

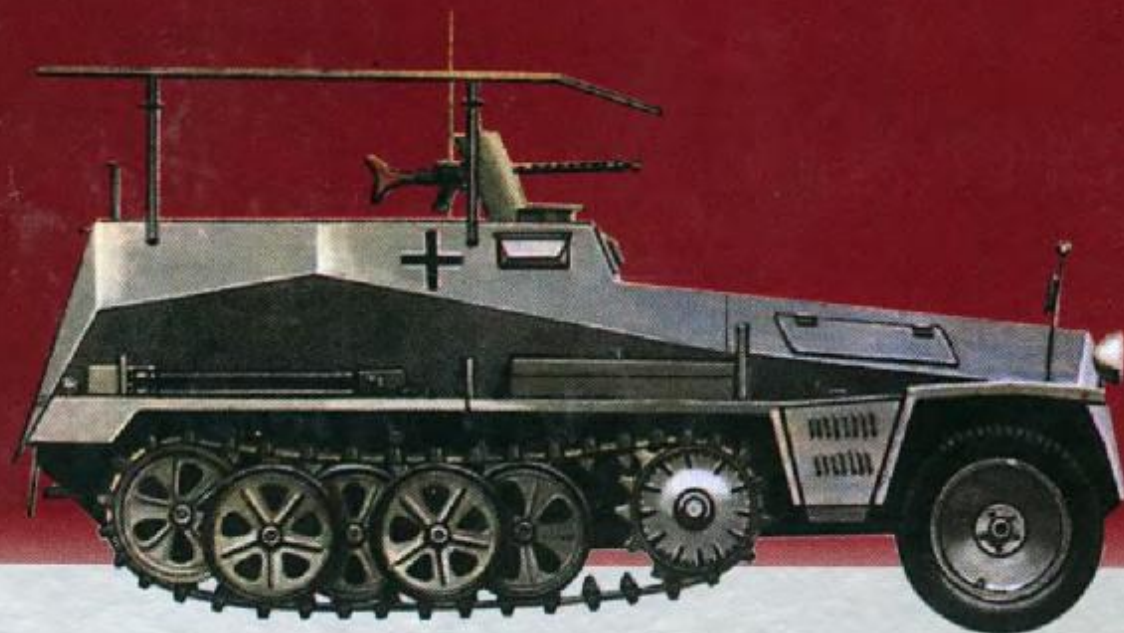
# Полный каталог

Вернер Освальд

военных автомобилей  
и танков Германии  
1900–1982 гг.



**Motor  
buch  
Verlag**



Эта замечательная, единственная в своем роде книга выдержала в Германии 16 изданий. В ней представлено гигантское разнообразие военных машин, использовавшихся в рейхсвере, вермахте и бундесвере до 1982 г.

Четкая и ясная структура книги делает понятными техническое и историческое развитие и взаимосвязи, которые раньше с трудом различали даже сведущие наблюдатели. До настоящего времени в России не публиковалось такого всеобъемлющего обзора моторизованных сил немецкой армии.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся историей военной техники.



**Вернер Освальд**

**Полный каталог военных автомобилей  
и танков Германии 1900–1982 гг.**

УДК 623(430)  
ББК 68.513 (4 Гем.)  
О-72

Настоящее издание представляет собой авторизованный перевод оригинального немецкого издания Werner Oswald. Kraftfahrzeuge und Panzer der Reichswehr, Wehrmacht und Bundeswehr. Katalog der deutschen Militärfahrzeuge von 1900 bis 1982.

Перевод с немецкого Б.А. Богомолова

*Научно-популярное издание*

## **ПОЛНЫЙ КАТАЛОГ ВОЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И ТАНКОВ ГЕРМАНИИ 1900-1982 ГГ.**

Ответственный редактор *Н. Н. Сойко*  
Младший редактор *Е. С. Розанова*  
Технический редактор *О. Л. Серкина*  
Корректор *И. Н. Мокина*  
Компьютерная верстка *Ю. А. Фролкина*

Подписано в печать с готовых диапозитивов 15.02.2003. Формат 70x100/16.  
Усл. печ. л. 54,6. Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 7 000 экз. Заказ 1334.  
Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93 Том 2: 953004 – литература учебная и производственная Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953. Д.008286.12.02 от 09.12.2002 г.

ООО «Издательство Астрель» 143900, Московская обл., г. Балашиха, пр-т Ленина, 81

ООО «Издательство АСТ» 368560, Республика Дагестан, Каякентский район, сел. Новокаякент, ул. Новая, д. 20 Наши электронные адреса: WWW.AST.RU  
E-mail: astpub@aha.ru

При участии ООО «Харвест». Лицензия ЛВ № 32 от 27.08.02. РБ 220013, Минск, ул. Кульман, д. 1, корп. 3, эт. 4, к. 42.

Республиканское унитарное предприятие «Минская фабрика цветной печати», 220024, Минск, ул. Корженевского, 20.

### **Освальд Вернер**

О-72 Полный каталог военных автомобилей и танков Германии 1900–1982 гг. / В. Освальд; Пер. с нем. Б.А. Богомолова. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 671 с.: ил.

ISBN 5-17-015828-9 (ООО «Издательство АСТ»)  
ISBN 5-271-04875-6 (ООО «Издательство Астрель»)  
ISBN 3-87943-850-1 (нем.)

Эта замечательная, единственная в своем роде, книга выдержала в Германии 16 изданий. В ней представлено гигантское разнообразие военных машин, использовавшихся в райхсвере, вермахте и бундесвере до 1982 г.

Четкая и ясная структура книги делает понятными техническое и историческое развитие и взаимосвязи, которые раньше с трудом различали даже сведущие наблюдатели. До настоящего времени в России не публиковалось такого всеобъемлющего обзора моторизованных сил немецкой армии.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся историей военной техники.

**УДК 623(430)  
ББК 68.513 (4 Гем.)**

ISBN 5-17-015828-9 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 5-271-04875-6 (ООО «Издательство Астрель»)

ISBN 3-87943-850-1 (нем.)

© ООО «Издательство Астрель», 2003

© Motorbuch Verlag, 1998

**Вернер Освальд**

**Полный каталог военных  
автомобилей и танков  
Германии 1900–1982 гг.**

Москва  
АСТ • Астрель  
2003

Фотографии и рисунки:

Первая мировая война (124 рисунка):

Федеральный архив (8), Баварский военный архив (7), Германский музей (5), Австрийский военный архив (1), Авто + Техника музей Синсгейм (1)

Заводская фотография «Даймлер-Бенц» (26), «Райнметалл» (7), «Магирус» (4), «Фаун» (1), «Опель» (1), «Штайр» (1)

Архив Освальд (29), Собрание Куглер (14), Херинк (3), д-р Ханс Май (3), Редакция «Грузовой автомобиль – автобус» (2), Собрание Штулеммер (1), Брюдем (1)

Рейхсвер и вермахт (722 рисунка)

Федеральный архив (79), Санитарная академия бундесвера (5), Германский музей (2), Школа войсковых соединений первого эшелона Мюнстер (2), Австрийский военный архив (1), Авто + Техника музей Синсгейм (1)

Архив Освальд (247), Собрание Куглер (42), Херинк (19), Фридрих Хаан (15), Альбрехт Г. Таэр (11), Хайнц Й. Новарра (10), Пёниш (9), архив Бентер (7), Георг Хаммрих (7), Альберт Фёльк (6), Дитер Йокиш (4), Собрание Шпильбергер (4), собрание Штулеммер (4), «Южно-Немецкое издательство» (4), частные фотографии Гудериана (3), архив Хайнрих Хоффман (3), генерал Неринг (3), Клаус Хемерс (3), Оберфёлль (3), О. Шпронк-Гаага (3), «Беллона Милитери Фикле Принтс» (2), Энгельберт Мэннер (2), Хайнрих Мейдингер (2), д-р Радке (2), Гюнтер Зибрассе (2), Франц Регнери (2), Абанезе (1), Донат Бреер (1), архив Эккерманн (1), Хассо Эрб (1), Хайнц Фридрих (1), рисунок Хольц (1), Хенальд (1), фон Ингельгом (1), Хохмут (1), Ханс Крэмер (1), Кнот (1), Редакция «Грузовой автомобиль – автобус» (1), Финн Ларсен (1), д-р Ханс Май (1), Клаус Небе (1), Пассинг (1), д-р Г. Пемпель (1), Ханс Рук (1), Штеппат (1), собрание Самровски (1), Штефанус (1), Хорст В. Штойе (1), Эгон Вегманн (1), Томас Вайднер (1)

Бундесвер (381 рисунок)

Федеральное министерство обороны, Иллюстрационный центр прессы и информации (108), Федеральное ведомство оборонной техники и обеспечения (45), Армейское ведомство (14), Морское ведомство (10), Санитарная академия бундесвера (5), Школа войсковых соединений первого эшелона Мюнстер (2)

Заводская фотография «Фаун» (30), «Магирус» (23), «MAN» (16), «Краусс-Маффей» (14), «Даймлер-Бенц» (12), «Фольксваген» (8), «Райнметалл» (4), «Форд» (4), «Опель» (4), «BMW» (2), «Аутопресс» (1)

Архив Освальд (57), Йоахим Вельфер (4), дпа (3), собрание Бухвальд (3), Петер Дуффенхофер (2), Хайнц Эверт (2), Вернер Фидлер (2), «Ауто-Цайтунг» (газета автомобильной тематики) (1), Манфред Гихи (1), Хартмут Куне (1), Ульрих Шваб (1), Бернд Венцель (1), от неизвестного (1)

Рисунок на обложке: Карло Деманд

## Германские военные транспортные средства до 1920 года

Легковые автомобили в германской армии до и во время Первой мировой войны	14
История создания грузовых автомобилей, орудийных тягачей и буксирных автомобилей	27
Первые германские бронированные автомобили и танки	54

## Транспортные средства райхсвера и вермахта

Мотоциклы, моторизованные повозки и гусеничные мотоциклы	66
Легковые автомобили с ковшовым кузовом (типа «Виллис»), типовые и прочие	88
Грузовые автомобили в качестве машин боевого назначения и машин тыла и обеспечения	179
Колесные тягачи и тракторы	274
Разведывательные бронеавтомобили на колесах и на гусеницах	310
Германские танки за период с 1926 по 1945 г. и созданные на их базе другие бронированные машины	344
Танки Pz I	345
Танки Pz II	345
Чешские танки Pz 35 (t) и Pz 38 (t)	346
Самоходные артиллерийские установки на базе французских танков	347
Танки Pz III	348
Танки Pz IV	349
Танки «Тигр» и «Пантера»	352
Танки E, «Маус», СУ, «Карл»	355
Производство танков, а также некоторые замечания по поводу двигателей, автоканистр и других вещей	357
Из собрания редкостей вермахта	420
Статистика и фирмы-изготовители	435

## Транспортные средства бундесвера

Пока еще легкие машины	452
Легковые автомобили повышенной проходимости с двухтактными двигателями и европейский джип	458
Спорная автомобиль марки DKW	458
13 лет разработок европейского джипа: результат равен нулю	460
«Фольксваген» 181 и «Фольксваген Ильтис»	461
Обычные легковые автомобили в составе бундесвера	462

## **Поколения грузовых автомобилей**

Грузовые автомобили бундесвера первых двадцати лет	491
Последующее поколение колесных автомобилей	496
Новый «Унимог»: грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т	498
Гордость бундесвера: грузовой автомобиль повышенной проходимости следующего поколения	499
Обычные грузовые автомобили полувоенного типа	501
Сверхтяжелые специальные транспортные средства	503
Автомобили-амфибии	504

## **Калейдоскоп танков и бронированных транспортных средств**

Новое начало: американские танки и самоходные артиллерийские установки	593
Первые бронетранспортеры: HS 30 и «Гочкисс»	595
Семейство машин из США: M-113 вместе с его новыми и прежними разработками	596
Колесные боевые машины следующего поколения: «Лукс» и «Фукс»	598
Непохожие родственники: «Мардер», «Ягуар», «Роланд»	599
Для германского солдата... «Леопард 1» и его семейство	601
Танк 70 вчерашнего дня. «Леопард 2» сегодняшнего дня.	
Мечты о будущем	605

## **Перечень принятых сокращений**

### **Список литературы**

666
668





Вернер Освальд

## **Дорогой читатель,**

эта книга, впервые увидевшая свет осенью 1970 г., явилась результатом неизгладимых воспоминаний о войне, а также плодом многолетнего напряженного кропотливого труда. Удивительно то, что до настоящего времени нет еще всеобъемлющего общего описания прежних и теперешних германских военных транспортных средств. Только лишь о танках имеются справочники д-ра фон Зенгер-унд-Эттерлина, а также многочисленные публикации моего друга Вальтера Й. Шпильбергера. Однако никто на основании опубликованных в этой книге документов не попытался произвести системный анализ большого числа колесных транспортных средств. Прежде всего отсутствовала широкая наглядность представляемого материала, которая позволяла бы глубже оценивать разработки и видеть взаимосвязь между широко разветвленными рядами моделей. Настоящая книга посвящается этой задаче.

И в этом мы snискали большой успех и широкое признание. Успех при продаже книги, который с самого начала превзошел все наши ожидания, позволил в связи с десятым изданием книги во второй раз полностью переработать материал и существенно дополнить его. В результате объем книги, по сравнению с ее первым изданием, возрос более чем вдвое. Целый ряд важных дополнений, предложенных заинтересованными читателями и специалистами, способствовал существенному увеличению полноты материала книги. При этом в высшей степени удивительным было то, сколь много самых неожиданных вещей то и дело появлялись из частных владений. Сами по себе вроде бы незначительные мелочи или незамысловатые любительские снимки очень кстати дополняли уже имеющиеся материалы. Разумеется, сплошь да рядом всплывали на белый свет совсем забытые или доселе вовсе неизвестные факты. В целом, однако, можно сказать, что после этой новой переработки книга о военных транспортных средствах, ее историческая

часть, в которой представлена моторизация райхсвера и вермахта, может в значительной мере рассматриваться как окончательная и завершенная.

Конечно, невозможно устранить определенные неточности и сомнительные места в приводимых технических характеристиках, поскольку отличающиеся друг от друга сведения встречаются в соответствующей документации, как прежнего вермахта, так и фирм-изготовителей. Сегодня никто не может решить, что было реальным, а что – вымыслом. К тому же при исследовании предназначенных когда-то «только для служебного пользования» описаний аппаратуры и руководств выяснилось, что этим справочникам недоставало унификации по части оформления. По всей видимости, ведомство по вооружению сухопутных войск по недосмотру некритически перепечатало соответствующие справочники фирм-производителей и снабдило их одними и теми же ничего не говорящими предисловиями. Скорее всего, в соответствующем учреждении по выпуску инструкций не было инженера, который был бы способен привести отдельные транспортные средства к более или менее общему знаменателю. Если бы можно было единственному раз приложить усилия и выпустить образцовый справочник, то промышленные предприятия всегда были бы готовы соответствующим образом подготавливать печатную документацию на свои типы транспортных средств. В действительности же выпускаемая для нашей отрасли документация для служб вермахта содержит нередко очевидные ошибки, из-за чего содержащиеся в ней сведения, несмотря на официальность их внешнего оформления, заслуживают не большей степени доверия, чем обычные промышленные проспекты. В этой книге наименования и сокращения иногда расходятся с официально принятым во времена вермахта способом написания. Это сделано сознательно в интересах лучшего понимания и с целью определенной унификации материала, поскольку в прежних документах такая унификация попросту отсутствовала. Введенный военными термин «гусеничный ходовой механизм», логичнее и правильнее следует называть «гусеничный движитель».

Приведенные в разных местах статистические данные и производственные показатели подчас отличаются друг от друга. Это связано с тем, что источники этих данных были разными. Однако, несмотря на некоторые несоответствия и ошибки, их не следует утаивать от читателя, поскольку они представляют определенный интерес.

Для описания военизированных транспортных средств времен Первой мировой войны были использованы также и данные, которые были опубликованы в двадцатых и тридцатых годах в связи с юбилеями и торжественными мероприятиями. В этих публикациях бросается в глаза то, что фирмы тогда сообщали подробно и с оправданной гордостью о своей деятельности во время Первой мировой войны. Начиная с 1945 г. история промышленных фирм-производителей описывает обычно годы Второй мировой войны весьма скудными пустопорожними заявлениями, что является единственным конкретным свидетельством истинного масштаба разрушения. Последовавший непосредственно после поражения в 1918 г. период оценивался тогда со всей очевидностью с большим достоинством, чем это чаще всего происходит сейчас. При этом нет никакого повода для существования столь вялой позиции в оценках. Выдающиеся достижения, усилия, старания, жертвы, лишения как на фронте, так и в тылу, были во время Второй мировой войны ничуть не меньшими, чем в Первой мировой войне. Политическая неспособность его высшего руководства вынудила немецкий народ с драматической неизбежностью так же начать и проиграть Первую мировую войну, как и спустя 25 лет – Вторую.

Наряду с широким одобрением нашей книги о военных транспортных средствах раздаются отдельные голоса, выступающие с отрицательной критикой. Эта критика касается не столько содержательной части книги, сколько того мнения, что-де в принципе не стоит вообще заниматься военными делами. Издатель, не будучи милитаристом, придержи-

живается другого мнения. Он рассматривает освещаемую здесь тему как часть истории техники, в высшей степени очень интересную, во всяком случае, как документальное свидетельство технических средств, которые являются частью нашего бытия, независимо от того, подходит это для нас или не подходит. Ведь вовсе необязательно хотеть отправиться на луну всякому, кто занимается проблемами космоса. Точно так же наивно было бы полагать, что войну прославляет тот, кто интересуется военизированными транспортными средствами. Даже профессиональный солдат может быть в высшей степени мирным и миролюбивым человеком, в отличие от некоторых влиятельных гражданских лиц в большой политике, которые много разглагольствуют о мире, но мало делают для его обеспечения. Помимо этого здесь вновь обнаружилось довольно-таки любопытное явление. Даже самые заядлые милитаристы имеют обыкновение сегодня почти всегда быть более терпимыми (и более демократичными!) в отличие от некоторых фанатиков среди пацифистов. Именно подобные преобразователи мира признают только такую терпимость, которую они ожидают от общества для себя и считают это как должное.

С искренней благодарностью вспоминает автор все учреждения, фирмы и всех официальных лиц, которые внесли весомый вклад в создание основного фундамента всей книги. Особую благодарность хотелось бы выразить Федеральному архиву в Кобленце, Военному архиву во Фрайбурге, Военному архиву в Мюнхене, Центру прессы и информации Федерального министерства обороны в Бонне, а также господину подполковнику Хассо Эрбу из штаба оперативного руководства вооруженными силами и господину профессору Рихарду Кесслеру (скончавшемуся в 1982 г.) из Федерального ведомства по оборонной технике и снабжению в Кобленце. Огромное количество ценнейшего и подчас еще не опубликованного материала было представлено нам всеми промышленными фирмами, которые принимали в этом участие. Здесь не представляется возможным отдельно отметить кого-либо из многих участвующих в этом деле лиц, которые оказали нам очень ценную помощь. Назову лишь некоторых из них: полковник в отставке дипломированный инженер фон Бок-унд-Полах, профессор, доктор технических наук Рудольф Кланнер, министерский советник в отставке Г. Э. Книпкамп, полковник полевой ветеринарной службы д-р Лок (Санитарная академия бундесвера), генерал в отставке Вальтер К. Неринг, генерал в отставке Альберт Праун, регирунгс-директор (старший ответственный чиновник) в отставке Ганс Видер.

Я выражаю также свою сердечную благодарность многим друзьям и спонсорам, чья помощь позволила довести весь документированный материал до теперешнего высокого уровня. Часто это были бывшие солдаты вермахта или, что особенно радует, – их сыновья, которые сообщали о таких вещах, которые, вероятно, в противном случае были бы забыты навсегда. Из огромного числа приславших материалы хотелось бы отметить лишь два имени: подполковник Рандольф Куглер предоставил безвозмездно весь весьма ценный иллюстрационный материал своего богатого собрания, а старший правительственный советник по строительству в отставке дипломированный инженер Вальтер Рау (скончался в 1979 г.), «танковый патриарх» тогдашнего ведомства по вооружениям действующей армии, внес много ценных советов и предложений.

Другим важным достижением вновь переработанного нового издания этой книги являются включение дополнительного материала и актуализация глав о транспортных средствах и танках бундесвера. Реальную помощь и поддержку при обработке этих материалов мы встретили прежде всего со стороны отдела иллюстраций (обер-лейтенант Принц) Центра прессы и информации Федерального министерства обороны, в Федеральном ведомстве по оборонной технике и снабжению (директор Ульрих Штегмайер) и, разумеется, снова от фирм-изготовителей новых транспортных средств.

Автор испытывает глубокое удовлетворение подготовкой, ходом и почти окончатель-

ным завершением работы над книгой, которой было так много отдано любви и упорного труда. Однако в этот успех внесли свою долю не только непосредственные создатели этого труда, но и огромное количество людей, которые уже приобрели эту книгу и которые еще купят ее в будущем. Пусть они испытают от нее огромную радость! И особенно хотелось бы рекомендовать эту книгу о военных транспортных средствах бывшим солдатам и участникам войны в подразделениях вермахта, а также бывшим и сегодняшним солдатам бундесвера, если они в какой-то мере имеют дело с моторизованными транспортными средствами или проявляют к этому интерес.

Инженер Вернер Освальд  
1920–1996

## ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Вниманию читателя предлагается поистине уникальный труд. Автор отнес свою работу к каталогам, охватывающим период с 1900 по 1982 г. Более подробного, скрупулезного описания нужных, а порой излишних характеристик колесных и гусеничных машин, использовавшихся и используемых вооруженными силами Германии в XX веке, по-видимому, не существует. В нее вошли транспортные и боевые машины времен Первой мировой войны, бронетехника и разнообразный автотранспорт райхсвера, вермахта и бундесвера.

Немецкий автор посвятил всю свою сознательную жизнь сбору цифрового, статистического и иллюстративного материала. Где и как он получал эти сведения, автор пишет в своем предисловии. В прижизненные издания автор вносил дополнения, уточнения и изменения. В Германии его книга выдержала 16 (!) изданий. Отчасти это объясняется тем, что для многих читателей она представляла несомненно ностальгический интерес. Может быть, по вполне понятным причинам описания подобных машин Национальной народной армии ГДР отсутствуют. Да и изложение исторического периода, относящегося к бундесверу, заканчивается началом 1980-х. Посмертные переиздания работы (автор умер в 1996 г.) немецким издательством не дополнялись и не исправлялись, что после объединения Германии в 1989 г. представляло бы несомненный интерес.

Мы не в состоянии судить о полноте и точности всех сведений, касающихся колесных и гусеничных транспортных машин. Но что касается описания боевых машин, в частности вермахта (1934–1945 гг.), то они являются не совсем полными, если не говорить о весьма подробных табличных характеристиках наиболее распространенных боевых машин. В некоторых случаях они противоречат другим не менее авторитетным источникам прежде всего в историческом плане и в оценке этих машин. Издательством «Астрель» подготовлены для широкого круга читателей две книги, освещающих этот вопрос, это популярная на Западе «Энциклопедия немецких танков Второй мировой войны» П. Чемберлена и Х. Дойла и «Боевые машины вермахта 1934–1945 гг.», написанную И.П. Шмелевым.

Мы считаем необходимым обратить внимание читателя на вопросы терминологии и написания собственных немецких имен и наименований в переводной литературе.

Автор приводит принятые в Германии обозначения боевых машин. Они не всегда соответствуют традиционно принятым обозначениям в нашей стране; в некоторых случаях они просто устарели. В русском издании мы приводим их в соответствии с нашей терминологией. Буквальный перевод немецких терминов часто приводит к несуразностям. Например, термин *Bergpanzer* – это гибрид из немецких слов *bergen* – спасать и *Panzer* – сокращенное слово танк. Получается как бы «спасательный танк». В отечественной военной технике это средство называется бронированной ремонтно-эвакуационной машиной (БРЭМ). *Bergpanter* – это БРЭМ на базе танка «Пантера». В некоторых отечественных переводах мы встречаем, к сожалению, такие «перлы»: «горный танк» и «горная пантера». Видимо, полагали, что дело в немецком слове *der Berg* – гора. Другой распространенный случай *Panzerhaubitze* – это не бронированная гаубица, а гаубичная самоходная артиллерийская установка (САУ). Мы употребляем термин зенитная самоходная установка (ЗСУ), а не зенитный танк и т.п.

Несколько слов о собственных именах. В немецком языке немного правил чтения и произношения букв и буквосочетаний:

– *ei* и *eu* – читается как «ай»;

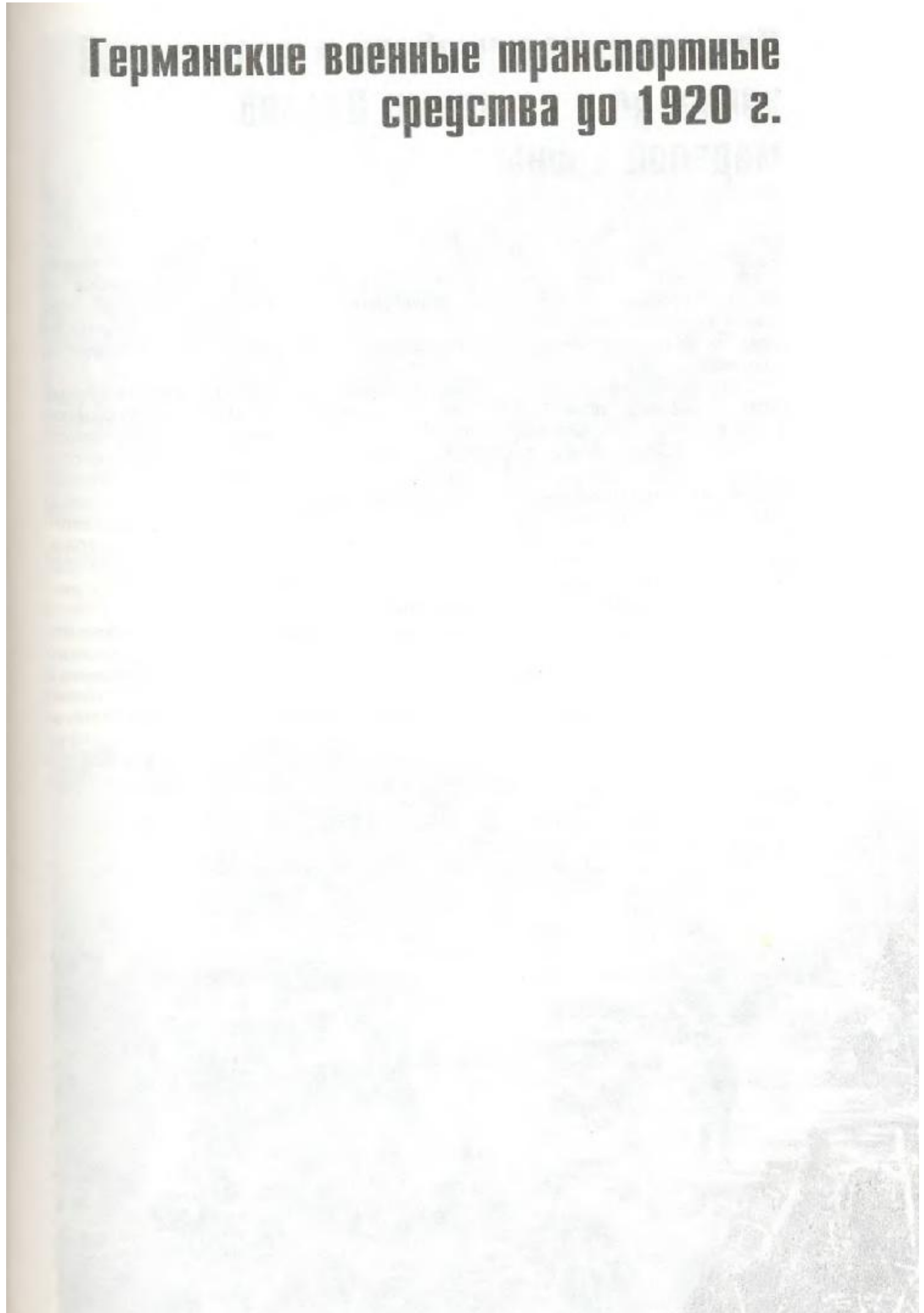
- eu - «ой»;
  - K - «э»;
  - Chs - «кс»;
  - h - звук, который у нас пишут то как «г», то как «х», все-таки правильнее писать как «г».
- Ведь мы же пишем Гамбург (Hamburg), Гитлер (Hitler), Герр (Herr), а не Хамбург, Хитлер... Этих правил мы и придерживались при транслитерации собственных имен.
- Книга Освальда содержит множество нужных для специалистов технических характеристик и статистических данных. Автор собрал действительно богатейший иллюстративный материал. Многие фотографии уникальны и публикуются в нашей стране впервые. Однако, ссылаясь на каталог Вернера Освальда, как истину последней инстанции следует помнить, что немецкий автор не безгрешен.

# Германские военные транспортные средства до 1920 г.

007

0

ИЗДАНИЕ ДВОУГОЛОМ



# Легковые автомобили в германской армии до и во время Первой мировой войны

За период между двумя войнами 1870–1871 и 1914–1918 гг. процесс индустриализации во всех важных в то время в политическом отношении странах хотя и осуществлялся гигантскими темпами, однако армии этих стран удивительным образом не использовали возможности современной техники. Первая мировая война началась при почти таком же уровне оснащённости военной техникой, при котором завершилась война семидесятих годов девятнадцатого века.

Традиционно консервативное руководство армиями всех стран того времени еще не осознало, как вскоре после окончания века самым разнообразным образом в процессе ведения боевых действий может быть использовано моторизованное транспортное средство. С большим трудом приходилось свыкаться с мыслью о том, что следует моторизовать тыловые колонны, с помощью тягачей сделать более мобильными тяжелые орудия, для более быстрой эвакуации раненых использовать санитарные машины, обеспечив высшее командование и офицерский состав, а также штабы легковыми автомобилями. В военных действиях во время Первой мировой войны (ПМВ) автомобиль вряд ли играл существенную роль, если не считать небольшого числа средств для перевозки артиллерийских орудий или танков, которые начиная с 1916 г. применялись эпизодически, а несколько позже – уже более часто.

Таким образом потребность в легковых автомобилях в Первую мировую войну была относительно небольшой, и к тому же вообще отсутствовали машины специальной конструкции. Для первоочередного оснащения германских полевых частей в армию было по-

Германские военные автомобили на сербской проселочной дороге (1916 г.).







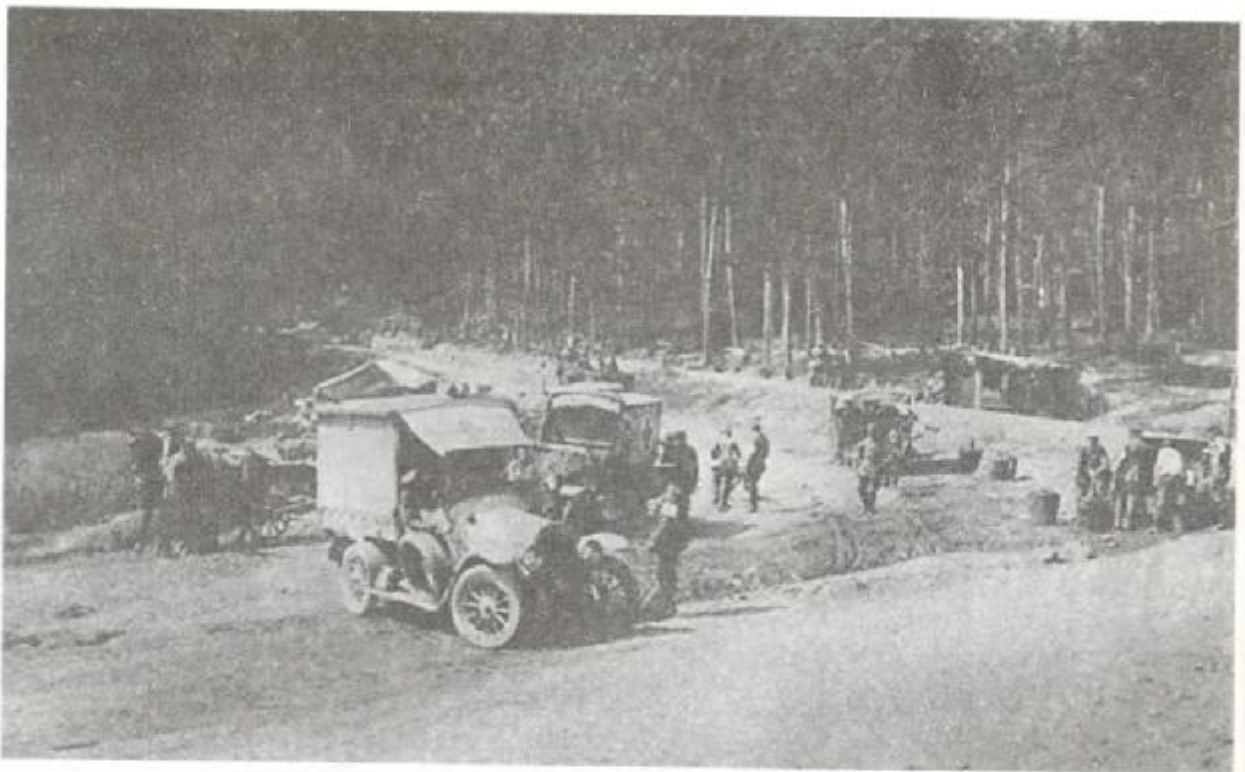
На марше из Гангё в Гельсингфорс в 1918 г.

ставлено достаточное количество машин из гражданских запасов. В августе 1915 г. там находилось свыше 8600 легковых автомобилей, 10 400 грузовых автомобилей и 1700 мотоциклов.

В результате стало возможным сократить на одну треть производство легковых автомобилей в Германии, которое в 1913 г. составляло около 12 400 единиц, что было достаточно для пополнения парка машин, выводимых из эксплуатации по разным причинам. Если смотреть с сегодняшних позиций, то можно лишь удивляться тому, что во время Первой мировой войны многие немецкие заводы продолжали выпускать легковые автомобили, правда, чаще всего в весьма скромном объеме: «Адлер» (Adler), «Ауди» (Audi), «Бенц» (Benz), «Циклон» (Cyclon), «Дюркопп» (Dürkopp), «Фафнир» (Fafnir), «Ганза» (Hansa), «Хорх» (Horch), «Матис» (Matis), «Мерседес» (Mercedes), «Накке» (Nakke), NAG, NSU, «Опель» (Opel), «Шпербер» (Sperber), «Штёвер» (Stöwer), «Вандерер» (Wanderer). По количеству выпускаемых машин наиболее крупным производителем был «Опель», который в среднем выпускал в месяц 100 легковых автомобилей и санитарных машин, 100 трехтонных грузовых машин, 100 авиационных двигателей и 1000 мотоциклов.

Что касается легковых автомобилей, которые использовались в германской армии во время мировой войны 1914–1918 гг., то это были обычные серийные модели, если в то время вообще можно было говорить о сериях, т. е. обычные модели одинаковой конструкции, которые обычно использовались для гражданских целей. От гражданских машин их отличали окраска защитного серого цвета, детали крепления оружия и лопат, дополнительные канистры с бензином и другие устройства аналогичного типа. Более крупное переоборудование производилось на отдельных машинах в специальных целях. Во всяком случае, пригодность для использования автомобиля в армии обуславливалась прочностью его конструкции, поскольку часто приходилось ездить в условиях полного бездорожья. К тому же значительно чаще, чем во время Второй мировой войны, приходилось чрезмерно перегружать машины. Было в порядке вещей, когда автомобилем, рассчитанным на перевозку 5–6 человек, везли 12 и более солдат вместе с их оружием и снаряжением. И как следствие, войска теряли свои легковые автомобили, которых и было-то не так уж и много, не столько от противника, сколько из-за повреждений вследствие перегрузки. Часто машины буквально разваливались на глазах.

Опыт Первой мировой войны показал, что гражданские легковые автомобили могут



Перевязочный пункт в горном массиве Вогезы (1915). Раненые солдаты с поля боя отправляются в тыл на санитарных машинах.

быть использованы в армейских условиях весьма ограниченно и, в частности, в условиях боя. Поэтому в двадцатые годы автомобильную промышленность стали побуждать к разработкам и производству автомобилей повышенной проходимости, под которыми в то время подразумевались прежде всего трехосные легковые и грузовые машины. Однако призывы эти остались без внимания, многие были еще далеки от того, чтобы признавать возможность использования автомобиля в боевых условиях. Лишь в тридцатые годы некоторые прогрессивно мыслящие офицеры стали понимать, что будущие войны благодаря большей подвижности и маневренности моторизованных армий будут вестись совсем не так, как мировая война 1914–1918 гг. К тем офицерам, которые первыми предвидели это, относились генерал Г. Гудериан в Германии и будущий генерал де Голль во Франции.

То, что возможность активных действий моторизованных войск не была использована еще значительно раньше, остается тем более странным, поскольку уже в начале Первой мировой войны на французской стороне по этому поводу имел место скандальный пример. Сражение на Марне, как известно, выиграли наши тогдашние противники, после того как они в сентябре 1914 г. в спешном порядке численностью свыше 10 000 человек – все находящиеся в Париже и в его окрестностях – на городских автобусах и главным образом на 1000 таксомоторах марки «Рено» (Renault), совершив несколько маятниковых рейсов, преодолев 100 км, прибыли к линии фронта на реке Марне. И хотя реквизированные для этого автомобили прославились на весь мир как «марнские такси», а подобные операции повторялись порой по эту и по ту сторону, однако системных выводов из этого события не сделало ни германское руководство, ни руководство армиями союзников.

Разумеется, в Первой мировой войне уже имелись моторизованные части, численность которых в отдельные годы была весьма существенной и которые в целом действовали весьма успешно, однако использование их ограничивалось почти исключительно – также весьма нужными – вспомогательными службами в рамках обычного ведения военных действий.

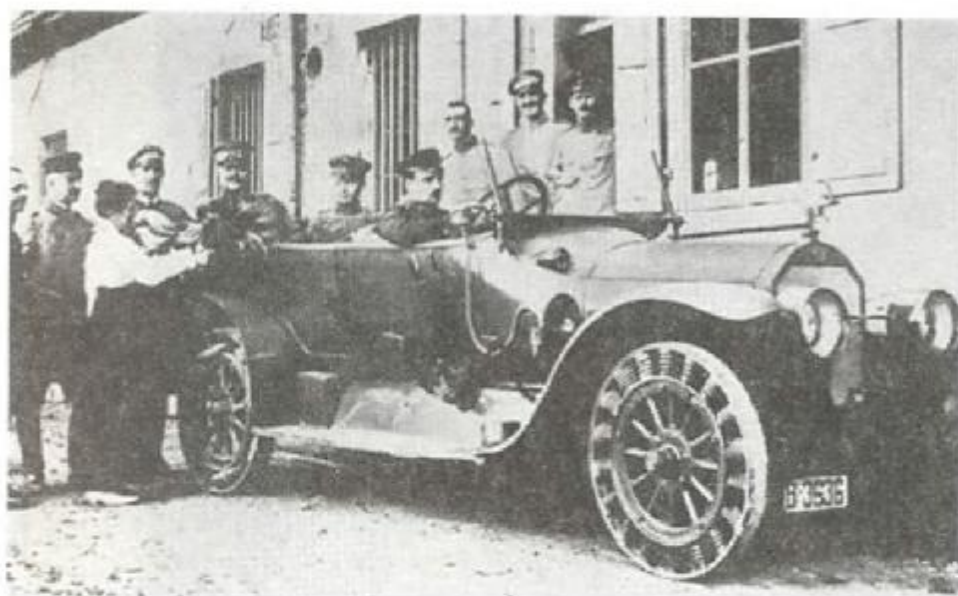
Даже ограниченное использование автомобилей весьма существенно истощило наши материально-технические возможности. По прошествии 60 лет после этого очевидно уже забылось, что трудности с сырьем и обеспечением в Первой мировой войне были для Германии и ее союзников не просто большими, а несравнимо намного большими, чем во Второй мировой войне. Индустриализация, как и развитие производства сурро-

гатных и заменяющих материалов были еще в зачаточном состоянии. К тому же кайзер Вильгельм был не тем человеком, который мог эффективно организовать военную экономику вооружений, как это сделал тогда Андре Ситроен у французов и во время Второй мировой войны министр Шпеер под руководством Гитлера. Страны Центральной Европы в 1914–1918 гг. практически полностью вынуждены были полагаться на свои собственные ресурсы, в то время как Германия во время Второй мировой войны благодаря созданному ею хорошему заделу обеспечила себе значительно большую свободу действий.

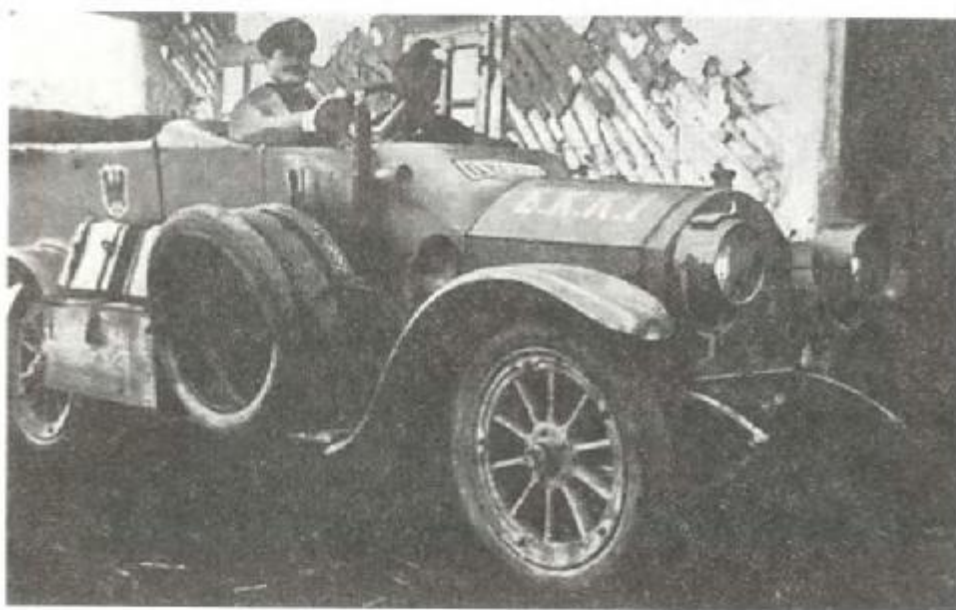
Огромные затруднения войска кайзера испытывали прежде всего в связи с острой нехваткой топлива и автомобильных шин; в то время, как вермахт вплоть до последнего момента ни в чем не испытывал большой нужды. Небольшое количество высококачественного бензина из Галиции, который Австрия по договору поставляла в германскую армию, требовалось для цеппелинов и летчиков, имеющегося дизельного топлива едва хватало для подводных лодок. Масса автомобилей каталась на сомнительной смеси из синтетического бензина, бензола, алкоголя и картофельного спирта. Но начиная с 1915–1916 гг., пришлось экономить даже эти виды топлива, тем более что число транспортных средств, несмотря на различные ограничения, продолжало неуклонно расти. Что же касается автомобильных шин, то дорожные пневматические шины стали рассматриваться вскоре как почти недостижимые. Вначале обходились шинами из регенерированной старой резины и искусственного каучука, который, однако, по своему качеству далеко не соответствовал разработанному в тридцатые годы буна-каучуку. И без того довольно низкий срок службы автомобильных шин, которые при нормальной эксплуатации (тогда при относительно низких скоростях) составлял от 8000 до 10 000 километров пробега, при таких продуктах военного времени снизился примерно до 2000 до 2500 километров. А начиная с 1915–1916 гг. даже эти материалы достать было практически невозможно. Итак, в полевых войсках – как и в тылу – все автомобили, которые считались «пожирателями бензина и шин», были надолго запаркованы. К ним относились преимущественно все тяжелые пассажирские автомобили (с объемом двигателя более 2,5–3 литра) и все грузовые автомобили легкого типа, с пневматическими шинами, грузоподъемностью 1,5–2 т, которые называли тогда «машинами для перевозки малогабаритных грузов». Лишь горные войска сохранили свои легкие грузовые автомобили, а в остальном транспортные средства такого типа оставались только у санитарных служб. Для частых поездок пришлось обратиться к самым разным запатентованным шинам. Для пассажирских и санитарных машин изобретались немыслимые комбинации из дерева, кожи, стали, спиральных пружин и других вспомогательных средств. Аналогичное происходило и с грузовыми машинами.

Подобный всеобщий дефицит, разумеется, по понятным причинам не вдохновлял военное руководство на проведение широкомасштабных операций с широким применением моторизованных транспортных средств. И действительно, большинство наступательных операций центральных держав захлебывалось ввиду несвоевременного подхода резервов.

Материальное превосходство наших тогдашних противников выражалось в том, что их войска благодаря великолепному оснащению моторизованными транспортными средствами были более подвижными, менее уязвимыми и имели лучшее обеспечение. В конце лета 1918 г. только лишь на западном фронте у французов было в распоряжении примерно 100 000, у англичан – около 46 700 и у американцев – примерно 40 000 транспортных средств. В общей сложности у союзников во Франции и Бельгии было задействовано свыше 200 000 транспортных средств (включая мотоциклы). При этом они также экономили топливо и шины, однако не испытывали столь острой нужды в этом, как немцы. Для сравнения: после мобилизации в 1914 г. армия Германии имела примерно 4000 автомобилей, и хотя быстро увеличила парк машин, но все же имела на всех фронтах военных действий, включая восточный и юго-восточный, не более 40 000 автотранспортных средств, из которых примерно 5400 составляли мотоциклы, 12 000 – пассажирские автомобили, 3200 – санитарные машины, 25 000 – грузовые автомобили и 1600 – прицепы.

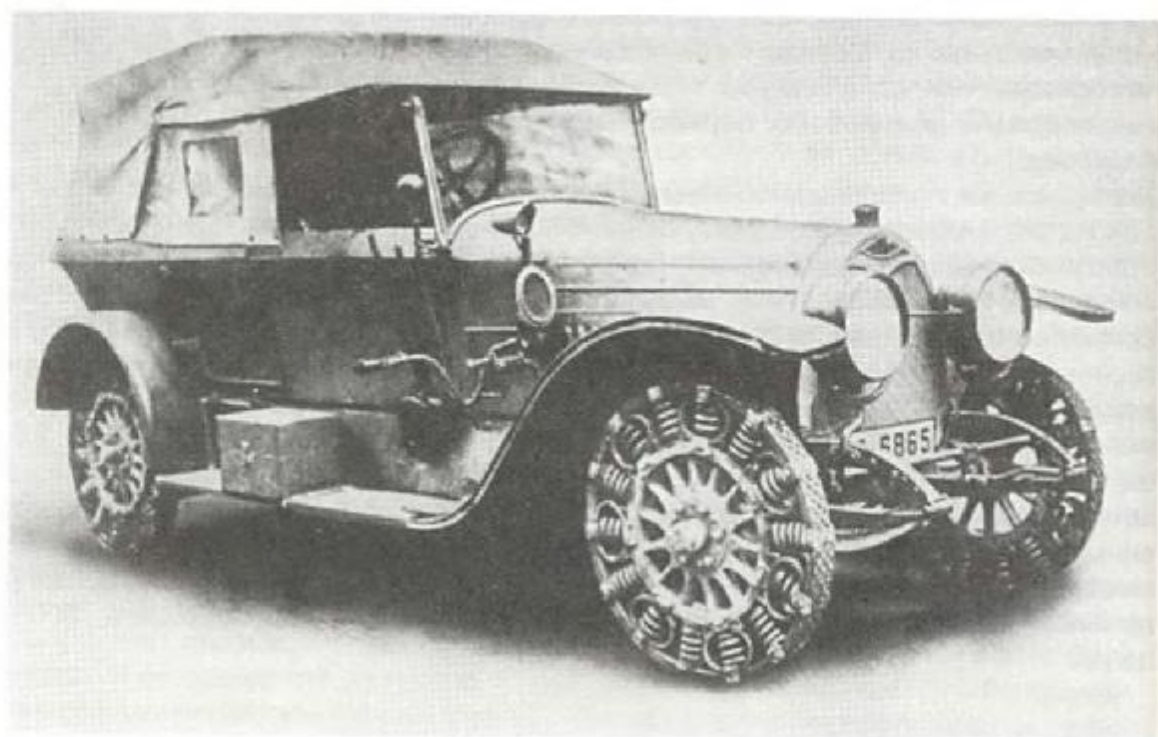


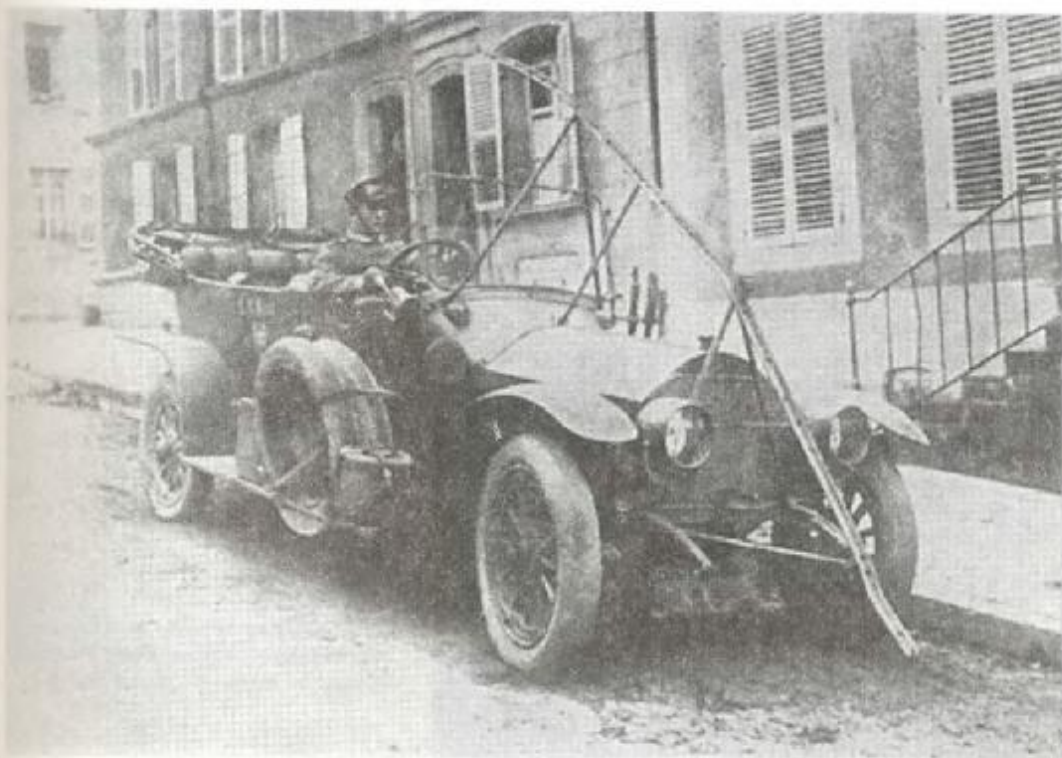
Запасы резины в Германии во время Первой мировой войны быстро истощились. Легковые автомобили и санитарные машины получили, начиная с 1916 г., «пружинные колеса», на ободах у которых по периметру были установлены спиральные пружины. На фотографии автомобиль фирмы «Бенц» с пружинными колесами.



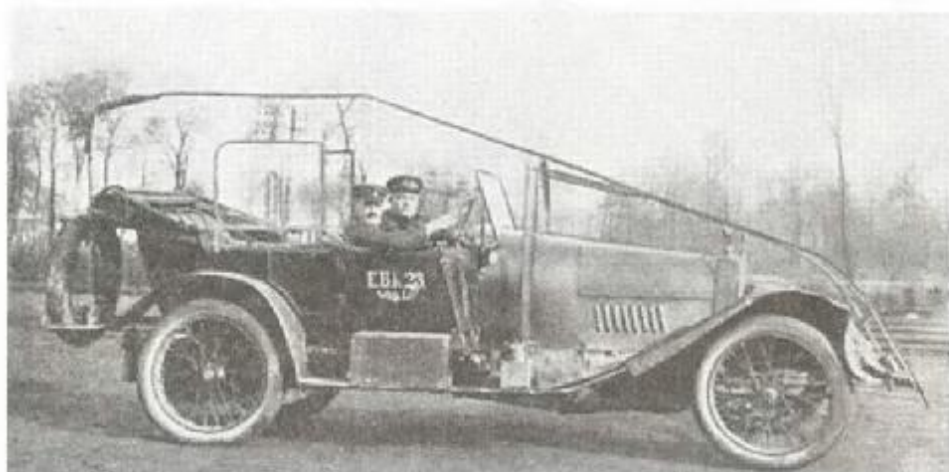
Хотя этот «Мерседес» оснащен резиновыми шинами, они разного типа и уже изношены. У водителя имеются при этом три старые запасные шины, и он, по-видимому, испытывает огромную радость от такого богатства!

Легковой автомобиль «Протос» с пружинными колесами

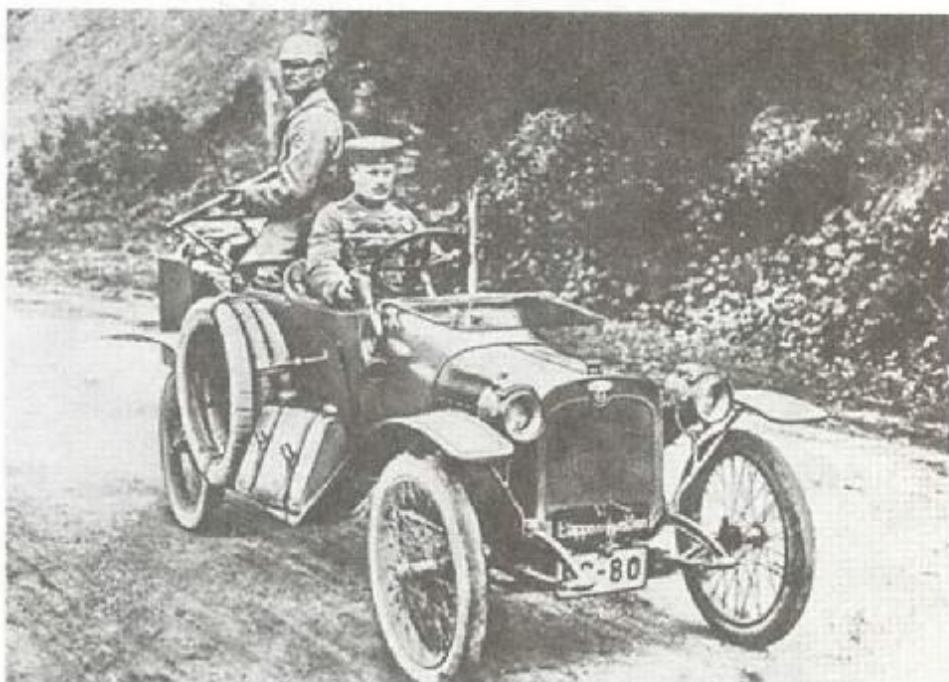




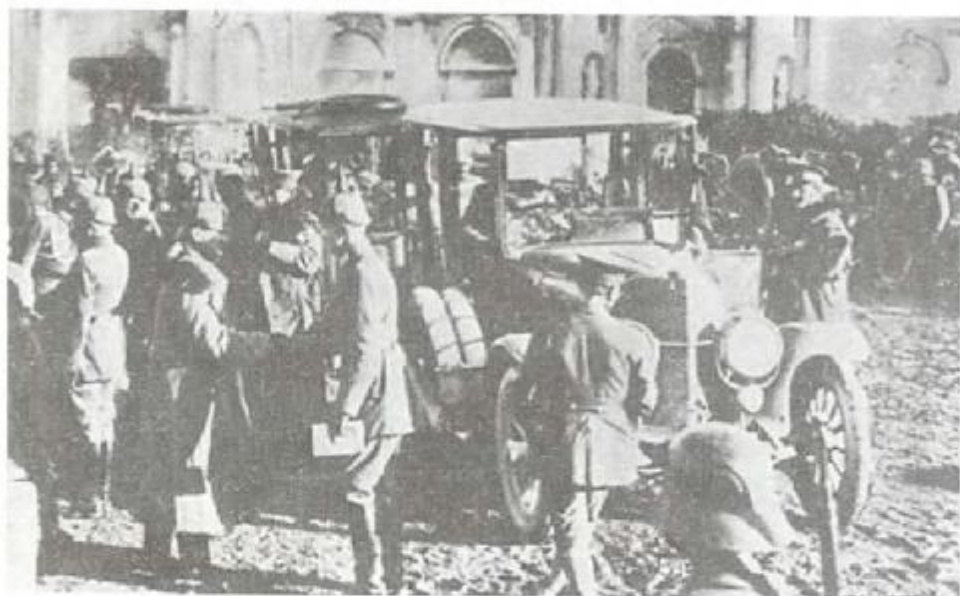
Этот «Мерседес» был оснащен устройством для разрезания проволоки с различными пилами для резки натянутой через дорогу проволоки или для отвода ее в сторону. Те, которых сегодня можно было бы назвать партизанами, нередко устраивали подобные препятствия.



Легковой автомобиль «Опель», 27-75 л. с., впервые был использован в 1915 г. в районе Остенде, был оснащен стальной шиной с острой кромкой. Шина отводила в сторону натянутую через дорогу проволоку.



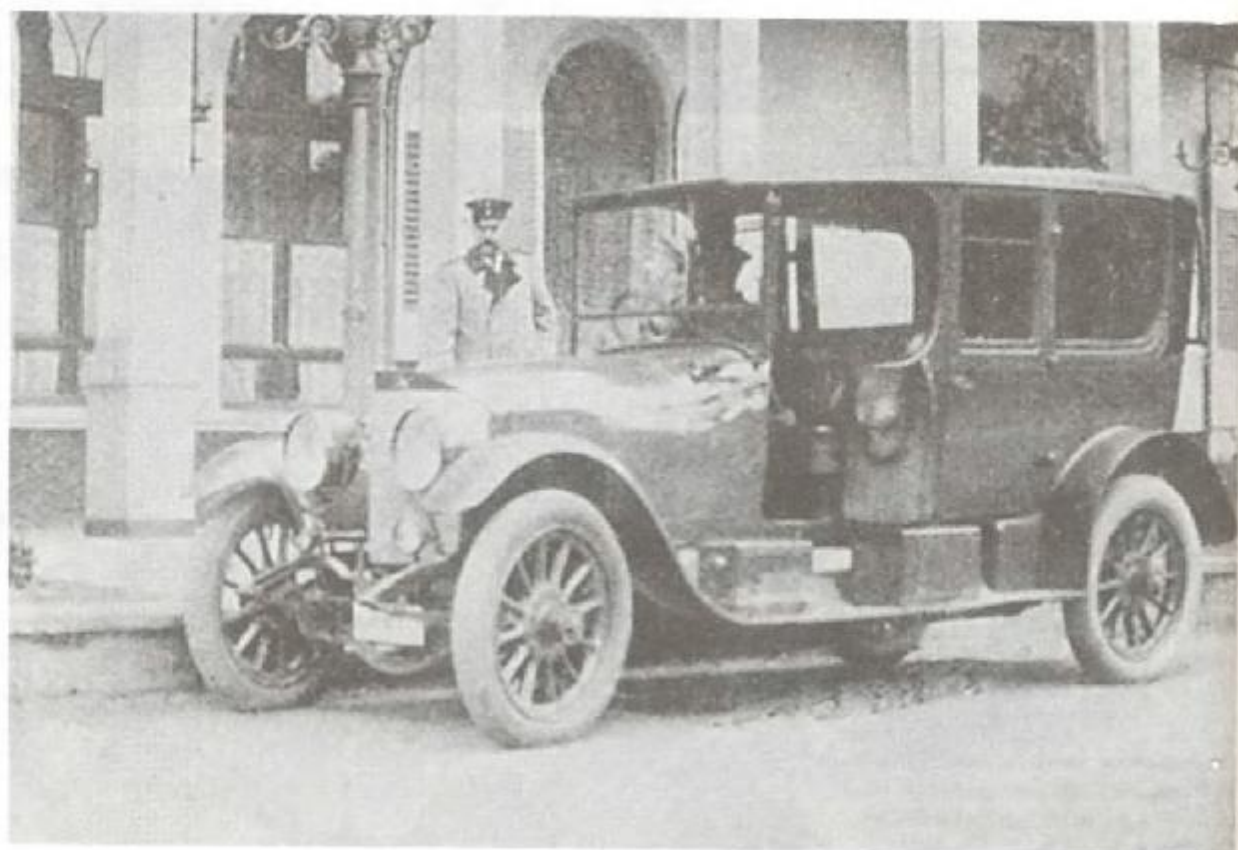
Германский патрульный автомобиль, «Вандерер куколка», на дороге в горном массиве Вогезы.



Кайзер Вильгельм Второй посещает итальянский плац, на котором проводятся военные смотры.



Германский кронпринц в «Мерседесе» модели «Найт» (1915 г.)

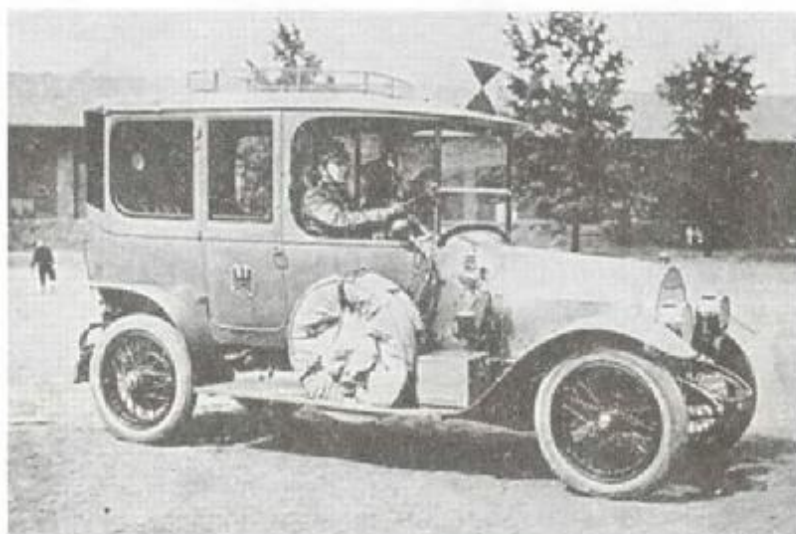


Генерал-фельдмаршал фон Гинденбург у «Мерседеса» 28-60 л. с. – служебной машины ставки Верховного главнокомандования в Бад-Кройпнахе (1918 г.).

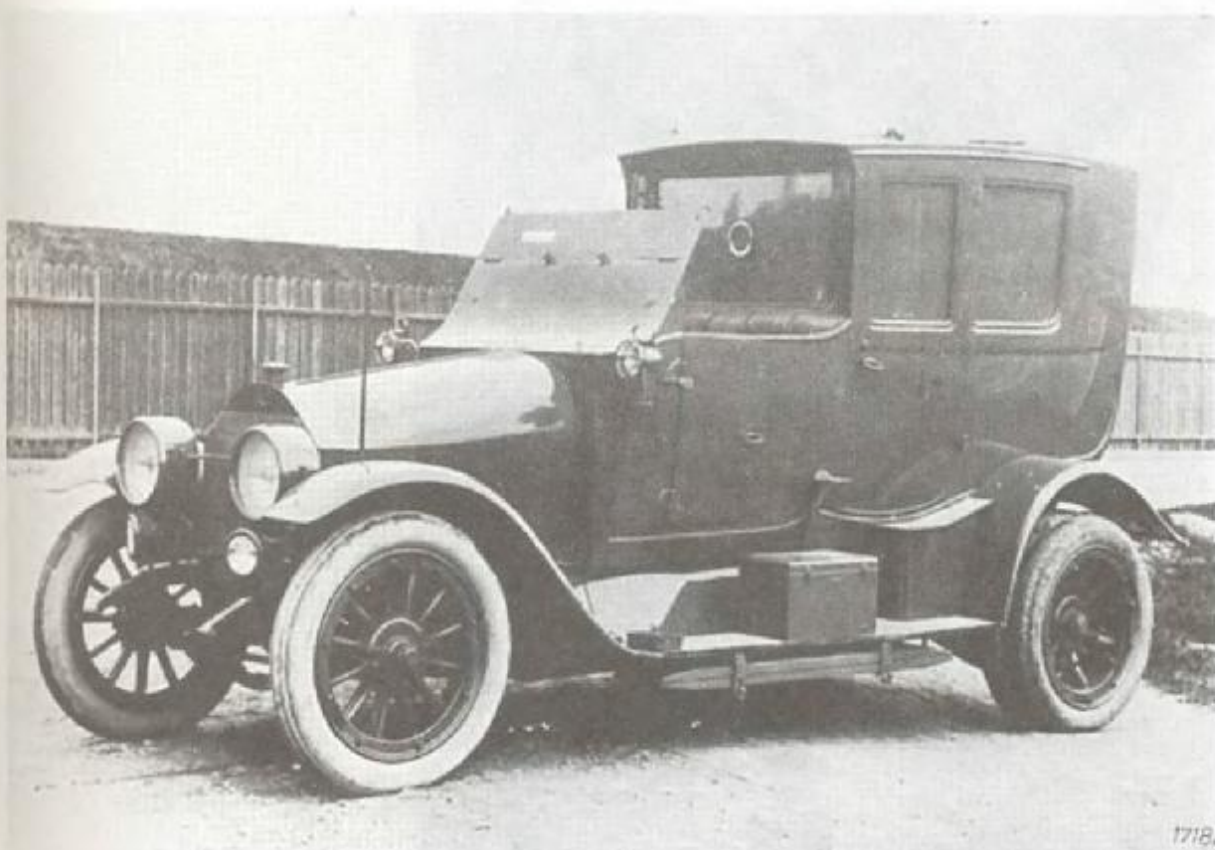
«Ауди Ландоле-лимузин 1913» штаба 19-го (Второго королевского саксонского) армейского корпуса.

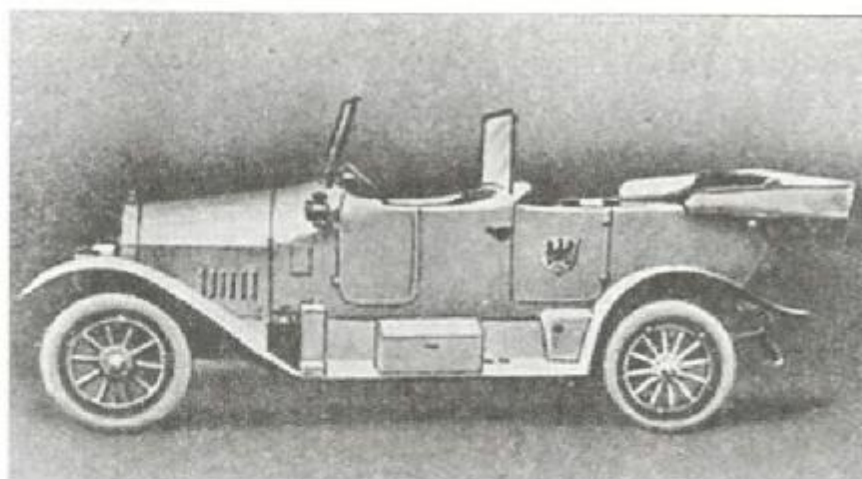


«Дюркопф 1913» – служебный автомобиль прусского генерала.



Частично бронированный «Мерседес» лимузин с двойными задними колесами.





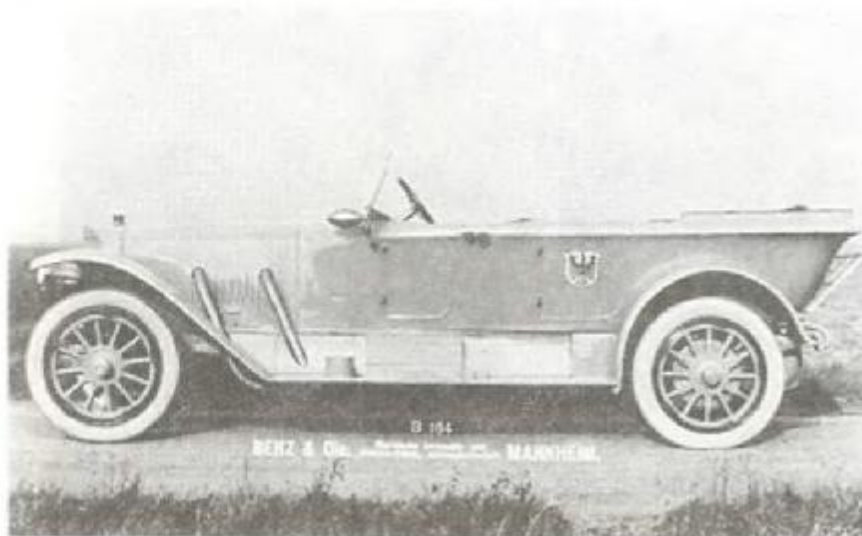
NSU 10-30 л. с. «военной модификации», 1914 г.



«Штёвер С 6 фаэтон», 1915 г., снимок сделан зимой 1915/16 г. во Фландрии.



«Ауди В», 10-28 л. с., легковой автомобиль с кузовом фаэтон



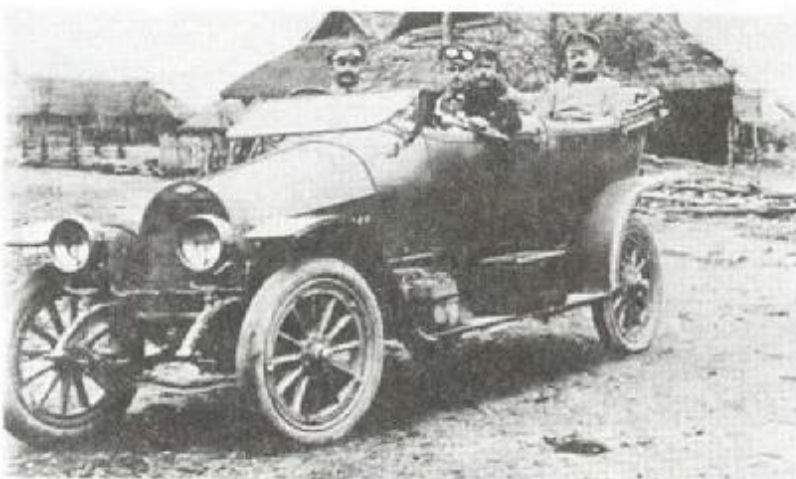
«Бенц», 10-45 л. с., 1914 г.



«Престо» офицера адъютанта



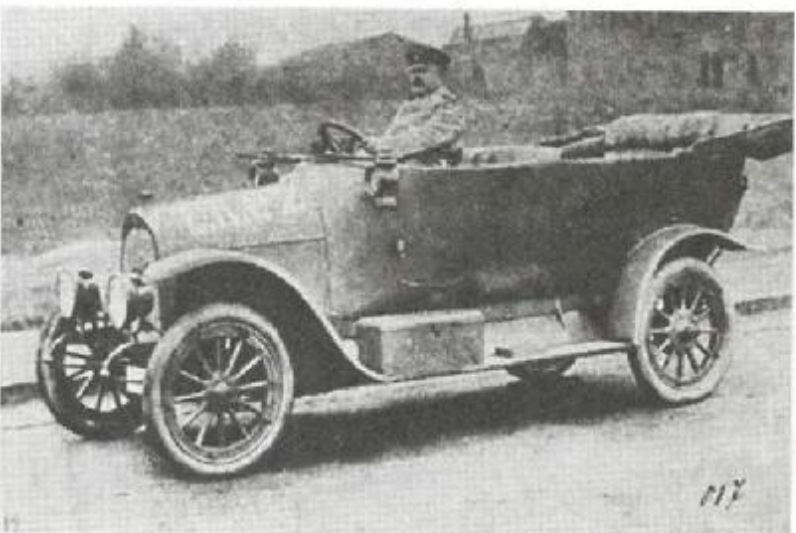
«Опель», 35 л. с., в Острове (Россия)

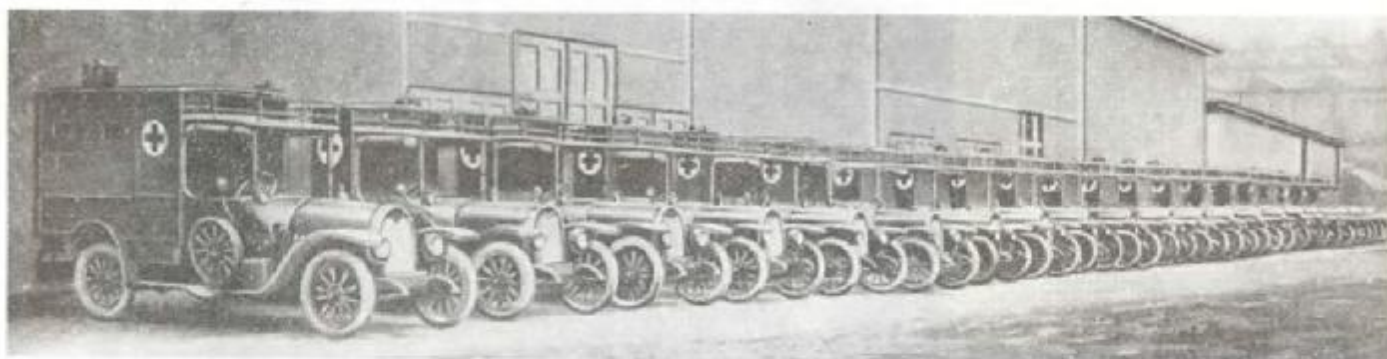


«Дюркопф Книппердоллинг», спортивный четырехместный автомобиль в качестве военной машины, 1911 г.



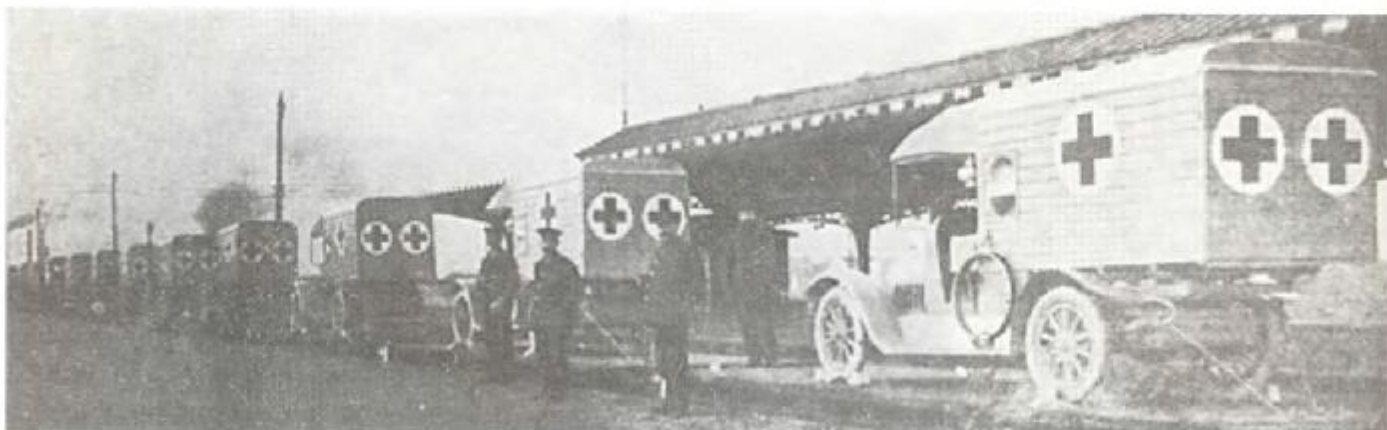
«Дукс» типа D 12 в качестве открытого военного автомобиля.





▲ Санитарные машины (с запасными колесами без шин) готовы к отправке в действующую армию.

▼ Транспортные машины для перевозки раненых марки «Матис» по пути следования на фронт.



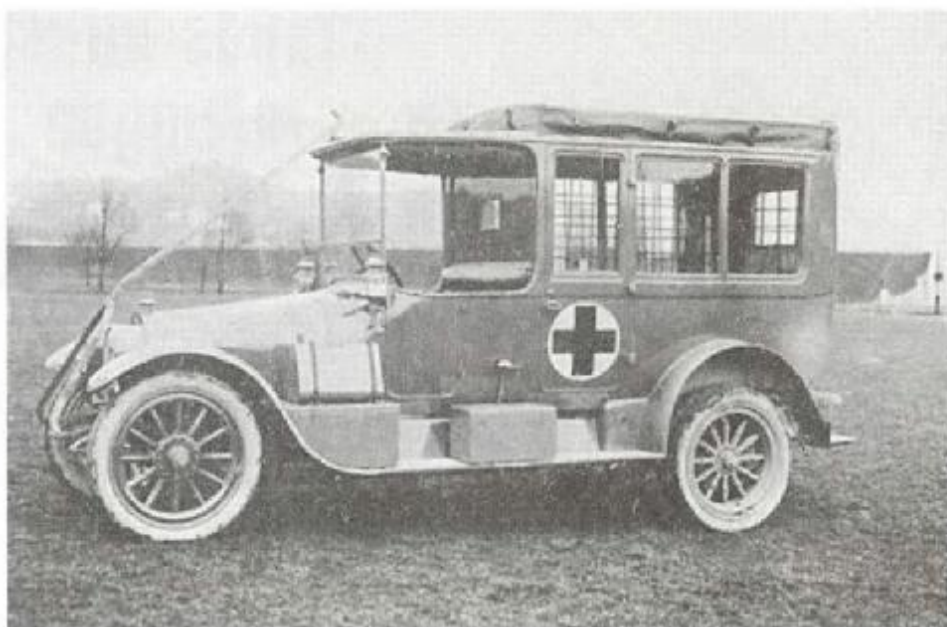
▲ ▲ Санитарный автомобиль «Мерседес» (1915 г.), оснащенный для перевозки как легко-, так и тяжелораненых.



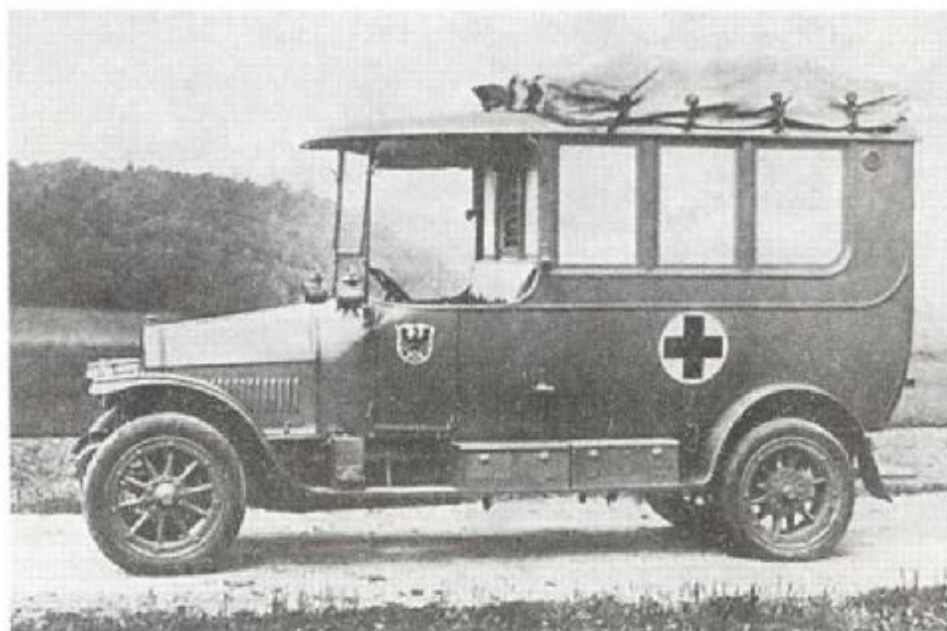
▼ ▼ Автомобиль в качестве полевого алтаря на базе шасси «Опеля».



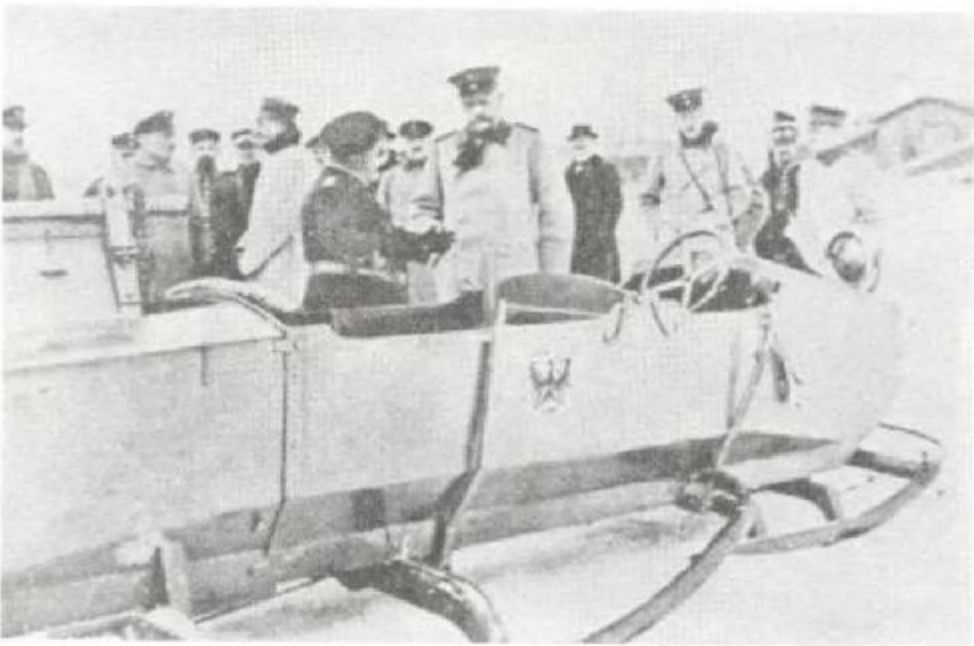
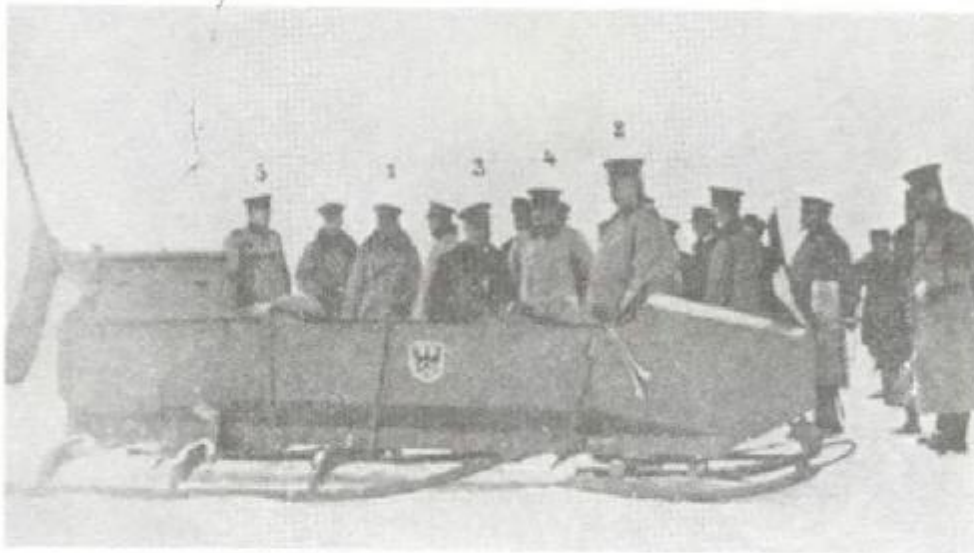
«Мерседес» («Даймлер») с заводским кузовом для перевозки раненых также оснащен стальной шиной с острой кромкой для отвода или резки натянутой поперек дороги проволоки.



«Бенц» (Гаггенау) – армейский санитарный автомобиль, год изготовления 1915, с четырехцилиндровым двигателем мощностью 28–36 л. с. и базой 3360 мм.



Санитарный автомобиль «Ауди» на главном перевязочном пункте.



Мотосани отряда моторных катеров с установленным на них пулеметом. Генерал-фельдмаршал фон Гинденбург при спуске саней на воду в Лётцене (Мазурские озера) зимой 1914/15 г. и слушает разъяснения офицера моторного катера Йоахима. Сани, из которых предположительно остался всего один экземпляр, были использованы затем в России. Нижнее фото: мотосани на прицепе для транспортировки.

# История создания грузовых автомобилей, оружейных тягачей и буксирных автомобилей

В 1886 г. Готтлиб Даймлер в Каннштатте и Карл Бенц в Мангейме продемонстрировали свои первые автомобили. Лишь спустя десять лет Даймлер стал производить и грузовые автомобили. В то время как техника автомобилей, предназначенных для перевозки пассажиров, развивалась очень быстро, производство моторизованных транспортных средств лишь в наступившем новом столетии стало делать свои первые шаги. Положение дел стало коренным образом меняться после того, как военное руководство, которое вплоть до тридцатых годов обходилось легковыми автомобилями обычной конструкции, в начале тридцатых годов стало выступать с требованиями как можно большего использования грузовых автомобилей в вооруженных силах.

Объяснение этому вполне очевидно. Ранее не могли представить себе, что моторизованные транспортные средства могут принести ощутимую пользу при непосредственном использовании их в боевых действиях. Когда начали оснащать автомобилями высшее командование войск и их штабы, рассчитывали определенные преимущества, однако, в тактическом плане результат оказался весьма скромным. В то же время военные очень скоро убедились в том, что с помощью грузовых автомобилей можно успешно решать проблему – в то время весьма сложную – подтягивания своих тылов. Даже сегодня трудно себе представить, как обстояло дело с этим прежде: бесконечные конные обозы на пути к фронту теряли в зависимости от расстояния до половины перевозимых ими грузов. Помимо этого военное руководство уже в 1870–1871 гг. ощущало острую нехватку лошадей, и оно правильно предвидело, что в будущих войнах эта нехватка возрастет во сто крат. Начиная с середины 19-го столетия стало возможным перевозить большую часть тыловых грузов по железной дороге, а примерно с 1880 г. – и по полевым железным дорогам. И тем не менее вплоть до конца Первой мировой войны неэкономичный гужевой транспорт имел большое значение.

От грузового автомобиля с полным правом следовало ожидать, что он поможет значительно быстрее, с меньшей затратой физических усилий и дешевле решать постоянно возрастающие проблемы транспортировки грузов. Скоро, однако, стало ясно и то, что в случае войны для развертывания обозной службы и для перевозок прочих грузов войскам потребуется очень большое количество грузовых автомобилей. Столь большой парк грузовых машин, однако, не мог быть передан военным уже в качестве основного оборудования, поскольку в мирное время он не нашел бы себе применения. Кроме того, приобретение, обслуживание и оперативное подчинение транспортных средств обходилось необычайно дорого, и поэтому там, где это представлялось возможным, в указанное время для военных действий приходилось использовать транспортные средства устаревшей конструкции.

Бывало и так, что кадровые подразделения войск, занимавшиеся вопросами транспорта, оснащались тем минимумом грузовых автомобилей, которые предназначались для испытаний и учебных целей. Однако в случае мобилизации основную массу транспортных средств предполагалось реквизировать из частного сектора, аналогично тому, как это происходило на протяжении человеческой памяти с лошадьми и с гужевыми повозками. Наконец дело решительным образом повернулось так, что в секторе частной экономики в случае развязывания войны имелось достаточное количество грузовых автомобилей, которые в какой-то мере могли быть использованы для военных целей, причем без занимающих много времени и дорогостоящих переделок. Поэтому вскоре появились требования к конструированию и производству пригодных для военных целей грузовых автомобилей, при этом делались попытки добиться определенной унификации в категориях транспортных средств. Разумеется, произведенные таким образом грузо-



Военный грузовой автомобиль фирмы «Даймлер» 1904 г. с четырехцилиндровым двигателем 12 л. с., с четырехступенчатой коробкой передач, шестеренным приводом, стальными шинами. При собственном весе 2700 кг полезная нагрузка его составляет 2250 кг. Максимальная скорость – 10 км/ч. Он способен преодолевать при полной нагрузке подъем в 20%.

вые автомобили были более дорогими, даже существенно более дорогими, чем обычные модели и для того, чтобы их могли все-таки покупать гражданские потребители, перед Первой мировой войной во многих странах существовали, а в некоторых странах существуют и сегодня (например, в Швейцарии), так называемые субвенции, которые заключаются в государственных дотациях на покрытие затрат при покупке или в налоговых послаблениях при эксплуатации пригодных для военных целей грузовых автомобилей. Такие модели называют дотационными грузовыми автомобилями. Производством соответствующих транспортных средств с 1908 г. занимались фирмы «Бенц» (Гаггенау), «Бюссинг» (Büssing), «Эрхардт» (Ehrhardt) и «Штёвер». Впрочем, субвенционирование просто-напросто потерпело полный провал, хотя вначале оно поддерживало введение (по тогдашним понятиям) тяжелых грузовиков полезной нагрузкой от 4 до 5 т. Однако каждый год дотировать можно было лишь ограниченное число машин. И вот наступил момент, когда не нашлось ни одного желающего купить пятитонный или трехтонный автомобиль за высокую оригинальную цену.

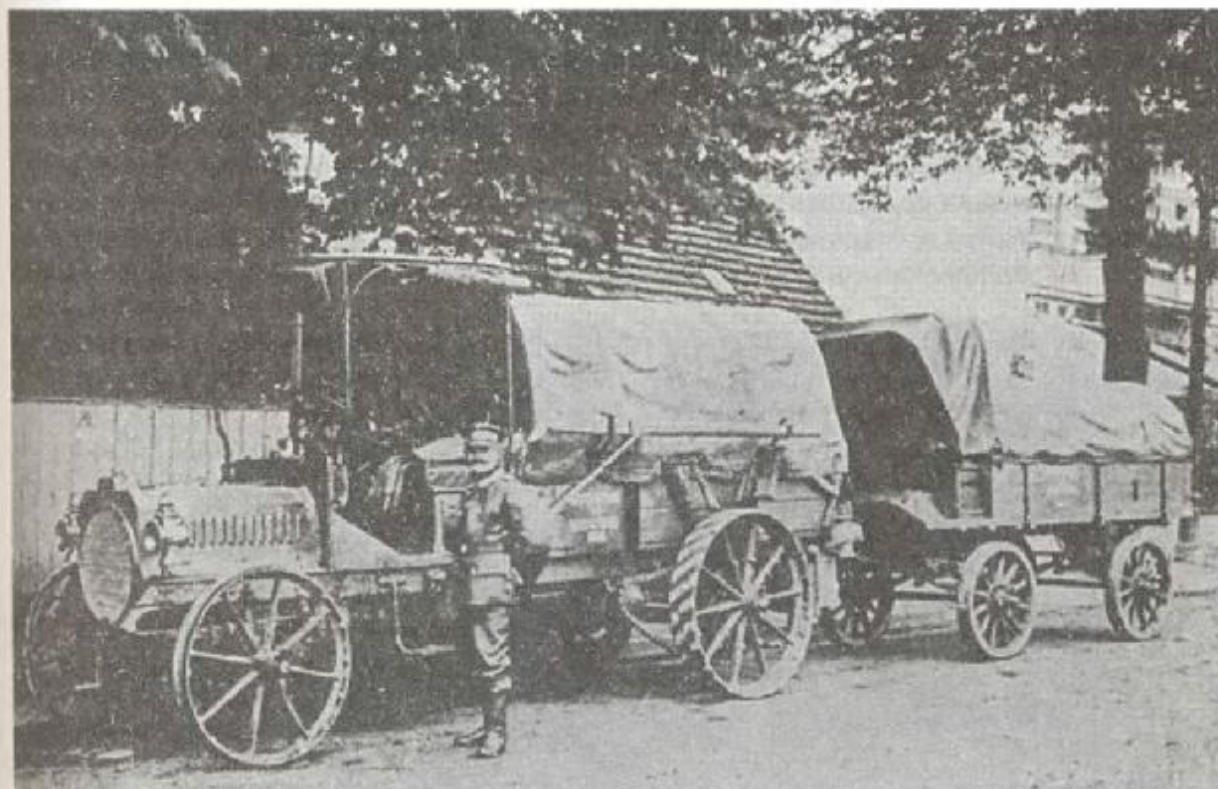
Сбыт машин был существенно затруднен, вследствие чего при мобилизации в августе 1914 г. имелось слишком мало грузовых автомобилей. В 1913 г. в Германии были произведены лишь 1850 единиц, в то время как годовая потребность в машинах в условиях военного времени шестикратно превышала эту цифру. С началом войны автомобильная промышленность испытала шок, поскольку большинство рабочих и служащих пошло на военную службу, а, кроме того, вначале казалось, что, тем не менее, не будет спроса на выпускаемые автомобили. Только после того, как высшее военное руководство заверило, что война будет победоносно завершена за несколько месяцев, автомобильная промышленность снова заработала, причем основное внимание было сосредоточено на производстве грузовых автомобилей, максимальное производство которых в 1916 г. достигло 15 000 единиц, в целом германская автомобильная промышленность произвела за годы Первой мировой войны около 40 000 грузовых автомобилей, из которых после заключения перемирия осталось около 9000.

Огромным было число фирм, которые поставляли в то время для нужд армии транспортные средства для перевозки пассажиров, грузов и для нетранспортных работ (грузовые автомобили, автобусы, прицепы). Тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 4 до 5 т изготовляли: «Бергманн» (Bergmann), «Бенц» (Гаггенау), «Бюссинг», «Даймлер» (Мариенфельде), «Дойц» (Deutz), «Эрхардт», «Ганза-Ллойд» (Hansa-Lloyd), «Комник» (Komnick), MAN, «Маннесманн-Мулаг» (Mannesmann-Mulag), NAG, «Штёвер», «Унион-Верке» (Union-Werke в г. Маннгейм). Средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,5 до 3,5 т производили: «Адлер», «Ауди», «Бенц» (Маннгейм), «Бергманн», «Даймлер» (Мариенфельде), «Дюркопп», «Дукс» (Dux), «Эрхардт», «Фафнир», «Фаун» (Faun), «Франкфуртер» (Frankfurter), «Ганза-Ллойд» (Hansa-Lloyd), «Гилле» (Hille), LUC (Берлин-Шарлоттенбург), «Хорх», NAG, NSU, «Магирус» (Magirus), «Опель», «Подеус» (Podeus), «Симсон» (Simson), «Штювер», «Фомаг» (Vomag). Специальные транспортные средства и тягачи выпускали: «Адлер», «Бенц» (Гаггенау), «Бергманн», «Бюссинг», «Дойц», «Дюркопп», «Эрхардт» (орудийные грузовые автомобили), «Хорх», «Крупп-Даймлер», «Магирус», «Маннесманн» (с 1916 г. – армейские тягачи), NAG (прожекторные установки), «Протос» (Protos). Различные фирмы из числа перечисленных развернули производство

автомобилей только во время войны. В первую очередь это было Фогтландское машиностроительное предприятие «Фомаг» в Плауэне, которое до этого производило полиграфическое и текстильное оборудование и лишь с 1915 г. поставляло трехтонный грузовой автомобиль. Машина хорошо зарекомендовала себя, и очень скоро производство ее возросло до весьма солидной для того времени цифры в 100 единиц в месяц. В 1915 г. фирма MAN, самое старое и крупное машиностроительное предприятие Германии, начала производство по лицензии «Заурера» грузовых автомобилей грузоподъемностью 4 т, которые были оснащены бензиновым двигателем 36 л. с., переключением передач с помощью кулисы, цепной передачей и со сплошными резиновыми шинами на деревянных колесах. В 1916 г. фирма «Магирус» в Ульме, которая до этого специализировалась на производстве пожарных автомобилей, перешла на производство грузовых машин. Помимо оснащенного цепной передачей грузового автомобиля 40 л. с. типа 3K1 грузоподъемностью 3 т, г. Бушман сконструировал артиллерийский тягач мощностью 70 л. с. Заводы «Фаун» в 1916 г. начали производить армейские грузовые автомобили. Еще следовало бы назвать фирму «Франкфуртер Машинбау» («Frankfurten Maschinenbau», ранее – «Pockorny & Wittekind»). Эта фабрика по производству компрессоров и пневмоинструмента перешла на производство «франкфуртских» грузовых автомобилей, поставка которых началась, однако, только к концу войны и продолжалась до 1925 г. Находившиеся в Дрездене и Мейссене заводы «Гилле-Верке» (Hille-Werke) позже перешли на изготовление грузовых автомобилей, после чего они потеряли статус поставщика продукции для армии и утратили свою прежнюю значимость. Марка заводов пережила войну вплоть до 1926 г.

Качество производимых в то время грузовых автомобилей сильно страдало от постоянно ухудшающегося снабжения сырьевыми материалами. Вместо алюминия приходилось использовать чугун, вместо бронзы – стальное литье, вместо легированных сталей – обычную сталь. Особенно тяжело сказывался недостаток резины, вследствие чего все больше и больше приходилось переходить на деревометаллические шины, разработанные фирмами «Бюссинг», «Шинная фабрика Петерс-Юнион» и колесная фабрика «Геринг» (Hering). Это влекло за собой серьезные конструктивные изменения, поскольку карданная передача, а также шасси не выдерживали сильных вибраций. Поэтому вновь стали возвращаться к цепной передаче и устанавливали дополнительные пружины. Примерно 6000 имеющихся грузовых автомобилей с карданной передачей пришлось

Автомобиль-тягач с прицепом транспортных войск (1905 г.).



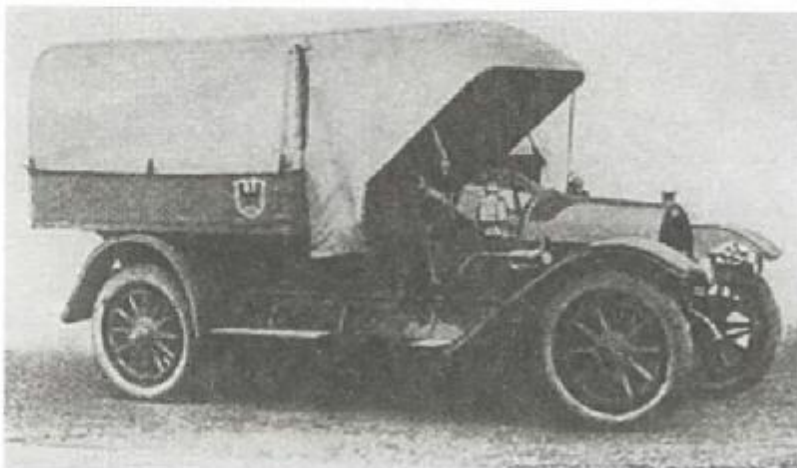


Грузовой автомобиль «Штёвер» 1907 г. Четырехцилиндровый двигатель мощностью 32 л. с., цепная передача, собственный вес 4 т, полезная нагрузка 4 т.

«Адлер», дотационный армейский грузовой автопоезд, 1913 г.

срочно заменить на автомобили с цепной передачей. Иногда принимались и более радикальные меры: применяли подчас простые железные шины, как в былые времена грузовых автомобилей. Подобные меры снижали скорость движения автомобиля в два раза и увеличивали вдвое расход дефицитного топлива. Весьма сложной стала техника вождения этих машин. Помимо всего прочего нередко были аварии на дорогах. Следует отметить, что при перевозках на автомобилях и при буксировке грузов пришлось отказаться от прицепов к грузовым машинам, поскольку они сковывали движение и снижали подвижность колонн по пути следования.

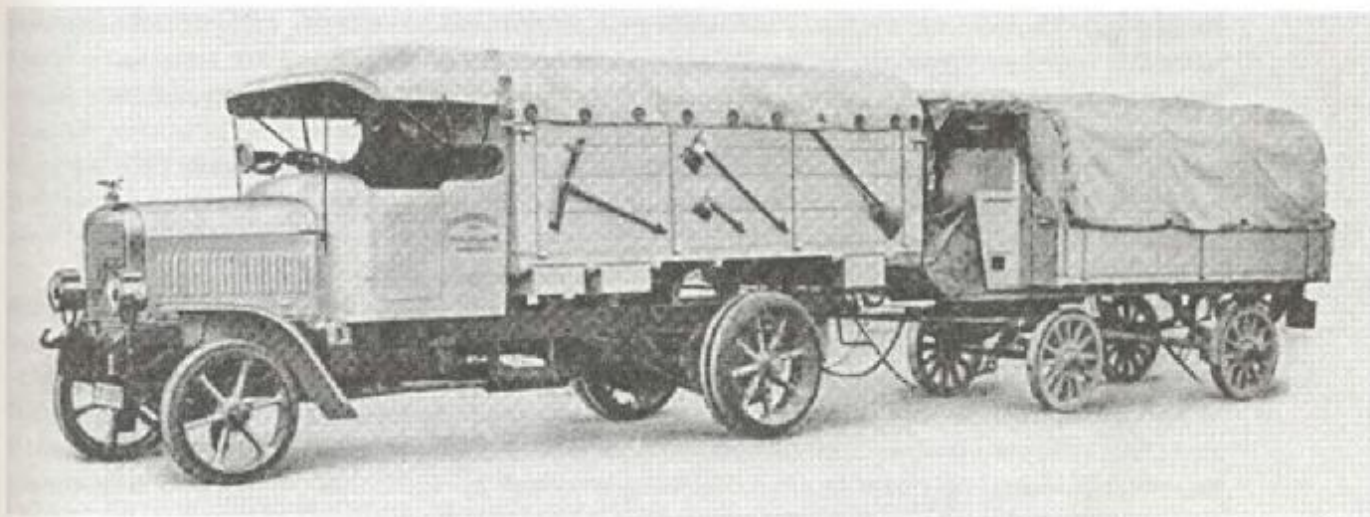
Моторизация германской армии, хотя и робко и в весьма ограниченном масштабе, началась еще в 1870 г. В ходе Крымской войны 1853–1856 гг. уже использовались паровые тягачи. Во время франко-прусской войны 1870–1871 гг. начальник генерального штаба Мольтке по предложению инженера Рихарда Тэпфера направил в войска два переоборудованных в дорожные локомотивы паровых плуга системы Фаулера, которые отлично зарекомендовали себя при проводке различных тяжелых транспортов. После снятия осады Парижа оба дорожных локомотива должны были остаться в распоряжении командования артиллерией для транспортировки на родину тяжелых орудий, однако оно отказалось от этого. Тогда машины были направлены в Кёльн и там разобраны. Мольтке продолжал проявлять интерес к безрельсовой механической тяге и, несмотря на отрицательное к ней отношение высших военных кругов, распорядился продолжать ходовые испытания с паровыми дорожными локомотивами. На пороге нового века работы по совершенствованию безлошадной тяги на транспорте велись прежде всего в Англии. При этом общественное мнение все больше склонялось к тому, что отдельно передвигающиеся транспортные средства образуют слишком длинные колонны, из-за чего более целесообразной представлялась система многоцелевых машин. В то время применяемые дорожные локомотивы служили исключительно как буксировочные транспортные средства (в режиме непосредственной тяги или с помощью канатной лебедки), но к началу XX века появляются принципиально новые генераторные машины, которые не являлись средством создания тяги, а представляли собой соединенные друг с другом грузовые



Армейский автомобиль «Штёвер», 10–26 л. с.

Грузовой автомобиль «Ауди», 28 л. с., для полезной нагрузки 1000 кг, был направлен в Королевский прусский моторизованный батальон.





автомобили и управляемые транспортные средства, у которых передние или даже все колеса приводятся в движение, каждое колесо в отдельности, электродвигателем. Этому принципу соответствовали выполненные в нескольких экземплярах для иностранных заказчиков в Берлине «поезда» Мюллера, а также знаменитые поезда австро-венгерского ландвера.

Специализированные тягачи для тяжелой артиллерии к началу ПМВ имелись у Австро-Венгрии («Аустро-Даймлер»), во Франции («Рено») и в Англии («Фаулер»). Германская армия имела на вооружении только паровые «дорожные локомотивы», которые из-за своей неудачной конструкции, малой скорости, а также из-за выделения большого количества дыма уже не отвечали духу времени. По этой причине наши тяжелые орудия и мортиры до 1916 г. были недостаточно мобильны. Вспомним самый известный пример: крепость Люттих удалось взять лишь после того, как с помощью тягача марки «Аустро-Даймлер» повышенной проходимости, обладавшего относительно высокой скоростью, удалось подтянуть австрийскую тяжелую артиллерию. В 1916 г. германская промышленность срочно приступила к разработкам артиллерийских тягачей, после того как высшее руководство осознало наконец свои серьезные промахи в этом вопросе.

Фирмы работали над созданием самых разных конструкций. К наиболее важным транспортным средствам такого рода относится разработанный по заказу фирмы «Крупп» фирмой «Даймлер» артиллерийский тягач «Крупп-Даймлер», KD1, предназначенный вначале для буксировки длинноствольной 150-мм пушки Круппа обр. 1916 г. Ствол и лафет перевозились по отдельности двумя тягачами KD1. Этот тягач стали использовать также и для зенитных 7,7- и 8,8-мм пушек, а также для перевозки дирижаблей. Поставка первых из общего количества 1810 заказанных KD1 началась в июле 1917 г., и до окончания войны их было произведено 1159 единиц. Базовая цена составляла 59 000 марок. «Крупп-Даймлер» KD1 был первым в серии машин с приводом на четыре колеса. Это был самый хороший тягач германских войск в ПМВ.

Довольно задолго до появления тягачей в Германии занимались строительством так на-



зываемых орудийных грузовых автомобилях. Вплоть до двадцатых годов отказывались устанавливать на грузовых машинах привод на четыре колеса, если эти машины служили только для перевозки военных грузов, поскольку такой привод при тогдашнем уровне техники считался слишком сложным, слишком тяжелым и слишком дорогим. Кроме того, среди военного руководства было распространено мнение, что моторизованные транспортные средства целесообразно использовать только на улицах и на дорогах с твердым покрытием, в то время как на проселочных дорогах в любом случае предпочтительнее использовать гужевой транспорт.

И тем не менее «Даймлер» по заказу Круппа и фирма «Эрхардт» совместно с фирмой «Райнметалл» (Rheinmetall) разрабатывали полноприводные (с приводом на четыре колеса) специальные транспортные средства, предназначенные в качестве шасси (самоходного лафета) зенитных орудий, используемых для поражения аэростатов и дирижаблей. Эти орудия должны были обладать большой подвижностью и способностью часто менять позицию, по сравнению с обычной полевой артиллерией. Это было возможно, только если эти орудия устанавливали на специальные подходящие для данной местности шасси особо прочной конструкции.

Первую многоосную низкорамную прицеп-платформу фирма «Даймлер-Моторен-Гезелльшафт» изготовила в 1908 г. совместно с фирмой «Фридр. Крупп» (Эссен). Это транспортное средство было оснащено двигателем 52 л. с. (4 цилиндра, объемом 9240 см<sup>3</sup>), четырехступенчатой коробкой передач, а также приводом на четыре колеса с блокировкой дифференциала. Оно было предназначено для установки на нем зенитного орудия калибра 77 мм. В 1910 и 1911 гг. появилось по одному опытному экземпляру такого рода, оснащенных более мощным двигателем и коробкой передач со скользящими шестернями и более длинной базой. Две другие вагоны-платформы «Крупп» и «Даймлер» изготовили в 1913 г. Они имели более широкую колесную базу, двигатель мощностью 70 л. с. В общей сложности в 1914 и 1915 гг. с незначительными изменениями было изготовлено 57 машин. Позднее они очень хорошо зарекомендовали себя в борьбе с танками, однако их постоянно не хватало. Фирма «Эрхардт Аутомобильверке АГ» (Целла-Мелис) вместе с входящей в тот же концерн фирмой «Райнметалл» из Дюссельдорфа создали в 1913 г. шасси типа E-V/4, которое изготовлялось в значительном количестве и использовалось на всех участках военных действий. Четырехколесный привод этих транспортных средств базировался на лицензии фирмы «Аустро-Даймлер». 38 шасси «Эрхардта» применялись с соответствующими переделками в 1917–1918 гг. в качестве трейлеров для перевозки танков. «Крупп» и «Даймлер» бронировали свое шасси и оснастили его системой двойного управления. Шасси это, впрочем, осталось в единственном экземпляре. На заключительном этапе Первой мировой войны для борьбы с танками на обычных четырехтонных грузовиках устанавливали бельгийские трофейные орудия, что в целом оправдало себя, хотя и рассматривалось как временное средство обороны. Безуспешными оказались попытки использовать в качестве самоходных артиллерийских установок шасси автомобиля «Маринваген» фирмы «Даймлер», гусеничного тягача «Ланц» (Lanz) и танка A.7.V. Пережили Первую мировую войну лишь тягачи KD1 Круппа-Даймлера.

В рейхсвере они, впрочем, как тягачи, не использовались, поскольку Версальский договор запрещал иметь тяжелую артиллерию, разрешались лишь «самоходки» для авиационных и танковых пушек. Для рейхсвера на заводе Берлин-Мариенфельде до 1930 г. было дополнительно произведено 49 единиц KD1, как и прежде, по цене 60 000 рейхсмарок за одну единицу. D 600 от 9.11.1935 г. причисляет эту модель даже пока еще к вермахту в качестве орудийного грузового автомобиля (Kw) или в качестве тягача (Kfz. 1 и 2).

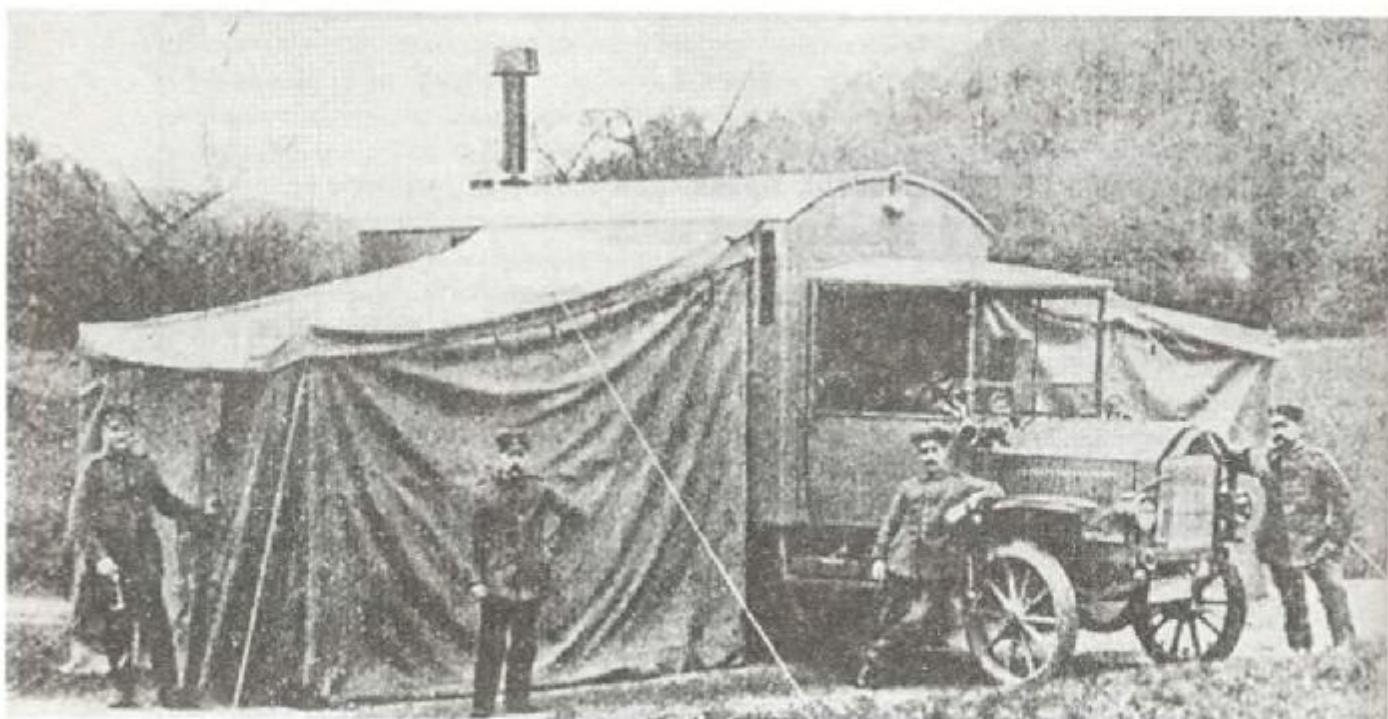
В конце 20-х гг. рейхсвер выдал заказ фирмам «Круппа», «Хорха» и «Дюркоппа» на разработку различных несущих устройств для орудий, однако эти планы вермахтом в дальнейшем не рассматривались. Для САУ вермахт использовал лишь полугусеничные и гусеничные шасси, за исключением армейских машин противовоздушной обороны со спаркой пулеметами на легковом автомобиле или с 20-мм зенитным орудием на тяжелом серийном легковом автомобиле. Предпринимались многочисленные попытки во время Второй мировой войны использовать грузовые машины в качестве САУ.

## Производство артиллерийских тракторов и тягачей во время Первой мировой войны

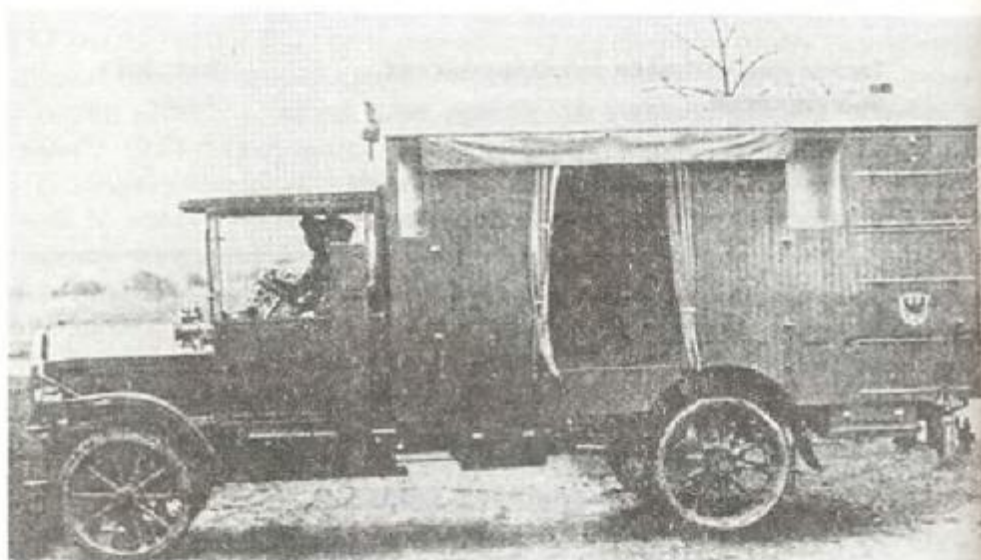
Артиллерийские тракторы мощностью 80 л. с.	«Бюссинг»	109
	«Бенц»	105
	«Дюркопп»	91
	«Пель»	83
Артиллерийские грузовики мощностью 80 л. с.	«Боте»	16
Артиллерийские тягачи мощностью 100 л. с.	«Крупп-Даймлер» KD I	855
	«Ланц»	97
	«Дойц»	40
	«Гацет»	14
	«Комник»	1
Артиллерийские тягачи для зенитных установок	«Крупп-Даймлер» KD I	274
	«Эрхардт»	39
Тягачи для доставки артиллерийских боеприпасов	«Бюссинг»	180
	«Хорх»	154

## Принятые сокращения военных терминов во время Первой мировой войны

Pkw.	– легковые автомобили
Kilkw.	– малолитражные автомобили
Lkw.	– грузовые автомобили
S.	– тяжелые
m.	– средние
l.	– легкие
Rikw.	– гусеничные грузовые автомобили
Krad.	– мотоцикл
Sankw.	– санитарный автомобиль
Kom.	– автобус
Anh.	– прицеп
Sananh.	– санитарный прицеп
Art. Mun. Kw.	– автомобиль для перевозки артиллерийских боеприпасов
Art. Kr. Schl.	– артиллерийский трактор
Art. Kr. Zgm.	– артиллерийский тягач
Straßen-Panzerkw.	– броневедомость дорожный
Sturm-Panzerkw.	– броневедомость штурмовой
Dampf-Zgm.	– паровой трактор



Армейский бан-  
ный автомобиль  
«Даймлер»



Дотационный  
грузовой автопо-  
езд «Бюссинг»,  
1908 г.



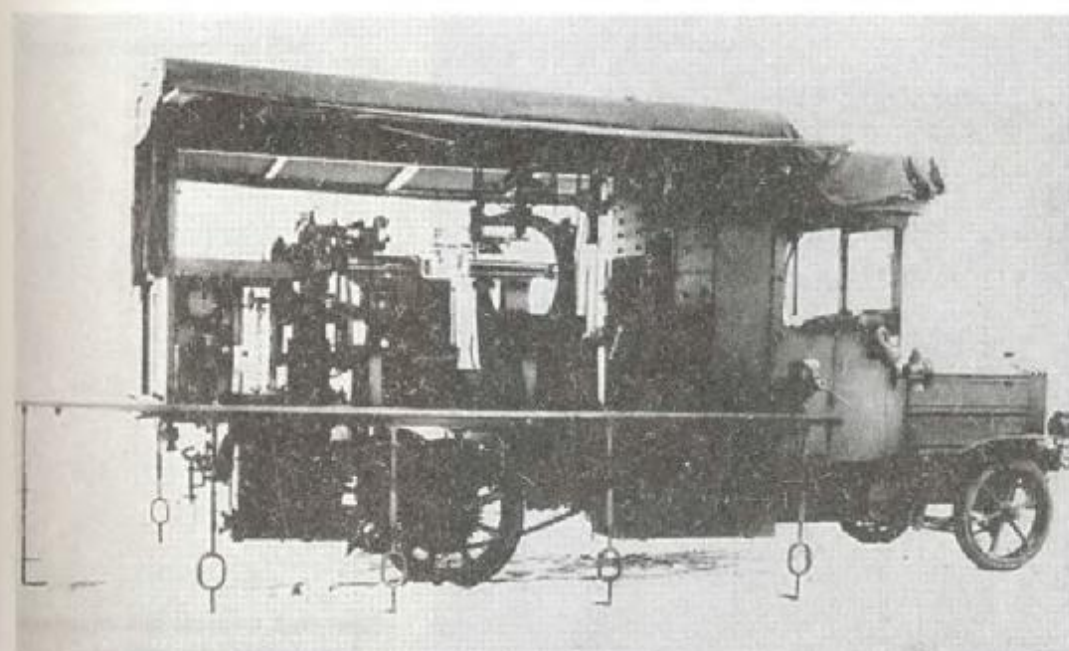
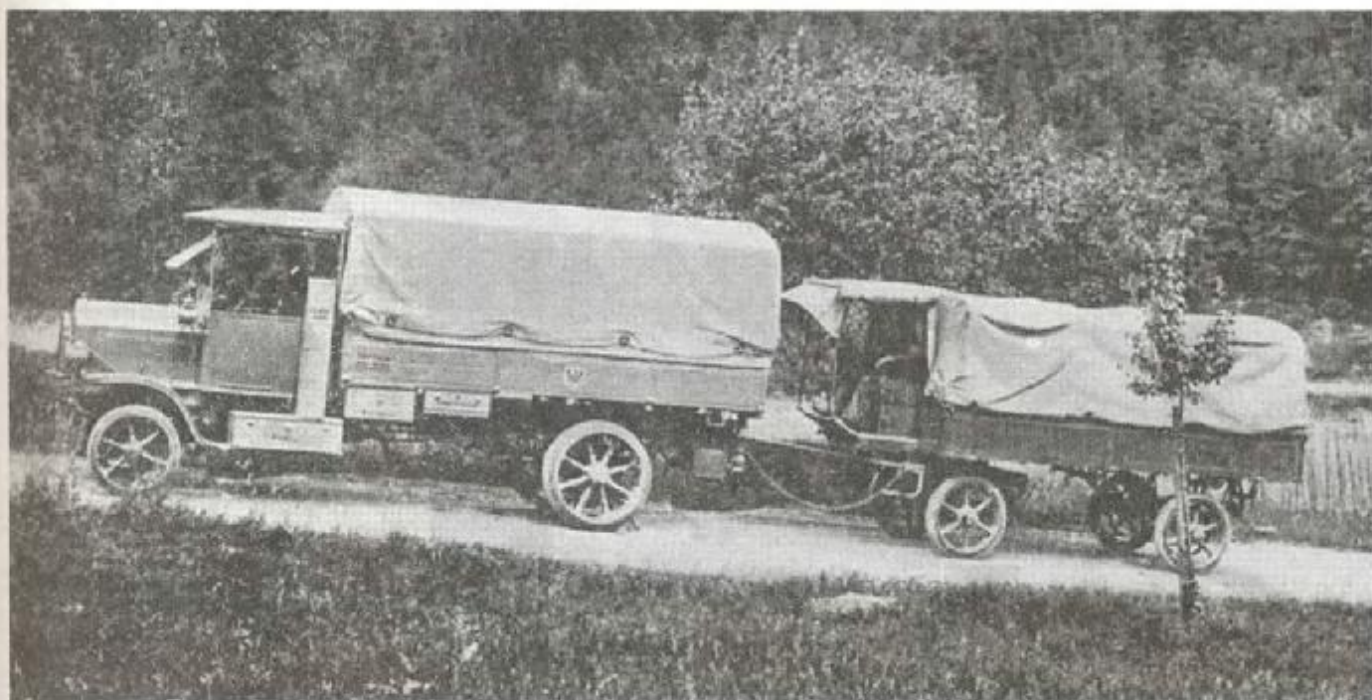


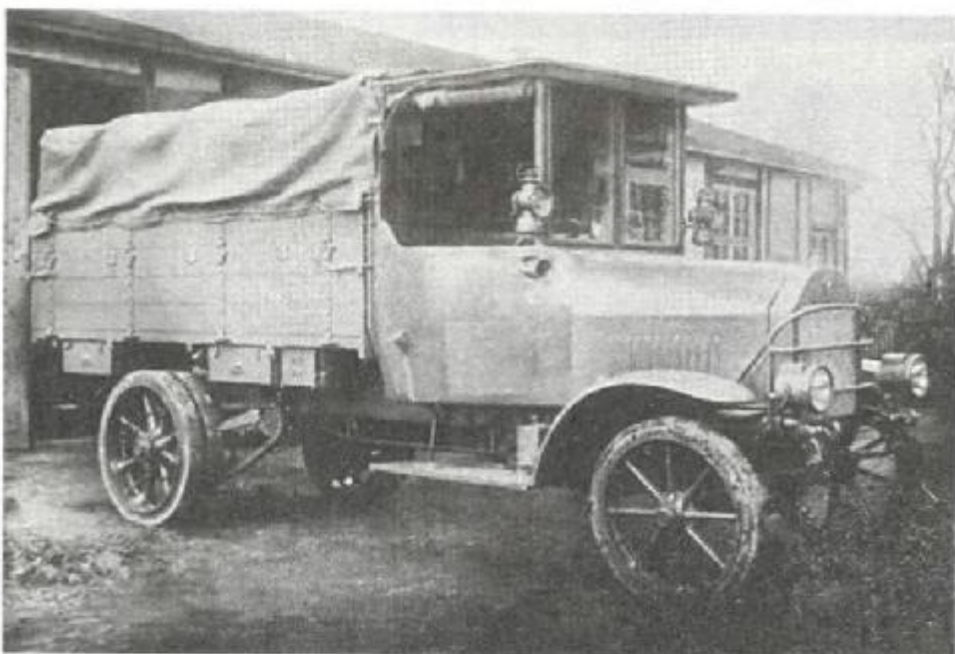
Фото сверху:  
Грузовой автопоезд  
«Даймлер», 1915 г.

Фото в центре:  
Санитарный автомо-  
биль с прицепом для  
санитарного обору-  
дования и перевяз-  
очных материалов  
«Бенц» (Гаггенау),  
1914 г.

Фото слева:  
Автомобиль-мастер-  
ская «Бюссинг»,  
1915 г.



Армейский грузовой автомобиль «Фомаг» 3 т, 1915–1918 гг.

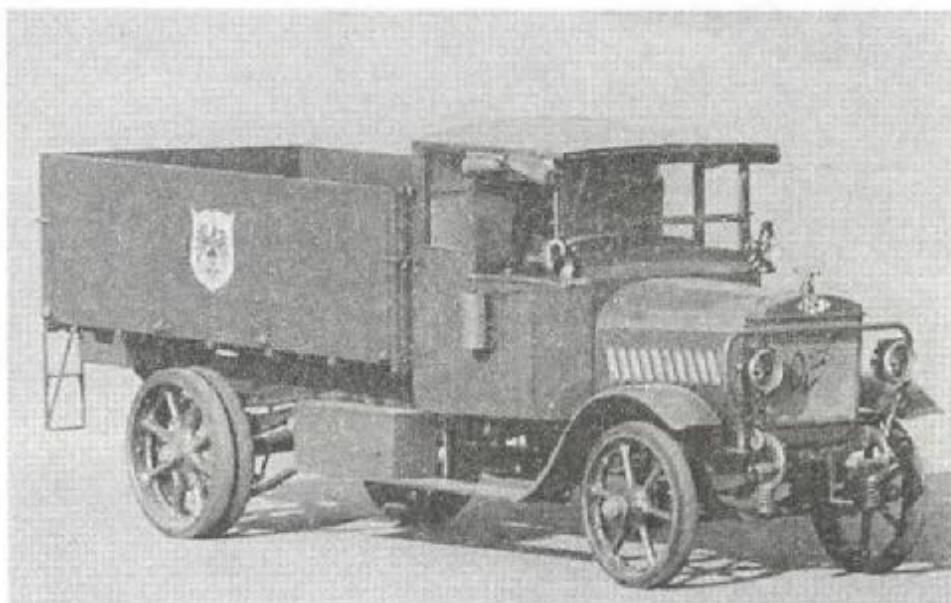


Армейский грузовой автомобиль «Магирус» тип ЗК с цепной передачей, полезная нагрузка 3 т, 1917 г.

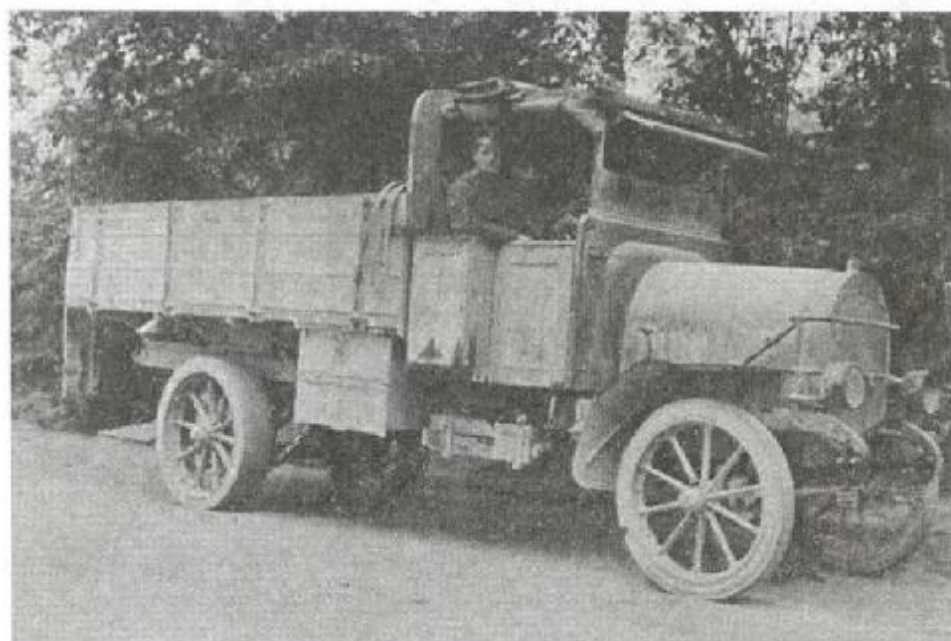


Прицеп с местом для водителя и брезентом («Магирус»)

Четырехтонный грузовой автомобиль «Опель», 1915 г., с цепной передачей, четырехцилиндровым двигателем объемом 7 л, мощностью 50 л. с. Показанный на рисунке отреставрированный автомобиль выставлен в музее автомобильной техники в Синсгайме.

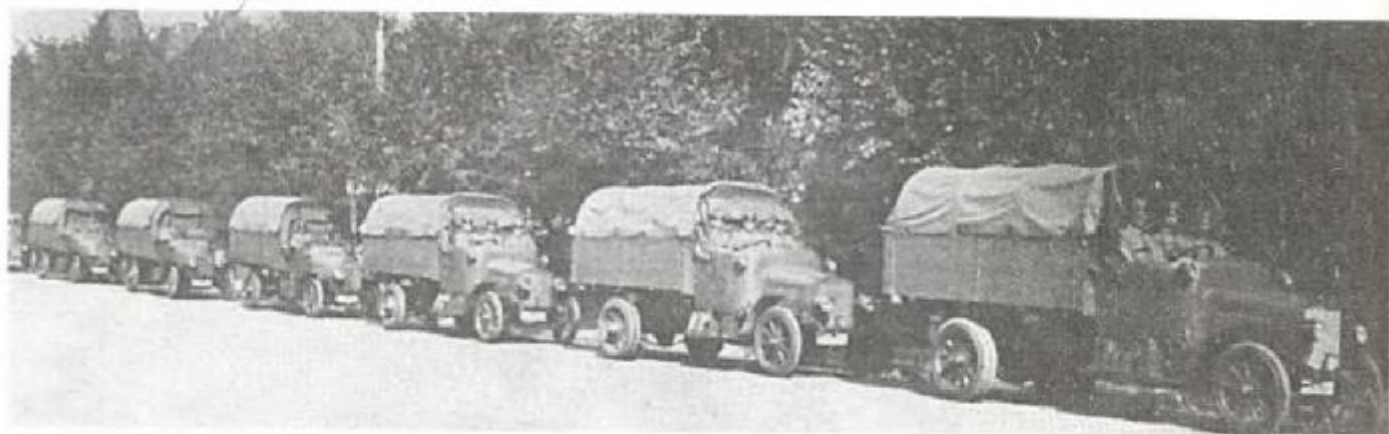


Грузовой автомобиль «Ганзаллойд», 1917 г. (50 л. с.)



Грузовой автомобиль NAG

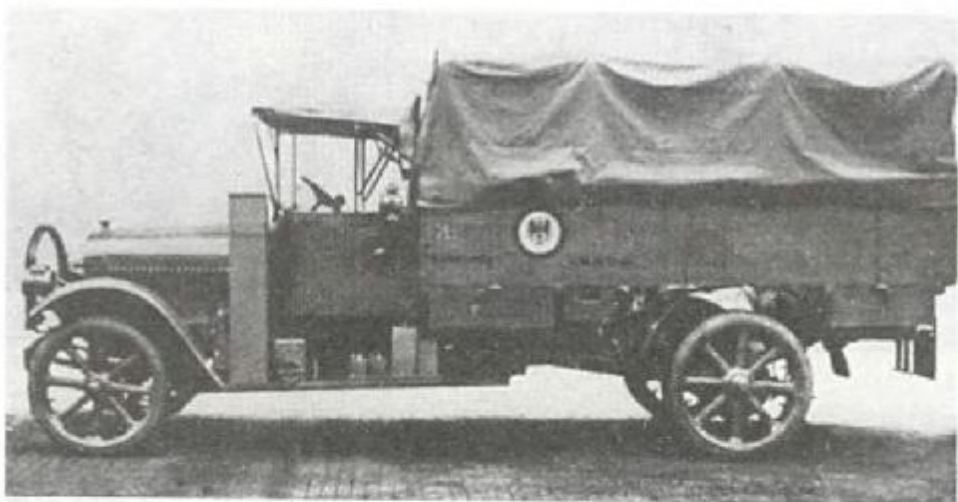




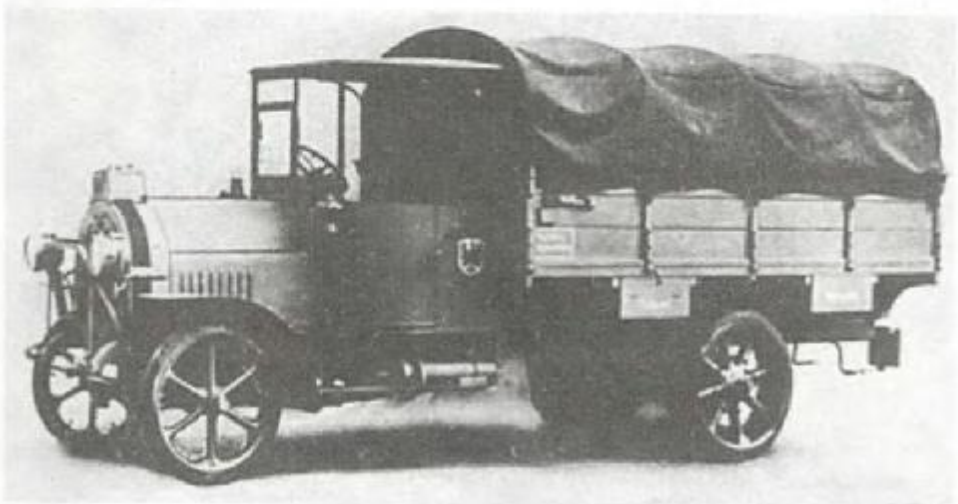
Колонна грузовых автомобилей «Дикси» (ориентировочно 1915 г.).



Трехтонный армейский грузовой автомобиль «Хорх» KL с металлическими шинами на пружинной подвеске, 25–42 л. с., 1917–1918 гг.

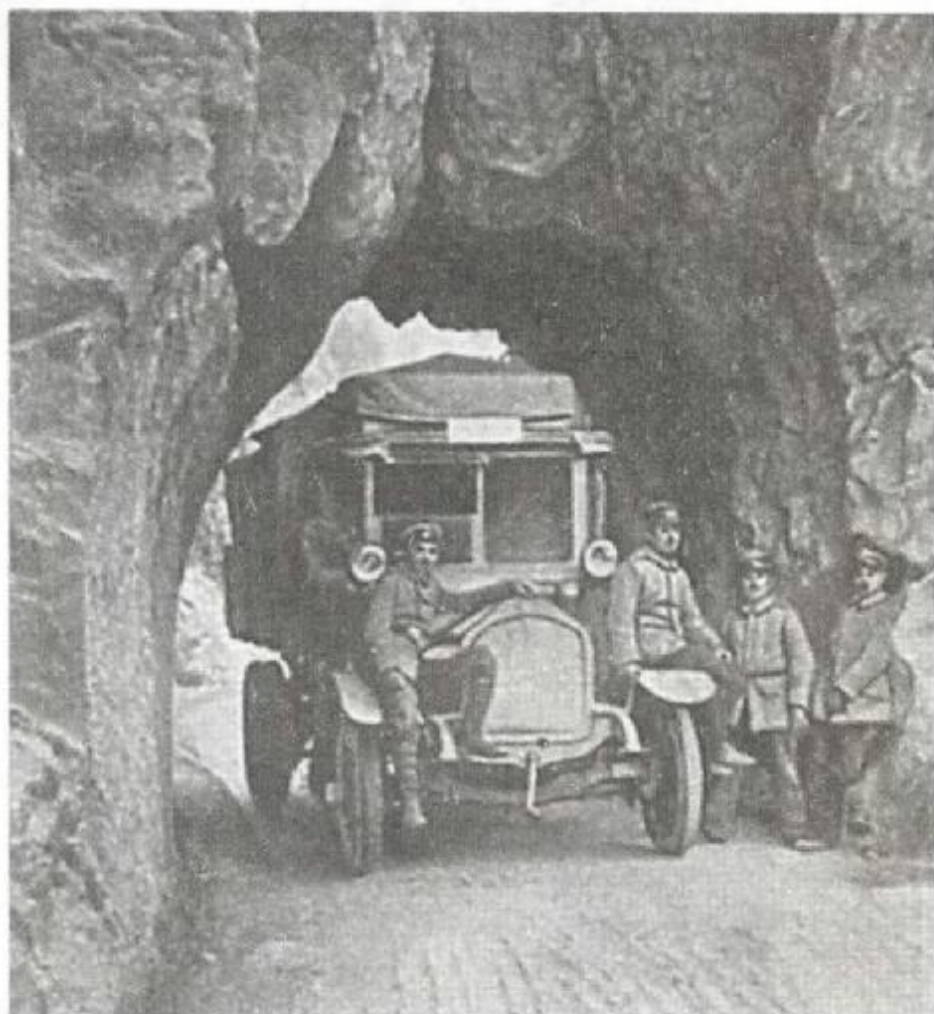


Армейский грузовой автомобиль «Подеус» тип L 3, 1915 г.



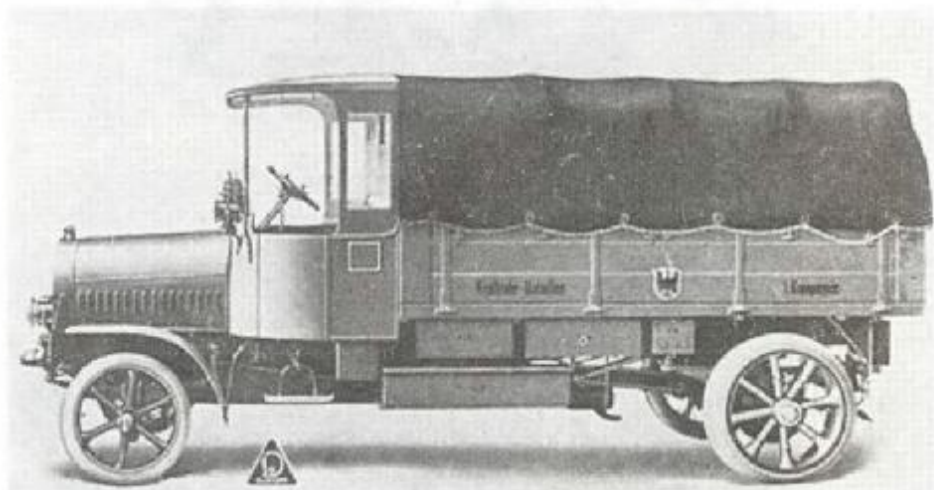
Трехтонный армейский грузовой автомобиль «Дукс» LJ, 1913–1915 гг.

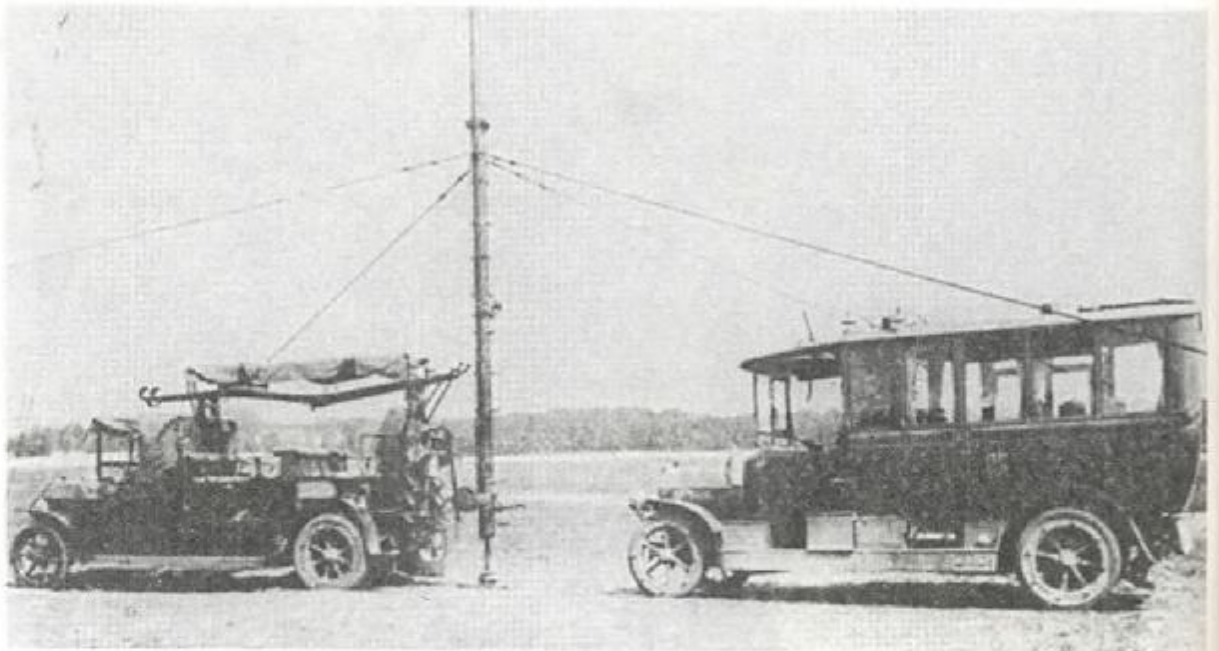




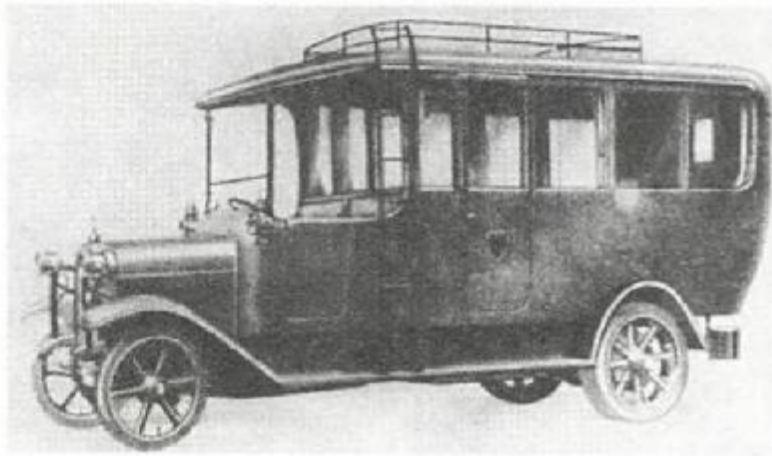
Один из первых грузовых автомобилей MAN по лицензии «Заурера».

Военный грузовой автомобиль «Дюркопф» L 60, мощностью 37–39 л. с., с полезной нагрузкой 3 т, 1914–1919 гг. (входил в репарационные поставки).

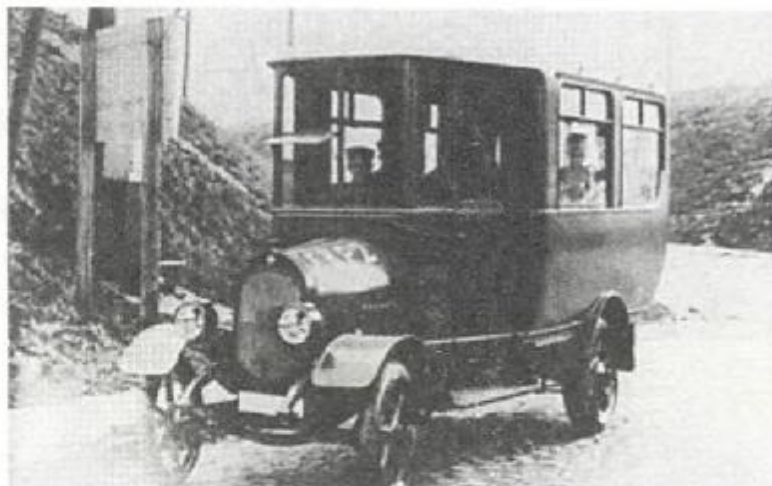




Автомобиль радиосвязи «Магирус» со стальной антенной конструкции «Магирус» (1917 г.).



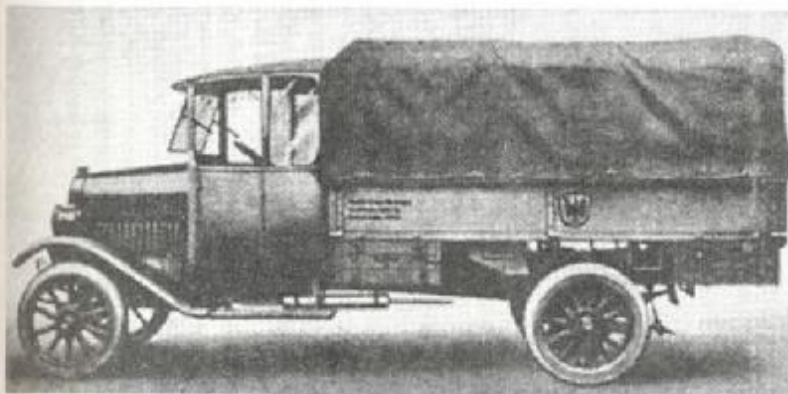
Автобус «Дикси», 39 л. с., на шасси двухтонного грузового автомобиля М1 (кузов модели «Труц» (Trutz), Кобург).



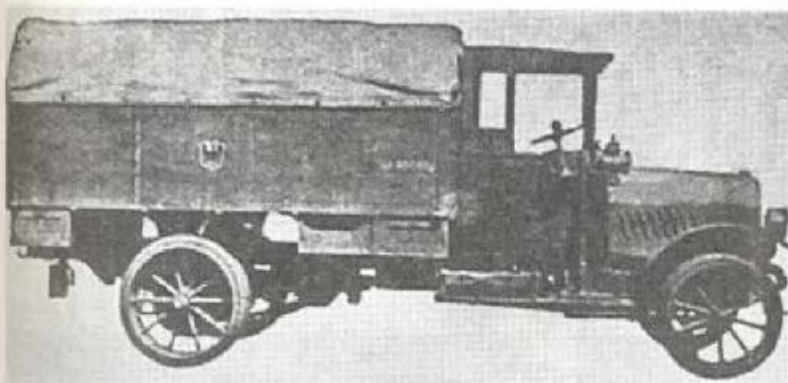
Военный автобус «Дукс» F6



Военный автобус «Бюссинг»



Войсковой грузовой автомобиль NSU, 2,5 т, 1914 г.



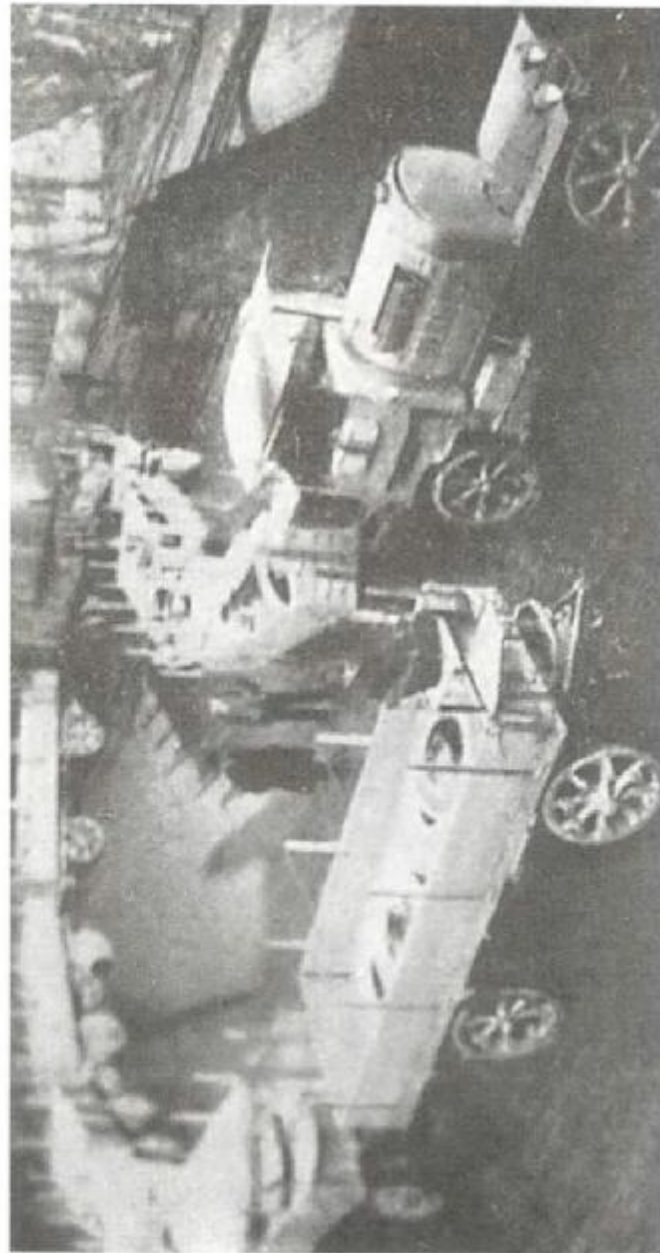
Трехтонный войсковой грузовой автомобиль LUC фирмы «Лоэб» (Loeb), Берлин-Шарлоттенбург.



Войсковой грузовой автомобиль «Штёвер» LGS, 42 л. с., полезная нагрузка 5 т.



Войсковой грузовой автомобиль «Фаун» в зимних условиях.

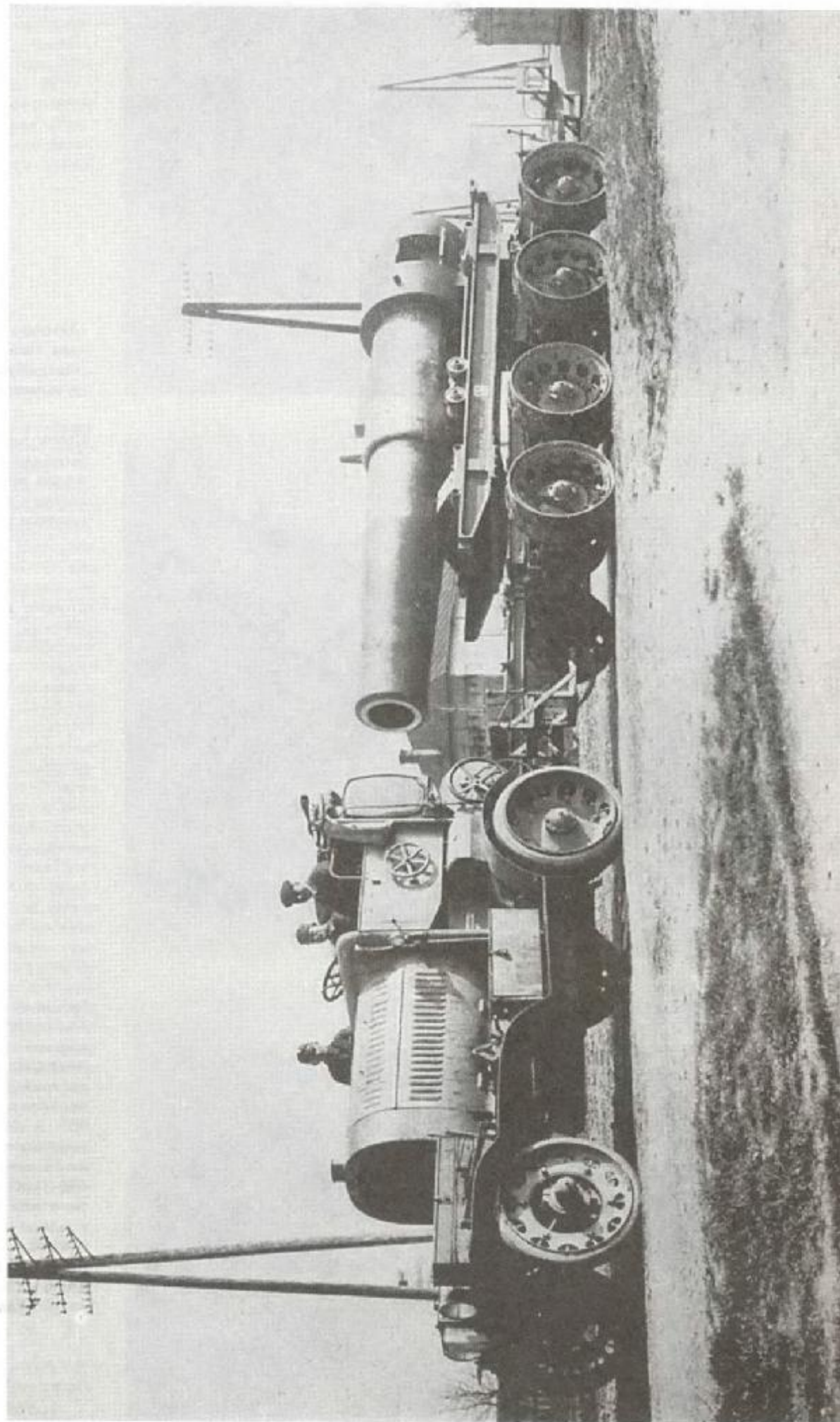


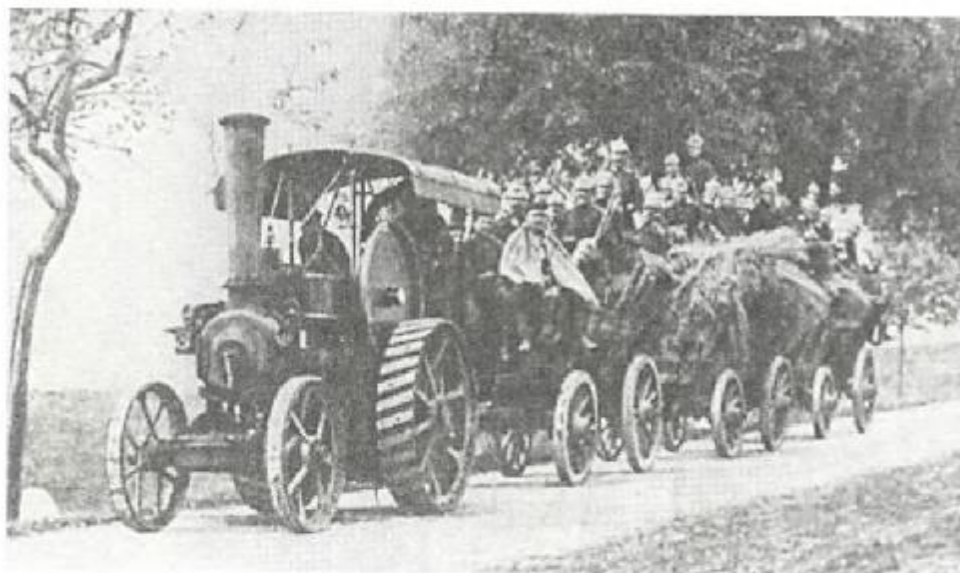
Для передвижения по узким извивающимся улочкам Боснии и Герцеговины австро-венгерская армия нуждалась в соответствующем транспортном средстве. Уже в 1904 г. в г. Дюр (Венгрия) появился автопоезд фирмы «Раба» (Raba), 60-сильный тягач которого с приводом на четыре управляемых колеса мог тянуть за собой пять грузовых прицепов, движущихся по одной колее. Однако наиболее предпочтительным для задуманного проекта оказался все же бензоэлектрический привод, как его впервые внедрил на практике в 1905 г. работавший на предприятии «Сименс-Шукерт» (Siemens-Schuckert) (Берлин) инженер Мюллер Нейгауз на личном грузовом автопоезде. Появлению этого «поезда Мюллера» способствовал тогдашний майор ландвера (ополчение 1-го разряда) Фердинанд Порше, в то время технический директор австрийской компании «Даймлер Моторен-Гезельшафт» (Винер-Нойштадт). С 1910 по 1913 г. было изготовлено в общей сложности 10 комплектов поездов «Электро-Трэйн систем Даймлер-Ландвер», которые использовались затем во время войны главным образом как поезд-мастерские и хорошо зарекомендовали себя. Машиный вагон в своем окончательном исполнении (поезд В) имел шестигидродвигатель в 150 л. с. в сборке с генератором постоянного тока 250 В 93 кВт, который питал электрическим током каждый из двух электродвигателей на передней оси каждого прицепа. Полезная нагрузка поезда составляла от 20 до 35 т, он развивал скорость 26 км/ч. Электропоездная система «Даймлер-Ландвер» могла быть перестроена в течение четырех часов на рельсовый режим работы, при этом она могла работать с 10 вместо 5 прицепов, то есть с двойной полезной нагрузкой и в два раза более высокой скоростью. На автопоезда такого рода очень похожи были бензоэлектрические дороги, которые широко использовались во время Первой мировой войны в австро-венгерской армии.



Автопоезд «Аустро-Даймлер» австро-венгерской армии в 1916–1918 гг. На основе богатого опыта работы с так называемыми автопоездами ландвера (уличные грузовые автопоезда с бензоэлектрическим приводом, сконструированным майором ландвера Фердинандом Порше).

В 1915 г. появились автопоезда для перевозки самых тяжелых орудий, в частности 420-мм мортир и 380-мм гаубиц. Артиллерийский автомобиль-генератор М16 с бензиновым двигателем в 150 л. с. работал не как тягач, а как передвижная электростанция, к которой был подсоединен прицеп-ведеход с восемью мотор-колесами с внутренними полюсами, на каждые две оси имелись две поворотные тележки. При собственном весе в 15 т прицеп мог перевозить до 27 т груза. В комплект каждого орудия входило 5 автопоездов: по одному на правую и левую орудийные платформы, на лафет, на ствол и для боекомплекта. С помощью ободьев колеса автопоезда можно было переоборудовать с дорожного хода на рельсовый: на дороге скорость составляла 16, на рельсах – 27 км/ч. Самые тяжелые орудия («Шкода»), погруженные на автопоезда, использовались даже во время Второй мировой войны под Ленинградом.

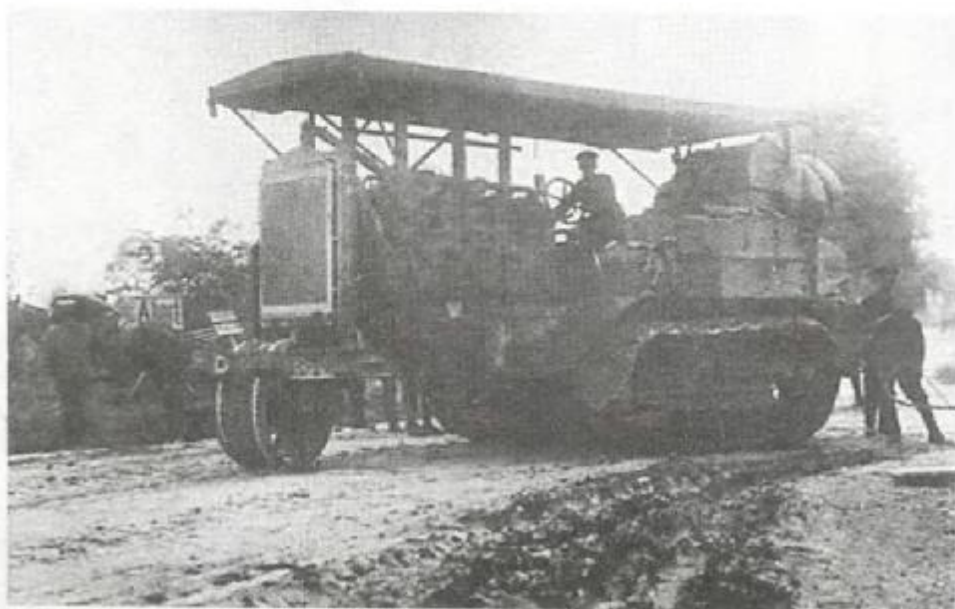




«Автопоезд» с паровым дорожным тягачом фирмы «Фаулер» (Магдебург), использованный на маневрах в 1901 году.

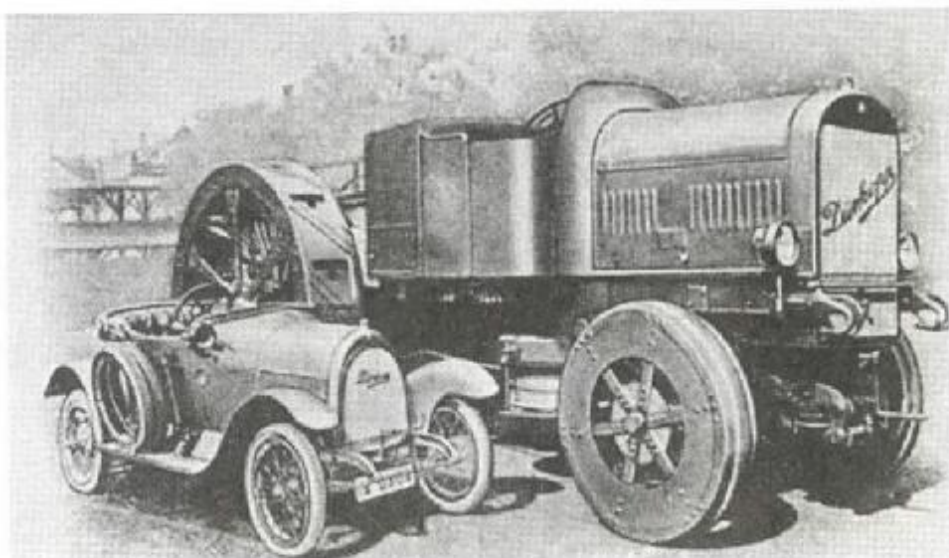


Столь допотопным чудовищем была вынуждена обходиться тяжелая артиллерия германской армии в первое время для буксировки тяжелых мортир.

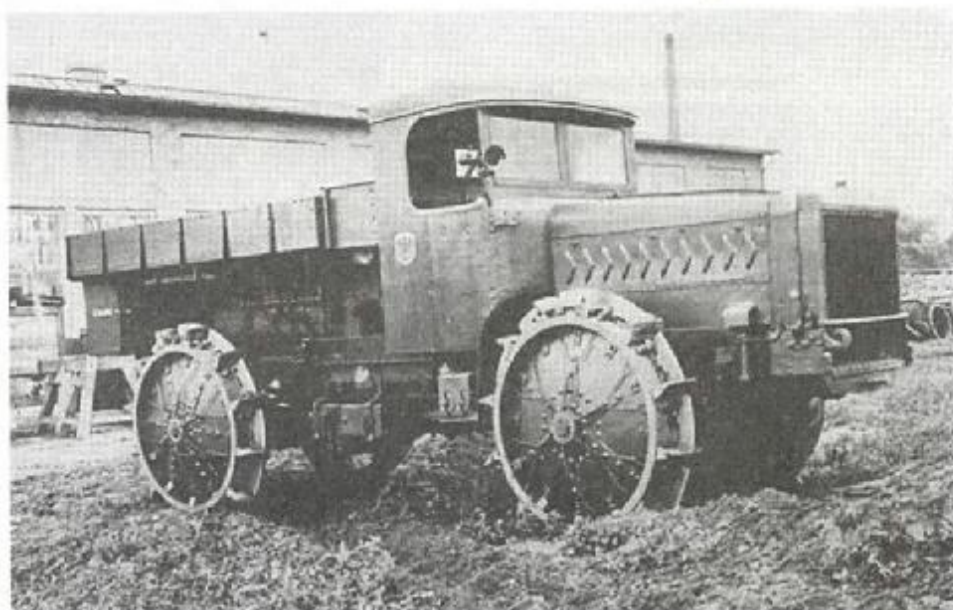


Гусеничный трактор модели 1901–1902 гг. американской фирмы «Холт-Катерпиллер» (Holt Caterpillar) использовался австрийцами для перевозки по пересеченной местности 305-, 380- и 420-мм орудий. Его четырехцилиндровый двигатель имел мощность 70 л. с. при 450 (!) об/мин и работал на бензине или керосине. Рычажное управление гусеницами, червячное – ведущим колесом. В распоряжении англичан находились 1500 единиц таких гусеничных тракторов.

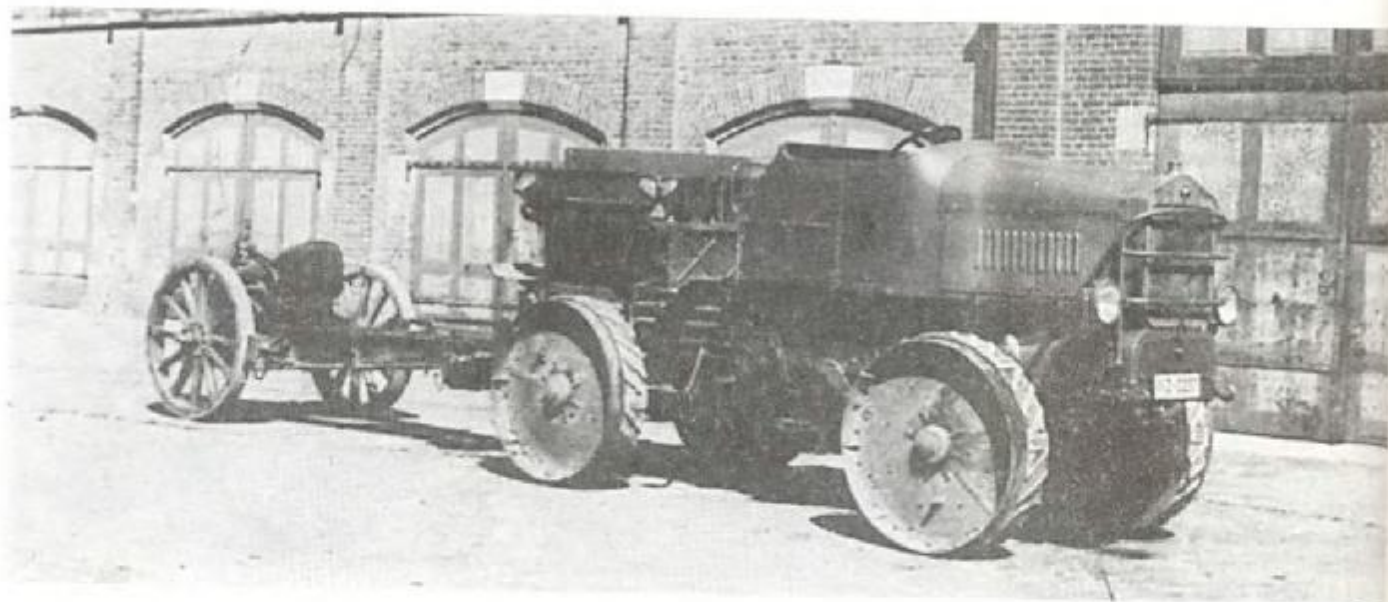
Семь с половиной тонн весит тягач с лебедкой, мощность которого составляет 80 л. с. Машина разработана фирмой «Дюркопп» (Билефельд). Представление о громоздкости этой огромной машины дает стоящий рядом двухместный автомобиль, который изготовлен этой же фирмой.



Австро-венгерская армия была первой армией в мире, которая поставила артиллерию на транспортное средство. Уже в 1905 г. началась разработка соответствующих артиллерийских тягачей. Для тяжелых 305-мм мортир и для 150-мм гаубиц были сконструированы и в 1914–1918 гг. на заводах «Шкода» изготовлены (во время Первой мировой войны фирмы «Аустро-Даймлер» и «Шкода» входили в один концерн) тягачи модели М16 или М17. Они были оснащены четырехцилиндровым двигателем мощностью 80 л. с., приводом на четыре колеса, а также четырьмя колесами одинакового размера, диаметром полтора метра, которые обеспечивали невиданные ходовые и тяговые характеристики машины (до 24 т). Колеса, оснащенные первое время стальными, а позже резиновыми шинами, поставлялись частично выполненные из стального литья, а частично из клепаного стального листа. Тягачи этого типа вплоть до тридцатых годов оставались в артиллерии австрийской (см. фото), чешской и итальянской армий.



Изготовленный примерно в 1917 г. тягач «Бюссинг» со всеми ведущими колесами.



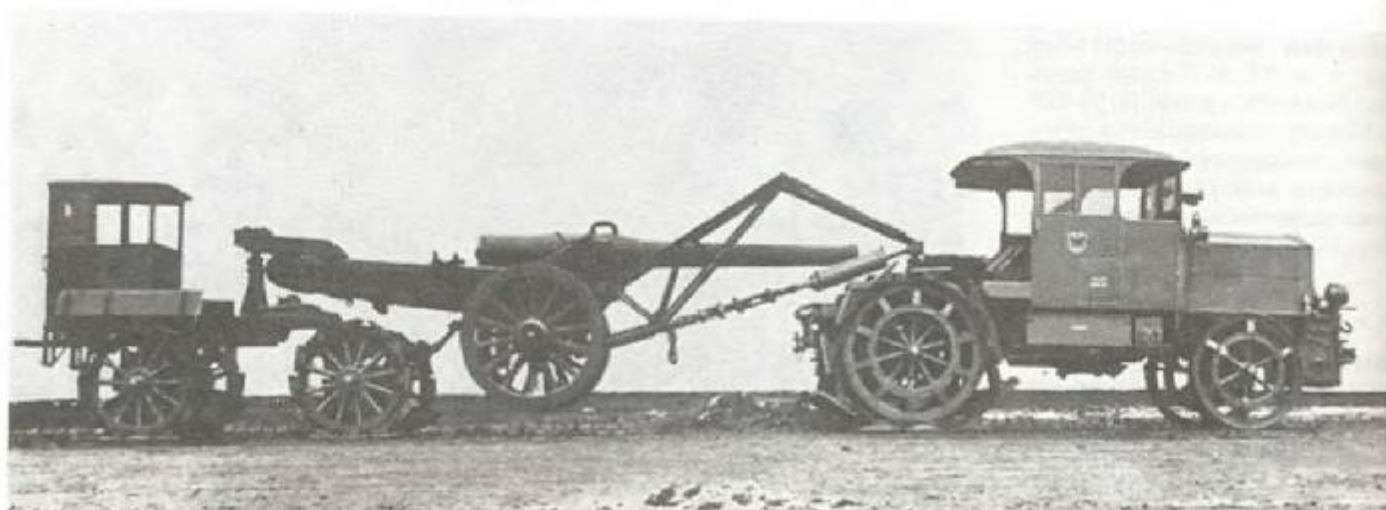
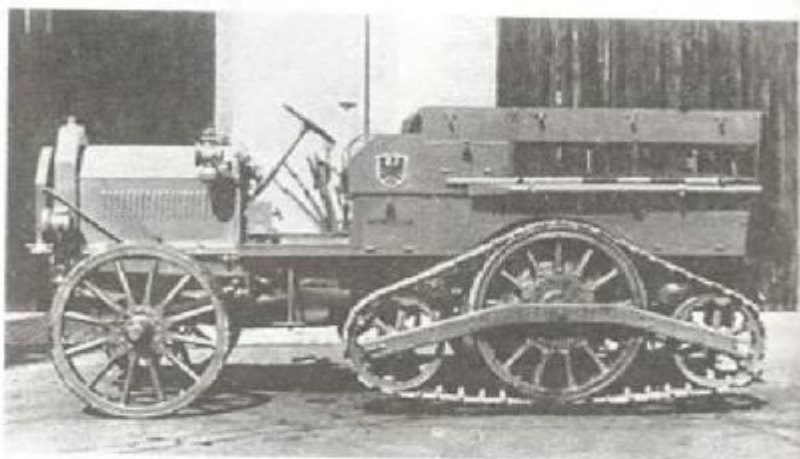
Летом 1918 года фирма «Магнус» выпустила вседорожное средство «силовой передок» – артиллерийский тягач мощностью 70 л. с., который, однако, никогда не был использован для военных целей.

Артиллерийский тягач для подвоза боеприпасов «Хорх» ZU, 80 л. с., 1917 г. Диаметр передних колес 120, задних – 180 см. Зарекомендовал себя с самой хорошей стороны.



Фирма «Бенц» (Гаггенау) изготовила в 1918 г. силовой передок «Бенц-Бройер» (Benz-Bräuer) КП с четырехцилиндровым двигателем 45 л. с. Это был обычный легкий грузовой автомобиль старой конструкции, задние колеса которого имели колесные пояса, которые позволяли перемещаться вперед по обочине дорог и преодолевать небольшие препятствия.

Транспортное средство для равномерного распределения крупногабаритных грузов фирмы «Бройер», с тягачом «Бюссинг».





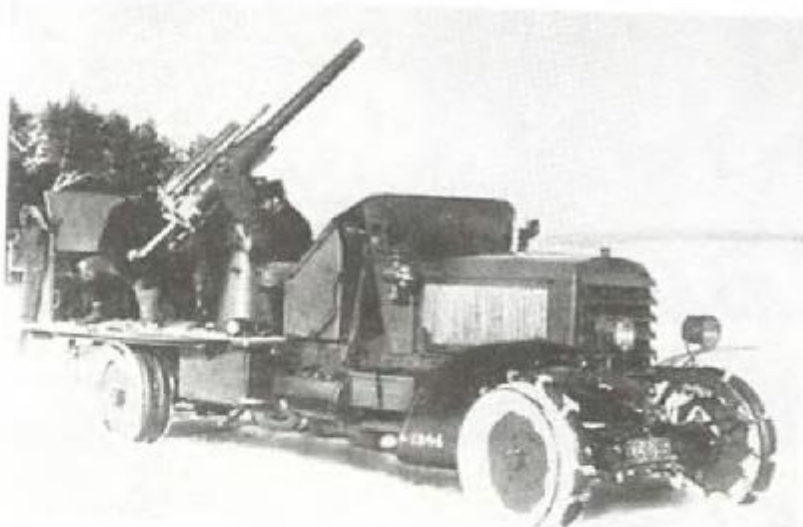
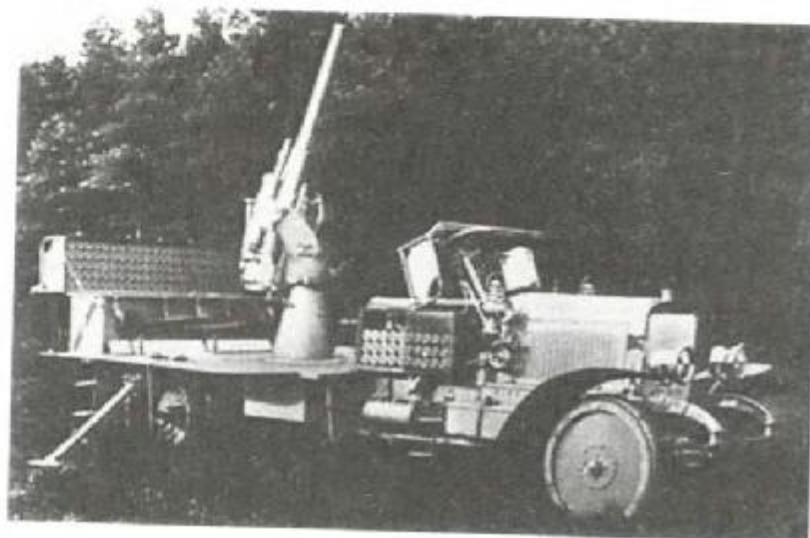


Артиллерийский тягач «Крупп-Даймлер», с двигателем 100 л. с., приводом на четыре колеса и лебедкой, по заказу фирмы «Крупп» разработан на «Даймлере» и производился с 1917 г. Тягач KD1 во время ПИВ был лучшим и наиболее часто встречавшимся немецким артиллерийским тягачом. На верхнем рис. с 150-мм орудием, на нижнем с 88-мм зенитной пушкой.



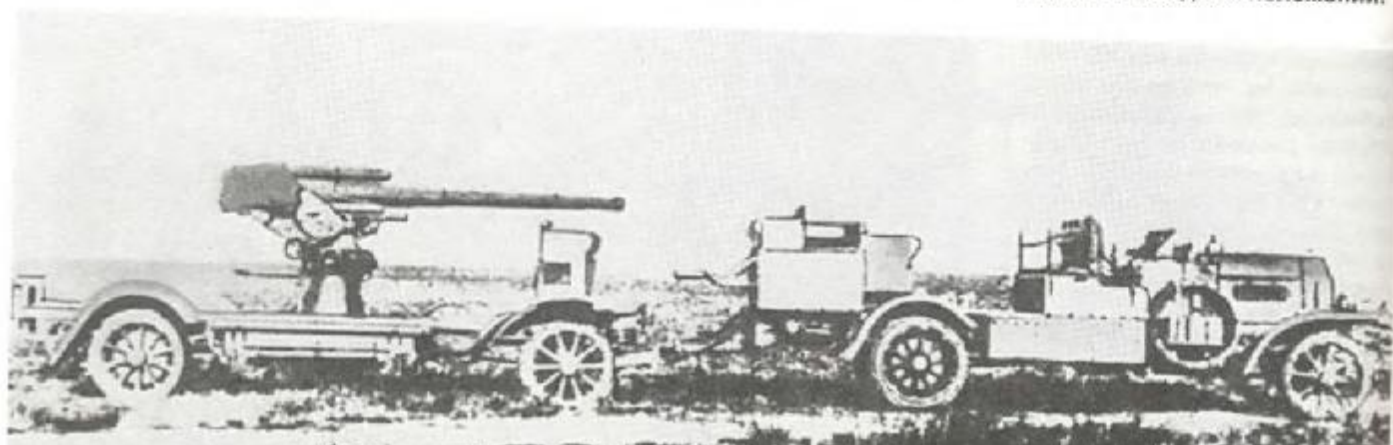


65-мм пушка L-35 для стрельбы по аэростатам («Райнметалл»), установленная на грузовом автомобиле «Эрхардт», в походном положении (верхнее фото) и на огневой позиции (нижнее фото). В производстве с 1910 г.



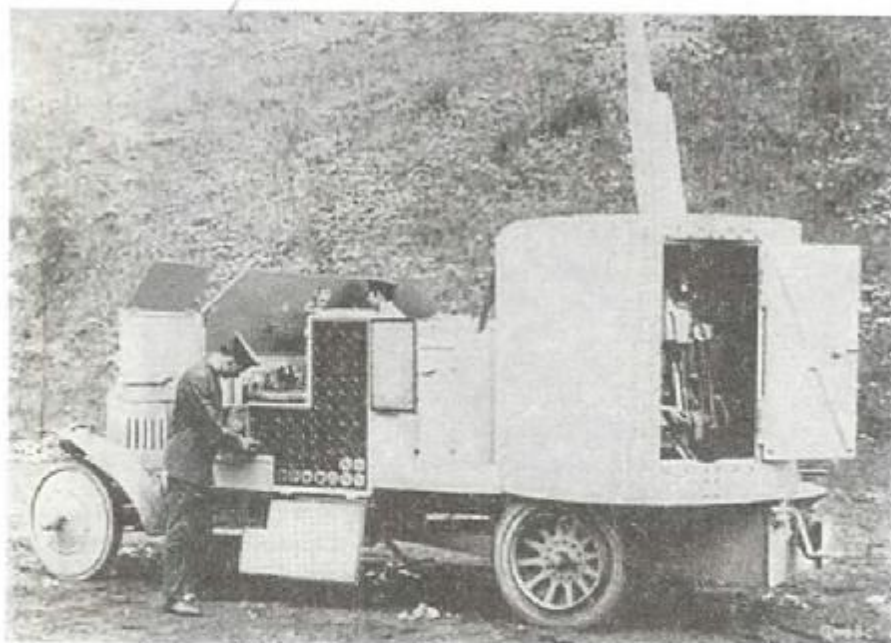
Грузовой автомобиль «Эрхардт» с 77-мм зенитной пушкой модели «К» 1911 г.

88-мм зенитное орудие L-45 («Райнметалл») с тягачом «Эрхардт» в походном положении.



Р  
Е  
К  
С  
С  
В  
Э  
В  
М  
Д  
Р  
З

Вагон-платформа или грузовой автомобиль с пушкой для поражения аэростатов	«Эрхардт» Грузовой автомобиль категории Kfz 14 (1913–1914 гг.)	«Эрхардт» тип E-V/4 Грузовой автомобиль категории Kfz 14 (1914–1918 гг.)	«Крупп-Даймлер» Грузовой автомобиль категории Kfz 14 (1914–1915 гг.)
<p>Двигатель Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Компрессия Охлаждение Передачи для движения передним ходом Привод Подвеска Колеса Шины</p> <p>Ножной тормоз Ручной тормоз База Колея передних/задних колес Общая длина Вес с военным снаряжением Экипаж Вооружение Максимальная скорость Дорожный просвет Залас топлива</p>	<p>«Эрхардт» 4 (ряд) 130 x 150 мм</p> <p>7960 см<sup>3</sup> 50 л. с.</p> <p>Водяное 4</p> <p>Привод на 4 колеса Продольные ПЭР СЛДК СР</p> <p>Сдвоенные задние колеса Коробка передач Задние колеса 4200 мм 1710/1710 мм 6900 мм</p> <p>77-мм ПАП</p>	<p>«Эрхардт» 4 (ряд) 136 x 160 мм</p> <p>9300 см<sup>3</sup> 70 л. с. при 850 об/мин 1:4 Водяное 4</p> <p>Привод на 4 колеса Продольные ПЭР СЛКС СР 920 x 140 мм</p> <p>Сдвоенные задние колеса Коробка передач Задние колеса 4700 мм 1660/1600 мм</p> <p>8000 кг 10 человек 77-мм ПАП 45 км/ч 320 мм 175 л</p>	<p>«Даймлер» M 1464 4 (ряд) 140 x 160 мм</p> <p>9850 см<sup>3</sup> 80 л. с. при 1200 об/мин 1:4,5 Водяное 4 + ПрП</p> <p>Привод на 4 колеса Продольные ПЭР СЛКС СР 920 x 140 мм</p> <p>Сдвоенные задние колеса Коробка передач Задние колеса 3840 мм 1554/1687 мм 6275 мм 8000 кг 10 человек 77-мм ПАП 45 км/ч</p>
	<p>«Крупп-Даймлер» KD-1 Артиллерийский тягач (1917–1918 гг.)</p>	<p>«Крупп-Даймлер» KD-1 Орудийный грузовой автомобиль Грузовой автомобиль 19 (1918)</p>	
<p>Двигатель Число цилиндров Диаметр цилиндра и ход поршня Рабочий объем Мощность Компрессия Охлаждение Передачи для движения передним ходом Привод Подвеска Колеса Шины</p> <p>Ножной тормоз Ручной тормоз База Колея передних/задних колес Общая длина Общая ширина Общая высота Вес с военным снаряжением Экипаж Вооружение Максимальная скорость Дорожный просвет Расход топлива на 100 км пути Залас топлива</p>	<p>«Даймлер» M1574 4 (ряд) 150 x 170 мм 12 020 см<sup>3</sup> 100 л. с. при 1200 об/мин 1:4,5 Водяное 4 + ПрП</p> <p>ПП Продольные ПЭР Деревянные колеса со спицами СР 1130 x 180 мм   Передние – СР 1130 x 180 мм Сдвоенные задние колеса   Задние колеса металлические</p> <p>Коробка передач Задние колеса 3750 мм 1670/1676 мм 6700 мм 2200 мм 3000 мм 11 250 кг 10 человек</p> <p>–   77-мм зенитная пушка 35 км/ч 400 мм 100 л (шоссе) 150 л (Пересеченная местность) 200 л</p>		



Автомобиль-платформа конструкции «Крупп-Даймлер», 1914 г., какой она использовалась во время войны. Верхний рисунок: Новая вагон-платформа, пока еще без орудия. Нижние рисунки: Грузовой автомобиль 14 с установленной на нем пушкой для поражения аэростатов.



Автомобиль-платформа конструкции «Крупп-Даймлер» с орудием для поражения аэростатов, 52 л. с., четырехцилиндровый двигатель, привод на все колеса, бронированный. Год изготовления 1909.



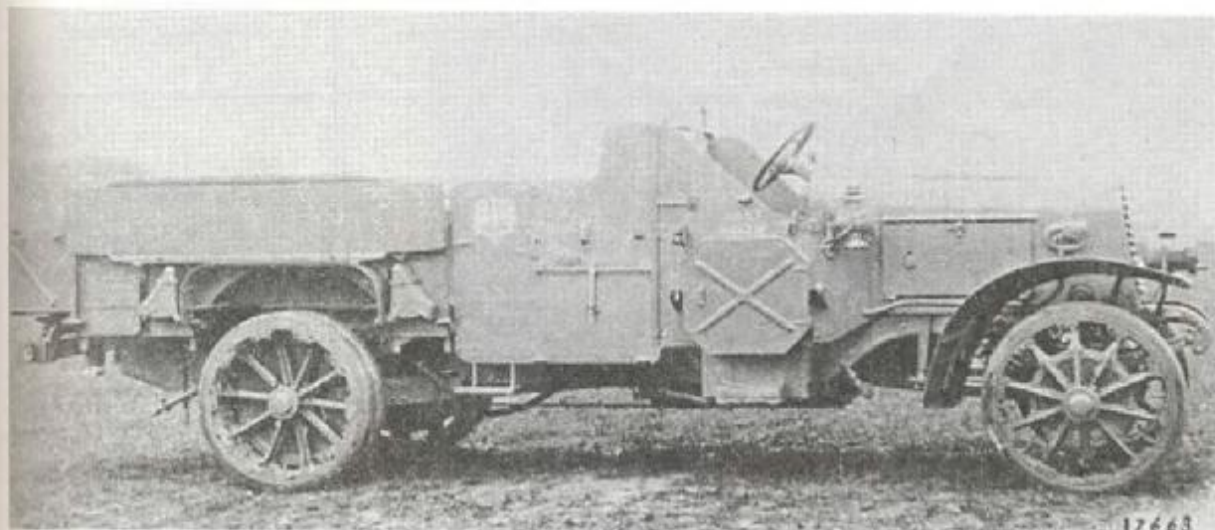
Другая конструкция платформы «Крупп-Даймлер», 1910 г.

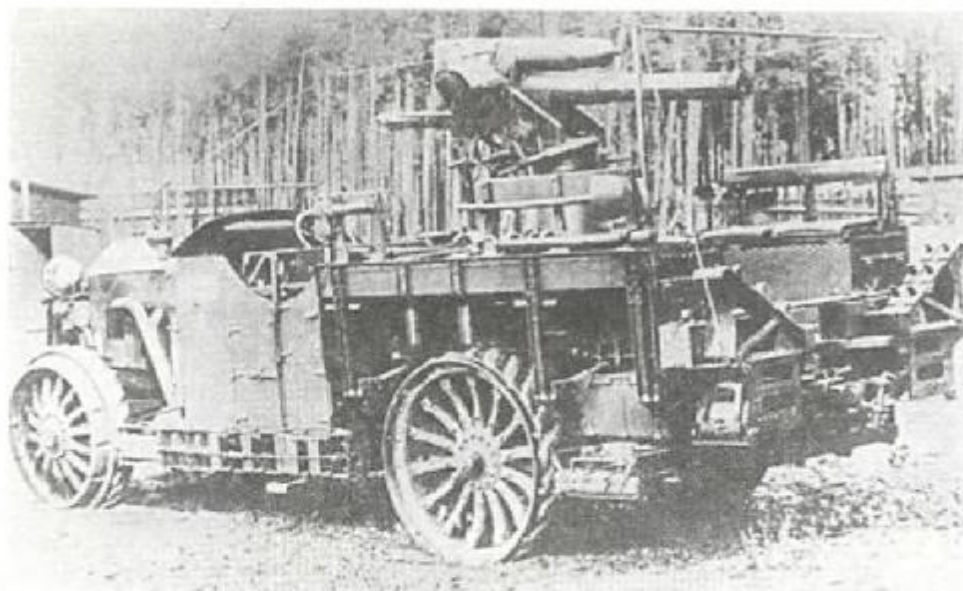


Автомобиль «Крупп-Даймлер» с орудием для поражения аэростатов и частично бронированный. Год изготовления 1911.

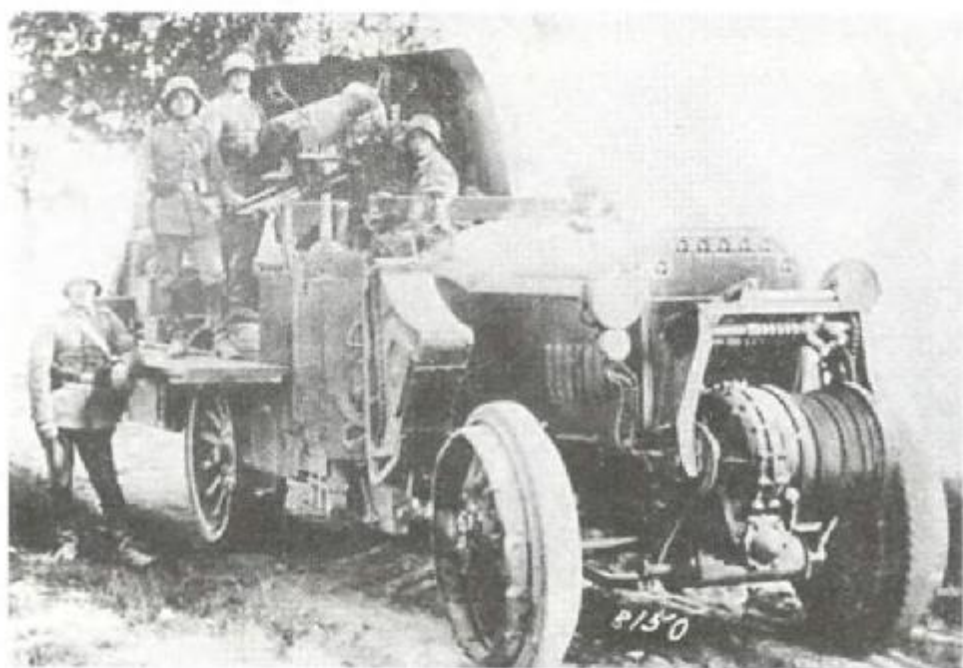


Автомобиль конструкции Даймлера с установленными на нем пулеметами (облегченный привод на четыре колеса), мощность авиационного двигателя системы Даймлера – 70 л. с. Опытный образец 1914 г.





САУ на грузовом автомобиле «Крупп-Даймлер» 19, двигатель 100 л. с., привод на четыре колеса. Опытный образец 1918 г.



Грузовой автомобиль 19 конструкции «Крупп-Даймлер» с артиллерийской установкой во время маневров 1922 г. на Одере близ Франкфурта.



Бронеавтомобиль	«Бюссинг» тип ASP 1915 г.	«Даймлер» тип М 1915 1915 г.	«Эрхардт» тип Е-V/4 1915–1918 гг.
<p>Двигатель Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность</p> <p>Компрессия Охлаждение Передачи для движения передним ходом Привод Рулевое управление</p> <p>Пружинная подвеска Колеса Шины</p> <p>Ножной тормоз Ручной тормоз База автомобиля Колея передних/задних колес Длина общая Ширина общая Высота общая Вес в снаряженном состоянии Экипаж</p> <p>Вооружение</p> <p>Броня</p> <p>Максимальная скорость Запас топлива Запас хода</p>	<p>«Бюссинг» 6 (ряд) 132 x 160 мм</p> <p>13 130 см<sup>3</sup> 90 л. с.</p> <p>Вода 5 + реверсивная ПрП</p> <p>ПП Сдвоенное управление 4 колесами Продольные ПЭР СЛДК СР</p> <p>9500 мм 2100 мм</p> <p>10 250 кг</p> <p>9 человек</p> <p>3 пулемета</p> <p>5 до 7 мм</p> <p>35 км/ч 250 км</p>	<p>«Даймлер» М 1464 4 (ряд) 140 x 160 мм</p> <p>9850 см<sup>3</sup> 80 л. с. при 1200 об/мин</p> <p>1:4,5 Вода 4 + реверсивная ПрП</p> <p>ПП Сдвоенное управление передними колесами Продольные ПЭР СЛКС СР 920 x 140 мм Задние колеса сдвоенные</p> <p>Трансмиссия Задние колеса 3840 мм 1536/1678 мм 5610 мм 2050 мм</p> <p>9000 кг</p> <p>8–9 человек</p> <p>3 пулемета</p> <p>5 до 7 мм</p> <p>40 км/ч 250 км</p>	<p>«Эрхардт» 4 (ряд) 136 x 160 мм</p> <p>9300 см<sup>3</sup> 1915: 70 л. с. при 850 об/мин 1917: 80 л. с. при 1200 об/мин</p> <p>1:4 Вода 1915: 4 + реверсивная ПрП 1917: 6 + реверсивная ПрП</p> <p>ПП Сдвоенное управление передними колесами Продольные ПЭР СЛКС СР 920 x 140 мм Задние колеса сдвоенные</p> <p>Трансмиссия Задние колеса 3900 мм 1600/1600 мм 5600, с 1917: 5300 мм 2000 мм 3000 мм</p> <p>9000, с 1917: 7750 кг</p> <p>1915: 8–9 человек 1917: 7 человек 1915: 3 пулемета 1917: поворотная башня: 2 пулемета</p> <p>1915: 5 до 7 мм 1917: 6 до 9 мм</p> <p>45 км/ч 175 л 250 км</p>
<p>Специальные транспортные средства (СТС) вермахта по данным на 9.11.1935 г.</p>	<p>СТС 1 САУ на грузовом автомобиле 19 «Крупп-Даймлер»</p>	<p>СТС 2 Тягач «Крупп-Даймлер»</p>	<p>СТС 3 бронеавтомобиль «Крупп-Даймлер»</p>
<p>Двигатель Рабочий объем Мощность База Длина общая Ширина общая Высота общая Вес транспортного средства Допускаемый общий вес Экипаж Максимальная скорость Расход топлива на 100 км</p> <p>Запас хода</p>	<p>«Даймлер» М 1574 12 020 см<sup>3</sup> 100 л. с. 3750 мм 6800 мм 2200 мм 3000 мм 7850 кг 11 250 кг 10 человек 20 км/ч по дороге – 100 л, по пересеченной местности – 150 л по дороге – 230 км, по пересеченной местности – 150 км</p>	<p>«Даймлер» М 1574 12 020 см<sup>3</sup> 100 л. с. 3750 мм 6400 мм 2200 мм 2900 мм 7400 кг 9400 кг 10 человек 20 км/ч по дороге – 100 л, по пересеченной местности – 150 л по дороге – 180 км, по пересеченной местности – 110 км</p>	<p>«Даймлер» М 1574 12 020 см<sup>3</sup> 100 л. с. 3750 мм 5950 мм 2200 мм 2725 мм 10 600 кг 12 000 кг 6 человек 20 км/ч по дороге – 90 л по дороге – 300 км</p>

# Первые германские бронированные автомобили и танки

Идея бронированной боевой машины существует уже три или более тысячи лет. Люди в античную эпоху и в Средние века могли представлять себе перемещение мобильных крепостей только лишь посредством мускульной силы животных или человека. Однако и история моторизованного бронированного транспортного средства восходит в прошлое значительно дальше, по сравнению с историей автомобиля. Задолго до него существовали бронированные суда, а также бронепоезда. На пороге нового века английская фирма «Фаулер» (Fowler) разработала паровые дорожные локомотивы и бронированные прицепы для них, которые появились в 1902 г. во время англо-бурской войны у англичан, в Марокко – у французов и в 1905 г. – во время русско-японской войны.

В начале 19-го столетия предпринимаются попытки использовать в качестве вспомогательных средств бронированные автомобили. Первый настоящий, предназначенный именно для этой цели бронированный автомобиль был создан Паулем Даймлером. Конструкцию этого автомобиля он начал разрабатывать в 1903 г. в австрийской фирме «Эстеррейхише Даймлер-Гезелльшафт» в Венер-Нойштадте. Этот автомобиль прекрасно зарекомендовал себя на маневрах в 1906 г., тем не менее, машина была отвергнута кайзером и его генералами, и потому дальнейшие разработки в этой области были прекращены.

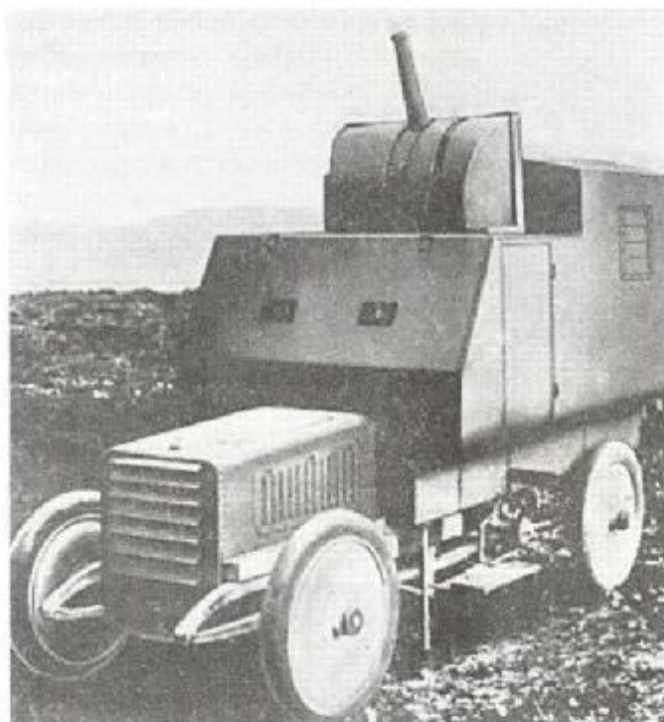
Опытные образцы бронированных автомобилей появились также и в Англии, Франции, Бельгии, Германии, Италии, Америки и России, однако только англичане и бельгийцы довели свои дорожные бронированные автомобили до такого уровня разработок, который позволил им уже в начале Первой мировой войны использовать их для проведения ближней разведки. Это вызвало соответствующий интерес и у германской стороны. В октябре 1914 г. наша промышленность получила заказ разработать конструкцию броневедомо-автомобиля для использования его в армии. В 1915 г. фирмы «Бюссинг», «Даймлер» и «Эрхардт» выпустили каждая по одному дорожному броневедомо-автомобилю (БА) в качестве опытной конструкции. Затем, в 1917 г., была предложена улучшенная серия из 20 машин «Эрхардта». Машины имели даже устройство Ф.Т., которое, однако, вскоре было снято, поскольку в то время не выполняло своего назначения. Фирмы «Даймлер» и «Бюссинг» занимались другим делом и поэтому в то время не могли уже заниматься производством дорожных броневедомо-автомобилей. Машина «Бюссинга» оказалась наименее приспособленной для ведения боевых действий, хотя ее проект был многообещающим. Первое применение германских БА произошло в 1916 г. во время румынского похода, где они были успешно использованы для преодоления горных перевалов. Впрочем, армии Австро-Венгрии и Германии, обходились трофейными транспортными средствами или покрытыми сверху броней грузовыми автомобилями. В позиционной войне подобные транспортные средства были малоэффективны и использовались преимущественно на второстепенных фронтах на востоке, на юго-востоке и в Италии. С 1915 г. для высших штабных офицеров были введены частично бронированные наблюдательные броневедомо-автомобили, преимущественно на шасси «Опель».

Интересно, что непосредственно после 1918 г. было изготовлено дорожных броневедомо-автомобилей больше, чем за все время войны. Это произошло из-за серьезной угрозы нашим восточным границам. Так, в 1919 г. «Эрхардт» выпустил дальнейшие 20 БА, которые соответствовали в основном модели 1917 г. Фирма «Даймлер» произвела в 1919–1920 гг. серию из 40 броневых машин типа DZNR на базе тягача «Крупп-Даймлер» KD-1. Кроме того, в то время большое количество трехтонных грузовиков было снабжено вспомогательными бронезащитными устройствами, прикрывающими машины сверху. Версальский договор (28.6.1919 г.) запрещал Германии иметь бронированные транспортные средства всех типов. Однако Булонской нотой (20.7.1920 г.) германской полиции для поддержания порядка внутри страны разрешалось иметь 150 дорожных броневедомо-





Первый в мире бронированный автомобиль построил Пауль Даймлер на своих австрийских заводах в 1903–1905 гг. Характеристики: 4 цилиндра, рабочий объем 4400 см<sup>3</sup>, 30 л. с. при 1050 об/мин, привод на все колеса, вес 2 т, экипаж 4 человека, вооружение – 37-мм пушка и 2 пулемета, скорость до 45 км/ч.

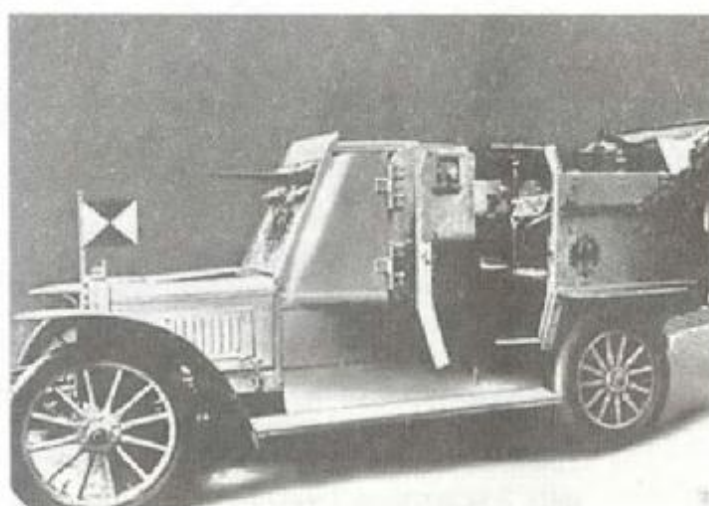


Генрих Эрхардт предпринял следующую попытку создать бронированный хорошо вооруженный военный автомобиль. Это оказалась полубронированная машина с 50-мм зенитной пушкой обр. С/1908.

билей, каждый из которых был оснащен двумя пулеметами. Полиции было передано 50 броневиков, которые имелись в наличии в 1920 г. Сразу же начались работы по совершенствованию конструкции будущих 100 машин, от которых требовалось, чтобы они были в состоянии переезжать в любой регион страны, но прежде всего, чтобы они были приспособлены для ведения уличных боев. В результате за период с 1921 по 1925 г. был создан специальный полицейский бронеавтомобиль, причем «Даймлер» поставил 31 машину, «Эрхардт» – 34 и «Бенц» – 24.

Бронеавтомобиль Эрхардта с противоаэростатной пушкой L-30 калибра 50-мм. Скорость – 45 км/ч. Генрих Эрхардт – основатель «Райнише Металлварен-унд-Машиненфабрик» (Рейнская фабрика по производству металлоизделий и машин, на сегодняшний день «Райнметалл») – пишет в своей книге «Удары молота»: «В 1906 г. на открывшейся в то время Берлинской автомобильной выставке я показал защищенный броней от огня пехоты и осколков гранат автомобиль с пушкой для поражения аэростатов. Однако мой проект назвали ненужной игрой и отвергли его».

Опель привез в 1906 г. этот полубронированный легковой автомобиль на Берлинскую автомобильную выставку. Машина должна была в какой-то мере гарантировать защиту высшим штабным офицерам при посещении ими участков фронтов. Однако покупателя машины не нашлось, поэтому машина была продемонстрирована повторно с шасси 18/32 л. с. и использована по другому назначению.



Специальные полицейские бронемашины отличались своей высокой конструкцией, чтобы затруднить демонстрантам взбираться на машину, а также большим весом, чтобы можно было сдвигать в сторону баррикады. Позже и райхсвер должен бы также иметь в своем распоряжении бронированные армейские автомобили аналогичной конструкции для перевозки организованных групп людей (команд, расчетов и пр.). Однако максимальное число в 105 машин приобретено не было, поскольку эти специальные транспортные средства группы 3 не имели ни вооружения, ни системы управления задним ходом, ни наклонно уложенных броневых плит и потому не были приспособлены для использования в полевых условиях. Их применяли как автомобили радиосвязи и для обучения.

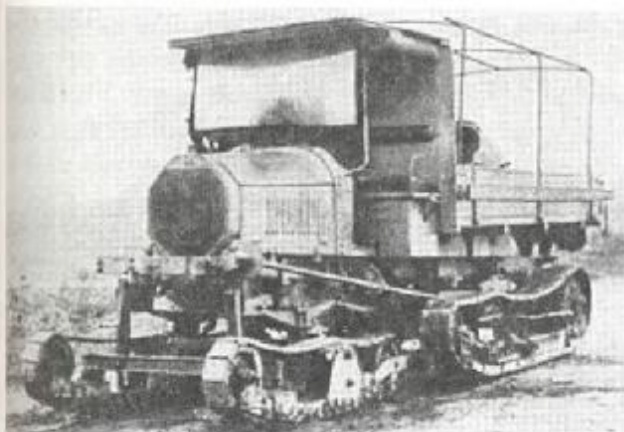
И в области создания бронированных транспортных средств высокой проходимости в начальный период ПМВ ведущее положение занимали англичане. Элементарный признак таких боевых машин – гусеничная цепь – был изобретен, вне всякого сомнения, в Англии, там же на его основе были созданы различные машины, а уже затем американская фирма «Хольтмануфактуринг Ко» (Holtmanufacturing Co), изготовлявшая с 1904 г. гусеничные трактора «Катерпиллер», довела их до практического применения. Сразу же после начала ПМВ английская фирма «Фостер» («Foster») приступила к производству бронированной боевой машины, танка, как его называли в целях секретности. В 1915 г. был продемонстрирован первый приемлемый для практического использования прототип, а в феврале 1916 г. началось серийное производство. В сражении на р. Сомма 15 сентября 1916 г. на германские позиции двинулись 35 танков типа Mk I. Они были еще далеки до совершенства, как и последовавшие за ними в ближайшие месяцы Mk II и Mk III. Однако значительно усовершенствованные танки Mk IV и Mk V 20 ноября 1917 г. в сражении при Камбрэ добились большого успеха. Противнику удалось сосредоточить совершенно скрытно для немецкой стороны 432 танка.

Последующими образцами тяжелых английских танков были Mk VI и Mk VII. Вдвое более мощные Mk VIII уже применить в бою не успели. Английские тяжелые танки имели неплохую проходимость, которой не обладал ни один из тогдашних других танков. Их ходовая часть была тяжела, довольно-таки уязвима, подвержена многим неполадкам и к тому же не имела пружинной подвески. Эти танки, несмотря на их внушительные размеры – длина их составляла от 8 до 10 метров, – отличались малой маневренностью, тихой ходкостью и уязвимостью.

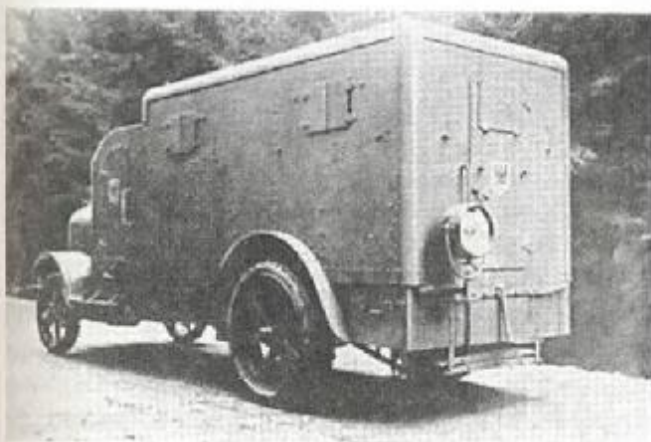
К середине 1917 г. союзники осознали необходимость в более быстрых, легких и средних танках для преследования разбитого противника. Так появился средний английский танк «Уиппет» (Whippet – борзая собака): скорость 14 вместо 7 км/ч, давление на грунт 0,5 вместо 0,7 кг/см<sup>2</sup>, мощность двигателя 100 вместо 150–200 л. с., общий вес, а также тяговая мощность на крюке 14 вместо 33 т.

Во Франции производство танков началось в середине 1916 г. Строились 23-тонный «Сен-Шамон» (St. Chamond) и 13,5-тонный «Шнейдер-Крезо» (Schneider-Creuzot), имевшие незначительные боевые характеристики. Полного же успеха добился малый танк фирмы «Рено» с экипажем из двух человек «Шарлеже» (Charléger) FT-17. Оснащенный 35-сильным четырехцилиндровым двигателем, он развивал скорость при движении по пересеченной местности от 6 до 8 км/ч и при движении по дороге – до 20 км/ч, весил около 7 т, при длине всего лишь 4,1 м. Он зарекомендовал себя вполне пригодным для движения по пересеченной местности и использовался в конце войны везде, где только было можно. Другими важными преимуществами этой боевой машины были поворачивающаяся башня для основного вооружения и отлично вентилируемое внутреннее пространство. До окончания войны французские заводы произвели 3177 передовых для своего времени танков.

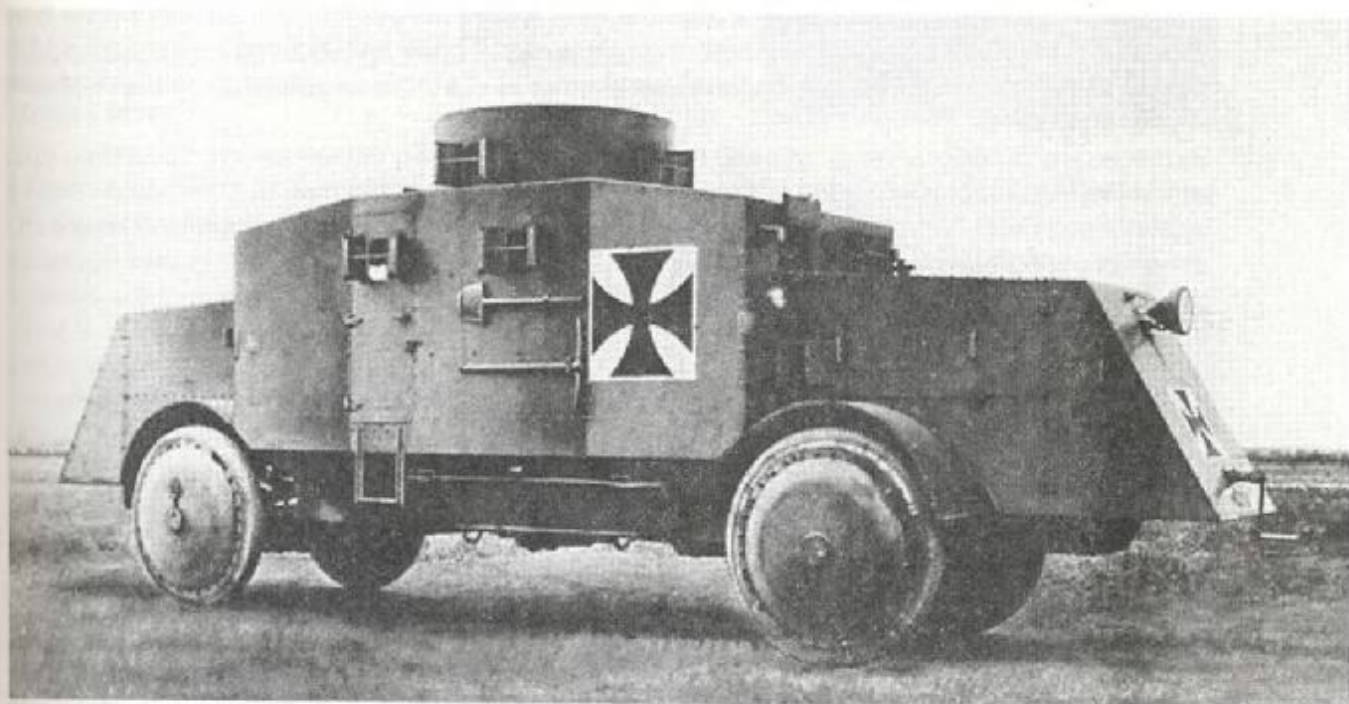
Германское военное руководство лишь осенью 1916 г. приняло решение о производстве собственных танков, которые вместе с годными для применения трофейными машинами (примерно 75 единиц) наконец-то появились на полях сражений начиная с марта 1918 г. Сконструированный главным инженером Йозефом Фольмером – офицером в военном министерстве – и названный A.7.V., он представлял собой тяжелую штурмовую бронированную машину весом 32 т. Он имел два двигателя «Даймлер» мощностью 100 л. с., цепную передачу со звездочкой системы «Адлер», экипаж 18 человек (1 командир, 2 водителя, 3 человека, входящих в орудийный расчет, 9 пулеметчиков, 1 механик,



Неоправданно много времени было потеряно немцами во время ПМВ в затаившихся и с неудовлетворительными опытами с гусеничными транспортными средствами конструкции Бремера. На фотографии слева показано гусеничное транспортное средство «Маринваген I» системы «Даймлера», справа – то же шасси с броневым кузовом.



В стремлении как-то компенсировать острую нехватку БА или по крайней мере несколько ее сгладить делались попытки поставить броневые кузова на шасси грузовых автомобилей. Так возник этот «Мулаг» (Mulag) фирмы «Маннесманн» (Mannesmann).



Фирма «Бюссинг» показала в 1915 г. прототип БА с приводом на все колеса и с двойным рулевым управлением. Этот БА себя не проявил и остался в единственном экземпляре, однако он заслуживает особого интереса как предшественник ставшего известным во время Второй мировой войны восьмиколесного разведывательного БА.

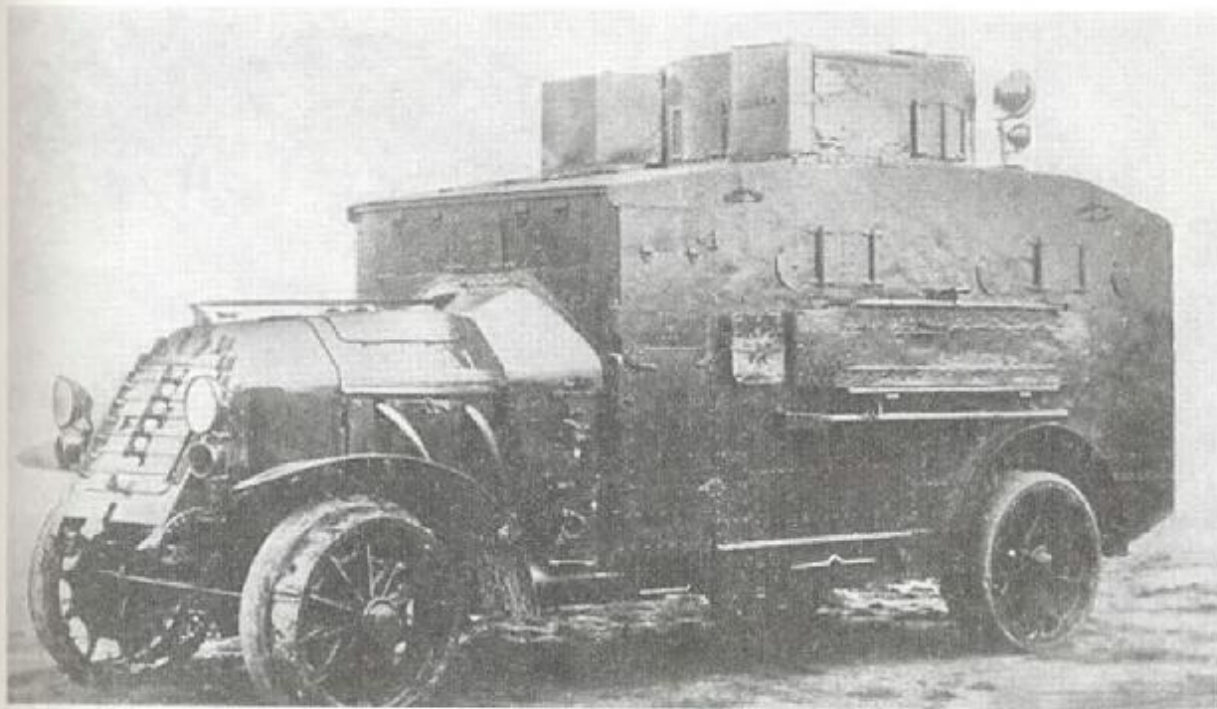
2 солдата связи). Вооружение – скорострельная пушка калибра 57-мм (бельгийское трофейное оружие) и 6 пулеметов. Особым преимуществом, которое отличало эту машину, была броня в виде панциря черепахи; броня закрывала и ходовую часть и в то же время оставляла для экипажа относительно много пространства и наилучшим образом обеспечивала защиту. С другой стороны, не работала вентиляция, машина легко переворачивалась, и вообще проходимость машины по пересеченной местности была значительно хуже, чем у английских танков.

Сборка танков A.7.V. началась в марте 1917 г. у «Бюссинга» и у «Ланца». Частично от «Круппа», частично от «Техлинга» поступали броневые плиты, фирма «Катерпиллер Холт-Будапешт» (Caterpillar Holt Budapest) поставляла гусеницы. Затраты на производство одной машины составляли около 250 000 марок, причем только на броню уходило почти 100 000 марок. Было выпущено 100 гусеничных шасси, при этом вплоть до завершения войны было произведено 23 штурмовых боевых машин (танков). Большинство других шасси использовали исключительно в качестве тягачей повышенной проходимости с полезной нагрузкой до 10 т или с тяговым усилием в 15 т для перевозки орудий и боеприпасов. В то время, как танк A.7.V. хотя и с трудом, но в какой-то мере все же оправдывал себя, то следующий опытный A.7.V.-U имел столь существенные недостатки, что разработка его была прекращена. Эта машина Фольмера была сконструирована по образцу английского Mk IV с охватывающей корпус машины гусеницей. Разочаровали и испытания машины «Бремер-Маринваген» Даймлера, десяти экземпляров машины «Дюр» (Dür) фирмы «Дюркопп», машины «Трефф-Ас» фирмы «Ганза-Ллойд» и машины с шагающими полозьями «Орион».

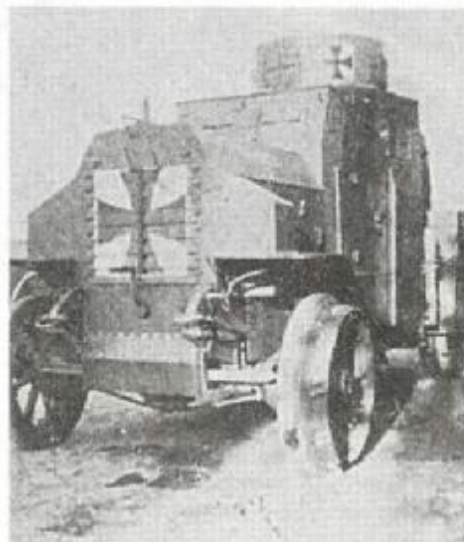
В июне 1917 г. кайзер разрешил строительство 150-тонных танков К. До конца войны на заводе Рибе по производству шарикоподшипников (Берлин – Вайссензее) при существенном участии «Бюссинга» собрали два незавершенных, но готовых для испытаний опытных образца. Это чудовище, длиной 12,7 м, похожее на настоящего монстра, с двумя двигателями мощностью 650 л. с., с экипажем в 212 человек, четырьмя пушками калибра 77 мм и четырьмя пулеметами, являлось конструкцией инженера Мюллера-Нойгауза («поезд Мюллера», который упоминался в предшествовавшей главе). Здесь позволю себе заметить, что проект танка «К» спустя двадцать пять лет обнаружил сходство с проектом «Маус», который предлагали Гитлер и Порше. Значительно больше реализма было в разработке легких боевых танков LK I, LK II и LK III инженера Фольмера. В конце войны их было заказано 600 единиц. Некоторые из этих легких танков были изготовлены, но на фронт не попали. LK II построили в Швеции и ее армия сохраняла их на вооружении еще долгое время. Полноты ради следует еще упомянуть о так называемом «передке Креппа» 1918 г. Это легкая бронированная машина к концу войны осталась лишь в стадии прототипа.

Затянувшиеся работы по созданию и совершенствованию германского танкового оружия в Первую мировую войну объясняются, с одной стороны, тем, что значение танков недооценивалось со стороны военного руководства, и даже благорасположение отдельных сторонников такого оружия не могло существенно повлиять на положительное решение этой проблемы. С другой стороны, и это было главным, сказывались невероятные трудности с сырьем и опытным персоналом. В то время промышленность в соответствии с «Программой Гинденбурга» занималась производством подводных лодок, грузовых автомобилей и двигателей для самолетов, на это уходили все силы и ресурсы. До боевых машин дело не доходило, да и не было заводов для их производства. Недостаточные мощности германской промышленности способствовали тому, что танковое оружие наших тогдашних противников далеко превосходило германское, и преимущество это росло из месяца в месяц.

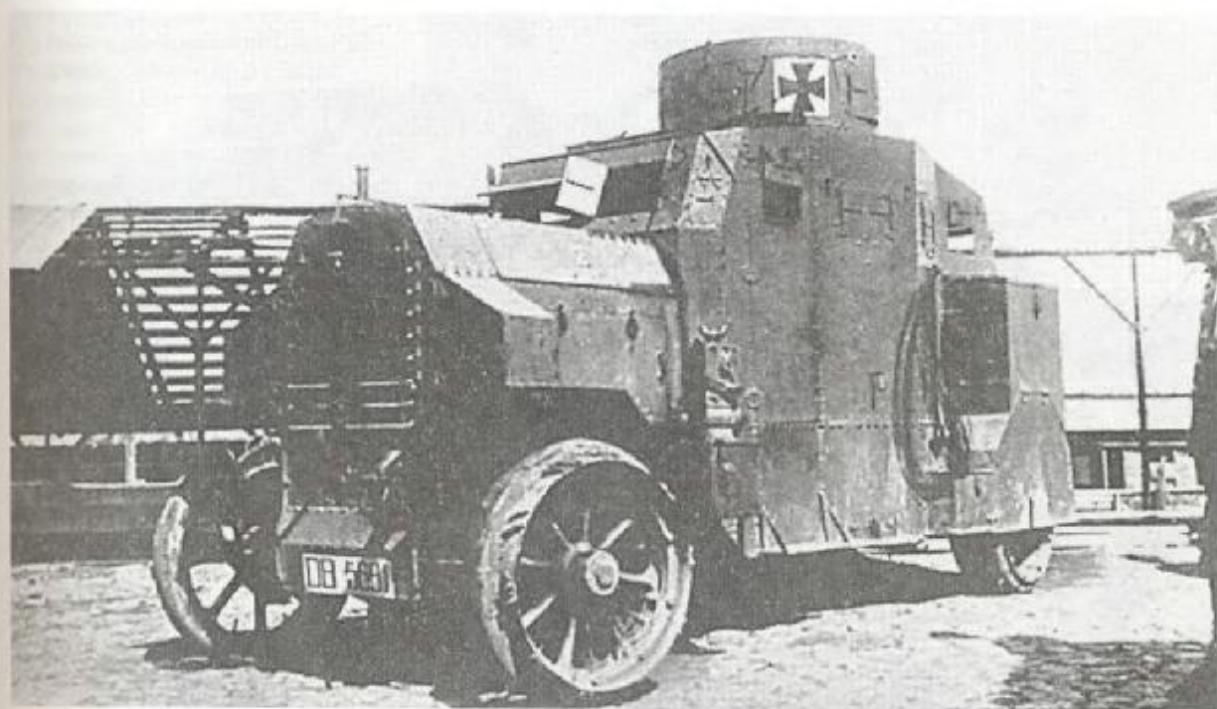
На примере танкового оружия более чем четко проявляется материальное и численное превосходство противников Германии (в общей сложности 6000 танков) в Первой мировой войне. Однако оно ни в коей мере не было роковым стечением обстоятельств. Причиной этого был банальный образ мышления, неумное высокомерие, катастрофическая недооценка, а также непонятные просчеты высших военных чиновников, армейского руководства и, естественно, политического руководства. А мог ли трезвомыслящий человек представить себе, что столь драматическая ситуация может повториться и причем в самое короткое время!



В 1915 г. «Даймлер» представил прототип броневого автомобиля на шасси вагона-платформы «Круппа-Даймлера». Был изготовлен только один экземпляр, поскольку назрела срочная необходимость в поставке тягачей и автотранспортных средств для перевозки орудий.



Были построены 33 БА «Эрхардт». Именно эти БА использовались немцами чаще всего. На рисунке: БА «Эрхардта» образца 1917 г.





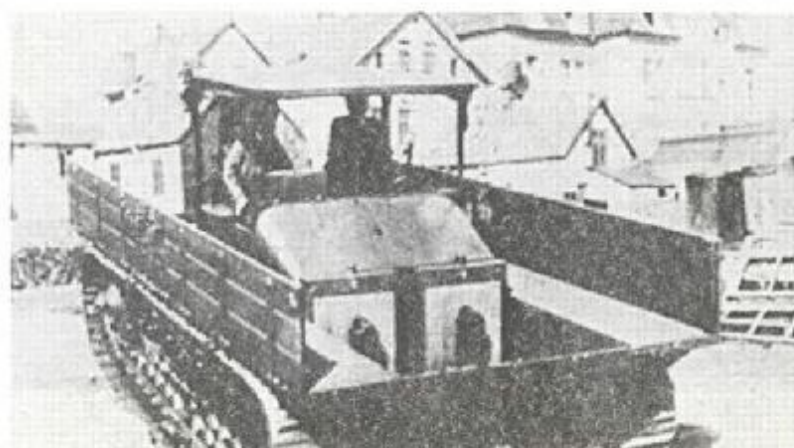
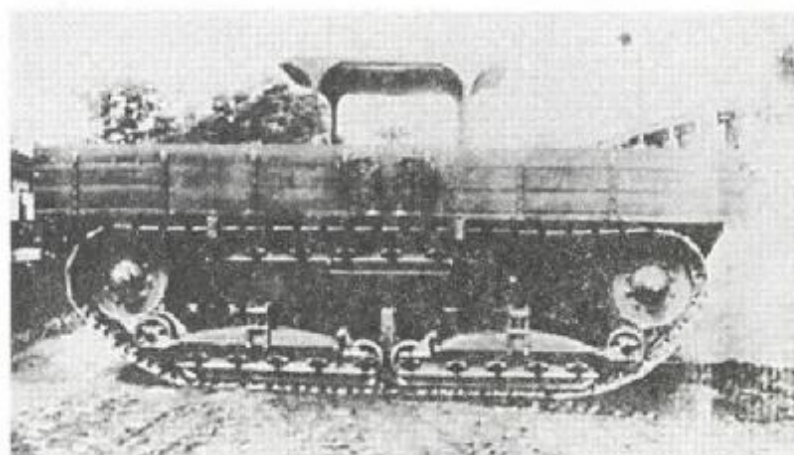
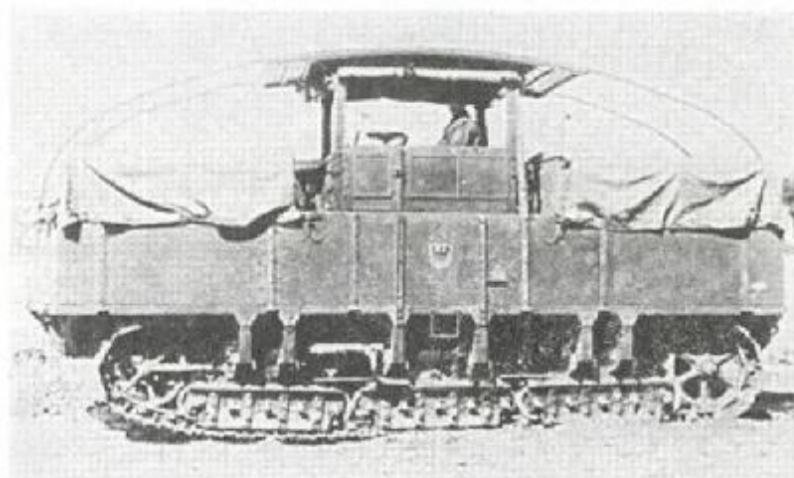
В то время как союзники имели в своем распоряжении более 6000 танков, германские сухопутные войска довольствовались смехотворным количеством в 100 машин, включая и 75 трофейных. На рисунке изображен английский трофейный танк Mk IV на испытаниях.

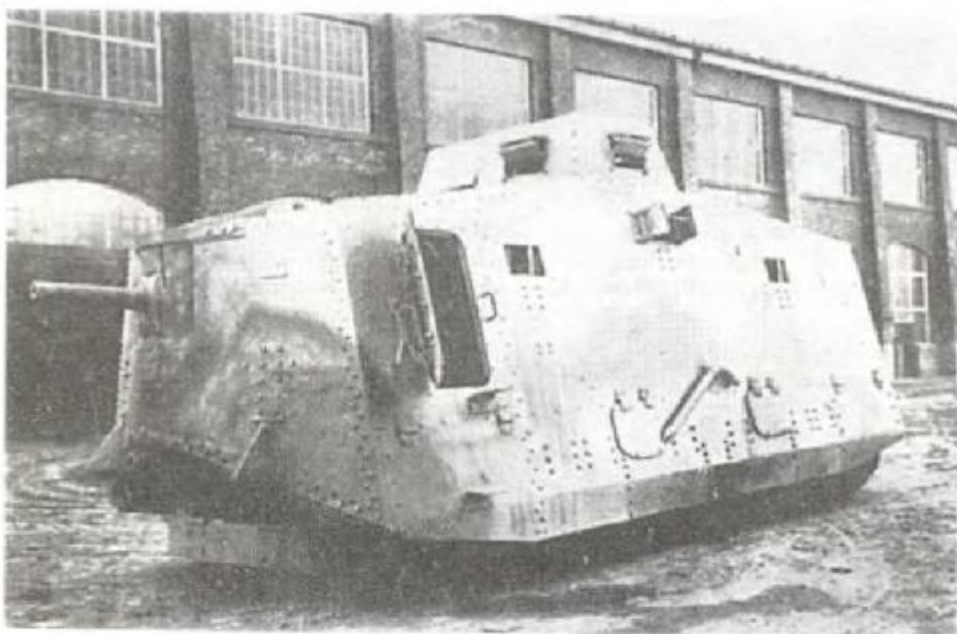
Собственных танков германские войска в 1917 г. еще не имели, однако солдат необходимо было научить бороться против вражеских танков. Так, уже в Первую мировую войну возникли макеты танков. На тогдашнем языке военных эти макеты называли «тренировочными танками».



Примерно 75 шасси, предназначенные в сущности для штурмовых танков А.7.У., были оборудованы бортовыми платформами и использовались в качестве орудийных тягачей или транспортеров для перевозки боеприпасов. Эти транспортные средства были рассчитаны на полезную нагрузку до 10 т при тяговом усилии до 15 т. И эти, изготовленные преимущественно у «Бюссинга» (Брауншвейг), «машины повышенной проходимости» зарекомендовали себя довольно-таки хорошо. Солдаты называли машины повышенной проходимости «танками для перевозки боеприпасов». Видимая на сфотографированном автомобиле свастика является тактическим знаком, который не имеет ничего общего с нацистскими символами.

Фирма «Дюркопп» (Билефельд) также приложила усилия для того, чтобы разработать бронированное транспортное средство повышенной проходимости. По представленным осенью 1916 г. чертежам военным министерством были заказаны 10 опытных самоходных шасси. Поскольку для предусмотренной цели они оказались слишком слабыми, то на них также поставили бортовые платформы и они использовались в качестве транспортеров боеприпасов. Тягач «Дюр» имел два двигателя мощностью по 80 л. с. — по одному на каждую гусеницу. В результате обошлись без дифференциала, а улучшилась управляемость машиной (за счет изменения числа оборотов двигателей). Тягач «Дюр» остался мало кому известным.





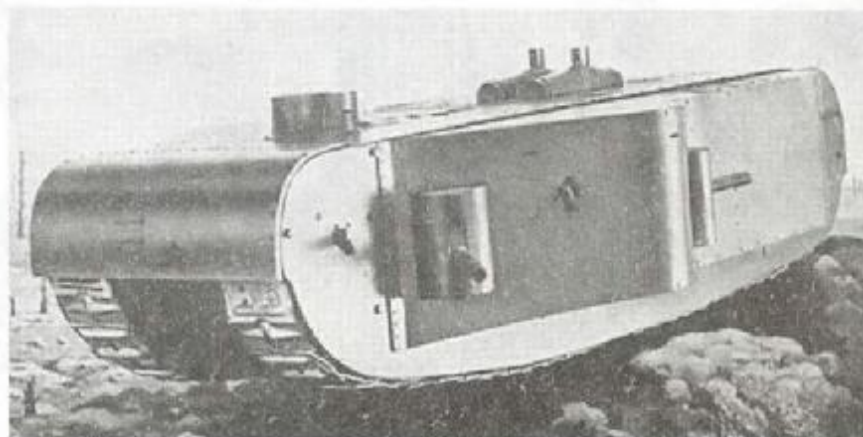
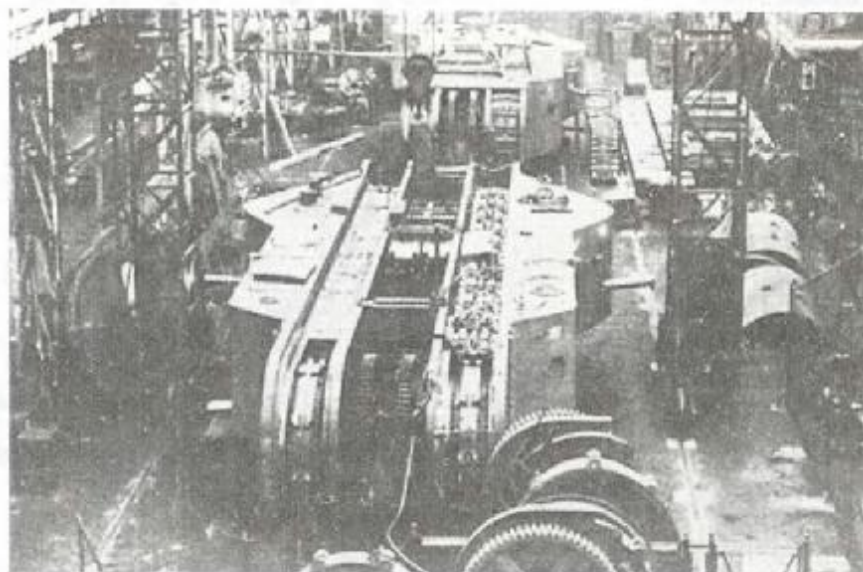
Единственным германским танком собственного производства, сконструированным инженером Фольмером и изготовленным у «Даймлера» (Берлин-Мариенфельде), называвшийся «штурмовой бронированной машиной» или А.7.V. В действующую армию он начал поступать с марта 1918 г. и до конца войны их было выпущено 23 единицы. Несмотря на некоторые недостатки, в целом он зарекомендовал себя с самой хорошей стороны, однако появился он слишком поздно и в слишком малом количестве.

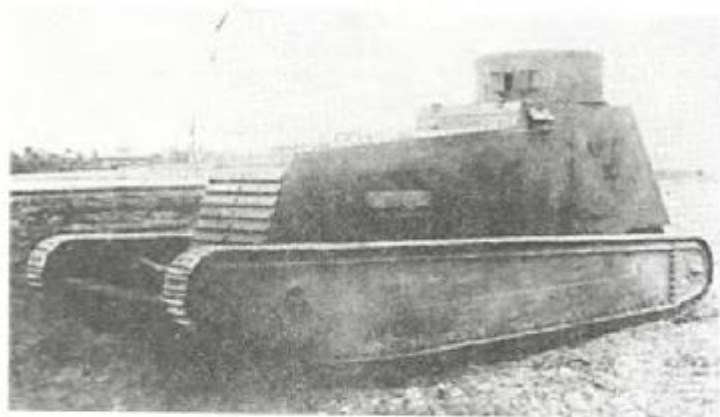
В то время, как машина А.7.V. представляла собой в целом вполне приемлемую конструкцию, то танк Фольмера – А.7.V.-U. – обернулся полной неудачей. Он был изготовлен по образцу английской машины Mk IV с огибающей корпус гусеничной лентой, однако уже на этапе прототипа обнаружила столь существенные недостатки, что о дальнейшем совершенствовании конструкции уже не могло быть и речи.



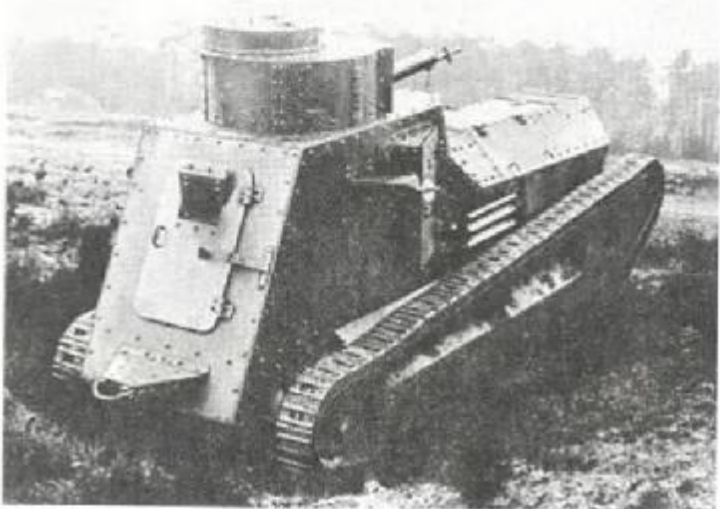
Штурмовая бронированная машина	А.7.V. 1917–1918 гг.	А.7.V.-U. Прототип 1918 г.
<p><b>Двигатель</b></p> <p>Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность (одного) Охлаждение Передачи</p> <p>Гусеничный движитель</p>	<p>«Даймлер» Два расположенных друг над другом в центре машины По 4 в ряд 165 x 200 мм</p> <p>В каждом 17,0 л 100 л. с. при 900 об/мин Вода</p> <p>Для движения передним ходом – 3, задним – 3</p> <p>Гусеничный движитель защищен броней Ведущее колесо сзади Направляющее спереди Три тележки, каждая с 4 или 5 катками ВП</p>	<p>«Даймлер» Два расположенных друг над другом в центре машины По 4 в ряд 165 x 200 мм</p> <p>В каждом 17,0 л 100 л. с. при 900 об/мин Вода</p> <p>Для движения передним ходом – 3, задним – 3</p> <p>Открытая, огибающая корпус гусеница Ведущее колесо сзади Направляющее спереди 5 тележек с 4 или 5 катками ВП</p>
<p>Длина общая Ширина общая Высота общая Вес в снаряженном состоянии Экипаж Вооружение Броня</p> <p>Максимальная скорость</p> <p>Запас топлива Запас хода</p>	<p>7350 мм 3050 мм 3400 мм</p> <p>32 000 кг 18 человек 1 57-мм пушка + 7 пулеметов Спереди – 30, сзади 20 мм, сзади и сверху – 15 мм По дороге – 15, вне дорог – от 5 до 8 км/ч 2 x 250 л (спереди в корпусе) Около 35 км или около 6 ч</p>	<p>8380 мм 4690 мм 3140 мм</p> <p>39 000 кг 18 человек 2 пушки калибра 57 мм + 4 пулемета Спереди – 30 мм, сзади по бокам и сверху – 20 мм По дороге – 15, вне дорог – от 5 до 8 км/ч 2 x 250 л (спереди в корпусе) Около 35 км или около 6 ч</p>

Еще в 1918 г. на заводах «Рибо» (Ribo), Берлин – Вайссензее, были изготовлены два экземпляра огромного танка. Для этой «Машины К» с двумя двигателями по 650 л. с. и предполагаемой скоростью 75 км/ч был предусмотрен экипаж из 22 (!) человек и четыре пушки. На нижнем рисунке показана модель машины К, на верхнем рисунке – сборка обеих первых машин. Эти танки были завершены как раз к окончанию войны. По распоряжению властей победителей они должны были быть уничтожены. Просьба провести пробное ходовое испытание хотя бы одной машины была отклонена. Так, и до настоящего времени никто точно не знает, смогла бы вообще «Машина К» тронуться с места.





Легковые автомобили, производство которых было прекращено и которые нельзя было использовать для военных целей, должны были быть переоборудованы в легкие БА. Прототип LK I был продемонстрирован в 1917 г., но, как видно, не понравился.



И наоборот, встретила поддержку усовершенствованная модель LK II, с вращающейся башней, пушкой или двумя пулеметами, 14-мм броней и двигателем мощностью 65 л. с. Вес танка составил 8,5 т, максимальная скорость 15 км/ч. В конце июня 1918 г. военное министерство выдало заказ на производство 580 машин. Применения они так и не нашли. Лишь немногие машины были изготовлены полностью, которые взяла затем на вооружение шведская армия и еще на протяжении нескольких лет использовала их.

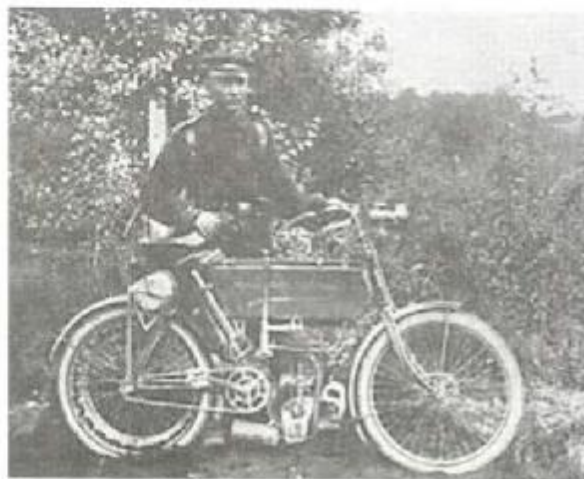
Бронеавтомобиль «Крупп-Даймлер» Sd. Kfz. 3 райхсвера. Эти машины бегали по дорогам в тридцатые годы вплоть до перевооружения. Боевые характеристики технически полностью устаревших двигателей были низкими.



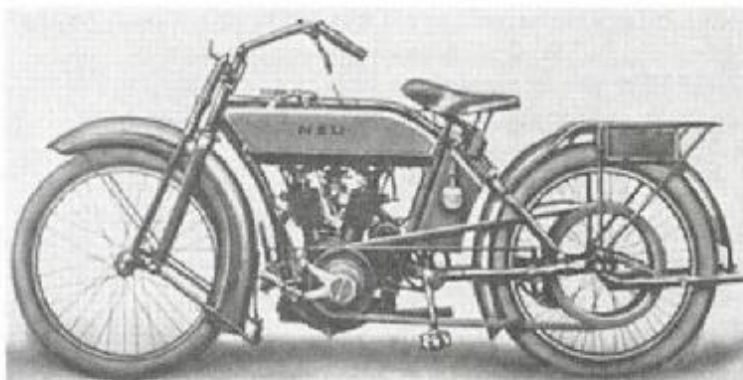
# **Транспортные средства райхсвера и вермахта**

# Мотоциклы, моторизованные повозки и гусеничные мотоциклы

В германской армии мотоцикл называют Motorrad («моторизованное колесо»), Kraffrad («силовое колесо») и сокращенным вариантом этого термина – Krad. Раньше в райхсвере, а затем и в вермахте мотоцикл играл несравненно большую роль, чем в теперешнем бундесвере. Прежнее значение мотоцикла обуславливалось разными причинами. Во-первых, он позволял относительно дешево и экономично моторизовать отдельных солдат и даже целые подразделения. Это было в высшей степени важно, поскольку было принято жестко считать расходы на оборону и на вооружение. Только при создании германских военно-воздушных сил – люфтваффе – в предвоенные годы начала проявляться та широта в расходовании средств, которая постепенно – и это имело место во всех более или менее крупных армиях – выросла в неумное разбазаривание денег. Во-вторых, это отвечало той эмоциональной установке, которая царила в умах вплоть до тридцатых годов: посадить подразделения армии на мотоциклы или же на грузовые автомобили, в то время как перевозка офицеров должна осуществляться легковыми автомобилями «в зависимости от ранга». Третьим и самым важным мотивом, однако, является, по-видимому, то, что в мотоцикле видели соответствующую времени замену использовавшейся на полях сражений верховой лошади. Вполне логично смотрелись едущие на мотоциклах солдаты вермахта преимущественно в качестве вестовых или стрелков. Вестовые на мотоциклах – преемники прежних конных вестовых и вестовых на велосипедах – имелись во всех моторизованных и во многих других соединениях. Стрелки на мотоциклах в 1934–1935 гг. заняли место кавалерии. Они считались элитными подразделениями и прекрасно зарекомендовали себя на всех фронтах. Не оправдало себя лишь их оснащение мотоциклами, из-за чего начиная с 1942 г. они пересели на автомобили-амфибии марки «Фольксваген», на тяжелые легковые автомобили и на легкие БА. Стрелки-мотоциклисты превратились в танковых гренадеров, или они вошли в состав танковых разведывательных подразделений. Находящиеся на вооружении вермахта мотоциклы подразделяются на легкие (менее 350 см<sup>3</sup>), средние (от 350 до 500 см<sup>3</sup>) и тяжелые (от 500 см<sup>3</sup> и выше), как правило, последние снабжались боковыми колясками. Первое время использовались только обычные мотоциклы, серого защитного цвета с багажниками по обе стороны заднего колеса. На вооружении у райхсвера вначале было довольно много (с учетом небольшого в то время парка машин) мотоциклов модели «Виктория К.Р. III» (Victoria K.R. III) как с коляской, так и без нее. Это была «пятисотка», двухцилиндровый двигатель с оппозитным расположением цилиндров располагался в направлении хода (то есть не поперек!). Мотоцикл «Виктория К.Р. III» развивал мощность 14 л. с. и находился в производстве вплоть до 1927 г. За ней последовала модель «K.R. VI» рабочим объемом 600 см<sup>3</sup>. В 1932 г. появилась модель «KR 6 Бергмейстер» («KR 6 Bergmeister») с баком на раме и с двигателем, цилиндры



«Армейская модель» NSU 3,5 л. с., с двухцилиндровым двигателем с V-образным расположением цилиндров, с противоположно управляемыми клапанами, трехступенчатой коробкой передач и с педальным пусковым механизмом. Во время Первой мировой войны это была самая распространенная в германской армии машина.



Мотоцикл NSU 7,5 л. с. (двухцилиндровый четырехтактный двигатель рабочим объемом 995 см<sup>3</sup>) с боковой коляской и станковым пулеметом. Эта модель NSU уже имела пружинную подвеску заднего колеса!



Фотографии на стр. 64 внизу: Во время кайзеровских маневров 1904 г. опытное подразделение транспортных войск «Берлин» ввело в действие и с большим успехом 11 некарзульмеровских мотоциклов NSU, рабочим объемом цилиндра 375 см<sup>3</sup>, мощностью 4 л. с.

которого отлиты заодно с верхней частью картера. Она имела уже вполне современный вид. Примерно 3000 этих машин поступили в райхсвер и вермахт. В очень небольшом количестве имелись изготовленные в 1934–1937 гг. модели «Виктория KR 8 и KR 9», характерной особенностью которых были наклоненный вперед четырехтактный двигатель рабочим объемом 500 см<sup>3</sup> и боковой капот двигателя. Довольно часто вплоть до конца войны можно было видеть вестовых на мотоциклах без коляски, с двигателем «Виктория KR 35» рабочим объемом 350 см<sup>3</sup>. Этих машин было произведено около 10 000 единиц. Примерно в 1930 г. в райхсвере, и позже в вермахте, были задействованы мотоциклы конструкции BMW. Перед началом войны на вооружении сухопутных войск находились следующие модели машин:

BMW R 52	год изготовления 1928–1929	2 цилиндра	500 см <sup>3</sup>	12 л. с.
BMW R 62	год изготовления 1928–1929	2 цилиндра	750 см <sup>3</sup>	18 л. с.
BMW R II	год изготовления 1929–1934	2 цилиндра	750 см <sup>3</sup>	18 л. с.
BMW R 4	год изготовления 1932–1936	1 цилиндр	400 см <sup>3</sup>	12 л. с.
BMW R 12	год изготовления 1935–1941	2 цилиндра	750 см <sup>3</sup>	18 л. с.
BMW R 35	год изготовления 1937–1940	1 цилиндр	350 см <sup>3</sup>	14 л. с.
и имел свободно вращающийся маховик, как это тогда было принято, до того как появилась сблокированная коробка передач.				
BMW R 61	год изготовления 1938–1941	2 цилиндра	600 см <sup>3</sup>	18 л. с.
BMW R 71	год изготовления 1938–1941	2 цилиндра	750 см <sup>3</sup>	22 л. с.

Особой популярностью у солдат-мотоциклистов пользовался мотоцикл с рабочим объемом двигателя 750 см<sup>3</sup> модели R 12 с коляской, так и без нее. В вермахт машина поста-

влялась исключительно с однокарбюраторным двигателем мощностью 18 л. с., в то время как гражданская клиентура предпочитала двухкарбюраторный двигатель в 20 л. с. Модель R 12 отличали большой запас прочности, удивительное тяговое усилие и относительно высокая допускаемая нагрузка. Боковая коляска машин этого типа была рассчитана на трех солдат с полным снаряжением и там, где это было возможно, с одним пулеметом MG 34.

Вполне удовлетворительно эксплуатировались также модели Цюндапп (Zündapp) K 500 и KS 600. Особой благосклонностью у солдат пользовались прежде всего мотоциклы K 800 с боковыми колясками. Эти дешевые машины с четырехцилиндровым двигателем с оппозитно расположенными цилиндрами оказались единственными равноценными с моделью BMW R 12. Но у K 800 из-за недостаточного охлаждения задних цилиндров их свечи часто замасливались. На вооружении вермахта имелись более 18 000 мотоциклов KS 600 и около 5000 K 800. Последняя модель была и остается единственным четырехцилиндровым мотоциклом на вооружении германской армии. Большие машины BMW и «Цюндапп» пользовались большой популярностью, хотя их громоздкие двигатели с оппозитным расположением цилиндров были не совсем удобны при движении по пересеченной местности, тем более без боковой коляски. (По этой причине позже у моделей Цюндапп KS 750 цилиндры были слегка скошены вверх: под углом в 170° вместо 180°.)

И, наконец, особо следует отметить модель NSU 601 OSL, используемую чаще всего как тяжелый мотоцикл для вестовых и курьеров. Перед войной и уже во время войны вермахт использовал также обычные продаваемые в магазинах небольшие машины с рабочим объемом двигателя 250 и 350 см<sup>3</sup>. Использовались и другие мотоциклы всех марок и категорий, частично – с конвейеров еще работающих предприятий, частично – изъятых у частных лиц. Не пренебрегали и машиной DKW RT 125 и аналогичными машинами, хотя при этом эти совсем легкие машины в полевые войсковые части, как правило, не поступали. В этой связи небезынтересно заметить, что производство мотоциклов в Германии снизилось с 200 000 единиц в 1938 г. до 33 000 в 1944 г.

Уже польская и западная компании зародили сомнения в пригодности бывших в употреблении мотоциклов для использования их в военных целях. В России же со всей очевидностью проявилось то, что машины гражданского производства не в состоянии выдерживать в должной мере те нагрузки, которые возникают в процессе ведения боевых действий.

Полным провалом закончилось использование легких мотоциклов с рабочим объемом двигателя 250 см<sup>3</sup>, большинство из которых уже после нескольких дней боевых действий оказались на пределе своих возможностей. Срок службы тяжелых машин измерялся сплошь и рядом парой недель использования в бою и этого было слишком мало. Разумеется, вестовые в штабах и тыловые службы могли пользоваться мотоциклами более длительное время, поскольку они имели больше возможностей осуществлять уход за своими транспортными средствами, однако для непосредственной фронтовой службы обычные мотоциклы не годились, так как они не выдерживали чрезмерных нагрузок.

Начиная с осени 1940 г. появились, вначале лишь в небольшом количестве и предназначенные главным образом для африканского корпуса, тяжелые, специально разработанные для вермахта мотоциклы с боковой коляской моделей BMW R 75 и «Цюндапп» KS 750. Эти выглядевшие вполне по-военному машины, с приводом боковых колясок и задним ходом, показали, что они вполне доросли до применения их в самых тяжелых условиях боя. Первоначально их использовали, помимо всего прочего, также для перевозки легких орудий парашютно-десантных войск, однако вскоре выяснилось, что при загрузке боковой коляски приподнималось переднее колесо, отчего нарушалась управляемость коляски. Этот недостаток остался без внимания, поскольку начиная с 1942 г. широкомасштабные военно-воздушные операции не проводились. В остальном тяжелые мотоциклы вермахта хотя и выполнили возложенные на них задачи, однако из-за их сложной конструкции стоимость их была почти вдвое выше легкового автомобиля повышенной проходимости фирмы «Фольксваген», который больше подходил для действующей части благодаря многосторонним возможностям его использования, лучшей защитой от непогоды и пр. Фирма BMW выпустила 16 510 мотоциклов модели R 75, а «Цюндапп» даже 18 635.

Оба германских мотоцикла с приводом боковой коляски не были, однако, ни в коей мере первыми и единственными в своем роде. Соответствующие опыты уже проводились



BMW R 62 на вооружении рейхсвера. Снимок сделан в 1931 г.



В рейхсвере уже имелись «пулеметные патрули». Здесь показан мотоцикл BMW R 62. Снимок сделан в 1932 г.



На соревнованиях в условиях пересеченной местности, около 1936 г., команда вермахта на мотоцикле BMW R 12 преодолевает мелкий водный рубеж.



Мотоцик-  
лы модели  
BMW R 4  
на параде  
в Берлине  
в 1936 г.

в Италии и Швеции, а «Нортон» (Англия) выпустил в 1939 г. небольшую серию машин в 1100 единиц.

Однако еще задолго до начала войны французы и бельгийцы стали производить аналогичные мотоциклы для военных целей, необычайно тяжелые машины с огромными боковыми колясками. Речь шла, в частности, о следующих моделях:

«Гном-Рон» (Gnome et Rhone)

AX 2 (Франция)

FN M 12 SM (Бельгия)

«Шароле» (Saroléa) 1000 (Бельгия)

«Жиллет» (Gillet) 750 (Бельгия)

804 см<sup>3</sup> двухцилиндровый двигатель с  
оппозитным расположением цилиндров.

992 см<sup>3</sup> двухцилиндровый двигатель с оп-  
позитным расположением цилиндров.

978 см<sup>3</sup> двухцилиндровый двигатель с оп-  
позитным расположением цилиндров.

728 см<sup>3</sup> двухтактный двухцилиндровый  
двигатель со сдвоенными параллельно  
расположенными цилиндрами.

Эти машины и в период оккупации продолжали производиться небольшими партиями, однако ни по конструкции, ни по качеству технического исполнения они не могли сравниться с «военными слонами» BMW или «Цюндапп».

Оглядываясь назад, можно вспомнить, что стрелки-мотоциклисты, пока они были, и вестовые-мотоциклисты несли свою службу в особо трудных условиях, полагаясь часто только на себя, будучи практически беззащитными, часто подвергались воздействию пыли, грязи, снега, мороза. Почти всегда это были симпатичные парни, готовые прийти на помощь товарищам, однако время их прошло, и оно уже никогда не вернется.

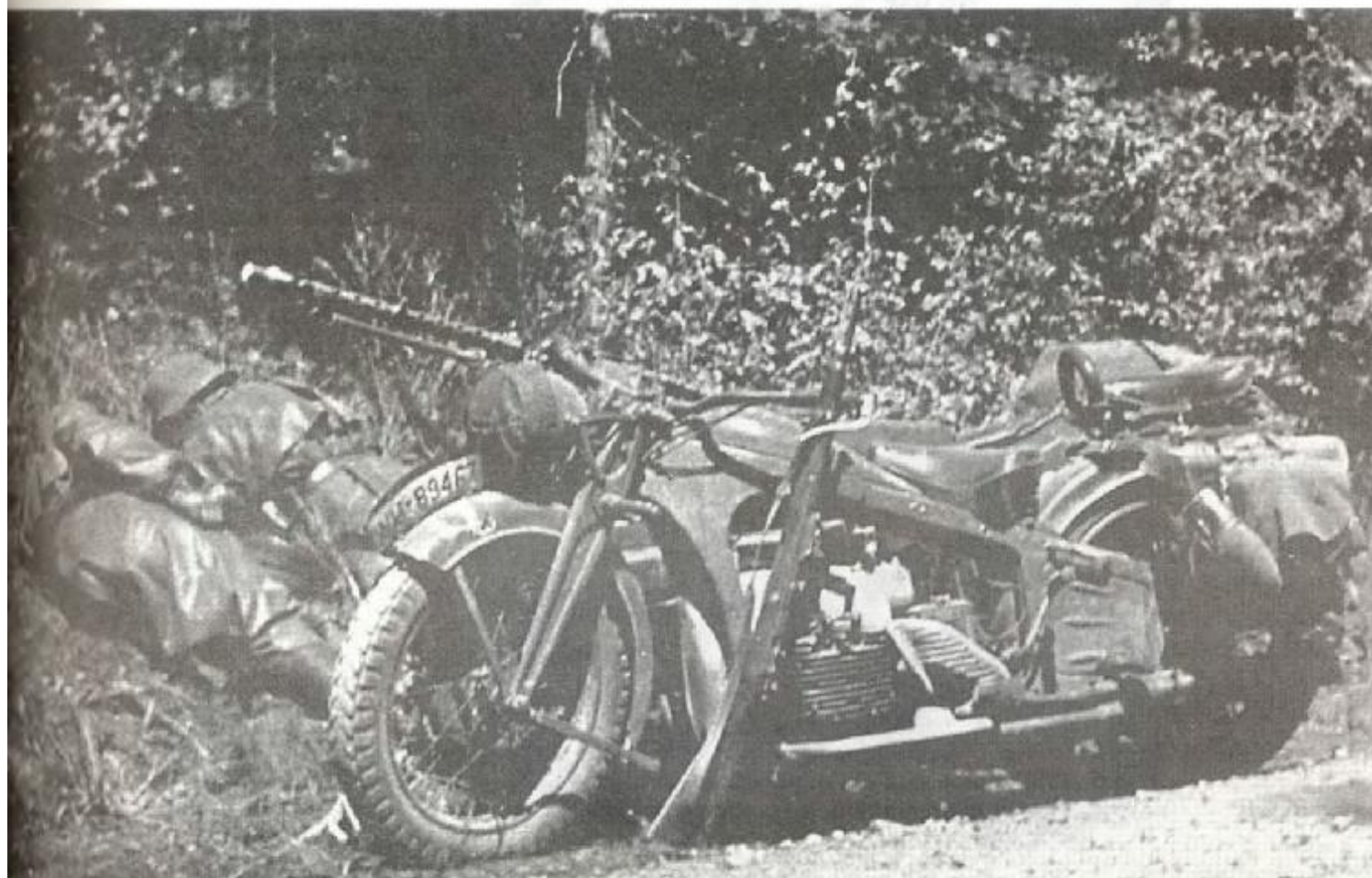
Транспортным средством особого рода был оснащен германский вермахт в лице малого или легкого гусеничного мотоцикла фирмы NSU. Его официальное наименование Sd. Kfz. 2 и выглядело оно как нечто среднее между мотоциклом и гусеничным тягачом, приводимое в движение 1,5-литровым двигателем фирмы «Опель». Сама по себе идея гусеничного мотоцикла была не нова. Опыты подобного рода перед Первой мировой войной и затем в тридцатых годах проводили французы при создании транспортного средства для полярных экспедиций. Также в Англии в 1928 г. экспериментировали с «трехосными» машинами повышенной проходимости. В Германии это были «Виктория», а позже и BMW. В конце 1940 г. гусеничный мотоцикл NSU поступил на вооружение в войска. Всего на NSU в Неккарзульме, а с 1943 г. по лицензии и на «Штёвер» было произведено в общей сложности 8733 гусеничных мотоциклов. Они были задуманы главным образом как тягачи для перевозки легких орудий парашютно-десантных войск, впоследствии, однако, они предназначались для многих других целей. Благодаря их отличной проходимости в условиях бездорожья они успешно использовались прежде всего на Востоке, на раскисших дорогах, а также на узких горных тропах. Аналогичный результат можно бы-



ло бы достичь и при меньших затратах на разработку конструкции: можно было бы обойтись и без переднего колеса вместе с его вилкой и рулевым управлением. Этот мотоцикл часто опрокидывался, при этом водитель не имел возможности быстро спрыгнуть с машины. Подъемы или холмы на местности никогда нельзя было преодолевать по диагонали, а только лишь строго по вертикали. Было рекомендовано также избегать резких движений руля управления, а кривые участки пути преодолевать с умеренной скоростью. Несчастные случаи с гусеничными мотоциклами происходили не только по неопытности водителей.

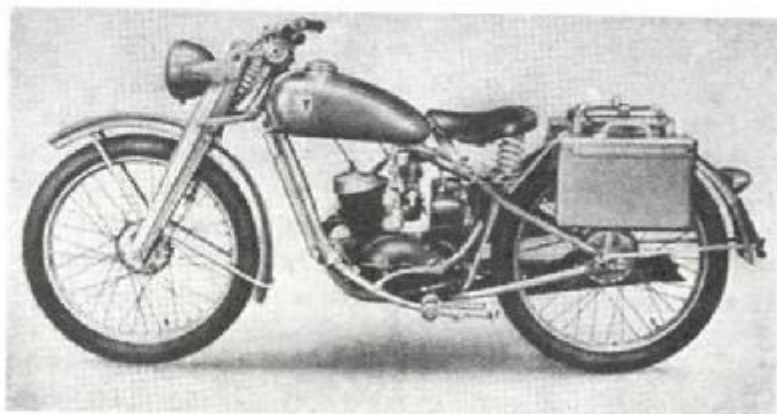
Несколько сотен гусеничных мотоциклов, переживших войну, еще многие годы приносили пользу в сельском и в лесном хозяйстве. Кроме небольшого гусеничного мотоцикла модели НК-101, фирма NSU разработала большой гусеничный мотоцикл НК-102 с двухлитровым двигателем и 5 сиденьями, который, однако, не был принят на вооружение армии. К предшественникам гусеничного мотоцикла NSU принадлежала моторизованная повозка австрийских федеральных сухопутных сил. К этому транспортному средству со стальными гусеницами и с рычажным управлением смогли приспособить колеса с пневматическими шинами, в результате чего была достигнута высокая проходимость машины по пересеченной местности в сочетании с хорошей пригодностью ее для движения по дорогам. Изготовленная в 1935 г. моторизованная повозка «Аустро-Даймлер» (Austro-Daimler Motor-Karett) (отсюда наименование типа: ADMK) предназначалась для использования ее в качестве тягача для перевозки легких орудий в условиях горной местности. Вермахт вначале не проявил особого интереса к тремстам имевшимся таким машинам и хранил их на складе. Случайно их обнаружил там генерал горнострелковых войск Дистль. Он добился того, чтобы эти транспортные средства были переданы в его распоряжение, после того, как в течение 1940 г. они были соответствующим образом переоборудованы фирмой «Штайр» (Steyr). За счет использования тормоза механизма управления и ходового механизма с пневматическими шинами был устранен ряд недостатков. Помимо этого, машина получила шестиместный кузов. После всех переделок машина получила обозначение «Аустро-Даймлер» ADMK-WARK, что означало: «кузов для войск вермахта, колесно-гусеничный привод».

Мотоцикл «Цюндапп» К 800 в составе десятой танковой дивизии (1940–1941 гг.).

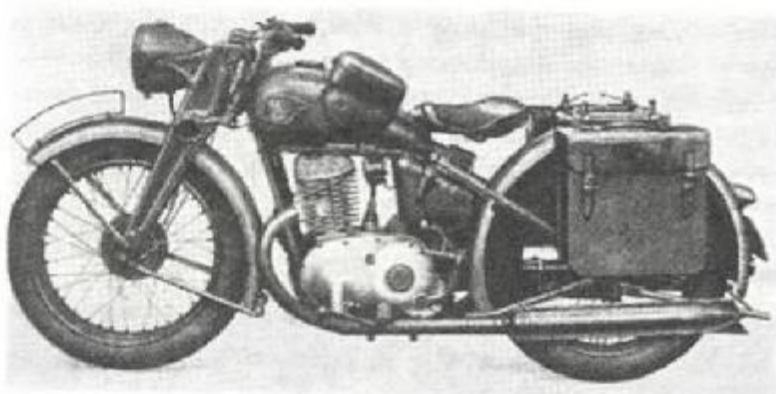


Эти машины с двойным двигателем были направлены на фронт в Заполярье для участия в боевых действиях. Насколько известно, ни одна из них не сохранилась после войны.

В заключение хотелось бы отметить еще одно обстоятельство, которое хотя и не имеет никакого отношения к мотоциклам, тем не менее в этой связи может представлять определенный интерес. «Цюндаппом» в Нюрнберге был изготовлен разрабатываемый с 1943 г. «Боргвардом» безэкипажный и управляемый на расстоянии гусеничный минитанк «Голиаф», который предназначался для доставки подрывных зарядов. Перевозчик более мощных зарядов аналогичного типа, «Шпрингер» («прыгун»), был создан на базе гусеничного мотоцикла на фирме NSU и неоднократно использовался в боях.



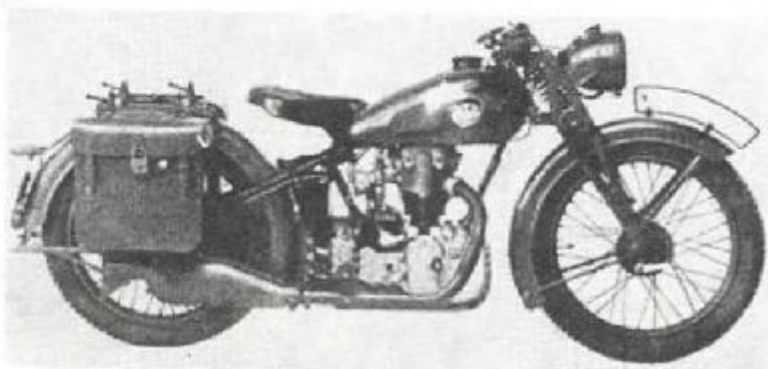
Легкий мотоцикл 125 см<sup>3</sup>  
DKW RT 125



Легкий мотоцикл 250 см<sup>3</sup>  
«Триумф» BD 250 W

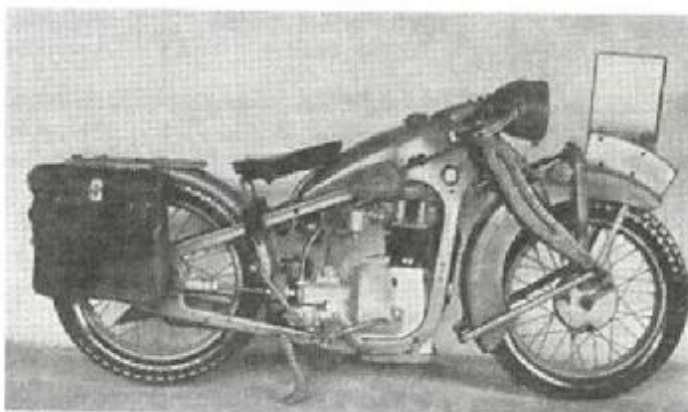


Легкий мотоцикл 250 см<sup>3</sup>  
NSU 251 OS

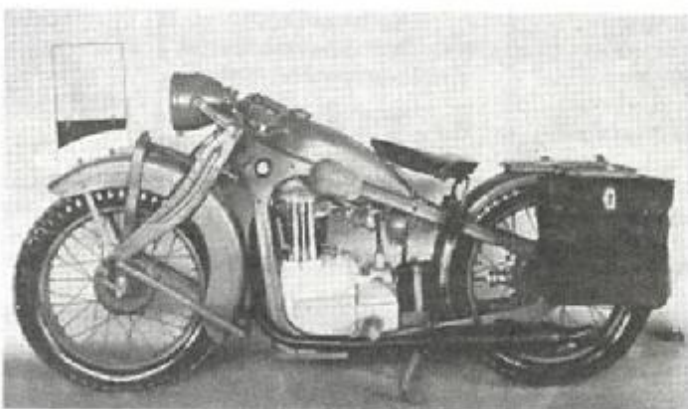


Легкий мотоцикл 250 см<sup>3</sup>  
NSU 251 OS

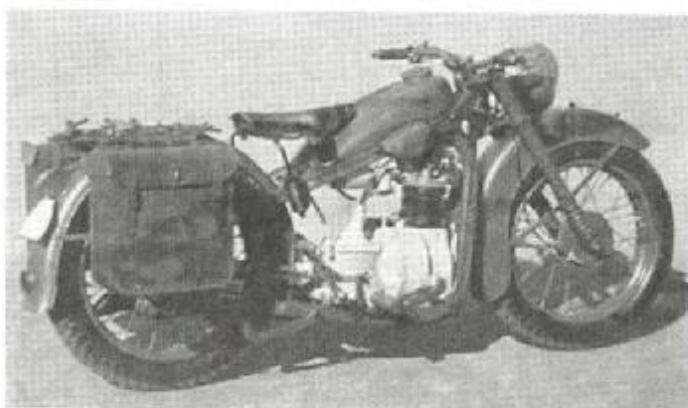
Мотоцикл среднего класса 400 см<sup>3</sup>  
BMW R 4.  
Кроссовый мотоцикл райхсвера.



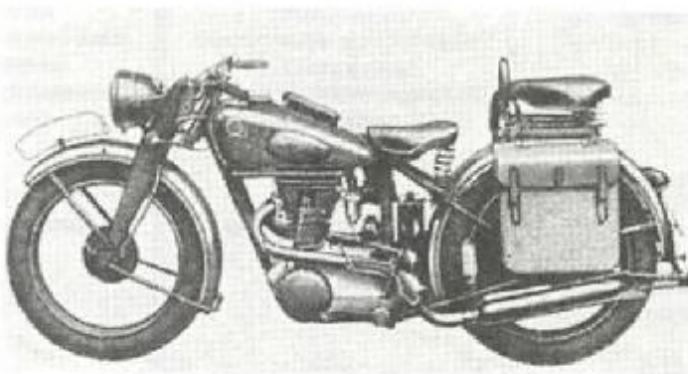
Мотоцикл среднего класса 400 см<sup>3</sup>  
BMW R 4.  
Кроссовый мотоцикл райхсвера.



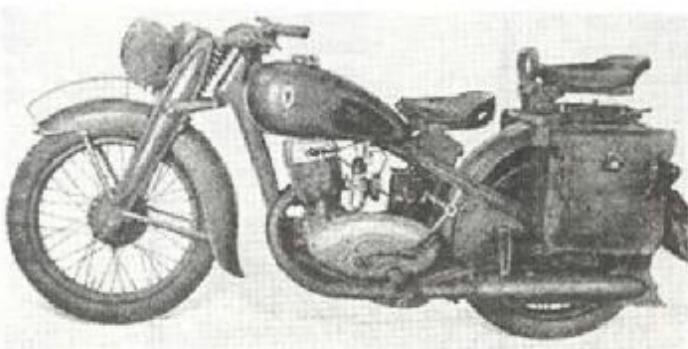
Мотоцикл среднего класса 350 см<sup>3</sup>  
BMW R 35



Мотоцикл среднего класса  
350 см<sup>3</sup> «Виктория» KR 35 WH

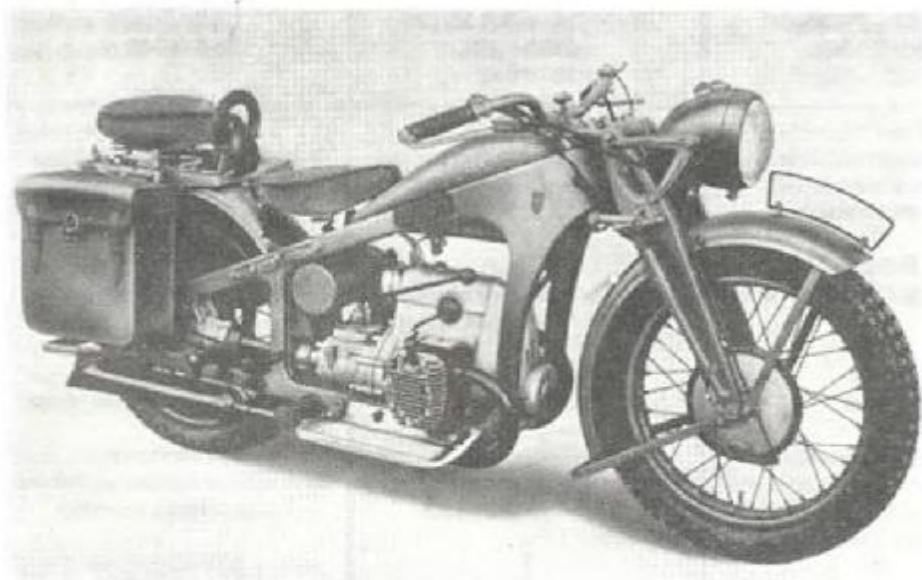


Мотоцикл среднего класса  
350 см<sup>3</sup> DKW NZ 350

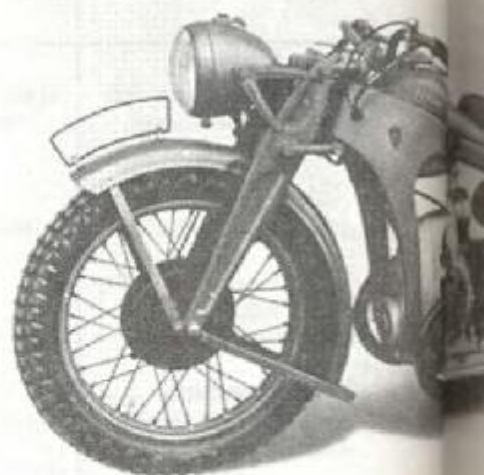


Легкие и средние мотоциклы	DKW RT 125 (125 см <sup>3</sup> ) 1938–1945 гг.	«Триумф» (250 см <sup>3</sup> ) BD 250 W 1938–1945 гг.	NSU 251 OS (250 см <sup>3</sup> ) 1938–1940 гг.
<b>Двигатель</b>	DKW RT 125	«Триумф» Bt 250 W	NSU 251 OS
Число цилиндров	Одноцилиндровый двухтактный вертикальный	Двухпоршневой двухтактный вертикальный	Одноцилиндровый четырехтактный вертикальный
Диаметр цилиндра x ход поршня	52 x 58 мм	2 x 45 x 78 мм	64 x 75 мм
Рабочий объем	123 см <sup>3</sup>	248 см <sup>3</sup>	241 см <sup>3</sup>
Мощность при длительной нагрузке	4,3 л. с. при 4000 об/мин	12 л. с. при 3850 об/мин	10 л. с. при 4650 об/мин
Максимальная мощность	4,75 л. с. при 4800 об/мин		10,5 л. с. при 5300 об/мин
Сжатие	1:6	1:5,5	1:6,8
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Амаль» (Amal), «Бинг» (Bing) или «Граэцин» (Graetzin)	1/«Бинг»	1/«Граэцин» или «Амаль»
Клапаны	Без клапанов	Без клапанов	OHV (подвесной)
Коренной подшипник коленчатого вала	Петлевая продувка щелевым газораспределением	Впуск регулируется поворотным золотником	Боковой распредвал, шестеренчатый привод
Охлаждение	3	3	3
Генератор	Воздух (поток воздуха при движении)	Воздух (поток воздуха при движении)	Воздух (поток воздуха при движении)
Аккумуляторная батарея	30/45 Вт	30/45 Вт	30/45 Вт
Передача усилия	6 В; 7 А · ч	6 В; 7 А · ч	6 В; 7 А · ч
Коробка передач	ПЗКРЦ (в защитном металлическом кожухе)	ПЗКРЦ (в пыленепроницаемом кожухе)	ПЗКРЦ (в пыленепроницаемом кожухе)
Передаточные числа	MCM	MCM	MCM
Передаточное число привода	3 передачи	4 передачи	4 передачи
Вилка переднего колеса	Ножное переключение	Ножное и ручное переключение	Ножное переключение
Подвеска заднего колеса	I. 3,16	I. 3,25	I. 3,57
Ножной тормоз	II. 1,49	II. 1,80	II. 2,11
Ручной тормоз	III. 1,00	III. 1,33	III. 1,37
Общие характеристики	IV. 1,00	IV. 1,00	IV. 1,00
База	Двигатель/коробка передач	Двигатель/коробка передач	Двигатель/коробка передач
Габариты	2,75	2,37	2,35
Шины	Коробка передач/заднее колесо 3,08 или 2,86	Коробка передач/заднее колесо 2,26	Коробка передач/заднее колесо 2,73
Дорожный просвет	Трубчатая рама	Трубчатая рама	Трубчатая рама
Глубина преодолеваемого брода	Параллелограммная рессорная вилка	Параллелограммная рессорная вилка	Параллелограммная рессорная вилка
Диаметр поворота	Более старая конструкция: резиновые листовые рессоры	Пружина сжатия	Пружина сжатия
Вес мотоцикла	Новейшая конструкция: пружина сжатия	Отсутствует	Отсутствует
Допустимый общий вес	Отсутствует	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Система тяг и рычагов на заднем колесе
Максимальная скорость	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Тросовый привод на переднее колесо	Тросовый привод на переднее колесо
Расход топлива на 100 км	Тросовый привод на переднее колесо	Тросовый привод на переднее колесо	Тросовый привод на переднее колесо
Запас хода	360 км	370 км	310 км
База	1230 мм	1300 мм	1320 мм
Габариты	1940 x 650 x 900 мм	2050 x 785 x 975 мм	2040 x 780 x 950 мм
Шины	2,50–19	3,25–19	3,00–19
Дорожный просвет	145 мм	120 мм	120 мм
Глубина преодолеваемого брода	380 мм	250 мм	300 мм
Диаметр поворота	3,5 м		
Вес мотоцикла	91 кг	155 кг	144 кг
Допустимый общий вес	240 кг	295 кг	294 кг
Максимальная скорость	72 км/ч	95 км/ч	92 км/ч
Расход топлива на 100 км	2,5 л	3 л	3,5 л
Запас хода	360 км	370 км	310 км

<b>BMW R 4 (400 см³)</b> <b>1932–1936 гг.</b>	<b>BMW R 35 (350 см³)</b> <b>1937–1940 гг.</b>	<b>«Виктория» KR 35 WH</b> <b>(350 см³)</b> <b>1938–1945 гг.</b>	<b>DKW NZ 350 (350 см³)</b> <b>1938–1945 гг.</b>
<p>BMW M 69 Одноцилиндровый четырех- тактный вертикальный 78 x 84 мм</p> <p>398 см³ 12 л. с. при 4000 об/мин</p> <p>1:5,2 1/«Сум» или 2/«Амаль»</p> <p>OHV (подвесной)</p> <p>2</p> <p>Воздух (поток воздуха при движении) 45 Вт 6 В; 7 А · ч</p> <p>ПЗКРЦ (в пыленепроницае- мом кожухе) МСС 4 передачи Ручное переключения I. 3,60 II. 2,18 III. 1,35 IV. 1,00</p> <p>Двигатель/коробка передач 1,00</p> <p>Коробка передач/заднее ко- лесо 5,63</p> <p>Рама из прессованной стали Консольная рессора из 9 ли- стов</p> <p>Отсутствует Система тяг и рычагов на заднем колесе Тросовый привод на перед- нее колесо</p> <p>1320 мм 1980 x 850 x 950 мм 3,50–19 130 мм</p> <p>165 кг 345 кг 100 км/ч 3,5 л 340 км</p>	<p>BMW R 35 Одноцилиндровый четырех- тактный вертикальный 74 x 84 мм</p> <p>340 см³ 14 л. с. при 4500 об/мин</p> <p>1:5,4 1/«Сум»</p> <p>OHV (подвесной)</p> <p>2</p> <p>Воздух (поток воздуха при движении) 45 Вт 6 В; 7 А · ч</p> <p>ПЗККВ ОСС 4 передачи Ручное переключение I. 3,60 II. 2,18 III. 1,35 IV. 1,00</p> <p>Двигатель/коробка передач 1,00</p> <p>Коробка передач/заднее ко- лесо 5,63</p> <p>Рама из прессованной стали Телескопическая рессорная вилка</p> <p>Отсутствует Система тяг и рычагов на заднем колесе Тросовый привод на перед- нее колесо</p> <p>1300 мм 2000 x 800 x 950 мм 3,50–19 130 мм</p> <p>165 кг 345 кг 100 км/ч 3,5 л 340 км</p>	<p>«Виктория» KR 35 Одноцилиндровый четырех- тактный вертикальный 69 x 91,5 мм</p> <p>342 см³ 14 л. с. при 4000 об/мин 18 л. с. при 5300 об/мин</p> <p>1:6 1/«Амаль»</p> <p>OHV (подвесной) Боковой распредвал, привод цепью</p> <p>3</p> <p>Воздух (поток воздуха при движении) 50 Вт 6 В; 7 А · ч</p> <p>ПЗКРЦ (в пыленепроницае- мом кожухе) МСМ 4 передачи Ножное переключение I. 3,26 II. 1,81 III. 1,33 IV. 1,00</p> <p>Двигатель/коробка передач 1,92</p> <p>Коробка передач/заднее ко- лесо 2,78</p> <p>Трубчатая рама Рессорная вилка из прессо- ванной стали</p> <p>Пружина сжатия</p> <p>Отсутствует Система тяг и рычагов на заднем колесе Тросовый привод на перед- нее колесо</p> <p>1400 мм 2160 x 780 x 1000 мм 3,25–19 120 мм 350 мм</p> <p>4,5 м 155 кг 300 кг 100 км/ч 3,5 л 400 км</p>	<p>DKW NZ 350 Одноцилиндровый двухтакт- ный вертикальный 72 x 85 мм</p> <p>346 см³ 10,8 л. с. при 3250 об/мин 11 л. с. при 4000 об/мин</p> <p>1:5,75 1/«Амаль», «Бинг» или «Граз- цин» Без клапанов Петлевая продувка щелевым газораспределением</p> <p>2</p> <p>Воздух (поток воздуха при движении) 6 В; 7 А · ч</p> <p>ПЗКРЦ (с пылезащитным ко- жухом) МСМ 4 передачи Ножное и ручное переключение I. 2,76 II. 1,77 III. 1,30 IV. 1,00</p> <p>Двигатель/коробка передач 2,17</p> <p>Коробка передач/заднее ко- лесо 2,21 (также 2,00)</p> <p>Рама из прессованной стали Параллелограммная рессор- ная вилка</p> <p>Пружина сжатия</p> <p>Отсутствует Система тяг и рычагов на заднем колесе Тросовый привод на перед- нее колесо</p> <p>1355 мм 2110 x 770 x 925 мм 3,25–19 125 мм 300 мм</p> <p>4 м 171 кг 310 кг 100 км/ч 4 л 350 км</p>



Тяжелый мотоцикл 500 см<sup>3</sup>  
«Цюндапп» K500W



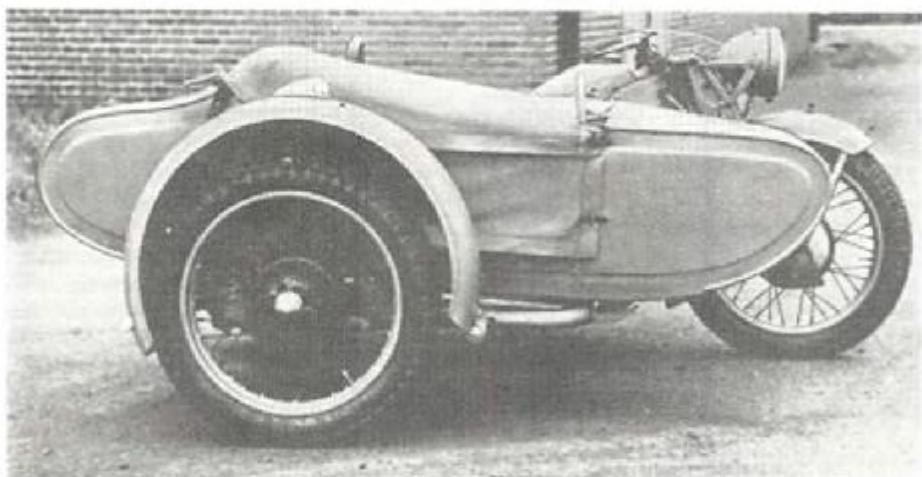
Тяжелый мотоцикл 500 см<sup>3</sup>  
«Цюндапп» K500W



Тяжелый мотоцикл 600 см<sup>3</sup>  
«Цюндапп» KS600W



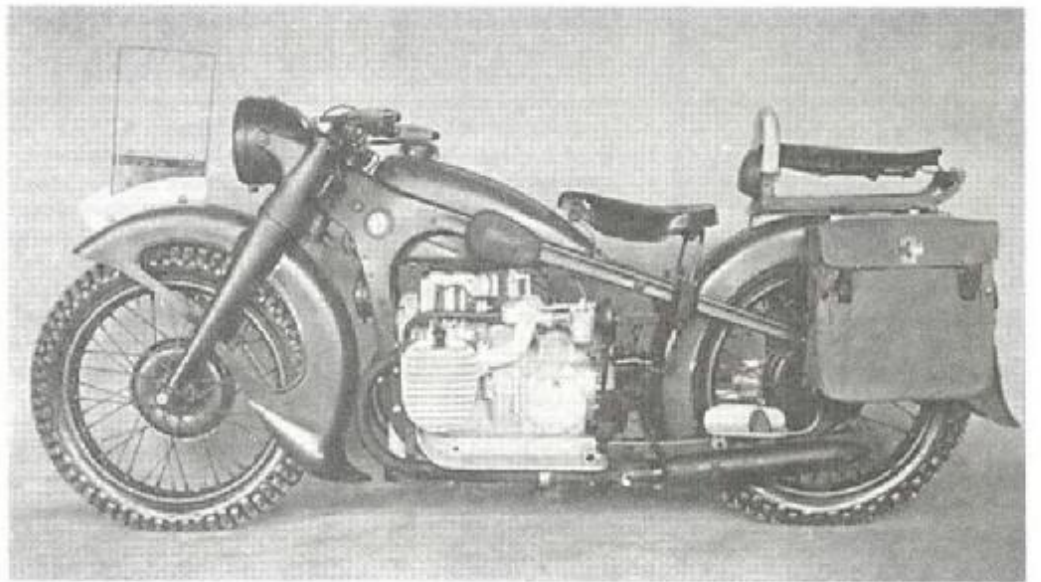
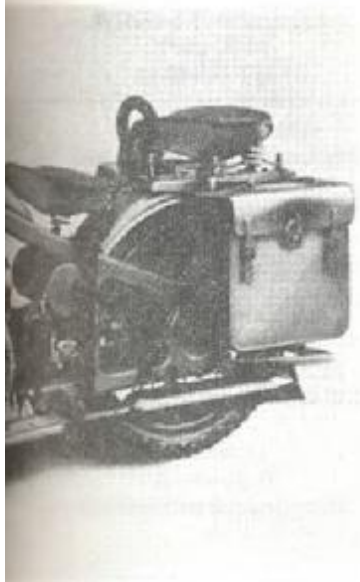
Тяжелый мотоцикл 600 см<sup>3</sup>  
«Цюндапп» KS600W



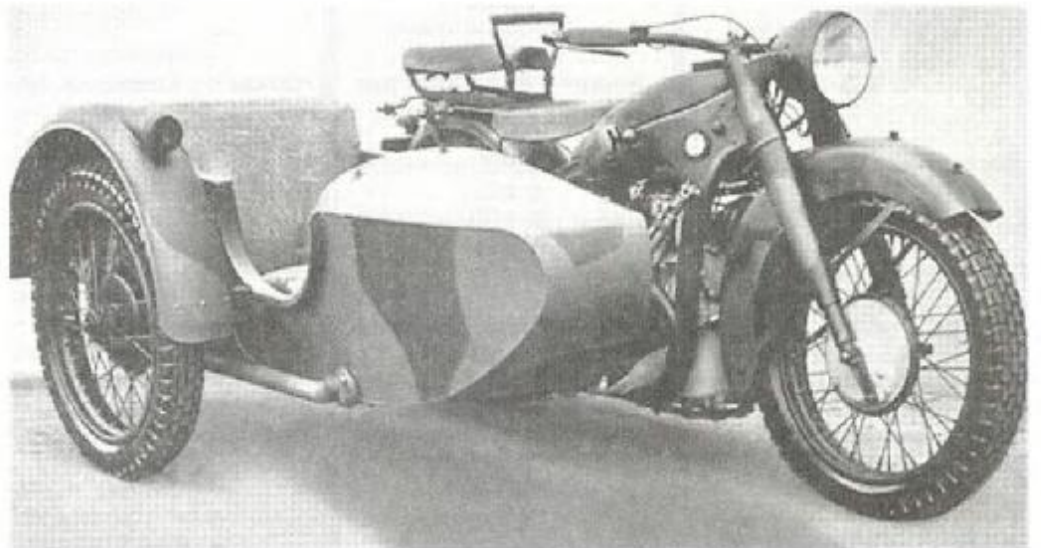
Тяжелый мотоцикл 800 см<sup>3</sup>  
«Цюндапп» K 800  
с коляской



Тяжелый мотоцикл 800 см<sup>3</sup>  
«Цюндапп» K 800 W  
с коляской



Тяжелый мотоцикл 750 см<sup>3</sup>  
BMW R 12



Тяжелый мотоцикл 750 см<sup>3</sup>  
BMW R 12 с коляской

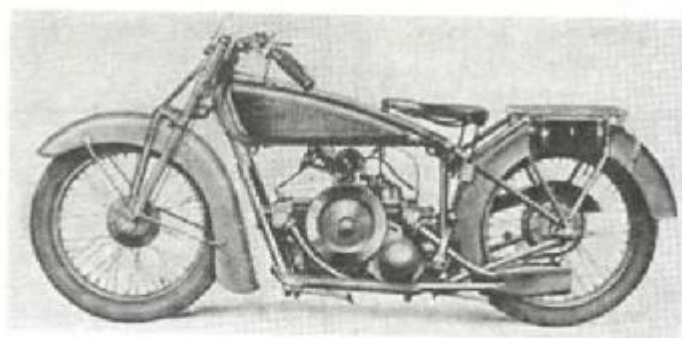


Тяжелый мотоцикл 600 см<sup>3</sup>  
NSU 601 OSL

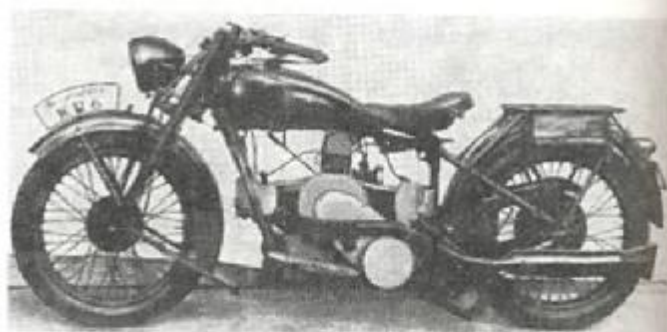
Тяжелый мотоцикл	«Цюндапп» К 500 W (500 см <sup>3</sup> ) 1934–1939 гг.	«Цюндапп» К 800 W (800 см <sup>3</sup> ) 1934–1938 гг.	«Цюндапп» KS 600W (600 см <sup>3</sup> ) 1937–1940 гг.
<b>Двигатель</b>	«Цюндапп» К 500	«Цюндапп» К 800 W	«Цюндапп» KS600W
Число цилиндров	Двухцилиндровый четырех- тактный оппозитный	Четырехцилиндровый четы- рехтактный оппозитный	Двухцилиндровый четырех- тактный оппозитный
Диаметр цилиндра х ход поршня	Поперечное расположение 69 х 66,6 мм	Поперечное расположение 62 х 66,6 мм	Поперечное расположение 75 х 67,6 мм
Рабочий объем	498 см <sup>3</sup>	797 см <sup>3</sup>	597 см <sup>3</sup>
Мощность при длительной нагрузке	15 л. с. при 4500 об/мин	20 л. с. при 4000 об/мин	
Максимальная мощность	16 л. с. при 4800 об/мин	22 л. с. при 4300 об/мин «Амаль»	28 л. с. при 4700 об/мин
Крутящий момент			4,38 кгс х м при 3950 об/мин
Сжатие	1:5,8	1:5,8	1:6,5
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Амаль» или «Бинг»	1/«Амаль»	1/«Амаль»
Клапаны	Боковые	Боковые	Подвесные
Коренной подшипник коленчатого вала	Центральный распредвал	Центральный распредвал	Центральный распредвал
Охлаждение	3	2	3
Генератор	Воздух/поток воздуха при движении	Воздух/поток воздуха при движении	Воздух/поток воздуха при движении
Аккумуляторная батарея	50/70 Вт	50/70 Вт	50/70 Вт
<b>Передача усилия</b>	6 В; 7 А · ч	6 В; 7 А · ч	6 В; 7 А · ч
Коробка передач	ПЗККВ	ПЗККВ	ПЗККВ
	ОСМ	МСМ	МСМ
	Позже: ДСС		ДСС
	«Цюндапп», 4 передачи, руч- ное переключение	«Цюндапп», 4 передачи, руч- ное переключение	«Цюндапп», 4 передачи, ком- бинированное ножное и руч- ное переключение
Передаточные числа	I, 3,00 II, 1,92 III, 1,15 IV, 0,95	I, 3,0 II, 1,80 III, 1,13 IV, 0,88	I, 3,00 II, 1,80 III, 1,13 IV, 0,88
Передаточное число привода	Без бокового прицепа: 5,57 (7:39) Боковой прицеп: 6,33 (6:38)	Без бокового прицепа 4,56  Боковой прицеп 5,62	5,28 (7:37) или 5,57 (7:39) Боковой прицеп 6,33 (6:38)
<b>Ходовая часть</b>	Рама закрытого профиля из прессованной стали	Рама закрытого профиля из прессованной стали	Рама закрытого профиля из прессованной стали
Вилка переднего колеса	Параллелограммная рессор- ная вилка	Параллелограммная рессор- ная вилка	Параллелограммная рессор- ная вилка
Подвеска заднего колеса	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Ножной тормоз	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Система тяг и рычагов на заднем колесе
Ручной тормоз	Тросовый привод на перед- нее колесо	Тросовой привод на перед- нее колесо	Тросовый привод на перед- нее колесо
<b>Общие характеристики</b>			
База	1390 мм	1405 мм	1390 мм
Ширина колеи (бокового при- цепа)	1085 мм	1085 мм	1085 мм
Габариты (без бокового при- цепа)	2150 х 815 х 900 мм	2165 х 815 х 900 мм	2150 х 820 х 910 мм
Шины	3,50 или 4,00–19	3,50 или 4,00–19	3,50 или 4,00–19
Дорожный просвет	110 мм	120 мм	125 мм
Глубина преодолеваемого брода			200 мм
Диаметр поворота	4,6 м	4,6 м	4,6 м
Вес мотоцикла	Без прицепа 190 кг	Без прицепа 215 кг	Без прицепа 205 кг
Допустимый общий вес	Без прицепа 390 кг	Без прицепа 415 кг	Без прицепа 405 кг
	С прицепом 555 кг	С прицепом 580 кг	С прицепом 570 кг
Максимальная скорость	Без прицепа 100 км/ч	Без прицепа 110 км/ч	Без прицепа 120 км/ч
	С прицепом 85 км/ч	С прицепом 95 км/ч	С прицепом 100 км/ч
Расход топлива на 100 км пути	Без прицепа 5 л	Без прицепа 6,5 л	Без прицепа 5,5 л
	С прицепом 6 л	С прицепом 7,5 л	С прицепом 6,5 л
Запас хода	Без прицепа ок. 250 км	Без прицепа ок. 230 км	Без прицепа ок. 270 км
	С прицепом ок. 200 км	С прицепом ок. 200 км	С прицепом ок. 230 км



Тяжелые мотоциклы	BMW R 12 (750 см <sup>3</sup> ) 1935–1941 гг.	NSU 601 OSL (600 см <sup>3</sup> ) 1938–1939 гг.
<b>Двигатель</b>	BMW R 12	NSU 601 OSL
Диаметр цилиндра x ход поршня	Двухцилиндровый четырехтактный оппозитный 78 x 78 мм	Однocyлиндровый четырехтактный вертикальный 85 x 99 мм
Рабочий объем	746 см <sup>3</sup>	562 см <sup>3</sup>
Мощность	18 л. с. при 3500 об/мин	20 л. с. при 3800 об/мин
Крутящий момент	4,2 кгс · м при 2750 об/мин	
Сжатие	1:5,1	1:6,5
Карбюратор, кол-во/тип	1 «Сум»	1 «Амаль»
Клапаны	Боковые	Подвесные
Коренной подшипник коленчатого вала	Центральный распредвал 3	Боковой распредвал 2
Охлаждение	Воздух/поток воздуха при движении 45/70 Вт	Воздух/поток воздуха при движении 45/70 Вт
Генератор	6 В; 7 А · ч	6 В; 7 А · ч
Аккумуляторная батарея		
<b>Передача усилия</b>	ПЗККВ	ПЗКРЦ (в пыленепроницаемом кожухе)
Коробка передач	ОСС 4 передачи	МСМ 4 передачи
Передаточные числа	Ручное переключение I. 3,18 II. 2,06 III. 1,42 IV. 1,09	Ножное переключение I. 2,66 II. 1,77 III. 1,20 IV. 1,00
Передаточное число привода	Без бокового прицепа 4,07 (14:57) С боковым прицепом 4,75 (12:57)	Без бокового прицепа 2,14 С боковым прицепом 2,20
<b>Ходовая часть</b>	Прессованная стальная рама	Трубчатая рама
Вилка переднего колеса	Телескопическая рессорная вилка	Параллелограммная рессорная вилка
Подвеска заднего колеса	Отсутствует	Отсутствует
Ножной тормоз	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Система тяг и рычагов на заднем колесе
Ручной тормоз	Тросовый привод на переднее колесо	Тросовый привод на переднее колесо
<b>Общие характеристики</b>		
База	1400 мм	1420 мм
Ширина колеи (коляски)	1070 мм	
Габариты (без коляски)	2100 x 900 x 940 мм	2180 x 780 x 950 мм
Габариты (коляски)	2520 x 1615 x 1000 мм	
Шины	3,50 или 4,00–19	3,50 или 4,00–19
Дорожный просвет (без коляски)	120 мм	105 мм
Дорожный просвет (коляски)	245 мм	
Глубина преодолеваемого брода	250 мм	
Диаметр поворота (коляски)	влево – 4,5, вправо – 3,6 м	
Вес мотоцикла	Без коляски 188 кг	Без коляски 185 кг
Допускаемый общий вес	Без коляски 320 кг	Без коляски 365 кг
Максимальная скорость	С коляской 560 км/ч Без коляски 100 км/ч	Без коляски 5,5 л
Расход топлива на 100 км пути	С коляской 85 км/ч Без коляски 5,5 л	С коляской 6,5 л
Запас хода	С коляской 6,5 л Без коляски 280 км	Без коляски 240 км
	С коляской 230 км	С коляской 200 км

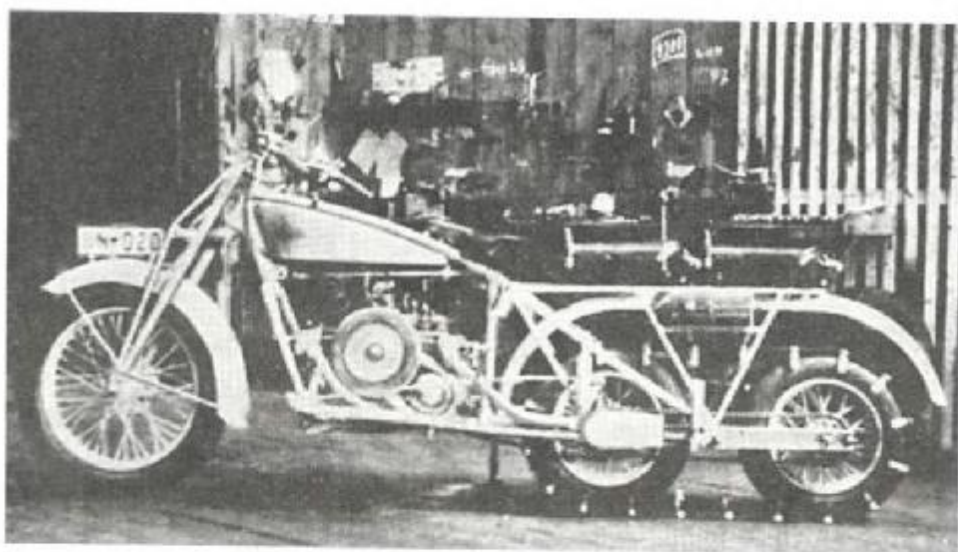
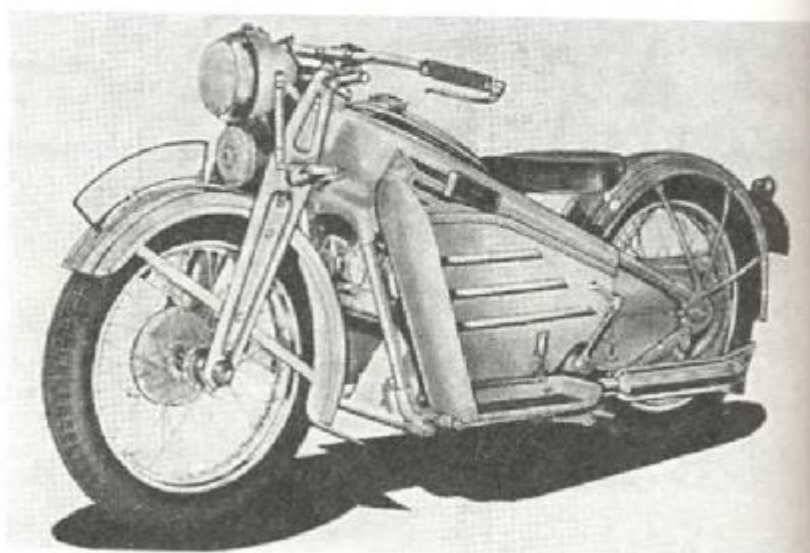


Вверху слева:  
Тяжелый мотоцикл 600 см<sup>3</sup>,  
«Виктория» KR VI



Вверху справа:  
Тяжелый мотоцикл 600 см<sup>3</sup>,  
«Виктория» KR «Бергмайстер»

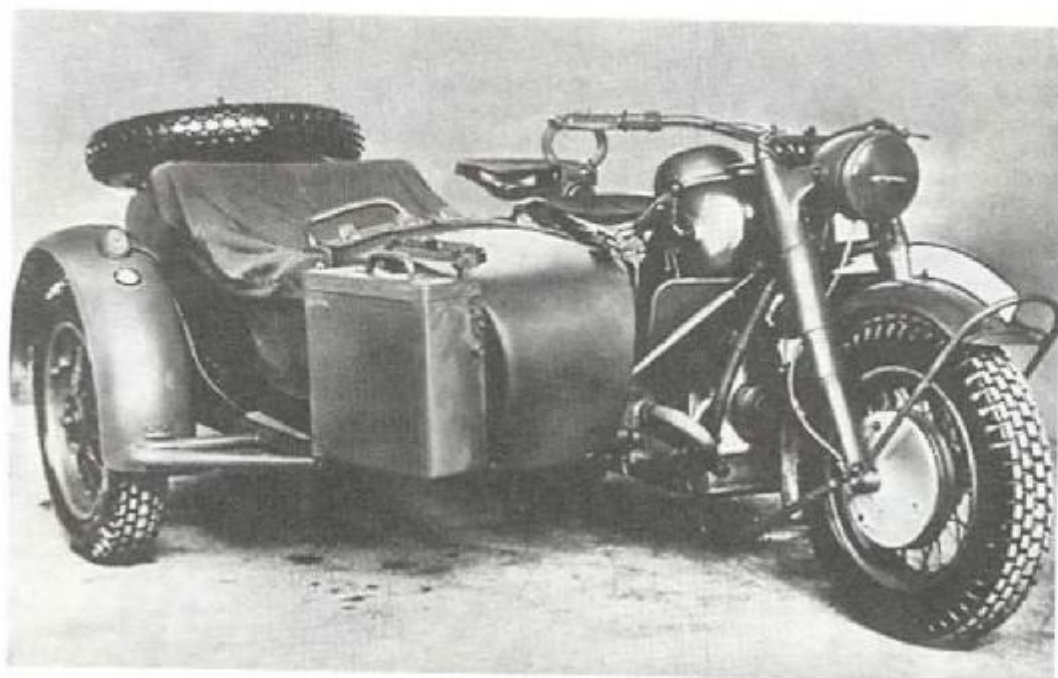
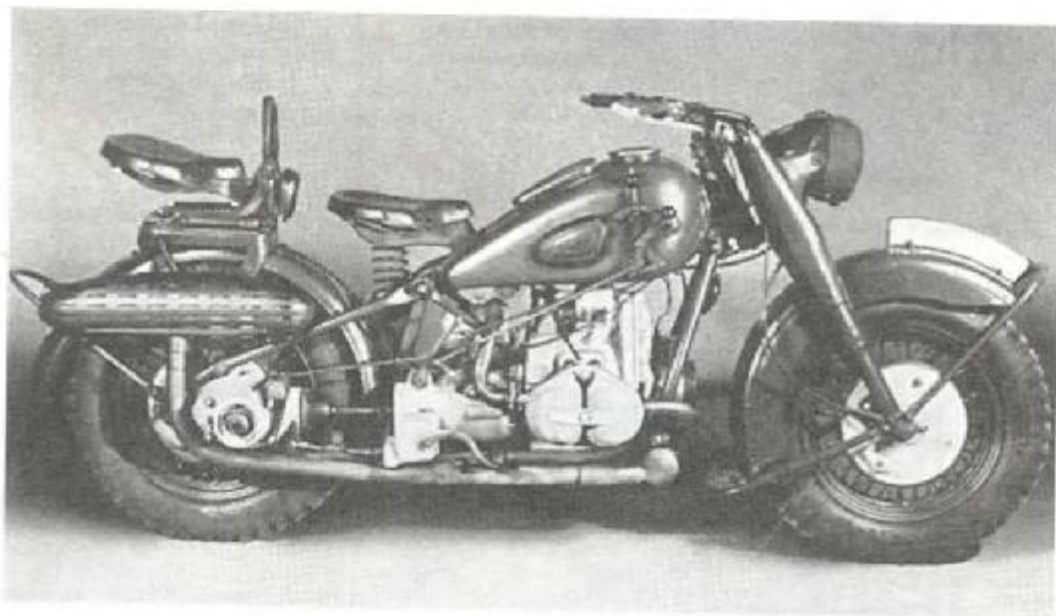
Справа:  
Тяжелый мотоцикл 500 см<sup>3</sup>,  
«Виктория» KR9



В двадцатые годы считали, что настоящий автомобиль повышенной проходимости должен иметь три оси. Такое заблуждение пытались перенести даже на мотоцикл. Здесь представлены две ранее нигде не публиковавшиеся фотографии опытного образца модели «Виктория». На верхнем фото у машины на оба задние колеса надета гусеница. Не только в Германии, но и во Франции (см. рис. внизу справа) предпринимались попытки улучшить проходимость мотоцикла по пересеченной местности. Здесь переднее колесо заменено гусеничным ходовым механизмом. Это так же был гусеничный мотоцикл!

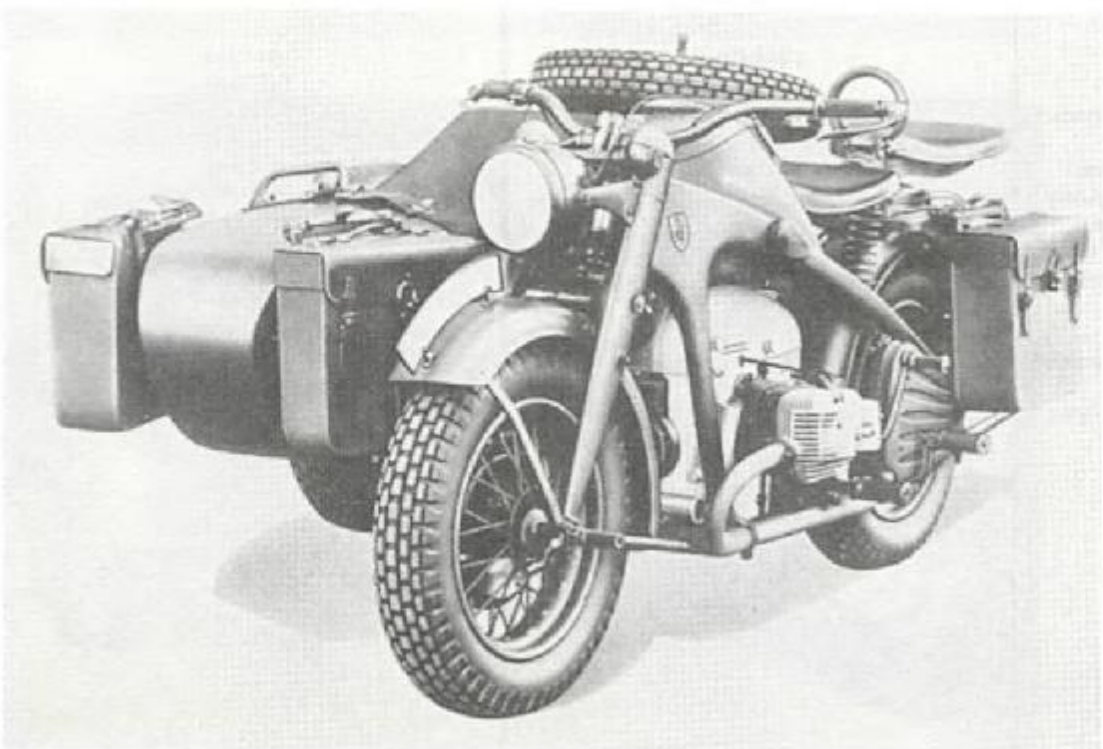
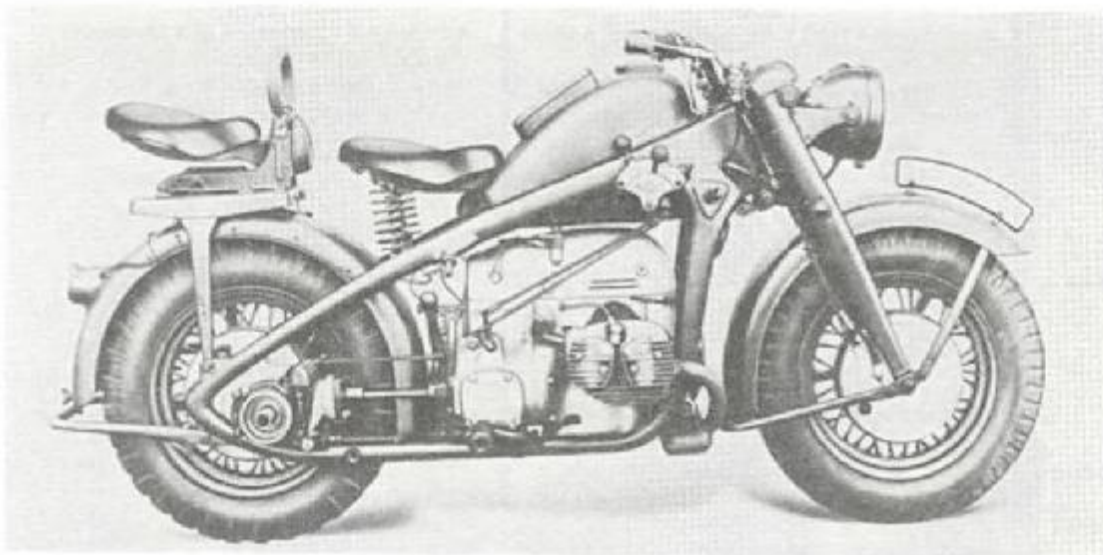
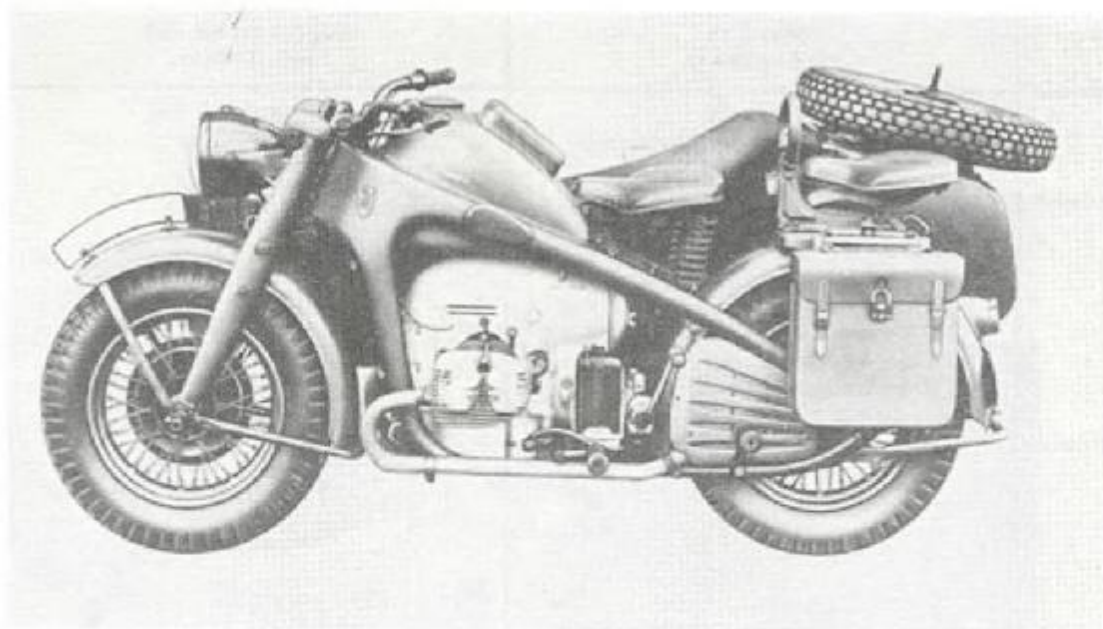


Тяжелые мотоциклы	«Виктория» KR VI (600 см <sup>3</sup> ) 1927–1932 гг.	«Бергмайстер» (600 см <sup>3</sup> ) 1933–1938 гг.	«Виктория» KR 9 (500 см <sup>3</sup> ) 1936–1937 гг.
<b>Двигатель</b>	«Виктория» M 600 Двухцилиндровый четырех- тактный оппозитный Продольнолежащий 77 x 64 мм	«Виктория» KR 6 A Двухцилиндровый четырех- тактный оппозитный Продольнолежащий 77 x 64 мм	«Виктория» KR 9 Двухцилиндровый четырех- тактный Поперечностоящий 60 x 88 мм
Диаметр цилиндра x ход поршня			
Рабочий объем	596 см <sup>3</sup>	596 см <sup>3</sup>	498 см <sup>3</sup>
Мощность при длительной нагрузке	16 л. с. при 3800 об/мин	18 л. с. при 3700 об/мин	12 л. с. при 3700 об/мин
Максимальная мощность	18 л. с. при 4200 об/мин	20 л. с. при 4000 об/мин	15 л. с. при 4600 об/мин
Вращающий момент	1:5,2	1:6,2	1:5,9
Сжатие	1/«Амаль»	1/«Граэцин»	1/«Граэцин»
Карбюратор, кол-во/тип	Подвесные		Стоящие
Клапаны	Центральный распредвал	Центральный распредвал	Боковой распредвал
Коренной подшипник коленчатого вала	2	2	2
Охлаждение	Воздух (поток воздуха при движении)	Воздух (поток воздуха при движении)	Воздух (поток воздуха при движении)
Генератор		30 Вт	50 Вт
<b>Передача усилия</b>	ПЗКРЦ (в пыленепроницаемом кожухе)	ПЗКРЦ (в пыленепроницаемом кожухе)	ПЗКРЦ (в пыленепроницаемом кожухе)
Коробка передач	МС «Виктория», 3 передачи Ручное переключение с помощью кулисы	МС «Харт», 4 передачи Ручное переключение с помощью кулисы	МС «Харт», 4 передачи Ручное переключение с помощью кулисы
Передаточные числа	I. 2,48 II. 1,71 III. 1,00	I. 3,30 II. 1,91 III. 1,39 IV. 1,00	I. 3,30 II. 2,19 III. 1,39 IV. 1,00
Передаточное число привода	Двигатель/КП (без коляски) 1,7 Двигатель/КП (с коляской) 1,8 Коробка передач/заднее колесо 3,00	Двигатель/КП (без коляски) 1,7 Двигатель/КП (с коляской) 1,8 Коробка передач/заднее колесо 3,26	Двигатель/КП/заднее колесо (без коляски) 5,00 (с коляской) 5,55 или 5,90
<b>Ходовая часть</b>	Двухтрубная рама Трубчатая рессорная вилка	Двухтрубная рама Трубчатая рессорная вилка	Двухтрубная рама Рессорная вилка из прессованной стали
Вилка переднего колеса			Отсутствует
Подвеска заднего колеса	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Ножной тормоз	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Система тяг и рычагов на заднем колесе	Система тяг и рычагов на заднем колесе
Ручной тормоз	Тросовый привод на переднее колесо	Тросовый привод на переднее колесо	Тросовый привод на переднее колесо
<b>Общие характеристики</b>			
База	1500 мм	1480 мм	1380 мм
Габариты (без прицепа)	2315 x 850 x 1020 мм	2250 x 940 x 1120 мм	2130 x 860 x 920 мм
Шины	26 x 3" 27 x 3,5" или 27 x 3,85"	26 x 4" или 4,00–19	3,50–19
Дорожный просвет		120 мм	120 мм
Вес мотоцикла		160 кг	
Допускаемый общий вес		360 кг	
Максимальная скорость	Без коляски 95 км/ч С коляской 80 км/ч	Без коляски 100 км/ч С коляской 85 км/ч	Без коляски 100 км/ч С коляской 85 км/ч
Расход топлива на 100 км пути	Без коляски 4,5 л на 100 км С коляской 5,5 л на 100 км	Без коляски 5 л на 100 км С коляской 6 л на 100 км	Без коляски 4,5 л на 100 км С коляской 5,5 л на 100 км
Запас хода	Без коляски ок. 260 км С коляской ок. 210 км	Без коляски ок. 300 км С коляской ок. 350 км	Без коляски ок. 220 км С коляской ок. 180 км



Тяжелый мотоцикл  
750 см<sup>3</sup> с активной ко-  
ляской BMW R 75

Тяжелые мотоциклы (750 см³) с активной коляской	BMW R 75 1940–1944 гг.	«Цондапп» KS 750 1940–1944 гг.																																																				
<b>Двигатель</b> Число цилиндров  Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	BMW R 75 Двухцилиндровый четырехтактный оппозитный 78 x 78 мм 746 см³ 26 л. с. при 4400 об/мин 5 кгс x м при 3600 об/мин 1:5,7 2/«Гразцин» SA 24 Подвесные Штанги толкателей и коромысла Центральный распредвал 3	«Цондапп» KS 750 Двухцилиндровый четырехтактный оппозитный 75 x 85 мм 751 см³ 26 л. с. при 4000 об/мин 5,25 кгс x м при 2650 об/мин 1:6,2 1/«Солекс» (Solex) 30 BFR (H) Подвесные Штанги толкателей и коромысла Центральный распредвал 3																																																				
Коренной подшипник коленчатого вала Охлаждение Генератор Аккумуляторная батарея	Воздух/поток воздуха при движении 50/70 Вт 6 В; 7 А · ч	Воздух/поток воздуха при движении 50/70 Вт 6 В; 7 А · ч																																																				
<b>Передача усилия</b>	ПЗККВ и колесо коляски Блокировочный дифференциал на заднем колесе OCC	ПЗККВ и колесо коляски Блокировочный дифференциал на заднем колесе ДСС																																																				
Коробка передач	4 передачи + ПрП + передача заднего хода  Ножное и ручное переключение передач Ручное переключение ПрП и заднего хода	4 передачи + передача для движения по бездорожью + передача заднего хода Ножное и ручное переключение передач Ручное переключение ПрП и заднего хода																																																				
Передаточные числа	<table border="0"> <tr> <td>Дорога</td> <td>Пересеченная местность</td> </tr> <tr> <td>I. 3,22</td> <td>I. 4,46</td> </tr> <tr> <td>II. 1,83</td> <td>II. 2,54</td> </tr> <tr> <td>III. 1,21</td> <td>III. 1,67</td> </tr> <tr> <td>IV. 0,90</td> <td></td> </tr> </table>	Дорога	Пересеченная местность	I. 3,22	I. 4,46	II. 1,83	II. 2,54	III. 1,21	III. 1,67	IV. 0,90		<table border="0"> <tr> <td>Пересеченная местность</td> </tr> <tr> <td>I. 4,83</td> </tr> <tr> <td>II. 2,29</td> </tr> <tr> <td>III. 1,43</td> </tr> <tr> <td>IV. 1,00</td> </tr> </table>	Пересеченная местность	I. 4,83	II. 2,29	III. 1,43	IV. 1,00																																					
Дорога	Пересеченная местность																																																					
I. 3,22	I. 4,46																																																					
II. 1,83	II. 2,54																																																					
III. 1,21	III. 1,67																																																					
IV. 0,90																																																						
Пересеченная местность																																																						
I. 4,83																																																						
II. 2,29																																																						
III. 1,43																																																						
IV. 1,00																																																						
Передаточное число привода	<table border="0"> <tr> <td>Задн. х. 2,41</td> </tr> <tr> <td>Задн. х. 3,30</td> </tr> <tr> <td>5,69 (также 6,05)</td> </tr> </table>	Задн. х. 2,41	Задн. х. 3,30	5,69 (также 6,05)	<table border="0"> <tr> <td>Задн. х. 7,52</td> </tr> <tr> <td>5,78</td> </tr> </table>	Задн. х. 7,52	5,78																																															
Задн. х. 2,41																																																						
Задн. х. 3,30																																																						
5,69 (также 6,05)																																																						
Задн. х. 7,52																																																						
5,78																																																						
<b>Ходовая часть</b> Вилка переднего колеса Подвеска заднего колеса Подвеска колеса бокового прицепа Подвеска для перевозки лодки Ножной тормоз Ручной тормоз	Трубчатая рама (разборная) Телескопическая рессорная вилка Без нее BW 43: трубчатая пружина  BW 43: листовые рессоры Гидравлический на заднее колесо и коляску Тросовый привод на переднее колесо	Трубчатая прессованная рама (комбинир.) Параллелограммная рессорная вилка Без нее BW 40: торсион, BW 43: трубчатая пружина  BW 40: торсион, BW 43: листовые рессоры Гидравлический на заднее колесо и коляску Тросовый привод на переднее колесо																																																				
<b>Общие характеристики</b> База Ширина колеи (коляски) Габариты (с боковым прицепом) Шины Дорожный просвет (машины) Проходимость по продольному контуру (бокового прицепа) Глубина преодолеваемого брода Диаметр поворота влево/вправо Вес (с прицепом) Допустимый общий вес Полезная нагрузка (с прицепом) Максимальная скорость Расход топлива на 100 км пути Запас хода	<table border="0"> <tr> <td>1444 мм</td> <td>1180 мм</td> <td>2400 x 1730 x 1000 мм</td> <td>4,50/4,75–16 внедорожные</td> <td>150 мм</td> <td>275 мм</td> <td>350 мм</td> <td>4,7/3,6 м</td> <td>420 кг</td> <td>670 кг</td> <td>250 кг</td> <td>92 км/ч</td> <td>По дороге – 7 л, вне дорог – 9 л</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>По дороге – 340 км, вне дорог – 270 км</td> </tr> </table>	1444 мм	1180 мм	2400 x 1730 x 1000 мм	4,50/4,75–16 внедорожные	150 мм	275 мм	350 мм	4,7/3,6 м	420 кг	670 кг	250 кг	92 км/ч	По дороге – 7 л, вне дорог – 9 л													По дороге – 340 км, вне дорог – 270 км	<table border="0"> <tr> <td>1410 мм</td> <td>1130 мм</td> <td>2385 x 1650 x 1010 мм</td> <td>4,50/4,75–16 внедорожные</td> <td>160 мм</td> <td>275 мм</td> <td>400 мм</td> <td>5,6/4,1 м</td> <td>400 кг</td> <td>670 кг</td> <td>270 кг</td> <td>95 км/ч</td> <td>По дороге – 7 л, вне дорог – 9 л</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>По дороге – 330 км, вне дорог – 260 км</td> </tr> </table>	1410 мм	1130 мм	2385 x 1650 x 1010 мм	4,50/4,75–16 внедорожные	160 мм	275 мм	400 мм	5,6/4,1 м	400 кг	670 кг	270 кг	95 км/ч	По дороге – 7 л, вне дорог – 9 л													По дороге – 330 км, вне дорог – 260 км
1444 мм	1180 мм	2400 x 1730 x 1000 мм	4,50/4,75–16 внедорожные	150 мм	275 мм	350 мм	4,7/3,6 м	420 кг	670 кг	250 кг	92 км/ч	По дороге – 7 л, вне дорог – 9 л																																										
												По дороге – 340 км, вне дорог – 270 км																																										
1410 мм	1130 мм	2385 x 1650 x 1010 мм	4,50/4,75–16 внедорожные	160 мм	275 мм	400 мм	5,6/4,1 м	400 кг	670 кг	270 кг	95 км/ч	По дороге – 7 л, вне дорог – 9 л																																										
												По дороге – 330 км, вне дорог – 260 км																																										

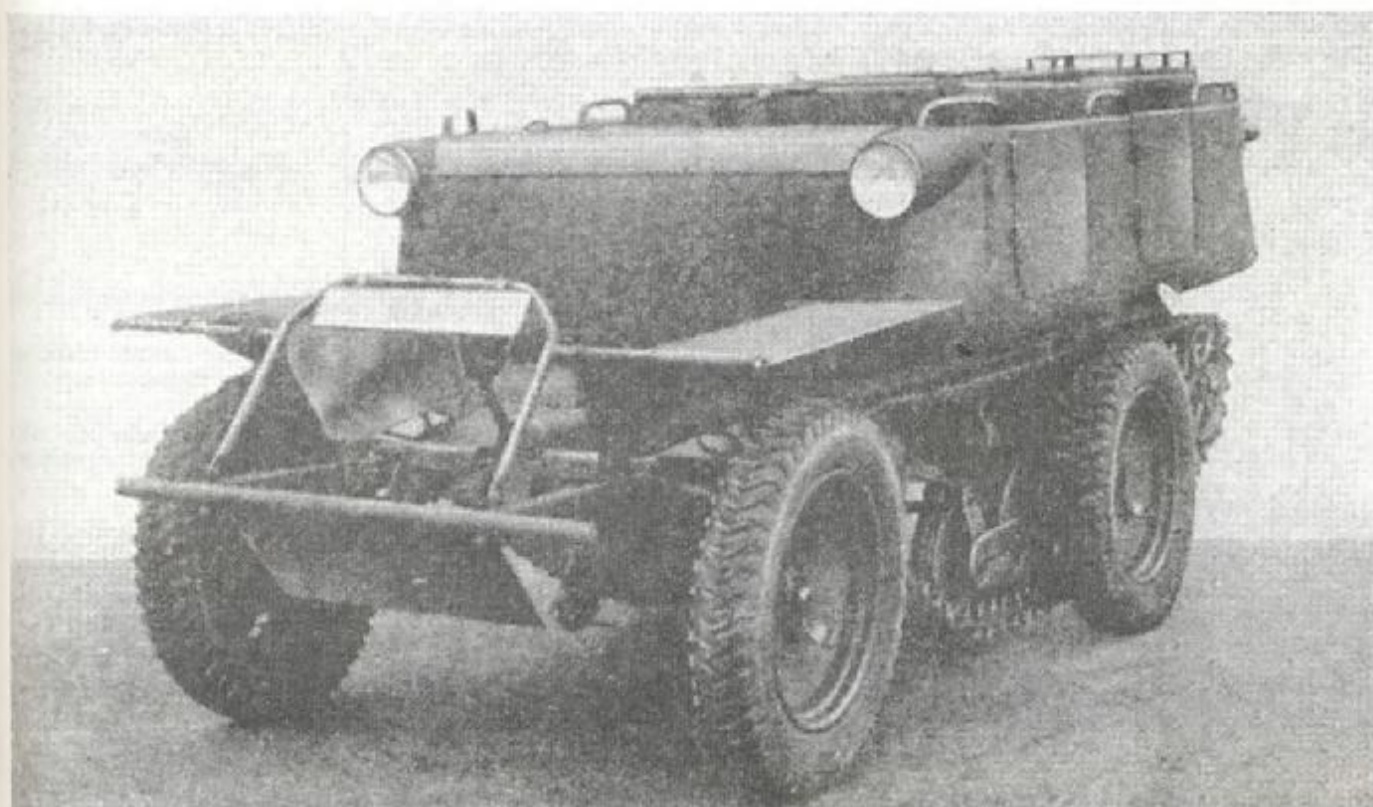


Тяжелый мотоцикл  
750 см<sup>3</sup> с коляской  
модели «Цюндапп»  
KS 750



«Аустро-Даймлер» ADMK.

Моторизованная карета 1935 г. на вооружении прежних австрийских федеральных вооруженных сил.



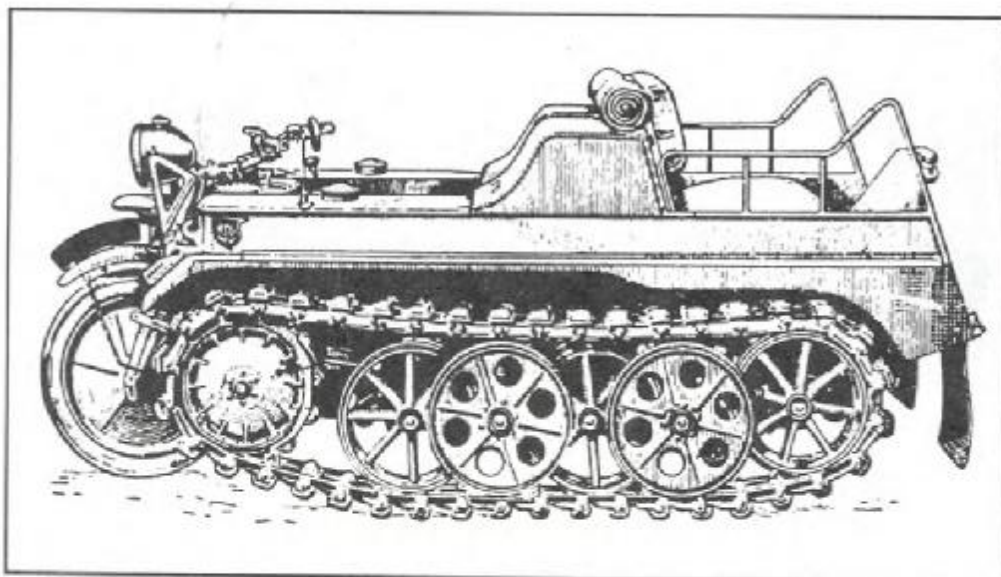
Модель «Аустро-Даймлер» ADMK-WARK с кузовом в 1940 г.

Вверху: при передвижении по дорогам на колесах.

Внизу справа: в качестве полностью гусеничного транспортного средства для передвижения по пересеченной местности.

Внизу слева: в качестве полугусеничного транспортного средства (в машине: генерал Дитль).





Легкий гусеничный  
мотоцикл NSU HK 101  
с 1,5-литровым  
двигателем «Опель  
Олимпия»  
1940–1944 гг.





	<b>Легкий гусеничный мотоцикл (специального назначения группы 2) NSU НК-101 1940–1944 гг.</b>	<b>Моторизованная карета «Аустро-Даймлер» ADMK-WARK 1935–1938, реконструкция 1940 г.</b>
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны  Коренной подшипник коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея <b>Передача усилия</b>  Сцепление Коробка передач Передаточные числа  Передаточное число привода	«Опель Олимпия» 1,5 л 4 80 x 74 мм 1478 см <sup>3</sup> 36 л. с. при 3400 об/мин 9 кгс x м при 2000 об/мин 1:6 «Солекс» 32 FJ II Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 4  Вода/насос 6 В; 75 А · ч Двигатель в центре транспортного средства Привод на гусеницу  ОСС 3 передачи + ПрП Вне дорог: По дороге: I. 14,80 I. 2,57 II. 9,70 II. 1,60 III. 5,95 III. 1,03  4,09	«Аустро-Даймлер» FB 12/20'' 4 80 x 115 мм 2312 см <sup>3</sup> 18 л. с. при 1400 об/мин 9,9 кгс x м при 1200 об/мин 1:4,25 «Паллас» (Pallas) MP 30 Боковые (нижние) Боковой распредвал Привод шестеренчатый  Воздух/вентилятор Двигатель в центре транспортного средства Привод (по выбору) на гусеницу или на задние колеса Двухдисковое полусухое сцепление 4 передачи I. 6,28 II. 3,42 III. 1,98 IV. 1,00 Колесный привод 0,93 Цепной привод 5,56 Рама из стального листа Мост с независимой подвеской колес, 1 поперечная рессора Мост с независимой подвеской колес, ПЭР Гусеница с резиновыми прокладками Шаг 75 мм По одному ведущему колесу спереди К этому по одному направляющему колесу + 4 ходовые колеса В коробочной компоновке торсионы Переднее колесо + механизм управления «Клетрак» Автоматический тормоз рулевого управления Начиная от 5° поворота переднего колеса Механический Ведущие колеса гусеничной ходовой части Переднее колесо/в середине гусеницы 1352 мм
<b>Ходовая часть</b> Подвеска переднего колеса  Подвеска заднего колеса Гусеничный движитель  Рулевое управление  Ножной тормоз  Действие ножного тормоза на <b>Общие характеристики</b> База  Опорная поверхность гусеницы Длина гусеницы Ширина гусеницы Колея Габариты  Шины Дорожный просвет  Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес транспортного средства  Полезная нагрузка (включая экипаж) Тяговое усилие на крюке Экипаж Максимальная скорость  Расход топлива Топливный бак Запас хода	Рама из стального листа 1 переднее колесо, параллелограммная рессорная вилка – Гусеница с резиновыми прокладками 40 звеньев, шаг 120 мм По одному ведущему колесу спереди К этому по одному направляющему колесу + 4 ходовые колеса В коробочной компоновке торсионы Переднее колесо + механизм управления «Клетрак» Автоматический тормоз рулевого управления Начиная от 5° поворота переднего колеса Механический Ведущие колеса гусеничной ходовой части Переднее колесо/в середине гусеницы 1352 мм  820 мм 4800 мм 170 мм Гусеницы 816 мм 3000 x 1000 x 1200 мм  Переднего колеса 3,50–19 230 мм  440 мм 4,50 м 1280 кг  325 кг 450 кг 1 + 2 человека 70 км/ч  По дороге 16, вне дорог – 22 л 2 x 21 = 42 л По дороге 250, вне дорог – 175 км	Колесный привод 0,93 Цепной привод 5,56 Рама из стального листа Мост с независимой подвеской колес, 1 поперечная рессора Мост с независимой подвеской колес, ПЭР Гусеница с резиновыми прокладками Шаг 75 мм По одному ведущему колесу спереди К этому по одному направляющему колесу + 4 направляющих ролика ПЭР (вместе с задними колесами) Рулевое управление с винтовым механизмом для колесного хода Тормоз рулевого управления для гусеничного хода Механический Задние или ведущие колеса Передние колеса/задние колеса 1770 мм Передние колеса/в середине гусеницы 1720 мм 1360 мм  190 мм Колеса 1290 мм, гусеницы 870 мм На колесах 3680 x 1540 x 1300 мм На гусеницах 2900 x 1200 x 1460 мм 5,25–18 внедорожные При движении на колесах 270 мм, При движении на гусеницах 220 мм  500 мм При движении на колесах 9, При движении на гусеницах 2,50 м 1730 кг 570 кг 1000 кг 1 + 6 человек При движении на колесах 45 км/ч При движении на гусеницах 15 км/ч По дороге 17, вне дорог – 35 л 39 л По дороге 200, вне дорог – 110 км

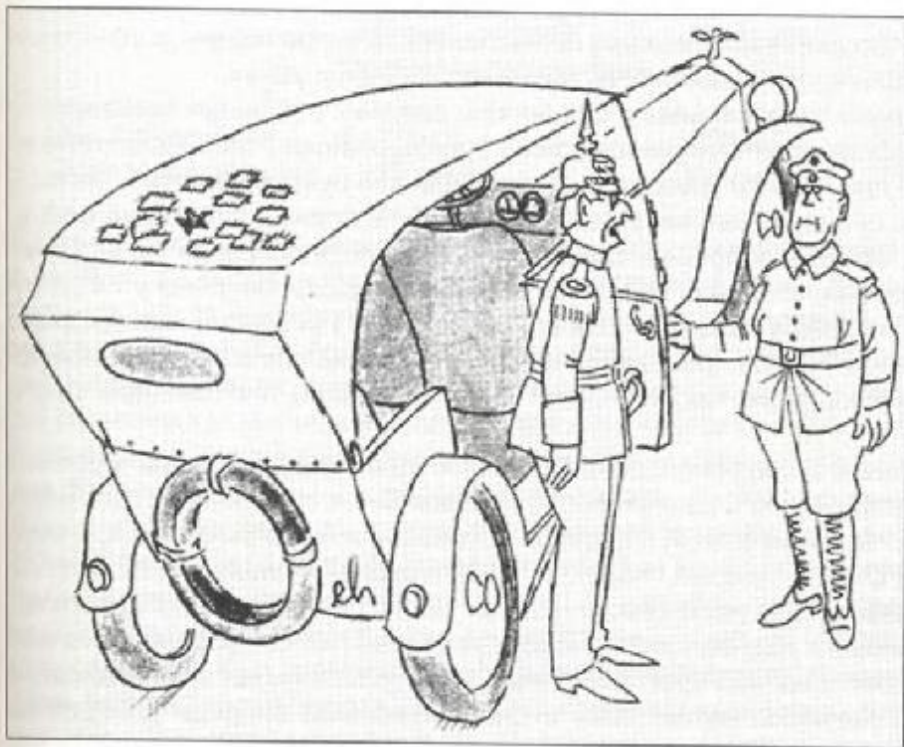
# Легковые автомобили с ковшовым кузовом (типа «Виллис»), типовые и прочие

Райхсвер, который с 1921 г. формировал в соответствии с Версальским договором сотни тысяч сухопутных войска, в первое время не проявлял никакого интереса к автомобилям повышенной проходимости. Для удовлетворения весьма скромных потребностей в легковых автомобилях довольствовались обычными имеющимися в продаже моделями. Но вот в каждой из семи дивизий райхсвер создаются моторизованные подразделения, которые первоначально считались подразделением службы тыла и снабжения (или его кадровым составом). Поэтому оснащение автомобильного парка этих подразделений состояло из грузовых автомобилей, а также мотоциклов.

Начиная примерно с 1925 г. отдельные прогрессивно мыслящие офицеры стали задумываться о том, как использовать и сделать пригодным автомобиль для нужд фронта. Самой важной предпосылкой для этого считалась хорошая проходимость машины в условиях пересеченной местности, которая, по тогдашним представлениям, могла быть достигнута до в какой-то мере приемлемых показателей только с помощью трехосных конструкций. Чтобы как-то замаскировать работу в этом направлении, к трем соответствующим фирмам обратилось не райхсвер, не отвечающая за это специальная Инспекция по моторизованным войсковым соединениям, а Государственное министерство транспорта с просьбой разработать трехосные автомобили повышенной проходимости для полезной нагрузки 0,75, 1,5 и 3 т. В разработке машин класса 0,75 т принимали участие фирмы «Даймлер-Бенц», «Хорх» и «Зельфе». Все три фирмы представили примерно одинаковые машины, однако премией Государственного министерства транспорта был отмечен лишь автомобиль повышенной проходимости фирмы «Хорх», который и был взят райхсвером на вооружение. С 1926 по 1928 г. войска получили примерно 60 машин этого типа.

В последующем фирма «Хорх» выпустила тяжелый легковой автомобиль повышенной проходимости с приводом на четыре колеса и с двойными пневматическими шинами на задних колесах. Он был задуман как боевое транспортное средство для командного состава. В 1932 и 1934 г. райхсвер принял на вооружение в общей сложности 25 машин Sd. Kfz. 21. С шестиколесной моделью фирма «Хорх» больше уже не занималась, а фирма «Зельфе» была вынуждена в 1929 г. и вовсе прекратить производство автомобилей. Лишь «Даймлер-Бенц» продолжала еще несколько лет заниматься разработкой трехосных легковых автомобилей, что привело к созданию в 1933 г. небольшой серии типа G 4. Эти несколько машин вряд ли привели бы к какому-то успеху, если бы они позже не были бы использованы Гитлером и некоторыми другими высокопоставленными лицами того времени для посещения маневров, при присоединении Австрии, при оккупации Чехословакии и для поездок в тыловые области театра военных действий. Для этих целей машина «Мерседес-Бенц» G 4 подходила не только из-за своей хорошей проходимости, но и прежде всего благодаря своим размерам и своей эксклюзивности, в то время как затраты на использование ее именно в военных целях ни у кого не вызывали восхищения. С другой стороны, огромные трехосные «Мерседесы» не остались единственными легковыми автомобилями своего рода. Весь генералитет располагал кабриолетами «Круппа», австрийцы поставляли «Штайр» 640 как машину для командного состава. Три чешские марки «Прага», «Татра» и «Шкода» также производили шестиколесный легковой автомобиль, первая даже в довольно большом количестве. В целом эти машины представляли собой отдельные явления, были очень дороги, а в военном отношении не имели никакого значения. Единственные трехосные машины такой грузоподъемности, которые зарекомендовали себя с хорошей стороны на фронте, это были оружейные «передки» «Круппа», которые использовались в небольших количествах как тяжелые легковые машины или групповые автомобили, однако по своему устройству они принадлежали к легким грузовым машинам, к которым они в дальнейшем и будут причислены в этой книге. В райхсвере вскоре стало ясно, что приобретение легковых автомобилей как по причи-

не их дороговизны, так и из соображений целесообразности впредь должно ограничиваться использованием шасси легковых автомобилей малого и среднего класса обычной имеющейся в продаже конструкции. После внесения в них по возможности небольшого количества изменений технического характера, а также при наличии специального кузова их можно было бы приспособить для военных целей. Появились «ковшеобразные» автомобили, которые начиная примерно с 1928 г. на протяжении десятка лет оставались типичными транспортными средствами для германских сухопутных сил. Своё название эти автомобили получили из-за того, что закрытая рама (из деталей коробчатого сечения) шасси была покрыта платформой с местами для сиденья, различные устройства для закрепления оружия и снаряжения, а также простой складывающийся верх. Чтобы солдаты не выпадали из открытых, без дверей, машин, их посадили в ковшеобразные сиденья, как у тогдашних спортивных автомобилей. Из автомобиля с ковшеобразными сиденьями и появился впоследствии термин «автомобиль с ковшеобразным кузовом». С 1937 г. эти автомобили стали выпускать с боковыми дверями, которые можно было легко снять, но которыми войска почти не пользовались. Опыт последней войны показывает, что солдат на поле боя нуждается в максимально возможной защите от непогоды, а также в известном комфорте. В частности, иметь возможность взять с собой в автомобиль свой личный багаж. В ковшеобразных легковых машинах это не было



«Черт возьми, не тормозите же всегда такими рывками, Кулик!»

Из газеты «Зюддойче Цайтунг».

учтено, поскольку для подобных целей устраивались чаще всего не приспособленные для этого ящики или делались деревянные подставки.

В принципе имелись всего четыре варианта конструкции «ковшеобразного автомобиля», а именно: машины малого класса с двумя сиденьями перед большим ящиком для снаряжения, или с тремя, или четырьмя сиденьями, а также четырехместные машины среднего класса с ящиками для инвентаря или без них. Автомобили с ящиками для инвентаря и оборудования служили главным образом как автомобили радио- и телефонной связи или информационных служб. Другие были просто «командными боевыми машинами» или, если они имели крюк тягово-прицепного устройства, служили для перевозки орудий малого калибра, как, например, противотанковой пушки. Термин «командная боевая машина» взят здесь в кавычки потому, что подобные транспортные средства в то время еще не предназначались для рядового состава, они оставались транспортными и оперативными средствами для офицеров.

Хотя военно-технических «ковшеобразных автомобилей» было всего лишь несколько вариантов, к тому же в относительно небольшом количестве. Но все же довольно скоро появилась целая гамма таких моделей. До 1933 г. германская автомобильная промышленность находилась в крайне тяжелом экономическом положении. До 1928 г. руковод-

ство райхсвера выдавало соответствующие контракты только фирмам своего ведомства. Использование имеющихся в продаже шасси повлекло за собой то, что более или менее частая смена моделей отдельных марок распространилась также и на поставки машин в армию. Когда после 1933 г. настало время преобразовать райхсвер в современный вермахт, в армии возникли совершенно новые представления по части устройства и технического обслуживания транспортных средств. Уже давно среди офицеров – преимущественно молодых – все больше и больше утверждалось убеждение в том, что в войне автомобиль может найти применение не только как транспортное средство, но и может быть использован самым разным способом в действующей армии на полях сражений. Помимо этого, автомобильный транспорт приобретал все большее значение по мере того, как росло желание полностью моторизировать армию нового вермахта. В процессе происходящего перевооружения можно было планировать с большим размахом, чем прежде.

Управление вооружений сухопутных войск считало, что в будущем для создания боевых транспортных средств уже невозможно будет обходиться шасси существующей конструкции. В частности, стремились повысить проходимость легковых автомобилей, по крайней мере, до показателей обычных ковшеобразных машин. А в связи с быстро растущим парком транспортных средств необходимо было облегчить ремонтные работы, складское хозяйство и снабжение, чего можно было добиться, как тогда считали, только за счет радикального упрощения всех важных по численности типов машин, в сочетании с возможно большим количеством взаимозаменяемых деталей и узлов.

Появились так называемые типовые шасси для легких, средних и тяжелых легковых автомобилей вермахта, для легкого четырехколесного бронированного разведывательного автомобиля, а также для легкого грузового автомобиля для нужд вермахта («типовой дизель»). В отношении легковых автомобилей для вермахта стали исходить из неправильной предпосылки, что для подобных транспортных средств большую пользу принесло бы управление всеми четырьмя колесами. Это было предусмотрено у типового легкового автомобиля легкого и тяжелого классов, в то время как для машин среднего класса от этого отказались. Но обязательным считался привод на все колеса с применением блокирующих дифференциалов, которыми были оснащены все типовые шасси вермахта.

Легкие войсковые легковые автомобили, разработанные по конструкционным чертежам Военного ведомства вооружений с двигателями, являвшимися собственностью фирм, поставлялись в вермахт начиная с 1936 г. фирмой «Штёвер», а начиная с 1937 г. – фирмами BMW и «Ганомат». С 1937 г. фирма «Хорх», а с 1940 г. также и «Опель» выпускают типовые легковые автомобили среднего класса. Шасси тяжелого типового легкового автомобиля с расположенным в задней части кузова двигателем, использовалось вначале только для легких четырехколесных бронированных разведывательных автомобилей, в то время как большой легкой автомобиль с расположенным впереди двигателем впервые появился в серии только начиная с 1939 г. у фирм «Хорх» и «Форд». (Форд для изготовления этой машины в 1938 г. специально создал на предприятии «Амби-Будд» в Берлине сборочный цех.) Начиная с 1940 г. стали поставляться все три типа унифицированных шасси в упрощенной конструкции («тип 40»), при этом весьма спорное управление на четыре колеса отпало. Из среднего и тяжелого легковых автомобилей – как и позже из тяжелой модели «Штайр» 1500 А – имелось по одной конструкции старого и нового типа. В конструкции старого типа с обеих сторон посередине машины были установлены по одному резервному колесу, которые вращались и служили как опорные колеса. Это должно было исключить посадку кузова машины «на брюхо». В конструкции нового типа от этих опорных колес без какого-либо ущерба можно было отказаться и довольствоваться лишь одним опорным колесом, которое крепилось теперь уже внутри кузова. За счет этого стало возможным у типового легкового автомобиля среднего класса существенно расширить кузов, а следовательно, и салон, а у тяжелого типового легкового автомобиля удалось добиться соответствующего выигрыша в объеме без увеличения ширины кузова.

Оглядываясь назад, можно констатировать, что типовые легковые автомобили, если брать в целом, ни в коей мере не оправдали связанные с ними ожидания. В частности, полной неудачей оказался «легкий» типовой легкой автомобиль: он был слишком

сложным, слишком дорогим, очень тяжелым, плохо слушался и так часто ломался, что редко пробегал первую тысячу километров. В начале 1944 г. в хорошо оснащенную танковую дивизию уже не поступал ни один типовой легковой автомобиль. Поистине дорого пришлось заплатить за то, что развитие типовых транспортных средств и автомобилей годами находилось в ведении управления вооружений сухопутных войск. Начиная с 1940 г. все большее применение находит автомобиль «Мерседес-Бенц» 170 V с кузовом для персонала легких легковых автомобилей. Он считался легковым автомобилем среднего класса. Этот «Мерседес» запомнился как машина высокого качества, и весьма надежная по механическим показателям. Но из-за своей низкой конструкции и отсутствия привода на все колеса проходимость его была недостаточной. Только после того, как начиная с 1942 г. в действующую на фронте армию стали поступать в больших количествах ковшеобразные «Фольксвагены», войска наконец-то стали располагать тем легким легковым автомобилем, которого им так не доставало долгие годы. Хотя ковшеобразный «Фольксваген» также не имел привода на все колеса, однако незначительный вес машины, расположенный в его задней части двигатель и его превосходный дорожный просвет с лихвой компенсировали это. Из наших таблиц типов машин мы приведем лишь два показателя, поскольку они лучше многих слов показывают, что тогда было предложено:

	Легкий типовой легковой автомобиль	«Мерседес» тип 170 V	Ковшеобразный «Фольксваген» тип 82
Вес автомобиля	1775 кг	1235 кг	725 кг
Дорожный просвет	235 мм	200 мм	275 мм

Вполне хорошо зарекомендовал себя средний типовой легковой автомобиль, особенно с двигателем «Хорх» и еще лучше – с двигателем «Опель». Машина, однако, требовала больших затрат на свое обслуживание, поскольку приходилось обрабатывать почти 100 мест смазки. В 1943 г. было остановлено производство и войсковых легковых автомобилей среднего класса, однако количества имеющихся машин хватило до конца войны, так как были они в руках хороших водителей и знающего свое дело обслуживающего персонала, содержались надлежащим образом, были надежными и служили долго. Поэтому для этого типа машин не требовалось непосредственного преемника.

Довольно большая часть легковых автомобилей среднего класса для войсковых нужд (ориентировочно от 15 до 20 %) имела закрытый кузов, оборудованный преимущественно как транспортное средство категории 17 для небольшого подразделения войск связи. Такие автомобильные кузова, разработанные фирмой «Глэзер» (Gläser) и в большинстве своем ею же и изготовленные, были облицованы привинчиваемыми к деревянной раме бакелитовыми панелями. Как и у открытых командных автомобилей, здесь имелись старая и новая модификации. Машина первой модификации имела по обеим сторонам вращающиеся опорные колеса. Позднее снаружи слева крепилось на болтах лишь одно резервное колесо. Экипажу из двух или трех человек в их прекрасном «домишке» многие завидовали, однако зимой он со своей радиостанцией перебирался в дома или бункеры, поскольку в автомобиле было довольно тесно, а небольшие каталитические печки между ног согревали мало и к тому же поглощали необходимый для дыхания воздух.

Примерно 50 или самое большее 100 типовых легковых автомобилей среднего класса, отнесенные к категории Kfz. 21, были предусмотрены с кузовом кабриолет фирмы «Глэзер». Эти машины получили несколько более сильный двигатель, другую коробку передач и другой радиатор. Сам Гитлер назначил эти машины для высшего генералитета, начиная обычно от командующего войсковым соединением и выше. В отличие от открытых командных автомобилей с цельнометаллическим кузовом, кабриолеты выпускались также с деревометаллическими кузовами. Некоторые из этих машин для командного состава были бронированы и имели пуленепробиваемые стекла. Задняя стенка складного верха в таких случаях защищалась от попадания в нее пуль и осколков с помощью вдвигаемых друг в друга вкладышей из стальных листов.

Меньше запомнился тяжелый типовой легковой автомобиль, который поступил на воо-

ружение в армию в период с 1939 по 1941 г. Эти машины были слишком тяжелыми для двигателей «Хорх», а также по другим причинам – для двигателя «Форд» V 8 с V-образным расположением 8 цилиндров. Уход за ними также требовал больших расходов, а шасси усложненной конструкции, как оказалось, не справлялось с необычайно высокими нагрузками, которым подвергались именно машины такого класса. В частности, они находили применение главным образом в качестве машин для перевозки мобильных групп солдат мотопехоты или танковых соединений или аналогичных боевых групп, причем в количестве до 10 человек с полным снаряжением, а часто также с оружием на крюке. Другой важной областью применения тяжелых типовых легковых автомобилей было использование этих машин с закрытым кузовом в качестве санитарных машин. В этом случае и нагрузка была меньше и лучше были условия для ухода за техникой.

В тяжелых и сложных условиях войны с Россией речь не шла уже о безупречной в техническом отношении и впечатляющей конструкции транспортных средств, здесь важны были простота и большой запас прочности. Слишком запоздалое осознание этого привело к созданию задуманных первоначально как грузовые полуторки, выпускавшиеся впоследствии с более просторными и в то же время более простыми кузовами восьмиместных легковых автомобилей, машин типов 1500 А фирма «Даймлер-Бенц», «Штайр» и «Феномен» (Phanomen). Эти машины в 1941–1942 гг. заменили тяжелые типовые легковые автомобили. В этой связи следует упомянуть, что в 1942 г. и предприятие «Ауто Унион» на заводе «Вандерер» (Wanderer) также выпустило полуторку модификации «С» и «А». Однако это изделие вермахт не принял, и завод «Вандерер» вместо этого вынужден был заняться доводкой модели «Штайр» 1500 А. Впрочем, модель «Штайр» 1500 А в очень большом количестве единиц и изготовленная как командный автомобиль модель «Гранит» (Granit) 1500 А фирмы «Феномен» использовались почти исключительно в Африканском корпусе, поскольку там предпочитались двигатели с воздушным охлаждением. Эти машины, так же как и использованные в Африке «Фольксвагены» с ковшеобразным кузовом, были оснащены значительно меньшими ободами и объемными шинами для передвижения по песчаной поверхности.

Войсковые типовые автомобили собственной армейской конструкции, если уж говорить о них, в первые шесть лет войны разочаровали окончательно и бесповоротно. Каждый автозавод старался, по-видимому, создавать технически и конструктивно более совершенные модели на свой лад. В высшей степени обременительное в условиях военного времени разнообразие типов машин не удалось устранить и с помощью типовых легковых автомобилей. Скорее напротив, они вносили еще большую неразбериху. С точки зрения обеспечения запасными частями типовые легковые автомобили доставляли наибольшие трудности, так как из-за своей уязвимости приходилось постоянно вносить какие-либо изменения.

Лучшим автомобилем, которым когда-либо располагал вермахт, была машина отнюдь не собственной армейской конструкции: это был «Фольксваген» с ковшеобразным кузовом (получил название – кубельваген). Когда профессор Порше за несколько месяцев до того, как разразилась война, получил заказ на разработку легкого автомобиля повышенной проходимости, он не задумываясь принял решение разработать модификацию обычного «Фольксвагена». Достаточно было сделать его шасси немного выше и жестче, поставить на двигатель фильтр большего размера и сделать кузов проще и легче. При разработке «Фольксвагена» повышенной проходимости Порше полностью полагался на принципы конструирования, обычные для создания машин специального назначения. Никто до него не додумался до того, что было бы более целесообразно и военное транспортное средство сооружать легким и простым, а не массивным и сложным. Он считал также, и не без основания, что для такой машины будет вполне достаточно небольшого однолитрового двигателя с воздушным охлаждением. Корифеи техники и военного дела тех лет были весьма озадачены и даже ошеломлены этой новой машиной повышенной проходимости. Однако все сомнения быстро рассеялись, когда машина сразу же зарекомендовала себя с самой лучшей стороны, в то время легкий типовой легковой автомобиль армейского производства отказывал почти на каждом шагу.

В июне 1940 г. первые кубельвагены поступили на вооружение войск. Быстрое принятие на вооружение новой модели автомобиля объясняется тем обстоятельством, что Роммель в связи с предстоящими боями в Африке нуждался в легком автомобиле и считал,

что для такой кампании лучше всего подходят двигатели с воздушным охлаждением. И ведь действительно, «германский верблюд» снискал ему в битве в пустыне мировую славу. С его неприхотливостью и надежностью не могли сравниться никакие другие машины аналогичных типов, а двигатель с воздушным охлаждением превосходно выносил как арктический холод, так и тропическую жару. Каждый, кто был свидетелем этого, никогда не забудет, как кубельвагены, имея лишь привод на задние колеса, неутомимо прокладывали себе дорогу через непролазную русскую грязь, по которой с трудом могли пройти некоторые полноприводные машины, да разве что гусеничный трактор. Еще более внушительными были успехи автомобиля-амфибии, модели «Порше» типа 166, который был разработан для перевозки стрелков-мотоциклистов. Он должен был использоваться и он был-таки использован прежде всего стрелками-мотоциклистами (позже – у танковых разведчиков и танковых grenадеров). В качестве автомобиля-амфибии этот плавающий «Фольксваген» вряд ли мог когда-либо быть использован. Не говоря уже о том, что сухопутные солдаты при наступлении чрезвычайно неохотно идут в воду, этот автомобиль-амфибия из-за своей большой осадки плыл недопустимо медленно, имел довольно низкий борт и потому был чрезвычайно опасен.

Лишь в спокойную погоду на нем плавали повсюду с большим удовольствием. Однако особо высокой оценки автомобиль удостоивался благодаря своей прямо-таки удивительной проходимости, которой он обладал благодаря приводу на все колеса, легкому весу и короткой базе. Несмотря на определенную стесненность его салона, кубельваген-амфибия считался идеальным средством для передвижения по самым трудным участкам местности. Производство этой машины продолжалось до середины 1944 г. Приблизительно 150 этих автомобилей имеются еще и сегодня. Эти машины, если они находятся в хорошем состоянии, приобретаются многочисленными любителями за пятизначные суммы немецких марок.

Оценки марок машин типа кубельваген и автомобилей-амфибий следует рассматривать в сравнении с теперешними транспортными средствами в бундесвере. Основная масса прежних кубельвагенов с ковшеобразным кузовом наездила лишь немногие тысячи километров, некоторые, по-видимому, – 5000 километров, однако в условиях фронта ни одна машина не проходила больше 10 000 километров. Либо война заканчивалась до этого момента, либо машина уничтожалась снарядом. Уже нехватка бензина вынуждала ограниченность поездок на автомобиле. Во всяком случае, те нагрузки, которые приходилось испытывать кубельвагенам, не идут ни в какое сравнение с теперешними нагрузками, которые приходится испытывать нашим транспортным средствам бундесвера, и в частности модели «Фольксваген» 181.

Если бы наши легендарные кубельвагены в условиях мирного времени наезжали по 100 или 200 000 километров на протяжении 10–15 лет, то их былая слава ничего бы не стоила. Нет ни малейшего повода в том, чтобы усомниться в величии подвига «Фольксвагенов» в тогдашних условиях, однако, чтобы делать сравнительные оценки тогдашних и теперешних транспортных средств, необходимо учитывать масштаб происходившего. Далее необходимо еще сказать об одной исторической неправде. Сейчас не устают утверждать, что власти Третьего рейха при создании концерна «Фольксваген» и его производственного предприятия с самого начала преследовали сугубо милитаристские цели. Это неправда. Нормальный «Фольксваген», разумеется, не годится для использования его на фронте, а его переоборудование в автомобиль вермахта началось лишь за несколько месяцев до начала войны. При этом в течение всего производственного цикла кузова для «Фольксвагена» приходилось заказывать у одной берлинской фирмы «Амби-Будд» (Ambi-Budd) и доставлять на завод по железной дороге. Оборудование и местоположение завода «Фольксваген» вообще соответствовали его мирному назначению, но ни в коей мере не стратегическим или тактическим замыслом, поскольку совершенно не учитывались даже самые элементарные пожелания по части охраны воздушного пространства. Кроме того, во время войны для автомобилестроения использовалась лишь малая часть оборудования, главное внимание уделялось производству деталей самолетов, мин и прочего вооружения. Хотя число изготовлявшихся в Вольфсбурге автомобилей для вермахта было по тогдашним меркам весьма значительным, тем не менее на это была задействована лишь относительно небольшая часть имевшихся в то время мощностей предприятия.

Если посмотреть на тогдашние германские транспортные средства для военных целей, то создается впечатление какого-то нездорового многообразия. Однако действительность была намного безрадостней. Вермахт вел войну с парком транспортных средств, который состоял более чем на 60 % из так называемых «запасных автомобилей», которые были реквизированы у различных хозяйств, у частных владельцев или из тыловых фондов. Не подлежали реквизиции легковые автомобили с двигателями рабочим объемом до одного литра, с двухтактными двигателями и с передним приводом. Таким образом, на родине всегда имелось достаточное количество автомобилей для военных нужд, где и так уже «красный угольник» получали лишь небольшие машины (с рабочим объемом до 2 л). Вермахт отбирал прежде всего все кабриолеты, в то время как автомобили с кузовом седан (лимузины) оставались у владельцев, даже если уже давно на них не ездили. При приемке трофейных автомобилей после кампании на Западе отбор был не таким строгим, как при реквизициях в начале войны. В эти последние недели и месяцы солдаты произвольно забирали с собой, что могло катиться (и заправляться). Это уже не были официальные реквизиции, и осуществлялись они также безвозмездно, однако государство после войны также рассматривало в той или иной степени уворованные автомобили как свою законную собственность. Как говорится, комментарии здесь излишни.

### Кузова для легковых автомобилей в системе вермахта

Фирмами-разработчиками были «Трутц» (Trutz) из Кобурга для открытых, и «Глэзер» (Дрезден) для закрытых кузовов для машин вермахта. Фирмы, осуществлявшие изготовление по лицензии или по готовым образцам, получали комплект чертежей и изготовляли в зависимости от спроса или, в случае успеха, на конкурсной основе. Наиболее распространенные кузова производились следующими фирмами:

«Ауэр» (Auer), Бад Каннштатт	Kfz 1, 2
«Магирус», Майнц	Kfz 2
Объединенные мастерские по производству кузовов, Мюнхен	Kfz 2
«Фогес» (Voges)	Kfz 1, 2
«Аккерман» (Ackermann), Фовинкель	Kfz 15, 17
«Амби-Будд», Берлин – Йоханисталь	Kfz 15, 17, 18
«Ауэр», Бад Каннштатт	Kfz 12
«Аутенриет» (Authenrieth), Дармштадт	Kfz 12
«Блюмхардт» (Blumhardt), Эльберфельд	Kfz 15, 17
«Бауэр» (Bauer), Кельн – Эренфельд	Kfz 15, 17
«Бауэр», Бад Каннштатт	Kfz 15, 17
«Бунэ» (Bühne), Берлин	Kfz 15
«Эрдманн & Росс» (Erdmann & Ross), Берлин – Халензее	Kfz 12, 15, 21
Франкфуртская кузовная фабрика, Франкфурт-на-Майне	Kfz 12, 15
«Гаубшат» (Gaubtschat), Берлин – Нойкельн	Kfz 12, 15, 17
«Глэзер», Дрезден	Kfz 12, 17, 21
Товарищество мастерских Саксония, Дрезден	Kfz 12, 15
«Хебмюллер» (Hebmüller), Вюльфрат	Kfz 21
«Паплер» (Papler), Мюнхен	Kfz 15, 17
Саарбрюкская кузовная фабрика, Саарбрюккен	Kfz 12
«Шлехте» (Schlechte), Гамбург	Kfz 12
«Трутц», Кобург	Kfz 12, 15, 17, 18
Объединенные мастерские по производству кузовов, Мюнхен	Kfz 15
«Вумаг» (Wumag), Гёрлиц	Kfz 15
«Цшау» (Zschau), Лейпциг	Kfz 12, 15

Лишь «Даймлер-Бенц», «Ауто Униор» («Хорх», «Вандерер») поставляли автомобили с ковшеобразным кузовом в сборе более старой конструкции, а у других производителей автомобилей заказывались лишь шасси.

Фирма «Штёвер» производила легкие типовые легковые автомобили преимущественно сама (предварительная серия: фирма «Линке-Гофман» (Linke-Hofmann)). Фирма «Ганомаг» также производила легкие типовые легковые автомобили в сборе и, кроме того, поставляла для них кузова на фирму BMW (Эйзенах), «Хорх», «Вандерер», «Опель» и «Форд» поставляли для средних и тяжелых типовых легковых автомобилей исключительно шасси. Фирма «Амби-Будд» (Берлин) была крупнейшим производителем кузовов для средних и тяжелых типовых легковых автомобилей, а кроме того, она поставляла все кузова для кобельвагенов и автомобилей-амфибий.





Первое моторизованное подразделение на казарменном дворе в Мюнхене. В 1933 г. подразделение было уже полностью моторизованным, однако вместо кубельвагенов оно имело обычные легковые автомобили старой конструкции.



Десять автомобилей «Мерседес-Бенц» [8/38 л. с. тип «Штутгарт» (Stuttgart)] и четыре машины (15/70/100 л. с. тип 400 с компрессором) готовы к отправке в райхсвер. Фото 1928 или 1929 г.

## Легковые автомобили типа кубельваген на обычных или образованных от них шасси

Марка, тип	Число цилиндров	Рабочий объем, см <sup>3</sup>	Мощность, л. с.	База, мм	Шины	Годы изготовления	Количество	Примечания
«Дикси» 3/15 л. с.	4	743	15	1905	27 x 4''	1928	} ок. 300	Жесткие мосты
<b>BMW</b> 3/15 л. с.	4	743	15	1905	27 x 4''	1929-1930		} ок. 2000
309	4	845	22	2400	5,25-16	1934-1935		
303	6	1173	30	2400	5,25-16	1933-1934		
315	6	1490	34	2400	5,25-16	1934-1936		
«Ганомаг» 3/16 л. с.	4	750	16	2300	27 x 4''	1928-1929		Жесткие мосты
4/20 л. с.	4	1089	20	2450	4,0-18	1930-1931		Жесткие мосты
4/23 л. с.	4	1089	23	2450	4,50-17	1932-1935		Жесткие мосты
«Рекорд»	4	1494	32	2825	4,75-17	1934-1936		
«Рекорд»	4	1494	35	2825	5,25-17	1937-1938		
«Опель» P4	4	1288	28	2460	5,25-16	1937-1938		Жесткие мосты
«Штайр» Тип 250	B4	1158	25	2600	5,25-17	1938-1940	1200	
«Татра» (Tatra) 57 K	B4L	1250	25	2560	6,00-16	1941-1943	ок. 6000	
«Шкода» «Популяр» 1100	4	1089	32	2485	5,25-18	1939-1942		
«Суперб» 3000	6	3140	80	3415	7,00-16	1941-1943		
«Мерседес-Бенц» 8/38 л. с.	6	1988	38	2810	30 x 5,77	1928-1929		Жесткие мосты
Тип 200 «Штутгарт»	6	1988	38	2810	5,25-2-0	1929-1931		Жесткие мосты
Тип 260 «Штутгарт»	6	2581	50	2810	6,00-20	1929-1935	1507	Жесткие мосты
Тип 290/I	6	2867	60	2880	6,00-17	1934-1935	90	
Тип 290/II	6	2867	68	2880	6,00-17	1936-1937	629	
Тип 320 WK	6	3208	78	2880	6,50-20	1936-1939	1764	
Тип 160 PM	4	3405	80	3300	6,50-20	1938-1940	42	Двигатель в задней части
Тип 170 VK	4	1697	38	2500	5,00-17	1935	8	
	4	1697	38	2845	5,25-16	1938-1942	19 075	
«Вандерер» W 11 (2,5 л)	6	2540	50	3000	6,00-20	1933-1936	2844	Жесткие мосты
W 11 (3 л)	6	2979	60	3000	6,00-20	1937-1941	2714	Жесткие мосты
W 23S	6	2651	61	3100	6,50-20	1937-1939		
«Адлер» «Фаворит»	4	1840	35	2840	5,00-18	1929-1932	немного	Жесткие мосты
12 N-RW	6	2916	50	2840	6,00-20	1932-1933	199	Жесткие мосты
12 N-3G	6	2916	60	2840	6,00-20	1933-1935	1898	Жесткие мосты
3 Gd	6	2896	60	3355	6,00-20	1936-1940	4297	
«Феномен» «Гранит» 25	4L	2497	37	3250	6,00-20	1934-1935		Жесткие мосты
«Штёвер» M 12 RW	8	2963	60	3100	5,50-18	1935-1936	569	Жесткие мосты
«Хорх» Тип 740	8	4944	100	3470	6,00-18	1932	18	Жесткие мосты
Тип 770	8	4944	100	3470	6,00-18	1934	8	Жесткие мосты
Тип 830 R	V8	3004	62	3200	6,00-20	1934	564	Жесткие мосты
Тип 830 R	V8	3250	70	3200	6,00-20	1934-1937	3972	Жесткие мосты
Тип 830 BL	V8	3823	92	3350	6,50-17	1939-1940	ок. 50	

## Легковые автомобили кюбельваген, автомобили повышенной проходимости и автомобили-амфибии

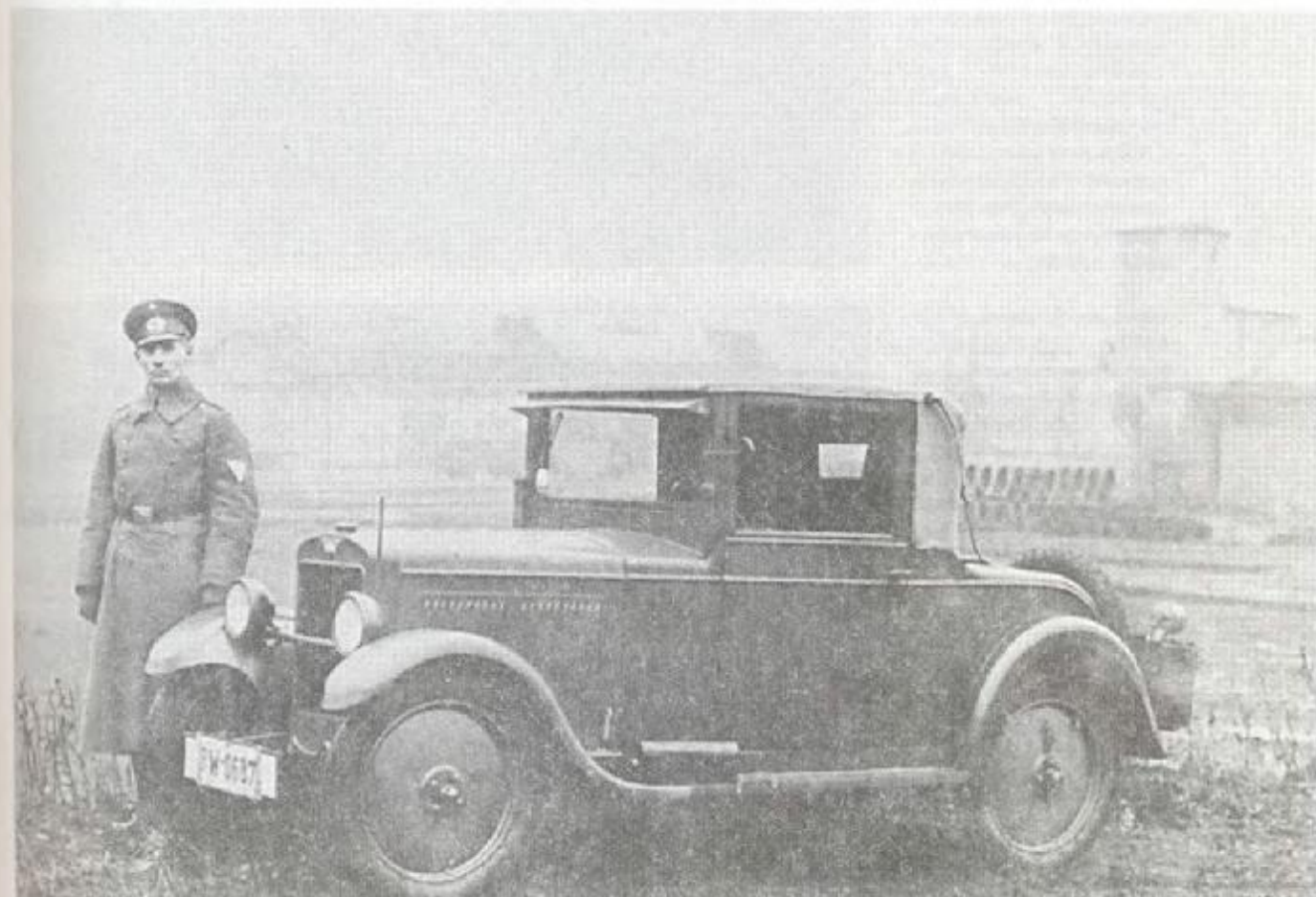
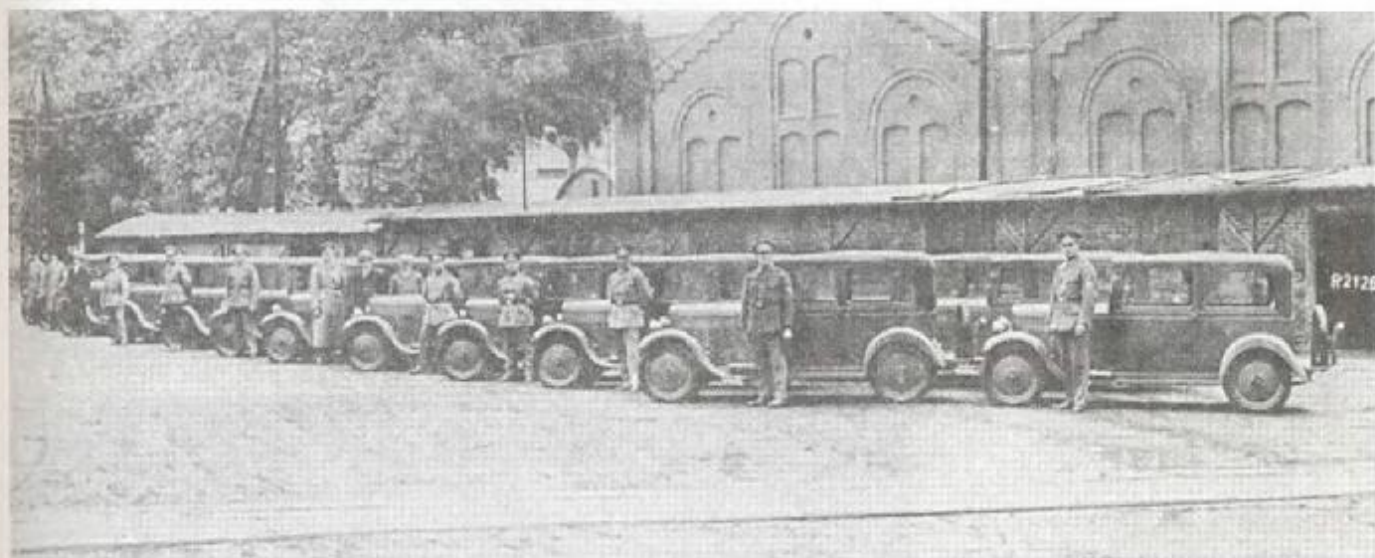
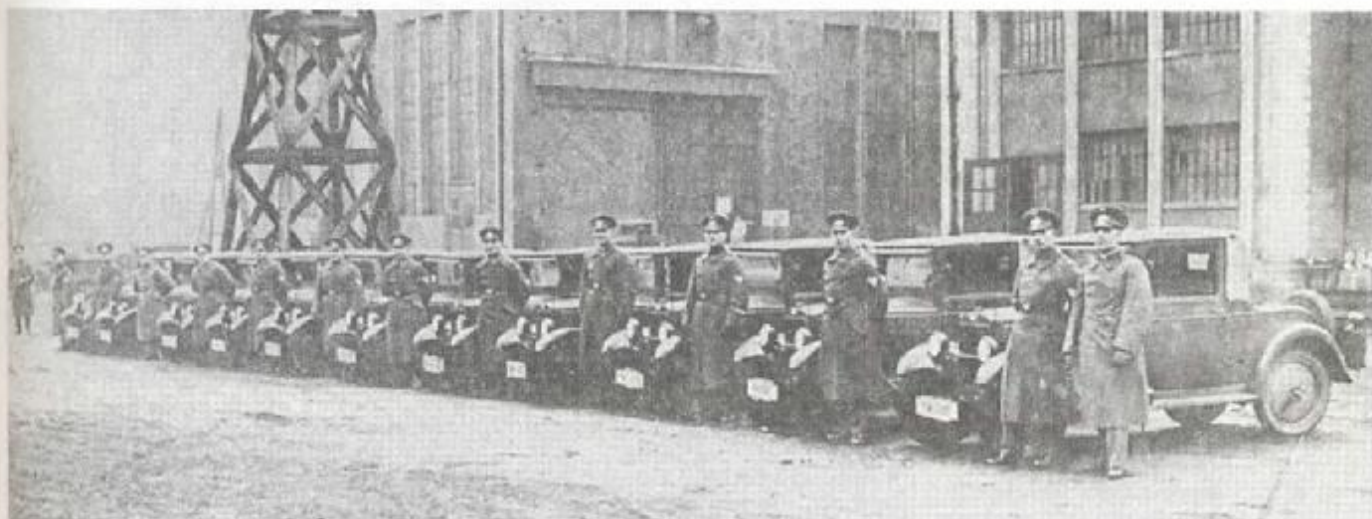
Марка, тип	Число цилиндров (V = V-образное)	Рабочий объем цилиндров, см <sup>3</sup>	Мощность, л. с.	База, мм	Шины	Год изготовления	Количество	Колеса х ведущие колеса	Примечания	
<b>Легкие типовые легковые автомобили</b>										
«Штёвер» Я 180 «Специаль»	4	1757	42	2400	5,50-18	1936-1938	ок. 1000	4 x 4	} Рулевое управление со всеми управляемыми колесами	
«Штёвер» Я 200 «Специаль»	4	1997	50	2400	6,00-18	1938-1940	ок. 2000	4 x 4		
BMW тип 325	6	1957	50	2400	6,00-18	1937-1940	3225	4 x 4		
«Ганомаг» тип 20 Б	4	1991	50	2400	6,00-18	1937-1940	ок. 2000	4 x 4		
«Штёвер» тип 40	4	1997	50	2400	6,00-18	1940-1943	ок. 4700	4 x 4		
<b>Средние типовые легковые автомобили</b>										
«Хорх» 901	V8	3517	80	3100	190-18	1937-1940	«Хорх»: 14 911 (включая ок. 50 кабриолетов) «Вандерер»: с двигателем «Хорх» ок. 10 000 двигателем «Опель» ок. 6000 «Опель»: несколько тысяч	4 x 4		
«Хорх» 901 тип 40	V8	3517	80	3100	190-18	1940-1943		4 x 4		
«Хорх» 901 кабриолет	V8	3823	90	3100	190-18	1940-1942		4 x 4		
«Вандерер» 901	V8	3517	80	3100	190-18	1937-1940		4 x 4		
«Вандерер» 901 тип 40	V8	3517	80	3100	190-18	1940-1941		4 x 4		
«Опель» тип mP 1	6	3626	68	3100	190-18	1940-1943		4 x 4		
«Вандерер» тип 40	6	3626	68	3100	190-18	1942-1943		4 x 4		
<b>Тяжелые типовые легковые автомобили</b>										
«Хорх» 108 тип а	V8	3517	80	3000	210-18	1937-1938	} 8135	4 x 4	} Рулевое управление со всеми управляемыми колесами	
«Хорх» 108 тип b	V8	3517	80	3000	210-18	1937-1938		4 x 4		
«Хорх» 108 тип 1а	V8	3823	81	3000	210-18	1939-1940		4 x 4		
«Хорх» 108 тип 1b	V8	3823	81	3000	210-18	1939-1940		4 x 4		
«Хорх» 108 тип 40	V8	3823	90	3000	210-18	1940-1942		4 x 4		
«Форд» тип EGa, EGd	V8	3613	78	3000	210-18	1939-1940	} 1901	4 x 4	} Рулевое управление со всеми управляемыми колесами	
«Форд» тип EGb	V8	3613	78	3000	210-18	1939-1940		4 x 4		
«Форд» EG тип 40	V8	3613	78	3000	210-18	1940-1941		4 x 4		
«Мерседес-Бенц» 170-VG	4	1697	38	2600	5,25-18	1935	62	4 x 4	} Рулевое управление со всеми управляемыми колесами	
«Мерседес-Бенц» 170 VL	4	1697	38	2525	5,25-18	1936	42	4 x 4		
«Мерседес-Бенц» G5	4	2006	45	2530	6,00-18	1937-1941	378	4 x 4		
«Адлер» В 40 Т	6	2494	55	2500	Различные	1941	7	4 x 4		
«Триппель» SG 6	6	2473	55	2500	7,50-17	1941-1944	ок. 1000	4 x 4		
<b>«Фольксваген»</b>										
Тип 62	B4L	985	23,5	2400	5,00-18	1939	} Прототипы 50 435	4 x 2	} Автомобиль-амфибия Автомобиль-кобельваген ... Автомобиль-амфибия Автомобиль-амфибия Седан (лимузин) Седан (лимузин)	
Тип 82	B4L	985	23,5	2400	5,25-16	1940-1943		4 x 2		
Тип 82	B4L	1130	25	2400	5,25-16	1943-1945		4 x 2		
Тип 128	B4L	1130	25	2400	5,25-16	1941		30		4 x 4
Тип 166	B4L	1130	25	2000	5,25-16	1942-1944		14 283		4 x 4
Тип 87	B4L	1130	25	2400	5,25-16	1942-1944		564		4 x 4
Тип 82 E, 92 SS	B4L	1130	25	2400	5,25-16	1943-1945		667		4 x 2
<b>Трехосные легковые автомобили</b>										
«Хорх» 8 тип 40	8	3378	65	3170	32 x 6"	1926-1928	ок. 60	6 x 4	} Жесткие мосты	
«Сельве» тип М	6	3096	53	3485	33 x 6,20	1926-1929	Немного	6 x 6		
«Мерседес-Бенц» G 1	6	3079	50	разл.	775 x 145	1926-1928	7	6 x 4		
«Мерседес-Бенц» G 4	8	5018	100	4050	7,50-17	1934-1935		6 x 4		
«Мерседес-Бенц» G 4	8	5252	115	4050	7,50-17	1934-1935	72	6 x 4		
«Мерседес-Бенц» G 4	8	5401	110	4050	7,50-17	1937-1939		6 x 4		
«Крупп» L2 H 143	B4L	3308	60	3815	7,50-17	1939-1940	Немного	6 x 4		
«Штайр» 640	6	2620	45	4090	7,00-18	1939-1941	Немного	6 x 4		
«Прага» AV	6	3468	70	3420	5,50-18	1938-1939	389	6 x 4		
«Татра» Т 93	V8L	3980	70	3740	6,00-20	1939-1940		6 x 4		
«Шкода»	6	3140	80	3820	6,50-20	1941-1942		6 x 4		
<b>«Мерседес-Бенц»</b>										
Тип L 1500 A	6	2594	60	3000	190-20	1941-1943	4900	4 x 4		} Жесткие мосты
<b>«Штайр»</b>										
Тип 1500 A	V8L	3517	86	3250	190-20	1943-1944	12 450	4 x 4		
«Ауто Унисон» 1500	V8L	3517	86	3250	190-20	1943-1944	ок. 5600	4 x 4		
<b>«Феномен»</b>										
«Гранит» 1500 A	д1	2678	50	3270	190-20	1941-1943		4 x 4	} Жесткие мосты	



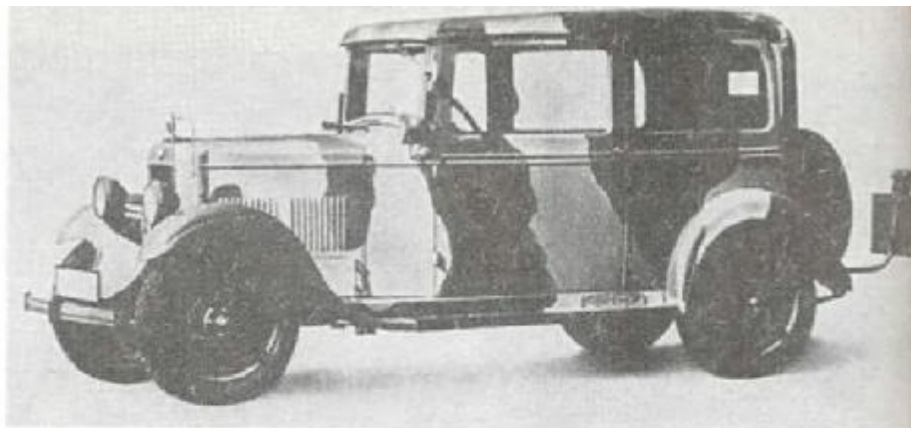
Машины BMW 3/15 л. с. (1929-1930 гг.) были первыми, которые рейхсвер использовал в большом количестве в качестве командных легковых автомобилей. На двух верхних фото показаны пулеметные машины моторизованного стрелкового соединения, на нижнем фото - машина BMW 3/15 л. с. на соревнованиях на местности в 1934 г.



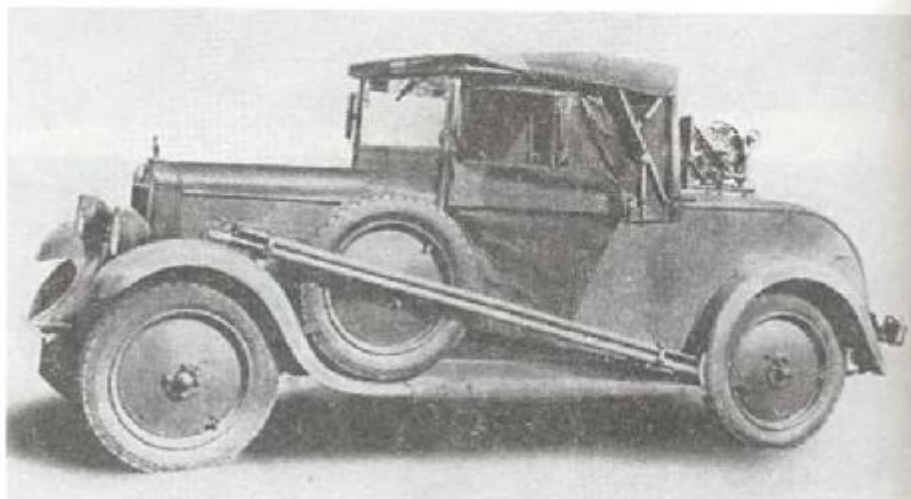
Двухместный автомобиль «Ганомат» 3/16 л. с. и четырехместный автомобиль «Ганомат» 4/20 л. с. (1930-1931 гг.) рейхсвер приобретал еще с кузовом серийного производства.



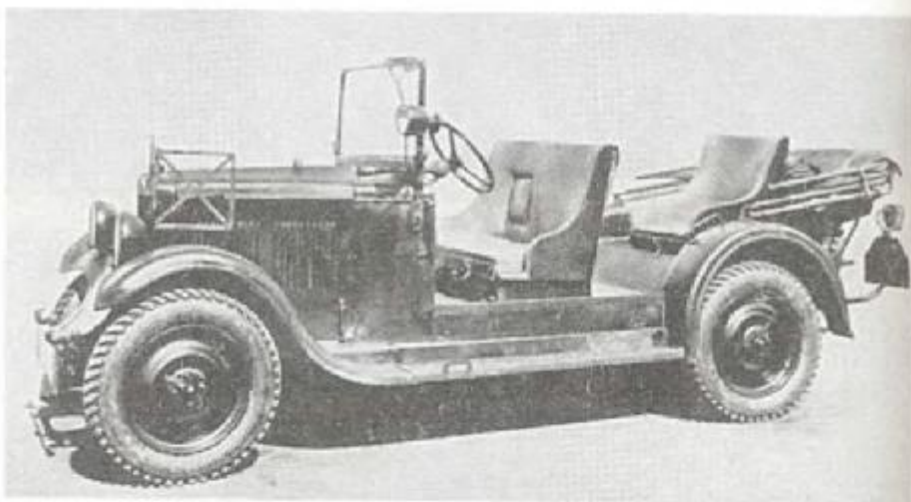
Серийно изготавливаемый легковой автомобиль с кузовом кабриолет-лимузин «Ганомаг», 4/20 л. с. 1931 г. на вооружении райхсвера. Характерной особенностью тогдашних армейских транспортных средств была необычайно пестрая маскировочная окраска машины.



«Ганомаг», 4/20 л. с. в качестве небольшого автомобиля телефонной связи, категории Kfz. 2, с двумя сиденьями и ящиками для оборудования. Вес примерно 1000 кг. Габаритные размеры 3700 x 1500 x 1550 мм. Кузова одинаковой модификации производились фирмой «Магирус» (Ульм) и Объединенными мастерскими кузово- и вагоностроения (Мюнхен).

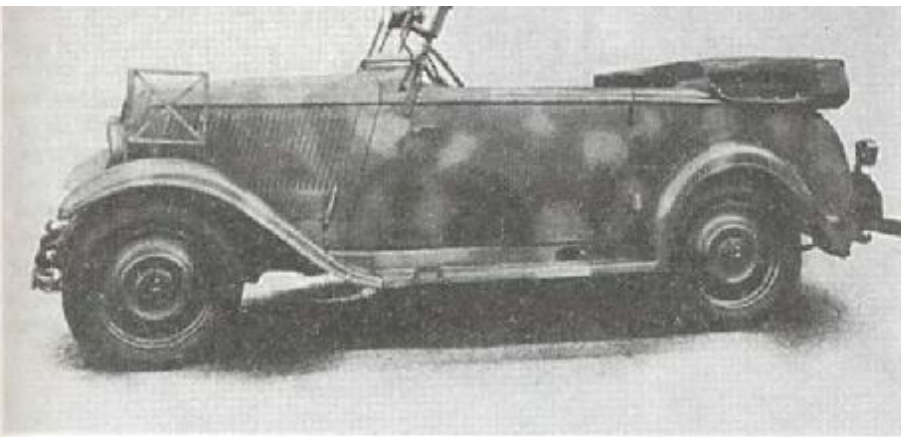


«Ганомаг Гарант», 4/20 л. с. в качестве трехместного легкового кюбельвагена Kfz. 1, здесь – со сложенным верхом.

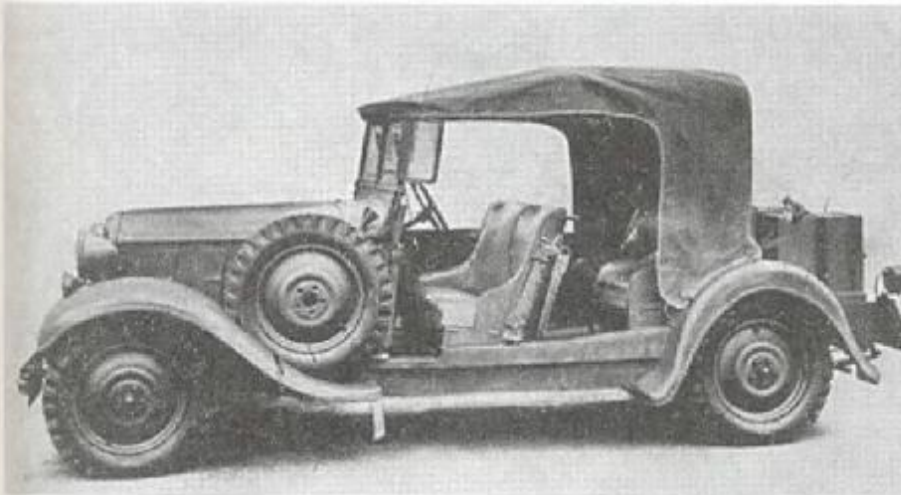


«Ганомаг Гарант», 4/20 л. с. в качестве трехместного легкового кюбельвагена Kfz.

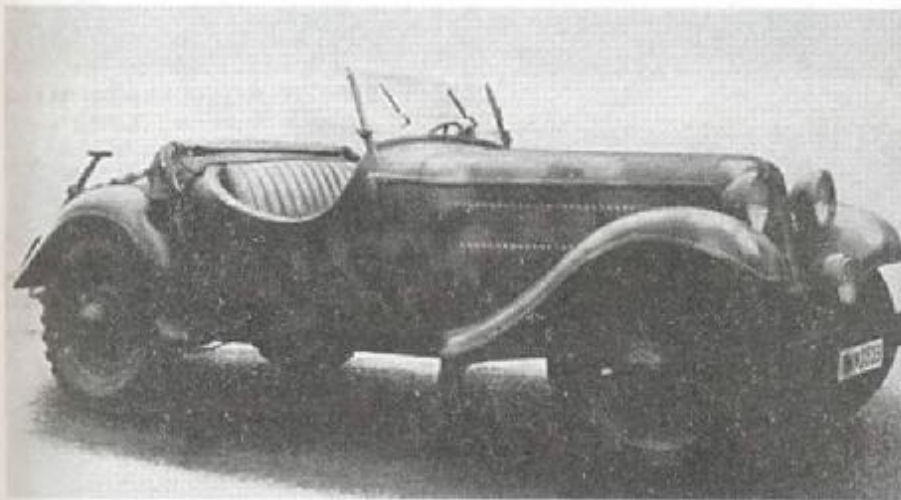




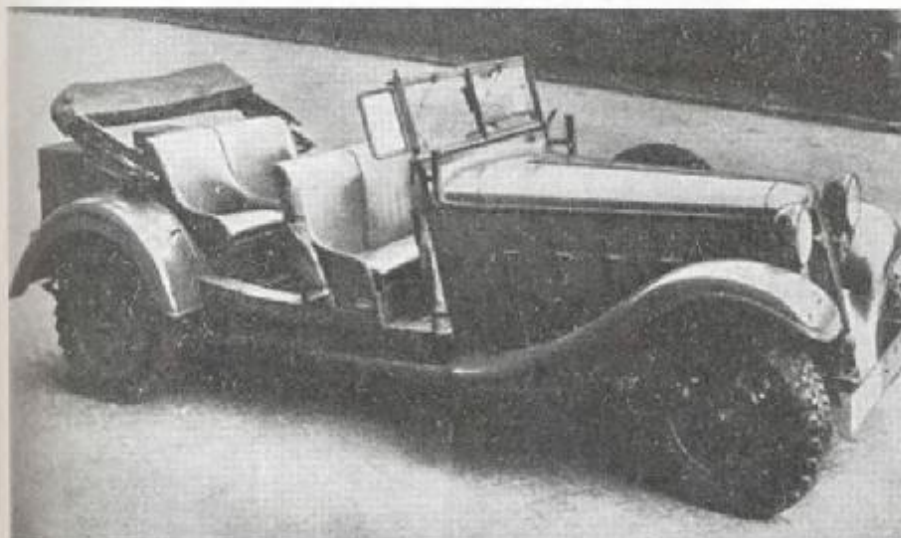
«Ганомат Гарант», модель 1936–1937 гг. в качестве открытого четырехместного автомобиля с кузовом, близким к серийному.



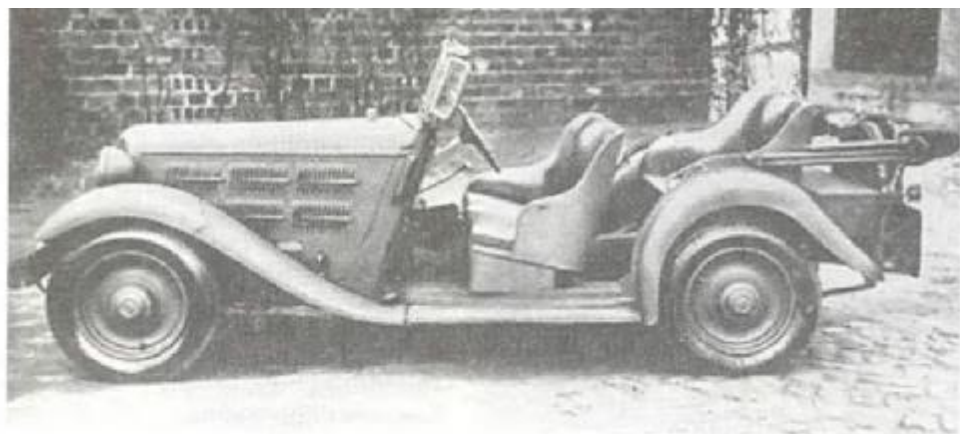
«Ганомат Рекорд» (1934–1938 гг.), в качестве четырехместного купе-вагона категории Kfz. 1, здесь – с закрытым верхом.



«Ганомат Штурм», модель 1937–1938 гг. в качестве спортивного автомобиля повышенной проходимости. Подобные машины промышленность предоставляла вермахту для участия во многих проводившихся тогда спортивных представлениях на местности.



«Ганомат Штурм», модель 1937–1938 гг. как четырехместный купе-вагон. В вермахте он использовался довольно редко, чаще – в полицейских подразделениях или партийных организациях.



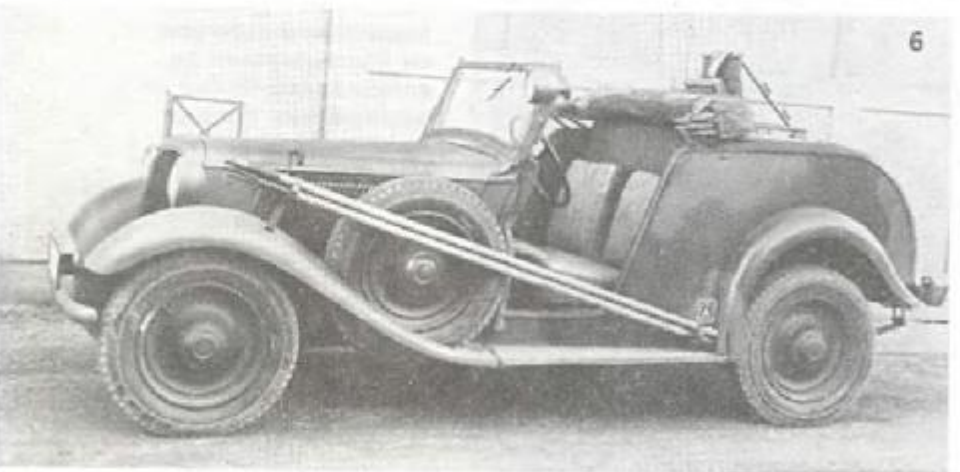
BMW 315 (6 цилиндров, рабочий объем 1,5 л, 34 л. с.) как четырехместный легковой автомобиль категории 4, изготовлен в период 1934–1936 гг. Вес 1000 кг. Габаритные размеры 4100 x 1500 x 1600 мм. Большинство этих машин пережило еще первые месяцы войны с Россией, после которой, однако, им пришел конец.



BMW 309: учения на местности 1-й танковой дивизии. 1936 г.

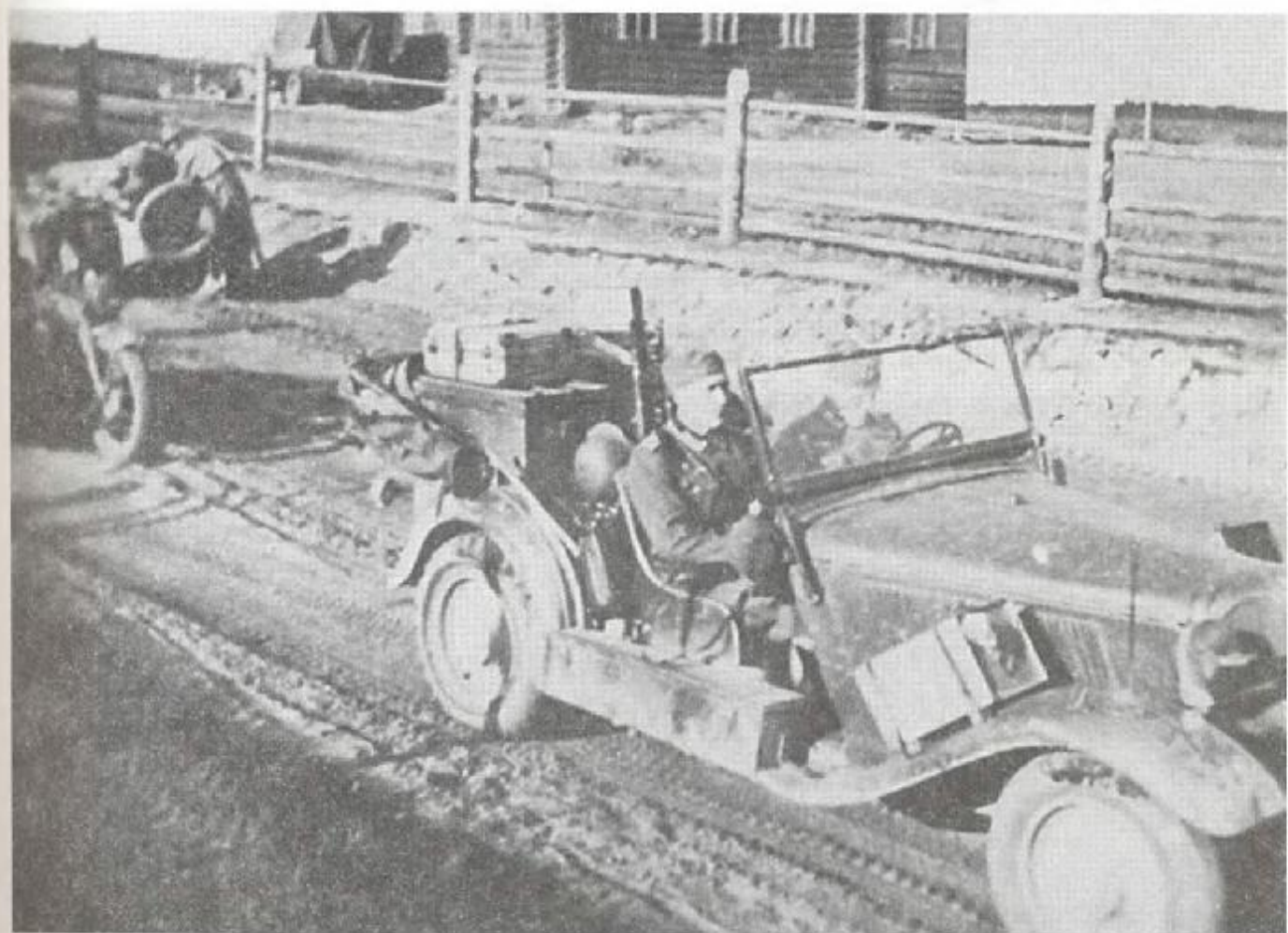


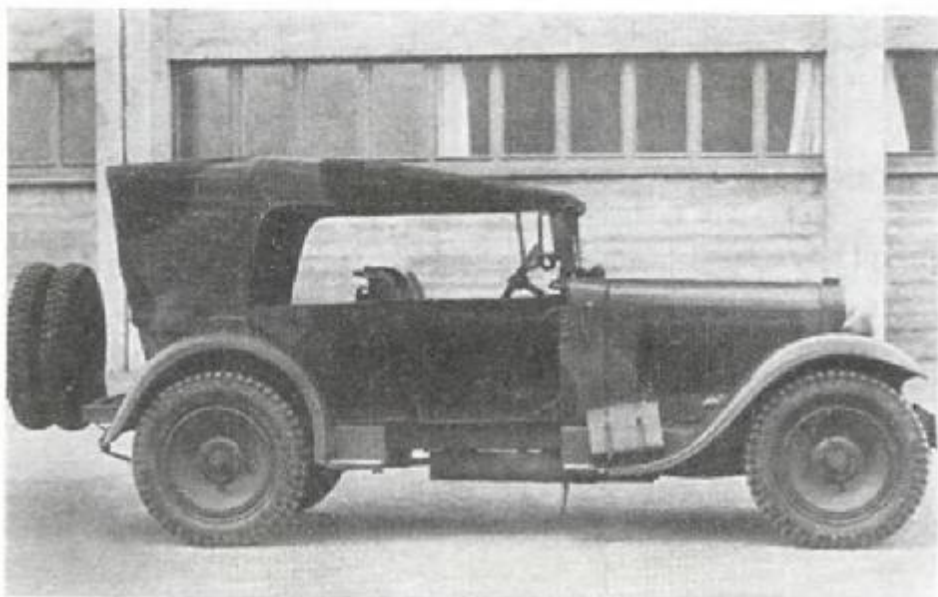
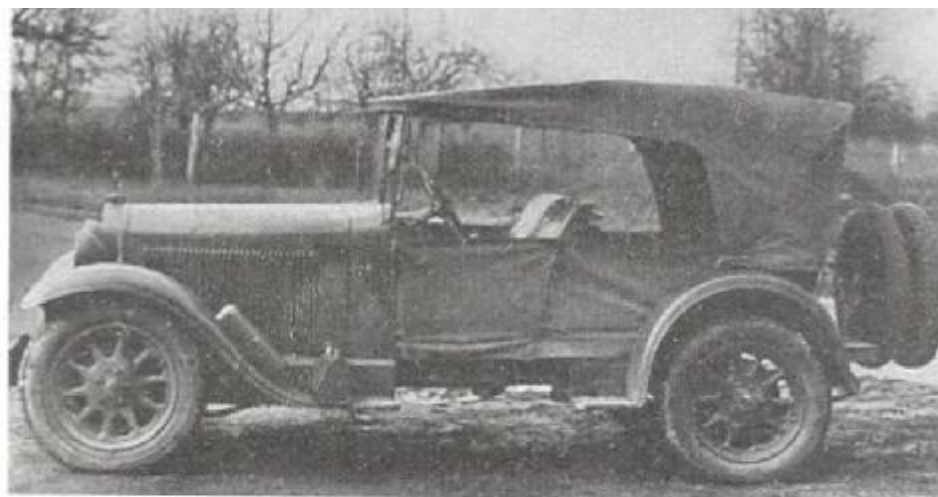
BMW 309 во время войны на северном участке Восточного фронта в конце лета 1941 г.



BMW 309 (4 цилиндра, 0,9 л, 23 л. с.) в качестве малого автомобиля телефонной связи Kfz 2 с двумя сиденьями и ящиком для оборудования (1934–1935 гг.). Кузов разработан и изготовлен на фирме «Магирус» (Ульм).

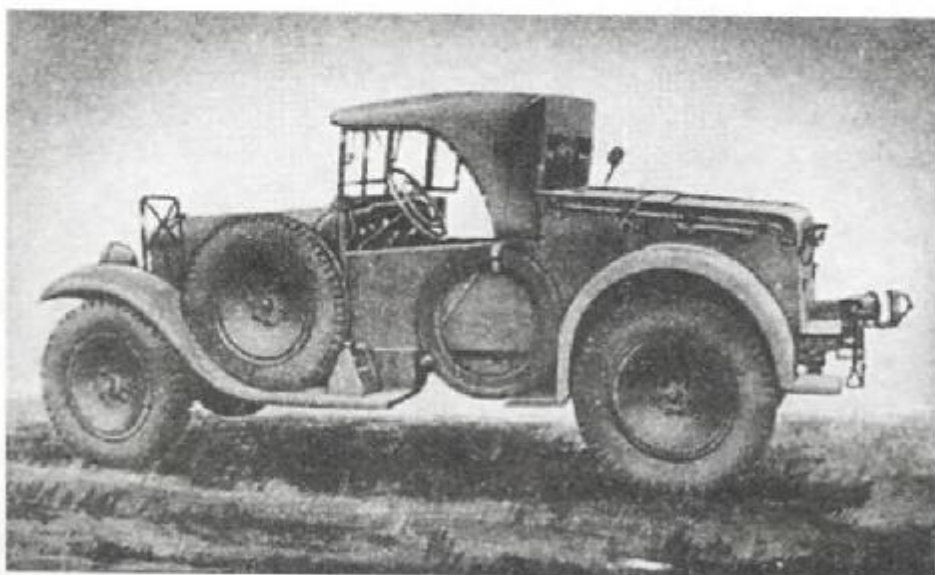




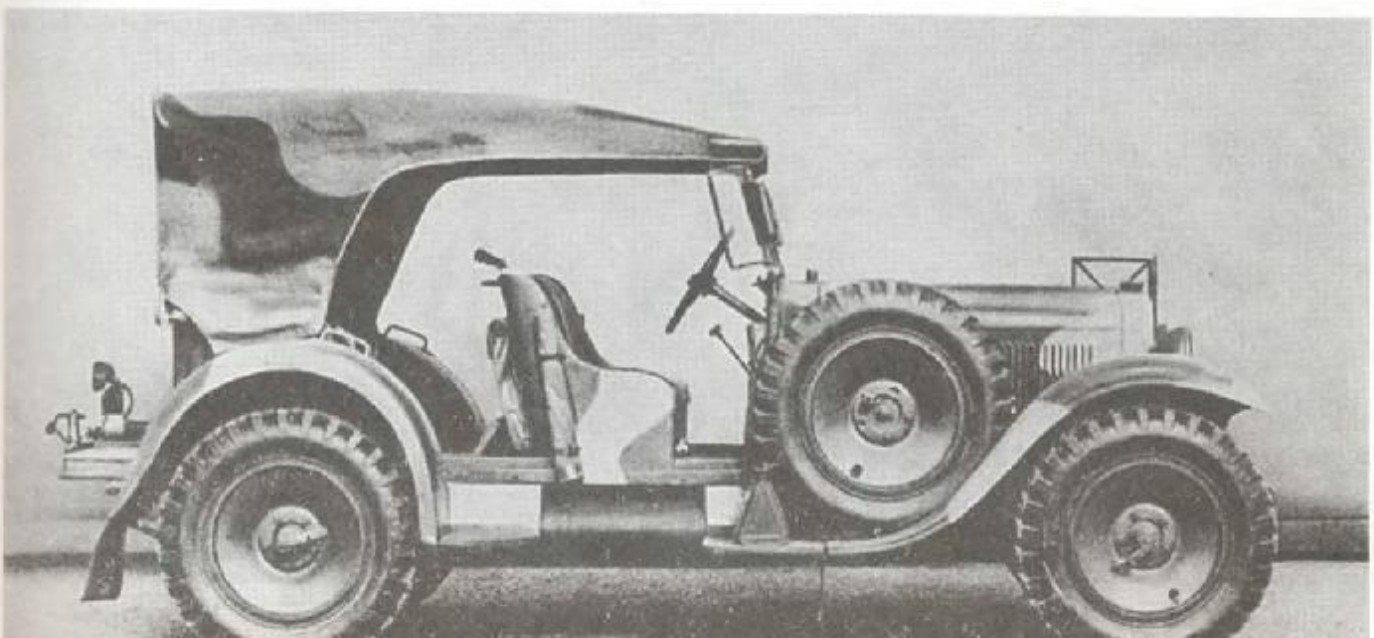
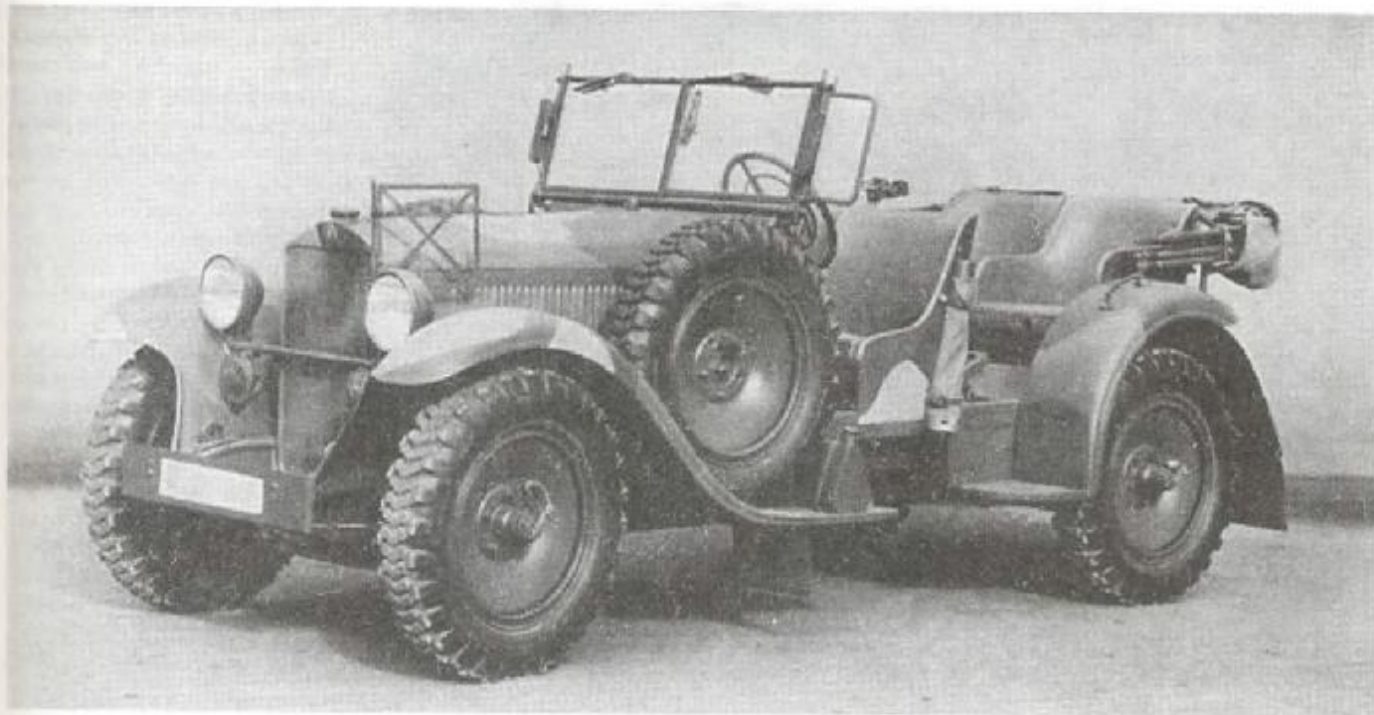


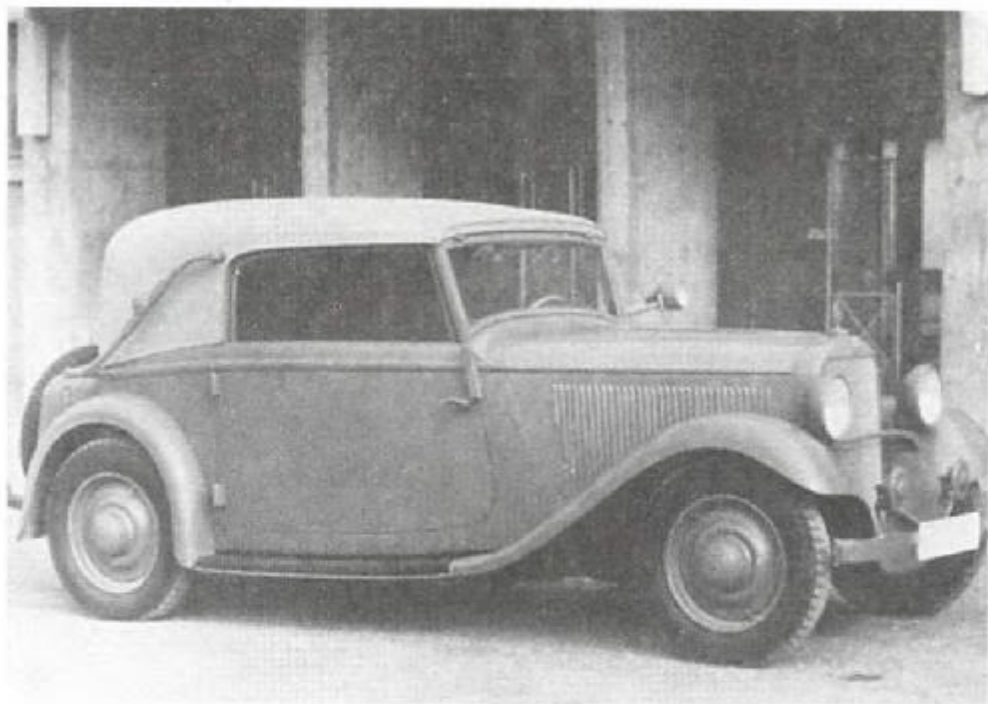
- ▲ Кюбельвагены марки «Мерседес-Бенц» типа «Штуттгарт», рабочий объем цилиндров 2,6 л, были изготовлены предположительно в 1929 г., по-видимому, это первые автомобили такого класса. Они обнаруживают уже типичную для ковшеобразных машин форму кузова, однако создают впечатление чего-то незавершенного. Два запасных колеса пока еще сзади кузова.

В качестве армейского транспортного средства Kfz. 18 этот средний легковой автомобиль с двумя сиденьями, большим ящиком ЗИП'а и буксирным крюком. Он слегка напоминает небольшой автомобиль телефонной связи. На базе этой машины категории Kfz. 18 старой конструкции были задействованы, по всей вероятности, лишь немногие экземпляры.

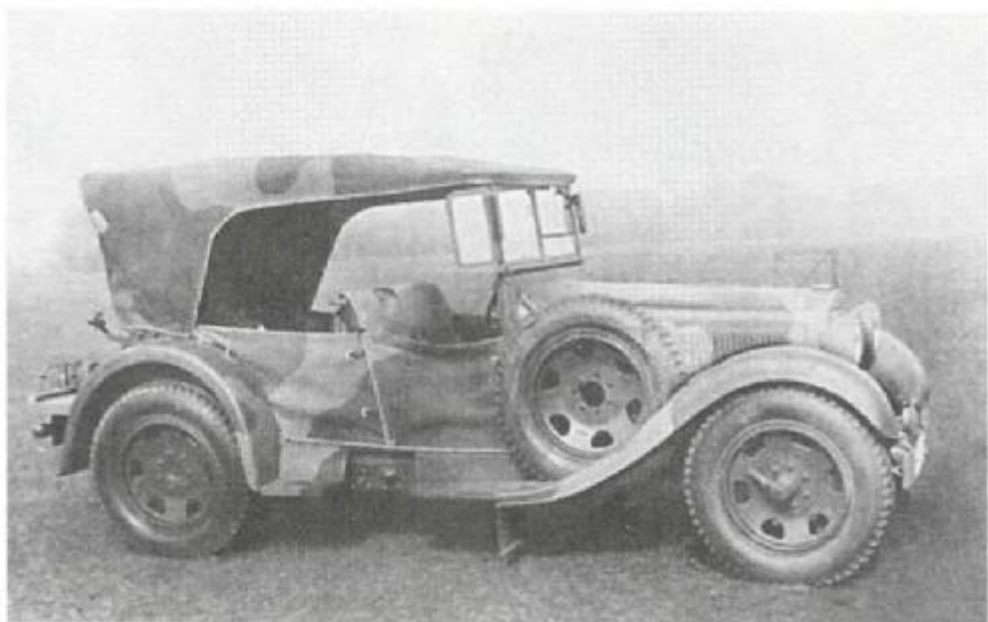


Примерно в 1930–1935 гг. легковой автомобиль кюбельваген «Мерседес-Бенц» типа «Штутгарт» с двигателем с 6 цилиндрами, мощностью 10/50 л. с., рабочим объемом 2,6 л, был наиболее распространенной машиной в рейхсвере и вермахте. Он был не слишком маленьким и не слишком большим, достаточно мощным, надежным, с большим запасом прочности и долговечным. Кузова этой особенно хорошо зарекомендовавшей себя модели изготавливались частично на заводе в Зиндельфингене, частично на фирмах «Труц» (Кобург) или «Гаубшат» (Gaubschat) (Берлин).

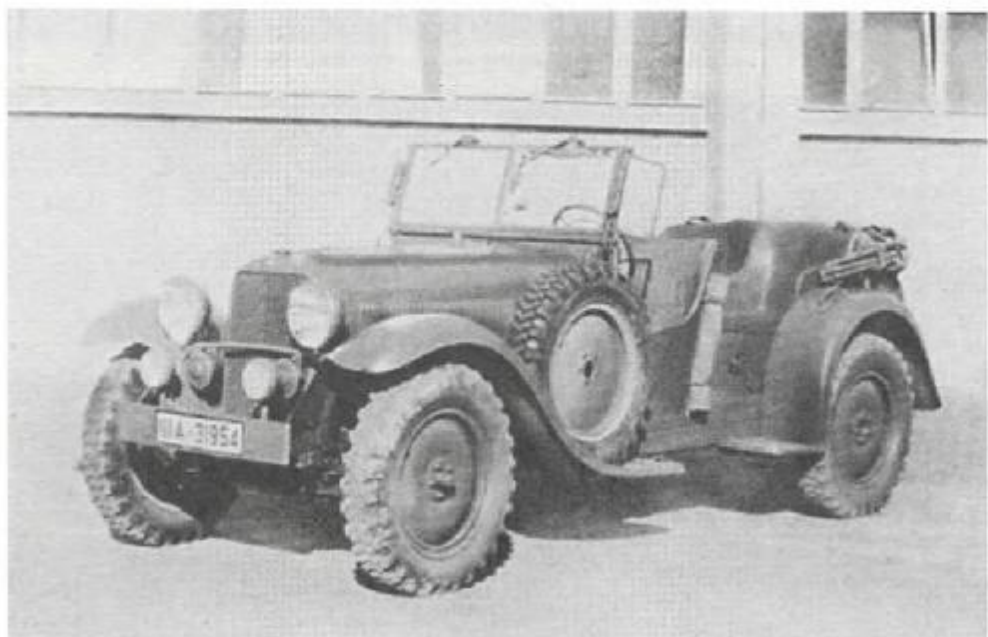




«Мерседес-Бенц» типа «200 кабриолет С», модель 1934 г., лаковое матовое покрытие защитного цвета. Перед войной его получили полковые командиры – в то время это был чаще всего полковник – в качестве так называемого «городского автомобиля». Это было совершенно бессмысленно, так как эти господа, будучи самыми старшими по чину в гарнизоне, выполняли многие представительские обязанности, когда поездки на легковом автомобиле типа кюбельваген были ненужными и нецелесообразными.

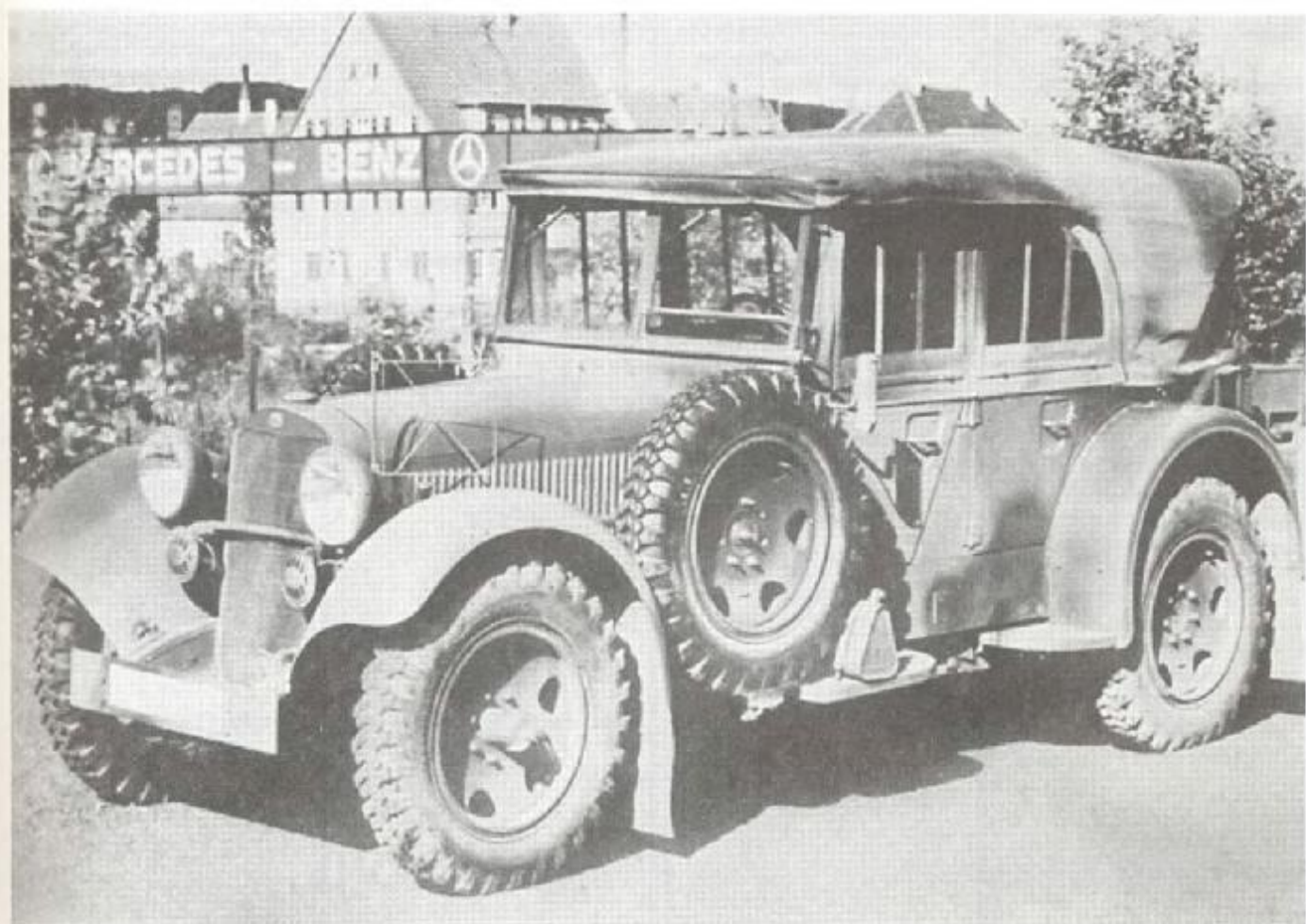
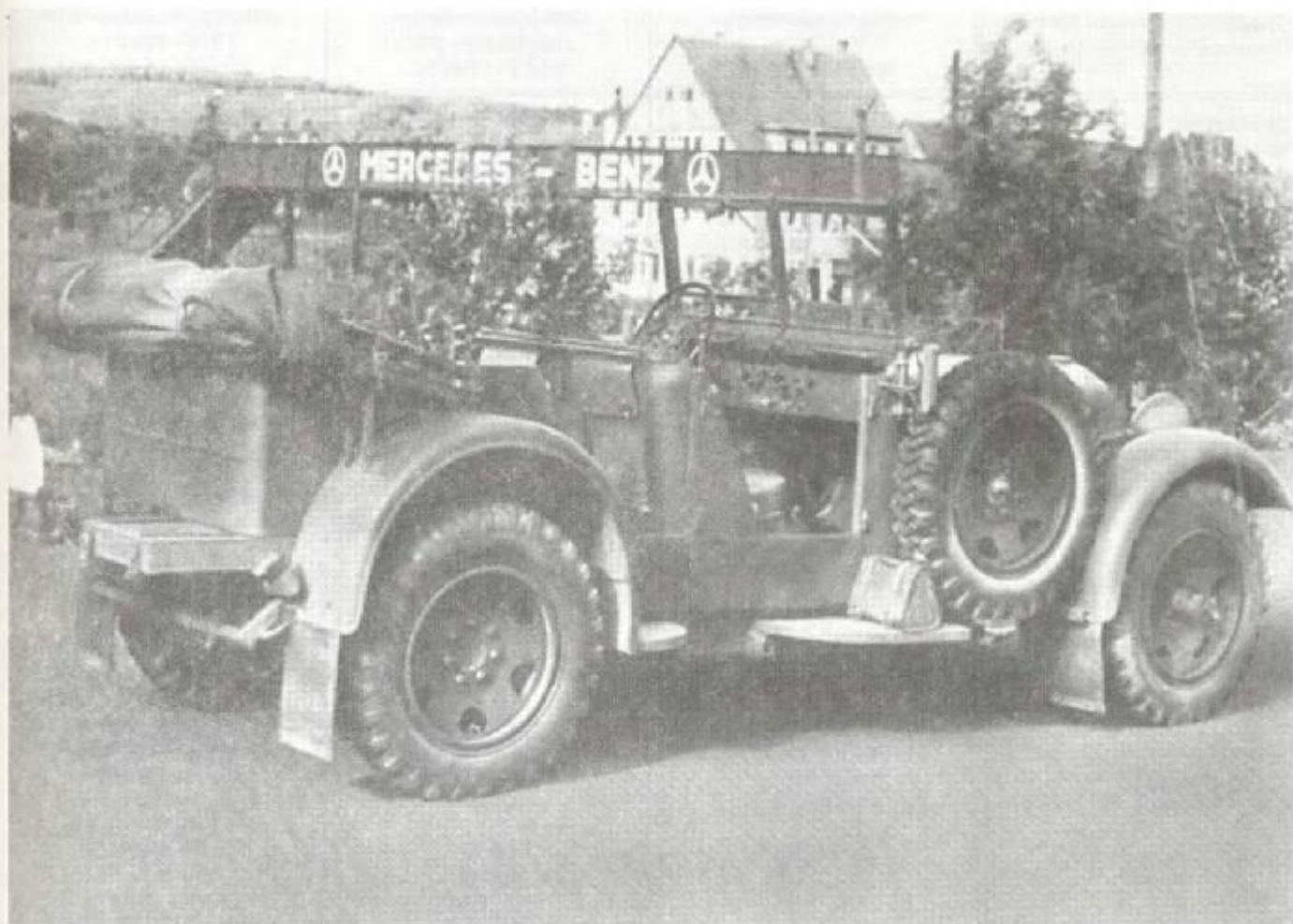


Автомобиль кюбельваген фирмы «Мерседес-Бенц» тип 290-1 (1934–1935 гг.). Кузов «Труц» (Кобург).



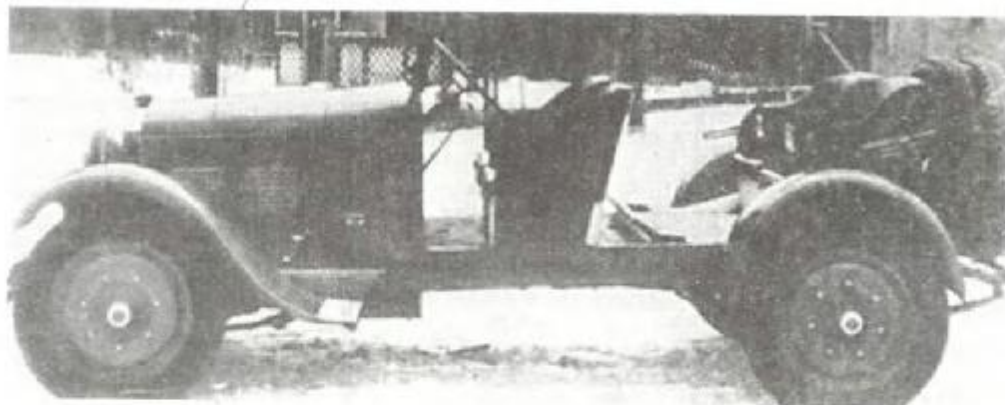
Автомобиль с ковшеобразным кузовом «Мерседес-Бенц» тип 290/11 (1936–1938 гг.). Кузов «Гаубшат» (Берлин).

▶  
▶  
Автомобиль кюбельваген «Мерседес-Бенц» тип 320 WK (1936–1939 гг.) с открытым и закрытым верхом.

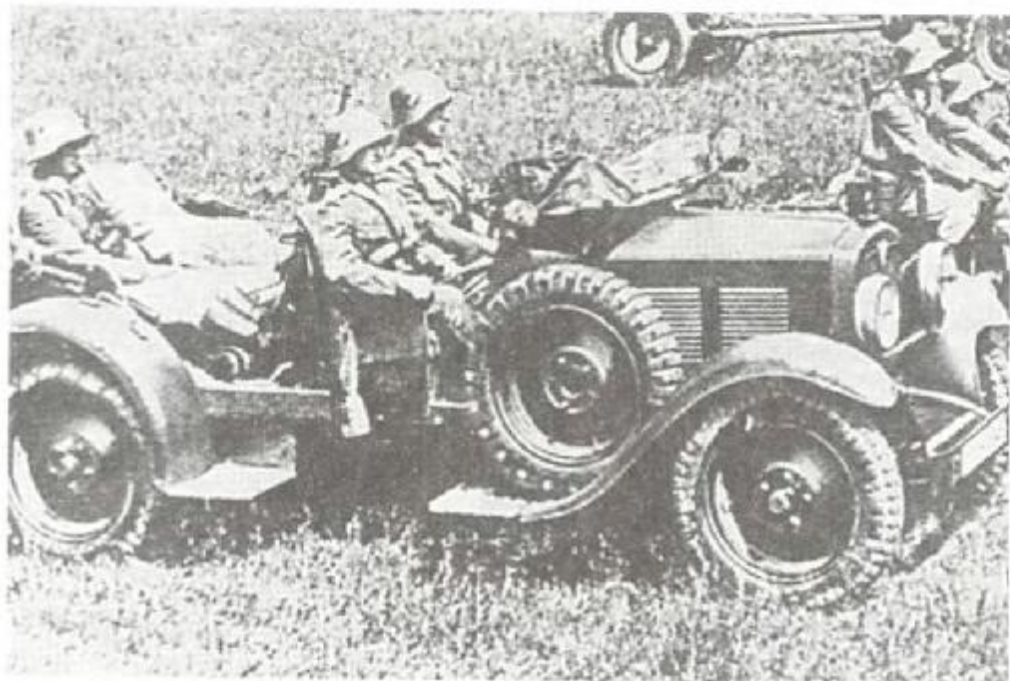


Средние легковые автомобили любеляваген (4 x 2)	«Мерседес-Бенц» 8/38 л. с. 1936–1939 гг.	«Мерседес-Бенц» «Штутгарт» 200 1929–1931 гг.	«Мерседес-Бенц» 260 1929–1935 гг.
<b>Двигатель</b>	«Даймлер-Бенц» М 6506	«Даймлер-Бенц» М 02	«Даймлер-Бенц» М 11
Число цилиндров	6 (ряд)	6 (ряд)	6 (ряд)
Диаметр цилиндра x ход поршня	65 x 100 мм	65 x 100 мм	74 x 100 мм
Рабочий объем	1988 см <sup>3</sup>	1988 см <sup>3</sup>	2581 (налог. 2562) см <sup>3</sup>
Мощность	38 л. с. при 3400 об/мин	38 л. с. при 3200 об/мин	50 л. с. при 3400 об/мин
Крутящий момент	10,0 кгс x м при 1400 об/мин	10,6 кгс x м при 1400 об/мин	13,8 кгс x м при 1200 об/мин
Сжатие	1:5,0	1:6,2	1:5,0 или (с 1931 г.) 5,6
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Зенит» 30 НКГ мод. TD	1/«Солекс» 30 MOHLT	1/«Солекс» 35 MOHLT или (с 1931 г.) 1/«Солекс» 35 FHLS
Клапаны	Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый	Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый	Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый
Коренной подшипник коленчатого вала	7	7	7
Охлаждение	Насос, 15 л воды	Насос, 15 л воды	Насос, 15 л воды
Смазка	Циркуляция под давлением, 8 л масла	Циркуляция под давлением, 8 л масла	Циркуляция под давлением, 8 л масла
Аккумуляторная батарея	12 В, 40 А · ч	12 В, 45 А · ч	12 В, 60 А · ч
Генератор	75 Вт	75 Вт	75 Вт
Стартер	0,6 л. с.	0,6 л. с.	1,2 л. с.
<b>Передача усилия</b>	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса
Сцепление	ОСС	ОСС	ОСС
Переключение передач	Рычаг переключения передач в середине автомобиля	Рычаг переключения передач в середине автомобиля	Рычаг переключения передач в середине автомобиля
Коробка передач	3 передачи	3 или 4 передачи	3 или 4 передачи
Синхронизация	Без	Без	Без
Передаточные числа	I. 3,40 II. 2,00 III. 1,00	I. 3,40 II. 2,00 III. 1,00 (IV. 0,76)	I. 3,40 II. 1,78 III. 1,00 (IV. 0,76)
Передаточное число привода	6,62	6,62	5,20
<b>Ходовая часть</b>	Прессованная рама с U-образными лонжеронами	Прессованная рама с U-образными лонжеронами	Прессованная рама с U-образными лонжеронами
Подвеска передних колес	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР
Подвеска задних колес	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР
Рулевое управление	Ходовой винт	Ходовой винт	Ходовой винт
Ножной тормоз	Механический, на 4 колеса	Механический, на 4 колеса	Механический, на 4 колеса
Ручной тормоз	Механический, на задние колеса	Механический, на задние колеса	Механический, на задние колеса
Подача смазочного материала	Централизованная	Централизованная	Централизованная
<b>Общие характеристики</b>			
База	2810 мм	2810 мм	2810 мм
Колея передних/задних колес, мм	1420/1420	1420/1420	1430/1430
Габаритные размеры (с верхом), мм	4380 x 1680 x 1520	4385 x 1710 x 1620	4380 x 1680 x 1750
Колеса	СЛКС или СЛДК	СЛКС или СЛДК	СЛДК
Шины	775 x 145 или 30 x 5,77"	5,25–20	6,00–20 внедорожные
Дорожный просвет	210 мм	210 мм	190 мм
Диаметр поворота по оси следа переднего колеса	11 м	11 м	11 м
Вес автомобиля	1230 кг	1250 кг	1250 кг
Допустимый общий вес	1860 кг	1860 кг	1860 кг
Полезная нагрузка	630 кг	610 кг	610 кг
Экипаж, человек	1 + 3	1 + 3	1 + 3
Максимальная скорость	72 км/ч	75 км/ч	85 км/ч
Расход топлива на 100 км пути	16 л	16 л	17 л
Топливный бак	45 л (в моторном отделении)	45 л (в моторном отделении)	45 л (в моторном отделении)
Запас хода по дороге	280 км	280 км	260 км

<p>«Мерседес-Бенц» тип 290 1934–1935 гг.</p>	<p>«Мерседес-Бенц» тип 290 1936–1937 гг.</p>	<p>«Мерседес-Бенц» тип 320 WK 1936–1939 гг.</p>	<p>«Мерседес-Бенц» тип 340 WK 1939–1940 гг.</p>
<p>«Даймлер-Бенц» M 18 6 (ряд) 789 x 100 мм 2867 (налог. 2847) см<sup>3</sup> 60 л. с. при 3200 об/мин</p> <p>1:6 1/«Солекс» BFLVS</p> <p>Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Насос, 19 л воды Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 50 А · ч 90 Вт 1,4 л. с.</p> <p>Привод на задние колеса ОСС Рычаг переключения передач в середине автомобиля 4 передачи</p> <p>III–IV I. 3,60 II. 1,75 III. 1,00 IV. 0,75 6,12</p> <p>Рама коробчатого профиля 1 ПР, ПРП и ВП ВМКП ДВР Ходовой винт</p> <p>Гидравлический, на 4 колеса Механический на задние ко- леса Централизованная</p> <p>2880 мм 1440/1476</p> <p>4450 x 1730 x 1660</p> <p>Диски 6,00–17 внедорожные 240 мм 11 м</p> <p>1500 кг 1950 кг 450 кг 1 + 3 98 км/ч 16 л 80 л 500 км</p> <p>Поставлялась малая серия с длинной базой (3300 мм)</p>	<p>«Даймлер-Бенц» M 18 II 6 (ряд) 78 x 100 мм 2867 (налог. 2847) см<sup>3</sup> 68 л. с. при 3200 об/мин</p> <p>1:6,6 1/«Солекс» BFVLS</p> <p>Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Насос, 19 л воды Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 50 А · ч 90 Вт 1,4 л. с.</p> <p>Привод на задние колеса ОСС Рычаг переключения передач в середине автомобиля 4 передачи</p> <p>I–IV I. 4,35 II. 2,27 III. 1,41 IV. 1,00 6,12</p> <p>Рама коробчатого профиля 1 ПР, ПРП и ВП ВМКП ДВР Ходовой винт</p> <p>Гидравлический, на 4 колеса Механический на задние ко- леса Централизованная</p> <p>2880 мм 1475/1494</p> <p>4480 x 1780 x 1665</p> <p>Диски 6,00–17 внедорожные 245 мм 11 м</p> <p>1470 кг 1920 кг 450 кг 1 + 3 100 км/ч 16 л 80 л 500 км</p>	<p>«Даймлер-Бенц» M 142 I 6 (ряд) 82,5 x 100 мм 3208 (налог. 3185) см<sup>3</sup> 78 л. с. при 4000 об/мин 22,2 кгс x м при 4000 об/мин</p> <p>1:6,5 1/двойной КПП «Солекс» 32 JFF Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Насос, 13 л воды Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 62,5 А · ч 130 Вт 1,4 л. с.</p> <p>Привод на задние колеса ОСС Рычаг переключения передач в середине автомобиля 4 передачи ZF AKS-20</p> <p>I–IV I. 4,00 II. 2,25 III. 1,50 IV. 1,00 4,33</p> <p>Рама коробчатого профиля 1 ПР, ПРП и ВП ВМКП ДВР Ходовой винт «ZF-Росс» (ZF-Roß)</p> <p>Гидравлический, на 4 колеса Механический, на задние ко- леса Централизованная</p> <p>2880 мм 1475/1494</p> <p>4555 x 1810 x 1715</p> <p>Диски 6,50–20 внедорожные 245 мм 11 м</p> <p>1710 кг 2320 кг 610 кг 1 + 3 118 км/ч 17 л 140 л 800 км</p>	<p>«Даймлер-Бенц» M 142 II 6 (ряд) 85 x 100 мм 3405 см<sup>3</sup> 80 л. с. при 4000 об/мин 22,6 кгс x м при 1800 об/мин</p> <p>1:6 1/двойной КПП «Солекс» 32 JFF Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Насос, 13 л воды Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 62,5 А · ч 130 Вт 1,4 л. с.</p> <p>Привод на задние колеса ОСС Рычаг переключения передач в середине автомобиля 4 передачи ZF AKS-20</p> <p>I–IV I. 4,00 II. 2,25 III. 1,50 IV. 1,00 4,33</p> <p>Рама коробчатого профиля 1 ПР, ПРП и ВП ВМКП ДВР Ходовой винт «ZF-Росс»</p> <p>Гидравлический, на 4 колеса Механический, на задние ко- леса Централизованная</p> <p>3300 мм 1475/1494</p> <p>5265 x 1810 x 1745</p> <p>Диски 6,50–20 внедорожные 245 мм 12,4 м</p> <p>1920 кг 2520 кг 600 кг 1 + 3 до 5 118 км/ч 18 л 140 л 700 км</p>



В 1928 г. райхсвер предпринимает попытки сделать автомобиль пригодным и полезным для ведения боевых действий. На фотографии изображен один из первых легковых автомобилей с ковшеобразным кузовом, при этом здесь было использовано шасси модели «Фаворит» (Favorit) фирмы «Адлер».



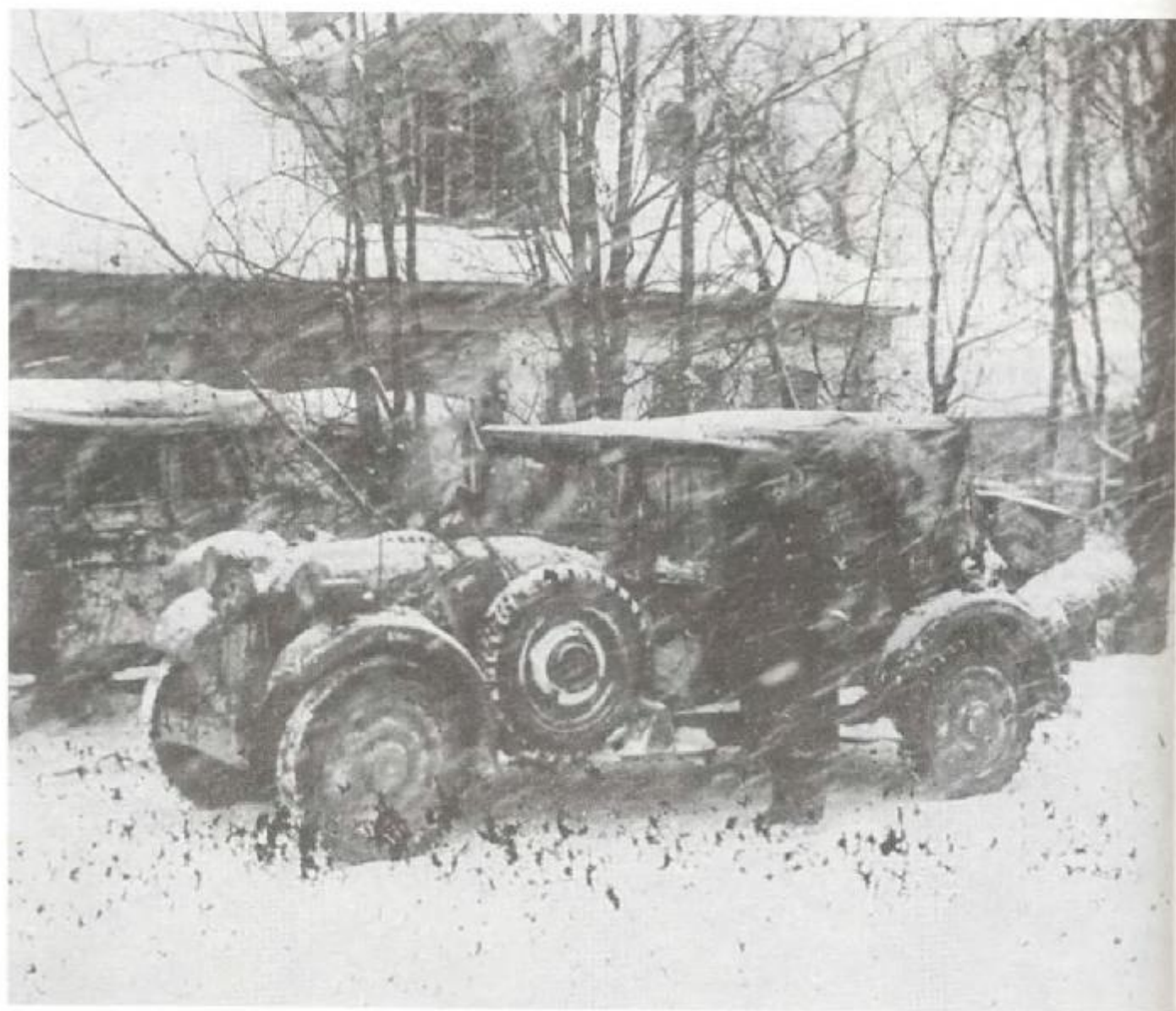
Легковой автомобиль среднего класса кубельваген «Адлер» тип 12 N-RW (создан на базе «Адлер Стандарт 6»), изготовлялся в 1932–1933 гг.



Легковой автомобиль среднего класса кубельваген, модель «Адлер», изготовлялся в 1933–1935 гг. Фотография сделана во время учений летом 1937 г.



Средние легковые автомо- били (4 x 2)	«Адлер» тип 12 N-RW 1932–1933 гг.	«Адлер» тип 12 N-3G 1933–1935 гг.	«Адлер» тип 3 Gd 1936–1940 гг.
<b>Двигатель</b>	«Адлер» тип 12 N	«Адлер» тип 3G	«Адлер» тип 3G
Число цилиндров	6 (ряд)	6 (ряд)	6 (ряд)
Диаметр цилиндра x ход поршня	75 x 110 мм	75 x 110 мм	75 x 110 мм
Рабочий объем	2916 (налог. 2895) см <sup>3</sup>	2916 (налог. 2895) см <sup>3</sup>	2916 (налог. 2895) см <sup>3</sup>
Мощность	50 л. с. при 3000 об/мин	60 л. с. при 3300 об/мин	60 л. с. при 3300 об/мин
Крутящий момент	15 кгс x м при 1000 об/мин		
Сжатие	1:5,3	1:5,5	1:5,5
Карбюратор, кол-во/тип	1/КГП	1/КГП	1/КГП
Клапаны	«Паллас» (Pallas) SAD III U Боковые	«Солекс» 35 JF Боковые	«Солекс» 35 JF Боковые
Коренной подшипник коленчатого вала	Боковой распредвал Привод 3Ц 7	Боковой распредвал Привод 3Ц 4	Боковой распредвал Привод 3Ц 4
Охлаждение	Насос, 20 л воды	Насос, 20 л воды или (с шасси № 116 027) насос, 15 л воды	Насос, 20 л воды или (с шасси № 116 027) насос, 15 л воды
Смазка	Циркуляция под давлением, 7 л масла	Циркуляция под давлением, 7 л масла	Циркуляция под давлением, 7 л масла
Аккумуляторная батарея	6 В; 140 А · ч	12 В; 90 а x ч	12 В; 90 а x ч
Генератор	90 Вт	90 Вт	90 Вт
Стартер	0,8 л. с.	0,8 л. с.	0,8 л. с.
<b>Передача усилия</b>	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса
Сцепление	ОСС	ОСС	ОСС
Переключение передач	Рычаг переключения передач в середине автомобиля	Рычаг переключения передач в середине автомобиля	Рычаг переключения передач в середине автомобиля
Коробка передач	3 передачи «Адлер»	4 передачи «ZF-Афон»	4 передачи «ZF-Афон»
Синхронизация	Без синхронизации	II–IV	II–IV
Передаточные числа	I. 3,16	I. 4,10	I. 4,10
Передаточное число привода	II. 1,80	II. 2,63	II. 2,63
	III. 1,00	III. 1,48	III. 1,48
	6,10	IV. 1,0	IV. 1,0
		5,88	5,88
<b>Ходовая часть</b>	Рама из прессованной стали с U-образными лонжеронами	Рама из прессованной стали с U-образными лонжеронами	Рама коробчатого профиля
Подвеска передних колес	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР	Без моста, 2 ПР
Подвеска задних колес	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР
Рулевое управление	Червяк слева	Червяк слева	Червяк слева
Ножной тормоз	Гидравлический, 4 колеса	Гидравлический, 4 колеса	Гидравлический, 4 колеса
Ручной тормоз	Механический, коробка передач	Механический, коробка передач	Механический, задние колеса
Подача смазочного материала	Централизованная	Централизованная	Централизованная
<b>Общие характеристики</b>			
База	2840 мм	2840 мм	3355 мм
Колея передних/задних колес	1440 мм	1440 мм	1460 мм
Габаритные размеры	4200 x 1700 x 1500 мм	4200 x 1700 x 1500 мм	4800 x 1800 x 2000 мм
Диаметр поворота по оси следа переднего колеса	(без верха) 12,8 м	(без верха) 12,8 м	(с верхом) 13 м
Шины	6,00–20 внедорожная	6,00–20 внедорожная	6,00/6,50–20 внедорожная
Вес шасси	1150 кг	1150 кг	1150 кг
Вес автомобиля	1850 кг	1850 кг	1850 кг
Допустимый общий вес	2200 кг	2200 кг	2210 кг
Максимальная скорость	75 км/ч	75 км/ч	80 км/ч
Расход топлива на 100 км пути	По дороге – 17 л	По дороге – 17 л	По дороге – 17 л
Топливный бак	70 л (в задней части автомобиля)	70 л (в задней части автомобиля)	85 л (в задней части автомобиля)
Залас хода	По дороге – 410 км	По дороге – 410 км	По дороге – 500 км

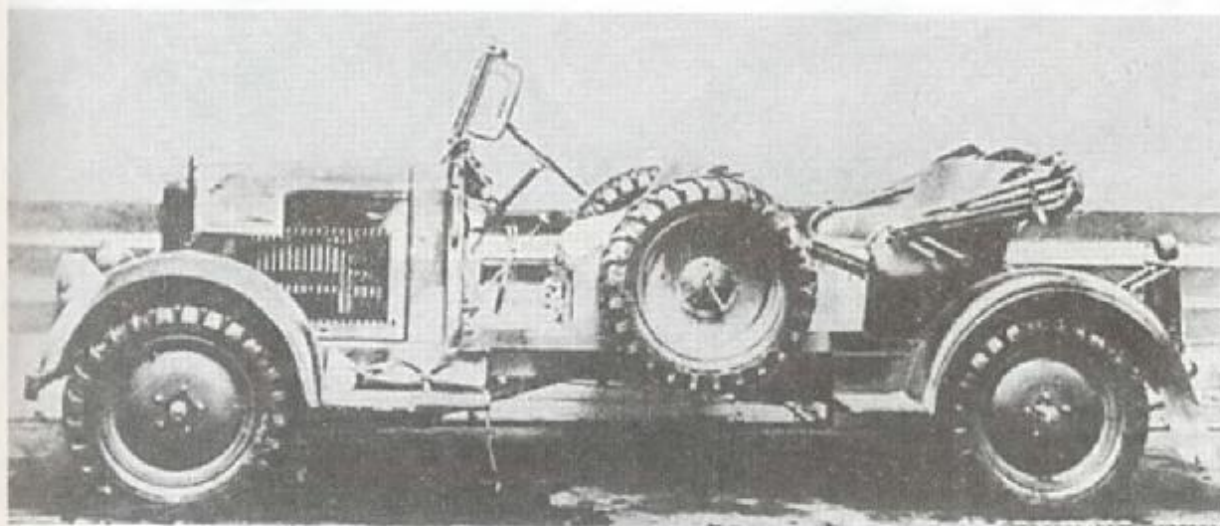


Легковой автомобиль кубельваген 3GD фирмы «Адлер» (1938–1940 гг.) с 37-мм противотанковой пушкой на прицепном крюке.

Легковой автомобиль кубельваген 3Gd фирмы «Адлер» 10-й танковой дивизии (90-й противотанковый дивизион) в ходе зимнего наступления под Москвой в 1941 г. Офицер Генрих Гакс вернулся домой, а «Адлер» так и сгинул.



Легковой автомобиль кубельваген с сиденьями «Феномен Гранит» в условиях гористой местности 1935 г.



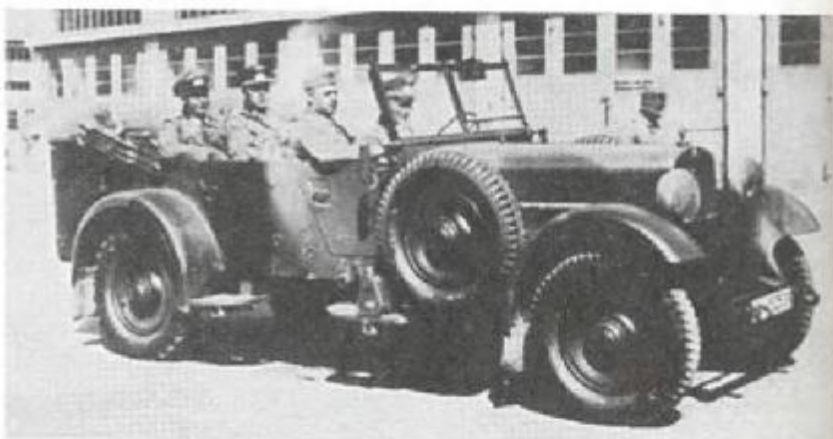
Легковой автомобиль кубельваген «Феномен Гранит» с охлаждаемым воздухом 2,5-литровым четырехцилиндровым двигателем (1934–1935 гг.). Машина имела такое же шасси, как и намного более распространенный санитарный автомобиль «Феномен Гранит» 25 Н имел недоработки, но обладал чрезвычайной грузоподъемностью.



Легковой автомобиль кубельваген «Феномен Гранит» (водители – братья Бреер) из 7-й танковой дивизии в России, 1941 г.



С самой хорошей стороны зарекомендовал себя юбельваген «Вандерер» W 11. Здесь также было две серии. «Вандерер» W 11 с двигателем мощностью 10/50 л. с. поставлялся за период с 1933 по 1936 г. Его характерной особенностью внешнего вида были изогнутые крылья. Модель «Вандерер» W 11 с 3-литровым двигателем мощностью 12/60 л. с., с дверьми и круглыми крыльями была на вооружении с 1937 по 1941 г. На верхних трех фотографиях изображены модели старой конструкции, на двух фотографиях справа – новой конструкции, а именно (с открытым верхом) в 1937 г. в Ульме и (с закрытым верхом) в ноябре 1941 г. На окраинах русского города Калининна.



Средние легковые автомобили юбельваген (4 x 2)	«Вандерер» W 11 (2,5 литра) 1933–1936 гг.	«Вандерер W 11» (3 литра) 1937–1941 гг.	«Вандерер» W 23 S (2,7 литра) 1937–1939 гг.
<b>Двигатель</b>	Начиная от шасси № 25 350	Начиная от шасси № 26 893	Начиная от шасси № 210 001
Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип	«Вандерер», 2,5 л 6 (ряд) 72 x 104 мм 2540 (налог. 2523) см <sup>3</sup> 50 л. с. при 3000 об/мин 14,2 кгс · м при 2000 об/мин 1:5,3 1/с КВП	«Вандерер», 3 л 6 (ряд) 75 x 112 мм 2979 (налог. 2948) см <sup>3</sup> 60 л. с. при 3000 об/мин 1:5,6 1/с КВП	«Вандерер», W 23 S 6 (ряд) 75 x 100 мм 2651 (налог. 2632) см <sup>3</sup> 62 л. с. при 3500 об/мин 1:6,2 1/с КГП
Клапаны	1/«Солекс» 35 BFRV Подвесные Боковой распределвал Привод 3Ц	1/«Солекс» 35 BFRV Подвесные Боковой распределвал Привод 3Ц	1/«Солекс» 35 BFRN Стоящие по бокам Боковой распределвал Привод ДРЦ
Коренной подшипник коленчатого вала Охлаждение Смазка	7 Насос, 11,5 л воды Циркуляция под давлением, 8 л масла	7 Насос, 11,5 л воды Циркуляция под давлением, 10 л масла	4 Насос, 12,3 л воды Циркуляция под давлением, 6 л масла
Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	12 В; 45 А · ч 90 Вт 1,2 л. с.	12 В; 45 А · ч 90 Вт 1,2 л. с.	12 В; 50 А · ч 130 Вт 1,0 л. с.
<b>Передача усилия</b>	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса
Сцепление Переключение передач Коробка передач	ОСС РПП в кабине 4 передачи «Прометеус» (Prometheus) AGN 8	ОСС РПП в кабине 4 передачи «Прометеус» AGN 8	ОСС РПП в кабине 4 передачи
Синхронизация Передаточные числа	Без синхронизации I. 4,52 («ZF-Афон» 4,6) II. 2,61 («ZF-Афон» 2,2) III. 1,49 («ZF-Афон» 1,48) IV. 1,00 («ZF-Афон» 1,0)	Без синхронизации I. 4,52 II. 2,61 III. 1,49 IV. 1,00	II–IV I. 4,35 II. 2,54 III. 1,66 IV. 1,00
Передаточное число привода	6,11 или 6,125 или 6,143 ЧСД	6,11 или 6,125 или 6,143 ЧСД	5,286
<b>Ходовая часть</b>	Рама из прессованной стали	Рама из прессованной стали	Рама из прессованной стали
Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ручной тормоз Подача смазочного материала	с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк «ZF-Росс» Гидравлический, 4 колеса Тросовая тяга, задние колеса Централизованная	с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк «ZF-Росс» Гидравлический, 4 колеса Тросовая тяга, задние колеса Централизованная	с U-образными лонжеронами ПРП, 1 ПР Жесткий мост, ПЭР Червяк «ZF-Росс» Гидравлический, 4 колеса Тросовая тяга, задние колеса Централизованная
<b>Общие характеристики</b>			
База	3000 мм	3000 мм	3100 мм
Колея передних/задних колес	1420/1420 мм	1420/1420 мм	1420/1450 мм
Габаритные размеры (с верхом)	4800 x 1780 x 1950 мм	4850 x 1830 x 1960 мм	5000 x 1800 x 2000 мм
Шины	6,00–20 внедорожные	6,00–20 внедорожные	6,50–20 внедорожные
Дорожный просвет	230 мм	265 мм	270 мм
Глубина преодолеваемого брода	550 мм	550 мм	400 мм
Диаметр поворота по оси следа переднего внешнего колеса	14 м	14 м	13 м
Вес автомобиля	1630 кг	1760 кг	1650 кг
Допустимый общий вес	2080 кг	2350 кг	2300 кг
Полезная нагрузка	450 кг	590 кг	650 кг
Экипаж	1 + 3 человека	1 + 3 человека	1 + 3 человека
Максимальная скорость	80 км/ч	85 км/ч	90 км/с
Расход топлива на 100 км пути	По дороге – 17 л	По дороге – 17 л	По дороге – 17 л
Запас хода	По дороге – 300 км	По дороге – 300 или 410 км	По дороге – 410 км



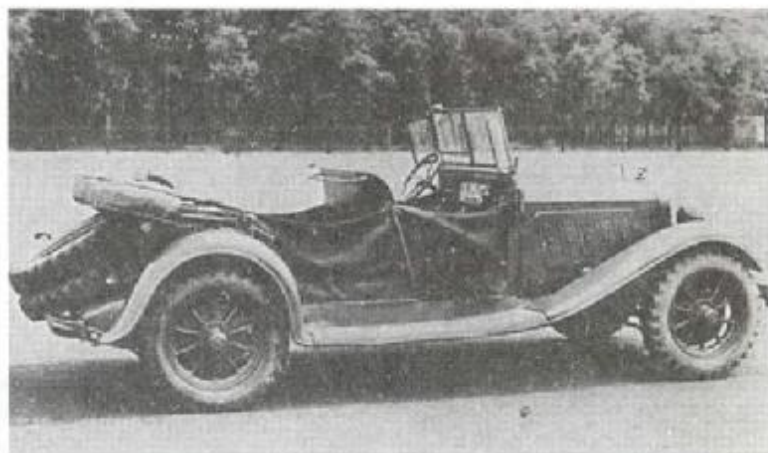
Легковой кубельваген среднего класса «Вандерер» W 23 S (1937–1939 гг.). В отличие от обычной серийной модели, он имел жесткий задний мост, однако, по сравнению с моделью «Вандерер» W11, обладал меньшей проходимостью.



Из машин типа кубельваген модели «Штёвер» M 12 райхсвер располагал лишь несколькими сотнями. Они не отличались высокой проходимостью, а система охлаждения была явно неудовлетворительной. Тем не менее автомобиль по причине своего трехлитрового восьмицилиндрового двигателя пользовался большой популярностью; перед войной его считали машиной командного состава. После 1941 г. модель «Штёвер» M 12 исчезла из поля зрения. Насколько известно, остался один-единственный экземпляр, который использовался в протекторате Чехия – Моравия. Снимок слева внизу сделан в 1939 г. во время вторжения в Польшу.



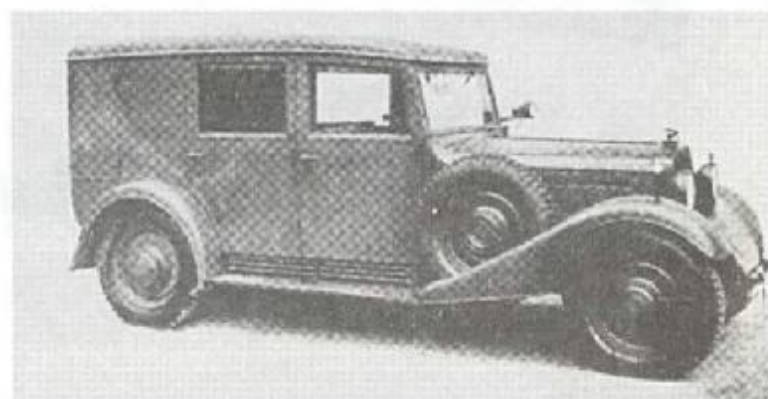
Первый прототип известной модели кубельвагена «Хорх» 830 (модель 1933 г.).



Легковой автомобиль кубельваген «Хорх» 830 R 1934 г. Было изготовлено несколько десятков или даже сотен единиц – кто это теперь может сказать точно? – кубельвагенов без ящика для оборудования и инвентаря в задней части машины. Кузова машины «Хорх» большей частью (или все?) изготовлялись фирмой «Глэзер».



Модель «Хорх» 830 R в качестве автомобиля радиосвязи Kfz. 177. В 1936–1937 гг. фирма «Глэзер» (Дрезден) произвела несколько сотен машин этой модели.







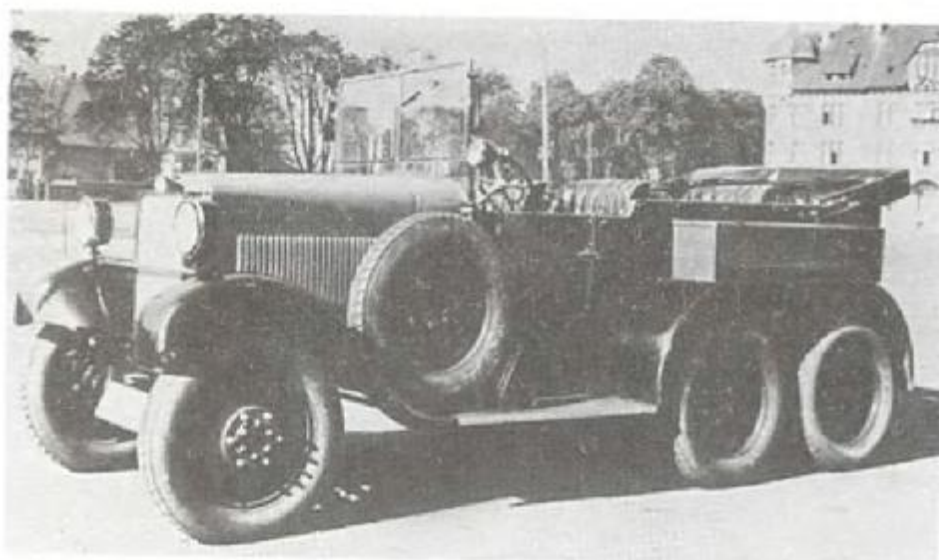
**Средний легковой автомобиль юбельваген (4 x 2)  
«Хорх» тип 830 R 1934–1937 гг.**

	<b>1934</b>	<b>1934–1937</b>
<b>Двигатель</b>		
Число цилиндров	V8 60°	V8 60°
Диаметр цилиндра x ход поршня	75 x 85 мм	78 x 85 мм
Рабочий объем	3004 (налог. 2984) см <sup>3</sup>	3250 (налог. 3227) см <sup>3</sup>
Мощность	62 л. с. при 3200 об/мин	70 л. с. при 3200 об/мин
Крутящий момент	18 кгс · м при 1800 об/мин	19 кгс · м при 1800 об/мин
Сжатие	1:6,0	1:6,3
Карбюратор, кол-во/тип	1/сдвоенный КПП «Солекс» 30 JFPP	
Клапаны	Горизонтальные Центральный распредвал Привод через ДРЦ 3	
Коренной подшипник коленчатого вала		
Охлаждение	Насос, 21 л воды	
Смазка	Циркуляция под давлением, 8 л масла	
Аккумуляторная батарея	Кюбельваген 12 В; 60 А · ч (под передним сиденьем) автомобиль радиосвязи 12 В; 105 А · ч (под передним сиденьем)	
Генератор	Кюбельваген 90 или 100 Вт, автомобиль радиосвязи: 150 Вт	
Стартер	1,2, 1,4 или 1,8 л. с.	
<b>Передача усилия</b>	Привод на задние колеса	
Сцепление	СД ОСС	
Переключение передач	РПП в кабине	
Коробка передач	Четырехступенчатая «ZF-Афон Gb 25» (2-я – 4-я передачи синхронизированы)	
Передаточное число привода	I. 4,85, II. 2,35, III. 1,41, IV. 1,00 или четырехступенчатая «Прометеус» AGN I. 4,52, II. 2,62, III. 1,49, IV. 1,00 4,90 (49:10)	
<b>Ходовая часть</b>	Рама из прессованной стали закрытого профиля	
Подвеска передних колес	Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк «ZF-Росс»	
Подвеска задних колес	3,25 поворота рулевого колеса	
Рулевое управление	Гидравлический, 4 колеса, Ø барабана 400 мм	
Ножной тормоз	Механический (тросовая тяга), задние колеса	
Ручной тормоз	Централизованная	
Подача смазочного материала		
<b>Общие характеристики</b>		
База	3200 мм	
Колея передних/задних колес	1456/1516 мм	
Габаритные размеры	Кюбельваген: 4750 x 1780 x 1850 мм Автомобиль радиосвязи: 4750 x 1800 x 1950 мм	
Колеса	Диски	
Шины	6,00 или 6,50 внедорожные	
Радиус поворота	14 м	
Вес автомобиля	Кюбельваген 1820 кг, Автомобиль радиосвязи 2350 кг	
Допустимый общий вес	Кюбельваген 2200 кг, Автомобиль радиосвязи 2700 кг	
Полезная нагрузка	Кюбельваген 380 кг, Автомобиль радиосвязи 350 кг	
Максимальная скорость	110 км/ч	
Расход топлива на 100 км пути	По дороге – 20 л	
Запас хода	По дороге – 375 км	

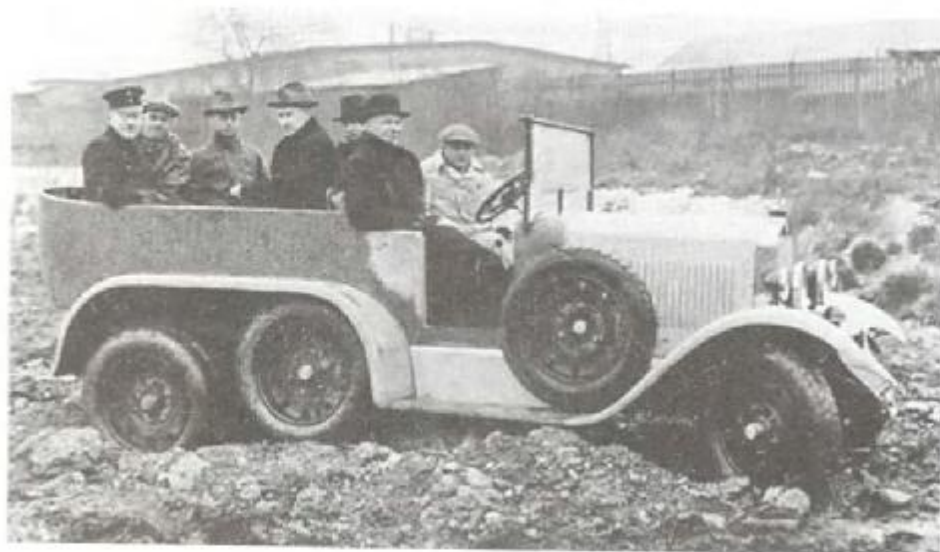
«Хорх» 830 R  
Автомобиль с ковше-  
образным кузовом  
(легковой)  
1934–1937 гг.



«Хорх 8» тип 40, автомобиль повышенной проходимости, прототип 1926 г.



«Сельве» (Selve) тип M [лицензия фирмы «Форан» (Voran)], автомобиль повышенной проходимости, прототип 1926 г.



«Мерседес-Бенц» тип G1, автомобиль повышенной проходимости, прототип 1926 г.

## Тяжелые легковые автомобили повышенной проходимости

### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип

### Клапаны

Коренной подшипник коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка

### Аккумуляторная батарея

Генератор  
Стартер

### Передача усилия

Сцепление  
Переключение передач  
Коробка передач  
Передаточные числа

### Передачное число привода

### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес

Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

### Подача смазочного материала

### Общие характеристики

#### База

Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Шины

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Экипаж  
Максимальная скорость  
Расход топлива на 100 км пути

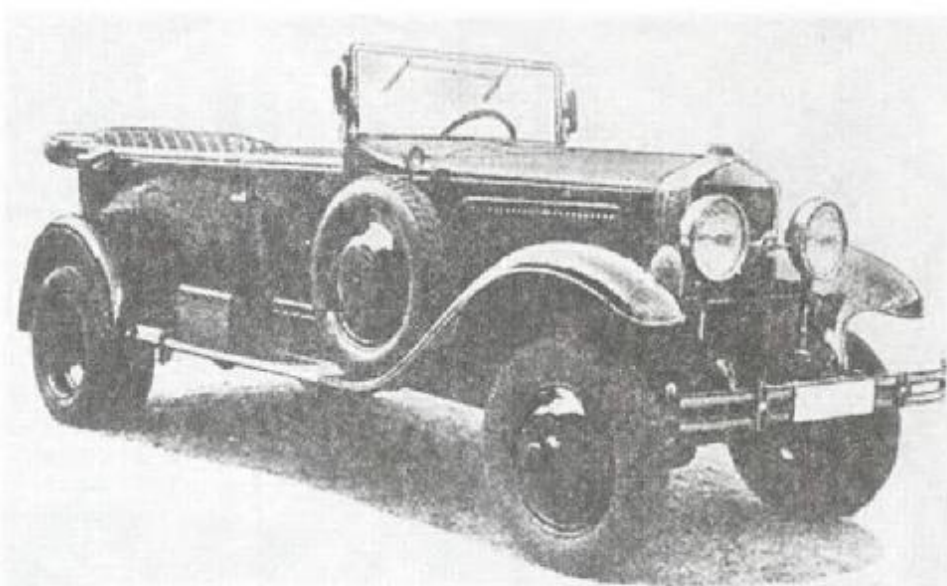
### Запас хода

«Хорх» тип 40 (6 x 4) 1926–1928 гг.	«Сельве» тип М (6 x 6) (лицензия «Форан») 1926–1929 гг.	«Мерседес-Бенц» тип G1 (6 x 4) 1926–1928 гг.	«Хорх» тип 70 (4 x 4) (1932 г.) «Хорх» тип 740 (4 x 4) (1934 г.)
<p>«Хорх» 3,5 л 8 (ряд) 67,5 x 118 мм 3378 (налог. 3355) см<sup>3</sup> 65 л. с. при 3000 об/мин</p> <p>1:5,6 1/с КГП «Солекс» 40 MOV Подвесные 2 верхних распредвала Привод от главного вертикального вала 5</p> <p>Насос, 30 л воды Циркуляция под давлением, 14 л масла 12 В; 60 А · ч (на подножке слева) 100 Вт 1,2 л. с.</p> <p>Привод на 4 задних колеса 2 БД Дисковое сухое сцепление 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП</p> <p>Рама коробчатого профиля Жесткий мост, ПЭР</p> <p>2 жестких моста по 1 ПЭР на 2 колеса</p> <p>Шпиндель Механический, на 4 задних колеса Механический, на 4 задних колеса Ниппели</p> <p>2300 + 870 мм</p> <p>1410/1575/1575 мм 4700 x 2000 x 2100 мм 32 x 6,00</p> <p>4 сдвоенных задних колеса</p> <p>14 м 2680 кг</p> <p>1 + 7 человек 70 км/ч По дороге – 26 л, вне дорог – 33 л По дороге – 340 км, вне дорог – 270 км</p>	<p>«Сельве» S 6/12 6 (ряд) 74 x 120 мм 3096 см<sup>3</sup> 53 л. с. при 3000 об/мин 13 кгс · м при 1300 об/мин 1:5,0 1/с КГП «Солекс» 40 MOV Стоящие сбоку Боковой распредвал Привод через зубчатую цепь 7</p> <p>Насос, вода Циркуляция под давлением 12 В; 60 А · ч</p> <p>90 Вт 1,2 л. с.</p> <p>ПП с помощью отключаемой ПрП ОСС 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП I. 4,09 II. 2,62 III. 1,64 IV. 1,00 Промежуточная п. 3,00 6,25</p> <p>Рама из прессованной стали U-образного профиля ВМКП 4 поперечные ЧЭР 2 шарнирных ведущих моста, на каждом по 1 ПЭР для двух колес Шпиндель Механический, колеса 1 и 2-й оси Механический, на задние ко- леса Ниппели</p> <p>2535 + 950 мм</p> <p>1500/1650/1650 мм 4700 x 1860 x 2100 мм 33 x 6,20"</p> <p>4 сдвоенных задних колеса 235 мм 600 мм</p> <p>2685 кг 3300 кг 615 кг</p> <p>1 + 7 человек 67 км/ч По дороге – 24 л, вне дорог – 30 л По дороге – 470 км, вне дорог – 380 км</p>	<p>«Даймлер-Бенц» 6 (ряд) 76 x 110 мм 3079 см<sup>3</sup> 50 л. с. при 3000 об/мин 15,4 кгс · м при 1320 об/мин 1:5,0 1/с КГП «Зенит» 36 Стоящие сбоку Боковой распредвал Привод через цилиндриче- ские зубчатые колеса 7</p> <p>Насос, вода Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 40 А · ч</p> <p>80 Вт 1,2 л. с.</p> <p>Привод на 4 задних колеса</p> <p>МСС РПП в кабине 5 передач I. 4,50 II. 2,80 III. 1,90 IV. 1,50 V. 1,00 6,30</p> <p>Рама из прессованной стали U-образного профиля Жесткий мост, ПЭР</p> <p>2 жестких моста по 1 ПЭР для двух колес</p> <p>Шпиндель Механический, 6 колес</p> <p>Механический, на колеса 2-й оси</p> <p>Как 2365 + 950, так и 2353 + 985 мм 1600/1600/1600 мм 4700 x 2040 x 2100 мм 775 x 145</p> <p>4 сдвоенных задних колеса 232 мм</p> <p>15,8 м 2400 кг 3200 кг 800 кг</p> <p>1 + 7 человек 60 км/ч По дороге – 24 л, вне дорог – 30 л По дороге – 500 км, вне дорог – 400 км</p>	<p>«Хорх» 5 л 8 (ряд) 87 x 104 мм 4944 (налог. 4911) см<sup>3</sup> 100 л. с. при 3600 об/мин</p> <p>1:5,2 1/сдвоенный с КГП «Солекс» 32 JFPP Подвесные 1 верхний распредвал Привод от главного вертика- льного вала 10</p> <p>Насос, 28 л воды Циркуляция под давлением, 10 л масла 2 x 6 В; 75 А · ч</p> <p>130 Вт 1,4 л. с.</p> <p>ПП 2 БД ОСС 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП</p> <p>Рама коробчатого профиля Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР</p> <p>Червяк Гидравлический, с ВУТП, 4 колеса Механический, на задние ко- леса Централизованная</p> <p>3470 мм</p> <p>1450/1930 мм 5100 x 2100 x 2150 мм 6,00–18</p> <p>4 сдвоенных задних колеса</p> <p>17 м 2800 кг 3400 кг 600 кг</p> <p>1 + 3 человека 60 км/ч По дороге – 28 л, вне дорог – 38 л По дороге – 350 км, вне дорог – 260 км</p>



Автомобиль повышенной проходимости «Хорх» 8 тип 40, 1926–1928 гг.

Подразделение райхсвера посещает в мае 1930 г. верфь «Дорнье» в Фридрихсгафене.



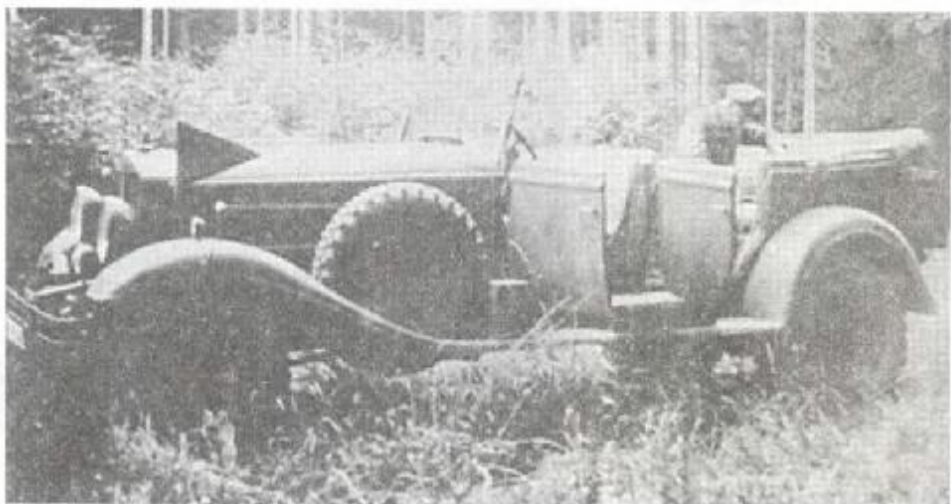
Легковой автомобиль повышенной проходимости категории Kfz. 21 «Хорх» тип 770 (1932 г.).

Легковой автомобиль повышенной проходимости категории Kfz. 21 «Хорх» тип 740 (1934 г.).



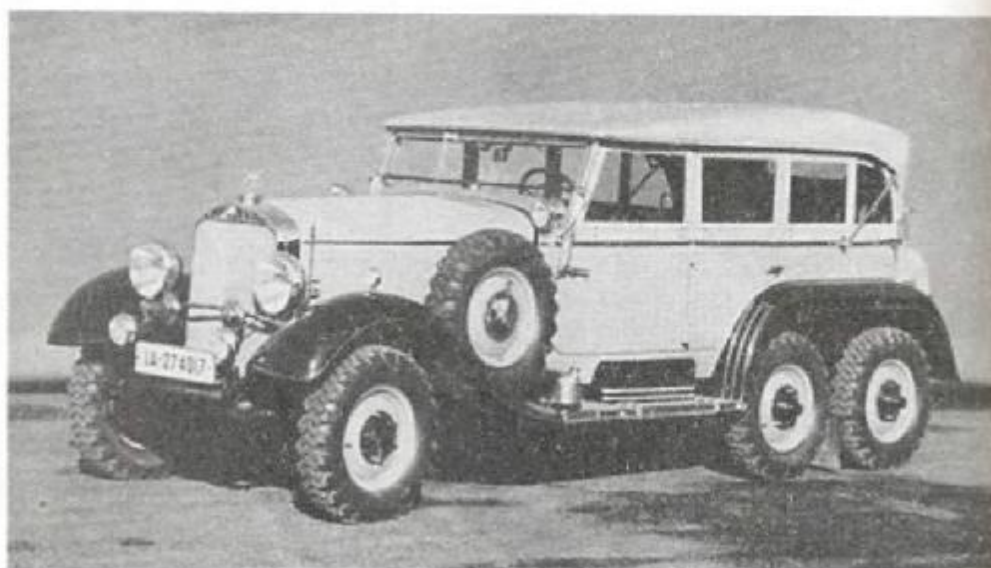
5-й дивизион артиллерийской инструментальной разведки в ульмской казарме (апрель 1936 г.).

Совсем впереди: легковой автомобиль «Хорх» тип 740 категории машин Kfz. 21 (машина командира).





«Мерседес-  
Бенц» тип G 4,  
модель  
1934–1937 гг.  
Гитлер в Суда-  
тах (октябрь  
1938 г.).



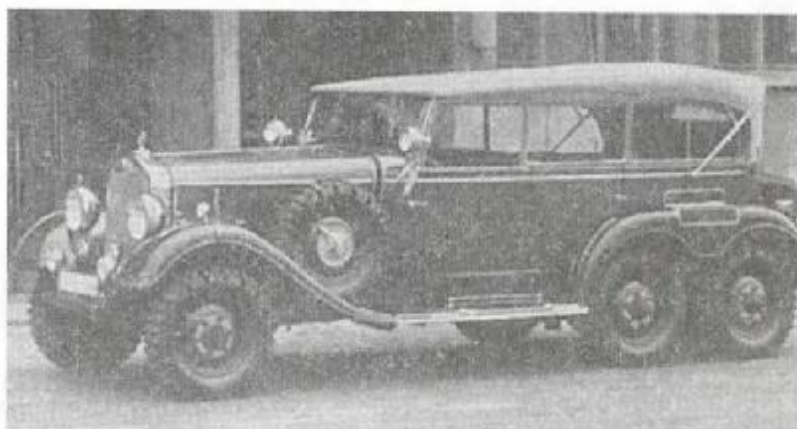
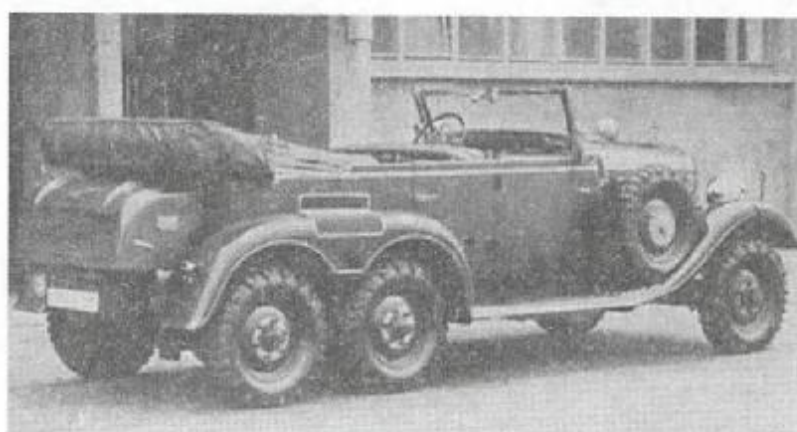
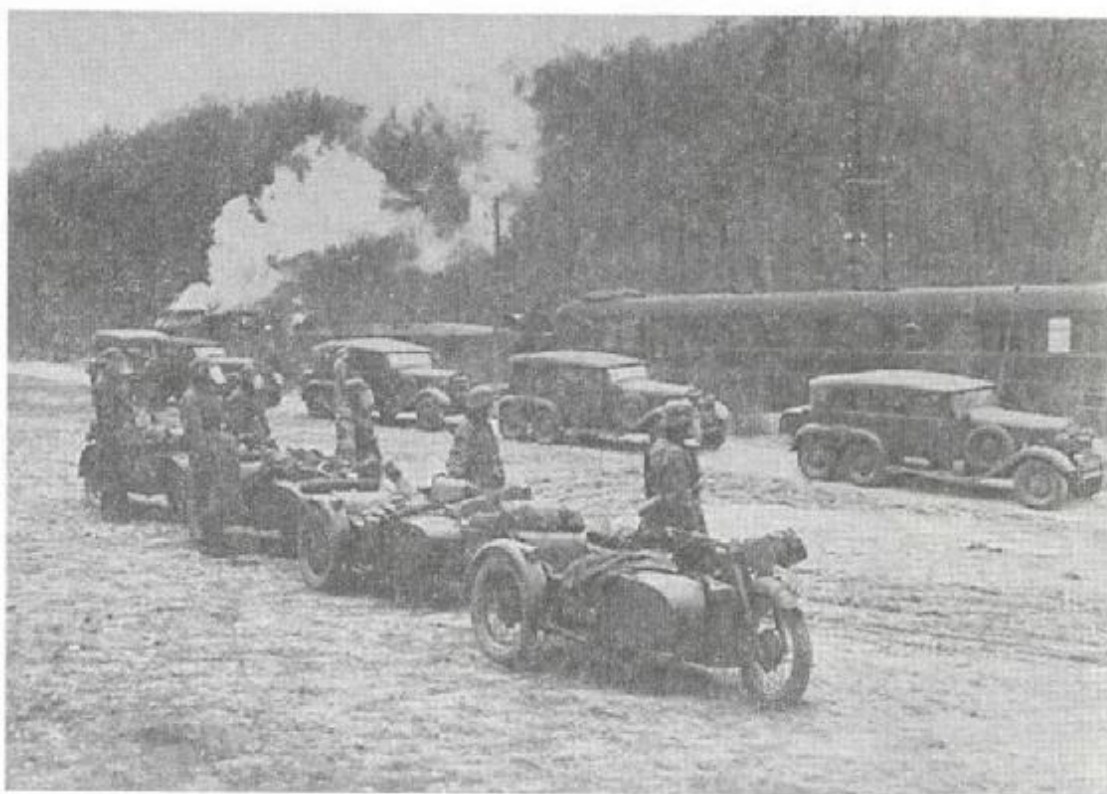
**Тяжелый легковой автомобиль повышенной проходимости (6 x 4)  
«Мерседес-Бенц» тип G 4,  
1934–1939 гг.**

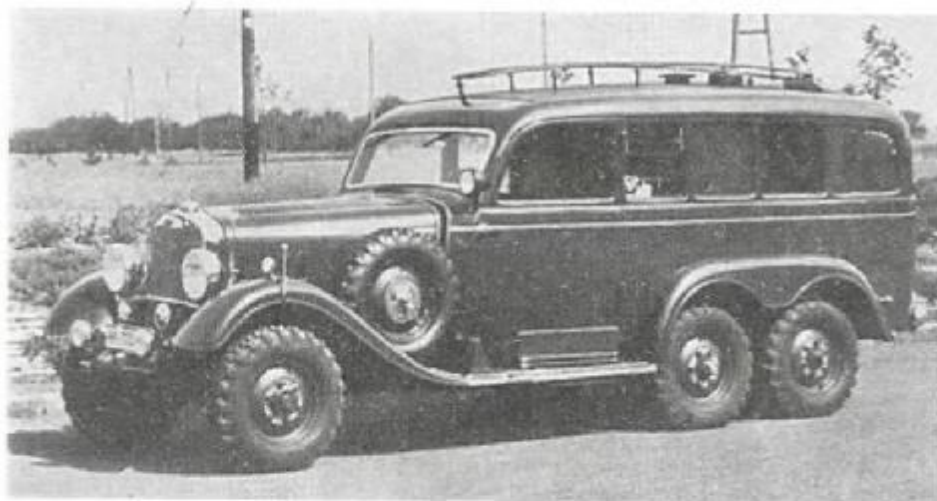
<b>Двигатель</b>	<b>1934–1935 гг.</b>	<b>1934–1937 гг.</b>	<b>1938–1939 гг.</b>
Число цилиндров Диаметр цилиндра х ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип  Клапаны  Коренной подшипник коленчатого вала Охлаждение Смазка  Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	<b>«Даймлер-Бенц» M 24</b> 8 (ряд) 86 x 108 мм  5018 (руль 4982) см <sup>3</sup> 100 л. с. при 3400 об/мин 28,8 кгс · м при 1400 об/мин 1:5,6 1/сдвоенный «Солекс» 40 MMDVS Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 9  Насос, 26 л воды Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В; 60 А · ч 130 Вт 1,5 л. с.	<b>«Даймлер-Бенц» M 124</b> 8 (ряд) 88 x 108 мм  5252 см <sup>3</sup> 115 л. с. при 3400 об/мин 29 кгс · м при 1400 об/мин 1:5,6 1/сдвоенный «Солекс» 40 MMDVS Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 9  Насос, 26 л воды Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В; 105 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.	<b>«Даймлер-Бенц» M 24 II</b> 8 (ряд) 88 x 111 мм  5401 (руль 5353) см <sup>3</sup> 110 л. с. при 3400 об/мин  1:5,2 1/сдвоенный «Мерседес-Бенц» Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 9  Насос, 26 л воды Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В; 105 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.
<b>Передача усилия</b> Сцепление Коробка передач  Синхронизация Передаточные числа Передаточное число привода	Привод на 2 задних моста, 2 СД ОСС Четырехступенчатая передача «ZF-Афон G35» + ПрП «Мерседес-Бенц» 2 РПП в кабине Без синхронизации I. 4,10, II. 2,21, III. 1,49, IV. 1,00 ПрП: по дороге – 1,0 при движении вне дорог – 3,06		
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ручной тормоз	Рама коробчатого профиля Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, с каждой стороны по одной ПЭР для двух колес С винтовым механизмом Гидравлический, на 4 колеса, с ВУТП «Бош-Девандре» (Bosch-Dewandre) Механический, на передние и задние колеса		
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры (с верхом) Колеса	3100 + 950 мм 1620/1570/1570 мм 5360 x 1870 x 1900 (с верхом) Диски с глубокими ободами L 4,00 F x 17 или (при использовании пуленепробиваемых шин) 6,00 F x 17		
Шины Дорожный просвет Диаметр поворота автомобиля по оси следа переднего внешнего колеса Диаметр поворота Вес автомобиля Допускаемый общий вес Полезная нагрузка Экипаж Максимальная скорость Расход топлива на 100 км пути Запас хода	7,5–17 внедорожные (обычные или пуленепробиваемые), одинарные 233 мм 16 м  17 м 3550 кг 4400 кг 850 кг 1 + 6 человек 67 км/ч По дороге – 28, вне дорог – 38 л По дороге – 500 км, вне дорог – 360 км		

Во время войны Гитлер пользовался слегка модернизированной и несколько более мощной версией модели «Мерседес-Бенц» G 4. Насколько сейчас известно, лишь три машины G4 пережили войну. Одна из них – готовая к выезду и в отличном состоянии – находится в частном владении у одного французского коллекционера (машина была захвачена в качестве трофея французскими войсками в 1945 г.).





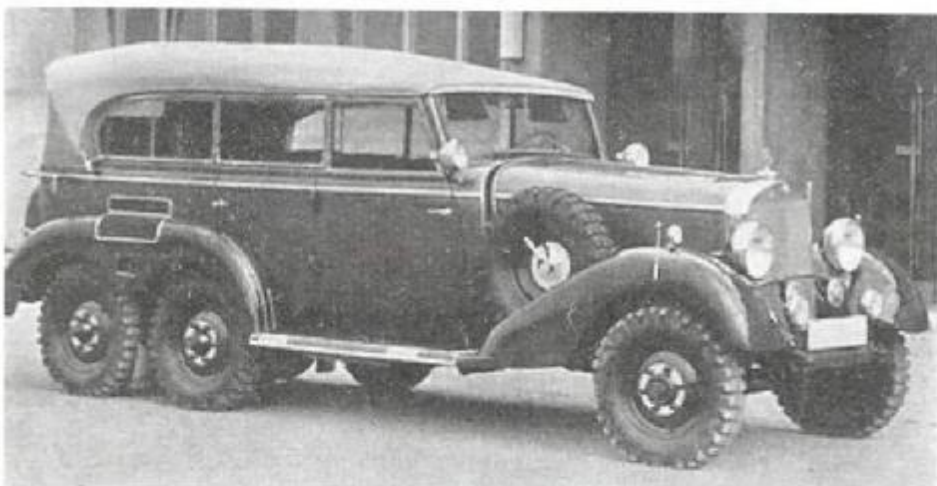




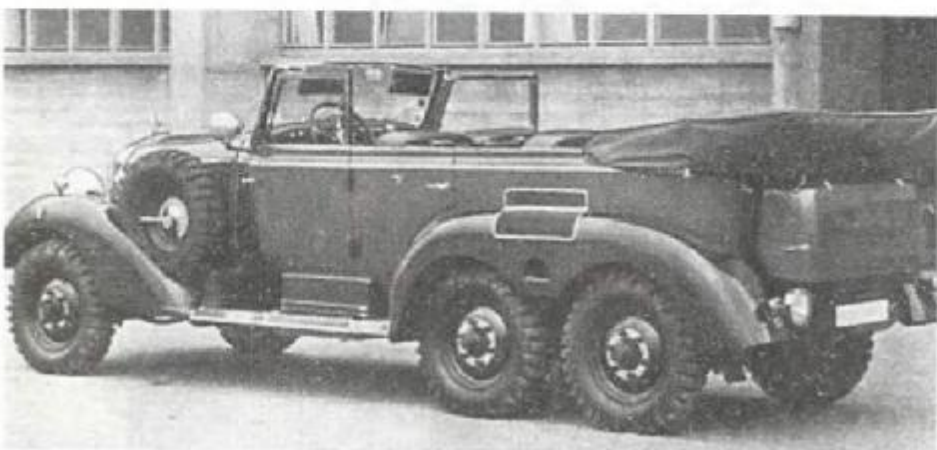
К парку транспортных средств Германской рейхспочты принадлежал «Мерседес-Бенц» G 4 в качестве машины связи. На крышу автомобиля можно было установить высокую антенну.



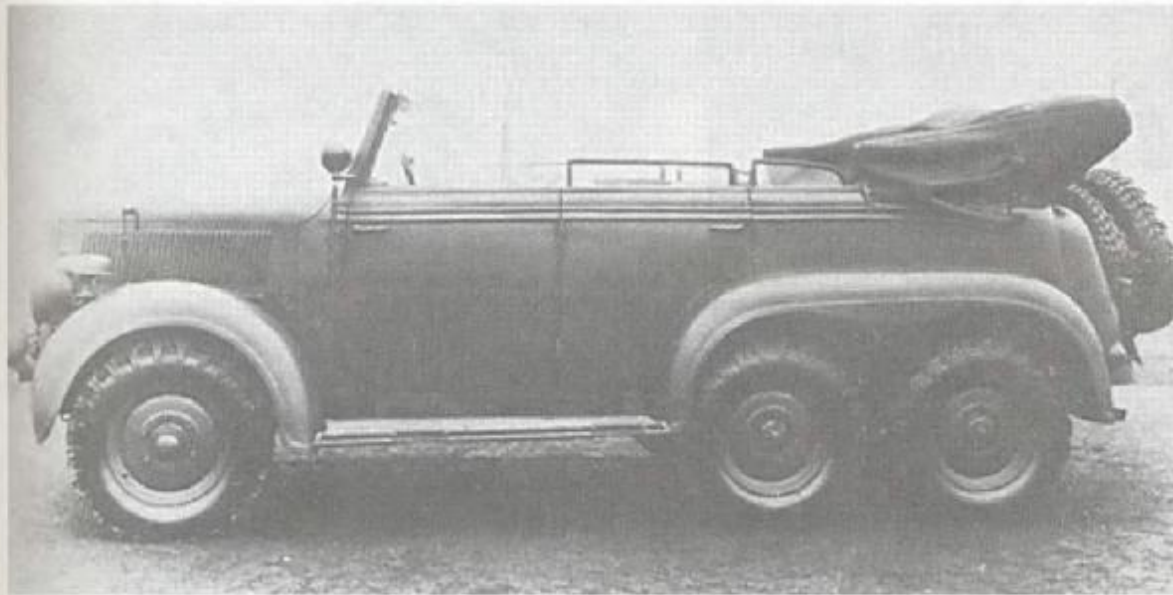
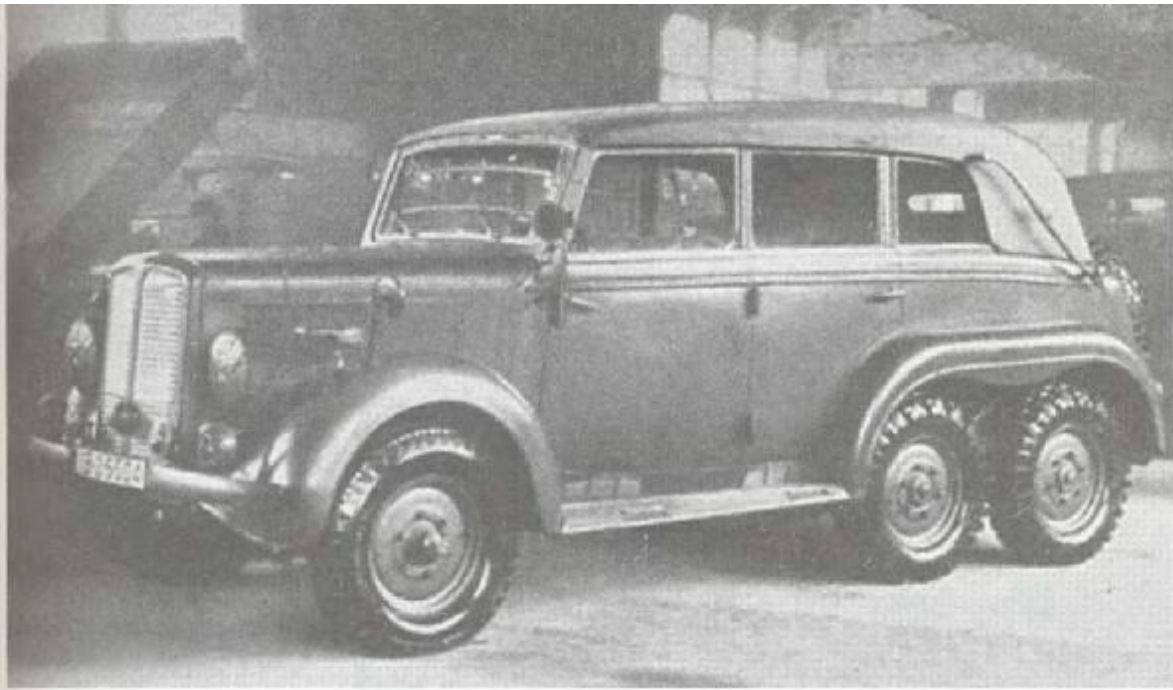
Другой специальной конструкцией машины «Мерседес-Бенц» G 4 была так называемая «партизанская машина», предназначенная, очевидно, для того, чтобы защищать колонны машин высшего руководства национал-социалистов от партизан или низколетящих самолетов.



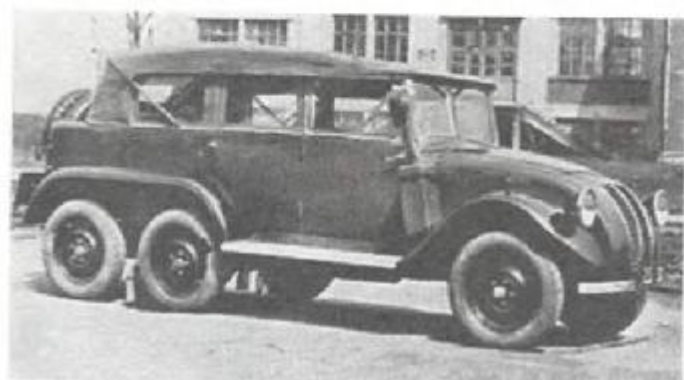
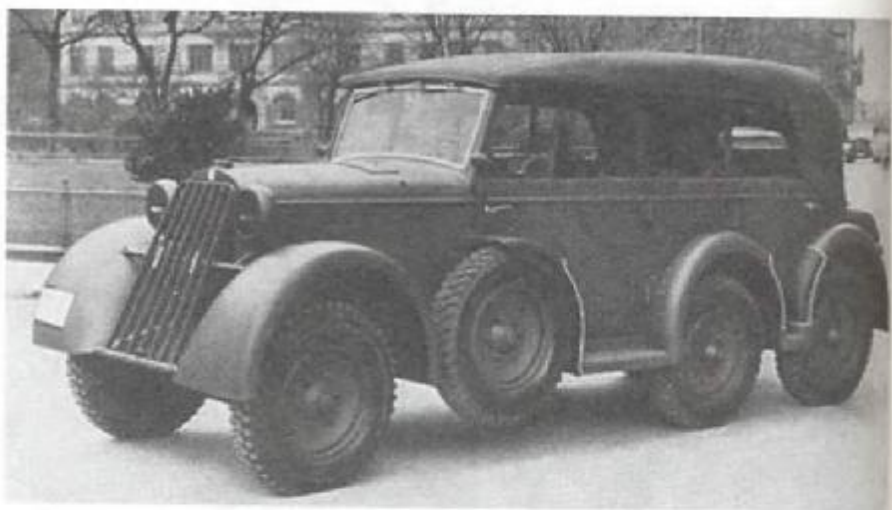
Этот «Мерседес-Бенц» G 4 представляет собой бронированную конструкцию, от этой машины остались лишь несколько экземпляров. Этими машинами пользовался, хотя и редко, исключительно Гитлер.



На венской весенней ярмарке в 1940 г. завод по производству грузовых автомобилей Круппа показал кабриолет [кузов фирмы «Геймиллер» (Hebmiller)] на шестиколесном шасси автомобиля повышенной проходимости L22H143 («передок Круппа»). По всей видимости, было произведено лишь небольшое количество единиц этой модели, которые были переданы высшим командующим чинам. Генералы называли между собой эти автомобили как «ковши плутократов». На фотографии внизу показан конец одного ковша плутократов, который, по всей видимости, подорвался на mine. В отличие от выставленной в Вене машины, этот автомобиль имел типичный для передка Круппа покатый капот двигателя.



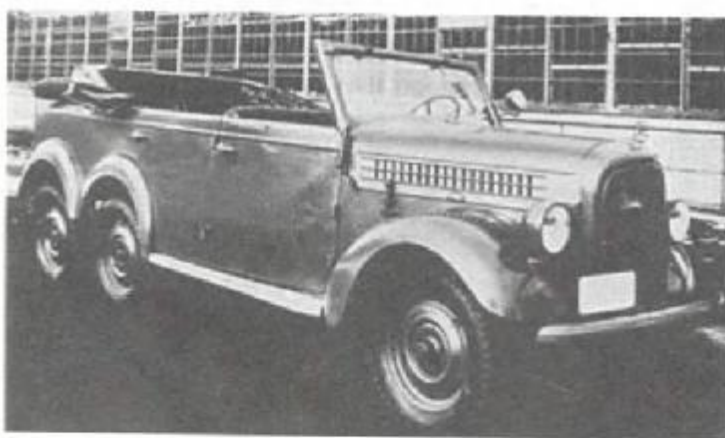
«Штайр» тип 640,  
комендантский  
автомобиль,  
1939–1941 гг.



Автомобиль повышенной проходимости  
«Татра» Т 82, 1935–1937 гг.



Автомобиль повышенной проходимости «Татра» Т 93,  
1939–1940 гг.

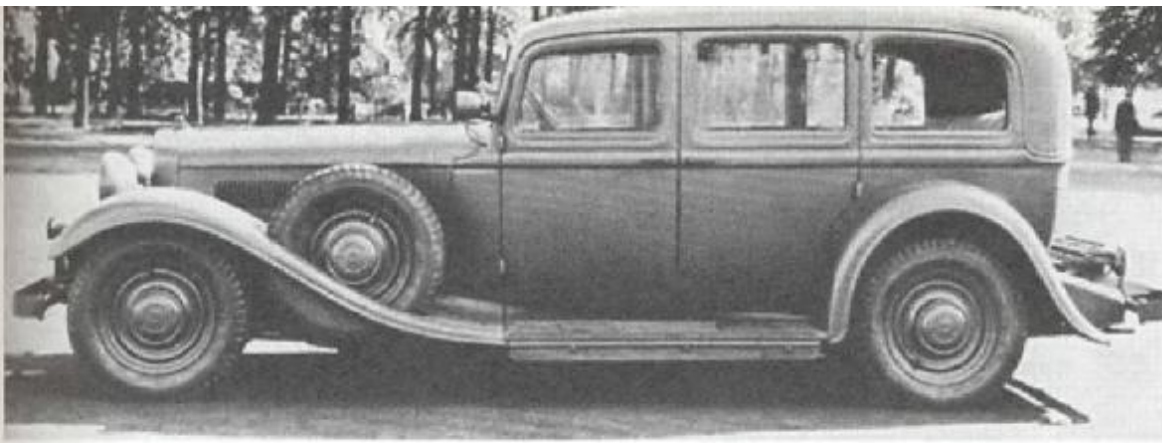


▲ Автомобиль повышенной проходимости  
«Шкода», 3 л, 1941–1942 гг.

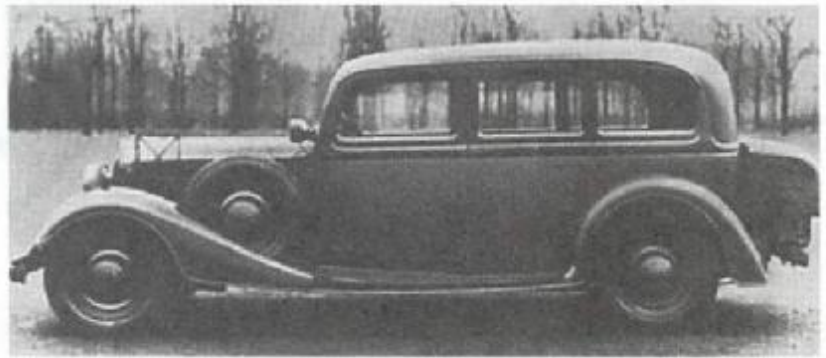


▼ ▲ Автомобиль повышенной проходимости  
«Прага» AV, 1936–1939 гг.

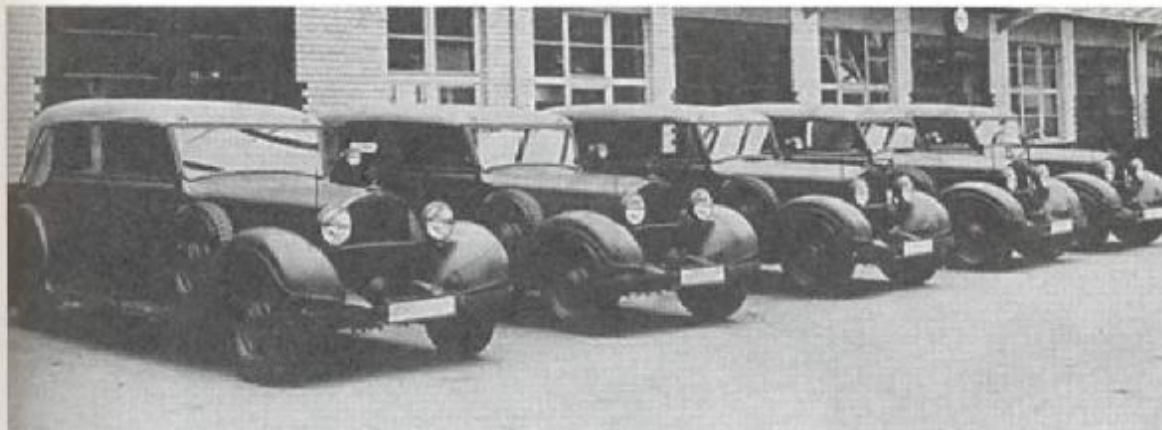




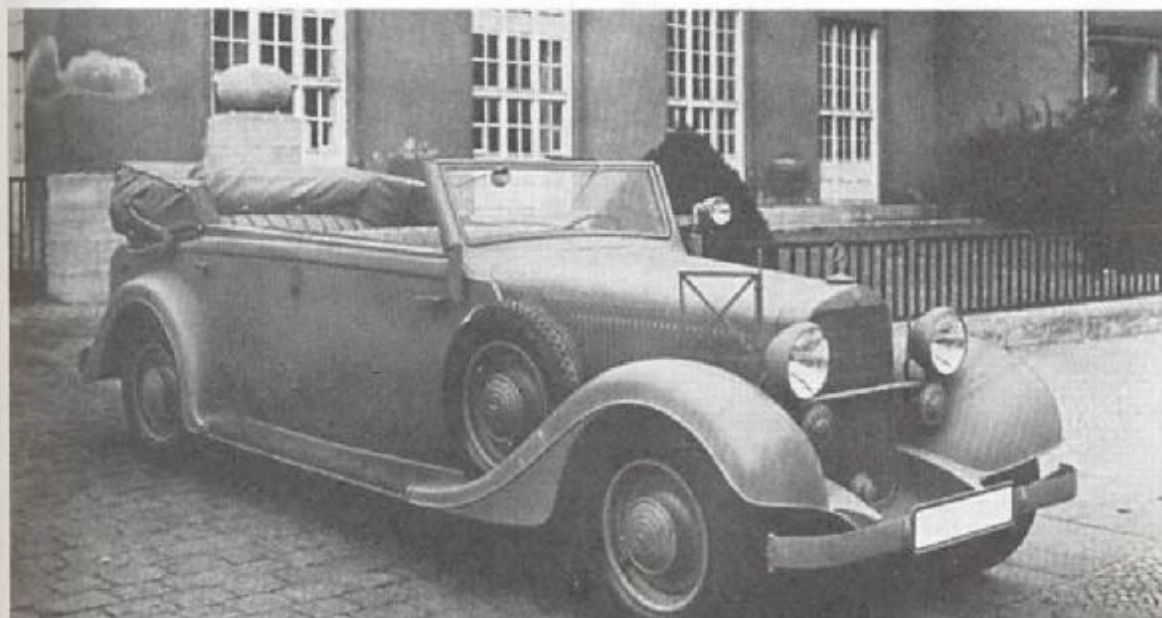
В тридцатые годы в распоряжении вермахта в качестве тяжелых легковых автомобилей находились почти исключительно обычные имеющиеся в продаже машины, которые в то время были предусмотрены только для генералитета. На фотографии вверху изображен «Хорх» рабочим объемом 4,5 л примерно 1934 г., окраска защитная матовая, подножка другая, по сравнению с той, которая имеется у обычной марки пульман-лимузин. Возможно, там находятся выдвижные полки для инструмента. Когда вермахт стал больше и соответственно увеличилось количество генералов, все большие легковые автомобили были закреплены за командующими более высокого ранга. Командиры дивизий и командующие соответствующих рангов получили служебные машины класса 3,5 л.

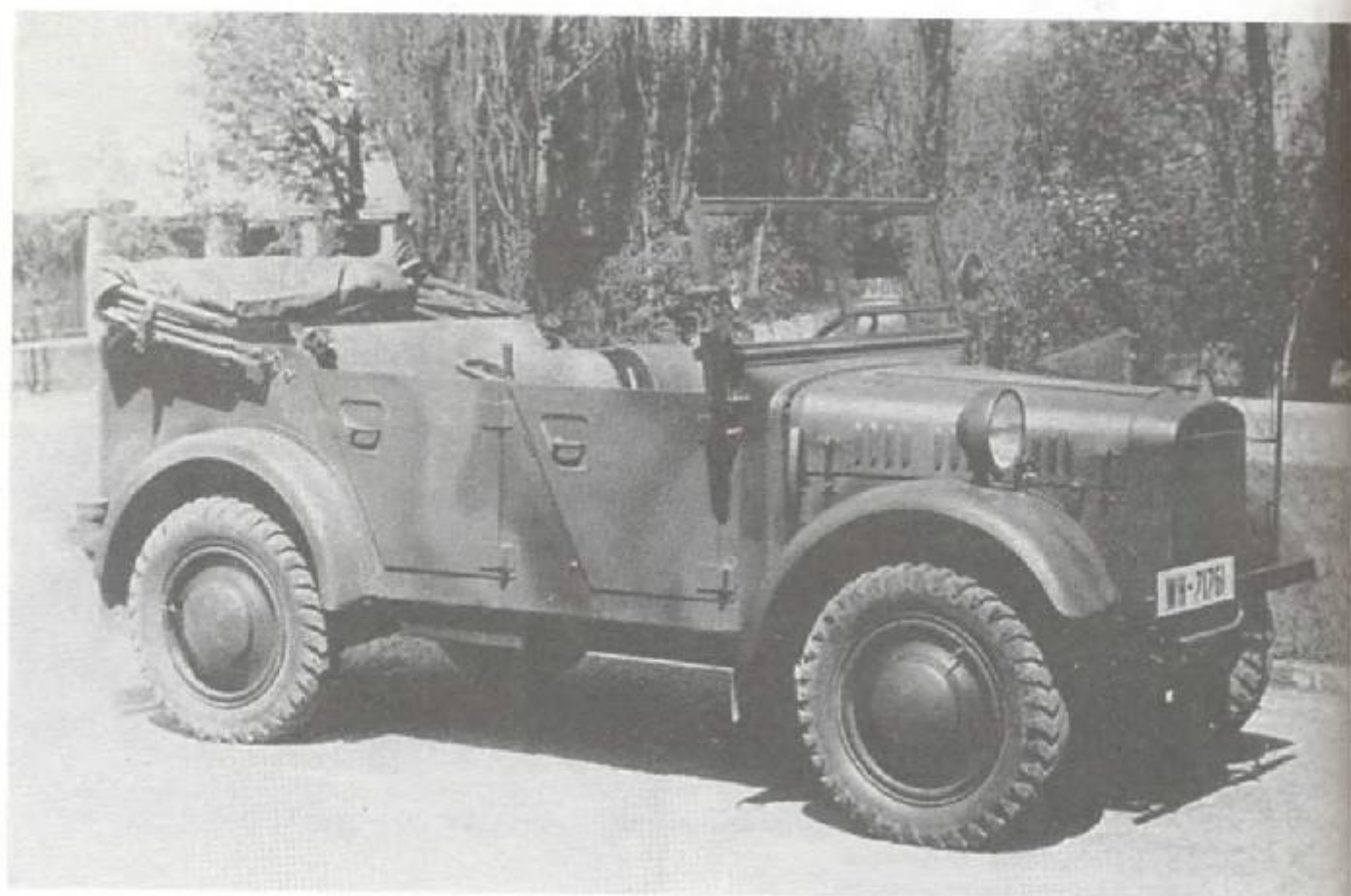


Пульман-лимузин «Хорх» 830 В 1934–1935 гг.

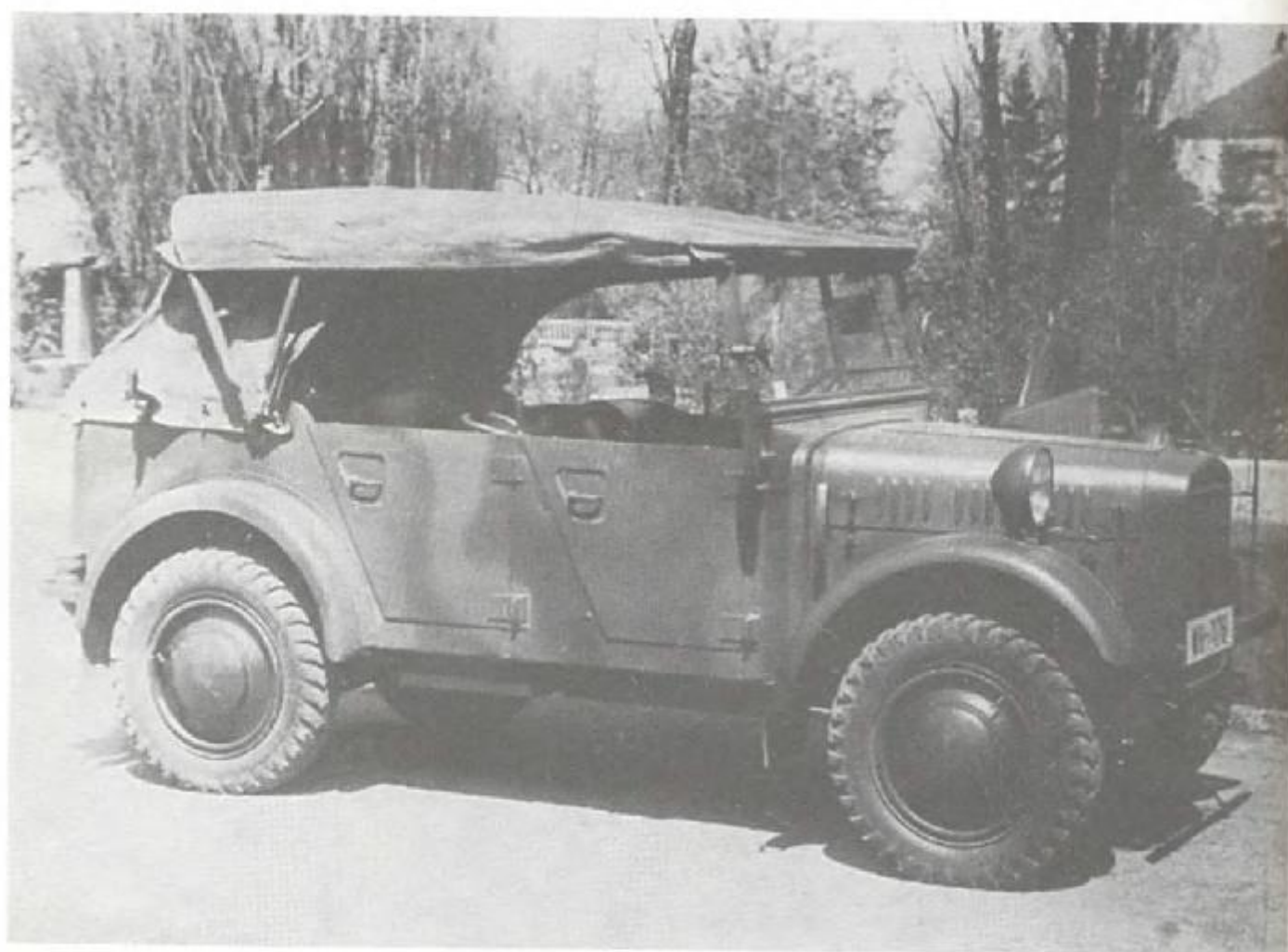


▼ ▲ «Мерседес-Бенц» тип 290 (1935–1937 гг.), кузов фирмы «Эрдманн и Росси» (Erdmann & Rossi).





Легкий типовой автомобиль повышенной проходимости 3 (изделие BMW)



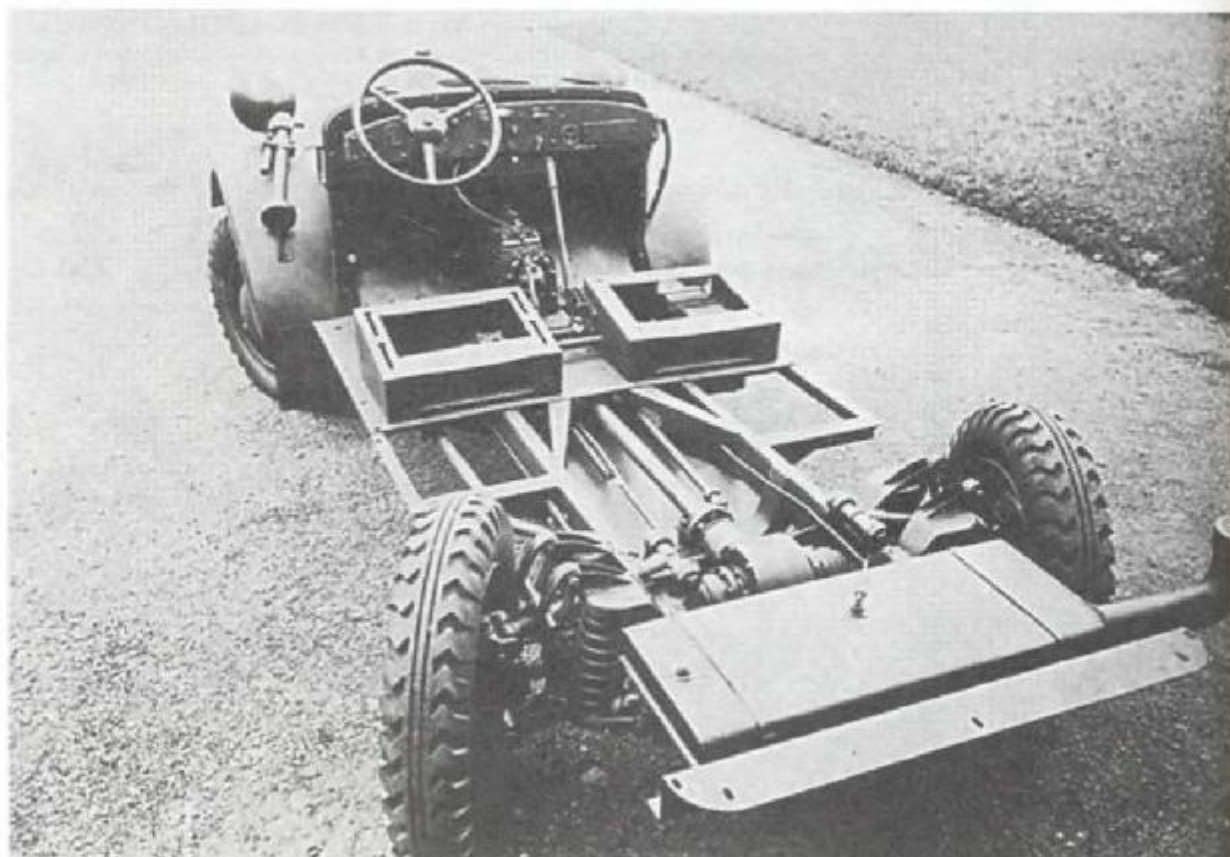
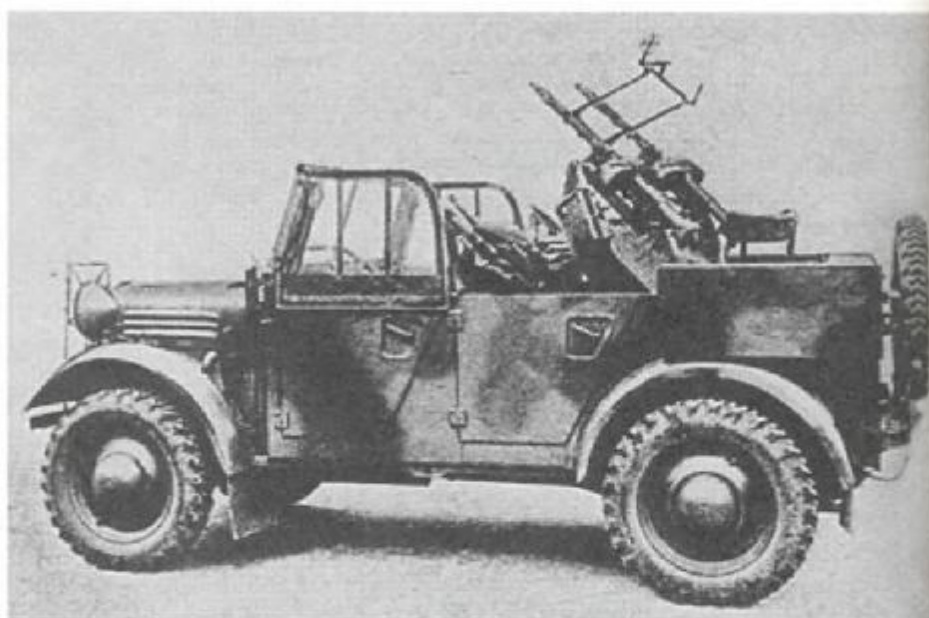
Легкий автомобиль (4 x 4)	«Штёвер» R 180 Специальной конст- рукции 1936–1938 гг.	«Штёвер» R 180 Специальной конст- рукции тип 10 1940–1943 гг.	BMW тип 325 1937–1940 гг.	«Ганомат» тип 20 В 1937–1940 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип  Клапаны  Коренной подшипник ко- ленчатого вала  Охлаждение Аккумуляторная батарея  Генератор Стартер	«Штёвер» R 180 W 4 (ряд)  80 x 88 мм 1757 см <sup>3</sup> 42 л. с. (3600 об/мин) 1:6,35 1/«Солекс» 30 BFLV  Подвесные Боковой распредвал Привод ТРЦ  3  Сменные цилиндриче- ские втулки Вода/насос 12 В; 50 А · ч  130 Вт 1,2 позднее – 1,4 л. с.	«Штёвер» AW2 4 (ряд)  85 x 88 мм 1997 см <sup>3</sup> 50 л. с. (3600 об/мин) 1:5,8 1/«Солекс» 30 BFLV  Подвесные Боковой распредвал Привод ТРЦ  3  Вода/насос 12 В; 50 А · ч (или при оснащении радиоуст- ройством) 90 А · ч 130 Вт 1,4 л. с.	BMW 325 6 (ряд)  66 x 96 мм 1957 см <sup>3</sup> 50 л. с. (3750 об/мин) 1:6 2/«Солекс» 26 BFLV или 1/«Солекс» 30 BFLV Подвесные Боковой распредвал Привод ДРЦ  4  Вода/насос 12 В; 50 А · ч (или при оснащении радиоуст- ройством) 90 А · ч 190 Вт 1,4 л. с.	«Ганомат» 20 В 4 (ряд)  80 x 90 мм 1991 см <sup>3</sup> 50 л. с. (3500 об/мин) 1:6 1/«Солекс» 35 BFLV  Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренча- тый 3  Сменные цилиндриче- ские втулки Вода/насос 12 В; 50 А · ч или (при оснащении радиоуст- ройством) 90 А · ч 130 Вт 1,4 л. с.
<b>Передача усилия</b> Сцепление Переключение передач Коробка передач Передаточные числа  Передаточное число при- вода	ПП (неотключаемый), 3 СД ОСС РПП в кабине Пятиступенчатая коробка передач Вне дорог 9, 12 I. 5,01, II. 2,86, III. 1,69, IV. 1,00 Промежуточная передача 1,358 4,84			
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление  Ножной тормоз Ручной тормоз	Рама коробчатого профиля, цельнометаллический кузов Сдвоенные ПРНП, по 2 ВР на одно колесо Сдвоенные ПРНП, по 2 ВР на одно колесо РУ с винтовой передачей на 4 колеса, отключаемое РУ задних колес «Штёвер» тип 40: только РУ передних колес Механический или (у «Штёвер» тип 40) гидравлический, на 4 колеса На 4 колеса или (у «Штёвер» тип 40) на задние колеса			
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры Шины Дорожный просвет Глубина преодолеваемо- го брода Диаметр поворота по оси следа переднего колеса Вес автомобиля Допустимый общий вес Полезная нагрузка Максимальная скорость Расход топлива на 100 км пути Запас хода	2400 мм 1400/1400 мм или в модификации с узкой колеёй для горно-стрелковых подразделений 1250/1250 мм 3900 x 1690 x 1900 мм 6,00–18" внедорожные или у «Штёвер» R 180 специальной конструкции – 5,50–18" внедорожные 235 мм 500 мм, у «Штёвер» тип 40 – 700 мм  РУ передними колесами – 12,7 м РУ задними колесами – 6,5 м 1775 кг или («Штёвер» тип 40) 1700 кг 2200 кг 425 кг или («Штёвер» тип 40) 500 кг 80 км/ч или («Штёвер» R 180 специальной конструкции) 75 км/ч По дороге – 17 л, вне дорог – 25 л  По дороге – 350 км, вне дорог – 240 км			

Фотография справа: Легкий типовой зенитный автомобиль ПВО Kfz. 4 категории машин 4 (производство фирмы «Штёвер»).

Фотография в центре слева: Легкий типовой легковой автомобиль категории машин 3 (производство фирмы «Ганомат»).

Фотография в центре справа: Легкий типовой легковой автомобиль в качестве автомобиля радиосвязи, категория Kfz. 2.

Фотография внизу: Шасси легкого типового легкового автомобиля с рулевым управлением четырех колес (производство фирмы BMW).







Первые небольшие серии среднего типового легкового автомобиля были переданы одной войсковой части как транспортные средства Kfz. 12 с кузовом без дверей. На фото: Машина категории Kfz. 12 в Амстердаме (май 1940 г.).

Прототип среднего типового легкового автомобиля на испытаниях в Ордруфе в октябре 1938 г. Вообще-то средний типовой легковой автомобиль был впервые показан общественности во время трехдневного горного перехода летом 1938 г., с весьма непримечательным кузовом, как у этого прототипа, машина была занесена в список заявленных участников перехода как «Хорх» и осталась почти незамеченной.

Серия шасси для средних типовых легковых автомобилей, готовая для поставки на заводе грузовых машин Опеля в Бранденбурге.

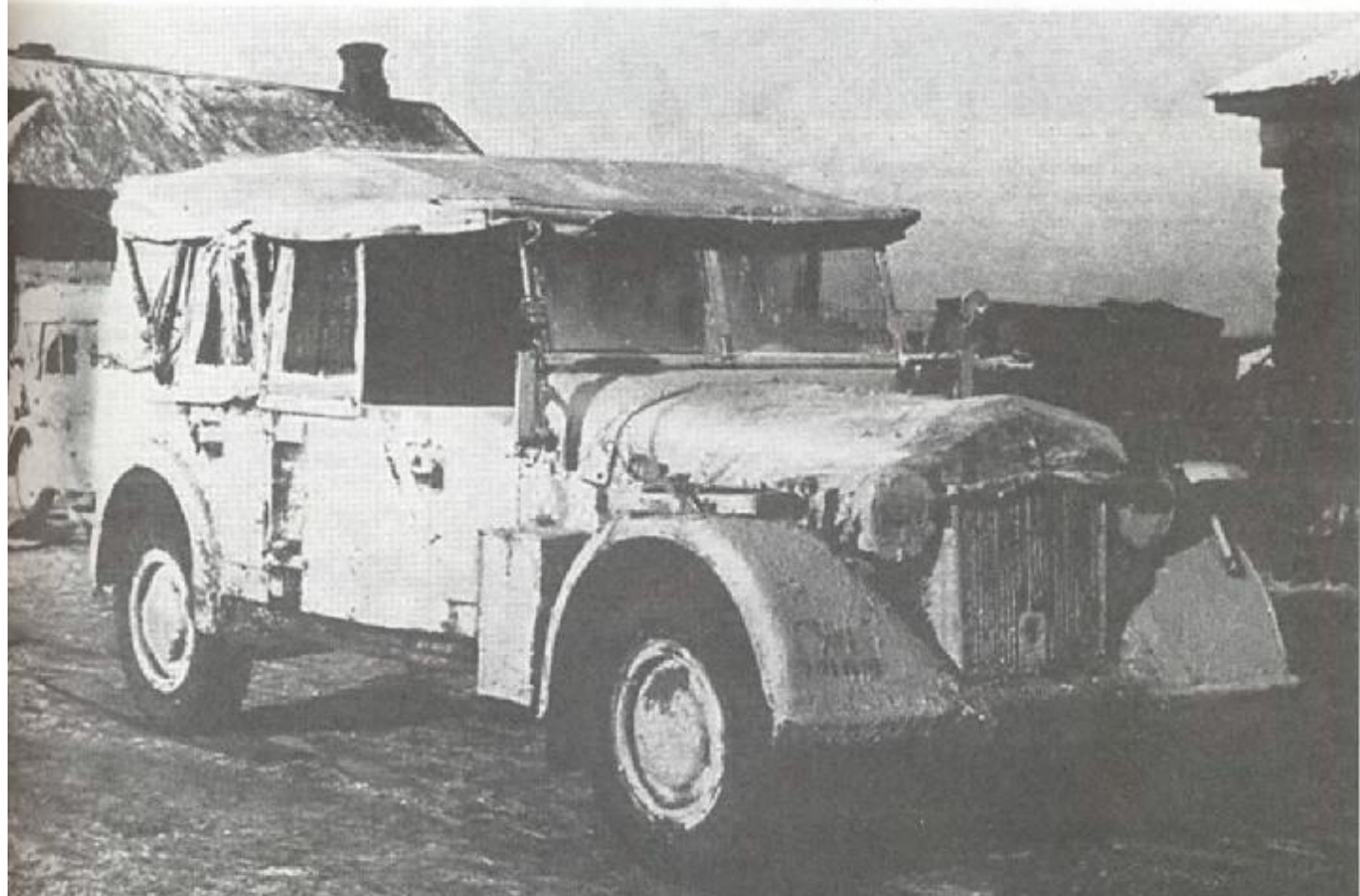
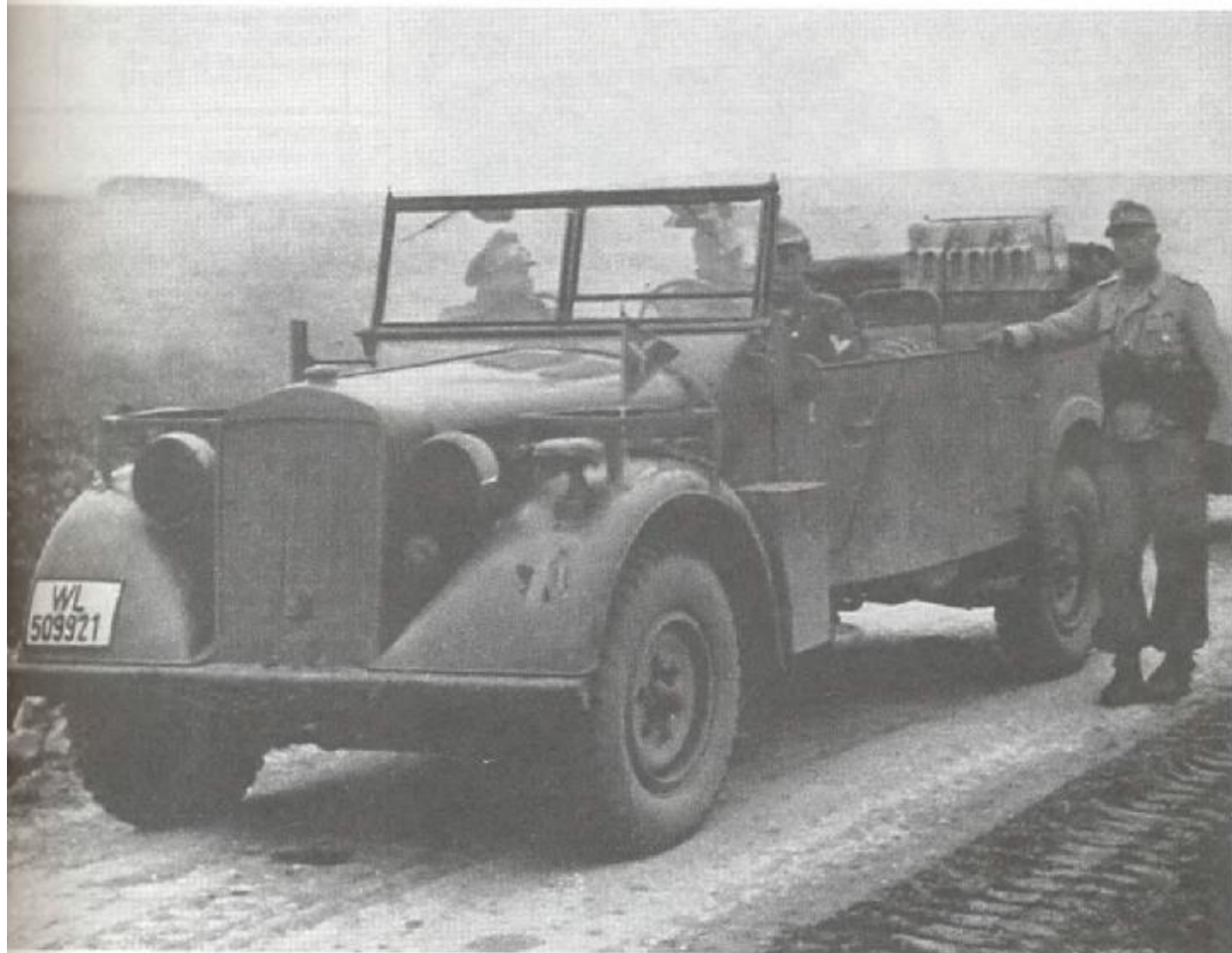


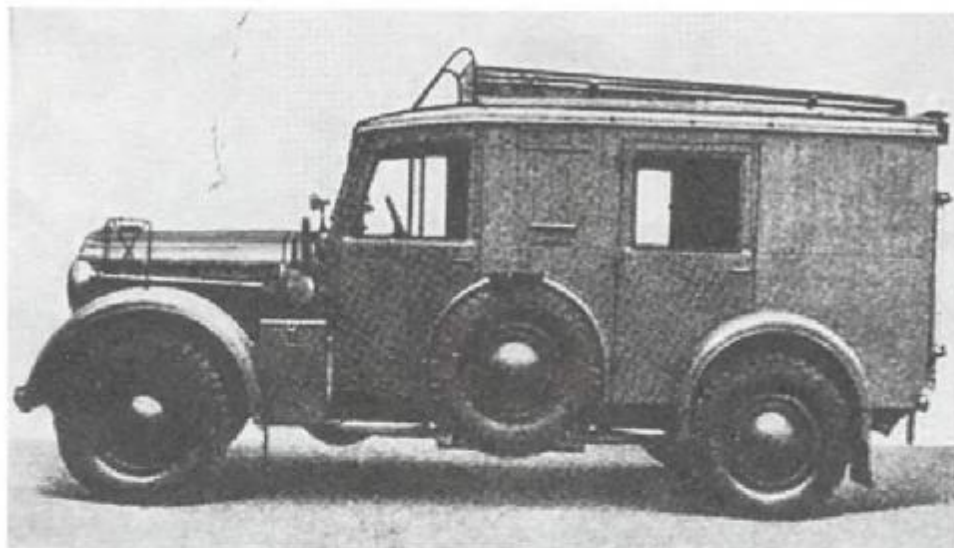


Средний типовой легковой автомобиль Kfz. 15 объездил все фронты и хорошо зарекомендовал себя. Отличительные черты этой старейшей модели: по обе стороны машины установлено по одному вращающемуся запасному колесу. Эти «опорные колеса» должны были препятствовать просадке машины. На нижнем фото: автомобиль категории Kfz. 15 одного из дивизионных командиров проезжает по бревенчатому настилу дороги – излюбленному «дорожному покрытию» у всех древних русских воинов.



В новой конструкции категории Kfz. 15 и 16 отказались от боковых опорных колес. Здесь запасное колесо стоит внутри в кузове, который соответственно значительно шире кузовов более старой модели. На нижней фотографии показана машина Kfz. 16 с закрытым верхом и с весьма удачным в зимних условиях белым маскировочным покрытием.





Легковой автомобиль категории Kfz. 17, использовавшийся преимущественно как небольшой автомобиль радиосвязи, имел шасси среднего типового легкового автомобиля и закрытый кузов, аналогичный тому, какой используется у современных автомобилей с кузовом «универсал». Здесь также была конструкция старого типа (фото вверху) и конструкция нового типа (фото внизу), первая отличалась тем, что по обеим сторонам снаружи были установлены запасные колеса.



### Средние типовые легковые автомобили повышенной проходимости (4 x 4)

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

Коренной подшипник коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка

Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Передача усилия

Сцепление  
Переключение передач  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа

Передаточные числа ПрП

Передаточное число привода

#### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

#### Общие характеристики

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры

#### Шины

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота по оси следа переднего колеса  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Максимальная скорость

Расход топлива на 100 км пути

Запас хода

«Хорх» 901 (1937–1940 гг.), «Вандерер» 901 (1937–1940 гг.)	«Хорх» 901 тип 40 (1940–1943 гг.) «Вандерер» 901 тип 40 (1940–1941 гг.)	«Хорх» 901 тип 40 кабриолет (1940–1942 гг.)	«Опель» тип mPI (1940–1943 гг.) «Вандерер» тип 40 (1942–1943 гг.)
<p>«Хорх» V8 – 3,5 л 8V 60° 78 x 92 мм 3517 (налог. 3492) см<sup>3</sup> 80 л. с. при 3600 об/мин 21,2 кгс · м при 1800 об/мин 1,63 2 КПП «Солекс» 30 BFH C1 Горизонтальные Центральный распредвал Привод ТРЦ 3</p>	<p>«Хорх» V8 – 3,5 л V8 78 x 100 мм 3823 (налог. 3796) см<sup>3</sup> 90 л. с. при 3600 об/мин 23,4 кгс · м при 1800 об/мин 1,61 2 КПП «Солекс» 30 BFH C1 Горизонтальные Центральный распредвал Привод ТРЦ 3</p>	<p>«Опель» 3,6 л 6 (ряд) 90 x 95 мм 3626 (налог. 3601) см<sup>3</sup> 68 л. с. при 2800 об/мин 20 кгс · м при 1800 об/мин 1,6 1 КПП «Солекс» 35 J FP Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 4</p>	
<p>Насос, 20,5 л воды Циркуляция под давлением, 7,5 л масла 2 · 6 В; 75 А · ч   1 · 12 В; 75 А · ч 130, 300 или 600 Вт 1,8 л. с.</p>	<p>Насос, 20,5 л воды Циркуляция под давлением, 7,5 л масла 1 · 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.</p>	<p>Насос, 13,5 л воды Циркуляция под давлением, 5 л масла 2 · 6 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.</p>	
<p>ПП, неотключаемый по одному БД сзади и в ПрП ОСС Два РПП в кабине 4 передачи + ПрП Без синхронизации</p>			
<p>ZF Kb 30 D I. 5,488 II. 3,115 III. 1,803 IV. 1,000</p>	<p>«Прометеус» AGN 8 I. 4,52 II. 2,82 III. 1,38 IV. 1,00</p>	<p>«Прометеус» AGN 18 I. 5,47 II. 2,81 III. 1,56 IV. 1,00</p>	<p>ZF AK 4 S 30 I. 3,77 II. 2,10 III. 1,36 IV. 1,00</p>
<p>При нормальных условиях – 1,097, при движении вне дорог – 1,69</p>		<p>При нормальных условиях – 1,097, при движении вне дорог – 2,018</p>	<p>При нормальных условиях 1,097, при движении вне дорог – 1,69</p>
<p>5,285 (37/7) или 5,375 (43/8)</p>	<p>5,285 или 5,375</p>	<p>5,285</p>	
<p>Рама коробчатого профиля, цельнометаллический кузов Сдвоенные ПРНП колес, по две ВП на каждое колесо Сдвоенные ПРНП колес, по две ВП на каждое колесо Передних колес: червяк «ZF-Росс» или шпindelь «Фульмина» Гидравлический, 4 колеса, Ø барабана 350 мм, ширина 50 мм Механический (тросовая тяга), задние колеса</p>			
<p>3100 мм 1532/1532 мм Кюбельваген: 4700 x 1860 x 2070 мм Автомобиль радиосвязи: 4800 x 1800 x 1850 мм 190–18 внедорожные 250 мм 500 мм</p>	<p>3100 мм 1532/1532 мм Кабриолет: 4800 x 1860 x 1930 мм 190–18 внедорожные 250 мм 500 мм</p>	<p>3100 мм 1532/1532 мм Кюбельваген: 4700 x 1860 x 2070 мм 190–18 внедорожные 250 мм 500 мм</p>	
<p>14 м 2700 кг 3300, автомобиль радиосвязи 3680 кг 600 кг; автомобиль радиосвязи 980 кг По дороге – 90 км/ч, вне дорог – 50 км/ч</p>	<p>14 м 3080 кг 3400 кг 320 кг По дороге – 95 км/ч, вне дорог – 50 км/ч</p>	<p>14 м 2700 кг 3300 кг 600 кг По дороге – 90 км/ч, вне дорог – 50 км/ч</p>	
<p>По дороге – 26 л, вне дорог – 36 л</p>	<p>По дороге – 26 л, вне дорог – 36 л По дороге – 420 км, вне дорог – 300 км</p>	<p>По дороге – 24 л, вне дорог – 34 л По дороге – 450 км, вне дорог – 320 км</p>	
<p>По дороге – 420 км, вне дорог – 300 км</p>			

Соответствующие кабриолеты (уже без боковых опорных колес, однако пока еще с нейтральной облицовкой радиатора) уже в 1939–1940 гг. были установлены на шасси модели «Хорх» 901 с 3,5-литровым двигателем).



Генерал отдает приказ из командирского кабриолета Kfz. 21 фирмы «Хорх».



Командирский кабриолет «Хорх» в зимнем камуфляже.



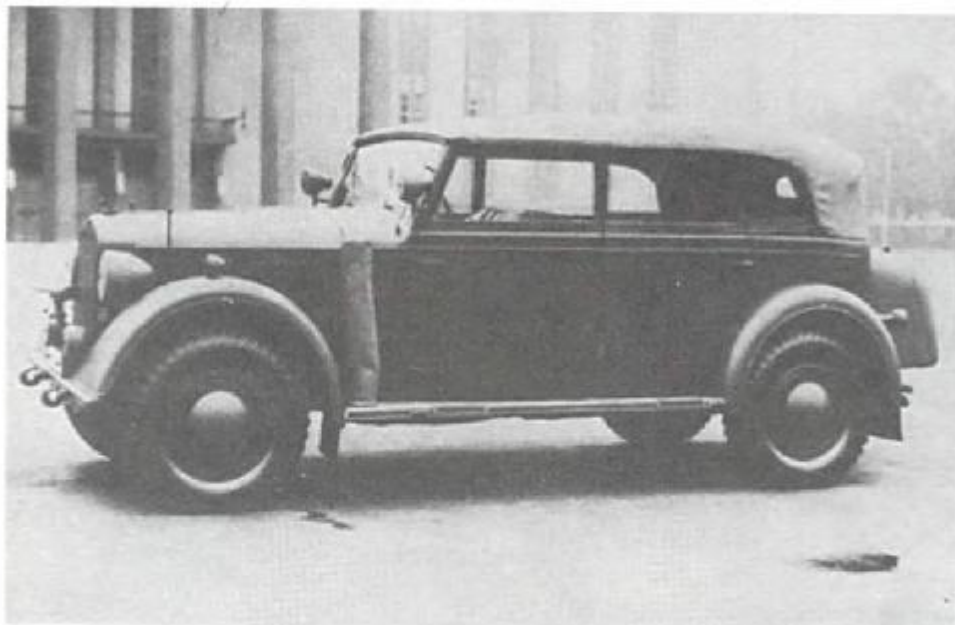
Верховное командование армии принимает полевой парад на Kfz. 21.



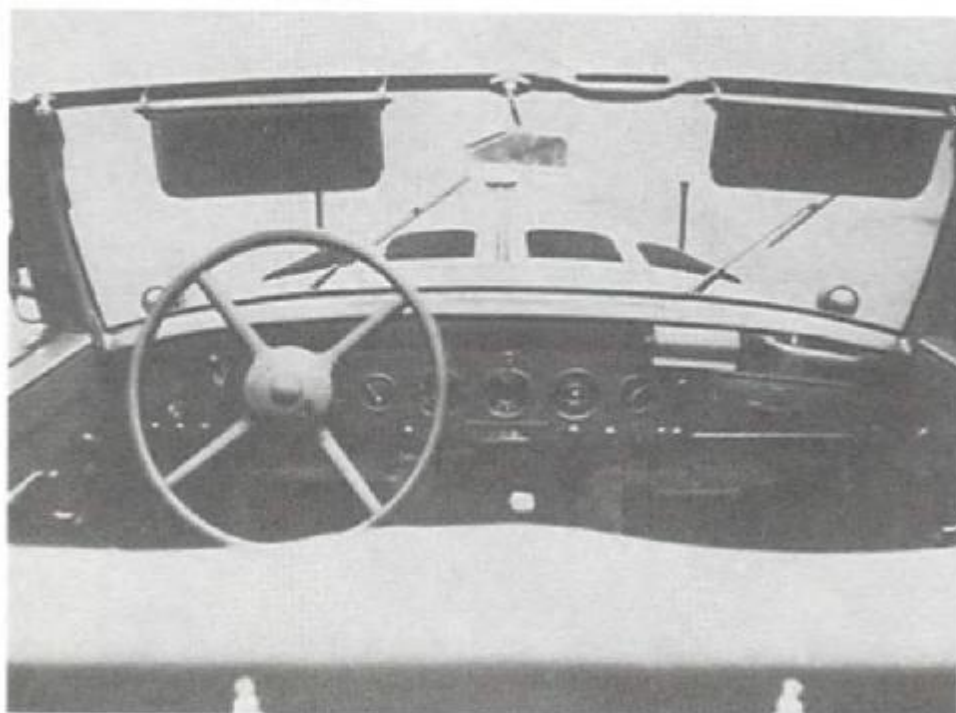
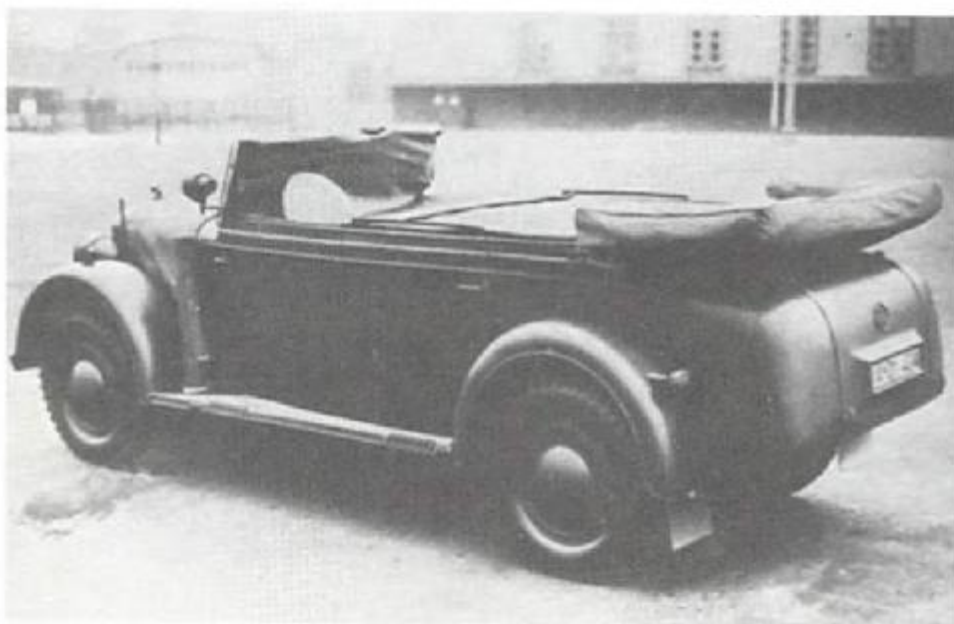
Генерал Гудерман обсуждает обстановку (Россия, 15.09.1941 г.)



Kfz. 21 и Kfz. 15 Гудермана на буксире командирского танка.

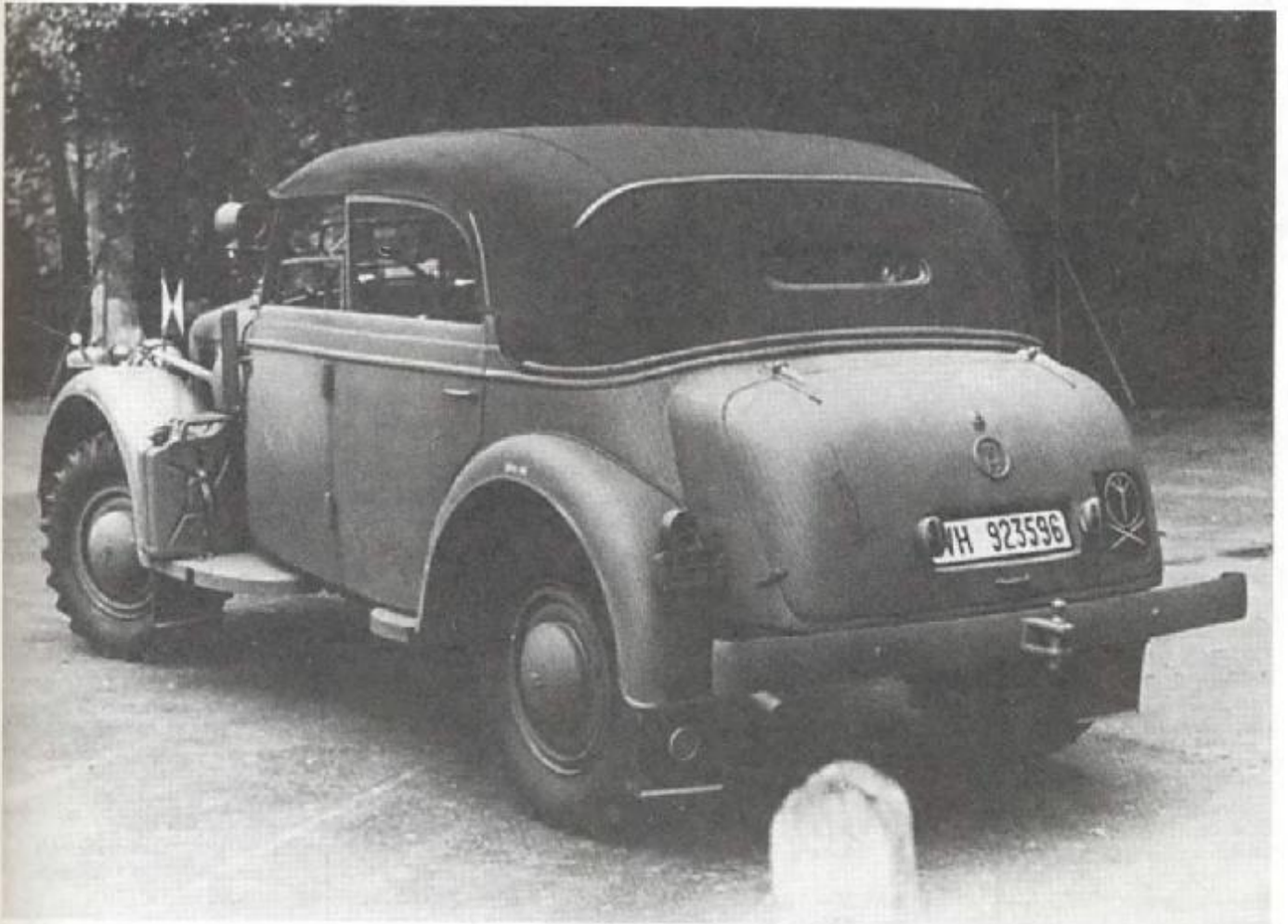
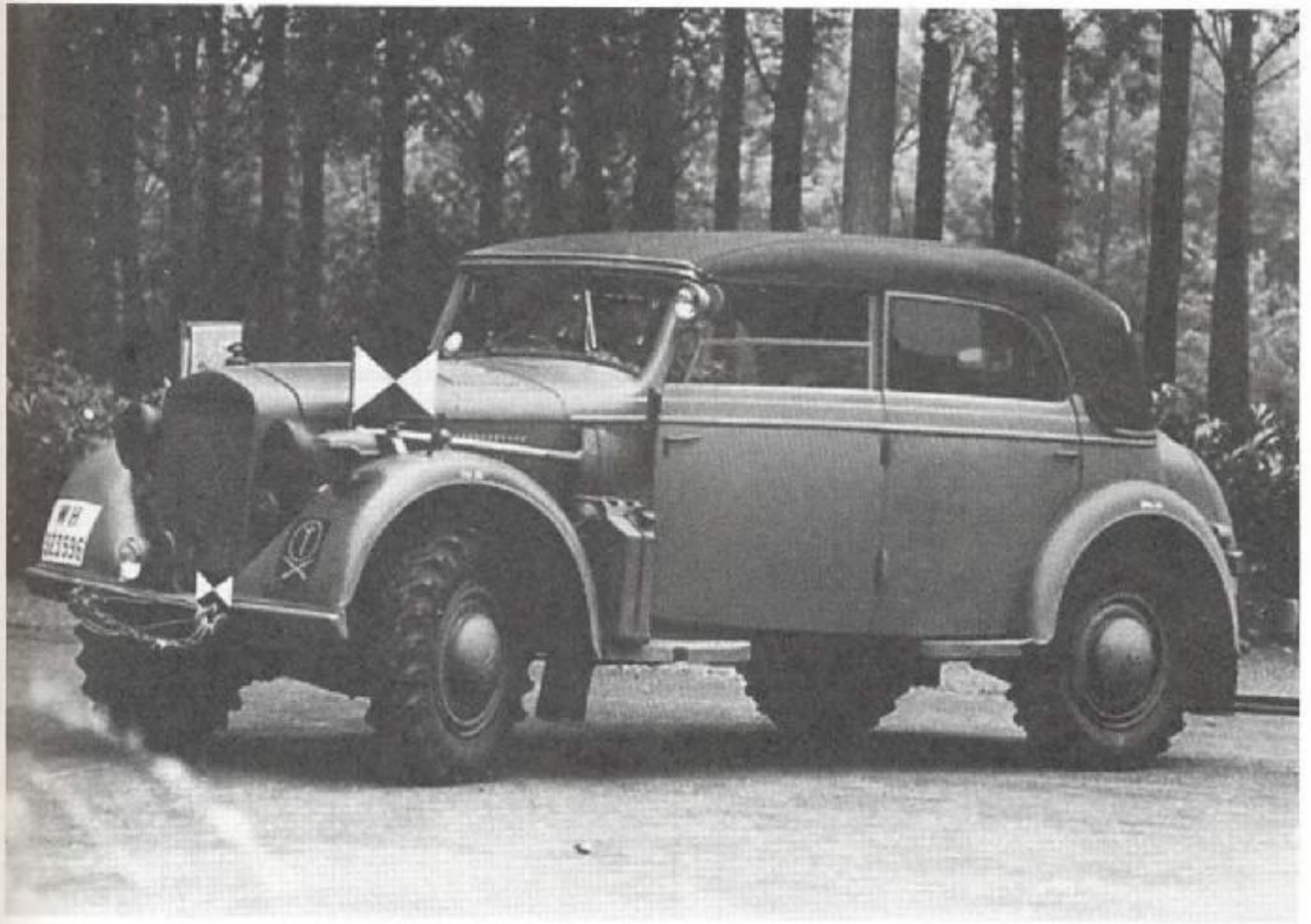


В феврале 1941 г. райхсканцлер поручил фирме «Эрдмани и Росси» изготовить шестиместный туристский автомобиль на базе шасси «Хорх» 901 тип 40. Машина имела пуленепробиваемое ветровое стекло и высоко откидывающееся сиденье пассажира, сидящего рядом с водителем, с тем чтобы в машине можно было стоять. Автомобиль, который так и остался в одном экземпляре, предназначался лично для фюрера. Гитлер однажды появился в этой машине на одном из митингов в Вене. Быть может, какой-то читатель этой книги видел когда-либо этот «Хорх», или, может, кто-то знает, что с машиной произошло и где она осталась?



Два или три автомобиля модели «Хорх» для командного состава с кузовом кабриолет еще существуют, однако в более или менее приличном состоянии имеется лишь один-единственный экземпляр. Речь идет об автомобиле с кузовом фирмы «Глэзер». Машина находится у частного коллекционера во Франции на ходу и пригодна для использования, после того как Андре Лекю (Париж) совершенно блестяще отреставрировал ее.





Тяжелые войсковые легковые автомобили повышенной проходимости (4 x 4)	«Хорх» 108 тип «а» и «b» 1937–1938 гг.	«Хорх» 108 тип «1а» и «1b» 1939–1940 гг.	«Хорх» 108 тип 40 1940–1942 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	«Хорх» V8 – 3,5 л V8 60° 78 x 92 мм 3517 (налог. 3492) см <sup>3</sup> 80 л. с. при 3600 об/мин 21,2 кгс x м при 1800 об/мин 6,3:1	«Хорх» V8 – 3,8 л V8 60° 78 x 100 мм 3823 (налог. 3796) см <sup>3</sup> 81 л. с. при 3600 об/мин 22 кгс x м при 1800 об/мин 5,8:1	«Хорх» V8 – 3,8 л V8 60° 78 x 100 мм 3823 (налог. 3796) см <sup>3</sup> 90 л. с. при 3600 об/мин 23,4 кгс x м при 1800 об/мин 6,1:1
Коренной подшипник коленчатого вала Охлаждение Смазка Аккумуляторная батарея Генератор Стартер <b>Передача усилия</b> Сцепление Переключение передач	2 КП «Солекс» 30 BFH Горизонтальные, центральный распредвал Привод ТРЦ 3 Насос, 23 л воды Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 75 А · ч (слева на раме) 90 (только у первой серии), 130, 300 или 600 Вт 1,8 л. с. ПП, неотключаемый ОСС По одному СД сзади и в коробке передач (тип 40: в промежуточной передаче) По одному РПП в кабине и для останова		
Коробка передач Синхронизация Передаточные числа	5-ступенчатая «Хорх» Без синхронизации На пересеченной местности 6,79 I. 4,53 II. 2,68 III. 1,68 IV. 1,09	5-ступенчатая «Хорх» Без синхронизации На пересеченной местности 6,79 I. 4,53 II. 2,68 III. 1,68 IV. 1,09	5-ступенчатая стандартная Без синхронизации На пересеченной местности 10,9 I. 6,28 II. 4,20 III. 2,46 IV. 1,48 ПрП 1,00
Передаточное число привода <b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес	6,375 (51:8)	6,571 (46:7) Рама коробчатого профиля	5,14 (36:7) или 4,35 (35:8)
Подвеска задних колес Рулевое управление	Командный автомобиль: цельнометаллический кузов Сдвоенный ПРП колес, по 2 винтовые рессоры на колесо Сдвоенный ПРП колес, по 2 винтовые рессоры на колесо		
Ножной тормоз	Червяк «ZF-Росс» 4,25 поворотов рулевого колеса, тип «а»: управление четырьмя колесами с отключаемым управлением задними колесами, тип «b»: только управление передними колесами	Червяк «ZF-Росс» 4,25 поворотов рулевого колеса, тип «1а»: управление четырьмя колесами с отключаемым управлением задними колесами, тип «1b»: только управление передними колесами	Червяк «ZF-Росс» или шпindelь «Фулмина-Мюнц» (Fulmina-Münz) 4,25 поворотов рулевого колеса (только управление передними колесами)
Ручной тормоз	Механический, 4 колеса Механический (тросовая тяга), 4 колеса	Гидравлический, 4 колеса Механический (тросовая тяга), 4 колеса	Гидравлический, 4 колеса Механический (тросовая тяга), 4 колеса
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры	3000 мм 1646/1646 мм Открытый кузов (с верхом): 4850 x 2000 x 2040 мм Закрытый кузов (без антенн): 4850 x 2000 x 2100 мм Диски 7" – 18 плоский обод 210 – 18 внедорожные 250 мм 500 мм		
Колеса Шины Дорожный просвет Глубина преодолеваемого рва Радиус поворота по оси следа переднего внешнего колеса	15,6 м. с управлением четырьмя колесами – 10 м		
Вес шасси/Вес автомобиля Допускаемый общий вес Полезная нагрузка Экипаж Максимальная скорость	2300 кг, с управлением четырьмя колесами – 2400 кг; / 3200 кг, с управлением четырьмя колесами – 3300 кг 4300 кг 1100 кг, с управлением четырьмя колесами – 1000 кг Командный автомобиль 1 + 7 человек 84 км/ч	81 км/ч	Задн. мост 5,14 – 76 км/ч Задн. мост 4,35 – 90 км/ч 55 + 65 = 120 л По дороге – 370 км, вне дорог – 280 км
Топливный бак Запас хода	60 + 60 = 120 л По дороге – 370 км, вне дорог – 280 км	60 + 60 = 120 л По дороге – 370 км, вне дорог – 280 км	55 + 65 = 120 л По дороге – 370 км, вне дорог – 280 км

«Форд» типы EGa, EGb и EGd  
1939–1940 гг.

«Форд» EG тип 40  
1940–1941 гг.

«Форд» V8 – 3,6 л  
V8 90°  
77,8 x 95 мм

3613 (налог: 3560) см<sup>3</sup>  
78 л. с. при 3500 об/мин

6,51:1  
1/сдвоенный КПП «Солекс» 30 FFIK  
Боковые, центральный распредвал  
Привод шестеренчатый  
3

2 насоса, 26 л воды  
Циркуляция под давлением, 5 л масла  
12 В; 75 А · ч (слева на раме)  
130, 300 или 600 Вт  
1,8 л. с.  
ПП, неотключаемый

По одному СД сзади и в коробке передач (тип 40: в ПрП)

По одному РПП в кабине и для останова  
5-ступенчатая стандартная  
Без синхронизации

При движении по пересеченной  
местности 10,9

I. 6,28

II. 4,20

III. 2,46

IV. 1,48

ПрП 1,00

5,14 (36:7)

Рама коробчатого профиля

Командный автомобиль: цельнометаллический кузов

Сдвоенный ПРНП колес, по 2 ВП на колесо

Сдвоенный ПРНП колес, по 2 ВП на колесо

Червяк «ZF-Росс»

4,25 поворотов рулевого колеса  
тип EGa и EGd: управление четырьмя колесами с отключаемым управлением задними колесами, тип EGb: только управление передними колесами  
Гидравлический, 4 колеса  
Механический (тросовая тяга),  
4 колеса

Червяк «ZF-Росс» или шпindelь  
«Фулмина-Мюнц»

4,25 поворотов рулевого колеса  
(только управление передними колесами)

Гидравлический, 4 колеса  
Механический (тросовая тяга),  
4 колеса

3000 мм  
1646/1646 мм

Открытый кузов: 4850 x 2000 x 2400 мм

Закрытый кузов: 4850 x 2000 x 2100 мм

Диски 7" – 18 плоский обод

210–18 внедорожные

250 мм

500 мм

15,6 м, с управлением четырьмя колесами – 10 м

4300 кг

1100 кг, с управлением четырьмя колесами – 1000 кг

Командный автомобиль 1 + 7 человек

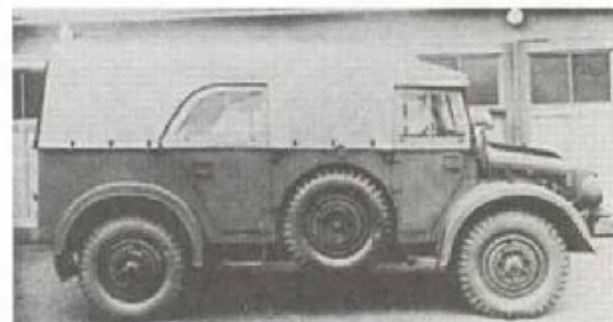
85 км/ч

55 + 65 = 120 л

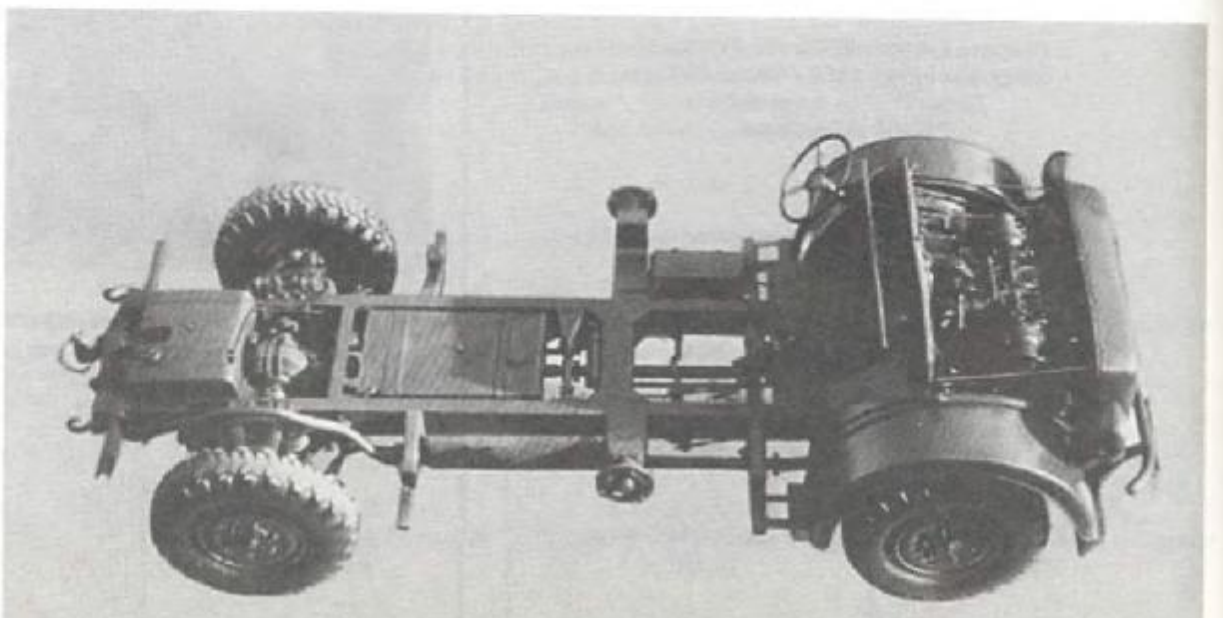
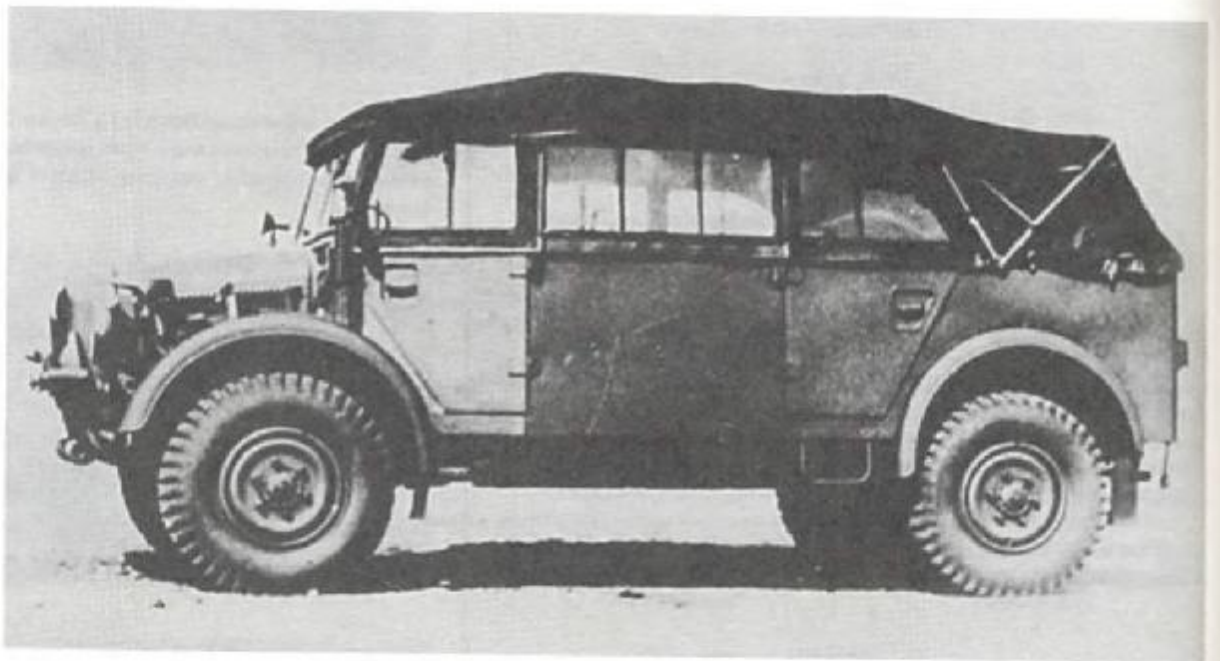
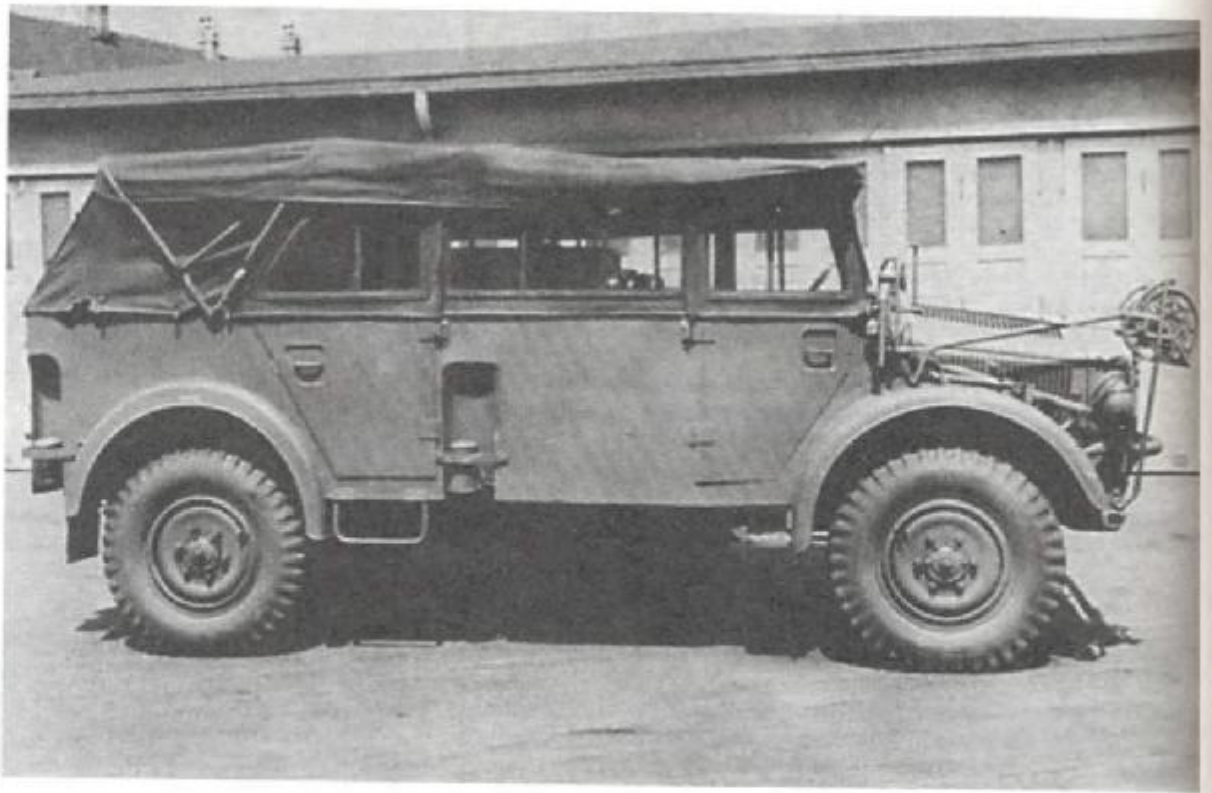
По дороге – 330 км, вне дорог – 280 км



Шасси тяжелого военного легкового автомобиля: ходовые испытания при движении по пересеченной местности модели «Хорх» в окрестностях Цвиккау.



Прототип тяжелого военного легкового автомобиля: лишь верх не соответствует еще серийному изделию.



Тяжелый войсковой легковой автомобиль (тип 40) в качестве машины для прокладки телефонного кабеля.



Тяжелый войсковой легковой автомобиль (тип 40) в качестве группового автомобиля категории машин 18.

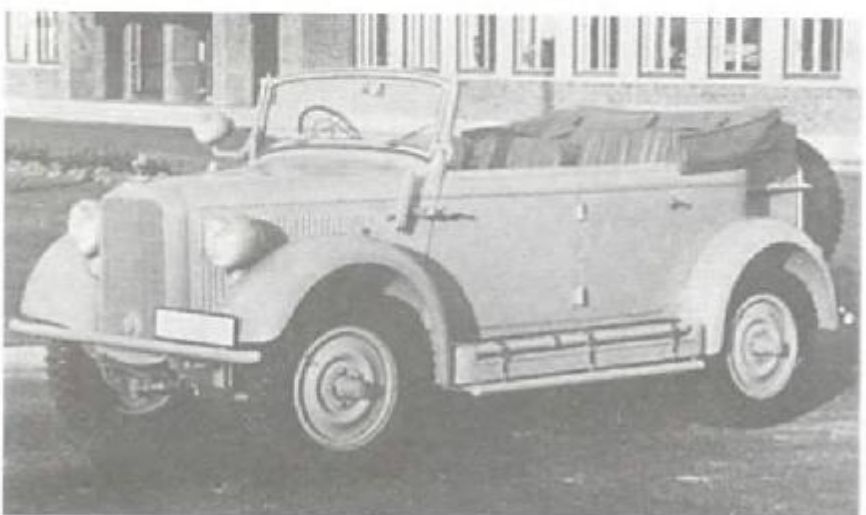


Тяжелый войсковой легковой автомобиль (тип 40) в качестве группового автомобиля категории машин 18.

Тяжелый войсковой легковой автомобиль. Шасси (более старая конструкция).



Тяжелый войсковой легковой автомобиль в качестве санитарной машины категории 31.

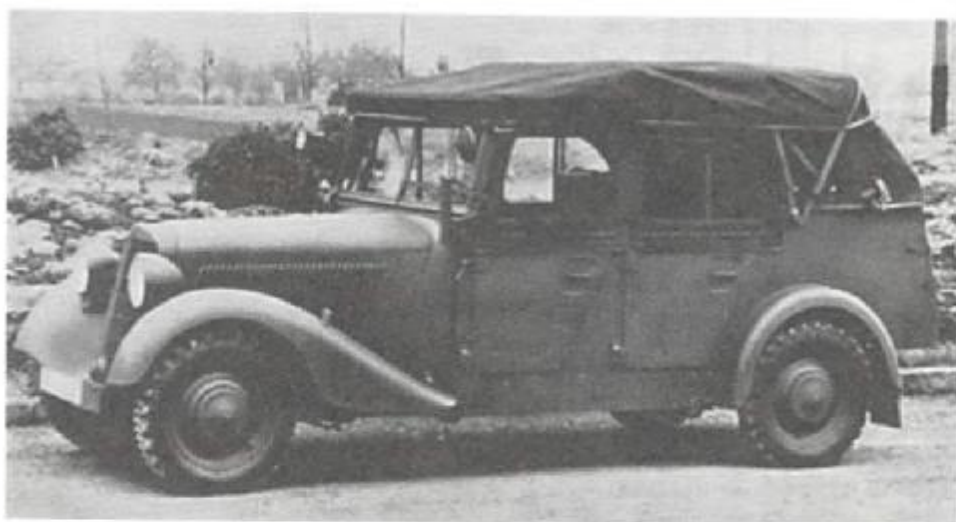
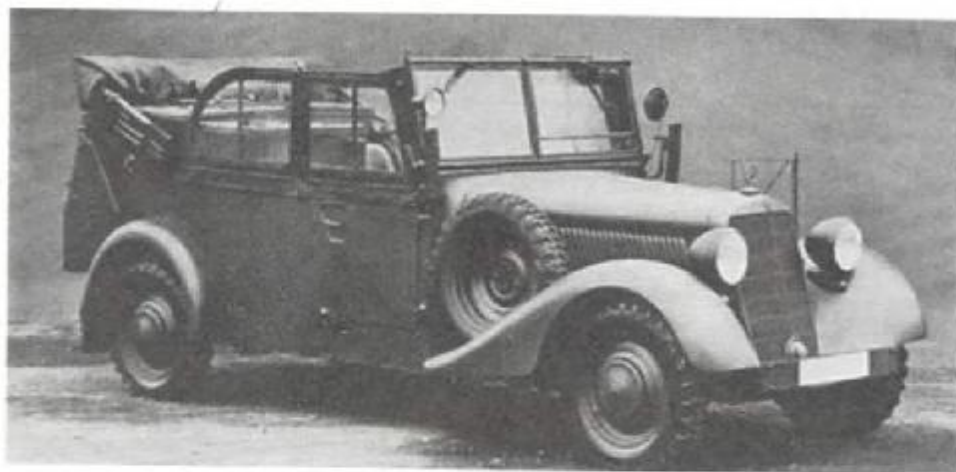


И в то время фирма «Даймлер-Бенц» имела обыкновение в качестве альтернативы конструкциям автомобилей для вермахта разрабатывать свои собственные конструкции. Однако кубелевагены «Мерседес-Бенц» тип 170 VG и тип 170 VL (на двух верхних фотографиях) остались практически совершенно неизвестными, хотя, по-видимому, в 1935 и 1936 гг. примерно 100 единиц обеих моделей были поставлены вермахту. Модель 170 VL отличалась от своего предшественника главным образом наличием рулевого управления четырьмя колесами. Приводом на все колеса были оснащены обе модели.



И напротив, общественности был довольно хорошо знаком выпущенный в 1937 г. автомобиль повышенной проходимости марки «Мерседес-Бенц» тип G5 (4 цилиндра, 2 л, 45 л. с.), из которых вермахт взял себе, однако, лишь несколько экземпляров. До 1941 г. было произведено в общей сложности 378 этих машин, большая часть которых пошла на экспорт. Серийно выпускались три конструкции кузовов, в частности кузовообразный кузов для нужд вермахта (фотографии в центре), кабриолет в качестве «охотничьей машины» (нижнее фото) и упрощенный кузовообразный кузов для полиции и для партийных организаций. Подобный кубелеваген упрощенной конструкции после войны ходил по дорогам еще добрых два десятка лет в горной стране Берхтесгадена.

Легкий автомобиль повышенной проходимости	«Мерседес-Бенц» тип 170 VG, 1935 г.	«Мерседес-Бенц» тип 170 VL 1936 г.	«Мерседес-Бенц» тип G5 1937–1941 гг.
<b>Двигатель</b>	«Даймлер-Бенц» M 28 II	«Даймлер-Бенц» M 136 MIL	«Даймлер-Бенц» M 149 II
Число цилиндров	4 (ряд)	4 (ряд)	4 (ряд)
Диаметр цилиндра x ход поршня	73,5 x 100 мм	73,5 x 100 мм	82 x 95 мм
Рабочий объем	1697 см <sup>3</sup>	1697 см <sup>3</sup>	2006 см <sup>3</sup>
Мощность	38 л. с. при 3400 об/мин	38 л. с. при 3400 об/мин	45 л. с. при 3700 об/мин
Крутящий момент	10,4 кгс x м при 1800 об/мин	10,4 кгс x м при 1800 об/мин	12,8 кгс x м при 1800 об/мин
Сжатие	1:6,5	1:6,5	1:6,5
Карбюратор, кол-во/тип	1/КГП «Солекс» 30 BFRV	1/КГП «Солекс» BFLV	1/КГП «Солекс» 35 BFLVS
Клапаны	Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод 3	Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод 3	Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод 3
Коренной подшипник коленчатого вала			
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос	Вода/насос
Смазка	Циркуляция под давлением	Циркуляция под давлением	Циркуляция под давлением
Аккумуляторная батарея	6 В; 75 А · ч	6 В; 75 А · ч	6 В; 105 А · ч
Генератор	90 Вт	90 Вт	90 Вт
Стартер	0,6 л. с.	0,6 л. с.	0,8 л. с.
<b>Передача усилия</b>	ПП	ПП	ПП
Сцепление	Отключаемый ППК	ОСС	3 СД
Переключение передач	ОСС	ОСС	ОСС
Коробка передач	2 РПП в кабине	РПП в кабине	РПП в кабине
Синхронизация	5-ступенчатая Без синхронизации	4-ступенчатая Без синхронизации	5-ступенчатая Без синхронизации
Передаточные числа	I. 7,37 II. 4,22 III. 2,60 IV. 1,30 V. 1,00	I. 7,22 II. 4,82 III. 2,26 IV. 1,18 V. 0,885	I. 7,22 II. 4,82 III. 2,26 IV. 1,18 V. 0,885
Передаточное число привода	6,80	7,22	6,86
<b>Ходовая часть</b>	X-образная рама из овальных труб	X-образная рама из овальных труб	Рама корыччатого профиля
Подвеска передних колес	2 ПР	2 ПР	Двойной ПРП и ВП
Подвеска задних колес	ВМКП, ВП	ВМКП, ВП	Двойной ПРП и ВП
Рулевое управление	Типа «винт – гайка – кривошип»	Типа «винт – гайка – кривошип» управления четырьмя колесами Отключаемое управление задними колесами	Типа «винт – гайка – кривошип» управления четырьмя колесами Отключаемое управление задними колесами
Ножной тормоз	Гидравлический, 4 колеса	Гидравлический, 4 колеса	Гидравлический, 4 колеса
Ручной тормоз	Механический, задние колеса	Механический, приводной вал	Механический, приводной вал
<b>Общие характеристики</b>			
База	2600 мм	2525 мм	2530 мм
Колея передних/задних колес	1320/1310 мм	1320/1310 мм	1422/1422, а также 1410/1410 мм
Габаритные размеры	4080 x 1570 x 1600 мм	4065 x 1570 x 1610 мм	3990 x 1680 x 1900 мм
Колея	СШД, 3,25 D–18	СШД, 3,25 D–18	СШД 28 x 5
Шины	5,25–18	5,25–18	6,00–18 SS внедорожные
Дорожный просвет	200 мм	215 мм	250 мм
Диаметр поворота по следу переднего внешнего колеса	10,8 м	При управлении: передними колесами – 11 м, 4 колесами – 7 м	При управлении: передними колесами – 12 м, 4 колесами – 7 м
Вес автомобиля	1210 кг	1220 кг	1880 кг
Допустимый общий вес	1700 кг	1720 кг	2150 кг
Полезная нагрузка	490 кг	500 кг	270 кг
Экипаж	1 + 3 человека	1 + 3 человека	1 + 3 человека
Максимальная скорость	5-ступенчатая передача 90 км/ч 55 км/ч	4-ступенчатая передача 110 км/ч 60 км/ч	85 км/ч 30 км/ч
	с приводом на 4 колеса	С управлением 4 колесами – 30 км/ч	С управлением 4 колесами – 30 км/ч
Топливный бак	50 л	50 л	50 л
Запас хода	По дороге – 380 км	По дороге – 380 км	По дороге – 280 км, вне дорог – 180 км



В связи с тем, что, с одной стороны, легкие типовые автомобили отказывали в работе, а с другой – кюбельвагены еще не имелись в достаточном количестве, стали широко использовать машины «Мерседес-Бенц» тип 170 V в качестве кюбельвагенов. После кюбельвагена это был второй по количеству изготавливаемых легковых автомобилей для нужд вермахта и в плановых позициях он проходил как автомобиль категории Kfz. 2, 2/40 и 3. Машина эта была мало пригодна для движения по пересеченной местности, тем не менее она в полной мере компенсировала отдельные недостатки своим отличным качеством и надежностью. Модель 170 V была хорошим, надежным автомобилем, можно сказать даже – просто идеальной машиной для ведения боевых действий. Будучи таковым, он в любом случае решал проблему, поскольку «в верхах», разумеется, никогда не считали, что легкие войсковые автомобили окажутся такими уж неприемлемыми.



**Легкий автомобиль (4 x 2)  
«Мерседес-Бенц» тип 170 VK,  
1938–1942 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренной подшипник коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

«Даймлер-Бенц» M 136  
4 (ряд)  
73,5 x 100 мм  
1697 см<sup>3</sup>  
38 л. с. при 3400 об/мин  
10,4 кгс · м при 1800 об/мин  
1:6,5  
1/КГП «Солекс» 30 BFLVS  
Боковые, боковой распредвал, шестеренчатый привод  
3  
Насос, 11 л воды  
Циркуляция под давлением, 6 л масла  
12 В; 65 А · ч (под сиденьем водителя)  
90 или 130 Вт  
1 л. с.

**Передача усилия**

Сцепление  
Переключение передач  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа

Привод на задние колеса  
ОСС  
РПП в кабине  
4-ступенчатая, ZF AKS 15  
I–IV  
I. 4,025  
II. 2,28  
III. 1,42  
IV. 1,00  
4,125

Передаточное число привода

**Ходовая часть**

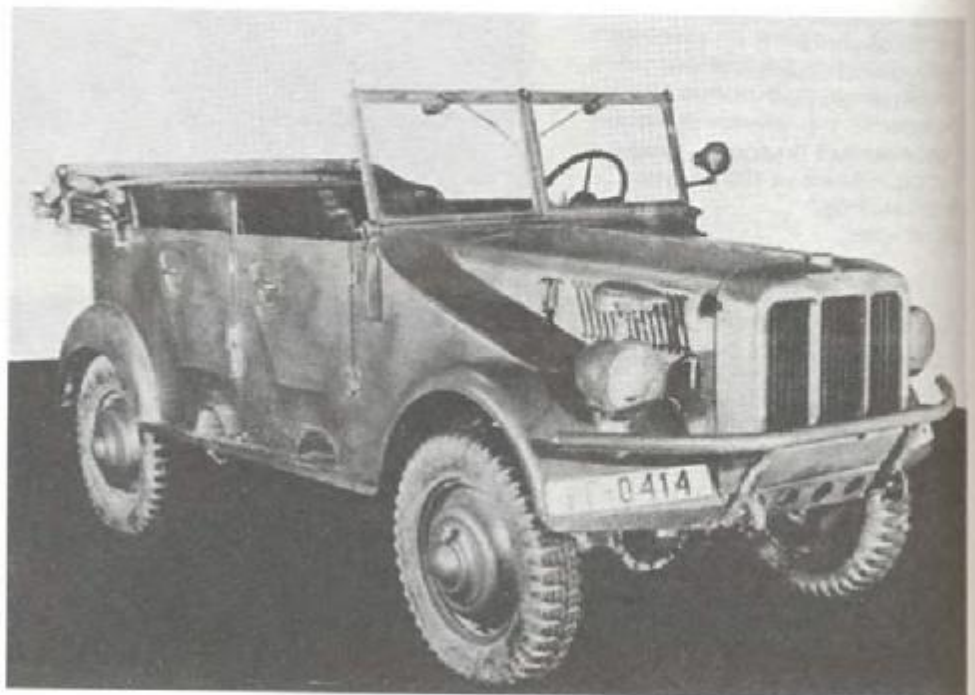
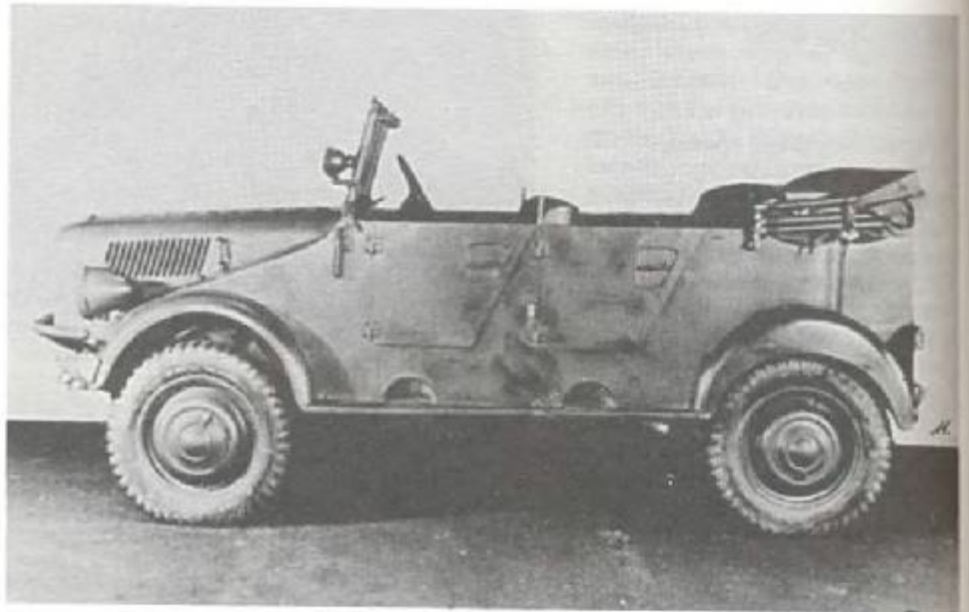
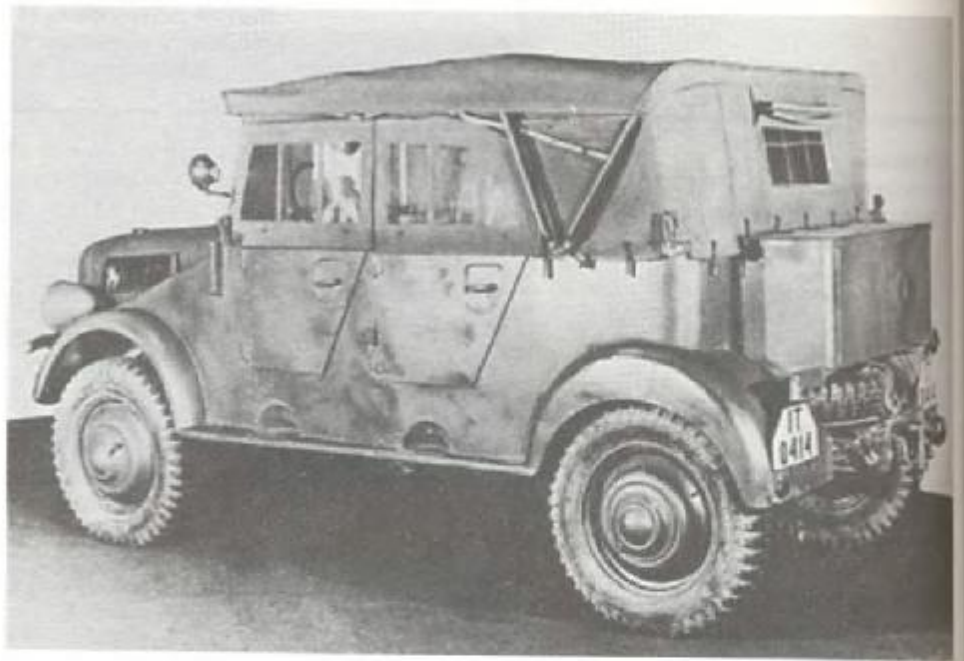
Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Подача смазочного материала

X-образная рама из труб овального сечения  
2 ПР  
ВМКП и ВП  
Червяк «ZF-Росс»  
Гидравлический, 4 колеса  
Тросовая тяга, задние колеса  
Централизованная

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры (с верхом)  
Колеса  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого рва  
Диаметр поворота автомобиля по оси  
следа переднего колеса  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Экипаж  
Максимальная скорость  
Расход топлива на 100 км пути  
Топливный бак  
Запас хода

2845  
1310/1870 мм  
4100 x 1690 x 1830 мм  
СШД 3,25 D x 16  
5,25–16 внедорожные  
200 мм  
400 мм  
11 м  
1235 кг  
1660 кг  
425 кг  
1 + 2 человека (ящик для оборудования и инвентаря сзади справа)  
80 км/ч  
По дороге – 13 л  
43 л (в моторном отделении)  
По дороге – 330 км



Для общественности остался совершенно неизвестным автомобиль марки «Адлер» V40T. Разработанный по заказу люфтваффе автомобиль повышенной проходимости с приводом на все колеса предназначался для перевозки грузов. Его намеревались использовать на полевых аэродромах, причем как в тропиках, так и в арктических условиях. От машины требовалась оптимальная проходимость в условиях пересеченной местности, которую удалось достигнуть с помощью системы регулирования давления в колесах. Во время испытаний в зимних условиях в составе вермахта в местечке Св. Йоханн машина преодолела все подъемы на испытательном отрезке пути без цепей противоскольжения, в то время как все остальные машины двигались с цепями противоскольжения. Изюминка машины – замкнутая система охлаждения, которая обеспечивала надежность работы в равной степени, как в условиях жары, так и при морозе. Зимой 1941/42 г. Верховное командование вермахта подыскивало подходящий автомобиль повышенной проходимости для инспекционной поездки райхсминистра Тодта на Восточный фронт. Выбор пал на «Адлер» V40T, который в таких обстоятельствах очень хорошо зарекомендовал себя. Министр добрался до глубоко заснеженной линии фронта, в 30 км от Москвы. Однако в Берлин он возвратился самолетом, на котором 8 февраля 1942 г. разбился насмерть. Автомобиль повышенной проходимости «Адлер» вернулся на завод целым и невредимым. К тому времени были изготовлены 6 машин установочной серии, предназначавшиеся для демонстрации военной техники в Африке. Они были отправлены воздушным путем через Средиземное море, однако лишь частично достигли своей цели. Впоследствии об этих автомобилях повышенной проходимости марки «Адлер» не поступало никаких сведений.

**Средний легковой автомобиль повышенной проходимости (4 x 4) «Адлер V40T»  
Прототип 1941 г.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

«Адлер» 2,5 л  
6 (ряд)  
71 x 105 мм

2494 см<sup>3</sup>  
55 л. с. при 3500 об/мин  
1:6,25  
1/КПП «Солекс» 35 JFP II  
Боковые  
Боковой распредвал  
Привод шестеренчатый  
4

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

Вода/насос  
Сухой картер  
12 В; 50 А + ч  
130 Вт  
0,8 л. с.

**Передача усилия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа

ПП  
1 СД  
ОСС  
РПП в кабине  
Пятиступенчатая коробка передач  
Без синхронизации  
I. 7,60, II. 4,76, III. 2,53, IV. 1,69, V. 1,00  
ПрП 1,40  
4,44

Передаточное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Смазка

Рама коробчатого профиля  
Цельнометаллический кузов  
Жесткий мост, с продольными торсионами  
Жесткий мост, с продольными торсионами «ZF-Росс»  
Гидравлический, 4 колеса, Ø барабана 325 мм  
Механический, задние колеса  
Централизованная подача смазочного материала

**Общие характеристики**

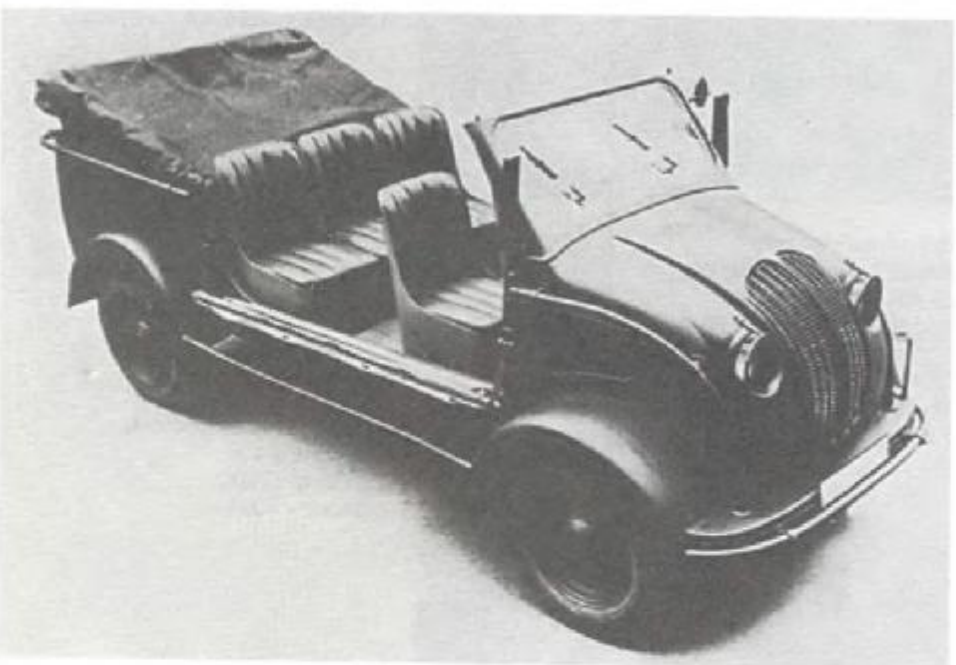
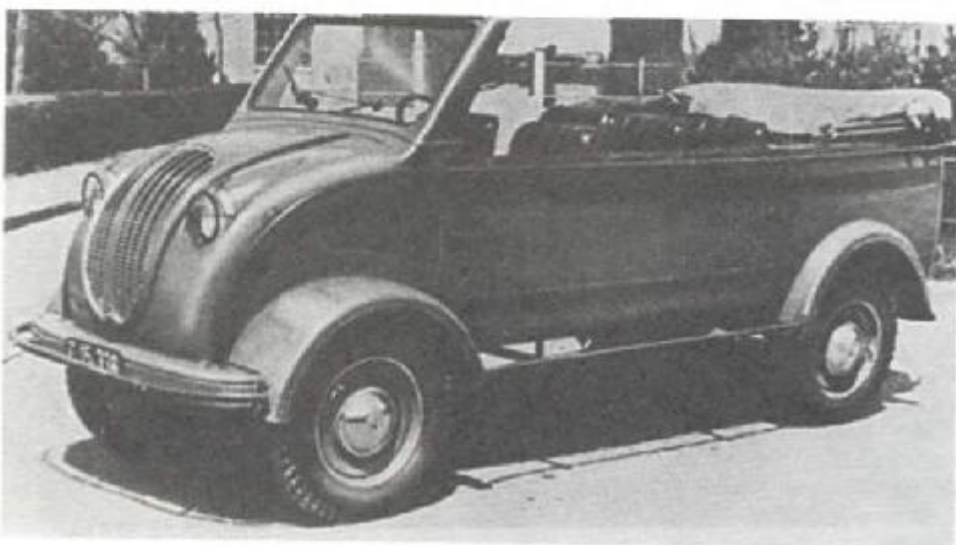
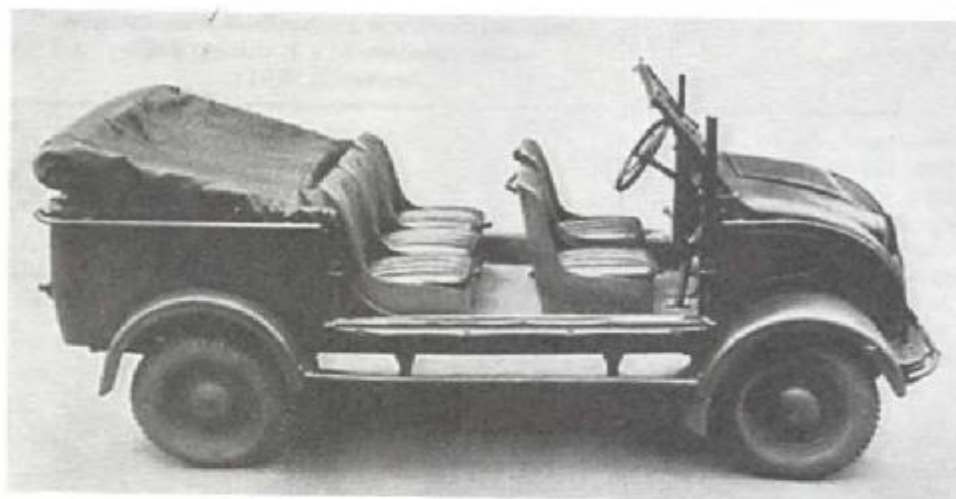
База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Шины

2500 мм  
1480/1480 мм  
4300 x 1970 x 2120 мм  
В тропическом исполнении – 8,25–17,  
В арктическом исполнении – 7,50–17  
240 мм

Дорожный просвет  
Диаметр поворота по оси следа переднего колеса  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Максимальная скорость  
Топливный бак

12 м  
1850 кг  
3000 кг  
1150 кг  
93 км/ч  
50 + 100 л (перед задним мостом)  
+ 6 канистр = 120 л  
По дороге – 1200,  
вне дорог – 800 км

Запас хода



По всей вероятности, только в австрийских подразделениях вермахта был использован автомобиль «Штайр» тип 250. С 1938 по 1940 г. было изготовлено по меньшей мере 1200 единиц этой машины. Эта модель появилась из обычной малолитражки «Штайр» тип 50, и у нее также был двигатель с оппозитным расположением цилиндров обычной конструкции, 1,2-литровый, четырехцилиндровый, мощностью 25 л. с. Хотя «Штайр» 250 не соответствовал предусмотренному для этого порядку величин, он использовался главным образом как машина Kfz. 15.

#### Легкий автомобиль (4 x 2)

##### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

##### Передача усилия

Коробка передач

Передаточные числа

Передаточное число привода

##### Ходовая часть

Подвеска передних колес

Подвеска задних колес

Рулевое управление  
Ножной тормоз

Ручной тормоз действует на

##### Общие характеристики

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры (с верхом)  
Шины  
Дорожный просвет  
Диаметр поворота по следу переднего колеса  
Вес автомобиля  
Допускаемый общий вес  
Полезная нагрузка  
Максимальная скорость  
Расход топлива на 100 км  
Запас хода

«Опель» Р4 (мотосирена) 1937–1938 гг.	«Штайр» тип 250 1938–1940 гг.	«Шкода Популар» 1100 1939–1942 гг.	«Татра» тип 57 К 1941–1943 гг.
«Опель» 1,3 л 4 67,5 x 90 мм 1279 см <sup>3</sup> 26 л. с. при 3400 об/мин	«Штайр» 4 (оппозитн.) 64 x 90 мм 1158 см <sup>3</sup> 25 л. с. при 3600 об/мин	«Шкода» 4 68 x 75 мм 1089 см <sup>3</sup> 32 л. с. при 3500 об/мин	«Татра» 4 (оппозитн.) 73 x 75 мм 1256 см <sup>3</sup> 23 л. с. при 3000 об/мин
1:6 1/«Опель» Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 3	1:5,8 1/«Солекс» 30 BFRH Вертикальные Центральный распредвал Привод шестеренчатый 2	1:6,3 1/«Зенит» Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 3	1:5,0 1/«Солекс» 30 BFVL Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 2
Вода/насос	Вода/термосифон 12 В; 40 А · ч 95 Вт	Вода/насос 6 В; 60 А · ч 130 Вт	Воздух/вентилятор 6 В; 60 А · ч 130 Вт
Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая	Привод на задние колеса. СД ОСС полувлажное РПП в кабине 4-ступенчатая + ПрП I. 4,83 II. 2,98 III. 1,73 IV. 1,00 ПрП по дороге 1,00 ПрП вне дорог 2,45 6,29	Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая передача	Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая передача I. 4,20 II. 2,76 III. 1,65 IV. 1,00  4,727
Рама коробчатого профиля Цельнометаллический кузов Жесткие ПЭР	Рама коробчатого профиля Цельнометаллический кузов Жесткие ПЭР Жесткие ЧЭР	Раздвоенная трубчатая хреб- товая рама Цельнометаллический кузов ПРНП колес, 1 ПР внизу ВМКП, 1 ПР	Хребтовая рама Цельнометаллический кузов 2 ПР ВМКП, 1 ПР
РУ с червячным механизмом Механический на 4 колеса	РУ с червячным механизмом Гидравлический на 4 колеса	РУ с реечным механизмом Гидравлический на 4 колеса	РУ с реечным механизмом Механический, с тросовой тягой на 4 колеса Задние колеса
4 колеса	Задние колеса	Задние колеса	Задние колеса
2460 мм 1200/1200 мм 4100 x 1500 x 1700 мм 5,25–16	2600 мм 1380/1340 мм 4200 x 1700 x 1800 мм 5,25–17 200 мм 12 м	2485 мм 1200/1250 мм 4000 x 1500 x 1560 мм 5,25–18 200 мм 11 м	2550 мм 1220/1200 мм 3980 x 1550 x 1690 мм 6,00–16 внедорожные 220 мм 13 м
930 кг 1365 кг 435 кг 85 км/ч По дороге – 10 л По дороге – 250 км	1650 кг  75 км/ч По дороге – 11,5 л По дороге – 400 км	950 кг  100 км/ч По дороге – 10,5 л По дороге – 330 км	970 кг 1390 кг 420 кг 90 км/ч По дороге – 10 л По дороге – 380 км

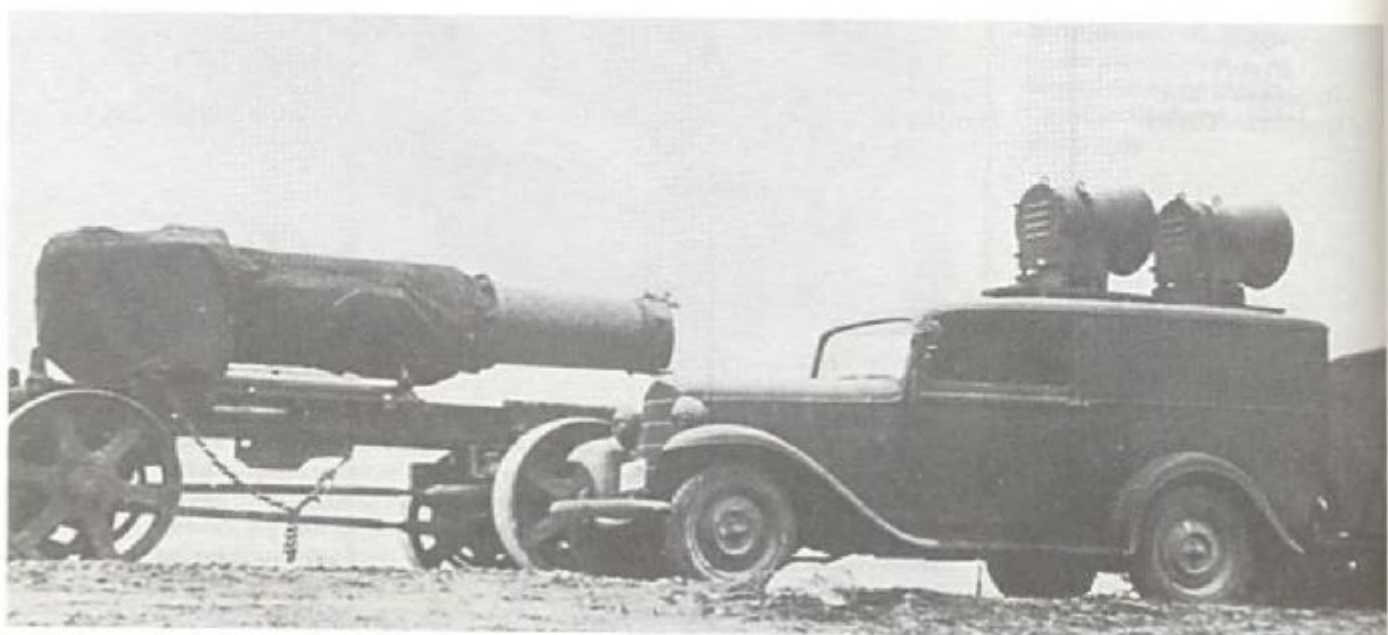


Вряд ли кто-либо знал, что автомобиль «Опель» Р4 встречался чаще, чем кубельвагены. В составе вермахта он использовался только лишь для тыловых служб, в частности в качестве автомобиля, оснащенного сиреной. И напротив, в качестве боевой машины модель «Опель» Р4 находили в армиях союзников, например у болгар. Автомобиль имел 1,3-литровый двигатель и усиленное шасси от обычного автомобиля-фургона.

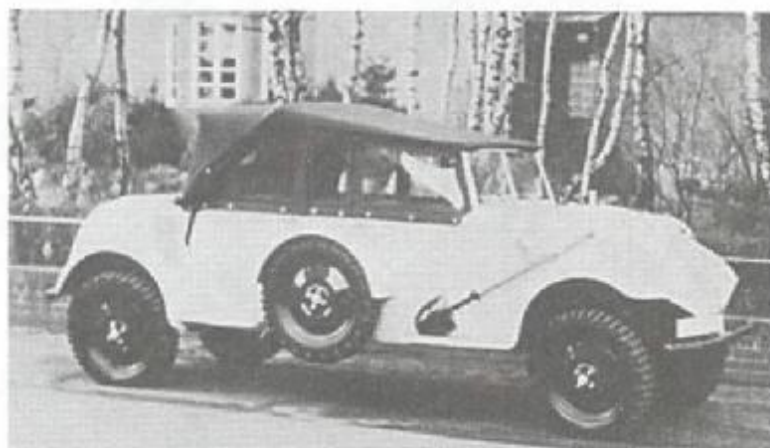
К началу войны даже старые 1,2-литровые автомобили-фургоны были переоборудованы в кубельвагены. Они входили в состав пехотных подразделений. Подобные автомобили являлись в той или иной мере определенным подспорьем, обладая тем не менее просто невероятной прочностью и надежностью.

Обычные автомобили-фургоны марки «Опель» использовались подчас без всякого переоборудования, такими, какими они были. Так, например, в качестве машин с установленными на них громкоговорителями для целей пропаганды или в качестве вспомогательных средств военного руководства.

Вермахт не пренебрегал даже обычными имеющимися в продаже марками «Кадет» (Kadet) и «Олимпия» (Olympia) фирмы «Опель» с кузовами седан (лимузины). Их можно было встретить во всех тыловых службах, в тыловых и транспортных подразделениях, временами даже в количестве одной или двух единиц в составе вооруженных до зубов подразделений танковых войск. Там на них разъезжало разного рода тыловое начальство, от фельдфебеля и выше.

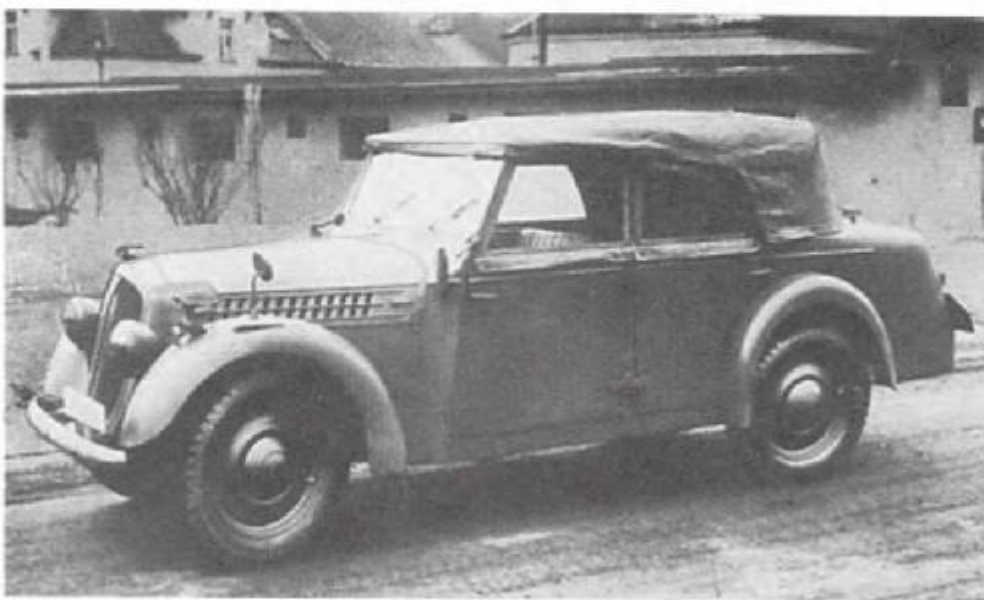
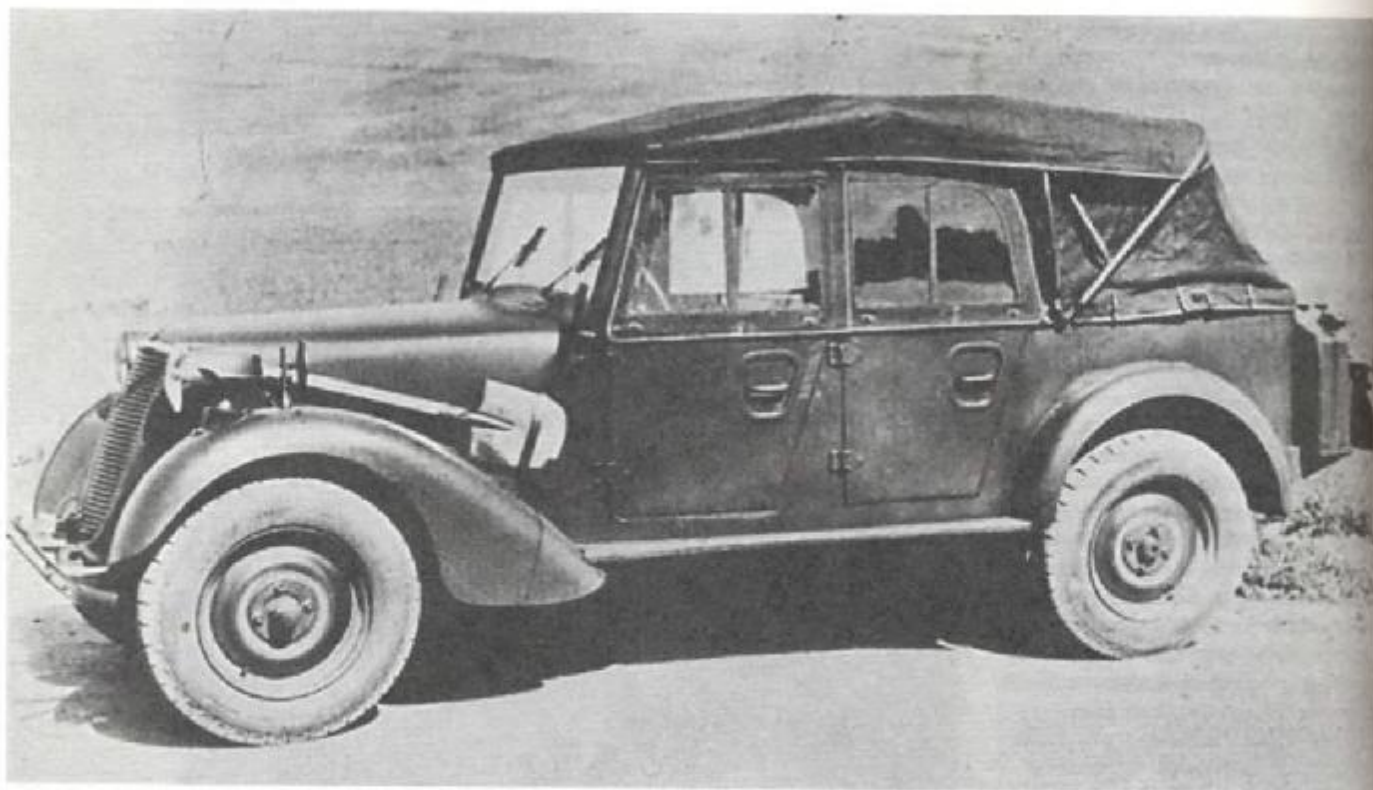


По-настоящему смешным и нелепым выглядел автомобиль повышенной проходимости модели «Темпо» G 1200 (Tempo), изготавливавшийся с 1936 по 1938 г. Спереди и сзади он имел по одному двухцилиндровому двухтактному двигателю 1,0 рабочим объемом 600 см<sup>3</sup>, полный привод на все колеса и рулевое управление со всеми управляемыми колесами. Во время пробных испытаний в вермахте машина показала себя с самой плохой стороны и потому не поступила на вооружение. Весьма небольшое количество автомобилей повышенной проходимости «Темпо» было изготовлено для Румынии и других стран. Во время войны несколько экземпляров их находились в составе вермахта, правда, — на территории своей родины. Частично это были поставленные в вермахт опытные образцы, частично — реквизируемые машины из частного сектора. Сейчас их осталось не более 20 единиц.



Когда итальянцы осенью 1943 г. завершили войну на свой манер, вермахт забрал из всех их соединений все годное оружие и все транспортные средства. С того времени в действующих в Италии частях вермахта находилось множество машин марки «Фиат 1100 Милитаре» (Fiat 1100 Militare), которые хорошо зарекомендовали себя. Обе фотографии были сделаны в 1943 г.: верхняя — в Тунисе, нижняя — в Италии.

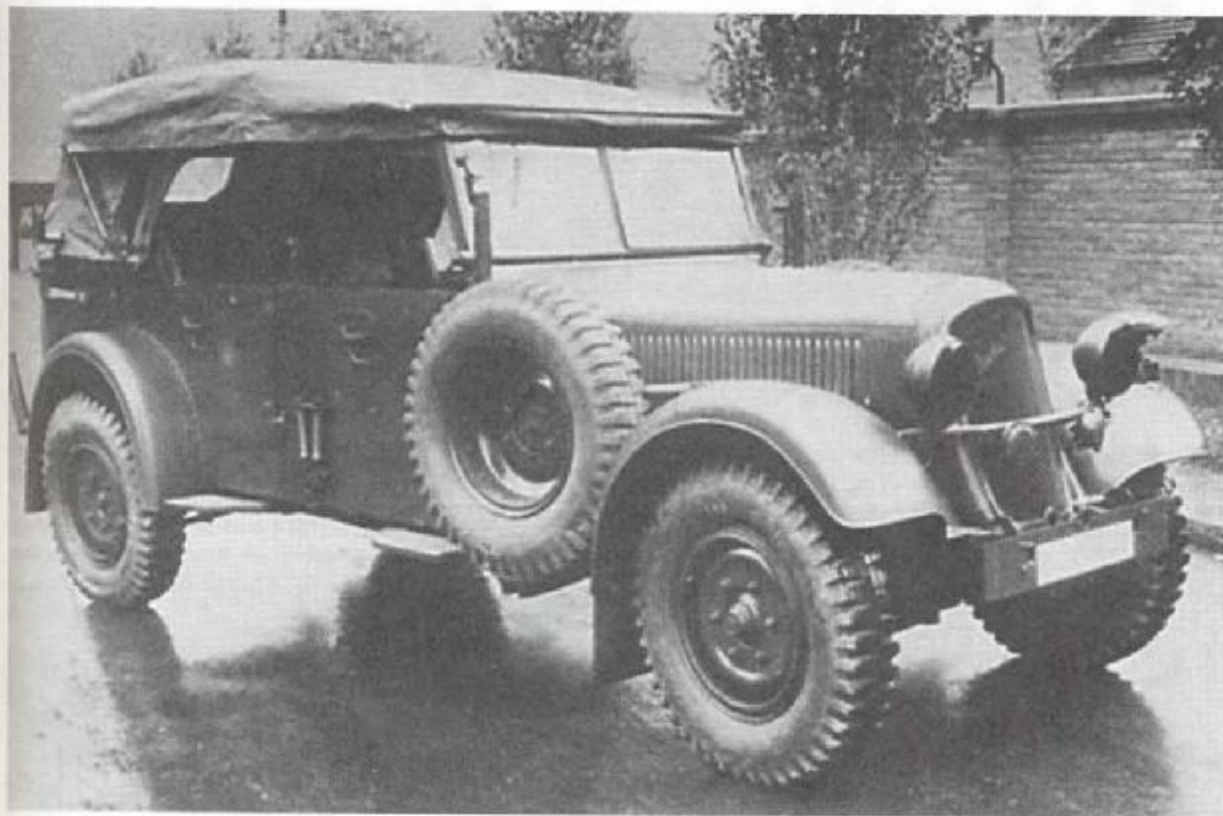




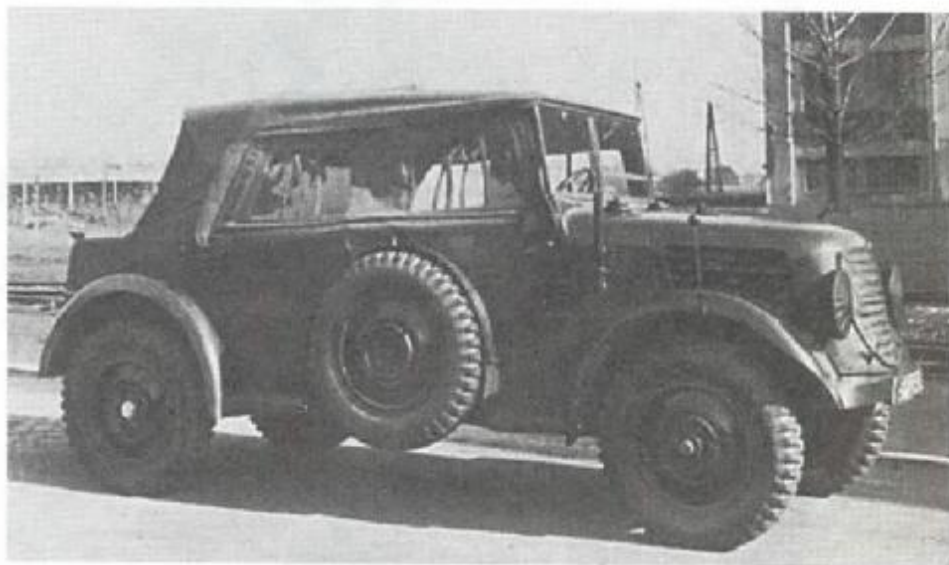
Примерно 6000 кюбельвагенов фирмы «Татра» 57К бегали по дорогам. Этот тип с точки зрения его кузова был очень схож с обычным серийным типом машины. Кюбельваген «Татра» использовался в войсках СС и полиции.

Автомобиль модели «Шкода Популар» 1100 до начала войны изготовлялся и поставлялся как военный легковой автомобиль, правда, предположительно главным образом в армии союзников.



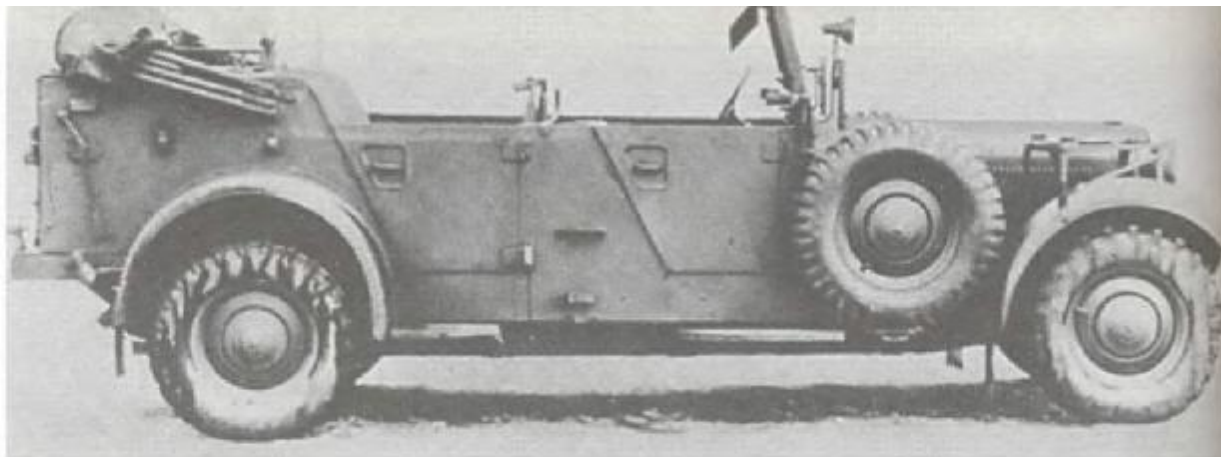


Предприятие «Шкода» с 1941 по 1943 г. поставляло автомобиль «Супер b 3000» (Super b 3000) в качестве кубельвагена Kfz. 15 для нужд вермахта. Предположительно эта машина предназначалась для использования в войсках наших союзников.

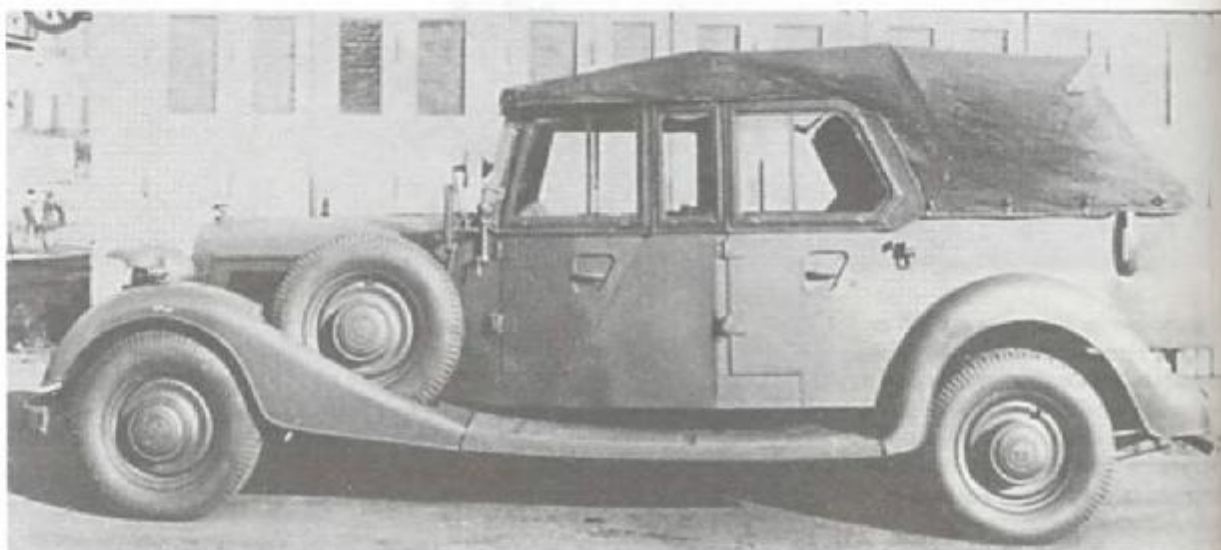


Фирма «Татра» производила в 1940 г. автомобиль повышенной проходимости V809, несколько экземпляров которого поставлялось в Африканский корпус. Характеристики этой машины: 4 цилиндра, рабочий объем 2,5 л, 50 л. с., воздушное охлаждение, четырехступенчатая коробка передач и промежуточная передача, привод на все колеса, база 2600 мм, габаритные размеры: 3720 x 1600 x 2000 мм. На базе этой модели по заказу генерала Роммеля в 1942 г. был изготовлен лимузин для эксплуатации в условиях тропиков (фото внизу). Однако кроме этой фотографии других материалов или характеристик машины не сохранилось.





Поскольку производство и парк средних войсковых легковых автомобилей были недостаточными, то после начала войны были оборудованы как машины Kfz. 15 еще имеющиеся шасси от автомобиля «Мерседес-Бенц 340», в количестве 42 единиц. Характеристики см. на стр. 107.



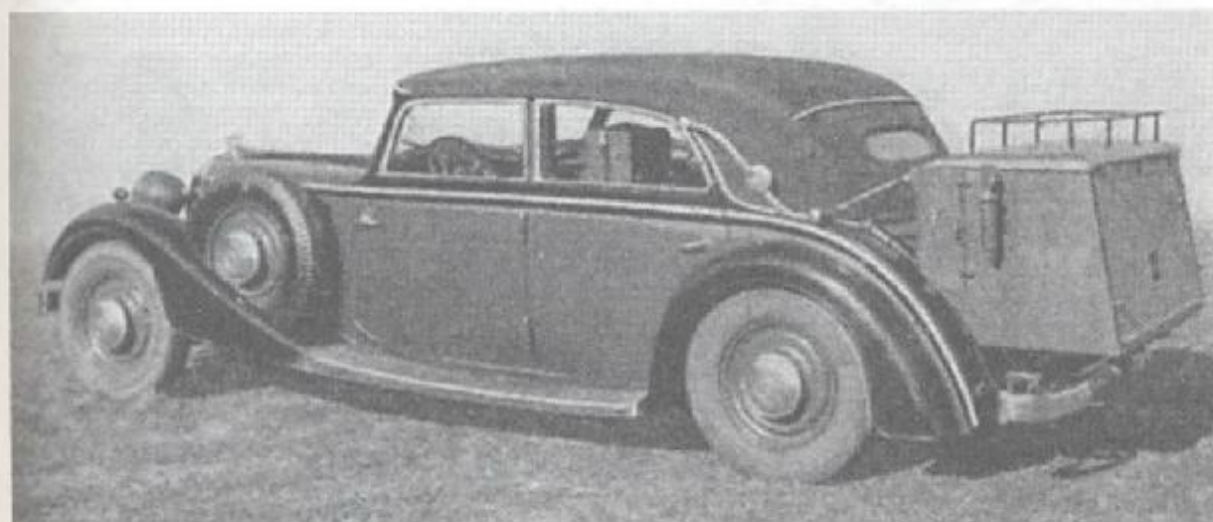
Аналогичным образом после начала войны были использованы имеющиеся шасси модели «Хорх» 830 VL. Их, по всей видимости, в общей сумме было менее 50 экземпляров.



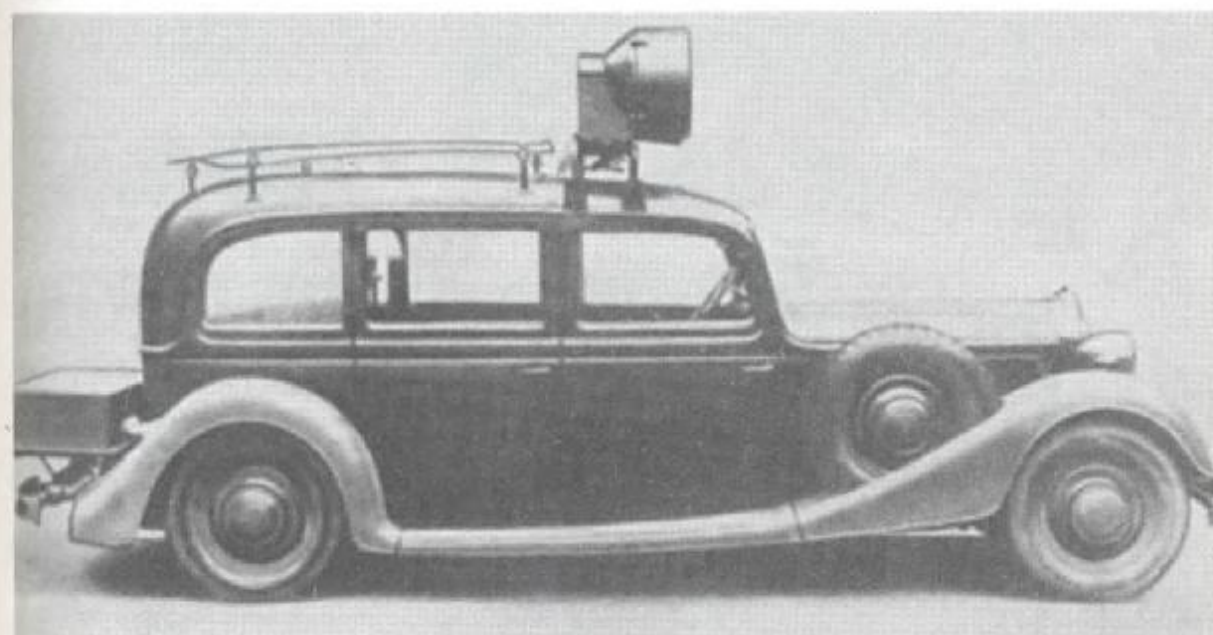
Легковые автомобили «Хорх» тип 830 Vk (короткое шасси) были также переоборудованы в то время в машины категории Kfz. 12. Они были похожи на легковые юбелвагены в составе вермахта «Хорх» тип 830 R, однако с более высоким дорожным просветом и менее приспособленными для движения по бездорожью.



На Балканах, а также и в других местах трофейные четырехдверные лимузины (с кузовом седан) марки «Шевроле» (Chevrolet) были переоборудованы в открытые машины категории Kfz. 15 с ящиками для оборудования и продолжали использоваться на месте. На фото: Греция, 1945 г.



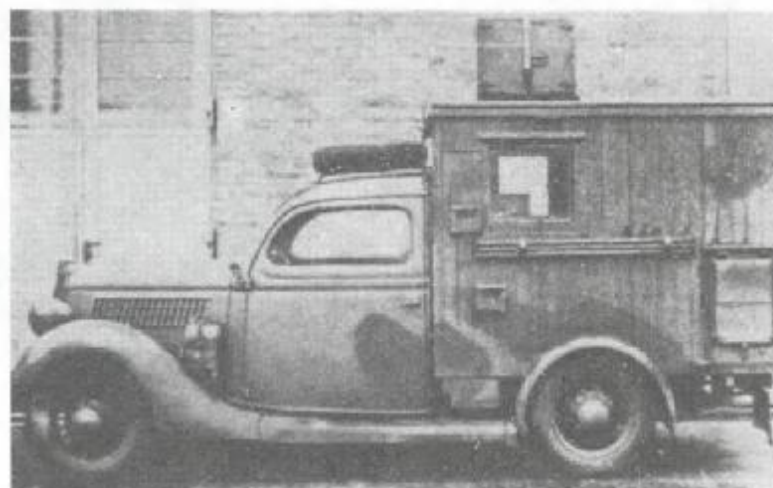
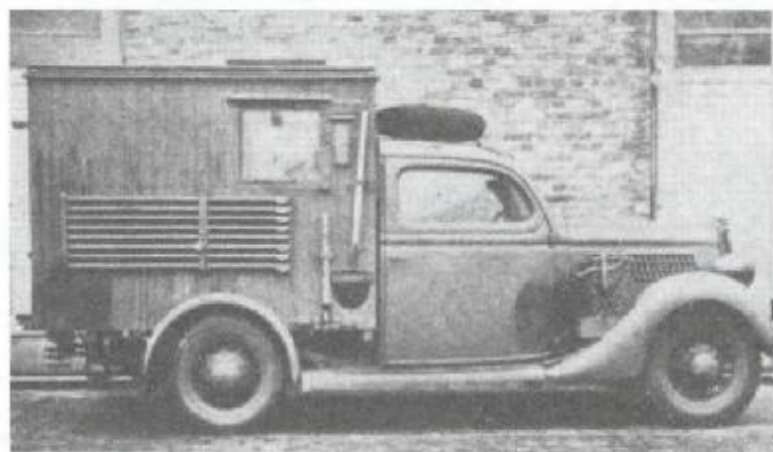
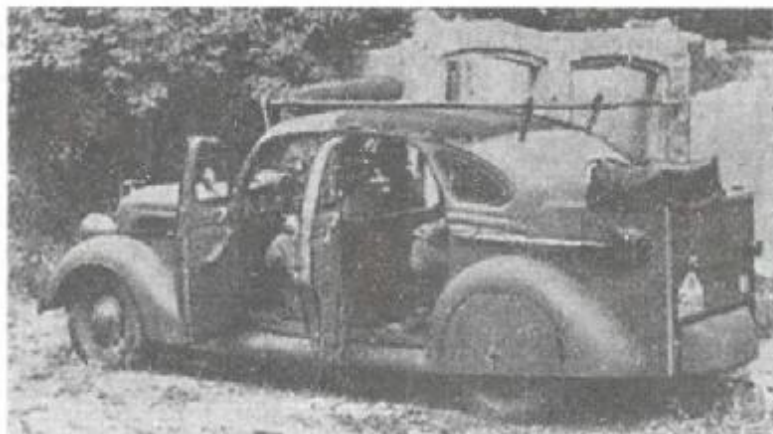
Четырехдверные кабриолеты «Хорх» 830 BL были переоборудованы под автомобили для радиосвязи категории Kfz. 15. Однако эти машины были постоянно перегружены и совершенно не приспособлены для движения по бездорожью.

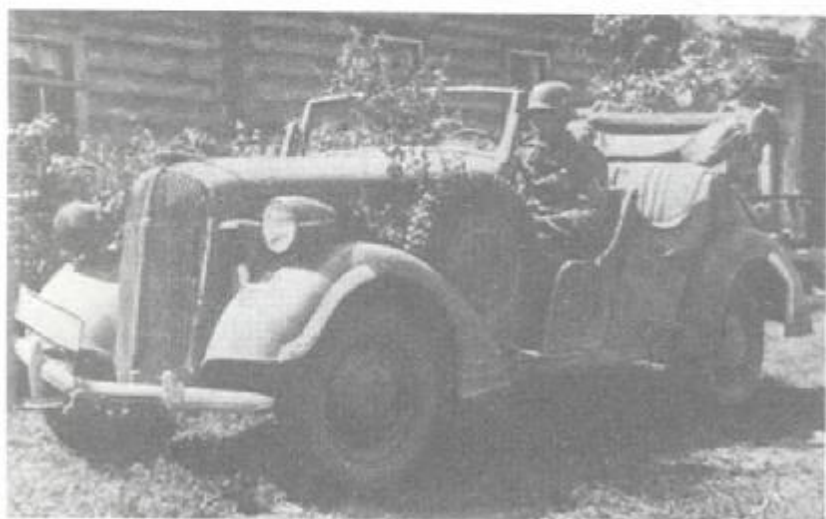


Тяжелый легковой автомобиль «Хорх» 830 BL (пультман-лимузин) для небольшого моторизованного подразделения с громкоговорителем предназначен для ведения пропаганды «среди населения».



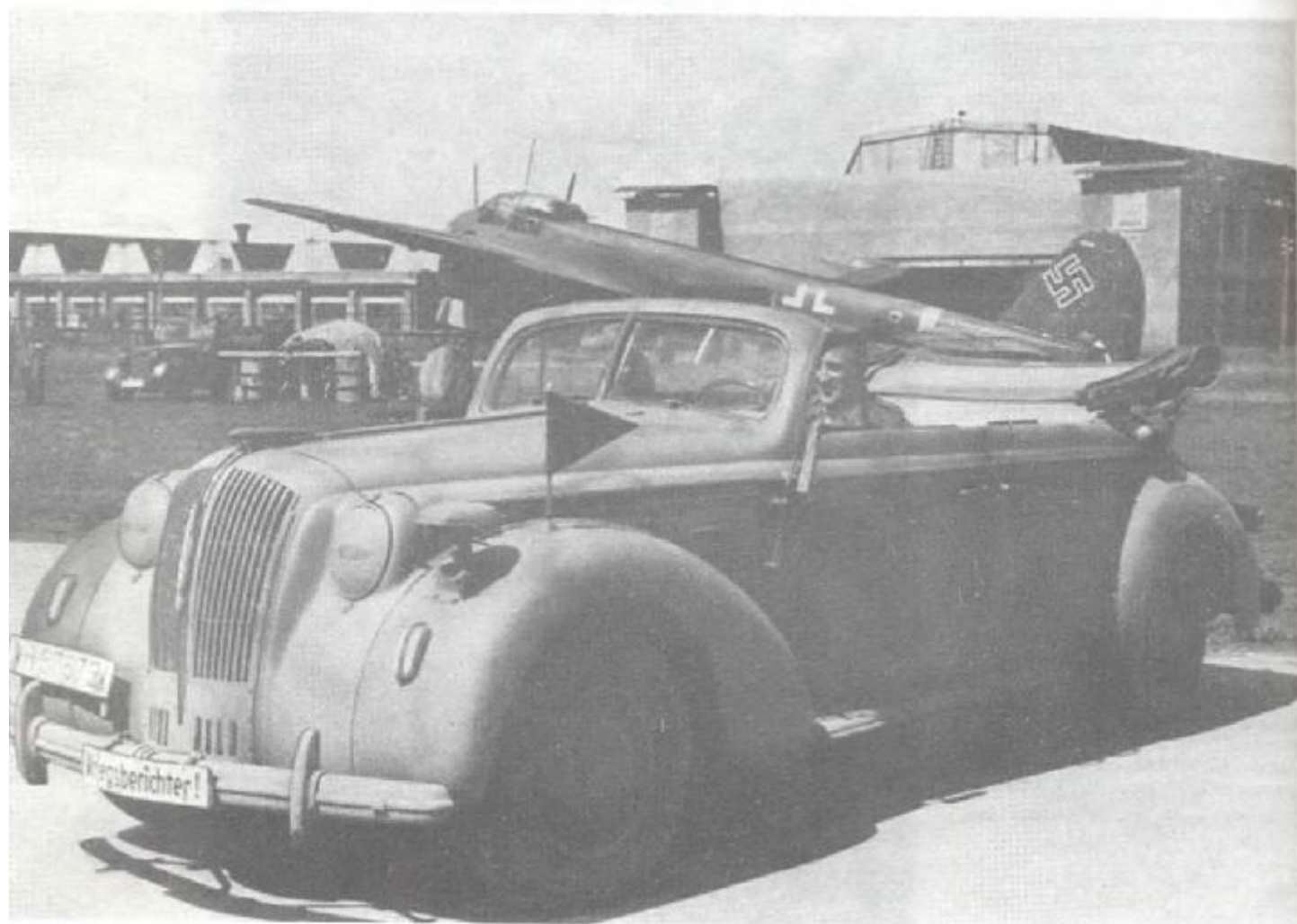
Наряду со старой моделью «Хорх» с двигателем V8 модель «Форд» V8 была тем типом машины, которую вермахт не прочь был иметь в своем парке легковых автомобилей. Ценили ее прежде всего за сильный двигатель и, главное, за ее необычайно жесткие мосты. Кроме того, в наличии было так много этих машин, их можно было переоборудовать целыми сериями и направлять в войска. В то время как четырехместные кабриолеты продолжали использоваться для командного состава армии без каких-либо изменений, седаны почти все без исключения нуждались в радикальной переделке. Большое число четырехдверных седанов было переоборудовано во вспомогательные транспортные средства Kfz. 15 для радиосвязи или для проведения разного рода измерений. В этих целях в задней части кузова были помещены большие ящики для размещения в них инвентаря и оборудования. Верх над задними сиденьями был срезан и для защиты от непогоды и пыли просто покрыт брезентом, а на крыше закреплялось запасное колесо и находилось основание антенн. Предусмотрены крепления для винтовок, лопат и мотыг. Такое переоборудование по строго утвержденной схеме выполнялось любым кузовным предприятием всего за три рабочих дня. Переоборудованные таким образом подручные транспортные средства категории Kfz. 15 в первые месяцы похода в Россию зарекомендовали себя довольно хорошо, однако в связи с внезапным наступлением распутицы и зимних морозов все посланные в Россию модели «Форд» V8 были переделаны. У части машин задняя часть кузова позади сиденья водителя была обрезана и вместо нее был поставлен деревянный кузов-фургон. Такие автомобили использовались как транспортные средства радио- и телефонной связи категории Kfz. 17, а часть из них – также в качестве транспортных средств, оснащенных громкоговорящими установками (см. нижние фотографии).

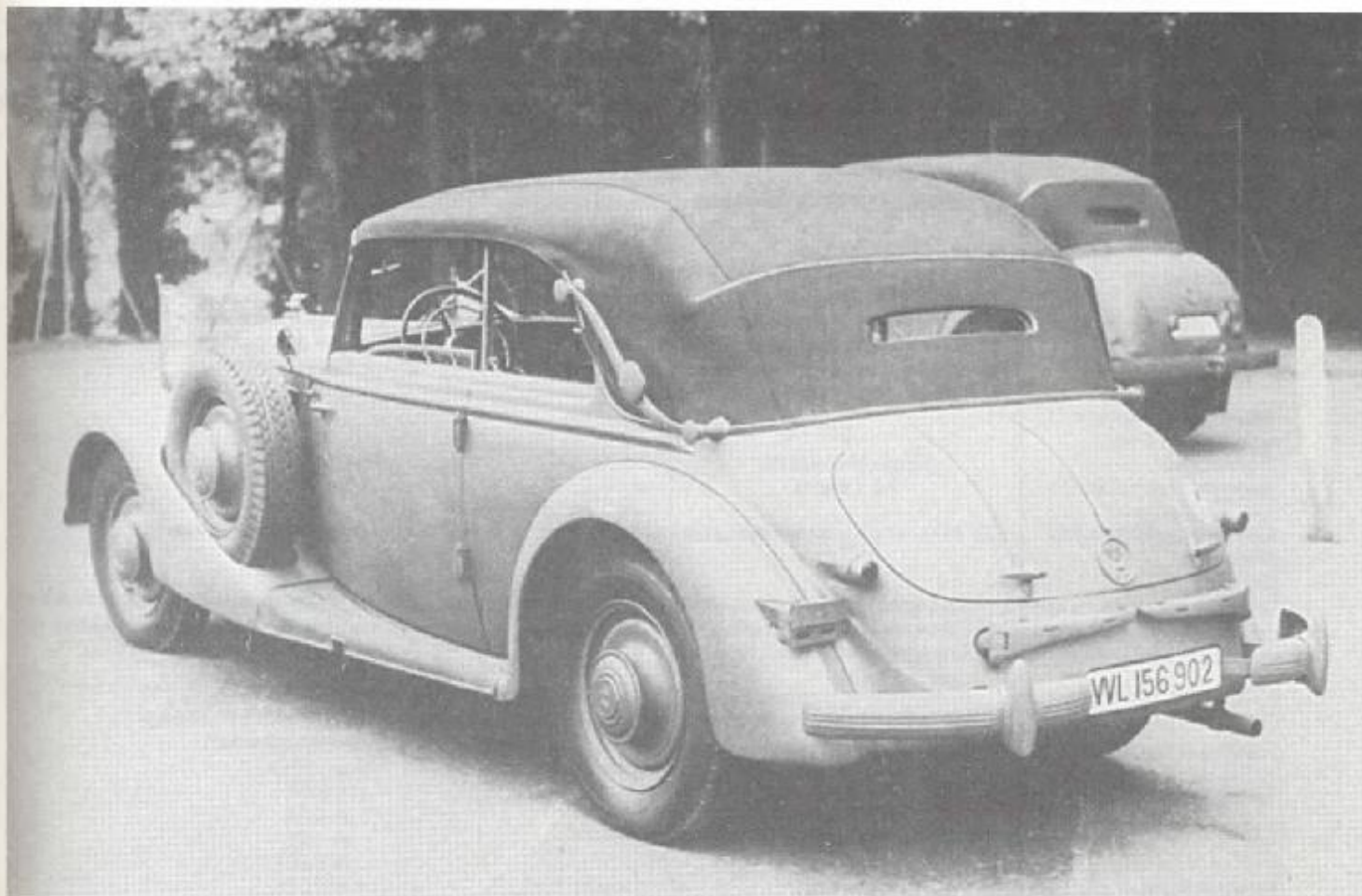




Из моделей «Супер 6» (Super 6), «Капитан» (Kapitan) и «Адмирал» (Admiral) вермахт отбирал почти одни лишь кабриолеты. Считалось, что эти автомобили с очень мягкой подвеской не обладают достаточной проходимостью. Опасались того, что применявшаяся тогда подвеска передних колес системы «Дубонне» (Dubonnet) не отличается надежностью и в случае неполадок требует дорогостоящего ремонта. Так, большие легковые машины марки «Опель» использовались преимущественно в подразделениях люфтваффе и почти никогда в моторизованных войсках. Автомобили фирмы «Опель» марки «Супер 6» с кузовом кабриолет переоборудовались чаще всего в кубельвагены. Представленные здесь две фотографии были сделаны в 1942 г. в Крыму. Время и место дают основание предположить, сколько до этого момента пришлось поработать этой машине. Вполне вероятно также, что в вермахте шестицилиндровый двигатель «Опеля» недооценивали.

Автомобиль марки «Адмирал» фирмы «Опель» с кузовом кабриолет военного корреспондента на полевом аэродроме.





С началом войны командному составу и штабам неоднократно направлялись тяжелые легковые автомобили, реквизированные у частных владельцев. В качестве примеров этого можно назвать реставрированный со знанием дела фирмой «Леско» (Lesco) автомобиль марки «Хорх» 930 V (верхнее фото): BMW 335 командующего армией (фото в центре) и «Форд» V8 некоего генерала (фото внизу).



Легкий автомобиль повышенной проходимости	«Фольксваген» тип 62 (4 x 2) 1939 г.	Тип К 1 «Фольксваген» тип 82 (4 x 2) 1940–1945 гг.	
		До марта 1943 г.	С марта 1943 г.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	4-цилиндровый оппозитный с БЦЛС  70 x 64 мм 985 см <sup>3</sup> 23,5 л. с. при 3000 об/мин 6,4 кгс x м 1:5,8 1/КПП «Солекс» 26 VFJ Подвесные Ударные штанги и коромысла Центральный распредел Привод от цилиндрических зубчатых колес	4-цилиндровый оппозитный с БЦЛС  70 x 64 мм 985 см <sup>3</sup> 23,5 л. с. при 3000 об/мин 6,4 кгс x м  1:5,8 1/КПП «Солекс» 26 VFJ Подвесные Ударные штанги и коромысла Центральный распредел Привод шестеренчатый	4-цилиндровый оппозитный с БЦЛС  75 x 64 мм 1131 см <sup>3</sup> 25 л. с. при 3000 об/мин 6,8 кгс x м при 2000 об/мин  1:5,8 1/КПП «Солекс» 26 VFJ Подвесные Ударные штанги и коромысла Центральный распредел Привод шестеренчатый
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Циркуляционная смазочная система Аккумуляторная батарея Генератор Стартер <b>Передача усилия</b>	4 Воздух/вентилятор 2,5 л масла  6 В; 75 А · ч (под задним сиденьем) 130 Вт 0,4 л. с. Силовой агрегат в задней части кузова. Двигатель сзади, коробка передач перед задним мостом ОСС Стояночный тормоз в кабине	4 Воздух/вентилятор 2,5 л масла  6 В; 75 А · ч (под задним сиденьем) 130 Вт 0,4 л. с. Силовой агрегат в задней части кузова. Двигатель сзади, коробка передач перед задним мостом	Стояночный тормоз в кабине
Коробка передач	Четырехступенчатая	Четырехступенчатая	
Передаточные числа	I. 3,60 II. 2,07 III. 1,25 IV. 0,80	I. 3,60 II. 2,07 III. 1,25 IV. 0,80	
Передаточное число привода	4,43 (7:31)	4,43 (7:31)	К тому же ПрП 15:21 = общее передаточное число 6,2 СД
<b>Ходовая часть</b>	Хребтовая трубчатая рама-платформа	Хребтовая трубчатая рама-платформа	
Подвеска передних колес	ПРНП колес вверху и внизу	ПРНП колес вверху и внизу	
Подвеска задних колес	2 поперечных торсиона Продольные РНП колес, торсионы – поперек	2 поперечных торсиона Продольные РНП колес, торсионы – поперек	
Рулевое управление	Шпиндель (14,15:1) 2,4 поворота рулевого колеса	Шпиндель (14,15:1) 2,4 поворота рулевого колеса	
Ножной тормоз	Механический с помощью тросовой тяги, барабан 230 мм Ø x 30 мм	Механический с помощью тросовой тяги, барабан 230 мм Ø x 30 мм	
<b>Общие характеристики</b>			
База	2400 мм	2400 мм	
Колея передних/задних колес	1356/1316 мм	1356/1360 мм	
Габаритные размеры	3750 x 1550 x 1550 мм	3740 x 1600 x 1650 мм	5,25–16 внедорожные, в тропической зоне: 200–12 или 690 x 200
Шины	5,00–18		
Дорожный просвет, без груза	260 мм	290 мм	450 мм
Глубина преодолеваемого рва			
Диаметр радиуса поворота	11 м	11 м	
Вес автомобиля	650 кг	725 кг	
Допустимый общий вес	1100 кг	1175 кг	
Полезная нагрузка	450 кг	450 кг	
Максимальная скорость	83 км/ч	80 км/ч	
Расход топлива на 100 км пути	По дороге – 9 л	По дороге – 9 л	
Запас хода	По дороге – 440 км	По дороге – 440 км	



Тип К2 «Фольксваген» (4 x 4)  
Тип 128 1941 г.

К2S «Фольксваген» (4 x 4)  
Тип 166 1942–1944 гг.

«Фольксваген» (4 x 4)  
Тип 87 1942–1944 гг.

«Фольксваген» (4 x 4)  
Тип 82E 1943–1945 гг.  
Тип 52 1945–1946 гг.

4-цилиндровый оппозитный с БЦЛС

75 x 64 мм

1131 см<sup>3</sup>

25 л. с. при 3000 об/мин

6,8 кгс · м при 2000 об/мин

1:5,8

1/КПП «Солекс» 26 VFJ

Подвесные

Ударные штанги и коромысла

Центральный распредел

Привод шестеренчатый

4

Воздух/вентилятор

2,5 л масла

6 В; 75 А · ч (под задним сиденьем)

130 Вт

0,4 л. с.

ПП. Двигатель расположен за задним мостом, коробка передач – перед ним (движение по воде: трехлопастной гребной винт, откидывающийся вверх)

ПП. Двигатель сзади, коробка передач – перед задним мостом

Силовой агрегат в задней части кузова. Двигатель за задним мостом, коробка передач – перед ним

ОСС

Рычаг стояночного тормоза в кабине

Включение передачи для движения по бездорожью и привод передних колес посредством особых рычагов

Четырехступенчатая + передача для движения вне дорог

Четырехступенчатая

Передача для движения вне дорог 5,86

I. 3,60

II. 2,07

III. 1,25

IV. 0,80

Задний мост 4,43 (7:31)

К тому же ПрП 15:21 = общее передаточное число 6,2

Передний мост 6,2 (5:31) 2 самоблокируемых дифференциала

Самонесущий, плавучий корпус из стального листа

Хребтовая трубчатая рама-платформа

Цельнометаллический кузов

Рычаги независимой подвески колес вверху и внизу

2 торсиона поперек

Продольные РНП, поперечные торсионы

Шпиндель (14, 15:1)

2,4 поворота рулевого колеса

Механический с помощью тросовой тяги, барабан 230 мм Ø x 30 мм

2400 мм

2000 мм

2400 мм

2400 мм

1356/1360 мм

4200 x 1620 x 1710 мм

5,25–16 внедорожные

1220/1230 мм

3825 x 1480 x 1615 мм

5,25–16 внедорожные

1356/1360 мм

3850 x 1540 x 1630 мм

5,25–16 внедорожные

1356/1360 мм

4060 x 1570 x 1640 мм

5,25–16 внедорожные

265 мм

245 мм

200–12

265 мм

245 мм

265 мм

450 мм

290 мм

450 мм

Плавающий

Надводный борт 355 мм

Осадка 800 мм

По дороге – 11,5, в воде – 18,5 м

900 кг

1350 кг

450 кг

По дороге – 80, по воде –

10 км/ч

Плавающий

Надводный борт 350 мм

Осадка 770 мм

По дороге – 10 м, в воде – 16 м

910 кг

1345 кг

435 кг

По дороге – 80 км/ч, в воде –

10 км/ч

11,5 м

820 кг

1240 кг

420 кг

80 км/ч

11,5 м

755 кг

1175 кг

420 кг

80 км/ч

По дороге – 9,5 л/100 км

В воде – 10 л/час

По дороге – 440 км

По дороге – 9,5 л/100 км

В воде – 10 л/час

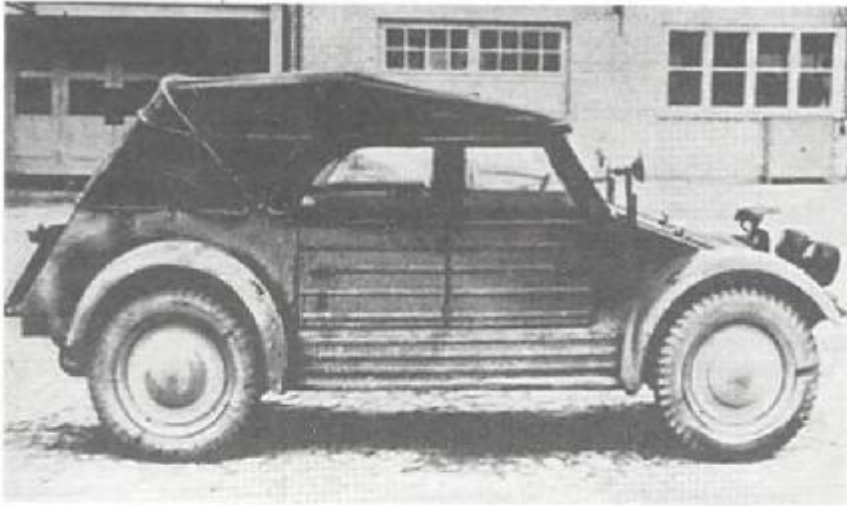
По дороге – 520 км

По дороге – 9,5 л

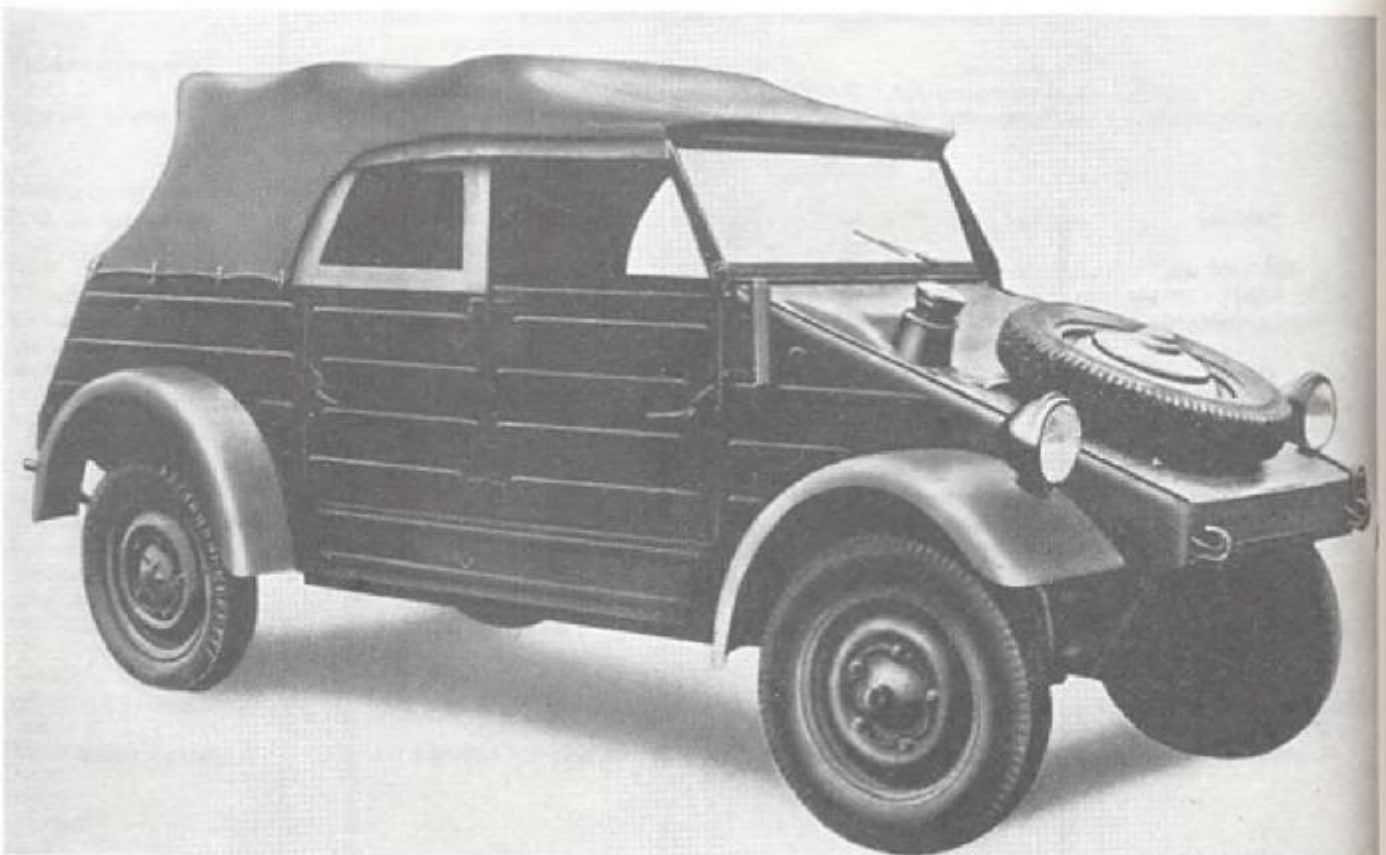
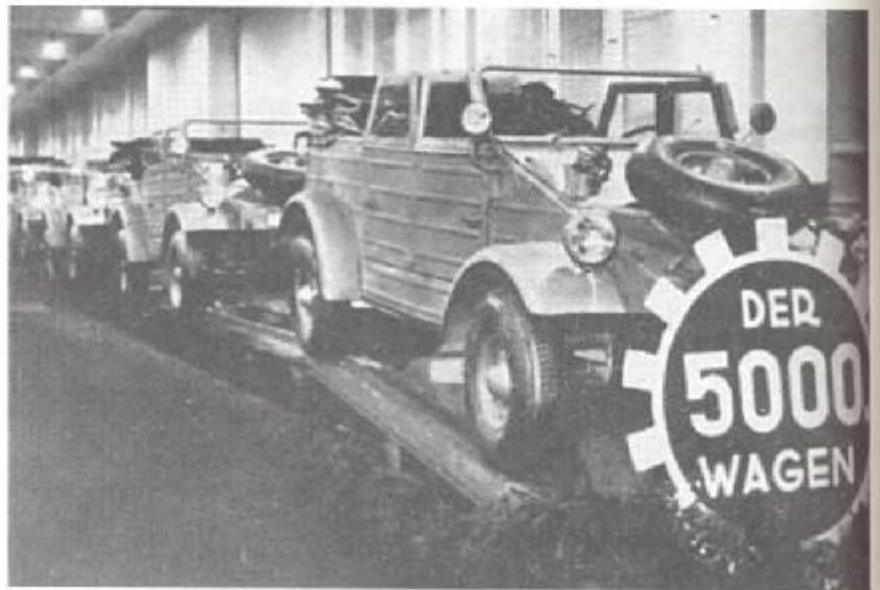
По дороге – 420 км

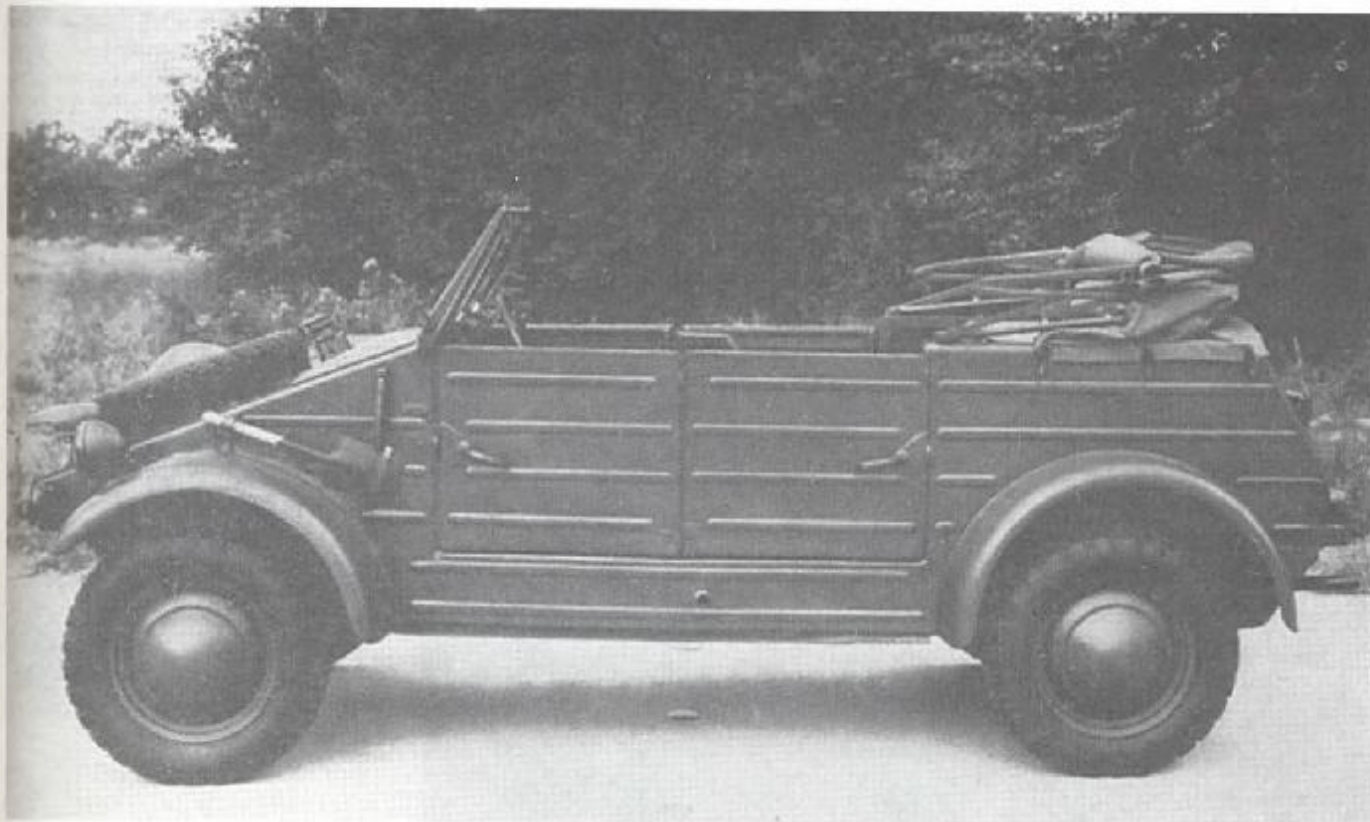
По дороге – 9,5 л

По дороге – 420 км



В 1939 г. профессор Порше разработал из обычного «Фольксвагена» кюбельваген тип 62. Опытная серия машин этого образца была испытана в жестких условиях. Окончательным конструктивным вариантом оказался тогда «Фольксваген» с ковшообразным кузовом тип 82, характерными особенностями которого были конструкция с высоким пространством для ног и расположенное спереди автомобиля запасное колесо. Модель 82 изготовлялась чаще и была лучшей моделью легкового автомобиля в составе вермахта. Однако количество выпускаемых машин в то время было довольно скромным. Автомобили с серийными № от 5000 направлялись в основном в Африку, о чем свидетельствуют шины для движения по песку.





Для полугусеничного кубельвагена «Порше» тип 155 были опробованы четыре гусеничных движителя. На рисунке машина с гусеничным ходом третьего образца для движения по снегу (снимок сделан в сентябре 1942 г.). В серию для «Фольксвагена» полугусеничный механизм не пошел.

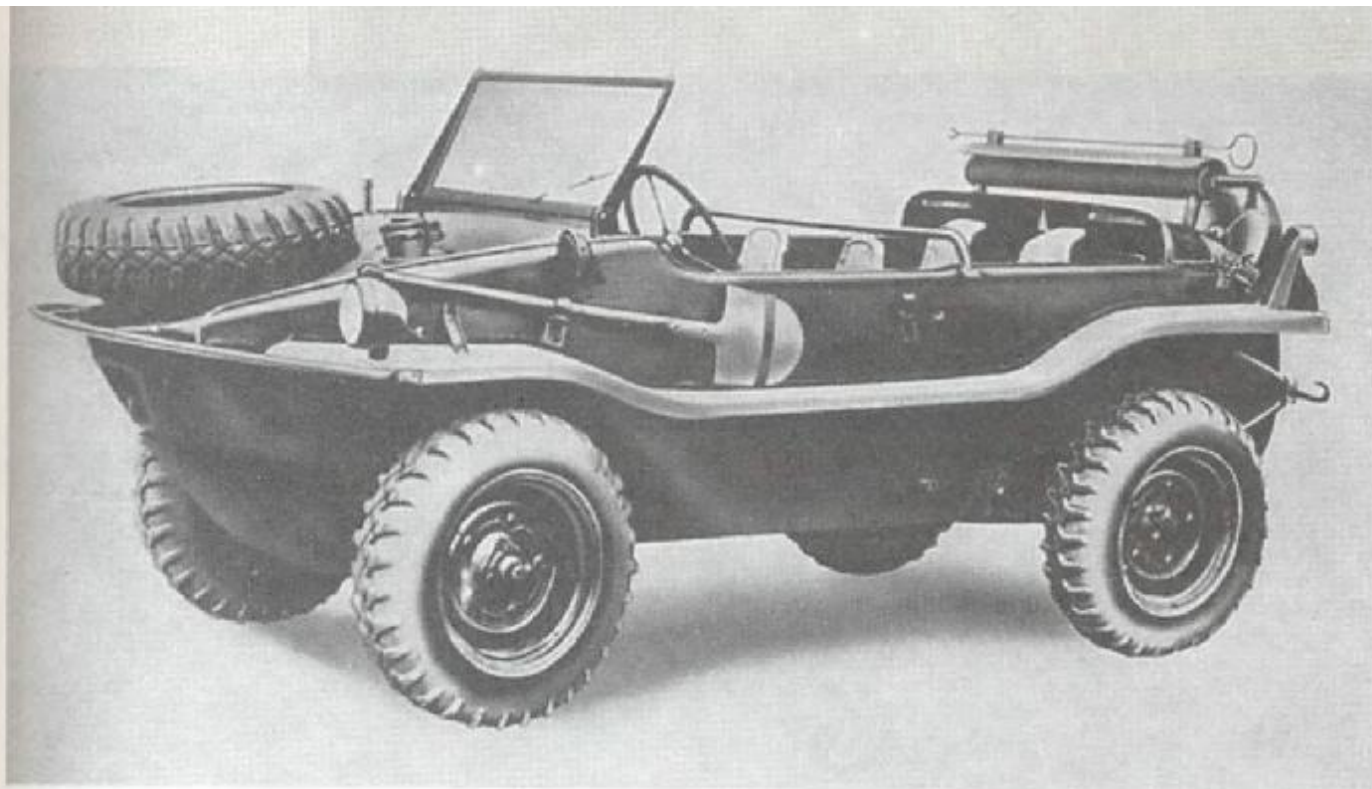
Фотография вверху справа. Дополнительно переоборудованный кубельваген использовался для движения по рельсам. Фотографии внизу: попытки увеличить проходимость кубельвагенов в условиях русской зимы.



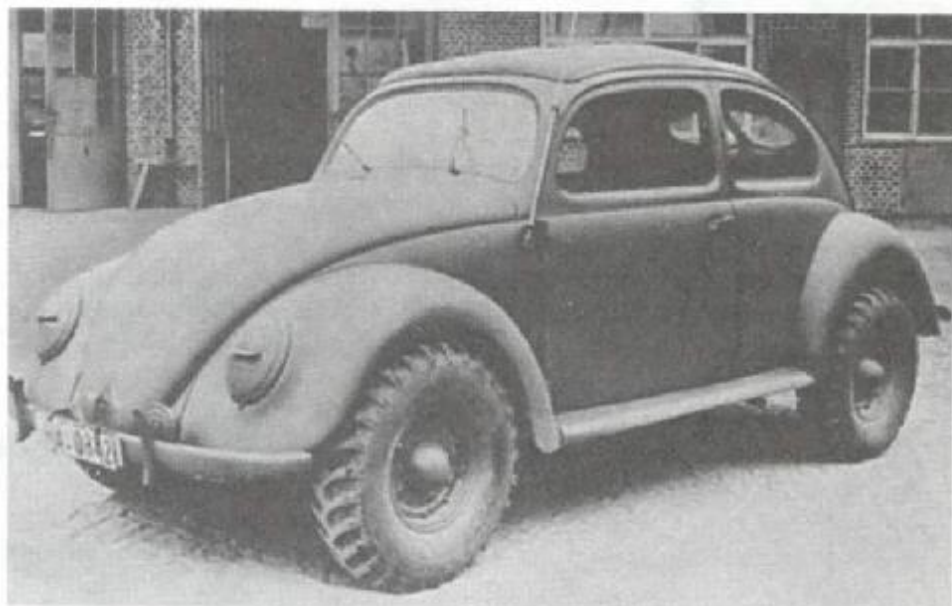


Первую серию в 30 единиц автомобилей-амфибий (тип 128) выпустило предприятие концерна «Фольксваген» в 1941 г. Здесь впервые нашел применение двигатель с рабочим объемом 1131 см<sup>3</sup>. Эти автомобили-амфибии, переданные в саперные части, были более крупными и громоздкими, по сравнению с машинами более поздних окончательных выпусков знаменитого типа «166». С 1942 по 1944 г. было изготовлено весьма внушительное количество этих автомобилей: 14 283 единицы. Автомобиль-амфибия марки «Фольксваген», который первоначально назывался автомобилем мотопехоты, редко использовался на фронтах в качестве автомобиля-амфибии, однако ценился очень высоко благодаря своей необыкновенной проходимости.

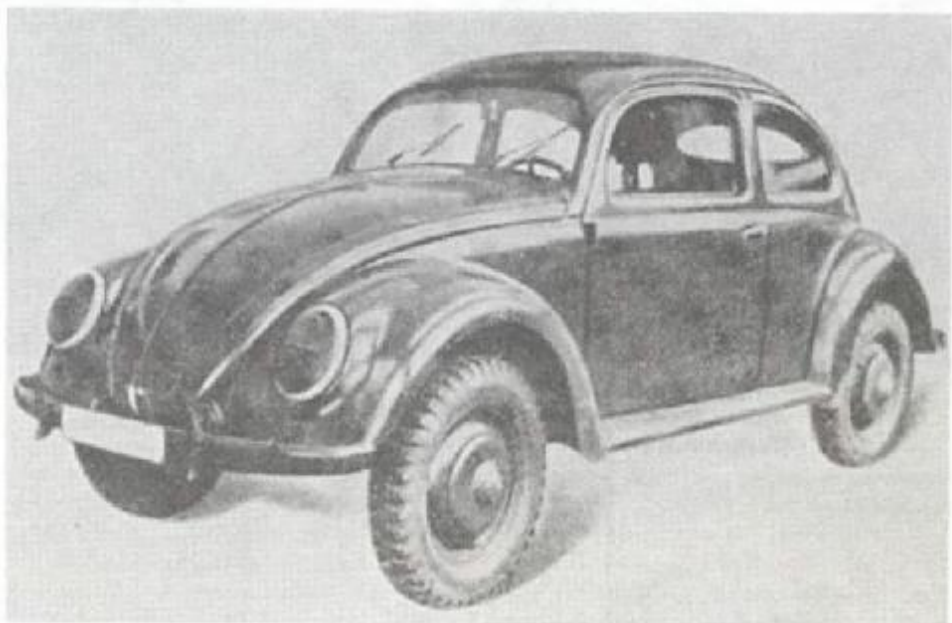


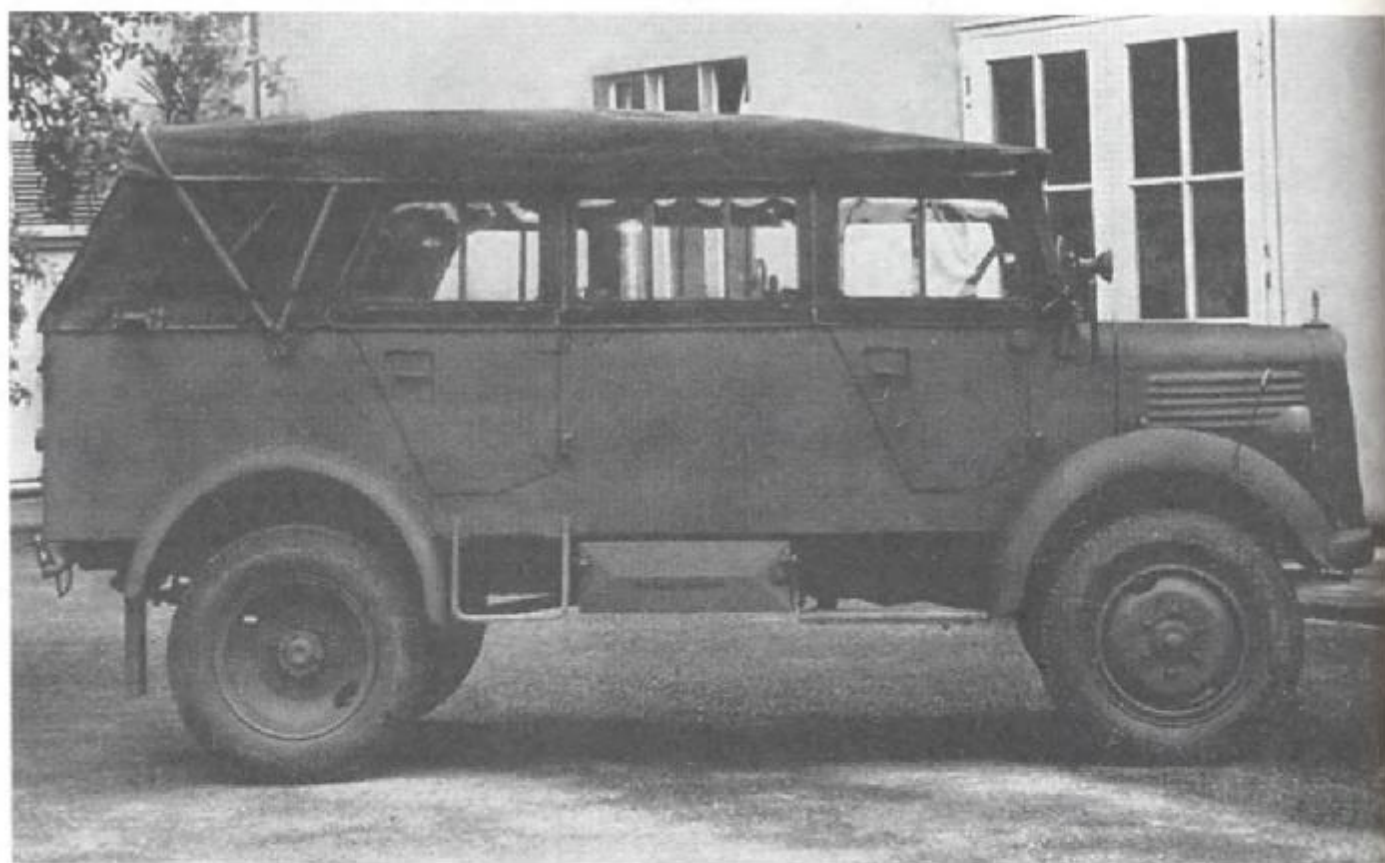
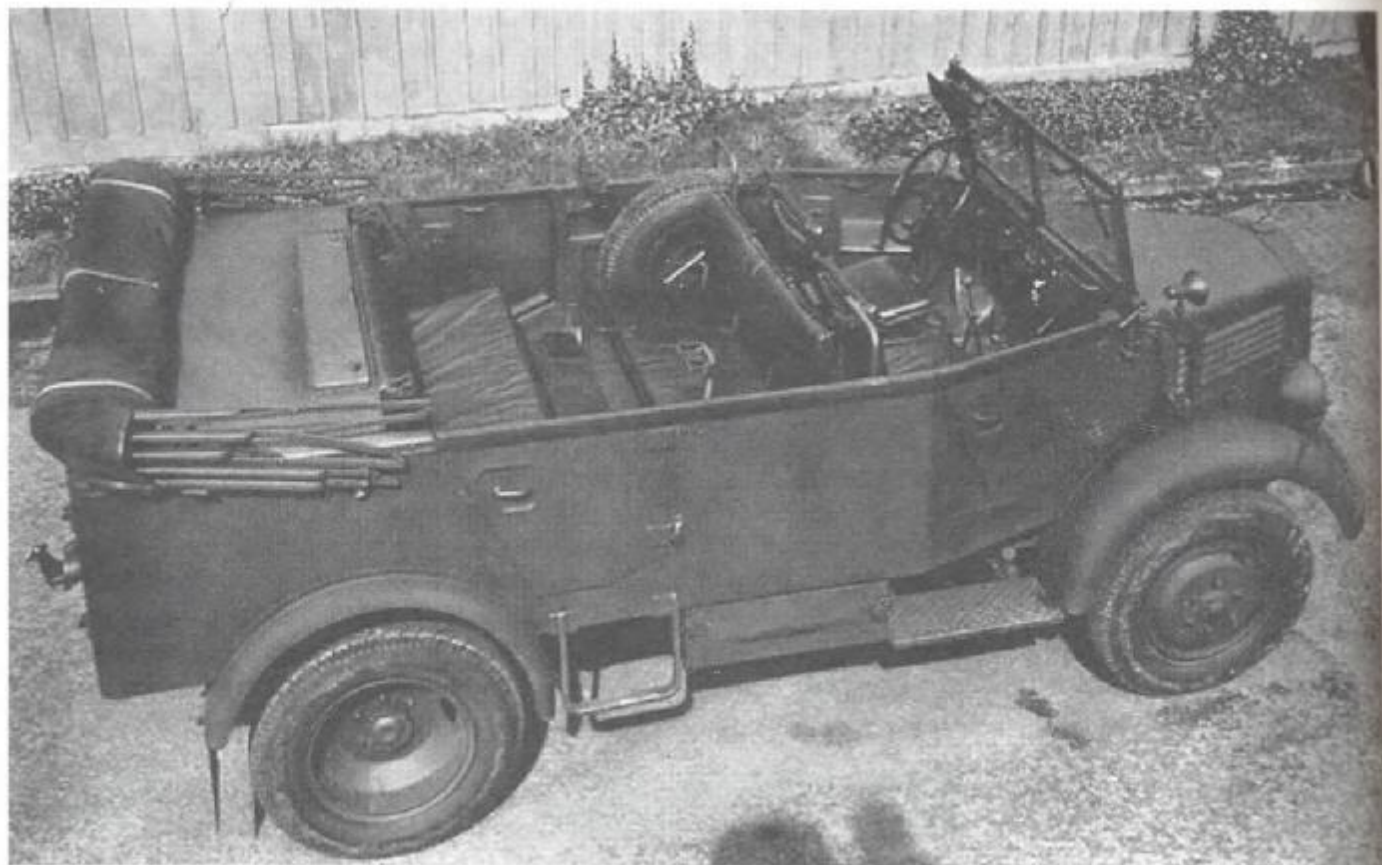


Модель «Фольксваген-лимузин» тип 87 (выпущено 564 единиц) использовалась главным образом в Африканском корпусе. Эта машина, помимо того, что она была автомобилем-амфибией, была единственным автомобилем с полным приводом.



Машина «Фольксваген-лимузин» тип 82 Е хотя и не имела полного привода, тем не менее у нее было высокое шасси «Фольксвагена» с ковшеобразным кузовом. Этот лимузин после окончания войны какое-то время поставлялся по спецзаказу.





**«Мерседес-Бенц» тип L 1500 A (1941–1943 гг.).  
Командный автомобиль (1 + 6 мест).**

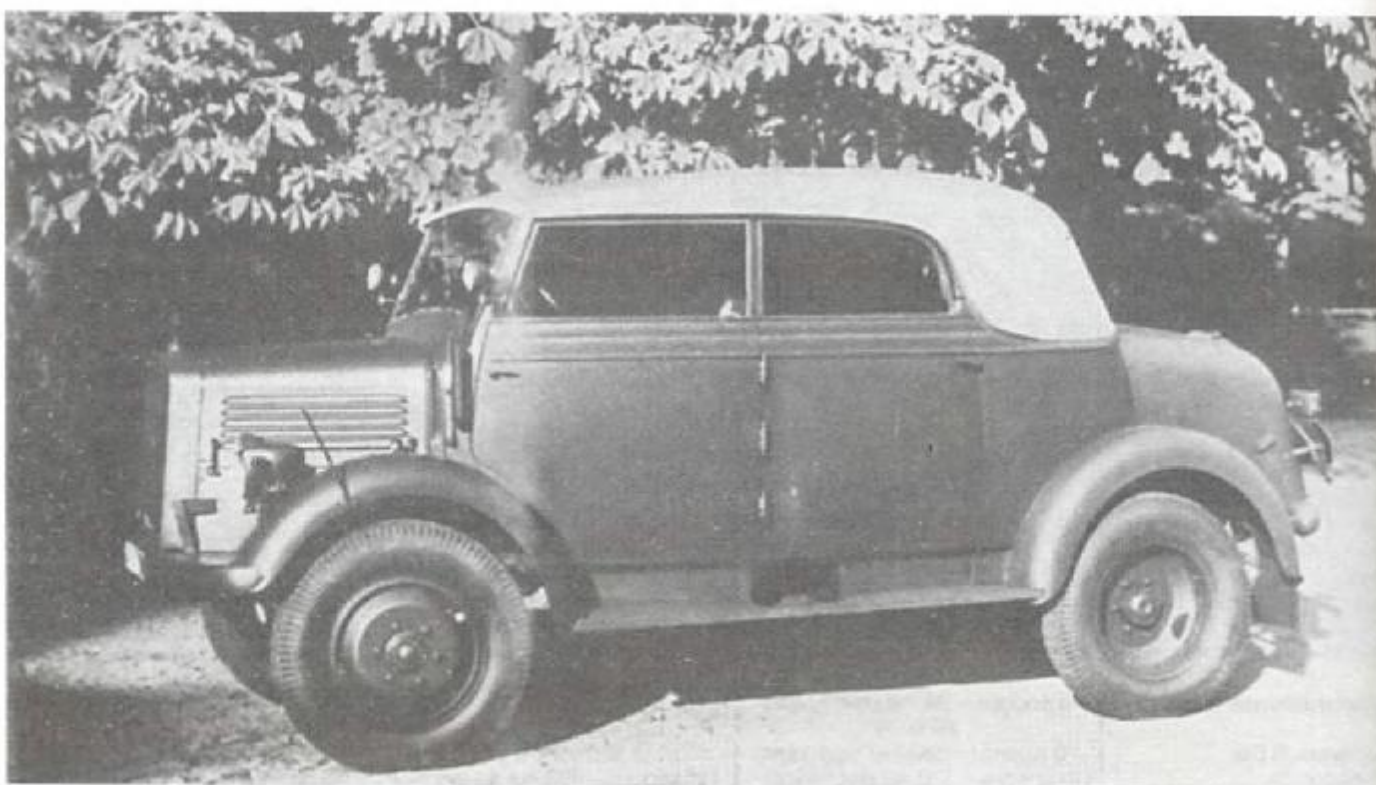
Тяжелые легковые/ Легкие грузовые авто- мобили повышенной проходимости (4 x 4)	«Мерседес-Бенц» тип 1500 А 1941–1943 гг.	«Штайр» тип 1500 А 1941–1944 гг.	«Феномен Гранит» 1500 А 1941–1943 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип  Клапаны  Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	«Даймлер-Бенц» М 159 6 (ряд)  80 x 86 мм 2594 см <sup>3</sup> 60 л. с. при 3000 об/мин 1:6,3 1/сдвоенный КПП «Солекс» 32 FFJPII  Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый  4 Вода/насос 12 В; 62,5 А · ч 130 Вт 0,6 л. с.	«Штайр» V8-365I V8 90°  78 x 92 мм 3517 см <sup>3</sup> 85 л. с. при 3000 об/мин 1:5,8 1/КПП «Солекс» 40 JFPPII  Подвесные Центральный распредвал Привод ДРЦ  5 Воздух/вентилятор 12 В; 90 А · ч 150 Вт 1,8 л. с.	«Феномен Гранит» 27 4 (ряд)  85 x 118 мм 2678 см <sup>3</sup> 50 л. с. при 2800 об/мин 1:5,3 1/КПП «Солекс» 32 FJII  Боковые Боковой распредвал Привод ДРЦ  3 Воздух/вентилятор 12 В; 62,5 А · ч 130 Вт 1 л. с.
<b>Передача усилия</b>  Сцепление Коробка передач Переключение Синхронизация Передаточные числа коробки передач  Передаточные числа промежуточной передачи Передаточное число привода	ПП при движении по дороге – только привод на задние колеса 2 СД ОСС 4 передачи + ПрП 2 РПП в кабине Без синхронизации I. 6,38 II. 3,63 III. 1,83 IV. 1,00  По дороге – 1,00 Вне дорог – 1,41 6,31	ПП Отключаемый ППК 1 СД ОСС 4 передачи + ПрП 2 РПП в кабине Без синхронизации I. 4,00 II. 2,10 III. 1,24 IV. 0,805  По дороге – 1,68 Вне дорог – 3,60 3,89	ПП  ОСС 4 передачи + ПрП 2 РПП в кабине Без синхронизации I. 6,09 II. 3,09 III. 1,71 IV. 1,00  По дороге – 1,04 Вне дорог – 1,80 5,67
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес  Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз  Ручной тормоз	Рама коробчатого профиля Жесткий мост, ПЭР  Жесткий мост, ПЭР Червячное «ZF-Росс» Гидравлический 4 колеса Тросовая тяга, задние колеса	Рама коробчатого профиля Сдвоенные поперечные РНП колес, по одному продольному торсиону Жесткий мост, ПЭР Червячное «ZF-Росс» Гидравлический 4 колеса Тросовая тяга, задние колеса	Рама коробчатого профиля Жесткий мост, ПЭР  Жесткий мост, ПЭР Червячное «ZF-Росс» Гидравлический 4 колеса Тросовая тяга, задние колеса
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры Шины  Дорожный просвет  Глубина преодолеваемого рва  Диаметр поворота, м Вес автомобиля Допустимый общий вес  Полезная нагрузка  Максимальная скорость  Топливный бак Запас хода	<b>Командный автомобиль</b> 3000 мм 1575/1634 мм  4930 x 2050 x 2225 мм 190–20 внедорожные  240 мм  700 мм  14 м 2390 кг По дороге – 4080, вне дорог – 3850 кг На дороге – 1410, на местности – 1200 кг На дороге – 84, на местности – 60 км/ч  70 л (под сиденьем водителя) По дороге – 370, на местности – 230 км	<b>Командный автомобиль</b> 3250 мм 1458/1572 или (тропическими шинами) 1502/1528 мм 5080 x 2030 x 2320 мм 190–20 или 7,25–20" внедорожные  Тропические шины: 270–16 275 мм С внедорожными шинами: 245 мм 700 мм 13 м 2500 кг По дороге – 4160 кг, вне дорог – 1675 кг На дороге – 90, на местности – 45 км/ч  100 л (в моторном отделении) По дороге – 400 км, на местности – 280 км	<b>Командный автомобиль</b> 3270 мм 1532/1618 мм  190–20 внедорожные  Тропические шины: 270–16 257 мм  575 мм  13,5 м 2215 кг По дороге – 3650 кг, вне дорог – 1400 кг На дороге – 80, на местности – 45 км/ч  72 л (под сиденьем водителя) По дороге – 370 км, на местности – 230 км



**«Мерседес-Бенц» тип L 1500 A (1941–1943 гг.)  
Автомобиль для перевозки войск (1 + 6 человек).**

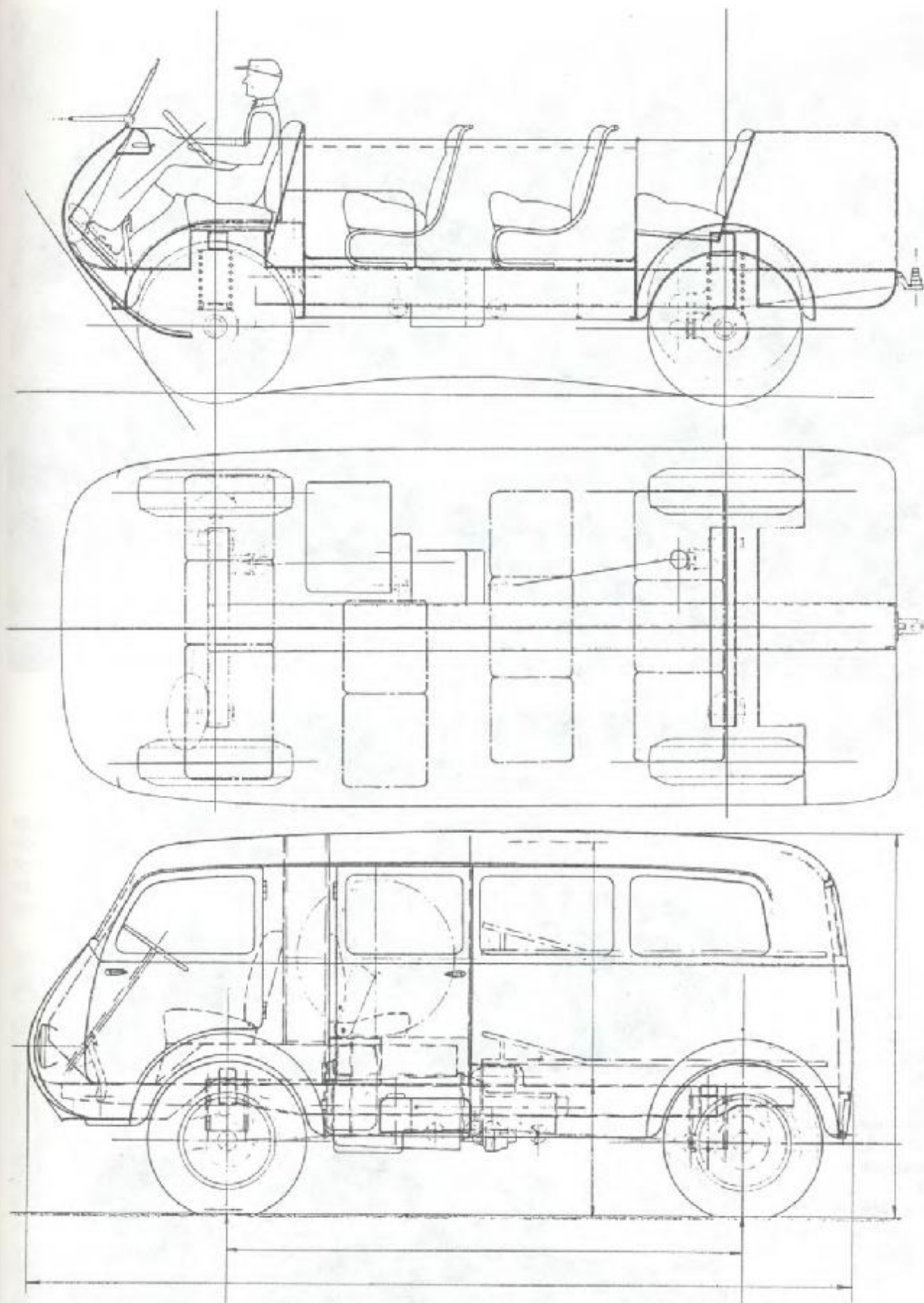


**«Мерседес-Бенц» тип L 1500 A с кузовом  
для радиооборудования**

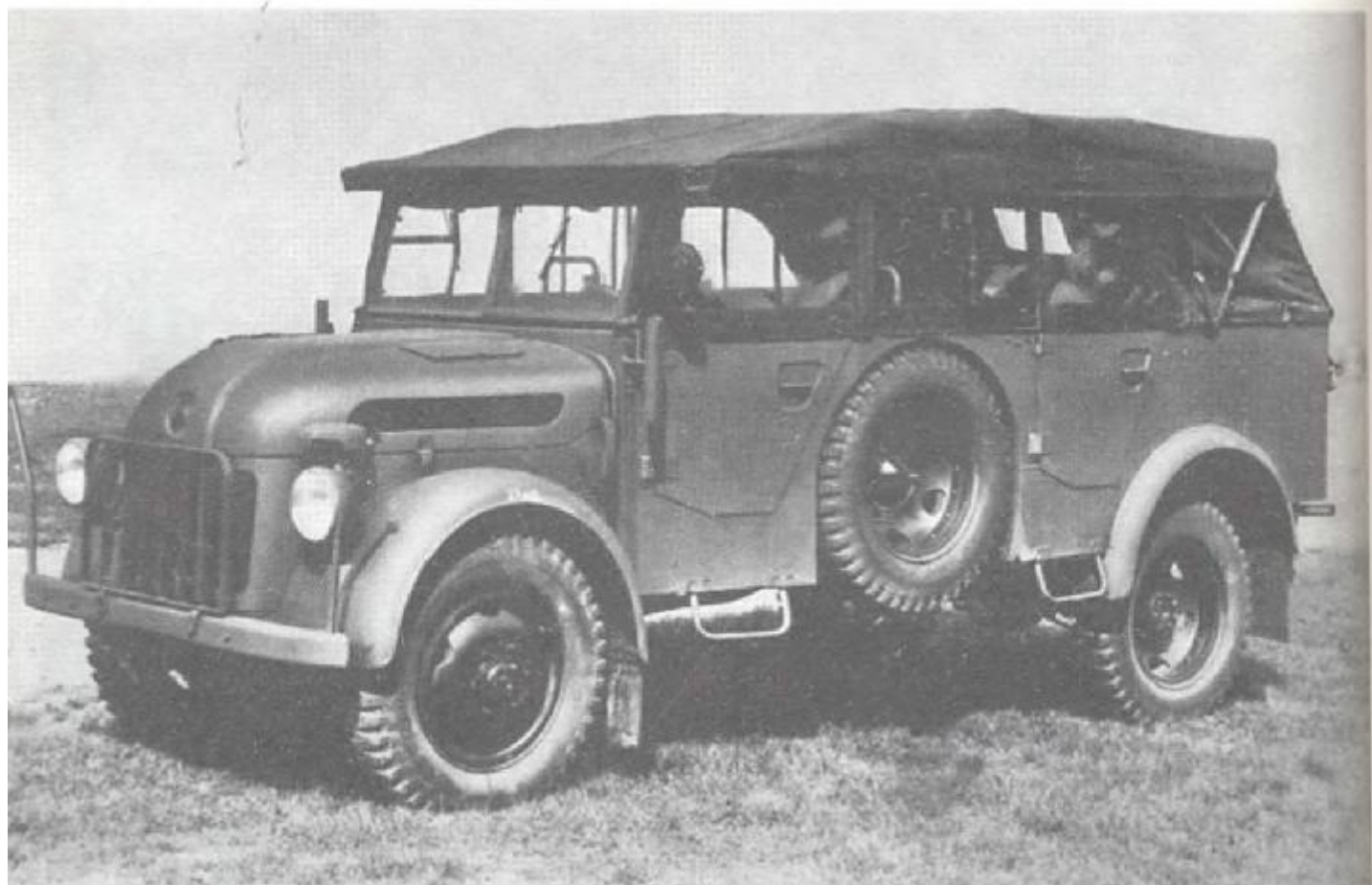


**«Мерседес-Бенц» тип L 1500 A с кузовом кабриолет. Весной 1942 г. фирма «Эрдман и Росси» (Берлин) по заказу войск СС изготовила два опытных образца машины такой конструкции. Заказа на дополнительные машины не последовало.**





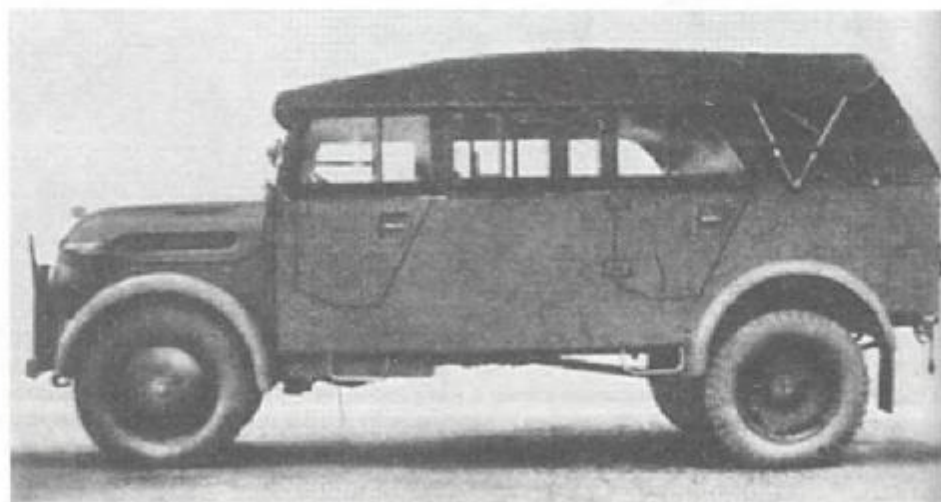
Уже в 1942 г. фирма «Даймлер-Бенц» занялась разработкой машины взамен модели L 1500 A. Рассматривались варианты с кабиной над двигателем или перед ним, с двигателем сзади места напарника водителя. При этом рассматривались две возможности, а именно: 4-литровый 8-клапанный двигатель с водяным охлаждением, расположенный сбоку с наклоном, или расположенный горизонтально 4-литровый 6-цилиндровый однорядный двигатель с воздушным охлаждением. Полный привод. База 3000 мм. Тип G6 грузоподъемностью 1,5 т или тип G6 с полезной нагрузкой 2,5 т. На чертежах изображены проекты командного автомобиля (места 1 + 10) и санитарного автомобиля. Тип G56 так и не был реализован.



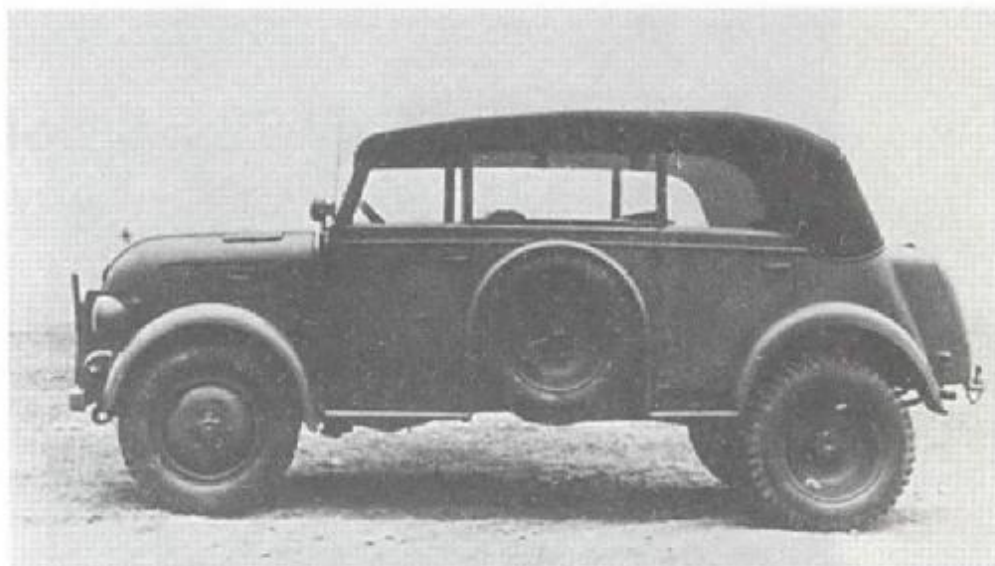
Модель «Штайр»  
тип 1500 А/01,  
командный авто-  
мобиль, модель  
1941–1942 гг.



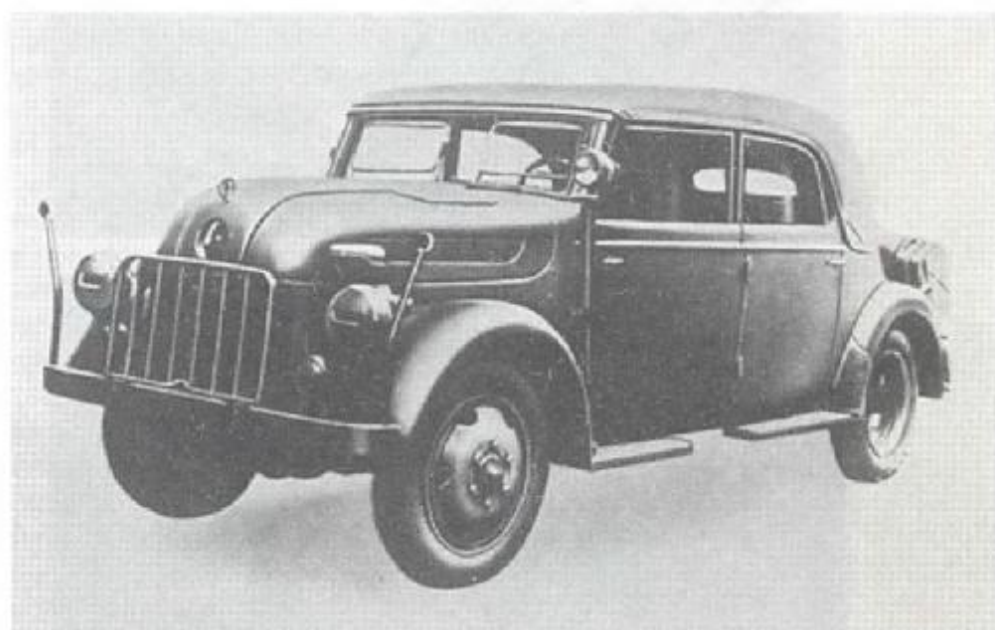
Модель «Штайр»  
тип 1500 А/01,  
командный авто-  
мобиль, модель  
1942–1944 гг.



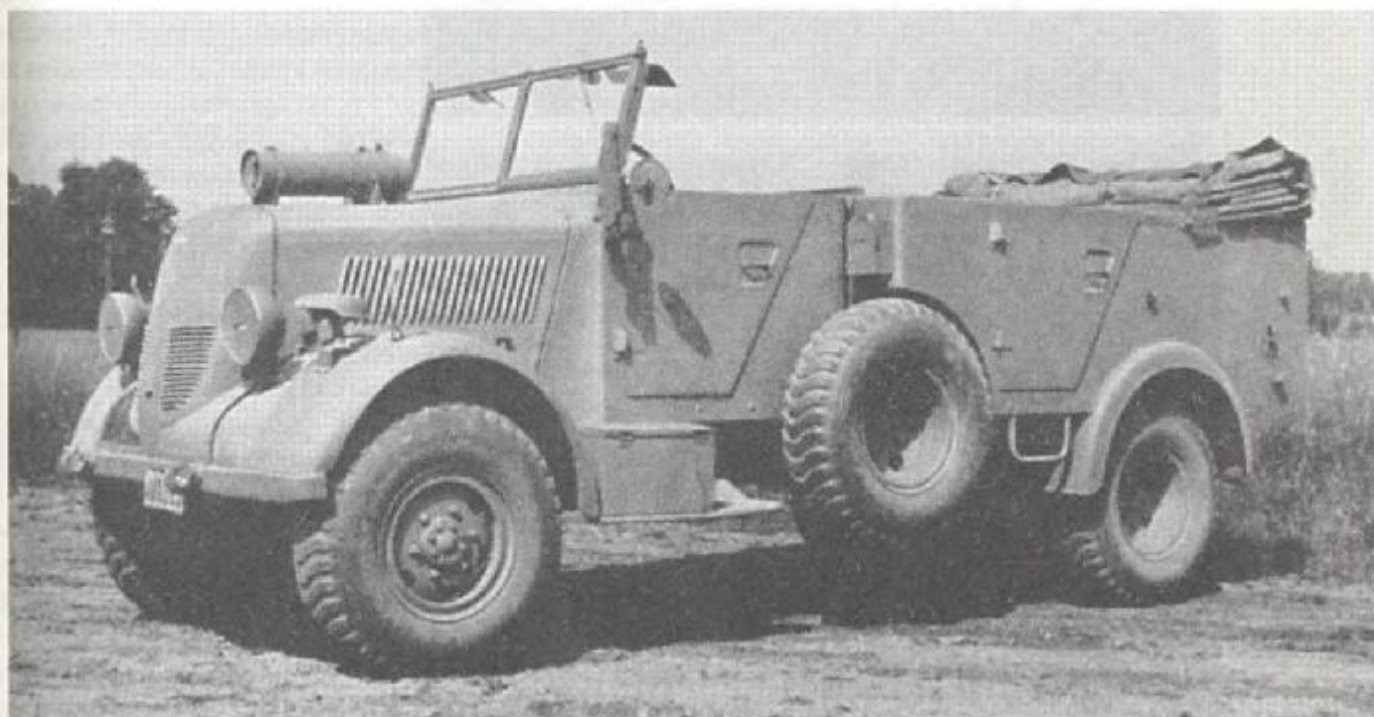
«Штайр» тип 1500 А/02, командный автомобиль (старая конструкция), запасное колесо – снаружи.

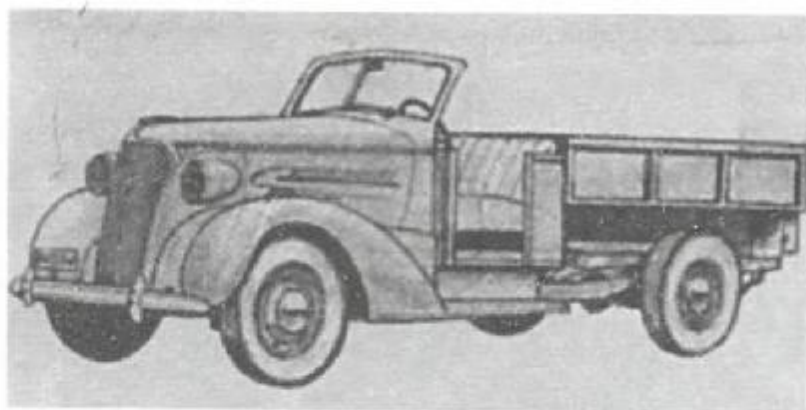


«Штайр» тип 1500 А/02, командный автомобиль (более новая конструкция), модель 1942–1944 гг.



Модель «Феномен Гранит» 1500 А, командный автомобиль с «тропическими» шинами (внедорожный протектор), 1942–1943 гг.





На Западе, и прежде всего в Голландии, вермахт располагал многими тяжелыми гражданскими легковыми автомобилями американского и английского производства. Поскольку в них не было запасных деталей, их решили одноразово использовать в случае вторжения. В 1944 г. с этих автомобилей сняли кузов, кроме сиденья водителя и ветрового стекла. Установили продольно две деревянные скамьи на 6–8 человек.



Фото 1 сверху: Переделанный «Шевроле» 1937 г.

Фото 2 сверху: Переоборудованный командный автомобиль вермахта.

Фото 3 сверху: Переделанный «Форд» V8 германского производства, предположительно взят в качестве трофея на Западе. Снимок сделан в 1945 г. в Голландии.



Фото 4 сверху: Бельгийские солдаты в переоборудованном «Бьюике» (Buick) 1938 г., который оставили немецкие войска.



# Грузовые автомобили в качестве машин боевого назначения и машин тыла и обеспечения

Первоначально важнейшая задача грузового автомобиля в войсках заключалась в том, чтобы осуществлять все возрастающие требования по подвозу войск и снаряжения. В Германии, как, впрочем, и в других странах, уже перед Первой мировой войной делались попытки путем предоставления дотаций побудить экономику использовать грузовые автомобили, пригодные для военных перевозок. В случае войны они могли быть в большом количестве направлены в армию. В тех пожеланиях, которые касались производства грузовых автомобилей на дотационной основе, речь, разумеется, вовсе не шла о том, чтобы делать эти машины с высокой проходимостью по бездорожью или даже пригодными для ведения военных действий. Скорее просматривалось стремление к унификации, с тем, чтобы упростить ремонт и обеспечение запасными частями машины, находящиеся в собственности вооруженных сил.

В Первую мировую войну были уже грузовые автомобили, предназначенные для обеспечения нужд фронта. Речь шла о машинах специальной конструкции, как, например, платформенные и орудийные автомобили с приводом на все колеса, которые были очень дорогими, тяжелыми и громоздкими. В ходе войны все чаще стали применяться легкие артсистемы, в частности зенитные и противотанковые, которые устанавливали на платформу обычного грузовика. И хотя делалось это в какой-то мере полукустарным способом, тем не менее те «самоходные лафеты» в целом соответствовали своему назначению.

В первые годы существования райхсвера перед ним стояли и другие первоочередные и более насущные проблемы, и было не до того, чтобы заботиться о производстве специальных грузовых машин для использования их в вооруженных силах. Положение изменилось в 1926 г. с появлением первой программы моторизации. В рамках этой программы автомобильная промышленность должна была приступить к разработке трехосных автомобилей повышенной проходимости в трех классах типоразмеров: тяжелые легковые автомобили с полезной нагрузкой порядка 3/4 т, легкие грузовые автомобили с полезной нагрузкой около 1,5 т и грузовые автомобили среднего класса с полезной нагрузкой около 3 т. О тяжелых легковых автомобилях повышенной проходимости, которые были разработаны фирмами «Хорх», «Даймлер-Бенц», «Селве» говорилось в предыдущей главе этой книги.

Разработкой грузовых автомобилей повышенной проходимости грузоподъемностью 1,5 т занимались фирмы «Даймлер-Бенц», «Бюссинг», «Магирус». Машины всех трех марок как внешне, так и по техническому исполнению были похожи друг на друга. За последующие годы их было произведено значительное количество, по тем меркам, а именно: машины «Мерседес-Бенц» тип G 3a – около 2000, машин «Бюссинг-NAG» тип G31 – около 2300, «Магирус» тип M 206 – около 1150. Эти автомобили применялись вплоть до 1941 г., а некоторые и того дольше, преимущественно для нужд телефонной и радиосвязи. На протяжении нескольких лет, несмотря на их довольно почтенный возраст, они служили верой и правдой.

Производством шестиколесных грузовых автомобилей среднего класса грузоподъемностью 3 т занимались вначале также три фирмы: «Хеншель» (Henschel), «Бюссинг», «Крупп», к которым впоследствии присоединилась и фирма «Даймлер-Бенц». Первые из трех названных марок появились в виде опытных образцов в 1928 г., а серийное производство их окончательно началось уже в 1931 г. Машин «Бюссинг-NAG» было произведено около 300 единиц, а больших машин повышенной проходимости «Круппа» – предположительно столько же. Шестиколесная трехтонка «Мерседес-Бенц» была выпущена в количестве 7434 единиц, из которых немало пошло на экспорт; в вермахте эту модель

можно было видеть довольно редко. Германские вооруженные силы именно здесь впервые определенно высказались за войсковой тип машины, выбор при этом пал на автомобиль «Хеншель» 33D1 (или G1 с дизельным двигателем). Впоследствии этот автомобиль годами производился также на фирме «Магирус» (с дизельным двигателем «Дойц»). Было выпущено примерно 3800 единиц, в то время как количество выпущенных на фирме машин составило 22 000. Эти использованные в больших количествах в саперных войсках трехтонки отличало высокое качество конструкции и технологичности при сборке. Во всяком случае, они считались «гвоздесобирателями», поскольку гвозди, которые подбрасывала вверх средняя шина, непременно захватывала последняя шина. Позже в России выяснилось, что проходимость трехтонки «Хеншель» неудовлетворительна. Для грузового автомобиля такого веса нужен привод на все колеса; отказы возникали прежде всего при движении по бездорожью и по грязи из-за слишком высокого сопротивления вытеснению задних мостов, оснащенных двойными шинами. Что придется считаться со столь неблагоприятными условиями движения, в ту пору, когда разрабатывалась конструкция этих автомобилей, трудно было даже вообразить себе. Особый случай представляет собой так называемый «передок Круппа». Название это произошло от того, что он планировался преимущественно как автомобиль с передком для буксировки легких орудий. Эта модель была задумана и разработана как тяжелый легковой автомобиль повышенной проходимости. «Передок Круппа», который находился в производстве с 1934 по 1942 г., ко времени своего появления отличался от уже существующих, еще сплошь и рядом до предела консервативных трехосных конструкций немецкого типа, именно гениальным новшеством. Во всяком случае, автомобиль был к тому же еще и на пять лет моложе, чем все другие, и, кроме того, возникновение его пришлось на то время, когда уже привыкли к тому, чтобы работать с независимой подвеской колес («мосты с независимой подвеской колес»), с движущимися в противоположных направлениях поршнями («двигатель с оппозитным расположением цилиндров») и с воздушным, вместо водяного, охлаждением. Кроме того, уже были пользовавшиеся повышенным вниманием шестиколесные автомобили повышенной проходимости фирм «Татра», «Штайр», «Аустро-Даймлер». В отличие от чешских и австрийских моделей «передок Круппа» имел вместо (пользовавшихся тогда повышенным вниманием) шарнирных ведущих мостов с качающимися полуосями для задних колес почти с постоянной колеей, подвески колес со сдвоенными поперечными рычагами. Кроме того, у немецкого шестиколесного автомобиля повышенной проходимости впервые стало возможным обходиться без сдвоенных шин. Эти два фактора проявились вскоре как решающие преимущества. Во всяком случае, «Крупп» с его покатым обеспечивающим хорошую видимость капотом приобрел у солдат огромную популярность. Этот автомобиль, хотя и имел типичные для него недостатки, относился к числу лучших машин, которые имелись в распоряжении войск на фронтах. В остальном «передок Круппа» остался в вооруженных силах Германии единственным шестиколесным автомобилем такого класса габаритов и веса. Позже его место заняли тяжелые войсковые легковые автомобили, а в последние годы войны – и машины типа 1500А фирм «Даймлер-Бенц», «Штайр», «Феномен».

После 1933 г. с возникновением вермахта стремились создать парк армейских транспортных средств из возможно меньшего числа типов машин. Их характеристики устанавливало управление вооружений сухопутных войск. Возникла серия, включавшая легкие, средние и тяжелые войсковые легковые автомобили, а также легкие войсковые грузовые автомобили («войсковые дизели»). В отличие от войсковых легковых автомобилей, унификация в полной мере удалась лишь у войсковых дизелей. Здесь у всех фирм-изготовителей: «Хеншель», «Крупп», MAN, «Бюссинг-NAG», «Магирус», «Фаун», «Боргвард» (Borgward) изготовлялся или использовался один и тот же двигатель. В рамках совместной разработки ответственным за войсковой дизельный двигатель был концерн MAN. Ответственной за шасси войскового автомобиля была фирма «Хеншель». Как и все войсковые типы машин вермахта, эта грузовая машина создавалась с трудом; ее полезная нагрузка была относительно небольшой. Тем не менее о ней можно было говорить, как о превосходном автомобиле, который был, вне всякого сомнения, лучшим из всех тогдашних войсковых автомобилей. Дизель был лучше аналогичных типов, которые были у русских и у западных союзников. К сожалению, в нашем распоряжении таких машин было слишком мало.

Войсковой грузовой автомобиль был спроектирован так, что его можно было изготавливать в двух-, трех- или четырехосном вариантех, во всех случаях с приводом на все колеса, с независимой подвеской колес и винтовыми рессорами, а также с взаимозаменяемыми деталями ходовой части. Если не говорить о прототипах и опытных образцах, то изготавливались в основном трехосные машины грузоподъемностью 2,5 т полезной нагрузки. Только эти машины имели название «войсковой дизель». Машина имела 6 ходовых колес, без сдвоенных шин. Поначалу у части машин два запасных колеса служили в качестве вращающихся опорных колес. Чаще всего «войсковой дизель» был грузовым автомобилем с низкорамным поддоном из листовой стали и брезентовым верхом; с закрытым кузовом – в качестве автомобиля телефонной или радиосвязи; как грузовой автомобиль с открытым кузовом и ящиком для инструмента и оборудования; как автомобиль-фургон больших размеров для телефонной связи или как измерительную лабораторию. Подразделения и части имели обыкновение использовать свой последний «войсковой дизель», если они сумели уберечь его, в качестве автомобиля для армейской кухни. Для солдат-ополченцев это был окончательно и бесповоротно самый важный автомобиль.

К выдающимся качествам «войскового дизеля» принадлежала его вышесредняя проходимость. Даже в периоды непролазной грязи в России он выбирался из нее своим ходом там, где без помощи трактора не могла проехать ни одна машина. Ко всему этому «дизель» отличался простотой, не требовал больших усилий для обслуживания, был безотказным в любую погоду, обладал достаточной мощностью, был неприхотлив и вынослив, имел жесткую конструкцию, но все же он не выносил слишком больших перегрузок. Важен был хороший уход за машиной, который хотя и требовал много времени, но не был затруднительным.

Это касалось также и возможного ремонта. К достоинствам «войскового дизеля» относили именно то, что он вообще не нуждался в ремонте, поскольку он никогда не выходил из строя, ни в результате обстрела, ни из-за перегрузки или из-за неправильного обращения с ним. Тем не менее с середины 1940 г. на всех фирмах было остановлено производство войсковых дизельных грузовых автомобилей из-за их низкой полезной нагрузки. Такое обоснование было в принципе оправданным, однако не было достойного и лучшего преемника этой машины.

К началу 1940 г. армия располагала парком примерно в 120 000 грузовых автомобилей. Из вновь выпускаемых автомобильной промышленностью машин ежемесячно поступало всего 1000 единиц, что не могло восполнить естественной убыли, не говоря уже о тех потерях, которые следовало ожидать в связи с предстоящими военными действиями. Речь шла главным образом о грузовых автомобилях, с которыми вермахт вел боевые действия с 1939 по 1941 г., о так называемых дополнительных транспортных средствах из частных владений или захваченных в качестве трофеев. Большая часть грузовых автомобилей довоенного производства после катастрофы под Москвой 1941–1942 гг., больше уже не существовала. Теперь во фронтовых частях находилась масса грузовых автомобилей, состоящих, как и прежде, из обычных коммерческих моделей. Пока количество производимых автомобилей оставалось все еще достаточно большим, но в какой-то мере казалось уже недостаточным. В военное производство были приняты следующие модели из довоенной мирной программы:

Грузовые автомобили 1,5 т	Грузовые автомобили 3 т	Грузовые автомобили 4,5 т	Грузовые автомобили 6 т
«Опель-Блиц» (S)	«Опель-Блиц» (S/A)	«Мерседес» (S/A)	«Мерседес» (S)
«Феномен» (S)	«Форд» V8 (S)	MAN (S/A)	MAN (S)
«Штайр» (A)	«Боргвард» (S/A)	«Бюссинг-NAG» (S/A)	«Крупп» (S)
	«Мерседес» (S/A)		«Фомаг» (S)
	«Магирус» (S/A)		
	MAN (S)		

Буквой S обозначены конструкции стандартного исполнения, а похожие по конструктивному исполнению типы А имели привод на все колеса (полный привод). При этом на автомобили типа S можно было впоследствии без особых затруднений устанавливать не-

обходимые для полного привода детали, что, однако, на практике делалось редко или вообще не делалось.

Условные обозначения в таблице:

S – стандартная конструкция

A – полный привод (привод на все колеса)

В то время как производство мотоциклов и легковых автомобилей было существенно ограничено, производство жизненно важных грузовых автомобилей – несмотря на отвлечение части мощностей на выпуск другой военной продукции – старались по крайней мере поддерживать на минимальном уровне. В 1938 г. было произведено 88 000 грузовых автомобилей, из которых до 26 % были направлены в вермахт. В 1939 г. был достигнут максимальный уровень их производства: 102 000 единиц, который составлял затем вплоть до 1943 г. от 70 000 до 80 000 автомобилей в год. 80 % от общего количества машин оставалось в распоряжении вермахта и 20 % – для нужд других отраслей военной экономики. По теперешним меркам цифры эти выглядят довольно скромными, однако для тогдашней мощности автомобильных заводов и учитывая трудности военного времени они означали немалый успех в промышленности и в организации производства.

По важности и в численном выражении наибольшее значение имели трехтонные грузовые автомобили, поскольку как в вермахте, так и в экономике в условиях военного времени они находили более разностороннее применение. Из машин такого класса лучше всего зарекомендовала себя модель «Опель-Блиц». Это был единственный из многих изготовленных для вермахта типов автомобилей, производство которых сохранялось начиная с предвоенного времени вплоть до горького конца 1945 г. Примерно 100 000 трехтонок «Опель-Блиц» поступили в состав вермахта, больше, чем какая-либо другая модель, вдвое больше, например, чем кубельваген. Модель «Опель-Блиц» действительно показала себя на всех фронтах как «надежный автомобиль». Как тип А, несмотря на сдвоенные пневматические шины на задних колесах, она обладала необыкновенной проходимостью. [Здесь уместно будет сказать, что вопреки прежнему и даже и сегодня еще довольно распространенному мнению, что автомобиль с жесткими мостами может превосходить по своей проходимости машину с независимой подвеской колес (при условии, разумеется, если эта машина не имеет дополнительного выравнивания рессорного подвешивания, которое достигается только за счет высоких затрат по совершенствованию конструкции и потому до сего времени не применявшееся в серийных машинах).] Весьма хорошим и, главное, безотказным в работе был также автомобиль марки «Клёкнер-Дойц-Магирус» (Klöckner-Deutz-Magirus). Удовлетворительным были и трехтонные грузовые машины конструкции фирм MAN и «Боргвард». В то же время чувствительный «Мерседес» L 300 больше страдал в непролазной российской грязи, чем его конкуренты, и это же касалось машины марки «Форд», двигатель которого хотя и работал перед войной в легковых автомобилях с V-образным расположением цилиндров без каких-либо нареканий, однако уже в тогдашних грузовых автомобилях с V-образным расположением 8 цилиндров модели «Форд» он доставлял много хлопот.

Напрашивалась мысль о том, чтобы все фирмы-производители грузовых автомобилей изготовляли бы еще по одному или по два надежных типа машин, и, в частности, без учета их происхождения. Однако перестройка означала бы для некоторых заводов остановку производства на несколько месяцев, что, разумеется, крайне нежелательно. Тем не менее Гитлер в июне 1942 г. распорядился, чтобы на заводе «Даймлер-Бенц» в Мангайме немедленно приступили к переходу к производству от собственных трехтонных грузовых автомобилей к модели «Опель-Блиц». Ее изготовление началось там (после продолжавшегося длительное время сопротивления) 20 июля 1944 г., за несколько дней до 6 августа 1944 г., когда 40 американских бомбардировщиков с высоты 8000 в погожий ясный день в течение нескольких минут в результате точного попадания полностью разрушили монтажный цех завода «Опеля» по производству грузовых автомобилей в Бранденбурге. Это крупнейшее до той поры европейское предприятие по производству грузовых автомобилей, которое в июле как раз выполнило свой план, выпустив 2500 трехтонок, было вновь восстановлено и оснащено новыми итальянскими станками. Когда все это было завершено и производство грузовых автомобилей должно было возобно-



виться, война закончилась. Завод был полностью демонтирован советскими оккупационными войсками, включая его корпуса. Изготовленные на заводах фирмы «Даймлер-Блиц» машины марки «Опель-Блиц» не имели каких-либо названий своей марки или каких-то отличительных черт. Однако узнать их можно было по угловатой войсковой кабине водителя, которая изготовлялась из дерева, в то время как грузовые автомобили бранденбургского производства «Опеля» вплоть до последнего времени имели оригинальную кабину водителя из листовой стали. Модель «Опель-Блиц» изготовлялась также, по-видимому, и на фирме «Боргвард» после того, как в 1944 г. тамошнее производство грузовых автомобилей было прервано налетом авиации на весьма длительный период времени. Подготовительные работы по восстановлению «Опель-Блиц» так и завершились к концу войны. Планировалось, но так и не было никогда изготовлено оборудование завода по производству грузовых автомобилей «Опеля» в Риге.

Находившиеся в производстве во время войны 4,5-тонные грузовые автомобили фирм «Даймлер-Бенц», MAN (включая их производство на Австрийском автозаводе) и «Бюссинг-NAG», хотя их было мало, однако все превосходно себя зарекомендовали. Естественным было стремление и в этом классе машин добиться определенной унификации, поэтому в 1939 г. во Франкфурте было учреждено бюро по унификации под названием «Рабочее сообщество по грузовым автомобилям», в которое входили фирмы «Клёкнер-Дойц-Магирус», MAN с Австрийским автозаводом, «Хеншель» и «Заурер». Группа MAN вышла из сообщества после того, как ей не удалось провести в нем свою техническую концепцию. Наконец в качестве совместной конструкции фирм KHD, «Хеншель» и «Заурер» возник 4,5-тонный грузовик GS 4500 или GA 4500, который, однако, был представлен для ознакомления тремя фирмами в небольшом количестве. Фирма «Заурер» была вынуждена впоследствии вместо него достраивать по лицензии «Мерседес» L 4500A. Грузовой автомобиль грузоподъемностью 6,5 т, который также был разработан в Бюро по унификации, вообще не пошел в производство. Производство обычных грузовых автомобилей грузоподъемностью 6,5 т на фирмах «Даймлер-Бенц», MAN, «Крупп» и «Фомаг» было минимальным и в 1942 г. было полностью остановлено, тем более что было достаточно дополнительных транспортных средств этой грузоподъемности. «Татра» уже во время войны разработала совершенно новый автомобиль большой грузоподъемности тип 111 с двигателем V12 воздушного охлаждения, с мостами с независимой подвеской шести приводных колес. Этот автомобиль, двигатель которого устанавливался и в более поздней конструкции восьмиколесного бронированного разведывательного автомобиля фирмы «Бюссинг-NAG», поставлялся с 1942 по 1944 г. в довольно большом количестве армиям союзников. Отдельные наблюдатели не могли не замечать, что в наших войсках не часто можно было увидеть грузовой автомобиль марки «Фомаг», хотя мощности этой фирмы – примерно 100 машин в месяц – были задействованы вплоть до 1943 г. Причина: фирма «Фомаг» изготовляла газогенераторный грузовой автомобиль, который был лучшим из всех такого рода, выпускавшимися другими фирмами, чему способствовал, в частности, несомненный интерес плауэнского завода к газогенераторам. Поэтому и все производство фирмы «Фомаг» было переведено на изготовление грузовых автомобилей, работающих на газогенераторном топливе. Эти машины попали, однако, не в вермахт, а в Национал-социалистический моторизованный корпус, в его транспортные бригады и другие аналогичные подразделения, где в течение многих лет и до последнего времени зарекомендовали себя с самой хорошей стороны.

К числу довольно необычных грузовых автомобилей относится «Мул». Задние колеса таких машин как трехтонного грузового автомобиля марки «Опель-Блиц», трехтонный автомобиль модели «Форд» с V-образным расположением восьми цилиндров, трехтонка «Магирус», а также 4,5-тонный автомобиль марки «Мерседес-Бенц» были заменены на гусеничный механизм. Главная цель заключалась в том – и цель эта была достигнута, – чтобы обеспечить фронтовые части надежным транспортным средством в периоды сильной распутицы и грязи. Особенно хорошо зарекомендовали себя грузовые машины «Мул» фирмы «Магирус», благодаря их дизельным двигателям, которые работали на низких оборотах, имели усиленный крутящий момент и были весьма неприхотливыми в работе. Хороши были и автомобили «Мул» марки «Опель» и большие машины «Мерседес-Бенц». Последние страдали подчас от того, что гусеничные цепи их были довольно

узкими, а снятый с обычного грузовика дифференциал оказался довольно-таки слабым. Большая часть автомобилей «Мул» поставлялась фирмой «Форд», хотя ее двигатель с V-образным расположением восьми цилиндров в данном случае проявил себя хуже, чем у обычных дорожных грузовых автомобилей. Максимальная скорость движения машин «Мул» составляла всего лишь 35 км/ч, а вермахт ограничил ее даже до 20 км/ч, с тем, чтобы как-то поберечь технику. В качестве гусеничного движителя для трехтонных грузовых автомобилей «Мул» было использовано шасси по лицензии английской фирмы «Карден-Ллойд» (Carden-Loyd), в то время как фирма «Даймлер-Бенц» установила под свой 4,5-тонный грузовой автомобиль модифицированный гусеничный движитель от танка Pz II. Огромный «Мул» фирмы «Мерседес-Бенц» представлял собой, собственно говоря, всего лишь промежуточное решение, с тем, чтобы как-то заполнить время от момента завершения производства автомобиля Sd. Kfz. 7 (m. Zgkw. 8to) до ввода в действие тяжелого тягача для вермахта. В войсках автомобили «Мул» следовало применять только в периоды распутицы. Однако, учитывая постоянную нехватку транспортных средств, их использовали чаще. Поэтому эти машины слишком быстро изнашивались.

Помимо изготавливавшихся в рамках программы Шелла типов «S» и «A», рады были каждому автомобилю, который мог быть поставлен в вермахт. Французская автомобильная промышленность производила во время немецкой оккупации некоторые из своих грузовых машин в довольно значительном количестве. На первом месте здесь стояли выпускаемые фирмой «Рено» автомобили с кабиной над двигателем или перед ним, со стальной бортовой платформой, которые использовались главным образом в военно-воздушных силах. Автомобилей «Рено» AHS (2 т полезной нагрузки) в вермахт пошли примерно 25 000 единиц, моделей «Рено» AHN (3,5 т полезной нагрузки) – около 4000 единиц. «Ситроен» изготовила в те годы примерно 6000 единиц двухтонного автомобиля «тип 23» и довольно большую серию четырехтонок «тип 45», обе серии машин зарекомендовали себя с самой лучшей стороны.

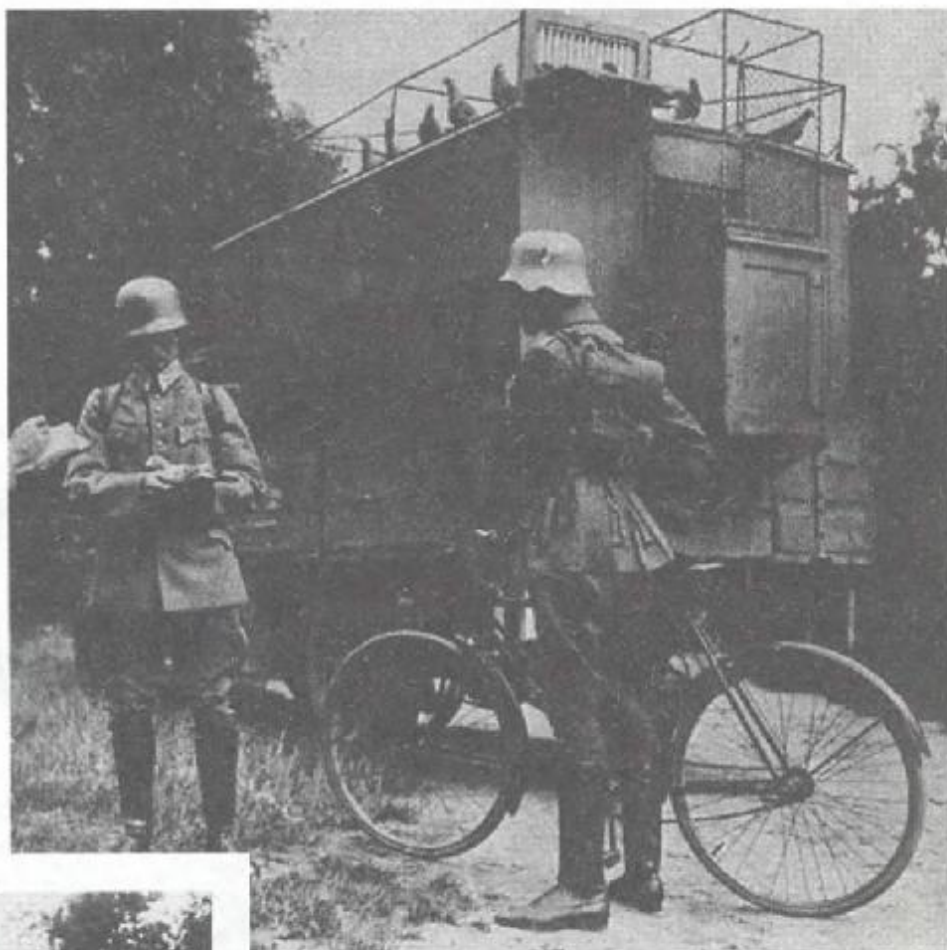
Фирма «Пежо» дала приблизительно 15 000 легких грузовиков, а «Матфорд» разработала четырехтонный грузовой автомобиль с 3,6-литровым двигателем с V-образным расположением 8 цилиндров над кабиной или перед ней. Поступали также фордовские грузовые автомобили «Мул» с гусеничным движителем, главным образом от французских и голландских предприятий «Форда». В качестве трофеев было захвачено огромное количество французских машин. Не менее 88 пехотных дивизий и одна танковая дивизия были оснащены преимущественно французскими автомобилями! Чешские марки «Татра», «Шкода» и «Прага» вплоть до окончания войны продолжали производство собственных типов гражданских и военных автомобилей. Эти машины большей частью были предоставлены в распоряжение армий союзников. По этой причине, например, модель «Татра» 92 называли в просторечии «румынским типом». Чешские шестиколесные грузовые автомобили повышенной проходимости с центральной рамой, шарнирными ведущими мостами с качающимися полуосями и двойными задними колесами с пневматическими шинами не оправдали возлагавшихся на них надежд. Именно автомобили такой конструкции считались сделанными на показуху, не в пример бескомпромиссно изготовленным машинам повышенной проходимости. При этом по проходимости они значительно уступали типовому дизелю или трехтонному автомобилю «Опель-Блиц». Кроме всего прочего, сложные ходовые части и двигатели так часто выходили из строя, что чешские грузовые автомобили повышенной проходимости очень скоро разочаровали немецких солдат, и те стали даже бояться их. Эти автомобили уже в первые недели похода в Россию почти все вышли из строя, а те немногие оставшиеся в строю использовались в ремонтных подразделениях войск, поскольку в исправном состоянии они могли находиться по меньшей мере с механиком и мастерской на борту. Можно предположить, что сегодня с чешскими автомобилями такого не может произойти, однако в те времена – это, к сожалению, имело место.

Легкие грузовые автомобили с полезной нагрузкой полторы тонны как таковые не имели особого значения для вермахта. Пожалуй, лишь небольшой «Опель-Блиц» чаще попадал в поле зрения. С большей пользой такие машины использовались либо как тяжелые легковые автомобили, либо как санитарные машины. В качестве последних на фронте применялись главным образом типовые тяжелые легковые автомобили с закрытым ку-

зовом, а также – в большом количестве марки «Феномен Гранит» 1500 S (более новый, обтекаемый кузов). В небольшом количестве имелись также санитарные машины типа «Штайр» 640, «Адлер» W 61K и «Мерседес-Бенц» LE 1100. В условиях российского бездорожья и грязи применялись санитарные машины с шасси автомобиля «Мул», а также полугусеничные тягачи грузоподъемностью три тонны. На занятой территории и на родине использовались для перевозки раненых преимущественно переделанные легковые машины и переделанные автобусы.

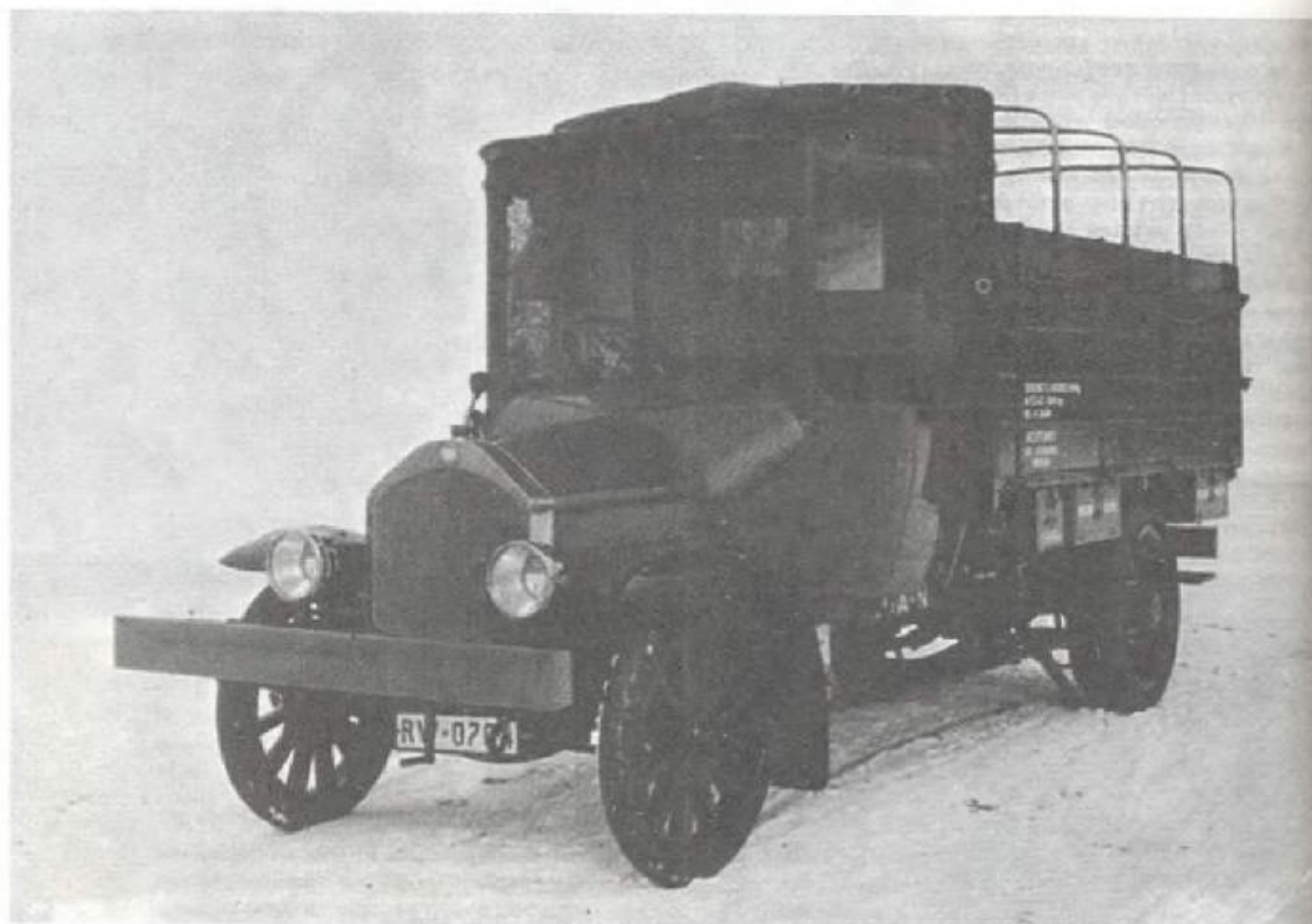
Учитывая опыт Первой мировой войны, вермахт имел в своем распоряжении довольно большое количество транспортных средств с прицепами, хотя и применялись самые разные типы специальных прицепов. Больше, чем прежде, использовались более удобные в обслуживании одноосные прицепы для перевозки боеприпасов, генераторов, огнетушителей и для других самых разных целей. В двух- и многоосном исполнении использовались прицепы с бортовой платформой, для перевозки инвентаря и оборудования, были также специальные шасси для орудий, прожекторов и т. п. фирмы «Хорх». Колеса таких специальных прицепов снабжались преимущественно ободами «триплекс» (тройными ободами). Если прицепы с бортовой платформой имели обычные поворотные тележки, то прицепы с кузовом-фургоном, получить которые во время войны было уже практически невозможно, отличало наличие рулевого управления. Для эвакуации поврежденных танков служили (имеющиеся в очень небольшом количестве) низкорамные прицепы грузоподъемностью от 20 до 25 т, отдельные модели имели грузоподъемность до 50 т.

Хотя передача сообщений по радио существовала уже в Первую мировую войну, и райхсвер был знаком с этим нововведением, тем не менее вплоть до 1930 г. немалую роль в обеспечении связи играли почтовые голуби. Грузовые автомобили, как и в Первую мировую войну, были переоборудованы как передвижные голубятни. Небольшие трехколесные мотоциклы также доставляли голубей в клетках в те места, где их запускали. На коротких дистанциях применяли для этих целей также пеших гонцов или гонцов-мотоциклистов.



Следовало бы упомянуть и об автобусах вермахта, которые использовались для перевозки отдельных команд и орудийных расчетов или раненых, а также в качестве машин командования и связи. Было две конструкции автобусов. Прежде всего пользовался известностью автобус вермахта «Опель-Блиц», который в отличие от грузового автомобиля типа «S» той же марки имел низкую раму, более длинную базу, а также просто оформленный, рассчитанный на 30 посадочных мест кузов, разработанный фирмой «Людеви́г» (Ludewig) из Эссена. Примерно 2880 единиц этой модели были поставлены за период с 1939 по 1944 г.

Другим автобусом вермахта был MAN E3000. По размерам – примерно одинаковый с «Опелем», кузов у него был собственного заводского производства и представлял собой упрощенную конструкцию обычного городского автобуса. К такому типу машин принадлежит также изготовленный на венском автозаводе «Граф и Штифт» (Gräf & Stift) командный автомобиль – довольно большой автобус с цельнометаллическим кузовом и с бензиновым или дизельным двигателем мощностью 100 л. с. 170 единиц этой машины служили центральными командными или передаточными пунктами для штабов высшего командования. Удивительно ностальгические представления вызывает порой у молодых людей использование в те времена газогенераторов, работавших на древесном топливе. Эти импровизированные печные устройства хотя и рассматривались как вынужденное решение, тем не менее вызвали недовольство и отвращение тем, что производили много мусора и копоти. Ни один человек не желал оставлять на своем автомобиле дровяную печку ни на один день дольше того, чем это было необходимо. К концу войны вермахт располагал примерно 60 000 газогенераторных автомобилей. Начиная с 1943 г. они во все возрастающем количестве использовались в запасных частях, на захваченных территориях (например, в богатой лесом Норвегии) и главным образом в так называемой вермахтовской свите (имперская трудовая повинность, Организация Тодта, бригады Шпеера, транспортные бригады Национал-социалистического моторизованного корпуса и т. д.). Вполне вероятно, что в конце войны фигурировали и газогенераторные транспортные средства, однако регулярные боевые части были счастливым образом избавлены от этого кошмара и благополучно испили свою горькую чашу.



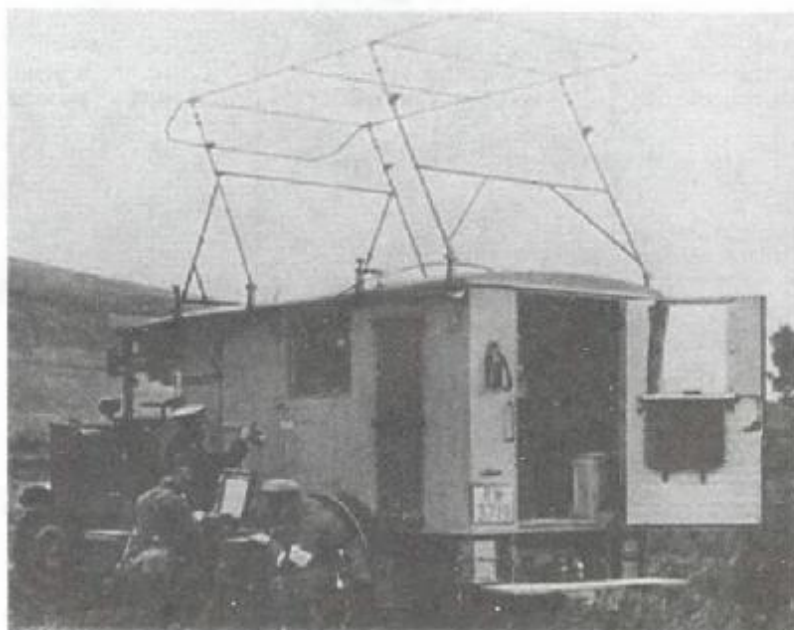
Грузовой автомобиль MAN райхсвера для перевозки войск (1924 г.).



Грузовой автомобиль «Ганзаллойд» в качестве автомобиля для прокладки телефонного кабеля в составе райхсвера (фото около 1930 г.).



Один из первых автомобилей войск радиосвязи райхсвера (фото около 1930 г.). Кузов уже в значительной мере соответствует более поздним серийным конструкциям кузовов вермахта.

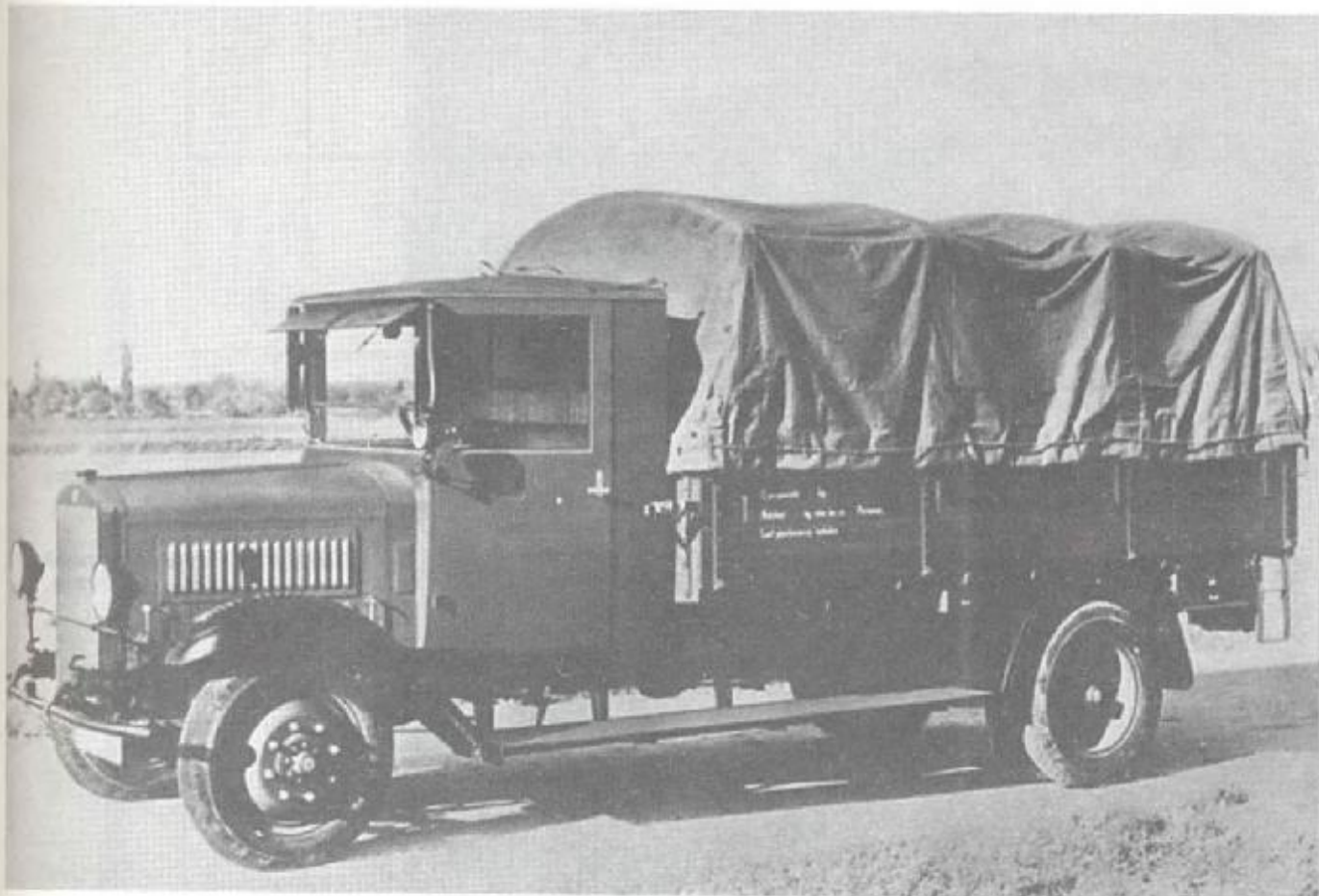




Грузовой автомобиль MAN 3,5 т райхсвера, 1926 г.



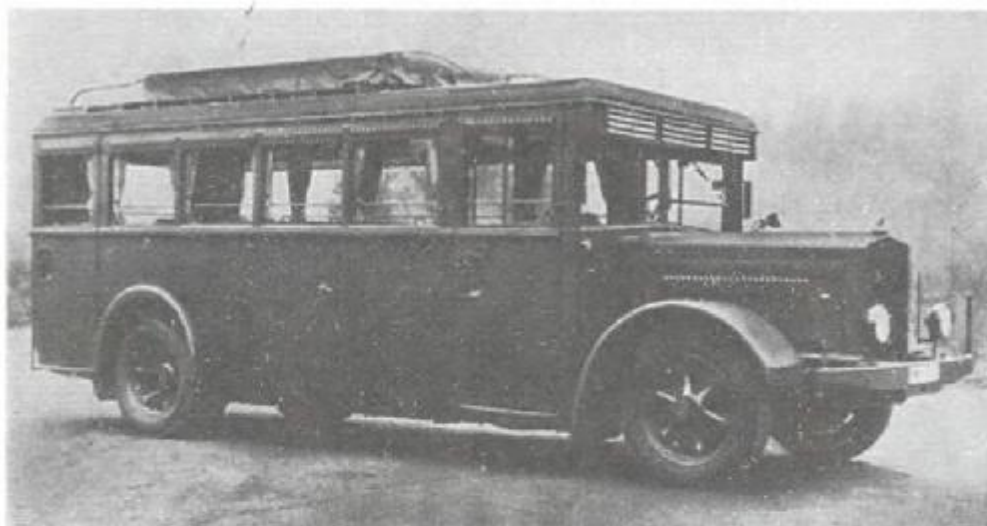
Модель автомобиля «Магирус» 3 т со специальным кузовом автобуса для райхсвера, 1928 г.



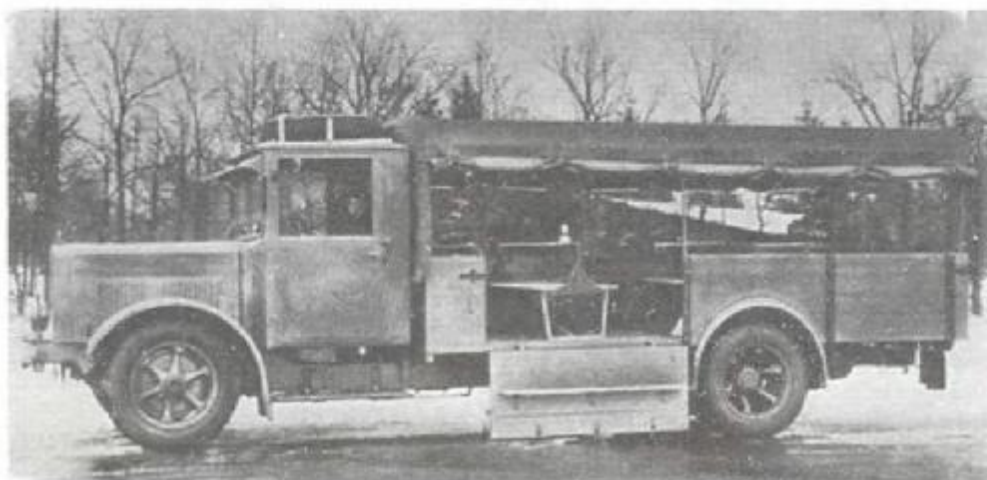
Грузовой автомобиль райхсвера «Мерседес-Бенц» тип L 45, грузоподъемность 2,5 т, 1929–1930 гг.



Командный автомобиль райхсвера «Мерседес-Бенц» тип L 3000, грузоподъемность 3 т.



Автобус райхсвера MAN тип NON/6, 1931 г.



Командный транспортный автомобиль MAN тип KVB/6, 1931 г.



MAN тип Z грузоподъемностью 3,5 т, 1935–1939 гг.



MAN тип F1 X 6, грузоподъемностью 6 т, 1935 г.



## Шестиколесные грузовые автомобили повышенной проходимости (специальные конструкции)

Марка, тип	Год выпуска	Колеса х при- водные колеса	Двигатель		Рабочий объем, см <sup>3</sup>	Мощность, л. с.	База, мм	Полезная нагрузка, кг	Количество единиц
<b>Шестиколесный грузовой автомобиль повышенной проходимости</b>									
«Крупп» L 2 H 43	1934-1936	6 x 4	Карбюратор	B4L	3 308	55 или 60	2470 + 860	1150	} ок. 7000
«Крупп» L 2 H 43	1937-1942	6 x 4	Карбюратор	B4L	3 308	60	2445 + 910	1150	
«Мерседес-Бенц» G3	1928	6 x 4	Карбюратор	6	3 460	60	3000 + 950	1500	} 89
«Мерседес-Бенц» G3a	1929-1935	6 x 4	Карбюратор	6	3 689	68	3000 + 950	1800	
«Бюссинг-NAG» G31	1931-1935	6 x 4	Карбюратор	4	3 920	65	2715 + 950	1500	} 2005
«Магирус» M 206	1934-1937	6 x 4	Карбюратор	6	4562	70	2715 + 950	1500	
«Хеншель» 33 D1	1933-1942	6 x 4	Карбюратор	6	10 857	100	3750 + 1100	3500	} ок. 22 000
«Хеншель» 33 G1	1937-1942	6 x 4	Дизель	6	9123	100	3750 + 1100	3500	
Дополнительный выпуск:									
«Магирус» 33 G1	1937-1941	6 x 4	Дизель	6	9123	100 или 125	3750 + 1100	3500	} 3860
«Крупп» L 3 H 63	1933-1935	6 x 4	Карбюратор	6	6107	90	3650 + 1100	3500	
«Крупп» L 3 H 163	1936-1938	6 x 4	Карбюратор	6	7844	110	3650 + 1100	3500	} ок. 2000
«Бюссинг» 3 GL 6	1931-1938	6 x 4	Карбюратор	6	9350	90	3900 + 1250	3500	
«Мерседес-Бенц» LG 3000	1935-1938	6 x 6	Дизель	6	7413	95	3900 + 1050	3000	} ок. 300
MAN	1937-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	
«Бюссинг-NAG»	1938-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	} ок. 3200
«Магирус» M 306E	1937-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	
«Хеншель»	1937-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	} 1410
«Боргваард»	1938-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	
«Крупп»	1937-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	} ок. 1500
«Фаун»	1938-1940	6 x 6	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	
«Штайр» 640	1937-1941	6 x 4	Дизель	6	6234	80	3100 + 1100	2500	} ок. 700
«Аустро-Даймлер» ADGR	1936-1940	6 x 4	Карбюратор	6	2260	53	2500 + 1060	1500	
«Прага» RV	1935-1939	6 x 4	Карбюратор	6	3915	72	3120 + 1200	3000	} 361
«Татра» 92	1937-1940	6 x 4	Карбюратор	6	3468	68	3100 + 920	2000	
«Татра» 111	1942-1944	6 x 6	Дизель	V 8L V 12L	3980 14 825	70 175	2800 + 940 4175 + 1220	2000 6350	} ок. 2000

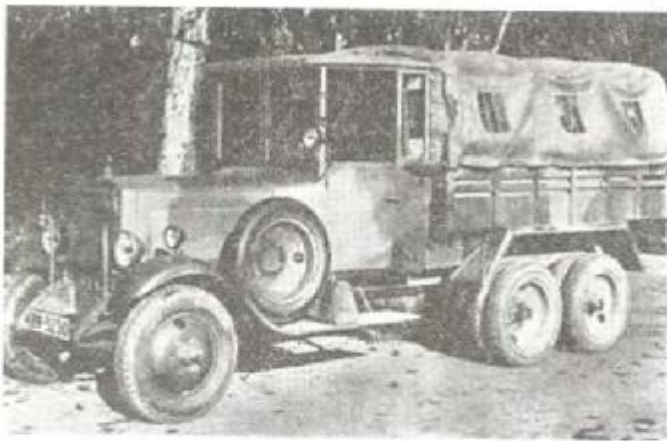


<b>Грузовые автомобили грузоподъемностью 4,5 т</b> «Бюссинг-NAG» 500 S «Бюссинг-NAG» 500 A «Бюссинг-NAG» 4500 S-1 «Бюссинг-NAG» 4500 A-1 MAN ML 4500 S С изменениями Австрийского автозавода: MAN ML 4500 A С изменениями Австрийского автозавода: «Мерседес-Бенц» L 4500 S «Мерседес-Бенц» L 4500 A С изменениями фирмы «Заурер»: «Клякнер -Дойч» GS 145 «Клякнер -Дойч» GA 145 «Заурер» VT 4500 «Заурер» SG 4500 «Заурер» SGA 4500 «Ситроен» 45	1940-1941	4 x 2	Дизель	6	7413	105	5000	4750	14 813  ок. 1900 ок. 100 ок. 9500 несколько 100 ок. 700 ок. 240 ок. 230 ок. 80 ок. 4000* 13 952 1740 1486 2880 ок. 2800 170
	1940-1941	4 x 2	Дизель	6	7413	105	4875	4770	
	1942-1945	4 x 2	Дизель	6	7413	105	4850	4600	
	1942-1945	4 x 4	Дизель	6	7413	105	4800	4500	
	1940-1945	4 x 2	Дизель	6	7980	110	4600	4950	
	1941-1943	4 x 2	Дизель	6	7980	110	4600	4950	
	1940-1944	4 x 4	Дизель	6	7980	110	4600	4950	
	1942-1943	4 x 4	Дизель	6	7580	110	4600	4950	
	1939-1944	4 x 2	Дизель	6	7274	112	4600	4950	
	1941-1944	4 x 4	Дизель	6	7274	112	4600	4685	
	1944-1945	4 x 4	Дизель	6	7274	112	4600	4685	
	1941-1943	4 x 2	Дизель	6	7226	125	4750	4800	
	1941-1942	4 x 4	Дизель	6	7226	125	4750	4700	
	1941-1942	4 x 2	Дизель	6	7980	120	4500 или 5000	4500	
	1942-1943	4 x 2	Дизель	6	7980	120	4750	4800	
1942-1943	4 x 4	Дизель	6	7980	120	4750	4700		
1940-1943	4 x 2	КД	6	4580	75	4700	4500		
<b>Грузовые автомобили грузоподъемностью 6,5 т</b> «Мерседес-Бенц» L 6500 MAN F 4 С изменениями: «Фросс-Бюссинг» «Фомаг» 6 L «Крупп» LD 6.5	1938-1940	4 x 2	Дизель	6	12 528	135	5100	7000	
	1938-1940	4 x 2	Дизель	6	13 320	150	5000	7000	
	1940-1942	4 x 2	Дизель	6	13 320	150	5000	7000	
	1938-1939	4 x 2	Дизель	6	14 434	150	5350	6500	
	1939-1941	4 x 2	Дизель	4	5448	125	5200	6500	
	1937-1939	6 x 4	Дизель	6	13 539	130	5450 + 1450	9500	
	1937-1939	6 x 4	Дизель	6	13 538	150	4825 + 1400	9500	
	1942-1944	-	КД	6	3626	68	-	2000	
	1942-1944	-	КД	V8	3924	95	-	2000	
	1942-1944	-	Дизель	4	4941	80	-	2000	
	1943-1944	-	Дизель	6	7274	112	-	4500	
	1939-1944	4 x 2	КД	6	3626	68	4650	30 мест	
	1940-1943	4 x 2	Дизель	4	4503	70	4650	26 мест	
	1940-1942	4 x 2	Дизель	4	4503	70	4650	26 мест	
	1939-1940	4 x 2	Дизель	6	7274	100	5000	40 мест	
<b>Гусеничные грузовые автомобили «Мул»</b> «Опель-Блиц» 3,6-36 S/SSM «Форд» V 3000 S/SSM «Клякнер-Дойч» S 3000/SSM «Мерседес-Бенц» L 4500 R	1939-1944	4 x 2	КД	6	3626	68	4650	30 мест	
	1940-1943	4 x 2	Дизель	4	4503	70	4650	26 мест	
	1940-1942	4 x 2	Дизель	4	4503	70	4650	26 мест	
	1939-1940	4 x 2	Дизель	6	7274	100	5000	40 мест	
	<b>Автобусы вермахта</b> «Опель-Блиц» 3,6-47 MAN E 2 или E 3000 С изменениями: «Фросс-Бюссинг» «Греф и Штифт» V7DW	1942-1944	-	КД	6	3626	68	-	2000
		1942-1944	-	КД	V8	3924	95	-	2000
		1942-1944	-	Дизель	4	4941	80	-	2000
		1943-1944	-	Дизель	6	7274	112	-	4500
		1939-1944	4 x 2	КД	6	3626	68	4650	30 мест
		1940-1943	4 x 2	Дизель	4	4503	70	4650	26 мест
		1940-1942	4 x 2	Дизель	4	4503	70	4650	26 мест
		1939-1940	4 x 2	Дизель	6	7274	100	5000	40 мест

\* Включая 300 шасси для 150-мм реактивных установок 15 cm Panzerwerfer 42 auf Sf (Sd. Kfz 4/1).

Сочетания типа 4 L - 4 цилиндра продольного расположения

V8 - V-образное расположение восьми цилиндров



Вверху слева: автомобиль «Мерседес-Бенц» G3 в качестве легкого грузового автомобиля повышенной проходимости (выпуск 1928 г.).

Вверху справа: «Мерседес-Бенц» G3a в качестве автомобиля категории B3 (звуко- и светометрический автомобиль предварительного оповещения) или категории B4 (с измерительной аппаратурой для определения параметров).

Фотография слева: «Мерседес-Бенц» G3a в качестве автомобиля категории Kfz. 77 (автомобиль для установки телефонной аппаратуры). На фотографии, сделанной примерно в 1933 г., связисты (в противогазах) при прокладке линии связи.

Фотография внизу: «Мерседес-Бенц» G3a в качестве легкого грузового автомобиля повышенной проходимости, рассчитанного на 1,5 т полезной нагрузки.

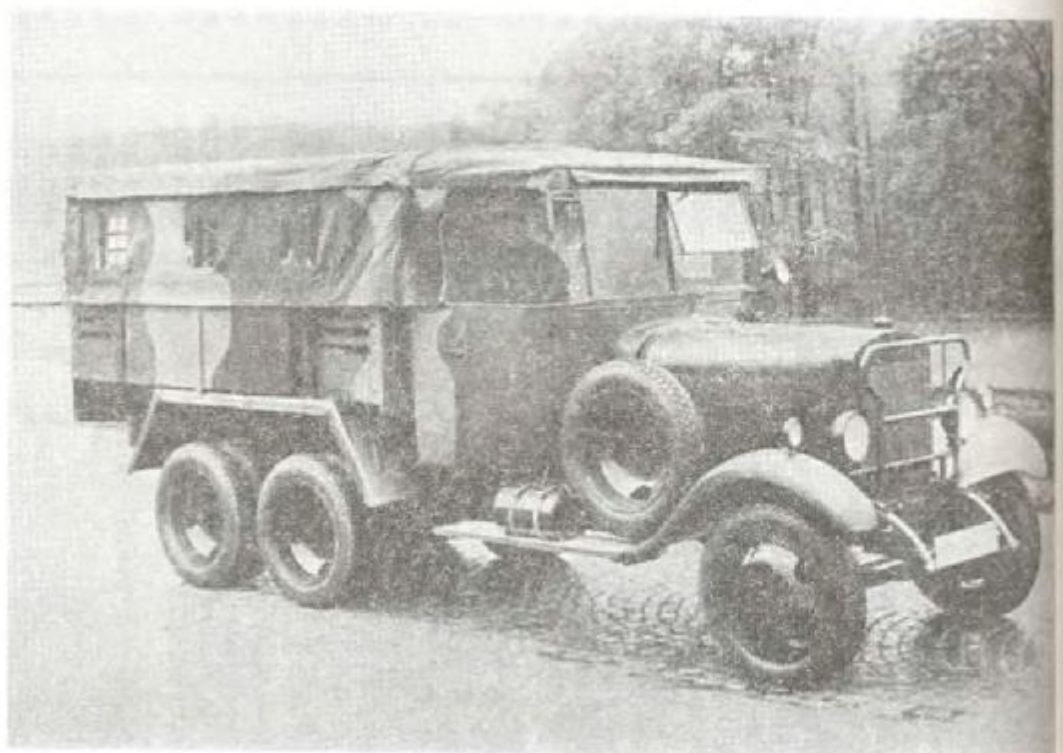
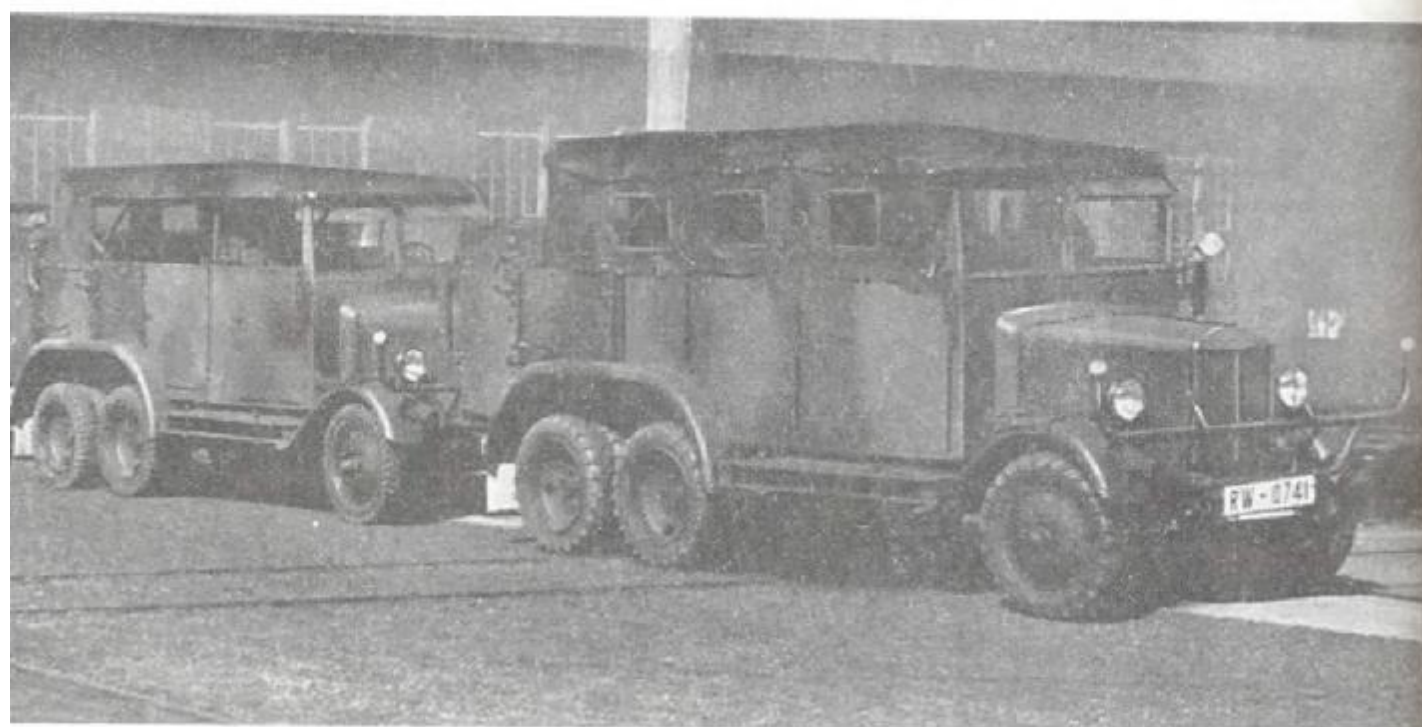
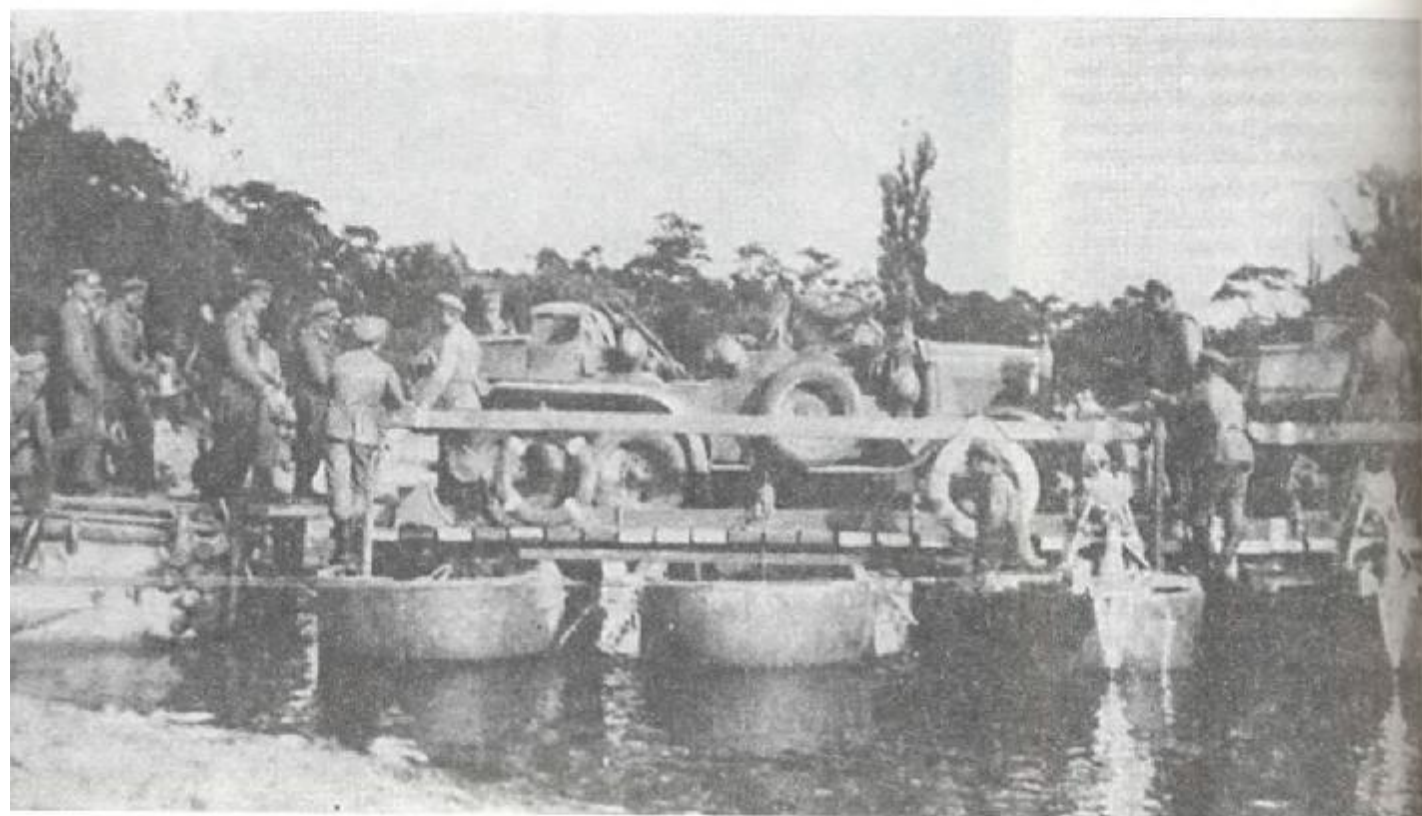




Фото слева и внизу: «Мерседес-Бенц» G3a в качестве автомобиля Kfz. 62 (автомобиль со звукозаписывающей и звукорасшифровывающей аппаратурой).

Фото внизу: Это вовсе не отступление германской армии после окончания войны, это – просто колонна вермахта в самые первые недели Второй мировой войны. Снимок сделан во время вторжения в Польшу. Он документально показывает, сколь недостаточным было оснащение транспортными средствами германских солдат, которые вот таким образом вынуждены были отправляться в поход. Впереди всей колонны на фотографии изображен автомобиль «Мерседес-Бенц» G3a, вторая и четвертая машины сзади – это автомобиль «Форд» V8 (их тогда часто переоборудовали в автомобиль категории Kfz. 15). Третья машина считалась автомобилем повышенной проходимости «Опель Олимпия», который все равно был непригодным для подобных походов.





«Бюссинг-NAГ» тип G31 – легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 1,5 т.

«Бюссинг-NAГ» тип G31 – автомобиль для прокладки телефонного кабеля (категории Kfz. 77), 1937 г., в составе первого танкового дивизиона.

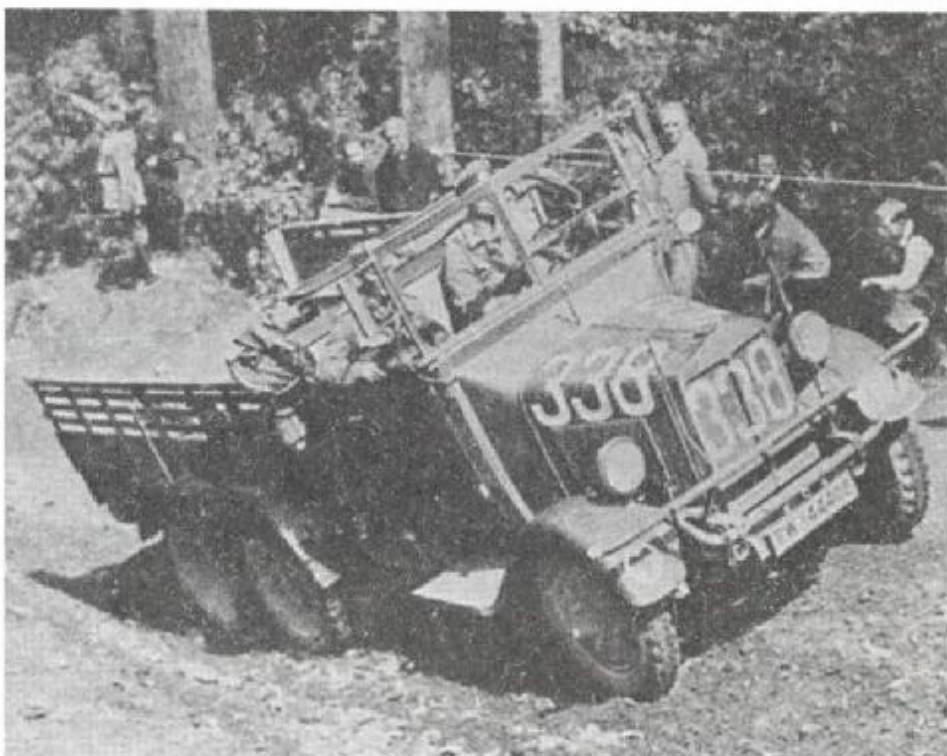
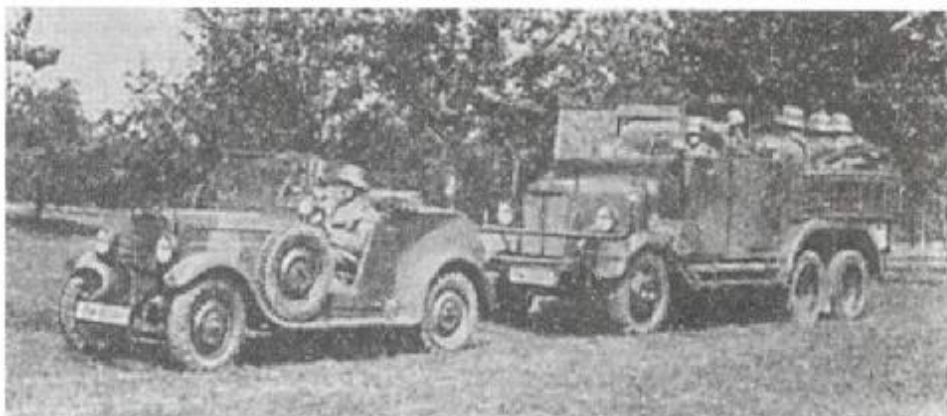
Легкое подразделение для обеспечения телефонной связи (моторизованное) райхсвера состоит из головной машины командира и легкой машины сопровождения.

«Бюссинг-NAГ» G31 на понтоне с подвесным мотором во время осенних маневров райхсвера в 1932 г.

«Бюссинг-NAГ» G31 тогдашнего дивизиона кавалерии «Веймар» во время трехдневного похода через горный массив в 1935 г.

«Бюссинг-NAГ» G31 в качестве автомобиля телефонной связи (транспортное средство категории Kfz. 77). Серия новых машин готова к отправке на кузовной завод «Гастелл» (Gastell) из Майнца. Сегодня этот завод является собственностью фирмы «Магирус», на нем производятся автобусы и специальные транспортные средства. Там изготавливаются или собираются и теперешние грузовые автомобили бундесвера.

«Бюссинг-NAГ» G31 в качестве большого автомобиля связи.





«Магирус» М 206 – легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 1,5 т



Первый германский аэродромный пожарный автомобиль: «Магирус» М 206 (с дизелем) в качестве автомобиля-топливозаправщика. Транспортно-летная школа в Нойгаузене.

**Легкие грузовые автомобили повышенной проходимости грузоподъемностью 1,5 т (5x4)**

#### **Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

Коренной подшипник коленчатого вала  
Охлаждение  
Аккумуляторная батарея

#### **Передача усилия**

Сцепление  
Коробка передач  
Передаточное число привода

#### **Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес

Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

#### **Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габариты

#### **Шины**

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого рва  
Радиус поворота, м  
Вес автомобиля

Допустимый общий вес

Полезная нагрузка  
Максимальная скорость, км/ч  
Емкость топливного бака, л  
Запас хода, км



«Мерседес-Бенц» G3 1928 г.	«Мерседес-Бенц» G3a 1929–1935 гг.	«Бюссинг-NAG» G31 1931–1935 гг.	«Магирус» M 206 1934–1937 гг.
<p>КД «Даймлер-Бенц» M09 – 14/60 л. с. 6 (ряд) 80 x 115 мм 3460 см<sup>3</sup> 60 л. с. при 2680 об/мин 17,8 кгс · м при 1500 об/мин 1:5,5 1/«Зенит» 36 НК Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Вода/насос 12 В; 105 А · ч</p> <p>Привод на 2 ЗМ 2 СД МСС 4 передачи + ПрП 6,11</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 2 ПЭР друг над другом Ходовой винт Гидравлический, 6 колес Механический, средний мост</p> <p>3000 + 950 мм 1600/1600 мм Грузовик 6000 x 2100 x 2450 мм</p> <p>6,20–20 внедорожные Сдвоенные задние колеса 225 мм 500 мм 18 м</p> <p>С бортовой платформой 2500 кг</p> <p>С бортовой платформой 4000 кг</p> <p>С бортовой платформой 1500 кг 60 км/ч 105 л По дороге – 300, вне дорог – 230 км</p>	<p>КД «Даймлер-Бенц» M09 6 (ряд) 82,5 x 115 мм 3663 см<sup>3</sup> 68 л. с. при 2900 об/мин 20,9 кгс · м при 2000 об/мин 1:5,45 2/«Зенит» НКВ 36 Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Вода/насос 12 В; 105 А · ч</p> <p>Привод на 2 ЗМ 2 СД ОСС 4 передачи + ПрП 6,66</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 2 ПЭР друг над другом Ходовой винт Гидравлический, 6 колес Механический, средний мост</p> <p>3000 + 950 мм 1600/1600 мм Грузовик 6000 x 2100 x 2450 мм ПП или связанной фургон 5750 x 2100 x 2700 мм Автофургон 5750 x 2220 x 2350 мм Автомобиль с бортовой платформой 2900 x 1800 x 750 мм Закрытый кузов 2800 x 1650 x 1800 мм Автомобиль телефонной связи 1300 x 1600 x 700 мм 6,00–20 внедорожные Сдвоенные задние колеса 225 мм 500 мм 18 м</p> <p>С бортовой платформой 3300 кг Телефонной связи 3925 кг Полноприводный 3900 кг</p> <p>С бортовой платформой 4800 кг Телефонной связи 5050 кг Полноприводный 5050 кг</p> <p>С бортовой платформой 1500 кг 65 км/ч 105 л По дороге – 300, вне дорог – 230 км</p>	<p>КД «Бюссинг-NAG» тип G 4 (ряд) 98 x 130 мм 3920 см<sup>3</sup> 65 л. с. при 2500 об/мин 25 кгс · м при 1300 об/мин 1:5,1 1/«Солекс» VFSL 40 Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 3</p> <p>Вода/насос 12 В; 105 А · ч</p> <p>Привод на 2 ЗМ 2 СД ОСС 3 передачи + ПрП 6,25</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 2 ПЭР друг над другом Ходовой винт Гидравлический, 6 колес Механический, 4 задних колеса</p> <p>2715 + 950 мм 1535/1592 мм Грузовик 5350 x 2250 x 2350 мм ПП или связанной фургон 5700 x 2000 x 2760 мм Автофургон 5750 x 2220 x 2350 мм</p> <p>6,00–20 внедорожные Сдвоенные задние колеса 225 мм 500 мм 16 м</p> <p>С бортовой платформой 3100 кг Телефонной связи 3300 кг Полноприводный 3750 кг</p> <p>С бортовой платформой 4600 кг Телефонной связи 4915 кг Полноприводный 5470 кг</p> <p>С бортовой платформой 1500 кг 60 км/ч 75 + 50 л По дороге – 350, вне дорог – 270 км</p>	<p>КД «Магирус» S 86 6 (ряд) 88 x 125 мм 4562 см<sup>3</sup> 70 л. с. при 2200 об/мин 1:5,8 1/«Солекс» BFLH Боковые Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Вода/насос 12 В; 105 А · ч</p> <p>Привод на 2 ЗМ 2 СД ОСС 4 передачи + ПрП 4,66</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 2 ПЭР друг над другом Ходовой винт Механический, 4 задних колеса Механический, коробка передач</p> <p>2715 + 950 мм 1695/1635 мм Грузовик 5350 x 2250 x 2350 мм ПП или связанной фургон 5630 x 2060 x 2650 мм</p> <p>6,00–20 внедорожные Сдвоенные задние колеса 225 мм 500 мм 14 м</p> <p>С бортовой платформой 3200 кг Полноприводный 3850 кг</p> <p>С бортовой платформой 4850 кг Полноприводный 5230 кг</p> <p>С бортовой платформой 1650 кг 62 км/ч 90 л По дороге – 250, вне дорог – 200 км</p>



«Крупп» L 3 N 63 – средний грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 3 т (1933–1935 гг.).



«Мерседес-Бенц» LG 3000 – средний грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 3 т (1935–1936 гг.).

«Мерседес-Бенц» LG 3000 в колонне войск люфтваффе во время похода в Польшу в 1939 г.



«Крупп» L 3 N 163 в качестве большого грузового автомобиля связи категории машин Kfz. 62 или 63.





«Бюссинг-NAG» тип GL6 – средний грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 3 т

«Бюссинг-NAG» тип GL6 – автомобиль войсковой геодезической службы (конструкция машины, которая в дальнейшем больше не использовалась в вермахте).



**Средние грузовые автомобили повышенной проходимости грузоподъемностью 3 т (6 x 4)**

#### **Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны

Коренной подшипник коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка

Аккумуляторная батарея

#### **Передача усилия**

Сцепление  
Коробка передач

Передаточные числа

Передаточные числа промежуточной передачи  
Передаточное число привода

#### **Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес

Рулевое управление  
Ножной тормоз

Ручной тормоз

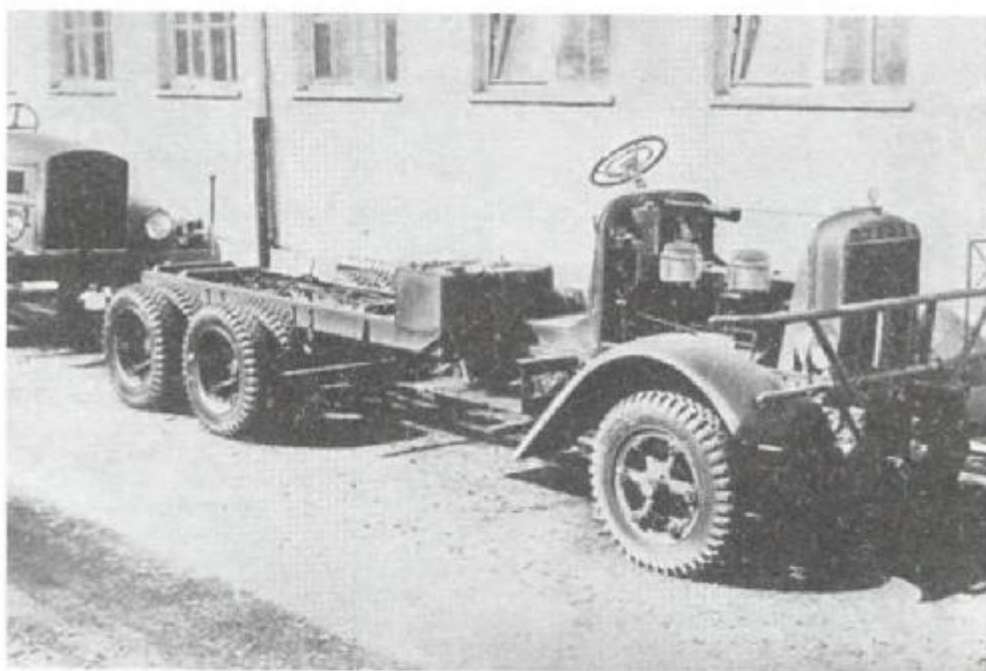
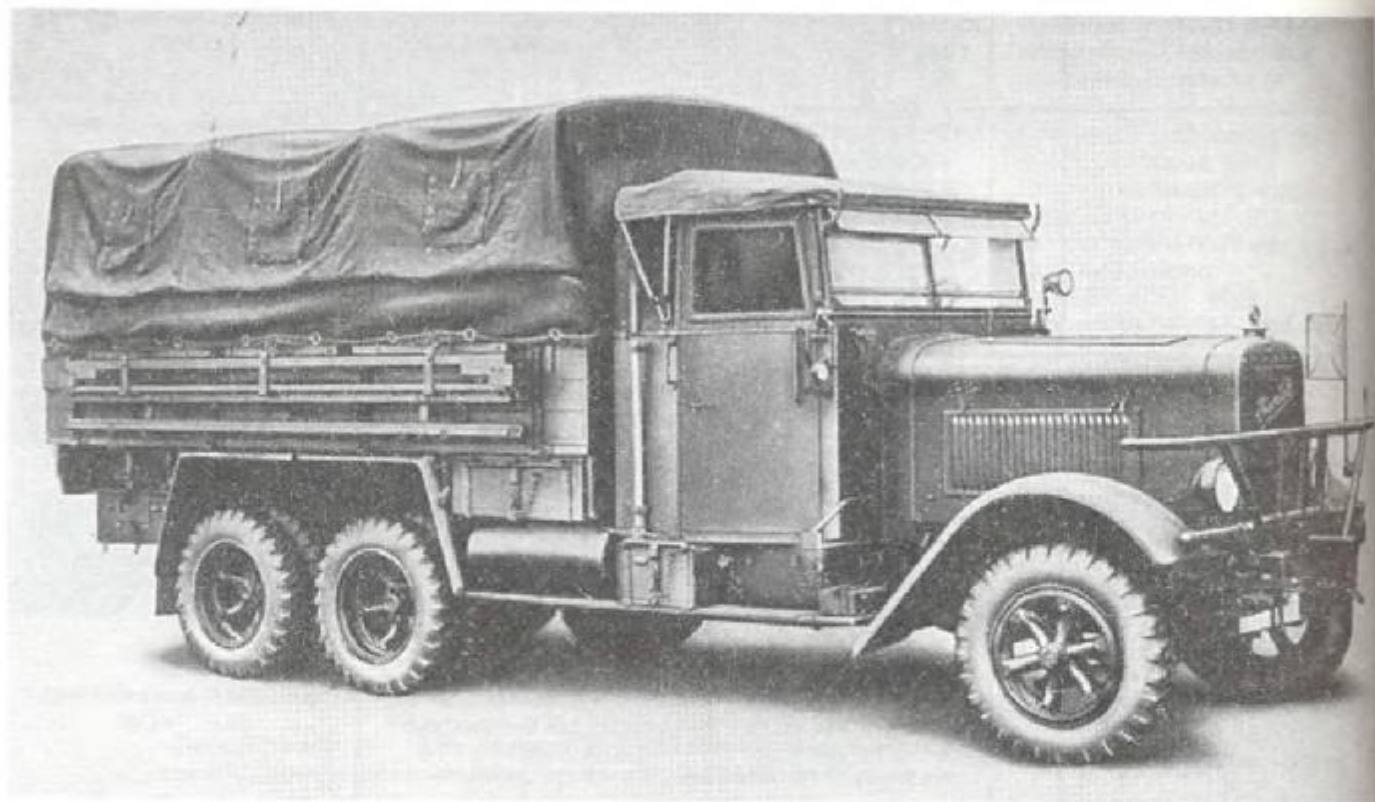
#### **Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Общие габариты

#### **Шины**

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого рва  
Радиус поворота  
Вес автомобиля: грузовика  
фургона  
Допускаемый общий вес  
Полезная нагрузка  
Грузоподъемность прицепа  
Максимальная скорость, км/ч  
Топливный бак, л  
Запас хода: по дороге, км  
по пересеченной местности, км

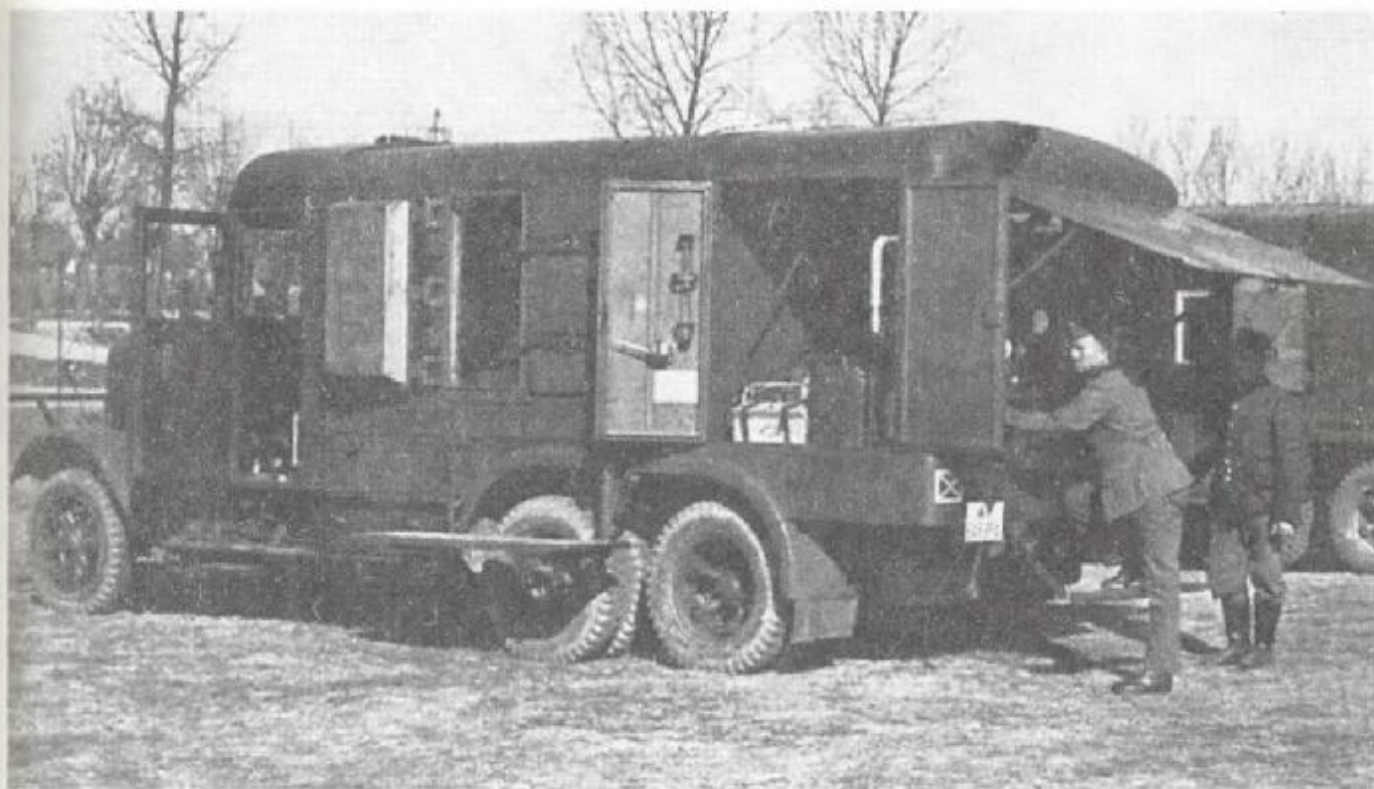
«Крупп» L 3 H 63 1931–1935 гг.	«Крупп» L 3 H 163 1936–1938 гг.	«Бюссинг-NAG» 3 GL 6 1931–1938 гг.	«Мерседес-Бенц» (LG 63) LG 3000
<p>КД «Крупп» M 11 6 (ряд) 90 x 160 мм 6107 см<sup>3</sup> 90 л. с. при 1700 об/мин</p> <p>1:5,4 1/«Солекс» MOHRT 35</p>	<p>КД «Крупп» M 12a 6 (ряд) 102 x 160 мм 7844 см<sup>3</sup> 110 л. с. при 1600 об/мин</p> <p>1:5,55 2/«Солекс» VFH</p>	<p>КД «Бюссинг-NAG» C 4 6 (ряд) 115 x 150 мм 9350 см<sup>3</sup> 90 л. с. при 1200 об/мин 58 кгс · м</p> <p>1:5,6 2/«Паллас» (Pallas) SA 3</p>	<p>ФД «Даймлер-Бенц» OM 67 6 (ряд) 110 x 130 мм 7413 см<sup>3</sup> 95 л. с. при 2000 об/мин</p> <p>1:17 - «Бош»</p>
<p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p>		<p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 3</p>	<p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p>
<p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 14 л масла 12 В; 105 А · ч Привод на 2 ЗМ 2 СД ОСС</p>		<p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 16 л масла 12 В; 105 А · ч Привод на 2 ЗМ</p>	<p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 17 л масла 2 x 12 В; 105 А · ч Привод на 2 ЗМ</p>
<p>4-ступенчатая коробка пере- дач ZF Gb 45 + ПрП По дороге – 0,79, вне дорог – 1,231</p>	<p>4-ступенчатая коробка пере- дач ZF Gb 45 aL или Kb 50 По дороге – 0,79, вне дорог – 1,231</p>	<p>Конусное сцепление 4-ступенчатая коробка + пе- редача для бездорожья По бездорожью 7,70</p> <p>I. 5,36 II. 2,55 III. 1,46 IV. 1,00 -</p>	<p>ОСС 5-ступенчатая коробка пере- дач ZF KD45</p> <p>I. 9,00 II. 4,50 III. 2,50 IV. 1,35 V. 1,00</p>
<p>По дороге – 0,79, вне дорог – 1,231 6,33</p>	<p>По дороге – 0,79, вне дорог – 1,231 6,33</p>	<p>5,14</p>	<p>По дороге – 1,00, вне дорог – 1,41 6,00</p>
<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 1 ПЭР</p>		<p>Рама с U-образными лонже- ронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 1 ПЭР</p>	<p>Рама с U-образными лонже- ронами Жесткий мост, ПЭР Два жестких моста, по обеим сторонам по 1 ПЭР</p>
<p>Червяк Гидравлический 6 колес 4 задних колеса</p>		<p>Сжатый воздух «Кнорр» (Knorr) Сжатый воздух «Кнорр» 4 задних колеса 4 задних колеса</p>	<p>Червяк Гидравлический/Сжатый воз- дух «Кнорр» 6 колес Передние и средние колеса</p>
<p>3650 + 1100 мм 1740/1730/1730 мм Грузовик: 7400 x 2500 x 3200 мм Фургон: 7050 x 2350 x 3000 мм</p>		<p>3900 + 1250 мм 1800/1700/1700 мм Грузовик: 7650 x 2350 x 2800 мм Фургон: 7100 x 2300 x 2800 мм</p>	<p>3900 + 1050 мм 1708/1665/1665 мм Фургон: 7100 x 2300 x 2800 мм</p>
<p>7,25–20 внедорожные, сдвоенные задние колеса 260 мм 800 мм 20 м 5700 кг 6000 кг 9120 кг Грузовик – 3420 кг 3250 кг 50 км/ч 150 л 330 250</p>		<p>300 мм 600 мм 21 м 6200 кг 6500 кг 9500 кг Грузовик – 3300 кг - 45 км/ч</p>	<p>265 мм 600 мм 20,5 м 5700 кг 6000 кг 8500 кг Грузовик – 2800 кг 2000 кг 53 км/ч 112 л 370 240</p>



«Хеншель» 33 D1 – средний грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 3 т (1933–1942 гг.).

«Магирус» (Ульм) по лицензии вносил изменения в модель «Хеншель» 33 G1, однако со своим собственным дизельным двигателем конструкции «Дойц». Частично применялся оригинальный двигатель «Дойц» FG M516 мощностью 100 л. с. Последний имел цилиндры, втулки и поршни конструкции «Дойц», однако картер двигателя был фирмы «Хеншель». Единственное внешнее отличие: на верхнем бачке радиатора лицензионной модели с изменениями был шаровой колпак фирмы «Магирус» вместо звезды фирмы «Хеншель».

Так выглядел выпущенный небольшой серией предшественник: «Хеншель» 33 B1 (бензиновый двигатель, 4 цилиндра, 60 л. с.) или «Хеншель» тип 33 G1 (6-цилиндровый дизельный двигатель 100 л. с.) на 3 т полезной нагрузки. Год выпуска 1929.



Эти автомобили были выпущены, по всей видимости, всего лишь опытными или единичными экземплярами. Во всяком случае, автор никогда их не видел. На трех верхних снимках показан автомобиль категории Kfz. 93 для дезинфекции одежды, с шасси модели «Хеншель» тип 33 D1 (характеристики: собственный вес – 8950 кг, вес с боевым снаряжением – 9700 кг, габариты – 7400 x 2500 x 3050 мм). На самом нижнем снимке внизу изображен автомобиль категории Kfz. 94 с шасси «Хеншель» тип 33 D1. Он применялся, очевидно, для забора, подогрева и подачи воды в брезентовые душевые установки. (Характеристики машины: собственный вес – 7860 кг, вес в боевом снаряжении – 10 130 кг. Габариты – 7100 x 2300 x 2500 мм, запас воды – 2700 л, подача воды на объект – 100 л/мин.) Эти и некоторые другие машины были разработаны на случай газовой войны, до которой, к счастью, дело не дошло, хотя как советская армия, так и подразделения вермахта возили с собой газовые гранаты. В тридцатые годы всеобщий страх перед развязыванием новой мировой войны достиг своего пика и связывался главным образом с опасением применения отравляющих газов. Представление о газовой войне пугало в то время людей так же, как теперешнее об атомной войне. Тем не менее, несмотря на возникавшие порой критические ситуации с обеих сторон, отравляющий газ так и не был никогда использован. Чаша сия, слава Богу, миновала нас, военное руководство смертельно устало и было в достаточной мере напугано и обычными-то вооружениями.





Автомобиль для перевозки войск «Хеншель» тип 33 D1, здесь – в маршевой колонне райхсвера, снимок сделан примерно в 1934 г.

Зенитная батарея на параде проходит перед Верховным главнокомандующим люфтваффе, снимок сделан примерно в 1937 г.







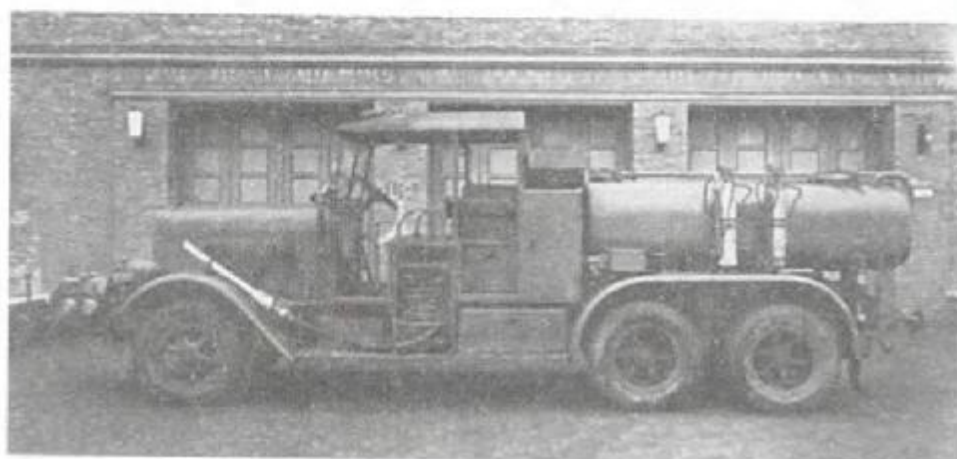
«Хеншель» тип 33 D1 в качестве большого автомобиля связи категории Kfz. 62 или 63

«Хеншель» тип 33 D1 в качестве автомобиля по обеспечению телефонной связи категории Kfz. 72, центральной телефонной станции и для телефонного оповещения в составе подразделения воздушной связи.





«Хеншель» тип 33 D1 в качестве аэродромного топливозаправщика TS 2,5 с установленным спереди насосом, с 1937 г. поставлялся фирмой «Мец» (Карлсруэ) в военно-воздушные силы.



Одинаковые кузова на шасси повышенной проходимости «Хеншель» поставляла также фирма «Магирус» (Ульм). Изображенная здесь серия машин направлялась в конце февраля 1941 г. в военно-воздушные силы.

**Средние грузовые автомобили повышенной проходимости грузоподъемностью 3 т (6 x 4)**

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Топливный насос высокого давления, кол-во/тип  
Клапаны

Коренной подшипник коленчатого вала  
Охлаждение

Смазка

Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Передача усилий

Сцепление  
Переключение

Коробка передач  
Передаточные числа

Передаточное число привода

#### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Дополнительный тормоз

#### Общие характеристики

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Габариты

#### Шины

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота, м  
Вес автомобиля

Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Вес буксируемого груза

Максимальная скорость  
Топливный бак  
Залас хода, км

<p>«Хеншель» тип 33 D1 1933–1942 гг.</p>	<p>«Хеншель» тип 33 G1 1937–1942 гг.</p>	<p>«Магирус» (лицензия «Хеншель») Тип 33 G1 1938–1940 гг. Тип 33 H 1940–1941 гг.</p>	
<p>КД «Хеншель» тип D 6 (ряд) 120 x 160 мм 10 857 см<sup>3</sup> 100 л. с. при 1600 об/мин 64 кгс · м при 800 об/мин 1:5,0 2/«Паллас А IV» или (с 1936 г.) 2 «Солекс» 40 BFVL – Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод  4 Сменные гильзы цилиндров Насос, 66 л воды Циркуляция под давлением, 17 л масла 12 В; 105 А · ч 12 В; 130 Вт 2,5 л. с.</p>	<p>ДВС «Хеншель» тип G 6 (ряд) 110 x 160 мм 9123 см<sup>3</sup> 100 л. с. при 1500 об/мин 53 кгс · м при 800 об/мин 1:13,8 – «Бош» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод  4 Сменные гильзы цилиндров Насос, 66 л воды Циркуляция под давлением, 16 л масла 2 · 12 В; 150 А · ч 24 В; 500 Вт 6 л. с.</p>	<p>1938–1939 гг. ФД «Дойц» F 6 M 516 6 (ряд) 110 x 160 мм 9123 см<sup>3</sup> 125 л. с. при 2000 об/мин  1:22 – «Дойц» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод  8 Сменные гильзы цилиндров Насос, 66 л воды Циркуляция под давлением, 21 л масла 2 · 12 В; 150 А · ч 24 В; 500 Вт 6 л. с.</p>	<p>1939–1941 гг. ФД «Дойц» F 6 M 516 H 6 (ряд) 110 x 160 мм 9123 см<sup>3</sup> 100 л. с. при 1500 об/мин 53 кгс · м при 800 об/мин 1:22 – «Дойц» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод  4 Сменные гильзы цилиндров Насос, 66 л воды Циркуляция под давлением, 21 л масла 2 · 12 В; 150 А · ч 24 В; 500 Вт 6 л. с.</p>
<p>Привод на 2 ЗМ МСС РПП в салоне 4-я ступень «Хеншеля» Передача для движения по бездорожью 11,66 I. 6,69 II. 3,70 III. 1,83 IV. 1,00 4,80</p>			
<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, по обеим сторонам по 2 ПЭР Червяк (1:14) Сжатый воздух «Кнорр», 4 задних колеса Механический, 4 задних колеса Моторный тормоз</p>			
<p>3750 + 1100 мм 1800/1740/1740 мм</p>			
<p>Грузовой автомобиль с бортовой платформой с брезентовым тентом: 7400 x 2500 x 3200 мм (высота по складному верху кабины водителя 2500 мм) Закрытый кузов: 7000 x 2250 x 3050 мм Автомобиль с бортовой платформой: 4000 x 2100 x 1000 мм 7,25–20 внедорожные сдвоенные задние колеса 250 мм 500 мм 21 м</p>			
<p>Грузовик 6100 кг Фургон 6400 кг 9100 кг Грузовик 3000 кг Грузовик 3500 кг Фургон 2500 кг 52 км/ч 114 л (под сиденьем водителя) По дороге – 250, вне дорог – 190 км</p>		<p>Грузовик 6450 кг Фургон 6750 кг 9300 кг Грузовик 2850 кг Грузовик 3500 кг Фургон 2500 кг 52 км/ч 114 л (под сиденьем водителя) По дороге – 380, вне дорог – 250 км</p>	



Вполне прогрессивное для своего времени шасси «Крупп» L2 Н 143



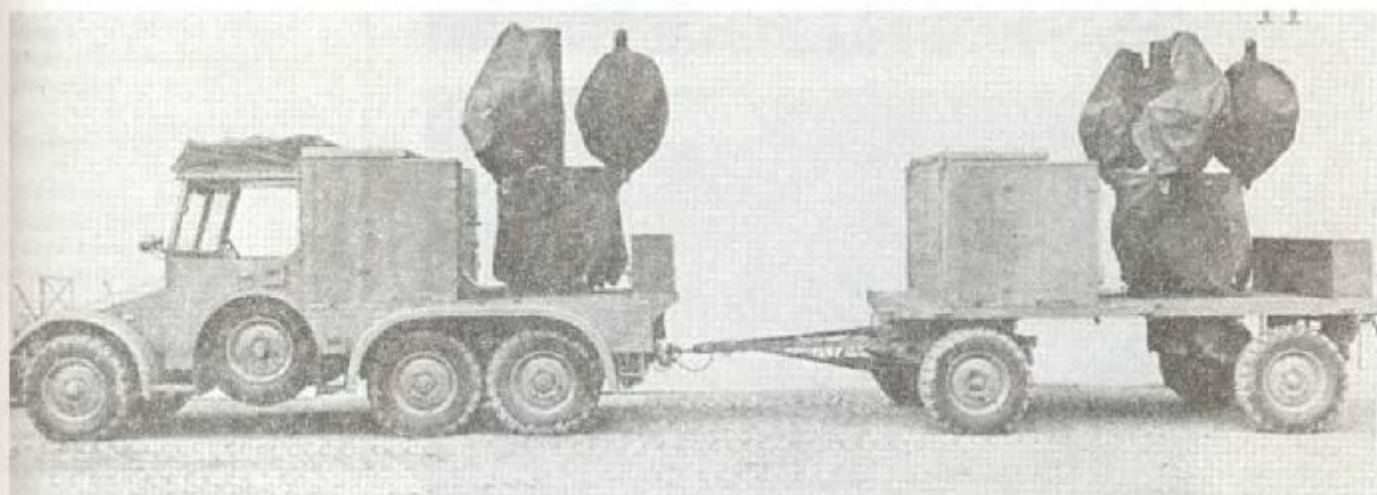
Эта важнейшая конструкция дала свое название «передку Круппа»: «Крупп» L2 Н 43 и L2 Н 143 как моторизованный передок артиллерийского орудия категории машин 69, предназначенный в качестве тягача для перевозки легких противотанковых или зенитных орудий.



«Крупп» L2 Н 143 в качестве телефонно-эксплуатационного автомобиля категории машин 19, применяемый также как звуко- или светометрический автомобиль.



«Крупп» L2 Н 43 в качестве передвижной прожекторной установки с прицепом для обслуживания взлетно-посадочных полос на аэродромах, фотография сделана ориентировочно в 1935 г.



С кузовом конструкции фирмы «Ури» примерно 300 крупновских передков в 1937 г. были поставлены в венгерскую армию.



«Крупп» L2 Н 43 райхсвера во время испытательной поездки по пересеченной местности в 1934 г.





Большой любовью пользовался у германских солдат применявшийся для самых разных целей «передок Круппа». Здесь, с бортовым кузовом, он выступает в роли автомобиля для перевозки людей (команд, расчетов и пр.).



Автомобиль для перевозки армейских команд служил главным образом в качестве средства для перевозки моторизованной пехоты.



«Передок Круппа» в качестве автомобиля категории Kfz. 81 с 20-мм зенитной пушкой.



Во французской армии выпускаемый примерно в 15 вариантах автомобиль повышенной проходимости «Лаффли» (Laffly) играл примерно ту же роль, что и передок Круппа в германском вермахте. На фотографии изображен скопированный с машины «Гочкис» (Hotchkiss) «Лаффли» S 20 TL с приводом шести колес и двигателем Пежо (2 цилиндра, 2,3 л, 55 л. с.). Машина трофейная, здесь использовавшаяся в войсках для предварительного оповещения одной из звукометрических батарей. 1941 г.

Лег  
пов  
гру  
Дв  
Чис  
Дит  
Раф  
Мо  
Кр  
Сж  
Кар  
Кл  
Ко  
то  
Ох  
Ск  
Ак  
Ге  
Тр  
С  
П  
К  
П

П

Х

П

Г

Р

Н

Р

С

В

Н

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

В

И

С

Легкие грузовые автомобили повышенной проходимости грузоподъемностью 1 т (6х4)	«Крупн» L2H43 1933–1936 гг.	«Крупн» L2H143 1937–1941 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Смазка Аккумуляторная батарея Генератор	КД «Крупн М 304» 4 (оппозитный) 90 x 130 мм 3308 см <sup>3</sup> 55 или (с 1936 г.) 60 л. с. при 2500 об/мин   60 л. с. при 2500 об/мин 1:5,2   1:5,2 1/КПП «Солекс» BFLH 40 Подвесные, центральный распредвал, шестеренчатый привод 2 Воздух/вентилятор Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В; 75 А · ч 400 Вт	
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Переключение Коробка передач Передаточные числа Передаточное число привода	Привод на два ЗМ 2 БД ОСС 2 РПП в кабине 4 передачи «ZF-Афон» GbL + ПрП   4 передачи «ZF-Афон» Gb 35 bL + ПрП I. 5,50   I. 4,85 II. 3,52   II. 2,62 III. 1,59   III. 1,49 IV. 1,00   IV. 1,00 ПрП 2,22   ПрП 2,22 5,25   5,25	
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ручной тормоз	Центральная рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 4 сдвоенных ПРНП с обеих сторон совместно по одной горизонтальной ВП Червяк Гидравлический, 6 колес Механический, коробка передач	
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры Размеры платформы Шины Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес транспортного средства Допустимый общий вес Вес буксируемого груза Максимальная скорость Топливный бак Залпас хода	2470 + 860 мм   2445 + 910 мм 1580/1555/1555 мм   1585/1560/1560 мм Моторизованный передок пушки с верхом: 5100 x 1960 x 1930 мм   Моторизованный передок пушки с верхом: 5100 x 1960 x 1930 мм Грузовик с бортовой платформой и тентом: 4950 x 1950 x 2300 мм   Автофургон связи: 5100 x 1920 x 2250 мм 2450 x 1850 x 375 мм 7,50–17 внедорожные Задние колеса с обычными шинами   Задние колеса с обычными шинами 225 мм   225 мм 600 мм   600 мм 14,5 м   14,5 м Моторизованный передок: 2450 кг   Моторизованный передок: 2450 кг Грузовик: 2600 кг   Автомобиль связи: 2825 кг Моторизованный передок: 3600 кг   Моторизованный передок: 3600 кг Грузовик: 3750 кг   Автомобиль связи: 3680 кг 1000 кг   1000 кг 70 км/ч   70 км/ч 110 л (справа на раме)   110 л (справа на раме) По дороге – 400 км, вне дорог – 275 км   По дороге – 400 км, вне дорог – 275 км	



«Штайр» 640 – шестиколесный грузовой автомобиль повышенной проходимости, сконструированный с довольно большими затратами в стиле начала тридцатых годов. В пехотных или мотопехотных полках Второй танковой дивизии (Вена) и Девятой танковой дивизии (Санкт-Пёльтен) эти транспортные средства были представлены довольно широко примерно до 1942 г. Значительная часть продукции была продана армиям союзников.

«Штайр» 640 в качестве санитарного автомобиля

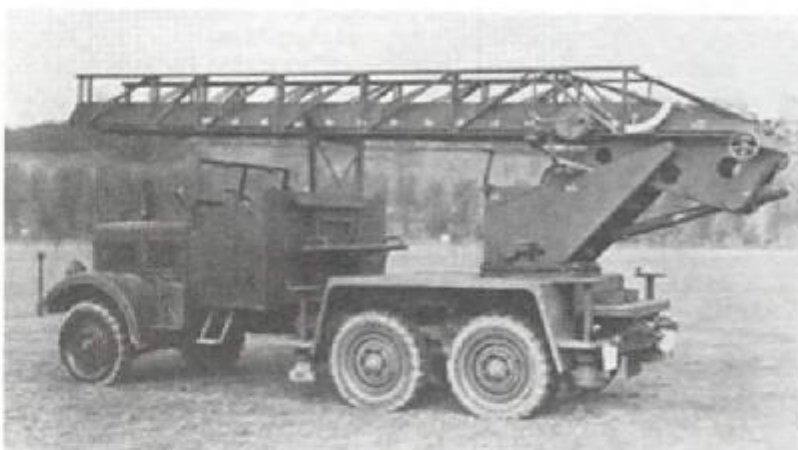
Редко встречаемая теперь модель «Аустро-Даймлер» ADGR в составе вермахта. Этот трехтонный военный грузовой автомобиль был выпущен всего лишь в нескольких сотнях единиц.



	Легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 1,5 т (6 х4) «Штайр 640» 1937–1941 гг.	Легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 2,5 т (6 х4) «Аустро-Даймлер» ADGR 1936–1940 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Штайр» М 640	КД «Аустро-Даймлер» М 640
Число цилиндров	6 (ряд), БЦЛС	6 (ряд), БЦЛС
Диаметр цилиндра х ход поршня	73 х 90 мм	85 х 115 мм
Рабочий объем	2260 см <sup>3</sup>	3915 см <sup>3</sup>
Мощность	55 л. с. при 3800 об/мин	72 л. с. при 2500 об/мин
Крутящий момент	13,5 кгс · м при 1500 об/мин	21 кгс · м при 1900 об/мин
Сжатие	1:6,5	1:5,77
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Паллас» SAF 35 или 1 «Солекс» IPF II	1/«Зенит» 48 JB
Клапаны	Подвесные	Подвесные
Коренные подшипники коленчатого вала	Боковой распредвал	Распредвал в ГБЦ
Охлаждение	Шестеренчатый привод	Шестеренчатый привод с ТРЛ
Аккумуляторная батарея	8	7
<b>Трансмиссия</b>	Привод на 2 ЗМ	Привод с осевым разъемом на каждые два задних колеса одной стороны
Сцепление	2 БД	БД
Коробка передач	ДСМ	ОСС
Передаточное число привода	4 передачи + ПрП	7 передач
	5,75	5,75
<b>Ходовая часть</b>	Рама с U-образными лонжеронами	Центральная рама из закрытых профилей
Подвеска передних колес	Жесткий мост, ПЭР	Жесткий мост, ПЭР
Подвеска задних колес	2 моста с РНП колес с обеих сторон по 1 ПЭР	2 моста с РНП колес с обеих сторон по 1 ПЭР
Рулевое управление	Винт	Червяк
Ножной тормоз	Гидравлический, 6 колес	Гидравлический, 4 задних колеса
Ручной тормоз	Механический, 4 задних колеса	Механический, передние колеса
<b>Общие характеристики</b>		
База	2500 + 1060 мм	3120 + 1200 мм
Колея передних колес	1380 мм	1410 мм
Колея задних колес	1400/1400 мм	Внутренние/наружные колеса: 1410/1920 мм
Габаритные размеры	Грузовик: 5330 х 1730 х 2330 мм	Грузовик: 6500 х 2135 х 2330 мм
Грузовая платформа	Санитарный автомобиль тип 640/643: 4880 х 1880 х 2650 мм Платформа: 2700 х 1470 мм	Платформа: 3500 х 1850 мм
Шины	7,00–18 внедорожные	7,00–20 внедорожные
Дорожный просвет	Задние с простыми шинами	Сдвоенные задние колеса
Глубина преодолеваемого брода	220 мм	280 мм
Радиус поворота	600 мм	1000 мм
Вес автомобиля	15 м	13,2 м
	Грузовик 2400 кг	Грузовик 4420 кг
Допускаемый общий вес	Санитарный автомобиль 2885 кг	
	Грузовик 4000 кг	
Полезная нагрузка	Санитарный автомобиль 3800 кг	Грузовик 3000 кг
	Грузовик 1600 кг	
Вес буксируемого груза	Санитарный автомобиль 915 кг	Грузовик 4000 кг
Максимальная скорость	Грузовик 2500 кг	70 км/ч
Топливный бак	70 км/ч	145 л
Запас хода	75 л (в моторном отделении)	По дороге – 410 км, вне дорог – 320 км
	По дороге – 270 км, вне дорог – 180 км	



Опытное шасси для будущего «типового дизеля» при ходовых испытаниях в условиях пересеченной местности вблизи города Нюрнберга. Здесь использован пока еще хромированный радиатор обычного грузового автомобиля фирмы MAN.



«Типовой дизель» в качестве грузового автомобиля-лаборатории категории машин Kfz. 63. Осенняя распутица южнее Ржева поздней осенью 1941 г.

Автомобиль «Магирус» с поворотной лестницей (высота подъема 22 м) на типовом шасси, поставка 1940 г. в главное командование сухопутных войск в Берлине.

«Типовой дизель» в качестве автомобиля-мастерской с подъемником, 1939 г.



▶▶▶  
«Типовой дизель» в качестве грузового автомобиля повышенной проходимости с металлической бортовой платформой грузоподъемностью 2,5 т. Конечно, грузоподъемность его была небольшой, однако, несмотря на это, «типовой дизель» принадлежал к самым лучшим грузовым автомобилям германского вермахта.





«Типовой дизель» в качестве автомобиля с звукозаписывающим, звукорасшифровывающим и светорасшифровывающим устройством (категория машин 62) подразделений наблюдения за танками противника.



Прямое попадание в автомобиль с расшифровывающей аппаратурой. Украина, 1941 г.

**Легкий типовой грузовой автомобиль повышенной проходимости  
грузоподъемностью 2,5 т (6 x 6) «типовой дизель», фирм:  
MAN, «Бюссинг-NAG», «Хеншель», «Боргвард», «Магирус», «Крулл», «Фаун».  
1937-1940 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Сжатие  
Топливный насос высокого давлени-  
я  
Клапаны  
Коренные подшипники коленча-  
того вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

Дизель HWa 52 D  
6 (ряд)  
105 x 120 мм  
6234 см<sup>3</sup>  
80 л. с. при 2400 об/мин  
1:15

**Передача усилий**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Передаточные числа коробки  
передач  
Передаточные числа промежу-  
точной передачи  
Передаточное число привода

«Бош» или «Деккель»  
Подвесные, боковой распредвал, шестеренчатый привод  
7, сменные цилиндрические втулки  
Насос, 28 л воды  
Циркуляция под давлением, 17 л масла  
2 · 12 В; 105 А · ч (под сиденьем водителя)  
12 В; 300 Вт  
24 В; 6 л. с.  
ПП  
3 СД + 1 БД в ПрП  
ОСС  
2 РПП в кабине  
4 передачи + ПрП  
I. 6,50, II. 3,18, III. 1,78, IV. 1,00  
По дороге – 1,03,  
вне дорог – 2,175  
5,25

**Трансмиссия**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Рама с U-образными лонжеронами  
Сдвоенные ПРНП, качающиеся рычаги, горизонтальные ВП  
Сдвоенные ПРНП, качающиеся рычаги, горизонтальные ВП  
Червяк  
Сжатый воздух («Бош» или «Кнорр»), 6 колес  
Механический, коробка передач

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Бортовая платформа  
Колеса  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Тяговое усилие на крюке  
Вес буксируемого груза  
Экипаж  
Максимальная скорость  
Топливный бак

**Автомобиль с бортовой платформой**

3100 + 1100 мм  
1720/1720/1720 мм  
5850 x 2200 x 2400 мм  
3000 x 2000 x 850 мм  
Плоский обод 7" – 18  
210-18 внедорожные  
250 мм  
800 мм  
17 м  
5000 кг  
7500 кг  
2500 кг  
1500 кг  
3500 кг  
1 + 1 + 24 человека  
70 км/ч  
100 + 15 л  
(под сиденьем водителя)  
По дороге – 360 км,  
вне дорог – 260 км

**Автомобиль-лаборатория**

3100 + 1100 мм  
1720/1720/1720 мм  
6110 x 2235 x 2485 мм  
Плоский обод 7" – 18  
210-18 внедорожные  
250 мм  
800 мм  
17 м  
5400 кг  
7300 кг  
1900 кг  
1500 кг  
3500 кг  
1 + 1 + 6 человек  
70 км/ч  
100 + 15 л  
(под сиденьем водителя)  
По дороге – 360 км,  
вне дорог – 260 км

**Автомобиль связи или полноприводной автомобиль**

3100 + 1100 мм  
1720/1720/1720 мм  
6000 x 2000 x 2760 мм  
3040 x 1900 x 1600 мм  
Плоский обод 7" – 18  
210-18 внедорожные  
250 мм  
800 мм  
17 м  
5500 кг  
7500 кг  
2000 кг  
1500 кг  
3500 кг  
1 + 1 + 8 человек  
70 км/ч  
100 + 15 л  
(под сиденьем водителя)  
По дороге – 360 км,  
вне дорог – 260 км

Запас хода

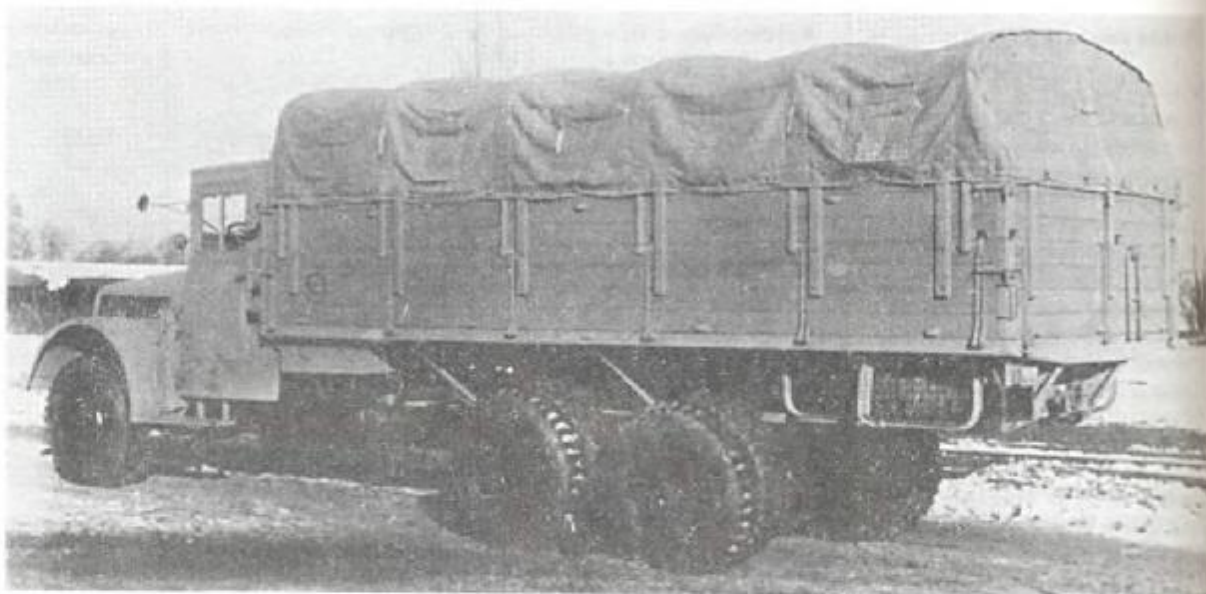
«Татра» тип 92  
(1937–1940 гг.).



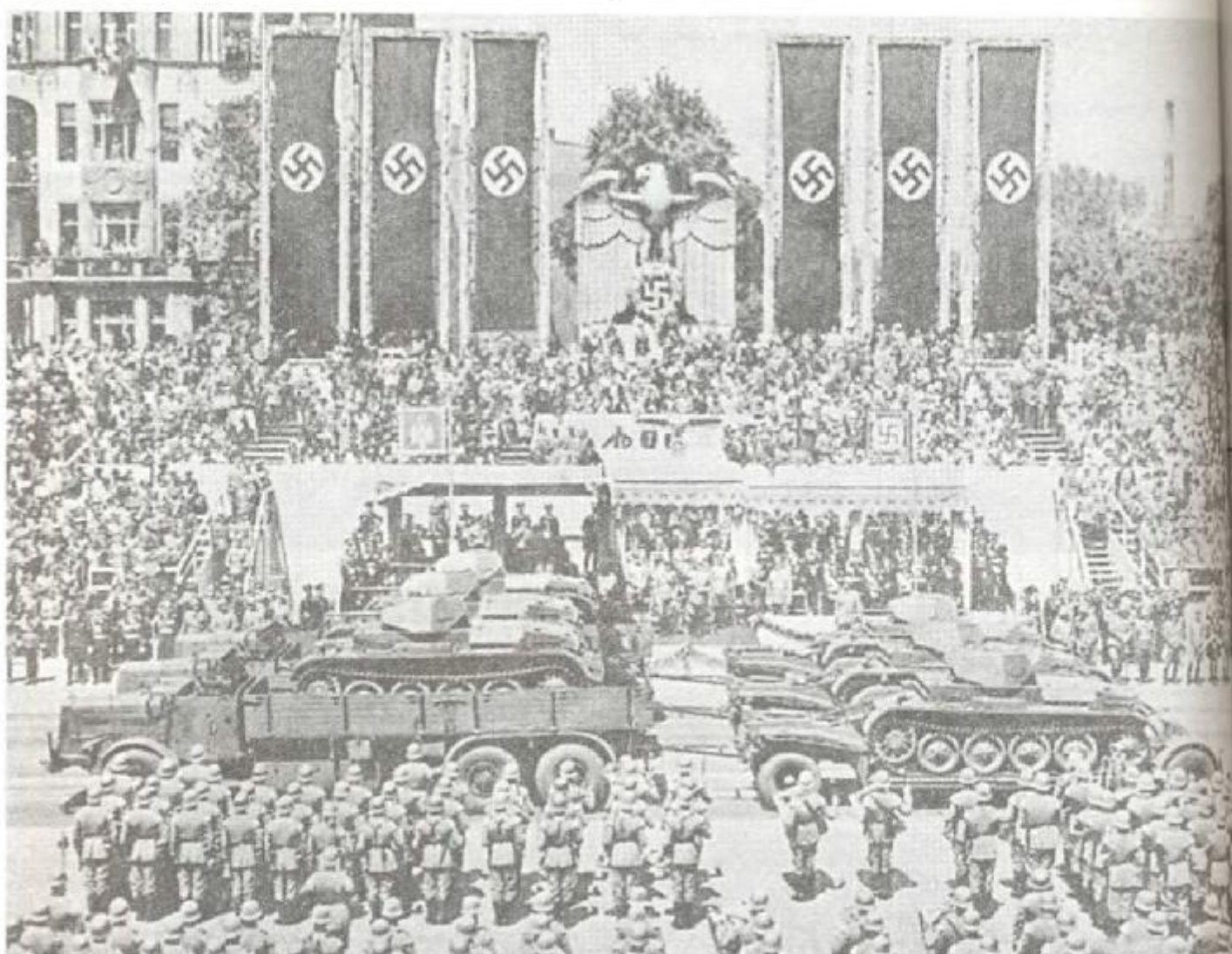
«Прага» тип RV  
(1935–1939 гг.).



«Татра» тип 111, грузовик и  
фургон (1942–1944 гг.).



Легкие грузовые автомобили повышенной проходимости	Грузоподъемностью 2 т «Прага» RV (6 x 4) 1935–1939 гг.	Грузоподъемностью 2 т «Татра» 92 (6 x 4) 1937–1940 гг.	Грузоподъемностью 6,5 т «Татра» 111 (6 x 6) 1941–1939 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Топливный насос высокого давления Клапаны Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея	КД «Прага» 6 (ряд) 80 x 115 мм 3468 см <sup>3</sup> 68 л. с. при 3000 об/мин 1:5,8 1/«Солекс» 40 R JIF – Боковые 4 Вода/насос 12 В; 60 или 75 А · ч	КД «Татра» 8 V 80 x 99 мм 3980 см <sup>3</sup> 70 л. с. при 2500 об/мин 1:5,6 1/«Солекс» 35 JFF – Подвесные 5 Воздух/вентилятор 2 x 6 В; 87,5 А · ч	ДНВ «Татра» 12 V 110 x 130 мм 14 825 см <sup>3</sup> 175 л. с. при 1800 об/мин 1:16,5 – 2/«Бош» Подвесные 7 Воздух/2 вентилятора
<b>Трансмиссия</b> Коробка передач Передаточные числа коробки передач Передаточные числа промежуточной передачи при движении Передаточное число привода	Привод на 2 ЗМ 4 передачи + ПрП I. 5,95 II. 3,07 III. 1,785 IV. 1,00 По дороге – 2,785 По пересеченной местности – 4,89 2,66	Привод на 2 ЗМ 4 передачи + ПрП I. 6,20 II. 3,24 III. 1,975 IV. 1,00 По дороге – 1,73 По пересеченной местности – 3,74 3,00	ПП 4 передачи + ПрП I. 5,29 II. 2,78 III. 1,62 IV. 1,00 По дороге – 1,82 По пресеченной местности – 4,52 3,19
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Рама с U-образными лонжеронами МКП и ПРП 2 МКП и ПЭР Червяк Гидравлический 6 колес Карданный вал между ЗМ	Центральная трубчатая рама ПРП 2 МКП и ПЭР Червяк Гидравлический 6 колес 4 задних колеса	Центральная трубчатая рама НПК и ЧЭР 2 МКП и ПЭР Червяк «ZF-Росс» Пневматический 6 колес Карданный вал
<b>Общие характеристики</b> База Колея колес Габаритные размеры Грузовая платформа Шины Дорожный просвет Радиус поворота Вес автомобиля Полезная нагрузка Вес буксируемого груза Максимальная скорость Расход топлива на 100 км пути Запас хода	3100 + 920 мм 1350/1500/1500 мм 5690 x 2000 x 2090 мм Грузовик с тентом: 5690 x 2000 x 2500 мм 3000 x 1800 мм 6,00–20 Задние сдвоенные колеса 260 мм 14 м 3810 кг 2000 кг 2000 кг 70 км/ч По дороге – 35 л По дороге – 390 км	2800 + 940 мм 1500/1545/1545 мм 5495 x 2000 x 2130 мм Грузовик с тентом: 5495 x 2000 x 2610 мм 3025 x 1818 мм 6,00–20 Задние сдвоенные колеса 255 мм 15 м 3580 кг 2000 кг 3000 кг 70 км/ч По дороге – 35 л По дороге – 370 км	4175 + 1220 мм 2080/1800/1800 мм 8550 x 2500 x 2570 мм Грузовик с тентом: 8550 x 2500 x 3100 мм 5500 x 2350 мм 10,50 или 270–20 Задние сдвоенные колеса 270 мм 20 м 8350 кг 6350 кг 75 км/ч По дороге 35 л По дороге – 450 км



Тя  
би  
(Б

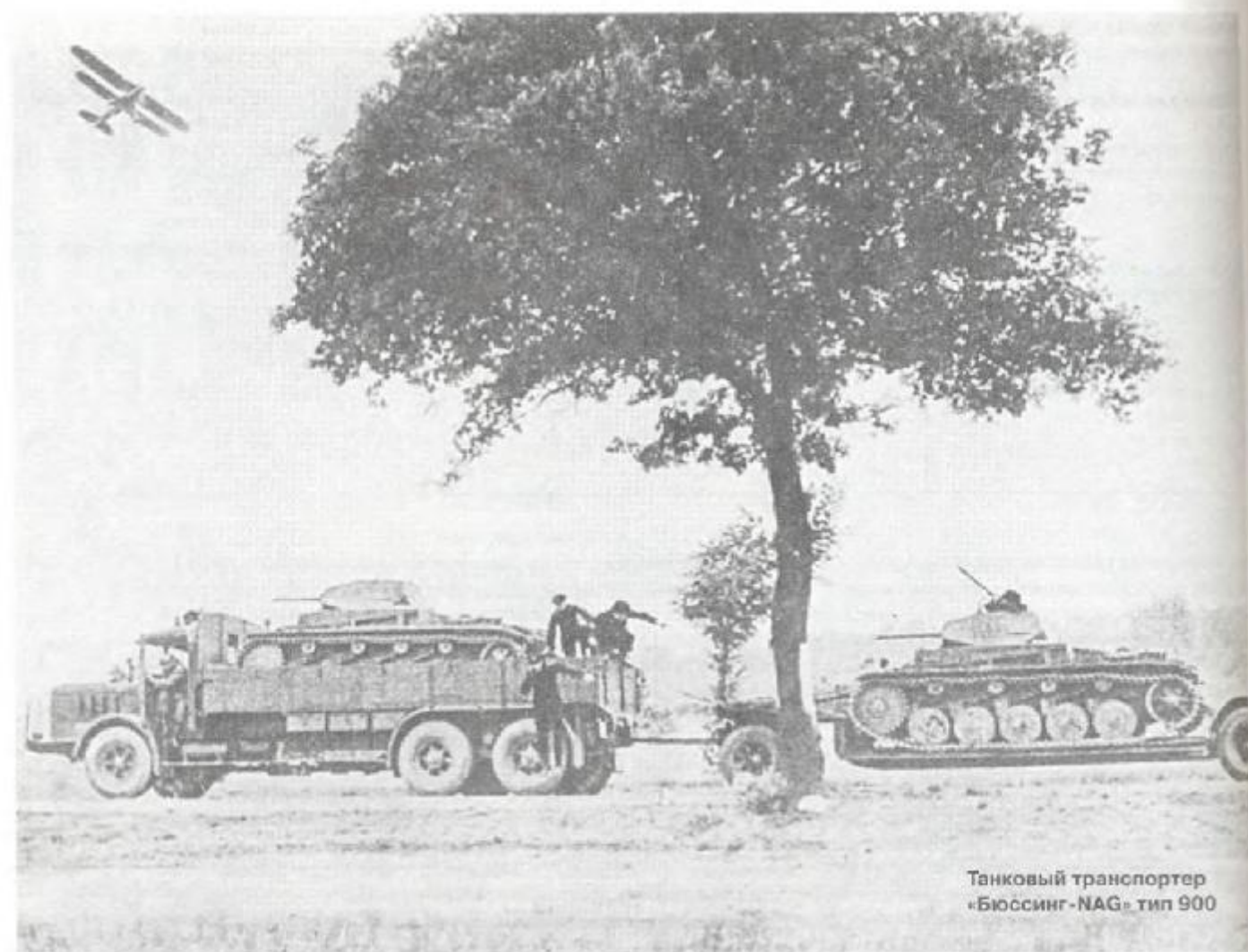
Дя  
Чи  
Дя  
Ра  
М  
С  
То  
Л  
К

К  
Т  
О  
А  
Т  
К



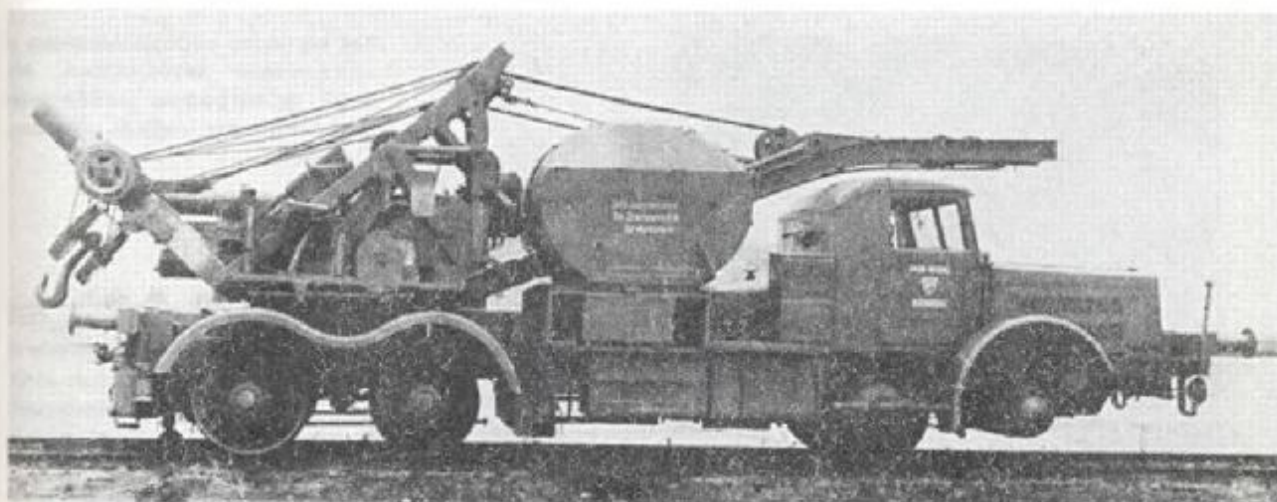
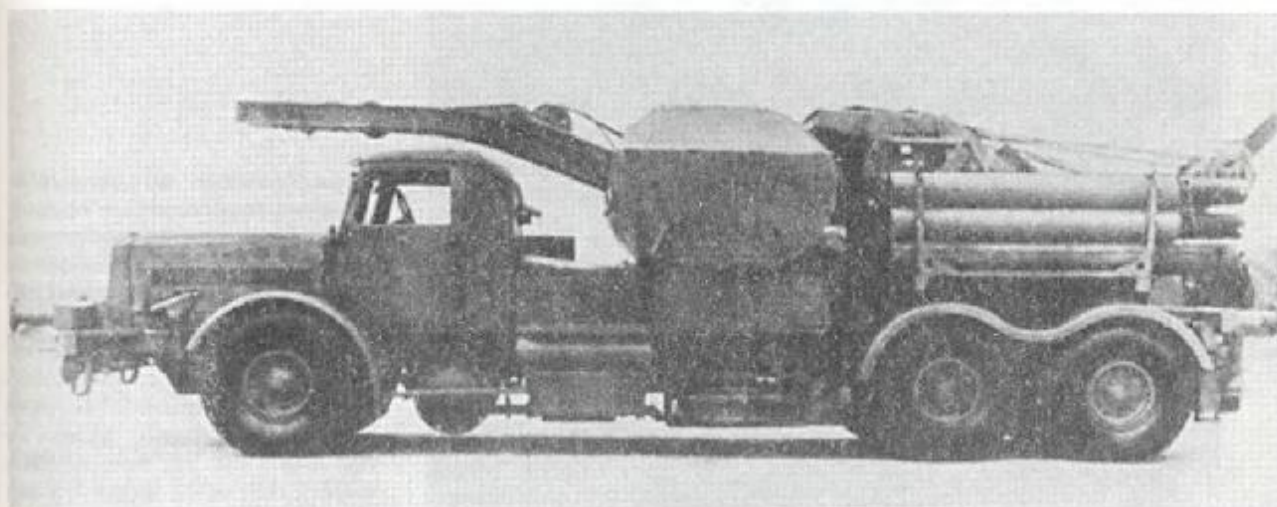
Тяжелый грузовой автомобиль грузоподъемностью 9 т (6 x 4)	«Бюссинг-NAG» 900 1937–1939 гг.	«Фаун» L 900 D 567 1937–1939 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Топливный насос высокого давления Клапаны	Дизель «Бюссинг-NAG» GD6 6 130 x 170 мм 13 539 см <sup>3</sup> 130 л. с. при 1500 об/мин 1:17 «Бош» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод	Дизель «Дойц» F6 M 517 6 130 x 170 мм 13 538 см <sup>3</sup> 150 л. с. при 1600 об/мин 1:22 «Бош» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея	7 Вода/насос 2 · 12 В; 150 А · ч	7 Вода/насос 2 · 12 В; 150 А · ч
<b>Трансмиссия</b> Коробка передач Передаточные числа	Привод на 2 ЗМ МСС Четырехступенчатая «Бюссинг-NAG» I. 5,36 II. 3,15 III. 1,68 IV. 1,00	Привод на 2 ЗМ МСС Четырехступенчатая «ZF K60» I. 6,15 II. 3,60 III. 1,86 IV. 1,00
Передаточное число привода	6,95 или 6,05 Раздаточная коробка 1,68	6,50
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Рама с U-образными лонжеронами Жесткие ПЭР 2 жестких моста, с обеих сторон по две ПЭР Червяк Пневматический («Кнорр») 6 колес 4 задние колеса	Рама с U-образными лонжеронами Жесткие ПЭР 2 жестких моста, с обеих сторон по две ПЭР Червяк Пневматический («Кнорр») 6 колес Карданный вал
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры Грузовая платформа Шины	5450 + 1450 мм 2028/2080 мм 9900 x 2500 x 2600 мм 6500 x 2360 мм 13,50–22" экстр Задние колеса с одинарными шинами	5475 + 1400 мм 2095/1975 мм 9800 x 2500 x 2600 мм 6000 x 2320 мм 13,50–20" экстр Задние колеса с одинарными шинами
Дорожный просвет Радиус поворота Вес автомобиля Полезная нагрузка Максимальная скорость Расход топлива на 100 км пути Топливный бак Запас хода	23 м 8720 кг 9500 кг 58 км/ч По дороге – 45 л	300 мм 21 м 8900 кг 9500 кг 50 км/ч По дороге – 55 л 200 л 360 км

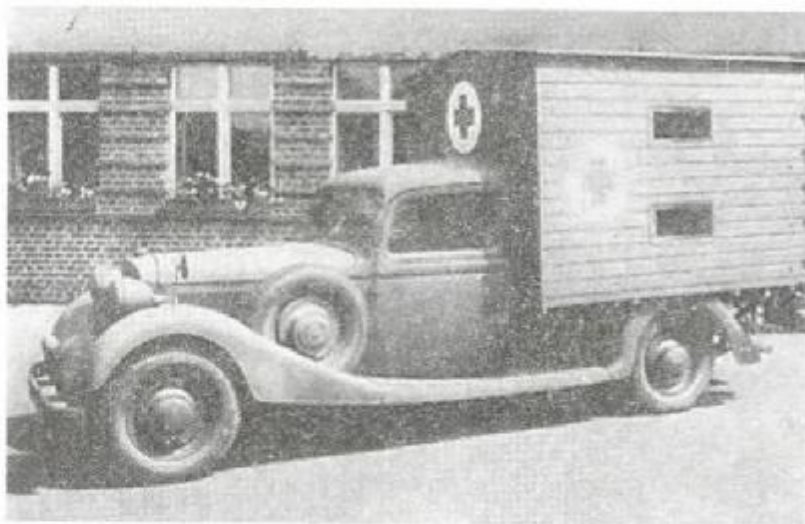
Во времена становления вермахта еще считали, что танковая часть быстрее и с меньшими потерями может быть доставлена в отдаленные места, если боевые машины перевозить на транспортных средствах. Для этих целей использовались трехосные девятитонные грузовые машины (стоимость одной такой машины составляла примерно 30 000 рейхсмарок) марок «Фаун» и «Бюссинг-NAG», каждая такая машина имела низкорамный прицеп. По приблизительным оценкам, имелось примерно 200 таких автомобилей-тягачей. Хотя во время парадов в Берлине и во время проведения нюрнбергских партийных съездов они производили внушительное впечатление, однако для использования в военных действиях они были мало пригодны. Трехосным машинам недоставало нужной проходимости на дорогах, по которым совершались походы. К тому же они могли транспортировать лишь легкие танки I и II. Танковые роты с перевозимыми боевыми машинами были в составе легких дивизий, которые, как это было запланировано уже перед началом войны, в конце 1939 года были преобразованы в нормальные танковые дивизии. Девятитонные транспорты лишь частично нашли применение в инженерных войсках, другие применялись для подвоза боеприпасов (например, на участке дороги Тарту – Рига). Некоторые из крупных «Бюссингов» переоборудовали наконец даже в самоходные лафеты для 88-мм зенитных пушек, для чего они были совершенно непригодны. Две такие машины были использованы для обороны Будапешта.



Танковый транспортер  
«Бюссинг-НАГ» тип 900

Из трехосного 9-тонного грузового автомобиля «Фаун» был создан тяжелый автомобиль-кран «Фаун» LK5 грузоподъемностью от 7 до 9 т. Он был задействован в составе железнодорожных инженерных войск. Для эксплуатации крана дизельный двигатель автомобиля был переключен на смонтированный на кране генератор, электрический ток которого перемещал кран. Перемещаться можно было с поднятым и зафиксированным грузом. Управление краном и прежде всего перемещение его на рельсах было делом тяжелым и напряженным.





Тяжелые легковые автомобили и легкие грузовые автомобили в составе вермахта отличались в основном лишь различной конструкцией кузова. Многие тяжелые легковые автомобили были переделаны во вспомогательные автомобили с бортовой платформой, автомобилем-фургон или в санитарные машины. В последние наиболее часто переделывалась модель «Хорх» 830 VL.



Таким же мы видим здесь «Опель Адмирал», переделанный в санитарный автомобиль. Подобные машины использовались преимущественно для перевозки раненых на полевых аэродромах или в районах военных действий в Германии.

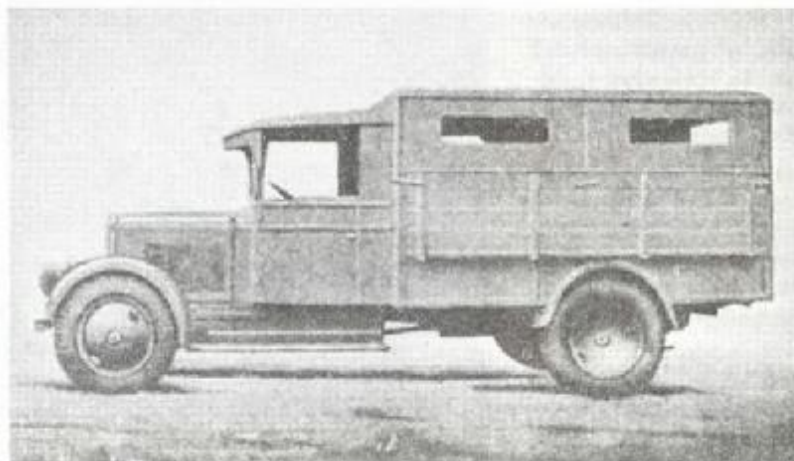


Переделанные во вспомогательные транспортные средства для перевозки различных грузов легковые автомобили встречались и в войсковых соединениях на фронте, в частности в пехотных дивизиях. «Опель Адмирал» с прицепленной к нему противотанковой пушкой, очевидно, долго не протянет, так как последствия перегрузки четко видны на фотографии.



Так же часто переделывались и трофейные автомобили. На этой фотографии изображен чешский автомобиль «Шкода Суперб».

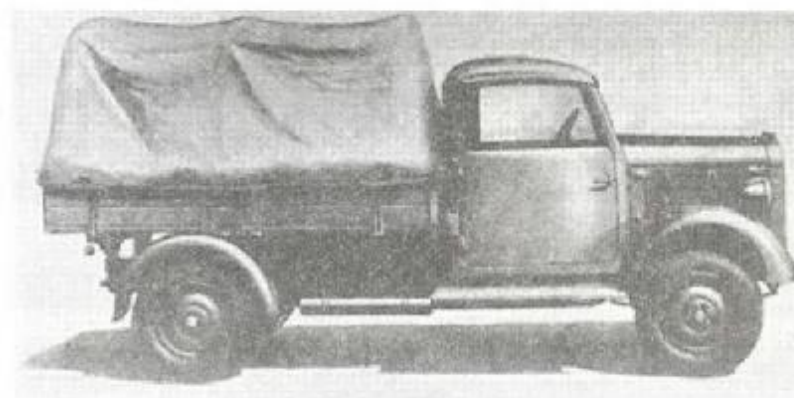
К тем немногим обычным легким грузовым автомобилям, в которых нуждался райхсвер, были вплоть до тридцатых годов машины «Феномен Гранит» 2500 Н (буква «Н» означает «армейский»). Этот тип машин предпочитался, по-видимому, потому, что многие из этих машин давно использовались в качестве санитарных.



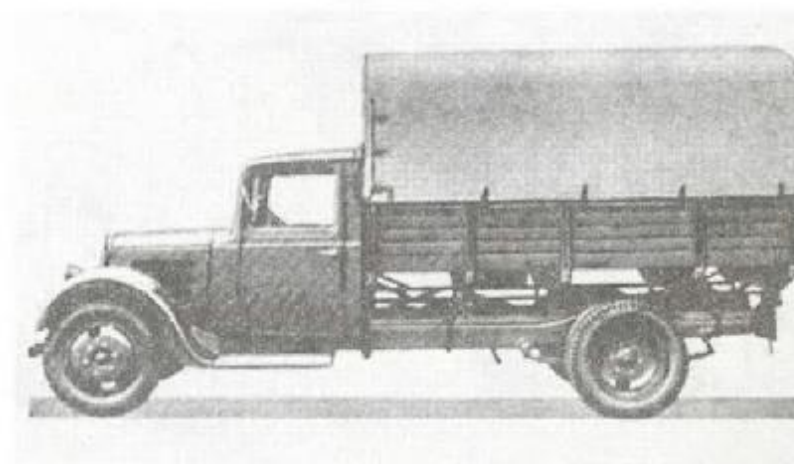
В составе райхсвера имелись автомобили всех марок и типов, особенно в гарнизонных и других подразделениях. Здесь показан автомобиль «Магирус» М 10 (18 л. с., грузоподъемность 1 т) армейской гарнизонной службы в городе Ульме. Подобные автомобили закупались прямо на месте, если они там имелись.



Трехтонка «Боргвард» в конструктивном исполнении для нужд вермахта (4 цилиндра, 1,4 л, 33 л. с.) была, очевидно, самым маленьким из серийно выпускаемых грузовых автомобилей, которые входили в основное снаряжение вермахта.



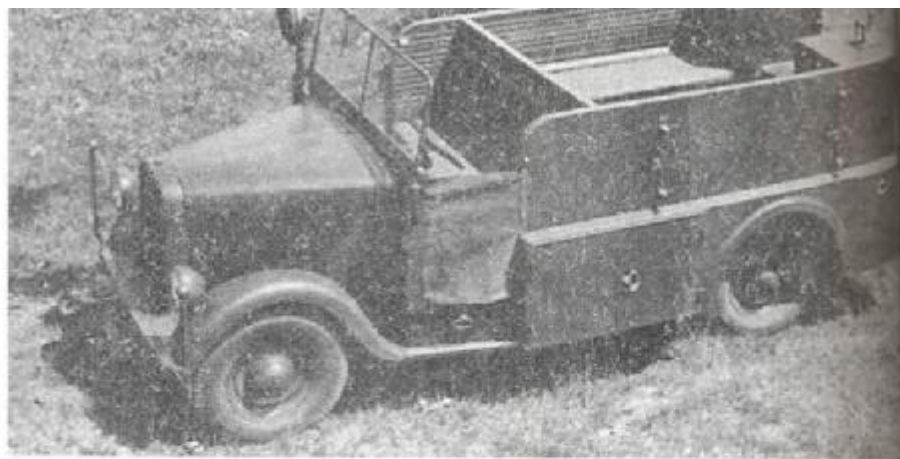
В вермахт ежегодно направлялись примерно 6000 единиц автомобилей «Ситроен» 23 R грузоподъемностью 2 т за период с 1940 по 1943 г. Эти машины отлично зарекомендовали себя.



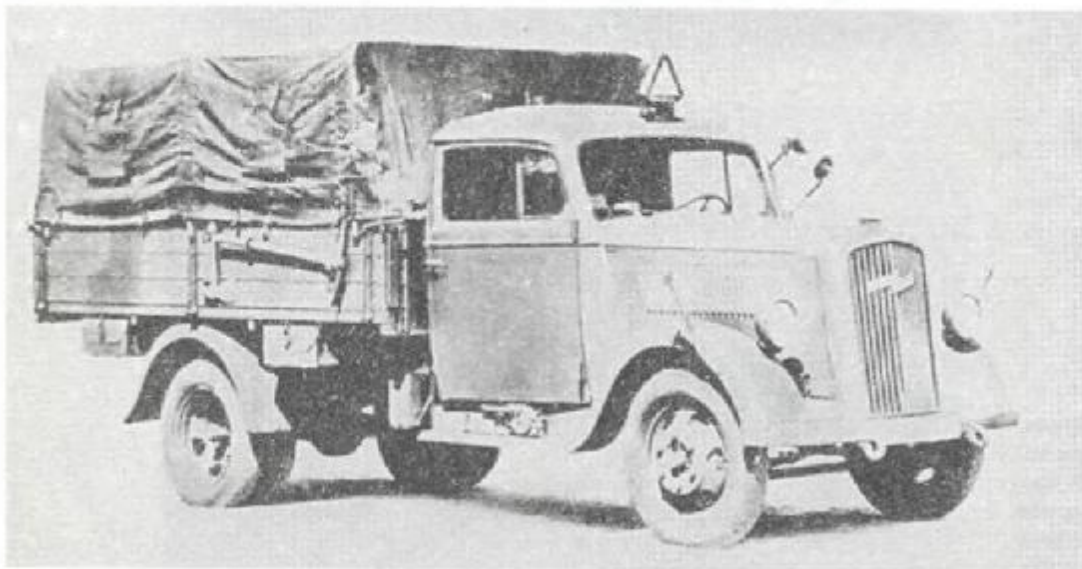
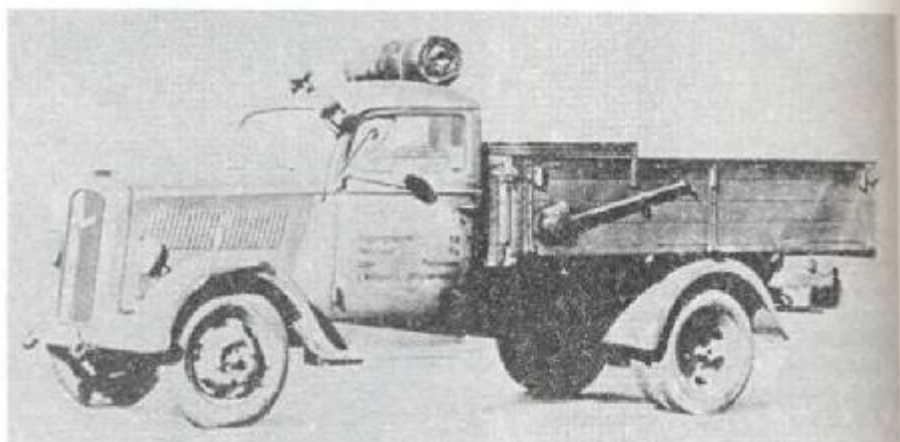
«Опель-Блиц» грузоподъемностью 1 т в качестве пожарной машины KzS 8 (кузов конструкции «Магирус»), поставки в Главное командование сухопутных войск (Берлин) в марте 1937 г.

Полупортка «Опель-Блиц» с серийной кабиной водителя в качестве механического распылителя KzS 8. Фирма «Розенбауэр» (Линц/Австрия) поставила в 1938 г. в военно-воздушные силы (люфтваффе) 175 единиц этой модели.

Полупортка «Опель-Блиц» с открытой кабиной водителя в качестве механического распылителя KzS 8 (кузов фирмы «Магирус») также поставлялась в больших количествах в 1938 г. в Имперское министерство авиации.



Конструкция «малого» автомобиля «Опель-Блиц» грузоподъемностью 1,5 т, 10 000 единиц которого было направлено в вермахт за период с 1938 по 1942 г. Машины были надежными, добротными, безотказными и долговечными.



<b>Легкие грузовые автомобили</b> <b>грузоподъемностью 1,5 т</b> <b>(4 x 2)</b>	<b>«Феномен Гранит» 25 Н</b> <b>1931–1933 гг.</b>	<b>«Опель-Блиц» тип 2,5–32</b> <b>1938–1942 гг.</b>
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	КД «Феномен Гранит» 25 4 (ряд) 85 x 110 мм 2497 см <sup>3</sup> 37 л. с. при 2500 об/мин 13,5 кгс · м 1:5,3 1/«Солекс» 30 BFLV Боковые Боковой распредвал Привод ДРЦ	КД «Опель» 2,5 л 6 (ряд) 80 x 82 мм 2473 см <sup>3</sup> 53 л. с. при 3400 об/мин 1:6 1/«Солекс» 30 JF Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Смазка Аккумуляторная батарея	3 Воздух/вентилятор Циркуляция под давлением, 6 л масла 12 В	4 Вода/насос 5,2 л масла 6 или 12 В
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Переключение Коробка передач Передаточные числа	Привод на 3М ОСС РПП в кабине 3 передачи + ускоренная передача I. 3,56 II. 1,74 III. 1,00 Ускоренная передача 0,78 6,875	Привод на 3М ОСС РПП в кабине 4 передачи I. 4,48 II. 2,61 III. 1,68 IV. 1,00 5,50
Передаточное число привода		
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз	Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, 1 ПР Жесткий мост, ПЭР Червяк Механический (система рычагов) 4 колеса Механический, коробка передач	Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Гидравлический 4 колеса Механический, задние колеса
<b>Общие характеристики</b>		
База Колея передних/задних колес Габаритные размеры Грузовая платформа Шины	3550 мм 1420/1420 мм 5330 x 1800 x 2400 2750 x 1756 мм Передние: 6,00–20 T Задние: 7,25–20 Z	3250 мм 1340/1360 мм 5400 x 1940 x 1845 или (с тентом) 2285 мм 2900 x 1800 мм 5,50–18 внедорожные, задние колеса сдвоенные
Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес автомобиля Допускаемый общий вес Полезная нагрузка Максимальная скорость Расход топлива на 100 км пути Топливный бак Запас хода	205 мм 375 мм 14,5 м 2000 кг 3500 кг 1500 кг 65 км/ч По дороге – 15,5 л 53 л По дороге – 340 км	206 мм 13 м 1525 кг 3200 кг 1675 кг 80 км/ч По дороге – 16,5 л 57 л По дороге – 340 км



«Мерседес-Бенц» L 1500 S (1940–1941 гг.) параллельно с типом «А» разрабатывался как легкий грузовой автомобиль, впоследствии, однако, использовался преимущественно как пожарный автомобиль. А модель «1500 А», напротив, применялась для перевозки команд или расчетов.



«Штайр» 1500 А также был выпущен небольшой партией в качестве грузового автомобиля; он, однако, широко использовался как большой автомобиль для перевозки команд.



Фирма «Ауто-Унион» представила свою модель «тип 1500» в начале 1942 г. 2,7-литровый шестицилиндровый двигатель «Вандерер» расположен под кабиной водителя. Вермахт хотя и принял 10 машин предварительной серии, однако впоследствии настоял на том, чтобы фирма «Вандерер» вместо своей собственной модели изготовляла по лицензии автомобиль «Штайр» 1500 А.

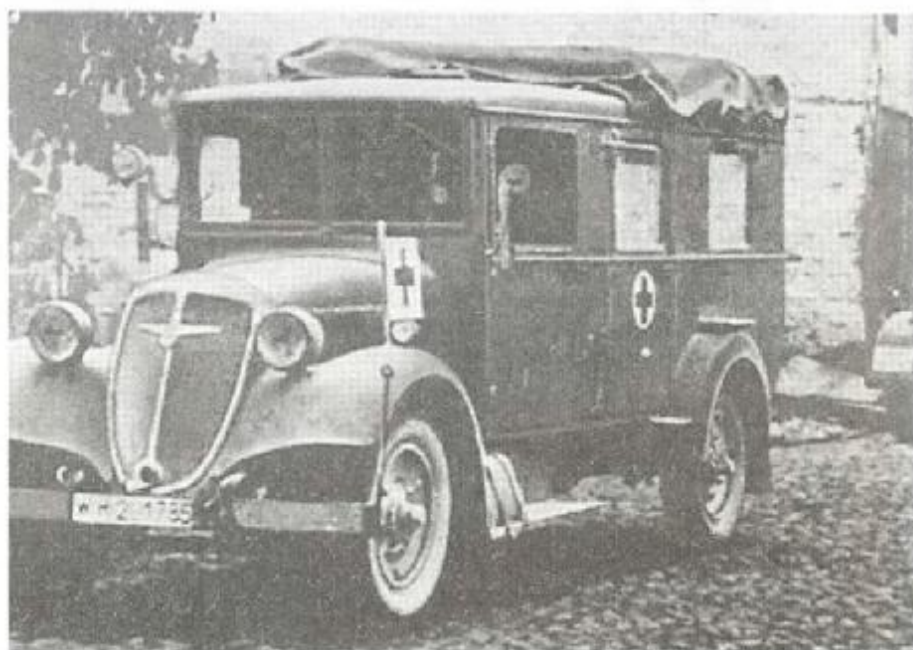
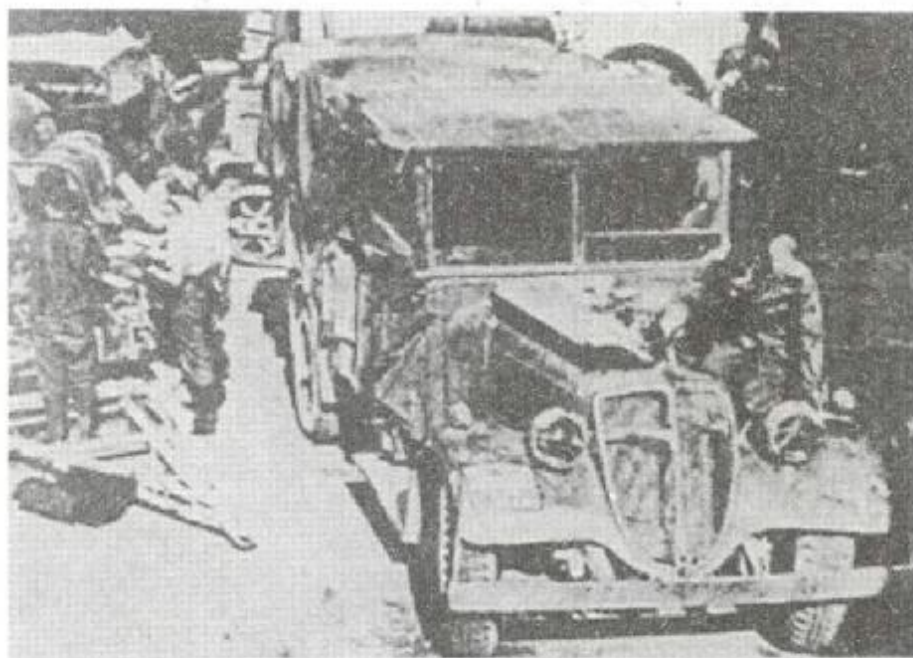


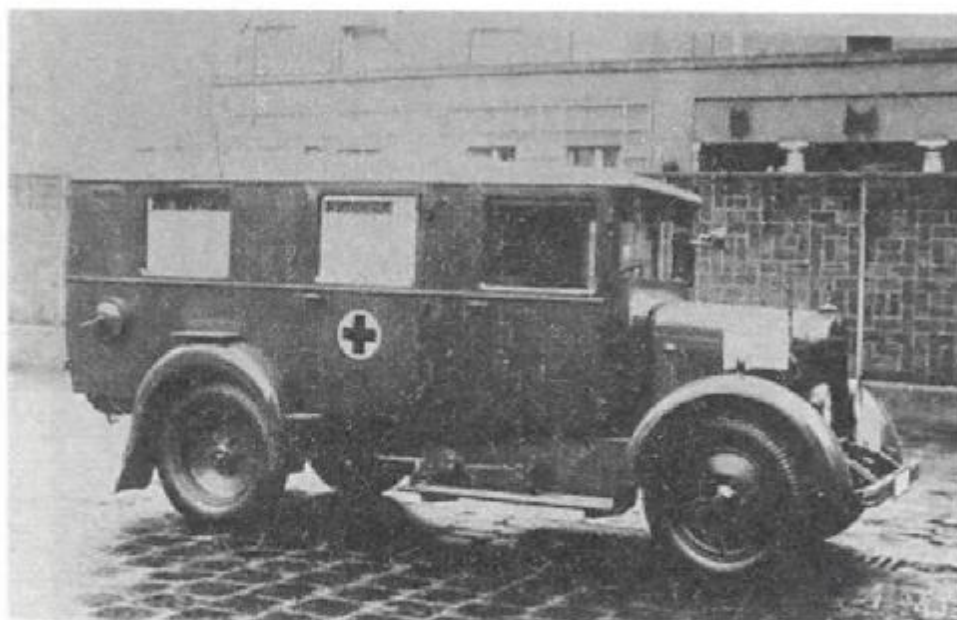
Автомобиль «Феномен Гранит» 1500 А довольно редко оставался во время войны грузовым автомобилем (в последний раз лишь с типовой кабиной водителя), а в качестве автомобиля для перевозки командных расчетов он использовался лишь в Африканском корпусе. В то же время каждый солдат на фронте хорошо знал отлично зарекомендовавшую себя, надежную санитарную машину этого типа.





Автомобиль «Адлер» W61 имел много общего с моделью «Адлер» 3Gd с кузовом вагона, однако был оснащен 2,5-литровым двигателем типа 10 («Аутобан-Адлер»). Модель «Адлер» W61 выпускалась для вермахта в относительно небольшом количестве: частично – с бортовой платформой, частично – в качестве санитарной машины. Но и машины с бортовой платформой использовались исключительно как санитарные машины. С другой стороны, известен случай, когда в 1939 г. одна вновь сформированная противотанковая часть получила буквально новый с иголочки, но еще пустой санитарный автомобиль «Адлер», который затем был переоборудован в автомобиль радиосвязи категории машин Kfz. 17 и в таком виде использовался.





Санитарный автомобиль вермахта «Мерседес-Бенц» L 1500 E 1937–1938 гг.



Первые санитарные машины, которые поставляла в вермахт фирма «Феномен», имели закрытое сверху, но полностью открытое с обеих сторон сиденье водителя, как у кубельвагена. На фотографии показан автомобиль, который использовался в легионе «Кондор» во время гражданской войны в Испании.

## Санитарные автомобили вермахта

### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение

Смазка

Аккумуляторная батарея

### Трансмиссия

Сцепление  
Переключение передач  
Коробка передач  
Передаточные числа

Передаточное число привода

### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз

Ручной тормоз

Смазка

### Общие характеристики

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Шины  
Дорожный просвет

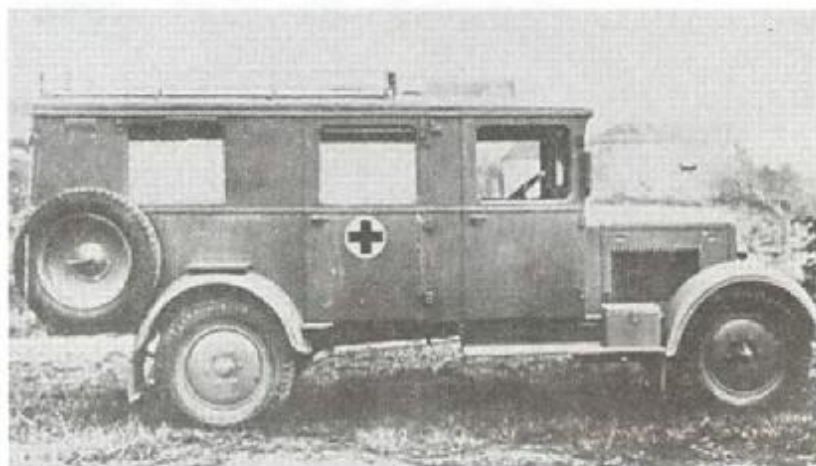
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Максимальная скорость  
Расход топлива на 100 км пути  
Запас хода

«Мерседес-Бенц» L 1500 E 1937–1938 гг.	«Адлер» W61K 1937–1939 гг.	«Феномен Гранит» 25H 1936–1939 гг.	«Феномен Гранит» 1500 S 1940–1944 гг.
<p>КД «Даймлер-Бенц» M 143 6 (ряд) 72,5 x 90 мм 2229 см<sup>3</sup> 44 л. с. при 2800 об/мин</p> <p>1:6,56 1/КПП «Солекс»</p> <p>Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод 5</p> <p>Насос, 11,7 л</p> <p>Циркуляция под давлением, 5,5 л масла 12 В; 75 А · ч</p> <p>Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая «ZF K 30» I. 5,56 II. 3,07 III. 1,80 IV. 1,00 5,17</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Гидравлический</p> <p>4 колеса Механический, КП Ниппель</p> <p>3200 мм 1500/1500 мм</p> <p>7,00–20 внедорожные Задние одинарные колеса 225 мм</p> <p>12 м 2400 кг 3500 кг 1100 кг 72 км/ч По дороге – 17 л</p>	<p>КД «Адлер» 2,5 л 6 (ряд) 71 x 105 мм 2499 см<sup>3</sup> 58 л. с. при 3800 об/мин</p> <p>1:6,25 1/КПП «Солекс» 30 BFRH и BFLH</p> <p>Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод 4</p> <p>Насос, 16 (или шасси № 113 103) 13 л воды</p> <p>Циркуляция под давлением, 8 л масла 12 В; 75 А · ч</p> <p>Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая «Адлер» I. 4,76 II. 2,33 III. 1,57 IV. 1,00 6,40 или 6,70</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Гидравлический</p> <p>4 колеса Механический, КП Централизованная</p> <p>3250 мм 1430/1590 мм</p> <p>7,20–20 внедорожные Задние одинарные колеса</p> <p>13,8 м 2050 кг 3550 кг 1500 кг 80 км/ч По дороге – 17 л По дороге – 380 км</p>	<p>КД «Феномен Гранит» 25 4 (ряд) 85 x 110 мм 2497 см<sup>3</sup> 37 л. с. при 2500 об/мин 13,5 кгс · м 1:5,3 1/«Солекс» BFLV</p> <p>Боковые Боковой распредвал Привод ДРЦ 3</p> <p>Воздух/вентилятор</p> <p>Циркуляция под давлением, 6 л масла 12 В</p> <p>Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая «Прометей» I. 4,52 II. 2,20 III. 1,27 IV. 1,00 5,44</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, одна ЧЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Механический, система рыча- гов</p> <p>4 колеса Механический, КП Ниппель</p> <p>3260 мм 1430/1532 мм 5100 x 2040 x 2250 мм 7,00–20 Т</p> <p>Задние одинарные колеса 230 мм 375 мм 13,5 м 2360 кг 2960 кг 600 кг 73 км/ч По дороге – 15,5 л По дороге – 330 км</p>	<p>КД «Феномен Гранит» 27 4 (ряд) 85 x 118 мм 2678 см<sup>3</sup> 50 л. с. при 2800 об/мин 16 кгс · м при 1500 об/мин 1:5,3 1/«Солекс» FJH</p> <p>Боковые Боковой распредвал Привод ДРЦ 3</p> <p>Воздух/вентилятор</p> <p>Циркуляция под давлением, 7 л масла 12 В; 62,5 А · ч</p> <p>Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 4-ступенчатая «Прометей» I. 6,09 II. 3,09 III. 1,71 IV. 1,00 5,17</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Гидравлический</p> <p>4 колеса Механический, задние колеса Ниппель</p> <p>3270 мм 1350/1450 мм 5490 x 1890 x 2085 мм 6,00–20</p> <p>Задние двойные колеса 230 мм 525 мм 13,5 м 2135 кг 3750 кг 1600 кг 85 км/ч По дороге – 17 л По дороге – 430 км</p>





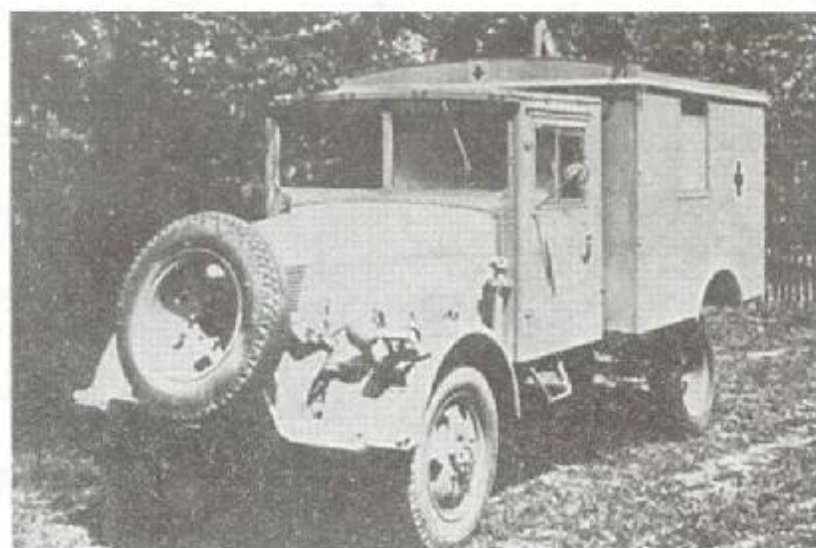
«Феномен Гранит» 2500 Н – старейшая конструкция санитарного автомобиля в составе вермахта категории Kfz. 31, выпускавшаяся с 1936 по 1939 г.

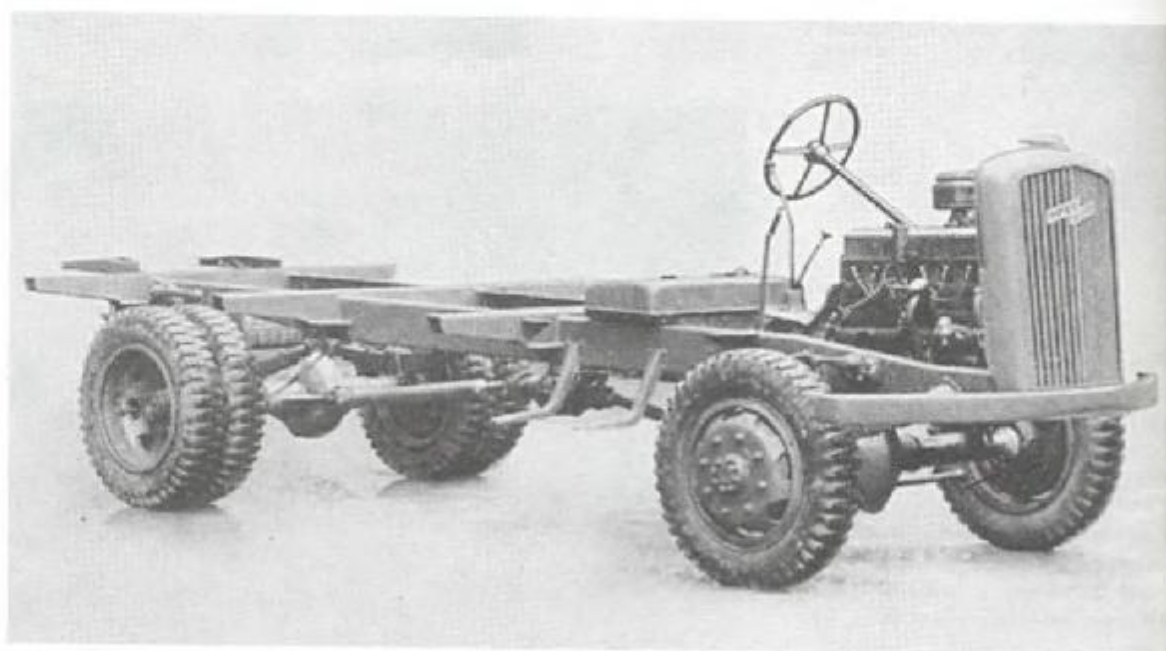
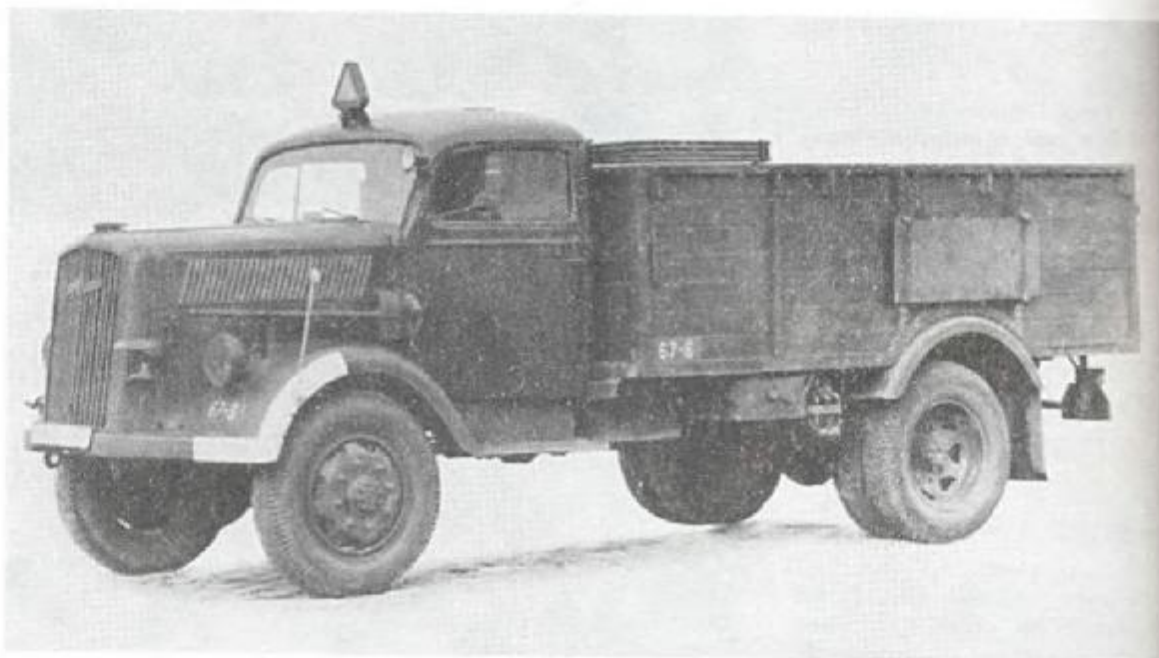
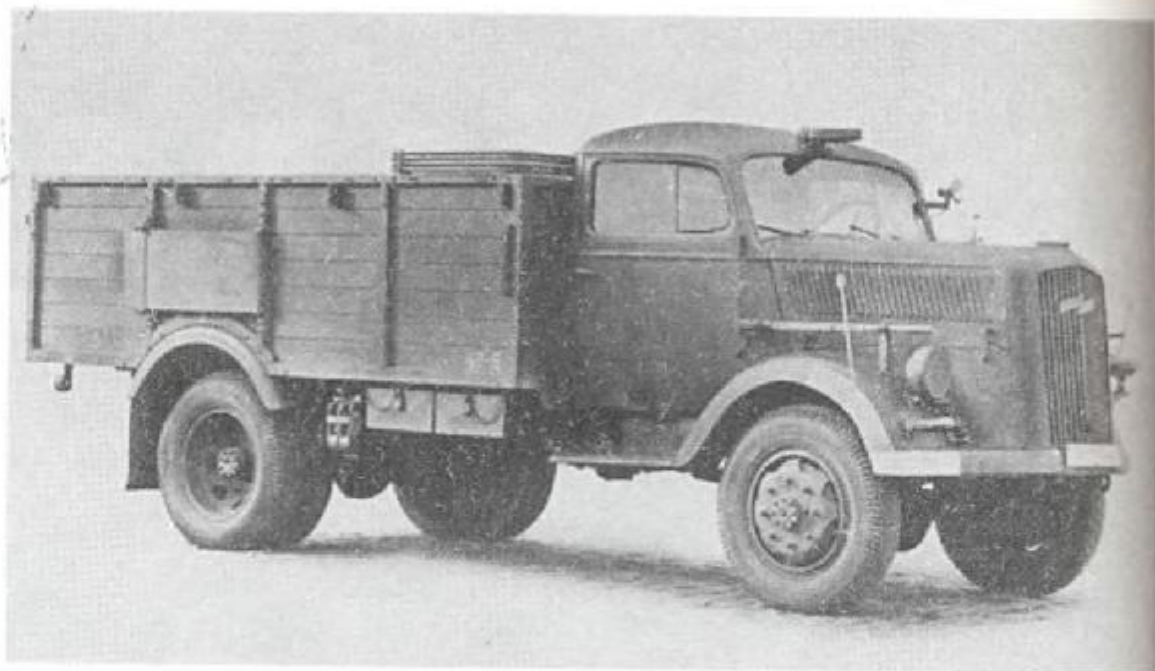


«Феномен Гранит» 1500 S или также «Гранит» 1500 А, – более новая конструкция санитарного автомобиля вермахта категории Kfz. 31, выпускавшаяся с 1940 по 1944 г.



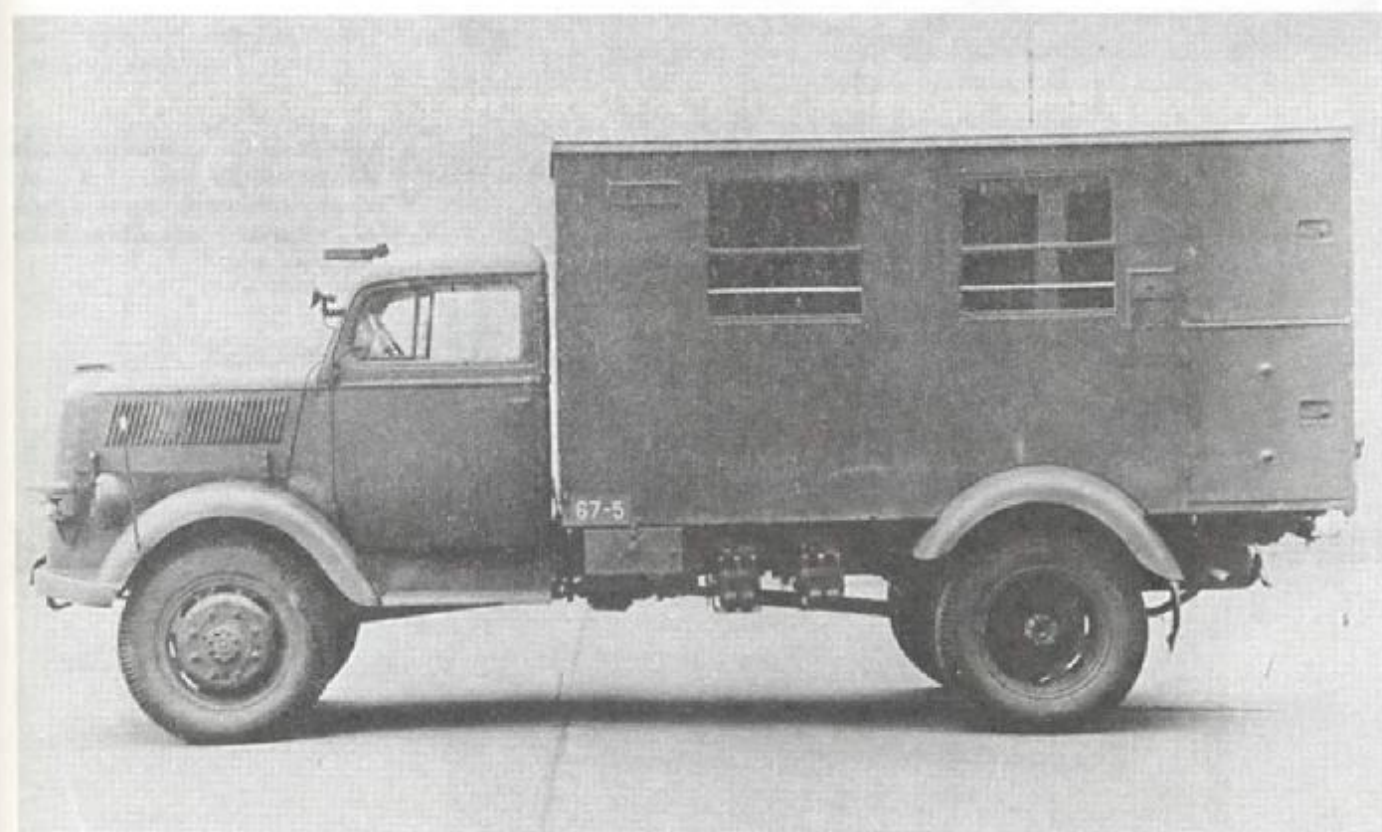
Последняя конструкция санитарного автомобиля вермахта категории Kfz. 31 «Феномен»: автомобиль «похудел» по всем статьям, так он выглядел в 1944–1945 гг. Типовая кабина водителя, одинарные шины на колесах заднего моста, лишь одно запасное колесо, а в последнее время – вообще без него.







Трехтонный «Опель-Блиц» А – полноприводный автомобиль с промежуточной передачей для пересеченной местности – не остался незамеченным. Кто хорошо знал пустыню, тот сразу высоко оценил эту модель за надежность и «бычий» внешний вид. «Опель» отличался высокой проходимостью, несмотря на сдвоенные колеса заднего моста. По статистике, вермахт использовал около 25 000 грузовиков этого типа.





Трехтонный грузовой автомобиль вермахта «Опель-Блиц» S-стандартный тип без полного привода. Ни один другой автомобиль не был так распространен в вермахте, как этот. В общей сложности по дорогам бегали порядка 70 000 единиц машин «Опель-Блиц» S, не считая большого количества автомобилей такого же типа, «дополняющих» парк таких машин.



Колонна автомобилей «Опель-Блиц» с прицепом с конторскими принадлежностями. Такой прицеп в вермахте встречался в предвоенные годы, позже он не использовался.



В Африке напарники водителя предпочитали места на подножках или на крыльях машины, поскольку там они меньше глотали пыль.





Вверху слева: радиостанция на Украине. Подложенные камни разгружают рессоры. В качестве маскировки и для защиты от холода служит соломенный матрас, уложенный поверх капота.

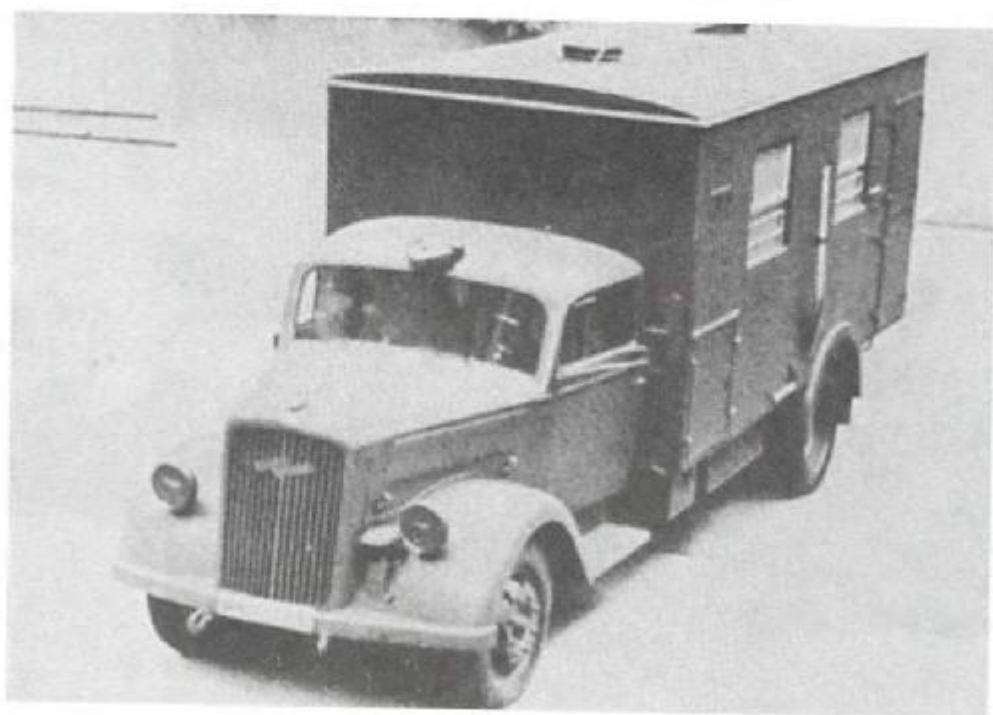
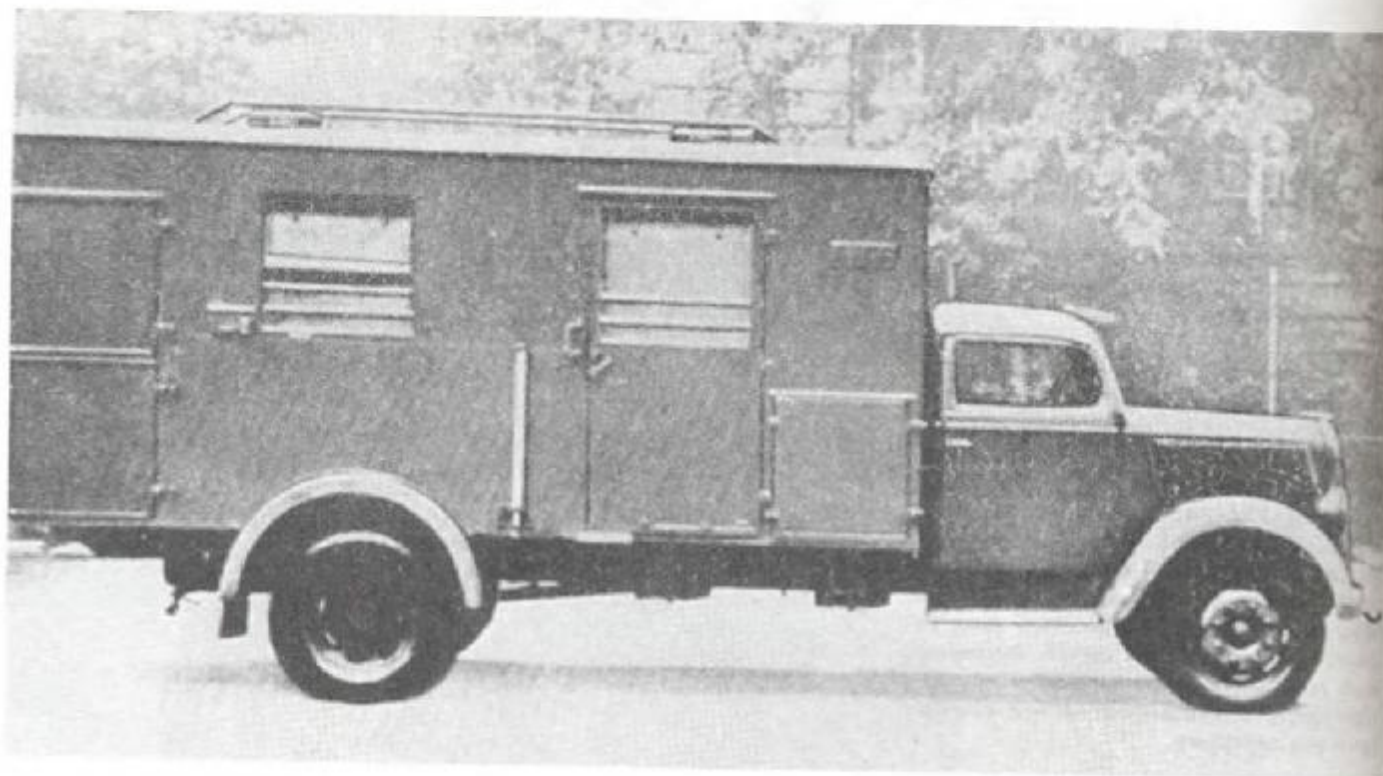
Вверху справа: этот снимок убедительно доказывает эффективность маскировочной окраски.

Зима в России. После того как мотор прогреют огнем, паяльными лампами или горячей водой, машину двигают вперед и назад. (На заднем плане два трофейных русских грузовых автомобиля.) Процедура начинается чаще всего с машины «Опель-Блиц», поскольку она легче раскачивается. И если она раскачалась, можно с ее помощью двигать и других ее «сотоварищей». Это тоже не легкое дело, если нет цепей. Соломенные подстилки и прочие вспомогательные средства оказывают часто лишь моральное действие.





Трехтонка «Опель-Блиц» S - автомобиль аэродромной службы категории Kfz. 385 в составе люфтваффе, снимок сделан в 1942 г. на Юге России.



Трехтонка «Опель-Блиц» S с типовым кузовом-фургонем в качестве автомобиля-типографии.

Трехтонка «Опель-Блиц» S со стандартным кузовом-фургонем в качестве автомобиля в типографском наборном оборудовании.

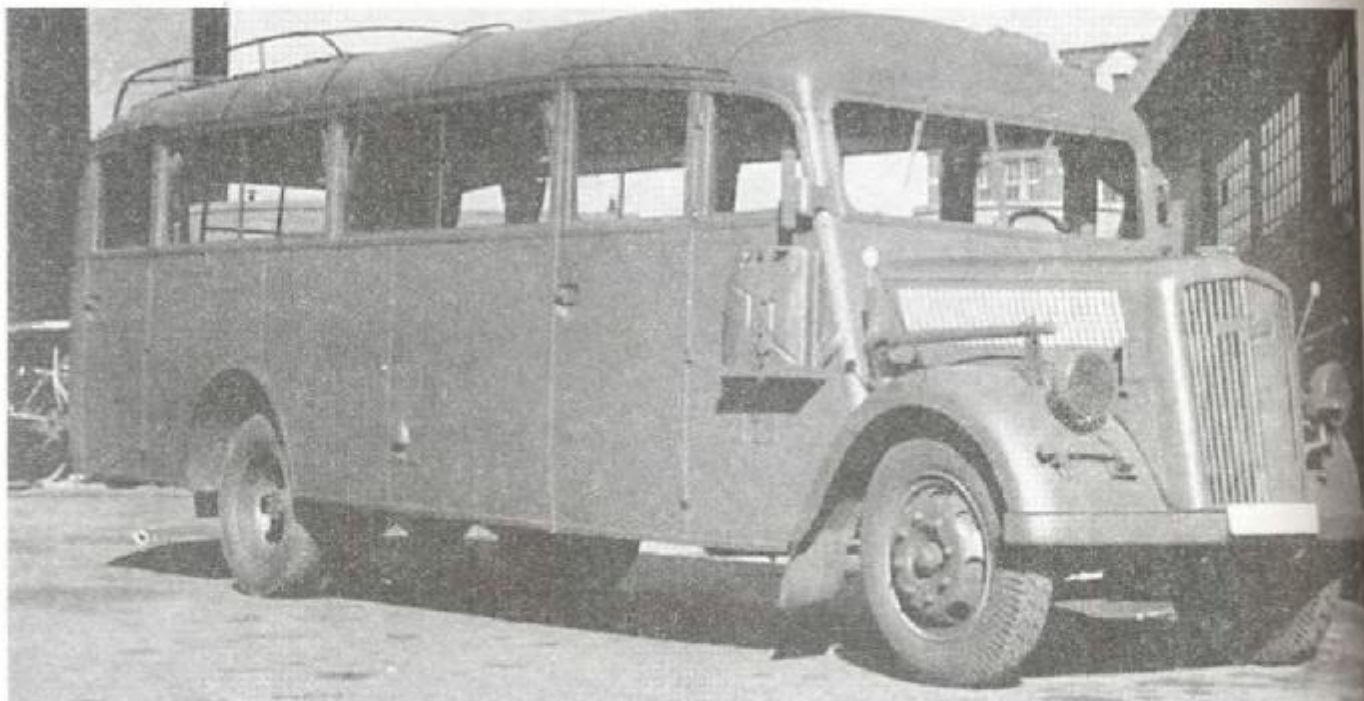
Трехтонка «Опель-Блиц» TD 1,5 (кузов фирмы «Магирус») в качестве пожарного автомобиля-цистерны, поставившийся в военно-воздушные силы в январе 1943 г.



Трехтонка «Опель-Блиц» S в качестве пожарного автомобиля с мотонасосным агрегатом KS 15 (кузов фирмы «Магирус»), поставившаяся в военно-воздушные силы в апреле 1941 г.



Трехтонка «Опель-Блиц» A в качестве автомобиля с полевой кухней (кузов фирмы «Глэзер»)



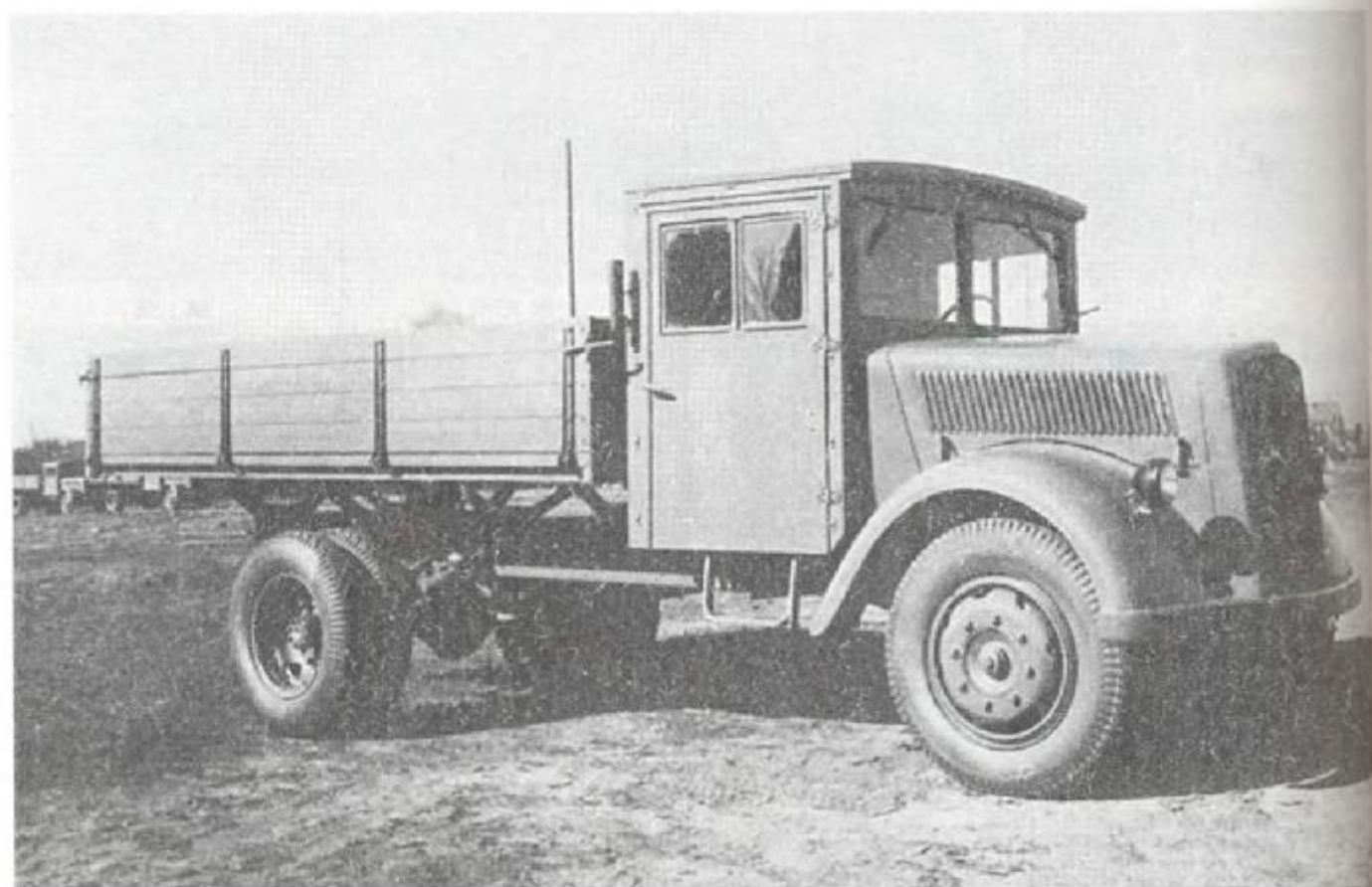
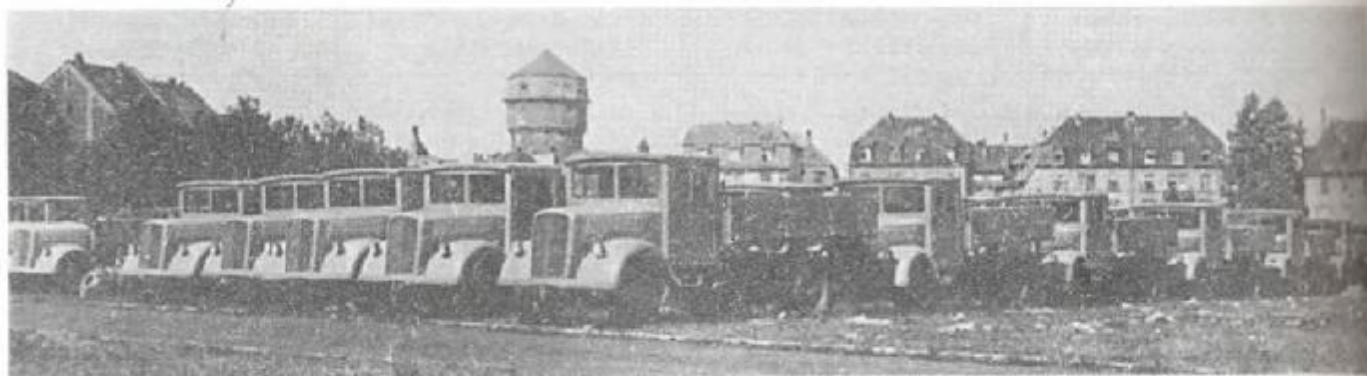
«Опель-Блиц» грузоподъемностью 3 т в качестве армейского автобуса. Речь идет о кузове модели «W 39» кузовной фабрики «Людеви́г» (Эссен). Фирма осуществила окончательную сборку автомобиля и с 1939 по 1944 г. поставила вермахту 2880 этих автобусов. Машина использовалась для перевозки команд и расчетов, как автомобиль командного состава или как автомобиль для писарей, в санитарной службе и пр.



«Дополнительными специальными транспортными средствами» были также: автомобиль-кухня, устроенный в бывшем гражданском кузове специального назначения, и штабная машина, оборудованная в бывшем гражданском автобусе. Не всегда солдаты были в восторге от этих машин, однако в одном все были едины: лучше плохая, чем никакой моторизации!



Средние грузовые автомобили грузоподъемностью 3 т	«Опель-Блиц» 3,6-36 S (4 x 2) 1937-1944 гг.	«Опель-Блиц» 3,6-6700 A (4 x 4) 1940-1944 гг.	Автобус «Опель-Блиц» 3,6-47 (4 x 2) 1939-1944 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны		КД «Опель» 3,6 л 6 90 x 95 мм 3626 см <sup>3</sup> 68 л. с. при 3000 об/мин 20 кгс · м при 1800 об/мин 1:6 1 КПП «Солекс» 35 JFP Подвесные Боковой распределитель Привод шестеренчатый	
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея		4 Вода/насос 12 В; 50 А · ч	
<b>Трансмиссия</b> Переключение передач Коробка передач Передаточные числа	Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 5 передач I. 7,84 II. 4,82 III. 2,71 IV. 1,58 V. 1,00	ПП ОСС 2 РПП в кабине 5 передач + ПрП I. 7,84 II. 4,82 III. 2,71 IV. 1,58 V. 1,00	Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 5 передач I. 7,84 II. 4,82 III. 2,71 IV. 1,58 V. 1,00
Передаточные числа ПрП Передаточное число привода	-	По дороге - 1,08 По пересеченной местности - 1,93 5,71	6,83
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР  Червяк Гидравлический 4 колеса КП	Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР С 1942 г. - с ДР Червяк Гидравлический 4 колеса КП	Низкая рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР с ДР  Червяк Гидравлический 4 колеса КП
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры	3600 мм 1542/1620 мм Грузовик без тента: 6105 x 2265 x 2025 мм Грузовик с тентом: 6105 x 2265 x 2565 мм с типовым кузовом-фургон: 5600 x 2150 x 2850 мм	3450 мм 1630/1642 мм Кузов-фургон: 5950 x 2340 x 3180 мм Бортовая платформа с колесной нишей: 5850 x 2340 x 2600 мм Фургон с колесной нишей: 5800 x 2340 x 2700 мм 3500 x 2125 мм 190-20 или 7,25-20 внедорожные	4650 мм 1542/1620 мм 7200 x 2350 x 2700 мм
Габариты бортовой платформы Шины	3500 x 2125 мм 190-20 или 7,25-20	3500 x 2125 мм 190-20 или 7,25-20 внедорожные	190-20 или 7,25-20
Дорожный просвет Радиус поворота Вес автомобиля Допустимый общий вес  Полезная нагрузка Вес буксируемого груза Максимальная скорость Топливный бак Запас хода	Задние сдвоенные колеса 225 мм 15 м Грузовик: 2500 кг С типовым фургоном: 4000 кг 5800 кг Грузовик: 3300 кг 2000 кг 85 км/ч 82 л По дороге - 320, вне дорог - 230 км	Задние сдвоенные колеса 225 мм 15,7 м Грузовик: 3350 кг 6100 кг, при движении вне дорог - 5700 кг Грузовик: 3100 кг  80 км/ч 92 л По дороге - 300, вне дорог - 230 км	Задние сдвоенные колеса 225 мм 16,5 м 3550 кг 6000 кг 2450 кг или 30 пассажиров  85 км/ч 86 л По дороге - 280 км



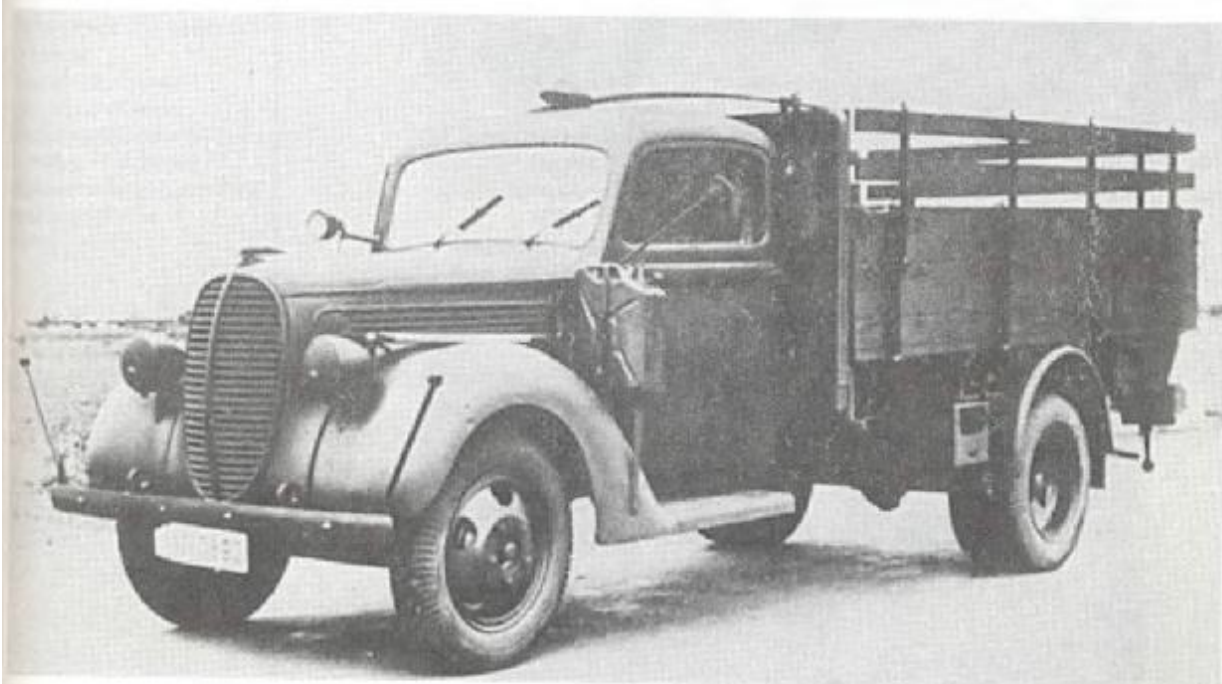
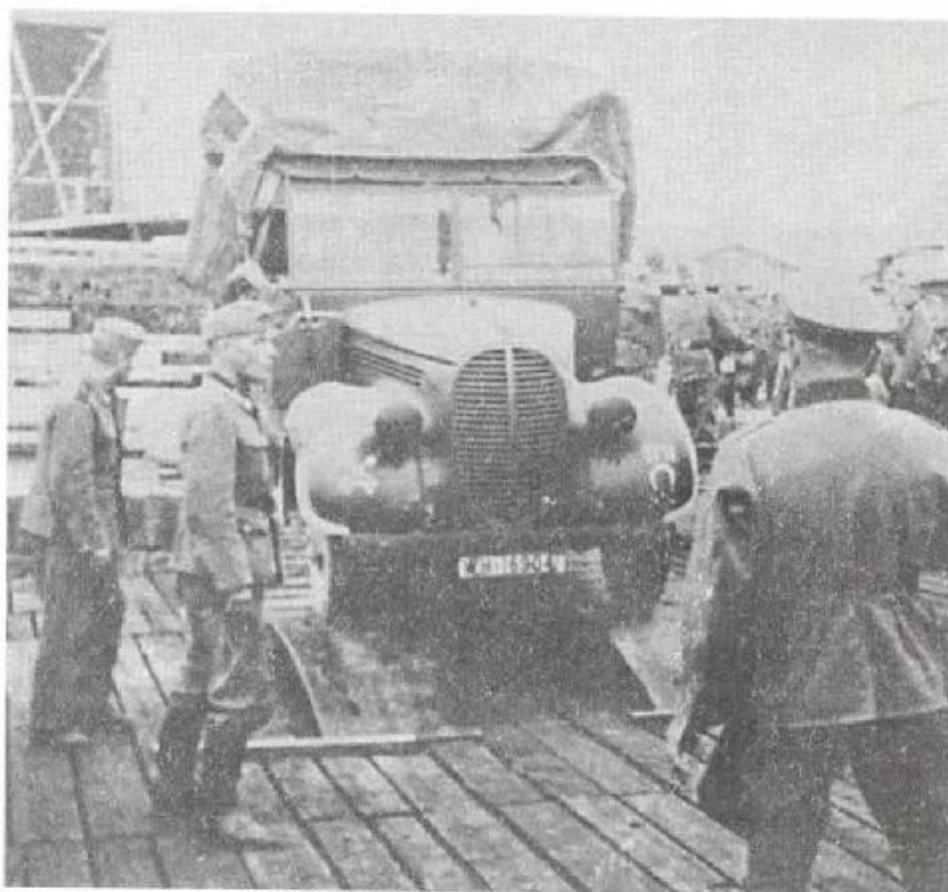
Фирма «Даймлер-Бенц» была вынуждена в 1943 г. остановить производство своего собственного трехтонного автомобиля, а вместо него наладить производство более пригодного для нужд вермахта грузового автомобиля «Опель-Блиц». Машина из Маннгейма, производство которой после войны какое-то время продолжалось, не имела никакой таблички с указанием марки или названия машины. Ее узнавали по типовой кабине водителя, так как такая кабина у «Опеля»-оригинала не применялась. Достроенный по лицензии «Опель» на предприятии «Даймлер-Бенц» автомобиль имел заводское наименование 701L.

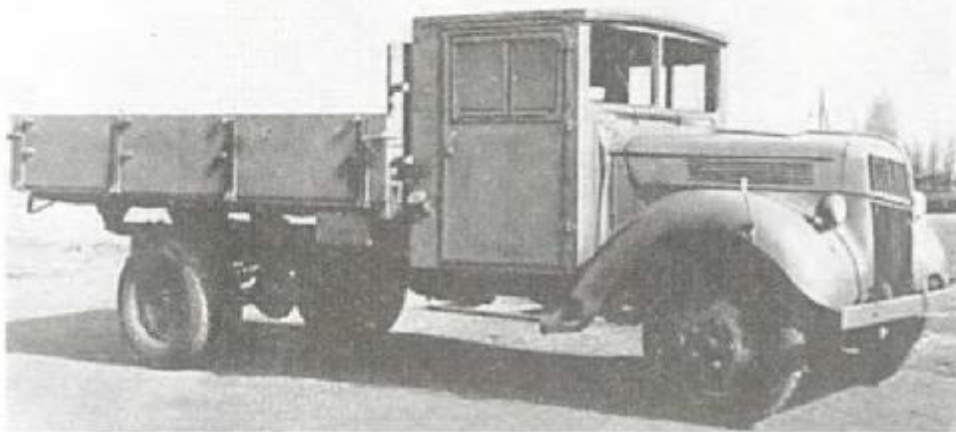


Фотографии сверху. Грузовой автомобиль «Форд» V8, 1937–1938 гг., с кузовом с бортовой платформой и открытой кабиной водителя старой конструкции. На рисунках изображены один раз на затопленной, другой – на покрытой грязью брусчатке в России, фотография сделана весной 1942 г.

«Форд» G 917 T пока еще с типовой открытой кабиной водителя старой конструкции, на понтонном пароме в порту Констанца, Румыния (весна 1941 г.).

Трехтонный грузовой автомобиль «Форд» G 917 T с двигателем 3,6, а позднее – типа G 997 T с 3,9-литровым двигателем с V-образным расположением восьми цилиндров, а также с жесткой передней осью (мостом) с поперечными рессорами. С 1939 по 1942 г. машина выпускалась в довольно большом количестве. На фото: кузов с бортовой платформой с вставляемой удлинительной обрешеткой и регулируемым по высоте тентом. Кузов изготовлен на предприятии «Кузовные заводы Паплер» (Кёльн).





Автомобиль «Форд» V 3000 S (вверху – с бортовой платформой фирмы «Вестфалия», под ним – с типовой кабиной водителя), выпускался с 1941 по 1945 г. По конструкции шасси, будучи оснащённым 5-ступенчатой коробкой передач, он больше соответствовал требованиям вермахта, чем его предшественник. И тем не менее, как и прежде, двигатель с V-образным расположением восьми цилиндров оказался недостаточным для эксплуатации этого грузового автомобиля.

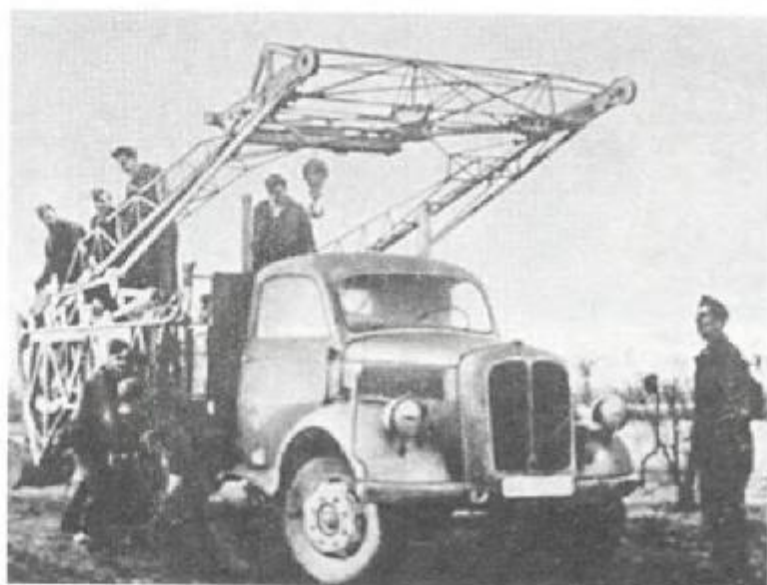
Трёхтонный автомобиль «Форд» с приводом на все колеса был выпущен небольшой партией в 1943–1944 гг. с кабиной над двигателем. Он эксплуатировался главным образом в Норвегии.



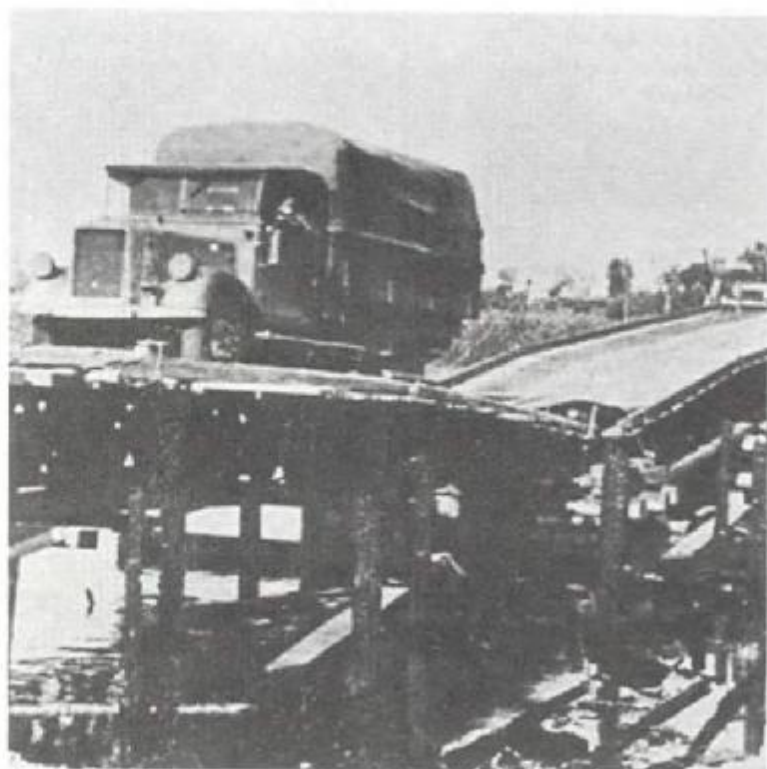
Средние грузовые автомобили грузоподъемностью 3 т	«Форд» G 917 T St III a (4 x 2) 1939–1941 гг.	«Форд» G 997 T St III b (4 x 2) 1941–1942 гг.	«Форд» V 3000 S (G 918 TS) (4 x 2) 1941–1945 гг.	«Форд» V 3000 A (G 198 TWA) (4 x 4) 1943–1944 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Форд» V 8 – 3,6 л 8 V 90°	КД «Форд» V 8 3,9 л 8 V 90°	КД «Форд» V 8 – 3,9 л 8 V 90°	
Число цилиндров	8	8	8	
Диаметр цилиндра x ход поршня	77,8 x 95,25 мм	81 x 95,25 мм	81 x 95,25 мм	
Рабочий объем	3613 см <sup>3</sup>	3924 см <sup>3</sup>	3924 см <sup>3</sup>	
Мощность	90 л. с. при 3800 об/мин	95 л. с. при 3500 об/мин	95 л. с. при 3500 об/мин	
Сжатие	1:6,25	1:5,9	1:5,9	
Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	1/сдвоенный КПП «Солекс» 30 FFIK Боковые Центральный распредвал	1/сдвоенный КПП «Солекс» 30 FFIK Боковые Центральный распредвал	1/сдвоенный КПП «Солекс» 30 FFIK Боковые Центральный распредвал	
Коренные подшипники коленчатого вала	Центральный распредвал Привод шестеренчатый 3		Центральный распредвал Привод шестеренчатый 3	
Охлаждение	Вода/2 насоса 12 В; 50 А · ч		Вода/2 насоса 12 В; 50 А · ч	
Аккумуляторная батарея	Вода/2 насоса 12 В; 50 А · ч		Вода/2 насоса 12 В; 50 А · ч	
<b>Трансмиссия</b>	Привод на 3М ОСС		Привод на 3М I ПП (ОППК) ОСС	
Сцепление	РПП в кабине 4 передачи		РПП в кабине 5 передач	
Переключение	4 передачи		5 передач	
Коробка передач	4 передачи		5 передач	
Передаточные числа	I. 6,40 II. 3,09 III. 1,69 IV. 1,00		Для движения вне дорог 8,30 I. 5,06 II. 3,09 III. 1,69 IV. 1,00	
Передаточное число привода	6,66		6,66	
<b>Ходовая часть</b>	Рама с U-образными лонжеронами		Рама с U-образными лонжеронами	
Подвеска передних колес	Жесткая, 1 ПР		Жесткая, ПЭР	
Подвеска задних колес	Жесткая, ПЭР с ДР		Жесткая, ПЭР с ДР	
Рулевое управление	Червяк		Червяк	
Ножной тормоз	Гидравлический, 4 колеса		Гидравлический, 4 колеса	
Ручной тормоз	Тросовый, задние колеса		Тросовый, задние колеса	
<b>Общие характеристики</b>	База		База	
База	3988 мм		4013 мм   4025 мм	
Колея передних колес	1475 мм		1650 мм   1786 мм	
Колея задних колес			Внутри 1424 мм   Внутри 1424 мм	
Габаритные размеры	6220 x 2240 x 2200 мм		Снаружи 1880 мм   Снаружи 1880 мм	
Габариты кузова	2600 x 2100 мм		6385 x 2250 x 2175 мм   6343 x 2245 x 2370 мм	
Шины	7,25–20 внедорожные		3500 x 2110 мм   4300 x 2110 мм	
Дорожный просвет	Сдвоенные задние колеса 250 мм		7,25–20 или 190–20 Сдвоенные задние колеса 250 мм   255 мм	
Глубина преодолеваемого брода	630 мм		440 мм	
Радиус поворота	19 м		14 м	
Вес автомобиля	2700 кг		2540 кг	
Допустимый общий вес	5700 кг		5840 кг	
Полезная нагрузка	3000 кг		3300 кг	
Максимальная скорость	80 км/ч		85 км/ч	
Топливный бак	105 л		105 л	
Запас хода	По дороге – 330 км вне дорог – 230 км		По дороге – 330 км, вне дорог – 230 км	
			По дороге – 420 км, вне дорог – 280 км	



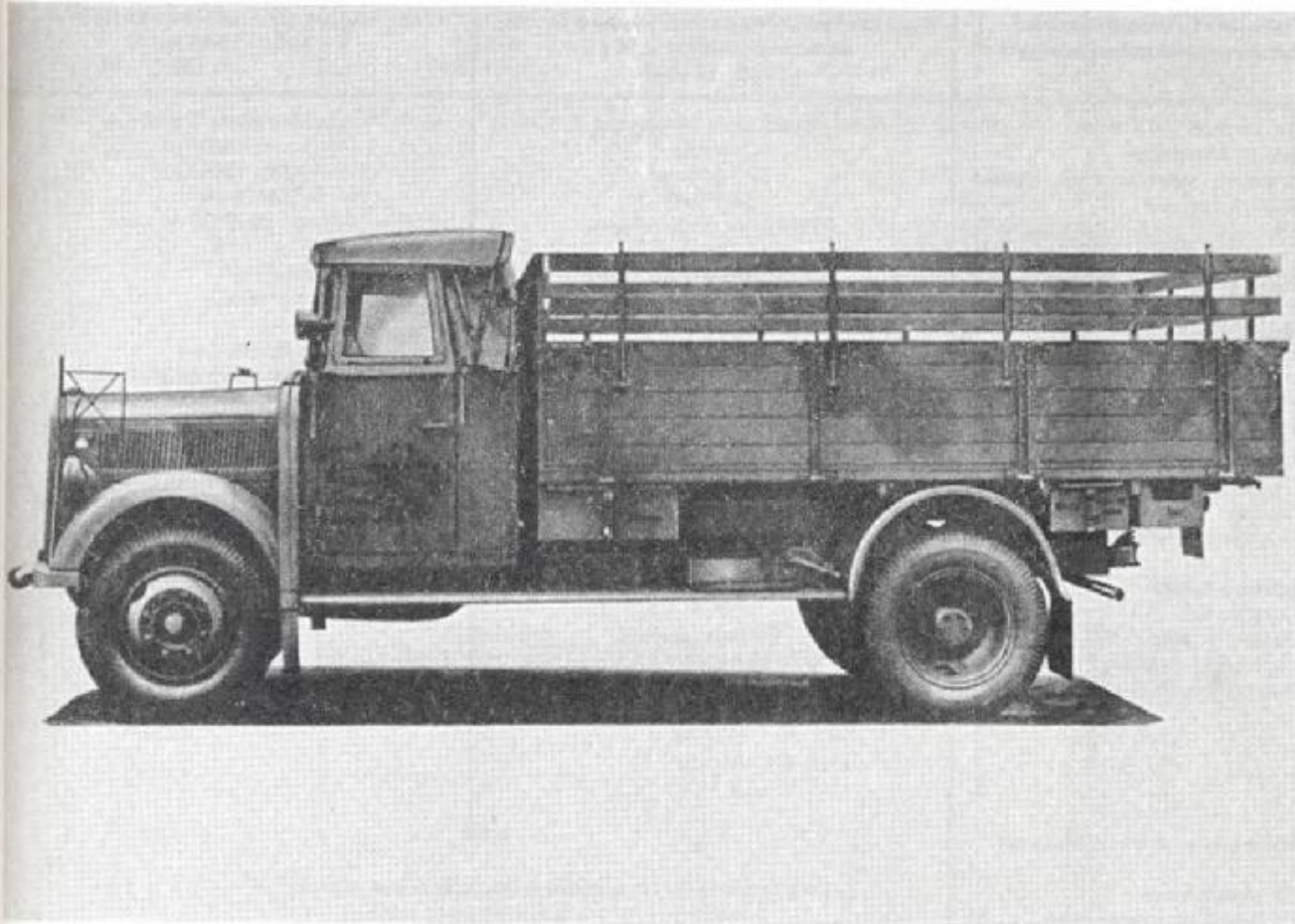
Два трехтонных автомобиля «Боргвард» старой конструкции с тентовой открытой кабиной водителя.



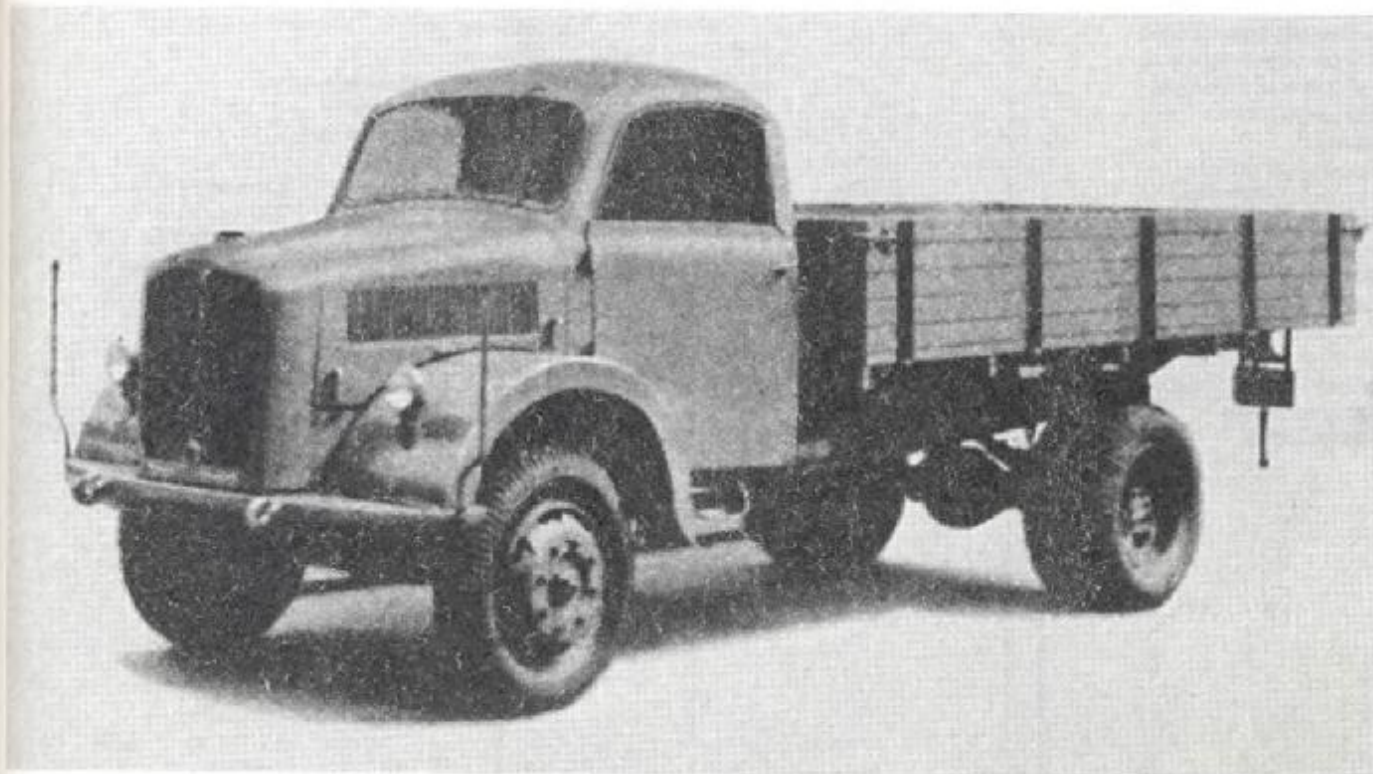
«Боргвард» В 3000 в качестве автомобильного крана, предназначенного для смены авиационных двигателей.



Трехтонный автомобиль «Боргвард» на временно восстановленном мосту в России.



Вполне удовлетворительно бегал «Боргвард» В 3000, поскольку эти машины были оснащены как карбюраторным, так и дизельным двигателями, имелись как заднеприводные, так и полноприводные модели. Автомобиль производился с 1939 по 1944 г., когда завод был разрушен в результате бомбардировки. На фотографии показана старая конструкция (1939 г.) машины с открытой кабиной водителя.



«Боргвард» В 3000 с закрытой кабиной водителя, в таком виде он и поставлялся начиная с 1940 или 1941 г.

Средние грузовые автомобили грузоподъемностью 3 т	«Ганза-Ллойд» или «Боргвард» с бензиновым двигателем (4 x 2) 1938–1941 гг.	«Боргвард» дизель (4 x 2) 1939–1943 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор; кол-во/тип Топливный насос высокого давления Клапаны	КД «Ганза-Ллойд» или «Боргвард» L 3500 R 6 (ряд) 82 x 110 мм 3485 см <sup>3</sup> 65 л. с. при 3000 об/мин 1:6 1/КПП «Солекс» 40 BFH – Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 4	ФД «Боргвард» D 6 M 4,4 6 (ряд) 85 x 130 мм 4426 см <sup>3</sup> 64 л. с. при 2000 об/мин 1:18 – «Бош» Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Смазка Аккумуляторная батарея	Вода/насос Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В 90; А · ч	Вода/насос Циркуляция под давлением 14 л масла 2 x 12 В; 75 А · ч
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Переключение Коробка передач Передаточные числа	ОСС РПП в кабине 5 передач I. 6,58 II. 4,08 III. 2,48 IV. 1,52 V. 1,00	ОСС РПП в кабине 5 передач
Передаточное число привода	6,50	
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ручной тормоз	Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Механический, 4 колеса Механический, задние колеса	
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних колес Колея задних колес Габаритные размеры Габариты кузова Шины Дорожный просвет	<b>Автомобиль с бортовой платформой</b> 3650 мм 1600 мм 1560 мм 6050 x 2230 x 3150 (с тентом) мм 3500 x 2100 мм 7,25 Тt – 20 или 190–20 внедорожные Сдвоенные задние колеса	
Глубина преодолеваемого рва Радиус поворота Вес автомобиля Допускаемый общий вес Полезная нагрузка Вес буксируемого груза Максимальная скорость Топливный бак Запас хода	235 мм 700 мм 13,5 м 5850 кг 75 км/ч 100 л По дороге – 340 км, вне дорог – 270 км	235 мм 700 мм 13,5 м 6100 кг 70 км/ч 100 л По дороге – 400 км, вне дорог – 310 км

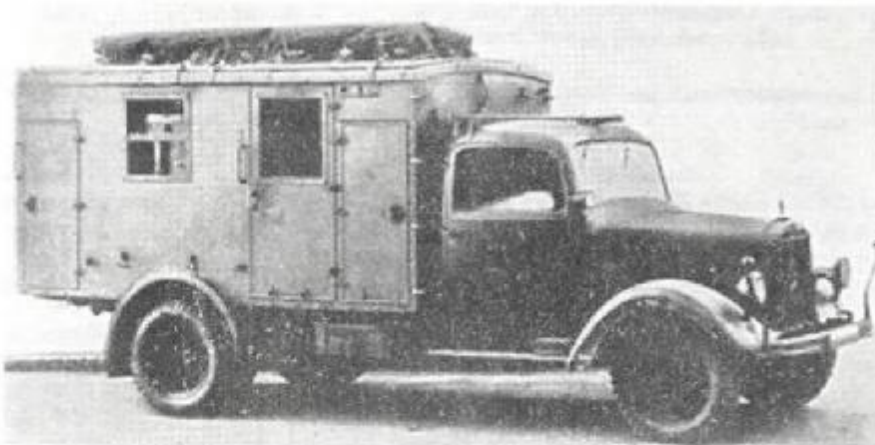
«Боргвард» В 3000 S/O (4 x 2) 1942–1944 гг.	«Боргвард» В 3000 A/O (4 x 4) 1942–1943 гг.	«Боргвард» В 3000 S/O (4 x 2) 1942–1943 гг.	«Боргвард» В 3000 A/D (4 x 4) 1942–1943 гг.
<p>КД «Боргвард» В 6 М 3,8 6 (ряд) 85 x 110 мм 3745 см<sup>3</sup> 78 л. с. при 3000 об/мин 1:6 1/«Солекс» 35 JFP II –</p> <p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 4</p> <p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В; 90 А · ч</p>	<p>КД «Боргвард» В 6 М 3,8 6 (ряд) 85 x 110 мм 3745 см<sup>3</sup> 78 л. с. при 3000 об/мин 1:6 1/«Солекс» 35 JFP II –</p> <p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 4</p> <p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 10 л масла 12 В; 90 А · ч</p>	<p>Вихрекамерный дизель «Боргвард» D 6 М 5 6 (ряд) 90 x 130 мм 4962 см<sup>3</sup> 75 л. с. при 2000 об/мин 1:18 – «Бош»</p> <p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 12 л масла 2 · 12 В; 75 А · ч</p>	<p>Вихрекамерный дизель «Боргвард» D 6 М 5 6 (ряд) 90 x 130 мм 4962 см<sup>3</sup> 75 л. с. при 2000 об/мин 1:18 – «Бош»</p> <p>Подвесные Боковой распредвал Привод шестеренчатый 7</p> <p>Вода/насос Циркуляция под давлением, 12 л масла 2 · 12 В; 75 А · ч</p>
<p>Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 5 передач I. 7,18 II. 4,05 III. 2,39 IV. 1,49 V. 1,00 5,83</p>	<p>Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 5 передач + ПрП I. 7,18 II. 4,05 III. 2,39 IV. 1,49 V. 1,00 5,83</p>	<p>ПП ОСС РПП в кабине 5 передач I. 7,18 II. 4,05 III. 2,39 IV. 1,49 V. 1,00 4,85</p>	<p>ПП, ОПК ОСС 2 РПП в кабине 5 передач + ПрП I. 7,18 II. 4,05 III. 2,39 IV. 1,49 V. 1,00 ПрП 1,68 4,85</p>
<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Червяк Гидравлический, 4 колеса Механический, задние колеса</p>			
<p>Автомобиль с бортовой платформой 3700 мм 1640 мм Посередине 1600 мм 6450 x 2300 x 2220 или (с тентом) 2930 мм 3000 x 2100 мм 190–20 внедорожные</p>			
<p>Сдвоенные шины на задних колесах 235 мм 700 мм 13,5 м 3065 кг 6190 кг 3125 кг 4500 кг 80 км/ч 120 л По дороге – 410, вне дорог – 320 км</p>	<p>Сдвоенные шины на задних колесах 235 мм 730 мм 13,8 м 3345 кг 6440 кг 3095 кг 4500 кг 80 км/ч 120 л По дороге – 410, вне дорог – 320 км</p>	<p>Сдвоенные шины на задних колесах 235 мм 700 мм 13,5 м 3235 кг 6360 кг 3125 кг 4500 кг 70 км/ч 120 л По дороге – 480, вне дорог – 370 км</p>	<p>Сдвоенные шины на задних колесах 235 мм 730 мм 13,8 м 3515 кг 6610 кг 3095 кг 4500 кг 70 км/ч 120 л По дороге – 480, вне дорог – 370 км</p>



С 1933 по 1936 г. «Мерседес-Бенц» Lo 2750 поставлялся в армию. Он либо оснащался карбюратором, либо выпускался с дизельным двигателем, оба варианта имели четыре цилиндра с рабочим объемом 4950 см<sup>3</sup> и мощностью 65 л.с. Сжатие у одного было 1:5,5, у другого - 1:17. Полезная нагрузка составляла 2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> тонны.



«Мерседес-Бенц» L 3000 S (1940-1942 гг.) с бортовой платформой, имеющей колесную нишу.

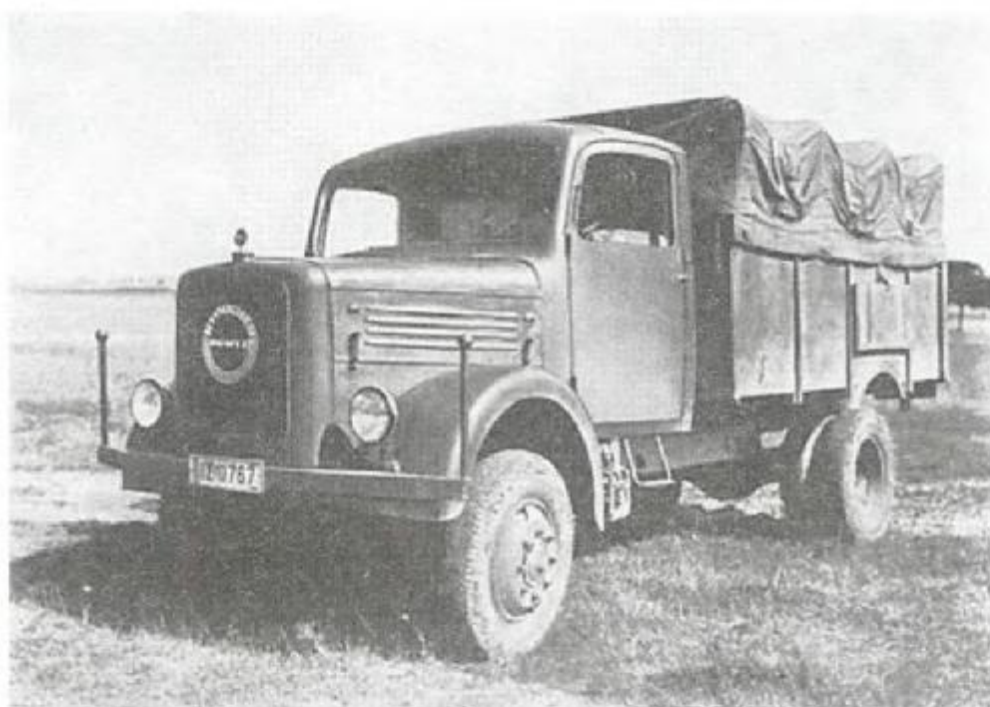


«Мерседес-Бенц» L 3000 S с типовым кузовом-фургонем, машина использовалась как автомобиль радиосвязи или как автомобиль-мастерская.



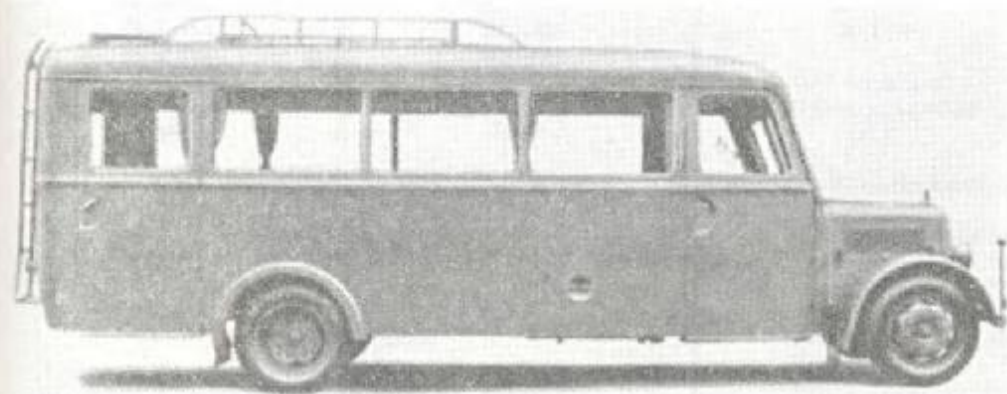
«Мерседес-Бенц» L 3000 A. Выпускавшаяся с 1940 по 1943 г. трехтонка с полным приводом была слишком чувствительной для жестких условий войны с Россией. Марка «Опель-Блиц», сконструированная первоначально вообще не для военных целей, подходила в большей мере. Этот пример может свидетельствовать о том, что моторизация какой-либо армии специальными транспортными средствами вовсе обязательно окажется делом более предпочтительным.





Хорошо сохранились и в условиях войны на востоке трехтонки «Клёкнер-Дойц-Магирус», в частности тип А с полным приводом, который изображен на фотографиях на этой странице. Машины были оснащены дизельным двигателем фирмы «Дойц», который в то время имел водяное охлаждение.





Автомобиль MAN E 3000 с приводом на задние колеса и с относительно длинной базой не рассматривался как автомобиль боевого назначения, однако как автомобиль обозно-тыловой службы он проработал долгое время и надежно. Модель MAN E 3000 хорошо зарекомендовала себя как автобус вермахта.



Средний грузовой автомобиль грузоподъемностью 3 т	«Мерседес-Бенц» L 3000 (4 x 2) 1938–1939 гг.	«Мерседес-Бенц» L 3000 S (4 x 2) 1940–1942 гг.	«Мерседес-Бенц» L 3000 A (4 x 4) 1940–1943 гг.	«К
<b>Двигатель</b>	ФД «Даймлер-Бенц» OM 65/3	ФД «Даймлер-Бенц» OM 65/4	ФД «Даймлер-Бенц» OM 65/4	
Число цилиндров	4	4	4	
Диаметр цилиндра x ход поршня	105 x 140 мм	105 x 140 мм	105 x 140 мм	
Рабочий объем	4849 см <sup>3</sup>	4849 см <sup>3</sup>	4849 см <sup>3</sup>	
Мощность	65 л. с. при 2000 об/мин	75 л. с. при 2250 об/мин	75 л. с. при 2250 об/мин	
Сжатие	1:20	1:20	1:20	
Топливный насос высокого давления	«Бош» или «Деккель»	«Бош» или «Деккель»	«Бош» или «Деккель»	
Клапаны	Подвесные	Подвесные	Подвесные	
Коренные подшипники коленчатого вала	Боковой распредвал Привод шестеренчатый	Боковой распредвал Привод шестеренчатый	Боковой распредвал Привод шестеренчатый	
Охлаждение	5	5	5	
Аккумуляторная батарея	Вода/насос 2 · 12 В; 105 А · ч	Вода/насос 2 · 12 В; 75 А · ч	Вода/насос 2 · 12 В; 90 А · ч	
<b>Трансмиссия</b>	Привод на задние колеса	Привод на задние колеса	ПП, 3 БД ОППК	
Коробка передач			Передача для движения вне дорог, также включаемая без привода передних колес	
Сцепление	ОСС	ОСС	ОСС	
Переключение передач	РПП в кабине	РПП в кабине	РПП в кабине	
Коробка передач	4 передачи + ПрП	5 передач	5 передач + ПрП	
Передаточные числа	I. 6,51 II. 3,21 III. 1,74 IV. 1,00	I. 9,00 II. 4,5 III. 2,50 IV. 1,35 V. 1,00	I. 9,00 II. 4,5 III. 2,50 IV. 1,35 V. 1,00	
Передаточные числа ПрП	По дороге 1,00 по бездорожью 1,34	-	По дороге 1,00 По бездорожью 1,363	
Передаточное число привода	5,00	5,00	5,00	
<b>Ходовая часть</b>	Рама с U-образными лонжеронами	Рама с U-образными лонжеронами	Рама с U-образными лонжеронами	
Подвеска передних колес	Жесткие ПЭР	Жесткие ПЭР	Жесткие ПЭР	
Подвеска задних колес	Жесткие ПЭР	Жесткие ПЭР	Жесткие ПЭР	
Рулевое управление	«ZF-Ross» 660	«ZF-Ross» 700	«ZF-Ross» 700	
Ножной тормоз	Гидравлический	Гидравлический	Гидравлический	
Ножной тормоз действует на	4 колеса	4 колеса	4 колеса	
Ручной тормоз действует на	Задние колеса	Задние колеса	Задние колеса	
<b>Общие характеристики</b>				
База	3800 мм	3800 или 4250 мм	3800 мм	
Колея передних колес	1700 мм	1685 мм	1633 мм	
Колея задних колес	1650 мм	1650 мм	1650 мм	
Габаритные размеры	6160 x 2350 x 2800 мм	6255 или 6715 x 2240 x 2585 мм	6255 x 2350 x 2600 мм	
Размеры кузова	3500 x 2100 мм	3500 или 4000 x 2100 мм	3500 x 2100 мм	
Шины	7,25–20 внедорожные	190–20 или 7,50–20 внедорожные	190–20 внедорожные	
Дорожный просвет	Сдвоенные на задних колесах 220 мм	Сдвоенные на задних колесах 225 мм	Сдвоенные на задних колесах 225 мм	
Глубина преодолеваемого брода	600 мм	700 мм	700 мм	
Радиус поворота	15,2 м	15,2 или 15,6 м	15,2 м	
Вес автомобиля	3850 кг	3690 кг	4020 кг	
Допустимый общий вес	6500 кг	6790 кг	По дороге – 7040 кг; по бездорожью – 6620 кг	
Полезная нагрузка	2650 кг	3100 кг	По дороге – 3020 кг; по бездорожью – 2600 кг	
Максимальная скорость	64 км/ч	70 км/ч	70 км/ч	
Топливный бак	70 л	90 л	90 л	
Запас хода	По дороге – 370, по бездорожью – 250 км	По дороге – 500, по бездорожью – 330 км	По дороге – 450 км, по бездорожью – 300 км	

«Клэкнер-Дойц-Магирус» S 330 или S 300 (4 x 2) 1941–1944 гг.	«Клэкнер-Дойц-Магирус» A 330 или A 3000 1941–1944 гг.	«MAN» E 300 (4 x 2) 1940–1944 гг.	Автобус «MAN» E 3000 (4 x 2) 1940–1944 гг.
<p>ФД «Дойц» F 4 M 513 4 110 x 130 мм</p> <p>4941 см<sup>3</sup> 80 л. с. при 2250 об/мин 1:22 «Дойц» или «Бош»</p> <p>Подвесные Боковой распредел Шестеренчатый привод</p> <p>5 Сменные цилиндрические втулки Вода/насос 2 · 12 В; 90 А · ч</p> <p>Привод на задние колеса</p>	<p>ПП, ОППК</p>	<p>ДНВТ MAN D 0534 G 4 105 x 130 мм</p> <p>4503 см<sup>3</sup> 70 л. с. при 2200 об/мин 1:17 «Бош» или «Дексель»</p> <p>Подвесные Боковой распредел Шестеренчатый привод</p> <p>5 Вода/насос 2 · 12 В; 75 А · ч</p> <p>Привод на задние колеса</p>	<p>2 · 12 В; 90 А · ч</p>
<p>ОСС РПП в кабине 5 передач I. 6,00 II. 3,01 III. 1,666 IV. 1,00 V. 0,726 – 5,84</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами</p> <p>Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР</p> <p>«ZF-Ross» 7000 Гидравлический На 4 колеса На задние колеса</p>	<p>ОСС РПП в кабине 5 передач + ПрП I. 6,00 II. 3,01 III. 1,666 IV. 1,00 V. 0,726 По дороге – 1,00 По бездорожью – 1,74 5,84</p>	<p>ОСС РПП в кабине 4 передачи I. 6,50 II. 3,20 III. 1,74 IV. 1,00 – 5,97</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами</p> <p>Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Неведущий и ведущий мосты разделены «ZF-Ross» 660 Гидравлический (у автобуса – моторный тормоз) 4 колеса На коробку передач</p>	
<p>3700 или 4200 мм 1570 мм Посередине 1560 мм 6100 или 6600 x 2220 x 2230 мм Высота с тентом: 2800 мм</p> <p>3500 или 4000 x 2100 мм 190–20 внедорожные Сдвоенные на задних колесах 240 мм 700 мм 15 или 15,5 м 3300 кг 6450 кг</p> <p>3250 кг</p> <p>85 км/ч</p> <p>70 л По дороге – 350, по бездорожью – 230 км</p>	<p>3700 мм 1640 мм Посередине 1560 мм 6100 x 2220 x 2330 мм Высота с тентом: 2900 мм</p> <p>3500 x 2100 мм 190–20 внедорожные Сдвоенные на задних колесах 240 мм 700 мм 15 м 3660 кг По дороге – 6760, по бездорожью – 6360 кг По дороге – 3100, по бездорожью – 2700 кг</p> <p>По дороге – 75, по бездорожью – 40 км/ч 70 л По дороге – 350, по бездорожью – 230 км</p>	<p>4000 или 4650 мм 1657 мм Посередине 1563 мм 6090 или 7190 x 2150 x 2450 мм (Высота с треугольником при- цепы)</p> <p>3500 или 4600 x 2100 мм 7,25–20 Сдвоенные на задних колесах 266 мм 500 мм 15 или 17,5 м 2880 или 3100 кг 6300 кг</p> <p>3420 или 3290 кг</p> <p>60 км/ч</p> <p>90 л По дороге – 450, по бездорожью – 300 км</p>	<p>4650 мм 1657 мм Посередине 1563 мм 7335 x 2350 x 2915 мм (Высота с огороженным ре- шеткой местом для багажа на крыше)</p> <p>– 7,25–20 Сдвоенные на задних колесах 266 мм 500 мм 17,5 м 4250 кг 6350 кг</p> <p>2100 кг</p> <p>60 км/ч</p> <p>90 л По дороге – 450 км</p>



Автомобиль MAN L 4500 A, выпускался с 1940 по 1944 г. Грузоподъемность 4,5 т, с приводом на все колеса. Отличался солидностью и необычайной надежностью.



Автомобиль MAN L 4500 S (1943 г.) в качестве автомашины-мастерской или для запасных частей с отделением для размещения команды.



Грузовой автомобиль «Клёкнер-Дойц-Магирус» GS 145 поставлялся вначале главным образом в имперскую трудовую повинность, а затем использовался в вермахте. Эта модель была продукцией совместного производства сотрудничавших в Бюро унификации во Франкфурте фирм «Магирус», «Хеншель» и «Заурер».

### Средний грузовой автомобиль грузоподъемностью 4,5 т

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение

Аккумуляторная батарея

#### Трансмиссия

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Передаточные числа коробки передач

Передаточные числа ПрП

Передаточное число привода

#### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ножной тормоз действует на  
Ручной тормоз действует на

#### Общие характеристики

База  
Колея передних колес  
Колея задних колес  
Габаритные размеры  
Размеры кузова

#### Шины

Дорожный просвет  
Радиус поворота

Вес автомобиля  
Допустимый общий вес

Полезная нагрузка

Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

«Клёкнер-Дойц-Магирус»  
S 145 или S 4500 (4 x 2)  
1941–1942 гг.

MAN ML 4500 A (4 x 4)  
1940–1944 гг.

«Клёкнер-Дойц-Магирус»  
S 145 или S 4500 (4 x 2)  
1941–1942 гг.

«Клёкнер-Дойц-Магирус»  
GS 145 или A 4500 (4 x 4)  
1941–1942 гг.

ДНВ MAN D 1040 G

110 x 140 мм  
7980 см<sup>3</sup>  
110 л. с. при 1900 об/мин  
42 кгс · м при 1400 об/мин  
1:17

«Бош» и «Деккель»  
Подвесные  
Боковой распредвал  
Шестеренчатый привод

7

Вода/насос  
2 · 12 В; 105 А · ч

Привод на задние колеса

ОСС  
РПП в кабине  
5 передач  
I. 5,40  
II. 3,00  
III. 1,67  
IV. 1,00  
V. 0,725  
–  
7,91

ПП, ОППК

ОСС  
2 РПП в кабине  
5 передач + ПрП  
I. 5,40  
II. 3,00  
III. 1,67  
IV. 1,00  
V. 0,725  
По дороге – 1,00  
Вне дорог – 1,49  
7,91

Рама с U-образными лонжеронами

Жесткая, ПЭР  
Жесткая, ПЭР  
«ZF-Ross» 722  
Сжатый воздух  
4 колеса  
Задние колеса

4600 мм  
1900 мм  
посередине 1714 мм  
7500 x 2350 x 2610 мм  
Высота с тентом: 3350 мм  
5000 x 2200 мм

9,75–20 или 270–20 внедорожные  
Сдвоенные задние колеса

350 мм  
18 м

5 050 кг  
10 000 кг

4 950 кг

62 км/ч  
130 л

По дороге – 520 км

5 550 кг  
По дороге – 10 500 кг, вне  
дорог – 9 900 кг

По дороге – 4950 кг, вне  
дорог – 4350 кг

63 км/ч  
130 л

По дороге – 500 км,  
вне дорог – 300 км

ФД 4GM 145  
6

105 x 140 мм  
7226 см<sup>3</sup>  
125 л. с. при 2400 об/мин  
40 кгс · м при 1400 об/мин

«Дойц»  
Подвесные  
Боковой распредвал

7

Сменные цилиндрические втулки  
Вода/насос  
2 · 12 В; 105 А · ч

Привод на задние колеса

ОСС  
РПП в кабине  
5 передач  
I. 5,40  
II. 3,00  
III. 1,67  
IV. 1,00  
V. 0,725  
–  
9,40

ПП, ОППК

ОСС  
2 РПП в кабине  
5 передач + ПрП  
I. 5,40  
II. 3,00  
III. 1,67  
IV. 1,00  
V. 0,725  
По дороге – 1,00  
Вне дорог – 1,50  
9,40

Рама с U-образными лонжеронами

Жесткая, ПЭР  
Жесткая, ПЭР  
«ZF-Ross»  
Сжатый воздух  
4 колеса  
Задние колеса

4750 мм  
1870 мм  
посередине 1717 мм  
2675 x 2350 x 2505 мм

5000 x 2200 мм  
270–20 внедорожные  
Сдвоенные задние колеса

325 мм  
20 м

4 900 кг  
9 700 кг

4 800 кг

67 км/ч  
115 л

По дороге – 460 км

5 300 кг  
По дороге – 10 000 кг, вне  
дорог – 9 400 кг

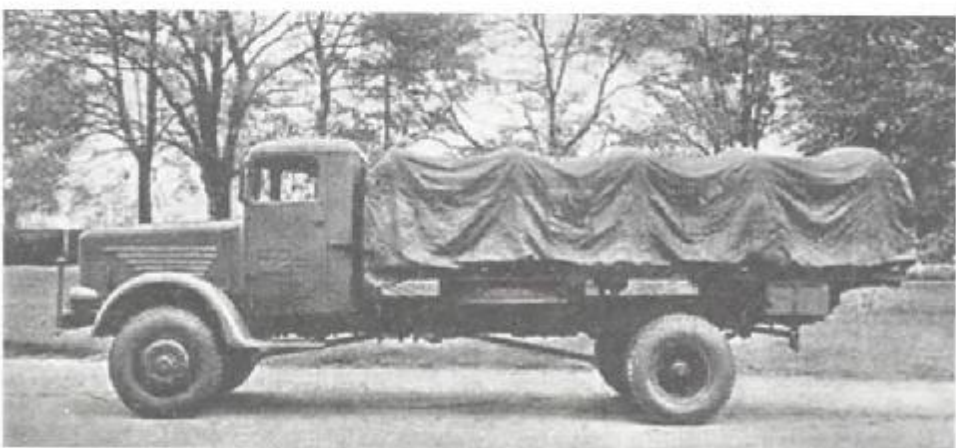
По дороге – 4 700 кг, вне  
дорог – 4 100 кг

67 км/ч  
115 л

По дороге – 440 км,  
вне дорог – 270 км



«Бюссинг-NAG» из далеких предвоенных времен, переоборудованный как грузовой автомобиль с бортовой платформой с типовой кабиной водителя. На двух нижних снимках изображен «Бюссинг-NAG» тип 4500 А-1 (Модель 1942/43 гг.).



## Тяжелый грузовой автомобиль грузоподъемностью 4,5 т

### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Аккумуляторная батарея

### Трансмиссия

Сцепление  
Коробка передач

Передаточные числа

### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ножной тормоз действует на  
Ручной тормоз действует на

### Общие характеристики

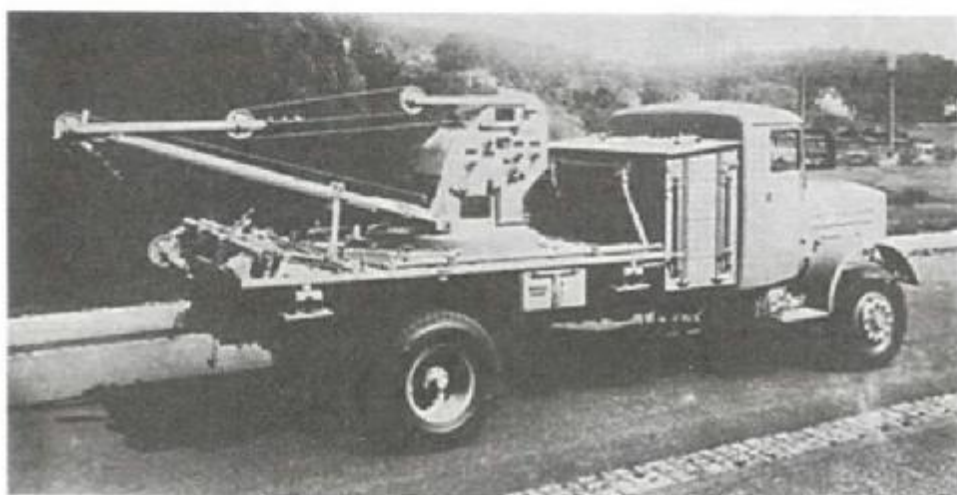
База  
Колея передних колес  
Колея задних колес  
Габаритные размеры

Размеры бортовой платформы  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

«Бюссинг-NAG» 500 S (4 x 2)	«Бюссинг-NAG» 500 A (4 x 4)	«Бюссинг-NAG» 4500 S-1 (4 x 2)	«Бюссинг-NAG» 4500 A-1 (4 x 4)
<p>ФД «Бюссинг-NAG» LD 6 110 x 130 мм 7413 см<sup>3</sup> 105 л. с. при 1800 об/мин 44,5 кгс · м 1:18,5 «Бош» или «Деккель» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод 7, сменные цилиндрические втулки Вода/насос 2 · 12 В; 105 А · ч</p>			
<p>Привод на задние колеса ДСС РПП в кабине</p>	<p>ПП, ОППК ДСС 2 РПП в кабине</p>	<p>Привод на задние колеса ДСС РПП в кабине</p>	<p>ПП, ОППК ДСС 2 РПП в кабине</p>
<p>Пятиступенчатая</p>			
<p>I. 6,20</p>			
<p>II. 3,20</p>			
<p>III. 1,75</p>			
<p>IV. 1,00</p>			
<p>V. 0,65</p>			
<p>Рама с U-образными лонжеронами</p>			
<p>Жесткая, ПЭР</p>			
<p>Жесткая, ПЭР</p>			
<p>«ZF-Ross»</p>			
<p>Пневматический</p>			
<p>4 колеса</p>			
<p>Коробка передач</p>			
<p>5000 мм 1830 мм Посередине 1765 мм 8135 x 2350 x 2450 мм (высота без знака аварийной остановки прицепа) 5000 x 2200 мм 9,75–20 внедорожные Задние колеса сдвоенные 290 мм 750 мм 17,9 м 5350 кг 10 300 кг 4 750 кг 62 км/ч 110 л По дороге – 440 км</p>	<p>4875 мм 1980 мм Посередине 1765 мм 8050 x 2370 x 2725 мм (высота без знака аварийной остановки прицепа) 5000 x 2200 мм 9,75–20 внедорожные Задние колеса сдвоенные 290 мм 750 мм 19 м 5650 кг 10 720 кг 4770 кг 62 км/ч 110 л По дороге – 390 км, вне дорог – 260 км</p>	<p>4800 мм 1920 мм Посередине 1717 мм 8050 x 2350 x 2800 мм (высота со знаком аварийной остановки прицепа) 5000 x 2200 мм 270–20 внедорожные Задние колеса сдвоенные 290 мм 750 мм 17,6 м 5200 кг 10 100 кг 4600 кг 65 км/ч 110 л По дороге – 440 км</p>	<p>4800 мм 1934 мм Посередине 1714 мм 8050 x 2350 x 2900 мм (высота со знаком аварийной остановки прицепа) 5000 x 2200 мм 270–20 внедорожные Задние колеса сдвоенные 290 мм 750 мм 18,7 м 5450 кг 10 400 кг 4500 кг 65 км/ч 110 л По дороге – 390 км, вне дорог – 260 км</p>

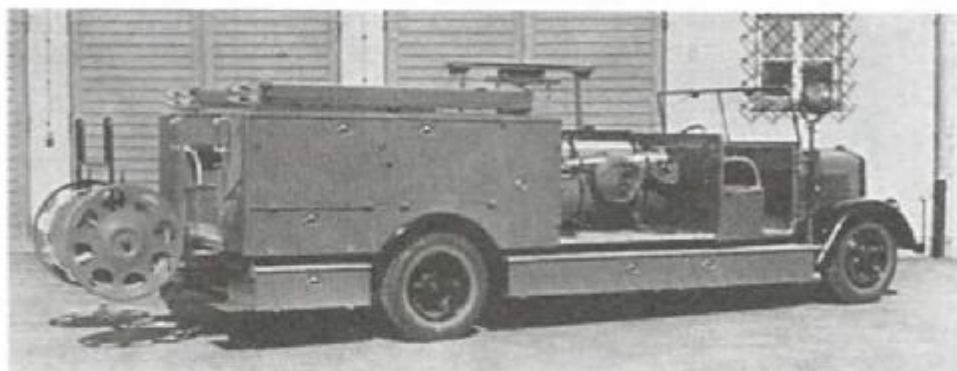


«Мерседес-Бенц» L 4500 S в качестве моторизованного разбрызгивателя KS 25 (кузов конструкции фирмы «Магирус»), серия выпуска 1941 г. для люфтваффе.

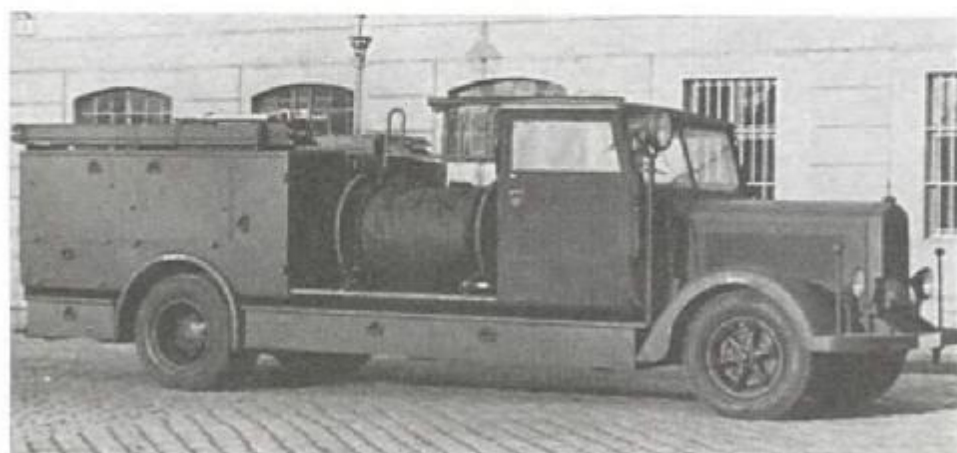


«Бюссинг-NAG» 4500 A с поворотным краном 3 т фирмы «Бильштайн», с 1940 года поставлялся в больших количествах для ротных мастерских вермахта.

Так выглядел тот же самый автомобиль, начиная примерно с 1943 г.; «Бюссинг-NAG» 4500 A «упакован» с головы до ног. Каждый ненужный лист металла убран!



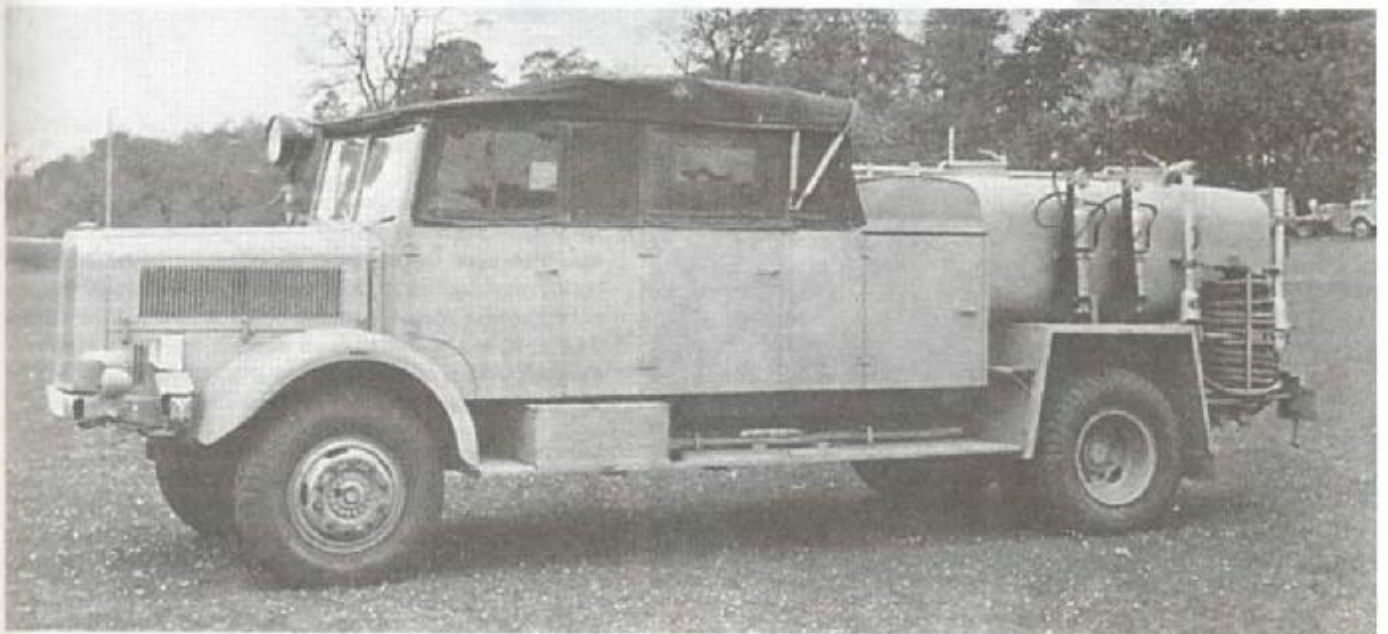
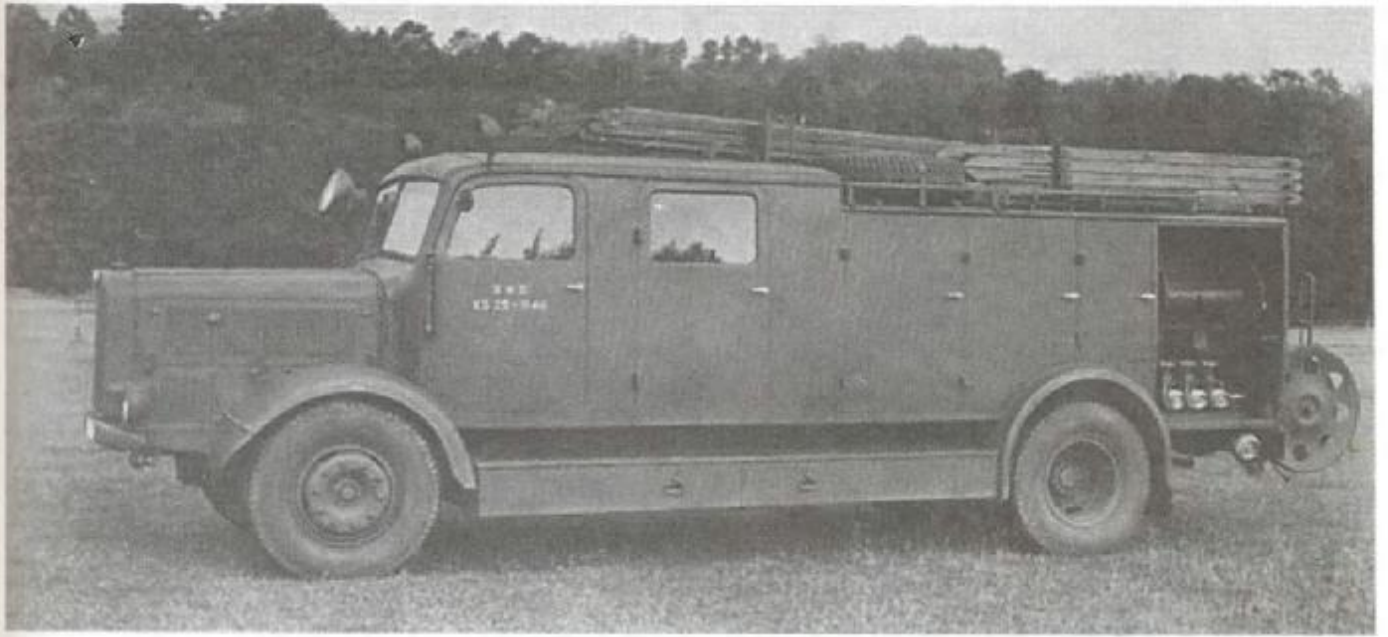
«Мерседес-Бенц» L 3750 с шестицилиндровым дизельным двигателем мощностью 100 л.с. в качестве рукавного тендерного автомобиля (кузов конструкции фирмы «Магирус») для люфтваффе. Серия 1938–39 гг. Показанный на снимке автомобиль был отправлен на авиационную базу в Липкейм.

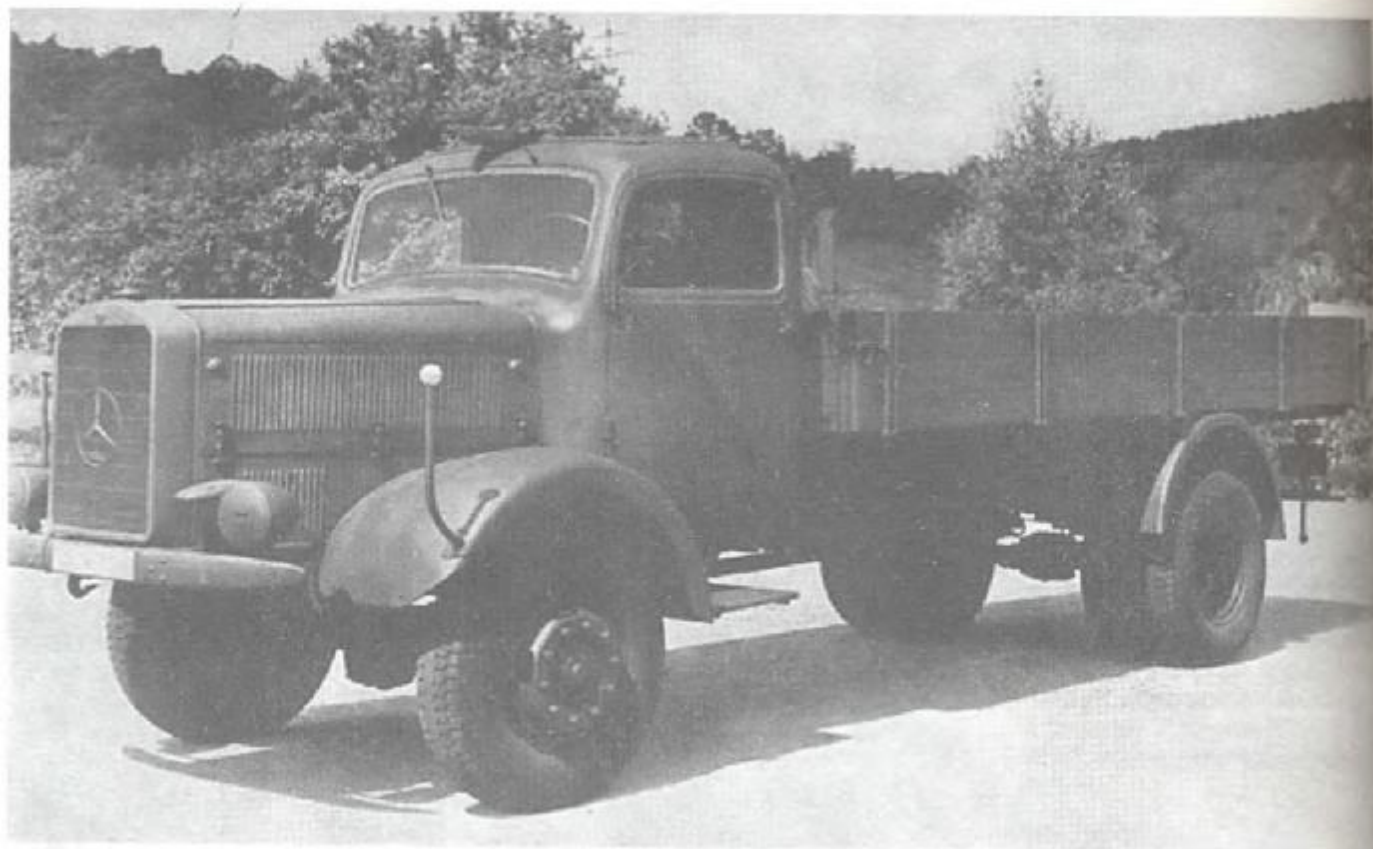


Фирма «Розенбауэр» (Линц, Австрия) в 1939 г. также выпустила для люфтваффе такой же рукавный тендер аналогичной конструкции в количестве 30 машин.

«Мерседес-Бенц» L 4500 A (привод на все колеса) в качестве пожарного автомобиля-цистерны TFL 25 (кузов фирмы «Магирус»), в сентябре 1944 г. поставлен в люфтваффе.

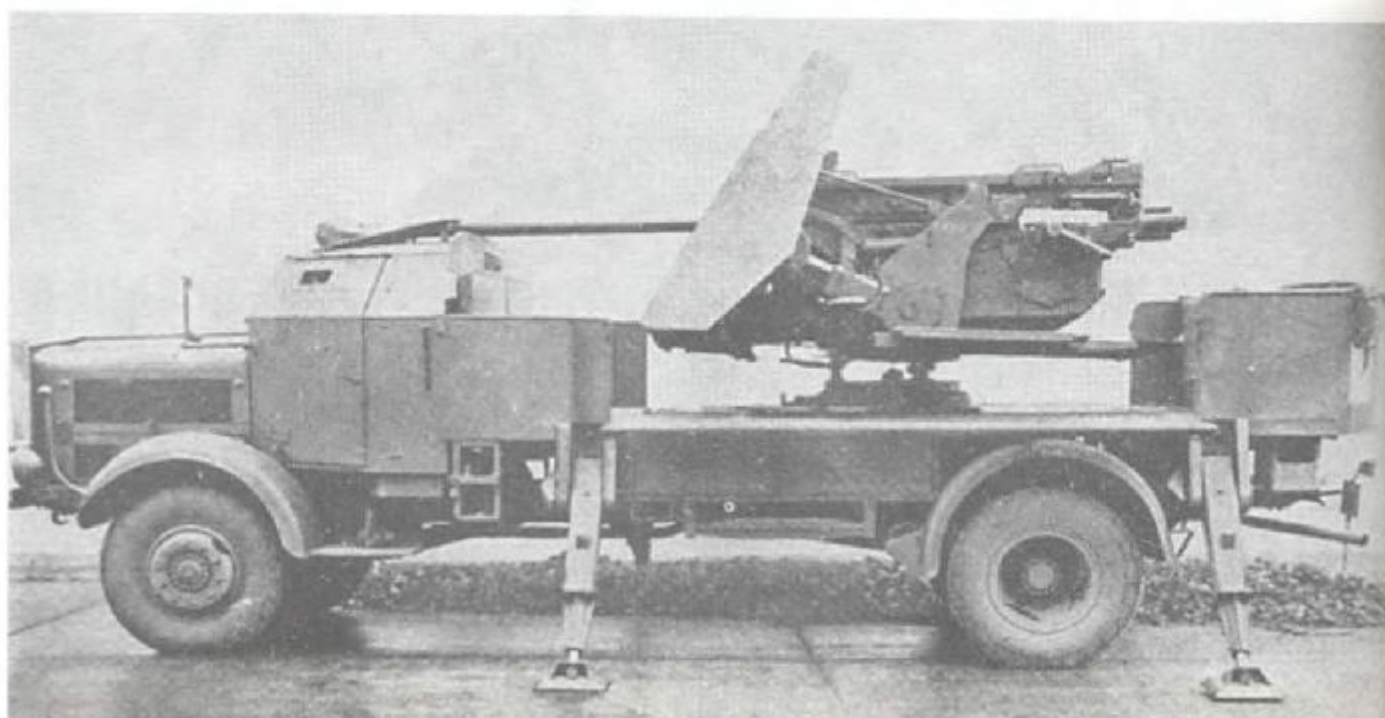




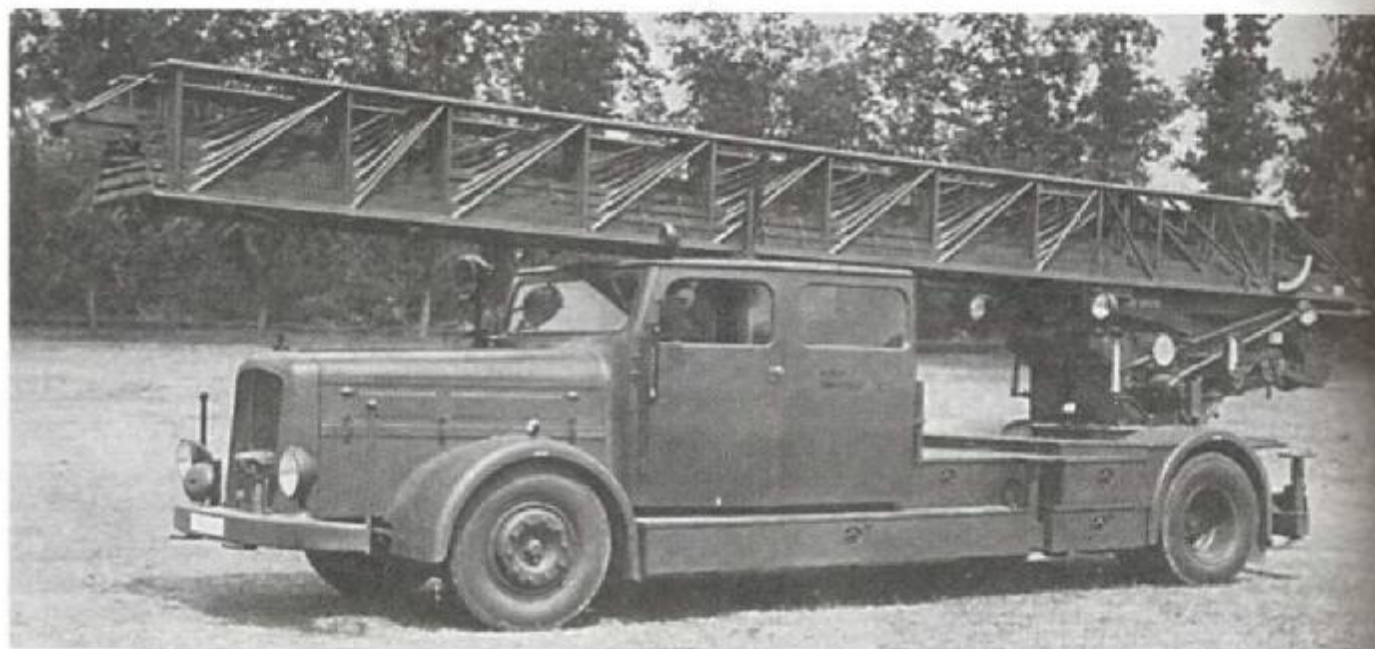
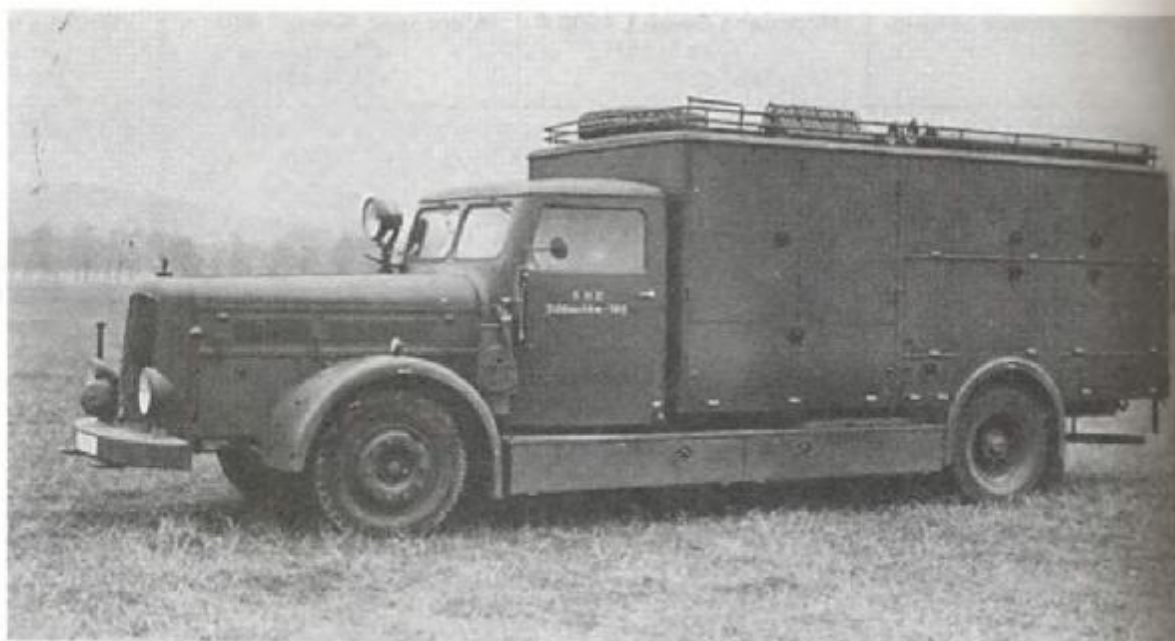


Вполне удовлетворительно показали себя во время последней войны тяжелые грузовые автомобили. Вермахт много использовал отлично зарекомендовавший себя «Мерседес-Бенц» L 4500 A, грузоподъемностью 4,5 тонны с дизельным двигателем 112 л. с. и с приводом на все колеса. Эта машина находилась в производстве с 1941 по 1944 год (и затем еще некоторое время после капитуляции).

50-мм зенитная пушка, изготовленная как самоходный лафет, на грузовом автомобиле «Мерседес-Бенц» L 4500 A. Радиатор и кабина водителя легко бронированы, но орудийный расчет защиты не имел. Автомобилей такого типа было всего лишь несколько экземпляров, была еще и 37-мм зенитная пушка, установленная на шасси трехтонного грузового автомобиля.



Тяжелый грузовой автомобиль	«Мерседес-Бенц» L 4500 S (4 x 2) 1939–1944 гг.	«Мерседес-Бенц» L 4500 A (4 x 4) 1941–1944 гг.	«Мерседес-Бенц» L 6500 (4 x 2) 1938–1940 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Топливный насос высокого давления Клапаны	ФД «Даймлер-Бенц» OM 67/4 6 105 x 140 мм 7274 см <sup>3</sup> 112 л. с. при 2250 об/мин 1:20 «Бош» или «Деккель» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод		ФД «Даймлер-Бенц» OM 57 6 125 x 170 мм 12 528 см <sup>3</sup> 135 л. с. при 1700 об/мин 1:17 «Бош» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея	7 Вода/насос 2 · 12 В; 105 А · ч		7 Вода/насос 2 · 12 В; 150 А · ч
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Рычаг переключения передач Коробка передач Передаточные числа Передаточные числа ПрП Передаточное число привода	Привод на задние колеса ОСС РПП в кабине 5 передач I. 5,40 II. 3,00 III. 1,67 IV. 1,00 V. 0,725 – 9,20	ПП, ОПК ОСС 2 РПП в кабине 5 передач + ПрП I. 5,40 II. 4,00 III. 1,67 IV. 1,00 V. 0,725 По дороге – 1,54 Вне дорог – 1,54 9,20	Привод на задние колеса ДСС РПП в кабине 4 передачи + дополнительная передача I. 6,15 II. 3,65 III. 1,86 IV. 1,00 Доп. передача 0,70 – 7,90
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, ПЭР Жесткая, ПЭР «ЗетФ-Росс» Гидравлический + сжатый воздух 4 колеса Задние колеса		Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, ПЭР Жесткая, ПЭР «ZF-Ross» Гидравлический + сжатый воздух 4 колеса Коробку передач
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних колес Колея задних колес Габаритные размеры Размеры бортовой платформы Шины Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес автомобиля Допустимый общий вес Полезная нагрузка Максимальная скорость Топливный бак Запас хода	4600 мм 1860 мм посередине 1714 7860 x 2350 x 3215 мм (высота с тентом) 5000 x 2200 мм 9,75–20 или 270–20 Задние колеса сдвоенные 340 мм 700 мм 19,3 м 4930 кг 10120 кг 4950 кг 66 км/ч 140 л По дороге – 560 км	4600 мм 1905 мм посередине 1714 мм 7860 x 2350 x 3345 мм (высота с тентом) 5000 x 2200 мм 270–20 внедорожные Задние колеса сдвоенные 340 мм 800 мм 19,3 м 5715 кг По дороге – 10 400 кг, вне дорог – 9 800 кг По дороге – 4685 кг, вне дорог – 4085 кг По дороге – 66, вне дорог – 43 км/ч 140 л По дороге – 500 км, вне дорог – 330 км	5100 мм 2066 мм посередине 1824 мм 9450 x 2500 x 2420 мм (высота без тента) 6000 x 2350 мм 12,00–22 Задние колеса сдвоенные 250 мм 20 м 6650 кг 13650 кг 7000 кг 60 км/ч 155 л По дороге – 430 км



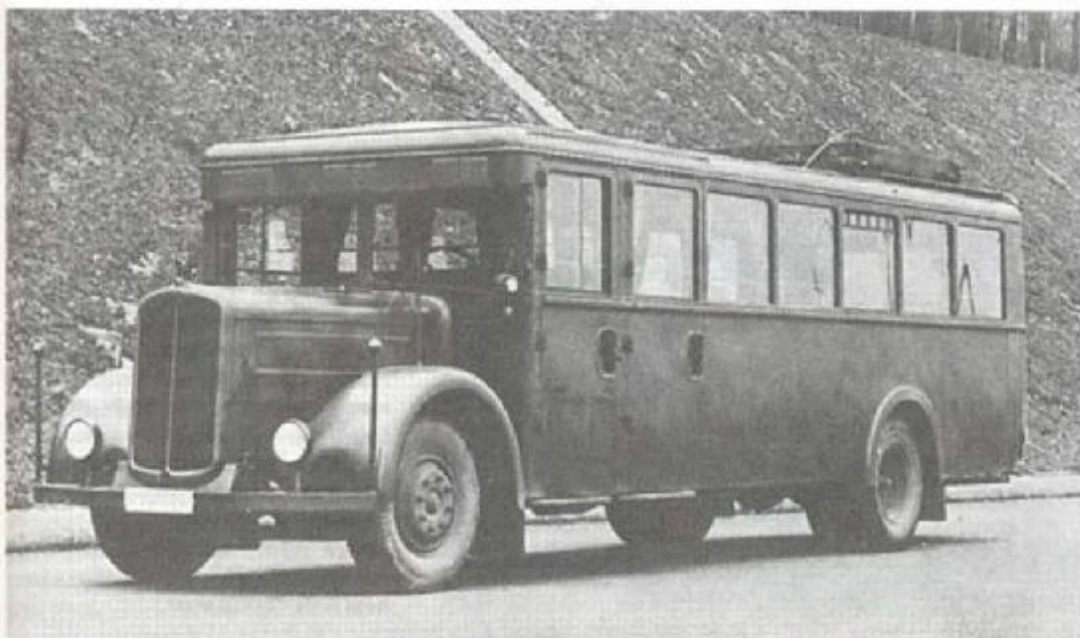
Этот «Магирус» FL 150 с двигателем «Дойц» F 6 M516 не был пожарной машиной. Стальная лестница длиной 45 м использовалась, скорее, как мачта для прибора, который предназначался для измерения начальной скорости снарядов. Лестница фирмы «Магирус» была поставлена летом 1941 г. на артиллерийский полигон Хиллерслебен.

Грузовик «Магирус» L 145 с типовыми кабиной водителя старого образца и прицепом E 8 (Дания, апрель 1940 г.).

Моторизованный распылитель «Хеншель» KS 15 (кузов фирмы «Магирус»), поставки которого были осуществлены в ноябре 1938 г. в правительственный медицинский совет в Берлине.

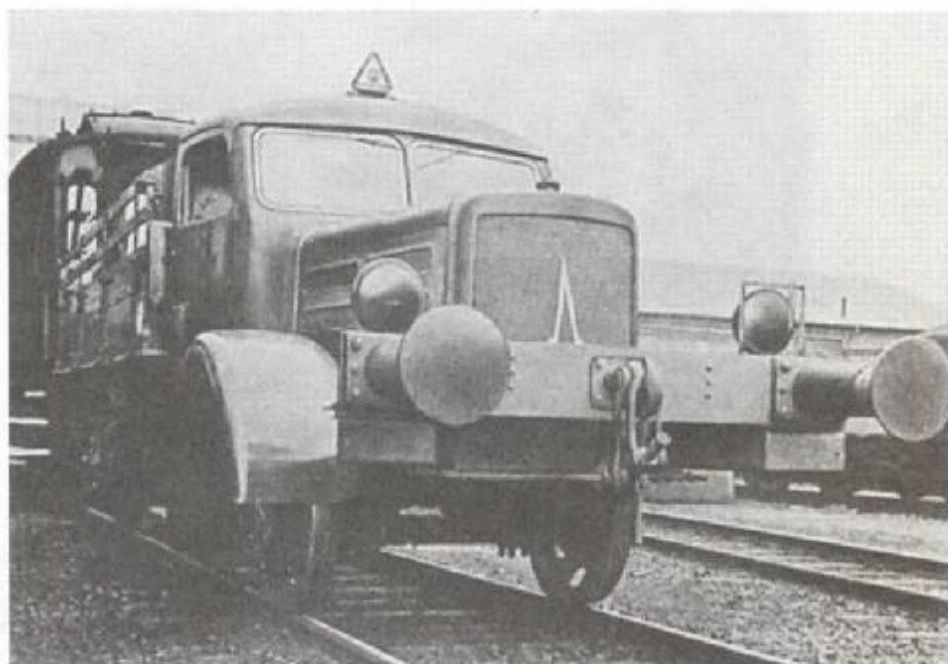


«Магирус» L 145 в качестве пожарного автомобиля с катушками для рукавов С 4,5, серии 1940 г. для правительственного медицинского совета в Берлине.



В качестве командного автомобиля или моторизованного центра связи был оборудован по заказу вермахта в 1939/40 гг. автобус «Грэф и Штифт» (бензиновый или дизельный двигатель мощностью 100 л. с.). Венский автозавод должен был изготовить примерно 170 таких машин.

Тяжелые грузовые автомобили, как, например, изображенный на снимке восьмитонный «Магирус» M 165 (шестицилиндровый дизель «Дойца» мощностью 150 л. с.), в случае необходимости могли быть переделаны в машины, передвигающиеся по рельсам. Их называли «рельсовыми дирижаблями».





Произведенные в больших количествах для вермахта однотонные автомобили «Пежо» хорошо зарекомендовали себя в России, как и похожие на них внешне, но несколько более крупные грузовые автомобили «Рено». Их много было в составе 333-й пехотной дивизии.

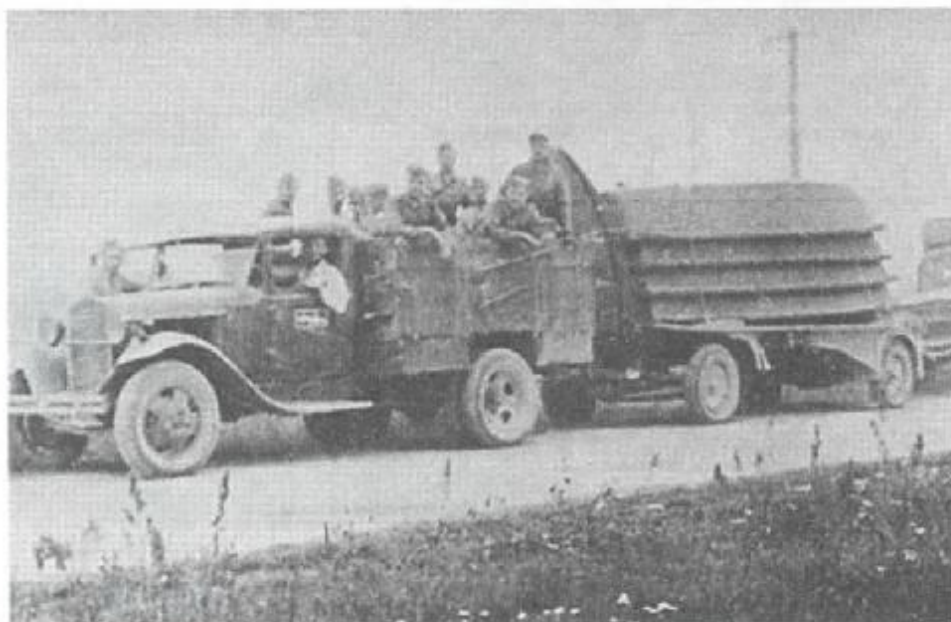


Огромной любовью пользовался у германских ополченцев автомобиль «Ситроен» 45, грузоподъемностью 4,5 т, с шестицилиндровым карбюраторным двигателем (рабочий объем 4,5 литра, мощность 75 л. с.). Он стойко переносил перегрузки и прочие трудности в пути. Во время оккупации «Ситроен» поставил в вермахт большое число машин этого типа.

«Мэтфорд» или «Форд» F 917 WS – четырехтонный автомобиль с 3,6-литровым двигателем с V-образным расположением восьми цилиндров. Французские грузовые автомобили (кроме «Ситроена») выглядели в наших глазах несколько необычно, поскольку уже тогда почти все они имели кабину, расположенную над двигателем или перед ним.

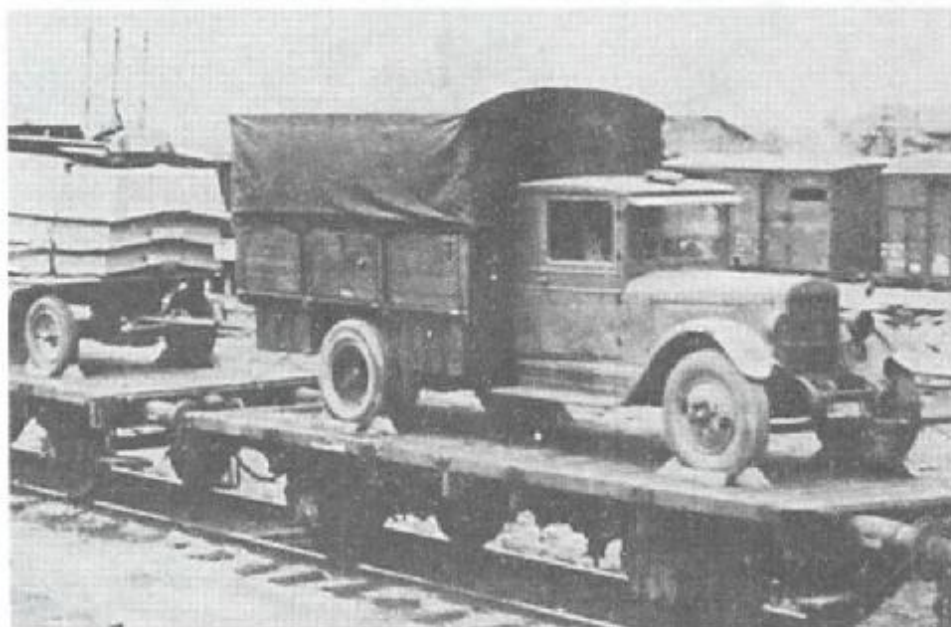


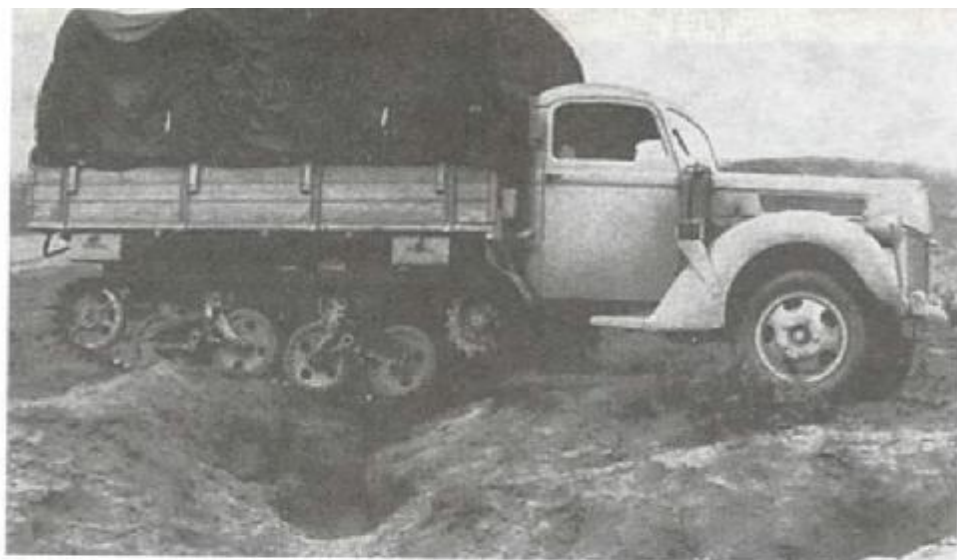
Парк автомобилей Красной Армии состоял главным образом из двух типов грузовых автомобилей: ГАЗ-АА («Русский Форд») и ЗИС-5 («Хупмобиль»). Машины обоих типов при наступлении в 1941 г. были захвачены в большом количестве. На фотографии показана команда десантного катера 906 на месте сбора трофейной техники в Литве на русском грузовом автомобиле. «Русский Форд» выпускался с 1932 по 1937 г. и имел полезную нагрузку полторы тонны.



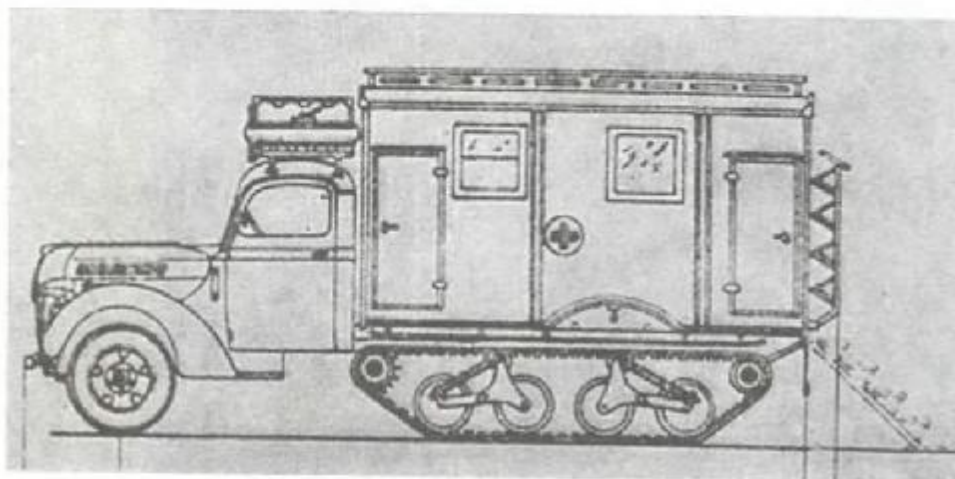
Самым важным грузовым автомобилем Красной Армии был ЗИС-5 (полезная нагрузка 3 т, максимальная скорость 60 км/ч, производство с 1933 по 1945 г.). Техника и внешний вид этой машины были архаичными и допотопными, однако ее солидность и надежность превосходили эти показатели любого другого более современного типа таких машин.

После того как автомобиль-кухня («Мерседес» L 3000) 78-й штабной батареи окончательно отказался нести свою службу, которая часто не соответствовала его назначению, для этой цели срочно привлекли русский трофейный грузовой автомобиль ЗИС-5. Ему приходилось оказываться в самых трудных переделках, пока осенью 1944 г. он вместе со своим экипажем не попал в руки русских.





Грузовой автомобиль на гусеничном ходу «Мул» в качестве автомобиля с бортовой платформой и как санитарная машина.



## Полугусеничный грузовой автомобиль

### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Аккумуляторная батарея

### Трансмиссия

Сцепление  
Переключение передач  
Коробка передач  
Передаточные числа  
Передаточное число привода

### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Гусеничный движитель

Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ножной тормоз действует на

### Общие характеристики

Колея передних колес  
Колея гусениц  
Габаритные размеры

Размеры бортовой платформы  
Шины передних колес  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота

Вес автомобиля

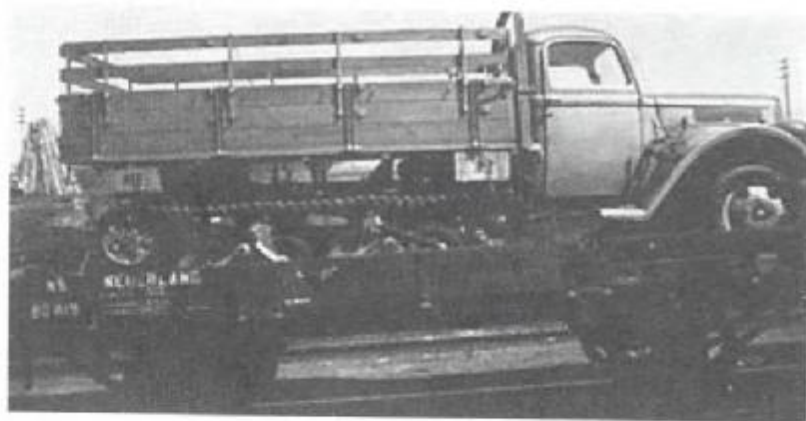
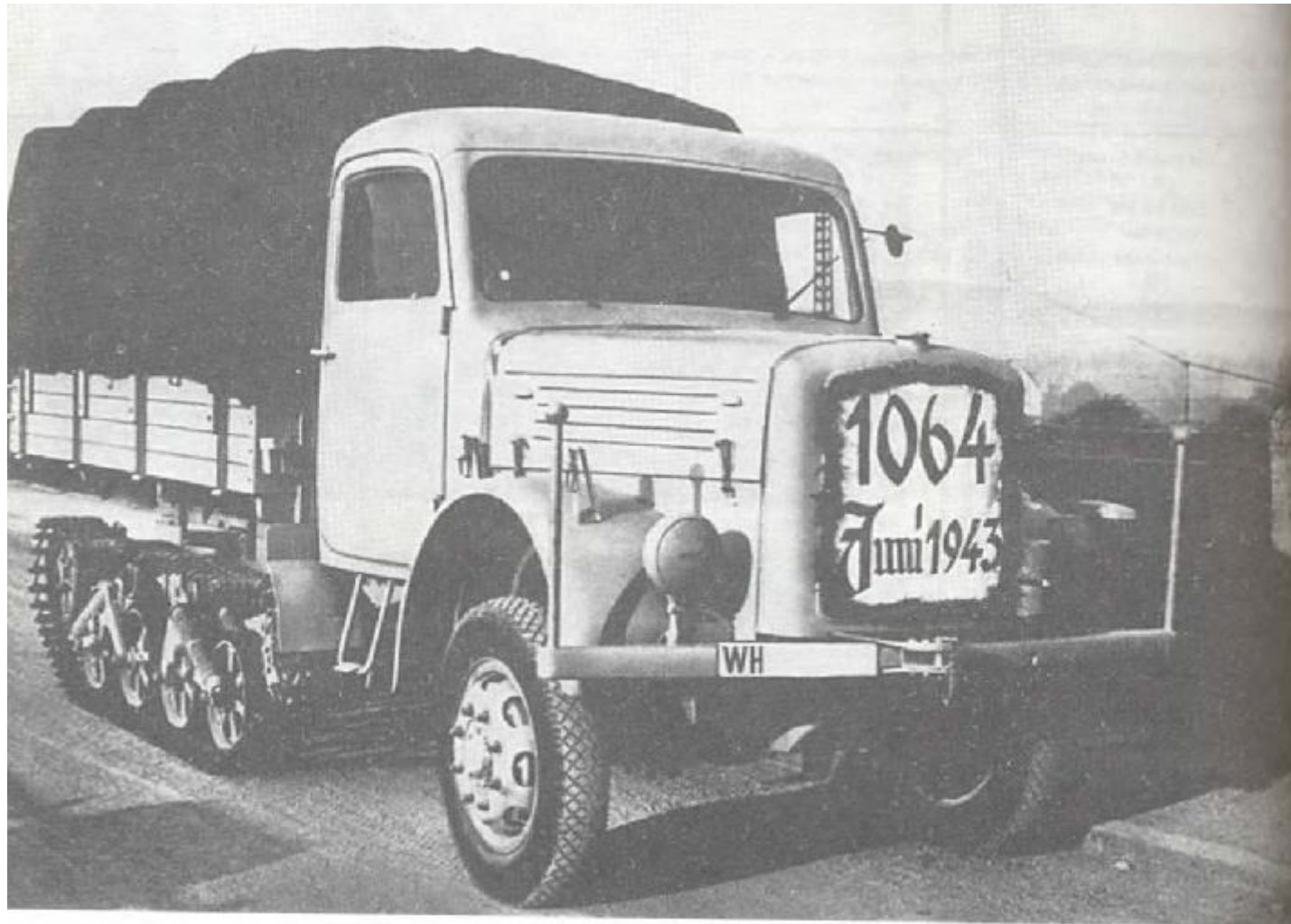
Допустимый общий вес

Полезная нагрузка

Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода



«Мул-Опель-Блиц» 3,6-36 S/ SSM грузоподъемностью 2 т 1942–1944 гг.	«Мул-Форд» V 3000 S/SSM грузоподъемностью 2 т 1942–1944 гг.	«Мул Магирус» S 3000/SSM грузоподъемностью 2 т 1942–1944 гг.	«Мул Мерседес-Бенц» L 4500 R грузоподъемностью 4,5 т 1943–1944 гг.
<p>КД «Опель» 3,6 литра 6 90 x 95 мм 3626 см<sup>3</sup> 68 л. с. при 3000 об/мин 1:6 1/«Солекс» JFP</p> <p>— Подвесные Боковой распределитель Привод шестеренчатый</p> <p>4 Вода/насос 12 В; 50 А · ч</p> <p>Привод на гусеничный ход ОСС РПП в кабине 5 передач</p> <p>I. 7,84 II. 4,82 III. 2,71 IV. 1,58 V. 1,00 6,83</p>	<p>КД «Форд» V 8 – 3,9 литра 8 V 90° 81 x 95,25 мм 3924 см<sup>3</sup> 95 л. с. при 3500 об/мин 1:5,9 1/«Солекс» 30 FFIK</p> <p>— Боковые Центральный распределитель Привод шестеренчатый</p> <p>3 Вода/2 насоса 12 В; 50 А · ч</p> <p>Привод на гусеничный ход ОСС РПП в кабине 5 передач Для бездорожья – 8,30</p> <p>I. 5,06 II. 3,09 III. 1,69 IV. 1,00 6,66</p>	<p>ФД «Дойц» F 4 M 513 4 110 x 130 мм 4941 см<sup>3</sup> 80 л. с. при 2250 об/мин. 1:22 —</p> <p>«Дойц» Подвесные Боковой распределитель Привод шестеренчатый</p> <p>5 Вода/насос 2 · 12 В; 90 А · ч</p> <p>Привод на гусеничный ход ОСС РПП в кабине 5 передач</p> <p>I. 6,00 II. 3,01 III. 1,668 IV. 1,00 V. 0,726 6,80</p>	<p>ФД «Даймлер-Бенц» OM 67/4 6 105 x 140 мм 7274 см<sup>3</sup> 112 л. с. при 2250 об/мин 1:20 —</p> <p>«Баш» или «Дексель» Подвесные Боковой распределитель Привод шестеренчатый</p> <p>7 Вода/насос 2 · 12 В; 105 А · ч</p> <p>Привод на гусеничный ход ОСС РПП в кабине 5 передач</p> <p>I. 5,40 II. 3,00 III. 1,67 IV. 1,00 V. 0,725 9,20</p>
Рама с U-образными лонжеронами		Рама с U-образными лонжеронами	
Жесткая, ПЭР 2 гусеницы, каждая из 83 траков, шаг 90,25 мм, ведущее колесо – впереди, направляющее – сзади, 4 катка среднего размера, 2 опорных ролика		Жесткая, ПЭР 2 гусеницы, каждая из 104 траков, шаг 91 мм, ведущее колесо – впереди, направляющее – сзади, 5 катков среднего размера, 3 опорных ролика	
По одной ВП на каждые 2 ходовых колеса РУЧМ + МТМУ Гидравлический Передние колеса + ведущие колеса гусениц		По одной ЧЭР на каждый каток РУЧМ + МТМУ Гидравлический/Сжатый воздух Передние колеса + ведущие колеса гусениц	
<p>1542 мм 1790 мм 6000 x 2280 x 2025 мм Грузовик с тентом: 6000 x 2280 x 2710 мм</p> <p>3500 x 2125 мм 190–20 внедорожные 260 мм 440 мм 19 м без МТМУ 15 м с МТМУ 3930 кг</p> <p>5930 кг</p> <p>2000 кг</p> <p>38 км/ч 82 л По дороге – 160 км, вне дорог – 80 км</p>	<p>1650 мм 1790 мм 6325 x 2245 x 2100 мм Грузовик с тентом: 6325 x 2245 x 2780 мм Типовой автофургон: 6460 x 2115 x 3000 мм 3500 x 2110 мм 190–20 внедорожные 270 мм 440 мм 19 м без МТМУ 15 м с МТМУ</p> <p>С бортовой платформой 3860 кг Автофургон 4430 кг С бортовой платформой 5860 кг Автофургон 6180 кг С бортовой платформой 2000 кг Автофургон 1750 кг</p> <p>39,5 км/ч 110 л По дороге – 180 км, вне дорог – 90 км</p>	<p>1640 мм 1780 мм Грузовик с тентом: 6120 x 2220 x 2800 мм</p> <p>3500 x 2100 мм 190–20 внедорожные 250 мм 700 мм 19 м без МТМУ 15 м с МТМУ</p> <p>4650 кг</p> <p>6650 кг</p> <p>2000 кг</p> <p>38 км/ч 70 л По дороге – 170 км, вне дорог – 80 км</p>	<p>1860 мм 1800 мм Грузовик с тентом: 7860 x 2360 x 3215 мм</p> <p>5000 x 2200 мм 270–20 внедорожные 340 мм 700 мм 16 м с МТМУ</p> <p>7740 кг</p> <p>12700 кг</p> <p>4500 кг</p> <p>36 км/ч 140 л По дороге – 200 км, вне дорог – 100 км</p>



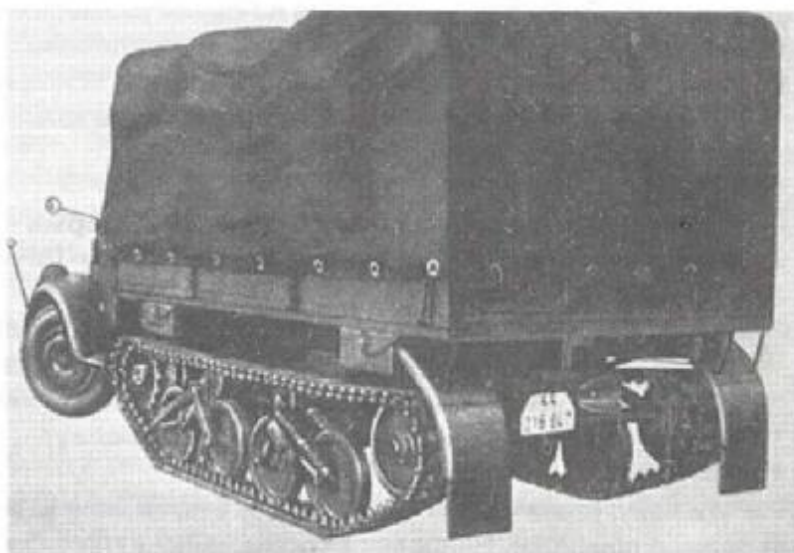
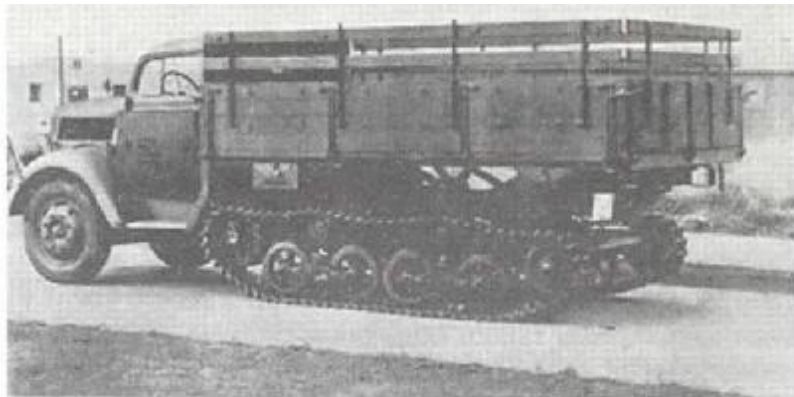
Из полугусеничных грузовых автомобилей типа «Мул» имелось по одной модели «Форд», «Опель», «Магирус» и «Мерседес-Бенц». «Мул» совместного производства «Клёкнер-Дойц-Магирус» хотя и был лучшим из всех, однако в продаже он был в значительно меньшем количестве, по сравнению с соответствующими машинами «Форда» и «Опеля».

«Форд Мул», предположительно изготовленный на заводе в Амстердаме, в августе 1943 г. направляется по железной дороге на восточный фронт.

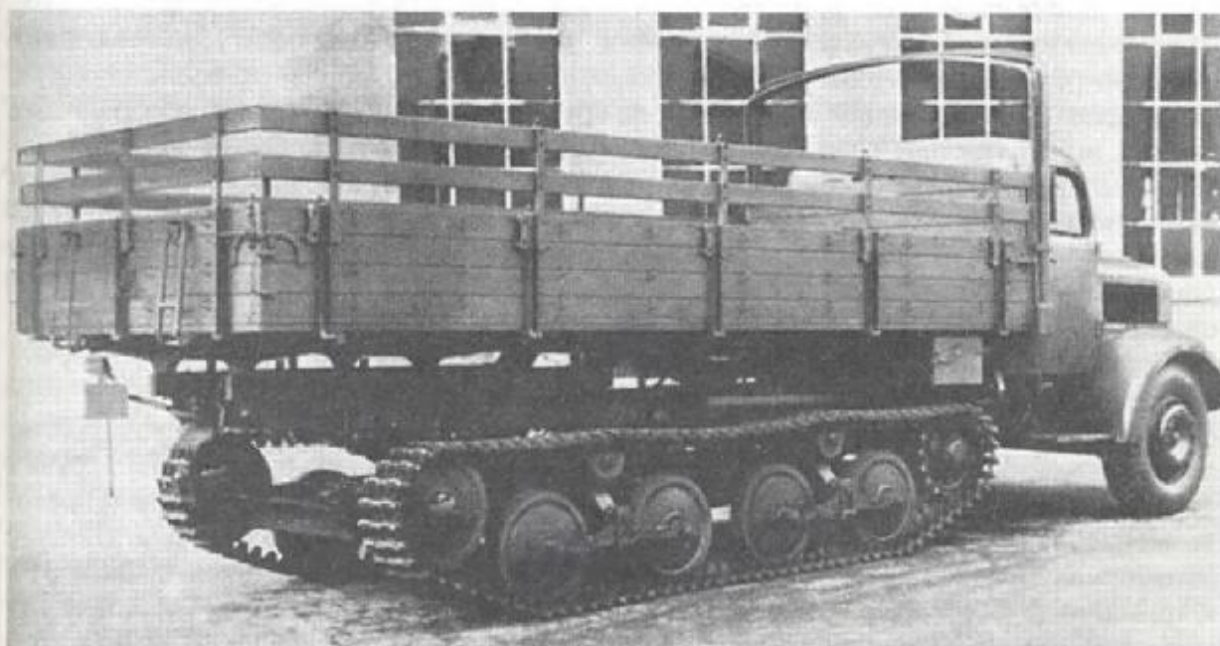
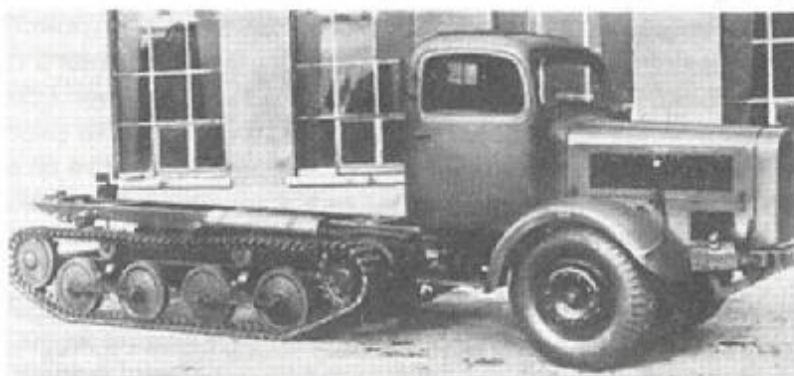
Самоходная установка 20-мм зенитной пушки на грузовом автомобиле «Форд Мул», здесь — с типовой кабиной водителя.

Прототип автомобиля «Опель Блиц Мул». Для гусеничного грузового автомобиля «Опель» разработал вначале свой собственный гусеничный движитель, который, по сравнению с конструкцией, предложенной Управлением СС по вооружению, должен был иметь лучшую систему самоочистки и более простой уход. Однако было решено, чтобы «Опель» для серии использовал бы такой же гусеничный движитель, какой применяли «Форд» и «Магирус».

Так выглядел автомобиль «Мул» фирмы «Опель-Блиц» с серийным гусеничным движителем.



Большой гусеничный грузовой автомобиль «Мерседес-Бенц» L 4500 R «Мул» работал удовлетворительно, однако не находил такого же универсального применения, как небольшие гусеничные грузовые автомобили.



# Колесные тягачи и тракторы

Своего рода символом моторизованных войск вермахта являлись полугусеничные транспортные средства. Как у советских войск, так и у их западных союзников транспортные машины такого рода были редким явлением, в то время как немцами они использовались часто и в большом разнообразии. Это отмечается и до сегодняшнего дня. Широко известные и прекрасно зарекомендовавшие себя полугусеничные тягачи германского вермахта подразделялись по своим размерам на 6 категорий. Отдельные типы этих машин вскоре после 1933 г. были распределены министерским советником в ведомстве по вооружению Эрнстом Книпкемпом по основным техническим характеристикам. В каждом случае головная фирма отвечала за каждую серию машин на всех стадиях: от разработки до выпуска.

**Тягачи грузоподъемностью 1 т: головная фирма «Демаг» (Веттер/Пур)**

**Колесные тягачи 3 т: головная фирма «Ганза-Ллойд» (Бремен), с 1938 года «Ганомег» (Ганновер)**

**Тягачи 5 т: головная фирма «Бюссинг-NAG» (Берлин-Обершёнвейде)**

**Тягачи 8 т: головная фирма «Краусс-Маффай» (Мюнхен-Аллах)**

**Тягачи 12 т: головная фирма «Даймлер-Бенц» (Берлин-Мариенфельде)**

**Тягачи 18 т: головная фирма «Фамо» (Бреслау)**

Все эти полугусеничные тягачи, официально называвшиеся «автомобили-тягачи», имели единые признаки. Наиболее бросающейся в глаза была комбинация длинного гусеничного движителя с передним мостом со снабженным пневматическими шинами и управляемым, но не приводным и без тормозного устройства. Рулевое управление осуществлялось, как и у обычного колесного транспортного средства, с помощью рулевого колеса и обычного механизма рулевого управления. Если же рулевое колесо поворачивалось более чем на две трети полного оборота, то система рычагов, простирающаяся от механизма рулевого управления переднего моста до механизма управления гусеничного движителя, воздействовала на тормозное устройство с тем, чтобы поддержать движение автомобиля на поворотах. Каждый трак гусеницы имел толстую резиновую подушку. Ведущие колеса, как и у всех германских гусеничных транспортных средств вермахта, были расположены впереди в гусеничном движителе, с тем чтобы облегчить ему в известной мере самоочищение. Пружинное подвешивание ходовых колес осуществлялось чаще всего посредством кривошипных рычагов независимой подвески и торсионов, хотя были и исключения, как будет видно из приводимых ниже таблиц типов машин. Точно так же, как и у германских танков, мы находим у всех полугусеничных автомобилей-тягачей шести- или 12-цилиндровые двигатели с V-образным расположением цилиндров. Классификация этих машин по грузоподъемности в тоннах не обозначает, как это имеет место у грузовых автомобилей, эффективную полезную нагрузку или класс полезной нагрузки – она показывает допустимый вес буксируемого груза при движении по пересеченной местности в условиях средней проходимости. Сила тяги является наиболее существенным элементом автомобиля-тягача, что, собственно говоря, и дало вполне справедливо название этому транспортному средству, в то время как, для сравнения, такие характеристики, как грузоподъемность или полезная нагрузка, оставались как бы в тени. У моделей самого малого класса она составляла всего 1,5 т, у модели самого мощного класса она была всего лишь 2,8 т.

Самой малой машиной, начиная от гусеничного одноколейного транспортного средства с двигателем, был полугусеничный автомобиль-тягач с силой тяги буксируемого груза в 1 т. Его разработка в головной фирме «Демаг» восходит еще к 1934 г. Для первых прототипов пришлось довольствоваться шестицилиндровым полуторалитровым двигателем с автомобиля BMW 315, для третьего прототипа – двухлитровым двигателем от BMW 319. И только шестой вариант, предусмотренный с 3,8-литровым двигателем «Майбах», пошел в серию как тип D 6, после которого с 1939 г. в качестве окончательного варианта по-

следовал тип D 7, который до 1944 г. выпускали не только «Демаг», но и фирмы «Бюссинг-NAG», «Адлер», «Феномен» и «Заурер». Всего в вермахт было поставлено около 25 000 автомобилей-тягачей таких типоразмеров, причем среди названных находились порядка 7500 легких бронетранспортеров. Полноты ради следует отметить, что, начиная с 1937 г., предприятия «Адлер» во Франкфурте-на Майне также разрабатывали автомобиль-тягач на 1 тонну буксируемого груза. До 1941 г. были изготовлены 5 прототипов этой серии машин НК-300, пока дальнейшие разработки в этой области не были прекращены.

В 1934 г. на фирме «Ганза-Ллойд» (с 1939 г. – «Боргвард») в Бремене приступили к разработкам автомобиля-тягача на 3 т буксируемого груза. Здесь в 1937 г. появился первый тип серии, пока еще оснащенный 3,5-литровым шестицилиндровым двигателем легкового автомобиля «Ганза 3500». Теперь и «Ганомаг» в Ганновере выступил за участие в проекте, если и «Боргвард» в полной мере останется участником как фирма-производитель. С 1938 г. вплоть до окончания войны разработанный фирмой «Ганомаг» вариант конструкции находился в производстве, вначале с 3,8-литровым, а затем с 4,2-литровым двигателем фирмы «Майбах». Последние машины получили (примерно с осени 1944 г.) деревянную бортовую платформу и топливный бак емкостью 160 л. К производству по готовому образцу подключились фирмы «Адлер», «Ауто Унион» (предприятие «Хорх») и «Шкода». Вермахт получил примерно 9 000 автомобилей-тягачей и примерно 16 000 бронетранспортеров среднего класса, для которых было использовано такое же, лишь с небольшими изменениями, шасси. Для автомобилей-тягачей с силой тяги 3 т под названием «НК-600» за период с 1939 по 1942 г. осуществлялась параллельная разработка в фирмах «Ганомаг» и «Демаг». Этот проект ограничился лишь изготовлением нескольких прототипов.

Относительно редко использовался в вермахте автомобиль-тягач на 5 т буксируемого груза, с 1935 по 1943 г. машина изготовлялась фирмой «Бюссинг-NAG», а с 1938 г. – также и фирмой «Даймлер-Бенц».

Значительно чаще применялся и был самым важным средством тяги в тяжелой артиллерии, в частности для 88-мм зенитной пушки, автомобиль-тягач с силой тяги 8 т. Разработка и производство этой машины были возложены на фирму «Краусс-Маффай» в Мюнхене-Аллахе, фирмами-производителями по лицензии или по готовому образцу были «Бюссинг-NAG», «Даймлер-Бенц», «Ганза-Ллойд» или «Боргвард», «Заурер» в Вене и «Бреда» в Милане. Итальянская фирма оснастила автомобиль своим собственным двигателем и правосторонним рулевым управлением, а кроме того, переделала капот двигателя и переднюю часть радиатора. В дальнейшем автомобиль-тягач «Краусс-Маффай» был доработан без какого-либо оформления лицензии в 1944–45 годах английской фирмой «Бедфорд» (Воксхолл), которая, выпустив шесть опытных образцов, ввиду окончания войны отказалась от серийного производства этой машины. Вообще-то фирма «Краусс-Маффай» проектировала примерно с 1940 г. новую конструкцию автомобиля-тягача с силой тяги 8 т под названием «НК-900». Здесь, как и у почти всех других моделей, ходовые колеса должны были быть подвешены с помощью кривошипных рычагов независимой подвески и торсионов и, кроме того, было предусмотрено использование коробки передач «Майбах-Ольвар». Однако, в конце концов было решено запустить в производство до 1944 г. отлично зарекомендовавшую себя модель KM m 11.

Автомобиль-тягач с силой тяги 12 т утратил свое значение, судя по количеству произведенных единиц этой машины, что, по-видимому, было связано с тем, что машина была предусмотрена главным образом в качестве тягача для буксировки 100- и 150-мм пушек, которые, в отличие от тяжелых полевых гаубиц, неважно зарекомендовали себя во время войны и потому относительно редко поступали в войска. За период с 1934 по 1944 гг. было поставлено 4 конструкции автомобиля-тягача с тяговым усилием 12 т, производство которых было сосредоточено почти исключительно на фирме «Даймлер-Бенц», и лишь доработка в весьма незначительном объеме осуществлялась на фирмах «Краусс-Маффай», «Крупп» и «Шкода». Нечасто можно было встретить самый большой из семейства автомобилей-тягачей – автомобиль-тягач с тяговым усилием 18 т. Тем не менее, он был очень известен и популярен, поскольку чисто внешне он производил сильное впечатление своей массивностью, своим слоноподобным внешним видом. Разработкой и производством этого колосса занималась лишь одна фирма, а именно: «Фарцойг-унд Моторенбау», «Фамо» в Бреслау. Эта фирма позже организовала филиал производства в

Варшаве. Это предприятие в рамках своей гражданской продукции было специализировано на производстве сверхтяжелых тракторов и гусеничных транспортных средств, поскольку разработанный по концепции вермахта автомобиль-тягач с силой тяги в 18 т, находящийся в серийном производстве с 1938 г., прекрасно зарекомендовал себя с самого начала. Не считая установки на нем в 1939 г. несколько более сильного мотора, машина без изменений оставалась в производстве вплоть до 1944 г. Такому постоянству способствовало, по-видимому, то, что фирма «Фамо» в самом тяжелом классе машин была вне конкуренции. Главная задача автомобиля-тягача с силой тяги 18 т заключалась в эвакуации увязших машин и танков. Их тяговая мощность была уже недостаточной для эвакуации «тигров» и «пантер». Для этого требовались два или три таких автомобиля-тягача. Начиная с 1943 г. это все чаще поручалось БРЭМ «Бергепантер».

И все же «быкам» фирмы «Фамо» еще предстояло потрудиться на славу, так как большинство германских танков принадлежало к классу средних. Фирмами, производящими машины по лицензии или по готовым образцам, были, начиная с 1940 г., «Фомаг», а в последние годы войны и «Татра».

Все шесть типов полугусеничных автомобилей-тягачей зарекомендовали себя хорошо, а в ряде случаев – просто отлично. Но в части инженерных решений некоторых проблем, в частности, довольно-таки авантюрного рулевого управления, первое время они не вызывали полного доверия к себе. Ясно лишь одно, что в данном случае, как и во многих других, число типов машин было неоправданно большим. Однако вовсе не следует полагать, что подобные транспортные средства, изготовленные исключительно для вермахта и исключительно по его заказу, нарушили уже существующие технологии и сорвали столь желанную рационализацию. Когда же вслед за первоначальными победами в блицкриге наступило протрезвление в связи с критическим положением на фронтах и с сырьевыми ресурсами, стало ясно, что вполне можно было бы удовлетвориться и двумя типами автомобилей-тягачей. Дело дошло до разработки тракторов малого и большого классов для вермахта, также как и полугусеничных автомобилей-тягачей, которые, впрочем, отличались по важным показателям от уже существующих автомобилей-тягачей. Вместо смазываемых гусениц с резиновыми подушками для новых машин были предусмотрены сухие и значительно более широкие гусеницы из стальных траков. Стремились создавать по возможности простые с точки зрения технологии и используемых сырьевых материалов конструкции. Кроме того, была существенно снижена маршевая скорость машин, но в то же время значительно увеличена грузоподъемность автомобилей-тягачей.

Тракторы вермахта предназначались главным образом для использования в пехотных соединениях.

Разработку легкого трактора для вермахта снова поручили фирме «Адлер» во Франкфурте. Прототипы были готовы в 1942–1944 гг., однако до серийного производства дело не дошло. В то же время тяжелый трактор для вермахта с осени 1943 г., с полугодовым опозданием, пошел в серийное производство на фирме «Бюссинг-NAG» в качестве последующей модели прежнего автомобиля-тягача с силой тяги 5 т. Общее количество выпущенных до окончания войны машин достигло примерно 1 000 единиц. Фирма «Татра» имела заказ доработать по лицензии или по опытному образцу тяжелый трактор для вермахта с использованием двигателя с воздушным охлаждением «Татра-111». Дошло ли до завершения войны до регулярного производства, автор сказать не может, однако позже автомобиль поставлялся в чешскую армию.

Другая модель аналогичного характера, как и тяжелый трактор для вермахта, возникла во время войны на предприятиях фирмы «Штайр», это гусеничный трактор «Ost», сокращенно RSO. В данном случае речь идет уже о полностью гусеничном тракторе, предназначенном для использования в пехоте для буксировки противотанковой пушки 75-мм. На практике RSO оказался мало пригодным для этой цели, так как тряска при движении и на поворотах так расстраивала орудия, что при смене позиции их приходилось настраивать вновь. В результате в войсках он использовался не по своему прямому назначению, а главным образом как гусеничный грузовой автомобиль, например, как автомобиль «Мул». В общем-то использование RSO имело смысл только в пехотных соединениях, поскольку он не мог выдерживать темпа движения танковых частей. Он мог быть полезным при движении по сильной грязи. Трактор, сконструированный дипломированным инженером Гаккером, имел такой же двигатель с V-образным расположением 8 ци-

линдров, как и тяжелый легковой автомобиль «Штайр» 1500 А. Здесь, очевидно, больше подошел бы солидный и надежный дизельный двигатель, какой использовала фирма «Магирус» в нескольких сотнях построенных ею машин. Во всяком случае, было выпущено довольно большое число – около 25 800 единиц – RSO.

Меньшая часть их была поставлена фирмой «Штайр», а основная масса – фирмами «Вандерер», «Магирус», а также «Грэф и Штифт», которые выпускали машины по лицензии или по опытному образцу.

В связи с полугусеничными транспортными средствами здесь следует также упомянуть и о транспортном средстве фирмы NSU («Объединенные транспортные средства») (Неккарзульм), о котором уже говорилось ранее. Следует сказать также об упоминавшихся в главе о грузовых автомобилях моделях «Мул» («Опель», «Форд», «Магирус», «Мерседес-Бенц»).

Другие полугусеничные транспортные средства германского вермахта являются трофейными машинами, захваченными во Франции в 1940 г. Речь идет здесь, в частности, о трех моделях: автомобиле-тягаче SOMUA S303(f) с силой тяги буксируемого груза 6 т, автомобиле-тягаче Unic 304 (f) с силой тяги буксируемого груза 2,35 т и автомобиле-тягаче Unic 305 (f) с силой тяги буксируемого груза 1,5 т. Эти машины на более позднем этапе войны частично использовались как бронетранспортеры. По техническому уровню, по проходимости и надежности, а, следовательно, по возможностям их использования в военных целях эти машины значительно уступали соответствующим германским моделям. Несколько типов артиллерийских тягачей и гусеничные тракторы изготовляла и поставляла до войны, а также и во время войны чешская фирма «Прага». Предположительно, эти машины больше использовались в армиях союзников.

Германский вермахт располагал большим количеством средних и тяжелых автомобилей-тягачей «Ганомэг», колесных тракторов с мощностью двигателя 55 или 100 л. с. Довольно-таки известными были трехосные автомобили-тягачи мощностью 100 л. с. «Шкода», а также машины мощностью 150 л. с. фирмы «Фаун». В то время как «Шкода» представляла чисто военную модель тягача, то модели «Ганомэг» и «Фаун» имели своим происхождением преимущественно гражданские отрасли экономики и использовались главным образом в военно-воздушных силах и в саперных войсках.

Как альтернативу к разработанному фирмой «Штайр» гусеничному трактору RSO профессор Порше сконструировал так называемый «восточный колесный трактор» или колесный трактор «Ост». Вместо гусениц он имел огромные стальные колеса диаметром 150 см и шириной 30 см, и при этом, разумеется, привод на все колеса. В качестве основного двигателя служил большого объема и работающий на низких оборотах четырехцилиндровый двигатель с воздушным охлаждением (рабочий объем 565 см<sup>3</sup>, мощность 12 л. с.). Максимальная скорость трактора составляла 16 км/ч. В начале 1943 г. предприятие «Шкода» (Пльзень) приступило к производству предварительной серии в количестве 100 единиц. Когда примерно половина машин этой серии была уже готова, в апреле 1943 г. Гитлер приказал свернуть это производство после того, как колесные тракторы Порше никак не проявили себя при движении по пересеченной местности. В качестве прототипов имелись различные конструкции, которые различались преимущественно колесами и системой выхлопа. Имевшиеся еще в 1944 г. были использованы в Нормандии в боях с союзниками, где и были все потеряны. Примерно 10 других колесных тракторов «Восток» стояли еще несколько лет на фабричном дворе в ГДР, пока окончательно не проржавели. Один из прототипов к окончанию войны находился на заводе Порше в Штутгарте. Незадолго до прихода союзников его зарыли в пруду, откуда брали воду для пожарных машин. Лишь в 1960 г. трактор был вновь извлечен из пруда, после чего проржавел окончательно, поскольку, по всей видимости, утратил интерес даже в качестве реликвии для музея.

Фирма «Даймлер-Бенц» также работала над небольшим колесным тягачом, который на заводе называли «коротким грузовым автомобилем». Были ли изготовлены прототипы и были ли они на ходу, об этом на заводе никто информацию дать не может. Так же, как никто с абсолютной уверенностью не может разъяснить, базировался ли «Унимог» непосредственно после войны на этих прежних проектах или возник совершенно независимо от них. Практически этот вопрос давно утратил свое прежнее значение. Во всяком случае «Унимог» снискал себе всемирную славу и стал, наконец, образцом для подражания для огромного количества иностранных типов машин.

## Полугусеничные тягачи, полугусеничные грузовые машины и гусеничные тракторы. Перечень типов машин, часть 1-я

Номер Sd. Kfz*	Обозначение транспортного средства	Назначение
<b>Sd. Kfz 2</b> Sd. Kfz 2/1 Sd Kfz 2/2	<b>ГОТС малого класса</b> ГОТС малого класса для прокладки телефонного кабеля ГОТС для прокладки телефонного кабеля	
<b>Sd Kfz 3</b> Sd Kfz 4/1	<b>Грузовой автомобиль «Мул» грузоподъемностью 2 т</b> РСЗО Pz Werfer 42 на грузовом автомобиле «Мул»	
<b>Sd Kfz 10</b>	<b>Легкий автомобиль-тягач с силой тяги 1 т</b>	Для ПТП калибра 50 и 75 мм Шасси легкого БТР
Sd Kfz 10/1 Sd Kfz 10/2 Sd Kfz 10/3 Sd Kfz 10/4 Sd Kfz 10/5	Легкий автомобиль для обнаружения газа Легкий автомобиль с дегазационной установкой Легкий автомобиль с распыливающей установкой 20-мм ЗП Flak 30 на легком тягаче с силой тяги 1 т 20-мм ЗП Flak 30 на легком тягаче с силой тяги 1 т 37-мм ПТП Flak 38 на легком тягаче с силой тяги 1 т 50-мм ПТП на легком тягаче с силой тяги 1 т	
<b>Sd Kfz 11</b>	<b>Легкий автомобиль-тягач с силой тяги 3 тонны Sd Kfz 11</b>	Для 105-мм гаубицы le.FH. 18 Для туманообразователя 41 калибра 15 см Шасси среднего БТР
Sd Kfz 11/1 Sd Kfz 11/2 Sd Kfz 11/13 Sd Kfz 11/14 Sd Kfz 11/5	Автомобиль с туманообразующей установкой Автомобиль с дегазационной установкой среднего класса Автомобиль с разбрызгивающей установкой среднего класса Автомобиль с туманообразующей установкой 150-мм РСЗО на легком тягаче с силой тяги 3 т	
<b>Sd Kfz 6</b>	<b>Средний автомобиль-тягач с силой тяги 5 т с бортовой платформой</b>	Для понтонного прицепа, мостового оборудования и саперное устройство для общих работ
<b>Sd Kfz 6/1</b> Sd Kfz 6/2 <b>Sd Kfz 7</b> Sd Kfz 7/1 Sd Kfz 7/2 Sd Kfz 7/6	<b>Средний автомобиль-тягач с силой тяги 5 т с кузовом А</b> 37-мм ЗП и 76-мм ПТП на тягаче с силой тяги 5 т <b>Средний автомобиль-тягач с силой тяги 8 т</b> 20-мм четырехствольная ЗУ 36 на тягаче среднего класса с силой тяги 8 т 37-мм ЗП Flak 36 на тягаче среднего класса с силой тяги 8 т Средний войсковой автомобиль для корректировки зенитного огня Транспортёр управления огнем (для Фау 2)	Для 105-мм гаубицы le.FH. 18 Для 150-мм гаубицы le.FH. 18 Для 100-мм пушки Для 88-мм ЗП
<b>Sd Kfz 8</b>	<b>Тяжелый автомобиль-тягач силой тяги 12 т</b>	Для ЗП калибра 88 и 105 мм Для 150-мм гаубицы S.FH.18 Для орудий калибра 100 и 150 мм Для мортир калибра 210 мм
<b>Sd Kfz 9</b>	88-мм ЗП на автомобиле-тягаче с силой тяги 12 т <b>Тяжелый автомобиль-тягач с силой тяги 18 т</b>	Для мостовых колонн «В» Для спасения и отвода с линии огня танков Для саперов укрепленных районов
Sd Kfz 9/1 Sd Kfz 9/2	Поворотный кран 6 т на автомобиле-тягаче Поворотный кран 10 т на тягаче 18 т 88-мм ЗП на автомобиле-тягаче с силой тяги 18 т <b>Гусеничный трактор «Ост»</b> 75-мм ПТП на гусеничном тракторе «Восток» <b>Тяжелый трактор вермахта</b> 37-мм ЗП Flak 43 на тяжелом тракторе вермахта 150-мм РСЗО на тяжелом тракторе вермахта <b>Автомобиль-тягач S 303 (f)</b> ПТП 40/L 46 (Sf) на тяжелом БТР SOMUA <b>Легкий тягач «U 304» (f)</b> <b>Легкий тягач «U 305» (f)</b>	Для легкой полевой гаубицы 18 калибра 105 мм Для ПТП калибра 50 и 75 мм Для ПТП калибра 50 и 75 мм



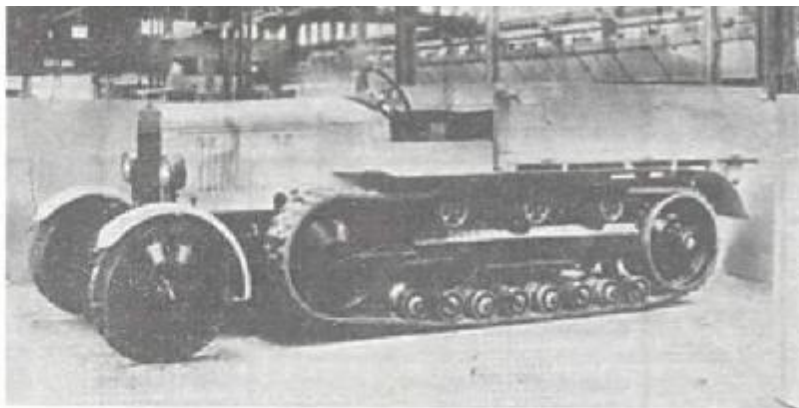
## Полугусеничные тягачи, полугусеничные грузовые машины и гусеничные тракторы Перечень типов машин, часть 2-я

Номер Sd. Kfz	Обозначение транспортного средства	Тип	Фирма-изготовитель	Год выпуска	Объем производства в количественном выражении
Sd Kfz 2	ГОТС малого класса	HK 101	NSU, «Штёвер»	1941-1944	8 345
Sd Kfz 3	Грузовик «Мул» 2 т		«Опель-Блиц» – «Форд» «Клёкнер-Дойц-Магирус»	1942-1944 1942-1944	ок. 4 000 *) 13 952
Sd Kfz 10	Грузовик «Мул» 4,5 т Легкий тягач 1 т	D6 D7 D7 D7 D7 D7	«Мерседес-Бенц» «Демаг» «Демаг» «Бюссинг-NAG» «Адлер» «Феномен» (Котбус) «Заурер»	1942-1944 1943-1944 1937-1939 1938-1944 1939-1943 1940-1944 1938-1945 1938-1943	1 740 1 480 ок. 4 500 **) 5 360 **) ок. 7 000 **) ок. 2 000
Sd Kfz 11	Легкий тягач 3 т	HL kl 5 HL kl 6 H kl 6 H kl 6 H kl 6 H kl 6	«Ганза-Ллойд» «Боргвард» «Ганомаг» «Адлер» «Ауто Унион» («Хорх») «Шкода»	1937-1938 1938-1943 1938-1944 1942-1945 1943-1945	505 2 067 *** 6 270 *** 4 300 *** 7 131 *** ок. 5 000 ***
Sd Kfz 6	Средний тягач 5 т	BN L 5 DB L 5 BN L 7 DB L 7 BN L 8 DB L 8 BN 9	«Бюссинг-NAG» «Даймлер-Бенц» «Бюссинг-NAG» «Даймлер-Бенц» «Бюссинг-NAG» «Даймлер-Бенц» «Бюссинг-NAG»	1935 1935 1936-1937 1936-1937 1938 1938 1939-1943	ок. 25 000 *** 280 465 272 687
		KM m 8 BN m 8 DB m 8 KM m 9 KM m 10 KM m 10 KM m 11 HL m 11 11 61	«Краусс-Маффай» «Бюссинг-NAG» «Даймлер-Бенц» «Краусс-Маффай» «Краусс-Маффай» «Ганза-Ллойд» «Краусс-Маффай» «Боргвард» «Заурер» «Бреда»	1934-1935 1934-1935 1934-1935 1936 1936-1937 1936-1937 1937-1944 1938-1943 1943-1945 1943-1944	380 257 111 222 5 026 ок. 200
Sd Kfz 7	Средний тягач 8 т		«Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц»	Год выпуска 1934-1935 1936-1937 1938-1939	ок. 3 000
Sd Kfz 8	Тяжелый тягач 12 т		«Краусс-Маффай» «Крупп» (Мюльгаузен) «Шкода»	1939-1944 1940-1941	ок. 4 000 315
Sd Kfz 9	Тяжелый тягач 18 т		«Фамо» «Фамо», «Фомаг», «Татра»	1938 1939-1944	ок. 2 500
	Гусеничный трактор «Ост»		«Штайр» «Грэф и Штифт» «Ауто и Унион» («Вандерер») «Клёкнер-Дойц-Магирус» «Клёкнер-Дойц-Магирус»	1942-1943 1942-1944 1942-1943 1942-1944 1944-1945	2 600 ок. 4 500 5 610 12 520 ок. 600
	Тяжелый трактор вермахта Тягач S 303 (f), S 307 (f) Легкий тягач U 304 (f) Легкий тягач U 305 (f)		«Бюссинг-NAG», «Татра» SOMUA «Уник Кегрессе 3 107» «Уник TU 1»	1943-1945 (1941) (1941) (1941)	ок. 1 000

\* Включая 300 шасси для PC30 15 cm Panzerwerfer 42 auf (St) Sd Kfz 4/1 и транспортеров для подвоза боеприпасов к ним.

\*\* Включая ок. 7 500 шасси для легких БТР Sd Kfz 250.

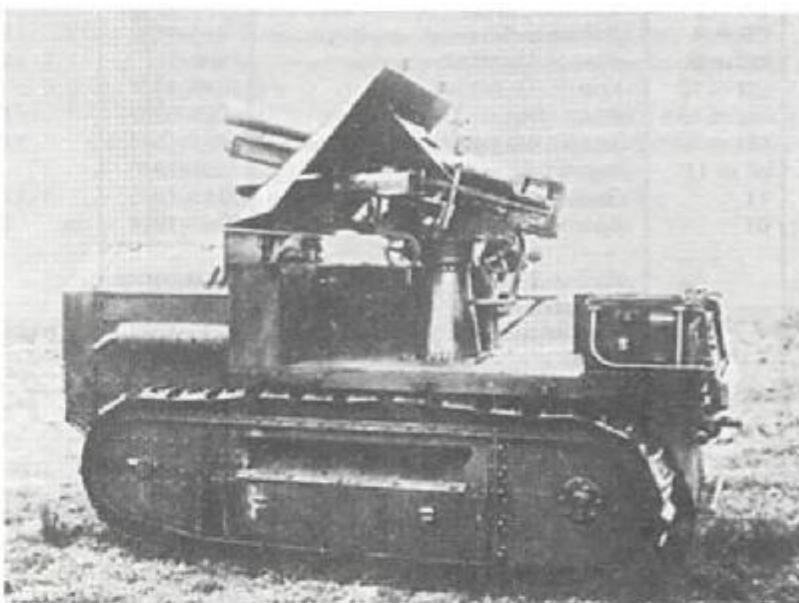
\*\*\* Включая ок. 16 000 шасси для средних БТР Sd Kfz 251.



Уже в 1925 г. полугусеничные тягачи вермахта имели своего раннего предшественника: комбинированный тягач фирмы «Дюрккоп» с управляемыми передними колесами и задним гусеничным движителем.



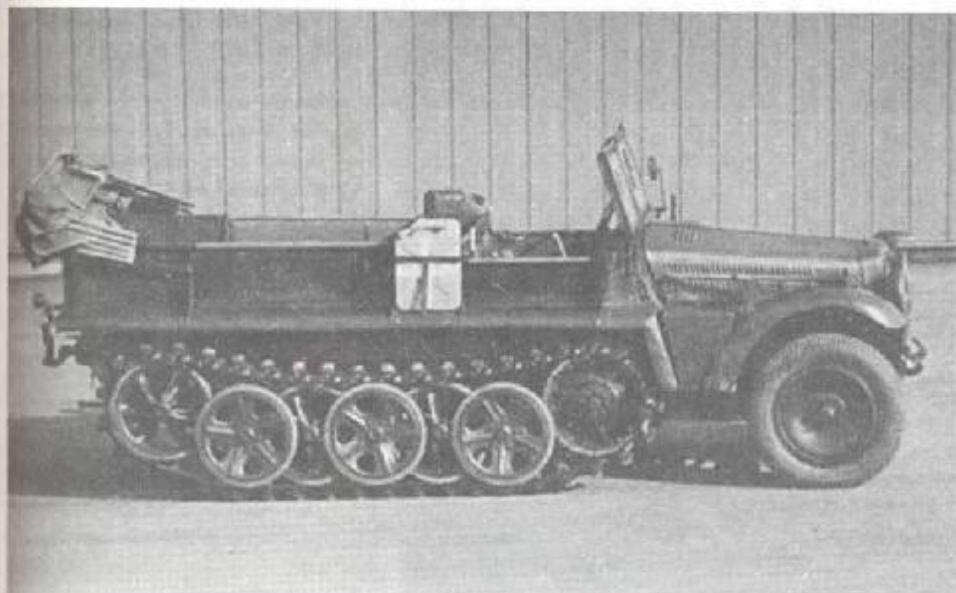
Фирма «Маффай» разработала в двадцатых годах на базе гражданского трактора военный тягач с вспомогательными гусеницами.



Фирма «Райнметалл» с 1927 г. поставляла в райхсвер в небольших количествах самоходные установки с 77-мм орудием и пулеметом на серийном гусеничном тракторе WD фирмы «Ганомаг» в 50 л. с.



С 1929 года заводом «Вотан» (Лейпциг) выпускался гусеничный трактор тип А. В задней части трактора размещался четырехцилиндровый двигатель «Даймлер» мощностью 100 л. с. Действительно ли речь шла именно о гусеничном тракторе или, быть может, это был небольшой бронированный автомобиль?

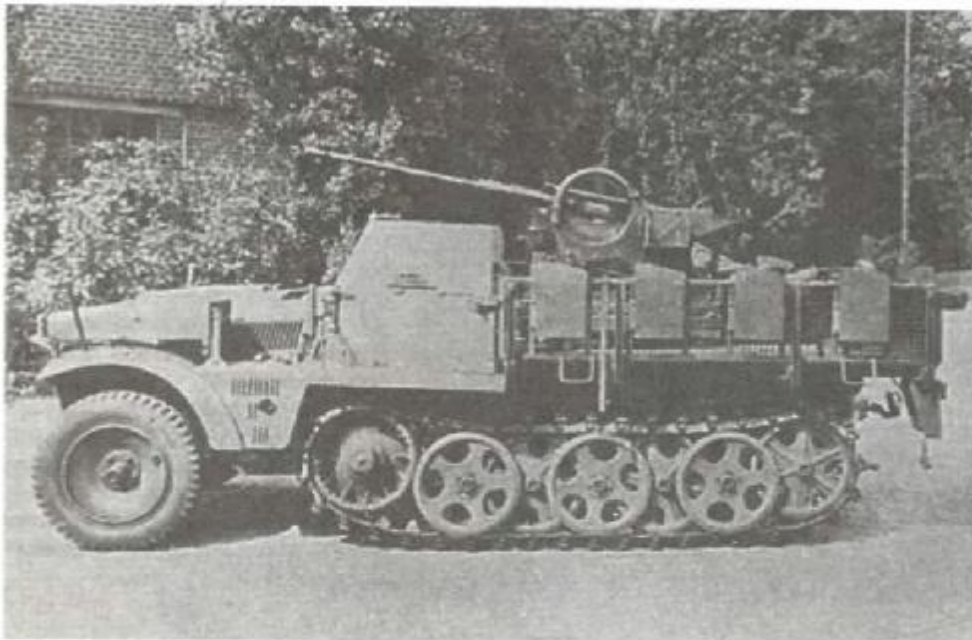


Многообразное применение находил на всех театрах военных действий отлично зарекомендовавший себя полугусеничный тягач, рассчитанный на 1 т буксируемого груза. Он отличался необычайно хорошей проходимостью, легко управлялся и благодаря полуавтоматической коробке передач был прост в обслуживании, к тому же машина была весьма неприхотлива и отличалась прочной конструкцией. — На рисунке изображен превосходно отреставрированный экземпляр машины (производство фирмы «Заурер», 1939 г.) в ангаре для военных транспортных средств в музее «Автомобили + техника» в Синсгейме.



Колесный тягач с силой тяги в 1 т с 50-мм ПТП. С этой пушкой, которая в первые годы войны была самой эффективной ПТП, можно было сражаться с современными вражескими танками.

Полугусеничный однотонный автомобиль-тягач с поднятым верхом (изделие фирмы «Бюссинг-NAG» D 7).



20-мм ЗП Flak 38 на легком одитонном тягаче.

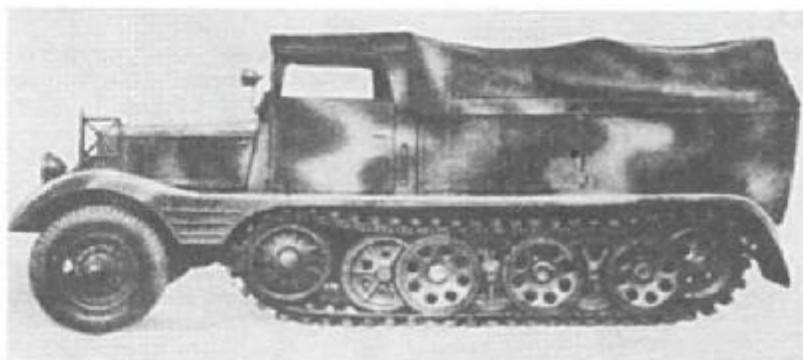


Самоходная 20-мм ЗП на учениях в 1938 г.



Французский тягач «Уник» U 304 (f). Эти трофейные автомобили оставались во Франции в распоряжении тогдашних соединений вермахта. Фотография сделана в январе 1944 г. во Франции.

Легкий автомобиль-тягач с силой тяги в 1 т (Sd Kfz 10)	«Тип D 6» («Демаг») 1937–1939 гг.	«Тип D 7» («Демаг») 1939–1944 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	КД «Майбах» NL 38 TRKM 6 90 x 100 мм 3790 см <sup>3</sup> 90 л. с. при 2800 об/мин	КД «Майбах» NL 42 TRKM» 6 90 x 110 мм 4170 см <sup>3</sup> 100 л. с. при 3000 об/мин
Коренные подшипники коленчатого вала  Охлаждение Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	1:6,6 1/двухступенчатый КАПП «Солекс» 40 I FF II Наклонно расположенные подвесные Распредвал в головке цилиндров Шестеренчатый привод	8 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.
<b>Трансмиссия</b>  Коробка передач  Передаточные числа	Привод на гусеничный движитель ДСС РПП на передний и задний ход, а также рычаг преселекторного выбора передачи в кабине	Полуавтоматическая передача включения регулятора («Майбах Вариорекс» SRG 102128 P) с выбором передачи и автоматическим включением передачи с помощью вакуума при прокручивании сцепления, 7 ПДПХ, 3 ПДЗХ I. 8,2, II. 5,4, III. 3,53, IV. 2,28, V. 1,49, VI. 1,02, VII. 1,00
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Гусеничный движитель  Рулевое управление Ножной тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Несущий кузов из стального листа Жесткая, 1 ПЭР 2 гусеницы, каждая из 41 звена с резиновыми подушками, шаг 160 мм ведущее колесо спереди, направляющее – сзади 5 больших сдвоенных ходовых колес, расположенных в шахматном порядке 1 торсион на каждое сдвоенное ходовое колесо	РУЧМ + ГТМУ «Клетрак» Гидравлический Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц
<b>Общие характеристики</b> Длина поверхности гусеницы Колея передних колес Колея гусениц Ширина гусеницы Габаритные размеры Размеры бортовой платформы Шины передних колес Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Диаметр поворота Вес автомобиля-тягача Допустимый общий вес Полезная нагрузка Усилие тяги на крюке Вес буксируемого груза Максимальная скорость Топливный бак Запас хода Экипаж	1360 мм 1630 мм 1580 мм 240 мм 4750 x 1930 x 1620 (с верхом 2000) мм 2100 x 1860 мм 6,00–20 с протектором для движения по пересеченной местности 325 мм 700 мм 10 м 3400 кг 4900 кг 1500 кг 2700 кг 1000 кг По дороге – 65 км/ч 90 л (под сиденьем водителя) По дороге – 230 км, вне дорог – 130 км 8 человек	1360 мм 1630 мм 1580 мм 240 мм 4750 x 1930 x 1620 (с верхом 2000) мм 2100 x 1860 мм 6,00–20 с протектором для движения по пересеченной местности 325 мм 700 мм 10 м 3400 кг 4900 кг 1500 кг 2700 кг 1000 кг По дороге – 65 км/ч 115 л (под сиденьем водителя) По дороге – 300 км, вне дорог – 170 км 8 человек



Полугусеничный тягач с силой тяги 3 т с артиллерийским кузовом для буксировки легкой полевой гаубицы и 150-мм химического миномета. На верхней фотографии – в Африканском корпусе.



В отличие от кузова на верхних снимках, саперный кузов на тягаче с силой тяги в 3 т встречался довольно редко.

На двух нижних снимках показана последняя конструкция трехтонного тягача с типовой кабиной водителя и с деревянной бортовой платформой. Таким этот тягач использовался к концу войны в качестве тягача тяжелых ПТП. Изделие фирмы «Ауто Унион».



Легкий автомобиль-тягач с силой тяги 3 т (Sd Kfz 11)	Тип HL kl 5 («Ганза-Ллойд») 1937–1938 гг.	Тип H kl 6 («Ганомаг»), HL kl 6 («Боргвард») 1938–1939 гг.	Тип H kl 6 («Ганомаг») и HL kl 6 («Боргвард») 1939–1944 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип  Клапаны  Коренные подшипники коленчатого вала  Охлаждение Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	КД «Ганза» L 3500 L 6  82 x 110 мм 4385 см <sup>3</sup> 70 л. с. при 3600 об/мин 1:6 1/«Солекс» 40 BFH  Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод 4  Вода/насос 12 В; 90 А · ч	КД «Майбах» NL 38 TUKR 6  90 x 100 мм 3790 см <sup>3</sup> 90 л. с. при 2800 об/мин 1:6,6 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 I FF II Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод 8  Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.	КД «Майбах» HL 42 TUKRM 6  90 x 110 мм 4170 см <sup>3</sup> 100 л. с. при 3000 об/мин 1:6,7 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 I FF II Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод 8  Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Переключение передач Коробка передач  Передаточные числа  Передаточное число привода	Привод на гусеничный движитель ДСС 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП (8 передач для движения передним ходом, 2 – для движения задним ходом) По дороге: I. 3,47, II. 1,80, III. 1,01, IV. 0,63 Вне дорог: I. 8,63, II. 4,47, III. 2,52, IV. 1,58 9,80		
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Гусеничный движитель  Рулевое управление Ножной тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Рама из закрытых профилей Жесткая, 1 ПЭР Слева – 55, справа – 56 звеньев с резиновыми подушками, шаг 140 мм ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади, 6 больших сдвоенных ходовых колес, расположенных в шахматном порядке, 1 торсион на каждое сдвоенное ходовое колесо Рулевой механизм типа «винт – гайка / кривошип» или «ZF-Росс» 660 РУЧМ + ГТМУ «Клетрак» Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц		
<b>Общие характеристики</b> Длина поверхности гусеницы Колея передних колес Колея гусениц Ширина гусеницы Габаритные размеры Шины передних колес Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес автомобиля-тягача Допустимый общий вес Полезная нагрузка Вес буксируемого груза Топливный бак Залас хода Экипаж	 1800 мм 1650 мм 1600 мм 280 мм 5 550 x 2 000 x 2 150 мм 7,25–20 внедорожные   7,25–20 внедорожные   190–18 внедорожные 320 мм 500 мм 13,5 м 5550 кг 7100 кг 1550 кг 3000 кг 110 л По дороге – 240 км, вне дорог – 140 км 8 человек		



Первая серийная конструкция автомобиля-тягача с силой тяги 5 т «Бюссинг-NAG» BN L 5 (год выпуска 1935), характерные признаки: короткий гусеничный движитель и почти вертикальный радиатор, в качестве учебного автомобиля саперного учебного батальона «Дессау-Россблау» (фото 1939 г.).



Автомобиль-тягач силой тяги 5 т типа BN L 7, выпуска 1936/37 гг. В 1937 г. был в составе 73-го артиллерийского полка первой танковой дивизии. Солдаты там, наверху, так беззаботно улыбаются и не догадываются о своей грядущей судьбе. Они относятся к тем поколениям, которые завершили свою службу в регулярных войсках как раз незадолго до начала войны.

#### Средний автомобиль-тягач с силой тяги 5 т (Sd Kfz 6)

##### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип

##### Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

##### Трансмиссия

Сцепление  
Переключение передач  
Коробка передач

Передаточные числа ПрП

##### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Гусеничный движитель

Рулевое управление

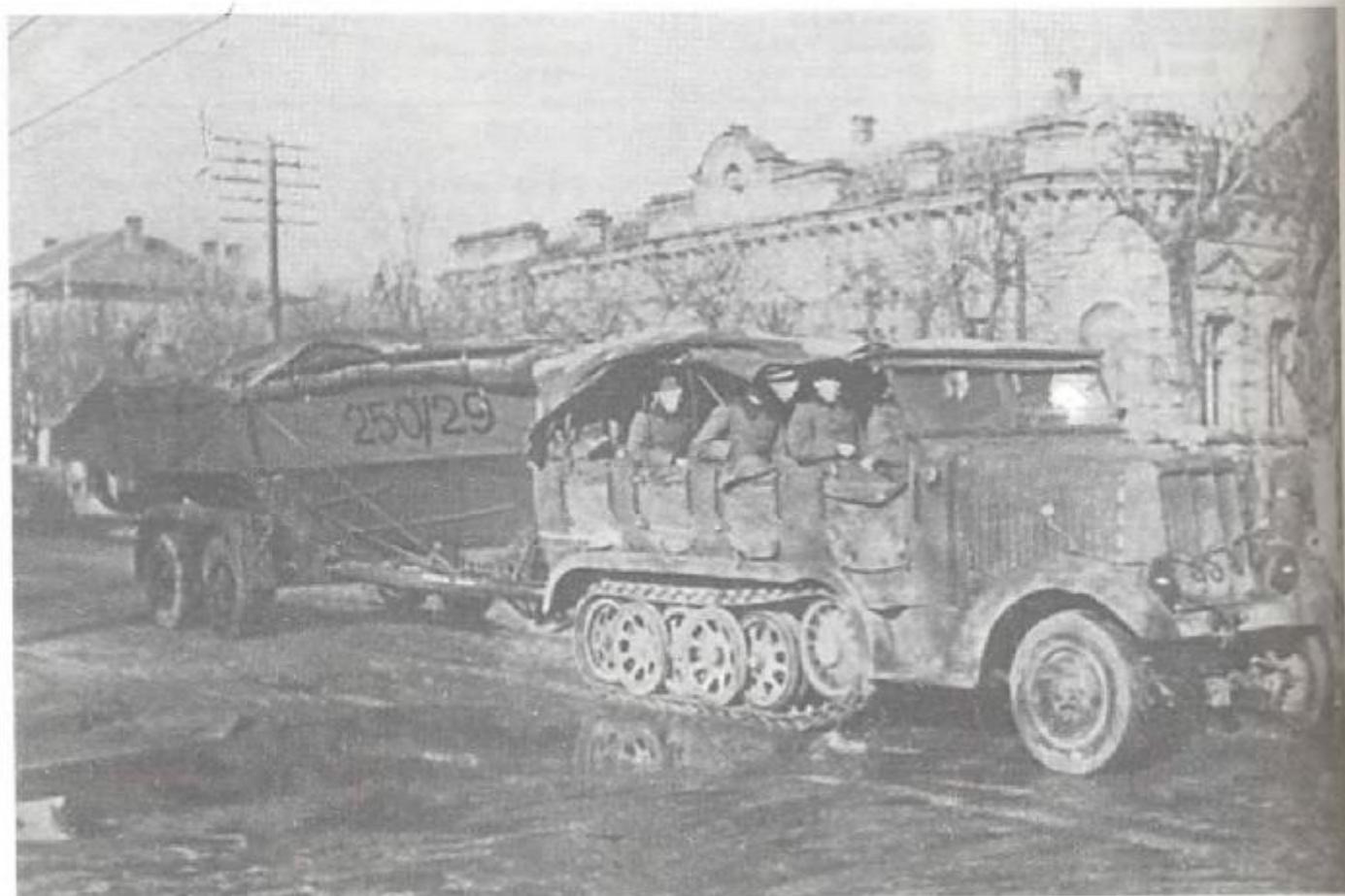
Ножной тормоз  
Ножной тормоз действует на  
Ручной тормоз действует на

##### Общие характеристики

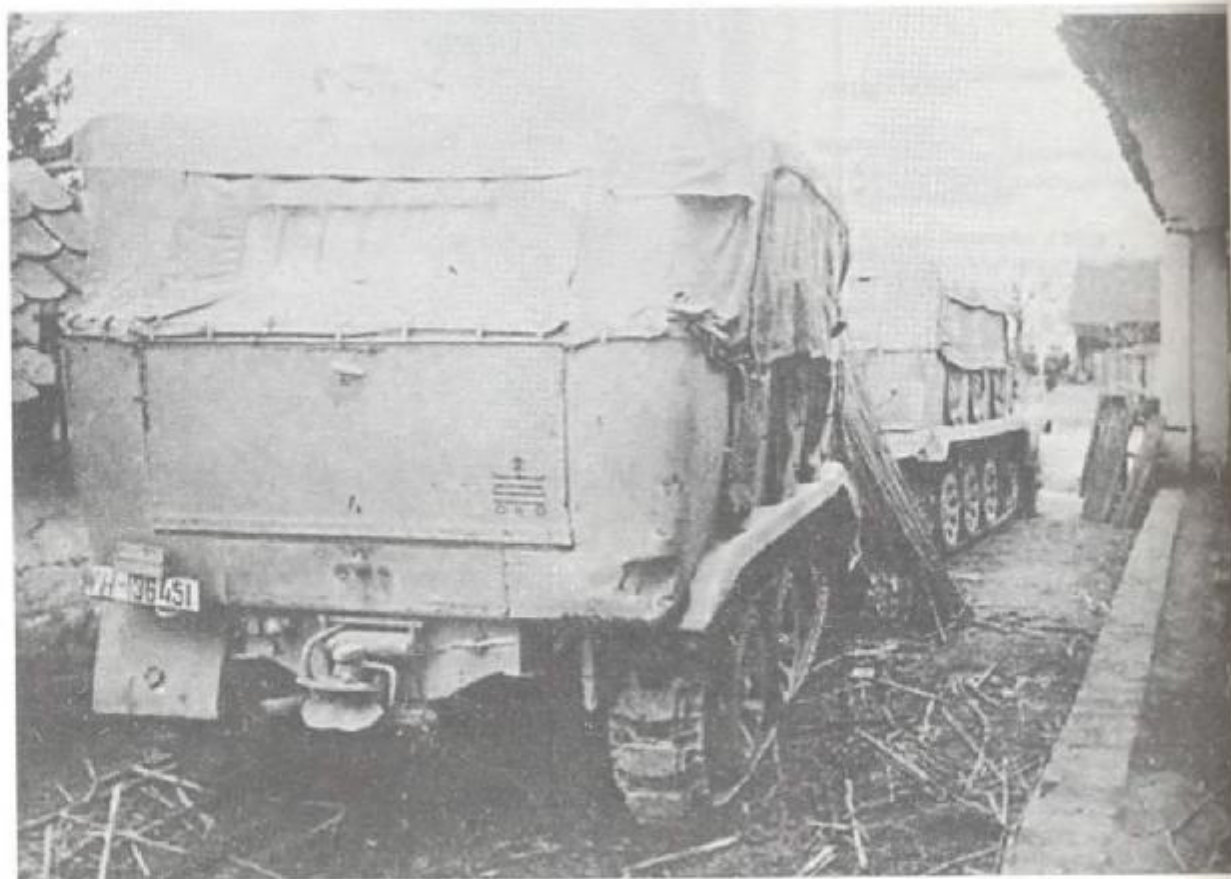
Длина опорной поверхности гусеницы  
Длина гусеницы  
Колея передних колес  
Колея гусениц  
Ширина гусеницы  
Габаритные размеры (с верхом)  
Шины передних колес  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес тягача  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода



<p>Тип BN L5 («Бюссинг-NAG») 1935 г.</p>	<p>Тип BN L 7 («Бюссинг-NAG») 1936–1937 гг.</p>	<p>Тип BN 9 («Бюссинг-NAG») 1939–1943 гг.</p>	<p>Тип BN 9 («Бюссинг-NAG») 1939–1943 гг.</p>
<p>КД «Майбах» NL 35 6 90 x 90 мм 3435 см<sup>3</sup> 90 л. с. при 3 000 об/мин 1:5,6 1/«Солекс»</p> <p>Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод</p> <p>8 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,4 л. с.</p> <p>Привод на гусеничный движитель ДСС 3 РПП в кабине 4 + 1 ПДПХ + ПрП</p> <p>По дороге – 1,00, вне дорог – 1,96</p>	<p>КД «Майбах» NL 38 TR или ТУК или ТУКRM 6 90 x 100 мм 3790 см<sup>3</sup> 100 л. с. при 2800 об/мин 1:6,6 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 IFF II Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод</p> <p>8 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,4 л. с.</p> <p>Привод на гусеничный движитель ДСС 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП (8 ПДПХ, 2 ПДЗХ) По дороге – 1,00, вне дорог – 3,30</p>	<p>КД «Майбах» HL 54 ТУКRM 6 100 x 115 мм 5420 см<sup>3</sup> 115 л. с. при 2600 об/мин 1:6,33 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 IFF II Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод</p> <p>7 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.</p> <p>Привод на гусеничный движитель ДСС 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП (8 ПДПХ, 2 ПДЗХ)</p>	<p>КД «Майбах» HL 54 ТУКRM 6 100 x 115 мм 5420 см<sup>3</sup> 115 л. с. при 2600 об/мин 1:6,33 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 IFF II Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод</p> <p>7 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.</p> <p>Привод на гусеничный движитель ДСС 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП (8 ПДПХ, 2 ПДЗХ)</p>
<p>Рама с U-образными лонжеронами</p> <p>Жесткая, 1 ПЭР</p> <p>2 гусеницы, в каждой по 45 трактов с резиновыми подушками, шаг 160 мм, ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади, 4 больших сдвоенных катка, расположенных в шахматном порядке, 1 ПЭР на 4 катка</p> <p>РУЧМ + МТМУ</p> <p>Сжатый воздух ведущие колеса гусениц ведущие колеса гусениц</p> <p>1270 мм 7200 мм 1825 мм 1700 мм 320 мм 6020 x 2260 x 2500 мм 7,50–20 внедорожные 400 мм 600 мм</p> <p>7 300 кг 8 800 кг 1 500 кг 5 000 кг</p> <p>По дороге – 50 км/ч 120 + 40 = 150 л По дороге – 320 км, вне дорог – 160 км</p>	<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, 1 ПЭР</p> <p>2 гусеницы, в каждой по 55 трактов с резиновыми подушками, шаг 160 мм, ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 6 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке, 1 торсион на каток</p> <p>РУЧМ + МТМУ</p> <p>Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2025 мм 8800 мм 1825 мм 1700 мм 320 мм 6115 x 2260 x 2470 мм 210–18 внедорожные 400 мм 600 мм 13 м 7 000 кг 8 500 кг 1 500 кг 5 000 кг</p> <p>По дороге – 50 км/ч 185 л По дороге – 370 км, вне дорог – 180 км</p>	<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, 1 ПЭР</p> <p>2 гусеницы, в каждой по 55 трактов с резиновыми подушками, шаг 160 мм, ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 6 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке, 1 торсион на каток</p> <p>РУЧМ + МТМУ</p> <p>Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2025 мм 8800 мм 1825 мм 1700 мм 320 мм 6115 x 2260 x 2470 мм 210–18 внедорожные 400 мм 600 мм 13 м 7 000 кг 8 500 кг 1 500 кг 5 000 кг</p> <p>По дороге – 50 км/ч 185 л По дороге – 370 км, вне дорог – 180 км</p>	<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, 1 ПЭР</p> <p>2 гусеницы, в каждой по 46 трактов с резиновыми подушками, шаг 200 мм, ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 6 больших катков, расположенных в шахматном порядке, 1 торсион на каток</p> <p>РУЧМ + ГТМУ Тип BN 9 b: МТМУ Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2 200 мм 9 200 мм 1 825 мм 1 700 мм 320 мм 625 x 2260 x 2500 мм 210–18 внедорожные 360 мм 600 мм 15 м 7 500 кг 8 900 кг 1 500 кг 5 000 кг</p> <p>По дороге – 50 км/ч 190 л По дороге – 310 км, вне дорог – 150 км</p>

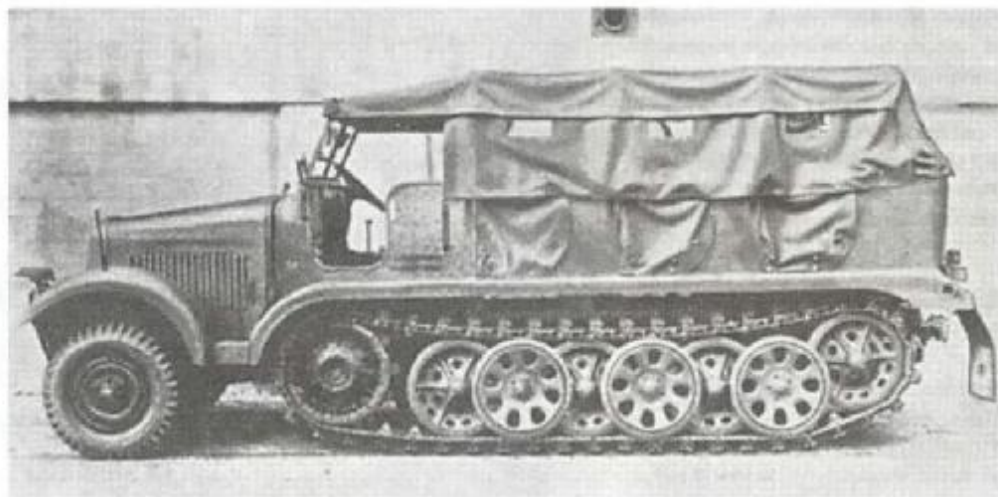


Пятитонный тягач мостовой колонны со специальным прицепом для буксирного катера 250 л. с. на Нижнем Днепре в ноябре 1943 г.

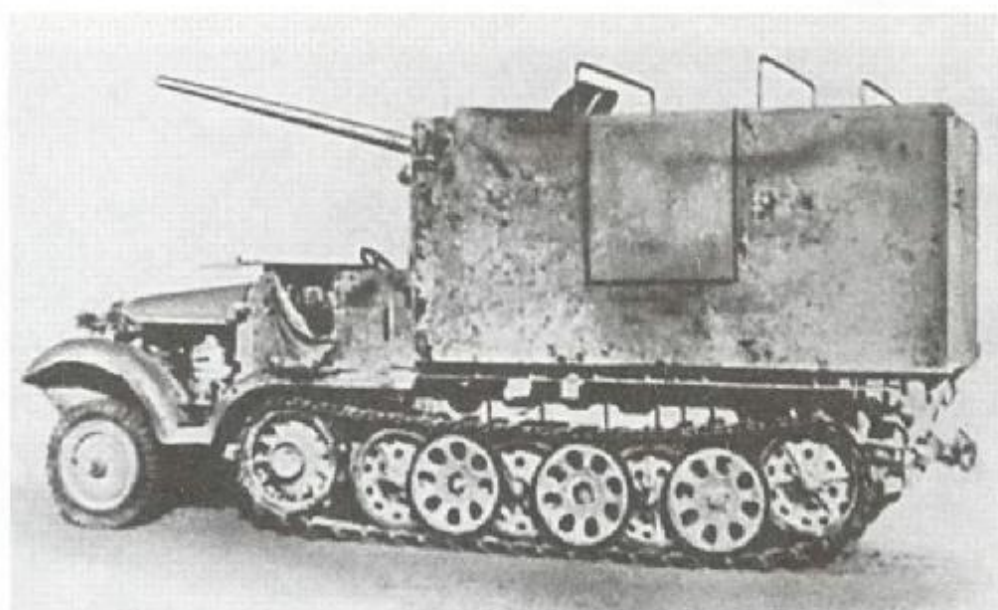


Два пятитонных автомобиля-тягача мостовой колонны при участии в боевых действиях на нижнем течении Дравы (приток Дуная) в марте 1945 года.

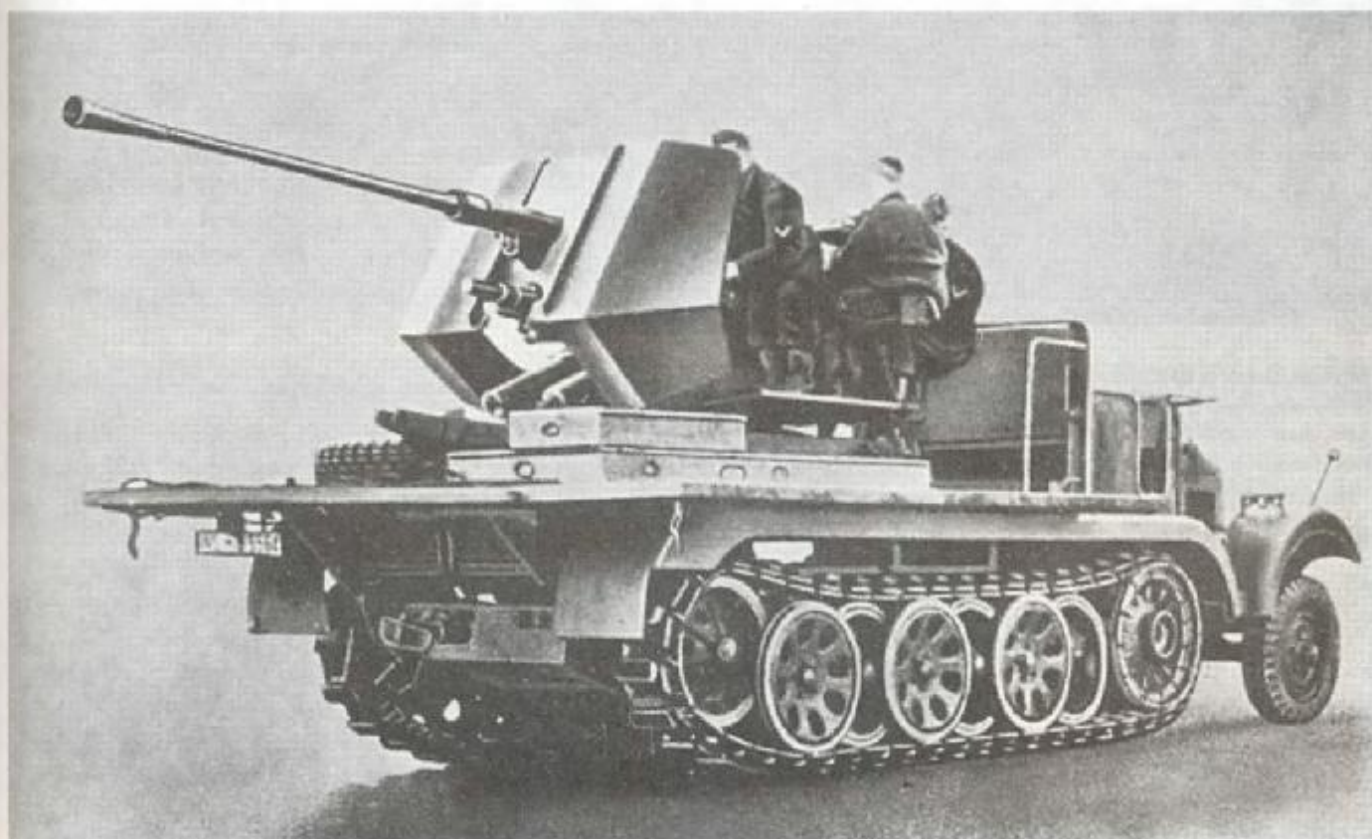
Тягач среднего класса тип ВН 9 для использования в инженерных войсках, изготовлялся с 1939 по 1943 г. на фирме «Бюссинг-NAG».



Тягач с силой тяги 5 т в качестве самоходного лафета с русской ПТП 76,2-мм (без дульного тормоза) и с легким бронированием боевого отделения. Насколько известно, лишь небольшое количество экземпляров этой машины имелись в Африканском корпусе.



37-мм ЗП на тягаче с силой тяги 5 тонн. Аналогичная модель имела также со слегка бронированной кабиной водителя. Бедным бойцам этого орудийного расчета, занимающимся своим делом там, наверху, явно не позавидуешь.

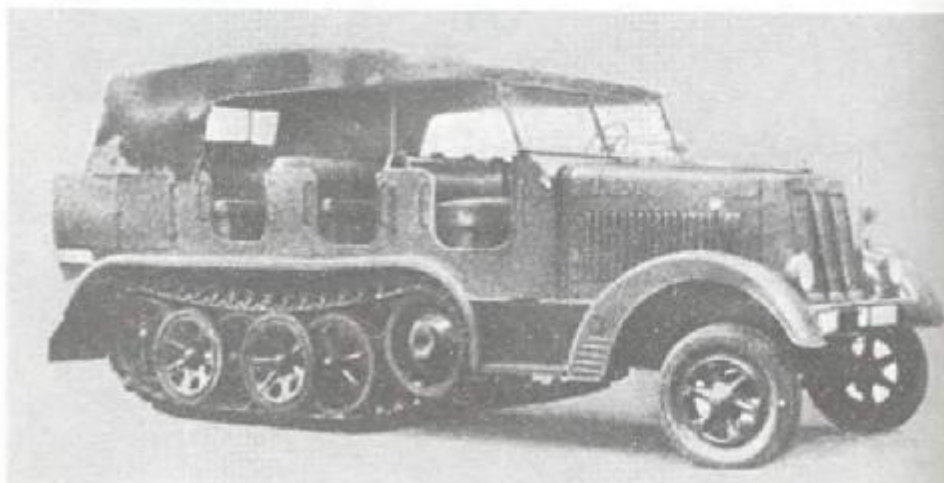


Один из первых полугусеничных тягачей KM I 4 для вермахта разработала фирма «Краусс-Маффай» в 1934 г. Серийное производство началось в 1935 г. на фирме «Бюссинг-NAГ» (Берлин-Шёневейде) под названием тип BN I 4.

Во время маневров рейхсвера в сентябре 1935 г. в Люнебургской Пустоши, по-видимому, впервые появился полугусеничный тягач, рассчитанный на 8 т буксируемого груза. Первая серийная модель Kт 8 была изготовлена в 1934/35 гг. на фирме «Краусс-Маффай».



Модели тягача Kт 9 и Kт 10, выпускаемые с 1935 по 1937 г., все еще характеризовались относительно коротким гусеничным движителем.



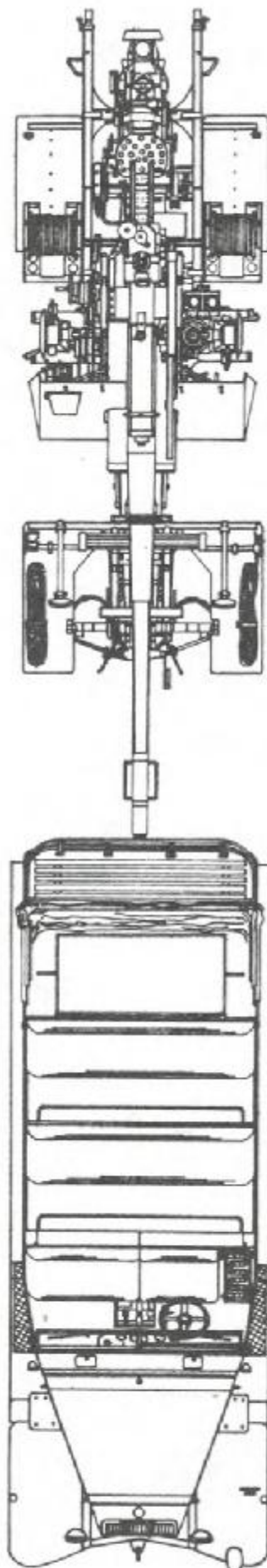
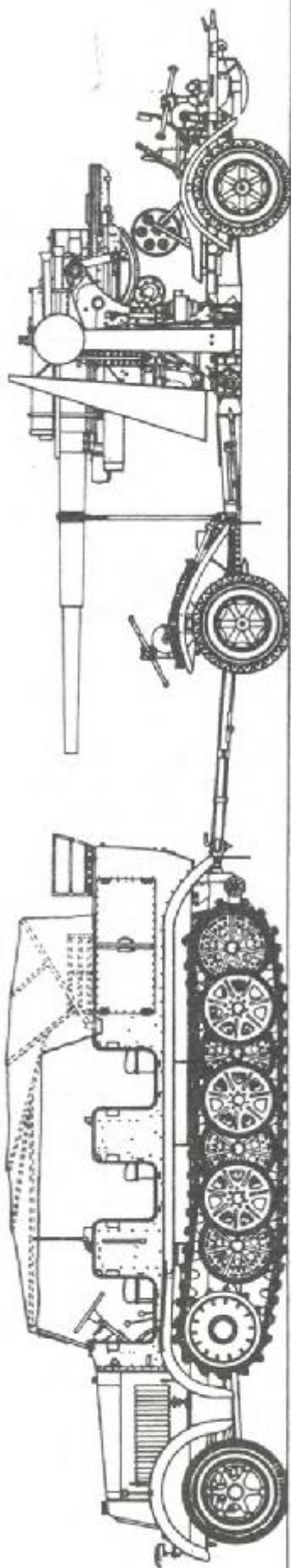


Восьмитонный тягач использовался главным образом для буксировки ПТП. Машина прекрасно зарекомендовала себя.

Полугусеничные тягачи — здесь изображен тягач с силой тяги 8 т тип HL 11m фирмы «Боргвард» — в условиях русского бездорожья и грязи вынуждены были работать с полной отдачей.



Тягач с силой тяги в 8 т: «Крайсс-Маффай» KM m 11, выпуска 1937–1944 годов.



Тягач среднего класса с силой тяги 8 т КМ м 11 с 88-мм зенитным орудием 8,8 см Flak 18 L/56 (из: «Bellona Military Vehicle Prints»)

## Средний тягач с силой тяги 8 т (Sd Kfz 7)

### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип

### Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала

### Охлаждение

Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

### Трансмиссия

Коробка передач

### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Гусеничный движитель

### Рулевое управление

Ножной тормоз  
Ножной тормоз действует на  
Ручной тормоз действует на

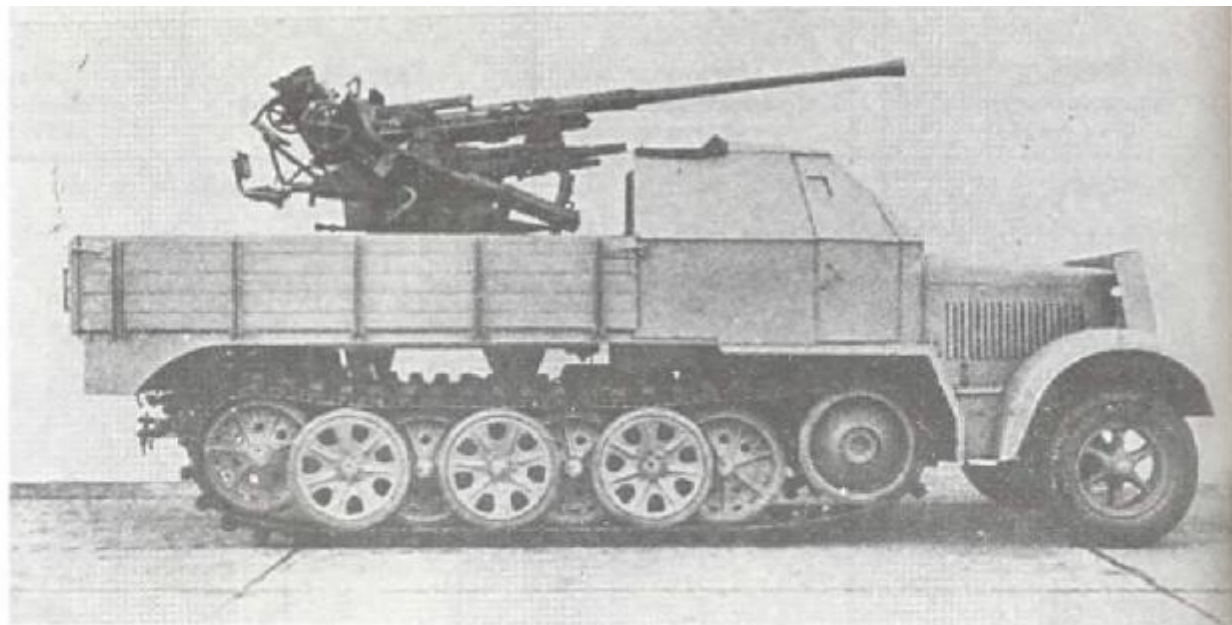
### Общие характеристики

Длина опорной поверхности гусеницы  
Колея передних колес  
Колея гусениц  
Ширина гусеницы

Габаритные размеры (с верхом)  
Шины передних колес  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес тягача  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

### Экипаж

<b>КМ м 8</b> <b>(«Краусс-Маффай»)</b> <b>1934–1935 гг.</b>	<b>КМ м 9</b> <b>(«Краусс-Маффай»)</b> <b>1936 г.</b>	<b>КМ м 10</b> <b>(«Краусс-Маффай»)</b> <b>1936–1937 гг.</b>	<b>КМ м 11</b> <b>(«Краусс-Маффай»)</b> <b>1937–1945 гг.</b>
КД «Майбах» HL 52 TU 6 100 x 110 мм 5184 см <sup>3</sup> 115 л. с. при 2600 об/мин 1:6,5 2/сдвоенных «Солекс» 40 MMOVS	КД «Майбах» HL 57 TU 6 100 x 120 мм 5616 см <sup>3</sup> 130 л. с. при 2600 об/мин 1:6,5 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 IFF II	КД «Майбах» HL 62 TUK 6 105 x 120 мм 6191 см <sup>3</sup> 140 л. с. при 2600 об/мин 1:6,5 1/двухтопливный КАПП «Солекс» 40 IFF II	
Наклонные подвесные клапаны, распредел в ГБЦ, шестеренчатый привод			
<b>8</b>			
Сменные гильзы цилиндров			
Вода/насос			
12 В 105 А · ч			
130 Вт			
2,5 л. с.			
Привод на гусеничный движитель, ДСС, 2 РПП в кабине			
4 передачи + ПрП (8 передач для движения вперед, 2 передачи для движения назад)			
Сдвоенная рама с U-образными лонжеронами			
Жесткая, 1 ПЭР			
2 гусеницы, в каждой по 45 траков с резиновыми подушками, шаг 180 мм, ведущее колесо впереди, направляющее – сзади, 4 больших сдвоенных катка, расположенные в шахматном порядке, 1 ПЭР			2 гусеницы, в каждой по 54 трака с резиновыми подуш- ками, шаг 180 мм, ведущее ко- лесо впереди, направляю- щее – сзади, 6 больших сдво- енных катков, расположенных в шахматном порядке, 2 ПЭР
			РУЧМ + МТМУ
			Сжатый воздух
			Ведущие колеса гусениц
			Ведущие колеса гусениц
			Ведущие колеса гусениц
			1400 мм
			2235 мм
			8100 мм
			9720 мм
			1940 мм
			2000 мм
			1750 мм
			1800 мм
			360 мм
			360 мм
			6850 x 2350 x 2620 мм
			6850 x 2350 x 2620 мм
			7,50–20 внедорожные
			9,75–20 внедорожные
			400 мм
			650 мм
			16 м
			9 500 кг
			9 750 кг
			11 000 кг
			11 550 кг
			1 500 кг
			1 800 кг
			8 000 кг
			8 000 кг
			По дороге – 50 км/ч
			По дороге – 50 км/ч
			205 л
			213, позже 203 л
			По дороге – 250 км, вне дорог – 120 км
			По дороге – 250 км, вне дорог – 120 км
			11 человек
			11 человек



Самоходный лафет для 37-мм ЗП на тягаче 8 т (Sd Kfz 7/2). Окончательная конструкция с бронированной кабиной водителя, защитой радиатора и деревянной бортовой платформой.

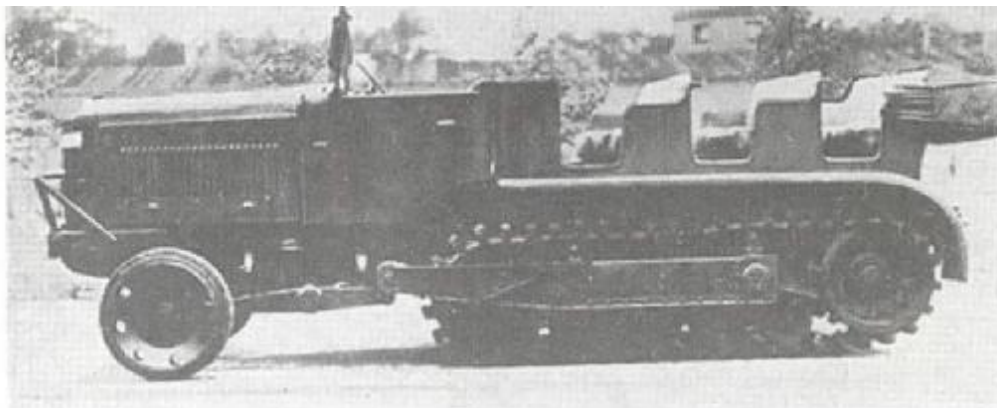
Счетверенная 20-мм ЗУ на тягаче 8 т с бронированной кабиной водителя в составе 1-го танкового полка «Ляйбштандарте СС Адольф Гитлер».

Четырехствольная ЗУ на тягаче 8 т (Sd Kfz 7/1) в своем первоначальном исполнении. При вводе в действие переднее и заднее решетчатые ограждения откидываются вниз.





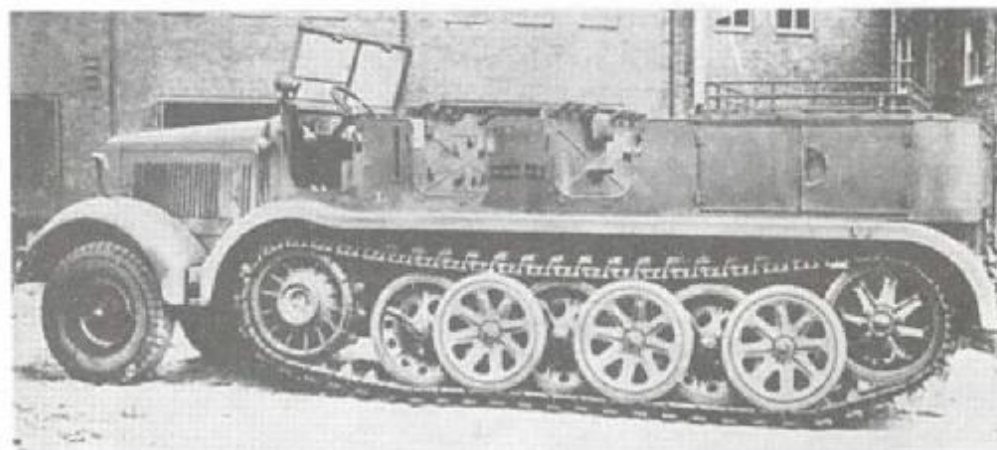
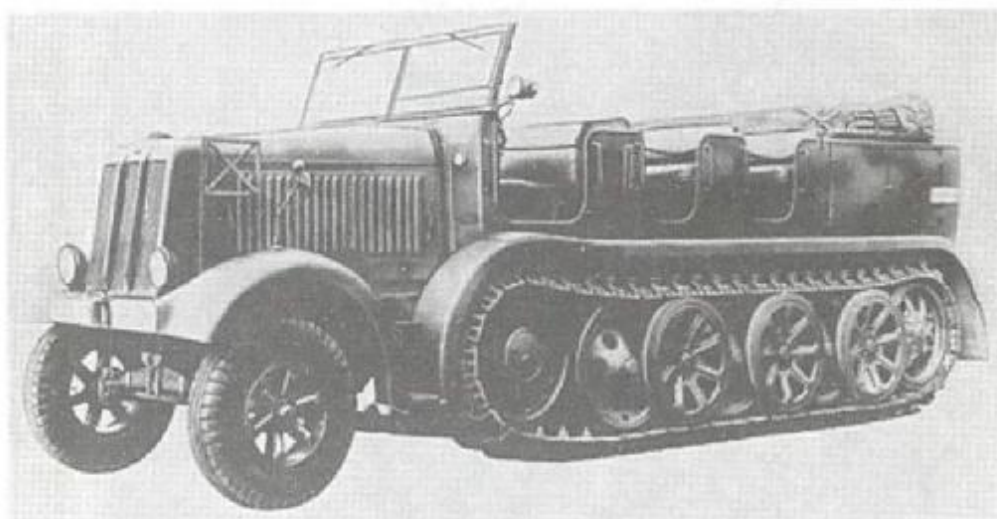
Эта модель была предшественником тягачей вермахта, которую «Даймлер-Бенц» (Берлин-Мариенфельде) изготовил в 1931/32 гг. по заказу русских. Этот тип ZD 5 имел двигатель «Майбах» мощностью 150 л. с., ведущее колесо в гусеничном движителе расположено пока еще сзади.

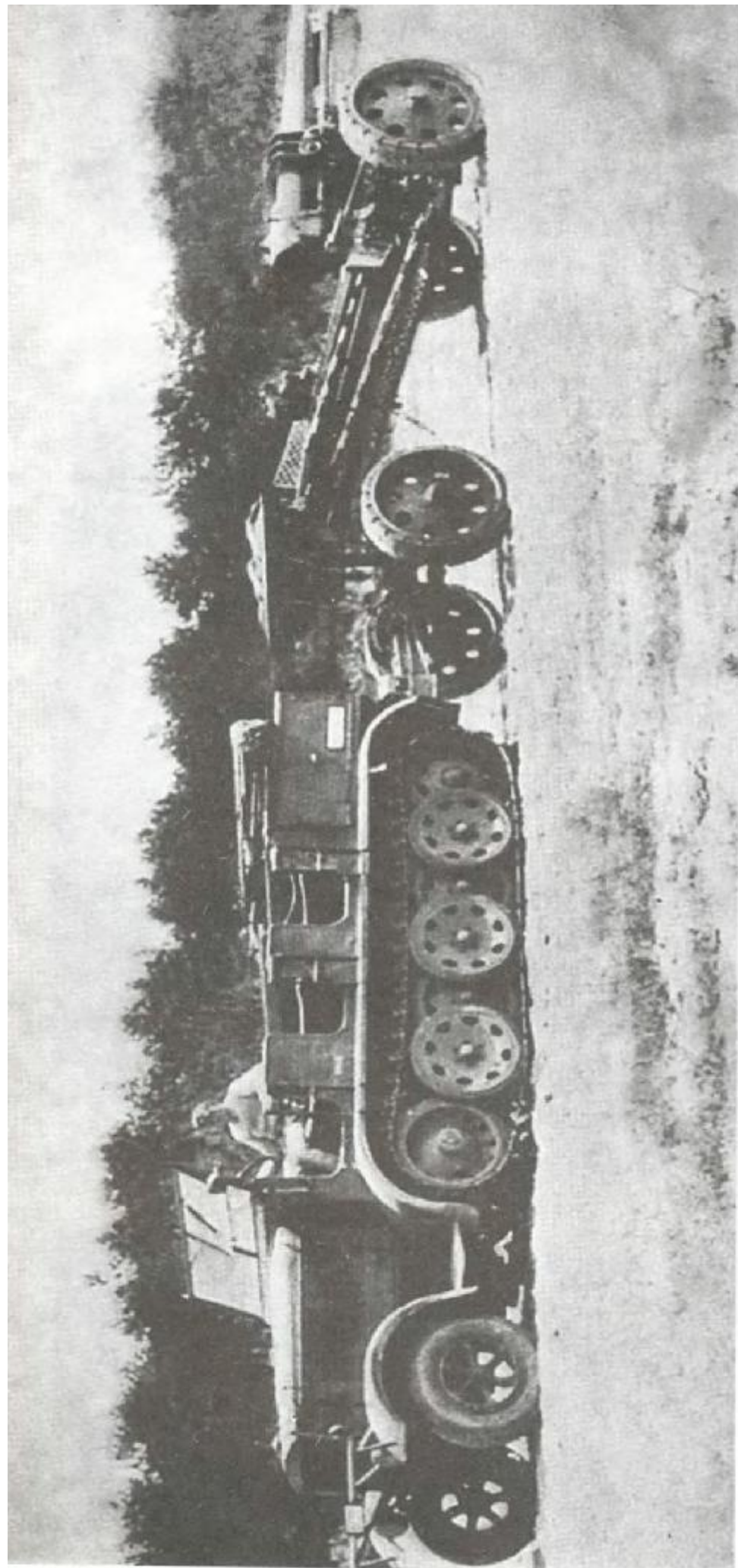


Первой промышленной моделью 12-тонного тягача для вермахта была модель DV 7, созданная в 1934/35 гг. фирмой «Даймлер-Бенц». Спереди он выглядел как тогдашние грузовики этой фирмы. Гусеничный движитель был короче, чем в машинах поздних модификаций.



Окончательным вариантом конструкции полугусеничного тягача на 12 т буксируемого груза была модель DV 10 фирмы «Даймлер-Бенц». Предприятие намеревалось оснастить машину дизелем мощностью 185 л. с. собственного производства, однако военное ведомство настояло на использовании КД фирмы «Майбах».





Тяжелый тягач с силой тяги 12 т (DB s 7, производился с 1935 по 1937 г. на предприятиях фирмы «Даймлер-Бенц») с орудием калибра 150 мм.

### Тяжелый автомобиль-тягач 12 т (Sd Kfz 8)

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Трансмиссия

Коробка передач

Передаточные числа промежуточной передачи

#### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Гусеничный движитель

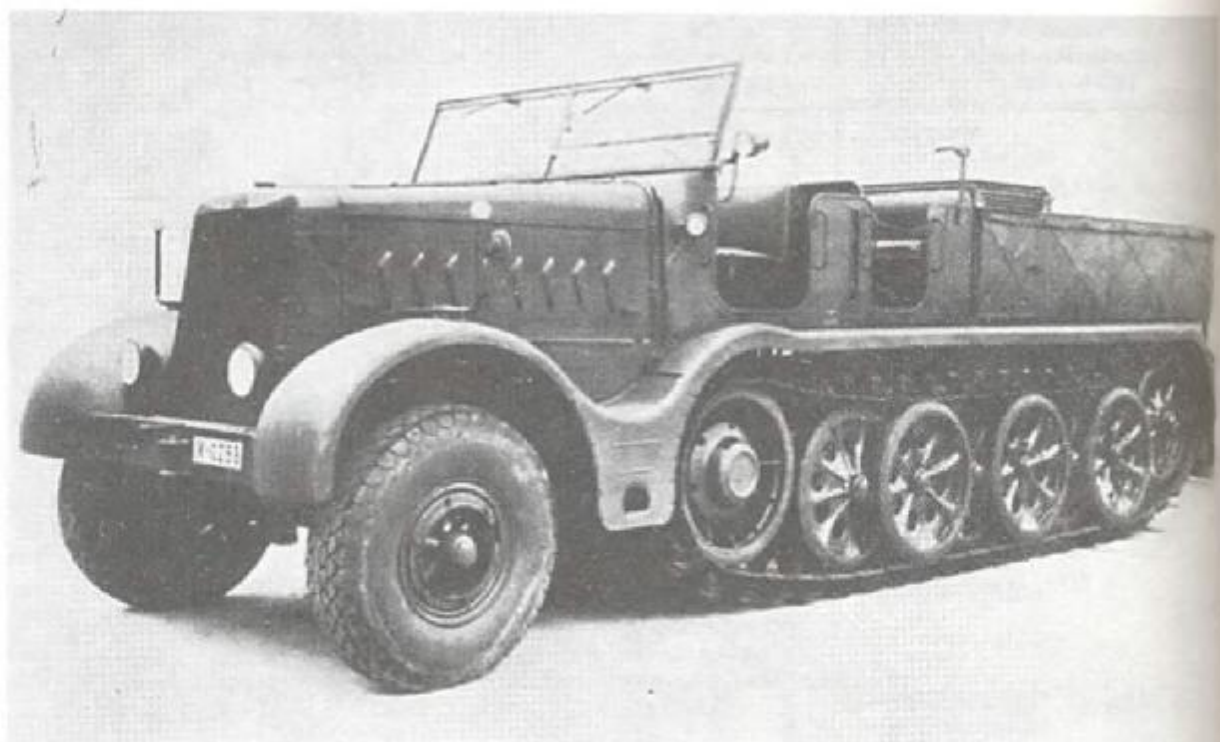
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ножной тормоз действует на  
Ручной тормоз действует на

#### Общие характеристики

Длина опорной поверхности гусеницы  
Колея передних колес  
Колея гусениц  
Ширина гусеницы  
Габаритные размеры (с верхом)  
Шины передних колес  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес автомобиля  
Допускаемый общий вес  
Полезная нагрузка  
Сила тяги на крюке  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

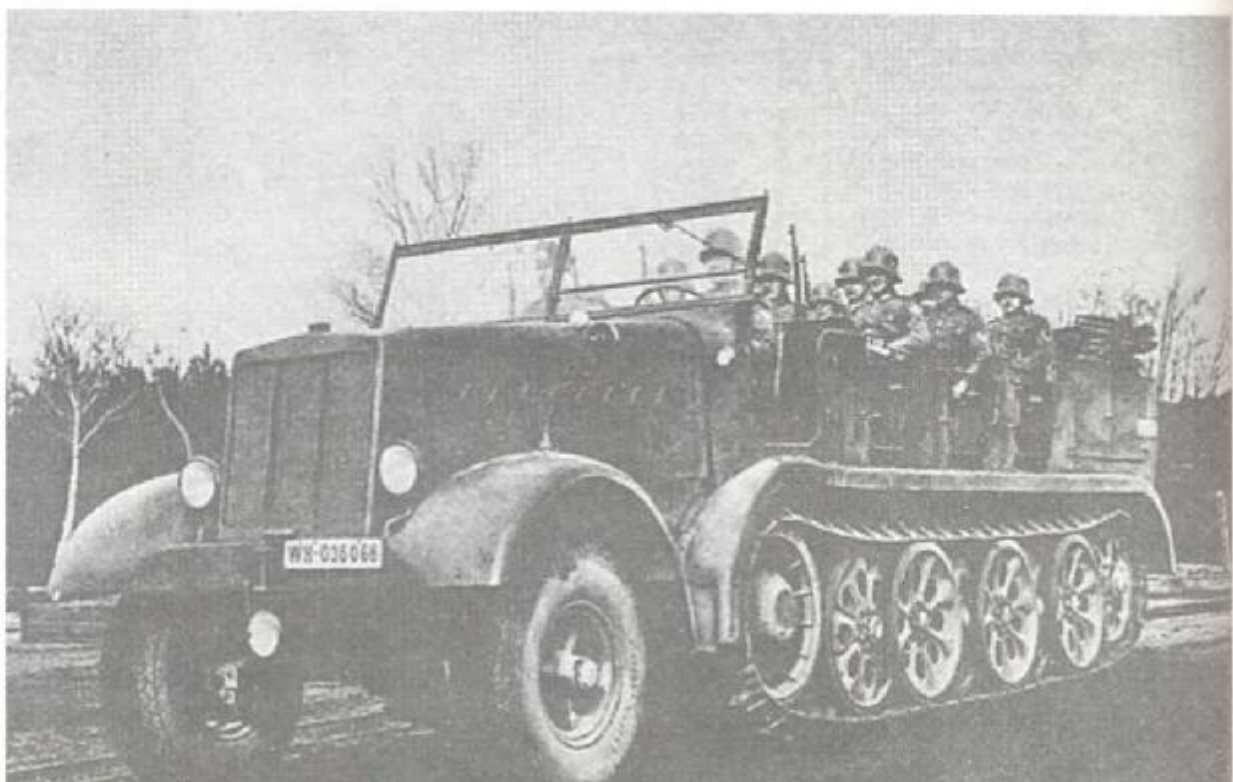
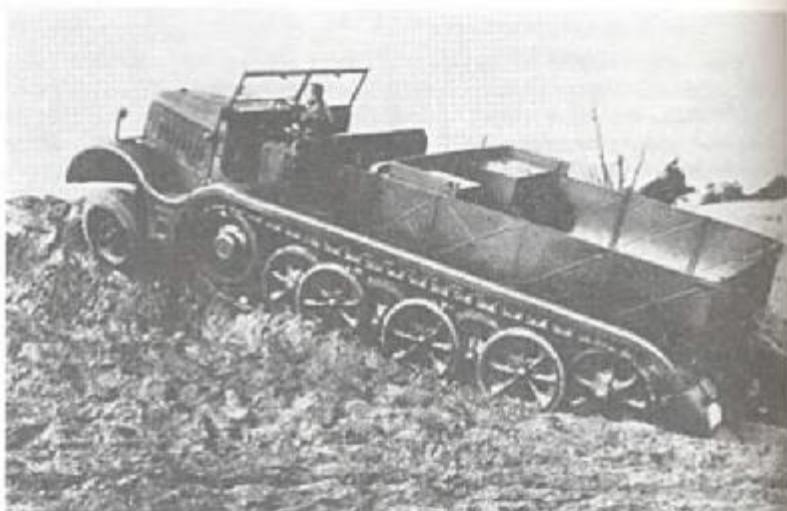
Экипаж

<p>Тип DB с 7 («Даймлер-Бенц») 1934–1935 гг.</p>	<p>Тип DB с 8 («Даймлер-Бенц») 1936–1937 гг.</p>	<p>Тип DB 9 («Даймлер-Бенц») 1936–1939 гг.</p>	<p>Тип DB 10 («Даймлер-Бенц») 1939–1944 гг.</p>
<p>КД «Майбах» DSO 8 12 60° 92 x 100 мм 7973 см<sup>3</sup> 150 л. с. при 2 300 об/мин 1:6,3 2/«Солекс» 35 MOV Подвесные, боковой распредвал, шестеренчатый привод</p>	<p>8 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 2 x 12 В 2 л. с.</p>	<p>КД «Майбах» HL 85 TUKRM 12 60° 95 x 100 мм 8520 см<sup>3</sup> 185 л. с. при 2500 об/мин 1:6,5 2/двухтопливный КАПП «Solex» 40 IFF II Подвесные, распредвал в ГБЦ, шестеренчатый привод</p>	<p>8 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 2 x 12 В; 105 А · ч 300 Вт 4 л. с.</p>
<p>Привод на гусеничный движитель ДСС 2 рычага включения в середине автомобиля 4 передачи + предварительная передача (8 передач для движения вперед, 2 передачи – для движения назад) По дороге – 1,00, вне дорог – 1,771</p>			
<p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, 1 ПЭР</p>			
<p>2 гусеницы, в каждой 55 траков с резиновыми подушками, шаг 200 мм, ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади, 5 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке</p> <p>РУЧМ + МТМУ Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2150 мм 1900 мм 1850 мм 400 мм 6800 x 2350 x 2200 мм 11,25–20* внедорожные 400 мм</p> <p>12 600 кг 14 400 кг 1 800 кг</p> <p>12 000 кг 50 км/ч</p> <p>12 человек</p>	<p>2 гусеницы, в каждой 55 траков с резиновыми подушками, шаг 200 мм, ведущее колесо впереди, направляющее – сзади, 6 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке 2 ПЭР</p> <p>РУЧМ + МТМУ Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2500 мм 1900 мм 1900 мм 400 мм 7100 x 2400 x 2800 мм 11,25–20* внедорожные 400 мм 630 мм 21 м 13 000 кг 15 000 кг 2 000 кг</p> <p>12 000 кг 50 км/ч 210 + 40 = 250 л По дороге – 250 км, вне дорог – 110 км 11 человек</p>	<p>2 гусеницы, в каждой 55 траков с резиновыми подушками, шаг 200 мм, ведущее колесо впереди, направляющее – сзади, 6 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке 2 ПЭР</p> <p>РУЧМ + ГТМУ Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2500 мм 1900 мм 1900 мм 400 мм 7400 x 2400 x 2800 мм 11,25–20* внедорожные 400 мм 630 мм 21 м 13 000 кг 15 000 кг 2 000 кг 8 000 кг 12 000 кг 51 км/ч 210 + 40 = 250 л По дороге – 250 км, вне дорог – 110 км 13 человек</p>	<p>2 гусеницы, в каждой 55 траков с резиновыми подушками, шаг 200 мм, ведущее колесо впереди, направляющее – сзади, 6 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке 1 торсион на каждое сдвоенное рабочее колесо РУЧМ + ГТМУ Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц</p> <p>2500 мм 2010 мм 1900 мм 400 мм 7350 x 2500 x 2770 мм 11,25–20* внедорожные 400 мм 630 мм 21 м 12 700 кг 14 700 кг 2 000 кг 8 000 кг 14 000 кг 51 км/ч 210 + 40 = 250 л По дороге – 250 км, вне дорог – 110 км 11 человек</p>



Полугусеничный тягач на 18 т буксируемого груза и грузоподъемностью 2,8 т был самой большой моделью этого рода машин вермахта. Эти автомобили производились главным образом на фирме «Фамо» в Бреслау и (также и позже) в Варшаве. Наиболее важной моделью был бронированный спасательный автомобиль с вместительной бортовой платформой из стального листа.

В качестве тягачей для имеющихся в небольших количествах 240-мм орудий все модели «Фамо» тип F 2 были снабжены кузовами с местом для орудийного расчета и запаса боеприпасов.



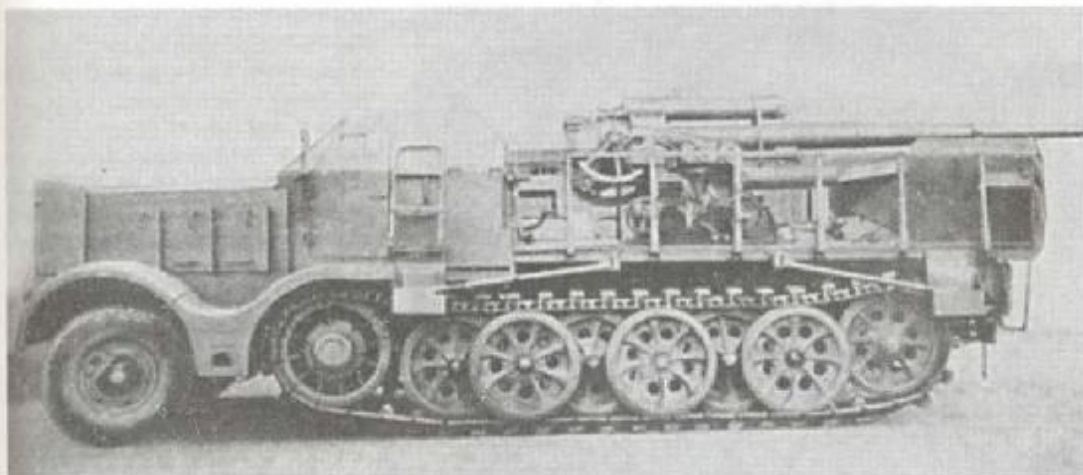
Тяжелый автомобиль-тягач 18 т (Sd Kfz 9)	Тип F 2 («Фамо») 1938 г.	Тип F 3 («Фамо») 1939–1944 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны Коренные подшипники коленчатого вала	КД «Майбах» HL 98 TUK 12 V 60° 95 x 115 мм 9800 см <sup>3</sup> 230 л. с. при 2600 об/мин 1:6,7	КД «Майбах» HL 108 TUKRM 12 V 60° 100 x 115 мм 10 830 см <sup>3</sup> 250 л. с. при 2600 об/мин 1:6,5
Охлаждение Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	2 двухтопливный КАПП «Солекс» 40 IFF II Наклонные подвесные клапаны, распредвал в ГБЦ, шестеренчатый привод  7 Сменные гильзы цилиндров Вода/насос 2 · 12 В; 105 А · ч 300 Вт 4 л. с.	
<b>Трансмиссия</b> Коробка передач	Привод на гусеничный движитель, ДСС, 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП (8 ПДПХ, 2 ПДЗХ)	
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Гусеничный движитель	Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, 1 ПЭР Две гусеницы, в каждой по 47 траков с резиновыми подушками, шаг 260 мм, ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 6 больших сдвоенных катков, расположенных в шахматном порядке, 1 торсион на каждый сдвоенный каток РУЧМ – механизм управления с конической передачей	
Рулевое управление Ножной тормоз Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	Сжатый воздух Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц	
<b>Общие характеристики</b> Опорная поверхность гусеницы Длина гусеницы Колея передних колес Схождение гусениц Ширина гусеницы Габаритные размеры (с верхом) Шины передних колес Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес автомобиля-тягача Допустимый общий вес Полезная нагрузка Вес буксируемого груза Максимальная скорость Топливный бак Залас хода Экипаж	2860 мм 12 220 мм 2100 мм 2000 мм 440 мм 8250 x 2600 x 2850 мм 12,75–20 внедорожные 440 мм 800 мм 21,6 м 15 200 кг 18 000 кг 2 800 кг 18 000 кг 50 км/ч 230 + 6 = 290 л По дороге – 240 км, вне дорог – 100 км 8 человек	



Отбуксировать танк Pz III для тягача 18 т не составляло проблемы. Однако для «Тигра» или «Пантеры» требовалось по крайней мере два, а в условиях мягкого грунта – даже три столь мощных «буйвола». Позже для подобных целей использовалась БРЭМ «Бергепантер».

Когда дороги были залиты водой или покрыты непролазной грязью, тяжелые 18-тонные машины ни минуты не оставались без работы. Они требовались везде, со всех сторон их звали на помощь.

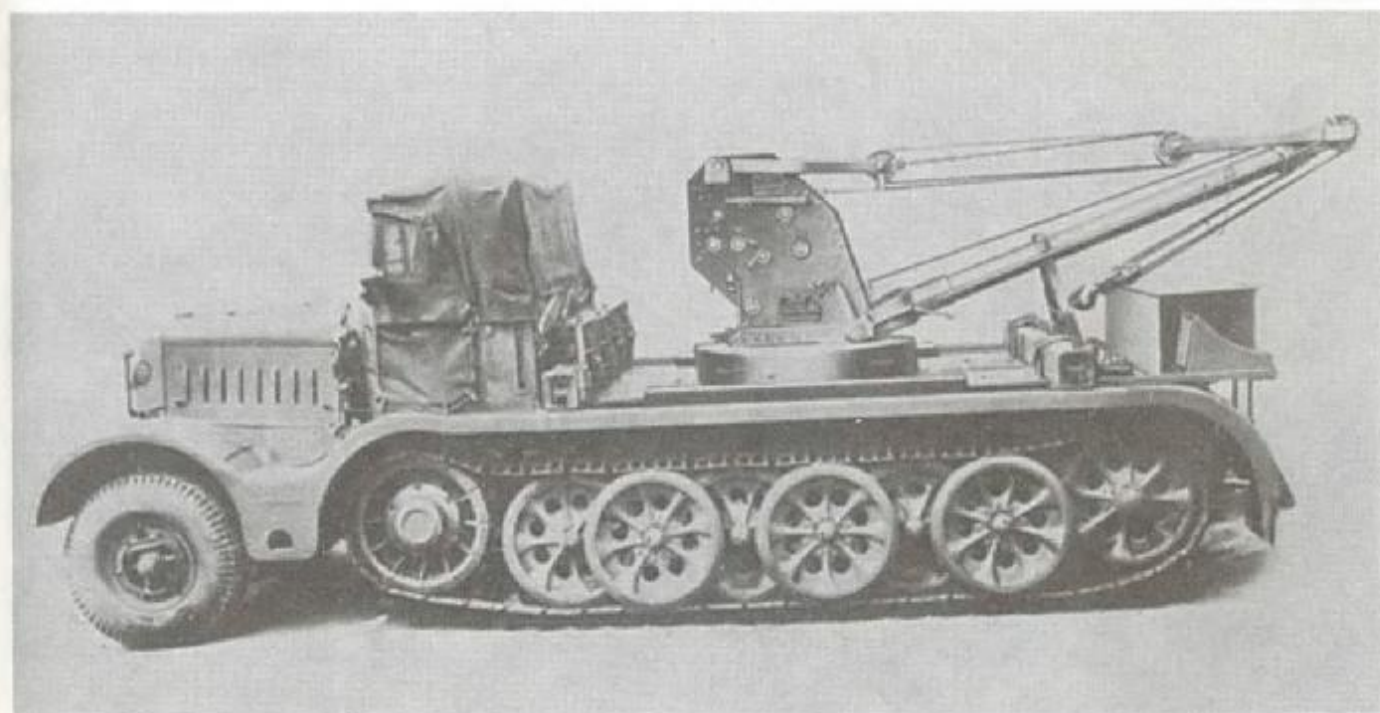




Имелось также, хотя всего лишь в количестве 14 единиц, 8-мм зенитное орудие на большом 18-тонном тягаче. Машина была частично бронирована, хотя это вряд ли шло на пользу орудийному расчету. Впрочем, по-другому здесь и не могло быть, так как иначе нельзя было использовать орудие против наземных целей. Для стабилизации платформы для стрельбы на каждой стороне имелись две откидывающиеся опоры, с тем чтобы подвеска тягача не мешала при стрельбе и тем самым разгружалась сама. На фото вверху: позиция в походном положении. На фото справа: в положении для ведения огня.

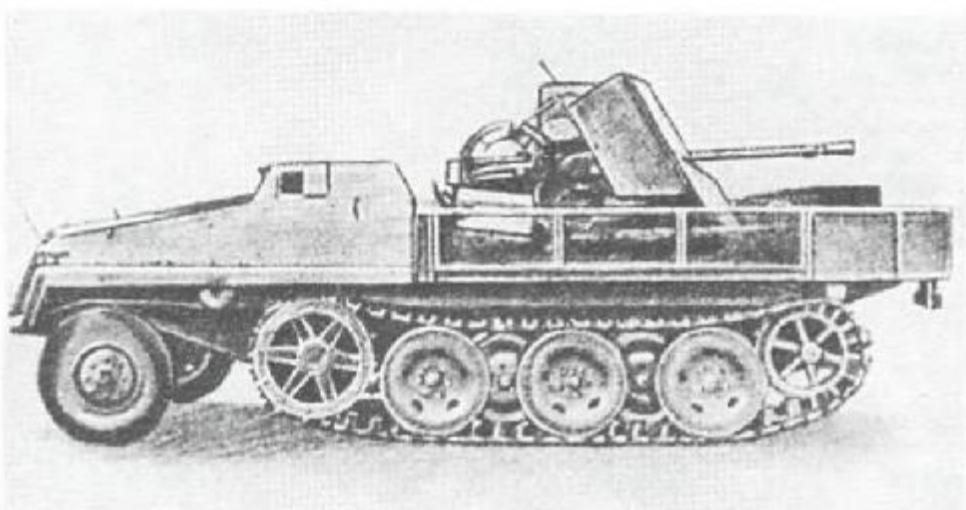


18-тонный тягач с поворотным краном грузоподъемностью 6 т, использовался главным образом в качестве спасательного транспортного средства на аэродромах.



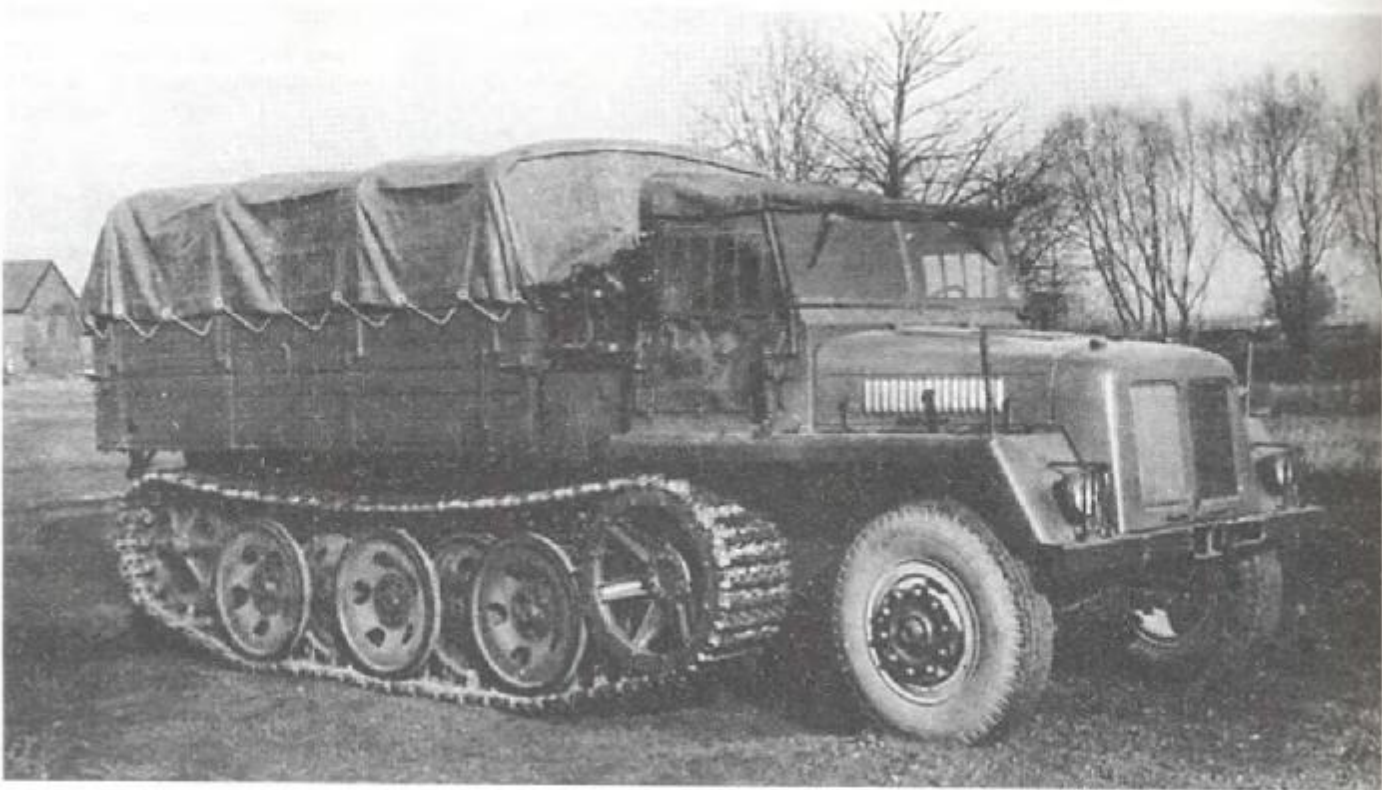


Начиная с осени 1943 г. на фирме «Бюссинг-NAG», вместо 5-тонного тягача, в серию пошел тяжелый трактор-тягач вермахта sWS. На нем был установлен хорошо зарекомендовавший себя двигатель «Майбах» HL 42; на фото, по-видимому, с обычной четырехступенчатой коробкой передач. До окончания войны приблизительно 1000 тяжелых тягачей поступили в состав вермахта.



37-мм зенитное орудие на тяжелом тракторе-тягаче sWS

Фирма «Татра», которой было поручено внести изменения в конструкцию тяжелого трактора-тягача, после войны изготовила и разработала его еще дальше для чешской армии. Для этого, однако, был использован применяемый для этих марок машин десятилитровый дизельный двигатель с V-образным расположением 8 цилиндров, мощностью 140 л. с. (фото 1953 г.).

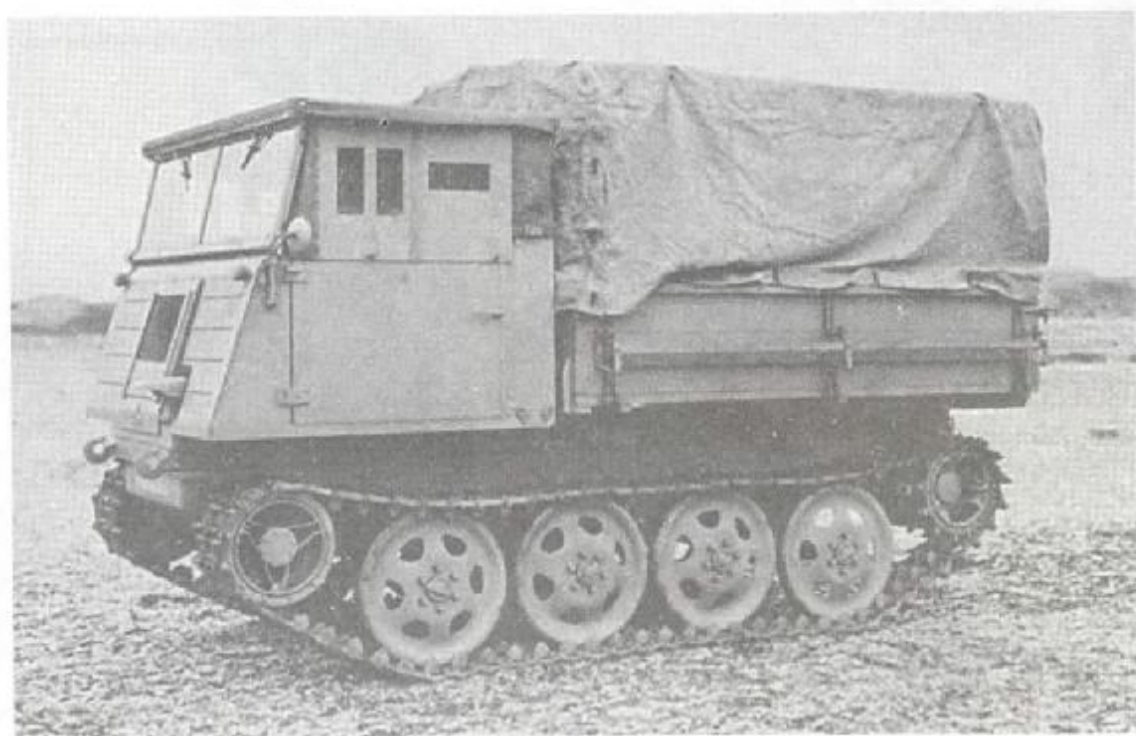


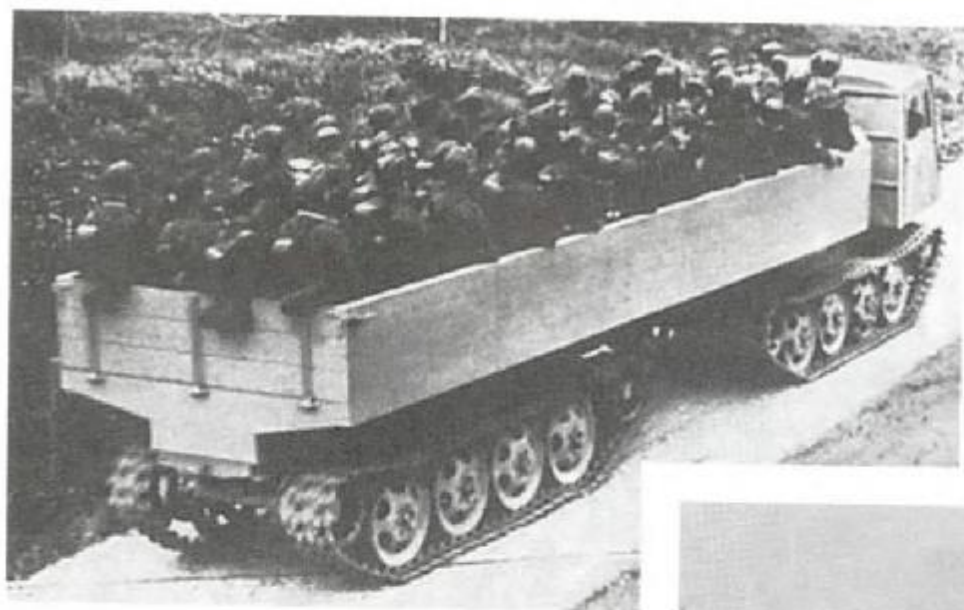
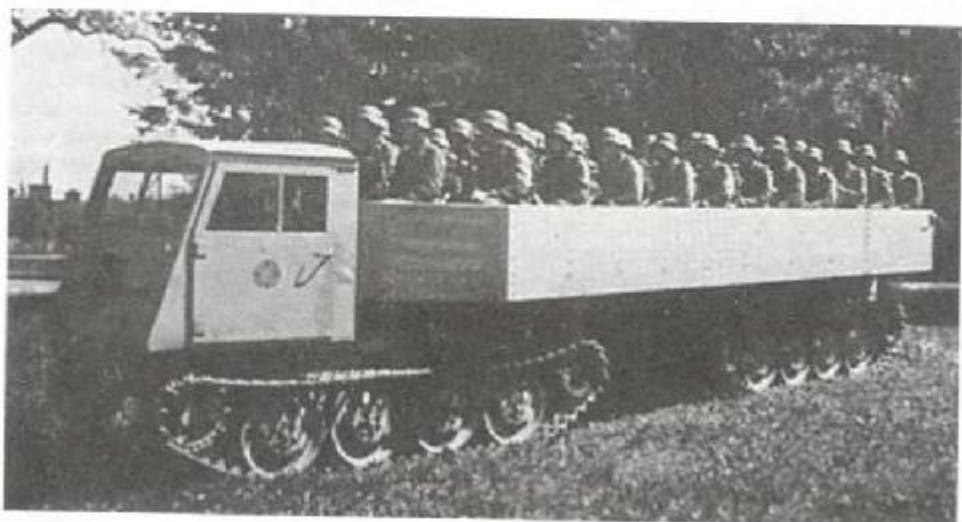




Медленно, но уверенно преодолевая препятствия в условиях пересеченной местности гусеничный трактор RSO. Оригинальная модель (фото слева) была разработана на фирме «Штайр», на машине был установлен уже применяемый в типе 1500А двигатель с V-образным расположением восьми цилиндров.

Фирма «Магирус», которая должна была доработать и внести изменения в тяжелый гусеничный тягач, использовала аналогичную машину и построила тягач с упрощенной открытой кабиной водителя. В последних примерно 600 машинах фирма «Магирус» установила дизельный двигатель фирмы «Дойц» мощностью 65 л.с. также с воздушным охлаждением. Эта версия дизеля (самый нижний снимок) внешне разнится от исходной модели (снимки в центре) только лишь другой решеткой радиатора.





75-мм противотанковое орудие на шасси тяжелого гусеничного трактора. 87 подобных машин были направлены в 1944 г. в пехотные подразделения для борьбы с танками противника.

Фирма «Штайр» проводила с гусеничным трактором RSO многочисленные эксперименты. Одним из них был транспортер для перевозки войск, сфотографированный в августе 1943 г., у которого задний гусеничный движитель также был ведущим. Эта машина была изготовлена в одном или в двух экземплярах.

Из оставшихся на складах тяжелых гусеничных тракторов фирма «Магирус» разработала и изготовила после войны трактор RS 1500 для лесоразработок, разумеется, с дизельным двигателем фирмы «Дойц». При этом трактор для лесоразработок стал полугусеничным. В 1946/47 годах фирма «Магирус» поставила на село и в лесные хозяйства от 1450 до 1500 единиц таких машин.



Гусеничный трактор	RSO/01 («Штайр», «Грэф и Штифт», «Вандерер», «Магирус») 1942–1945 гг.	RSO/03 («Клэкнер» – «Дойц» – «Магирус») 1944–1945 гг.	s.WS. («Бюссинг-NAG») 1943–1945 гг.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Топливный насос высокого давления Клапаны	КД «Штайр» V-8 – 3,5 л 8 V 90°  78 x 92 мм 3517 см <sup>3</sup> 70 л. с. при 2500 об/мин 1:5,8 1/«Солекс» 40 JEP II  – V-образные, подвесные Центральный распредвал Шестеренчатый привод	ВКД «Дойц» F 4 L 514 4  110 x 140 мм 5320 см <sup>3</sup> 65 л. с. при 2100 об/мин  – «Дойц» Подвесные Боковой распредвал Шестеренчатый привод	КД «Майбах» HL 42 TRKMS 6  90 x 110 мм 4198 см <sup>3</sup> 100 л. с. при 3000 об/мин 1:6,6 1 «SOLEX» 40 IFF II  – Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	5 Воздух/вентилятор 12 В; 90 А · ч 150 Вт 1,8 л. с.	5 Воздух/вентилятор 12 В; 90 А · ч 150 Вт 1,8 л. с.	7 Вода/насос 12 В; 75 А · ч 130 Вт 1,8 л. с.
<b>Трансмиссия</b>  Коробка передач Передаточные числа Передаточное отношение привода	Привод на гусеничный движитель, БД, 2 РПП в кабине (КП, БД), ОСС 4 передачи I. 4,00, II. 2,10, III. 1,24, IV. 0,805 Коническая зубчатая передача 3,50 Внутреннее зацепление конической зубчатой передачи 4,50 Общее передаточное число 3,50 + 4,50 = 15,75 Шасси из несущих плит с продольно-поперечным набором		Привод на гусеничный движитель, ДСС, 2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП I. 6,50, II. 3,20, III. 1,74, IV. 1,00 ПрП по дороге 1,684 ПрП вне дорог 2,52 Цепной привод 4,11
<b>Ходовая часть</b>  Подвеска передних колес Гусеничный движитель	– 2 гусеницы, в каждой по 65 траков, ведущее колесо впереди, направляющее – сзади, 4 больших одинарных катка, расположенные в ряд, спереди и сзади с обеих сторон по одной ЧЭР		Рама с U-образными лонжеронами Жесткая, 1 ПЭР 2 гусеницы, в каждой по 55 траков, шаг 90 мм, ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 5 больших сдвоенных катков, 1 торсион на направляющее колесо
Рулевое управление  Ножной тормоз  Ножной тормоз действует на Ручной тормоз действует на	ГТМУ Приведение в действие двумя рычагами поворотного кулака Гидравлические дисковые тормозные механизмы в ведущих и направляющих колесах гусениц Ведущие и направляющие колеса гусениц Ведущие и направляющие колеса гусениц		ПТМУ, приведение в действие рулевым колесом Дисковые тормозные механизмы в ведущих колесах гусениц Ведущие колеса гусениц Ведущие колеса гусениц
<b>Общие характеристики</b> Длина опорной поверхности гусеницы Колея передних колес Колея гусениц Ширина гусеницы Общие габариты Размеры бортовой платформы Шины (передних колес) Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Радиус поворота Вес автомобиля-тягача Допустимый общий вес Полезная нагрузка Вес буксируемого груза Максимальная скорость Топливный бак Запас хода	2060 мм  1350 мм – 340 мм 4425 x 1990 x 2530 мм  2100 x 1860 мм – 550 мм 850 мм  3 500 кг 5 200 кг 1 700 кг 3 000 кг 17,2 км/ч 180 л	2060 мм  1350 мм – 340 мм 4425 x 1990 x 2530 мм  2100 x 1860 мм – 550 мм 850 мм  3 800 кг 5 500 кг 1 700 кг 3 000 кг 14 км/ч 140 л	2040 мм  2100 мм 1950 мм 500 мм 6775 x 2500 x 2850 мм  270–20 внедорожные 465 мм  1000 мм 15 м 9 500 кг 13 500 кг 4 000 кг 8 000 кг 27,4 км/ч 240 л
Экипаж	По дороге – 300 км, вне дорог – 150 км 2 человека	По дороге – 350 км, вне дорог – 175 км 2 человека	По дороге – 300 км, вне дорог – 150 км 2 + 10 человек



Тягач «Ганомаг» 100 л.с. можно было часто встретить на аэродромах люфтваффе и в инженерных войсках. Для конструкции типа ST 100 W, предназначенной для вермахта, было характерным: сдвоенная кабина водителя, расположенная сзади лебедка с тросом и положение бака.

Бензиновый двигатель на 8,3 литра и 100 л. с. или 8,6-литровый дизель 100 л. с. имел трехосный (6 x 4) автомобиль «Шкода» 6 ST 6-T, применявшийся как грузовой автомобиль или как автомобиль-тягач. На снимке показаны две машины с понтонами на буксире.

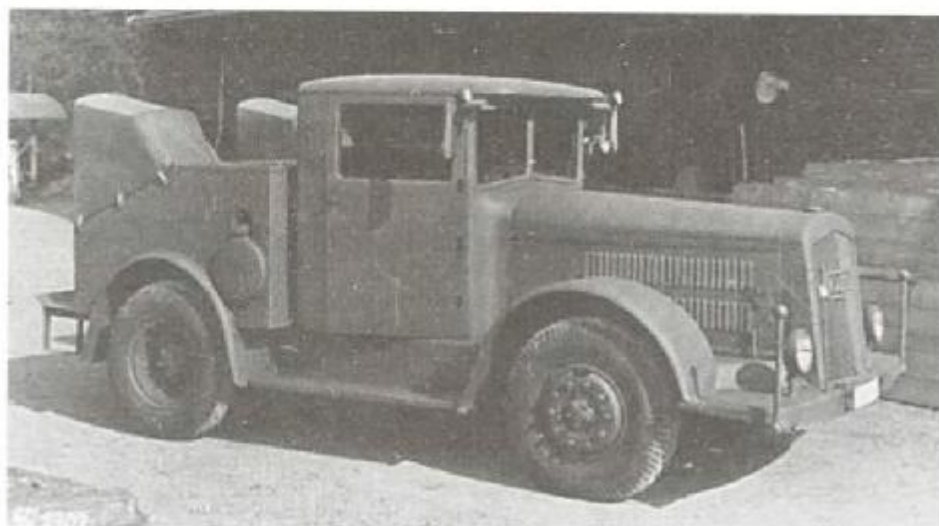


Тяжелые автомобили-тягачи «Фаун» использовались в люфтваффе и в транспортных войсках, эти машины можно было попеременно использовать для работы как на грунтовой, так и на железной дороге. Были двух- и трехосные модели, оснащенные 150-сильным дизелем «Дойц». Собственный вес этих машин составлял около 10 т.



Тяжелый автомобиль-тягач	«Фаун» ZR (4 x 2) 1940–1944 гг.	«Ганомат» ST 100 W (4 x 2) 1940–1944 гг.	«Шкода» 6 ST 6-T (6 x 4) 1937–1939 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Дойц» F 6 M 517 6	КД «Ганомат» D 85 S 6	КД «Шкода» 6
Число цилиндров	6	6	6
Диаметр цилиндра x ход поршня	130 x 170 мм	110 x 150 мм	112 x 140 мм
Рабочий объем	13540 см <sup>3</sup>	8553 см <sup>3</sup>	8271 см <sup>3</sup>
Мощность	150 л. с. при 1600 об/мин	100 л. с. при 1500 об/мин	100 л. с. при 1550 об/мин
Сжатие	1:22	1:18	1:5,5
Карбюратор, кол-во/тип	–	–	–
Топливный насос высокого давления	«Дойц»	«Бош»	–
Клапаны	Подвесные	Подвесные	–
	Боковой распредвал	Боковой распредвал	–
	Шестеренчатый привод	Шестеренчатый привод	–
	7	7	–
Коренные подшипники коленчатого вала	7	7	–
Охлаждение	Влажные гильзы цилиндров	Влажные гильзы цилиндров	–
Аккумуляторная батарея	Вода/насос 2 · 12 В 150 А · ч	Вода/насос 2 · 12 В 105 А · ч	Вода/насос
<b>Трансмиссия</b>	Привод на задние колеса МСС	Привод на задние колеса МСС	Привод на 4 задних колеса
	РПП в кабине	РПП в кабине	–
Коробка передач	4 передачи + ускоряющая передача «Майбах»	4 передачи	4 передачи + ПрП
Передаточные числа	I. 6,15, II. 3,65, III. 1,86, IV. 1,0	I. 6,15, II. 2,97, III. 1,62, IV. 1,00	–
Передаточное отношение привода	6,93	6,30	–
<b>Ходовая часть</b>	Рама с U-образными лонжеронами	Рама с U-образными лонжеронами	–
Подвеска передних колес	Жесткая, ПЭР	Жесткая, ПЭР	1 ПЭР
Подвеска задних колес	Жесткая, ПЭР	Жесткая, ПЭР, ДР	ПЭР
Рулевое управление	«ZF-Росс»	«ZF-Росс»	–
Ножной тормоз	Сжатый воздух	Гидравлический/сжатый воздух	Сжатый воздух
Ножной тормоз действует на	4 колеса	4 колеса	6 колес
Ручной тормоз действует на	Карданный вал	задние колеса	–
<b>Общие характеристики</b>			
База	3600 мм	3000 мм	3500+1150 мм
Колея передних колес	1800 мм	1908 мм	1700 мм
Колея задних колес	1800 мм	1836 мм	1700/1700 мм
Габаритные размеры	6450 x 2440 x 2550 мм	5330 x 2460 x 2420 мм	7200 x 2110 x 2680 мм
Грузовая платформа	–	–	4050 x 1970 мм
Шины	9,75–20 специальные	9,75–20 специальные	9,75–20 специальные
	Задние колеса сдвоенные	Задние колеса сдвоенные	Задние колеса сдвоенные
Дорожный просвет	250 мм	250 мм	300 мм
Радиус поворота	17 м	12 м	18 м
Вес автомобиля-тягача	9 550 кг	6 600 кг	7 510 кг
Допустимый общий вес	10 600 кг	–	11 510 кг
Общий вес буксируемого груза	–	–	–
Вес буксируемого груза	40 000 кг	20 000 кг	–
Максимальная скорость	60 км/ч	40 км/ч	60 км/ч
Топливный бак	200 л	250 л	230 л
Запас хода	По дороге – 330 км	По дороге – 500 км	По дороге – 280 км
	–	Лебедка с тросом 80 м на силу тяги 3 500 кг	Лебедка с тросом 70 м на силу тяги 5 500 кг

За 1936–37 гг. Люфтваффе получили примерно 250 тягачей для буксировки самолетов. Эти тягачи «Кэльбле» Z2S были оснащены дизельным двигателем «Кэльбле» мощностью 36 л. с. В комплект оборудования входила лебедка с тросом в 150 м (диаметром 12 мм). Собственный вес тягача составлял 4 200 кг.



В последующем Люфтваффе за период 1936–37 гг. приняли на вооружение около 30 автомобилей-тягачей «Кэльбле» Z6Wa с дизельным двигателем «Кэльбле» мощностью 100 л. с. В задней части машины находилась лебедка с тросом с силой тяги 4,5 т.

В 1938–39 гг. в Люфтваффе поступило примерно 120 автомобилей-тягачей «Кэльбле» Z 6 V 2 A с дизельным двигателем «Кэльбле» 130 л. с. С целью эксперимента одна машина этой модели была предусмотрена с колесами для передвижения по рельсам, однако до использования дело не дошло.



Реже находил применение относительно легкий автомобиль-тягач «Ганомат» мощностью 55 л. с., который был рассчитан на тяговую мощность 16 т при движении по хорошей дороге.



Фирма «Прага» занималась производством до и во время войны различных моделей артиллерийских тягачей, в частности, показанного на фото тягача T 6 Ss, выпущенного в 1944 г. в количестве 73 единиц. Этот гусеничный тягач на 6 т буксируемого груза имел шестицилиндровый карбюраторный двигатель мощностью 110 л. с. Предположительно артиллерийские тягачи «Прага» поставлялись армиям союзников Германии.



Здесь показан рассмотренный более подробно в тексте книги колесный тягач RSO, который сконструировал профессор Порше как альтернативу гусеничному тягачу RSO фирмы «Штайр». В то время как последний оказался весьма востребованным, тягач профессора Порше – на фирме «Шкода» были изготовлены несколько прототипов и небольшие серии этой машины – не оправдал ожиданий. По этой причине производство тягача было прекращено.



# Разведывательные броневые автомобили на колесах и на гусеницах

По условиям Версальского договора райхсвер вначале не мог иметь никаких бронированных машин. Вскоре, правда, ему было разрешено иметь ограниченное число бронированных армейских автомобилей для перевозки людей (команд, расчетов и пр.). Эти машины представляли собой варианты полицейских специальных автомобилей первых послевоенных лет. Поскольку, однако, эти машины не обладали достаточной проходимостью, их невозможно было использовать в полевых условиях и, кроме того, их было очень мало. Стотысячная армия для учебных целей была вынуждена обходиться макетами танков.

Начало было положено в 1925 г. с самых примитивных обтянутых брезентом каркасов из стальных труб, которые имели очертания бронированной боевой машины и передвигались на трех велосипедных колесах. Эти макеты перемещали по местности два человека. Тем не менее, дело пошло, и в 1928 г. перешли уже к моторизованным танковым макетам. После того, как макеты на грузовых машинах не зарекомендовали себя должным образом, для этих целей стали использовать шасси легковых автомобилей, и в частности, на первых порах это было шасси «Ганомаг» 2/10 л. с., затем «Дикси» 3/15 л. с. Начиная с 1935 г., когда было еще слишком мало бронированных боевых машин, вплоть до начала войны, использовался «Опель» Р 4 и, наконец, начиная с 1941 г. – даже соответствующим образом оборудованный кубельваген фирмы «Фольксваген».

В то время как упомянутые макеты были подделками под бронированные боевые машины, начиная с 1930 г. уже появляются сведения о разведывательных броневых автомобилях. Эти машины соответствовали по форме и размерам тогдашним зарубежным образцам, причем следует отметить, что кузова использованных для этого шасси «Адлер стандарт б» были выполнены вовсе не из броневой стали, а из мягкого стального листа. Аналогичные кузова с 1932 по 1934 г. изготавливались, хотя и с легкими, но, по крайней мере, настоящими бронированными кузовами, разработанными предприятиями «Дойче Эдельшталь-Верке» в Крефельде. Так возникли пулеметный автомобиль Sd Kfz 13 и автомобиль радиосвязи Sd Kfz 14. Эти машины участвовали в походе в Польшу.

Первые по-настоящему боевые в полевых условиях легкие разведывательные броневые автомобили появились в 1936 г. Для них было использовано типовое шасси I для тяжелого легкового автомобиля, которое характеризовалось приводом на четыре колеса, управлением четырьмя колесами и в соответствии со специальным назначением машины расположенным в ее задней части двигателем с V-образным расположением восьми цилиндров. Разработку этих машин взяло на себя железоделательное предприятие «Айзенверк Везерхютте АГ» (Бад Ойнхаузен). Шасси вместе с двигателем поставила фирма «Дойче Эдельшталь Верке», предприятие «Хорх» (Цвиккау), бронированный корпус был изготовлен в Крефельде, сборка выполнена фирмой «Шихау» (Эльбинг), а также на машиностроительном заводе в Нижней Саксонии (Ганновер-Линден). Легкие четырехколесные разведывательные броневые автомобили производились до 1942 г., и многие из них продолжали использоваться вплоть до окончания войны. Особой любовью у солдат они не пользовались, поскольку часто ломались. В 1941-42 годах фирме «Бюссинг-NAG» была поручена разработка нового четырехколесного разведывательного броневых автомобиля на основе восьмиколесной машины этой фирмы и затем построен «Хорхом», но затем этот проект был отвергнут после того, как на фронте бронированные полугусеничные тягачи Sd Kfz 250 лучше проявили себя, чем соответствующие колесные машины.

Здесь следует еще добавить, что в 1937-1938 гг. несколько шестиколесных машин Круппа были переделаны в бронированные машины для командного состава в высших штабах армии. Небольшое число других бронированных легковых машин аналогичного типа появились в 1939 г. на сконструированном Хорхом типовом шасси II. Двигатель у них



располагался спереди, а не в задней части, как у легких бронированных разведывательных машин.

В стремлении оснастить райхсвер в возможно короткие сроки бронированными транспортными средствами для перевозки людей (команд, расчетов и пр.) или тяжелыми разведывательными бронеавтомобилями Управление вооружений сухопутных войск выдало в 1926–27 гг. соответствующие заказы на их разработку фирмам «Бюссинг», «Даймлер-Бенц» и «Магирус». В соответствии с условиями контрактов на фирме «Бюссинг» был выпущен десятиколесный, а у обеих других фирм восьмиколесный автомобиль, прототипы которых были одобрены в 1930 г. райхсвером. Скоро, однако, стало ясно, что приобретение столь дорогих машин в большом количестве на данный момент невозможно. Тогда было принято решение оснастить шасси моделей полутонного трехосного грузового автомобиля повышенной проходимости «Мерседес-Бенц» G3a, автомобилей «Бюссинг-NAG» G 31» и «Магирус» M 206 бронированными кузовами фирмы «Дойче Эдельшталь-Верке» в Крефельде. У произведенных таким образом, начиная с 1930 г., бронированных разведывательных автомобилей впервые появилась ставшая впоследствии типичной для всех германских автомобилей форма кузова. До 1936 г. было произведено около 1000 шестиколесных бронированных разведывательных автомобилей, которые были тяжелыми и неуклюжими, с малой удельной мощностью, с неудовлетворительной проходимостью. Большая часть их пережила походы в Польшу и Францию, затем они были использованы как учебные.

В качестве предшественника шестиколесных бронированных разведывательных автомобилей, с использованием приобретенного опыта по производству прежних десятиколесных машин, в 1937 г. на базе разработанных фирмой «Бюссинг-NAG» типовых шасси для германского вермахта возник тяжелый бронированный разведывательный автомобиль. Кузов изготовила фирма «Дойче Эдельшталь-Верке», в то время как сборка производилась на «Германских Заводах» в Киле и на фирме «Шихау» (Эльбинг). Эта модель с восьмиколесным приводом, сдвоенным рулевым управлением и с двигателем в задней части машины всем своим видом внушала уважение и работала безупречно, несмотря на сложность ее конструкции. Однако обладала слишком большими габаритами и потому представляла собой в известной мере моторизованную мишень, перемещающуюся по пересеченной местности. В 1943 г. фирма «Бюссинг-NAG» разработала новую модель восьмиколесного бронированного разведывательного автомобиля, конструкцию в тропическом исполнении, предназначенную главным образом для применения в условиях тропиков. В то время как здесь был совершен переход от обычной рамы с лонжеронами U-образного профиля к самонесущему бронированному поддону, высоту машины несколько уменьшили, а слишком бросающиеся в глаза рамочные антенны заменили на стержневые. Кроме того, установили новый дизельный двигатель «Татра» V 12 с воздушным охлаждением, за счет чего в сочетании с крупногабаритными баками удалось существенно увеличить запас хода машины. И действительно, эта машина оказалась превосходно приспособленной к условиям войны в пустыне и в этом плане очень хорошо зарекомендовала себя.

Из колесных машин вермахт располагал, кроме того, некоторым количеством восьмиколесных разведывательных машин типа «Аустро-Даймлер» ADGZ, а также 128 экземплярами колесно-гусеничных «Заурер» RR 7/2. Последние, а также австрийские Motor-Karettе были единственными транспортными средствами с двойной ходовой частью, которые действовали в составе германских войск. Они могли быть в любое время по выбору переоборудованы с колесного на гусеничный ход и наоборот. Изобретена и разработана эта конструкция была тем самым инженером Й. Фолльмером, создателем германских штурмовых бронеавтомобилей Первой мировой войны. Управление вооруженными сухопутными войсками поручило фирме «Заурер» дальнейшую разработку автомобиля с двойным движителем. Так возникли около 10 опытных образцов типа RR 9, бронированного разведывательного автомобиля. Эти разработки в 1942 г. были прекращены, после чего доработку полугусеничных тягачей должна была взять на себя австрийская фирма.

Стоит сказать еще о трофейном французском четырехколесном бронированном разведывательном автомобиле «Панар» P204. Из 190 единиц 150 машин использовались в разведывательных подразделениях, остальные – в качестве бронированных железнодоро-

рожных дрезин. Разведывательный броневедомитель Р 204 (f) хорошо зарекомендовал себя прежде всего на Балканах и в боевых действиях против партизан.

Значительно большее значение, чем все колесные разведывательные броневедомители, имели во время войны бронетранспортеры Sd Kfz 250 и Sd Kfz 251, которые были установлены на шасси полугусеничных машин. Первый имел укороченное на один каток шасси однотонного тягача, а второй – получил незначительно измененное шасси трехтонного тягача.

Эти конструкции имели много модификаций. Как легкие, так и средние бронетранспортеры прекрасно зарекомендовали себя, при этом первые – успешно использовались для решения разведывательных и специальных задач, а вторые – в качестве перевозки подразделений мотопехоты. Именно эти, по сегодняшним меркам весьма скромные, бронированные машины уберегли от гибели до 50 процентов личного состава войск.

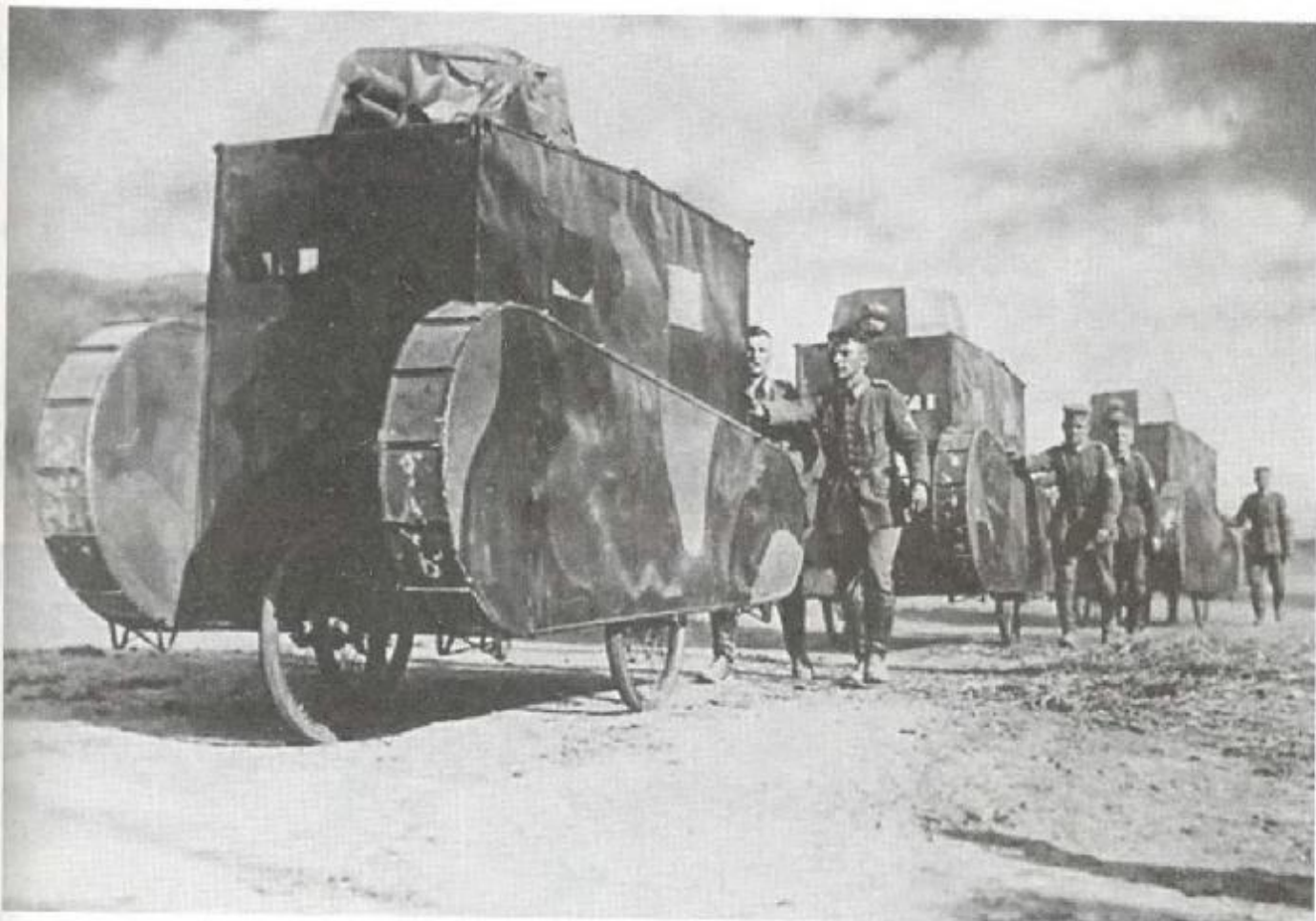
У бронетранспортеров Sd Kfz 250 в течение 1943 года была упрощена форма кузова, однако эта модификация, ввиду небольшого количества выпущенных машин, осталась практически незамеченной. Насчитывалось четыре модификации среднего БТР Sd Kfz 251 А, В, С и D. Внешне они различаются по следующим признакам:

	<b>Лобовой броневой лист корпуса</b>	<b>Кормовая часть корпуса</b>	<b>Смотровые щели, на каждый борт</b>
<b>Ausf A</b>	клинообразный	угловая	4 щели
<b>Ausf B</b>	клинообразный	угловая	щель
<b>Ausf C (с 1940 г.)</b>	плоский	угловая	щель
<b>Ausf D (с 1943 г.)</b>	плоский	выступающая назад	смотровой прибор водителя

Для всех бронетранспортеров автомобильные заводы поставляли только шасси. Бронированные кузова изготавливала фирма «Везерхютте» (Бад Ойнхаузен). В целом вермахт получил примерно 7500 легких и более 16 000 средних бронетранспортеров, заслуживших повсеместно самую высокую оценку.

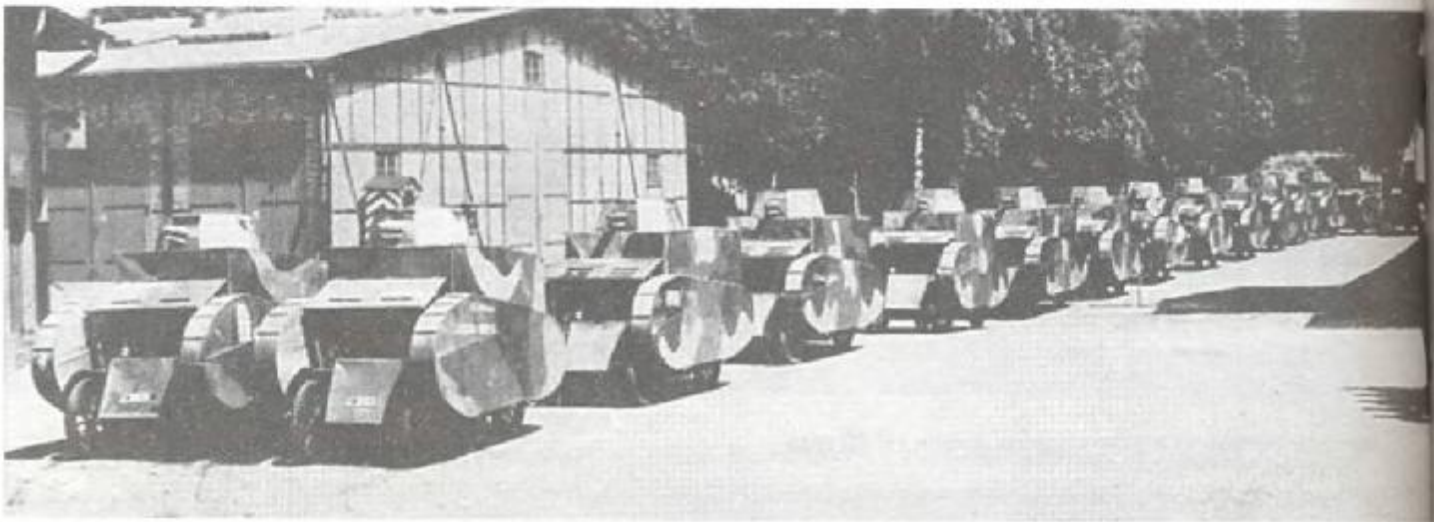
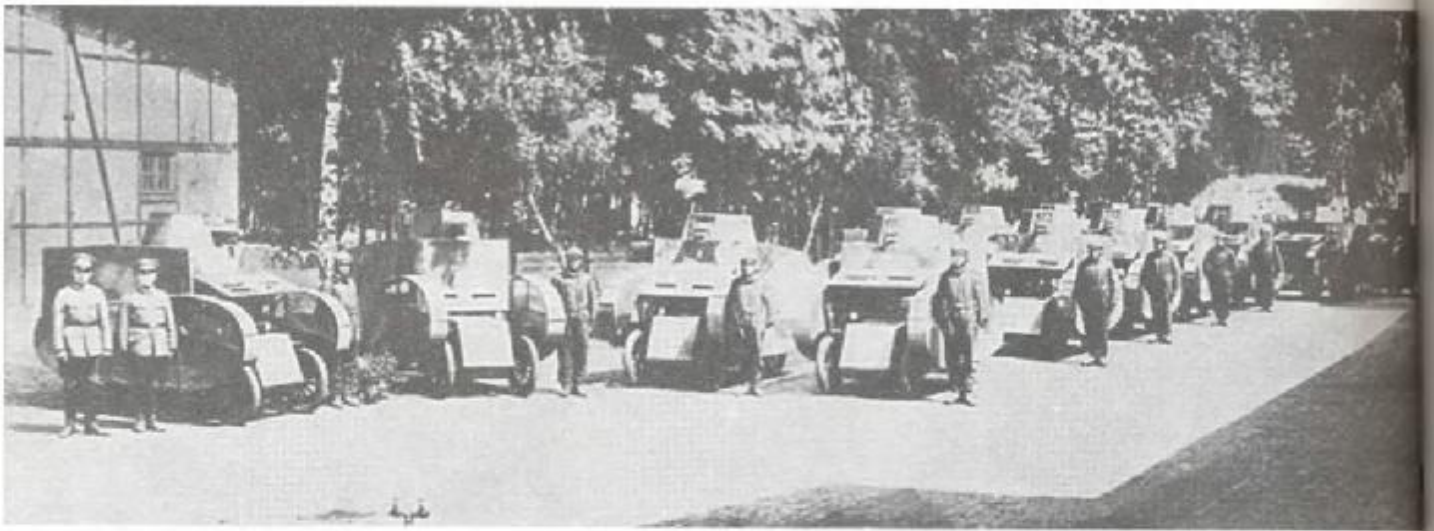
300 шасси грузового автомобиля «Опель-Блиц Мул» с легким бронированием оборудованы как самоходные установки десятиствольных 150-мм РСЗО, а также как транспортеры для подвоза к ним боеприпасов. Эти РСЗО, сравнимые с русскими «Катюшами», считались довольно эффективным оружием, однако шасси «Мула» получили чрезмерную перегрузку. По этой причине десятиствольные РСЗО попробовали установить сначала на трехтонный полугусеничный тягач, а затем и на тяжелый трактор вермахта, однако обе версии так и не дошли до войск.

Как уже было сказано, в ходе войны, наряду с бронетранспортерами применялись и полугусеничные тягачи французского происхождения. Так, бронетранспортер SOMUA использовался как самоходная установка 75-мм противотанкового орудия или (также) для десятиствольной 150-мм реактивной установки.



Макеты танков на велосипедных шасси (1925 год)





Макет танка на шасси «Гано-  
маг», 2/10 л. с. (1927 год)

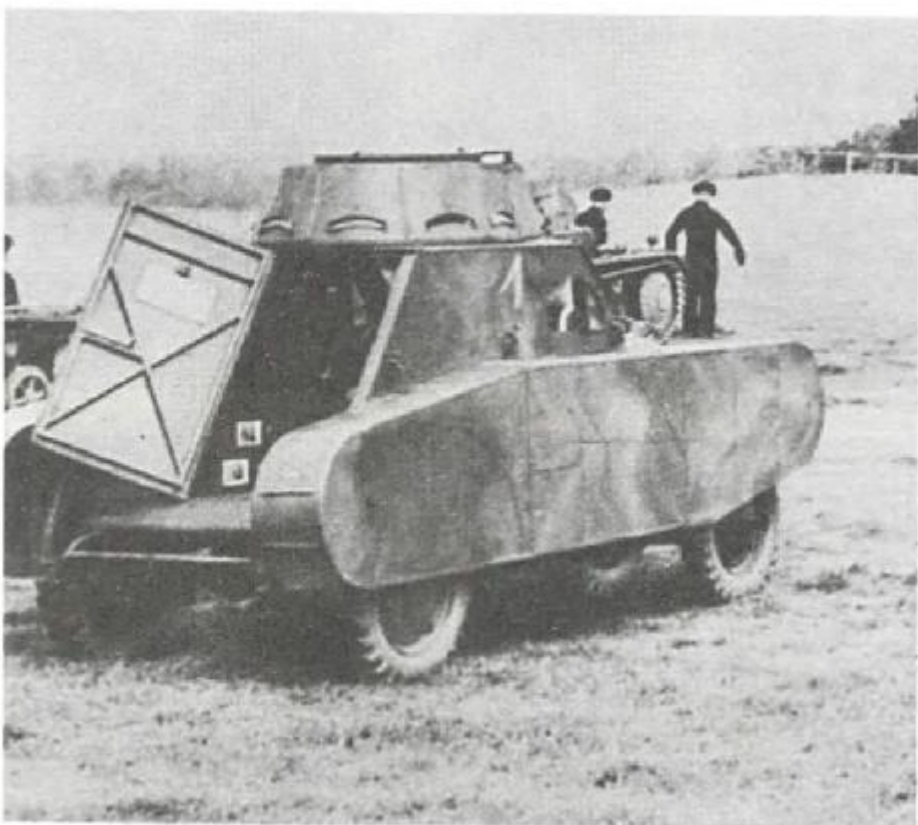
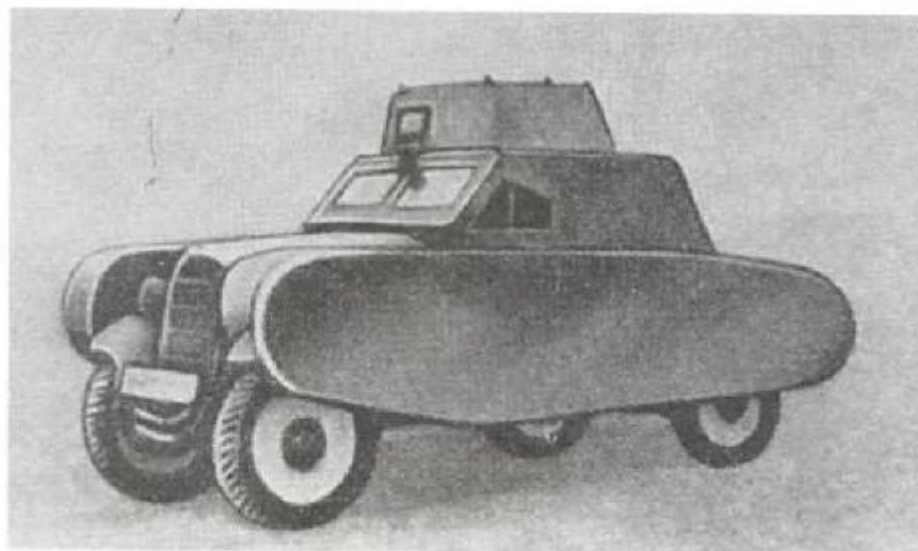


Макеты бронированных машин  
из листовой стали, установлен-  
ные в 1930 г. на шасси «Адлер»,  
во время маневров рейхсвера в  
сентябре 1932 г. под Франк-  
фуртом-на-Одере.



С 1929 г. рейхсвер располагал  
моделью «Дикси» 3/15 л. с. с ма-  
кетом танка. На снимках пока-  
заны эти машины во время уче-  
ний в условиях пересеченной  
местности, а также при уста-  
новке съемного кузова.



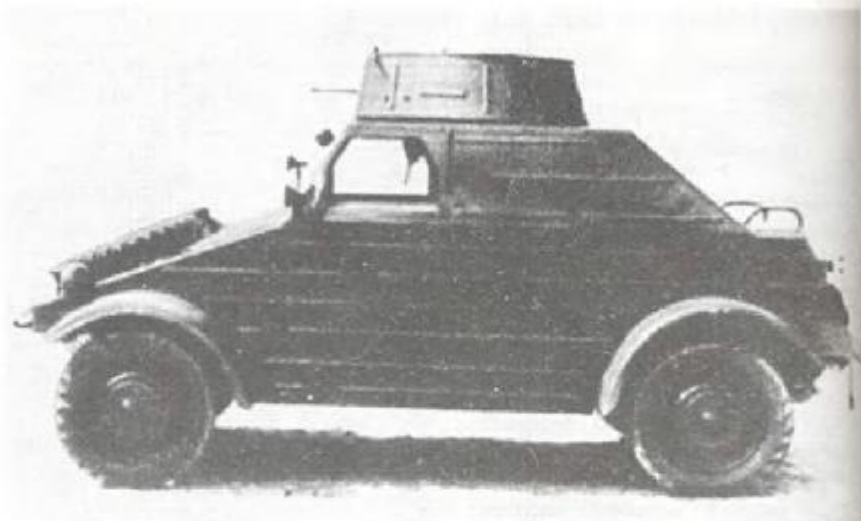


Для учебных целей вермахт еще до начала войны использовал макеты танков (фирмы по производству кузовов «Гембюллер»), установленные на шасси автомобиля-фургона «Опель» R4. Машины прекрасно подходили для этого, поскольку они были дешевы и неприхотливы в работе. Помимо этого, важна была их быстроходность и маневренность, для того чтобы противотанковая оборона привыкала к быстрым реакциям. Экипаж машины состоял из двух человек, один из которых стоял у пулемета MG 34 в поворотной башне. Разумеется, танковые макеты служили лишь для целей обучения и упражнений, но не для использования против реального противника, как считали поляки.

Танковые макеты на шасси	«Дикси» 3/15 л. с. 1928 г.	«Адлер Штандарт 6» 1930–1932 гг.	«Опель» Р 4 1935–1938 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Дикси» 3/15 л. с. 4	КД «Адлер Штандарт 6 А» 6	КД «Опель» 1396 4
Число цилиндров	4	6	4
Диаметр цилиндра х ход поршня	56 х 76 мм	75 х 110 мм	67,5 х 90 мм
Рабочий объем	748,5 см <sup>3</sup>	2916 см <sup>3</sup>	1288 см <sup>3</sup>
Мощность	15 л. с. при 3000 об/мин	50 л. с. при 3000 об/мин	28,5 л. с. при 3600 об/мин
Сжатие	1:5,6	1:5,3	1:6
Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	1/«Солекс» или «Зенит» 22 К Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод	1/«Паллас» SAD 3 Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод	1/«Опель» Боковые Боковой распредвал Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала	2	7	3
Охлаждение	Вода/термосифон	Вода/насос	Вода/насос
Аккумуляторная батарея	6 В; 56 А · ч	6 В; 140 А · ч	6 В; 70 А · ч
<b>Трансмиссия</b>	Привод на 3М ОСС	Привод на 3М ОСС	Привод на 3М ОСС
Коробка передач	3 передачи	3 передачи	4 передачи
<b>Ходовая часть</b>	Рама из закрытых профилей Жесткая, 1 ПЭР	Рама из закрытых профилей Жесткая, ПЭР	Рама из закрытых профилей Жесткая, ПЭР
Подвеска передних колес	Жесткая, консольные рессо- ры	Жесткая, ПЭР	Жесткая, ПЭР
Подвеска задних колес	РУЧМ	Жесткая, ПЭР	Жесткая, ПЭР
Рулевое управление	Механический	РУЧМ	РУЧМ
Ножной тормоз	4 колеса	Гидравлический	Механический
Ножной тормоз действует на	Передние колеса	4 колеса	4 колеса
Ручной тормоз действует на		Коробку передач	4 колеса
<b>Общие характеристики</b>			
База	1905 мм	2840 мм	2460 мм
Колея колес	1030/1030 мм	1350/1350 мм	1253/1395 мм
Габаритные размеры	3180 х 1570 х 1900 мм	4600 х 1800 х 2270 мм	3730 х 1775 х 1980 мм
Шины	77 х 4"	6,00–20	5,25–16
Дорожный просвет	190 мм	210 мм	
Глубина преодолеваемого брода	250 мм		
Радиус поворота	–	15 м	12,5 м
Вес автомобиля	580 кг	1470 кг	980 кг
Допустимый общий вес	750 кг	2055 кг	1365 кг
Максимальная скорость	По дороге – 45 км/ч, вне дорог – 20 км/ч	По дороге – 50 км/ч, вне дорог – 30 км/ч	По дороге – 50 км/ч, вне дорог – 30 км/ч
Топливный бак	20 л	50 л	25 л
Запас хода	По дороге – 250 км, вне дорог – 200 км	По дороге – 270 км, вне дорог – 200 км	По дороге – 270 км, вне дорог – 190 км
Экипаж	2 человека	3 человека	2 человека
Вооружение	–	–	–
	Затем: D 600 с мая 1934 или D 600 от 9.11. 1935 г.	Затем: D 600 с мая 1934 г. или D 600 с 9.11. 1935 г.	Затем: D 600 с 17.4.1940 г.

Тем не менее, танковые макеты были и на фронте. «Лис пустыни» Роммель применял их с целью ввести в заблуждение противника. Авиационная разведка англичан должна была установить, что позади немецкого фронта стоят наготове мощные танковые резервы. Фото: разобранные танковые макеты в Триполитании в 1942 г.



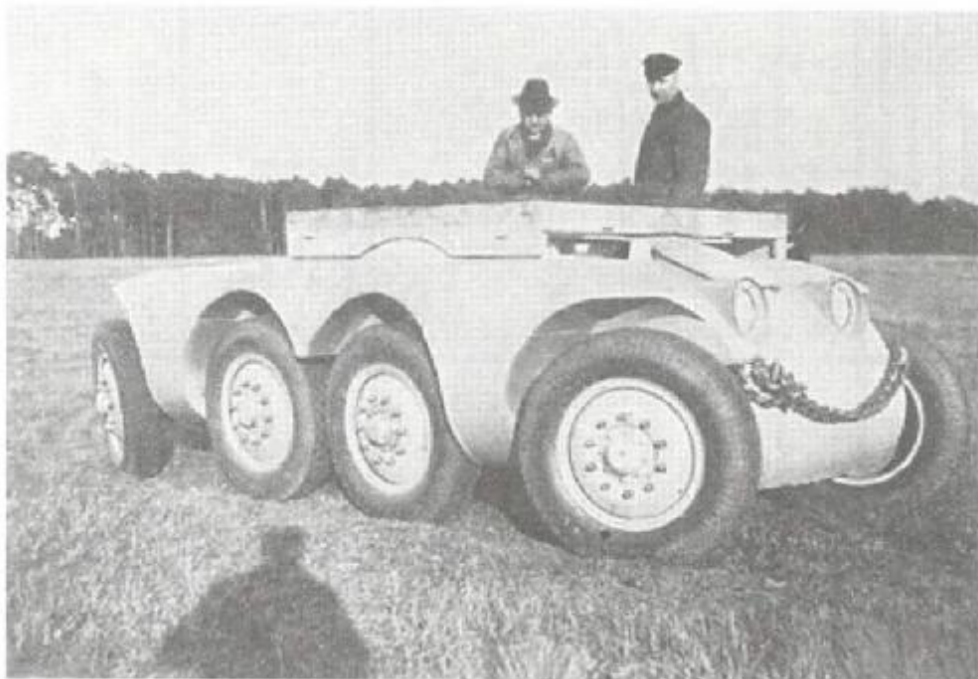


Даже юбелъвагены «Фольксвагена» использовались во время войны в целях обучения и совершенствования навыков вождения боевых машин как макеты бронированных боевых машин. Машина имела кузов-башню для установки в ней пулемета. Посадка в машину производилась с кормы. Все снимки сделаны в мае 1941 г.





С 1927 г. фирма «Даймлер-Бенц» занималась разработкой бронированного армейского автомобиля для перевозки команд и расчетов. Машина имела 8 колес, могла перемещаться вперед и назад с одинаковой скоростью и, кроме того, могла преодолевать водные преграды. Она была оснащена двигателем в 100 л. с. и приводом на все колеса. Проект не был осуществлен по финансовым соображениям. Впоследствии бронемашины заказывались на шасси имеющихся колесных грузовых автомобилей.



Фирма «Магирус» создала в 1928 г. прототип восьмиколесного бронированного автомобиля, который в принципе был аналогичен машине фирмы «Даймлер-Бенц», хотя по техническим параметрам существенно отличался от нее. Автомобили обеих фирм имели управление четырьмя колесами, причем колеса переднего и заднего мостов поворачивались одновременно. Это затрудняло маневрирование, в частности, подход на близкое расстояние к укрывающей стене дома.



Фирма «Бюссинг» в период с 1928 по 1932 г. работала над десятиколесным автомобилем. Рулевое управление оказалось самой важной проблемой. Здесь отказались от поворачивающихся колес, а торможение машины осуществлялось с одной стороны, как у гусеничной машины. Это привело к неимоверному износу шин и при быстрой езде было сопряжено с опасностью для жизни. В остальном прототип показал хорошие показатели по проходимости и плавучести.



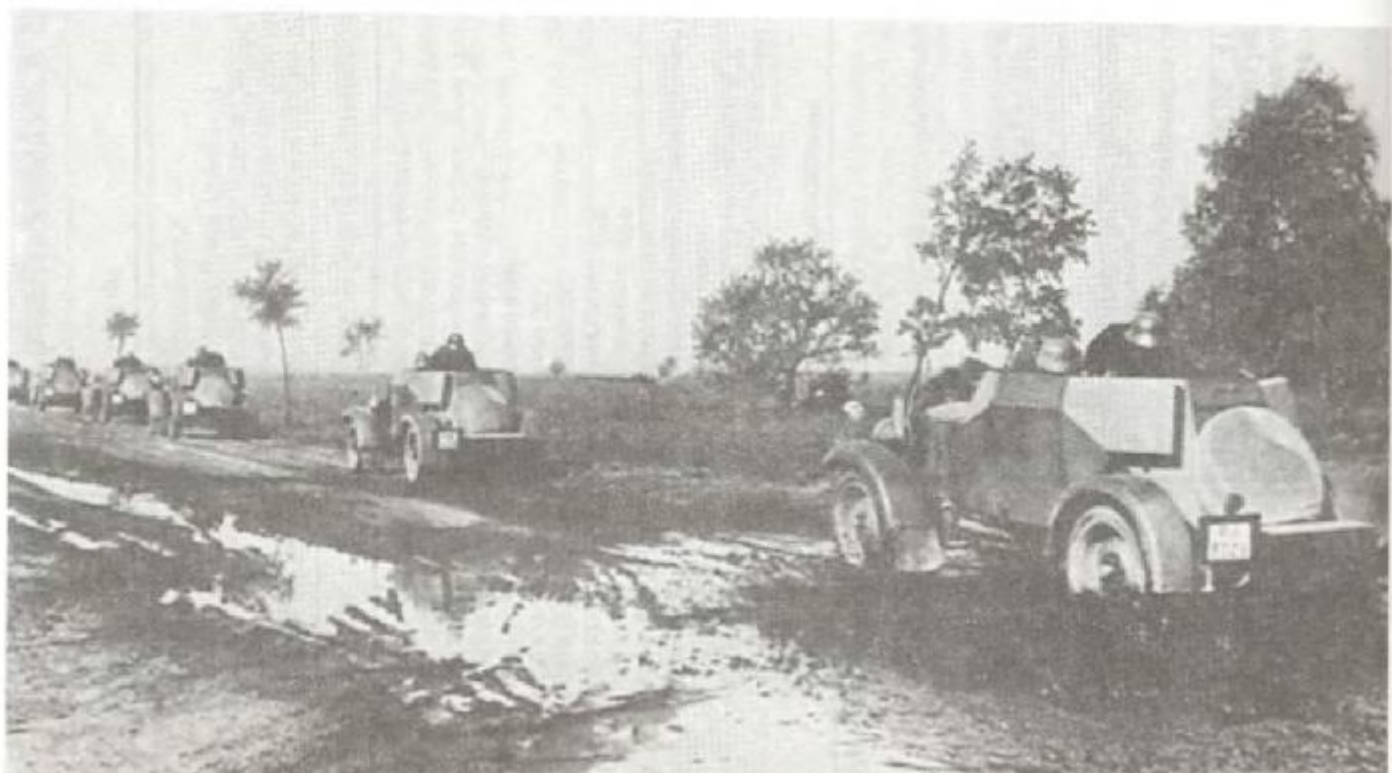
## Бронированные разведывательные автомобили и аналогичные транспортные средства специального назначения

Номер Sd Kfz	Обозначение Sd Kfz	Шасси	Колеса х ведущие колеса	Годы выпуска	Количество произведенных единиц
Sd Kfz 13 Sd Kfz 14	Средний пулеметный БА Средний БА радиосвязи	«Адлер стандарт» 6	4 x 2	1932-1934	
Sd Kfz 247 Sd Kfz 247/1, 247/2	Тяжелый БА повышенной проходимости Тяжелый БА повышенной проходимости	«Крупп» L 2 H 43 «Хорх» единое шасси II	6 x 4 4 x 4	1937-1938 1939 г.	ок. 20 ок. 20
Sd Kfz 221	Легкий разведывательный БА (пулеметный) экипаж - 2 чел., 1 пулемет во вращающейся башне.	«Хорх» единое шасси I	4 x 4	1935-1942	2118
Sd Kfz 222	Легкий разведывательный БА (пушечный) экипаж - 3 чел., вращающаяся башня, 20-мм пушка или 28-мм тяжелое противотанковое ружье.				
Sd Kfz 223	Легкий разведывательный БА радиосвязи (экипаж - 3 чел., 20-мм пушка во вращающейся башне, складная рамочная антенна)				
Sd Kfz 260, 261	Малый БА радиосвязи, (экипаж - 4 чел., без вращающейся башни, складная рамочная антенна, позже - стержневая антенна)				
Sd Kfz 231	Тяжелый разведывательный БА (экипаж - 4 чел., 20-мм пушка и пулемет в башне)	«Бюссинг-NAG» ARK	6 x 4	1930-1935	800
Sd Kfz 232	Тяжелый разведывательный БА радиосвязи (экипаж - 4 чел., 20-мм пушка в башне, бюгельная антенна)		6 x 4 6 x 4	1932-1935 1934-1936	48 80
Sd Kfz 263	БА радиосвязи (экипаж - 5 чел., пулемет, без вращающейся башни, бюгельная антенна)				
Sd Kfz 234/1	Тяжелый разведывательный БА (экипаж - 4 чел., 20-мм пушка 2см KwK 38, пулемет MG 42, вращающаяся башня)				
Sd Kfz 234/2	Тяжелый разведывательный БА «Пума» (экипаж - 4 чел., 50-мм пушка L/60, пулемет MG 42, вращающаяся башня)				
Sd Kfz 234/3	Тяжелый разведывательный БА (экипаж - 4 чел., 75-мм пушка 7,5см Stu K L/24, пулемет MG 34, вращающаяся башня)				
Sd Kfz 234/4	Тяжелый разведывательный БА (экипаж - 4 чел., 75-мм ПТП 7,7см PaK L/48 калибра 75 мм, без вращающейся башни)		8 x 8	1943 - 22.1.1945	ок. 1000
Sd Kfz 254	Тяжелый разведывательный БА Тяжелый разведывательный БА Тяжелый БА наблюдателей	«Аустро-Даймлер» ADGZ «Панар» P 204 (f) «Заурер» PR 7 (или KK 7)	8 x 8 4 x 4 PK*	1935-1942 1935-1940 1937-1940	52 ок. 190 128
Sd Kfz 254	Армейский автомобиль с легким броневым покрытием для перевозки команд и боевых расчетов	Легкий тягач 1 т тип D 7 р	Полугусеничная ходовая часть	1939-1942 1942-1945	ок. 7500
Sd Kfz 250	Легкий бронетранспортер (БТР)			1940-1945	
Sd Kfz 250/1	БТР проводной связи			1941-1945	
Sd Kfz 250/2	БТР радиосвязи (рамочная антенна)			1943-1944	
Sd Kfz 250/3	БТР наблюдателей (для противотанковой артиллерии)			1941-1943	
Sd Kfz 250/4	БТР артиллерийской инструментальной разведки			1941-1944	

<p>Sd Kfz 250/5 Sd Kfz 250/6 Sd Kfz 250/7 Sd Kfz 250/8 Sd Kfz 250/9 Sd Kfz 250/10 Sd Kfz 250/11 Sd Kfz 250/12</p>	<p>БТР для подвоза боеприпасов БТР с 80-мм минометом 75-мм орудие KwK 37 L/24 на легком БТР Разведывательный БТР (20-мм пушка KwK 38 L/55) 37-мм противотанковое орудие Pak L/45 на легком БТР Тяжелое противотанковое орудие обр. 41 г. на легком БТР БТР командира взвода Легкий БТР для подвоза боеприпасов (закрытая крыша, плоская задняя часть) БТР наблюдателей с легким бронированием (закрытая крыша с люком)</p>	<p>1941-1944 1943-1945 1943-1944 1940-1942 1941-1943 1940-1944 1940-1941 1940-1941</p>	<p>ок. 16 000</p>
<p>Sd Kfz 251 Sd Kfz 251/1 Sd Kfz 251/2 Sd Kfz 251/3 Sd Kfz 251/4  Sd Kfz 251/5 Sd Kfz 251/6 Sd Kfz 251/7 Sd Kfz 251/8 Sd Kfz 251/9 Sd Kfz 251/10 Sd Kfz 251/11 Sd Kfz 251/12 Sd Kfz 251/13 Sd Kfz 251/14 Sd Kfz 251/15 Sd Kfz 251/16 Sd Kfz 251/17 Sd Kfz 251/18 Sd Kfz 251/19 Sd Kfz 251/20 Sd Kfz 251/21 Sd Kfz 251/22</p>	<p>Средний БТР для перевозки личного состава БТР с пусковыми рамами для 280/320-мм РС БТР с 80-мм минометом БТР радиосвязи БТР подвозки боеприпасов и буксировки легкого пехотного орудия Je JG 18 БТР саперов Штабной БТР БТР для саперного оборудования Санитарный БТР 75-мм орудие St 4 K 37 L/24 на среднем БТР 37-мм пушка Pak L/45 на среднем БТР БТР проводной связи БТР артиллерийской инструментальной разведки БТР со звукоулавливателем Звукометрический БТР Светометрический БТР БТР с огнеметом БТР с 20-мм ЗП БТР наблюдателей БТР с телефонной станцией БТР со инфракрасным прожектором «Уху» БТР со встроенной установкой 15-мм или 20-мм зенитных пулеметов 75-мм Pak 40 L/46 на среднем БТР</p>	<p>Легкий тягач 3 т HL Kl 6 р Легкий тягач 3 т НК 6 р</p>	<p>1939-1944 1939-1944</p>
<p>Sd Kfz 4/1  Sd Kfz 11/5</p>	<p>150-мм РСЗО на базе полугусеничного автомобиля «Мул» 150-мм реактивная установка на базе тягача 1 т 150-мм реактивная установка на базе тяжелого тягача s.WS 75-мм противотанковое орудие Pak 40 L/46 (f) на базе полугусеничного бронетранспортера «Сомуа» (f)</p>	<p>Полугусеничный грузовик «Мул» фирмы «Опель» Легкий тягач с силой тяги 3 т Тяжелый тягач вермахта s.WS БТР «Сомуа» S 303 (f)</p>	<p>1943 1944 1944 1943</p>



В 1932 г. рейхсвер получил на вооружение разведывательные автомобили на шасси модели «Адлер стандарт 6». Было две версии машин: автомобиль с пулеметом и автомобиль радиосвязи. Эти машины участвовали в походе в Польшу, а в составе разведывательных пехотных подразделений – даже и в Россию.





Некоторые шасси известного «передка Круппа» использовались для устройства кузова небольшого броневедомоцикла. Первоначально эти автомобили были задуманы как разведывательные, для командного состава войск или как машины наблюдателей. В предвоенные годы каждое разведывательное подразделение имело по одному экземпляру так называемых штандартных машин (машин-знаменосцев).

В 1939 г. было изготовлено 20 этих бронированных автомобилей для командного состава войск. Базой послужило шасси тяжелого легкового автомобиля с двигателем V 8 (V-образное расположение 8 цилиндров) конструкции «Хорх», который установлен здесь спереди, а не сзади, как это имело место у обычных разведывательных автомобилей.



В довольно большом количестве вермахт принял на вооружение изготовленные за период с 1936 по 1942 гг. четырехколесные разведывательные броневедомоциклы с двигателем фирмы «Хорх» с V-образным расположением 8 цилиндров в задней части машины и со стандартным шасси. Полный привод и рулевое управление четырьмя колесами делали машину очень подвижной и маневренной. Благодаря рациональной установке броневых листов корпуса она обладала хорошей пулестойкостью. Лишь механическая часть была довольно-таки сложной, требовала тщательного ухода и часто выходила из строя.





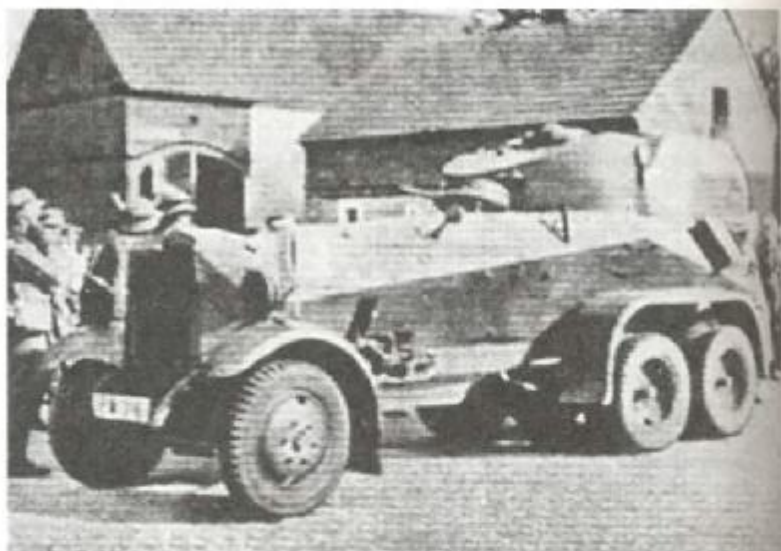
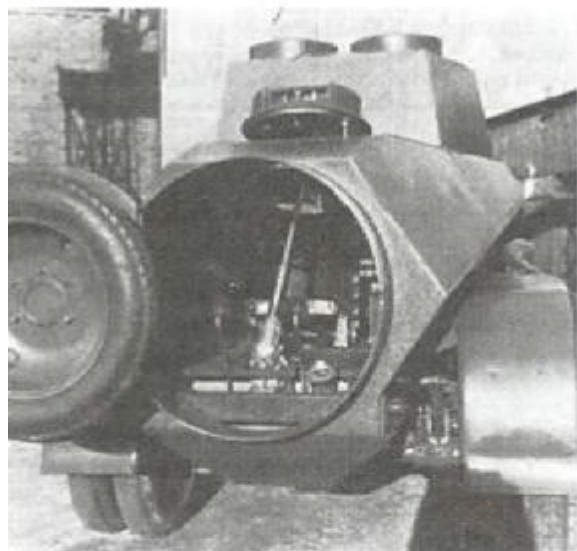
Бронированный автомобиль Круппа с шестиколесным шасси в качестве штандартного автомобиля (автомобиля-знаменосца) на параде.

Бронеавтомобиль радиосвязи малого класса Sd Kfz 260 с рамочной антенной.



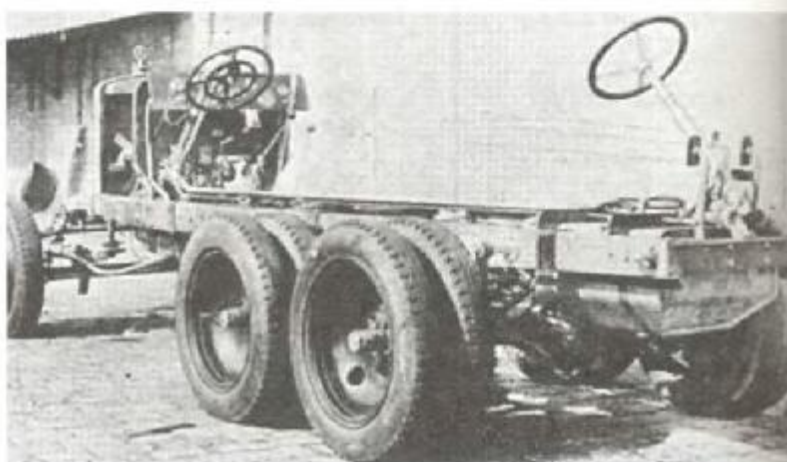
	Средний БА «Адлер Стандарт 6» (4 x 2) 1932–1934 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Адлер» 6 S
Число цилиндров	6 (ряд)
Диаметр цилиндра x ход поршня	75 x 110 мм
Рабочий объем	2916 см <sup>3</sup>
Мощность	60 л. с. при 3200 об/мин
Крутящий момент	
Сжатие	1:5,3
Карбюратор, кол-во/тип	1/-«Солекс»
Клапаны	Боковые
	Боковой распредвал
	Привод от 3Ц
Коренные подшипники коленчатого вала	7
Охлаждение	Вода/насос
Аккумуляторная батарея	6 В; 140 А · ч
<b>Трансмиссия</b>	Привод на 3М
	ОСС
Коробка передач	4 передачи
Передаточные числа	
ПЧП	6,10
<b>Ходовая часть</b>	Рама из закрытых профилей
Подвеска передних колес	Жесткая, ПЭР
Подвеска задних колес	Жесткая, ПЭР
Рулевое управление	РУЧМ
Ножной тормоз	Гидравлический
Ножной тормоз действует на	4 колеса
<b>Общие характеристики</b>	
База	2840 мм
Колея колес	1430/1430 мм
Габаритные размеры	4200 x 1700 x 1500 мм
Шины	7,00–20 внедорожные
Дорожный просвет	210 мм
Глубина преодолеваемого брода	500 мм
Радиус поворота	15 м
Вес автомобиля	1 900 кг
Допустимый общий вес	2 250 кг
Полезная нагрузка	350 кг
Вес буксируемого груза	
Максимальная скорость	60 км/ч
Топливный бак	70 л
Запас хода	По дороге – 320 км, вне дорог – 230 км
Толщина брони	8 мм
Экипаж	Пулеметный БА – 2 человека
	На автомобиле радиосвязи – 3 человека
Вооружение	Пулеметный БА – 1 пулемет

Тяжелый БА «Крулл» L 2 H 143 (6 x 4) 1937–1938 гг.	Тяжелый БА на типовом шасси II (4 x 4) 1939 г.	Легкий разведывательный БА на типовом шасси I (4 x 4)	
		Конструкция А 1935–1940 гг.	Конструкция В 1941–1942 гг.
КД «Крулл М 304» 4 (оппозитный)	КД «Хорх» V 8 – 3,8 литра 8 V66"	КД «Хорх» V-8 – 3,5 л 8 V66"	КД «Хорх» V 8 – 3,8 л 8 V66"
90 x 130 мм 3308 см <sup>3</sup> 60 л. с. при 2500 об/мин	78 x 100 мм 3823 см <sup>3</sup> 81 л. с. при 3600 об/мин	78 x 92 мм 3517 см <sup>3</sup> 75 л. с. при 3600 об/мин	78 x 100 мм 3823 см <sup>3</sup> 81 л. с. при 3600 об/мин С 1940 г.: 90 л. с. при 3600 об/мин
1:5,2 1/«Солекс» BFLH-40 Подвесные Центральный распределвал Шестеренчатый привод	1:6,8 2/«Солекс» 30 ВРН Горизонтальные Центральный распределвал Привод от ТРЦ	20,5 кгс · м при 1800 об/мин 1:6,3 2/«Солекс» 32 JFP Горизонтальные Центральный распределвал Привод от ТРЦ	23,4 кгс · м при 1800 об/мин 1:5,8. С 1940 г.: 1:6,1 2/«Солекс» 30 JFP Горизонтальные Центральный распределвал Привод от ТРЦ
2 Воздух/вентилятор 12 В; 75 А · ч	3 Вода/насос 12 В; 75 А · ч	3 Вода/насос 12 В; 75 А · ч	3 Вода/насос 12 В; 75 А · ч
Привод на 2 ЗМ 2 БД ОСС 4 передачи + ПрП	Двигатель спереди, ПП 2 БД ОСС 5 передач Вне дорог 6,79 I. 4,53 II. 2,68 III. 1,68 IV. 1,09 6,57	Двигатель сзади, ПП 2 БД ОСС 5 передач Вне дорог 6,79 I. 4,53 II. 2,68 III. 1,68 IV. 1,09 6,375	Двигатель сзади, ПП 2 БД ОСС 5 передач Вне дорог 10,90 I. 6,28 II. 4,20 III. 2,46 IV. 1,48 6,375
5,25			
Рама из закрытых профилей Жесткая, ПЭР 2 жестких моста с 2 сторон ВП РУЧМ		Рама из закрытых профилей Сдвоенные ПРП, по 2 ВП на колесо Сдвоенные ПРП, по 2 ВП на колесо РУЧМ четырьмя колесами, отключаемое управление задними колесами Рулевое колесо откидывается на 90°	
Гидравлический 4 колеса	Гидравлический 4 колеса	Механический (тросовая тяга) 4 колеса 4 колеса	Гидравлический 4 колеса 4 колеса
КП 2445 + 910 мм 1580/1565/1565 мм 4600 x 1960 x 1700 мм	КП 3000 мм 1646/1646 мм 5000 x 2000 x 1800 мм	2800 мм 1646/1646 мм 4800 x 1950 x 1800 мм Высота с антенной: 2060 мм 210–18 внедорожные 245 мм	
7,50–17 внедорожные 240 мм	210–18 внедорожные 230 мм	600 мм РУ: передними колесами – 15 м, всеми колесами – 9,5 м	
600 мм 16 м	600 мм РУ: передними колесами – 15,6 м, всеми колесами – 10 м		
4 600 кг 5 200 кг 600 кг 1 000 кг 70 км/ч	3 700 кг 4 460 кг 760 кг 950 кг 80 км/ч	Sd Kfz 221 3 750 кг 4 000 кг 250 кг	Sd Kfz 222 4 300 кг 4 800 кг 500 кг
			Sd Kfz 223 3 950 кг 4 400 кг 450 кг
			75 л. с.: 75 км/ч 81 л. с.: 80 км/ч 90 л. с.: 85 км/ч 100 л
110 литров По дороге – 390 км, вне дорог – 270 км 8 мм 6 человек	160 л По дороге – 450 км, вне дорог – 320 км 8 мм 6 человек	По дороге – 280 км, вне дорог – 200 км	
		Спереди – 14,5 мм, по бокам и сзади – от 8 до 10 мм Sd Kfz 221 2 человека	Sd Kfz 222 3 человека
		1 пулемет	Sd Kfz 223 3 человека 20-мм пушка
			20-мм пушка



Один из первых шестиколесных разведывательных БА, установленный на шасси уже имеющегося грузового автомобиля «Даймлер-Бенц» G 3 а. Машина кажется несколько неуклюжей, но уже проглядывается типичная форма корпуса со скошенными стенками.

Шасси шестиколесного БА фирмы «Мерседес». От шасси грузового автомобиля оно отличается главным образом наклоненным под углом 90 градусов колесом рулевого управления, а также вторым рулевым управлением и рабочим местом водителя, управляющего движением задним ходом.



Окончательная конструкция шестиколесного разведывательного БА, каким он поставлялся в вермахт до 1936 года. На снимке изображен БА Sd Kfz 231 с вращающейся башней и 20-мм пушкой.





Тяжелый разведывательный броневедомитель (6 x 4)	«Мерседес-Бенц» G 3a (p) 1930–1935 гг.	«Бюссинг-NAG» G 31 (p) 1932–1935 гг.	«Магирус» M 206 (p) 1934–1936 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Даймлер-Бенц» M 09 6	КД «Бюссинг-NAG» G 4	КД «Магирус» S 88 6
Число цилиндров			
Диаметр цилиндра x ход поршня	82,5 x 115 мм	98 x 130 мм	88 x 125 мм
Рабочий объем	3663 см <sup>3</sup>	3920 см <sup>3</sup>	4562 см <sup>3</sup>
Мощность	65 л. с. при 2900 об/мин	60 л. с. при 2500 об/мин	70 л. с. при 220 об/мин
Крутящий момент		25 кгс · м при 1300 об/мин	
Сжатие	1:5,45	1:5,1	1:5,8
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Зенит»	1/«Солекс» VFSL 40	1/«Солекс» BFLH
Клапаны	Боковые	Подвесные	Подвесные
Коренные подшипники коленчатого вала	Боковой распредвал	Боковой распредвал	Боковой распредвал
Охлаждение	Шестеренчатый привод	Шестеренчатый привод	Шестеренчатый привод
Аккумуляторная батарея	7	3	7
Генератор	Вода/насос	Вода/насос	Вода/насос
	12 В; 105 А · ч	12 В; 105 А · ч	12 В; 105 А · ч
	Sd Kfz 231:300 Вт	Sd Kfz 231:300 Вт	Sd Kfz 231:300 Вт
	Sd Kfz 232:600 Вт	Sd Kfz 232:600 Вт	Sd Kfz 232:600 Вт
<b>Трансмиссия</b>	Привод на 2 ЗМ	Привод на 2 ЗМ	Привод на 2 ЗМ
Коробка передач	2 БД	2 БД	2 БД
Передаточное число для движения назад	ОСС	ОСС	ОСС
	5 передач «Майбах» DSG 4, ППП	3 передачи + ПрП	4 передачи + ПрП
	0,75	0,50	1,00
<b>Ходовая часть</b>	Рама из закрытых профилей Несущий бронированный кузов Жесткая, ПЭР 2 жестких моста с 2 сторон у обоих по 2 ПЭР друг над другом Рулевой механизм типа «винт – гайка – кривошип» Рулевое колесо откинута на 90° Дополнительное РУ – задней части кузова (только передних колес)		
Подвеска передних колес	Гидравлический	Гидравлический	Механический
Подвеска задних колес	6 колес	6 колес	4 задних колеса
Рулевое управление	Средний мост	4 задних колеса	Коробку передач
Ножной тормоз			
Ножной тормоз действует на			
Ручной тормоз действует на			
<b>Общие характеристики</b>			
База	300 + 950 мм	2715 + 950 мм	2500 + 900 мм
Колея передних колес	1600 мм	1550 мм	1695 мм
Колея задних колес	1600 мм	1596 мм	1640 мм
Габаритные размеры	5570 x 1820 x 2250 мм	5570 x 1820 x 2250 мм	5570 x 1820 x 2250 мм
Шины	С дуговой антенной: 2900 мм	С дуговой антенной: 2900 мм	С дуговой антенной: 2900 мм
Дорожный просвет	6,00–20 внедорожные	6,00–20 внедорожные	6,00–20 внедорожные
Глубина преодолеваемого брода	Задние колеса сдвоенные	Задние колеса сдвоенные	Задние колеса сдвоенные
Радиус поворота	260 мм	260 мм	240 мм
Вес автомобиля	500 мм	500 мм	550 мм
Допустимый общий вес	15 м	16 м	15 м
Полезная нагрузка	5 000 кг	5 000 кг	5 300 кг
Максимальная скорость	5 700 кг	5 700 кг	6 000 кг
	700 кг	700 кг	700 кг
Топливный бак	65 км/ч, задним ходом	65 км/ч, задним ходом	Передним и задним ходом
Запас хода	32 км/ч	32 км/ч	62 км/ч
	105 л	90 л	110 л
Броня	По дороге – 300 км, вне дорог – 200 км	По дороге – 260 км, вне дорог – 140 км	По дороге – 300 км, вне дорог – 200 км
Экипаж	Лоб – 14,5 мм, борта и корма – 8 мм Sd Kfz 231/232 – 4 человека, Sd Kfz 263 – 5 человек		
Вооружение	Sd Kfz 231/232 – 20-мм пушка; Sd Kfz 263 – 1 пулемет		
			Только у «Магируса» – катки для передвижения по пересеченной местности перед средним мостом



Фото сверху: БА радиосвязи Sd Kfz 232 с вращающейся башней, 20-мм пушкой и рамочной антенной.

Фото в центре слева: В те времена далеко не каждый бронированный автомобиль имел радиоприемное устройство. Сигналы подавались флагами, аналогично тому, как это делалось на море.

Фото в центре справа: разведывательные шестиколесные БА (по крайней мере, некоторые из них) могли передвигаться и по рельсам. Фото сделано во время похода в Судеты в октябре 1938 г. Этот автомобиль направлялся из баварского Айзенштейна в богемский Айзенштейн. Там он преодолел переход на рельсовый путь дорожный переход и по дороге отправился дальше. Для данных условий можно было обойтись одинарными шинами на задних колесах.



Весьма импозантно выглядел разведывательный восьмиколесный БА, каким он изготовлялся в 1937–1942 гг. Несмотря на сложность конструкции, это была превосходная машина, но высокая. Фото сверху: БА радиосвязи Sd Kfz 263 с пулеметом и бюгельной антенной, без вращающейся башни. Фото в центре слева: Пушечный с 20-мм пушкой в Африке (восьмиколесный БА частично был оснащен дополнительно защитой от противотанковой артиллерии).

Фото в центре справа: разведывательный БА радиосвязи с 20-мм пушкой во вращающейся башне и с бюгельной антенной. Фото слева: Sd Kfz 233 с короткой 75-мм пушкой, без крыши и вращающейся башни.

Более поздняя конструкция восьмиколесного БА (с 1943 по 1945 г.) имела несущий бронекорпус, что позволило значительно уменьшить высоту машины.

Фото справа: Sd Kfz 234/3 с короткой 75-мм пушкой.

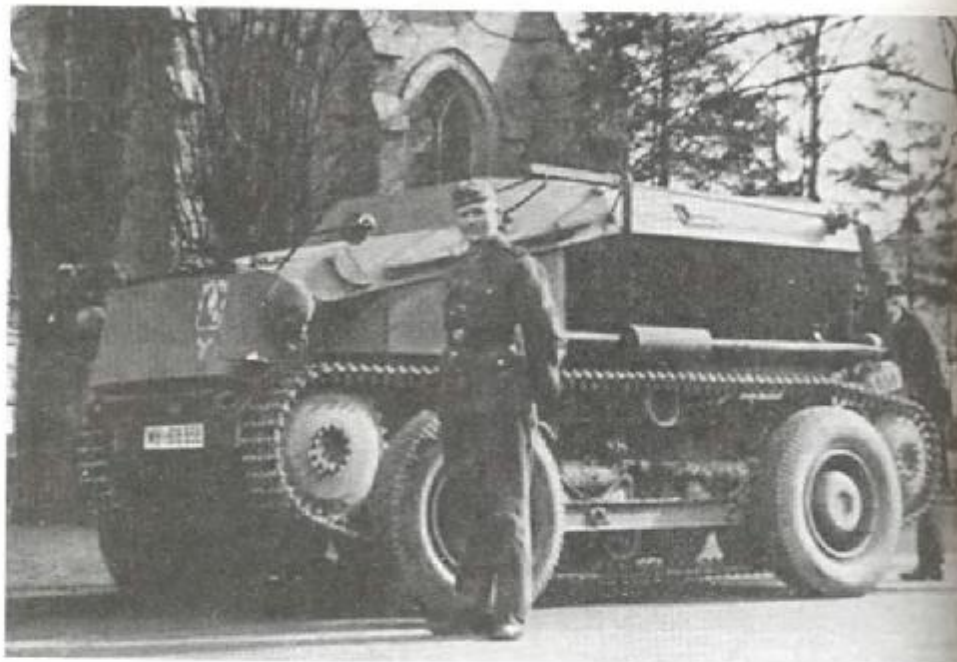
Фото в центре: Sd Kfz 234/2 «Пума» с 50-мм пушкой во вращающейся башне.

Фото внизу: Sd Kfz 234/4 – «противотанковый автомобиль» с 75-мм ПТП Rak L/48. Изображенная на фото машина прекрасно выглядит после проведенного ремонта. Она является одним из учебных пособий в военной школе бундсвера в Мюнстере.



Тяжелый разведывательный БА (8 x 8)	«Бюссинг-NAG» GS 1937–1938 гг.	«Бюссинг-NAG» GS 1939–1942 гг.	«Бюссинг-NAG» ARK 1943–1945 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Бюссинг-NAG» L8V-GS	КД «Бюссинг-NAG» L8V-GS	Дизель «Татра 103» с непосредственным впрыском
Число цилиндров	8 V	8 V	12 V
Диаметр цилиндра x ход поршня	107 x 110 мм	110 x 110 мм	110 x 130 мм
Рабочий объем	7913 см <sup>3</sup>	8380 см <sup>3</sup>	14 825 см <sup>3</sup>
Мощность	150 л. с. при 3000 об/мин	180 л. с. при 3000 об/мин	210 л. с. при 2200 об/мин
Крутящий момент	40 кгс · м	40 кгс · м	
Сжатие	1:5,5	1:5,5	1:16,5
Карбюратор, кол-во/тип	2/«Солекс» 48 FNVP	2/«Солекс» 40 MOVS	–
Топливный насос высокого давления	–	–	2 «Бош» PE 6 A
Клапаны	Подвесные	Подвесные	Подвесные
Коренные подшипники коленчатого вала	3	3	7
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос	Вода/насос
Аккумуляторная батарея	2 · 12 В; 90 А · ч	2 · 12 В; 90 А · ч	2 · 12 В; 120 А · ч
<b>Трансмиссия</b>	Каждый из 2 ведущих мостов с ПрП и СД между мостами, а также два простых ведущих моста		
Коробка передач	3 передачи + ПрП		
Передаточные числа	I. 3,06, II. 1,67, III. 1,16, ПрП		
Передаточное число привода	5,20	5,20	5,20
<b>Ходовая часть</b>	Рама из закрытых профилей		
Независимые подвески колес	Спереди и сзади одинаковой конструкции на сдвоенных поперечных рычагах и по одной лежащей по продольной оси ПЭР на каждую пару колес		
Рулевое управление	Рулевой механизм типа «ВГП» на 8 колес, рулевое колесо отклонено на 90° Дополнительный рулевой механизм в задней части машины		
Ножной тормоз	Механический		Несущий бронекорпус
Ножной тормоз действует на	8 колес		Сжатый воздух («Норр»)
Ручной тормоз действует на	8 колес		8 колес
	Централизованная смазка		Централизованная смазка
<b>Общие характеристики</b>			
База	1350 + 1400 + 1350 мм		1300 + 1400 + 1300 мм
Колея колес	1600/1600/1600/1600 мм		1945/1945/1945/1945 мм
Габаритные размеры	Sd Kfz 253: высота 2250 мм Sd Kfz 232 и 263: высота 2900 мм		Sd Kfz 234/2: высота 2380 мм Sd Kfz 234/4: высота 2350 мм
Шины	210–18 (пулестойкие)		270–20 (пулестойкие)
Дорожный просвет	270 мм		350 мм
Глубина преодолеваемого брода	1000 мм		1200 мм
Радиус поворота	10,5 м		14,9 м
Вес	от 7 550 до 7 700 кг Sd Kfz 231: 8 300 кг Sd Kfz 232: 8800 кг Sd Kfz 233: 8580 кг Sd Kfz 263: 8400 кг		
Допустимый общий вес	от 750 до 1 100 кг		11 700 кг
Полезная нагрузка	2 500 кг		90 км/ч
Сила тяги на крюке	85 км/ч		240 или 360 л
Максимальная скорость	150 л		По дороге – 600 или 900 км, вне дорог – 400 или 600 км
Топливный бак	По дороге – 300 км, вне дорог – 160 км		Лоб – 30 мм, борта – 8 мм, корма – 14,5 мм
Запас хода			4 человека
Броня	Лоб – 14,5 мм (позже – 30), борта и корма – 8 мм		Sd Kfz 234/4: 20-мм пушка + пулемет
Экипаж	4 человека, Sd Kfz 263: 5 человек		Sd Kfz 234/2: 50-мм пушка + пулемет
Вооружение	Sd Kfz 231: 20-мм пушка + 1 пулемет  Sd Kfz 232: 20-мм пушка  Sd Kfz 263: 1 пулемет  Sd Kfz 233: 75-мм орудие Stu.K		Sd Kfz 234/3: 75-мм орудие + пулемет Sd Kfz 234/4: 75-мм орудие

Выпущенный в небольшом количестве БА наблюдателей «Заурер RR 7/2» (как и «КК 7/2») был, кроме разведывательно-го БА «Заурер» RK9, единственной колесно-гусеничной машиной вермахта. Он часто ломался. На снимке показана машина 78-го артиллерийского полка 7-ой танковой дивизии.



В первое время в танковых соединениях, а позже – только в некоторых разведывательных подразделениях пехотных соединений можно было видеть австрийские восьмиколесные разведывательные БА марки «Аустро-Даймлер». Солдатам больше по душе была восьмиколесная модель фирмы «Бюссинг».

Со своим клепаным кузовом захваченные в качестве трофеев во время Западного похода танки модели «Панар» Р 204 (f) были устаревшими, однако верой и правдой надежно прослужили еще несколько лет. Они применялись главным образом в России против партизан. Их особенность: четырехцилиндровый двигатель мощностью 100 л. с. работает с вращающимися золотниками, вместо клапанов.



Тяжелый БА	Наблюдательный «Заурер» RR 7/2 1937–1940 гг.	Разведывательный (8 x 8) «Аустро-Даймлер» ADGZ 1935–1942 гг.	Разведывательный (4 x 4) «Панар» 178 или 3 204 (f) 1935–1940 гг.
<b>Двигатель</b>	Дизель «Заурер» CRDu 1937–1940 гг.	КД «Аустро-Даймлер» M 612 1935–1942 гг.	КД «Панар» тип 178 или 3 204 (f) 1935–1940 гг.
Число цилиндров	4	6	4
Диаметр цилиндра x ход поршня	110 x 140 мм	130 x 150 мм	120 x 140 мм
Рабочий объем	5320 см <sup>3</sup>	11 946 см <sup>3</sup>	6330 см <sup>3</sup>
Мощность	70 л. с. при 2000 об/мин	150 л. с. при 1800 об/мин	105 л. с. при 2000 об/мин
Сжатие	1:16	1:5,77	1:5,8
Карбюратор, кол-во/тип	–	2/«Паллас» SAG 6	1/сдвоенный карбюратор
Топливный насос высокого давления	«Бош» PE 4 B	–	–
Клапаны	Подвесные	Боковые	–
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос	Вода/насос
Аккумуляторная батарея	4 - 6 В; 87,5 А · ч	–	12 В; 146 А · ч
<b>Трансмиссия</b>	Привод (переключаемый также и при медленном движении) на передние колеса или на гусеничный движитель	Привод на 8 колес	Привод на 4 колеса
Коробка передач	5 передач + ПрП	Турбогидравлическая передача «Фойт»+ ПрП	Двигатель в задней части автомобиля
<b>Ходовая часть</b>	Рама из закрытых профилей Торсионная НПК спереди и сзади Гусеничный движитель с ВП	Рама из закрытых профилей Спереди и сзади: Жесткие мосты с трубчатыми балками, каждая с 1 поперечной ПЭР В середине автомобиля: 2 моста с НПК с двумя ПЭР вдоль	Рама из закрытых профилей
Рулевое управление	–	РУ четырьмя колесами 1 и 4 мостов РУ в передней и задней частях автомобиля	РУ в передней и задней частях автомобиля, но только управления передних колес
Ножной тормоз	Гидравлический	Гидравлический	Механический, с сервоприводом
Ножной тормоз действует на	4 колеса или цепь	8 колес	–
Ручной тормоз действует на	Коробку передач	Коробку передач	–
<b>Общие характеристики</b>			
База	2400 мм	1850 + 1050 + 1850 мм	3120 мм
Колея колес	Колеса 2000/1800 мм Гусеницы 1260 мм	1450/1700/1700/1450	1737/1737
Габаритные размеры	4500 x 2470 x 2330 мм Высота с гусеницами 2180 мм	6260 x 2160 x 2564 мм	5140 x 2010 x 2360 мм (высота с башней APX-3) 42 x 9
Шины	8,25–20 внедорожные	8,25–20 внедорожные Средние мосты с двойными шинами	–
Дорожный просвет	С колесами 300 мм С гусеницами 240 мм	275 мм	260 мм
Глубина преодолеваемого брода	С колесами 900 мм С гусеницами 750 мм	1000 мм	800 мм
Вес в боевом снаряжении	6 420 кг	12 000 кг	8 300 кг
Максимальная скорость	на колесах 60 км/ч	70 км/ч	Передним ходом 72,5 км/ч, задним ходом 42 км/ч
Топливный бак	72 л	200 л	125 + 25 л
Запас хода	По дороге – 240 км, вне дорог – 90 км	По дороге – 330 км, вне дорог – 220 км	По дороге – 350 км, вне дорог – 210 км
Броня	Лоб – 10 мм, борта – 3 мм	макс. 11 мм	от 7 до 20 мм
Экипаж	4–5 человек	6–7 человек	4 человека
Вооружение	1 пулемет	20-мм пушка, 3 пулемета	25-мм пушка, 1 пулемет



Долгое время фельдмаршал Роммель пользовался в Африке в качестве штабной машины БА марки «Мориц». Эта трофейная машина английского производства была изготовлена фирмой «АЕС-Матадор», имела полный привод и шестицилиндровый дизель мощностью 95 л. с. Длина машины составляла 6100 мм, ширина – 2600 мм, высота – 2870 мм, весила она более 10 т. Автомобиль был достаточно просторным, имел большой полезный объем и был оснащен прекрасным радиоприемным устройством, принимающим дальние станции.



Такой шестиколесный БА изготовила фирма DAF незадолго до начала войны. Машины были на вооружении голландской армии, а с 1940 г., в качестве трофейных, в составе вермахта.

Венгерский автозавод «Манфред Вейсс» был изготовителем разведывательного БА 39 М «Чаба». Привод на 4 колеса, двигатель «Форд» с V-образным расположением 8 цилиндров, мощностью 90 л. с., управление двумя или четырьмя колесами, устройство для движения задним ходом, габариты 4520 x 2100 x 2300 мм, вес 5959 кг, 20-мм пушка + 2 пулемета, экипаж 4 человека. Машина для командного состава вместо пушки имела 3 радиостанции и рамочную антенну. 172 автомобиля «Чаба» были изготовлены для венгерской армии. В ходе войны некоторые из этих машин использовал вермахт.

БА «Мармон-Херрингтон», двигатель с V-образным расположением 8 цилиндров, изготовлен в Малине (Мёлюн) для бельгийской армии. Как трофейный, использовался в качестве штабного автомобиля командира дивизии.







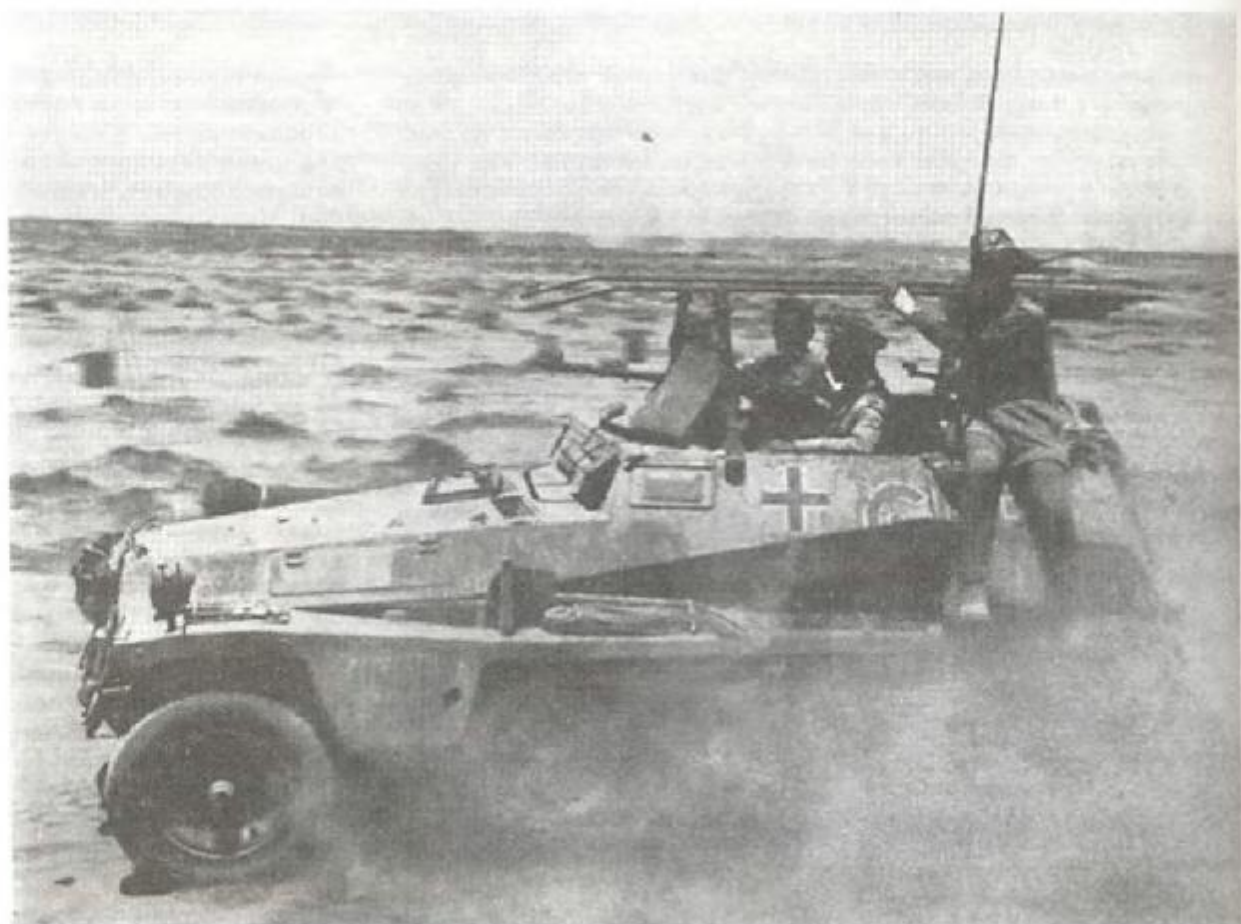
Советский БА (по-видимому, БА-10) после одного из крупных сражений по ликвидации окруженной группировки противника летом 1941 г. направляется в не-



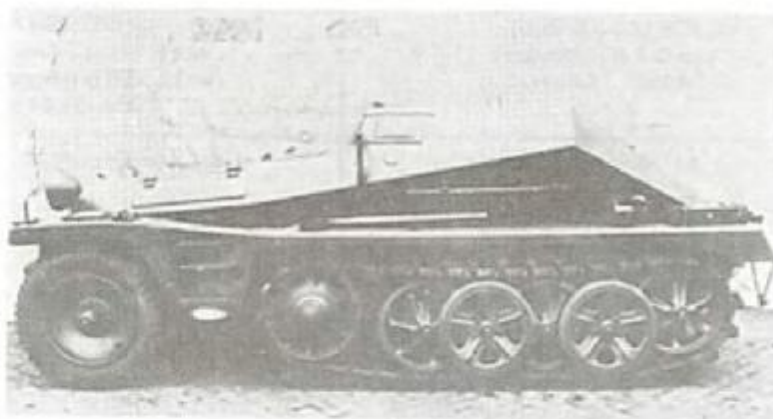
мецкий плен. Позже такие трофейные машины часто использовались в пехоте для целей разведки. С довольно высоким клиренсом, машина имела двигатель в 55 л. с., скорость 60 км/ч, весила 5 т и была оснащена 45-мм пушкой и двумя пулеметами. Экипаж составлял 4 человека, броня спереди и по бортам – 10 мм, запас хода – 300 км, запасные колеса с обеих сторон были вращающимися опорными колесами. Передние колеса не были ведущими. Следует обратить внимание на необычайно большой для того времени калибр оружия по сравнению с тем, который был на вооружении немецкой стороны. – Фото слева: четырехколесный советский БА (по-видимому, ФАИ-М) встречался значительно реже, чем шестиколесная машина.



Другим штабным автомобилем, которым пользовался в Африке генерал-фельдмаршал Роммель, был этот легкий бронетранспортер радиосвязи, Sd Kfz 250/3.



	<b>БТР (Sd Kfz 250) тип D 7 р («Демаг») 1940–1944 гг.</b>	<b>Средний БТР (Sd Kfz 251) тип H kl 6 р («Ганомат») тип HL kl 6 р («Боргвард») 1939–1944 гг.</b>
<b>Двигатель</b>	КД «Майбах» HL 42 TRKM	КД «Майбах» HL 42 TUKRM
Число цилиндров	6	6
Диаметр цилиндра х ход поршня	90 x 110 мм	90 x 110 мм
Рабочий объем	4170 см <sup>3</sup>	4170 см <sup>3</sup>
Мощность	100 л. с. при 2800 об/мин	100 л. с. при 3000 об/мин
Сжатие	1:6,6	1:6,7
Карбюратор, кол-во/тип Клапаны	1/«Солекс» 40 JFF II Наклонно расположенные, подвесные Распределитель в головке блока цилиндров Шестеренчатый привод	1/«Солекс» 40 JFF II Наклонно расположенные, подвесные Распределитель в головке блока цилиндров Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала	8	8
Охлаждение	Сменные гильзы цилиндров Вода/насос	Сменные гильзы цилиндров Вода/насос
Аккумуляторная батарея	12 В; 75 А · ч	12 В; 75 А · ч
Генератор	300 Вт	300 Вт
Стартер	1,8 л. с.	1,8 л. с.
<b>Трансмиссия</b>	Привод на гусеничный движитель ДСС	Привод на гусеничный движитель ДСС
Коробка передач	РПП, а также рычаги преселекторного выбора передачи в кабине Полуавтоматическая коробка передач с переключением регулятора («Вариорекс» SRG 102128 Н фирмы «Майбах») с преселекторным выбором передач и ППП при нажатии на педаль сцепления 7 ПДПХ, 5 ПДЗХ	2 РПП в кабине 4 передачи + ПрП (8 ПДПХ, 2 ПДЗХ)
Передаточные числа	I. 8,20, II. 5,40, III. 3,53, IV. 2,28, 2,28, V. 1,49, VI. 1,02, VII. 1,00	I. 3,47, II. 1,80, III. 1,01, IV. 0,63 Вне дорог: I. 8,63, II. 4,47, III. 2,52, IV. 1,58 9,80
Передаточное число привода		
<b>Ходовая часть</b>	Несущий корпус из бронелиста Жесткая, 1 ПЭР	Рама из закрытых профилей, бронекорпус Жесткая, 1 ПЭР
Подвеска передних колес	2 гусеницы, в каждой по 38 траков с резиновыми подушками, шаг 160 мм	2 гусеницы, слева – 55, справа – 56 траков с резиновыми подушками, шаг 140 мм
Гусеничный движитель	1 ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади 4 больших сдвоенных опорных катков 1 торсион на каждый сдвоенный каток	1 ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади 6 больших опорных катков 1 торсион на каждый сдвоенный каток
Рулевое управление	РУЧМ + ГТМУ «Клетрак»	РУЧМ + ГТМУ «Клетрак»
Ножной тормоз	Гидравлический	Гидравлический
Ножной тормоз действует на	Ведущие колеса гусениц	Ведущие колеса гусениц
<b>Общие характеристики</b>		
Длина опорной поверхности гусеницы	1020 мм	1800 мм
Колея передних колес	1630 мм	1650 мм
Колея гусениц	1580 мм	1600 мм
Ширина гусеницы	240 мм	280 мм
Габаритные размеры	4560 x 1950 x 1660 мм (без щитка пулемета)	5800 x 2000 x 1750 мм (без щитка пулемета)
Шины передних колес	6,00–20 внедорожные	190–18 внедорожные
Дорожный просвет	285 мм	320 мм
Глубина преодолеваемого брода	700 мм	500 мм
Радиус поворота	10 м	13,5 м
Вес бронетранспортера	5 000 кг	7 400 кг
Допустимый общий вес	5 700 кг	8 500 кг
Полезная нагрузка	700 кг	1 100 кг
Топливный бак	140 л	160 л
Запас хода	По дороге – 350 км, вне дорог – 200 км	По дороге – 320, вне дорог – 180 км
Броня	Лоб – 12 мм, борта и корма – 8 мм	Лоб – 12, борта и корма – 8 мм
Экипаж	6 человек	12 человек
Вооружение	1 пулемет	2 пулемета



Легкий БТР для перевозки боеприпасов Sd Kfz 252, изготовленный в небольшом количестве фирмой «Вегманн» в 1941–1942 гг. Машина была предназначена для сопровождения только что принятых на вооружение штурмовых орудий, хотя вскоре выяснилось, что для этой цели никакого специального кузова не требуется.



Легкий БТР для наблюдателей Sd Kfz 253, также изготовленный в небольшом количестве фирмой «Вегманн» в 1941–1942 гг. Для этого автомобиля, который был специально предназначен для подразделений со штурмовыми орудиями, также не было никакой необходимости иметь столь сложно оформленный кузов.

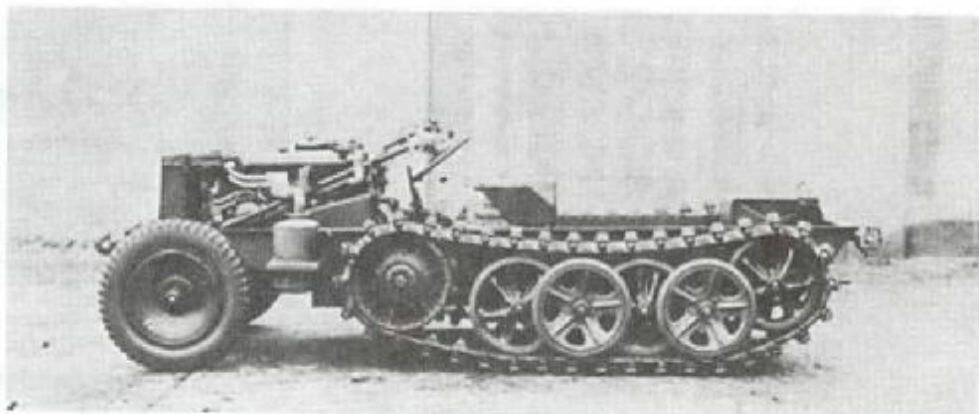


Sd Kfz 250/10: Легкий бронетранспортер с противотанковой 37-мм пушкой Pak L/45



Sd Kfz 250/9: Разведывательный БТР с 20-мм пушкой KwK 38 L/55 + одним пулеметом в открытой сверху вращающейся башне.

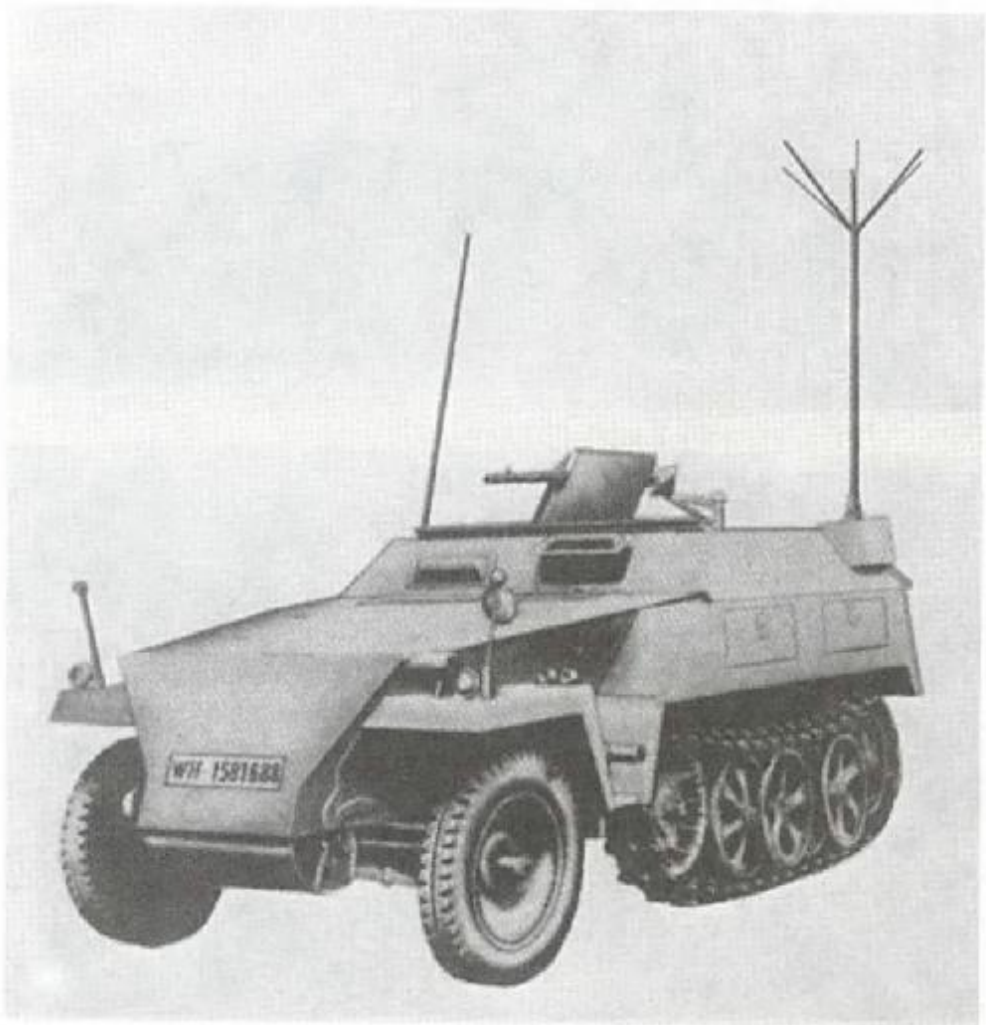
Легкие БТР устанавливались на укороченное на одно ходовое колесо шасси однотонного полугусеничного тягача. На фото: шасси легкого БТР, изделие фирмы «Бюссинг-НАГ».



Два дозорных БТР (Sd Kfz 250/4), которые использовались в качестве светометрических транспортных средств 78-го артополка 7-й танковой дивизии под Перпиньяном в ноябре 1942 г. 7-я танковая дивизия летом 1942 г. была вновь полностью оснащена новыми машинами, участвовала затем в оккупации Юга Франции и к Рождеству снова была направлена в Россию.



В 1943–44 гг. осуществлялись поставки легких БТР с упрощенной конструкцией кузова. За этот период были сняты все бюгельные антенны. На фото показана окончательная конструкция легкого БТР радиосвязи, Sd Kfz 250/3.





Так же, как и легкий, средний БТР зарекомендовал себя с самой лучшей стороны, в качестве машины оперативного назначения он был даже еще важнее. На фото: средний БТР модификации А.



В штабной машине (Sd Kfz 251/6) генерал-полковник Гудериан ведет в наступление свои танки. Россия, 1941 г.



Средний БТР модификации А (Sd Kfz 25 1/1) с рамами для пуска 280 или 320 мм РС.



Средний БТР модификации В во время похода во Францию в 1940 г.



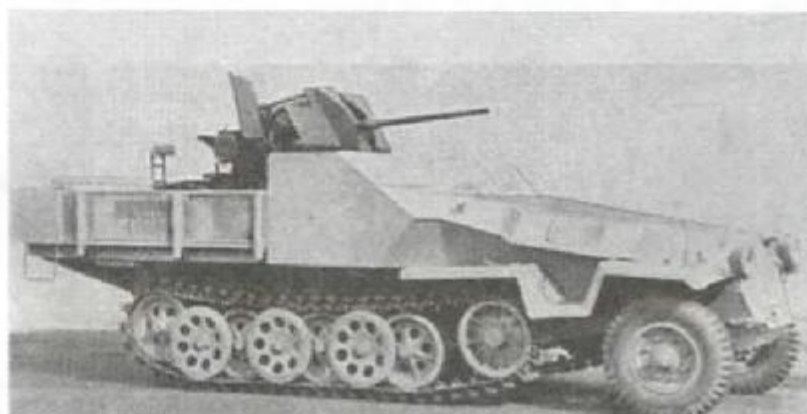
Средний БТР модификации В в России в 1941 г.

Средний БТР Sd Kfz 251/8 как санитарная машина.





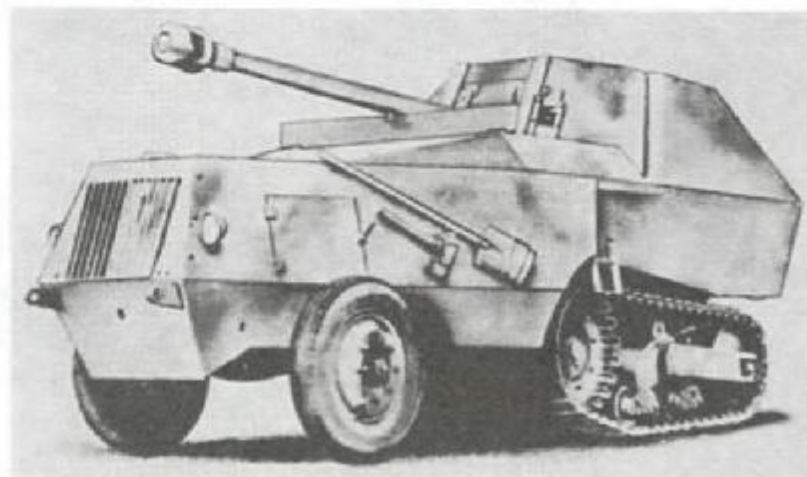
Средний БТР саперов



БТР Sd Kfz 25 1/17 с 20-мм зенитным орудием. Кузов без брони, чтобы не ограничивать углы стрельбы пушки.



Десятиствольная установка для стрельбы 150-мм РС на трофейном БТР SOMUA (Франция). Такие переделки производились для того, чтобы максимально использовать имеющиеся трофейные материалы. Однако все они носили вспомогательный характер.



Французский полугусеничный тягач «SOMUA-Кегресс» с 75-мм ПТП Rak 40 L/46 был сильно перегружен.



Реактивным минометам, которые поначалу буксировались трехтонными тягачами, также хотели придать большую подвижность и сделать их более мобильными в условиях боевых действий. («Сталинский орган» русских был с самого начала смонтирован на шестиколесном грузовике и почти после каждого залпа менял свою позицию). Для миномета «Nebelwerfer 42» использовалось шасси с легкой бронезащитой автомобиля «Опель-Блиц Мул». Десятиствольная установка 150-мм РС имела горизонтальный угол наводки 270°.



Эти машины отличались хорошей проходимостью, но были перегружены. Поэтому в 1944 г. перешли (или, по крайней мере, так планировалось делать) к установке реактивных минометов на шасси тяжелого трактора вермахта sWS. Попали ли на фронт самоходные лафеты такого рода, автору неизвестно.

# Германские танки за период с 1926 по 1945 г. и созданные на их базе другие бронированные машины

Начиная с 1925 г. в Германии снова приступили к разработкам собственных танков. В условиях строгой секретности рейхсвер поручил фирмам «Райнметалл-Борзиг», «Крупп» и «Даймлер-Бенц» изготовить различные опытные образцы машин. В танковой школе «Кама» под Казанью эти образцы были опробованы. Эта школа представляла собой один из трех лагерей вермахта в Советском Союзе – учебного, опытного и тренировочного — где с 1927 по лето 1933 г. совместно с Красной Армией проводилась работа по налаживанию сотрудничества на благо обеих сторон.

В 1929 году фирмы «Райнметалл» и «Крупп» изготовили каждая по три легких танка, называемых «легкими тракторами». С расположенным спереди двигателем и боевым отделением за ним машины соответствовали тогдашним требованиям. Во вращающейся башне находилась 37-мм пушка. Вес «легкого трактора», который был сделан из мягкой стали, составлял около 9,5 т, скорость его была примерно 18 км/ч.

В 1925 г. началась разработка боевой машины среднего класса, которая получила название «большой трактор». В 1928—1929 гг. появились по два прототипа в каждой из фирм: «Райнметалл», «Крупп» и «Даймлер-Бенц», которые все были собраны на предприятии фирмы «Райнметалл» в г. Унтерлюс. Каждая из этих машин была оснащена 75-мм пушкой и 3–4 пулеметами, толщина брони из мягкой стали составляла 13 мм. Их боевой вес составлял от 10 до 15 т. Машины передвигались со скоростью до 20 км/ч на суше и 4 км/ч – на воде, поскольку уже в то время от машин требовалась плавучесть. Ход на воде обеспечивался двумя судовыми винтами. Ход обеспечивал авиационный двигатель BMW в 250 л. с. или, у машин Даймлера, 300-сильный авиационный двигатель собственного производства 1918-го года изготовления. Экипаж состоял из 6 человек. Оба «больших трактора» Даймлера, разработанные Порше, три года стояли в «Кама» невостребованными, поскольку из-за неустраняемых дефектов в конструкции ими нельзя было пользоваться. На фоне такой картины в целом в 1933 году появилась новая, более тяжелая (25 т) машина, и снова на фирме «Райнметалл»: «машина новой конструкции». В общей сложности 5 единиц этой модели были изготовлены в сотрудничестве с Круппом. Было две версии автомобиля, которые, однако, различались только вращающейся башней и основным вооружением. У одних была пушка калибра 7,5 см, у других – калибра 10,5 см, кроме того, у обеих машин в передней и задней башнях была одна пушка калибра 3,7 см и один пулемет. Предшественником такой конструкции был английский танк «Виккерс Индепендент». Примерно в 1930 г. на фирмах «Райнметалл», «Крупп», «Хорх» и «Дюркопп» разрабатывалось несколько самоходных артиллерийских установок, однако это не привело к сколько-нибудь удовлетворительным результатам. В то время внимание высших офицеров было привлечено преимущественно к легким танкам, которые в плане быстрого перевооружения страны можно было скорее запустить в серийное производство. Так была приостановлена разработка более тяжелых танков – как оказалось в 1941 г., такое решение было ошибочным. Правда, один из прототипов этих машин в целях пропаганды был продемонстрирован вермахтом на автомобильной выставке в феврале 1939 года, однако эта модель фактически не представляла интереса как боевая машина. Тем не менее три такие «машины новой конструкции» (Nb.Fz.) использовались при оккупации Осло в 1940 г. Позже две из них были уничтожены в Норвегии, третью подбили русские незадолго до окончания войны в Румынии.

## Танки Pz I

В 1932 г. Управление вооружений сухопутных войск выдало заказ на разработку легкого пятитонного танка фирмам MAN, «Крупп», «Хеншель», «Даймлер-Бенц» и «Райнметалл-Борзиг». Генеральным разработчиком была назначена фирма «Крупп», при этом проект был законспирирован под кодовым названием «Сельскохозяйственный трактор» (LaS – от нем. Landwirtschaftlicher Schlepper). На фирме «Хеншель», которая уже в декабре 1933 г. изготовила первые три прототипа, в июне 1934 г. началось серийное производство машины LaS Крупп, при этом сразу были заказаны 150 машин. С декабря 1934 г. началось производство машин LaS Крупп и на фирме MAN в Нюрнберге. Эта машина официально называлась Pz Kpfw (Sd Kfz), а солдаты называли ее «Крупп Спорт». На практике скоро выяснилось, что двигатель Круппа мощностью 60 л. с. с воздушным охлаждением для такой цели оказался слишком слабым, так что уже через короткое время возникла необходимость существенно изменить конструкцию машины.

С 1935 г., а на фирме MAN – с марта 1936 г., вместо «LaS Крупп» появляется модель «LaS Майбах». На ней был установлен шестицилиндровый двигатель «Майбах» 100 л. с. Поскольку он требовал большого объема для установки, то пришлось удлинить бронированный корпус и, следовательно, также гусеничный движитель на одну пару катков, приподняли выше направляющие колеса с земли. Этот танк получил обозначение Pz Kpfw. I B, в то время как предыдущая Pz Kpfw I A (далее будем обозначать марки танков просто Pz I). В улучшенной конструкции Pz I изготовлялся вплоть до 1939 года на фирмах «Хеншель», MAN и «Вегманн»; всего было выпущено около 2000 машин. Эффективность этих машин в условиях боевых действий была невелика, как это обнаружилось уже практически сразу же на фронте. Но с самого начала им и предназначалась роль учебных машин.

Фирма «Краусс-Маффай» изготовила в 1942 г. партию из 46 танков I Pz I C в качестве разведывательного или воздушно-десантного танка. На нем был установлен 150-сильный шестицилиндровый двигатель «Майбах» HL 45, толщина брони составляла от 10 до 30 мм, максимальная скорость – 65 км/ч.

На той же фирме «Краусс-Маффай» был далее изготовлен штурмовой танк для пехоты с усиленной бронезащитой. Главной особенностью этой машины была толщина его брони, которая составляла 80 мм. Здесь также был установлен двигатель «Майбах» HL 45, однако скорость этой тяжелой машины была снижена до 25 км/ч. Вооружение ее состояло, как и прежде, из двух пулеметов, экипаж – из двух человек. В 1941–42 гг. была выпущена серия из 30 машин.

Танки Pz I без надстройки имелись задолго до войны. Они использовались для целей обучения, а также и для перевозки боеприпасов. После польского похода ставшие непригодными боевые машины были переоборудованы под САУ. Это стало возможным после установки на них чешской 47-мм противотанковой пушки. Эта первая машина по борьбе с танками противника была весьма примечательной, но для использования ее в России была слабо вооружена и имела довольно слабую броню. Пехотное орудие 15см sJG 33 фирма «Алькетт» установила на шасси танка Pz I B даже в полном комплекте вместе с лафетом, но без колес. САУ оказалась слишком высокой и тяжелой. Известны командирские танки Pz Bef. Wg.I. Менее известны саперные танки I, у которых нет башни, а вместо нее они имеют специальные кузова, в которых размещается инженерное оборудование.

## Танки Pz II

В 1934 году Управление вооружений сухопутных войск выдало заказ фирмам «MAN», «Хеншель» и «Крупп» на разработку 10-тонного танка, вооруженного автоматической 20-мм пушкой и одним пулеметом. После того, как фирма «MAN» (Нюрнберг) приняла решение о реализации этого предложения, она и была назначена окончательным разработчиком изделия. В целях конспирации новый танк назывался LaS 100 (сельскохозяйственный трактор 100). Первые машины поступили в войска в 1935 г. под маркой Pz II (Sd Kfz 121). Обращает на себя внимание невероятно короткий срок периода разработки. Он объясняется

спешкой тогдашнего перевооружения, но, с другой стороны, причина заключалась и в выпуске нескольких малых установочных партий. Серии «а 1» и «а 2» включали по 25 машин, серия «а 3» – 50 и серии «b» – 100 машин. И лишь начиная с серии «с», машины которой получили наконец окончательную ходовую часть с 5 катками среднего размера и четвертьэллиптическими рессорами, началось полномасштабное производство, в котором, наряду с фирмой MAN, принимали участие фирмы «Фамо», «Хеншель», MIAG и «Вегманн»<sup>4</sup>. Танки Pz II с, А, В, С и F производились с 1937 по 1944 год, причем отдельные серии отличались друг от друга только изменениями в деталях, а также постоянно увеличивающейся толщиной брони. Обращает на себя внимание то, как долго находился в производстве танк Pz II, хотя уже во время западного похода в 1940 г. его броня и вооружение вряд ли отвечали требованиям того времени.

Помимо названных выше модификаций танка Pz II, в которые входила серия LaS 100, были еще и модификации D и E (LaS 138). Они основывались на разработке фирмы «Даймлер-Бенц» (Берлин-Мариенфельде) от 1938 г. Здесь речь шла о входивших в состав тогдашних легких дивизий «скоростных боевых машинах», которые отличались от других танков Pz II более мощным двигателем, полуавтоматической коробкой передач «Вариорекс», а также ходовой частью типа Кристи с торсионами и управлением с бортовыми фрикционами, в то время как кузов, башня и вооружение были такими же, как и у других танков Pz II. Эти машины могли передвигаться с более высокой скоростью, однако в условиях длительных переходов вынуждены были двигаться медленно.

Из модификации LaS 138 в процессе дальнейших разработок появились модификации G (заводское наименование VK 901) и J (VK 1601) танка Pz II. Модификация G отличалась высокой скоростью, но имела слабую бронезащиту, модификация J представляла собой разведывательный танк с мощной бронезащитой. Эти модели, выпускаемые периодически небольшими сериями, были предшественниками танка Pz II модификации L, который использовался как разведывательный танк «Линкс».

Разумеется, и отобранные танки Pz II, шасси которых оставались пригодными для использования, в довольно большом количестве переоборудовались. Вначале примерно 100 «быстроходных боевых машин» модификаций D и E были переоборудованы в огнеметные танки. После того, как они перестали отвечать предъявляемым требованиям, их стали использовать для переделки в противотанковые самоходные дивизионные пушки, причем в первое время использовались почти исключительно русские трофейные противотанковые орудия калибра 7,62 см. Начиная с 1942 года уже были самоходные лафеты на нормальных шасси LaS 100, кроме того, появились САУ разработки фирм «Фамо» и «Алькетт». Речь шла о противотанковых 75-мм пушках «Мардер II», легкой полевой 105-мм гаубице «Веспе», а также, хотя и в небольшом количестве, о пехотном 150-мм орудии. Последняя из названных САУ, конструкция которой получилась весьма удачной за счет ее очень низкого силуэта, имела у некоторых машин удлиненный на один каток гусеничный движитель.

## **Танки Pz 35 (t) и Pz 38 (t)**

Как ни расценивать в политическом и моральном аспектах оккупацию Чехословакии весной 1939 г., для германских бронетанковых сил, в плане их становления, она означала существенное усиление. Чешская армия располагала в то время, по приблизительным оценкам, около 1000 танков, которые были пригодны для последующего использования их в составе вермахта и, кроме того, речь в данном случае шла о машинах весьма прогрессивной конструкции. Легкий танк LT-35 завода «Шкода» отличался прочной конструкцией и большим сроком службы. Более 200 этих танков под маркой Pz 35 (t) поступило на вооружение главным образом 6-й танковой дивизии. В середине 1942 года оставалась еще половина парка этих машин. Весьма важным для вермахта в численном выражении, просто даже незаменимым был изготовленный фирмой SKD танк LT-38 или Pz 38 (t) вместе со всеми его модификациями. Эта отличная машина, используемая главным образом в составе 7-й и 8-й танковых дивизий, и после оккупации Чехословакии продолжала выпускаться вплоть до 1942 г. В конце 1941 г., во всяком случае, вопрос об участии в военных действиях против русских этой машины практически не стоял, поскольку вооружение и броня машины для этих целей были слишком слабыми. Между

тем, шасси Pz 38 (t) вплоть до окончания войны оставалось базой для разного рода самоходных установок и других транспортных средств.

В 1940 г. фирма «Алькетт» начала устанавливать тяжелые 150-мм пехотные орудия на шасси танков Pz 38 (t). Эти САУ хотя и можно было расценивать как временный выход из трудного положения, тем не менее, задачу свою они выполнили весьма успешно и после этого выпускались еще несколько лет на фирме ВММ (бывш. ŠKD). Разработка этих устройств могла иметь еще большее значение. После начала русского похода и, прежде всего, после появления русского Т-34, к которому вермахт оказался так же неподготовленным, как и в 1916 г. кайзеровская армия к появлению британских танков, выявилась явная неэффективность германского бронетанкового и противотанкового оружия. Нашу противотанковую пушку острословы вскоре стали называть «колотушкой по танкам». Просто поразительно, что тогда эффективно бороться с русскими танками могли трофейные русские 76,2-мм орудия. Наши солдаты называли их «громовыми трещотками», так как скорее можно было услышать оглушительный шум закрываемого затвора, чем сам звук выстрела! Эти орудия вызывали всеобщее восхищение, и к счастью, после успешных операций по уничтожению окруженных группировок русских в первые месяцы войны в нашем распоряжении оказалось много такого рода трофейного оружия. В конце 1941 г. Чешско-Моравское машиностроительное предприятие (ВММ), которое до 1918 г. имело такое же название, получило заказ на создание САУ с русской 76,2-мм пушкой в качестве средства для борьбы с танками противника. Эта модель, которую назвали «Мардер III», находилась в производстве с весны до осени 1942 г. До марта 1943 г. продолжалось производство САУ «Мардер III», но уже с разработанной к тому времени 75-мм противотанковой пушкой немецкой конструкции. С этого времени по май 1944 г. ВММ поставляла третью серию «Мардер III М» у которой двигатель был переставлен с задней части в середину корпуса, что позволило значительно улучшить как расположение боевого отделения, так и распределение нагрузки на ходовую часть. «Мардер III М» оставалась долгое время самым эффективным оружием германской противотанковой артиллерии.

С мая 1944 г. появилась еще более совершенная машина: истребитель танков «Хетцер», который, без сомнения, принадлежал к наиболее удавшимся конструкциям того времени. Он представлял завершающую конструкцию на базе танка Pz 38 (t) и одновременно был наиболее многочисленной машиной из этой серии. «Хетцер» не имел башни, но, с другой стороны, у него была толстая броня, а также благоприятная форма корпуса со скошенными участками бронирования. Машина имела двигатель повышенной мощности, а также более широкие гусеницы, по сравнению с более ранними моделями танка Pz 38 (t). Остается упомянуть еще о 20-мм ЗСУ на базе танка Pz 38 (t). Это была первая машина такого рода, которая стала использоваться в войсках.

## **Самоходные артиллерийские установки на базе французских танков**

Перед германской оккупацией в 1940 г. Франция располагала примерно 3500 танками, из которых лишь около 800 машин среднего или тяжелого класса были последнего выпуска. Значительная часть этих машин была захвачена немецкими войсками в качестве трофеев. В отличие от превосходных танков, которые за год до этого были обнаружены в Чехословакии и производство которых продолжалось, французские танки германский вермахт принял на вооружение без каких-либо переделок лишь в весьма ограниченном количестве, только отдельные машины. Танки эти в большинстве своем устарели, и даже их новейшие конструкции не отвечали требованиям германской армии. В частности, подверглись критике рассчитанные на одного человека башни французских танков, поскольку командир танка должен был брать на себя одновременно и функции заряжающего и наводчика. С другой стороны, нехватка транспортных средств и материалов у немецкой стороны потребовала, особенно на поздней стадии войны, максимально использовать трофейный материал, захваченный у французов. Так, часть транспортных средств использовалась для перевозки войск и боеприпасов, многие легкие танки служили для охраны объектов в тылу, в то же время большое число пригодных для использования бронированных машин было переоборудовано в САУ. Все это осуществлялось главным образом через фирму «Альфред Беккер» в Крефельде. При этом речь могла идти только о переоборудовании бо-

лее или менее вспомогательного характера. САУ получались слишком высокими или слишком тяжелыми для относительно небольших шасси. Эти самоходные установки бывали на всех театрах военных действий, но больше всего они использовались в 1943–44 гг. во Франции, чтобы оказать помощь местным войскам в случае ожидаемого вторжения западных держав. И 25-я танковая дивизия была оснащена главным образом французскими танками, когда она в конце 1943 г. была направлена на восточный фронт. Из французских машин в вермахте можно было встретить трактор «Лоррен» (Lorraine) в различном исполнении. Он был оснащен шестицилиндровым двигателем Delahaye с рабочим объемом 6 л мощностью 70 л. с. 75-мм САУ на его базе имела массу 8 т. К маю 1940 г. танковый парк французской армии отличался большим разнообразием типов. Это были легкие, средние и тяжелые танки, построенные в основном во второй половине 30-х годов. 3447 танков были представлены девятью различными моделями. Наиболее многочисленными были легкие танки фирмы «Рено» R35 и R40 – 945 единиц. Это были легкие хорошо бронированные (толщина брони до 45 мм), но слабовооруженные танки – 37-мм пушка и пулемет. Их боевая масса составляла 10 т, скорость – 20 км/ч. Затем шли танки фирмы «Гочкисс» – H35, H38, H39. Они были схожи с танками «Рено», но имели массу 12 т и скорость 36 км/ч. 90 танков FCM имели массу 13 т, скорость – 24 км/ч и 40-мм броню. Германской армии достались сотни даже неповрежденных этих танков. Но использовать их поначалу немцы не стали, считая, что их экипаж из 2-х человек, причем командир выполнял одновременно роль наводчика и заряжающего, – совершенно не эффективен. Однако, ожидая вторжения союзников во Францию, решено было использовать их шасси под различные САУ, в том числе и как ракетные танки. На них устанавливались 37–75-мм противотанковые пушки, 105- и 150-мм гаубицы и т. д. Из 321 тяжелого танка В2 60 были переделаны в огнемётные. Из 261 среднего танка S35 (масса – 20 т, броня 56 мм, скорость 37 км/ч, 47-мм пушка и пулемет) немцы нашли применение, и то на второстепенных участках фронта, нескольким десяткам машин. Предпочтение этим танкам было отдано только потому, что их экипаж состоял из 3-х человек, из них 2 – в башне. В качестве легкого полкового тягача использовалась танкетка «Рено» UE с толщиной брони 7 мм и с четырехцилиндровым двигателем мощностью 35 л. с. В остальном вермахт использовал, разумеется, также британские, американские, итальянские (1944 года выпуска!) и русские трофейные боевые машины, как в первоначальном их виде, так и переоборудованными. Все эти модели имелись в наличии в очень небольших количествах и потому не имели сколько-нибудь существенного значения.

## Танку Pz III

Основным в составе бронетанковых войск руководство вермахта того времени считало средний танк, вооруженный пушкой с высокой начальной скоростью снаряда и двумя пулеметами, с экипажем в 5 человек (командир танка, наводчик, заряжающий, водитель и радист). В 1935 г. Управление по вооружению сухопутных сил выдало заказы на разработку танка весом 15 т под условным наименованием ZW (Zugführerwagen – машина комвзвода) – фирмам «Даймлер-Бенц» (Берлин-Мариенфельде), «Крупп», MAN и «Райн-металл-Борзиг». По результатам проведенных с прототипами испытаний фирма «Даймлер-Бенц» была назначена генеральным разработчиком проекта, после чего, как обычно, контракты на доработку были направлены другим заводам.

За период с 1936 по 1939 г. фирма «Даймлер-Бенц» осуществила поставки первых четырех серий, а именно: модификации от А до D танка Pz III всего в количестве 95 единиц. На этих машинах были опробованы различные гусеничные движители. Кроме того, выявилась необходимость значительно увеличить толщину брони, что, разумеется, приводило к существенному увеличению веса машины, а, следовательно, требовало и более мощного двигателя. 27 сентября 1939 г. то есть в первые недели после начала войны, в Бюллетене приказов по сухопутным войскам танк Pz III (Sd Kfz 141) на основе проведенных в войсках испытаний признан годным для принятия на вооружение. И только после этого началось крупносерийное производство танка, причем получившая заказ на производство машины по лицензии «Фабрика гусеничных движителей» в Альтмарке «Алькетт», с изготовлением шасси на заводе «Фалькензее» и со сборкой в Берлине-Шпандау стала про-

цветающим, крупнейшим и самым важным производителем танков в Германии. Помимо фирм «Алькетт» и «Даймлер-Бенц» танк Pz III изготавливали фирмы «Фамо», «Хеншель», MAN и еще четыре другие фирмы. В модификации машины E была найдена концепция, которая выдерживалась вплоть до окончания производства в 1943 г., когда толщина брони и вооружение непрерывно усиливались и пришлось отказаться от полуавтоматической коробки передач (с преселекторным включением) в пользу обычной механической коробки передач. Следует сказать, что танк Pz III лишь начиная с последних машин модификации F (1940 г.) начал вооружаться 50-мм танковой пушкой, чего генерал Гудериан добивался с самого начала, однако на первых порах этого не было сделано. В связи с тем, что в пехотных подразделениях уже была принята на вооружение противотанковая 37-мм пушка, консервативные генералы во главе с начальником генерального штаба генералом Л. Беком считали, что для основного танка необходимо и соответствующее вооружение, тем более, что это упрощало обеспечение боеприпасами. Появление русского Т-34, о котором германское руководство не имело ни малейшего представления, все же вынудило признать, что даже 50-мм пушка будет недостаточной. С 1942 г. последовало вооружение танка 75-мм короткоствольной пушкой L/24. Если смотреть в целом, танк Pz III, который с 1940 по 1942 г. был основной ударной силой в танковых полках, в последние годы войны использовался скорее условно, однако все это время с точки зрения его конструкции и применения проявлял себя как отличная боевая машина.

В 1935 г. будущий генерал-фельдмаршал фон Манштейн высказывался за создание полностью бронированных САУ непосредственной поддержки пехоты. Гудериан возражал против подобных предложений, поскольку ему дорого было прежде всего каждое боевое, способное самостоятельно выполнять любые операции танковое подразделение, для которого ему в обозримом будущем всегда будет крайне недоставать любой боевой машины, которая могла бы быть предоставлена в его распоряжение. Он стремился воспрепятствовать расколу и, следовательно, ослаблению бронетанковых сил. Тем не менее, в конце 1937 г. была начата разработка тактических и технических предпосылок использования штурмовой артиллерии. После того, как выяснилось во время похода в Польшу, насколько полезным могло оказаться подобное оружие для поддержки пехоты, разработка его заметно активизировалась. Во Франции хорошо зарекомендовали себя первые пять батарей штурмовой артиллерии, после чего последовало планомерное и неуклонное развертывание работ по созданию этого нового оружия. Оно создавалось на базе танка Pz III. Штурмовое орудие StuG.40 представляло собой по сути безбашенный танк: 75-мм короткоствольное орудие Stu K 37 L/24 устанавливалось в лобовом месте неподвижной рубки. Такое размещение вооружения позволило получить низкий силуэт и усилить бронирование. Штурмовые орудия уже в 1940 г. имели толщину лобовой брони 50 мм! Выпускавшиеся с 1942 г. штурмовые орудия с длинной пушкой калибра 75 мм стали самыми известными истребителями танков германского вермахта, при этом первоначальное назначение этой машины как оружия для поддержки и сопровождения пехоты отошло на задний план. То, что штурмовые орудия приобретут большее значение, чем соответствующие танки, выявится в ходе войны, после того как, начиная с 1943 г., германская сторона была вынуждена перейти к стратегической обороне, а также по той простой причине, что во все большем количестве появлялись современные танки Красной Армии. В целом вермахтом были задействованы 5650 танков Pz III и порядка 9000 хорошо зарекомендовавших себя штурмовых орудий StuG 40.

## Танки Pz IV

Начиная с 1930 г. фирмы «Райнметалл» и «Крупп» завершили разработку опытных образцов так называемой машины командира батальона (пушка калибра 75 мм, двигатель мощностью 300 л. с., экипаж 5 человек), которые могли считаться предшественниками танка Pz IV. Независимо от этого в начале 1934 г. в фирмах «Крупп», MAN и «Райнметалл-Борзиг» началась подготовка к созданию нового танка весового класса 20 т. После того, как в 1935–1936 годах были одобрены прототипы этих машин, Управление вооружений сухопутных войск назначило фирму «Фридрих Крупп» генеральным разработчиком и производителем танка под кодовым названием «машина командира батальона». Речь

шла о танке Pz IV, который как по своему техническому исполнению, так и по своим тактическим задачам мало чем отличался от танка Pz III. В то время как танк Pz III был задуман как основной для вновь формирующихся бронетанковых войск, танк Pz IV, вооруженный пушкой большего калибра, должен был приобретаться в относительно небольшом количестве и лишь как машина поддержки легких танков и поражать те цели, для уничтожения которых пушка легких танков может оказаться недостаточной. Для танков Pz III и Pz IV был предусмотрен одинаковый двигатель, экипаж обеих машин состоял из 5 человек, толщина брони была примерно одинаковой, различия в габаритных размерах и в весе обеих типов машин были относительно небольшими. Поэтому сегодня просто трудно понять, почему вообще были разработаны и приняты на вооружение два различных типа танков, вместо того, чтобы создать один основной тип машины с вооружением и оснащением в соответствии с ее назначением. Это как раз и является одним из множества примеров, которые показывают, что так часто вызывавшее недовольство во времена прежнего вермахта многообразие типов ни в коей мере не возникало только лишь там, где транспортные средства реквизировались у частных лиц, это точно так же имело место, когда военное ведомство использовало их исключительно для личных целей. Первая серия из 35 единиц танка Pz IV модификации A была выпущена в 1936–1937 гг. на предприятии «Крупп-Грузон» в Магдебурге. Примечательно, что этот тип танка уже с самого начала имел гусеничный движитель, который никогда больше не требовал каких-либо радикальных изменений, что, вообще, машина раз и навсегда нашла свою окончательную форму, и, начиная со второй серии (модификация B в 1937–1938 гг.), раз навсегда обрела использовавшийся до последнего времени двигатель «Майбах» HL 120 TRM мощностью 300 л. с. Последовавшие в процессе модернизации изменения рассматривались, по сути дела, как неизбежная необходимость приспособить броню и вооружение ко все возрастающим требованиям военного времени. Все это, как и сохранение танка Pz IV, свидетельствует о том, что в данном случае военные имели дело с технически просто превосходной конструкцией. Во всяком случае, факт, что как этот танк Pz IV Круппа, так и танк Pz III Даймлер-Бенц действительно были первоклассными машинами, не мешал тому, что рядом друг с другом существовали два аналогичных типа.

После того, как в начале войны в наличии были примерно 600 танков IV (из этого количества непосредственно в войсках было всего 211 машин), и после того, как этот тип танка хорошо зарекомендовал себя в польском походе – наряду с танком Pz III – в «Бюллетене по приказам по сухопутным войскам» от 27.9.1939 г. «Танк Pz IV (7,5cm) (Sd Kfz 161) на основании проведенного опробования в составе войск был объявлен годным для принятия его на вооружение в войска и для приобретения его». Интересный факт: общее число танков Pz IV оказалось, вопреки первоначальному мнению руководства армии, по меньшей мере в два раза больше, чем количество танков Pz III. Картина, правда, неоднократно менялась, поскольку к началу похода в Россию вермахт имел на Восточном фронте 965 танков Pz III, 439 танков Pz IV, а в целом – более 3100. Но этого оказалось слишком мало для того, что было предпринято. За предшествующий период германское руководство на фоне первых успехов в военных действиях\* не сочло нужным существенно увеличить, до этого весьма скромное, производство танков. Изготовление танков возросло в условиях резко ухудшившегося положения лишь в 1942 г., когда учрежденный Штайром завод «Нибелунгенверк» в Сент-Валентине, фабрика грузовых автомобилей «Фомаг» в Плауэне/Фогтланд и ВММ в Праге получили заказы на лицензионное производство Pz IV. Наконец, дело пошло на лад, появились первые результаты, и до окончания войны было произведено в общей сложности примерно 9000 танков Pz IV, не считая изготовленных на базе Pz IV штурмовых орудий и танков-истребителей (ок. 3 300) и САУ (ок. 1 200 единиц).

На основе богатого опыта со штурмовым орудием StuG. III было возможным разработать и штурмовые орудия на шасси танка Pz IV. После того, как на заводах Круппа-Грузона в Магдебурге было прекращено производство танка Pz IV, там приступили в 1943 г. вначале к производству штурмового орудия StuG. IV, а затем – танка-истребителя на той же базе. За ними последовал разработанный на фирме «Фомаг» и там же изготовленный танк-истребитель, который отличался прежде всего низким силуэтом. Третья модель танка-истребителя Pz IV/70 (A), называемая солдатами «танк Pz IV длинный» или



«гудерианова утка», имела длинную пушку калибра 75 мм. Машина получила значительный дифферент и потому с трудом передвигалась по пересеченной местности. Она была изготовлена в небольшом количестве. Из штурмовых орудий со временем появились самые настоящие танки-истребители, поэтому вновь возникла необходимость в крупнокалиберном оружии сопровождения для пехоты. Это привело к разработке на базе Pz IV «Брумбэр», защищенного особо толстой броней и вооруженного 150-мм пехотным орудием. Таких машин было произведено примерно 50\* единиц. Шасси было изготовлено на заводе «Нибелунгенверк» и надстройку разработала фирма «Алькетт», сборка осуществлялась на Германских Железодельных заводах в Дуйсбурге.

То, что уже давно наболело, было реализовано в 1942 г. на фирме «Алькетт»: с использованием общего двигателя фирма скомбинировала ходовую часть танка Pz IV с приводом и трансмиссией танка Pz III, создав машину для перевозки орудий GW III/IV, предусмотренную в качестве бронированного самоходного лафета для тяжелых орудий. При этом двигатель был расположен непосредственно за коробкой передач, чтобы получить больше места для орудийного расчета в задней части машины. Были взяты две артсистемы: гаубица калибра 150 мм и 88-мм противотанковая пушка, САУ получили названия, соответственно, «Гуммель» («Шмель») и «Насхорн» («Носорог»). Обе модели, изготовленные на «Германских железодельных заводах», хорошо зарекомендовали себя. «Шмель» стала важнейшим оружием для комплектования артиллерии танковых дивизий. САУ «Насхорн», вооруженные мощной 88-мм пушкой, оказались эффективным противотанковым оружием. Но их слабое бронирование – всего 20 мм спереди и по бортам рубки – явилось их большим недостатком. Уже в 1944 г. вместо «Носорога» на вооружение был принят истребитель танков «Ягдпантер».

Хотя с самого начала было уже ясно, что бронетанковые войска должны иметь надежную защиту от вражеской авиации, однако на первых порах бытовало мнение, что для этого достаточно иметь довольно-таки скромные средства, и не в последнюю очередь такая точка зрения возобладала еще и потому, что в начале войны военная авиация Германии добилась полного господства в воздухе. Оглядываясь назад, сейчас трудно даже представить себе, что в России с вражескими летчиками пытались сражаться всего лишь пулеметом MG 34.

Конечно, хорошо оснащенные соединения всегда имели на вооружении зенитные установки калибра 20 и 37 мм на небронированных или частично бронированных тягачах. В последнем случае орудийный расчет оставался без всякой защиты от огня танков противника. Чем больше в ходе войны терялось германское превосходство в воздухе, тем настоятельнее становилась необходимость эффективной защиты танковых соединений от вражеской авиации. Нужна была САУ с зенитной установкой, хотя вначале никто даже не представлял себе, как должна была выглядеть такая САУ. Первой ЗСУ на базе устаревших или ремонтируемых танков были 24 машины на шасси танка Pz I. Их выпустила в начале 1941 г. фирма «Алькетт». ЗСУ при массе 6 т и экипаже 4 чел. вооружалась зенитной 20-мм пушкой с круговым вращением в открытой сверху кабине, расположенной в кормовой части машины.

Следующей переделкой фирмы BMW на базе танка Pz 38 (t) были 140 ЗСУ, вооруженные 20-мм зенитной пушкой, размещенной на платформе в задней части корпуса. ЗСУ имела массу 10 т, экипаж 4 чел. В начале 1944 г. эти ЗСУ стали поступать во взводы ПВО всех танковых полков.

С марта 1944 г. до конца войны фирма «Дойчеайзенверке» использовала 240 шасси танка Pz IV (масса 24 т, скорость – 38 км/ч, экипаж – 6 чел.). 37-мм автоматическая пушка кругового вращения помещалась в средней части корпуса за броневым щитовым ограждением по бортам спереди и сзади. При стрельбе щиты опускались в горизонтальное положение, обеспечивая работу расчета. Ввиду своей громоздкости ЗСУ получила название «мебельный фургон». На нем боевое отделение закрыто откидными броневыми стенками толщиной 10 мм, которые при открытии огня нужно было откидывать вниз, так что орудийный расчет в решающей фазе боя вынужден был снова лишиться своей броневой защиты. Тогда, используя базу танков Pz IV, поступивших в ремонт после боевых повреждений, фирма «Остбау» в июле – ноябре 1944 г. переделала 86 машин в ЗСУ. Вместо снятой башни на корпус была установлена новая шестигранная, открытая сверху, достаточно просторная для работы расчета башня. Бронирование стенок башни противоположное, всего 11 мм толщиной. В башне на тумбе устанавливалась счет-

веренная установка 20-мм пушек. ЗСУ получила название «Вирбельвинд» («Вихрь»). Чуть позже та же фирма переделала 36 и изготовила вновь 7 ЗСУ «Оствинд» («Восточный ветер»). Теперь в башне с толщиной стенок 25 мм размещалась 37-мм зенитная пушка. Результатами других разработок стал действительно «зенитный танк» Flak Pz «Kugelblitz» («Шаровая молния») на базе Pz IV, с зенитной установкой IV «Шаровая молния» со сдвоенной пушкой калибра 30 мм в шарообразной вращающейся башне. Эта машина, разработанная на фирме «Даймлер-Бенц» в Берлине-Мариенфельде, имела интересное решение, однако была слишком тяжелой для шасси танка Pz IV. Тем не менее, начиная с марта 1945 г., ежемесячно предполагалось выпускать 30 таких машин. Однако до этого дело так и не дошло. Было построено 5 прототипов, но они не были использованы. Фирма «Остбау» работала над двумя моделями ЗСУ на той же базе Pz IV «Истребитель» с четырехствольной установкой 30-мм пушек и «Оствинд II» с двухствольной 37-мм установкой. Кроме того, фирма «Алькетт» разрабатывала ЗСУ с двухствольной 37-мм установкой. Всем этим проектам не суждено было осуществиться.

## Танки «Тигр» и «Пантера»

Со времени производства «больших тракторов» в 1933–34 гг. руководство вермахта почти не проявляло интереса к разработке и тем более к производству тяжелых танков. Разработка таких машин все же шла своим чередом, однако ей придавалось второстепенное значение. И только после того, как Гитлер на одном из совещаний с высокопоставленными руководителями в конце мая 1941 г. потребовал создания тяжелых танков (он предлагал наличие таких типов машин у англичан, фирме «Хеншель», а также профессору Порше было поручено независимо друг от друга разработать по одной соответствующей модели с боевой массой примерно 40 т. После начала войны с СССР и появлением на полях сражений советских танков Т-34 и КВ с их превосходными боевыми характеристиками (маневренность, вооружение, броня) работы над созданием средних и тяжелых танков пошли полным ходом. Новые немецкие танки должны были превзойти советские в первую очередь по вооружению и защите (бронированию).

Здесь следует сказать, что вооруженные силы были посланы на борьбу с русскими будучи недостаточно оснащенными танками и противотанковым оружием. Последнее, хотя и имелось в достаточном количестве, но по эффективности значительно уступало (тогда еще неизвестному) русскому оружию. Германские танки опять-таки не удовлетворяли ни по численности, ни по мощи, ни по части своего вооружения и брони. Уже в июне 1941 года на полях сражения появились первые Т-34, которые явно превосходили немецкие танки своей прекрасно удавшейся формой, толстой броней, отличной пушкой и своим надежным техническим исполнением. Русские не только сконструировали и разработали этот Т-34 в условиях образцовой секретности, но и сумели изготовить машины в довольно большом количестве! И то же самое касается их великолепной противотанковой 76,2-мм пушки, по сравнению с которой наша противотанковая 37-мм пушка была просто детской игрушкой. Полностью провалилась тогда германская агентурная сеть, и просто невиданным образом германское руководство недооценило русских!

Перед нашей промышленностью решающая судьба дилемма, конечно же, не стояла. На какие впечатляющие достижения промышленность была способна и могла бы быть способной еще значительно раньше, указывает пример тяжелого танка, создания которого в конце мая 1941 г. потребовал Гитлер. Через короткое время, какой-нибудь год после получения заказа, 20-го апреля 1942 г. было представлено по одному прототипу, каждый из которых был разработан Порше и фирмой «Хеншель». В то время как машина фирмы «Хеншель» (руководитель разработкой машины: дипломированный инженер, доктор технических наук Эрвин Адерс) была изготовлена в довольно-таки консервативном стиле, профессор Порше предусмотрел свою модель со многими техническими новинками. Он хотел установить на ней параллельно друг за другом два дизельных двигателя с воздушным охлаждением собственной конструкции с V-образным расположением десяти цилиндров. Мощность каждого двигателя составляла 300 л. с. После того, как стало ясно, что в таком виде до серийного производства машин ждать придется довольно долго, решили попытаться счастья с другим дизельным двигателем с воздушным охлаж-

дением, а именно с 16 цилиндрами, расположенными в Х-образной форме. Для этого у фирмы «Фойт» (Voith) в Гайденахейме было заказано 50 гидромеханических коробок передач, которые, хоть один раз, но были опробованы. Наконец, Порше перешел к дизель-электрической трансмиссии, при этом каждый из обоих предусмотренных с самого начала двигателей должен был быть соединен с электрическим генератором. И для гусеничного движителя и его управления обласканный Гитлером конструктор танков нашел интересные конструктивные решения и необычные возможности, в целом, без сомнения, весьма интересные, но очень сложные, слишком трудоемкие с точки зрения технологии и мало пригодные для тех целей, которые поставлены перед боевой машиной.

При упомянутом представлении прототипов в день рождения Гитлера в 1942 г. модель «Хеншеля» обнаружила после столь короткого периода ее разработки неизбежные в таких случаях недостатки, но, тем не менее, была признана годной для использования.

Прототип же Порше, напротив, отказал полностью. Тем не менее этот прототип находился в центре внимания, поскольку профессор Порше пользовался у Гитлера просто-таки непререкаемым авторитетом, а также потому, что его из ряда вон выходящие идеи конструирования околдовывали каждого интересующегося техникой человека. В любом случае, до серийного производства обе машины, по всей видимости, еще не созрели. В то время, как специалисты предлагали сконцентрировать все внимание на последующей доработке «Тигра» «Хеншеля», Гитлер приказал немедленно приступить к подготовке машин для серийного производства. Это состоялось, и «Хеншель», начиная уже с августа, осуществил поставки до конца 1942 г. первых 83 машин модификации E, которые позже получили название «Тигр I». За весьма короткое время удалось преодолеть трудности первого периода, так что вначале практически неопробованная машина, несмотря на ее размеры и вес, функционировала весьма удовлетворительно. В первых боях в сентябре 1942 г. под Ленинградом все участвующие в них танки «Тигр» были потеряны. Это произошло исключительно потому, что использование их было крайне нецелесообразным по плану, который был разработан во всех деталях лично Гитлером.

Производство танков «Тигр» (P) по конструкции Порше было подготовлено на принадлежащих «Штайр» заводах «Нибелунген» в Санкт-Валентине. Бесконечные трудности, которые возникали из-за сложной техники этой модели, привели к тому, что изготовлены были всего 2 машины, которые так и не были завершены полностью. Наконец, в 1943 г. было принято решение на 90 имеющихся к этому времени шасси установить два хорошо зарекомендовавших себя карбюраторных двигателя фирмы «Майбах» вместо неготовых еще дизельных двигателей Порше и оснастить эти машины вопреки прежним планам на фирме «Алькетт» в Берлине-Шпандау 88-мм противотанковой пушкой. Гитлер дал возникшему таким образом танку-истребителю официальное название «Элефант» («Слон»), однако за столь неудачной конструкцией профессора и почетного доктора наук Порше сохранилось и не менее употребительное название «Фердинанд». 90 танков-истребителей этой модели отправились частично на русский, частично – на итальянский фронты, где все они за короткое время и были «израсходованы».

Однако вернемся в 1941 г. После совершенно неожиданного появления Т-34 стало ясно, что «Тигр», даже конструкции «Хеншеля» не может быть окончательным «ответом» на это. «Тигр» с самого начала был запланирован как тяжелый танк, соответственно он и должен был оказаться дорогостоящим и тяжеловесным, тем более что его боевая масса из-за внесенных по приказу Гитлера изменений должна была составить в конце концов почти 60 вместо 40 т. Было решено строить и другой новый танк массой 35 т. При его изготовлении мог быть учтен, и прежде всего – в придании ему формы, опыт с известными уже танками Т-34. Таким образом, в конце ноября 1941 г. фирмы MAN и «Даймлер-Бенц» получили заказ на проведение соответствующих разработок. На основе сделанных обеими сторонами конструкций Гитлер в мае 1942 г. вынес решение в пользу технически более простой для производства модели фирмы MAN, серия машин которой была выпущена уже в конце того же года.

Машины были направлены в войска как танки «Пантера» Pz VD (Sd. Kfz 171). И снова пришлось поплатиться за то, что промышленности не дали время на то, чтобы до конца отработать новое оружие до готовности его для использования в условиях фронта, прежде чем передавать в войска. И «Пантеру» вопреки предостережениям специалистов слишком рано направили в бой под Курском (операция «Цитадель») в июле 1943 г. Две-

надцать машин из 204 погибли уже на подступах к Орлу, куда они были направлены по железной дороге. А вечером первого дня сражения в строю оставалось всего 40 «Пантер». Имели место возгорания двигателей из-за неисправностей системы охлаждения, а также поломки ходовой части и коробки передач. Другие поломки и дефекты, которые можно было устранить, устранялись на месте. В целом же первая серия машин не была достаточно подготовлена для ведения боевых действий на фронте. При этом, чтобы подождать прибытия новых «Пантер», начало наступления много раз откладывалось. Красная Армия за счет этого выиграла достаточно времени для того, чтобы с полным напряжением сил создать глубоко эшелонированную систему обороны, подобной которой ни до этого, ни после в России не создавалось.

В действительности операция «Цитадель» стала последним широкомасштабным наступлением сил вермахта, которое захлебнулось уже с самого начала. Так Курск после Москвы и Сталинграда стал для нас третьей катастрофой в войне с Россией и к тому же решающей в том плане, что мы в результате этого потеряли последнюю стратегическую инициативу, а наши войска к тому же – всякую уверенность в успехе, поскольку скрывать и далее наше явное материальное отставание было уже невозможно.

Также и «Пантера» из-за постоянных стремлений Гитлера вносить конструктивные изменения в машину стала на 10 т тяжелее, по сравнению с проектом, что, естественно, вызвало дополнительные трудности. После удивительно быстрого их устранения этот тип стал нашим лучшим танком, явно превосходящим по своим техническим и боевым характеристикам танк Т-34, но, к сожалению, не по численности машин. Производство «Пантеры», в окончательной сборке которой, помимо фирмы MAN, принимали участие MNH, «Даймлер-Бенц» и «Хеншель», продолжалось вплоть до окончания войны, причем в июле 1944 г. была достигнута самая высокая месячная норма – было выпущено 380 машин. Некоторые из изготовленных фирмой «Даймлер-Бенц» машины получили катки от «Тигра II». Это было связано с тем, что уже с февраля 1943 г. Ведомство по вооружениям попыталось побудить фирмы «Хеншель» и MAN по возможности унифицировать «Тигр» и «Пантеру», хотя бы в некоторых деталях. С целью упрощения производства на предприятиях-поставщиках и системы обеспечения запасными частями войсковых соединений целые узлы и системы конструкции должны были подходить для обеих машин. У «Тигра» это привело практически к созданию новой конструкции, которая получила название «Тигр II» В, или «Королевский тигр». С начала 1944 г. у «Хеншеля» он пошел в серию, хотя фирма еще до августа продолжала производить «Тигр I». В итоге «Тигр II», хотя и не в решающей степени, но все же во многом походил на «Пантеру», к тому же стал значительно тяжелее. Новое увеличение веса более, чем на 11 т, а также использование танковой пушки KwK. 43 вместо пушки KwK. 36 обусловили прежде всего необходимость новой ходовой части. Новое оружие требовало и другой башни. На первых 50 «Тиграх II» устанавливали башни конструкции Порше, которые, из-за высокой стоимости их изготовления, не планировали использовать в следующей серии. Начиная с 51-й машины «Хеншель» использовал для «Тигра II» так называемую производственную башню, которая была разработана Круппом и отличалась более толстой передней броней при уменьшенной поражаемой лобовой поверхности. Цилиндрическая башня с вертикальными стенками и более изящная башня со скошенными поверхностями являются чисто внешне главным различием между танками «Тигр I» и «Тигр II».

«Королевский Тигр» пользовался у ополченцев просто-таки легендарной популярностью, хотя, возможно, в целом он так же переоценивался, как и «Тигр I». Конечно, новая модель была более современной и внешне имела более удачную форму, обладала к тому же лучшей бронезащитой. Бронепробиваемость снарядов пушки KwK. 43L/71 была наивысшей среди тогдашних орудий. С другой стороны, эта пушка быстрее выходила из строя, стреляла менее точно, по сравнению с пушкой KwK. 36 L/56 и, помимо всего прочего, ее приходилось чаще отлаживать. Внутреннее пространство «Королевского Тигра» было значительно сужено. Кроме того, с собой можно было брать только 84, а с башней Порше – только 78 выстрелов вместо 92 на «Тигре I». «Королевский Тигр» был еще тяжелее, чем его предшественник, и к тому же имел низкую удельную мощность. Несмотря на их слабые места, оба «Тигра» обладали невероятной боевой мощью. Их превосходство над практически всеми тогдашними танками хотя и привело к большому числу подбитых танков противника, чем можно было гордиться, тем не менее, это была лишь капля в море,

так как количество «тигров» было слишком небольшим по сравнению с материальной мощью нашего противника. В остальном обе машины дают повод сказать, что машинами такого размера и такого веса был достигнут предел целесообразного.

В стремлении унифицировать «Тигр» и «Пантеру» последняя машина также должна была подвергнуться реконструкции, а именно стать «Пантерой II». Если переход на «Тигр II» прошел относительно быстро, поскольку фирма «Хеншель» исходила из того, что это пойдет на пользу ее типу танка, то фирма MAN, хотя и не отклонила реконструкцию «Пантеры», то так затягивала работу с этой машиной, что к концу войны та прекратилась сама собой. Мотивом для этого, очевидно, послужило то, что в свое время хорошо проработанный, заслуживший высокую оценку в войсках на фронте и пользующийся большой любовью тип танка не захотели подвергать тем испытаниям, без которых вполне можно было обойтись. По положению дел это, без сомнения, было разумной точкой зрения. С другой стороны, представлялось вполне целесообразным стремление Военного ведомства унифицировать в рамках возможного танки «Тигр» и «Пантеру». Хотя можно позволить себе и возразить, что было бы проще и целесообразнее уже в начале 1942 г. вынести решение о принятии на вооружение одного-единственного типа, а не трех таких танков, а именно: «Пантеры» – фирмы MAN, «Тигра» – фирмы «Хеншель» и «Тигра» – фирмы «Порше», при этом оставались и еще два танка Pz III и Pz IV, то есть это было уже слишком много. И что войска охотнее брали «Пантеру», чем «Тигр», было ясно каждому сведущему специалисту даже на той ранней стадии разработок. Тогдашнее военное руководство позабыло позаботиться о том, чтобы еще два года назад на фронт были направлены соответствующие танки.

Некоторые «Пантеры» и «Тигры» оборудовались как командирские и имели такой же внешний вид и такое же вооружение, как и линейные танки.

Они располагали лишь большим количеством средств радиосвязи за счет сокращения боекомплекта. Фирмы MAN, «Хеншель» и «Демаг» построили 239 и перестроили 8 «Пантер» как БРЭМ под названием «Бергепантер» («Bergepanther»), что никоим образом не следует переводить как «Горная Пантера». Эти БРЭМ понадобились для эвакуации тяжелых танков, для чего прежние 18-тонные тягачи больше не годились. Разумеется, делались также попытки использовать шасси «пантер» и «тигров» в качестве самоходных лафетов для передвижения тяжелых орудий. Эти попытки оказались безуспешными, поскольку производство основных типов вряд ли могло обеспечить настоятельные потребности фронта в технике. Было налажено лишь производство ограниченного числа тяжелых истребителей танков, которые функционировали вплоть до окончания войны. Танк-истребитель – это превосходная машина, вооруженная длинной противотанковой пушкой калибра 88 мм, он использовался вместо уже не отвечающего требованиям войск танка «Рог носорога» (противотанковая пушка калибра 88,7 мм на самоходном лафете на вагоне для перевозки артиллерийских орудий III/IV), а также как замена для неудавшегося танка «Слон» (танк-истребитель «Тигр» фирмы «Порше»). Самым большим, тяжелым и с самым тяжелым вооружением был танк германских вооруженных сил «Тигр-истребитель», созданный на базе «Королевского тигра» и оснащенный противотанковой пушкой калибра 128 мм, изготовленной лишь в 1944 году. Не было такого танка противника, который бы мог устоять перед «Тигром-истребителем», однако его главным недостатком было то, что мало было таких машин, которые можно было бы использовать так, как эту. Полноты ради следует еще упомянуть о «Штурмовом Тигре». Это – тяжелая бронированная штурмовая САУ с ракетной установкой калибра 380 мм. Фирма «Алькетт» поставила 18 единиц этой машины, которую она создала путем переоборудования ставших непригодными танков «Тигр I».

## Танки Е, «Маус» и СУ «Карл»

Рассмотрение имеющихся на вооружении вермахта моделей танков открывает для несведущего в этом вопросе человека почти необозримое многообразие типов, часть из которых была необходимой, а часть – излишней. Однако картина будет еще более запутанной с учетом бесчисленного числа идей, планов, разработок, проектов и прототипов, над которыми велась работа в самых разных местах. Например, стоит упомянуть о различных

сериях носителей оружия («Саранча», «Сверчок», «Скорпион», серия «Ардельт»), у которых либо орудие, либо башня танка в сборе должны были с помощью прочно закрепленного подъемного устройства вначале сниматься и затем снова устанавливаться. Рассматривался вопрос и о небронированных носителях оружия. В связи с этим уже в 1942 г. фирмой «Штайр» были разработаны соответствующие опытные конструкции на машинах предварительной серии тягача «Ост», которые так и не были реализованы на практике.

Между тем ни в коей мере не довольствовались лишь теми проектами, на которых базировались имеющиеся в наличии типы. Еще в середине 1943 г., когда военная ситуация и положение с вооружением были уже довольно напряженными, Управление вооружений сухопутных войск приступило к разработке программы по созданию комплектной серии полностью новых танков. Разумеется, запланированные тогда стандартные типы машин были очень интересными, современными и задуманы они были со всей целесообразностью, однако в то время вряд ли кто мог взять на себя ответственность за то, чтобы привлечь высококвалифицированных специалистов военной промышленности к разработкам, которые в этой войне совершенно определенно окажутся бесполезными. Для типов Е (типы разработок) было предусмотрено слишком много, а именно 6 основных моделей: Е 5, Е 10, Е 25, Е 50, Е 75 и Е 100, где число обозначало весовой класс или его нижнюю границу, поскольку учитывался наивысший вес оружия в его боевом снаряжении. Этими разработками занимались фирмы «Адлер», «Магирус», «Аргус», «Ауто Унион», MAN, «Даймлер-Бенц», «Майбах» и еще многие другие. До конца войны дальше всех продвинулась модель Е 100, для которой ответственно поработали заводы «Адлер». Прототип без башни был обнаружен войсками союзников на опытном плацу «Хаустенбек» фирмы «Хеншель».

Однако дело не ограничилось даже этими типами Е. Поскольку независимо от этого профессор Порше также готовил новую серию танков. Речь шла о номерах проектов 245, 250, 255 и прежде всего о проекте 205. Под названным последним номером шла разработка проекта «Маус», подвижного бункера, весом примерно 200 т, для которого в качестве вооружения были предусмотрены пушки калибра 150 мм и 75 мм и два пулемета. Силовая установка разрабатывалась в сотрудничестве с фирмой «Сименс-Шукерт». «Даймлер-Бенц» должен был разработать по одному двигателю мощностью примерно 1200 л. с. Ходовая часть гусениц шириной 110 см состояла из расположенных по обе стороны 6 роликовых тележек, каждая с четырьмя ходовыми колесами. 2 прототипа, которые к концу войны были почти завершены, были взорваны в Куммерсдорфе незадолго до прихода русских. По найденным ранее составным частям было ясно, что предположительно должны были изготовить 10 прототипов. Если поразмыслить над проблемами, которые приходили на ум в случае перевозки по железной дороге, при преодолении водных преград или при укрытии в безопасном месте такого похожего на мамонта танка, то сразу становится очевидной непригодность его для боевых действий. Однако та гигантомания, которой страдал Адольф Гитлер, как и профессор Порше, явно мешала этим технически одаренным мужам видеть границы между мечтами и действительностью.

И, будто «Мауса» фирмы «Порше» и моделей Е 100 «Адлера» было недостаточно, управление вооружений сухопутных войск поручило фирме «Крупп» также заняться разработкой этих танков-великанов. Возникли эскизы 110-, 130-, 150- и 170-тонных танков, все они получили название «Мышь Круппа». С одного из таких чудовищ в Эссене сделали деревянную модель в масштабе 1:1, которую переправили в Берлин-Шпандау на фирму «Алькетт», где приступили к изготовлению танка. Дело дошло до испытаний шасси, которое, хотя и отличалось удивительной простотой в обслуживании, быстро завязло глубоко в грунте, как только притормозили одной гусеницей. О дальнейшей судьбе этого танка-великана, по всей видимости, ничего не известно. Кроме этого, у Круппа был еще один проект под названием «Медведь» для mortar калибра 305 мм. Самый несуразный проект касался 1500-тонного танка с 800-мм пушкой в качестве основного вооружения и с двумя 150-мм пушками в специальных башнях. Передняя броня этой передвигающейся крепости имела, по-видимому, толщину 250 мм с наклоном в 45°.

В этой связи следует сказать еще об одном монстре, который стоил огромных затрат на материалы и персонал. Разрабатываемый начиная с 1937 г. на фирме «Райнметалл» «прибор 40», называемый также mortar калибра 600 мм «Карл» или «Тор», был предназначен для поражения наиболее толстых крепостных сооружений. Применялся он

всего несколько раз. Эта мортира калибра 615 мм с длиной ствола более 5 м была установлена на шасси, выполненном из 12-миллиметровой броневой стали, и перемещалась с помощью гусеничного движителя с 8 или 11 ходовыми колесами, состоящими из нескольких соединенных между собой шин. В качестве привода служил двенадцатицилиндровый дизельный двигатель «Даймлер-Бенц» мощностью 580 л. с. Снаряд весил 2200 кг, а вес машины в боевом положении составлял 124 т. Позже («прибор 041») калибр мортиры, которая в то время имелась в 7 экземплярах, был уменьшен до 540 мм при длине ствола в 7,1 м. Дальность стрельбы возросла с 6,8 до 10,5 километра. Шасси мортиры «Карл» фирм «Крупп» и «Райнметалл» собирались использовать для планировавшихся ими пушек калибра 240 мм. Эти разработки, однако, реализованы не были. Хотя это и не входит в рамки настоящей книги, все же следует напомнить о пушке «Дора» калибра 800 мм, этом огромном орудии на железнодорожной платформе для ударов по фортам Севастополя. Для установки и применения этой чудо-пушки требовалось 4120 человек под командой генерал-майора, не считая уже шести специальных поездов и прочих затрат.

Подобные примеры свидетельствуют о том, что у нас во время войны в области вооружений, производства танков и в автомобилестроении (так же, как и в других областях, таких как самолетостроение, судостроение или средства связи) было бесконечно много самых разных, порой чрезвычайно интересных проектов, которые, несомненно, заслуживали того, чтобы их проверили в широкомасштабных опытах как в промышленности, так и в войсках. Можно, однако, сказать, что и хорошего здесь было сделано немало. Несмотря на диктаторские полномочия, которыми в то время было наделено политическое и военное руководство страны, даже в критическое для страны время последних лет войны не удавалось жестко контролировать производство различных отраслей экономики и фабричных предприятий, как и не удавалось ставить преграды отвечающим духу времени разработкам, для которых требовались высококвалифицированный персонал, а также часто просто незаменимые материалы. И если, несмотря на это – и вопреки все возрастающим по количеству и по разрушительному действию воздушным налетам – промышленное производство за период с 1943 по 1944 г. достигло просто-таки фантастического уровня, то заслугой в этом была в первую очередь блестящая организаторская работа министра вооружений Шпеера. Разумеется, и он не мог препятствовать тому, что много делалось ненужного в разработках и вносились бесчисленные изменения. Между тем этому способствовало и много сделало руководство вместе с Адольфом Гитлером, Генеральным Штабом и Управлением вооружений и, в частности, учрежденный в свое время для профессора Порше «Специальный комитет по танкам», так же, как и вообще честолюбие и зависть конкурирующих и алчных личностей и предпринимателей в промышленном секторе.

## **Производство танков, а также некоторые замечания по поводу двигателей, автоканистр и других вещей**

Фирмой-поставщиком танка называлась, как правило, та фирма, которая осуществляла конечную сборку машины. Известно было происхождение двигателей, коробок передач и гусеничных движителей, и наоборот, практически неизвестными общественности оставались фирмы, которые занимались разработками и поставкой танковых корпусов или их деталей. В годы становления вермахта вопросами изготовления корпусов тогдашних танков занимался «Германский завод высококачественных сталей» (Крефельд) в качестве фирмы разработчика и поставщика, к которому позже в связи с возрастающим спросом на эту продукцию присоединились и другие предприятия. Для производства брони для танков от Pz I до IV необходимо было прежде всего подключить к работе уже в 1935 г. четыре фирмы, в 1937 – семь и в 1943 г. – восемнадцать фирм, которые могли производить броневую листовую сталь и танковые корпуса в сварном исполнении. К ним в период войны присоединились 18 других фирм, которые занимались литыми танковыми деталями (башни, маски, кожуха коробок передач и пр.). Во всяком случае лишь немногие из них могли производить более толстую и самую толстую броню, которая, например, у истребителя танков «Ягдтигер» в лобовой части рубки достигала толщины в

250 мм. Сегодня невозможно точно знать, какая танковая фирма какие детали поставляла какой занимающейся сборкой фирме. Производители отдельных деталей очень часто менялись в зависимости от того, на что в данный момент существовал острейший спрос, а также в связи с разрушениями во время войны. Сборочным предприятиям предписывалось «склеивать» почти готовую машину частично из изготовленных самостоятельно, частично – из полученных по поставкам узлов, которая затем в управлении артиллерийско-технического и материального имущества получала свое вооружение, радиоаппаратуру, а также возможное специальное оборудование.

Все гусеничные машины вермахта, в том числе и танки, а также полугусеничные тягачи и саперные катера, были оснащены двигателями «Майбах». За годы войны было поставлено около 140 000 двигателей «Майбах». В 1944 г. завод в Фридрихсгафене выпускал ежемесячно 1000 двигателей, и главным образом двигатель HL 230 мощностью 700 л. с., устанавливаемый на танках «Пантера» и «Тигр». Таким образом, фирма «Майбах» была в свое время крупнейшим производителем двигателей в Европе. И тем не менее, этой продукции было недостаточно для покрытия гигантских потребностей! Поэтому привлечены были для производства двигателей по лицензиям такие фирмы, как «Нордбау-Верке» (Берлин), «Адлер» (Франкфурт), «Даймлер-Бенц» (Штуттгарт), «Ганоман» (Ганновер), «Крайсс-Маффай» (Мюнхен), MAN (Нюрнберг), «Ауто унион»/«Вандерер» (Кемниц) и другие. Эти двигатели прекрасно зарекомендовали себя в работе. Возникавшие экстремальные условия работы приводили к выходу из строя двигателей, но такие ситуации происходили значительно реже, чем выходы из строя по техническим причинам, например, трансмиссий (особенно промежуточных передач поломки гусениц и ходовых механизмов. По понятным причинам конкурирующие фирмы, такие как «Даймлер-Бенц» и «Дойц», пытались нарушить монополию фирмы «Майбах-Моторен» в германском танкостроении, что однако никогда не удавалось сделать. Мог, конечно, возникнуть вопрос, почему кроме восьмиколесного разведывательного БА и некоторых прототипов, в немецких танках не применялся дизельный двигатель? Видно, в этом не нашли никакой необходимости, тем более что преимущества и недостатки обеих конструкций при использовании их в танках в какой-то мере компенсировали друг друга. Следует отметить, что профессор Порше, фирма «Юнкерс» по настоянию СС занимались разработкой ТД для танков.

Генерал Гудериан уже в тридцатые годы твердо отстаивал позицию, что каждый танк должен быть оснащен радиопереговорным устройством.

И если первые серии танков Pz I выпускались без радиостанций, то начиная с примерно 1937 г. ни один БА не производился без этого устройства. Это способствовало тому, что в начальный период военных действий вермахт обладал известным превосходством, поскольку бронетанковые войска могли быть использованы более целесообразно и эффективно.

Штабные и разведывательные бронемашин нуждались в радиостанциях дальнего радиуса действия, в связи с этим они долгое время оснащались специально для этих целей пригодными, но внешне очень бросающимися в глаза рамочными антеннами. Поскольку эти машины естественным образом привлекали в себе внимание противника, то в последние годы войны было многое сделано для того, чтобы радиофицированные машины внешне ничем не отличались от обычных. Помимо этого, они были оснащены типичным для данного типа машин вооружением, вместо прежних деревянных пушек или макетов из листового железа. Конечно, ради довольно объемного радиооборудования пришлось отказаться от части боекомплекта. Это не повредило делу, тем более что полный боезапас не всегда имелся в наличии или не всегда его удавалось расходовать.

Начиная с 1943 г. почти все средние и тяжелые танки были оборудованы бортовыми экранами толщиной 5 мм, которые в какой-то мере представляли определенную защиту гусениц, включая и ходовую часть. Этим самым надеялись создать дополнительную защиту откумулятивных зарядов. Некоторые машины получили также перед топливным баком и перед башней дополнительную бронезащиту толщиной 8 мм на максимально большом расстоянии от основной брони. Подобные экраны внешне выглядели эффектными, однако, они чаще всего мешали вести огонь и ограничивали видимость водителя. В дальнейшем, правда, недолгое время, многие немецкие танки покрывали бетоноподобным покрытием «Циммерит», которое не позволило бы бойцам противника ставить магнитные мины на танк.



Много сил затратили конструкторы на разработку формы корпуса и башни. Эффективность бронезащиты улучшается за счет наклона всех стенок вокруг машины. С помощью теоретических расчетов и практических обстрелов машины определяется оптимальный угол наклона стенок. В дальнейшем конструктора очень раздражает и огорчает, когда он видит, как танки бывают порой буквально обвешаны разного рода принадлежностями, траками гусениц, багажом и даже канистрами и баками, что сводит на нет все его усилия. Разумеется, танковые экипажи все это прекрасно понимали. Для экипажа и его «багажа» в танке всегда было слишком мало места.

Тот фатализм, который царит среди упорно сражающихся войск, конечно же, переигрывает естественный страх перед опасностями, что, с одной стороны, может показаться неразумным, а с другой – только он и делает возможным вести войну. Кроме того, здесь не может быть и речи о какой-то малой доле роскоши или удобства, которые создают себе экипажи автомобилей и танков. Разного рода оборудование, гусеницы, а также по-настоящему опасные канистры с топливом они везут с собой не ради удовольствия, просто внутри машин и танков – очень мало места!

Хорошим средством считалась так называемая восточная гусеница. Она была значительно шире обычной гусеницы; танки с такими гусеницами лучше использовались на глубоком снегу. Однако восточная гусеница имела тот недостаток, что при односторонней нагрузке ее верхней части гусеница соскакивала с ведущего колеса, и это случалось, к сожалению, довольно часто.

Отдельные танковые соединения в 1944–45 гг. оснащались инфракрасными приборами ночного видения, что иной раз давало поразительные результаты. Связанные с этим затраты оправдывали себя лишь в отдельных редких случаях.

В то же время большое значение имела оборудованная светомаскировочным устройством фара, которую с 1940 г. обязаны были иметь все допущенные к эксплуатации машины (в том числе и гражданские). Эта экранированная сверху призменная фара фирмы «Нова-Техник» («Нотек») позволяла передвигаться со скоростью до 60 км/ч, при этом машину ни с земли, ни с воздуха на расстоянии более 500 м заметить невозможно. У автомобилей и танков в задней части был установлен прибор для маршевого движения ночью или сигнализатор приближения на минимально допустимую безопасную дистанцию. Здесь с помощью экрана нити накала ближнего света можно было по выбору включить нормальный задний свет или четыре слабых зеленых световых поля. Расстояние и интенсивность освещения последних были рассчитаны таким образом, что нормально видящий глаз при движении сомкнутой колонной узнавал четыре света, при движении разрозненным маршем – два, а с воздуха была видна лишь одна полоска света. Вплоть до сегодняшнего дня ни в одной армии во всем мире нет аналогичного или более совершенного устройства для ориентировки по расстоянию.

И, наконец, несколько слов следует сказать о типовой вермахтовской канистре. Этот сосуд, который в пустом состоянии весит 4 кг, а заполненный двадцатью литрами топлива – 20 кг, был довольно удобным в обращении, хорошо укладывался в штабель и при заправке не нуждался ни в каких концах для обтирания. Он зарекомендовал себя с самой хорошей стороны. Разработана типовая канистра была на фирме «Амби-Будд» в Берлине. Эта и некоторые другие фирмы (в частности, «Карманн») поставляли эти канистры в огромных количествах. И надо же такому случиться, что одна дочерняя фирма американского концерна снабжала германский вермахт типовой канистрой, которая была (и является) более практичной, чем канистра американской армии. Для гусеничных транспортных средств с их огромным расходом топлива вермахтовская канистра не играла столь уж важной роли, однако, если иметь в виду все другие транспортные средства, то совершенно невозможно представить себе, какой бы могла быть война без таких канистр.

Когда речь идет о применении танков и моторизованных войск, то непроизвольно начинаешь думать, чем только не приходилось заниматься стрелкам, канонирам, радистам и телефонистам, шоферам. Вряд ли кто теперь по достоинству оценит самоотверженный труд тех мужчин, которые в составе ремонтных войск по пути на фронт и на самом фронте, полагаясь только на самих себя, без какой-либо мастерской, в жару и холод, под дождем и под палящим солнцем, часто с примитивным инструментом ремонтировали транспортные средства. Без этих неустанных тружеников вся моторизация быстро бы заглохла.

## Бронированные гусеничные машины вермахта (часть I)

Sd. Kfz.	Тип	Изготовитель	Год выпуска	Количество единиц
101	<b>Танк Pz I (MG) Ausf A</b>	«Хеншель» (349), MAN (128) «Алькэтт» «Хеншель» MAN (75) «Вегманн» «Даймлер-Бенц»	1934–1936	477 Переоборудование (ок. 50)
111	Транспортер для подвоза боеприпасов (Pz IA)		1939–1940	
101	<b>Танк Pz I (MG) Ausf B.</b>		1935–1939	
265	Малый командирский танк Pz I Ausf B Боевая машина инженерных войск I Противотанковая 47-мм пушка (чешская) на шасси танка Pz IB 150-мм тяжелое пехотное орудие s. IG. 33 на шасси танка Pz IB модификации B Танк Pz I Ausf C Танк Pz I Ausf n. A. vers t.	«Алькэтт» «Алькэтт» «Краусс-Маффай» «Краусс-Маффай»	1936–1937 1936–1939 1936–1938	ок. 2000 ок. 200
121	<b>Танк Pz II (2 cm) Ausf a1, a2, a3, b</b>	MAN (400) 1936–1939 «Хеншель» 1937–1943 «Фамо» 1936–1943 «Вегманн» 1935–1941 MAG 1936–1940 «Алькэтт» MAN (кузов: «Алькэтт») «Фамо» «Даймлер-Бенц», MAN (66) «Вегманн» «Алькэтт» MAN (36), «Даймлер-Бенц» MAN (22), «Даймлер-Бенц» MAN (113), «Хеншель» (18) «Алькэтт»	1935–1936	200 ок. 700 625 Переоборудование (185) 531 (частично переоборудовано) 682 несколько ок. 250 Переоборудование (95) Переоборудование (ок. 150) 75 30 131 Переоборудование (158)
121	<b>Танк Pz II Ausf c</b>		1937	
121	<b>Танки Pz II Ausf A, B, C</b>		1938–1940	
121	<b>Танк Pz II Ausf F</b>		1940–1943	
132	76,2-мм пушка (p) на шасси танка Pz II «Мардер II»		1942–1943	
131	<b>75-мм пушка Pak 40/2 на шасси танка Pz II «Мардер II»</b>		1942–1944	
124	<b>105-мм легкая полевая гаубица le.FN. 18/2 на шасси танка Pz II «Веспе»</b>		1942–1943	
	150-мм тяжелое полевое орудие s. IG. 33 на шасси Pz II		1938–1941	
121	<b>Танк Pz D, E</b>		1940–1942	
122	Огнемётный танк Pz II «Фламм» (Flamm)		1941–1942	
132	76,2-мм пушка (p) на шасси танка Pz II «Мардер» II Танк Pz II мод. G Танк Pz II мод. J	1940–1941 1940–1941		
123	<b>Танк Pz II (2 cm) Ausf L bzw</b> <b>Танк Pz II мод. L «Лукс»</b> Транспортер для подвоза боеприпасов (для САУ «Веспе»)	1941–1943 1943–1944	131 Переоборудование (158)	
138/1	<b>Танк Pz 35 (t) (3,7 cm)</b> Тягач для мортир 35 (t) Тягач 35 (t) <b>Танк Pz 38 (t) (3,7 cm)</b> Командирский танк Pz 38 (t) 150-мм тяжелое полевое орудие на базе Gw. 38 (t) Транспортер для перевозки боеприпасов на базе Pz 38 (t) 76,2-мм пушка на базе Gw. 38 (t) САУ «Мардер III» 75-мм орудие на базе Gw. 38 (t) САУ «Мардер III» Ausf H	«Шкода» BMM BMM «Алькэтт» «Алькэтт» BMM BMM	1935–1937 1938–1942 1940–1942 1940–1942 1942–1943	ок. 300 Переоборудование Переоборудование ок. 1500 Переоборудование Переоборудование (102) 344 418



## Бронированные гусеничные машины вермахта (часть 2)

Sd. Kfz.	Тип	Изготовитель	Год выпуска	Количество единиц
141	Танк Pz III Ausf. A	«Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Алькетт» «Даймлер-Бенц» «Фамо» «Хеншель» 1939–1940 MAN (794) 1939–1943 MIAG (1091) 1941–1943 «Вегманн» 1939–1942 MNH с 1940 «Вегманн» MIAG (оснащение: «Вегманн») «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Даймлер-Бенц» «Алькетт» «Алькетт» «Алькетт» «Алькетт», «Даймлер-Бенц», MIAG (2683) «Алькетт» «Алькетт»	1936	10
141	Танк Pz III Ausf. B		1937	15
141	Танк Pz III Ausf. C		1937–1938	15
141	Танк Pz III Ausf. D		1938–1939	55
141	Танк Pz III Ausf. E		1939–1940	ок. 500
141	Танк Pz III Ausf. F		1940	ок. 500
141	Танк Pz III Ausf. G		1940	ок. 500
141	Танк Pz III Ausf. H		1940–1941	ок. 1400
141/1	Танк Pz III Ausf. J		1941	}
141/1	Танк Pz III Ausf. L		1941–1942	
141/1	Танк Pz III Ausf. M		1942	}
141/2	Танк Pz III (7,5 см) Ausf. N		1942–1943	
141/3	Танк Pz III (Flamm) Ausf. M		1942	}
266	Танк Pz III Ausf. E (командирский)		1938–1939	
267	Танк Pz III Ausf. E (командирский)		1940	}
268	Танк Pz III Ausf. H	1941–1942		
143	Танк Pz III Ausf. K	1942–1943	}	
142	Танк наблюдателей Pz III	1942		
142	БРЭМ на базе танка Pz III	1939–1943	}	
142/1	Штурмовое орудие StuG III Ausf. A	1940		
142/1	Штурмовое орудие StuG III Ausf. от В до Е	1940–1941	}	
142/2	Штурмовое орудие StuG 40 Ausf. F и G	1942–1945		
	Штурмовая гаубица StuH 42 (10,5 см)	1942–1944	}	
	Штурмовое пехотное орудие 33	1941		
	Транспортер для перевозки боеприпасов на шасси танка Pz III	1936–1937	}	
	* Включая командирские танки модификации К и танки наблюдателей Pz III	1936–1938		
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. A	«Крупп» «Крупп» «Крупп» «Крупп» «Крупп» «Крупп» (до 1942 г.) «Фомар» (1941–1944) «Нибелунген» (1941–1945)	1936	35
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. B		1936–1938	42
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. C		1938	140
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. D		1938–1939	250
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. E		1939	150
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. F1		1939	}
161	Танк Pz IV (7,5cm) Ausf. F2		1940–1942	
161	Танк Pz IV (7,5cm, длинный) Ausf. G		1942	}
161/1	Танк Pz IV (7,5cm, длинный) Ausf. G		1942	
161/2	Танк Pz IV (7,5cm, длинный) Ausf. P		1942	}
	Командирский танк Pz IV Ausf. H		1943	
	Танк наблюдателей Pz IV Ausf. H		1943	}
	Танк наблюдателей Pz IV Ausf. H		1943	
161/2	Танк Pz IV Ausf. J		1943–1945	}
	БРЭМ на базе танка Pz IV		1943–1945	
	Транспортер для перевозки боеприпасов IV		Переоборудование (несколько)	ок. 3800

Переоборудование (несколько)

Переоборудование (несколько)

163	Штурмовое орудие IV (7.5cm L/48)				ок. 1500
162	Истребитель танков IV (7.5cm L/48) Ausf. F			1943-1944	ок. 1500
162/1	Истребитель танков IV (7.5cm L/70) «танк IV длинный»			1944-1945	ок. 300
166	Штурмовой танк IV (15cm «Брумбар»			1943-1944	ок. 50
165/1	105-мм легкая полевая гаубица ie.FH. 18/1 на шасси IV b			1942	8
165	75-мм ПТП PaK L/48 на шасси IV b			1943	некоторые
164	150-мм САУ на шасси III/IV «Гуммель»			1942-1944	866
	Транспортер боеприпасов к САУ «Гуммель»			1943-1944	150
	88-мм САУ на шасси III/IV «Насхорн»			1943-1944	493
	37-мм ЗСУ на шасси танка Pz IV			1943-1945	240
	Четырехствольная ЗСУ калибра 20 мм на шасси танка Pz IV «Вирбельвинд»			1944-1945	Переоборудование 105
	37-мм зенитная установка на шасси танка Pz IV «Оствинд»			1944-1945	Переоборудование 43
171	Танк «Пантера» Ausf. D			1942-1943	534
267 + 268	Командирский танк «Пантера» Ausf. D			1943	
171	Танк «Пантера» Ausf. A			1943-1944	1768
267 + 268	Командирский танк «Пантера» Ausf. A			1943-1944	
171	Танк «Пантера» Ausf. G			1944-1945	3740
267 + 268	Командирский танк «Пантера» Ausf. G			1944-1945	382
173	Истребитель танков «Ягдпантер»			1944-1945	297
179	БРЭМ «Бергпантер»			1943-1945	
181	Танк «Тигр I» Ausf. E			1942-1944	1355
267 + 268	Командирский танк «Тигр I» Ausf. E			1943-1944	
182	Танк «Тигр II» Ausf. B			1944-1945	487
267 + 268	Командирский танк «Тигр II» Ausf. B			1944-1945	
184	Истребитель танков «Тигр» (P) «Элефант»			1942-1943	90
186	Истребитель танков «Ягдтигер»			1944-1945	74
	Штурмовая мортира «Штурмтигер»			1944-1945	Переоборудование 18
	БРЭМ на шасси танка			1944	Переоборудование (3 ед.)



«Большой трактор» фирмы «Райн-металл» (1927 г.)



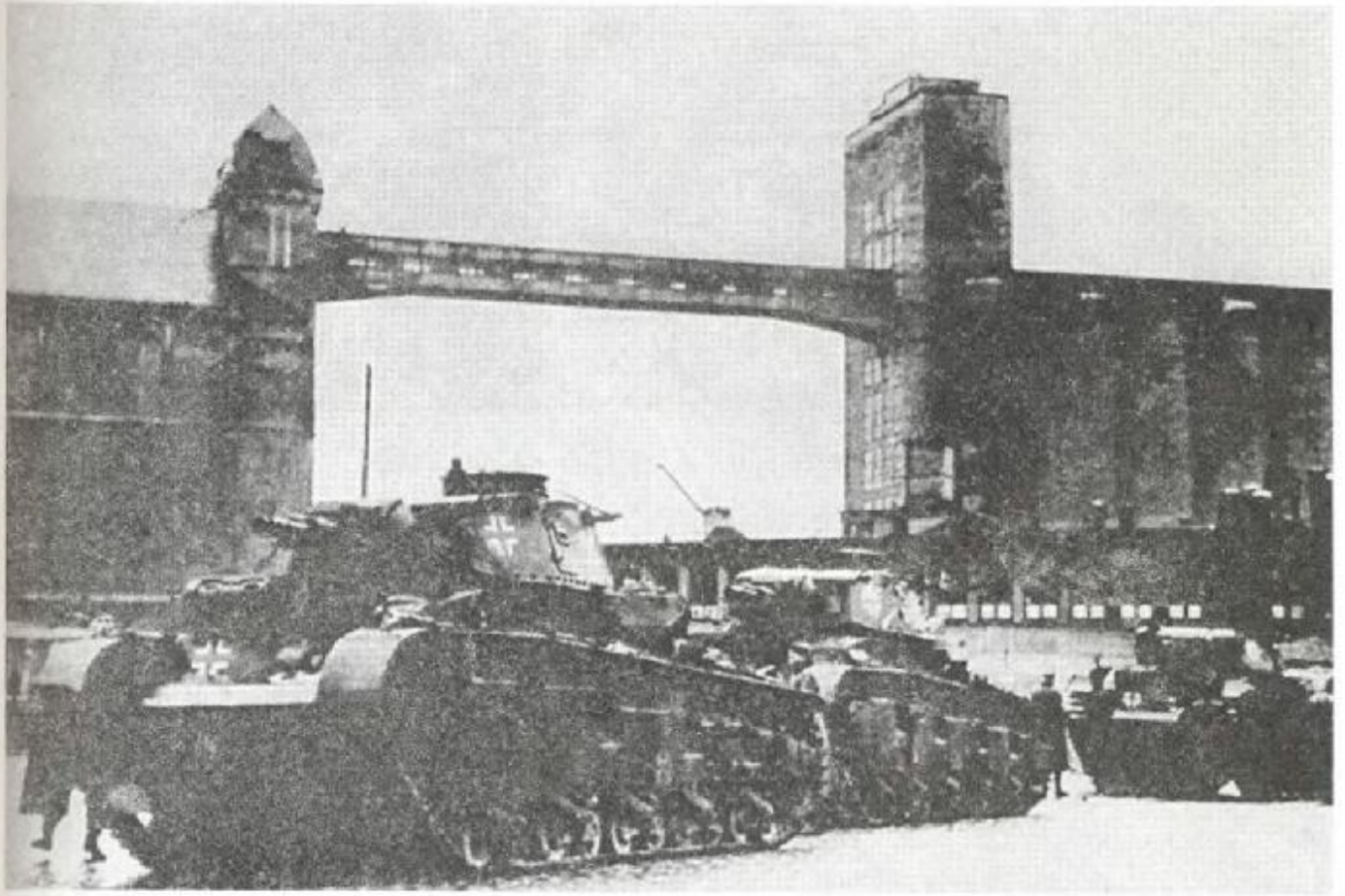
«Большой трактор» фирмы «Фридрих Крупп» (1927 г.)



«Большой трактор» фирмы «Даймлер-Бенц» (1927 г.)



На Берлинской автомобильной выставке в феврале 1939 г., лишь за один год до начала войны, на стенде вермахта был показан этот тяжелый танк. Это был блеф чистой воды. В действительности речь шла об одной из «машин новой конструкции» Nb.Fz, которые изготовлялись в 1933–1934 гг., но не пошли в серию и уже давно утратили свою актуальность, и вообще не были пригодны для ведения боевых действий. Тем не менее, три из имевшихся опытных образца этих машин были использованы при захвате Осло в 1940 г., как показано на фотографиях на соседней странице. Там, где показывались эти три танка, еще ни разу не видевшие до этого их солдаты говорили о них, как о «стаде слонов».





Танк Pz I A



Тягач для подвоза боеприпасов на шасси танка Pz I A во Франции.



Танк Pz I A (во Франции)



Танки Pz I B (парад войск по случаю дня рождения фюрера в 1937 году).



Командирский танк Pz IV



Противотанковое орудие (чешское) калибра 47 мм на шасси танка Pz IV



Тяжелое 150-мм пехотное орудие 15cm sIG33 на шасси танка Pz IV.



	Танк Pz I A (Sd. Kfz. 101) («Хеншель», MAN) 1934–1936 гг.	Танк Pz I B (Sd. Kfz. 101) («Хеншель», MAN, «Вегманн») 1935–1939 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Крупп» M 305	
Число цилиндров	4 (оппозитный), БЦЛС	
Диаметр цилиндра x ход поршня	92 x 130 мм	
Рабочий объем	3460 см <sup>3</sup>	
Мощность	60 л. с. при 2500 об/мин	
Крутящий момент		
Сжатие	1:5,2	
Карбюратор, кол-во/тип	2/«Солекс» 40 JFP	
Клапаны	Подвесные	
	Центральный распредвал	
	Шестеренчатый привод	
Коренные подшипники коленчатого вала	2	
Охлаждение	Воздух/вентилятор	
Аккумуляторная батарея	12 В; 105 А · ч	
Генератор	600 Вт	
Стартер		
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель в задней части, привод на гусеничный движитель, ДСС, РПП в ОУ	
Коробка передач	«ZF-Афон» FG 31, 5 ПДПХ, I – ПДЗХ, передачи II–IV синхронизированы	
Передаточные числа	Главная ПрП: 1,00 I. 4,66, II. 2,50, III. 1,35, IV. 0,85, V. 0,50, бортовая ПрП 1,00	
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущий бронекорпус с башней	Несущий бронекорпус с башней
Гусеничный движитель	2 гусеницы, в каждой по 84 трака Ведущее колесо спереди, направляющее колесо – сзади 4 катка среднего размера в ряду (несущая балка) 3 поддерживающих ролика 1 ВП, 2 сдвоенные ЧЗР	
Механизм управления и тормоза	Механизм управления со сцеплением + механические тормоза, приводимые в действие двумя рычагами поворотного кулака	
<b>Общие характеристики</b>		
Длина опорной поверхности гусеницы	2470 мм	2 470 мм
Схождение	1670 мм	1 670 мм
Габаритные размеры	4020 x 2060 x 1720 мм	4430 x 2060 x 1720 мм
Дорожный просвет	295 мм	295 мм
Глубина преодолеваемого брода	600 мм	600 мм
Радиус поворота	2,1 м	2,1 м
Боевая масса	5 400 кг	6 000 кг
Полезная нагрузка		340 кг
Максимальная скорость	37 км/ч	40 км/ч
Запас топлива (баки)	2 x 72 = 144 л (в моторном отделении)	По дороге – 80 л, вне дорог – 110 л 84 + 62 = 146 л (в моторном отделении)
Запас хода	По дороге – 200 км, вне дорог – 140 км	По дороге – 180 км, вне дорог – 130 км
Экипаж	2 человека	2 человека
Броня	Везде 13 мм	Везде 13 мм
Вооружение	2 пулемета	2 пулемета

Командирский танк Pz I В  
(Sd. Kfz. 265)  
(«Даймлер-Бенц»)  
1936–1938 гг.

ПТП (ч) на шасси танка Pz I В  
(Переоборудование: «Алькетт»)  
1939–1940 гг.

Тяжелое пехотное орудие  
15cm sIG 33 на шасси танка Pz I В  
(переоборудование: «Алькетт»)  
1939–1940 гг.

КД «Майбах» NL 38 TRKM

6

90 x 100 мм

3790 см<sup>3</sup>

100 л. с. при 3000 об/мин

25 кгс · м

1:6,7

I/«Солекс» JFF II

Наклонно подвесные

Распредвал в головке блока цилиндров

Шестеренчатый привод

8

Сменные втулки цилиндров

Вода/насос

12 В

600 Вт

1,4 л. с.

Двигатель в задней части, привод на гусеничный движитель, ДСС, РПП в ОУ

«ZF-Афон» F 31, 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ, передачи II–IV синхронизированы

I. 4,28, II. 2,04, III. 1,10, IV. 0,69, V. 0,50

Несущий бронекорпус с рубкой

Несущий бронекорпус

2 гусеницы, в каждой по 100 траков

ведущее колесо – спереди, направляющее колесо – сзади

5 катков среднего размера в ряду (несущая балка)

4 поддерживающих ролика

Механизм управления со сцеплением + механические тормоза

Приведение в действие двумя рычагами поворотного кулака

1 ВП, 2 двойные ЧЭР

Несущий корпус с рубкой

2 470 мм

1 670 мм

4420 x 2060 x 1960 мм

295 мм

600 мм

2,1 м

5 880 кг

40 км/ч

146 л

По дороге – 180 км, вне дорог – 130 км  
3 человека

Корпус – 13 мм, щит – 10 мм

47-мм противотанковая пушка (чешская)

L/43

2 470 мм

1 670 мм

4420 x 1850 x 2250 мм

295 мм

600 мм

2,1 м

6 400 кг

40 км/ч

146 л

По дороге – 180 км, вне дорог – 130 км  
3 человека

Корпус – 13 мм, щит – 10 мм

2 470 мм

1 670 мм

4420 x 2650 x 3350 мм

295 мм

600 мм

2,1 м

8 500 кг

35 км/ч

146 л

По дороге – 160 км, вне дорог – 120 км  
4 человека

Корпус – 13 мм, щит – 10 мм

150-мм тяжелое пехотное орудие

s. IG. 33



Танк Pz IIb (во время испытаний в Эмдене, осень 1940 г.).



Танк Pz IIb (в начале похода в Россию с бензиновым прицепом и авиационным брезентом).

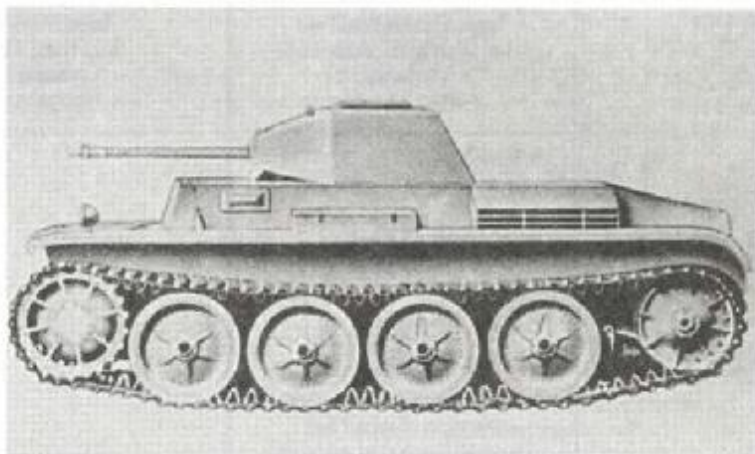


Танк Pz IIa/B или C (незадолго до войны в составе 1-й танковой дивизии).



Танк Pz IIa/B или C (Франция, 1940 г.)

Танк Pz IID/E



Разведывательный танк «Лукс»  
Pz II L



«Мардер II», ПТП (р) калибра  
76,2 мм на шасси танка Pz IID

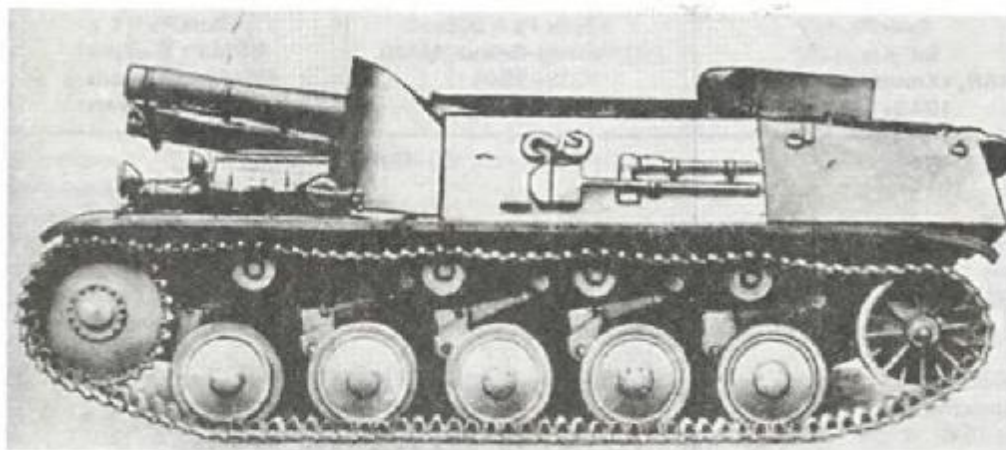


«Мардер II» в горах Кавказа  
в 1943 г.

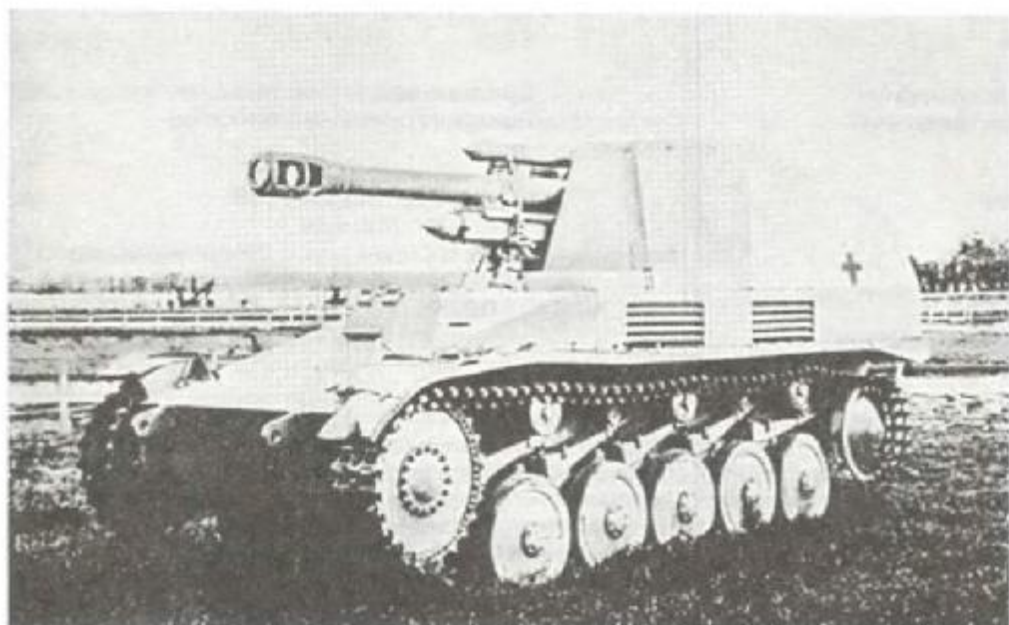


	Танк Pz II a1/a2/a3 Sd. Kfz. 212 (MAN) 1935–1936 гг.	Танк Pz II b Sd. Kfz. 121 (MAN) 1936 г.	Танк Pz II c Sd. Kfz. 121 (MAN, «Хеншель», «Фамо») 1937
<b>Двигатель</b>	КД «Майбах HL 57 TR» 6	КД «Майбах HL 62 TR» 6	КД «Майбах HL 62 TR» 6
Число цилиндров	6	6	6
Диаметр цилиндра x ход поршня	100 x 120 мм	105 x 120 мм	105 x 120 мм
Рабочий объем	5698 см <sup>3</sup>	6191 см <sup>3</sup>	6191 см <sup>3</sup>
Мощность	130 л. с. при 2600 об/мин	140 л. с. при 2600 об/мин	140 л. с. при 2600 об/мин
Крутящий момент	36 кгс · м	41,5 кгс · м	41,5 кгс · м
Сжатие	1:6,5	1:6,5	1:6,5
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Солекс» 40 IFF II	1/«Солекс» 40 IFF II	1/«Солекс» 40 IFF II
Клапаны	Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод	Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод	Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод
Подшипники коленчатого вала	8	8	8
Охлаждение	Сменные втулки цилиндров Вода/насос	Сменные втулки цилиндров Вода/насос	Сменные втулки цилиндров Вода/насос
Аккумуляторная батарея	12 В; 105 А · ч	12 В; 105 А · ч	12 В; 105 А · ч
Генератор	600 Вт	600 Вт	600 Вт
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель в задней части Привод на гусеничный движитель	Двигатель в задней части Привод на гусеничный движитель	Двигатель в задней части Привод на гусеничный движитель
	ДСС РПП в ОУ	ДСС РПП в ОУ	ДСС РПП в ОУ
Коробка передач	ZF	«ZF-Афон» SS G 45	«ZF-Афон» SS G 45
	6 ПДПХ, 1 ПДЗХ	6 ПДПХ, 1 ПДЗХ	6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи 2-я – 6-я синхронизированы
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущий броневой корпус с башней 2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм) Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади	Несущий броневой корпус с башней 2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм) Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади	Несущий броневой корпус с башней. 2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм), ведущее колесо спереди, направляющее – сзади
	6 малых опорных катков с несущими балками 3 поддерживающих ролика 3 ПЭР	6 малых опорных катков с несущими балками 3 поддерживающих ролика 3 ПЭР	5 катков среднего размера в ряд, 4 поддерживающих ролика, 5 ЧЭР
Рулевое управление и тормоза	Планетарная КП + механические тормоза, управляемые 2 рычагами	Планетарная КП + механические тормоза, управляемые 2 рычагами	Планетарный механизм + механические тормоза, управляемые 2 рычагами
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	2 400 мм	2 400 мм	2 400 мм
Колея	1 780 мм	1 780 мм	1 880 мм
Габаритные размеры	4380 x 2140 x 2000 мм	4750 x 2140 x 2000 мм	4750 x 2140 x 2000 мм
Дорожный просвет	300 мм	300 мм	340 мм
Глубина преодолеваемого брода	800 мм	800 мм	800 мм
Радиус поворота	4,8 м	4,8 м	4,8 м
Боевая масса	7 600 кг	7 900 кг	8 900 кг
Максимальная скорость	40 км/ч	40 км/ч	40 км/ч
Запас топлива	170 л (2 бака)	170 л (2 бака)	170 л (2 бака)
Запас хода	По дороге – 180 км, вне дорог – 120 км	По дороге – 170 км, вне дорог – 110 км	По дороге – 150 км, вне дорог – 100 км
Экипаж	3 человека	3 человека	3 человека
Броня	14,5 мм везде	14,5 мм везде	Лоб – 30 мм, борта и корма – 14,5 мм
Вооружение	20-мм пушка KwK 30 + 1 пулемет MG 34	20-мм пушка KwK 30 + 1 пулемет MG 34	20-мм пушка KwK 30 + 1 пулемет MG 34

Танк Pz II A/B/C Sd. Kfz. 121 (MAN, «Хеншель», «Фамо») 1938–1940 гг.	Танк Pz II F Sd. Kfz. 121 (MAN, «Хеншель», «Фамо») 1940–1943 гг.	Танк Pz II D/E («Даймлер-Бенц», MAN) 1938–1941 гг.	Танк Pz II L BPM Pz II «Лукс» (MAN, «Хеншель») 1941–1943 гг.
<p>КД «Майбах» HL 62 TRM 6</p> <p>105 x 120 мм 6191 см<sup>3</sup> 140 л. с. при 2600 об/мин 41,5 кгс · м 1:6,5 1/«Солекс» 40 IFF II Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод 8 Сменные втулки цилиндров Вода/насос 12 В; 105 А · ч 600 Вт</p> <p>Двигатель в задней части машины Привод на гусеничный движитель</p> <p>ДСС РПП в ОУ</p> <p>«ZF-Афон» SSG 46</p> <p>6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи 2-я – 4-я синхронизированы</p> <p>Несущий броневой корпус с башней</p> <p>2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм), ведущее колесо – спереди, направляющее колесо – сзади, 5 катков среднего размера в ряд, 4 поддерживающих ролика, 5 ЧЗР</p> <p>Планетарный механизм поворота + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p> <p>2 400 мм</p> <p>1 880 мм 4810 x 2280 x 2020 мм 340 мм 925 мм</p> <p>4,8 м 9 500 кг 40 км/ч 170 л (два бака) По дороге – 150 км, вне дорог – 100 км</p> <p>3 человека</p> <p>Лоб – 30 мм, борта и корма – 14,5 мм 20-мм пушка KwK 30 + 1 пулемет MG 34</p>	<p>КД «Майбах» HL 66 P 6</p> <p>105 x 130 мм 6754 см<sup>3</sup> 180 л. с. при 3200 об/мин</p> <p>2/«Солекс» Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод 8 Сменные втулки цилиндров Вода/насос 12 В; 105 А · ч 600 Вт</p> <p>Двигатель в задней части машины Привод на гусеничный движитель</p> <p>ДСС Автоматическая с ППП РПП в ОУ</p> <p>«Вариорека» 102128 Н фирмы «Майбах» 7 ПДПХ, 3 ПДЗХ</p> <p>Несущий броневой корпус с башней, 2 гусеницы, в каждой по 95 траков (шаг 106 мм), ведущее колесо – спереди, направляющее – сзади, 4 больших катка в ряд, без поддерживающих роликов, по 2 торсиона на каждый каток Сцепление + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p> <p>2 200 мм</p> <p>1 920 мм 4640 x 2300 x 2020 мм 290 мм 850 мм</p> <p>10 000 кг 55 км/ч 200 л По дороге – 160 км, вне дорог – 110 км 3 человека</p> <p>Лоб – 30 мм, борта и корма – 14,5 мм 20-мм пушка KwK 38 L/55 + 1 пулемет MG 34</p>	<p>КД «Майбах» HL 66 P 6</p> <p>105 x 130 мм 6754 см<sup>3</sup> 180 л. с. при 3200 об/мин</p> <p>2/«Солекс» Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод 8 Сменные втулки цилиндров Вода/насос 12 В; 105 А · ч 600 Вт</p> <p>Двигатель в задней части машины Привод на гусеничный движитель</p> <p>ДСС Автоматическая с ППП РПП в ОУ</p> <p>ZF-Aphon SSG 46</p> <p>6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи 2-я – 6-я синхронизированы</p> <p>Несущий броневой корпус с башней, 2 гусеницы, в каждой по 95 траков (шаг 106 мм), ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 5 больших катков, без опорных роликов, по 2 торсиона на каждый каток Сцепление управления + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p> <p>2 200 мм</p> <p>2080 мм 4630 x 2480 x 2210 мм 340 мм 1 320 мм</p> <p>11 800 кг 60 км/ч 235 л По дороге – 190 км, вне дорог – 130 км 4 человека</p> <p>Лоб – 30 мм, по бортам – 20 мм 20-мм пушка KwK 38 L/55 + 1 пулемет MG 34 Машины №№ 101 до 131: 20-мм пушка KwK 39 L/60 + 1 пулемет MG34</p>	<p>КД «Майбах» HL 66 P 6</p> <p>105 x 130 мм 6754 см<sup>3</sup> 180 л. с. при 3200 об/мин</p> <p>2/«Солекс» Наклонные, подвесные Распредвал в ГБЦ Шестеренчатый привод 8 Сменные втулки цилиндров Вода/насос 12 В; 105 А · ч 600 Вт</p> <p>Двигатель в задней части машины Привод на гусеничный движитель</p> <p>ДСС Автоматическая с ППП РПП в ОУ</p> <p>ZF-Aphon SSG 46</p> <p>6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи 2-я – 6-я синхронизированы</p> <p>Несущий броневой корпус с башней, 2 гусеницы, в каждой по 95 траков (шаг 106 мм), ведущее колесо спереди, направляющее – сзади, 5 больших катков, без опорных роликов, по 2 торсиона на каждый каток Сцепление управления + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p> <p>2 200 мм</p> <p>2080 мм 4630 x 2480 x 2210 мм 340 мм 1 320 мм</p> <p>11 800 кг 60 км/ч 235 л По дороге – 190 км, вне дорог – 130 км 4 человека</p> <p>Лоб – 30 мм, по бортам – 20 мм 20-мм пушка KwK 38 L/55 + 1 пулемет MG 34 Машины №№ 101 до 131: 20-мм пушка KwK 39 L/60 + 1 пулемет MG34</p>



Тяжелое пехотное орудие 15cm s.I.G. 33 на шасси Pz II



«Веспе» – 105-мм легкая полевая гаубица на шасси танка Pz II



#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

#### Трансмиссия

Коробка передач

#### Ходовая часть и корпус

Гусеничный движитель

Рулевое управление и тормоза

#### Общие характеристики

Длина опорной поверхности гусеницы  
Колея  
Габаритные размеры  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого рва  
Радиус поворота  
Боевая масса  
Максимальная скорость  
Запас топлива  
Запас хода

Экипаж

Броня

Вооружение



76,2-мм ПТП (р) на шасси танка Pz II, Sd. Kfz. 132 «Мардер II» (переоборудование: «Алькетт») 1942–1943 гг.	75-мм ПТП Pak 40/2 на шасси танка Pz II, Sd. Kfz. 131 «Мардер II» (переоборудование: «Фамо», «Алькетт») 1942–1943 гг.	150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси Pz II 1942–1943 гг.	Легкая полевая 105-мм гаубица на базе Pz II, Sd. Kfz. 124 «Веспе» (переоборудование: «Фамо», «Алькетт») 1942–1944 гг.
КД «Майбах» HL 62 TRM 6			
105 x 120 мм 6191 см <sup>3</sup>			
140 л. с. при 2600 об/мин 41,5 кгс · м 1:6,5			
1/«Солекс» 40 IFF II Наклонно подвесные			
8			
Сменные втулки цилиндров Вода/насос			
12 В; 105 А · ч 600 Вт			
<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный движитель ДСС РПП в ОУ 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи II–VI синхронизированы</p> <p>Несущий бронекорпус БО открытое Броня спереди и по бокам 2 гусеницы, в каждой по 95 траков (шаг 106 мм) Ведущее колесо впереди, направляющее – сзади 4 больших катка в ряд без поддерживающих роликов 1 тorsiон на каждый каток Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p>	<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный движитель ДСС РПП в ОУ 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи II–VI синхронизированы</p> <p>Несущий бронекорпус БО открытое Броня спереди и по бокам 2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм) Ведущее колесо впереди, направляющее – сзади 4 больших катка в ряд без поддерживающих роликов 1 тorsiон на каждый каток Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p>	<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный движитель ДСС РПП в ОУ 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи II–VI синхронизированы</p> <p>Несущий бронекорпус БО открытое Броня спереди и по бокам 2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм) Ведущее колесо впереди, направляющее – сзади 4 больших катка в ряд 4 поддерживающих ролика 5 ЧЗР</p> <p>Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p>	<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный движитель ДСС РПП в ОУ 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи II–VI синхронизированы</p> <p>Несущий бронекорпус БО открытое Броня спереди и по бокам 2 гусеницы, в каждой по 108 траков (шаг 91 мм) Ведущее колесо впереди, направляющее – сзади 4 больших катка в ряд 4 поддерживающих ролика 5 ЧЗР</p> <p>Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p>
2 200 мм	2 200 мм	2 400 мм	2 400 мм
1 920 мм 5650 x 2300 x 2600 мм	1 920 мм 5650 x 2300 x 2600 мм	1 880 мм 4750 x 2240 x 1600 мм	1 880 мм 4810 x 2280 x 2320 мм
290 мм 850 мм	340 мм 920 мм	340 мм 800 мм	340 мм 800 мм
4,8 м	4,8 м	4,8 м	4,8 м
11 500 кг 55 км/ч 200 л	10 000 кг 40 км/ч 170 л (2 бака)	12 000 кг 40 км/ч 170 л (2 бака)	11 800 кг 40 км/ч 170 л (2 бака)
По дороге – 150 км, вне дорог – 100 км 4 человека	По дороге – 150 км, вне дорог – 100 км 4 человека	По дороге – 140 км, вне дорог – 90 км 5 человек	По дороге – 140 км, вне дорог – 90 км 5 человек
Корпус – от 14,5 до 30 мм Боевое отделение – 14,5 мм 76,2-мм ПТП Pak (r) L/54,8	Корпус – от 14,5 до 35 мм, боевое отделение – 8 до 10 мм 75-мм пушка 7,5 cm Pak 40/2 L/46	от 10 до 20 мм 150-мм тяжелое пехотное орудие s. IG 33 L/12	Корпус – 14,5 до 20 мм, боевое отделение – 10 до 12 мм 105-мм легкая полевая гаубица le. FH 18/2 L/26 + пулемет



Танк Pz 35 (t) в составе шестой танковой дивизии в России, 1941 г.



Танк Pz 38 (t). Новая машина для вермахта, впереди слева на машине видна фара со светомаскировочным устройством.



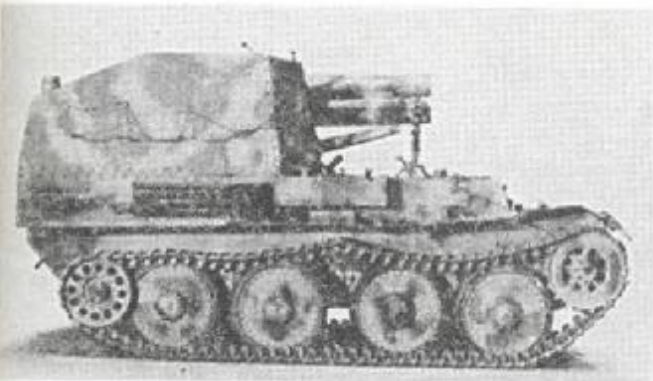
«Мардер III», 76,2-мм ПТП (р) на шасси Gw. 38 (t)



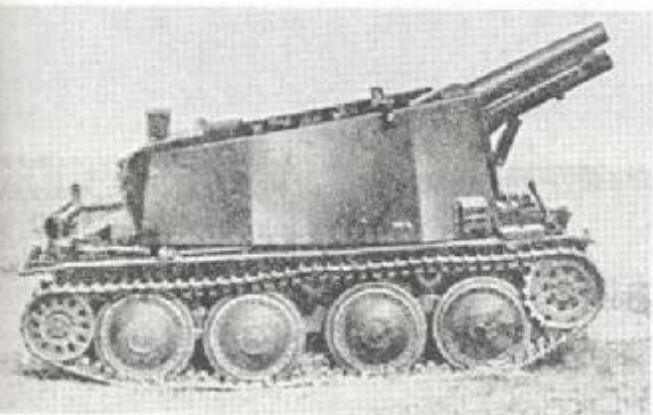
«Мардер IIIМ», 75-мм орудие на шасси Gw. 38 (t)



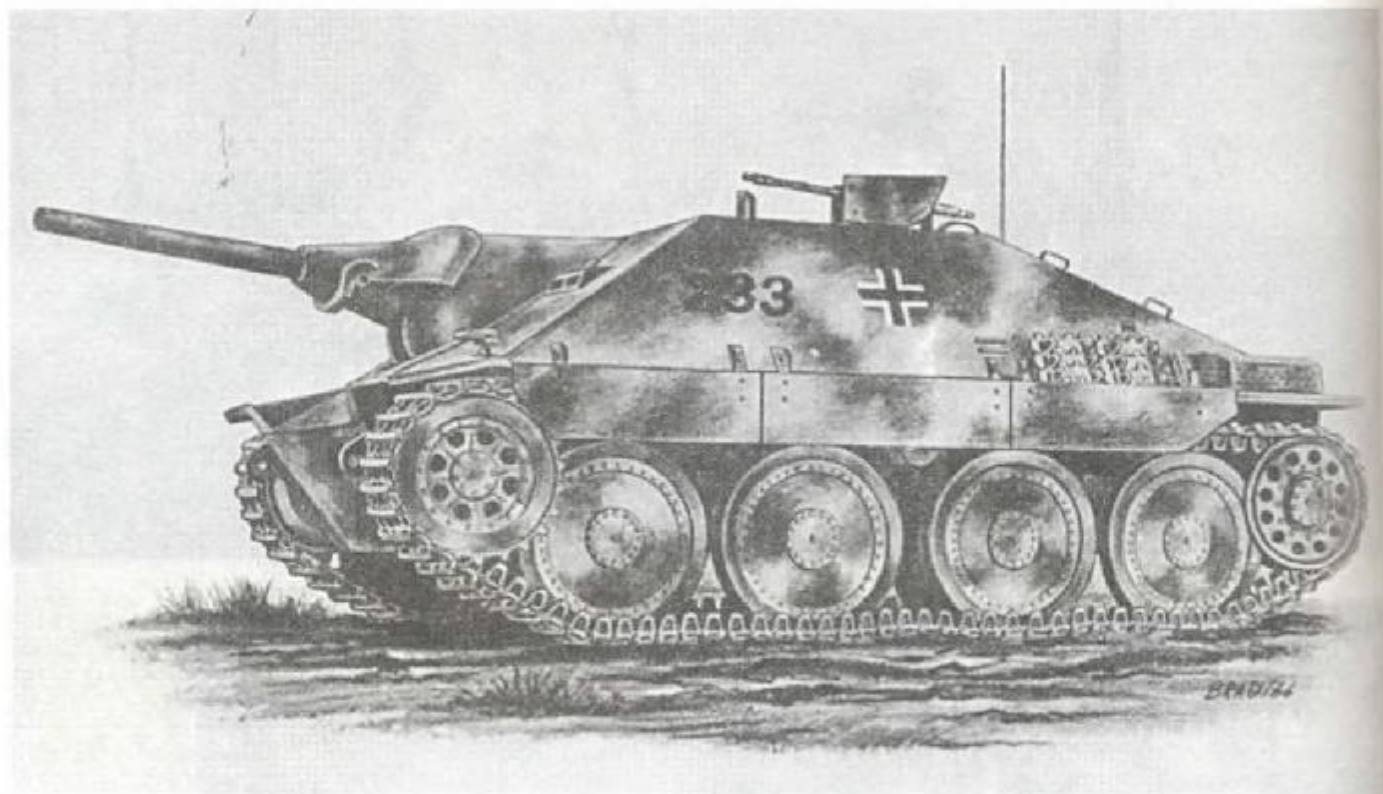
«Мардер IIIН», 75-мм орудие на шасси Gw. 38 (t) (танк из коллекции учебных пособий в военной школе в Мюнстере).



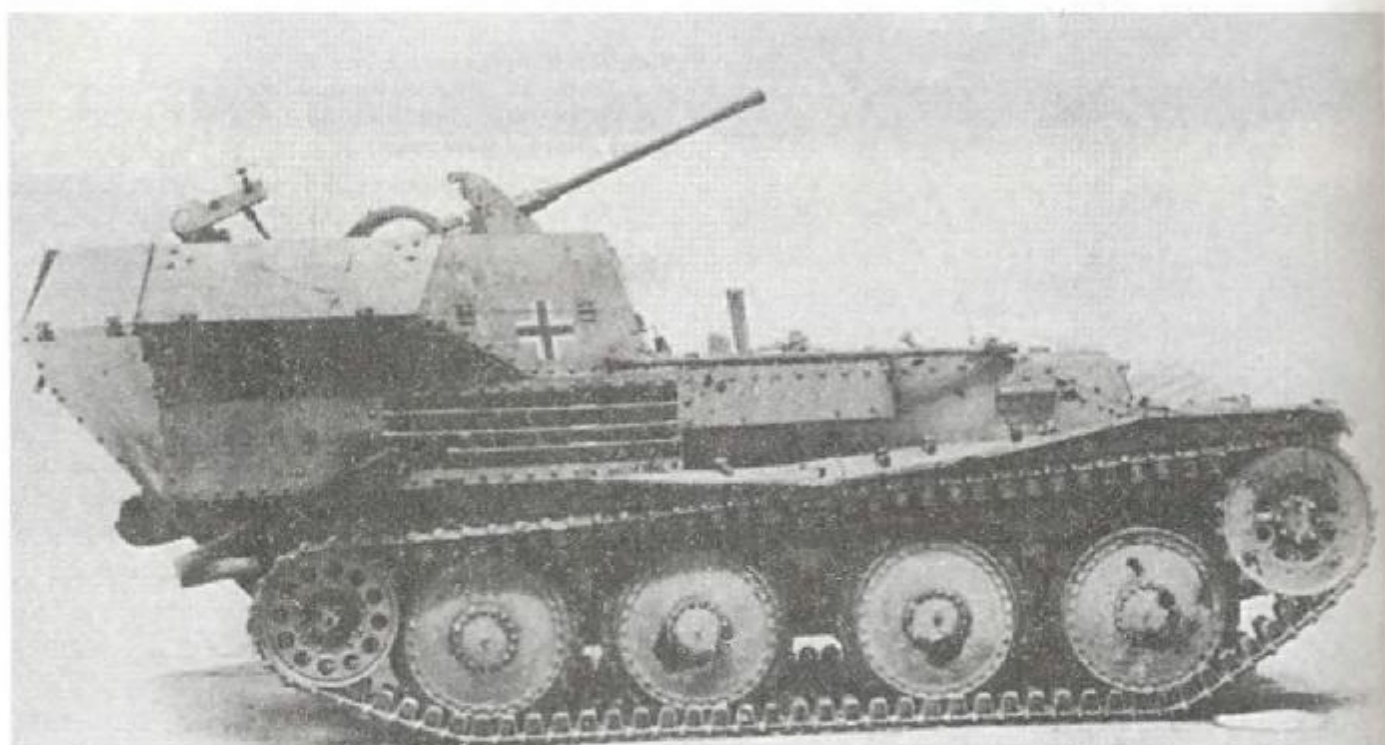
«Бизон» модификации М, 150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси Gw. 38 (t)



«Бизон» модификации Н, 150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси Gw. 38 (t)



«Гетцер», истребитель танков, один из лучших истребителей танков своего времени, однако, к сожалению, был впервые использован в боевых действиях в мае 1944 г.



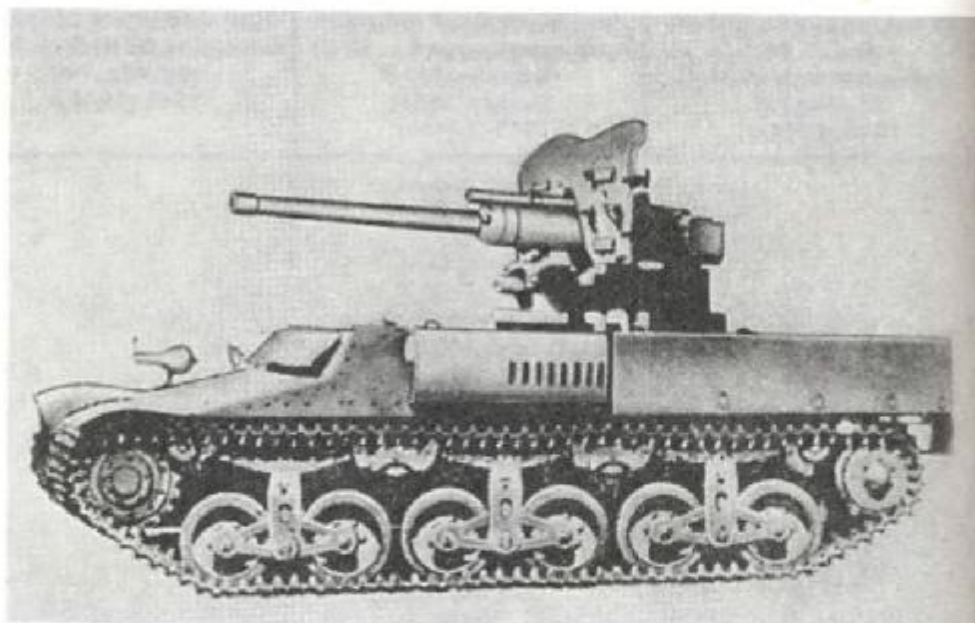
20-мм зенитное орудие на шасси Gw. 38 (t).  
Первая ЗСУ вермахта, применялась с 1943 года.

	<b>Танк Pz 35 (t)</b> <b>«Шкода» LT 35</b> <b>1935–1937 гг.</b>	<b>Танк Pz 38 (t)</b> <b>«Прага» TNH-P-S</b> <b>1938–1942 гг.</b>	<b>БРМ Pz 38 (t)</b> <b>Sd. Kfz. 140/1</b> <b>1943–1944 гг.</b>
<b>Двигатель</b>	КД «Шкода» Т 11/0 4	КД «Прага» ЕРА 6	КД «Прага» АС 6
Число цилиндров			
Диаметр цилиндра x ход поршня	140 x 140 мм	110 x 136 мм	110 x 136 мм
Рабочий объем	8620 см <sup>3</sup>	7754 см <sup>3</sup>	7754 см <sup>3</sup>
Мощность	115 л. с. при 1800 об/мин	125 л. с. при 2200 об/мин	150 л. с. при 2600 об/мин
Крутящий момент		48 кгс · м при 2000 об/мин	48 кгс · м при 2000 об/мин
Сжатие		1:7	1:7
Карбюратор, кол-во/тип		1	2/«Солекс» 46 FNVP
Клапаны		Подвесные	Подвесные
		Боковой распредвал	Боковой распредвал
		Шестеренчатый привод	Шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала		7	7
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос	Вода/насос
Аккумуляторная батарея		12 В; 240 А · ч	12 В; 240 А · ч
Генератор		700 Вт	700 Вт
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель сзади	Двигатель сзади	Двигатель сзади
	Привод на гусеничный движитель	Привод на гусеничный движитель	Привод на гусеничный движитель
Коробка передач	ППП 6 ПДПХ, 6 ПДЗХ	АПКП «Прага-Вилсон» 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ	АПКП «Прага-Вилсон» 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущий бронекорпус с башней	Несущий бронекорпус с башней	Несущий бронекорпус с башней Sd. Kfz. 222
Гусеничный движитель	Две гусеницы, в каждой по 105 траков	Две гусеницы, в каждой по 93 трака	Две гусеницы, в каждой по 93 трака
	Ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди	Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади	Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади
	9 малых сдвоенных катков	4 больших катка	4 больших катка
	4 поддерживающих ролика	2 поддерживающих ролика	1 поддерживающий ролик
	2 x 2 ПЭР	2 ПЭР	2 ПЭР
Рулевое управление и тормоза	Планетарная КП + механические тормоза, с пневматическим приводом с 2 рычагами поворотного кулака	Фрикцион + механические тормоза, управляемые 2 рычагами	Фрикцион + механические тормоза, управляемые 2 рычагами
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	3140 мм	2920 мм	2920 мм
Колея	1660 мм	1775 мм	1775 мм
Габаритные размеры	4650 x 2250 x 2350 мм	4900 x 2060 x 2370 мм	400 мм
Дорожный просвет	350 мм	400 мм	900 мм
Глубина преодолеваемого брода	770 мм	900 мм	
Радиус поворота	7 м	5 м	5 м
Боевая масса	11 000 кг	10 500 кг	9 750 кг
Максимальная скорость	34 км/ч	42 км/ч	42 км/ч
Запас топлива	153 л	218 л	218 л
Запас хода	По дороге – 190 км, вне дорог – 120 км	По дороге – 240 км, вне дорог – 160 км	По дороге – 210 км, вне дорог – 140 км
Экипаж	4 человека	4 человека	4 человека
Броня	Лоб – 25 мм, борта – 16 мм	Лоб – 25 мм, борта – 17,5 мм	Лоб – 25 мм, борта – 17,5 мм
Вооружение	37-мм пушка KwK (t) + 2 пулемета (ч.)	37-мм пушка KwK (t) L/40 или L/45 + 2 пулемета (ч.)	20-мм пушка на шасси автомобиля

	76,2-мм пушка (р) на шасси Gw. 38 (t) «Мардер III» (Sd. Kfz. 139) 1942 г.	75-мм пушка на шасси Gw. 38 (t) «Мардер III» мод. Н (Sd. Kfz. 138) 1942–1943 гг.	150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси Gw. 38 (t) «Бизон» мод. Н (Sd. Kfz. 138/1) 1942–1943 гг.
<b>Двигатель</b>		КД «Прага» ЕРА 6	
Число цилиндров		6	
Диаметр цилиндра x ход поршня		110 x 136 мм	
Рабочий объем		7754 см <sup>3</sup>	
Мощность		125 л. с. при 2200 об/мин	
Крутящий момент		48 кгс · м при 2000 об/мин	
Сжатие		1:7	
Карбюратор, кол-во/тип		1	
Клапаны		Подвесные	
		Боковой распредвал	
		Шестеренчатый привод	
		7	
Коренные подшипники коленчатого вала			
Охлаждение		Вода/насос	
Аккумуляторная батарея		12 В; 240 А · ч	
Генератор		700 Вт	
<b>Трансмиссия</b>		Двигатель сзади	
Коробка передач		Привод на гусеничный движитель	
		АПКП «Прага-Вильсон», 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ	
<b>Ходовая часть и корпус</b>		Несущий броневой корпус	
Гусеничный движитель		Открытое БО, бронированное спереди и по бокам	
		Две гусеницы, каждая состоит из 93 траков	
		Ведущее колесо – спереди, направляющее колесо – сзади	
		4 больших катка	
		2 поддерживающих ролика	
		2 ПЭР	
Рулевое управление и тормоза		Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами	
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	2 920 мм	2 920 мм	2 920 мм
Колея	1 775 мм	1 775 мм	1 775 мм
Габаритные размеры	4870 x 2150 x 2500 мм	4050 x 2150 x 2400 мм	4870 x 2630 x 2470 мм
	С пушкой вперед:	С пушкой вперед:	С пушкой вперед:
	5850 x 2150 x 2500 мм	5680 x 2150 x 2400 мм	5600 x 2630 x 2470 мм
Дорожный просвет	380 мм	380 мм	380 мм
Глубина преодолеваемого брода	900 мм	900 мм	900 мм
Радиус поворота	5 м	5 м	5 м
Боевая масса	11 500 кг	10 800 кг	12 700 кг
Максимальная скорость	42 км/ч	47 км/ч	35 км/ч
Запас топлива	218 л	218 л	218 л
Запас хода	По дороге – 240 км, вне дорог – 160 км	По дороге – 240 км, вне дорог – 160 км	По дороге – 210 км, вне дорог – 140 км
Экипаж	4 человека	4 человека	5 человек
Броня	От 10 до 50 мм	От 11 до 25 мм	От 10 до 40 мм
Вооружение	76,2-мм орудие Pak 36 (r) L/54 + 1 пулемет	75-мм орудие Pak 40/3 L/46 + 1 пулемет	150-мм тяжелое пехотное орудие 15 cm s. IG

75-мм орудие на шасси Gw. 38 (t) «Мардер III» мод. М Sd. Kfz. 138 1943–1944 гг.	150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси Gw. 38 (t) «Бизон» мод. М Sd. Kfz. 138/1 1943–1944 гг.	20-мм зенитное орудие на шасси Gw. 38 (t) (3СУ 38 (t)) Sd. Kfz. 140 1943–1944 гг.	Истребитель танков «Гетцер» 1943–1945 гг.
	<p>КД «Прага» АС 6</p> <p>110 x 136 мм 7754 см<sup>3</sup> 150 л. с. при 2600 об/мин 48 кгс · м при 2000 об/мин 1:7 2/«Солекс» 46 FNVP Подвесные Боковой распределвал Шестеренчатый привод 7</p> <p>Вода/насос 12 В; 240 А · ч 700 Вт</p> <p>Двигатель в середине машины Привод на гусеничный движитель</p> <p>АПКП «Прага-Вилсон», 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ</p> <p>Несущий бронекорпус Открытое БО, бронированное спереди и по бортам Две гусеницы, в каждой по 93 трака, ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади, 4 катка, 1 поддерживающий ролик, 2 ПЭР Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p>		<p>КД «Прага» АС/2800 6</p> <p>110 x 136 мм 7754 см<sup>3</sup> 160 л. с. при 2800 об/мин</p> <p>1:7 2 «Солекс» 46 FNVP Подвесные Боковой распределвал Шестеренчатый привод 7</p> <p>Вода/насос 12 В; 240 А · ч 700 Вт</p> <p>Двигатель сзади Привод на гусеничный движитель</p> <p>АПКП «Прага-Вилсон», 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ</p> <p>Несущий бронекорпус Без башни Две гусеницы, в каждой по 98 траков, ведущее колесо впереди, направляющее – сзади, 4 катка в ряд, 2 поддерживающих ролика, 2 ПЭР Фрикцион + механические тормоза, управляемые двумя рычагами</p>
<p>2 920 мм</p> <p>1 775 мм 4650 x 2150 x 2480 мм (без свеса ствола)</p> <p>380 мм 900 мм</p> <p>5 м 10 500 кг 45 км/ч 218 л</p> <p>По дороге – 210 км, вне дорог – 140 км 4 человека От 11 до 25 мм</p> <p>75-мм пушка Rak 40/3 L/46</p>	<p>2 920 мм</p> <p>1 775 мм 4950 x 2150 x 2470 мм (без свеса ствола)</p> <p>380 мм 900 мм</p> <p>5 м 12 000 кг 35 км/ч 218 л</p> <p>По дороге – 190 км, вне дорог – 130 км 4 человека От 15 до 40 мм</p> <p>150-мм тяжелое пехотное орудие 15 cm s.IG</p>	<p>2 920 мм</p> <p>1 775 мм 4610 x 2130 x 2250 мм (по корпусу)</p> <p>380 мм 900 мм</p> <p>5 м 9 800 кг 42 км/ч 218 л</p> <p>По дороге – 210 км, вне дорог – 140 км 5 человек От 10 до 50 мм</p> <p>20-мм зенитное орудие Flak 38 L/55</p>	<p>2 690 мм</p> <p>2 140 мм 4870 x 2630 x 2170 мм Со стволом вперед: 6270 x 2630 x 2170 мм</p> <p>420 мм 1000 мм</p> <p>5 м 16 000 кг 42 км/ч 320 л</p> <p>По дороге – 260 км, вне дорог – 170 км 4 человека Лоб – 60 мм, борта и корма – 20 мм</p> <p>75-мм орудие Rak 39 L/48 + 1 пулемет Позже: 75-мм пушка 7,5 cm KwK 42 L/70 + 1 пулемет</p>

47-мм пушка 4,7cm Pак (f)  
на шасси тягача «Лоррэн»  
(Франция)



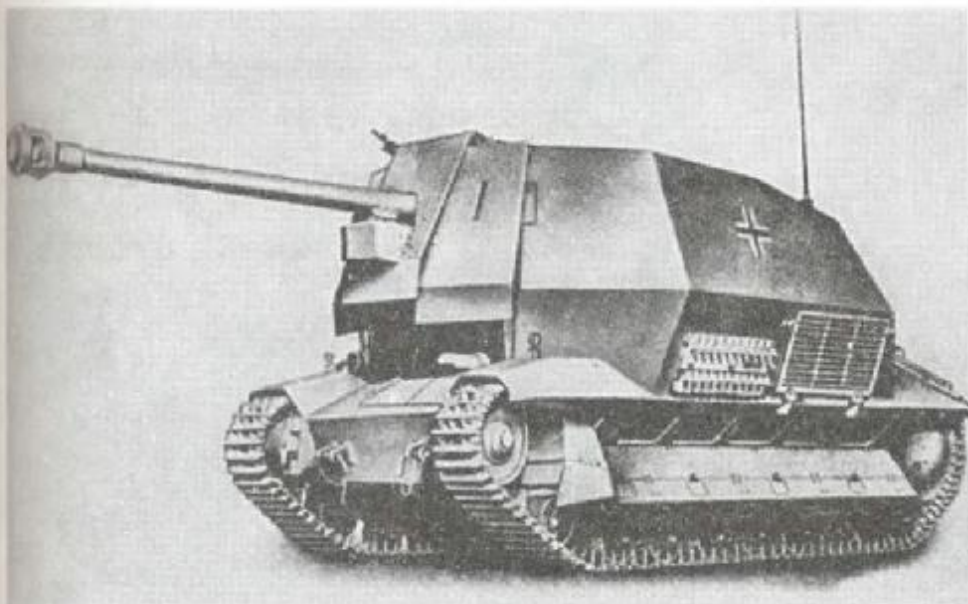
47-мм пушка 4,7 cm Pак (f)  
на шасси танка «Рено» R 35  
(Франция)



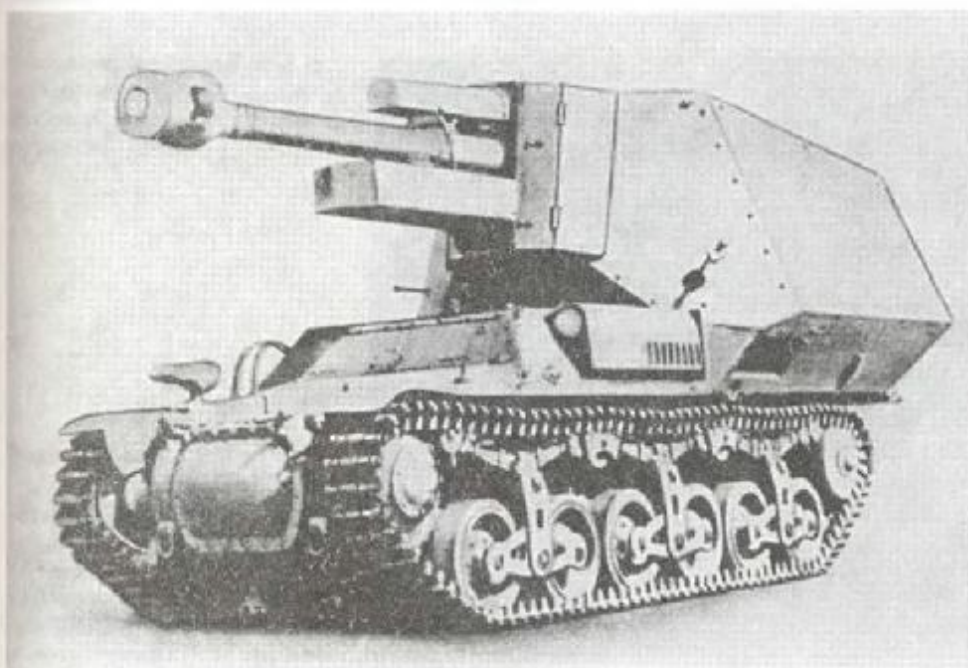
75-мм пушка 7,5cm Pак 40  
L/46 на шасси танка «Гоч-  
кисс» H 39 (Франция)







75-мм ПТП L/46 на шасси танка F.C.M. (Франция)



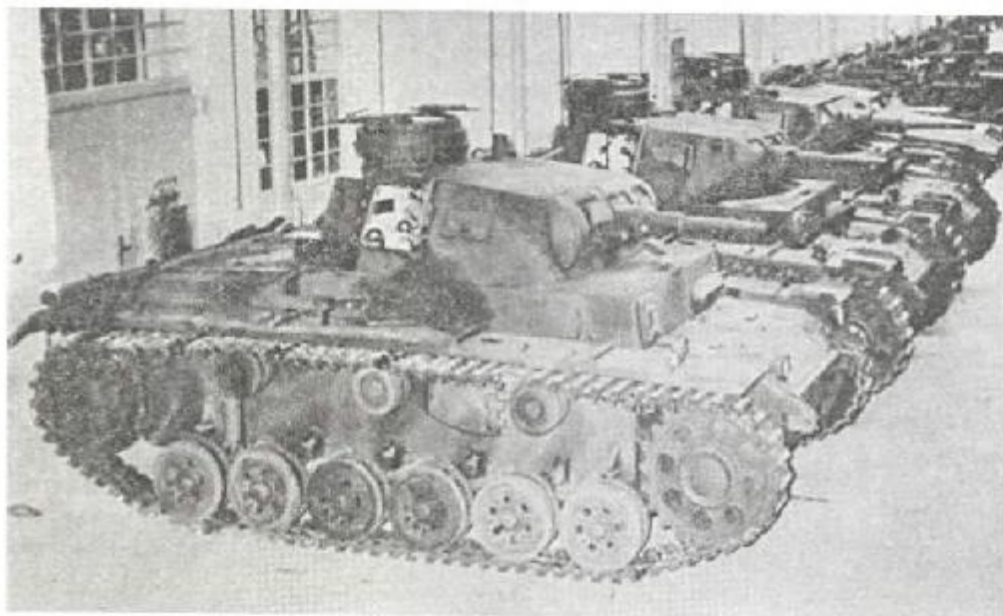
105-мм легкая полевая гаубица 18 на гусеничном шасси тягача «Лоррэн» (Франция)



150-мм тяжелая полевая гаубица 13 на гусеничном шасси тягача «Лоррэн» (Франция)



Танк Pz IIIA



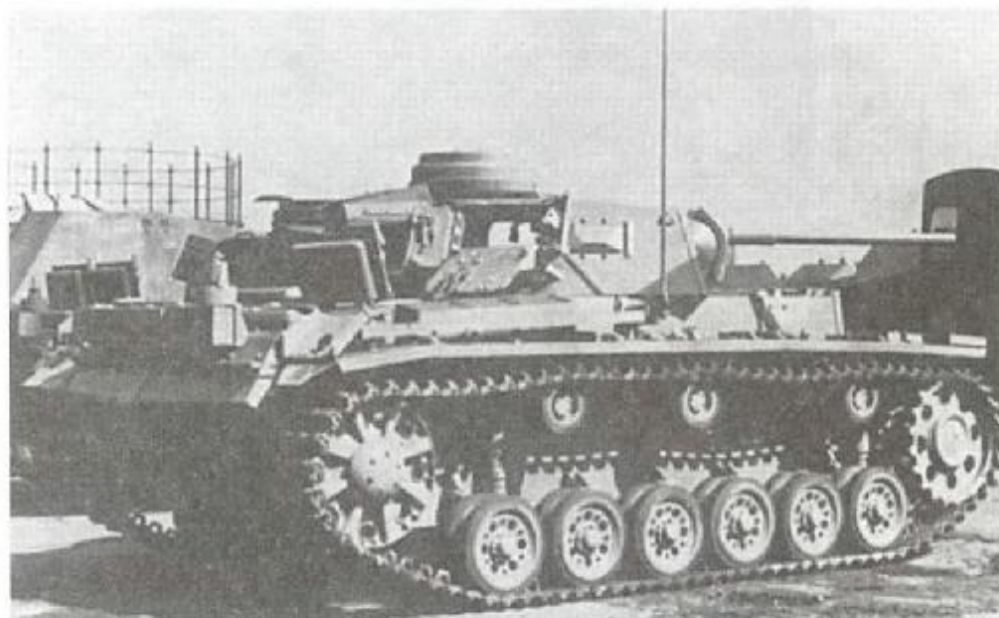
Танк Pz IIIE с башней танка модификации D. 37-мм орудие L/45 и 2 установленные в башне пулемета (готовые к поставке на заводе Берлин-Мариенфельде фирмы «Даймлер-Бенц»).



Танк Pz IIIJ, здесь с короткой пушкой, весной в России в 1942 г.



Командирский танк Pz III с  
громкоговорителями для  
«активной пропаганды про-  
тив врага»



Танк Pz III артиллерийских  
наблюдателей



Танк Pz IIIH



Танк Pz IIIJ. Готовые к поставке машины на заводе фирмы MAN в Нюрнберге.



Танк Pz IIIJ



Танк Pz IIIJ



Танк Pz III N «штурмовой танк» с 75-мм орудием L/24



Фото сверху слева. Штурмовое орудие StuG IIIA (Франция, 1940 г.)

Фото сверху справа. Штурмовое орудие StuG III D

Фото в центре. Штурмовое орудие StuG 40F дивизии «Великая Германия» в России.

Штурмовое орудие StuG 40G (с маской пушки в виде головы кабана). Эта машина, с некоторыми другими, еще и по сей день стоит вблизи словацкого города Баньска Быстрица как памятник, напоминающий о боях летом 1944 г.

	<b>Pz IIIA</b> <b>(«Даймлер-Бенц»)</b> <b>1936 г.</b>	<b>Танк Pz IIIB/C</b> <b>(«Даймлер-Бенц»)</b> <b>1937–1938 гг.</b>	<b>Танк Pz IIID</b> <b>(«Даймлер-Бенц»)</b> <b>1938–1939 гг.</b>
<b>Двигатель</b>		КД «Майбах» HL 108 TR 12 V 60°	
Число цилиндров		100 x 115 мм	
Диаметр цилиндра x ход поршня		10 838 см <sup>3</sup>	
Рабочий объем		250 л. с. при 3000 об/мин	
Номинальная мощность		230 л. с. при 2600 об/мин	
Длительная мощность		70 кгс · м	
Крутящий момент		1:6,5	
Сжатие		2/двухкамерных КАПП «Солекс» JFF II	
Карбюратор, кол-во/тип		Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую головку цилиндра, шестеренчатый привод	
Клапаны		Сменные втулки цилиндров	
Коренные подшипники коленчатого вала		7	
Охлаждение		Вода/насос	
Аккумуляторная батарея		2 · 12 В; 120 А · ч	
Генератор		700 Вт	
Стартер		4 л. с.	
<b>Трансмиссия</b>		Двигатель в задней части машины Привод на гусеничный движитель	
Коробка передач		ZF SFG 75 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ	ZF SFG 76 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ
Передаточные числа			
<b>Ходовая часть и кузов</b>		Несущий бронекорпус с башней	
Гусеничный движитель	Несущий бронекорпус с башней 2 гусеницы, в каждой по 99 траков	Несущий бронекорпус с башней 2 гусеницы, в каждой по 99 траков	
Ведущее колесо спереди, направляющее – сзади	Ведущее колесо спереди, направляющее – сзади	Ведущее колесо спереди, направляющее – сзади	
5 сдвоенных катков среднего размера в ряд	5 сдвоенных катков среднего размера в ряд	8 малых катков	
2 поддерживающих ролика	2 поддерживающих ролика	3 поддерживающих ролика	
5 рессор	5 рессор	Модификация В: 2 листовые рессоры, Модификация С, D: 3 листовые рессоры	
Рулевое управление и тормоза	ПКП + механические тормоза, 2 рычага управления	ПКП + механические тормоза механизма управления 2 рычага управления	
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	3 400 мм	3 200 мм	3 200 мм
Колея	2047 мм	2 490 мм	2 490 мм
Габаритные размеры	5690 x 2810 x 2335 мм	6000 x 2870 x 2450 мм	6 000 x 2 870 x 2 450 мм
Броня	14,5 мм везде	14,5 мм везде	30 мм везде
Дорожный просвет	380 мм	375 мм	375 мм
Глубина преодолеваемого брода	800 мм	800 мм	800 мм
Радиус поворота		5,85 м	5,85 м
Допускаемый общий вес	15 400 кг	15 900 кг	19 800 кг
Полезная нагрузка	1 500 кг	1 500 кг	1 500 кг
Максимальная скорость	32 км/ч	35 км/ч	35 км/ч
Запас топлива	300 л	300 л	300 л
Запас хода	По дороге – 180 км, вне дорог – 120 км	По дороге – 180 км, вне дорог – 120 км	По дороге – 150 км, вне дорог – 100 км
Экипаж	5 человек	5 человек	5 человек
Вооружение	37-мм пушка KwK L/45 + три пулемета	37-мм пушка KwK L/45 + три пулемета	37-мм пушка KwK L/45 + три пулемета

Танк Pz IIIE («Даймлер-Бенц», «Алькетт», MAN) 1939–1940 гг.	Танк Pz IIIF/G («Даймлер-Бенц», «Алькетт», MAN) 1940 г.	Танк Pz IIIN («Даймлер-Бенц», «Алькетт», MAN) 1940–1941 гг.	Танк Pz IIIL/L/M («Даймлер-Бенц», «Алькетт», MAN) 1941–1942 гг.	Танк Pz IIIN («Даймлер-Бенц», «Алькетт», MAN) 1942–1943 гг.
КД «Майбах» HL 120 TRM 12 V 60'				
105 x 115 см 11 867 см <sup>3</sup>				
300 л. с. при 3000 об/мин 265 л. с. при 2600 об/мин 80 кгс · м при 2150 об/мин				
1:6,5 2/КАПП «Солекс» 40 JFF II				
Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую головку цилиндра, шестеренчатый привод Сменные гильзы цилиндров				
7 Вода/насос				
2 · 12 В; 120 А · ч 700 Вт 4 л. с.				
Двигатель в задней части кузова Привод на гусеничный движитель				
Гидравлическая муфта с усилителем Полуавтоматическая КП «Вариорекс» SRG 328 145 фирмы «Майбах» 10 ПДПХ, 4 ПДЗХ I. 8,00, II. 5,88, III. 4,39, IV. 3,90, V. 2,43, VI. 1,81 Механизм управления и ПрП 2,60 Боковая ПрП 4,00	ТСС КП «ZF-Афон» SSG 77 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи 2-я – 6-я синхронизированы I. 9,02, II. 4,68, III. 2,76, IV. 1,82, V. 1,29, VI. 1,00 Механизм управления и ПрП 2,60 Бортовая ПрП 4,00			
Бронекорпус с башней				
Две гусеницы, в каждой по 99 траков (шаг 120 мм) 6 сдвоенных ходовых колес среднего размера в ряд				
Несущий броневой корпус Ведущее колесо спереди, направляющее – сзади				
3 поддерживающих ролика				
ПКП с гидроприводом + механические тормоза, 2 рычага управления  2 860 мм 2 490 мм 360 мм 5380 x 2910 x 2435 мм Кругом 30 мм  385 мм 800 мм 5,85 м 19 500 кг 1 500 кг 40 км/ч 320 л По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км 5 человек 37-мм пушка KwK L/45 + 2 пулемета	ПКП с гидроприводом + механические тормоза, 2 рычага управления  2 860 мм 2 490 мм 360 мм 5380 x 2910 x 1435 мм Кругом 30 мм  385 мм 800 мм 5,85 м 20 300 кг 1 500 кг 40 км/ч 320 л По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км 5 человек 50-мм пушка KwK L/42 + 2 пулемета	ПКП с гидроприводом + механические тормоза, 2 рычага управления  2 860 мм 2 510 мм 400 мм 5520 x 2950 x 2500 мм Кругом 30 мм  385 мм 800 мм 5,85 м 21 600 кг 1 500 кг 40 км/ч 320 л По дороге – 140 км, вне дорог – 90 км 5 человек 50-мм пушка KwK L/42 + 2 пулемета	ПКП с механическим приводом + механиче- ские тормоза, 2 рычага управления  2 860 мм 2 510 мм 400 мм 5560 x 2950 x 2500 мм С пушкой вперед; 6410 x 2950 x 2500 мм Мод. J: лоб 50 мм, мод. L, M: лоб 50 + 20 мм Борта и корма 30 мм 385 мм 800 мм 5,85 м 22 300 кг 1 500 кг 40 км/ч 320 л По дороге – 140 км, вне дорог – 90 км 5 человек 50-мм пушка KwK L/42 или (с конца 1941 г.): KwK L/60 + 2 пулемета	ПКП с механическим приводом + механиче- ские тормоза, 2 рычага управления  2 860 мм 2 510 мм 400 мм 5560 x 2950 x 2500 мм С экранами: 5560 x 3410 x 2500 мм Лоб 50 + 20 мм Борта и корма 30 мм Экраны 5 мм 385 мм 800 мм 5,85 м 23 000 кг 1 700 кг 40 км/ч 320 л По дороге – 130 км, вне дорог – 90 км 5 человек 75-мм пушка KwK L/24 + 2 пулемета

	Штурмовое орудие Stu.G IIIA («Алькетт») 1940 г.	Штурмовое орудие Stu.G III, мод. В-Е («Алькетт») 1940–1941 гг.	Штурмовое орудие Stu.G 40F, а также штурмовая гаубица Stu.H 42 («Алькетт») 1942–1945 гг.
<b>Двигатель</b>		КД «Майбах» HL 120 TRM 12 V 60°	
Число цилиндров		105 x 115 мм	
Диаметр цилиндра x ход поршня		11 867 см <sup>3</sup>	
Рабочий объем		300 л. с. при 3000 об/мин	
Номинальная мощность		265 л. с. при 2600 об/мин	
Длительная мощность		80 кгс · м при 2150 об/мин	
Крутящий момент		1:6,5	
Сжатие		2/двухкамерных КАПП Solex 40 JFF III	
Карбюратор, кол-во/тип		Наклонные, подвесные, 1 распредел на каждую ГБЦ, шестеренчатый привод	
Клапаны		7	
Коренные подшипники коленчатого вала		Сменные втулки цилиндров	
Охлаждение		Вода/насос	
Аккумуляторная батарея		2 x 12 В; 120 А · ч	
Генератор		700 Вт	
Стартер		4 л. с.	
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель в корме	Двигатель в корме	Двигатель в корме
	Привод на гусеничный движитель	Привод на гусеничный движитель	Привод на гусеничный движитель
Коробка передач	Гидромуфта с усилителем Полуавтоматическая КП «Вариорекс» SRG 328145 фирмы «Майбах»	TCC ZF-Aphon SSG 77	TCC ZF-Aphon SSG 77
Передаточное отношение бортовой передачи	10 ПДПХ, 4 ПДЗХ 4,00	6 ПДПХ, 1 ПДЗХ 4,00	6 ПДПХ, 1 ПДЗХ 4,00
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущий бронекорпус без башни		
Гусеничный движитель	Две гусеницы, в каждой – по 99 траков (шаг 120 мм)		
	Ведущее колесо спереди, направляющее колесо – сзади		
	6 сдвоенных катков среднего размера		
	3 поддерживающих ролика		
	1 торсион на каждый сдвоенный каток		
Рулевое управление и тормоза	ПМГП + механические тормоза, 2 рычага управления	ПМГП + механические тормоза, 2 рычага управления	ПМГП + механические тормоза, 2 рычага управления
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	2 860 мм	2 860 мм	2 860 мм
Колея	2 490 мм	2 510 мм	2 510 мм
Габаритные размеры	5380 x 2920 x 1950 мм	5400 x 2950 x 1960 мм	5560 x 2950 x 2150 мм С пушкой и с экранами: 6140 x 3410 x 2150 мм
Броня	Лоб – 50 мм	Лоб – 60 мм	Лоб – 50 мм, модификация G: 50 + 20 мм
Дорожный просвет	По бортам и сзади – 30 мм 385 мм	По бортам и сзади – 30 мм 385 мм	Борта и корма – 30 мм 385 мм
Глубина преодолеваемого рва	800 мм	800 мм	800 мм
Радиус поворота	5,85 м	5,85 м	5,85 м
Допустимый общий вес	19 600 кг	22 200 кг	23 900 кг; штурмовая гаубица: 24 500 кг
Полезная нагрузка	1 500 кг	1 500 кг	1 500 кг
Максимальная скорость	40 км/ч	40 км/ч	40 км/ч
Запас топлива	320 л	320 л	320 л
Запас хода	По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км	По дороге – 140 км, вне дорог – 90 км	По дороге – 130 км, вне дорог – 80 км
Экипаж	4 человека	4 человека	4 человека
Вооружение	Пушка Stu.K L/24 калибра 75 мм	Пушка Stu.K L/24 или L/33 калибра 75 мм	Пушка Stu.K L/43 или L/48 или штурмовая гаубица Stu.H L/28 + 1 пулемет



<p>Командирский танк Pz. Bef. Wg. III D1 («Дайм- лер-Бенц») 1938–1939 гг.</p>	<p>Командирский танк Pz. Bef. Wg. III E («Даймлер-Бенц») 1940 г.</p>	<p>Командирский танк Pz. Bef. Wg. III K: 1942–1943 гг. («Даймлер-Бенц»)</p>	<p>Танк артиллерийских на- блюдателей Pz. Beob. Wg. III («Алькетт») 1942–1943 гг.</p>
<p>КД «Майбах» HL 120 TRM 12 V 60'</p> <p>105 x 115 мм 11 867 см<sup>3</sup> 300 л. с. при 3000 об/мин 265 л. с. при 2600 об/мин 80 кгс · м при 2150 об/мин 1:6,5 2/двухкамерных КАПП Solex 40 JFF II Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую ГБЦ, шестеренчатый привод</p> <p>7 Сменные втулки цилиндров Вода/насос 2 x 12 В 120 А · ч 700 Вт 4 л. с.</p>			
<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный дви- житель TCC «ZF-Афон» SSG 76</p> <p>6 ПДПХ, 1 ПДЗХ 4,00</p>	<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный дви- житель Гидромуфта с усилителем Полуавтоматическая КП «Ва- риорекс» SRG 328145 фирмы «Майбах» 10 ПДПХ, 4 ПДЗХ 4,00</p>	<p>Двигатель в корме Привод на гусеничный движитель TCC «ZF-Афон» SSG 77</p> <p>6 ПДПХ, 1 ПДЗХ 4,00</p>	
<p>Несущий бронекорпус с рубкой</p> <p>Две гусеницы, в каждой по 99 траков Ведущее колесо впереди, на- правляющее колесо сзади 8 малых катков в ряд 3 поддерживающих ролика 2 листовые рессоры ПМГП + механические тормо- за, 2 рычага управления</p> <p>3 200 мм 2 490 мм 6 000 x 2 870 x 2 450 мм</p> <p>Везде 30 мм</p> <p>375 мм 800 мм 5,85 м 19 000 кг</p> <p>1 200 кг 35 км/ч 300 л</p> <p>По дороге – 150 км, вне дорог – 100 км 5 человек Деревянный макет пушки + один пулемет</p>	<p>Несущий бронекорпус с рубкой Бронекорпус с рубкой. Мод. К – с башней Две гусеницы, в каждой по 99 траков (шаг 120 мм)</p> <p>Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади</p> <p>6 сдвоенных катков среднего размера в ряд 3 опорных ролика 1 торсион на каждый каток</p> <p>ПМГП + механические тормо- за, 2 рычага управления</p> <p>2 860 мм 2 490 мм 5380 x 2910 x 2435 мм</p> <p>Везде 30 мм</p> <p>385 мм 800 мм 5,85 м 19 300 кг</p> <p>1 200 кг 40 км/ч 320 л</p> <p>По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км 5 человек Деревянный макет пушки + один пулемет</p>	<p>Несущий бронекорпус с рубкой Бронекорпус с рубкой. Мод. К – с башней Две гусеницы, в каждой по 99 траков (шаг 120 мм)</p> <p>Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади</p> <p>6 сдвоенных катков среднего размера в ряд 3 опорных ролика 1 торсион на каждый каток</p> <p>ПМГП + механические тормо- за, 2 рычага управления</p> <p>2 860 мм 2 510 мм 5520 x 2950 x 2500 мм</p> <p>Везде 30 мм</p> <p>385 мм 800 мм 5,85 м 21 600 кг</p> <p>Модификация К: 23 000 кг 2 000 кг 40 км/ч 320 л</p> <p>По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км 5 человек Модификация Н: макет пушки + пулемет, Модификация К: 50-мм пушка L/42 или L/60</p>	<p>Несущий бронекорпус с рубкой Бронекорпус с рубкой. Мод. К – с башней Две гусеницы, в каждой по 99 траков (шаг 120 мм)</p> <p>Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади</p> <p>6 сдвоенных катков среднего размера в ряд 3 опорных ролика 1 торсион на каждый каток</p> <p>ПМГП + механические тормо- за, 2 рычага управления</p> <p>2 860 мм 2 510 мм 5520 x 2950 x 2500 мм</p> <p>Лоб – 50 + 20 мм, борта и кор- ма – 30 мм</p> <p>385 мм 800 мм 5,85 м 23 000 кг</p> <p>1 500 кг 40 км/ч 320 л</p> <p>По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км 5 человек Макет пушки + один пулемет</p>



Танк Pz IV В с короткой пушкой калибра 75 мм



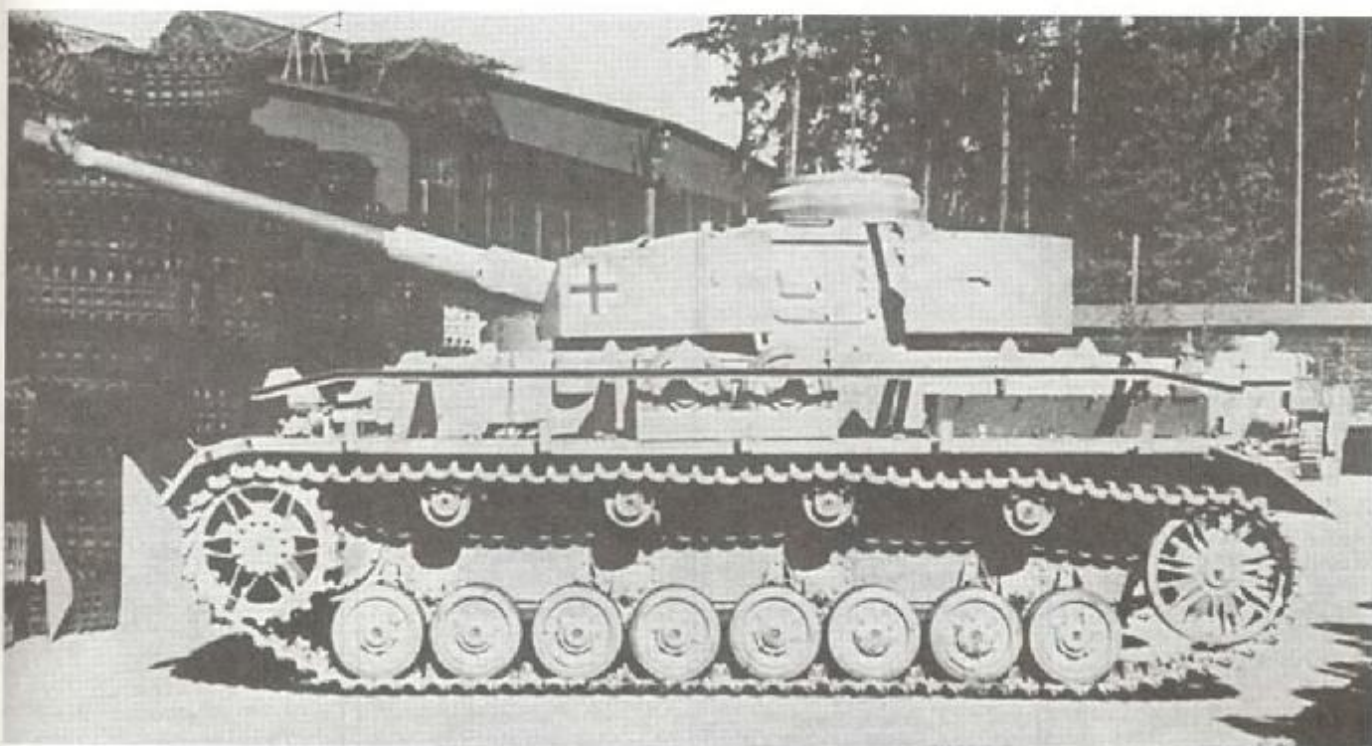
Для перевозки утративших способность передвигаться танков вермахт располагал свыше 200 единиц низкорамных прицепов. Специальный прицеп 115 с четырьмя колесами предназначался для легких бронированных машин, был также (на фото показан со штурмовым орудием III) специальный прицеп для среднетяжелой бронетехники. Собственный вес восьмиколесного прицепа составлял 13,8 тонн, полезная нагрузка – 22 тонны. Стоимость одного низкорамного прицепа, изготовляемого различными фирмами, составляла 28 000 рейхсмарок. Низкорамный прицеп производился до 1943 г.



Танк Pz IVH с длинной 75-мм пушкой и с экранами

Танк Pz IVH с длинной 75-мм пушкой, с экранами и защитной окраской «циммерит»

Танк Pz IVJ с боковой шиной для подвешивания фартуков



	Танк Pz IVA («Крупп») 1936–1937 гг.	Танк Pz IVB («Крупп») 1937–1938 гг.	Танк Pz IVC/D («Крупп») 1938–1939 гг.
<b>Двигатель</b>	КД «Майбах» HL 108 TR 12 V 60° 100 x 115 мм 10 838 см <sup>3</sup> 250 л. с. при 3000 об/мин 230 л. с. при 2600 об/мин 70 кгс · м 1:6,5	КД «Майбах» HL 120 TRM 12 V 60° 105 x 115 мм 11 867 см <sup>3</sup> 300 л. с. при 3000 об/мин 265 л. с. при 2600 об/мин 80 кгс · м при 2150 об/мин 1:6,5	
Число цилиндров			
Диаметр цилиндра x ход поршня			
Рабочий объем			
Максимальная мощность			
Длительная мощность			
Крутящий момент			
Сжатие			
Карбюратор, кол-во/тип	2/двухкамерных КАПП «Солекс» 40 JFF II		
Клапаны	Наклонные, подвесные, 1 распредвал для каждой ГБЦ, шестеренчатый привод		
Коренные подшипники коленчатого вала	7		
Охлаждение	Сменные втулки цилиндров		
Аккумуляторная батарея	Вода/насос		
Генератор	300 Вт		700 Вт
Стартер	4 л. с.		4 л. с.
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель в задней части корпуса Привод на гусеничный движитель		Двигатель в задней части корпуса Привод на гусеничный движитель
Коробка передач	ТСС ZF SFG 75 5 ПДПХ, 1 ПДЗХ		ТСС «ZF-Афон» SSG 76 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ
Передаточные отношения	Боковая ПрП 4,00		Боковая ПрП 3,23
<b>Ходовая часть и броневой корпус</b>	Несущий бронекорпус Броневой корпус с башней Электропривод башни с помощью двухцилиндрового двухтактного двигателя Германских заводов по производству автомобилей, мощность 15 л. с., рабочим объемом 586 см <sup>3</sup>		
Гусеничный движитель	2 гусеницы, в каждой по 101 траку Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади 8 малых сдвоенных катков 4 поддерживающих ролика 4 ЧЭР (по одной на каждую пару ходовых колес)		
Рулевое управление и тормоза	Планетарная трансмиссия с механическим приводом + механические тормоза 2 рычага управления		
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	3 720 мм	3 720 мм	3 720 мм
Колея	2 390 мм	2 390 мм	2 390 мм
Габаритные размеры	5600 x 2750 x 2650 мм	5870 x 2750 x 2650 мм	С: 2870 x 2750 x 2650 мм L: 5920 x 2860 x 2680 мм
Броня	14,5 до 20 мм	от 14,5 до 28 мм	14,5 до 28 мм
Дорожный просвет	400 мм	400 мм	400 мм
Глубина преодолеваемого брода	800 мм	800 мм	С: 800, D: 100 мм
Радиус поворота	6 м	6 м	6 м
Допустимый общий вес	17 300 кг	17 700 кг	20 000 кг
Полезная нагрузка	1 500 кг	1 500 кг	1 500 кг
Максимальная скорость	32 км/ч	40 км/ч	40 км/ч
Запас топлива	453 л	470 л	470 л
Запас хода	По дороге – 250 км, вне дорог – 160 км	По дороге – 260 км, вне дорог – 170 км	По дороге – 230 км, вне дорог – 150 км
Экипаж	5 человек	5 человек	5 человек
Вооружение	75-мм пушка KwK L/42 + 2 пулемета	75-мм пушка KwK L/42 + 1 пулемет	С: 75-мм пушка KwK L/24 + 1 пулемет, D: 75-мм пушка KwK L/24 + 2 пулемета

Танк Pz IVE («Крупп») 1939	Танк Pz IVF1 («Крупп») 1940–1941	Танк Pz IVF2/G («Крупп», «Штайр», «Фомаг», ВММ) 1942	Танк Pz IVH/J («Крупп», «Штайр», «Фомаг», ВММ) 1943–1945
<p>КД «Майбах» HL 120 TRM 12 V 60° 105 x 115 мм</p> <p>11 867 мм<sup>3</sup> 300 л. с. при 3000 об/мин 265 л. с. при 2600 об/мин 80 кгс · м при 2150 об/мин 1:6,5 2/двухкамерных КАПП Solex JFF II Наклонные, подвесные, 1 распределитель на каждую головку цилиндра, шестеренчатый привод 7</p> <p>Сменные втулки цилиндров Вода/насос 4 · 12 В 105 А · ч 700 Вт 4 л. с.</p> <p>Двигатель в задней части корпуса Привод на гусеничный движитель</p> <p style="text-align: center;">ТСС</p> <p>Модификации от E до F2 «ZF-Афон» SSG 76 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Бортовая ПрП 3,23</p> <p>Модификации от G до J: «ZF-Афон» SSG 77 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ Передачи вторая – четвертая синхронизированы Бортовая ПрП 3,23</p> <p>Несущий бронекорпус Корпус с башней Электропривод башни с помощью двухцилиндрового двухтактного двигателя Германских заводов по производству автомобилей, рабочий объем двигателя 500 см<sup>3</sup> Модификация J: без электропривода башни 2 гусеницы, в каждой по 101 траку (модификация E) или по 99 траков (модификации от F1 до J) Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади 8 малых катков 4 поддерживающих ролика, с 1945 г.: 3 опорных ролика 4 ЧЭР (одна на каждую пару ходовых колес) Планетарная трансмиссия с механическим приводом + механические тормоза 2 рычага управления</p>			
<p>3 720 мм</p> <p>2 390 мм 5920 x 2860 x 2680 мм</p> <p>Лоб корпуса 50 мм Борт корпуса 20 + 20 мм</p> <p>Корма 20 мм Башня от 20 до 30 мм 400 мм 1 000 мм</p> <p>6 м 21 000 кг 1 500 кг 40 км/ч По дороге – 220 км, вне дорог 150 км</p> <p>5 человек 75-мм пушка KwK L/24 + 2 пу- лемета</p>	<p>3 520 мм</p> <p>2 450 мм 5930 x 2880 x 2680 мм</p> <p>Лоб корпуса 50, иногда 50 + 30 мм Борта 20 + 20 мм</p> <p>Корма 20 мм Башня от 30 до 50 мм 400 мм 1 000 мм</p> <p>6 м 22 300 кг 1 500 кг 40 км/ч По дороге – 200 км, вне дорог – 130 км</p> <p>5 человек 75-мм пушка KwK L/24 + 2 пу- лемета</p>	<p>3 520 мм</p> <p>2 450 мм 5930 x 2880 x 2680 мм С пушкой вперед: 6630 x 2880 x 2680 мм Лоб корпуса 50 мм, иногда 50 + 30 мм Борта 20 + 20 мм (мод. F2) Борта 30 мм (мод. G) Корма 20 мм Башня от 30 до 50 мм 400 мм 1 000 мм</p> <p>6 м 23 600 кг 1 500 кг 40 км/ч По дороге – 190 км, вне дорог – 130 км</p> <p>5 человек 75-мм пушка KwK L/43 + 2 пу- лемета</p>	<p>3 520 мм</p> <p>2 450 мм 5930 x 2880 x 2680 мм С пушкой вперед и с экранами: 7015 x 3350 x 2680 мм Лоб корпуса 80 мм Борта 30 мм Экраны 5 мм или в мод. J ино- гда проволочная сетка Корма 20 мм Башня 30 до 50 мм 400 мм 1 200 мм</p> <p>6 м 25 000 кг 1 500 кг 38 км/ч Модификация H: 470 л Модификация J: 680 л Модификация H: 180/120 км Модификация J: 270/180 км 5 человек 75-мм пушка KwK L/48 + 2 пу- лемета</p>



«Истребитель танков 39» модификации F



105-мм легкая полевая гаубица 10,5cm le. F.H 18/1 на шасси Gw. IVb (изготовлено 8 единиц)



«Брумбэр» – штурмовой танк IV (штурмовая гаубица L/12 калибра 150 мм)

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Максимальная мощность  
Длительная мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Трансмиссия

Коробка передач

Передаточные отношения

**Ходовая часть и корпус**  
Гусеничный движитель

Рулевое управление и тормоза

#### Общие характеристики

Длина опорной поверхности гусеницы  
Колея  
Общие габариты

#### Броня

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Максимальная скорость  
Запас топлива  
Запас хода

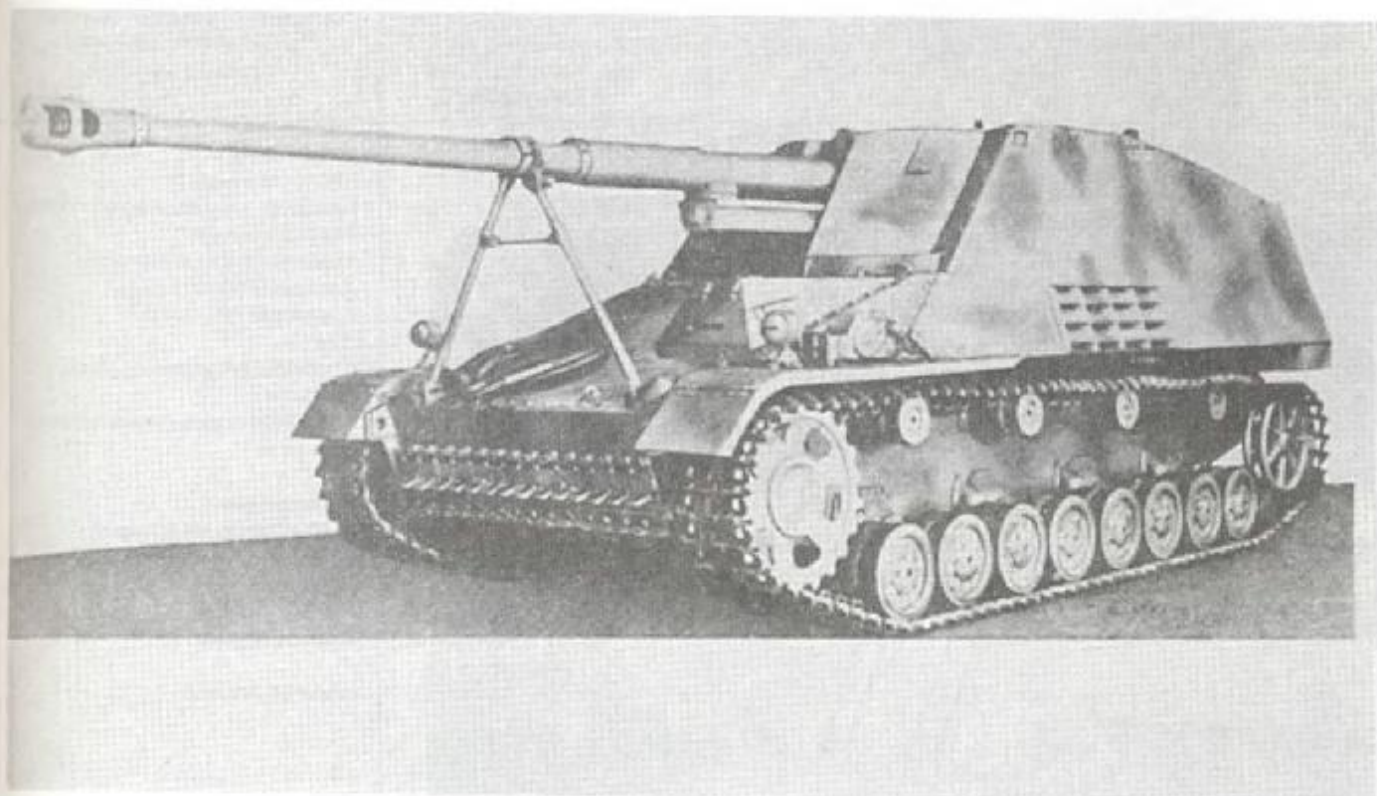
Экипаж  
Вооружение

Штурмовое орудие Stu.G IV, оно же истребитель танков Jagdpr. IV («Крупп») 1943 г.	Истребитель танков 39 или Jagdpr. IV F («Фомаг») 1943–1944 гг.	Истребитель танков IV/700 «Танк IV длинный» («Фомаг») 1944–1945 гг.	Штурмовой танк IV «Брумбэр» (Германские железоделательные заводы) 1943–1944 гг.
<p>КД «Майбах» HL 120 TRM  12 V 60°  105 x 115 мм  11 867 см<sup>3</sup>  300 л. с. при 3000 об/мин  265 л. с. при 2600 об/мин  80 кгс · м при 2150 об/мин  1:6,5</p> <p>2/двухкамерных КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок, с падающим потоком, «Солекс» 40 JFF II  Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую ГБЦ, шестеренчатый привод</p>			
<p>7  Сменные втулки цилиндров  Вода/насос  12 В; 105 А · ч  700 Вт  4 л. с.</p>			
<p>Двигатель сзади  Привод на гусеничный движитель  ТСС  ZF-Aphon SSG 77  6 ПДПХ  1 ПДЗХ  Передачи вторая – шестая синхронизированы  Цилиндрическая ПрП 3,23</p>			
<p>Несущий бронекорпус с рубкой  Две гусеницы, в каждой по 99 траков  Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади, 8 малых сдвоенных катков в ряд, 4 поддерживающих ролика, с 1945 г.: 3 опорных ролика  4 ЧЭР (одна на каждую пару катков)  Планетарная трансмиссия с механическим приводом + механические тормоза, 2 рычага управления</p>			
<p>3 520 мм  2 450 мм  5930 x 2950 x 2200 мм  С пушкой вперед:  6700 x 2950 x 2200 мм  Лоб 80 мм  Борта 30 мм  Корма 20 мм  400 мм  1 200 мм  6 м  23 000 кг  2 000 кг  38 км/ч  430 л  По дороге – 180 км,  вне дорог – 120 км  4 человека  75-мм орудие 7,5cm StuK L/48 + 1 пулемет</p>	<p>3 520 мм  2 450 мм  5900 x 3170 x 1860 мм  С пушкой вперед:  6850 x 3170 x 1860 мм  Лоб 60 мм  Борта 40 мм  Корма 30 мм  400 мм  1 000 мм  6 м  24 000 кг  1 500 кг  40 км/ч  470 л  По дороге – 190 км,  вне дорог – 130 км  4 или 5 человек  75-мм пушка 7,5cm Pak L/48 + 1 пулемет</p>	<p>3 520 мм  2 450 мм  6020 x 3170 x 1850 мм  С пушкой вперед:  8600 x 3170 x 1850 мм  Лоб 80 мм  Борта 30 мм  Корма 20 мм  400 мм  1 000 мм  6 м  25 800 кг  1 500 кг  35 км/ч  470 л  По дороге – 180 км,  вне дорог – 120 км  4 или 5 человек  75-мм орудие 7,5cm StuK L/70 + 1 пулемет</p>	<p>3 520 мм  2 450 мм  5930 x 2880 x 2520 мм  Лоб 100 мм  Борта 40 до 50 мм  Корма 20 до 30 мм  400 мм  1 000 мм  6 м  28 200 кг  1 500 кг  40 км/ч  470 л  По дороге – 180 км,  вне дорог – 120 км  5 человек  150-мм гаубица StuH L/12 + 1 пулемет (в укладке)</p>



«Гуммель»  
150-мм гаубица на шасси III/IV.  
Главное оружие в артиллерий-  
ских полках.

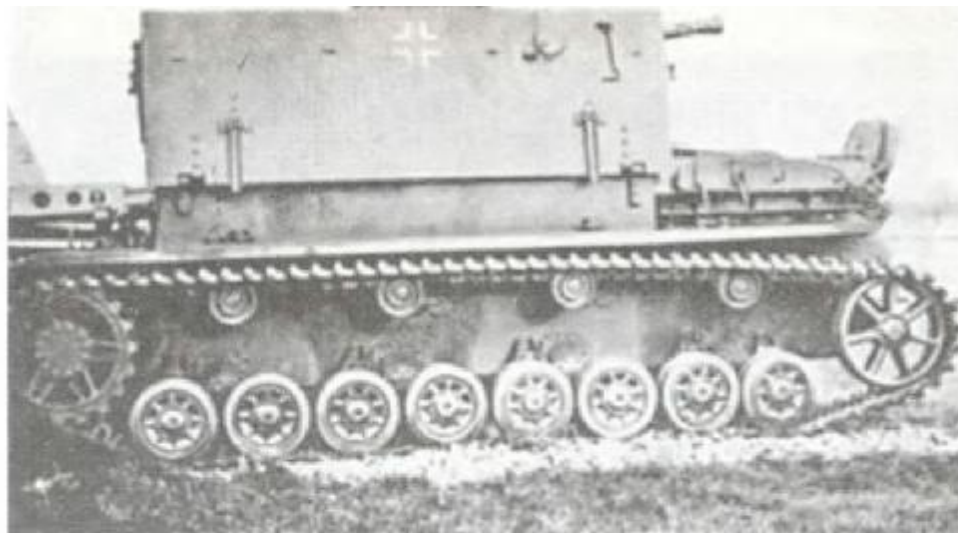




«Насхорн», 88-мм противотанковое орудие на гусеничном шасси III/IV



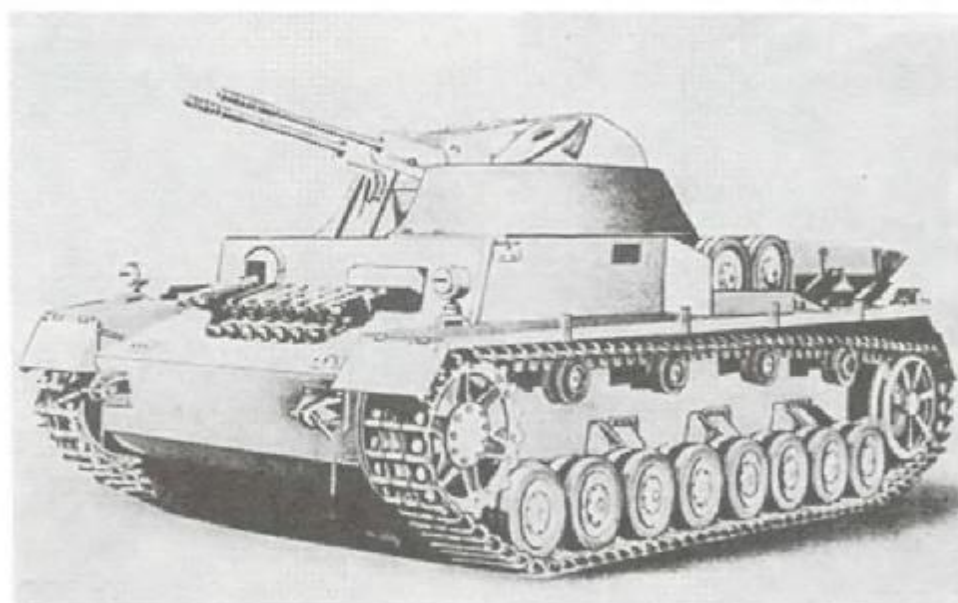
105-мм орудие на танковом шасси IVa (изготовлено только в двух экземплярах)



ЗСУ «Мебельваген» – на шасси Pz IV (37-мм зенитное орудие L/60)



ЗСУ «Вирбельвинд» – на шасси танка Pz IV (20-мм четырехствольная установка)



ЗСУ «Кугельблиц» на шасси танка Pz IV (с 30-мм двухствольной установкой), прототип 1944/45 гг.)

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Максимальная мощность  
Длительная мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Трансмиссия

Коробка передач

Передаточные числа

#### Ходовая часть и корпус

Гусеничный движитель

Рулевое управление и тормоза

#### Общие характеристики

Длина опорной поверхности гусеницы  
Колея  
Общие габариты

#### Броня

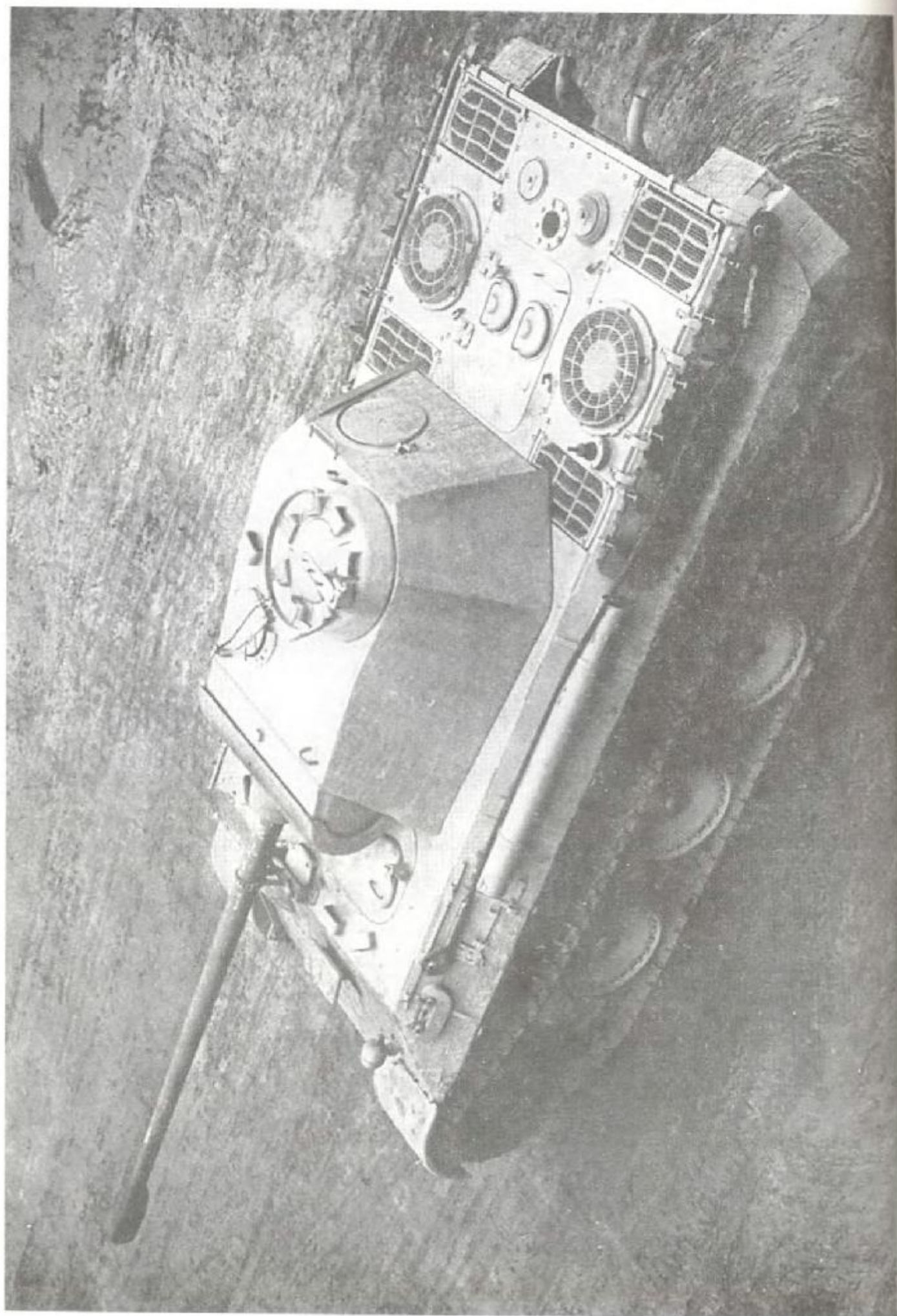
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка

Максимальная скорость  
Запас топлива  
Запас хода

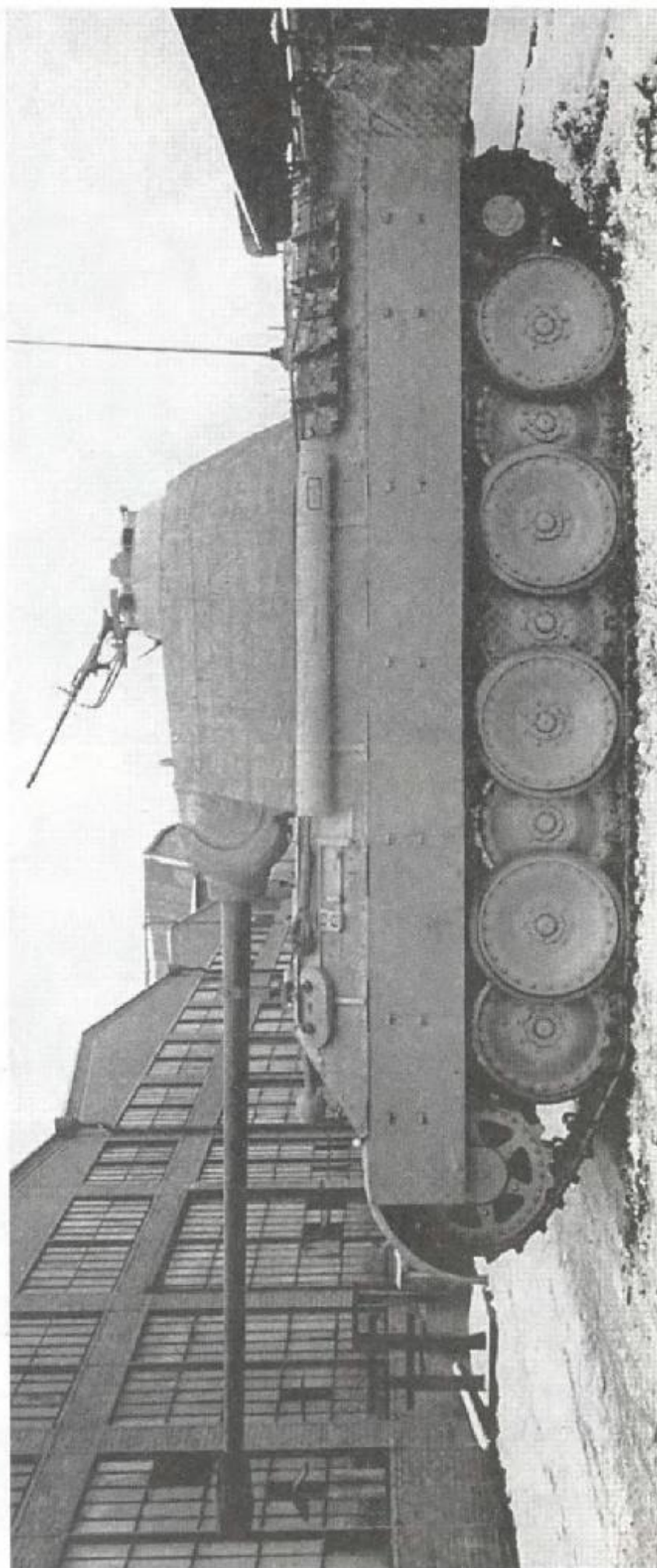
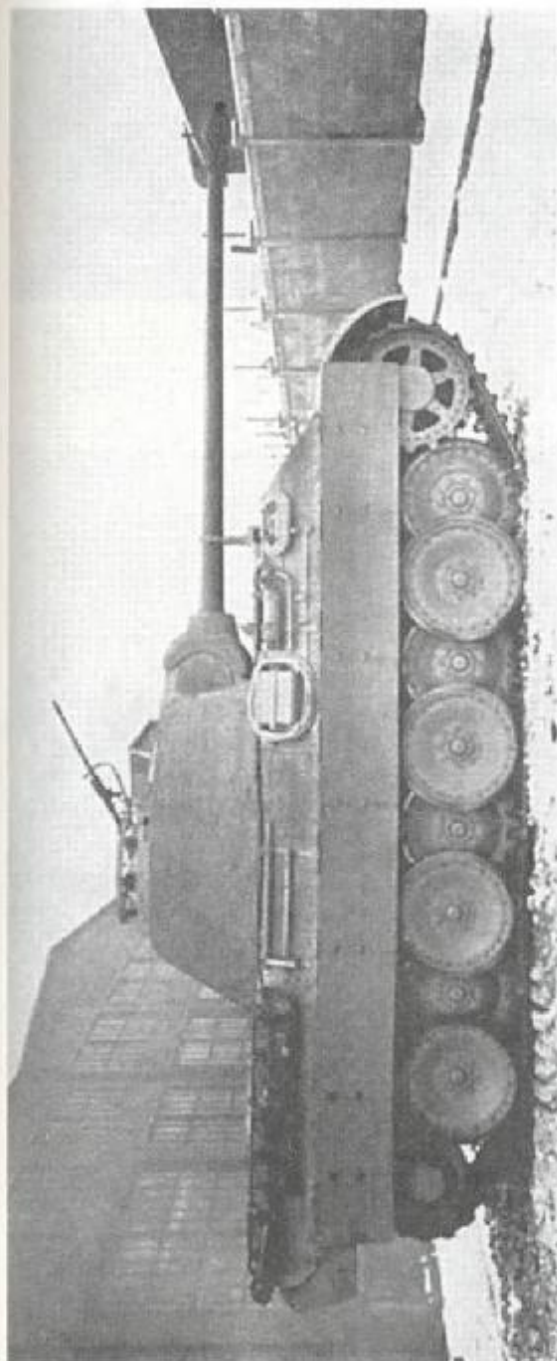
Экипаж

Вооружение

150-мм гаубица «Гуммель» на шасси Gw. III/IV 1942–1944 гг.	88-мм орудие 8,8cm Rak L/71 на гусеничном шасси Gw. III/IV «Насхорн» 1943–1944 гг.	ЗСУ «Мобельваген» на шасси танка Pz IV 1943–1944 гг.	ЗСУ «Вирбельвинд» 1943/44 гг. и «Оствинд» 1944 г.
КД «Майбах» HL 120 TRM 12 V 60° 105 x 1115 мм 11 867 см <sup>3</sup> 300 л. с. при 3000 об/мин 265 л. с. при 2600 об/мин 80 кгс · м при 2150 об/мин 1:6,5		КД «Майбах» HL 120 TRM/112 12 V 60° 105 x 115 мм 11 867 см <sup>3</sup> 310 л. с. при 3200 об/мин 272 л. с. при 2800 об/мин 1:6,5	
2/двухкамерных КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок, с падающим потоком, «Солекс» 40 JFF II Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую ГБЦ, шестеренчатый привод			
7 Сменные втулки цилиндров Вода/насос			
2 x 12 В; 105 А · ч 700 Вт 4 л. с.		4 x 12 В; 105 А · ч 700 Вт 4 л. с.	
Двигатель в середине машины TCC «ZF-Афон» SSG 77 6 ПДПХ 1 ПДЗХ		Двигатель сзади TCC «ZF-Афон» SSG 77 6 ПДПХ 1 ПДЗХ	
Передачи 2-я – 4-я синхронизированы Бортовая ПрП 4,00		Передачи 2-я – 4-я синхронизированы Бортовая ПрП 3,23	
Несущий бронекорпус		Несущий бронекорпус	Несущий бронекорпус с открытой сверху башней
Бронированное БО		Бронированное БО Боковые стенки при стрельбе откинута	
Две гусеницы, в каждой по 103 трака		2 гусеницы, в каждой по 99 траков	
Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади 8 малых сдвоенных катков 4 поддерживающих ролика 4 ЧЭР (одна на каждую пару катков)			
Планетарная трансмиссия с механическим приводом + механические тормоза, 2 рычага управления			
3 800 мм	3 800 мм	3 520 мм	3 520 мм
2 450 мм	2 450 мм	2 450 мм	2 450 мм
6200 x 2950 x 2850 мм	6200 x 2950 x 2940 мм	4610 x 2900 x 3100 мм	5920 x 2900 x 2760 мм
С пушкой вперед:		С пушкой вперед:	
6670 x 2950 x 2850 мм	8440 x 2950 x 2850 мм	Корпус: лоб 80 мм, борта	
Корпус 20 мм везде		30 мм, корма 20 мм	
БО 10 мм везде		БО 10 или 20 мм	
400 мм	400 мм	400 мм	400 мм
800 мм	800 мм	1200 мм	1200 мм
6 м	6 м	6 м	6 м
23 500 кг	24 000 кг	25 000 кг	«Вирбельвинд»: 22 000 кг
3 000 кг	3 000 кг	«Оствинд»: 25 000 кг	
40 км/ч		40 км/ч	
600 л		600 л	
По дороге – 250 км,		По дороге – 250 км,	
вне дорог – 160 км		вне дорог – 160 км	
6 до 7 человек		4 до 5 человек	
150-мм тяжелая полевая гаубица 18 L/30 + 1 пулемет		88-мм орудие KwK L/71 + 1 пулемет	
		37-мм зенитная пушка Flak L/60	
		«Вирбельвинд»: четырехствольная 20-мм ЗУ + 1 пулемет	
		«Оствинд»: 37-мм ЗП Flak L/60 + 1 пулемет	



Танк «Пантера» модификации А, оснащенный ко-  
мандирской башенкой по модификации G





Танк «Пантера» модификации D

Танк «Пантера» модификации A



Истребитель танков  
«Ягдпантер»



Командирский танк  
«Пантера» модификации D



БРЭМ «Бергепантер»



	Танк Pz V «Пантера» мод. D (MAN) 1942–1943 гг.	Танк «Пантера» мод. А (MAN, MNH, «Даймлер», «Хеншель») 1943–1944 гг.	Танк «Пантера» мод. G (MAN, MNH, «Даймлер- Бенц») 1944–1945 гг.
<b>Двигатель</b>		КД «Майбах» HL 230 P 30 12 V 60°	
Число цилиндров		130 x 145 мм	
Диаметр цилиндра x ход поршня		23 880 см <sup>3</sup>	
Рабочий объем		700 л. с. при 3000 об/мин	
Максимальная мощность		600 л. с. при 2500 об/мин	
Длительная мощность		1:6,8	
Сжатие		4/двухкамерных КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок «Солекс» 52	
Карбюратор, кол-во/тип		JFF II D	
Клапаны		Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую ГБЦ, шестеренчатый привод	
Коренные подшипники коленчатого вала		8	
Охлаждение		Сменные втулки цилиндров	
Аккумуляторная батарея		Вода/насос	
Генератор		2 · 12 В; 120 или 150 А · ч	
Стартер		700 Вт	
		6 л. с.	
<b>Трансмиссия</b>		Двигатель сзади, привод на гусеничный движитель, ТСС	
Коробка передач		«ZF-Синхрон» АК 7-200	
		7 ПДПХ	
		1 ПДЗХ	
Передаточные отношения		Передачи 2-я – 7-я синхронизированы	
		ПрП с цилиндрическими зубчатыми колесами 8,4	
<b>Ходовая часть и корпус</b>		Несущий бронекорпус, башня с приводом от двигателя танка	
Гусеничный движитель		2 гусеницы, в каждой по 86 траков	
		Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади	
		8 больших сдвоенных катков в шахматном порядке	
		2 торсиона на каждый каток	
Рулевое управление и тормоза		Однорядный механизм поворота с гидроприводом	
		Ведущие колеса с дисковыми тормозами с гидроприводом «Аргус»	
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	3 900 мм	3 900 мм	3 900 мм
Колея	2 620 мм	2 620 мм	2 620 мм
Габаритные размеры	8650 x 3270 x 2950 мм С пушкой вперед: 8650 x 3270 x 2950 мм	8650 x 3420 x 3100 мм С пушкой вперед и экранами: 8650 x 3420 x 3100 мм	8650 x 3420 x 2995 мм С пушкой вперед и экранами: 8650 x 3420 x 2995 мм
Броня	Корпус: лоб 80 мм, борта и корма 40 мм Башня: везде 45 мм	Корпус: лоб 80 мм, борта и корма 40 мм Башня: лоб 100 мм, борта и корма 45 мм	Корпус: лоб 80 мм, борта и корма 40 мм Башня: лоб 100 мм, борта и корма 45 мм
Дорожный просвет	540 мм	540 мм	540 мм
Глубина преодолеваемого брода	1 700 мм	1 700 мм	1 700 мм
Радиус поворота	10 м	10 м	10 м
Допустимый общий вес	44 000 кг	45 000 кг	44 800 кг
Полезная нагрузка	1 500 кг	1 500 кг	1 500 кг
Максимальная скорость	46 км/ч	46 км/ч	46 км/ч
Запас топлива	730 л (5 баков)	730 л (5 баков)	730 л (5 баков)
Запас хода	По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км	По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км	По дороге – 160 км, вне дорог – 100 км
Экипаж	5 человек	5 человек	5 человек
Вооружение	Пушка 7,5cm KwK L/70 + 2 пулемета	Пушка 7,5cm KwK L/70 + 3 пулемета	Пушка 7,5cm KwK L/70 + 3 пулемета



Истребитель танков  
«Ягдпантер»  
(M1AG, M1NH)  
1944–1945 гг.

БРЭМ «Бергепантер»  
(«Демаг»)  
1944–1945 гг.

КД «Майбах» HL 230 P 30  
12 V 60°

130 x 145 мм  
23 880 см<sup>3</sup>

700 л. с. при 3000 об/мин  
600 л. с. при 2500 об/мин

1:6,8

4/двухкамерных КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок «Солекс» 52 JFF II D

Наклонные, подвесные, 1 распредвал на каждую ГБЦ, шестеренчатый привод

8

Сменные втулки цилиндров

Вода/насос

2 • 12 В; 120 или 150 А • ч

700 Вт

6 л. с.

Двигатель сзади, привод на гусеничный движитель, ТСС

«ZF-Синхрон» АК 7-400

7 ПДПХ

1 ПДЗХ

Передачи 2-я – 7-я синхронизированы

Шестеренчатая ПрП 8,4

Несущий бронекорпус с рубкой Несущий бронекорпус

2 гусеницы, в каждой по 86 траков

Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади

8 больших двойных катков в шахматном порядке

2 торсиона на каждое двойное ходовое колесо

Однорядный механизм поворота с гидроприводом

Ведущие колеса с дисковыми тормозами с гидроприводом «Аргус»

3 900 мм

3 900 мм

2 620 мм

2 620 мм

6870 x 3270 x 2715 мм

8080 x 3270 x 2740 мм

С пушкой вперед и с экранами:

С экранами:

9860 x 3420 x 2715 мм

8080 x 3420 x 2740 мм

Корпус: лоб – 80 мм,  
борта и корма от 40 до 50 мм

Корпус: лоб – 80 мм,  
борта и корма – 40 мм

540 мм

540 мм

1 550 мм

1 700 мм

10 м

10 м

46 000 кг

42 700 кг

46 км/ч

46 км/ч

700 л

1075 л

По дороге – 150 км, вне дорог –

По дороге – 240 км, вне дорог –

100 км

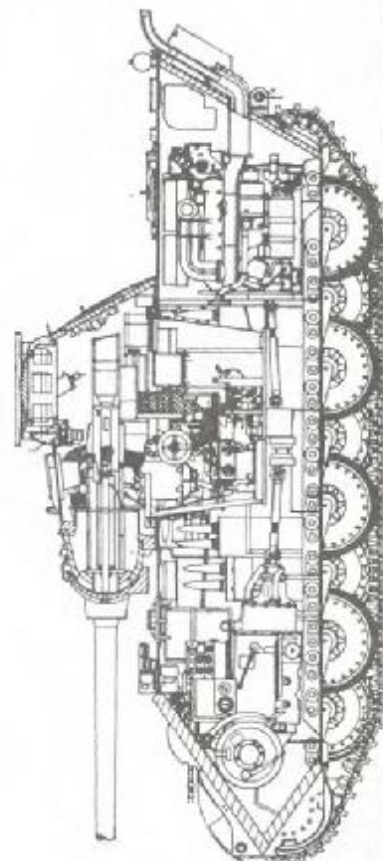
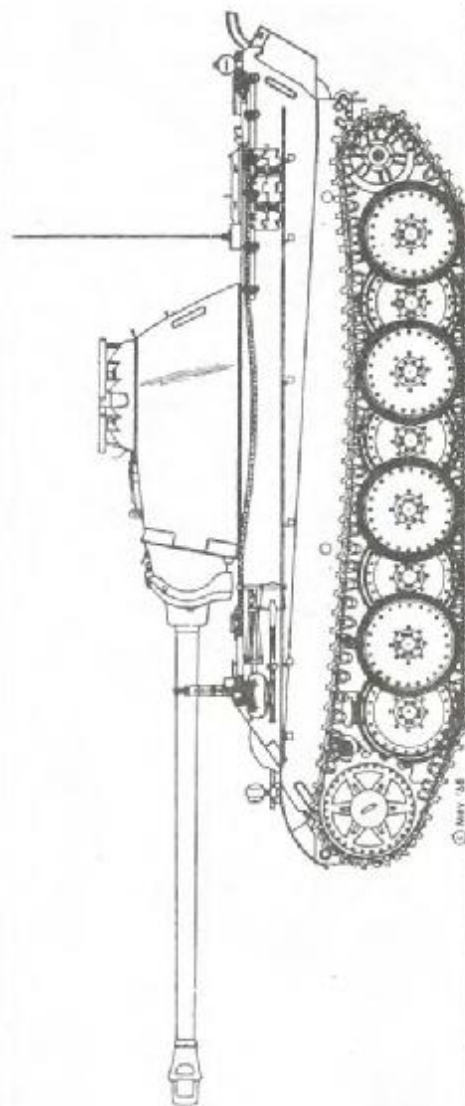
160 км

5 человек

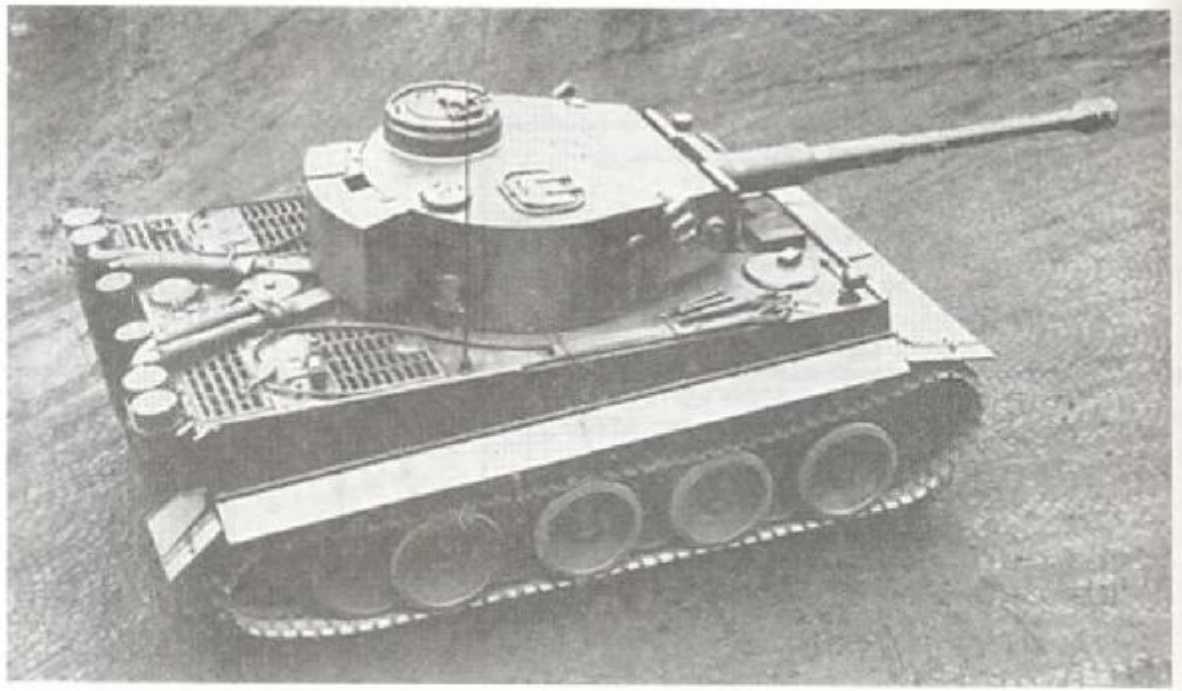
От 2 до 5 человек

88-мм пушка KwK L/71 + 1 пуле-  
мет

20-мм пушка KwK L/51 + 1 пуле-  
мет



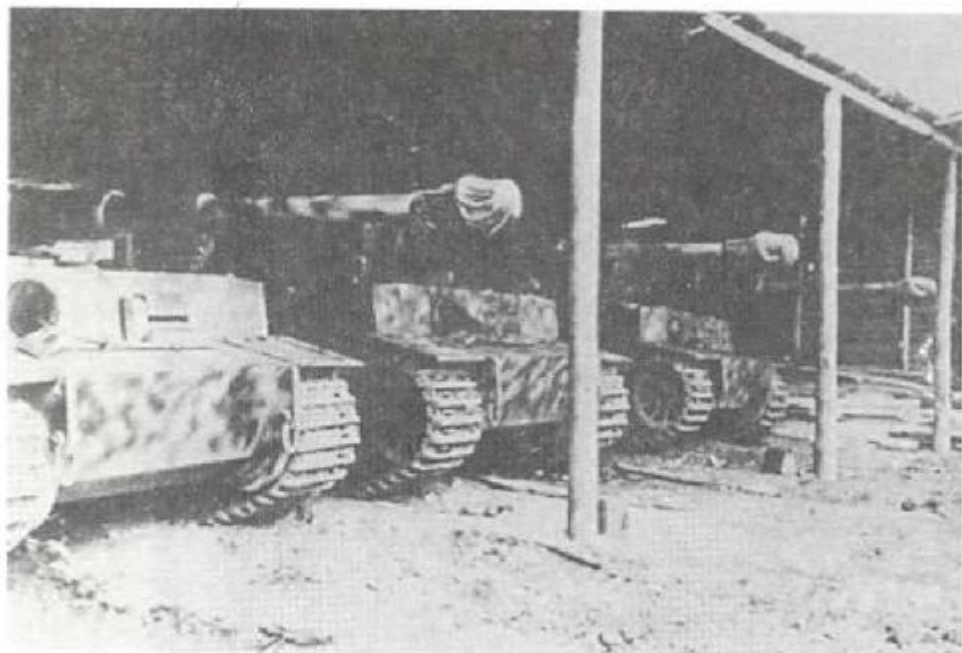
Танк «Пантера» модификации G (из «Bellona» Military Prints, серия 16)





Танк «Тигр I» мод. Е (8,8 с KwK 36 L/56)

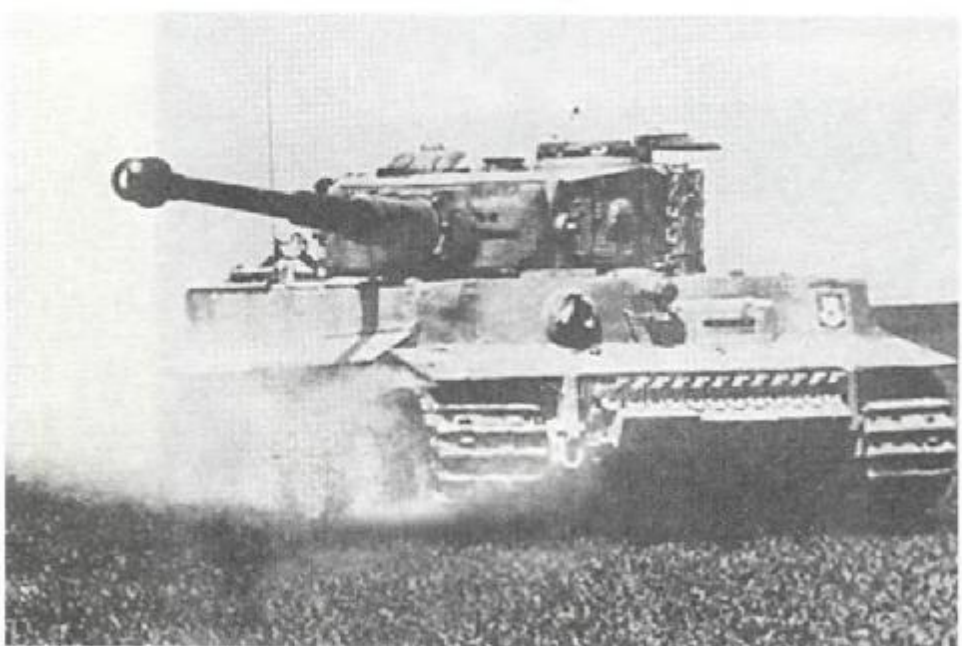




Танки «Тигр I». Построенное солдатами укрытие служит защитой от непогоды для экипажей, работающих с машинками, и прежде всего от налетов авиации противника.

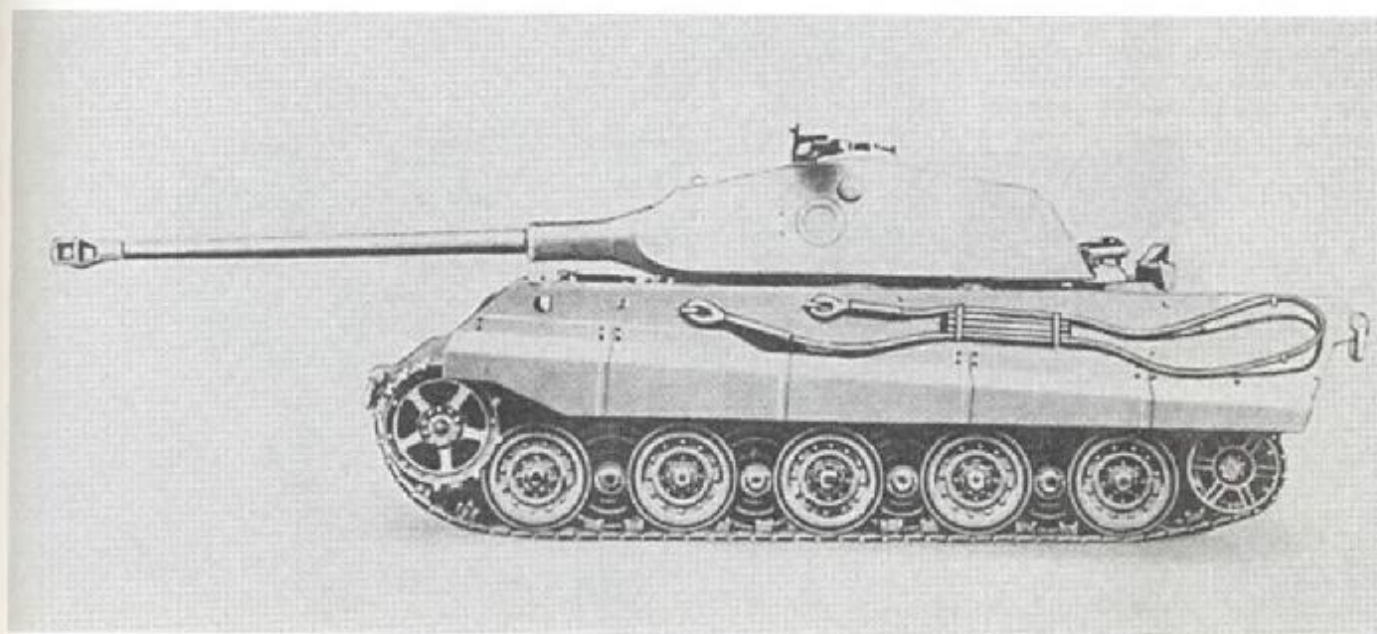
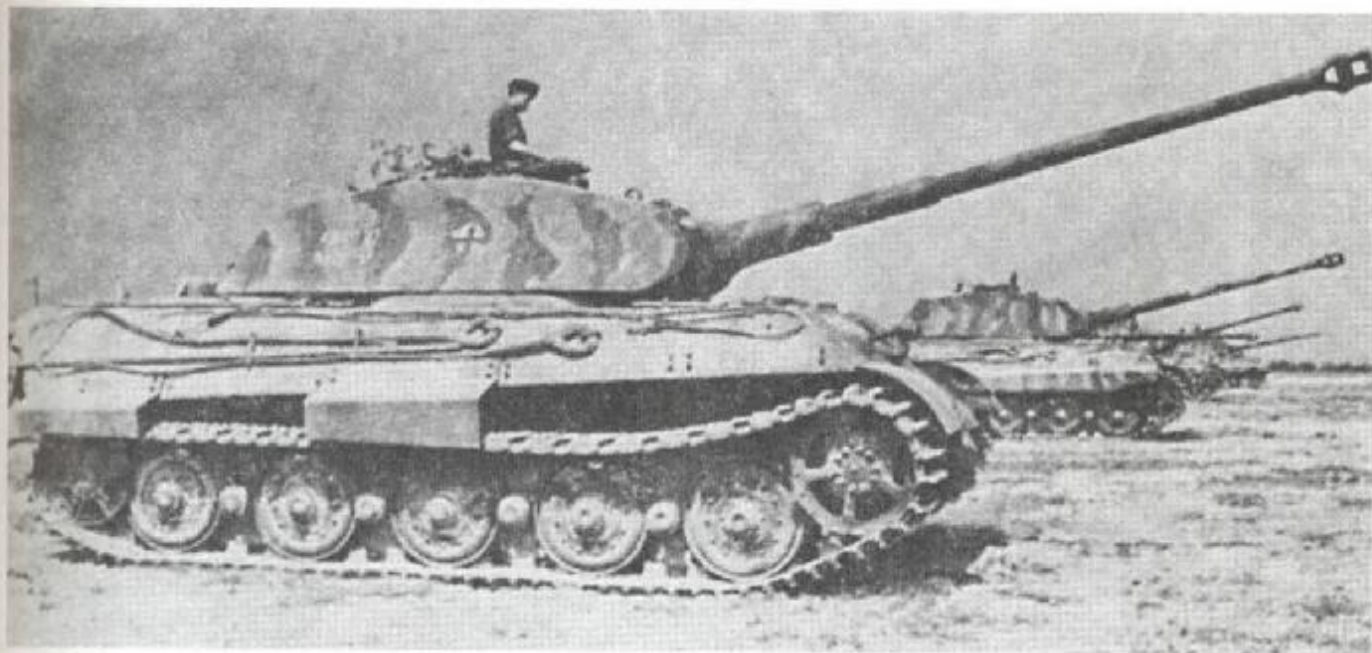


Танк «Тигр» в районе Белгорода, подготовка к операции «Цитадель» (июль 1943 г.). Первое использование в боевых действиях танков «Тигр» в составе 7-й танковой дивизии.



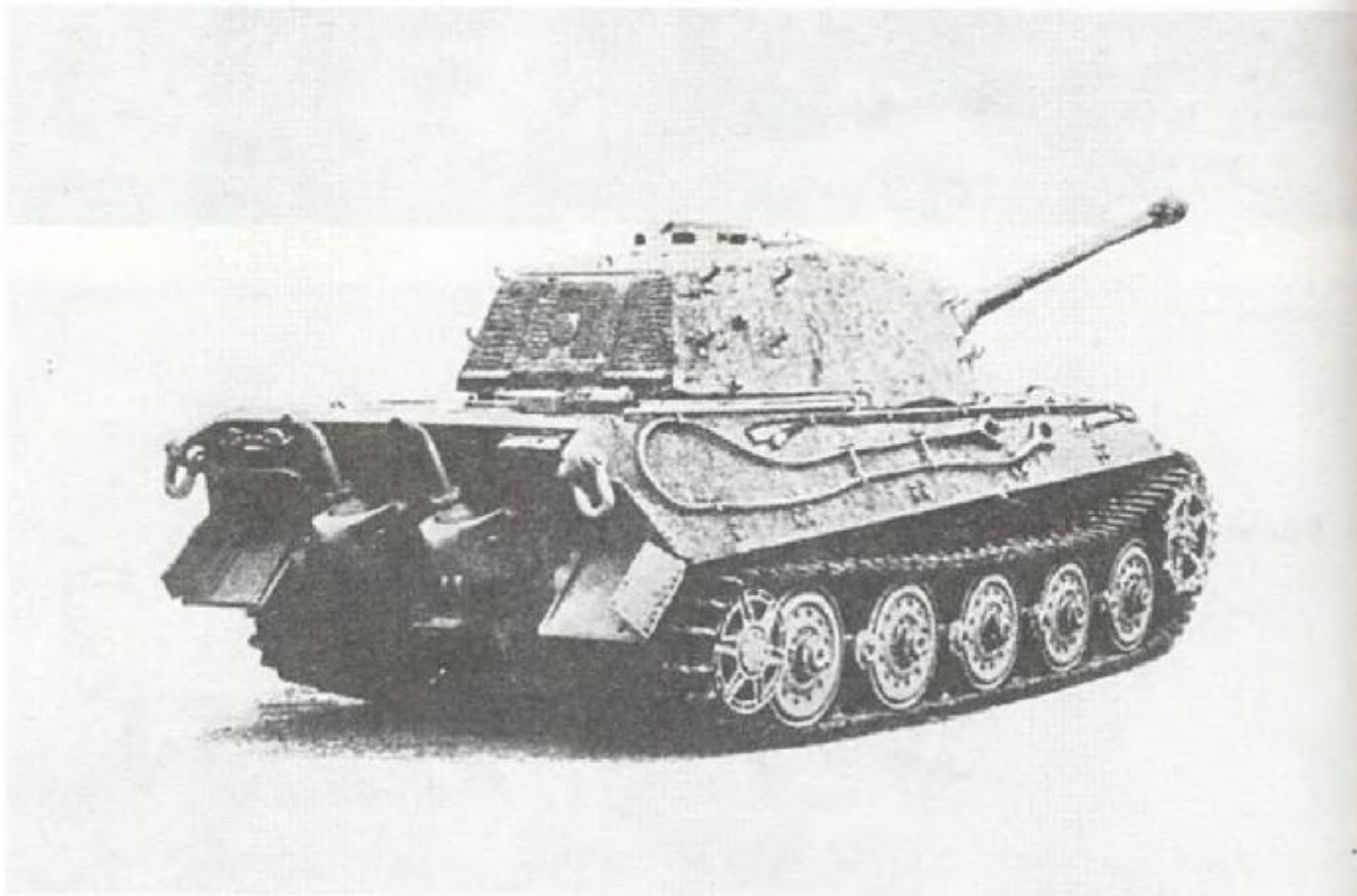
«Тигр I» 502-го танкового батальона на севере Восточного фронта (начало лета 1944 г.).

Танк «Тигр I» 1-го танкового корпуса СС в 1944 г.





Танк «Королевский Тигр» («Тигр II» модификации В) с орудием KwK 43 L/71 и с башней производства фирмы «Хеншель».





Три фотографии на стр. 411, а также фото на этой странице показывают танк «Тигр II» модификации В, или «Королевский Тигр» с башней производства фирмы «Порше». Этой башней были оснащены первые 50 машин.

Фотографии на предыдущей странице и снимок внизу также показывают «Тигр II» модификации В, или «Королевский Тигр», но здесь — с так называемой производственной башней («Хеншель») в том виде, в каком она была использована для остальных 437 машин. Показанный на фотографии «Королевский Тигр», возвращенный армией США в 1960 г. Бундесверу, стоит в лагере в Мюнстере.



18 штурмовых танков «Штурм-тигер» несли службу в ротах «Штурмовых Тигров» 1000 и 1001. Фирма «Алькетт» переделала таким образом пришедшие в негодность «Тигры». Мортира была взята из морского оружия.

	Танк Pz VIE «Тигр I» («Хеншель») 1942–1944 гг.	Танк Pz VIВ «Тигр II» («Королевский тигр») («Хеншель») 1944–1945 гг.
<b>Двигатель</b>	С машины №№ 1 до 250 КД «Майбах» HL 210 P 45 12 V 60° 125 x 145 мм	Начиная с машины № 251 КД «Майбах» HL 210 P 45 12 V 60° 130 x 145 мм
Число цилиндров	21 353 см³	23 880 см³
Диаметр цилиндра x ход поршня	650 л. с. при 3000 об/мин	700 л. с. при 3000 об/мин 600 л. с. при 2500 об/мин
Рабочий объем	1:6,8	1:6,8
Максимальная мощность	4 двухкамерных КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок «Солекс» 52 JFF II D	
Длительная мощность	Подвесные	
Сжатие	1 распределвал на каждую ГБЦ	
Карбюратор, кол-во/тип	Шестеренчатый привод	
Клапаны	8	
Коренные подшипники коленчатого вала	Сменные втулки цилиндров	
Охлаждение	Вода/насос	
Аккумуляторная батарея	2 · 12 В; 150 А · ч	
Генератор	1000 Вт	
Стартер	6 л. с.	
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель сзади, привод на гусеничный движитель	
Коробка передач	Полуавтоматическая КП с ПВП «Майбах Ольвар» 40 12 16 8 ПДПХ, 4 ПДЗХ Бортовая ПрП 10,7	
Передаточные отношения		
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущий бронекорпус с башней, привод от двигателя танка	
Гусеничный движитель	Две гусеницы, в каждой по 96 траков (шаг 130 мм) Ведущее колесо впереди, направляющее колесо сзади	
Рулевое управление и тормоза	8 сдвоенных катков в шахматном порядке, 2 торсиона на каждый каток Двухрадиусный механизм поворота с гидроприводом посредством рулевого колеса Ведущие колеса с приводимыми в действие гидравлически дисковыми тормозными механизмами «Аргус»	9 сдвоенных катков, 2 торсиона на каждый каток Двухрадиусный механизм поворота с гидроприводом посредством рулевого колеса Ведущие колеса с приводимыми в действие гидравлически дисковыми тормозными механизмами «Аргус»
<b>Общие характеристики</b>		
Длина опорной поверхности гусеницы	3 610 мм	4 130 мм
Колея	2822 мм	2 790 мм
Габаритные размеры	6200 x 3550 x 2880 мм	7260 x 3625 x 3090 мм С пушкой вперед и с экранами: 10 286 x 3 755 x 3 090 мм
Броня	Общая ширина при погрузке 3150 мм Лоб корпуса – 100 мм Борта и корма от 60 до 80 мм 470 мм	Общая ширина при погрузке 3 720 мм Лоб корпуса – 100 до 185 мм Борта и корма 80 мм 485 мм
Дорожный просвет	1 200 мм (машины с 1 до 500: часть 3960 мм)	1 600 мм
Глубина преодолеваемого брода	7 м	5 м
Радиус поворота	56 900 кг	68 000 кг
Допустимый общий вес		
Запас топлива	534 л (4 бака)	860 л (7 баков)
Запас хода	По дороге – 90 км, вне дорог – 60 км	По дороге – 120 км, вне дорог – 80 км
Экипаж	5 человек	5 человек
Вооружение	88-мм пушка KwK 36 L/56 + 2 пулемета	88-мм пушка KwK 43 L/71 + 2 пулемета



Истребитель танков «Ягдтигер» («Хеншель», «Штайр») 1943 гг.

Истребитель танков «Ягдтигер» («Хеншель», «Штайр») 1944-1945 гг.

Два КД «Майбах» HL 120 TRM  
2 · 12 V 60°  
105 x 115 мм

2 · 11 867 см<sup>3</sup>  
2 · 320 л. с. при 2800 об/мин  
2 · 265 л. с. при 2600 об/мин  
1:6,5

4/двухкамерные КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок «Солекс» 40 JFF II  
Наклонные, подвесные  
1 распредвал на каждую ГБЦ  
Шестеренчатый привод  
2 · 7

Сменные втулки цилиндров  
Вода/насос  
2 · 12 В; 120 А · ч  
2 · 600 Вт  
2 · 4 л. с.

Два двигателя в середине машины  
Бензоэлектрический привод на гусеничный движитель  
Конструкции «Порше» – «Сименс-Шукерт»  
3 ПДПХ

Всего 16,75

Несущий бронекорпус с рубкой  
Гусеницы, в каждой по 109 траков  
Ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди  
6 больших сдвоенных катков  
1 продольный торсион на каждый каток  
Гидропневматические тормоза механизма управления

4 175 мм

2 680 мм  
6 800 x 3 430 x 2 270 мм  
Со стволом: 8 140 x 3 430 x 2 970 мм

Лоб корпуса – 200 мм  
Борта и корма – 80 мм  
480 мм

1000 мм

2,5 м  
68 000 кг  
20 км/ч  
950 л

По дороге – 130 км, вне дорог – 90 км  
6 человек

88-мм пушка KwK 43/2 L/71 + 1 курсовой пулемет (вначале в укладке)

КД «Майбах» HL 230 P 30  
12 V 60°  
130 x 145 мм

23 880 см<sup>3</sup>  
700 л. с. при 3000 об/мин  
600 л. с. при 2500 об/мин  
1:6,8

2/двухкамерные КАПП с последовательным открытием дроссельных заслонок «Солекс» 52 JFF II D  
Подвесные  
1 распредвал на каждую ГБЦ  
Шестеренчатый привод  
8

Сменные втулки цилиндров  
Вода/насос  
2 · 12 В; 150 А · ч  
1000 Вт  
6 л. с.

Двигатель сзади,  
привод на гусеничный движитель  
Полуавтоматическая КП с ПВП «Ольвар» 40 12 16 фирмы  
«Майбах»  
8 ПДПХ, 4 ПДЗХ

Промежуточной передачи из цилиндрических зубчатых колес  
10,7

Несущий бронекорпус с рубкой  
Две гусеницы, в каждой по 96 траков (шаг 130 мм)  
Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади  
9 больших сдвоенных катков в шахматном порядке  
2 поперечных торсиона на каждый каток  
Двухрадиусный механизм поворота, с гидроприводом от рулевого колеса  
Ведущие колеса с приводимыми в действие гидравлически дисковыми тормозами «Аргус»

4 240 мм

2 790 мм  
7 800 x 3 625 x 2 945 мм  
Со стволом: 10 654 x 5 625 x 2 945 мм

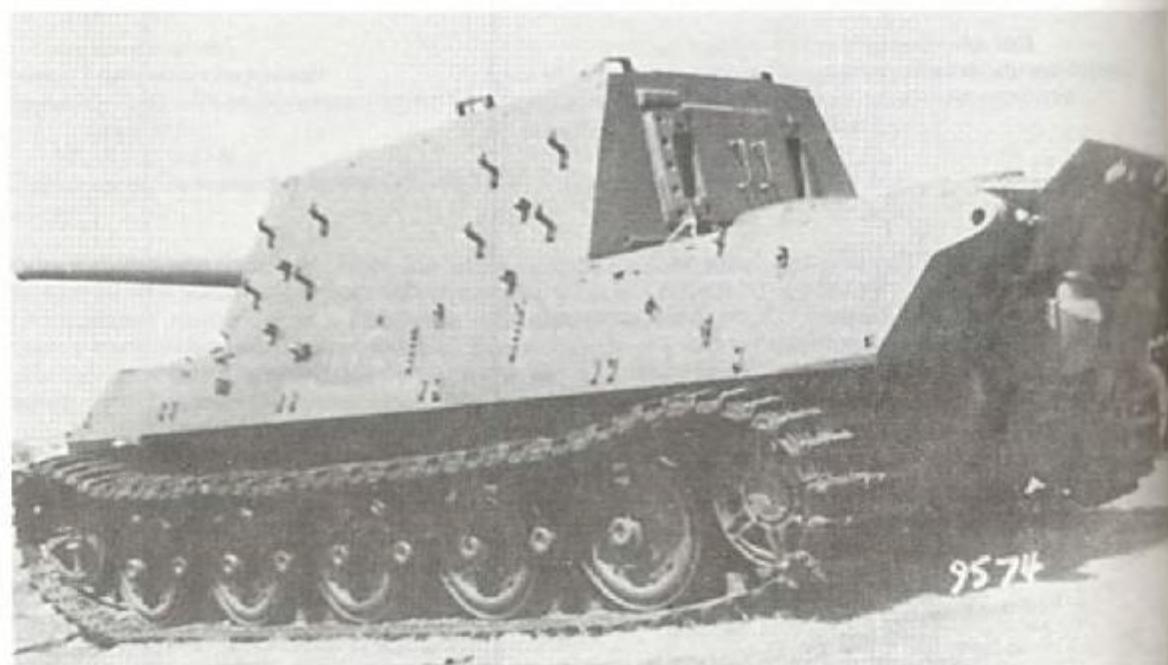
Лоб корпуса – 200 мм  
Борта и корма – 80 мм  
480 мм

1 750 мм

5 м  
75 000 кг  
35 км/ч  
860 л

По дороге – 120 км, вне дорог – 80 км  
6 человек

128-мм пушка Pak 44 L/55 (иногда 88-мм пушка KwK 43/2 L/71) + 1 пулемет



Свя  
слу  
ниш  
пре  
это  
«Ти  
фа  
рук  
ето

Е  
п  
т

Связанные с вооружением скандалы случались всегда, не только в сегодняшнее время, но и точно так же во времена Гитлера. Печальный пример этому дает истребитель танков «Тигр» (Р) «Фердинанд» или «Элефант». История этой порочной конструкции профессора Порше описывается на стр. 349.



Единственной созданной на базе «Тигра II» машиной, которая была изготовлена серийно в небольшом количестве (74), был «Ягдтигер» с пушкой калибра 128 мм. Часть этих машин, из-за нехватки орудий, пришлось оснастить 88-мм пушкой. На этой фотографии показан «Ягдтигер» с ходовой частью конструкции фирмы «Хеншель».

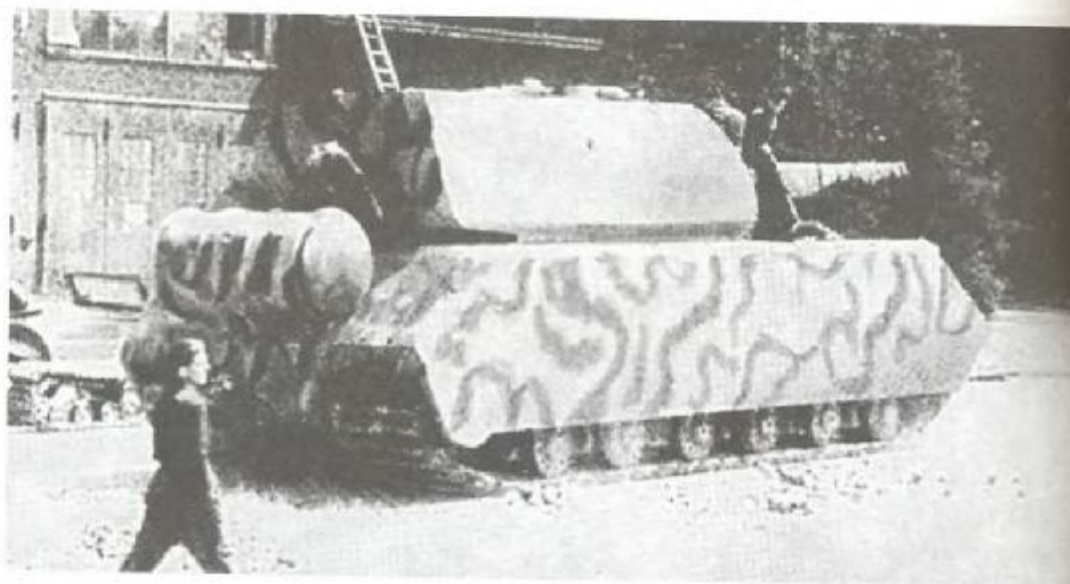
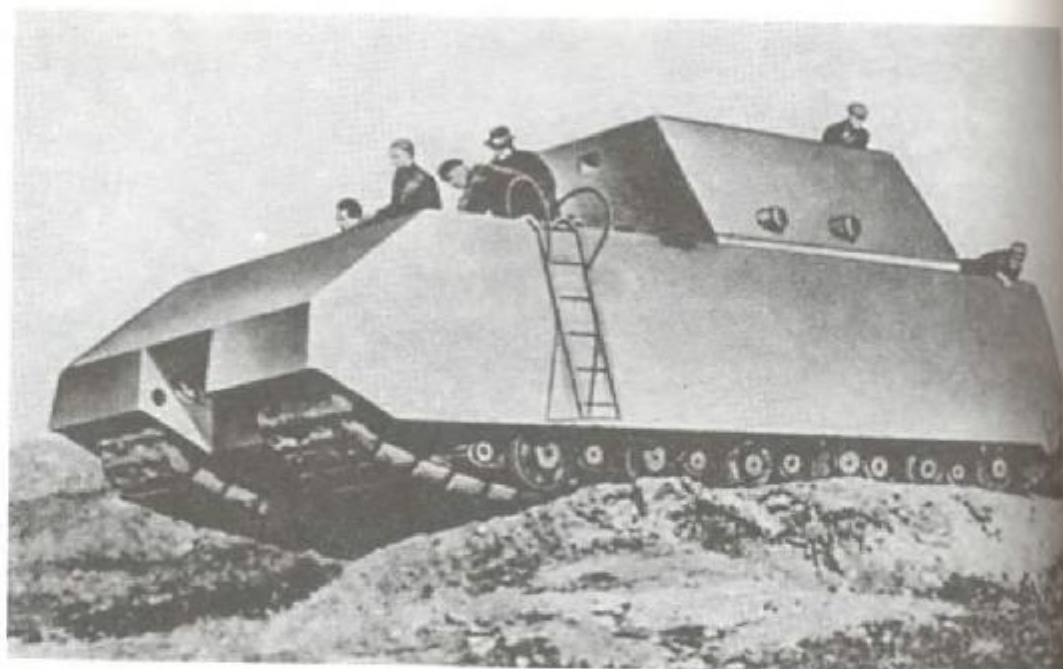


На разработанном первоначально для «тяжелых истребителей танков» специальном шасси фирма «Райнметалл» установила орудие калибра 88 мм. Машина не пошла в серию. Вес ее 38 т, экипаж 8 человек, скорость 55 км/ч.

Поскольку «Ягдтигер» производился на заводах «Нибелунген», где влияние профессора Порше было велико, тот постарался, чтобы на машине была установлена ходовая часть его собственной конструкции. И действительно, несколько машин были выпущены с ходовой частью конструкции Порше, одна из этих машин показана на соседней фотографии. Эта ходовая часть состояла из тележек с торсионами. Тележки были оснащены 8 установленными с напуском катками. Поскольку новая конструкция не зарекомендовала себя с хорошей стороны, то для промышленной серии была сохранена ходовая часть конструкции Хеншеля.

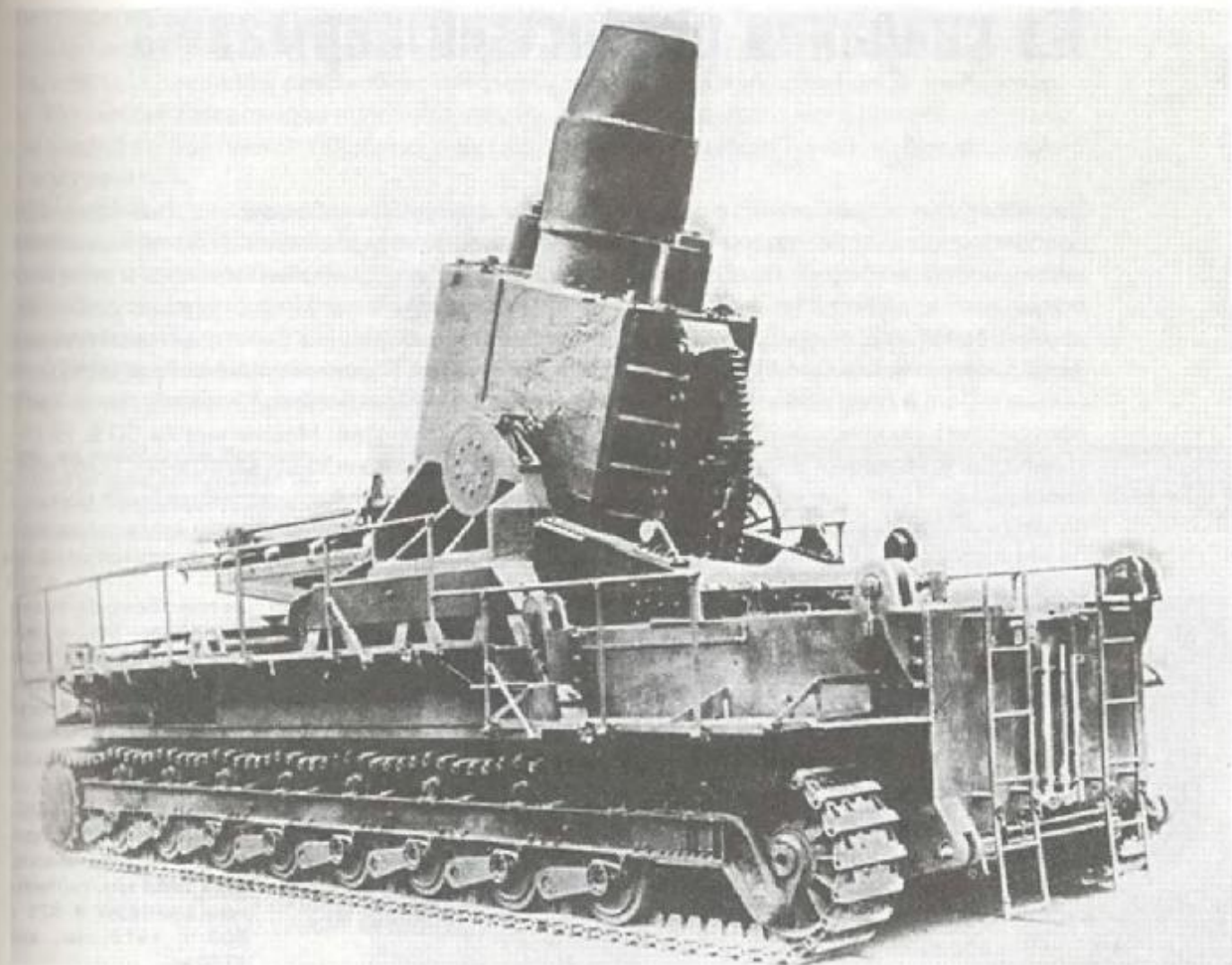


Прототип разработанного профессором Порше 200-тонного танка «Маус»

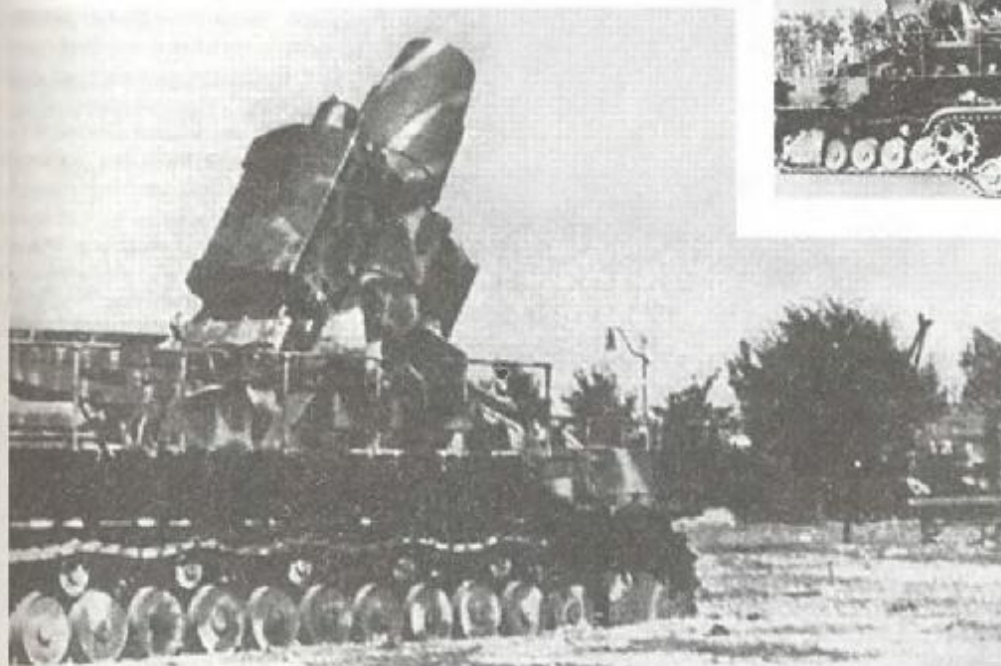


Гитлер осматривает деревянную модель в натуральную величину танка «Маус». Рядом с ним – профессор Порше, сзади него – министр Шпеер. На дороге стоят, частично закрытые деревьями, три использовавшиеся в ставке фюрера автомобиля «Мерседес-Бенц» G 4.





Мортира калибра 600 мм, называвшаяся также «Карл» или «Тор», на самоходном лафете с 8 (фото сверху) или с 11 катками (фото внизу). На нижней фотографии показано также, как огромное орудие после произведенного выстрела осело в грунт. Фото справа: для стрельбы снарядами, каждый из которых весил 2200 кг, требовался специально изготовленный на шасси танка Pz IV транспортер для перевозки боеприпасов с 2,5-тонным подъемным краном.



# Из собрания редкостей вермахта

Уже в середине тридцатых годов пользовался определенной известностью тогда еще совсем молодой конструктор Ганс Триппель, специализировавшийся на производстве автомобилей-амфибий. Было очевидно, что вермахт скоро проявит интерес к этим конструкциям, и, действительно, в 1939 г. Триппель получил заказ на создание для инженерных войск специальной конструкции широкого назначения своего автомобиля-амфибии, который мог бы перевозить по воде 16 человек. После оккупации Франции Триппель получил в свое распоряжение завод «Бугатти» в Мользгейме (Эльзас), где он смог производить свои машины в несколько большем количестве. Машин марки SG 6, на которых был установлен 2,5-литровый двигатель тогдашнего «Опель капитана», было произведено до 1944 г. по крайней мере 1000 единиц, большая часть которых была использована в войсках СС, а также и в армии. Одна из серий оборудовалась кузовом «лиму-



Автомобиль-амфибия «Триппель» SG 6 с плавучим прицепом. Наиболее важные характеристики SG 6: Двигатель «Опель» 6 цилиндров, рабочий объем 2,5 л, мощность 55 л. с., трехступенчатая коробка передач + ПрП, привод на четыре колеса, база 2489 мм, габаритные размеры 4 825 x 800 x 1910 мм, вес 1750 кг.



Автомобиль-амфибия «Триппель» SG 6: в воде.



Серия автомобилей-амфибий «Триппель» выпускалась в 1942 г., с закрытым кузовом. Эти машины были предназначены для использования в пропагандистских кампаниях.

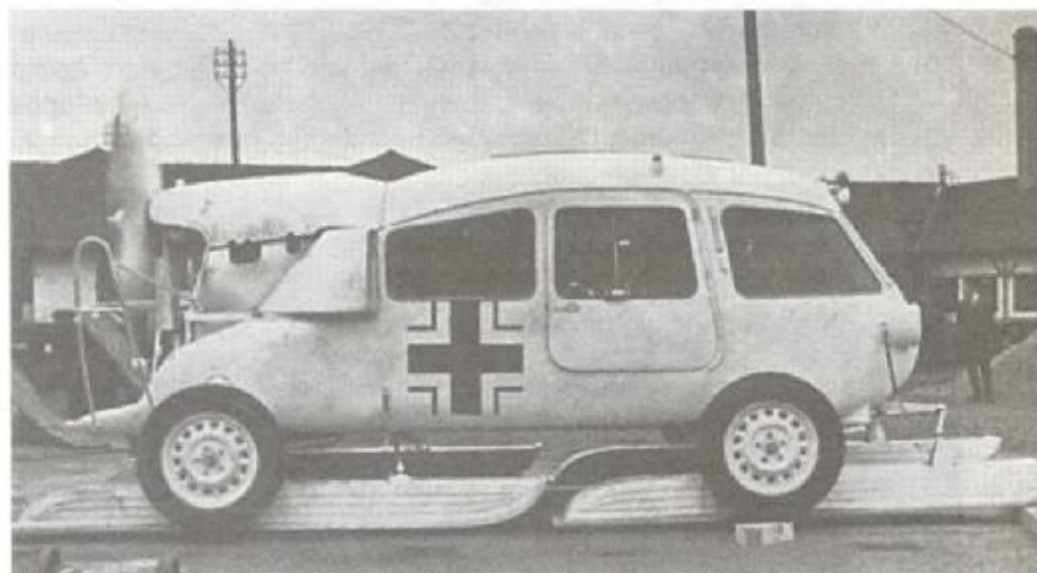
зин» и использовалась в пропагандистской кампании. Хотя Триппель считался творцом автомобиля-амфибии, — а он, без сомнения, действительно был пионером в этой области, конструированием автомобиля-амфибии на фирме «Фольксваген» он не занимался. Этот автомобиль скорее всего разработал профессор Порше, хотя при этом вермахт при выдаче заказа предоставил ему один автомобиль-амфибию Триппеля для детального его изучения.

В 1941–1942 годы Триппель занимался разработкой разведывательного автомобиля-амфибии. Этот небольшой бронированный автомобиль, названный «Черепашкой», был изготовлен на базе автомобиля-амфибии SG 6. Были изготовлены три прототипа, однако в серию они не пошли. Тем не менее в 1944 г. вермахт получил три разведывательных бронированных автомобиля-амфибии с приводом на четыре колеса и двигателем «Татра» с воздушным охлаждением и V-образным расположением восьми цилиндров. Двигатель располагался в задней части кузова.

Один из прототипов бронированного разведывательного автомобиля-амфибии Триппеля «Черепашка» — в воде. Испытания были прекращены в конце 1942 г.



Самым необычным и странным автомобилем, который когда-либо числился в составе вермахта, был, по-видимому, именно изображенный здесь. Люфтваффе заказал автомобиль с кузовом «лимузин» в одном-единственном экземпляре. Машина могла двигаться на колесах, скользить на лыжах и плавать в воде. Привод осуществлялся от авиационного двигателя в задней части кузова. Однако летать этот автомобиль многостороннего назначения не мог.





«Татра» V 855 – это аэросани, которые в 1942 г. выпускал завод «Татра» с использованием двигателя T 87. Насколько известно, сохранился лишь один-единственный прототип их, который и до сегодняшнего дня стоит в тамошнем заводском музее.

Совершенно удивительную птицу соорудил однажды Триппель по заказу Люфтваффе. Это был лимузин, приводимый в движение расположенным в задней части кузова авиационным двигателем с пропеллером, создававшим тягу. Машина могла ездить на колесах или с помощью помещенных внизу полозьев скользить по снегу, причем эти полозья были сделаны в виде поплавков, которые держали машину также и на плаву. Смысл заключался в том, чтобы на северном участке восточного фронта можно было перемещаться по замерзшим озерам даже в тех случаях, когда существовала опасность, что лед мог разрушиться. Аналогичный по внешнему виду автомобиль, задуманный исключительно как автомобиль-снегоход, был изготовлен на заводе «Татра». Этот прототип так и не покинул ворот предприятия. Сегодня он стоит в тамошнем музее. В действительности же на восточном фронте часто встречались небольшие снегоходы в качестве машин радиосвязи. Несмотря на то, что выглядели они довольно примитивно, задачу свою выполняли наилучшим образом. Они изготавливались людьми, которые хорошо знали, что такое русская зима – русскими. Вермахт захватил аэросани в качестве трофея.

При рассмотрении грузового автомобиля с типовым дизельным двигателем уже упоминалось о том, что машина эта планировалась также как четырехосная модель. Она была предусмотрена как грузовой автомобиль среднего веса, рассчитанный на 4 т полезной нагрузки при собственном весе 8,5 т. В 1937–38 гг. на фирме MAN было сделано четыре опытных образца этой машины, которые были опробованы в ведомстве по вооружениям, однако так и не были использованы в военных действиях. Точно так же не созрел для серийных испытаний и предназначенный для этой машины типовой дизельный двигатель мощностью 120 л. с. с V-образным расположением восьми цилиндров (диаметр цилиндра 110 мм, ход поршня 130 мм). Вполне серьезно склонялись к тому, чтобы отказаться от четырехосного дизельного автомобиля ввиду неблагоприятного соотношения собственного веса с полезной нагрузкой, по сравнению с трехосной моделью, несмотря на другие его преимущества. Но четырехосные машины не были забыты. Все четыре опытных образца были в 1940–41 гг. переоборудованы в автомобили-амфибии. Однако они не получили первоначально предусмотренного двигателя с V-образно расположенными восемью цилиндрами, а получили шестицилиндровый мотор мощностью 150 л. с. Четырехосные автомобили-амфибии предназначались для того, чтобы перевозить



Вермахт, и прежде всего люфтваффе, охотно пользовались во время русской зимы подобными мотосанями. Автомобили с тремя полозьями, двигателем в 35 л. с. и пропеллерным приводом были сконструированы достаточно просто, но весьма целесообразно. Это были русские мотосани, которые вермахт захватил в качестве трофеев в первую зиму 1941/42 гг.



«Типовым дизелем» была также и четырехосная модель машины – грузовой автомобиль повышенной проходимости среднего класса на 4 т полезной нагрузки и собственным весом 8,5 т. В 1937–38 гг. фирма MAN построила четыре опытных экземпляра этой машины, один из которых и был сфотографирован в октябре 1938 г. на военном плацу в Ордрюфе.

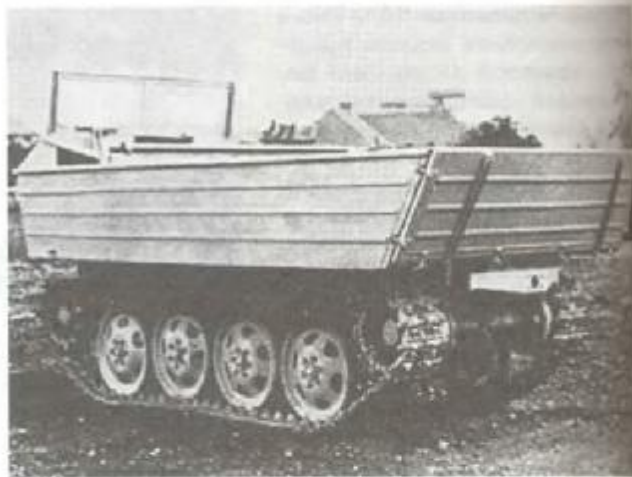


В первые годы войны четыре имеющихся восьмиколесных типовых дизеля были переоборудованы в грузовые автомобили-амфибии. На верхней фотографии мы видим их во время опытного пробега на озере Траунзее. Насколько известно, в войска эти машины не попали.



«Даймлер-Бенц» уже в 1934 г. экспериментировала с восьмиколесным грузовым автомобилем повышенной проходимости. Это был «Мерседес-Бенц» LG 65/4 с двигателем мощностью 100 л. с. Единственный экземпляр этой машины поступил в 1936 г. в управление вооружений сухопутных войск и был продемонстрирован на Берлинской автомобильной выставке.





На двух верхних снимках показан прототип разработанной фирме «Штайр» обладающий плавучестью конструкции гусеничного тягача «Ост».

В таком исполнении гусеничный тягач-амфибия производился серийно.



В августе 1943 г. на польской железнодорожной станции была сделана эта фотография: автопоезд, загруженный новыми, прямо с завода гусеничными тягачами-амфибиями, катит на восточный фронт.

транспортные средства через реки и другие водные преграды. Они были оснащены простейшим погрузочным устройством, а также мощной лебедкой, которая годилась, например, для буксировки траншеекопателя. Во время испытаний на верхнеавстрийских озерах они, по-видимому, хорошо проявили себя, однако до их использования в войсках дело так и не дошло.

И, напротив, было реализовано намерение послать на фронт обладающие плавучестью гусеничные тягачи «Ост». Как видно из фотографий, первое, что нужно было для этого сделать, – это поставить на шасси гусеничного тягача кузов в форме лодки. И, наконец, эта серийная машина с кабиной водителя и деревянной бортовой платформой получила дополнительные плавательные средства. Можно легко представить себе, с какой радостью и благодарением Богу бедные солдаты спускались на воду на этом транспортном средстве. И тем не менее летом 1943 г. несколько сот таких плавучих гусеничных тягачей отправились по железной дороге на фронт.

Почти полностью неизвестными остались тягачи, способные в равной мере передвигаться по воде и на суше, так называемые тягачи-амфибии. Они выглядели, как огромные

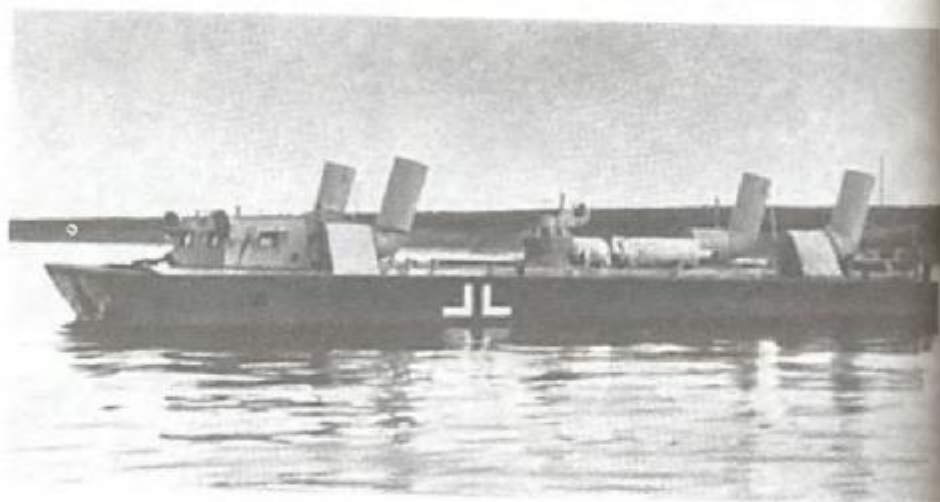
Тягач-амфибию можно считать предшественником современных автомобилей-амфибий. Незадолго до войны и в начале ее в Бойценбурге-на-Эльбе была изготовлена 21 такая машина. Важнейшие характеристики их: двигатель «Майбах» с V-образным расположением 12 цилиндров, тип двигателя HL 108 TR или HL 120 TRM, четырехступенчатая коробка передач, габаритные размеры 9200 x 3160 x 3130 мм, вес в боевом снаряжении 16 000 кг. Скорость при движении по суше 35, в воде – 12,5 км/ч. Амфибийные тягачи принимали участие в боях на многих театрах военных действий, однако о них мало что известно. Они имели мало шансов сохраниться, поскольку наша сторона не проводила особо крупных десантных операций.



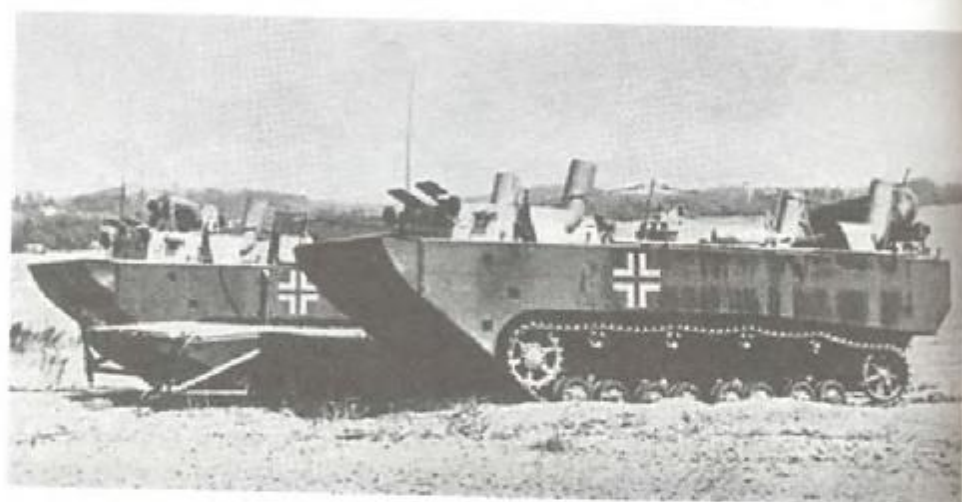
лодки, установленные на бронированных шасси. Они были оснащены двигателем «Майбах» с V-образным расположением 12 цилиндров, частично двигателем мощностью 250 л. с. от 18-тонного полугусеничного тягача, а частично – двигателем 300 л. с. танка Pz IV. Было два различных конструктивных исполнения тягачей-амфибий. Машин модели фирмы «Райнсталь» было изготовлено в 1939–40 гг. в общей сложности 21 на бойценбургской отечественной верфи братьев Заксенберг, которой фирма «Алькетт» (Берлин) представила всю необходимую документацию. Две единицы другой конструкции появились в первые годы войны на фирме «Магирус» в Ульме. По меньшей мере два тягача-амфибии прошли испытания в Польше уже в 1939 г. на Буге, притоке Вислы. Осенью 1940 г. они приняли участие в подготовке операции «Морской лев» в Гавре. Начиная с 1941 г. один тягач-амфибия входил в состав каждого десантного батальона инженерных войск. Некоторые машины использовались и в России, в частности, при занятии, а в дальнейшем и при прочесывании острова Эзеля (Саарема). По меньшей мере по одной машине было в Африке, на Балканах и в Заполярье. Последние тягачи-амфибии встретили окончание войны в Дании. До этого два или три секретных автомобиля-амфибии попали в руки русских.

Запланированная на 1940–1941 гг. оккупация Англии («операция Морской лев») не только подкрепляла надежду в полезности сухопутно-водных тягачей-амфибий. Изыскивались возможности использования обычных танков как машин, обладающих плавучестью. Не без успеха делались попытки приспособить к этим машинам огромные поплавки. Однако в конце концов лучшим оказалось решение оборудовать примерно 200 тан-

Фирма «Магирус» также получила заказ на разработку сухопутно-водного тягача и изготовила два прототипа. Эти машины показаны на фотографиях. На среднем снимке эта машина изображена вместе с бойценбургским тягачом-амфибией в сентябре 1943 г. на Балтийском море.



Два автомобиля-амфибии фирмы «Магирус» вместе с соединенными с ними понтонными лодками могли использоваться как паром для перевозки через водную преграду танков.



ков Pz III и Pz IV так, чтобы они могли теоретически преодолевать водную преграду глубиной до 15 м.

Специально обученные этому части образовали позже восемнадцатый танковый полк, входящий в состав 18-й танковой дивизии. В начале похода в Россию этот полк, в составе которого были 80 танков, без единой потери переправился через Буг в погруженном в воду положении. Для такой операции 18-метровый воздушный шланг был заменен на стальную трубу длиной 3,5 м («шнорхель»). Подобные маневры с погружением в

воду во время войны уже больше не повторялись. Тем не менее в последующих новых конструкциях танков требовалась прежде всего способность машины передвигаться под водой. Так, например, первые 500 «Тигров» действительно могли передвигаться под водой на глубине до 4 м. Вскоре, однако, пришлось отказаться от этой возможности, однако и сегодня военные чины высокого ранга хотели бы, чтобы танк мог не толь-



Танк Pz 38 (чешского производства), переоборудованный для операции «Морской лев» в плавучий танк, проходит испытания в 1942 г. на озере Зеефлигерхорст.

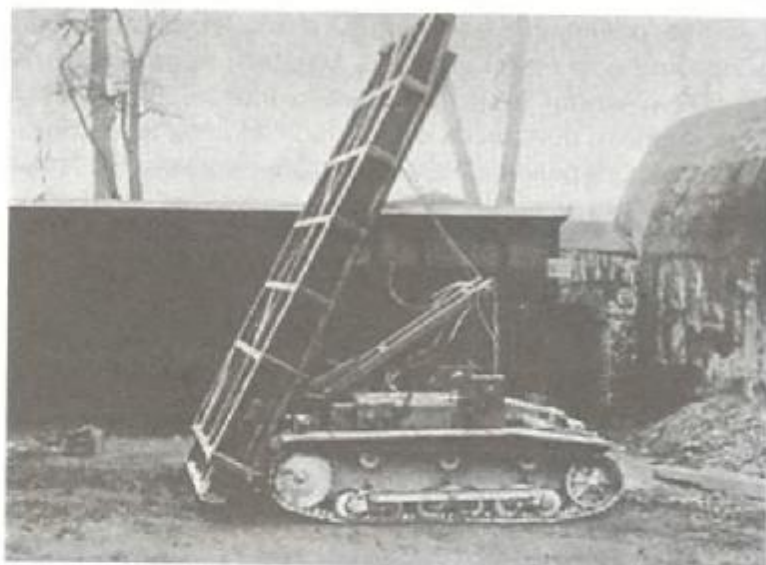


Танк Pz II с помощью крана опускается в воду. По обеим сторонам башни установлены мерные рейки.



ко передвигаться и стрелять, но и нырять под воду и плавать, а, может быть, даже и летать.

Важная роль придавалась преодолению водных преград. Так, по настоянию вермахта уже заблаговременно началась разработка танков-мостоукладчиков. В фирмах «Магнус» и «Крупп» появились прототипы различных конструкций на базе танков Pz I до Pz IV. До 1940 г. армия получила около 20 мостоукладчиков, три единицы которых были направлены в инженерные войска 7-й танковой дивизии. Однако в 1941 г. появилось сообще-



Разработанный фирмой «Магирю» мостокладчик IV S «Штурмовый мост» представлял собой пожарную лестницу, установленную на бронекорпус. Длина штурмового моста составляла 26 м, вес – около 50 кг одного метра конструкции. Были изготовлены два штурмовых моста. В 1940 г. с умеренным успехом они были использованы во Франции, а затем применялись в России. На фотографии показана модель мостокладчика IV S «Штурмовый мост».

Мостокладчик II (прототип) на шасси танка Pz II a



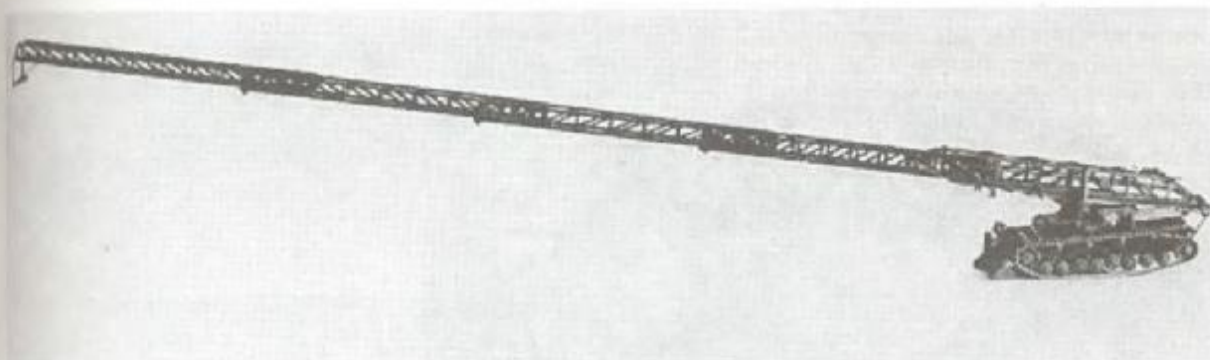
Мостокладчик III (прототип) на шасси танка Pz III



Танк Pz III в качестве рельсово-гусеничной машины SK 1, разработанной в 1942–43 гг. фирмой «Заурер» (Вена)



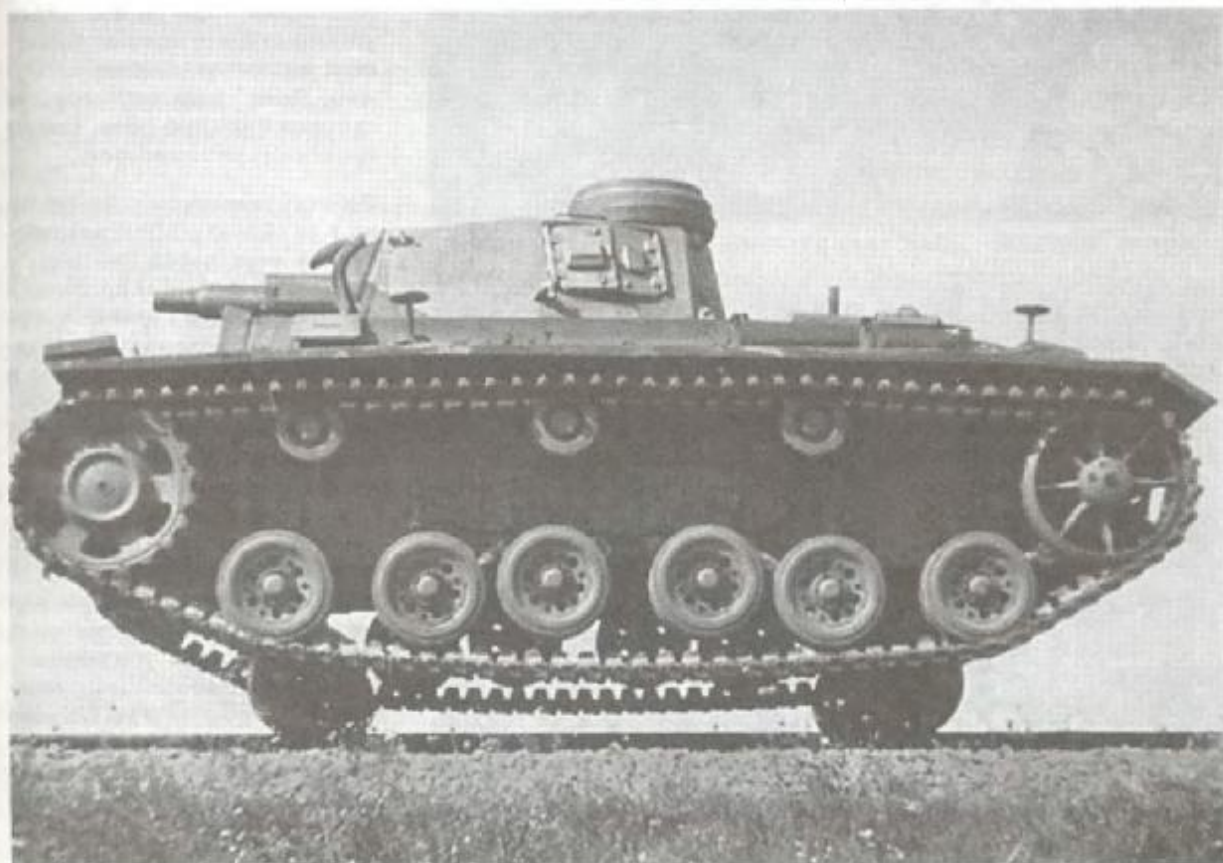
Мостокладчик IV был самой большой машиной вермахта. На верхнем снимке он едет по дороге, защищенный от любопытных взглядов маскировочным чехлом, для участия в испытаниях. На фото слева показана демонстрация мостокладчика IV.

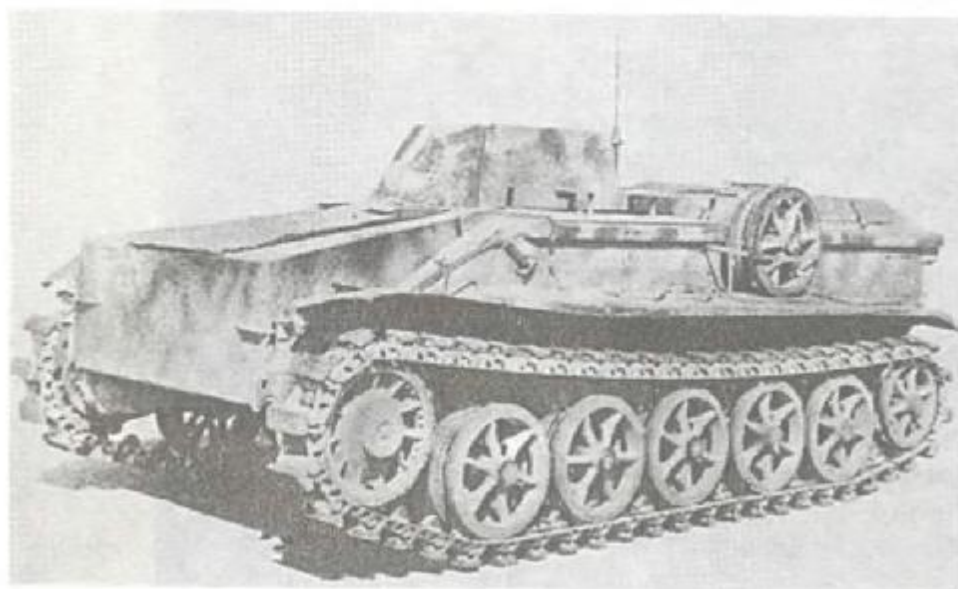
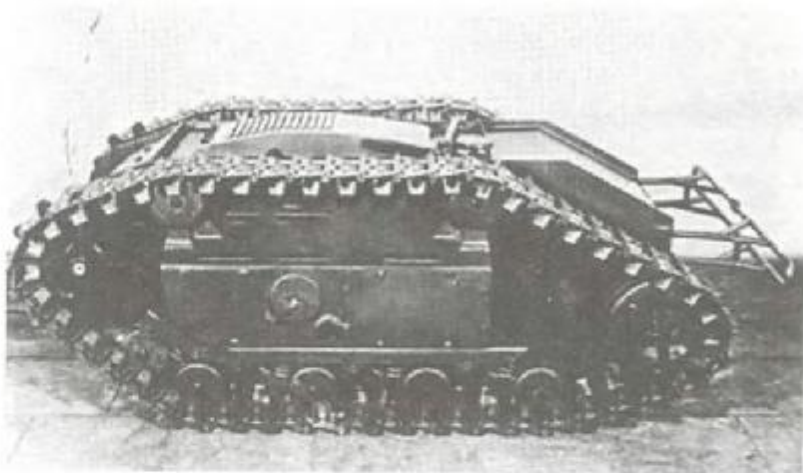


ние, что предусмотренные по штату военного времени в танковых ротах мостоукладчики аннулируются, поскольку подходящих для этого транспортных средств нет и в обозримом будущем не предвидится. Конечно, в те времена была еще сильна вера в стратегию блицкрига, расчет заключался в том, чтобы быстрыми танковыми ударами выйти на большей частью неразрушенную сеть дорог противника. Позже появились еще более важные заботы, чем заниматься дорогостоящей техникой не таких уж и нужных мостоукладывателей.

Другая специальная разработка в области бронетанковой техники имела место в фирме «Заурер» (Вена). Там в 1942–43 гг. из танка Pz III путем установки убирающейся ходовой части для движения по рельсовому пути было создано транспортное средство, которое могло перемещаться по рельсам со скоростью до 100 км/ч. Приводимый в действие от двигателя танка подъемный механизм втягивал в корпус с помощью четырех ходовых винтов железнодорожные колеса, когда машина двигалась по пересеченной местности. Два или три опытных экземпляра работали удовлетворительно, тем не менее дальнейшие испытания машины были прекращены.

В сокровищницу редкостей прежнего вермахта входят также радиоуправляемые танки – управляемые на расстоянии носители взрывчатых веществ или боезарядов. Фирма «Боргвард» занималась с 1940 г. разработкой таких аппаратов. Уже тогда к поставке было подготовлено 150 единиц «машин для разминирования Sd. Kfz. 3000». С 1942 по 1944 г. фирма «Боргвард» выпускала тип В IV под названием «Тяжелый носитель зарядов Sd. Kfz. 301»,

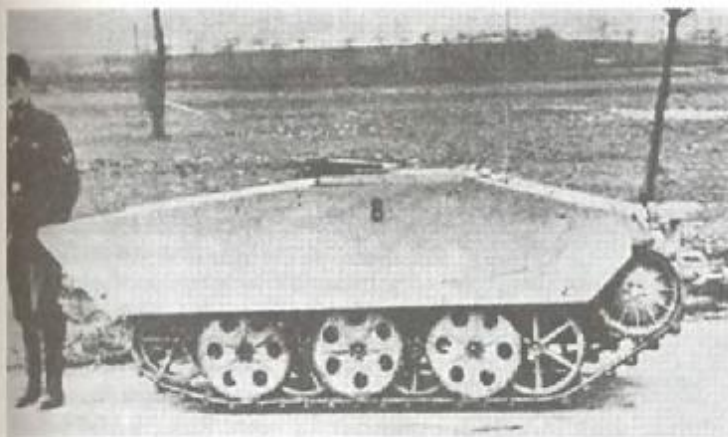




«Голиаф» (В 1) был небольшой гусеничной машиной, без экипажа, высотой всего 610 мм, с зарядом взрывчатого вещества весом 90,7 кг. С помощью системы дистанционного управления его можно было направлять, в том числе и из танка, на цель, находящуюся на расстоянии до 1000 м, где он взрывался вместе со своим зарядом. Эти небольшие носители зарядов были разработаны фирмой «Боргвард», а производились главным образом на фирме «Цюндапп» (Нюрнберг). Первые машины «Голиаф» стали применяться на восточном фронте, начиная с середины 1943 г., порой весьма успешно. Общественности они были известны довольно широко после того, как в последние годы войны стали упоминаться в пропагандистских целях как секретное оружие. Пропаганда этих средств сыграла большую роль, чем их практическая значимость.

Радиоуправляемая танкетка типа В IV (Sd. Kfz. 301), разработанная еще перед походом в Россию на фирме «Боргвард» и поставлявшаяся серийно в вермахт, была первой машиной такого рода. Танкетка служила в качестве управляемого на расстоянии носителя взрывчатых веществ или боезарядов. В ее носовой части размещался заряд взрывчатого вещества весом 450 кг, который сбрасывался по радиокоманде. После сброса танкетка по команде возвращалась к тому танку, из которого велось управление. С 1942 г. были различные варианты конструкции В IV. По всей видимости, всего насчитывалось несколько сотен таких аппаратов, однако выдающихся результатов их работы не наблюдалось.



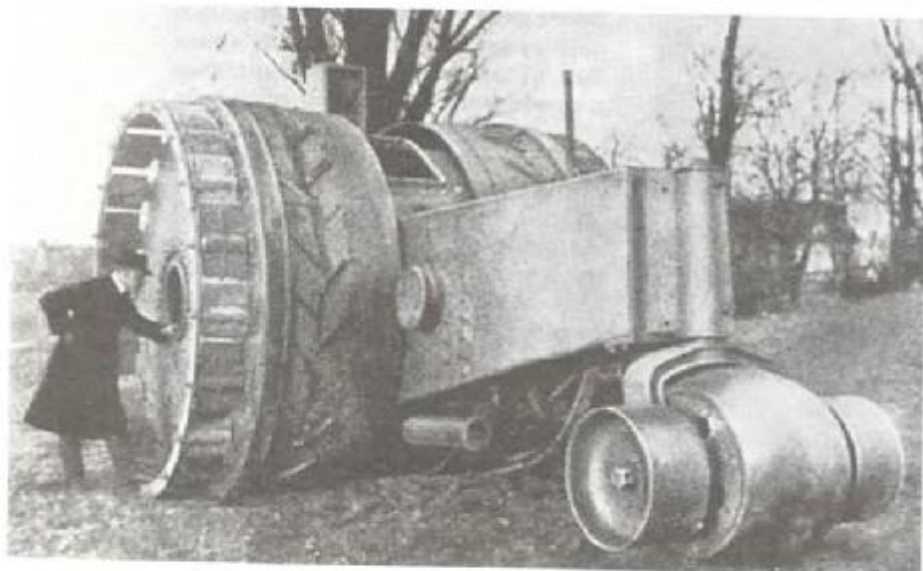


Последней промышленной моделью радиоуправляемого малого танка был «Шахматный конь», который разработало акционерное общество «Объединенные заводы по производству транспортных средств» в Неккарзульме (NSU) на базе гусеничного мотоцикла. Предполагалось выпустить большое количество таких машин, однако этому помешала закончившаяся война. Было собрано лишь несколько экземпляров.

имелись две модификации этой машины весом 4,5 и 6 тонн, обе были рассчитаны на 500 кг боезаряда. Аналогично выглядел беспилотный разведывательный танк, который мог прослушивать и фотографировать. В общей сложности было примерно 10 танковых рот, оснащенных радиоуправляемыми танками. И если эти машины оставались незамеченными общественностью, то «Легкий носитель зарядов» под названием «Голиаф» пользовался определенной известностью. Этот небольшой танк как Sd. Kfz. 302 был оснащен двумя электродвигателями на двух батареях и управлялся по радио. И этой разработкой занималась фирма «Боргвард». В 1942 г. фирма «Цюндапп» (Нюрнберг) была определена в качестве дальнейшей фирмы по производству аппаратов «Голиаф», где он, однако, был переоборудован для работы на бензиновом двигателе и на управление по проводам. В таком виде этот аппарат летом 1943 г. и пошел в крупную серию. Последующая модель «Голиафа» в качестве специальной машины Sd. Kfz. 303 имела двухцилиндровый двухтактный двигатель с воздушным охлаждением (рабочий объем 700 см<sup>3</sup>, 12,5 л. с.), он управлялся по разматываемому тяжелому полевому кабелю. Вся эта небольшая игрушка имела размеры 1600 x 660 x 670 мм, перемещалась по выбору с различной скоростью от 6 до 10 км/ч и весила всего 350 килограммов. Аппарат мог перевозить 100 кг груза, в его задачу входило разминировать минные поля и устранять завалы на дорогах, и с этой задачей он успешно справлялся, в частности, к началу битвы под Курском. До окончания войны, по предварительным оценкам, было изготовлено около 5000 единиц этого небольшого танка, причем две трети от общего количества приходились на фирму «Цюндапп», а остальные машины – на фирмы «Рино» и «Цахертц». «Голиаф» был главным оружием по меньшей мере в шести саперных ротах танковых войск. И, наконец, был и «Средний носитель зарядов» Sd. Kfz. 304 («Шпрингер»), разработка которого осуществлялась в 1944 г. на «Объединенных заводах по производству транспортных средств» «Неккарзульм» с использованием деталей гусеничного мотоцикла, а также его 1,5-литрового двигателя «Опель». Аппарат был рассчитан на перевозку полезного груза в 300 килограммов. Эта модель должна была выпускаться в 1945 г. большой серией, однако вплоть до окончания войны были изготовлены лишь несколько экземпляров машины. Все аппараты такого рода хотя и показывали подчас прекрасные результаты, однако возможности их использования были весьма ограничены, к тому же практически поражать приходилось почти всегда только неподвижные цели.

Здесь стоит упомянуть о том, что незадолго до окончания войны велась разработка малых танков с экипажем в два человека, стоимость которых в большой серии могла бы быть низкой благодаря несложной технике этих машин. Тут вряд ли можно ошибиться, если предположить, что в данном случае речь шла в известной мере о полном подобии так называемому «народному истребителю» в военной авиации. Прекрасные речи, которыми мотивировали подобные проекты, не могли уже замаскировать истинной причины: не хватало материалов, не хватало прежде всего бензина для танковых двигателей, не хватало всего. Война давно была проиграна.

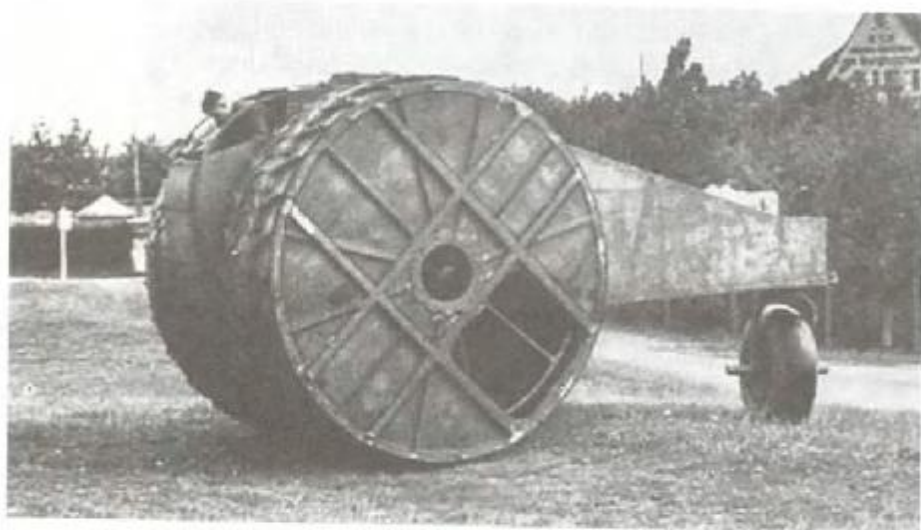
И, наконец, заслуживают внимания некоторые интересные мысли и проекты. Один стуттгартский владелец каменоломни по имени Лаустер изыскивал возможности создания автомобилей оптимальной проходимости. Аналогично тому, как это было уже с фирмой «Ганза-Ллойд» с ее «Treff-As» во время первой мировой войны, Лаустер додумался до создания транспортного средства, состоящего из двух валцов и одного хвостового колеса и названного «Варгель» (Wargel), которое хотя и выглядело довольно



Обратимся к времени первой мировой войны: в 1917 г. фирма «Ганза-Ллойд» (Бремен) изготовила своеобразный автомобиль повышенной проходимости, который, однако, не получил широкого признания и позднее был окончательно забыт. Машина получила название «Трефф-Ас» («Treff-As»), которое будет более понятным, если знать, что фирма «Ганза-Ллойд» серийно выпускала в то время сельскохозяйственный трактор под названием «трефовый валет».

примитивным, однако отличалось завидной проходимостью в условиях грязи, а также при движении по болотистой и песчаной поверхности.

В 1942 г. появился другой, уже грузовой автомобиль, в качестве опытной модели, оснащенный двумя двигателями «Татра» с воздушным охлаждением мощностью 75 л. с. За ним последовала в 1943 г. опытная модель тягача LW 5 для эвакуации тяжелых танков и для буксировки плуга для рытья окопов. Особенность этой конструкции заключалась в соединении обеих частей машины с помощью соединительного шарнира с поворотом (изломом) задней не приводной оси. На последующих промежуточных этапах в 1944–45 гг. по заказу люфтваффе была создана машина LW 72 E, предназначенная для закладки и выравнивания полевых аэродромов. Привод этого мощного самоходного скрепера осуществлялся по дизель-электрической схеме с помощью 145-сильного дизельного двигателя «Даймлер-Бенц» и генератора постоянного тока смешанного возбуждения с напряжением 440 вольт, а также серийного двигателя в каждой катке (барабане). Окончание войны прервало на годы разработки Лаустера. По прошествии многих лет они снова обрели актуальность, о чем будет сказано в этой книге.



Не имея ни малейшего представления о созданном в 1917 г. в Бремене автомобиле повышенной проходимости «Трефф-Ас», штутгартский владелец каменоломни Лаустер изготовил в 1942 г. опытный и учебный автомобиль, который по своим основным признакам и пропорциям удивительным образом походил на конструкцию машины 25-летней давности. «Варгель» LW Лаустера весил 7,65 т и имел два 75-сильных двигателя «Татра».

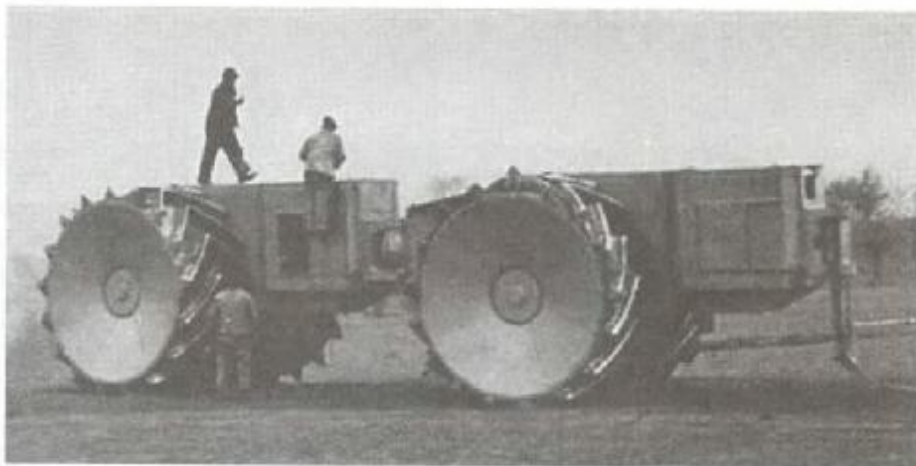
Люфтваффе поручило фирме «Адлер-Верке» разработать на базе машины «Лаустер» LW 3 вальцовый трактор с колесами в виде барабанов в качестве специальной машины Sd. Kfz. 325. В 1943 г. было сделано два прототипа.

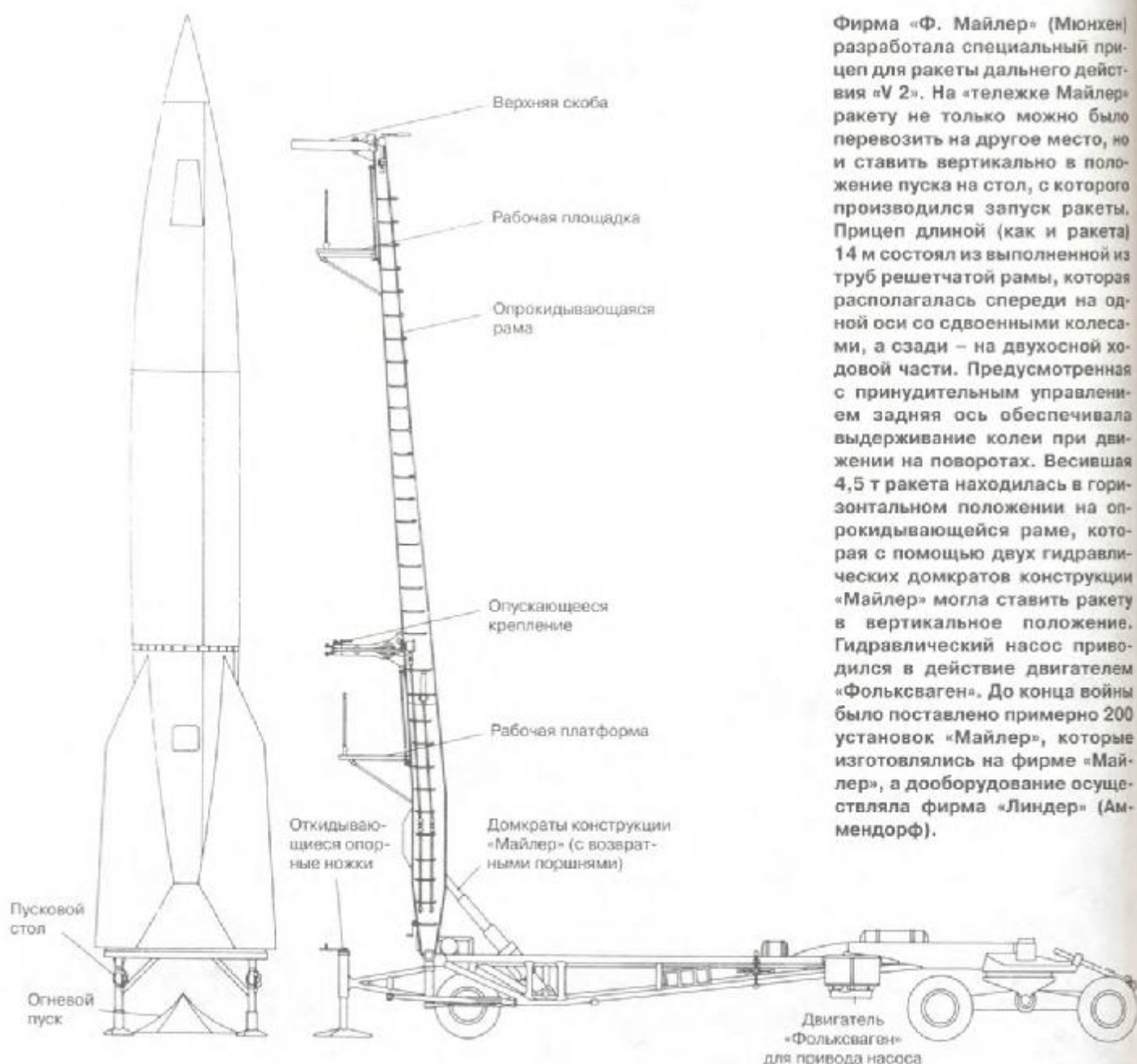
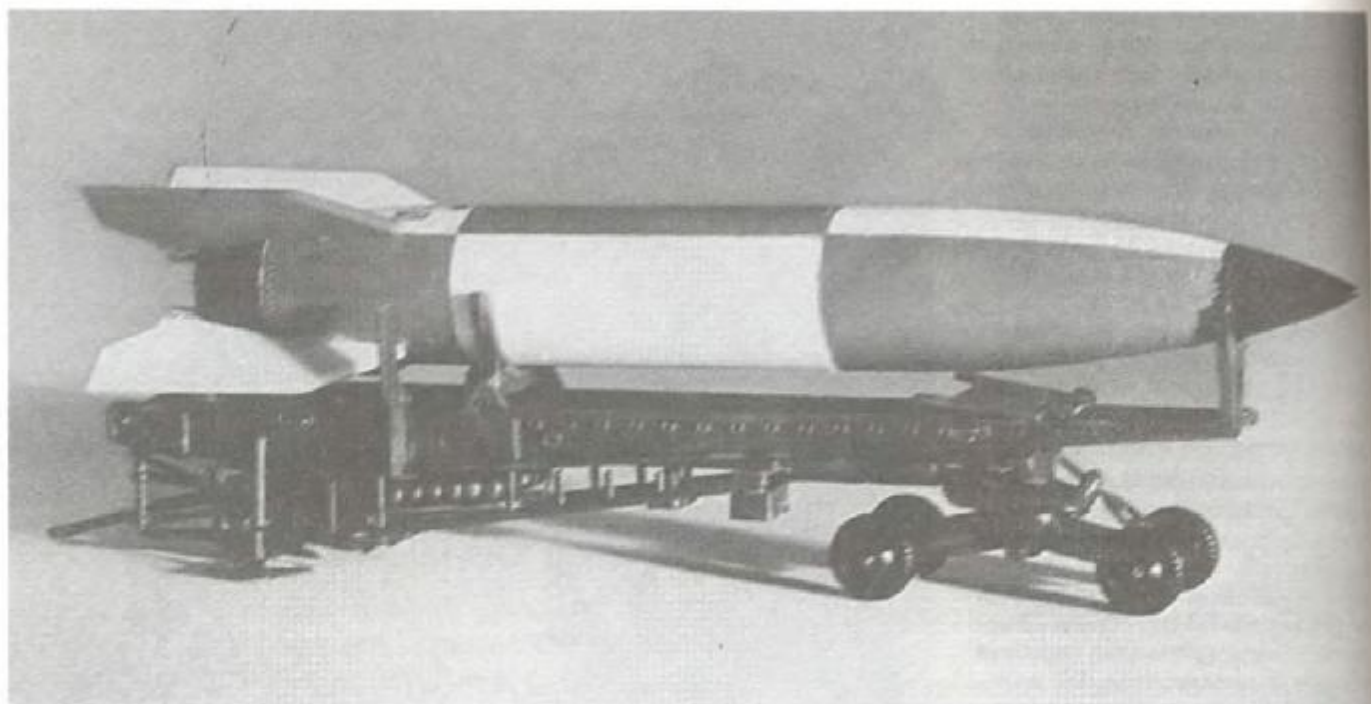


Другое опытное и учебное транспортное средство – LW 5 – Лаустер изготовил в 1943 г. Оно было задумано как тягач для буксировки плуга для рытья окопов. Основным отличительным признаком машины, которая весила 36 т и была оснащена двумя двигателями «Майбах» HL 108 мощностью 235 л. с., было впервые примененное управление путем складывания шарнирно-сочлененной рамы, при котором не колеса поворачиваются, а устанавливаются под углом относительно друг друга передний и задний корпуса машины.

Точно так же еще в 1943 г. появилась модель LW 71 в качестве грузового автомобиля и тягача с невероятным усилием тяги. В каждом из двух барабанов находилось по одному 3,6-литровому двигателю «Опель-Блиц» вместе с пятиступенчатой коробкой передач и предварительной передачей. Длина машины составляла 10,2 м, ширина – 3 м, высота – 3 м, весила она 12,5 т и могла перемещать груз весом до 10 т.

Для закладки и разравнивания полевых аэродромов Лаустер изготовил в 1944–45 гг. скрепер LW 72 Е с дизель-электрическим приводом. Каждый из барабанов был по 2,5 м в ширину и высоту, габаритные размеры его составляли 11,6 x 2,4 x 3,3 м, собственный вес был 14 т, а емкость ковша – почти 10 м<sup>3</sup>. До использования в работе этого монстра дело, по-видимому, так и не дошло.





Фирма «Ф. Майлер» (Мюнхен) разработала специальный прицеп для ракеты дальнего действия «V 2». На «тележке Майлер» ракету не только можно было перевозить на другое место, но и ставить вертикально в положение пуска на стол, с которого производился запуск ракеты. Прицеп длиной (как и ракета) 14 м состоял из выполненной из труб решетчатой рамы, которая располагалась спереди на одной оси со сдвоенными колесами, а сзади – на двухосной ходовой части. Предусмотренная с принудительным управлением задняя ось обеспечивала выдерживание колеи при движении на поворотах. Весившая 4,5 т ракета находилась в горизонтальном положении на опрокидывающейся раме, которая с помощью двух гидравлических домкратов конструкции «Майлер» могла ставить ракету в вертикальное положение. Гидравлический насос приводился в действие двигателем «Фольксваген». До конца войны было поставлено примерно 200 установок «Майлер», которые изготовлялись на фирме «Майлер», а дооборудование осуществляла фирма «Линдер» (Аммендорф).

# Статистика и фирмы-изготовители

## Цены на транспортные средства вермахта

(без вооружения, радио-, оптического и специального оборудования)

RM – рейхсмарки

Sd. Kfz. – специальная машина

кубельваген «Фольксваген» тип 82	RM 2 782, –
автомобиль-амфибия «Фольксваген» тип 166	RM 4 667, –
легкий типовой легковой автомобиль Sd. Kfz. – 1 до 3	RM 6 000, –
средний типовой легковой автомобиль Sd. Kfz. 15/16	RM 10 500, –
легкий автомобиль-тягач 1 т (Sd. Kfz. 10)	RM 15 000, –
легкий автомобиль-тягач 3 т (Sd. Kfz. 11)	RM 22 000, –
средний автомобиль-тягач 5 т (Sd. Kfz. 6)	RM 30 000, –
средний автомобиль-тягач 8 т (Sd. Kfz. 7)	RM 36 000, –
тяжелый автомобиль-тягач 12 т (Sd. Kfz. 8)	RM 46 000, –
тяжелый автомобиль-тягач 18 т (Sd. Kfz. 9)	RM 60 000, –
четырёхколесный разведывательный бронированный автомобиль (Sd. Kfz. 222)	RM 20 000, –
восьмиколесный разведывательный бронированный автомобиль (Sd. Kfz. 231)	RM 53 000, –
легкий бронетранспортер (Sd. Kfz. 250)	RM 20 420, –
средний бронетранспортер (Sd. Kfz. 251)	RM 22 560, –
легкий носитель заряда (Sd. Kfz. 302)	RM 3 000, –
легкий носитель заряда (Sd. Kfz. 303)	RM 1 000, –
тяжелый носитель заряда (Sd. Kfz. 301)	RM 28 000, –
танк Pz II (Sd. Kfz. 121)	RM 49 300, –
тяжелое пехотное орудие на шасси танка Pz 38 (t)	RM 53 000, –
танк Pz III (Sd. Kfz. 141)	RM 96 200, –
штурмовое орудие StuG III	RM 82 500, –
танк Pz IV (Sd. Kfz. 161)	RM 103 500, –
«Пантера»	RM 130 000, –
«Тигр»	RM 260 000, –
для сравнения: самолет-истребитель ME 109	RM 60 000, –
с оружием, радиооборудованием и пр.	RM 100 000, –

## Номера транспортных средств (ТС) в составе вермахта

В вермахте (до 1943 г.) транспортные средства обозначались не по изделию и типам, а по номерам, каждый номер соответствовал цели применения или использования. При этом были установлены следующие группы номеров:

- Kfz 1 до 10: легкие легковые автомобили
- Kfz 11 до 20: средние легковые автомобили
- Kfz 21 до 30: тяжелые легковые автомобили
- Kfz 31 до 40: легкие грузовые автомобили
- Kfz 41 до 50: средние грузовые автомобили
- Kfz 51 до 60: тяжелые грузовые автомобили
- Kfz 61 до 70: легкие грузовые автомобили повышенной проходимости
- Kfz 71 до 80: средние грузовые автомобили повышенной проходимости
- Kfz 81 до 90: легкие грузовые автомобили повышенной проходимости или тяжелые легковые автомобили повышенной проходимости
- Kfz 301 до 385: грузовые автомобили со специальными кузовами для люфтваффе
- Kfz 411 до 420: транспортные средства для противовоздушной обороны

Ниже приводятся наиболее важные транспортные средства. При этом следует отметить, что некоторые из названных типов транспортных средств с точки зрения размера их двигателя или их проходимости не укладываются в названную классификацию, тем не менее они поставлены на соответствующее место.

- Kfz 1** **легкий легковой автомобиль повышенной проходимости**  
автомобиль для перевозки персонала и пр. (2, 3 или 4 места)  
«Дикси», BMW 3/15 л. с. (1928–1931 гг.)  
BMW 309, 303, 315 (1933–1936 гг.)  
«Ганомаг» (все модели 1928–1938 гг.)  
«Опель» Р 4 (1937–1938 гг.)  
легкий типовой легковой автомобиль (1936–1943 гг.) «Мерседес-Бенц» 170 V (1938–1942 гг.)  
«Татра» 57 К (1941–1943 гг.)  
«Шкода Популяр» 1100 (1939–1942 гг.)  
«Фольксваген» кубельваген (1940–1945 гг.)
  
- Kfz 1/20** **легкий легковой автомобиль повышенной проходимости/плавучий**  
автомобиль для стрелков-мотоциклистов (от трех до четырех мест)  
автомобиль-амфибия «Фольксваген» (1941–1944 гг.)  
  
ТС 2 малый или легкий автомобиль телефонной или радиосвязи  
ТС 2/40 легкий автомобиль-мастерская  
открытый кузов, 2 или 3 места, ящик для инструмента  
«Ганомаг» (1931–1936 гг.)  
BMW 309 (1934–1942 гг.)  
легкий типовой легковой автомобиль (1936–1942 гг.)  
«Мерседес-Бенц» 170 V (1938–1942 гг.)  
«Фольксваген» кубельваген (1940–1945 гг.)
  
- Kfz 3** **легкий автомобиль поста артиллерийской инструментальной разведки**  
открытый кузов, 4 места, ящик для инструмента  
легкий типовой легковой автомобиль (1936–1942 гг.)  
«Мерседес-Бенц» 170 V (1938–1942 гг.)  
«Татра» 57 К (1941–1943 гг.)  
«Штайр» тип 250 (1938–1940 гг.)
  
- Kfz 4** **легкий автомобиль войсковой ПВО**  
открытый кузов, 3 места, двухствольный пулемет MG 34 или MG 42  
легкий типовой легковой автомобиль («Стозвер» 1937–1940 гг.)  
  
**автомобиль для перевозки макетов бронетехники**  
«Ганомаг» 2/10 л. с.  
«Дикси», BMW 3/15 л. с.  
«Опель» Р 4  
«Фольксваген» кубельваген  
  
**мотосирена**  
«Опель» Р 4  
«Фольксваген» кубельваген
  
- Kfz 11** **средний легковой автомобиль повышенной проходимости**
- Kfz 12** **средний легковой автомобиль повышенной проходимости с крюком тягово-сцепного устройства**

- автомобиль для перевозки персонала, 4 места  
«Мерседес-Бенц» 200, 260, 290, 320 (1926–1940 гг.)  
«Вандерер» W 11, W 23 C (1935–1941 гг.)  
«Адлер» 12 H, 3 Gd (1932–1940 гг.)  
«Феномен Гранит» 25 (1935 г.)
- Kfz 13** **средний бронированный легковой автомобиль повышенной проходимости (пуле-метный БА)**
- Kfz 14** **средний бронированный легковой автомобиль повышенной проходимости (автомобиль радиосвязи)**  
«Адлер Стандарт» 6 (1932–1934 гг.)
- Kfz 15** **средний легковой автомобиль повышенной проходимости (автомобиль радио- или телефонной связи)**
- Kfz 16** **средний легковой автомобиль повышенной проходимости (автомобиль артиллерийской инструментальной разведки)**
- Kfz 16/1** **средний легковой автомобиль повышенной проходимости (автомобиль предварительного оповещения)**  
открытый кузов, 4 места, ящик для инструмента, крюк тягово-сцепного устройства  
«Хорх» 830 R (1933–1938 гг.), 830 BL (1939–1940 гг.)  
«Штёвер» M 12 RW (1935–1936 гг.)  
«Мерседес-Бенц» 340 WK (1938–1940 гг.)  
Средний типовой легковой автомобиль (1937–1943 гг.)  
«Мерседес-Бенц», «Штайр» 1500 A (1941–1944 гг.)  
«Шкода Суперб» 3000 (1941–1943 гг.)
- Kfz 17** **малый автомобиль телефонной или радиосвязи**  
закрытый кузов, от 2 до 3 человек  
«Хорх» 830 R (1934–1938 гг.)  
средний типовой легковой автомобиль (1940–1943 гг.)
- Kfz 18** **До войны: средний легковой автомобиль повышенной проходимости (армейский автомобиль)**  
открытый кузов, 2 места, ящик для инструмента, крюк тягово-сцепного устройства  
«Мерседес-Бенц» 200 (1933–1936 гг.)
- Kfz 18** **Во время войны: тяжелый легковой автомобиль повышенной проходимости (армейский автомобиль)**  
открытый автомобиль для перевозки персонала, 8 мест  
тяжелый типовой легковой автомобиль (1937–1942 гг.)  
«Мерседес-Бенц», «Штайр», «Феномен» 1500 A (1941–1944 гг.)
- Kfz 19** **автомобиль телефонной или радиосвязи**  
«Крупп» L 2 x 143 с закрытым кузовом
- Kfz 21** **тяжелый легковой автомобиль повышенной проходимости (штабной автомобиль)**  
«Мерседес-Бенц» G 4 (1933–1939 гг.)  
средний типовой легковой автомобиль тип 40 с кузовом кабриолет (1940–1942 гг.)  
«Крупп» L 2 H 143 с кузовом кабриолет  
«Штайр» тип 640 штабной автомобиль (1939–1941 гг.)  
«Штайр» 1500 A/02 (1941–1944 гг.)  
«Прага», «Шкода», «Татра» шестиколесный легковой автомобиль
- Kfz 23** **автомобиль телефонной связи**  
тяжелый типовой легковой автомобиль, открытый кузов
- Kfz 24** **автомобиль-усилитель**  
тяжелый типовой легковой автомобиль, закрытый кузов
- Kfz 31** **санитарный автомобиль**  
«Феномен Гранит» 25 H, 1500 S  
«Адлер» W 61 K  
«Мерседес-Бенц» L 1500 E, 1500 S  
тяжелый типовой легковой автомобиль, закрытый кузов  
«Штайр» 640
- Kfz 42** **электромобиль или автомобиль-мастерская радиосвязи**  
средний грузовой автомобиль (обычного типа), закрытый кузов
- Kfz 51** **автомобиль-мастерская**  
средний или тяжелый грузовой автомобиль (обычного типа), закрытый кузов
- Kfz 61** **автомобиль телефонной или радиосвязи**  
**автомобиль телетайпной связи, автомобиль с пеленгаторным устройством или автомобиль-усилитель**

- Kfz 62** автомобиль телефонной или радиосвязи, автомобиль-метеостанция или автомобиль-типография  
автомобиль со звукозаписывающей аппаратурой, для расшифровки звуко- или светометрической информации  
легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости с закрытым кузовом  
«Мерседес-Бенц» G 3a  
«Бюссинг-NAG» G 31  
«Магирус» M 206  
типовой дизель
- Kfz 63** автомобиль с измерительными датчиками или автомобиль предварительного оповещения
- Kfz 64** топографический автомобиль  
легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости с открытым кузовом и ящиком для инструмента  
«Мерседес-Бенц» G 3a  
«Бюссинг-NAG» G 31  
«Магирус» M 206  
типовой дизель
- Kfz 67** бронированный автомобиль  
примерно с 1934 г.: специальная машина Sd. Kfz. 231
- Kfz 67** бронированный автомобиль (радиосвязи)  
примерно с 1934 г.: Sd. Kfz. 232
- Kfz 68** автомобиль с радиоантенной  
легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости с полужакрытым кузовом  
«Крупп», «Магирус», типовой дизель, тип «Опель-Блиц» А
- Kfz 69** моторизованный передок для перевозки команд/расчетов или стрелков  
автомобиль-тягач для противотанкового орудия  
передок Круппа  
тяжелый типовой легковой автомобиль
- Kfz 70** тяжелый войсковой автомобиль противовоздушной защиты  
передок Круппа с пулеметом MG 34  
тяжелый типовой легковой автомобиль с 20-мм зенитной пушкой
- Kfz 72** автомобиль телефонной или радиосвязи, штабной автомобиль, автомобиль метеорологической службы, автомобиль телетайпной связи, автомобиль-типография  
средний грузовой автомобиль повышенной проходимости с закрытым кузовом  
«Хеншель» 33 D 1  
«Хеншель» или «Магирус» 33 G 1  
«Крупп» L 3 H 36 или 163  
«Бюссинг-NAG» 3 GL 6
- Kfz 74** автомобиль с зенитной установкой и постом артиллерийской инструментальной разведки  
средний грузовой автомобиль повышенной проходимости с открытым кузовом «Хеншель» 33 D 1  
«Хеншель» 33 D 1  
«Хеншель» или «Магирус» 33 G 1  
«Крупп» L 3 H 63 или 163  
«Бюссинг-NAG» 3 GL 6
- Kfz 76** (разведывательный) автомобиль наблюдателей
- Kfz 77** автомобиль телефонной связи  
как и Kfz 63
- Kfz 79** автомобиль-мастерская  
как и Kfz 72
- Kfz 81** легкий автомобиль с зенитной установкой  
передок Круппа с 20-мм зенитной пушкой  
тяжелый типовой легковой автомобиль с 20-мм зенитной пушкой
- Kfz 83** легкий автомобиль с прожекторной установкой  
передок Круппа  
тяжелый типовой легковой автомобиль
- Kfz 92** автомобиль для дегазации команд/расчетов
- Kfz 93** автомобиль для дегазации одежды



«Хеншель» 33 D 1 или 33 G 1

- Kfz 94** **автомобиль с питьевой водой**  
средний грузовой автомобиль повышенной проходимости, в санитарных войсках
- Kfz 95** **автомобиль с камерой**  
средний грузовой автомобиль с закрытым кузовом
- Kfz 100** **поворотный кран 3 или 5 т**  
с буксирным устройством  
шасси грузового автомобиля повышенной проходимости 4,5 т
- Kfz 301** **автомобиль с радиомачтой**  
средний грузовой автомобиль повышенной проходимости с закрытым кузовом
- Kfz 302** **легкий автомобиль для радиосвязи**  
типовой дизель с закрытым кузовом
- Kfz 303** **автомобиль с радиоперехватом и пеленгатором**  
средний грузовой автомобиль повышенной проходимости с закрытым кузовом
- Kfz 305** **автомобиль телефонной, радио- или телевизионной связи или автомобиль-мастерская**  
средний грузовой автомобиль (обычного типа) с закрытым типовым кузовом  
«Опель-Блиц» 3 т
- Kfz 309** **шланговый тендер**  
шасси среднего грузового автомобиля (обычного)
- Kfz 317** **автомобиль с кислородными баллонами**  
шасси среднего или тяжелого грузового автомобиля (обычного)
- Kfz 323** **автомобиль-топливозаправщик**  
шасси среднего грузового автомобиля повышенной проходимости («Хеншель»)
- Kfz 345** **Пожарный автомобиль**  
«Опель Блиц» 1,5 т
- Kfz 346** **автомобиль со шлангами**  
шасси тяжелого грузового автомобиля (обычного)
- Kfz 353** **автомобиль для освещения взлетно-посадочных полос**  
шасси среднего грузового автомобиля повышенной проходимости («Крупп»)
- Kfz 354** **автомобиль-фотомастерская**  
средний грузовой автомобиль повышенной проходимости с закрытым кузовом
- Kfz 384** **автомобиль-цистерна для авиационного топлива**  
шасси среднего грузового автомобиля повышенной проходимости («Хеншель»)
- Kfz 385** **автомобиль-цистерна для авиационного топлива**  
шасси среднего грузового автомобиля («Опель Блиц» 3 т)
- Kfz 410** **средний автомобиль с зенитной установкой**  
шасси грузового автомобиля 4,5 т
- Kfz 415** **автомобиль зенитного артиллерийского поста инструментальной разведки**  
легкий грузовой автомобиль повышенной проходимости с открытым кузовом для перевозки командир/расчетов  
«Мерседес-Бенц» или «Штайр» 1500 А

Для гусеничных и бронированных машин использовались следующие группы номеров:

Sd. Kfz. от 1 до 100: небронированные транспортные средства специального назначения

начиная от Sd. Kfz. 101: танк Pz I и машины на его базе

начиная от Sd. Kfz. 121: танк Pz II и машины на его базе

начиная от Sd. Kfz. 141: танк Pz III и машины на его базе

начиная от Sd. Kfz. 161: танк Pz IV и машины на его базе

начиная от Sd. Kfz. 171: танк Pz V и машины на его базе

начиная от Sd. Kfz. 181: танк Pz VI и машины на его базе

начиная от Sd. Kfz. 201: бронированные колесные и полугусеничные машины, а также командирские танки

начиная от Sd. Kfz. 301: радиоуправляемые танки или носители зарядов с дистанционным управлением

## Сокращения, принятые в терминологии вермахта:

l, le	leicht	легкий
m, mittl.	mittel	средний
s., schw.	schwer	тяжелый
t, to	Tonne	тонн(а)
gp., gep.	gepanzert	бронированный
gf.	geländefähig	высокой проходимости
gl.	geländegängig	высокой проходимости
wg.	wassergängig	плавучий
schwf., schf.	schwimmfähig	плавучий
schg.	schienengängig	рельсовый
ve.	vollentstört	полностью разрушенный
(o)	handelsüblich	обычный
(t)	tschechisch	чешский
(f)	französisch	французский
(e)	englisch	английский
(i)	italienisch	итальянский
(r)	russisch	русский
Kfz.	Kraftfahrzeug	транспортное средство, автомобиль
Sd.Kfz.	Sonder-Kraftfahrzeug	специальная машина
Fgst.	Fahrgestell	шасси
E., Einh.	Einheits	типовой
Krad	Kraftrad	мотоцикл, одноколесное транспортное средство
Kw.	Kraftwagen	автомобиль
Pkw.	Personenkraftwagen	легковой а.
Krkw.	Krankenkraftwagen	санитарный а.
Sankra.	Sanitätskraftwagen	санитарный а.
Lkw.	Lastkraftwagen	грузовой а.
Korn.	Kraftomnibus	автобус
Zgkw.	Zugkraftwagen	автомобиль-тягач
Schlp.	Schlepper	трактор, тягач
Pz.Kpfw.	Panzer-Kampfwagen или просто Pz.	танк
Stu.Gütz.	Sturmgeschütz	штурмовое орудие
Pz.Jg., Pz.Jäg.	Panzerjäger	противотанковая САУ
Pz.Sp. Wg.	Panzer-Spähwagen	разведывательная боевая машина
Schtz. Pz.Wg. SPW	Schützenpanzerwagen	бронетранспортер
MTW	Mannschafts-Transportwagen	транспортер для перевозки персонала
Pz.Bef.Wg.	Panzer-Befehlswagen	командирский танк
Mun.Pz	Munitions-Panzerwagen	бронетранспортер для перевозки боеприпасов
Sfl., Sf.	Selbstfahrlafette	самоходный лафет, самоходная установка (САУ)
Gw.	Geschützwagen	САУ
MG	Maschinengewehr	пулемет
KwK.	Kraftwagenkanone	танковое орудие (пушка)
StuK.	Sturmkanone	штурмовая пушка
StuH.	Sturmhaubitze	штурмовая гаубица
Flak	Fliegerabwehr-Kanone	зенитное орудие, -ая пушка
Pak	Panzerabwehrkanone	противотанковая пушка, -ое орудие
Gr.W.	Granatwerfer	миномет
I.G.	Infanterie-Geschütz	пехотное орудие
le.F.H.	leichte Feldhaubitze	легкая полевая гаубица
s.F.H.	schwere Feldhaubitze	тяжелая полевая гаубица
L/xx	Länge des Geschützrohres: xx mal Kaliber	длина орудийного ствола
Fe	Fernsprech-	телефонный.
Fu	Funk-	радио

а. = автомобили

## Производство вооружений в Германии с 1940 по 1945 г.

	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Легковые автомобили	67 561	35 165	27 895	34 478	21 656	
Грузовые автомобили до 1,5 т		9504	14 436	21 365	21 017	
Грузовые а. до 3 т		43 800	51 804	49 472	38 053	
Грузовые а. до 4,5 т и более		9096	11 952	11 040	9881	
<b>Всего автомобилей</b>	<b>87 888</b>	<b>86 147</b>	<b>80 512</b>	<b>92 959</b>	<b>77 177</b>	<b>4319</b>
Однорельсовое транспортное средство с двигателем	124	420	985	2450	4490	191
Гусеничный тягач «Ост»	—	—	1452	14 012	11 921	344
«Мул» 3 т	—	—	1635	1300	7310	
«Мул» 4,5 т	—	—	—	594	886	
Автомобиль-тягач 1 т	3096	3834	2868	2724	873	
Автомобиль-тягач 3 т	728	907	1572	2153	1308	
Автомобиль-тягач 5 т						
(включая тяжелый тягач бундесвера)	348	360	564	563	729	
Автомобиль-тягач 8 т	996	1320	1392	3251	3298	117
Автомобиль-тягач 12 т	516	828	840	507	602	—
Автомобиль-тягач 18 т	240	240	384	643	834	90
<b>Всего тягачей («Ост», «Мул» и остальных)</b>	<b>3224</b>	<b>7489</b>	<b>10 704</b>	<b>37 427</b>	<b>27 761</b>	<b>724</b>
Бронетранспортер 1 т	*)	*)	1340	2900	1690	
Бронетранспортер 3 т	348	947	1190	4250	7800	
Бронированный разведывательный автомобиль	163	385	583	613	391	
Танк Pz II	9	233	306	77	7	
Танк Pz 38 (t)	275	698	195	87	124	
<b>Всего легких танков</b>	<b>795</b>	<b>2263</b>	<b>3614</b>	<b>7927</b>	<b>10 102</b>	
Танк Pz III	895	1845	2555	349	—	—
Танк Pz IV	290	481	995	3014	3322	446
Штурмовое орудие StuG. III/IV	184	548	828	3245	5751	145
Истребитель танков IV	—	—	—	74	1877	166
Истребитель танков 38	—	—	—	—	1598	1136
Самоходный лафет на среднем шасси танка	—	—	1248	2657	1248	87
<b>Всего средних танков</b>	<b>1369</b>	<b>2874</b>	<b>5626</b>	<b>9399</b>	<b>13 796</b>	<b>1980</b>
«Пантера»	—	—	—	1768	3717	443
«Ягдпантер»	—	—	—	—	212	172
«Тигр I»	—	—	78	649	623	—
«Королевский Тигр»	—	—	—	3	377	100
«Ягдтигер»	—	—	—	2	51	26
«Элефант»	—	—	—	90	—	—
<b>Всего тяжелых танков</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>78</b>	<b>2512</b>	<b>4980</b>	<b>741</b>
<b>Всего танков</b>	<b>2164</b>	<b>5137</b>	<b>9318</b>	<b>19 838</b>	<b>28 878</b>	
<b>Для сравнения:</b>						
Локомотивов	1688	1918	2637	5243	3485	
Вагонов	28 200	44 845	60 892	66 263	45 189	
Самолетов	10 250	11 030	14 700	25 200	37 950	
Карабинов	1 371 700	1 358 500	1 370 180	2 244 100	2 585 600	
Автоматов	170 880	324 800	316 690	435 500	787 100	
Минометов	4380	4230	9780	22 970	30 860	
Легких зенитных пушек, автоматического бортового вооружения	1140	22 850	56 685	130 390	321 100	
Орудий калибра 75 мм и выше	5964	8124	14 316	35 796	55 936	
Из них танковые орудия калибра 75 мм и выше	465	1032	2328	8892	15 252	

\* Цифры содержатся в строке «автомобили-тягачи 1 т»

## Приблизительная численность личного состава и вооружений в наиболее важных типах дивизий действующей армии в 1939 г.

	Пехотная дивизия	Пехотная дивизия (моторизованная)	Танковая дивизия	Легкая дивизия
Офицеры	500	500	400	400
Должностные лица	100	100	100	100
Унтер-офицеры	2500	2500	2000	1600
Рядовой состав	13 400	13 400	9300	8700
Общая численность	16 500	16 500	11 800	10 800
Пулеметы	500	500	220	460
Минометы	140	140	50	50
Пехотные орудия	25	25	10	10
Противотанковые орудия калибра 37 мм	75	75	50	50
Гаубицы и пушки	48	48	28	24
Зенитные орудия калибра 20 мм	12	12	12	12
Разведывательные бронев автомобили	3	30	100	100
Танки	-	-	324	86
Грузовые автомобили	500	1700	1400	1400
Легковые автомобили	400	1000	560	600
Мотоциклы, моледы и пр.	500	1300	1300	1100
Прицепы к одноколейным транспортным средствам	200	600	700	600
Лошади	5000	-	-	-
Гужевого транспорт	100	-	-	-

## Парк бронетанковых средств, штурмовых орудий и противотанковых САУ за период с 1939 по 1945 г.

	1.9.1939	1.6.1941	1.1.1942	1.1.1943	1.1.1944	1.1.1945
Танк Pz I	1445	877	723	-	-	-
Танк Pz II	1223	1072	837	997	399	-
Танк Pz II («Фламм»)	3	85	89	-	-	-
Танк Pz 35 (t)	-	187	197	-	-	-
Танк Pz 38 (t)	-	754	381	287	227	-
Танк Pz III	98	1440	1849	2944	920	534
Танк Pz III («Фламм»)	-	-	-	30	-	-
Танк Pz IV (7,5 cm L/24/43/48)	211	517	513	1077	1668	534
Истребитель танков IV (7,5cm L/70)	-	-	-	-	-	575
Танк «Пантера» (7,5cm L/70)	-	-	-	-	1084	1982
Танк «Тигр I» (8,8cm L/56)	-	-	-	65	395	245
Танк «Тигр II» (8,8cm L/71)	-	-	-	-	-	183
ЗСУ на базе танков Pz 38 (t) и Pz IV	-	-	-	-	-	256
Командирские танки I-IV	215	330	307	278	477	320
БРЭМ	-	-	-	-	66	505
Штурмовое орудие StuG III (7,5cm L/24) 5	377	625	-	193	225	-
Штурмовое орудие StuG III/IV (7,5cm L/48)	-	-	-	1146	1945	3501
Штурмовая гаубица StuH III (10,5cm L/28)	-	-	-	9	97	573
Штурмовой танк IV (15 cm L/12)	-	-	-	-	31	188
Истребители танков на шасси танков Pz 38 (t) и Pz IV	-	-	-	-	-	1478
«Ягдпантер» (8,8cm L/17)	-	-	-	-	-	149
«Элефант»	-	-	-	-	47	-
«Ягдтигер»	-	-	-	-	-	41
Противотанковые САУ с пушкой 75/762 мм на шасси танков Pz 38 (t), Pz II и т. д.	-	-	-	1124	1306	581
«Насхорн»	-	-	-	-	263	155
	<b>3200</b>	<b>5639</b>	<b>5521</b>	<b>7927</b>	<b>9148</b>	<b>13 175</b>

## Производство танков, штурмовых орудий и противотанковых САУ за период с 1941 по 1945 г.

	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	Январь/ февраль 1945 г.	Январь 1941 до февраля 1945 г.
Танк Pz II	233	276	-	-	-	509
Танк Pz 38 (t)	698	195	-	-	-	893
Танк Pz III	1713	2605	215	-	-	4533
Танк Pz III («Фламм»)	-	-	100	-	-	100
Танк Pz IV (7,5cm L/24)	480	125	-	-	-	605
Танк Pz IV (7,5cm L/43, L/70)	-	-	-	766	390	1156
Танк «Пантера»	-	77	643	623	337	5966
Танк «Тигр I»	-	-	1	376	82	459
Танк «Тигр II»	-	-	87	260	25	372
Танк с зенитной установкой 38 (t) и IV	132	131	13	-	-	276
Командирские танки I-VI	-	-	82	227	30	339
БРЭМ на базе танков Pz 38 (t), Pz III-V	540	93	-	-	-	633
Штурмовые орудия Stu.G III (7,5cm L/24)	-	-	-	-	-	-
Штурмовые орудия Stu.G III/IV (7,5cm L/48)	-	695	3041	4930	644	9310
Штурмовая гаубица Stu.H III (10,5cm L/28)	-	-	204	903	95	1202
Штурмовой танк IV (15 cm L/12)	-	-	70	215	14	299
Истребитель танков «Хетцер» (чешский) и Jagd Pz IV	-	-	-	2357	832	3189
«Ягдпантер»	-	-	1	226	114	341
«Элефант»	-	-	90	-	-	90
«Ягдтигер»	-	-	-	51	23	74
Противотанковые САУ на шасси танков Pz 38 (t), II	-	1123	1030	308	-	2461
«Насхорн»	-	-	345	133	15	493
<b>Всего:</b>	<b>3796</b>	<b>6189</b>	<b>10 747</b>	<b>18 284</b>	<b>2284</b>	<b>41 947</b>

## Общие потери в танках, штурмовых орудиях и САУ за период с 1941 по 1945 г.

	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	Январь 1945 г.	С января 1941 по январь 1945 г.
Танк Pz I	375	60	-	-	-	405
Танк Pz II	393	287	408	61	-	1149
Танк Pz 38 (t)	773	196	96	-	-	1065
Танк Pz III	782	1501	2395	115	-	4808
Танк Pz III («Фламм»)	-	-	63	19	-	82
Танк Pz IV	369	502	2352	2643	187	6153
Истребитель танков IV (7,5cm L/70)	-	-	-	53	93	146
Танк «Пантера»	-	-	525	2297	237	3059
Танк «Тигр I»	-	-	-	51	6	57
ЗСУ на шасси танков Pz 38 (t) и Pz IV	-	-	-	91	22	113
Командирские танки Pz I-IV	90	99	209	271	46	721
БРЭМ	-	-	7	35	11	53
Штурмовое орудие Stu.G III, III/IV	95	330	1566	3558	317	5866
Штурмовая гаубица Stu.G III (10,5cm L/28)	-	-	71	437	59	567
Штурмовой танк IV (15cm L/12)	-	-	24	83	1	108
Истребители танков «Гетцер» и Jagd Pz IV	-	-	-	344	216	560
«Ягдпантер»	-	-	-	33	17	50
«Элефант»	-	-	44	35	-	79
«Ягдтигер»	-	-	-	-	1	1
Противотанковые САУ калибра 75-76,2 мм на шасси танков Pz 38 (t), Pz II и т. д.	-	-	92	174	10	276
<b>Всего:</b>	<b>2853</b>	<b>3105</b>	<b>8992</b>	<b>12 079</b>	<b>1433</b>	<b>28 462</b>

## СПИСОК ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ТАНКОВ ДЛЯ ВЕРМАХТА

### **«Адлер» (Франкфурт-на-Майне)**

Кюбельваген «Адлер Фаворит», «Стандарт 6,3 Gd» (1929–1940 гг.)  
Разведывательный бронеевтомобиль «Адлер Стандарт б» (1932–1934 гг.)  
Грузовой автомобиль 1,5 т «Адлер» W 61 (1938–1939 гг.)  
Санитарный автомобиль «Адлер» W 61 (1938–1939 гг.)  
Полугусеничный автомобиль-тягач 1 т (производство по лицензии в 1940–1944 гг.)  
Полугусеничный бронетранспортер 1 т (производство по лицензии в 1940–1944 гг.)  
Полугусеничный автомобиль-тягач 3 т (производство по лицензии в 1942–1945 гг.)  
Полугусеничный бронетранспортер 3 т (производство по лицензии в 1942–1944 гг.)  
Двигатель «Майбах» HL 42 для автомобиля-тягача 1 и 3 т (производство по лицензии)  
Коробка передач «Майбах-Ольвар» для «Тигров» фирмы «Хеншель» (производство по лицензии)

### **«Алькетт» («Райнметалл») (Бердин-Шпандау, Берлин-Тегель, начиная с 1944 г. – также Берлин-Фалькензее)**

БТР для перевозки боеприпасов на шасси танка Pz 38 (t) (переоборудование в 1939–1944 гг.)  
Противотанковая пушка калибра 47 мм на шасси танка Pz I (переоборудование 1939–1940 гг.)  
150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси танка Pz I (переоборудование 1939–1940 гг.)  
76,2-мм САУ на шасси танка Pz II L «Мардер II» (переоборудование 1941–1942 гг.)  
75-мм САУ на шасси танка Pz II L «Мардер II» (переоборудование 1942–1943 гг.)  
150-мм тяжелое пехотное орудие на шасси танка Pz 38 (t) (переоборудование 194–1942 гг.)  
Танк Pz III (1939–1943 гг.)  
Штурмовое орудие Stu.G III (1940–1945 гг.)  
Штурмовая гаубица StuH III (1942–1944 гг.)  
Противотанковая САУ «Гуммель» (1943–1944 гг.)  
Истребители танков «Ягдтигер», «Элефант» (корпус 1943 г.)  
«Штурмтигер» (переоборудование)

### **«Амби-Будд» (Берлин-Йоханнисталь)**

Кузова для средних и тяжелых типовых легковых автомобилей  
Кузова для автомобилей «Фольксваген» с ковшеобразными кузовами и для автомобилей-амфибий  
Типовые бензиновые канистры на 20 л

### **«Ауто Унион», завод «Хорх» (Цвиккау)**

Легковые автомобили-кюбельвагены и автомобили радиосвязи «Хорх» 830 R (1934–1937 гг.)  
Шасси для средних типовых легковых автомобилей (1937–1942 гг.)  
Шасси для тяжелых типовых легковых автомобилей (1937–1942 гг.)  
Типовые шасси для четырехколесного разведывательного БА (1935–1943 гг.)  
Шасси для автомобилей-тягачей и БТР 3 т, производство по лицензии в 1943–1945 гг.

### **«Ауто Унион», завод «Ауди» (Цвиккау)**

Автомобиль «Штайр 1500 А» (производство по лицензии в 1943–1945 гг.)

### **«Ауто Унион», завод «Вандерер» (Зигмар)**

Кюбельваген «Вандерер» W II (1929–1941 гг.)  
Кюбельваген «Вандерер» W 23 S (1937–1943 гг.)  
Грузовой автомобиль «Штайр» 1500 А (производство по лицензии в 1943–1944 гг.)  
Гусеничный трактор «Ост» «Штайр» RSO (производство по лицензии в 1942–1943 гг.)  
Двигатель «Майбах» HL 230 (производство по лицензии в 1944–1945 гг.)

### **Альфред Беккер (Крефельд)**

САУ на шасси французских танков (1941–1944 гг.)

### **BMW (Мюнхен, Айзенах, Берлин-Шпандау)**

Одноколейные транспортные средства BMW P 12, P 35, P 61, P 71, P 75 (1935–1944 гг.)  
Легковые автомобили-кюбельвагены «Дикси»-BMW 3/15 л. с. (1928–1931 гг.)  
Легковые автомобили-кюбельвагены BMW 309, 303, 315 (1934–1936 гг.)  
Легкий типовой легковой автомобиль BMW 325 (1937–1940 гг.)

**«Боргвард», до 1938 г. – «Ганза-Ллойд-Голиаф» (Бремен)**

Грузовой автомобиль 3 т «Боргвард» В 3000 (1939–1944 гг.)

Полугусеничные тягачи и БТР 3 т (1937–1944 гг.)

Полугусеничные тягачи 8 т (с 1936 г.)

Радиуправляемые танки и носители зарядов (1940–1944 гг.)

**«Бреда» (Милан)**

Полугусеничные тягачи 8 т (производство по лицензии или по образцу)

**«Бюссинг-NAG» (Брауншвайг, Берлин-Обершёненайде, Ляйпциг и до 22.1. 1945 г. Эльбинг)**

6-колесные грузовики повышенной проходимости 1,5 т «Бюссинг-NAG» G 31 (1931–1935 гг.)

6-колесные грузовики повышенной проходимости 2,5 т типовой дизель (1938–1940 гг.)

6-колесные грузовики повышенной проходимости 3 т GL-6 типовой дизель (1938–1940 гг.)

Грузовой автомобиль 4,5 т «Бюссинг-NAG» 500, 4500 (1940–1945 гг.)

Шестиколесный разведывательный БА «Бюссинг-NAG» G 31 P (1933–1935 гг.)

Восьмиколесный разведывательный БА «Бюссинг-NAG» тип GS, тип ARK (1937–1945 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач и БТР 1 т (производство по лицензии в 1939–1943 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 5 т (1935–1943 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 8 т (1934–1935 гг.)

Тяжелый трактор вермахта (1943–1945 гг.)

**«Ситроен» (Париж)**

Грузовой автомобиль 2 т «Ситроен» 23 R (1940–1943 гг.)

Грузовой автомобиль 4,5 т «Ситроен» 45 (1940–1943 гг.)

**«Даймлер-Бенц» (Штуттгарт, Маннгейм, Гаггенау)**

Легковой автомобиль-кубельваген «Мерседес» 200, 260, 290, 320, 340 (1928–1939 гг.)

Легковой автомобиль-кубельваген «Мерседес-Бенц» 170 V (1936–1942 гг.)

Легковой автомобиль повышенной проходимости «Мерседес-Бенц» G 5 (1937–1941 гг.)

Тяжелый легковой автомобиль/легкий грузовой автомобиль «Мерседес-Бенц» L 1500 (1942–1944 гг.)

Грузовой автомобиль 3 т «Мерседес-Бенц» L 3000 (1938–1942 гг.)

Грузовой автомобиль 3 т «Опель-Блиц» (производство по лицензии в 1944–1945 гг.)

Грузовой автомобиль 4,5 т «Мерседес-Бенц» L 4500 (1939–1944 гг.)

Грузовой автомобиль «Мул» 4,5 т «Мерседес-Бенц» L 4500 R (1944–1945 гг.)

Грузовой автомобиль 6,5 т «Мерседес-Бенц» L 6500 (1938–1940 гг.)

**«Даймлер-Бенц» (Берлин-Мариенфельде)**

Шестиколесный легковой автомобиль повышенной проходимости «Мерседес-Бенц» G 4 (1933–1939 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости «Мерседес-Бенц» G 3a (1929–1935 гг.)

Шестиколесный разведывательный БА «Мерседес-Бенц G 3a» (1930–1935 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости «Мерседес-Бенц» LG 3000 (1935–1938 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 5 т (1935–1938 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 8 т (1934–1935 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 12 т (1934–1944 гг.)

Командирский танк Pz I (1934–1938 гг.)

Танк Pz II (1938–1941 гг.)

БРМ «Лукс» (корпус 1943 г.)

Танк Pz III (1936–1943 гг.)

Командирский танк Pz III (1938–1943 гг.)

Штурмовое орудие StuG 40 (1942–1945 гг.)

Танк «Пантера» (1943–1945 гг.)

Двигатель «Майбах», 12 цилиндров 700 л. с. (производство по лицензии в 1942–1945 гг.)

**«Демаг» (Веттер/Рур, Бенрат, в 1943 г. также Берлин-Фалкензее)**

Полугусеничный автомобиль-тягач I т (1937–1944 гг.)

Полугусеничный БТР I т (1940–1944 гг.)

«Бергепантер» (1944–1945 гг.)

**«Дойче Айзенверке» (Дуйсбург, Мюльгайм/Рур, Теплиц-Шёнау)**

Штурмовой танк IV «Брумбэр» (1943–1944 гг.)

САУ «Насхорн» (1943–1944 гг.)

САУ «Гуммель» (1942–1944 гг.)  
ЗСУ «Оствинд» (1944 г.)

**«Фамо» (Братислава, Варшава)**

Полугусеничный автомобиль-тягач 18 т (1938–1944 гг.)  
Танк Pz II (1936–1943 гг.)  
САУ «Веспе» (1942–1944 гг.)  
Танк Pz III (1939–1945 гг.)

**«Фаун» (Нюрнберг)**

Тяжелый дорожный автомобиль-тягач «Фаун» ZP  
Двух- и трехосные грузовики для перевозки боеприпасов, инвентаря и боевых команд/расчетов

**«Форд» (Кёльн, Берлин, Амстердам)**

Тяжелые типовые автомобили (1939–1941 гг.)  
Грузовики 3 т «Форд» G 917 T, V 3000 S (1939–1945 гг.)  
Грузовики «Мул» 3 т «Форд» 3000 S /SSM (1942–1944 гг.)

**«Фросс-Бюссинг» (Вена)**

Грузовики 3 т MAN «E 3000» (производство по лицензии в 1940–1942 гг.)  
Грузовики 6,5 т MAN F 4 (производство по лицензии в 1940–1942 гг.)

**«Гаубшат» (Берлин-Нойкёльн)**

Кузова для юбельвагенов  
Кузова для средних и тяжелых типовых автомобилей  
Кузова-фургоны для шасси грузовых автомобилей  
Специальные кузова для прицепов грузовых автомобилей  
Ремонт русских трофейных мотосаней

**«Грэф & Штифт» (Вена)**

Автобус для перевозки команд и расчетов «Грэф & Штифт» S 6 (1939–1940 гг.)  
Гусеничный трактор «Ост» (производство по лицензии в 1942–1944 гг.)

**«Ганомаг» (Ганновер)**

Легковые автомобили-юбельвагены «Ганомаг» 3/16 л. с., 4/23 л. с., «Курьер», «Рекорд» (1928–1938 гг.)  
Легкий типовой легковой автомобиль «Ганомаг» 55 и 100 л. с.  
Полугусеничный тягач и бронетранспортер 3 т (1938–1944 гг.)  
Танковые двигатели «Майбах» (производство по лицензии или по образцу)

**«Хеншель» (Кассель)**

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 3 т «Хеншель» 33 D1, 33 G1 (1933–1941 гг.)  
Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 2,5 т типовой дизель (1937–1940 гг.)  
Танк Pz I (1934–1939 гг.)  
Танк Pz II (1937–1943 гг.)  
Танк Pz III (1939–1940 гг.)  
Танк Pz V «Пантера» (1943 г.)  
Танк Pz VI «Тигр» (1942–1945 гг.)

**«Клёкнер-Дойц-Магирус», до 1935 г. – «Магирус» (Ульм, Майнц)**

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 1,5 т «Магирус» M 206 (1934–1937 гг.)  
Шестиколесный разведывательный БА «Магирус» M 206 (1934–1936 гг.)  
Кузова для легковых автомобилей радиосвязи BMW и «Ганомаг» (1935 г.)  
Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 3 т «Магирус» 33 G1 (лицензия «Хеншель» 1936–1940 гг.)  
Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 2,5 т типовой дизель (1939–1940 гг.)  
Грузовой автомобиль 3 т «Клёкнер-Дойц» 3000 (1941–1943 гг.)  
Грузовой автомобиль «Мул» 3 т «Клёкнер-Дойц» 3000 (1942–1944 гг.)  
Гусеничный тягач «Ост» RSO (1943–1945 гг.)

**«Краусс-Маффай» (Мюнхен-Аллах)**

Полугусеничный тягач 8 т (1935–1945 гг.)  
Полугусеничный тягач 12 т (производство по лицензии в 1940–1941 гг.)  
Танк Pz I (прототипы 1942 г.)  
Танковые двигатели «Майбах» (производство по лицензии)



**«Крупп» (Эссен, Мюльгаузен)**

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 1 т «Крупп» L 2 H 43, L 2 H 143 (1934–1941 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 3 т «Крупп» L 3 I 63, L 3 163 (1931–1938 гг.)

Грузовик 6,5 т «Крупп» LD 6,5 (1939–1941 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 12 т (производство по лицензии)

**«Крупп» (завод «Грузон», Магдебург)**

Танк Pz I (разработка 1932–1933 гг.)

Танк Pz IV (1936–1942 гг.)

Штурмовое орудие Stu.G IV (1943 г.)

**«Лудевиг» (Эссен-Альтенессен)**

Кузова для автобуса вермахта «Опель-Блиц» 3 т (2880 штук)

Типовой кузов-фургон для грузовых автомобилей «Мерседес-Бенц» и «Опель» 3 т (около 750 штук)

Кузова для шланговых тендеров для противопожарной службы (ок. 100 штук)

**MAN (Нюрнберг)**

Грузовые автомобили 3 т MAN E 300 (1940–1944 гг.)

Грузовые автомобили 4,5 т MAN ML 4500 (1940–1945 гг.)

Грузовые автомобили 6,5 т MAN F 4 (1938–1940 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 2,5 т типовой дизель (1937–1940 гг.)

Танк Pz I (1934–1937 гг.)

БРМ Pz II L «Лукс» (1941–1943 гг.)

Танк Pz II (1935–1943 гг.)

Танк Pz III (1939–1943 гг.)

«Пантера» (1942–1945 гг.)

Двигатель «Майбах» HL 120 (производство по лицензии в 1944–1945 гг.)

**МВА, прежде «Оренштайн & Коппель» (завод Нордгаузен)**

Танковые двигатели «Майбах» (производство по лицензии)

**MIAG (завод «Амме» в Брауншвайге)**

Танки Pz II (1936–1940 гг.)

Танки Pz III (1941–1943 гг.)

Штурмовое орудие Stu.G 40 (1942–1945 гг.)

«Ягдпантер» (1944–1945 гг.)

**MNH (Машиностроительный завод Нижняя Саксония Ганновер)**

Танки Pz III (1940–1945 гг.)

Танки Pz V «Пантера» (1943–1945 гг.)

«Ягдпантер» (1944–1945 гг.)

**«Нордбау» («Северо-Германское Двигателестроение», Берлин-Нидершёневейде)**

Двигатели «Майбах» для танков и тягачей (производство по лицензии)

**«Новак» (Баутцен/Саксония)**

Кузова для грузовых и санитарных автомобилей на шасси фирмы «Феномен»

Типовые бензиновые канистры на 20 литров

**NSU (Неккарзультм)**

Одноколейное транспортное средство NSU 601 OSL (1938–1939 гг.)

Гусеничное одноколейное транспортное средство NSU (1941–1944 гг.)

Радиоуправляемый танк «Шпрингер» (1945 г.)

**EAF (Австрийский автомобильный завод, Вена)**

Грузовой автомобиль 4,5 т EAF ML 4500 (производство по лицензии MAN, 1941–1944 гг.)

**«Опель» (Рюссельсгайм, Бранденбург)**

Легковой автомобиль-кубельваген «Опель» P 4 (1937 – 1938 гг.)

Средний типовой легковой автомобиль (1940–1943 гг.)

Грузовой автомобиль 1,5 т «Опель-Блиц» (1938–1942 гг.)

Грузовой автомобиль 3 т «Опель-Блиц» (1937–1944 гг.)

Грузовой автомобиль «Мул» 3 т «Опель-Блиц» (1942–1944 гг.)

**«Остбау» (Саган/Силезия)**

ЗСУ «Вирбельвинд» (1943–1944 гг.)

**«Феномен» (Циттау, Механические заводы Коттбус)**

Легковой автомобиль-кюбельваген «Феномен Гранит» 25 Н (1935 г.)

Санитарный автомобиль «Феномен Гранит» 25 Н (1936–1939 гг.)

Санитарный автомобиль «Феномен Гранит» 1500 S и A (1940–1944 гг.)

Тяжелый легковой автомобиль «Феномен Гранит» 1500 A (1942–1943 гг.)

Электроагрегат I (четырёхколесный прицеп)

Полугусеничный автомобиль-тягач 1 т (производство по лицензии в 1938–1945 гг.)

**ВММ (Чешско-моравский машиностроительный завод. Прага)**

Шестиколесный легковой автомобиль повышенной проходимости «Прага» A V (1936–1939 гг.)

Шестиколесный грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т «Прага» R V (1935–1939 гг.)

Артиллерийский тягач (гусеничные тягачи 1938–1944 гг.)

Танк Pz 38 (t) (1937–1942 гг.)

САУ калибра 75 и 76,2 мм на шасси Pz 38 (t) «Мардер III» (1942–1944 гг.)

Тяжелое пехотное орудие калибра 150 мм на шасси Pz 38 (t) «Бизон» (1942–1944 гг.)

ЗСУ Pz 38 (t) (1943–1944 гг.)

«Гетцер» (1943–1945 гг.)

Танк Pz III (производство по лицензии в 1942 г.)

ЗСУ «Мебельваген» (1943–1944 гг.)

**«Заурер» (Вена)**

БА наблюдения (дозорный) «RR 7/2» (1937–1939 гг.)

Грузовик 4,5 т «Заурер» BT 4500 (1940–1943 гг.)

Грузовик 4,5 т «Заурер» SG 4500 (1943–1944 гг.)

Грузовик 4,5 т «Мерседес-Бенц» 1 4500 A (производство по лицензии) (1944–1945 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач и БТР 1 т (производство по лицензии в 1940–1943 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 8 т (производство по лицензии)

**«Шкода» (Пльзень, Градец Кралове)**

Легковой автомобиль «Шкода Популяр 1100» (1939–1942 гг.)

Легковой автомобиль «Шкода Суперб 3000» (1941–1943 гг.)

Шестиколесный легковой автомобиль повышенной проходимости «Шкода» (1941–1942 гг.)

Шестиколесный грузовой автомобиль повышенной проходимости 4 т «Шкода» (до 1939 года)

Шестиколесный артиллерийский тягач «Шкода» (1939–1940 гг.)

Полугусеничный тягач 3 т (производство по лицензии)

Полугусеничный тягач 12 т (производство по лицензии)

Танк Pz 35 (t) (1935–1937 гг.)

Истребитель танков «Хетцер» (1944–1945 гг.)

Колесный трактор «Ост» RSO (прототипы Порше 1942 г.)

**«Штайр» (Вена, Штайр)**

Мотокареता «Аустро-Даймлер» ADMK (1935–1938 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 3 т «Аустро-Даймлер» ADGR (1936–1940 гг.)

Восьмиколесный разведывательный БА «Аустро-Даймлер» ADGZ (1935–1942 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 1,5 т «Штайр» 640 (1937–1941 гг.)

Легковой автомобиль повышенной проходимости «Штайр» тип 250 (1938–1940 гг.)

Тяжелый легковой автомобиль/легкий грузовой автомобиль «Штайр» 1500 A, 2000 A

(1941–1944 гг.)

Гусеничный трактор «Ост» (1942–1943 гг.)

**«Штайр» (с 1940 г.: «Нибелунгенверк», Санкт Валентин, Нижняя Австрия)**

Танк Pz IV (1941–1945 гг.)

«Элефант»

«Ягдтигер» (1944–1945 гг.)

**«Штёвер» (Штеттин)**

Легковой кюбельваген «Штёвер» M 12 (1935 г.)

Легкий типовой легковой автомобиль «Штёвер» (1936–1943 гг.)

Гусеничное одноколейное транспортное средство NSU (производство по лицензии в 1943–1944 гг.)

**«Татра» (Нессельсдорф, Чехия)**

Легкий легковой автомобиль «Татра» 57 К (1941–1943 гг.)

Легковой автомобиль-кубелеваген «Татра» V 809 (1940 г.)

Шестиколесный легковой автомобиль повышенной проходимости «Татра» Т 93 (1939–1940 гг.)

Шестиколесный грузовик повышенной проходимости 2 т «Татра» Т 92 (1937–1940 гг.)

Шестиколесный грузовик 6 т «Татра III» (1942–1944 гг.)

Полугусеничный автомобиль-тягач 18 т (производство по лицензии)

Тяжелый трактор вермахта (производство по лицензии)

**«Триппель» (Мойсгайм/Эльзас)**

Автомобиль-амфибия SG 6 (1941–1944 гг.)

**«Труц» (Кобург)**

Кузова для кубелевагенов (1934–1936 гг.)

Закрытые кузова для автомобилей радиосвязи (1935–1936 гг.)

Кузова для легких, средних и тяжелых типовых легковых автомобилей (1936–1943 гг.)

Кузова для тяжелых легковых автомобилей «Штайр» 1500 А

**Завод по производству автомобилей «Фольксваген» (Вольфсбург)**

Кубелеваген «Фольксваген» тип 62, тип 82 (1939–1945 гг.)

Автомобили-амфибии «Фольксваген» тип 128, тип 166 (1941–1944 гг.)

Автомобили «Фольксваген» с кузовом лимузин тип 87, тип 82 Е (1942–1945 гг.)

**«Фомаг» (Плауэн)**

Грузовой автомобиль 6,5 т «Вомаг» 6 L (1938–1939 гг.)

Полугусеничный тягач 18 т (производство по лицензии в 1940–1944 гг.)

Танк Pz IV (1941–1944 гг.)

Истребитель танков Jagd. Pz IV (1943–1945 гг.)

**«Вегманн» (Кассель)**

Танк Pz I (1936–1939 гг.)

Танк Pz II (1935–1941 гг.)

Танк Pz III (1939–1942 гг.)

**«Вестфалия» (Виденбрюк)**

Кузова с бортовой платформой на «Хеншель» 33 G1, 33 D1

Кузова с бортовой платформой на «Крупп» L 3 H 63, L 3 H 163

Кузова с бортовой платформой на «Бюссинг-NAG» 3 GL 6

Кузова с бортовой платформой на «Мерседес-Бенц» LG 3000

Кузова с бортовой платформой на «Форд» LG 917 T, V 3000 S

РСЗО 42 на базе машины «Мул» фирмы «Опель-Блиц»

Полевые кухни

**«Цюндапп» (Нюрнберг)**

Одноколейное транспортное средство К 500, К 800, KS 600, KS 750 (1934–1944 гг.)

Радиоуправляемые танки «Голиаф» (1944–1945 гг.)

## Производители танковых корпусов и танковых башен

- С 1932 г.: «Дойче Эдельшталь» (Германские заводы высококачественных сталей) (Крефельд, позже также Ганновер)  
к этому Харкорт-Айккен (Хаген и Веттер)
- С 1934 г.: «Айзен-унд Хюгтенверке» (Железодельательные и металлургические заводы) (Бохум)  
Локомотивная фабрика Юнг (Юнгенталь)
- К этому с 1935 г.: «Фридрих Крупп» (Эссен)  
Завод «Крупп-Грузон» (Магдебург)  
«Бергская Стальная индустрия» (Ремшайд)
- К этому с 1936 г.: Бохумское Объединение по производству литых изделий из стали (Бохум)
- К этому с 1937 г.: «Руршталь» (Хаттинген и Виттен)  
«Дортмунд-Хердер Металлургическое Объединение» (Дортмунд)  
Бранденбургские Железодельательные Заводы или Среднегерманские Сталелитейные Предприятия (Бранденбург, позже также Кирхмёзер)  
«Рёхлинг-Будерус» (Ветцлар)  
«Динглер-Кархер» (Саарбрюккен)
- К этому с 1938 г.: «Братья Бёлер» (Капфенберг, Австрия)  
«Шёллер-Блекманн» (Тернитц/Австрия)  
«Железодельательные заводы на Верхнем Дунае» (Линц/Австрия)
- К этому с 1939 г.: Заводы «Польди» (Кладно/Чехия)  
Заводы «Шкода» (Пльзень/Чехия)  
«Феррум АГ», Кёнигс-унд Лаурахютте (Койтен)  
«Бисмаркхютте» (Каттовицы)  
«Айзенверке Витковица» (Моравска-Острава/Чехия)
- Во время войны другие заводы во Франции, Польше и России

# Транспортные средства бундесвера

# Пока еще легкие машины

Одноколейные транспортные средства в бундесвере в широком смысле уже не играют той важной роли, которую они играли когда-то в райхсвере и в вермахте. Препятствием уже больше не существует. В то же время одноколейное транспортное средство (мотоцикл, мопед и пр.) продолжает оставаться весьма полезным для выполнения задач, связанных с работой связных и посыльных, а также рекогносцировкой на местности, разведкой, поиском неисправностей и для прочих целей, несмотря на высокоразвитую технику радио и связи, в том числе и в случае возникновения опасности атомной войны. В отличие от прежних лет, теперешние высшие военные чины выступают за использование в военных действиях легких одноколейных транспортных средств, хотя в России с таковыми приобретен был весьма печальный опыт. Сейчас ошибочно полагают, что в сложившейся в будущем критической ситуации не придется иметь дело со столь жесткими условиями, которые имели место в свое время на Востоке. Так это или не так, доказать не представляется возможным.

В годы своего становления, начиная с 1955-го, бундесвер располагал различными типами мотоциклов. Вначале, по предварительным оценкам, для охраны федеральных границ в распоряжении бундесвера находилась сотня машин BMW рабочим объемом двигателя 259 см<sup>3</sup>, которые верой и правдой прослужили до конца шестидесятых годов. Первое новое оснащение бундесвера в широких масштабах состоялось машиной DKW 175 (Германские автомобильные заводы) и машиной «Триумф» рабочим объемом двигателя 250 см<sup>3</sup>, которые практически не отличались от серийных моделей. Первых бундесвер приобрел примерно 6500 единиц, вторых – около 1800.

Оба мотоцикла практически не были пригодными для использования в войсках, они предназначались только для использования в быту. После того, как завод «Триумф» прекратил производство мотоциклов, было принято решение заняться разработкой машины повышенной проходимости, которая бы отвечала требованиям бундесвера.

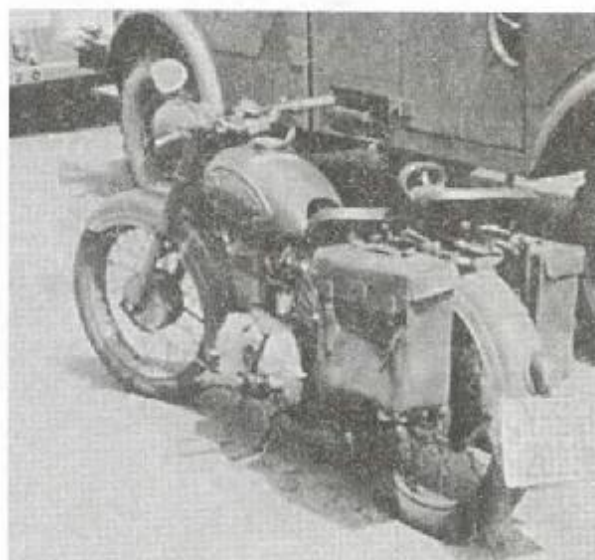
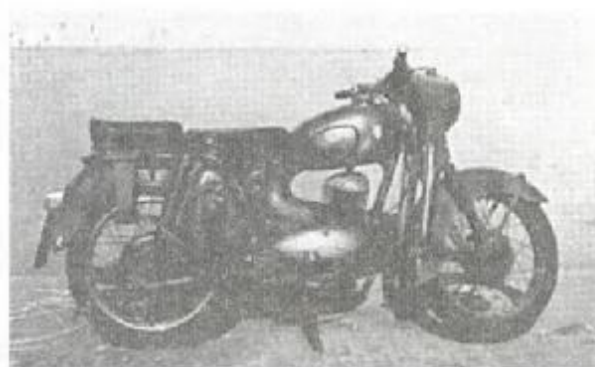
Так дело дошло до того, что на вооружение была принята 250-я модель «Майко» (Maico). В то время гражданские спортивные машины повышенной проходимости этой марки пользовались большой популярностью. За период с 1960 по 1966 гг. в бундесвер было поставлено 10 000 мотоциклов типа «Майко» M 250/B по цене 2000 германских марок за один мотоцикл. Примерно треть этих машин изготовило предприятие «Цвайрад-Унион» (Нюрнберг), при этом фирма «Майко» и здесь поставляла бак, втулки и вилки. За указанный период модель машины не претерпела технических изменений. «Майко» до начала семидесятых годов работала превосходно и зарекомендовала себя с самой хорошей стороны при условии квалифицированного ухода и отличного обслуживания.

После многолетних испытаний различных моделей в условиях действующей армии бундесвер принял решение взять на вооружение «Геркулес» K 125 Bw в качестве модели-преемника. Единственным существенным преимуществом этой модели по сравнению с моделью «Майко» было то, что вес ее был примерно на полцентнера меньше, в остальном же машина оставалась по-прежнему тяжелой для того, чтобы ею без особого напряжения мог бы управлять один человек. Весьма проблематичной представлялась просто-таки гоночная для солдатского мотоцикла характеристика высокооборотного двухтактного двигателя в сочетании с необходимой для этого пятиступенчатой коробкой передач, что с точки зрения техники езды обуславливало совсем ненужные высокие требования и к тому же периодически было причиной громкого шума. «Геркулес» K 125 Bw вызывал критику и в части некоторых технических деталей (открытая цепь, открытая установка аккумулятора и фонарей указателя поворота, незащищенные тросы Боудена и пр.). С точки зрения же трудно поддающихся согласованию пожеланий заказчика «Геркулес» может являть собой хороший компромисс, хотя тут же произвольно напрашивается и вопрос, находились ли в реалистическом соотношении требования военного характера с возможностями практического использова-

ния. В остальном же следует отметить, что между «Геркулесом» и «Майко» разработали военные машины, которые не дороже, а также не легче и не тише, чем 125-е «Геркулесы».

Тем не менее бундесвер будет еще долго благодарить за это свою судьбу. Единственным существенным изменением было то, что передний качающийся одноплечий рычаг был заменен на телескопическую вилку, что для техники езды вообще ничего не дает, но снижает затраты, поскольку этим сокращается цикл запуска в серию.

Самое суровое испытание одноколейного транспортного средства (мотоцикла, например) заключается не в преодолении экстремальных трудностей в условиях бездорожья, а в том, что машина попадает в руки неопытных, а порой даже просто недобросовестных водителей, к тому же многие солдаты сегодня и так уже настолько измотаны, что испытывают удовольствие от того, что их сажают на два, а не на четыре колеса. И в то же время некоторые хотя и жалуют мотоцикл, однако считают ниже своего достоинства передвигаться на модели, более легкой, чем 125-я.



**Начальные годы бундесвера: посыльные на мотоциклах танкового батальона в качестве регулировщиков уличного движения во время осенних маневров. Маршевые передвижения бронетанковых подразделений требуют тщательной подготовки. Здесь не обойтись без полевых егерей и посыльных на мотоциклах. В те времена использовались в основном машины «Триумф» BDG-250 SL и (фото сверху справа) DKW RT 175 BS.**

Может быть странно, что в составе бундесвера имеются также и мопеды «Геркулес» 50 см<sup>3</sup> и даже мотоциклы. Эти машины вовсе не предназначены для использования в условиях уличного движения и тем более для регулярной службы в войсках, они служат исключительно для внутривойсковых применений в расположенных в отдаленных местах казармах или прочих военных комплексах. С другой стороны, полевые егеря пользуются примерно десятком тяжелых машин BMW, которые используются преимущественно для протокольной службы (эскорты). Для этой специфической цели отказались от обычного для НАТО оливкового цвета, бак и раму покрыли черным лаком, ободья и спицы – хромированные.



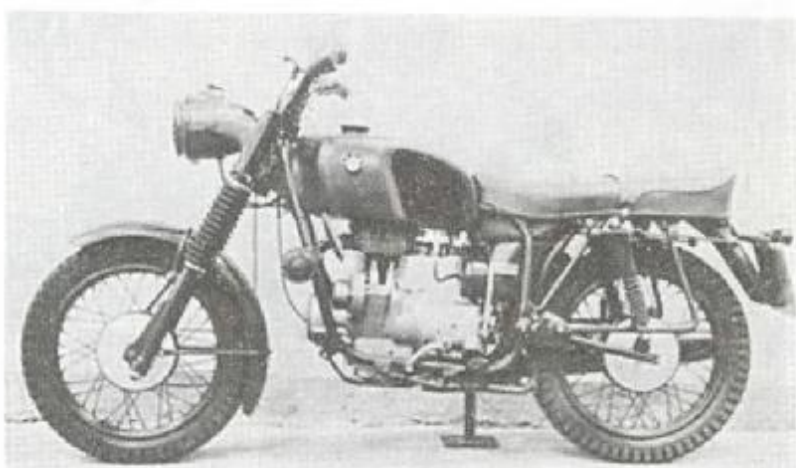
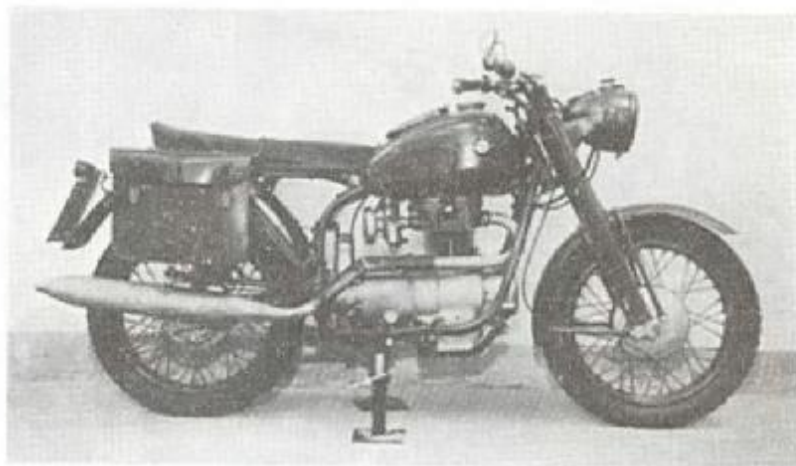
С 1960 г. хорошо зарекомендовал себя в течение 10 лет «Майко» М 250/В.



В качестве следующей модели фирма «Майко» разработала венный мотоцикл М 250 мощностью 17 л. с., с пятиступенчатой коробкой передач, шинами большего размера и более низким (номинально весом в 130 кг). Однако в состав бундесвера эта машина не вошла.



BMW также позаботилась о создании последующей модели мотоцикла бундесвера «Майко». Вначале была разработана машина (мотоцикл) BMW R 27, затем – созданная на ее базе модель R 28 в военном исполнении (внутрипроизводственное обозначение проекта также как R 25/3 «Телескопическая вилка»). Наиболее важные характеристики: высокопосаженный одноцилиндровый двигатель 250 см<sup>3</sup> 18 л. с., четырехступенчатая коробка передач, установленный в невидимом положении и совершенно не требующий ухода карданный привод, телескопическая вилка переднего колеса, номинальный вес 160 кг. Концепция этого мотоцикла производит впечатление как убедительная и продуманная, однако бундесвер отдал предпочтение модели «Геркулес» K 125 Bw. Истинные причины этого так и остались неизвестными, в то время как решающего различия между машинами не существует.



Нынешний мотоцикл бундесвера: «Геркулес» K 125 Bw





BMW R 80 (50 л. с.) на эстафете «Эскорт» во время «компании фельдъегерей 900», сфотографирован в 1979 г. в Бонне

#### **Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Продувка  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея

#### **Трансмиссия**

Сцепление  
Коробка передач  
Переключение  
Передаточные числа

Передаточное число привода

#### **Ходовая часть**

Вилка переднего колеса  
Подвеска заднего колеса  
Ножной тормоз

Ручной тормоз

#### **Общие характеристики**

База  
Общая длина  
Общая ширина

Высота руля  
Высота седла  
Шины

Дорожный просвет  
Вес мотоцикла  
Допустимый общий вес  
Максимальная скорость движения  
Топливный бак  
Запас хода

Мотоцикл 175 DKW RT 175 US 1955–1958 гг.	Мотоцикл 250 «Триумф» BDG 250 SL 1955–1957 гг.	Мотоцикл повышенной проходимости «Майко» М 250/В 1960–1966 гг.	Мотоцикл повышенной проходимости «Геркулес» К 125 Вw с 1970 г.
«Ауто Унион»/ DKW 1 цилиндр (двухтактн.)	«Триумф» 1 поршневой (двухтактн.)	«Майко» 1 цилиндр (двухтактн.)	«Саш» 1251/5 В 1 цилиндр (двухтактн.)
62 x 58 мм 174 см <sup>3</sup> 9,6 л. с. при 5000 об/мин 1,47 кгс · м 1:6,2 1/«Бинг» 24 Петлевая продувка	2 x 45 x 78 мм 448 см <sup>3</sup> 12 л. с. при 4600 об/мин 1:6,3 1/«Бинг» 26 Прямоточная продувка	67 x 70 мм 247 см <sup>3</sup> 14,5 л. с. при 5200 об/мин 2,18 кгс · м при 3750 об/мин 1:7 1/«Бинг» 26 Петлевая продувка	54 x 54 мм 122 см <sup>3</sup> 12,5 л. с. при 7000 об/мин 13,9 кгс · м при 6500 об/мин 1:9 1/«Бинг» 24 Петлевая продувка
3 Встречный поток воздуха Смесь 1:25 6 В; 6 А · ч	2 Встречный поток воздуха Смесь 1:20 6 В; 6 А · ч	2 Встречный поток воздуха Смесь 1:25 6 В; 6 А · ч	3 Встречный поток воздуха Смесь 1:25 6 В; 12 А · ч
Привод на заднее колесо 3Ц МСС 4 передачи Ножное переключение I. 3,19 II. 1,86 III. 1,33 IV. 1,00	Привод на заднее колесо 3Ц МСС 4 передачи Ножное переключение I. 3,25 II. 1,80 III. 1,33 IV. 1,00	Привод на заднее колесо 3Ц МСС 4 передачи Ножное переключение I. 3,275 II. 1,945 III. 1,335 IV. 1,00	Привод на заднее колесо 3Ц МСС 5 передач Ножное переключение I. 4,60 II. 2,73 III. 1,85 IV. 1,39 V. 1,153
Двигатель/КП 2,31 Двигатель/ЗМ 2,81	Двигатель/КП 1,88 Коробка передач/ЗК 2,70	Двигатель/КП 2,1 Коробка передач/ЗК 3,28	Двигатель/КП 2,1 Коробка передач/ЗК 3,69
Трубчатая рама Рычаг подвеска ВП	Трубчатая прессованная рама Телескопическая подвеска ВП	Трубчатая рама Телескопическая подвеска	Трубчатая рама Рычаг подвеска
Система тяг и рычагов на ЗК	Система тяг и рычагов на ЗК*	Продольный качающийся рычаг	Ход пружины подвески 140 мм Продольный качающийся рычаг
Тросовая тяга на переднее колесо	Тросовая тяга на переднее колесо	Тросовая тяга на ЗК Тросовая тяга на переднее колесо	Ход пружины подвески 100 мм Система тяг и рычагов на ЗК Тросовая тяга на переднее колесо
1 278 мм 1 975 мм 660 мм	1 330 мм 2 080 мм 760 мм	1 330 мм 2 010 мм 800 мм	1 295 мм 2 035 мм 930 мм (с фонарями указателя поворота)
950 мм 725 мм 3,25–19	985 мм 3,25–19	1 075 мм 3,25/350–18 GS 2 внедорожные	1 060 мм, с зеркалом – 1 260 мм 830 мм 3,25/3,50–18 GS 2 внедорожные
120 мм 135 кг 280 кг 95 км/ч	122 мм 160 кг 308 кг 100 км/ч	140 мм 165 кг 335 кг 96 км/ч	140 кг 300 кг 95 км/ч
15 л По дороге – 420 км	14 л По дороге – 350 км	16 л По дороге – 400 км, вне дорог – 250 км	15 л По дороге – 300 км, вне дорог – 200 км

\* Первые 800 машин (из 1800) имели тормоз ЗК, приводимый в действие с помощью гидропривода

# Легковые автомобили повышенной проходимости с двухтактными двигателями и европейский джип

Когда в 1954 г. начали осуществлять планы возрождения бундесвера, то потребность в легковых автомобилях повышенной проходимости (с ковшеобразным кузовом) была определена на последующие пять лет в количестве 10 000 единиц. Вскоре выяснилось, что выбор намеченной к рассмотрению модели машины оказался весьма проблематичным. В отличие от более позднего периода времени, тогда приходилось экономить буквально на всем, и особенно на валютных средствах. По этой причине уже с самого начала предпочтение отдавалось легковым автомобилям повышенной проходимости (с ковшеобразным кузовом) немецкого производства. Само по себе это не воспринималось как недостаток. Покупка джипа из Америки обошлась бы значительно дороже, а приобретение подобных машин из резервов американской армии хотя и обходилось бы довольно дешево, однако это было невыгодно, поскольку вставал вопрос ремонта и разного рода переоборудования машины.

Точно так же покупатель не испытывал особого желания подружиться с «лендровером» (легковой автомобиль-вездеход), который был громоздким по конструкции и в эксплуатации особого восторга не вызывал, а также недостаточно надежен. И тем не менее в скором времени многочисленные машины типа «лендровер» покатали в бундесвер. Чтобы ускорить внедрение их в строй, в 1956 г. на кадровую работу вначале в две из запланированных двенадцати дивизий было привлечено 9500 военнослужащих из числа охранявших границы федерации, включая все их оружие, оборудование и машины, к которым в то время относились и лендроверы.

## Спорный автомобиль марки DKW

В течение короткого времени три германские фирмы предложили прототипы соответствующих новых конструкций: «Порше», «Голиаф» и «Ауто Унион» к концу 1954 г. представили свои первые опытные образцы. Но той машины, которую больше всего хотели увидеть, а именно: дальнейшую разработку легкового автомобиля повышенной проходимости (с ковшеобразным кузовом) фирмы «Фольксваген» со времен второй мировой войны среди предлагаемых не оказалось: тогдашний шеф фирмы «Фольксваген» Нордгофф отклонил предложение сконструировать для бундесвера машину с отклонениями от серийной модели, поскольку такой бизнес не обещал ему большого выигрыша.

Из трех соискателей технически наиболее интересное решение представлял легковой автомобиль повышенной проходимости фирмы «Порше». Он был оснащен расположенным в задней части машины двигателем воздушного охлаждения. Приводными были все четыре колеса и (вначале) без дверей машина обладала плавучестью, но не имела винта и могла лишь буксироваться по воде. До 1958 г. продолжалась работа над «Порше 597»; в конце концов, она получила и двери. В общей сложности 71 машина предварительной серии отправилась на заводские испытания или на испытания в войсковые части, однако до серийного производства дело так и не дошло. Хотя и нашли признание мощность двигателя, воздушное охлаждение, плавучесть и вместительность машины. С другой стороны, было довольно трудно садиться в машину и выходить из нее через высокую, широкую бортовую стенку, мешала излишняя чувствительность и слишком большой расход топлива двигателем, не в полной мере удовлетворяли коробка передач, подвеска и рулевое управление, у водителя была плохая видимость, большие проблемы возни-

кали в связи с необходимостью часто делать ремонт машины. Решающим фактором не в пользу данной модели была ее слишком высокая цена, около 16 000 германских марок. Кроме того, невозможно было в короткий срок поставить нужное количество автомобилей. Предприятия Порше были перегружены гражданской продукцией. Для этого легкового автомобиля повышенной проходимости впору было строить новый завод (и там, где это возможно, добиваться финансовой помощи от государства), о чем нельзя было даже и заикаться.

Входящая в группу «Боргвард» фирма «Голиаф» представила автомобиль повышенной проходимости, который был оснащен двухтактным двигателем с впрыскиванием топлива рабочим объемом 900 см<sup>3</sup>, а с 1957 г. – четырехцилиндровым четырехтактным двигателем с оппозитным расположением цилиндров «Ганза» 1100. Из машин двухтактной конструкции для заводских и войсковых испытаний имелось 15 и 80 машин предварительной серии. Устойчивость машины при движении, подвеска, рулевое управление и тормоза машины «Голиаф» были высоко оценены, в то время как функциональная надежность коробки передач и привод на все колеса послужили поводом для нареканий. Фирма «Боргвард» ввела поставщиков бундесвера в заблуждение, настояв на ненадежном двухтактном двигателе с впрыском топлива. Когда же был предложен великолепный четырехтактный двигатель с оппозитным расположением цилиндров, было уже поздно: конкурс выиграл завод DKW!

Окончательное решение было принято весной 1956 г. в пользу автомобиля фирмы «Ауто Унион». Его достоинством был и остается двухтактный двигатель. Автомобиль в целом зарекомендовал себя с самой хорошей стороны. После устранения часто возникавших дефектов сцепления уже не отмечалось существенных нареканий ни к трансмиссии, ни к ходовой части, ни к кузову. Двухтактный двигатель, однако, был мало приспособлен для использования в военном легковом автомобиле повышенной проходимости. Ему недостает крутящего момента, а, следовательно, и гибкости при низких оборотах двигателя. Несовершенная система зажигания и дефекты коленчатого вала, которые часто ограничивают работу двигателя пробегом всего лишь от 10 000 до 20 000 км, отрицательно влияют на безотказность работы двигателя и на надежность его эксплуатации. Смазка топливной смесью, несмотря на наличие смазывающего устройства, является неудовлетворительной с точки зрения обслуживания машины. Но прежде всего вредит пользующееся дурной славой облако газа и дыма из двухтактного двигателя при следовании в колонне, что характерно при эксплуатации машины в войсках. Приходится следовать сзади автомобиля с таким двигателем, если не удастся избежать запаха выхлопных газов ни обгоном, ни отставанием на большое расстояние. Разумеется, многие люди имеют нечувствительные носы, у других же это может привести к неприятным ощущениям, вплоть до рвоты. В районах, где проводятся военные маневры, часто можно видеть страдающих солдат, лежащих на обочине дороги...

То, что бундесвер надумал в свое время передать разработку легкового автомобиля повышенной проходимости с двигателем DKW фирме «Ауто Унион», объясняется разными причинами. Машина в полной мере соответствовала поставленным требованиям в отношении характеристик. Из трех обсуждавшихся моделей при испытаниях в условиях пересеченной местности эта модель обнаружила наименьшее количество неисправностей или недостатков и потому была отмечена как наиболее созревшая для запуска в серию. К этому прибавилось то важное обстоятельство, что фирма «Ауто Унион» обязалась в короткий срок поставить любое нужное количество экземпляров автомобиля и по относительно доступной цене (8700 немецких марок), и помимо этого осталось сохраненным (на первых порах) желательное сходство с обычной моделью большой серии.

До конца 1968 г. продолжалось производство легкового автомобиля повышенной проходимости фирмы «Ауто Унион». В общей сложности было произведено 46 750 автомобилей, из которых 31 000 поступила в состав бундесвера. На протяжении нескольких лет двигатель серийной модели претерпел несколько усовершенствований, и начиная с 1955 г. отказались от отключаемого привода задних колес, так что машины передвигались, имея лишь полный привод на все колеса. На протяжении последующих 14 лет производства автомобиль не претерпел сколько-нибудь существенных изменений, что свидетельствовало о высоком качестве его конструкции. Лишь двигатель с самого начала

давал повод усомниться в правильности выбора легкового автомобиля повышенной проходимости как стандартного транспортного средства для нужд бундесвера, хотя признавались и факторы, говорящие в его пользу.

### 13 лет разработок европейского джипа: результат равен нулю

В 1962 г. в НАТО возник план: заменить автомобиль DKW, французский джип «Гочкисс» и FIAT «Кампаньола» (Campanola) итальянской армии единым, совместно разработанным штабным автомобилем связи (VCL – Véhicule de Commandement et de Liaison). По замыслу высших военных чинов, этот автомобиль на ровной дороге должен был развивать скорость 90, а с прицепом – 70 км/ч, следовать за пешей колонной со скоростью всего лишь 4 км/ч, а запас хода у него должен был быть не менее 800 км. При собственном весе в 1 500 кг грузоподъемность машины должна была составить 500 кг (экипаж до 6 человек), а загрузка прицепа – 750 кг. Машина должна была обладать повышенной проходимостью и плавучестью, иметь защиту от бактериологического оружия и маскировку от инфракрасного облучения, радаров и звукопеленгации. Особое внимание уделялось загрязнению воздуха в салоне и вентиляции с помощью падающего экрана, при этом при скорости столкновения 10 км/ч не должны были выходить из строя или отделяться никакие детали автомобиля. Стремилась к тому, чтобы двигатель работал на нескольких видах топлива при удельной мощности порядка 40 л. с./т.

Планировавшийся штабной автомобиль связи грузоподъемностью 0,5 т называли «Европа-джип». Работы над ним велись с 1965 г., его предполагалось изготовить в сотрудничестве германских, французских и итальянских фирм. Первоначально три промышленные группы решили конкурировать друг с другом, в частности, «Глаз-MAN», FIAT, «Рено-Савием», затем «Бюссинг», «Лянча», «Гочкисс» и, наконец, NSU, «Мотто-Куззи», «Панар-Ситроен». Последняя названная группа выбыла уже после первых испытаний. Фирмы «Глаз» (Дингольфинг) и MAN (Мюнхен) годами уже работали в области создания военных транспортных средств, при этом фирма «Глаз» поставляла типовые кузова-фургоны для натовских 5-тонных грузовых автомобилей фирмы MAN.

Прототипы обеих конструкций проходили испытания с 1968 г. в вооруженных силах трех стран, входящих в НАТО. От первоначального намерения завершить эти испытания к концу 1968 г. и ввести окончательную модель в состав вооруженных сил, начиная с конца 1970 г., отказались, к тому же обе конструкции машин особого восторга, по-видимому, ни у кого не вызывали. В начале 1972 г. было принято решение, что «Гочкисс» с его устанавливаемым впереди двигателем «Лянча» выходит из игры, в то время как разработанная преимущественно фирмой FIAT (Турин) модель с расположенным в задней части машины карбюраторным двигателем BMW или двигателем для работы на различных видах топлива фирмы MAN должна была быть доведена до стадии серийных испытаний. Фирма «Савием», которая принимала участие в этом проекте, продолжала его разработку. Франция в конце 1972 г. тоже отстранилась от совместной разработки проекта, чтобы не быть препятствием германскому партнеру в части ожидаемых заказов по экспорту.

При планировании машины «Европа-джип» исходили из потребности в 50 000 единиц этой машины, из которых 30 000 должны были быть направлены в бундесвер, а вооруженные силы Франции и Италии должны были получить соответственно по 10 000 машин. Позже стали оперировать существенно более скромными цифрами. Автомобиль из-за своей затратной конструкции должен был быть довольно дорогим, поэтому ввод его в плановых цифрах пришлось ограничить только теми воинскими частями, где он был действительно нужен и где он также мог быть использован наиболее целесообразным образом. В этом смысле для бундесвера имело смысл торговаться не более чем за 12 000 машин, французы удовлетворились 2500 машинами, а итальянцы, сославшись на топографические условия своей местности, заявили, что им вообще не нужно никакого автомобиля повышенной проходимости, который к тому же обладает плавучестью.

Затем до 1975 г. фирмы FIAT и MAN на двусторонней основе выпустили еще 10 пробных машин, степень готовности которых снова так и не устроила никого. В этой истории четко проявилось то, что этот «грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъемностью 0,5 т плавающий» обойдется слишком дорого, поэтому, в конце концов, на исходе 1975 г. от плана «Европа-джип» окончательно отказались.

## «Фольксваген» 181 и «Фольксваген Ильтис»

Как необходимость экономии средств, так и подступающий цейтнот, связанный с неопределенностью поставки «Европа-джипа», заставляли искать выход из создавшегося положения. Он выразился на первых порах в закупке производившегося с осени 1969 г. «Фольксвагена» 181, который в бундесвере называют легковым автомобилем 0,41 т или автомобилем связи. В следующем году бундесвером было закуплено 2000 машин, до конца 1971 г. – дальнейшие 5100 машин и к концу 1979 г. было закуплено в общей сложности 15 275 машин марки «Фольксваген» 181 (из общего количества произведенных 90 000 машин!). Они использовались и используются для перевозки людей и материалов в службе руководства и связи в тыловых частях. Для этих целей вполне достаточна ограниченная проходимость машины, и потому можно было отказаться от дополнительного передаточного отношения в коробке передач, блокируемого дифференциала (хотя и это входило в комплект поставки как специальное оборудование) и полного привода (на все колеса). И хотя легковой автомобиль повышенной проходимости вермахта (при, в общем-то, значительно меньшей мощности двигателя) не имел полного привода, тем не менее он показывал просто-таки удивительную высокую проходимость. Опыт показывает, что «Фольксваген» 181 в полной мере может служить для выполнения различных целей в составе вооруженных сил, для чего не требуется легковой автомобиль высокой проходимости.

С другой стороны, боевые части не могут полностью отказаться от легковых автомобилей повышенной проходимости. После того, как европейский джип оказался слишком дорогой мечтой, бундесвер в 1976 г. поручил предприятию «Фольксваген» продолжить разработку модели «Мунга» завода DKW для создания современного автомобиля повышенной проходимости. Это было сделано за удивительно короткий срок. Концепция хорошо зарекомендовавшего себя исходного типа не нуждалась в каком-либо изменении. Кузов соответствует в основных чертах удлиненной конструкции бортовой платформы прежней модели DKW «Мунга» 8, а оставшаяся в принципе без изменений ходовая часть нуждалась лишь в усилении отдельных деталей. В то же время совершенно новыми являются двигатель, трансмиссия и привод. Предприятие «Фольксваген» взяло из своих запасов конструкцию двигателя «Фольксваген-Пассат», которая до того предназначалась только на экспорт, но благодаря высокому крутящему моменту очень подходила для движения по пересеченной местности. Четырехступенчатая коробка передач с дополнительной передачей для движения в условиях бездорожья, а также отличающийся простотой конструкции полный привод делают машину «Фольксваген Ильтис» одним из самых интересных экземпляров машин этого типа. И хотя короткая база и узкое схождение колес создают определенные ограничения в салоне машины, в то же время имеются и преимущества при движении по пересеченной местности.

Тем не менее свое находящееся практически вне конкуренции предложение предприятие «Фольксваген» продолжает поддерживать всеми средствами. Модель «Фольксваген Ильтис», которую, между прочим, разработала, изготовила и осуществила поставки фирма «Ауди» в Ингольштадте, бундесвер принял на вооружение вначале в количестве 8800 единиц примерно за 250 миллионов германских марок, то есть по цене 28 500 германских марок за штуку. В последние два месяца 1978 г. были осуществлены поставки первых 200 автомобилей, в 1979 и 1980 гг. соответственно по 3400 машин в каждом году и до декабря 1981 г. – остальные 1800 машин. Из этого количества машин 8470 предназначались для сухопутных войск, 310 – для военно-воздушных сил и 20 – для военно-морского флота.

«Ильтисы» использовались в качестве штабных машин и машин связи. Наличие всевозможной оснастки и комплектующих деталей позволяло использовать эти машины для самых разных целей. Так, например, для борьбы с танками был предусмотрен «Противотанковый комплекс Милан», санитарное оборудование предназначалось для перевозки двух лежащих раненых, набор полевых кабелей – для прокладки телефонных кабелей, комплект радиоаппаратуры – для оперативного руководства и обеспечения связи, артиллерийская буссоль – для выбора артиллерийских позиций.

Легковым автомобилем повышенной проходимости «Ильтис» бундесвер будет обеспечен на долгие годы. Если бы в результате бесконечных экспериментов с машиной «Европа-джип» не были безвозвратно утрачены столь многие годы, то, несомненно, «Ильтис» был бы значительно дешевле.

## Обычные легковые автомобили в составе бундесвера

С самого начала бундесвер располагал большим количеством обычных легковых автомобилей, использовавшихся в штабах, тыловых подразделениях, а также в действующих частях армии для командного состава разного уровня. При этом долгие годы особо выделялся (редко использовавшийся для невоенного руководства) четырехдверный лимузин DKW 1000. Выбор этой машины был сделан по чисто логическим соображениям. Она имела такой же двигатель и работала на той же рабочей смеси для двухтактных двигателей, что и легковой автомобиль повышенной проходимости DKW. Разумеется, и облако выделявшихся черных газов было таким же...

После последовавшего в 1962 году прекращения производства этих лимузинов DKW бундесвер стал приобретать машины «Фольксваген Жук 1200 и 1300», «Фольксваген Вариант 1500 и 1600», «Опель Рекорд» (до 1970 г. – только рабочим объемом 1,5 л), а также различные модели марки «Мерседес-Бенц». Машины «Опель» и «Мерседес» были предназначены главным образом в качестве служебных машин для командиров соответствующего ранга, причем штабные офицеры пользовались преимущественно машинами «Опель», а генералы – машиной «Мерседес».

С первой половины 1981 г. бундесвер начал осуществлять переход в классе легковых машин с модели «Жук» на модель «Гольф» фирмы Фольксваген. В качестве легкового автомобиля среднего класса использовался «Фольксваген Пассат» (1,3 л), обычно в качестве четырехдверного лимузина для гарнизонного начальства, а также (исключительно для полевой респектабельности!) как двухдверный лимузин. В качестве средних и тяжелых легковых автомобилей предлагались марки «Опель Рекорд Е» (четыrehдверный лимузин), «Мерседес-Бенц 220 D» и «Мерседес-Бенц 230». Однако, наряду с обычными легковыми автомобилями, бундесвер принимал на вооружение и грузовые автомобили-фургоны «Фольксваген» и автобусы «Фольксваген». «Фольксваген» тип 2 использовался в трех модификациях: легковой автомобиль восьмиместный (с кузовом «универсал»), трехместный легковой автомобиль с бортовой платформой, пятиместный легковой автомобиль с бортовой платформой (с кабиной с двумя рядами сидений).

Служба по охране федеральных границ приобрела начиная с 1953 г. примерно 250 собранных на тогдашних заводах «Темпо» «лендроверов», из которых около 100 единиц в 1956 г. она передала бундесверу. На фото показан один из таких лендроверов бундесвера во время «Седьмого тяжелого шведского пробега в условиях пересеченной местности», который был организован в 1960 г. в Кюнцельзау. Жаль, что подобные соревнования проводятся сейчас только для мотоциклистов. Именно сегодня, когда в гражданском секторе имеются многочисленные автомобили повышенной проходимости, нашлись бы желающие участвовать в таких соревнованиях, и к тому же подобные представления способствовали бы росту популярности среди населения бундесвера, а также полиции.





**Грузовой автомобиль повышенной проходимости  
0,25 т (4 x 4)  
«Темп» 58 или 86 фирмы «Лендровер»  
1953–1955 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

«Ровер» (Англия)

4 (в ряд)

77,8 x 105 мм

1997 см<sup>3</sup>

58 л. с. при 4 000 об/мин

14 кгс · м при 1 500 об/мин

1:6,8

1/КПП «Зенит»

Подвесные впускные клапаны, стоящие по бокам выпускные клапаны, боковой распредвал, привод от ДРЦ

Коренные подшипники коленчатого вала

3

Охлаждение

Насос, 10 л воды

Смазка

Циркуляция под давлением, 5,5 л масла

Аккумуляторная батарея

12 В; 51 А · ч

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Передаточные числа  
Синхронизация  
Передаточные числа ПрП  
Передаточное число привода

ПП

Двигатель сзади переднего моста, ОПП

ОСС

2 РПП в кабине

4-ступенчатая КП + ПрП

I. 3,00, II. 2,04, III. 1,38, IV. 1,00

III–IV

По дороге – 1,48, вне дорог – 2,888

4,70

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Рама из закрытых профилей, цельнометаллический кузов

Жесткий мост, ПЭР

Жесткий мост, ПЭР

Рулевой механизм типа винт-гайка «Бурман»

Гидравлический, 4 колеса

Механический, задний карданный вал

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота по оси следа переднего внешнего колеса  
Диаметр поворота  
Вес  
Допускаемый общий вес  
Полезная нагрузка  
Мест для сидения  
Максимальная скорость движения  
Топливный бак  
Запас хода

«85»: 2160 мм

1270/1270 мм

«96»: 2185 мм

3750 x 1640 x 1970 мм (высота над верхом)

6,50–16 (6 PR) экстрa M

203 мм

600 мм

11,3 м

12,5 м

1 450 кг (включая 160 кг веса водителя и оборудования)

2 050 кг

600 кг

6

80 км/ч

45 л

По дороге – 340, вне дорог – 260 км



Легковой автомобиль повышенной проходимости «Порше»



Легковой автомобиль повышенной проходимости «Порше».  
Модификация 1955/56 гг.



Легковой автомобиль повышенной проходимости «Порше».  
Модификация 1957/58 гг.

Грузовой автомобиль повышенной проходимости	«Порше» 0,25 т (4 x 4) 1954 – осень 1955 гг.	«Порше» 0,25 т (4 x 4) Осень 1955 г. – 1958 г.
<b>Двигатель</b>	«Порше 597»	«Порше 597»
Число цилиндров	4 цилиндра (оппозитный)	4 цилиндра (оппозитный)
Диаметр цилиндра x ход поршня	80 x 74 мм	82,5 x 74 мм
Рабочий объем	1 488 см <sup>3</sup>	1 582 см <sup>3</sup>
Мощность	50 л. с. при 4000 об/мин	50 л. с. при 4200 об/мин
Крутящий момент	10,2 кгс · м при 2300 об/мин	10,7 кгс · м при 2400 об/мин
Сжатие	1:7	1:6,5
Карбюратор, кол-во/тип	1/сдвоенные КПП «Зенит» 32 NDJH	
Клапаны	Подвесные V-образно расположенные, штанги толкателей и коромысла, центральный распредвал, шестеренчатый привод 4	
Коренные подшипники коленчатого вала	Воздух/вентилятор	
Охлаждение	Циркуляционная смазочная система, 5 л масла	
Смазка	2 · 12 В; 45 А · ч (под задними сиденьями)	
Аккумуляторная батарея	600 Вт	
Генератор		
<b>Трансмиссия</b>	ПП, привод задних колес самоцентрирующимся дифференциалом, ОППК, двигатель сзади, КП – перед ЗМ	
Сцепление	ОСС	
Переключение	РПП в центре автомобиля	
Коробка передач	Пятиступенчатая	
Синхронизация	II-V	
Передаточные числа	I. 5,00	
	II. 3,15	
	III. 1,70	
	IV. 1,07	
	V. 0,80	
Передаточное отношение привода	6,50	
<b>Ходовая часть</b>	Несущий, плавучий цельнометаллический кузов	
Подвеска передних колес	Кривошипный рычаг НПК вверху и внизу, два поперечно проходящие четырехгранные торсиона	
Подвеска задних колес	Шарнирный мост с качающимися полуосями, продольные РНП, по обе стороны поперек 1 круглый торсион	
Рулевое управление	Ходовой винт (14, 15:1)	
Ножной тормоз	Гидравлический, тормозные механизмы – барабанные, из алюминия, диаметр барабана 280 мм, площадь фрикционной накладки тормозной колодки 788 см <sup>2</sup>	
<b>Общие характеристики</b>		
База	2060 мм	
Колея колес	1340/1385 мм	
Габаритные размеры	С верхом: 3700 x 1560 x 1235 мм	
Шины	6,00-16 экстра М	
Дорожный просвет	250 мм	
Глубина преодолеваемого брода	500 мм	
Диаметр поворота по оси следа		
переднего внешнего колеса	10,4 м	
Диаметр поворота	11 м	
Вес машины	1 090 кг	
Допустимый общий вес	1 500 кг	
Максимальная скорость	100 км/ч	
Минимальная скорость	2,8 км/ч	
Топливный бак	60 л (спереди в машине)	
Запас хода	По дороге – 420, вне дорог – 370 км	



Легковой автомобиль повышенной проходимости «Голиаф»  
Конструкция 1954–1956 гг.



Легковой автомобиль повышенной проходимости «Голиаф»  
Конструкция 1957–1959 гг.



**Грузовик повышенной проходимости  
0,25 т (4 x 4) «Голиаф»  
1954–1956 гг.**

**Грузовик повышенной проходимости  
0,25 т (4 x 4) «Голиаф»  
1957–1959 гг.**

<b>Двигатель</b>	«Голиаф» Двухтактный двухцилиндровый	«Голиаф» GM 1100 J 4 цилиндра (оппозитный)
Число цилиндров		
Диаметр цилиндра x ход поршня	84 x 80 мм	74 x 64 мм
Рабочий объем	886 см <sup>3</sup>	1093 см <sup>3</sup>
Мощность	40 л. с. при 4000 об/мин	50 л. с. при 5000 об/мин
Крутящий момент	7,5 кгс · м при 2750 об/мин	8,06 кгс · м при 4000 об/мин
Сжатие	1:7,7	1:7,9
	ТНВД «Бош»	1 сдвоенный КАПП с падающим потоком «Зенит» 32 NDJX
Клапаны	Без клапанов	Подвесные
		Штанги толкателей и коромысла
		Центральный распределвал, шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала	3	3
Охлаждение	8,5 л воды/насос	10 л воды/насос
Смазка	Смазка свежим маслом Поршневой насос системы «Бош» Масляный бак 3 л в салоне машины	Смазка с циркуляцией под давлением 3 л масла
Аккумуляторная батарея	23 · 12 В; 45 А · ч	2 · 12 В; 45 А · ч
Генератор	600 Вт	600 Вт
<b>Трансмиссия</b>	ПП	ПП
	Отключаемый привод задних колес Двигатель перед передним мостом	Отключаемый привод задних колес Двигатель перед передним мостом
Сцепление	ОСС	ОСС
Переключение	1 рычаг переключения на шаровой опоре	2 рычага переключения на шаровой опоре
Коробка передач	5 передач	4 передачи + ПрП
Синхронизация	I–V	I–IV
Передаточные числа	I. 7,40 II. 4,45 III. 2,75 IV. 1,73 V. 1,07	Без ПрП I. 4,90 II. 2,72 III. 1,50 IV. 0,97
		С ПрП I. 6,848 II. 3,290 III. 2,200 IV. 1,350
Передаточное число привода	5,833	6,33
<b>Ходовая часть</b>	Рама из закрытых профилей Цельнометаллический кузов	Рама из закрытых профилей Цельнометаллический кузов
Подвеска передних колес	1 поперечная рессора вверху ПРП внизу	1 поперечная рессора вверху ПРП внизу
Подвеска задних колес	Жесткие ПЭР	Жесткие ПЭР
Рулевое управление	Зубчатая рейка	Зубчатая рейка
Ножной тормоз	Гидравлический Диаметр барабана 230 мм	Гидравлический Диаметр барабана 230 мм
	Площадь накладки тормозной колодки 736 см <sup>2</sup>	Площадь накладки тормозной колодки 736 см <sup>2</sup>
<b>Общие характеристики</b>		
База колес	2 150 мм	2 150 мм
Колея колес	1320/1320 мм	1320/1320 мм
Габаритные размеры	С верхом: 3780 x 1600 x 1780 мм Без верха, переднее стекло откинута вперед: 3780 x 1600 x 1335 мм	С верхом: 3735 x 1580 x 1680 мм Без верха: переднее стекло откинута вперед: 3735 x 1580 x 1275 мм
Шины	6,00–16 экстрa M	6,00–16 экстрa M
Дорожный просвет	235 мм	235 мм
Глубина преодолеваемого брода	500 мм	500 мм
Диаметр поворота	12 м	12 м
Вес машины	1 150 кг	1 210 кг
Допустимый общий вес	1 600 кг	1 800 кг
Максимальная скорость	90 км/ч	95 км/ч
Минимальная скорость	3 км/ч	3 км/ч
Топливный бак	45 л (в задней части машины)	45 л (в задней части машины)
Запас хода	По дороге – 370, вне дорог – 280 км	По дороге – 370, вне дорог – 300 км



К стандартному оснащению бундесвера принадлежал с 1956 г. легковой автомобиль повышенной проходимости фирм «Ауто Унион» и DKW – хорошая сама по себе машина, однако во многом спорная из-за ее двухтактного двигателя, который с самого начала был мало пригоден для автомобиля такого класса.

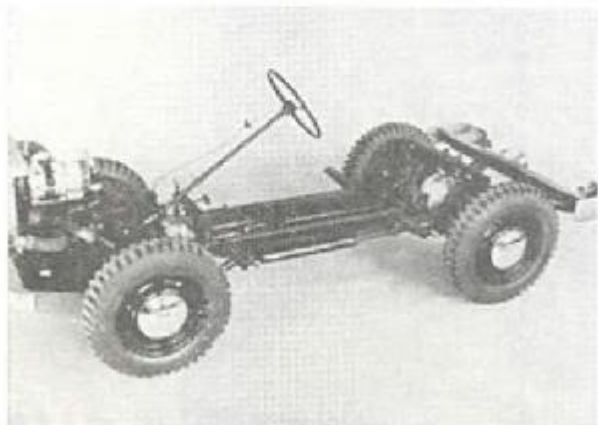


Грузовой автомобиль 0,25 т повышенной проходимости многоцелевого назначения производства фирмы «Ауто Унион» и DKW. Полноприводной штабной автомобиль связи, с возможностью замены воздуха в салоне и размещения радиоаппаратуры, 4 места для сидения.



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 0,25 т, с бортовой платформой, производства фирмы «Ауто Унион» и DKW. Отличается многоцелевой бортовой платформой и двумя боковыми скамьями с сиденьями, каждое сиденье на 2 человека, всего 6 сидений.

Бундесвер оснастил некоторые машины производства DKW вспомогательными средствами для перевозки раненых со специальным креплением носилок, отчего, правда, из таких автомобилей настоящих санитарных машин не получилось.



Грузовик повышенной проходимости 0,25 т (4 х 4)	F 91/4 фирм «Ауто Унион» и DKW 1954–1968 гг.	F 91/6 фирм «Ауто Унион» и DKW 1958–1968 гг.	
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра х ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Карбюратор, кол-во/тип Клапаны Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Смазка Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	<b>1954–1956 гг.</b> «Ауто Унион»/DKW F 91-900 Двухтактный трехцилиндровый 71 х 76 мм 896 см <sup>3</sup> 38 л. с. при 4200 об/мин 7,25 кгс · м при 3000 об/мин 1:6,5	<b>1957 г.</b> «Ауто Унион»/DKW F 91-900 Двухтактный трехцилиндровый 71 х 76 мм 896 см <sup>3</sup> 40 л. с. при 4250 об/мин 7,5 кгс · м при 3500 об/мин 1:7	<b>1958–1968 гг.</b> «Ауто Унион»/DKW F 91-1000 Двухтактный трехцилиндровый 74 х 76 мм 974 см <sup>3</sup> 44 л. с. при 4500 об/мин 8 кгс · м при 3000 об/мин 1:7,25
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Переключение Коробка передач Синхронизация Передаточные числа Передаточное число привода	1 двойные КАПП «Зенит» 32 NDJX Без клапанов Термосифон, 9,5 или (с 1963 г.) 12 л воды Смесь для двухтактных двигателей 1:4, «Шелл-Миксер» 2 · 12 В; 45 А · ч (в моторном отделении) 24 В; 600 Вт 24 В; 0,4 л. с. ПП (привод задних колес был отключаемый до 1955 г., позже – уже никогда не был) Двигатель – перед передним мостом, КП – сзади переднего моста ОСС РПП в кабине ПрП: ручка переключателя на щитке приборов Четырехступенчатая + ПрП II–IV I. 4,818, II. 2,411, III. 1,478, IV. 0,915 ПрП – 1,604 6,333		
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ручной тормоз	Рама из закрытых профилей, цельнометаллический кузов ПРП внизу, 1 ПР вверх ПРП внизу, 1 ПР вверх Конструктивно подвески передних и подвеска задних колес идентичны Зубчатая рейка (15,5:1) Гидравлический, 4 колеса, диаметр барабана 230 мм, площадь накладки тормозной колодки 678 см <sup>2</sup>		
<b>Общие характеристики</b> База колес Колея передних/задних колес Габаритные размеры С верхом: 3450 х 1810 х 1735 мм Без верха, без наружного зеркала заднего вида, переднее стекло приоткрыто вперед: 3450 х 1500 х 1335 мм 5,00 F х 16 6,00–16 экстр. М 240 мм 500 мм 12 м 1315 кг (включая вес 160 кг водителя и военного снаряжения) 1 885 кг 570 кг 500 кг 2 + 4 90 км/ч 45 л (справа в боковой части) По дороге – 350, вне дорог – 260 км	<b>F 91/4</b> 2 000 мм 1206/1206 мм С верхом: 3450 х 1810 х 1735 мм Без верха, без наружного зеркала заднего вида, переднее стекло приоткрыто вперед: 3450 х 1500 х 1335 мм 5,00 F х 16 6,00–16 экстр. М 240 мм 500 мм 12 м 1315 кг (включая вес 160 кг водителя и военного снаряжения) 1 885 кг 570 кг 500 кг 2 + 4 90 км/ч 45 л (справа в боковой части) По дороге – 350, вне дорог – 260 км	<b>F 91/6</b> 2 000 мм 1206/1206 мм С верхом: 3595 х 1830 х 1973 мм 5,00 F х 16 6,00–16 экстр. М 240 мм 500 мм 12 м 1315 кг (включая вес 160 кг водителя и военного снаряжения) 1 885 кг 570 кг 500 кг 2 + 4 90 км/ч 45 л (справа в боковой части) По дороге – 350, вне дорог – 260 км	



Противотанковая ракетная система «Кобра», здесь – установленная на автомобиль повышенной проходимости фирмы «Ауто Унион» и DKW, – была разработана в свое время фирмой «Бёльков» (Оттобрунн), в настоящее время – фирма MBV. Дальность действия управляемой ракеты составляла до 2 000 м. – Машина DKW 0,25 т использовалась также в качестве носителя безоткатных орудий калибра 75, а также 1106 мм, использовавшихся в десантных войсках и в истребительных батальонах территориальных войск.







Автомобиль повышенной проходимости Glas/BMW  
Прототип 1967/68 гг.





Грузовой автомобиль повышенной проходимости 0,5 т, обладающий плавучестью, прототип BMW, 1971 г.



Д  
Ч  
Д  
Р  
М  
К  
К  
К  
Н  
С  
С  
А

**Грузовой автомобиль повышенной  
проходимости 0,5 т (4 x 4) BMW  
Прототип 1971 г.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная система  
Генератор  
Стартер

**BMW 2000**

4  
89 x 80 мм  
1990 см<sup>3</sup>  
80 л. с. при 4800 об/мин  
14,3 кгс · м при 3000 об/мин  
1 КПП «Штромберг» CDS 175  
V-образно расположенные,  
распредел в ГБЦ, привод от ДРЦ  
  
5  
Вода/насос  
Циркуляционная смазочная система  
600 Вт

**MAN L 9094 FmV 2**

Многотопливный двигатель  
4  
90 x 95 мм  
2417 см<sup>3</sup>  
75 л. с. при 3800 об/мин  
14 кгс · м при 2200 об/мин  
  
5  
Воздух/вентилятор  
Циркуляционная смазочная система  
600 Вт

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Передаточные числа коробки передач

Передаточные числа ПрП

Передаточное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес

Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

**Общие характеристики**

База колес  
Колея колес  
Габаритные размеры  
  
Размеры грузовой платформы  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость движения  
Запас хода

ПП  
Двигатель между передними сиденьями  
ОППК  
БД сзади  
При движении по воде: привод гребным винтом  
ОСС

5 передач

4 передачи + ПрП

I. 3,918  
II. 2,133  
III. 1,361  
IV. 1,00

По дороге – 1,028,  
вне дорог – 4,39  
4,22 или 5,143

Несущий, плавучий цельнометаллический кузов

ПРП, ВП

ПРП, ВП

«ZF-Геммер» (18,3:1), рулевое колесо откидывается

Двухконтурная гидравлика, 4 колеса

Диаметр барабана 260 мм, ширина 60 мм

Механический, карданный вал

1 995 мм

1460/1460 мм

3780 x 1780 x 1835 мм

Высота кузова 1250 мм

2100 x 1400 мм

7,00–16 М

310 мм

Амфибия

10,3 м, в воде – 12 м

1 900 кг

2 400 кг

750 кг

По дороге – 105, вне дорог – 8 км/ч

По дороге – 800 км (норма)

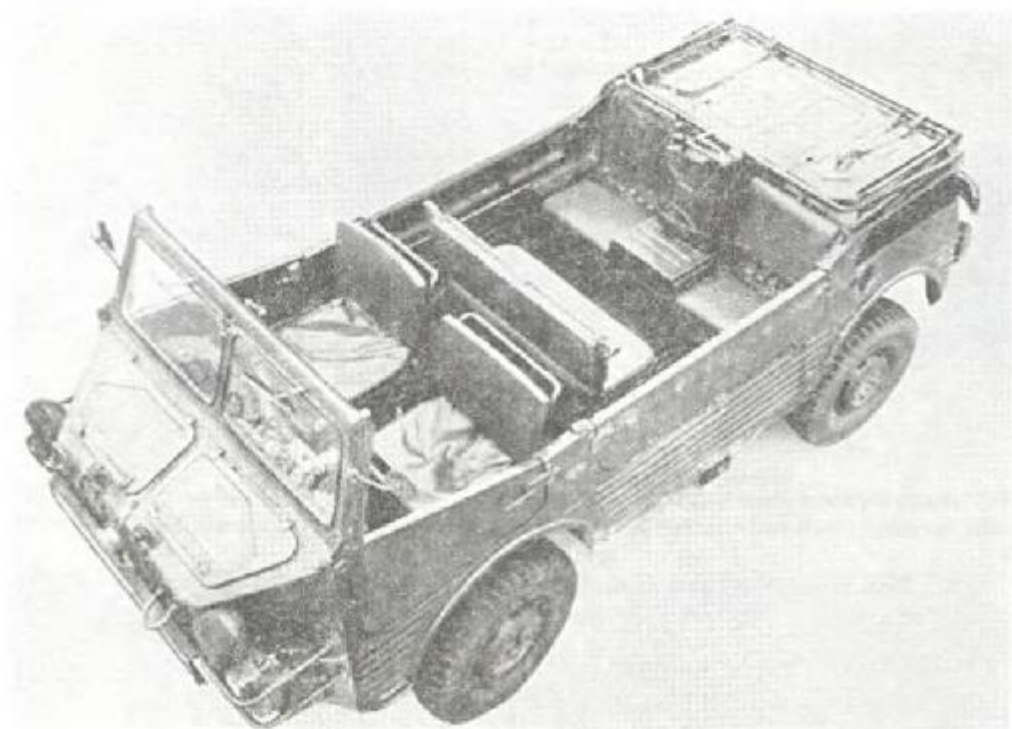


Грузовой автомобиль повышенной проходимости, обладающий плавучестью, грузоподъемность 0,5 т, прототип 1971 г., разработка на трехсторонней основе группой фирм: «Гочкисс», «Лянча», «Бюссинг»



**Грузовой автомобиль повышенной проходимости,  
обладающий плавучестью, 0,5 т (4 x 4),  
«Гочкисс»/«Лянча»/«Бюссинг», прототип 1971 г.**

<b>Двигатель</b>	«Лянча» 208 000	«Лянча» 208 404
Число цилиндров	КД	ДНВТ
Диаметр цилиндра x ход поршня	4 (оппозитный)	4 (оппозитный)
Рабочий объем	89 x 80 мм	90 x 82 мм
Мощность	1 991 см <sup>3</sup>	2086 см <sup>3</sup>
Крутящий момент	92 л. с. при 5500 об/мин	74 л. с. при 4500 об/мин
Сжатие	14,0 кгс · м при 2700 об/мин	13,1 кгс · м при 4000 об/мин
Карбюратор, кол-во/тип	1:8,3	1:5,2
Топливный насос высокого давления	Двухкамерный КПП «Солекс» S 34 EJEO	«Кугельфишер» (впрыскивание во впускной коллектор)
Клапаны	Подвесные штанги толкателей и коромысла,	
Коренные подшипники коленчатого вала	2 распределительных вала, привод от ДРЦ	
Охлаждение	3	
Смазка	Вода/насос	
Аккумуляторная батарея	Циркуляционная система смазки	
Генератор	2 · 12 В; 100 А · ч	
Стартер	переменного тока 980 Вт	
<b>Трансмиссия</b>	1 л. с.	2 л. с.
Сцепление и коробка передач	ПП, переднеприводной блок; отключаемый привод задних колес	
Синхронизация	При движении по воде: 4-лопастной гребной винт + поворотное устройство	
Передаточные числа	ОСС + 5-ступенчатая КП	Преобразователь крутящего момента + 4-ступенчатая КП
Передаточное число раздаточной коробки	I-V	I-IV
Передаточное число привода	I. 7,718, II. 4,444, III. 2,632, IV. 1,551, V. 1,00	Преобразование крутящего момента от 2,0 до 1,0
<b>Ходовая часть</b>	1,937	I. 5,395, II. 2,915, III. 1,641, IV. 1,00
Подвеска передних колес	4,125	1,937
Подвеска задних колес	Несущий, плавучий цельнометаллический поддон	
Рулевое управление	ПРП + ВП	
Ножной тормоз	ПРП + ВП	
Ручной тормоз	«ZF-Геммер» (21:1)	
<b>Общие характеристики</b>	Барабанные тормозные механизмы, двухконтурная гидравлика, 4 колеса	
База	Механический (система рычагов), задний мост	
Колея колес	2 100 мм	
Габаритные размеры	1360/1360 мм	
Площадь платформы	4140 (с лебедкой) x 1600 (зеркало прижато) x 1960 мм (над верхом),	
Места для сидения	высота неподвижных частей 1325 мм	
Шины	1730 x 1460 мм	
Дорожный просвет	4 места (включая место водителя) + 2 запасные сиденья	
Глубина преодолеваемого брода	7,50-16 V 10 TRT	
Диаметр поворота	300 мм (с грузом)	
Вес автомобиля	Амфибия	
Допустимый общий вес	11,5 м	
Допустимый вес буксируемого груза	1 750 кг	
Максимальная скорость	2 250 кг	
Минимальная скорость	500 кг	
Топливный бак	По шоссе 100 км/ч, на воде 10,5 км/ч	
Запас хода	110 л	110 л
	По дороге - 730 км	По дороге - 3 км/ч



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 0,5 т, прототип 1972 г., разработка на трехсторонней основе группой фирм: FIAT/MAN/«Савиём»

Дви  
Числ  
Диам  
Раби  
Мош  
Кру  
Сжа  
Кар  
Кля

Кор  
тог  
Од  
СМ

Тр  
Сл

Пе

Х  
П  
П  
Н  
Р

О  
Б  
К  
Р  
В  
Д

**Плавающий грузовик повышенной проходимости,  
грузоподъемность 0,5 т (4 x 4), производство фирм FIAT/MAN/«Савиём»  
Прототип 1972 г.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

КД BMW 2000 M 28

4 (в ряд)

89 x 80 мм

1990 см<sup>3</sup>

80 л. с. при 4800 об/мин

14,3 кгс · м при 3000 об/мин

1:7,5

1/КАПП «Солекс»

V-образно расположенные подвесные

Распределительный вал в ГБЦ

Привод от ДРЦ

5

Многотопливный двигатель MAN L 9094

4 (в ряд)

90 x 95 мм

2 417 см<sup>3</sup>

90 л. с. при 4000 об/мин

14,0 кгс · м при 2200 об/мин

1:16,2

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка

Вода/насос  
Циркуляционная смазочная система

Воздух-вентилятор  
Циркуляционная смазочная система

**Трансмиссия**

Сцепление и коробка передач

ПП, заднее расположение силового агрегата, ОППК  
При движении по воде: поворотный гребной винт в задней части автомобиля  
ОСС + пятиступенчатая КП

Передаточные числа, включая распределительную коробку:

I. 5,45, II. 2,25, III. 1,37, IV. 0,54

3,183

Передаточное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Несущий, плавучий цельнометаллический кузов

ПРП, торсионы, резиновые амортизаторы

Червячный механизм на шаровой основе

Дисковые тормоза, гидравлические, 4 колеса

Барabanный тормозной механизм на ступенчатой коробке передач

**Общие характеристики**

База  
Колея колес  
Габаритные размеры  
Размеры платформы  
Места для сидения  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость движения  
Топливный бак  
Запас хода

2 150 мм

1280/1280 мм

4000 x 1800 x 1900 мм

2200 x 1400 мм

4 места (включая место водителя) + 2 запасных

7,00-16 M

375 мм (с грузом)

Амфибия

12,1 м

1 900 кг

2 500 "

950 кг

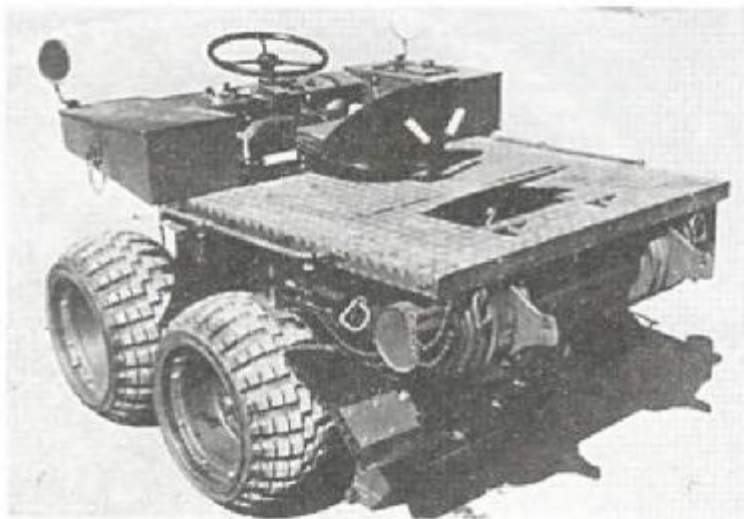
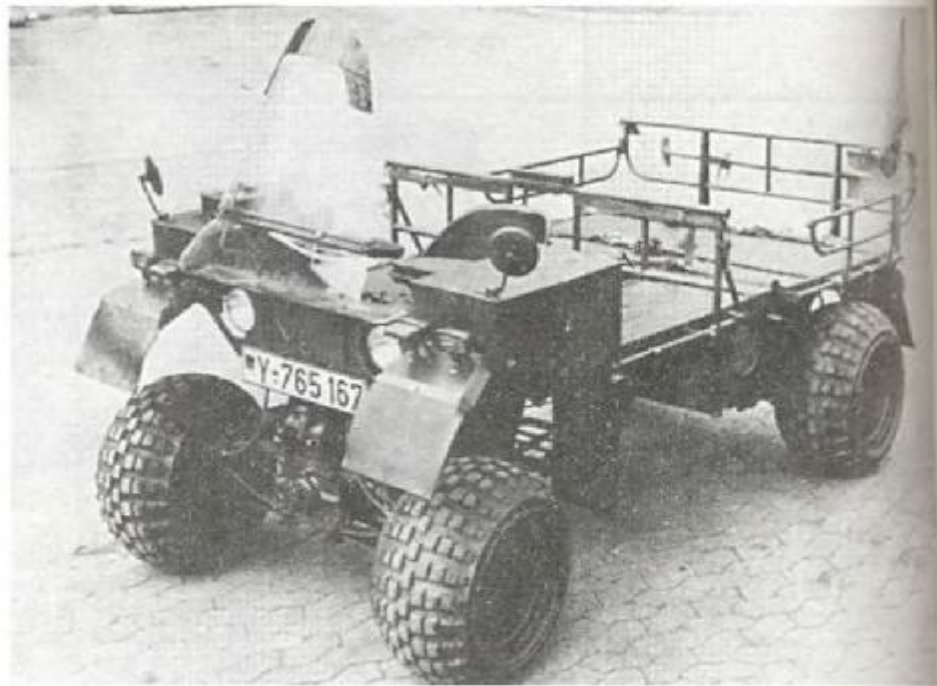
По дороге – 100 км/ч, по воде – 10 км/ч

Ок. 140 л

По дороге – 850 км

Ок. 140 л

По дороге – 1 100 км



Автокар представляет собой небольшое транспортное средство, разработанное и представленное осенью 1962 г. фирмой «Цвайрад-Унион АГ» (Нюрнберг), в то время дочернее предприятие «Фаун». Задуман был этот довольно-таки странный механизм для сельского хозяйства и для подобных работ, однако покупателей для него в то время не нашлось. В 1966 г. завод «Фаун» включил машину в свою собственную программу. И вот этим устройством многоцелевого назначения заинтересовался бундесвер. В 1967 г. было закуплено около 30 машин для их основательного изучения, и оказалось, что мощность двухтактного двигателя рабочим объемом 400 см<sup>3</sup> фирмы «Гоггомобиль» была слишком низкой. Поэтому, начиная с 1971 г., заводы «Фаун» стали использовать для тележки четырехтактный оппозитный двигатель BMW, рабочим объемом 700 см<sup>3</sup>. В этой модификации десантные войска бундесвера получили в 1974/75 гг. 862 автокара грузоподъемностью 0,75 т.



Два  
Чис  
Диз  
Раб  
Мо  
Кру  
Сж  
Кат  
Кли  
  
Ко  
то  
Ох  
См  
Ак  
Ген  
  
Тр  
Сл  
Пл  
Кл  
Сл  
Пл

Х

П  
П

Р  
Н  
Р

С  
Е  
Г



**Грузовой автокар повышенной проходимости 0,745 т (4 x 2)  
«Фаун Автокар» тип 640  
1974–1975 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

BMW 427  
2 (оппозитный)  
78 x 73 мм  
697 см<sup>3</sup>  
26 л. с. при 5 000 об/мин  
5 кгс · м при 3 000 об/мин  
1:7,5

1/карбюратор постоянного разрежения «Бинг» 64/32/16  
V-образного расположения, подвесные штанги толкателей и коромысла,  
центральный распредвал, шестеренчатый привод  
3

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

Вентилятор-воздух  
Циркуляция под давлением, 2 л масла, маслоохладитель  
12 В; 45 А · ч  
Пусковая система зажигания 12 В; 130 Вт

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа

Заднее блочное расположение силового агрегата, цепной привод  
ОСС  
РПП в середине автомобиля  
4-ступенчатая  
I–IV  
Общие передаточные числа: I. 43,76, II. 23,91, III. 15,65, IV. 10,48

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Профильная рама из стального листа  
Центральная поперечная труба (топливный бак) в качестве соединительного элемента передней и задней частей машины  
2 поперечные рессоры  
Жесткая, в раме с маятниковой подвеской задних колес с резиновыми амортизаторами  
Зубчатая рейка  
Гидравлический, 4 колеса  
Механический, задние колеса

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры

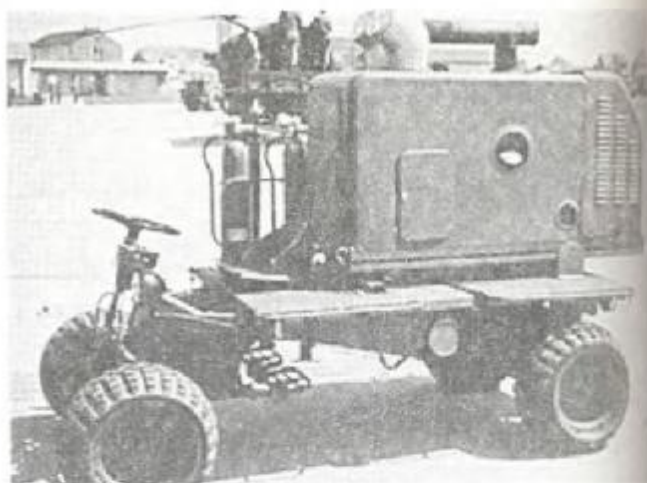
2058 мм  
1138/1130

Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автокара  
Допустимый общий вес  
Места для сидения  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

2780 x 1510 x 1190 мм (по рулю)  
Общая длина грузового автокара в сложенном состоянии: 1850 мм  
«Липсоид» 22 x 12 тип L 3  
280 мм (середина переднего моста)  
500 мм  
8,5 м  
735 кг (с полным баком, без водителя)  
1 610 кг  
3  
I. 12, II. 23, III. 35, IV. 55 км/ч  
3 км/ч  
24,5 л (центральная поперечная труба)  
Ок. 200 км



Грузовой автокар с комплектом радиоаппаратуры Fu В6



Грузовой автокар с устройством предварительного подогрева



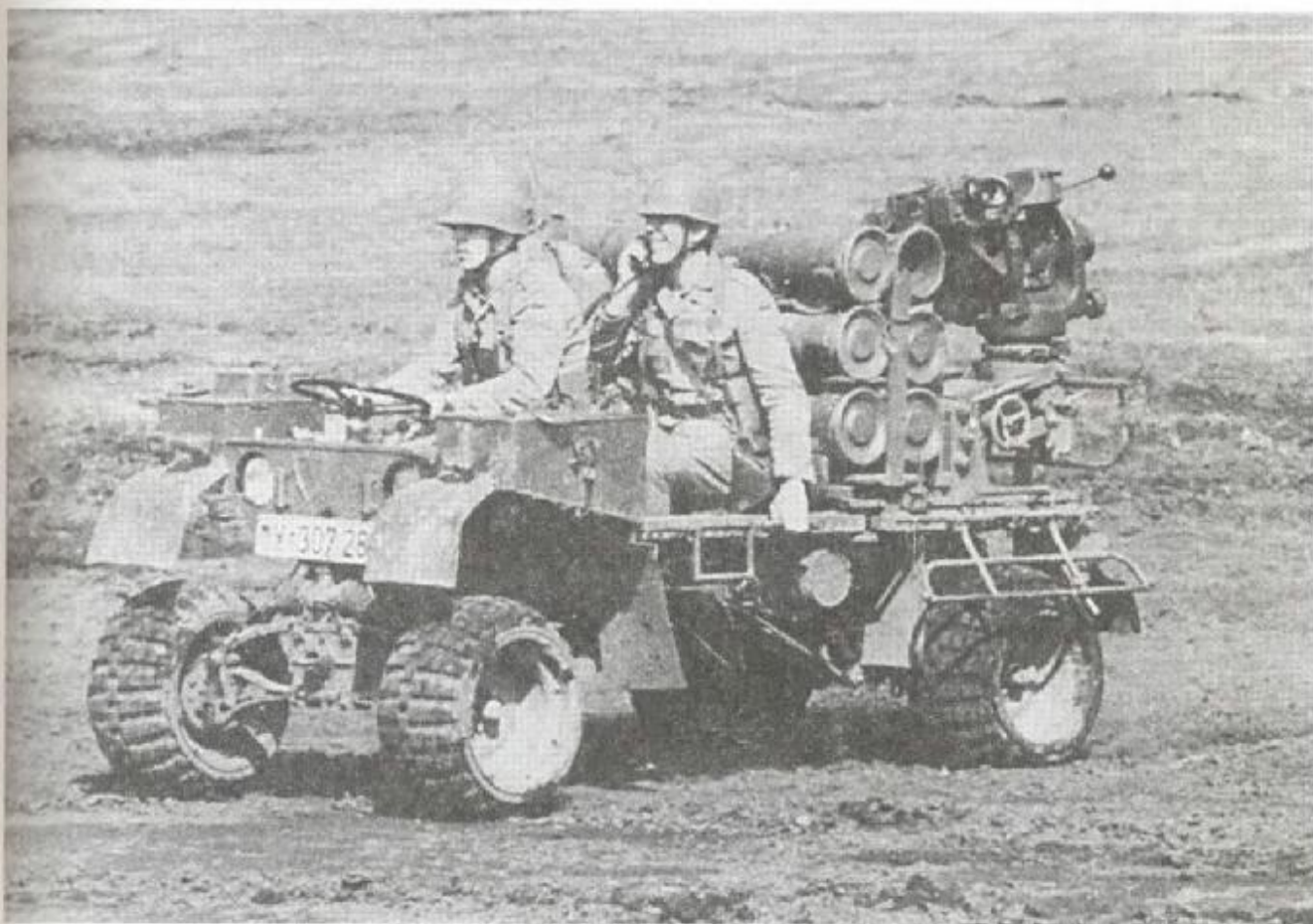
Грузовой автокар с 120-мм минометом



Грузовой автокар с 106-мм безоткатным орудием RCL



Грузовой автокар с автоматической пушкой Rh 202 калибра 20 мм



Грузовой автокар с противотанковой ракетной системой TOW



Грузовой автокар покидает транспортный вертолет во время отработки операции десантирования



С осени 1969 г. до декабря 1979 г. бундесвер приобрел 15 275 единиц автомобиля «Фольксваген» 181, обозначенного как легковой автомобиль 0,4 т или также как «курьерский автомобиль». Машина предназначалась в качестве многоцелевого автомобиля ограниченной проходимости для использования в тыловых подразделениях. Проходимость этой машины в условиях пересеченной местности ограничена, тем не менее это полностью компенсируется многими возможностями ее использования.



Дви  
Чис  
Диа  
Раб  
Мо  
Кру  
Сж  
Кар  
Кл  
Кол  
Ох  
См  
Ак  
Гв  
Ст  
Тр  
С  
П  
К  
С  
П  
П  
Х

**Легковой автомобиль 0,4 т (4 х 2)  
«Фольксваген» 181  
1969–1979 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров

Диаметр цилиндра х ход поршня

Рабочий объем

Мощность

Крутящий момент

Сжатие

Карбюратор, кол-во/тип

Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение

Смазка

Аккумуляторная батарея

Генератор

Стартер

**Трансмиссия**

Сцепление

Переключение

Коробка передач

Синхронизация

Передаточные числа

Передаточное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес

Подвеска задних колес

Рулевое управление

Ножной тормоз

Ручной тормоз

**Общие характеристики**

База

Колея колес

Габаритные размеры

Шины

Дорожный просвет

Глубина преодолеваемого брода

Диаметр поворота

Вес автомобиля

Допустимый общий вес

Вес буксируемого груза

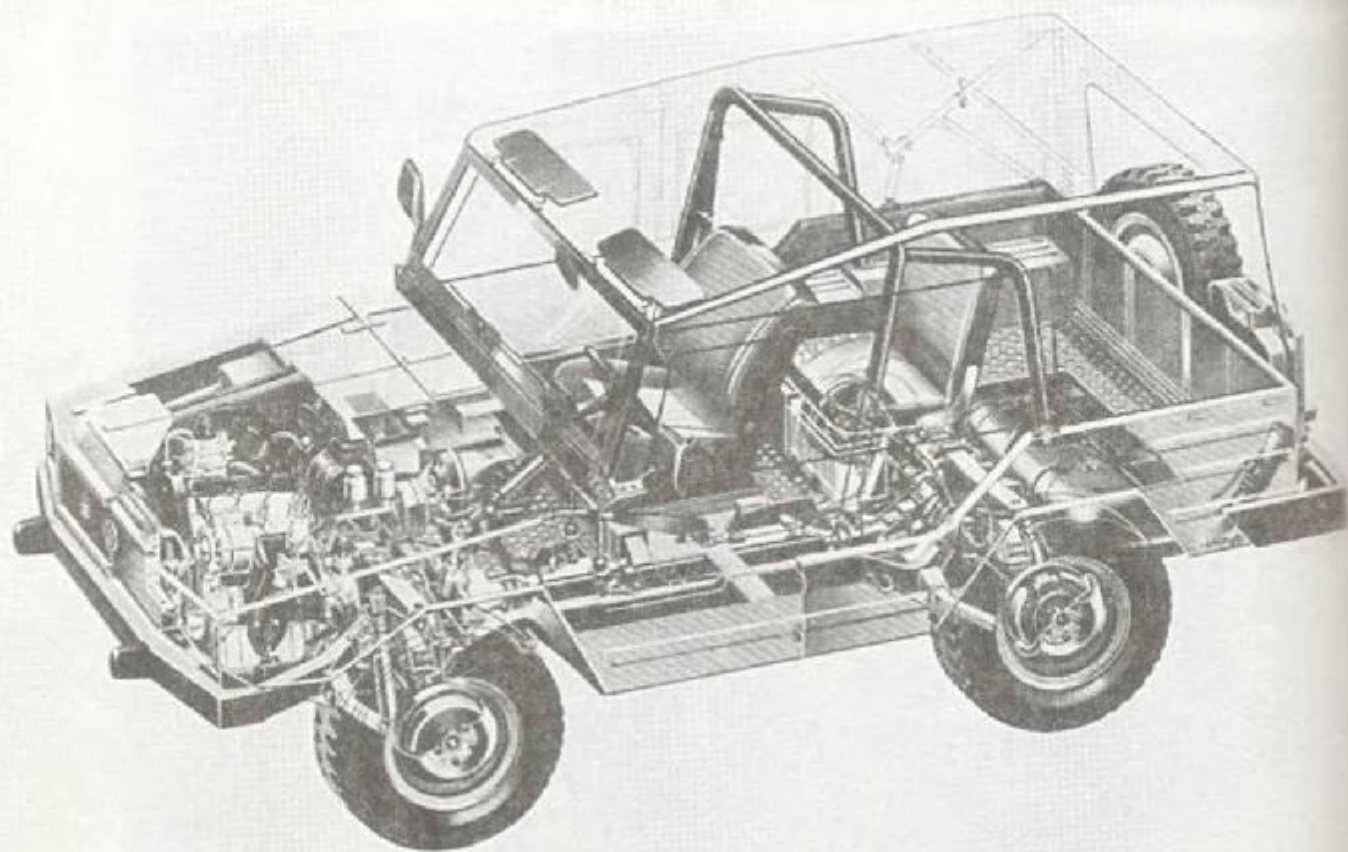
Максимальная скорость

Топливный бак

Запас хода

	«Фольксваген» 4 цилиндра (оппозитный), БЦЛС	
	<b>С августа 1969 г.</b>	<b>С августа 1970 г.</b>
	83 x 69 мм	85,5 x 69 мм
	1493 см <sup>3</sup>	1584 см <sup>3</sup>
	44 л. с. при 4000 об/мин	44 л. с. при 3800 об/мин
	10,2 кгс · м при 2000 об/мин	10,0 кгс · м при 200 об/мин
	1:7,5	1:6,6
	1/КПП «Солекс» PIST	
	Подвесные, штанги толкателей и балансиры	
	Центральный распредвал, шестеренчатый привод	
	4	
	Воздух/вентилятор	
	Циркуляционная смазочная система, 2,5 л масла	
	12 В; 45 А · ч (под задними сиденьями)	
	280 Вт, по желанию – 2 генератора	
	0,7 л. с.	
	Заднее расположение силового агрегата, КП перед ЗМ	
	По желанию: БД	
	ОСС	
	РПП в кабине	
	4-ступенчатая	
	I–IV	
	I. 3,80, II. 2,06, III. 1,22, IV. 0,82	
	3,875 + ПрП 1,39 или (с марта 1971 г.) 1,26	
	Хребтовая трубчатая рама, цельнометаллический кузов	
	Кривошипные рычаги подвески вверху и внизу, 2 поперечных четырехгранные торсиона, стабилизатор	
	ВМКП, продольные рычаги подвески, по обе стороны 1 круглый торсион, уравнивающая пружина	
	Червяк (14,34:1)	
	Двухконтурная гидравлика, 4 колеса, диаметр барабана 230 мм, площадь фрикционной накладки тормозной колодки 726 см <sup>2</sup>	
	Механический, задние колеса	
	2 400 мм	
	С шинами 15" – 1324/1426 мм, с шинами 14" – 1354/1446 мм	
	3780 x 1640 x 1620 мм	
	165 SR 15 M + S или (с марта 1971 г.) 185 SR 14 M + S	
	205 мм	
	396 мм	
	11,1 м	
	955 кг	
	1 340 кг	
	С торможением – 500, без торможения 400 кг	
	110 км/ч	
	40 л (впереди в автомобиле)	
	По дороге – 320, вне дорог – 260 км	

В качестве преемника легкового автомобиля повышенной проходимости производства фирм «Ауто Унион» и DKW бундесвер выбрал разработанную на его основе модель «Фольксваген Ильтис» с четырехтактным четырехцилиндровым двигателем рабочим объемом 1,7 л. Заказанные 8800 машин поставлялись за период с 1978 до конца 1981 г.



Д  
Ч  
Д  
Р  
М  
К  
С  
К  
К  
К  
т  
О  
А  
В  
С  
Т  
С  
Г

**Грузовой автомобиль 0,5 т повышенной проходимости (4 x 4)  
«Фольксваген Ильтис» («Фольксваген» тип 183),  
выпуск с 1979 г.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

«Фольксваген»  
4 (в ряд), наклон вправо на 20°  
79,5 x 86,4 мм  
1714 см<sup>3</sup>  
75 л. с. (55 кВт) при 5500 об/мин  
13,5 кгс · м при 2800 об/мин  
1:8,2  
1/КАПП «Солекс» 1 В 1 с управляемым вручную сервоприводом облегчения пуска Choke  
Подвесные, верхний распредвал, привод зубчатым ремнем  
5  
Насос, 8 л воды  
Циркуляция под давлением, 4 л масла  
2 · 12 В; 45 А · ч (под задними сиденьями)  
24 В; 55 А · ч (770 Вт) переменный ток  
24 В 0,8 л. с.

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа  
Передаточное число привода

ПП, при движении по дороге ОППК, 3М с подключаемым БД, двигатель впереди, КП – сзади переднего моста  
ОСС  
РПП в кабине  
ПП: включение рычагом справа перед сиденьем водителя  
5-ступенчатая (4 передачи + передача для движения вне дорог)  
I–IV, передача для движения вне дорог не синхронизирована  
Передача для движения вне дорог 7,603, I. 3,909, II. 2,277, III. 1,458, IV. 1,086  
5,286 (37:7)

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Рама из закрытых профилей, цельнометаллический кузов  
ПРП внизу, 1 торсион вверху  
ПРП внизу, 1 торсион вверху  
Подвески передних и задних колес конструктивно идентичны  
Зубчатая рейка (20:1)  
Диагонально-двухконтурная гидравлика, 4 колеса, сервопривод, диаметр барабана 280 мм, ширина 50 мм, площадь фрикционной накладки тормозной колодки 900,8 см<sup>2</sup>  
Механический (торсовая тяга), задние колеса

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Ободья  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Допустимый вес буксируемого груза  
Места для сидения  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

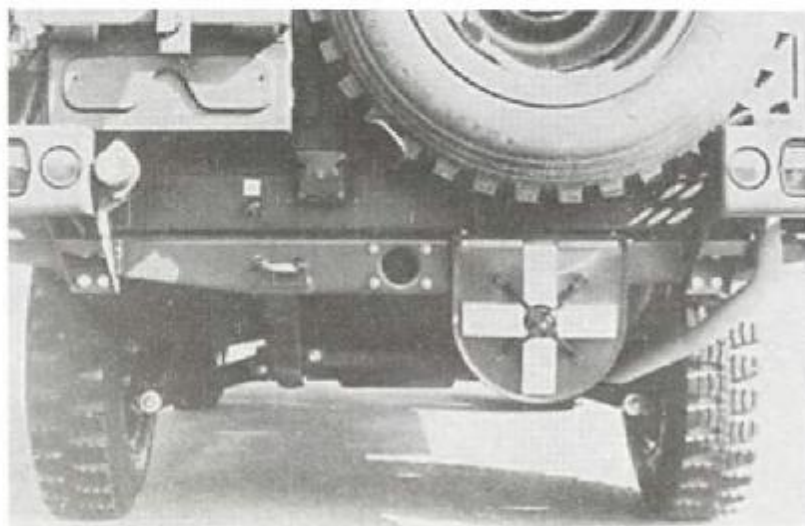
2017 мм  
1230/1260 мм  
3887 x 1520 x 1837 мм (с верхом, без наружных зеркал заднего вида)  
5,50 F x 16, дисковые колеса  
6,50 R 16 (протектор «M»)  
225 мм  
600 мм  
12,2 м  
1550 кг (включая 160 кг веса водителя и военного снаряжения)  
2050 кг  
С торможением 2000, без торможения 750 кг  
4  
130 км/ч  
4 км/ч  
85 л (в задней части)  
По дороге – 600, вне дорог – 470 км



Серию предназначенных для бундесвера автомобилей «Фольксваген Ильтис», изготовленных на заводе фирмы «Ауди» в Ингольштадте, направляют по железной дороге к месту назначения.



При откинутах назад верхе видна дуга безопасности автомобиля «Фольксваген Ильтис».



У всех автомобилей бундесвера внизу на задней части машины прикреплен белый крест, который служит для ориентировки следующего за машиной в колонне автомобиля. В бундесвере принято четыре способа освещения на транспортном средстве: отсутствие света, переднее освещение со светомаскировочным устройством, заднее освещение со светомаскировочным устройством, а также переднее и заднее освещение со светомаскировочным устройством при одновременном освещении креста.





«Фольксваген Ильтис» в качестве санитарной машины бундесвера. Комплект оборудования состоит из складывающейся рамы, на которую ставятся носилки с раненым, которые задвигаются затем в кузов. Рама рассчитана на погрузку одного раненого.



В качестве укладчика кабеля «Фольксваген Ильтис» прокладывает кабель на расстояние 5 км и везет с собой прикрепленные сбоку прокладочные штанги. На капоте двигателя сложены двери автомобиля в таком виде, что в любое время они могут быть снова навешены на машину.





Легкий легковой автомобиль  
«Фольксваген Жук» 1200.  
Выпуск с 1973 г.



Легковой автомобиль среднего  
класса 2 «Опель Рекорд Е» 2 л.  
Выпуск с 1977 г.



Восьмиместный легковой авто-  
мобиль «Фольксваген» тип 2  
с кузовом универсал 1,6 л  
Модель с 1972 по 1979 гг.

Восьмиместный легковой авто-  
мобиль «Фольксваген» тип 2  
с кузовом универсал 1,6 л.  
Модель с 1979 г.

Пятиместный легковой автомо-  
биль с бортовой платформой  
«Фольксваген» тип 2 сдвоенная  
кабина, 1,6 л.  
Модель с 1979 г.

Трехместный легковой автомо-  
биль с бортовой платформой  
«Фольксваген» тип 2, бортовая  
платформа, 1,6 л.  
Модель с 1979 г.



# Поколения грузовых автомобилей

Уже в 1952 г., когда в стране вряд ли кто еще считал возможным в ближайшем будущем перевооружение Западной Германии или даже желал его, в учрежденной при ведомстве федерального канцлера административной «службе Бланк» обдумывались уже конкретные идеи того, как должна выглядеть моторизация выставляемого Федеративной Республикой Германия соответствующего контингента НАТО. Исходя из стандартов НАТО, а также учитывая опыт последней войны и прежнего центра по испытаниям транспортных средств Управления вооружений сухопутных войск, были сформулированы военные требования, которые должны будут предъявляться к транспортным средствам будущего бундесвера. Главный смысл тогдашних раздумий заключался в том, чтобы не разрабатывать снова специальные или типовые транспортные средства, к тому же из-за недостатка времени разработать совершенно новые конструкции все равно не представляется возможным. Транспортные средства для бундесвера должны производиться в большей мере на базе обычных серийных моделей. В связи с этим постоянно давались гарантии – по меньшей мере теоретически, – что уже были использованы преимущественно хорошо зарекомендовавшие себя узлы и детали. Кроме того, серийные детали и изделия предпочитались еще и потому, что, по крайней мере, в годы становления можно в какой-то степени рассчитывать на гражданские промышленные фирмы при необходимости проведения ремонта или обеспечения запасными частями. Да и стандарт НАТО недвусмысленно предписывал, насколько это возможно, максимально приблизить тактические транспортные средства к тем, которые используются в экономике страны. Для оснащения своих вооруженных сил НАТО различала или различает три группы транспортных средств:

- транспортные средства тактического назначения;
- транспортные средства общей службы;
- обычные транспортные средства.

Разница между двумя первыми группами, в которые входят, собственно, все военные транспортные средства на колесах, носит всего лишь организационный характер. Перед обеими группами практически ставятся одни и те же требования. Все военные колесные транспортные средства обозначаются как грузовые автомобили и классифицируются по их полезной нагрузке и проходимости при движении по пересеченной местности (например, грузовой автомобиль 0,25 т повышенной проходимости при движении по пересеченной местности). Понятие «легковой автомобиль» распространяется в официальном военном языке пока еще на автомобили, аналогичные приобретаемым в торговой сети. В то время, как частный сектор при классификации своих грузовых автомобилей в течение всего 1960 г. перешел от полезной нагрузки к допустимому общему весу, то военные продолжают придерживаться прежних категорий. Это, конечно, имеет свои преимущества при планировании тактических операций, хотя, с другой стороны, и общий вес представляет собой весьма важный показатель и, в частности, не только с точки зрения классификации по классам водительских прав, но прежде всего, с точки зрения умения вести машину по улицам, дорогам и мостам с ограниченной грузоподъемностью. Сегодняшние военные грузовые машины разделяются на следующие категории:

Категория машин	Общий вес	Полезная нагрузка
Малые грузовые автомобили	до 2 т	до 1 т
Легкие грузовые автомобили	2 до 3,5 т	0,75 до 2 т
Средние грузовые автомобили	3,5 до 10 т	1,54 до 5 т
Тяжелые грузовые автомобили	10 до 15 т	4,5 до 8 т
Сверхтяжелые грузовые автомобили	свыше 15 т	свыше 7 т

С 1955 г. стали поступать крупные заказы в автомобильную промышленность. Первоначальные планы по оснащению бундесвера более чем 185 000 автомобилями были приняты уже в шестидесятых годах. Наивысший уровень моторизации бундесвера был достигнут в конце 1966 г., тогда он составил 125 000 машин. Начиная с этого момента, про-

изводство машин до 1970 г. снова упало примерно до 100 000 единиц и оставалось в дальнейшем какое-то время на этом же уровне. Затраты на первоначальное оснащение бундесвера колесными транспортными средствами составили приблизительно 1,5 миллиарда марок. Возможно, интересно будет сделать и следующее сравнение: во время Первой мировой войны степень моторизации составила от 0,3 до 0,4 л. с. на одного солдата. Во Второй мировой войне эта цифра была уже около 10 л. с., а в настоящее время она составляет примерно 30 л. с. на одного солдата.

Первыми типами грузовых машин для оснащения новых вооруженных сил нашей Республики были выбраны следующие:

Грузовой автомобиль 0,75 т	«Боргвард»
Грузовой автомобиль 1,5 т	«Мерседес-Бенц Унимог»
Грузовой автомобиль 3 т	«Форд»
Грузовой автомобиль 5 т	MAN, «Мерседес-Бенц», «Хеншель»
Грузовой автомобиль 7 т	«Магирус-Дойц»
Грузовой автомобиль 10 и 12 т	«Фаун»

По возможности старались завлечь все заинтересованные фирмы под тот теплый благодатный дождь, который в то время полился как над праведниками, так и над неправедниками. При этом пришлось провести масштабную работу по распределению заказов, поскольку производственные мощности отдельных фирм были явно недостаточны, а условием для каждого заказа было немедленное начало поставок продукции. С другой стороны, сегодня это уже все знают, что некоторые рассуждения, которые представлялись весьма убедительными, в действительности были далеки от практики. Например, версия о том, что дело быстро дойдет до серийного производства, продержалась недолго. Бундесвер вынужден был от 15 до 20 лет держаться за один тип машины, который был принят когда-то на вооружение, в то время как обычные серийные машины обновлялись в пределах нескольких лет. Кроме того, случалось и такое, что крупные предприятия, как, например, группа «Боргвард», просто исчезали, что такая фирма, как «Форд», внезапно прекращала производство грузовых автомобилей, или что фирма «Ауто Унион» решительно отворачивалась от двухтактных двигателей, за которые до этого она выступала просто-таки с миссионерским фанатизмом.

В итоге, однако, можно все же констатировать, что, несмотря на все проволочки и недостатки, первый этап оснащения бундесвера транспортными средствами оставлял вполне хорошее впечатление. Если же говорить о качестве изделий, то грузовые автомобили зарекомендовали себя с самой хорошей стороны.

## Грузовые автомобили бундесвера первых двадцати лет

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 0,75 т.** Назначение машины: штабной автомобиль, автомобиль для командного состава войск; автомобиль для ротных фельдфебелей (хаупт-фельдфебелей) в действующей армии; автомобиль связи; дежурный автомобиль для летного состава; автомобиль для инженерных войск, осуществляющих ремонтные работы и уход за техникой; для войск связи; поста управления огнем; для полувоенных геодезических подразделений войск; грузовой автомобиль при проведении десантных операций.

Из фирм в классе легких грузовых автомобилей можно было выбирать «Боргвард», «Опель» и «Ганомаг». Долгое время дело выглядело так, будто «Опель» хочет получить какую-то добавку. В данном случае речь шла о весьма перспективном вновь сконструированном автомобиле «Опель Капитан» с 2,5-л двигателем. Фирма «Боргвард» также представила новую разработку машины, которая хорошо показала себя при испытании в войсках и к тому же она предлагалась по более низкой цене. Так эта модель фирмы «Боргвард» внесла свой вклад в первое оснащение бундесвера транспортными средствами. Более весомым представлялся девятиместный «автомобиль повышенной проходимости с ковшеобразным кузовом», который имел такой же кузов, как и прежние бундесверовские машины по обеспечению телефонной связи. Этот автомобиль нашел самое разное применение; ему можно было довериться как машине, которая долгое время использовалась бундесвером для обучения водителей. Значительно реже применялись 0,75-тонные машины с бортовой платформой, а также полуторки преимуществен-

но с кузовом-фургоном, обе эти машины были задуманы для десантных войск. Автомобиль «Боргвард» был оснащен 2,4-л шестицилиндровым двигателем большого лимузина «Ганза 2400», в том числе и оба автомобиля с бортовой платформой, хотя фирма «Боргвард» первоначально намеревалась оснастить эти машины 1,5-л четырехцилиндровым двигателем мощностью 60 л. с. фирмы «Изабелла». С автомобилем повышенной проходимости с ковшеобразным кузовом хотя и случилось то, что из-за сильного перекоса рамы он сбросил кузов, однако в целом эта машина зарекомендовала себя вполне удовлетворительно. За период с 1955 по 1961 г. фирма «Боргвард» изготовила 6758 этих машин, и почти все они были поставлены бундесверу. Цена одного экземпляра составляла 15 000 германских марок. Будучи временным владельцем бывшего завода фирмы «Боргвард» в Остергольце, «Бюссинг» за период с 1962 по 1968 г. изготовил по лицензии или по образцу последующие 168 таких машин повышенной проходимости без каких-либо изменений для службы охраны федеральных границ. Примерно за период с 1970 по 1975 гг. бундесвер списал свои машины повышенной проходимости «Боргвард».

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 1,5 т.** Назначение: перевозка материалов; перевозка команд и расчетов; автомобиль в качестве передвижной торговой точки; автомобиль для подразделений, занимающихся ремонтом транспортной техники и уходом за ней; автомобиль связи; санитарный автомобиль; автомобиль метеослужбы; грузовой автомобиль для проведения десантных операций; тягач для прицепа 1,5 т или для перевозки оборудования или оружия общим весом до 2,25 т (в виде исключения – до 3 т).

В этом классе машин три изделия добились добавки: «Ганомаг», «Боргвард» и «Унимог» фирмы «Даймлер-Бенц». Автомобиль «Унимог» был самым дорогим, в то же время он и превосходил обоих своих конкурентов по проходимости и по мощности. Выбор оказался правильным, поскольку действительно «Унимог» S оказался наиболее достойным внимания грузовым автомобилем повышенной проходимости германского производства своего времени. Примерно 65 000 единиц этой модели изготовила фирма «Даймлер-Бенц» с 1955 г. и до сегодняшнего дня, из которых 36 000 машин были поставлены бундесверу. В настоящее время этот автомобиль в составе воинских подразделений бороздит дороги многих и многих стран.

Автомобиль «Унимог» (от нем. «Universal Motorgerät» – «универсальный моторизованный аппарат»), концепция которого была разработана непосредственно после окончания войны, быстро приобрел значимость как автомобиль-тягач и как носитель сельскохозяйственных агрегатов. На основе относительно небольшой первоначальной конструкции фирма «Даймлер-Бенц» со временем разработала обширную программу типов машины, и вместе с предназначенным для нового бундесвера автомобилем «Унимог» S также и грузовой автомобиль повышенной проходимости. Бундесвер принял на вооружение (и принимает до сего дня) автомобиль «Унимог» S либо с бортовой платформой, либо с кузовом-фургоном. Машина служит для перевозки команд и расчетов, а также материалов и оборудования, используется как автомобиль дальней связи, как санитарный автомобиль или как машина для перевозки канцелярских принадлежностей, а также для различных специальных целей. В качестве учебной и штабной машины имеется другая модификация с пятиместной сдвоенной кабиной и укороченной двухметровой бортовой платформой. Автомобиль «Унимог» S характеризуется необычайно хорошей проходимостью, которая обеспечивается приводом на все колеса, блокировкой дифференциалов в обоих мостах образцово равномерным распределением нагрузки на мосты, одинаково стабильной и эластичной рамой, а также большим дорожным просветом и проходимостью по продольному контуру автомобиля, чему благоприятствует и порталная конструкция мостов. И солдаты хвалят его устойчивость: машина никогда не опрокидывается. Следует отметить также и хорошую обзорность для водителя, которая обуславливается коротким капотом. Во всяком случае «Унимог» S как военный грузовой автомобиль зарекомендовал себя прекрасно. Цена его без дополнительного специального оборудования составляет около 18 000 германских марок.

У бундесвера имеются также, хотя и в сравнительно небольшом количестве, и различные обычные модификации машины «Унимог». Так, в начальные годы горные войска имели небольшую модель «Унимог» U 34/411, которую солдаты называли «горный ко-

зел». В остальном же в составе бундесвера можно встретить в качестве автомобилей-тягачей специального назначения модель «Унимог» U 84/406 (дизельный двигатель 84 л. с., база автомобиля 2380 мм, полезная нагрузка 2 т) и «Унимог» U 421 (дизельный двигатель 60 л. с., база автомобиля 2250 мм, полезная нагрузка 1,25 т).

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 3 т.** Назначение: перевозка материалов; перевозка команд и расчетов; автомобиль-полевая кухня; автомобиль связи; автомобиль для подразделений и групп по ремонту оборудования и по уходу за ним; автомобиль в качестве торговой точки; автомобиль для расшифровки звуко- и светометрической информации; автомобиль с оперативными картами; автомобиль-тягач; автомобиль-тягач для четырехствольной зенитной установки калибра 20 мм, средней радарной и радиолокационной системы или для полевой гаубицы калибра 105 мм.

После списания моделей «Ганомог» (слишком слабая) и «Боргвард» (слишком дорогая) в том классе машин можно было еще выбрать «Мерседес-Бенц» LG 3500, «Магирус-Дойц» А 3500 и «Форд» 3 т. Первые две модели были оставлены наконец без внимания, поскольку мощности фирм-производителей нужны были для машин других классов по тоннажу и, кроме того, Форд выдвигал существенно более дешевое предложение. Так дело дошло до принятия на вооружение трехтонного грузового автомобиля «Форд» с приводом на все колеса. С 1957 по 1961 г. было изготовлено свыше 6800 единиц этих машин, из которых почти 6 000 машин были поставлены в бундесвер. Уже десять лет спустя они были большей частью задействованы, а затем и списаны. Лишь несколько экземпляров с дорогостоящими специальными кузовами продержались несколько дольше. Тип преемника аналогичного весового класса больше уже не приобретался.

Тогдашний выбор модели «Форд» 3 т, чем бы он ни мотивировался, был явной ошибкой. Тем не менее по меньшей мере нельзя было положиться на двухтактный дизельный двигатель, которым в те годы были оснащены гражданские фордовские грузовые автомобили и о которых пошла такая дурная слава, что даже кельнские фордовские заводы в 1961 году отказались от производства своих собственных грузовых автомобилей. Для натовских грузовых автомобилей бундесвера фактически снова извлекли на свет божий старую рухлядь – 3,9-л двигатель с V-образным расположением 8 цилиндров, который уже в период до 1945 г. в достаточной мере доказал, что он мало подходит для военного грузового автомобиля. И впоследствии – что было вполне очевидно для любого опытного специалиста – это снова подтвердилось в составе бундесвера. И прежде эта модель давала повод для некоторых нареканий. Так, натовский «Форд» имел коварную склонность без видимых причин опрокидываться на виражах. По всей видимости, это было связано с тем, что невозможно было одним махом преодолеть крутой поворот, поскольку рулевое управление (без усилителя рулевого привода) требовало слишком большой затраты сил.

Первое оснащение бундесвера автобусами также осуществлялось фирмой «Форд». Эти автобусы были изготовлены не на базе натовских грузовых автомобилей, однако они имели аналогичный двигатель с V-образным расположением восьми цилиндров. Кузова были изготовлены фирмой «Северогерманский автозавод» в Вильгельмосхафен-Мариенштиль. Бундесвер закупил в 1955/56 гг., по приблизительным оценкам, 1000 таких автобусов, из которых, однако, ни один не прожил дольше десяти лет.

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т.** Назначение: перевозка материалов; перевозка команд и расчетов; автомобиль связи; санитарный автомобиль; автомобиль-кухня; автомобиль для эвакуации поврежденных транспортных средств и другого оборудования, автомобиль спасательной службы и автомобиль для производства ремонтных работ; автокран; автомобиль для размещения на нем наблюдательной вышки, радарного оборудования и оборудования кругового наблюдения и управляемых летательных объектов «трутень»; автомобиль для дезактивации зараженной местности; седельный автомобиль-тягач (с укороченным шасси); тягач для движения с прицепом, для передвижения специальных прицепов и зенитного орудия калибра 40 мм.

Особенно многообразное предложение предстояло проверить в классе машин с полезной нагрузкой 5 т. Первым был отсеян автомобиль «Крупп», поскольку его двухтактный дизельный двигатель был слишком чувствителен к движению в нестандартных условиях. Машины фирм «Бюссинг» и «Хеншель» бегали вполне удовлетворительно, однако производственные мощности обеих форм были слишком незначительными. Точно так

же, несмотря на хорошие результаты испытаний, не могли быть задействованы в этом классе машин «Магирус-Дойц» и «Фаун», поскольку их производственные мощности должны были оставаться зарезервированными для машин более тяжелого класса по тоннажу. Итак, лишь пятитонки остались единственными автомобилями, из которых бундесвер ввел в свой состав два типа грузовых автомобилей различных марок в соответствии с существующими нормами, а именно: MAN 630 L 2 A и «Мерседес-Бенц» LG 315. Это произошло потому, что фирма MAN в те годы, когда приобреталось большинство автомобилей, не обладала в достаточной мере мощностями по поставке продукции. За период с 1958 по 1972 год было произведено в общей сложности 29 701 грузовой автомобиль типа MAN, а также за период с 1958 по 1960 г. и с 1962 по 1964 г. – всего 6639 грузовых машин типа «Мерседес». Конечно, не все эти машины поступили в бундесвер. Так, бельгийская армия закупила 2 300 грузовых автомобилей фирмы MAN, и небольшое количество машин разошлось по другим потребителям. Обе серии «мерседесов» отличались друг от друга тем, что на первой серии нашла применение заводская, а на второй – так называемая типовая бортовая платформа. Среди машин MAN также имелись две модификации, а именно: тип А со сдвоенными шинами на задних колесах и тип АЕ, у которого, как и у «мерседеса», шины были значительно большего размера, но при этом – одинарные. Эти последние автомобили обладают более высокой проходимостью на мягком грунте, однако они выше и тяжелее. Автомобиль MAN, и в еще большей степени – «мерседес», были единственными машинами бундесвера первого оснащения, которые создавались непосредственно на базе прежних вермахтовских моделей, а именно: модели MAN ML 4500 A и «Мерседес-Бенц» L 4500 A. У обоих типов машин ко времени их разработки четко просматривалась тенденция к подражанию серийным, обычным промышленным моделям, которые, правда, в связи с наступившим вскоре бурным ростом мощностей двигателей у гражданских машин, просуществовали всего лишь короткое время.

Характерной особенностью всех тогдашних тяжелых грузовых автомобилей бундесвера было оснащение их многотопливными дизельными двигателями. Эти двигатели, если было нужно, могли работать на керосине, на отработанном масле, на топливе для реактивных истребителей, на могозе (Mogas), на бензине для автомобилей с высокофорсированными двигателями и бог знает еще на чем, во всяком случае, с потерей мощности от 10 до 20 процентов. В конце концов, любой дизельный двигатель мог подвергаться каким-то незначительным переналадкам. Поскольку в гражданском секторе такие возможности практически ничего не дают, то многотопливный двигатель можно рассматривать только с точки зрения использования его для военных автомобилей.

Все тогдашние тяжелые грузовые автомобили бундесвера были оснащены одинаковой шестиступенчатой коробкой передач ZF 6 (завода зубчатых колес). Переключение передач в этой коробке было очень тяжелым и требовало больших физических усилий, на что особенно жаловались водители машин MAN. Трудно обстояло дело со всеми первыми пятитонными «мерседесами», поскольку у них еще не было гидравлического усилителя рулевого управления. Кроме того, у первых автокранов на «мерседесах» круглая стрела оказалась слишком слабой, вследствие чего в целях безопасности эти крановые кузова фирмы «Билштейн» были вскоре заменены на кузова фирмы «Вилхаг».

И тем не менее, несмотря на все сказанное, как автомобили фирмы MAN, так и «мерседесы» считались чрезвычайно надежными и с большим запасом прочности. Обе машины отличались превосходной проходимостью. Далее, они были знамениты удивительной безотказностью в работе двигателей, которые могли часами работать на полном газе и на высоких оборотах, стойко перенося без всякого ущерба для себя ядовитые клубы дыма. А автомобиль MAN допускал двойное увеличение своего полезного груза. Такая несокрушимость машины во многом объясняет то, почему эти машины и сегодня в огромном количестве неумоимо работают в составе бундесвера. Первоначальная цена этого автомобиля составляла около 40 000 немецких марок, последняя модель стоит около 60 000 немецких марок.

Однако в связи с тем, что ни MAN, ни «Даймлер-Бенц» перед 1958 г. не смогли начать поставки грузовых автомобилей для бундесвера, то за период с 1956 по 1957 г. для восполнения пробела были приобретены 400 машин «Хеншель» HC 114 A (автомобиль с ка-



биной над или перед двигателем с полным приводом). Они предусматривались главным образом как автомобили-тягачи, для перевозки команд и расчетов, а также боеприпасов и для передвижения полевых гаубиц калибра 10,5 и 15,5 см, однако для этой цели они оказались непригодными. Поэтому вскоре они были направлены в подразделения территориальных войск для выполнения различных функций, чаще всего в качестве «затычек» вместо пока еще отсутствующих автомобилей. Большая часть этих машин была переоборудована в учебные автомобили, а уже начиная с середины шестидесятых годов нельзя было встретить ни одной из них. И хотя фирма «Хеншель» выпустила довольно приличные модели, однако они оказались довольно сложными в эксплуатации и к тому же часто нуждались в ремонте.

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т.** Назначение: перевозка материалов, автомобиль для эвакуации поврежденных транспортных средств и другого оборудования, автомобиль для спасательной службы и для производства ремонтных работ; седельный тягач (укороченное шасси); тягач для движения с прицепом, для передвижения специальных прицепов, полевой пушки калибра 155 мм, зенитного орудия калибра 75 мм, а также как вспомогательное средство для передвижения полевой гаубицы калибра 203 мм и зенитного орудия калибра 90 мм; для передвижения реактивных минометов с защищенной кабиной водителя.

«Бюссинг», «Хеншель» и «Крупп» не принимались во внимание, так как их продукция была слишком дорога, а кроме того, она не могла быть поставлена в требуемом объеме. Машин фирм «Даймлер-Бенц» и «Фаун» было достаточно в других классах полезной нагрузки. Так фирма «Магирус-Дойц» получила дополнительные заказы на грузовые автомобили для бундесвера такого же порядка величин, причем дизельные двигатели с воздушным охлаждением отмечались как особенно положительный признак. Автомобиль «Магирус» выпускался вначале как двухосный, и только уже позже – без изменения веса и размеров – он поставлялся как шестиколесный автомобиль (тип «Юпитер»). Обе модификации проходили в нескольких вариантах. Особенно примечательным является при этом принятый на вооружение в 1969 г. поставленный на шестиколесное шасси многоствольный реактивный миномет, которого приобретено было в общей сложности 209 экземпляров. Грузовой автомобиль бундесвера фирмы «Магирус-Дойц» – парк машин этого типа насчитывал примерно 8500 единиц – был и остается в настоящее время во вполне приличном состоянии, хотя шум дизельного двигателя с воздушным охлаждением и неприятно действует на нервы экипажа, что, если говорить серьезно, можно считать тактическим недостатком машины.

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 10 и 12 т.** Назначение: перевозка материалов; автомобиль для эвакуации поврежденных транспортных средств и другого оборудования; автомобиль-тягач для прицепов, специальных прицепов, средних и тяжелых зенитных орудий, седельный автомобиль-тягач.

После того как «Бюссинг» и «Каалбле» были исключены по причинам, связанным с ценами и производственными мощностями, заводы фирмы «Фаун» сконцентрировали все внимание на производстве тяжелых транспортных средств для бундесвера. Производство относительно небольших, но весьма современных предприятий – примерно 2500 занятых на производстве рабочих выпускали около 700 тяжелых автомобилей в год – периодически подстегивалось весьма убедительным образом заказами бундесвера. Фирма «Фаун» поставила около 8000 машин первого поколения различных модификаций, при этом средняя цена одного автомобиля закладывалась по смете в сумме более 100 000 немецких марок. Предприятия «Фаун» в состоянии производить с экономической выгодой малые и средние серии машин, при этом они по возможности однотипные узлы творчески комбинировали, создавая большое разнообразие различных конструкций.

**Американские грузовые автомобили.** В небольшом количестве и исключительно для специальных подразделений с американским оснащением бундесвер располагал также и американскими военными грузовыми автомобилями. В основном это были машины двух типов:

• грузовой автомобиль 2,5 т марки «Рео». Для этого автомобиля, который использовался в американско-британско-канадских подразделениях Абвера, типичной была конструкция цистерны вместимостью примерно 2 м<sup>3</sup>, которая монтировалась на шас-

си автомобиля или на ходовую часть прицепа или полуприцепа и имела размещенное устройство и подогреватель. Сюда относился либо американский прицеп М-106 с такой цистерной или типовой прицеп с мотонасосным агрегатом TS 8 для забора воды;

• грузовой автомобиль повышенной проходимости 9 т (6 х 6) тип М-55 вместе с его различными модификациями (автомобиль-носитель М-139 F, автокран М-62, седельный тягач М-52), который использовался в подразделениях «Онест Джон» и «Першинг». Производитель: «АМ Джeneral», 6 цилиндров, рабочий объем 9864 см<sup>3</sup>, карбюраторный двигатель мощностью 196 л. с.

**Обычные приобретаемые в торговой сети грузовые автомобили и автобусы.** С самого начала в составе бундесвера имелись также и обычные, приобретаемые в торговой сети грузовые автомобили и автобусы, порой их было весьма внушительное количество. Грузовые автомобили «Фольксваген» старой конструкции имелись с кузовом «универсал», автомобили-фургоны (с кузовом, выполненным как одно целое с кабиной) или с бортовой платформой, была марка «Форд Транзит 900» как автомобиль для перевозки команд и расчетов или как санитарный автомобиль. Была модель «Опель-Блитц», а также различные модификации грузовых автомобилей «Мерседес-Бенц» (L 328, LP 606, L 911, L 1113, L 1623), фирмы MAN (415 автомобиль полукапотной компоновки), фирмы «Бюссинг» (6500). Для перевозки команд и расчетов полевых частей, а также в качестве крупногабаритных санитарных машин использовались обычные продаваемые в торговой сети автобусы марок «Мерседес-Бенц» (0 321 H, 0 302), «Бюссинг», «Магирус-Дойц» и MAN (750 HO-VL). Эти и другие продаваемые в торговой сети автомобили не являлись оснащением полевых частей и находились большей частью в распоряжении местных военных гарнизонов. И напротив, к полевому оснащению относились те 3,5-тонные грузовые автомобили с капотной компоновкой марок «Мерседес-Бенц» и «Магирус-Дойц», которые в 1956 г. были приняты на вооружение службой охраны федеральных границ.

## Последующее поколение колесных автомобилей

Хотя и можно было быть вполне довольным большинством взятых в свое время бундесвером на вооружение грузовых автомобилей, тем не менее всегда было ясно, что после этого первого оснащения машинами в силу военных, технических и экономических причин через какое-то время появится совершенно новое поколение автомобилей. В центр внимания подобных рассуждений ставились при этом средние и тяжелые грузовые автомобили, а также бронированные колесные автомобили, из которых планировалось создать большое семейство машин.

В 1962 г. приступили к принципиальной разработке планирования новой концепции машин. После того, как были разработаны военные требования и пакеты других требований, в конце 1964 г. пять заводов по производству грузовых автомобилей объединились в совместное бюро, которое работало по поручению и при финансовой поддержке Федерального Министерства Обороны. При этом каждая из участвующих в этом фирм определила для себя круг задач:

MAN	рама, ходовая часть
«Магирус-Дойц»	двигатель, трансмиссия, кабина водителя
«Райншталь-Хеншель»	погрузочная бортовая платформа для сельскохозяйственных машин
«Крупп»	платформа и привод автомобилей-амфибий
«Бюссинг»	бронированные колесные автомобили

Независимо от кого бы то ни было, без официального заказа и на собственные средства фирма «Даймлер-Бенц» по выработанным ею основным критериям и утвержденному графику разработала соответствующее семейство автомобилей. Первые опытные образцы, как совместного бюро, так и фирмы «Даймлер-Бенц», уже начиная с апреля 1968 г. уже имелись в распоряжении Союза. Одних только бронированных автомобилей, разработкам которых отдавалось предпочтение, имелась уже в наличии весной 1970 г. 21 единица. После завершения анализа многочисленных опытов и проведения весьма объемного испытания в январе 1971 г. было принято решение, что фирма «Даймлер-Бенц» в

рамках общей программы берет на себя менеджмент на поставку бронированных автомобилей, при этом производство или окончательную сборку вообще следует поручить другой фирме.

При всем этом тогда думали и о фирме «Бюссинг», однако вопрос о ней решился сам собой после того, как в начале 1971 г. она перешла во владение фирмы MAN. Уже до этого, в марте 1968 г., фирма «Даймлер-Бенц» выкупила у Круппа производство грузовых автомобилей, а в апреле 1969 г. – завод по производству грузовых автомобилей Хеншеля.

Итак, с 1971 г. «Даймлер-Бенц», MAN и «Магирус-Дойц» в рамках совместного бюро продолжали работать над общим проектом последующего поколения колесных автомобилей. Генеральным подрядчиком по небронированным автомобилям была назначена фирма MAN, при этом фирма «Магирус-Дойц» получила заказ на поставку двигателей с воздушным охлаждением. Существенным элементом совместной программы считалось использование унифицированного моста, разработанного совместно фирмами MAN и «Даймлер-Бенц» для машин обеих марок совместного производства.

Согласно тогдашним планам, последующее поколение колесных автомобилей среднего класса для бундесвера должно было классифицироваться (подразделяться) следующим образом:

Тип автомобиля	Привод	Двигатель	Назначение и признаки	Решение о принятии на вооружение	Начало серийного производства
Грузовой а. повышенной проходимости 4 т Грузовой а. повышенной проходимости (плавучий) 7 т Грузовой а. повышенной проходимости 10 т	4 x 4 6 x 6 8 x 8	V 8-265 л. с. «L*» V 10-330 л. с. «L» V 10-330 л. с. «L»	Тактические грузовые автомобили для обеспечения войскового подразделения на поле боя. У грузового автомобиля 6 x 6 возможна замена погрузочной на плавучую бортовую платформу	1972	1975/76
Грузовой а. 7 т Грузовой а. 10 т	4 x 4 6 x 6	V 8-265 л. с. «L» V 10-330 л. с. «L»	Грузовой автомобиль для тылового обеспечения. База и бортовая платформа длиннее, полезная нагрузка больше	1972	1975/76
Бронированный транспортный автомобиль 1,5 т Бронированный транспортный автомобиль 2 т	4 x 4 6 x 6	V 8-310 л. с. «W**» V 10-390 л. с. «W»	Бронированные автомобили повышенной проходимости и плавучие (с защитой от атомного, бактериологического и химического оружия) для перевозки команд и материалов, а также штабные автомобили, автомобили связи и санитарные машины	1973	1975
Разведывательные танки	4 x 4	V 8-310 л. с. «W»	Колесный разведывательный танк повышенной проходимости, обладающий плавучестью (с защитой от атомного, бактериологического и химического оружия) для наблюдения и разведки	1974	1976
Разведывательные танки	8 x 8	V 10-390 л. с. «W»	Колесный разведывательный танк (броневедомитель) повышенной проходимости, обладающий плавучестью (с защитой от атомного, бактериологического и химического оружия) для наблюдения и разведки	1972	1974

\* «L» – воздушное охлаждение (Luftkuhlung)

\*\* «W» – водяное охлаждение (Wasserkühlung)

Все автомобили, в том числе грузовые автомобили для обеспечения тыла, должны были иметь привод на все колеса. Требовалась существенная плавучесть, а небольшая часть семитонных грузовых автомобилей должна была обладать даже плавучестью с ис-

пользованием плавучей платформы с приводом или обладать плавучестью и без этой платформы. Требовалось, чтобы кузова легко заменялись, чтобы во всех грузовых автомобилях использовались унифицированные кабины водителей в сборе, оси (мосты), коробки передач, элементы рулевого управления, тормоза, электроаппаратура и многие другие узлы и детали. Потребность была определена тогда примерно в 40 000 тактических и около 10 000 транспортных грузовых автомобилей. Предварительная смета расходов составляла порядка 4 миллиардов немецких марок, то есть в среднем по уровню цен 1972 г. около 80 000 немецких марок за один автомобиль.

Такие плановые показатели строго урезал федеральный министр обороны Лебер в 1973 г., в результате чего объем закупок уменьшился примерно на 1,6 миллиарда немецких марок, или на 40 процентов, по сравнению с первоначальными показателями. Достигнуто это было без значительного ущерба для высокой подвижности войск путем снижения уровня военных требований, технических упрощений, уменьшенных показателей, отражающих потребности ведомства, и за счет возросшего использования обычных транспортных средств, не обладающих повышенной проходимостью. Пришлось отказаться от многотопливных двигателей и от (также дорогой и ненужной) плавучести тактических грузовых автомобилей. Все это осталось лишь в воспоминаниях о когда-то проводившихся играх на воде – высокопосаженная кабина водителя и высокоприподнятый двигатель.

Между тем существенную экономию дало применение кабин вместо прежних кузовов-фургонов. Раньше при неполадках на автомобиле одновременно выходили из строя специальные кузова вместе со всем их оборудованием. Теперь можно снимать или заменять унифицированные кабины (для штабов, кухонь, мастерских, счетно-решающих устройств и т. д.), в том числе взятые от других грузовых автомобилей, или их можно даже доставлять на вертолетах, не прерывая проводимую в кабинах работу. Их можно складировать или, если потребность в них отпала, просто отставить куда-либо, при этом экономится транспорт на их доставку или его можно использовать для других целей. Кабины облегченной конструкции из алюминия разработала фирма «Дорнье», в 1977 г. она начала их серийное производство. На вооружение были приняты кабины двух стандартных размеров: кабина I для грузовых машин 2 т и для двухтонных грузовиков повышенной проходимости, а также кабина II для грузовых машин 5 т и пятитоннок повышенной проходимости.

Вследствие периодически проводимых сокращений от первоначальной концепции следующего поколения машин мало что осталось. Такая экономия была, конечно, необходима и проводилась она правильно. Однако негативным последствием этого является многообразие типов парка транспортных средств бундесвера, которое намного превосходит соответствующую картину времен первого оснащения бундесвера транспортными средствами. С другой стороны, вполне очевидно, что отнимающая много времени и дорогостоящая разработка первоначально запланированного последующего поколения машин не оправдала себя. Во-первых, лишь небольшая часть новых автомобилей отвечает нужным требованиям, а, во-вторых, было бы, конечно, хорошо иметь эти машины, однако их следовало бы разрабатывать быстрее и дешевле, и давать возможность промышленности разрабатывать их по ее собственному усмотрению. Между прочим, уже в который раз получается, что типовые транспортные средства (как когда-то у вермахта) или совместная разработка их под эгидой государства (как сейчас) ни в коей мере не уменьшают или даже не устраняют неразбериху с типами машин, а, напротив, даже увеличивают ее. Посредством типовых машин или машин совместного производства невозможно заменить многие разные типы машин, а можно лишь создавать дополнительные.

## **Новый «Унимог»: грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т**

Новый «Унимог» бундесвера хотя и относится к последующему поколению колесных автомобилей, однако концепция его разрабатывалась не в рамках семейства машин среднего класса. В данном случае фирме «Даймлер-Бенц» поручили его последующую разработку, которая охватывает в основном следующие признаки: дизельный двигатель (вместо карбюраторного двигателя значительно более высокой мощности – выше

100 л. с.), коробка передач (вместо объединения в блоке с двигателем) продвинута к центру автомобиля, более широкая база, шины большего размера, более высокая полезная нагрузка. Так возник «Унимог» U 1300 L в качестве преемника модели «Унимог» S 404 B. Бундесвер заказал вначале 17 000 машин, поставка которых началась в августе 1978 г. и должна была завершиться до 1987 г.. Для завода «Гаггенау», который производит в год примерно 9000 машин, этот заказ бундесвера означает производство примерно на два года.

Хотя вряд ли кто сомневался в том, что преемником хорошо зарекомендовавшей себя машины «Унимог» S снова станет «Унимог», тем не менее фирма «Магирус-Дойц» выступила с доведенной всего за два года до серийного производства и конкурирующей моделью, что говорит о больших возможностях объединения «Ивеко». Модель «Магирус-Дойц» 130 M 7 FAL при проведенных бундесвером испытаниях показала себя, если не говорить о худших посадке в машину и выходе из машины, как технически аналогичная модели «Унимог». Тем не менее, последняя получила единственную прибавку, после того как «Даймлер-Бенц» в последний момент снизил первоначально установленную цену за машину с 56 700 до 43 500 немецких марок за автомобиль, чем окончательно обескуражил конкурентов. Государство или налогоплательщики сэкономили таким образом 40 миллионов немецких марок, на которые уменьшилась сумма контракта в размере до 740 миллионов немецких марок.

Примерно 7800 из первоначально заказанных машин «Унимог» предусмотрены для перевозки кабины I. Все остальные машины с бортовой платформой оснащаются брезентом и зеркалами, лебедкой и тягосцепным устройством для прицепа. Для перевозки команд и расчетов на погрузочной платформе можно закрепить откидывающуюся скамью на 8 мест. 430 машин «Унимог» снабжаются особыми крепежными устройствами для перевозки опасных грузов. 15 920 двухтонных машин повышенной проходимости получит армия, 1765 машин – военно-воздушные силы, 194 машины предполагается направить в морской флот и 60 машин – в центральные органы Федерации. Дополнительно ожидаются заказы в обозримом будущем, по предварительным оценкам, на 3000 новых санитарных автомобилей и примерно на 100 пожарных машин типа 1000.

## **Гордость бундесвера:**

### **грузовые автомобили повышенной проходимости следующего поколения**

Эти автомобили являются, так сказать, опорным стержнем последующего поколения колесных автомобилей бундесвера. Речь идет о тактических грузовых машинах так превосходно спроектированного в свое время семейства машин среднего класса, в то время как вместо соответственно запланированного транспортного грузового автомобиля отныне по финансовым соображениям приобретались и приобретаются и сейчас серийные машины.

В конце 1975 г. фирма MAN получила заказ как генеральный подрядчик на поставку для бундесвера 8385 грузовых машин повышенной проходимости. Стоимость контракта составляла около 1,3 миллиарда немецких марок. Эти машины так называемой категории I были разработаны под руководством фирмы MAN в одном из совместных бюро немецких заводов по производству грузовых автомобилей и на протяжении нескольких лет подвергались жестким испытаниям. Они выполняли свое основное требование в боевых условиях: сопровождать в условиях любой местности боевой танк «Леопард».

Эти новые автомобили бундесвера считаются сегодня вне всякого сомнения самыми дорогими, но в то же время и самыми лучшими в мире грузовыми автомобилями повышенной проходимости. Столь высокой оценкой они обязаны прежде всего руководителю центра разработок фирмы MAN, профессору, доктору технических наук Рудольфу Кланнеру, который разработал шасси с трудно поддающейся скручиванию рамой из закрытых профилей, а также высокоподвижные мосты с винтовыми рессорами. Рама с максимально большим сопротивлением скручиванию должна была препятствовать передаче скручивающих усилий на кузова, кабины или оборудование. И тем необходимее было, с другой стороны, обеспечить большой зазор для движения ходовым колесам и их подвескам. Ведущие мосты с планетарными передачами, созданные совместно фирма-

ми MAN и «Даймлер-Бенц», благодаря их небольшому дифференциалу, обеспечивают большой дорожный просвет, облегчают передачу больших крутящих моментов и разгружают блокируемый дифференциал. Фирма «Континенталь» изготовила для нового грузового автомобиля повышенной проходимости разработанные в свое время совместно с фирмой MAN радиальные шины с каркасом и брекером из металлокорда и с военным рисунком протектора. Только лишь для первого оснащения машин требуется 50 000 шин такого типоразмера!

Вкладом фирмы «Магирус-Дойц» (руководитель разработок директор инженер Адольф Вюнше) в рамках сотрудничества с существовавшим до 1975 г. совместным бюро считалась разработка кабины водителя (весьма трудоемкая и дорогостоящая из-за требовавшейся первоначально плавучести машины), а также подгонка двигателей и трансмиссии к требованиям бундесвера. При этом здесь следует особо выделить доведение до готовности к серийному производству вместе с заводом зубчатых колес узла передачи гидротрансформатор – разделительное сцепление. Этот узел разгружает водителя, создает щадящий режим для работы деталей двигателя и системы привода, и этот узел улучшает динамические свойства автомобиля при движении в трудных условиях пересеченной местности. Воздушное охлаждение также является большим преимуществом с точки зрения бундесвера. Поэтому новые грузовые машины бундесвера, хотя они произведены и поставлены фирмой MAN, оснащены двигателями «Дойц» с воздушным охлаждением. Разумеется, альтернативно поставлены могут быть одинаково сильные двигатели как фирмы MAN, так и фирмы «Даймлер-Бенц», но здесь речь может идти только лишь о других покупателях. (Так, например, Австрийский автомобильный завод поставил австрийским вооруженным силам 350 переоборудованных из семитонных в десяти-тонные грузовых машин с приводом 6 x 6 с водоохлаждаемыми двигателями MAN мощностью 320 л. с.) 465 десятитонных машин 8 x 8 для дислоцированных в Европе подразделений армии США также будут оснащены дизельными двигателями фирмы MAN с V-образным расположением десяти цилиндров, мощностью 365 л. с.

Новые грузовые автомобили поставляются в бундесвер преимущественно в качестве машин с бортовыми платформами. Пятитонки без брезента служат в качестве шасси для кабины II, а также для размещения счетных устройств, оборудования для управления огнем и радаров. Семитонные грузовые автомобили могут быть использованы как тягачи для разработанной на трехсторонней основе полевой гаубицы калибра 155 мм, шасси семитонных грузовиков – как носители реактивных минометов и оборудования для наведения мостов. При этом грузовая машина для наводки понтонного моста отличается от обычного автомобиля с бортовой платформой более длинной базой (4700 + 1400 мм), высокопосаженной системой выхлопа и специальным кузовом с грузовой стрелой на конце рамы. Грузовая стрела работает с помощью гидропривода. С декабря 1978 по 1980 г. были поставлены 308 грузовых автомобилей (транспорт) для перевозки мостового оборудования, в частности, для изготовленных на предприятии EWK 14 комплектов мостового оборудования. Автомобиль-самосвал с тройной разгрузкой (с нормальной базой) будет использоваться в инженерных войсках при строительстве дорог. Программа грузовых автомобилей среднего класса до сего времени выглядит следующим образом:

- |              |       |   |
|--------------|-------|---|
| • MAN N 4510 | 4 x 4 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т   |
| • MAN N 4610 | 4 x 4 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т с лебедкой                                      |
| • MAN N 4520 | 6 x 6 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т   |
| • MAN N 4620 | 6 x 6 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т с лебедкой                                      |
| • MAN N 4530 | 6 x 6 | Автомобиль-самосвал повышенной проходимости 7 т с лебедкой                                      |
| • MAN N 4550 | 6 x 6 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т с лебедкой для перевозки мостового оборудования |
| • MAN N 4540 | 8 x 8 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 10 т с лебедкой                                     |
| • MAN N 4640 | 8 x 8 | Грузовой автомобиль повышенной проходимости 10 т с лебедкой и краном грузоподъемностью 1 т      |

Окончательная сборка нового грузового автомобиля бундесвера осуществляется на прежде принадлежащем фирме «Бюссинг», а теперь – фирме MAN заводе «Зальцгиттер-Ватенштедт». Важнейшими поставщиками называют «Магирус-Дойц», «Даймлер-Бенц», ZF, «Континенталь», «Бош», фирму «Ротцлер» – по поставкам лебедок и фирму

«Вейхаузен» – погрузочных кранов «Атлас», фирму «Рейнсталь» – по поставкам рам, а также заводы по производству тракторов и сельскохозяйственных машин братьев Эйхер (Форстерн/Ландау) – по поставкам кузовов. В первую очередь с ноября 1976 и до конца 1977 г. бундесверу были поставлены 1924 десятитонных грузовых автомобиля (все – с лебедкой, а 1968 машин – с погрузочным краном грузоподъемность 1 т). Пополнение 3001 пятитонного автомобиля (из которых 2031 – с лебедкой) и 3460 семитонных машин (из которых 1981 машин с лебедкой и созданных опять-таки на его базе 509 автомобилей-самосвалов с трехсторонней разгрузкой) продолжалось с осени 1977 по 1981/82 гг.

## Обычные грузовые автомобили полувоенного типа

В качестве своего первого оснащения бундесвер получил почти исключительно грузовые автомобили повышенной проходимости, которые были использованы, однако, для чисто дорожных перевозок. Обычных продаваемых в торговой сети грузовых машин было относительно немного в дислоцированных в определенных местах гарнизонах, то есть преимущественно в аппарате управления. И поколение последующих машин, по первоначальному плану, учитывающим использование машин в тыловых подразделениях, опять-таки должно было состоять преимущественно из грузовых машин повышенной проходимости. То есть предусматривалось различие между грузовым автомобилем, участвующим в боевых действиях, и автомобилем, предназначенным только для перевозок людей и грузов. Для последнего было характерным более скромное оснащение, более длинная база, более длинная бортовая платформа и более высокая полезная нагрузка. Но в то же время для транспортного грузового автомобиля желательным было оставить полный привод (на все колеса), специальную конструкцию кабины водителя и в целом все те высокие затраты на техническое оснащение машины. То, что последующее поколение грузовых автомобилей было спланировано излишне дорогим, как раз и наводило на размышление, не переборщили ли здесь из самых добрых побуждений! Подобные рассуждения, а также практический опыт показали, что для чисто транспортных целей не требуется вообще никаких специальных автомобилей, поскольку задачи эти дешевле и экономичнее без ущерба для военных могут решать обычные приобретенные в торговой сети грузовые автомобили. Тут требуется лишь «частичная милитаризация» обычных автомобилей, то есть некоторая дополнительная оснастка, которая с точки зрения затрат на фоне столь огромного количества машин не играет никакой роли. В частности, требуется следующее:

- электроустановка 24 В со стандартными батареями;
- крепления для оружия и комплектов оборудования;
- крепления для средних сидений на грузовой платформе (грузовые автомобили до 7 т);
- брезент и зеркала, более высокие бортовые стенки;
- бортовая платформа с большим сопротивлением скручиванию у грузовых автомобилей 2 и 5 т для перевозки кабины;
- крепежные серьги на полу бортовой платформы;
- смотровой люк в крыше кабины водителя;
- оливковое лаковое покрытие (окраска, принятая в НАТО);
- безопасные трехслойные ветровые стекла.

Итак, второе поколение колесных автомобилей бундесвера будет на 90 процентов состоять из обычных автомобилей. Небольшие безрельсовые транспортные средства в обычном смысле этого слова, которые используются в вооруженных силах, – это «Фольксваген» для транспортных целей и «автобус «Фольксваген». Хотя в наших вооруженных силах их причисляют также и к легковым машинам.

Грузовые автомобили класса полезной нагрузки – это единственные машины, которые остаются в большинстве среди грузовых автомобилей повышенной проходимости также и в будущем. Это имеет две причины: с одной стороны, модель «Унимог» имеет такое разностороннее применение, что ее можно использовать в действующей армии как угодно. С другой стороны, двухтонка не может приниматься во внимание как машина для тыла и снабжения или как транспортное средство для перевозки пассажиров и грузов на дальнее расстояние. Тем не менее бундесвер располагает, помимо своих 17 000 машин «Унимог», еще и примерно 9000 «дюссельдорфских транспортов» фирмы «Дайм-

лер-Бенц». Речь идет главным образом об автомобилях с бортовой платформой типа L 508 D, который существенно отличается от гражданской модификации только взятой у машины «Унимог», бортовой платформой. А она опять-таки была необходима для того, чтобы можно было использовать не обладающий повышенной проходимостью грузовой автомобиль грузоподъемностью 2 т для перевозки кабины I. А более мощный 3,5-тонный грузовой автомобиль «Мерседес-Бенц» L 608 D вообще не используется в войсках, а только лишь в службах управления и снабжения бундесвера для перевозок на ближнее расстояние.

Во всех трех классах транспортных грузовых машин грузоподъемностью 5, 7 и 10 т полезной нагрузки вокруг заказа бундесвера соревновались «Даймлер-Бенц», «Магирус-Дойц» и MAN. Все три фирмы поставили три прототипа, по одному для каждого класса. Военное опробование машин началось летом 1975 г. Интерес сконцентрировался на пятитонках, из которых 22 018 единиц были близки к тому, чтобы на них был сделан заказ, примерно половина из них – с приводом на задние колеса (4 x 2), а другая половина – с полным приводом (4 x 4). Выбор пал на «Мерседес-Бенц» тип L 1017 или L 1017 A, поскольку, как утверждалось, грузовой автомобиль 5 т фирмы «Магирус-Дойц» имеет слишком мало места для водителя и не пригоден для следования в военной колонне. Расположенный вблизи Карлсруэ сборочный цех «Верт Акционерное Общество Даймлер-Бенц» поставил в 1977 г., начав в августе поставки, первые автомобили типа L 1017 A.

Когда после этого в декабре 1977 г. бундесвер также среди двухтонных грузовых автомобилей повышенной проходимости предпочел новую модель «Унимог» фирмы «Даймлер-Бенц» модели ее конкурента фирмы «Магирус-Дойц», то у руководства и среди рабочих ульмской фирмы возникло беспокойство. Вслед за этим «по трудовым макрополитическим причинам» был найден компромисс в том плане, что из 22 000 пятитоннок, которые первоначально должна была изготовить фирма «Даймлер-Бенц», 7000 машин должны были быть переданы фирме «Магирус». Для ульмской фирмы это означало 410-миллионный контракт, и мир был спасен. Поставки начались в августе 1980 г. Завершиться они должны были в течение 6–7 лет. Стоимость одной пятитонной грузовой машины обоих производителей составляла около 60 000 немецких марок.

Заказ на поставку транспортных грузовых автомобилей на 7 т и 10 т полезной нагрузки получила фирма MAN. Обе модели имели привод исключительно на задние колеса и сдвоенные шины. Пяти- или шестицилиндровые дизельные двигатели с всасыванием воздуха относились к серии Д 25, которая имела много общих компонентов с серией OM 400 фирмы «Даймлер-Бенц». Производство однорядных двигателей и двигателей с V-образным расположением цилиндров этой серии для обеих фирм осуществляется на фирме MAN в Нюрнберге, при этом двигатели данных марок различаются специфическими способами впрыскивания топлива (у фирмы MAN – M-процесс). Точно так же использованные здесь ведущие мосты с планетарными колесными передачами возникли из совместной конструкции и совместного производства обеих названных фирм. В качестве бортовых платформ семи- или десятитонные машины фирмы MAN имеют обычные грузовые платформы в виде поддона, при этом основание выполнено из стали, днище бортовой платформы – из дерева, а бортовые стенки – из алюминиевых стержневых профилей. Небольшая часть десятитонных машин оснащена погрузочным краном «Атлас» грузоподъемностью 1 т. Фирма MAN получила заказ на поставку в общей сложности 3762 семитонных и десятитонных грузовых автомобилей, из которых 40 относящихся к тому же семейству автомобилей полноприводных тягачей для автопоезда в составе тягача с полуприцепом и прицепа грузоподъемностью 15 т. Этот комплекс в целом оценивается в сумме свыше 300 миллионов немецких марок, при этом стоимость одного семитонного автомобиля заложена в предварительной смете расходов в сумме около 83 000 немецких марок. Поставки 2400 семитонных автомобилей начались в ноябре 1976 г., а поставки обеих других моделей – в ноябре 1980 г.

В сентябре 1980 г. фирма «Магирус» получила от бундесвера заказ на сумму 130 миллионов немецких марок на поставку девятистот шасси для дорожных и аэродромных топливозаправщиков до конца 1985 г. Это обычные шасси или родственные по типу седельные тягачи, все они оснащены одинаковым дизельным двигателем фирмы «Дойц» мощностью 320 л. с. Планировались 580 аэродромных топливозаправщиков с кузовами



фирмы «Кролл», 250 дорожных топливозаправщиков с кузовами фирмы «Аурепа-Садлер», а также 70 автопоездов грузоподъемностью 25 т в составе седельного тягача с низкорамным полуприцепом-тяжеловозом фирмы «Блюмхардт». Этому контракту предшествовали осуществленные уже в 1978–1979 гг. поставки шестидесяти 15-тонных автосамосвалов с трехсторонней разгрузкой фирмы «Майллер» (Mieller) для инженерных войск люфтваффе.

## Сверхтяжелые специальные транспортные средства

Вряд ли кто вспоминает сейчас о танке 70 американско-германского производства, одном из самых многочисленных, для нас баснословно дорогих и потому очень быстро забытых совместных проектов. Однако память о нем все же осталась. Параллельно с танком 70 для него как в Америке, так и у нас, разрабатывался тяжелый транспортный автомобиль грузоподъемностью 50 т полезного груза. И здесь также американцы вышли из дела, как только они вынуждены были признать, что превосходство представленной фирмами «Фаун» (седельный тягач) и «Крупп» (полуприцеп) упряжи остается для них уже недостижимым. Однако после того, как танк 70 из-за того, что он был слишком затратным и дорогим, исчез со сцены навсегда, бундесвер принял на вооружение весьма представительный транспортный автомобиль большой грузоподъемности. Прототип его в 1971 г. пошел в производство. Первый экземпляр машины был передан в войска в апреле 1977 г., последний – в июне 1979 г. Заказ фирме «Фаун» включал в себя 324 автопоезда в составе седельного тягача с полуприцепом и прицепа, при этом фирма «Кэссборер» взяла на себя производство разработанного фирмой «Крупп» прицепа. Транспортный автомобиль большой грузоподъемности в войсках метко окрестили «Слоном». Эти машины предназначены для перевозки танков ремонтными подразделениями.

Итак, «Слон» – до этого самый большой и тяжелый колесный автомобиль бундесвера – является, безусловно, примером высочайшего инженерного искусства, однако впечатляющая техника стоит и больших денег. К этому следует сказать также, что новый «Леопард» 2 весит почти 56 т и потому даже для «Слона» представляется слишком тяжелым. Обоим требованиям – меньшие затраты и более высокая полезная нагрузка – удовлетворяет более легкая и упрощенная версия «Слона», 70 единиц которой должны быть поставлены бундесверу в грядущие годы. Это предназначенный для перевозки по дорогам танка «Леопард» седельный поезд грузоподъемностью 56 т, который по своему внешнему виду почти не отличается от «Слона». Он обнаруживает, однако, в значительной мере обычные встречающиеся в торговой сети агрегаты, как, например, серийный двигатель «Дойц», обычную коробку передач ZF (Фабрика зубчатых колес Фридрихсгафен АГ) и обычные мосты фирмы «Фаун». «Кэссборер» при этом изготавливает прицеп с шестью осями с двойными шинами, четыре из которых управляются. Разумеется, этот 56-тонный седельный поезд не обладает такой же проходимостью, подвижностью и маневренностью, как «Слон», однако, его соотношение затрат и пользы является, несомненно, более благоприятным.

Другие интересные специальные разработки тяжелого калибра представляют собой три больших пожарных автомобиля бундесвера:

– Пожарный автомобиль 3000 («Фаун» 4 x 4) может использовать 3000 кг порошка сухого пожаротушения для ликвидации пожаров на аэродромах и при возгораниях разлившегося на широких площадях топлива. Верхняя часть корпуса автомобиля была разработана в сотрудничестве двух фирм: «Бахерт» и «Циглер», система пожаротушения – фирмой «Тотал». Прототип 1976 г., предварительная серия машин была поставлена в 1979 г. На вооружение бундесвера было принято в общей сложности 107 комплектов оборудования начиная с 1980 г.

– Пожарный автомобиль 3500 («Фаун» 6 x 4) вмещает 3500 л воды и 400 л пенообразующего средства, а также 750 кг порошка сухого пожаротушения. Машина предназначена главным образом для защиты от пожаров складов боеприпасов и хранилищ с топливом. И здесь также верхняя часть корпуса машины изготовлена рабочим объединением «Бахерт»/«Циглер», система пожаротушения выполнена фирмой «Минимакс». Прототип 1976 г., предварительная серия 1979 г. Запланировано было 236 единиц оборудования, которые должны были направляться в вооруженные силы начиная с 1982 г.

– Для борьбы с пожарами на крупных самолетах бундесвер получил за период с 1977 по 1980 г. в общей сложности 84 пожарных автомобиля 8000 («Фаун» 8 x 8). Такой автомобиль может перевозить 8000 л воды и 900 л пенообразующего средства, при этом он может сам готовить примерно 80 000 л пены для тушения пожаров. Прочего пожарно-технического оборудования немного, и предназначено оно главным образом для спасения пилотов. Верхнюю часть кузова изготовила голландская фирма «Кроненбург», выбор пал на нее потому, что предлагаемая ею система перемешивания лучше всего подходила для такого автомобиля. Цена пожарного автомобиля 8 000 составляет, по предварительным оценкам, 800 000 немецких марок. Наряду с выполнением своей основной задачи, восьмиколесный гигант может быть использован также в случае необходимости для обеззараживания (облучения) или для перевозок питьевой воды.

К другим примечательным тяжелым транспортным средствам можно отнести, наконец, автокраны бундесвера. Различают легкий 10-тонный и средний 20-тонный автокраны, конструктивно обе машины во многом схожи. Во всяком случае, обе они довольно дороги, в частности, их поворотные кабины водителя, в которых прокладка гидропроводов выливается в настоящую проблему. Разработку автокранов взяла на себя фирма «Крупп-Кранбау» («Крупп-Производство кранов») (Вильгельмсгафен), которая в 1977 г. представила на испытания первые прототипы. Серийное производство будет осуществляться предположительно на заводах фирмы «Фаун». Предполагается приобрести 1220 автокранов FKL и 257 автокранов FKM. Такое количество машин для гражданских нужд не используется, что в полной мере оправдывает разработку их для военных целей. Бундесвер также получит тяжелые автокраны, однако в небольшом количестве и только для использования в специальных целях, поэтому для них приобретается обычное оборудование из торговой сети.

Переход бундесвера на парк автомобилей последующего поколения должен был завершиться примерно в 1985 г. Он обойдется, если даже разделить примерно на 10 лет, порядка 7 миллиарда немецких марок. 7 миллиардов немецких марок – это 7000 миллионов немецких марок, реально не воспринимаемая сумма, которая у большинства людей далеко выходит за пределы возможности представить себе что-либо подобное. С другой стороны, эту огромную цифру можно соотнести с отсутствием чего-либо значимого, когда понимаешь, что бюджет министра обороны только на один 1981 г. составляет свыше 42 миллиардов немецких марок, или что самолет «Торнадо», как заявляет министр, обойдется в сумму не менее 60 миллионов немецких марок, при условии, если это уложится в смету, отсюда следует, что на приобретение предусмотренных самолетов «Торнадо» придется выложить в общей сложности порядка 22,4 миллиарда немецких марок. Следовательно, 100 таких высокочувствительных летательных аппаратов будут стоить столько же, сколько 100 000 автомобилей для бундесвера! Занимался ли кто-либо уже подобным сравнительным анализом соотношения затрат и полезного продукта?

## Автомобили-амфибии

Федеральный военно-морской флот в первые годы своего существования имел на вооружении американские автомобили-амфибии грузоподъемностью 2 т типа DUKW, называемые солдатами «утка». Эта модель возникла еще в годы второй мировой войны. За период с 1942 по 1945 г. фирма по производству грузовых машин GMC («Дженерал Моторс») изготовила свыше 21 000 таких машин. Такой автомобиль был создан на базе имевшегося в то время на вооружении в союзнических армиях в большом количестве грузового автомобиля 2,5 т x 6 x 6 аналогичной конструкции, который поставляли на рынок входящие в «Дженерал Моторс» фирмы «Интернейшнл» и «Студебеккер».

Фирма «Бюссинг» работала с 1963 по 1967 г. над грузовым автомобилем-амфибией, который был оснащен расположенным под полом кузова дизелем мощностью 200 л. с. и мог перевозить на суше и по воде соответственно 4 и 2,5 т полезного груза. Федеральный военно-морской флот принял на вооружение три опытных экземпляра машины, однако до серийного производства дело не дошло. К технически интереснейшим военным автомобилям, возникшим после второй мировой войны, относится «Штальварт» английской фирмы «Эльвис». 100 этих прекрасных пятитонных грузовых автомобилей необычайно высокой проходимости должно было быть приобретено для бундесвера. В

1966–1967 гг. были опробованы два опытных образца этой машины, однако на вооружение эта машина не была принята.

В качестве преемника устаревшей модели автомобиля-амфибии типа DUKW транспортные батальоны, имеющие на вооружении автомобили-амфибии, Федерального военно-морского флота получили за период с 1965 по 1966 г. новые автомобили-амфибии типов LARC-5 и LARC-15. Тогда были закуплены 200 экземпляров машины типа 5 т (стоимость одной машины составляла 160 000 немецких марок) и 60 экземпляров типа 15 т (стоимость одной машины 280 000 немецких марок). В общей сложности на это приобретение было затрачено порядка 50 миллионов немецких марок. Автомобили-амфибии типов LARC (Light Amphibious Resupply Cargo) хорошо перемещались по высокой воде и служили прежде всего для перевалки грузов между кораблем и побережьем. Автомобиль-амфибия K ARC-5 был без носовой ramпы, LARC-15 – с носовой ramпой для погрузки и разгрузки легких автомобилей. Все четыре колеса были приводными и с рулевым управлением, но без пружинных подвесок, чтобы можно было держать колесные ниши по возможности небольшими и чтобы уменьшить сопротивление в воде. Функцию подвесок должны были взять на себя шины низкого давления. Изменение в структуре обороны принесло с собой начиная с 1974 г. роспуск обоих батальонов для перевозок и перевалок грузов с помощью автомобилей-амфибий. Все 200 машин были списаны, последние экземпляры – в апреле 1980 г. Машины LAAC-15 все равно не участвовали активно в составе войск. Они находились в резерве и исчезли как-то сами собой.

Весьма интересный автомобиль-амфибию имели на вооружении с 1967 г. и саперные части бундесвера. Эта машина представляла собой тяжелый автомобиль-амфибию M-2 для наведения мостов и переправ. Над ней начиная с 1958 г. работали фирма «Магирус-Дойц AG» (завод в Майнце) и машиностроительные заводы в Карлсруэ, причем первая отвечала за техническую часть автомобиля и привода, а также за производство основного корпуса плавучей части с вставляемой ходовой частью, в то время как машиностроительные заводы в Карлсруэ – за разработку и производство гидравлики, бортовых поплавков и бортового крана. Примерно за период с 1967 по 1970 г. были созданы 180 таких автомобилей по тогдашней цене за штуку в сумме 640 000 немецких марок. Из выполненного в виде лодки корпуса из легких сплавов автомобиля M-2 по обе стороны его с помощью гидравлики выворачивались бортовые поплавки, каждый из которых имел гребной винт для гидропривода. Третий винт для управления движением в воде находится под кабиной водителя, а над ним – рулевое колесо. Обычное направление движения в воде выдерживается иначе, чем на суше: кабина водителя при движении по воде находится на корме. Автомобиль-амфибия при необходимости может быть использован как паром, или с помощью других M-2, соединенных бортами (по выбору: узко или широко), – как мост. Мост из трех или более соединенных друг с другом автомобилей выдерживает нагрузку до 60 т и обеспечивает двухколейное движение. Для наводки моста длиной 100 м необходимо от 11 до 12 машин и при благоприятных условиях – всего один час работы. Самым важным преимуществом оборудования считается то, что, по сравнению с тем, как было раньше, при одной трети от численного состава обычного автомобиля требуется еще всего лишь одна четвертая часть времени на наводку плавучего моста, и, кроме того, сокращается наполовину маршевая длина при следовании машин в колонне. Разумеется, эффект использования машины зависит и от таких внешних факторов, как ширина водоема, минимальная глубина его, а также максимальная скорость течения, но прежде всего – это выучка обслуживающего машину персонала. Это обеспечивается после того, как в ротам и саперных батальонах дивизий, оснащенных плавсредствами, не будут больше использоваться дорогие и сложные автомобили. Эта техника должна использоваться только в специально обученных подразделениях, в частности, в саперных батальонах в составе корпусов, оснащенных автомобилями-амфибиями.



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 0,75 т «Опель Блиц А». Прототип 1956 г.



**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 0,75 т  
«Опель-Блиц А» – 0,75 т,  
прототип 1956 г.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа коробки передач

Передаточные числа ПрП  
Передаточное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

**Общие характеристики**

База  
Колея колес  
Габаритные размеры  
Размеры платформы  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

КД «Опель» 2,5 л

6

80 x 82 см

2473 см<sup>3</sup>

71 л. с. при 3800 об/мин

16,5 кгс · м при 1700 об/мин

1:6,5

1/КПП «Опель» (лицензия «Картер»)

Подвесные штанги толкателей и коромысла

Боковой распредвал, шестеренчатый привод

4

Вода/насос

Циркуляционная смазочная система, 4,5 л масла

2 · 12 В; 45 А · ч

600 Вт

ПП

ОСС

2 РПП в кабине

4-ступенчатая КП + ПрП

II-IV

I. 5,20,

II. 2,82,

III. 1,62,

IV. 1,00

По дороге – 1,20, вне дорог – 2,29

5,50

Рама с U-образными лонжеронами

Жесткая, ПЭР

Жесткая, ПЭР

Червяк

Гидравлический, 4 колеса

Механический, задние колеса

Девятиместный кубельваген

3300 мм

1560/1540 мм

5160 x 1900 x 2220 мм

1100 x 1800 мм

9,00-16 (8 PR)

270 мм

650 мм

14,70 м

2400 кг

3400 кг

95 км/ч

3 км/ч

80 л (справа на раме)

440 км

Грузовик с бортовой платформой 1 т

3300 мм

1560/1540 мм

5235 x 1990 x 2570 мм

2420 x 1810 мм

9,00-16 (8 PR)

270 мм

650 мм

14,70 м

2400 кг

3400 кг

95 км/ч

3 км/ч

80 л (справа на раме)

440 км



Модель «Боргвард» 0,75 т использовалась в бундесвере главным образом как девятиместная машина со складным верхом кузова. Такая форма кузова использовалась в райхсвере и вермахте для тогдашних машин с телефонным переговорным устройством и останется, по-видимому, последней такого рода. В бундесвере эта модель больше использовалась как автомобиль для курсов шоферов. Автомобили с бортовой платформой использовались в небольших количествах в десантных войсках.

Девятиместный кубельваген в качестве автомобиля радиосвязи или штабной машины имел также и твердый кузов. Излишний вес около 250 кг. Выпущено небольшое количество экземпляров.

Грузовик повышенной  
проходимости (4 x 4)

«Боргвард» В 2000 А  
(0,75 т)  
1955–1961 гг.

«Боргвард» В 2500 А  
(1,5 т)  
1955–1961 гг.

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны

КД «Боргвард» 6 М 2,4 А  
6 (ряд)  
78 x 81,5 мм  
2337 см<sup>3</sup>  
80 л. с. при 4000 об/мин  
16,5 кгс · м при 2400 об/мин  
1:6,9

Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение

1/сдвоенный КПП «Солекс» 30 PAAJ  
Подвесные, штанги толкателей и коромысла  
Боковой распредвал, шестеренчатый привод  
4

Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

Насос, 14 л воды  
Циркуляция под давлением, 5,5 л масла  
2 · 12 В; 45 А · ч  
24 В 600 Вт

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа  
Передаточное число привода

ПП, ОПК, БД  
ОСС  
2 РПП в кабине  
4 передачи + ПрП  
Без синхронизации  
I. 6,42, II. 3,10, III. 1,675, IV. 1,00  
ПрП: по дороге – 1,21, вне дорог – 2,30  
5,14

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ПЭР  
Жесткий мост, ПЭР  
Шпиндель (22,38:1)  
Гидравлический, 4 колеса  
Механический, задние колеса

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Высота по кабине  
Размеры платформы  
Ободья  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Мест для сидения  
Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

**Девятиместный  
кубельваген**

3200 мм  
1550/1500 мм  
5285 x 1900 x 2150 мм  
1850 мм  
1050 x 1720 мм  
6,50 Н x 16  
9,00–16 экстрa М  
2960 мм  
750 мм  
13,5 м  
2470 кг  
3050 кг  
2 + 7  
94 км/ч  
90 л (справа на раме)  
По дороге – 470,  
вне дорог – 400 км

**Бортовой грузовик 0,75 т**

3200 мм  
1550/1500 мм  
5350 x 1900 x 2575 мм  
1850 мм  
2350 x 1700 мм  
6,50 Н x 16  
9,00–16 экстрa М  
260 мм  
750 мм  
13,5 м  
2470 кг  
3050 кг  
2  
94 км/ч  
90 л (справа на раме)  
По дороге – 470,  
вне дорог – 400 км

**Бортовой грузовик 1,5 т**

3400 мм  
1550/1500 мм  
5800 x 2100 x 2900 мм  
1850 мм  
3000 x 2000 мм  
10,00–20 М  
260 мм  
750 мм  
14 м  
2575 кг  
4115 кг  
2  
79 км/ч  
90 л (справа на раме)  
По дороге – 450,  
вне дорог – 390 км



Интересным в конструктивном исполнении грузовым автомобилем первого оснащения машинами бундесвера был, несомненно, автомобиль модели «Унимог» S фирмы «Даймлер-Бенц». Полутоннажный автомобиль с полным приводом, разработанный на базе тягача «Унимог», он с 1955 г. на протяжении двух десятилетий изготовлялся практически в неизменном виде в значительно большем количестве экземпляров, и не только для военных целей.



▲ Модель «Унимог» S с кузовом-фургонем для самых разных целей

▼ Санитарный автомобиль «Унимог» S (кузов фирмы «Мизен») для 4 носилок или для двух носилок + одна откидная скамья

▲ «Пожарный автомобиль 750 кг порошка» – так называли в бундсвере пожарный автомобиль малого класса для сухого пожаротушения





**Грузовой автомобиль 1,5 т повышенной проходимости (4 x 4)  
«Мерседес-Бенц Унимог» S 404 В  
1955–1972 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

КД «Даймлер-Бенц» М 180/11  
6  
80 x 72,5 мм  
2195 см<sup>3</sup>  
80 л. с. при 4850 об/мин  
15,2 кгс · м при 3200 об/мин  
1:7  
1/сдвоенные КПП «Зенит» 32 NDJX  
Подвесные, распредвал в ГБЦ, привод через ДРЦ  
4  
Насос, 18 л воды  
Циркуляция под давлением, 6 л масла  
2 · 12 В; 45 А · ч  
600 Вт  
0,8 л. с.

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа  
Передаточное число привода

ПП, ОППК, БД спереди и сзади  
ОСС  
2 РПП (1 – для ПДЗХ) в кабине  
- 6 ПДПХ, 2 ПДЗХ  
I–VI  
I. 14,93, II. 8,23, III. 4,47, IV. 2,46, V. 1,52, VI. 1,00  
7,61 (включая ПрП ходовых колес)

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ВП  
Жесткий мост, сдвоенные ВП  
Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка», амортизаторы рулевого управления  
Гидравлический, 4 колеса  
Механический, задние колеса

**Общие характеристики**

База  
Колея колес  
Габаритные размеры

	<b>С бортовой платформой</b>		<b>Кузов-фургон</b>
	2900 мм		2900 мм
	1630/1630 мм		1630/1630 мм
	5000 x 2025 x 2740 мм		4925 x 2140 x 2590 мм
	Высота по кабине 2040 мм		
	Площадь платформы 3000 x 2000 мм		Объем фургона 3000 x 2000 x 1400 мм
		10,00/10,50–20 (6 PR)	
		400 мм	
		800 мм	
		13,5 м	
	2900 кг		3050 кг
	4400 кг		4550 кг
		95 км/ч	
		5 км/ч	
		2 x 60 = 120 л (справа на раме)	
		570 км	

**Шины**

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода



«Форд» 3 т, грузовой автомобиль вооруженных сил НАТО



Дв  
Чис  
Диа  
Раф  
Мо  
Кру  
Сж  
Кар  
Кл  
Ко  
то  
Ож  
См  
Ак  
Ге

Тр  
Сл  
Пл  
Кл  
Сл  
Пл  
рл  
Пл  
то  
Пл

Х  
П  
Р  
Т  
Р  
С  
В  
П

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 3 т (4 x 4)  
«Форд» G 398 SAM  
1957–1961 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Скрутящий момент  
Сжатие  
Карбюратор, кол-во/тип  
Клапаны  
Стерженные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

КД «Форд» V8 – 3,9 л G 29 T  
8 V 90°  
80,9 x 95,25 мм  
3924 см<sup>3</sup>  
92 л. с. при 3500 об/мин  
24,6 кгс · м при 1750 об/мин  
1:5,6  
1 сдвоенный КПП «Солекс» 30 FFIK  
Стоячие, центральный распредвал, шестеренчатый привод  
3

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа коробки передач  
Передаточные числа промежуточной передачи  
Передаточное число привода

Вода/насос  
Циркуляционная смазочная система  
2 · 12 В; 100 А · ч  
600 Вт

ПП; ОППК; без БД  
ОСС

2 РПП в кабине  
4 передачи + ПрП  
II–IV  
I. 6,40, II. 3,09, III. 1,69, IV. 1,00

По дороге – 1,00, вне дорог – 1,87

7,20

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Рулевое управление  
Тормоза  
Ручной тормоз

Рама с лонжеронами V-образного профиля

Жесткие ПЭР

Жесткий мост ПЭР и ДР

«ZF Росс»

Гидравлические, с двухконтурным пневматическим сервомеханизмом, 4 колеса

Механический, задние колеса

**Общие характеристики**

База  
Колея колес  
Габаритные размеры  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

	<b>С бортовой платформой</b>	<b>Кузов-фургон</b>
	4013 мм	4013 мм
	1700/1700 мм	1700/1700 мм
	7250 x 2445 x 3140 мм	7000 x 2445 x 2975 мм
	Высота по кабине 2135 мм	
	Размеры платформы 4250 x 2250 мм	Объем фургона 4000 x 2200 x 1810 мм
	11,00–20 «HND» усиленные	
	320 мм	
	1100 мм	
	21,2 м	
	4550 кг	4780 кг
	7480 кг	7480 кг
	80 км/ч	
	3,5 км/ч	
	108 л	
	280 км	

Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 A

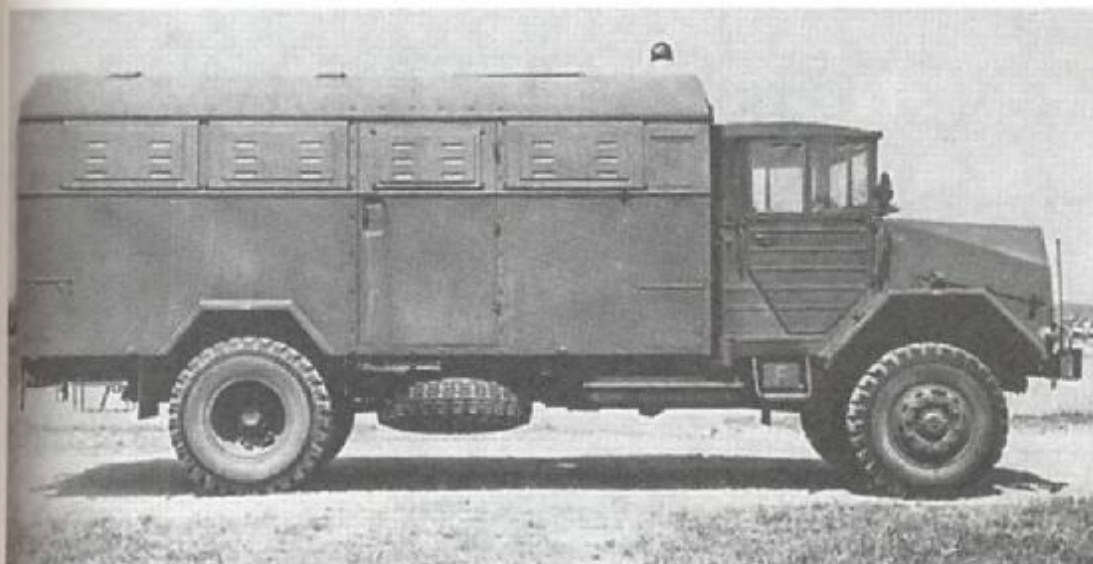


Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 A с лебедкой. Сдвоенные шины на задних колесах



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 AE. Все колеса с одинарными шинами

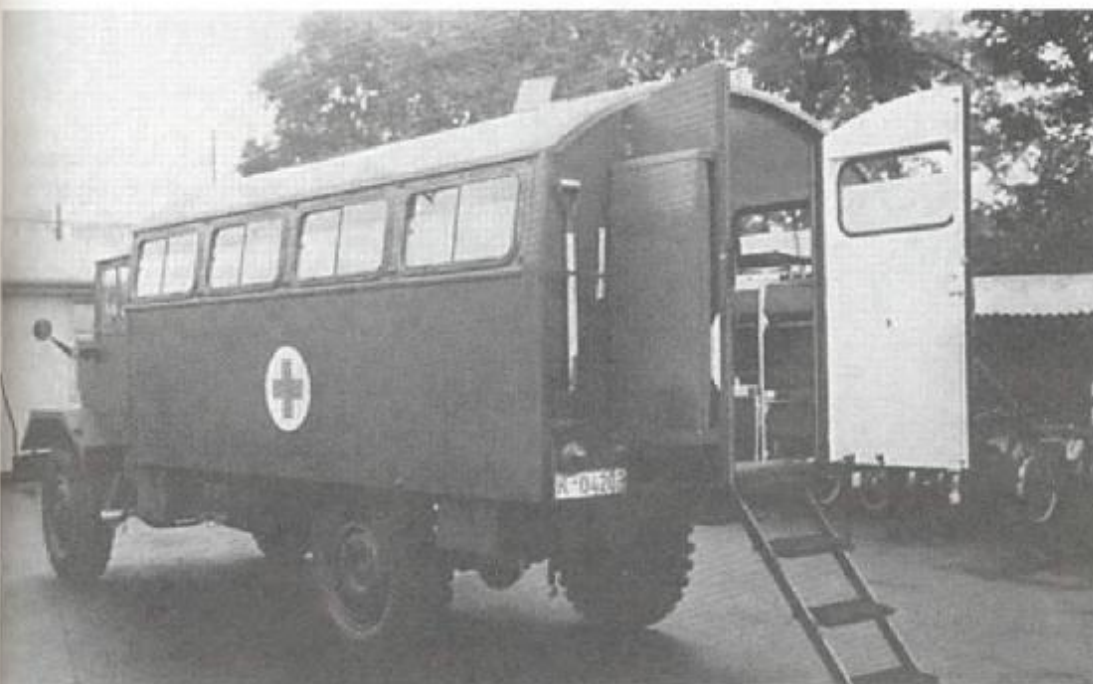




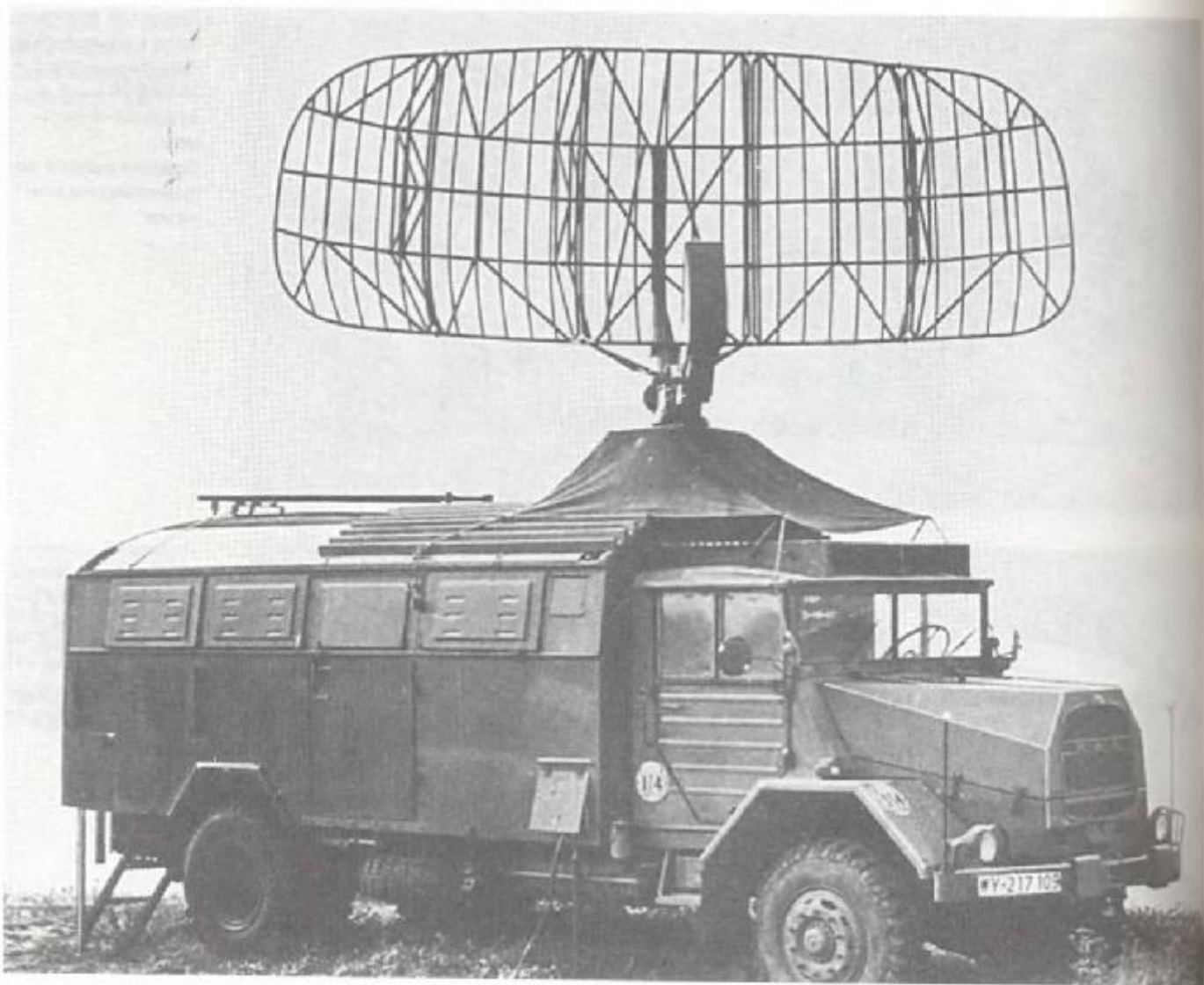
Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 А с кузовом-фургонном.  
Задние колеса со сдвоенными шинами



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 А с кузовом-фургонном.  
Задние колеса со сдвоенными шинами



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 А с кузовом-фургонном в качестве санитарного автомобиля большой вместимости, кузов производства «Миезен»

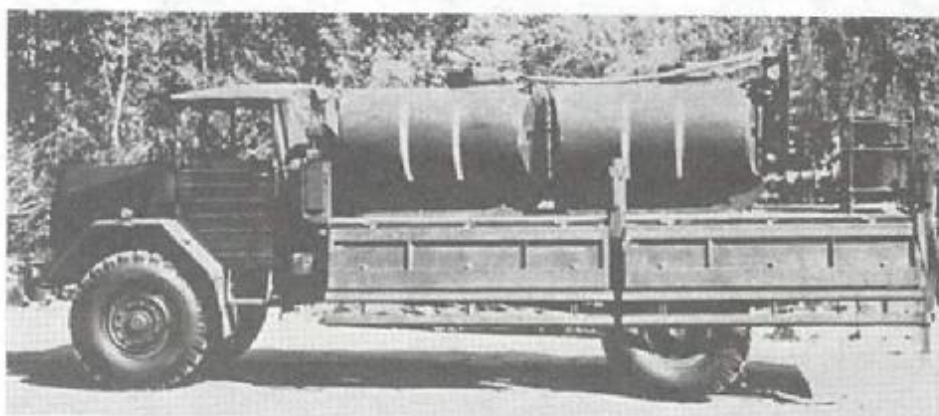




Седелный тягач повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 A с кузовом-холодильником

Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 A с РЛС обнаружения воздушных целей в радиусе до 10 км

Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т MAN 630 L 2 AE в качестве топливозаправщика (2 x 230 л + насос)



Автомобильный завод «Блумхардт» (Вупперталь-Фовинкель) поставлял модель MAN 5 т с таким кузовом в качестве автомобиля-торговой точки, автомобиля-токопривязчика или штабного автомобиля. Крыша кузова и боковые стенки могли откидываться. Надстроенный шатер имел шлюз для пропускания света.

Автомобиль повышенной проходимости (5 т) MAN 630 L 2 A с кузовом-фургонем и установленной над ним «башней» в качестве мобильного транспортного пункта управления морской авиационной эскадры





Грузовой автомобиль повышенной проходимости (5 т) «Мерседес-Бенц» LG 315/16



Грузовой автомобиль повышенной проходимости (5 т) «Мерседес-Бенц» LG 315/46 с поворотным краном «Кирстен/Вильхаг» грузоподъемностью 4 т



Грузовой автомобиль повышенной проходимости (5 т) «Хеншель» HS 115 А в качестве тягача и (фото внизу справа) в качестве учебного автомобиля. Фото внизу слева: грузовой автомобиль «Хеншель» покидает грузовое судно.

«Мерседес-Бенц» LG 315/46 в качестве пожарного автомобиля на 2400 л воды в составе бундесвера. Кузов и оснащение изготовили фирмы «Мец» или «Бахерт». Бак на 2400 л воды, пожарный насос 1600 л/мин, экипаж 5 человек. Внешне почти аналогичной конструкции был также пожарный автомобиль на 1500 кг порошка для пожаротушения.



«Мерседес-Бенц» LG 315/46 с поворотной стрелой конструкции «Мец» DL 25, поставки в бундесвер в августе 1958 г.



MAN 630 L 2 A  
бортовая платформа или фургон  
1958–1972 гг.

MAN 630 L 2 A  
седельный тягач или самосвал  
1958–1972 гг.

MAN 630 L 2 AE  
бортовая платформа  
1958–1972 гг.

МТДНВ MAN D 1246 MV3A/B

6 (ряд)

112 x 140 мм

8276 см<sup>3</sup>

130 л. с. при 2000 об/мин

52 кгс · м при 1600 об/мин

1:23

«Бош»

Подвесные

7

Насос, 33 л воды

Циркуляция под давлением, 19 л масла

2 · 12 В; 100 А · ч

24 В; 600 Вт

24 В; 4 л. с.

ПП, ОПК, без БД

ОСС

2 РПП в кабине

6 передач (ZF АК 6-55) + ПрП

Без синхронизации

I. 9,35, II. 5,47, III. 3,74, IV. 2,42, V. 1,59, VI. 1,00

По дороге – 1,00, вне дорог – 1,755

6,175 (с ПрП ходовых колес)

Рама с лонжеронами V-образного профиля

Жесткий мост, ПЭР и ДР

РУГУП ZF «Геммер»

Двухконтурный пневматический, 4 колеса

Механический, задние колеса

Пневматический, клапан на выпускном коллекторе

4600 мм

1922/1763 мм

Бортовая платформа:

7900 x 2500 x 2845 мм

Высота твердых частей 2200 мм, фургон:

7730 x 2500 x 2845 мм, бортовая

платформа: 5000 x 2350 мм

11,00–20 eHD

Задние колеса со сдвоенными шинами

350 мм

850 мм

19,1 м

Бортовая платформа: 7516 кг

Фургон: 8050 кг

13 000 кг

66 км/ч

3 км/ч

110 л (сбоку на раме)

По дороге 420 км

4100 мм

1922/1763 мм

Седельный тягач:

6810 x 2500 x 2600 мм

Высота твердых частей 2200 мм, само-

свал: 7500 x 2500 x 2600 мм, самосвал:

4000 x 2240 мм

11,00–20 eHD

до 130 км/ч

350 мм

850 мм

17,5 м

Седельный тягач: 6900 кг

Самосвал: 7800 кг

13 300 кг

66 км/ч

3 км/ч

110 л (сбоку на раме)

По дороге 420 км

4600 мм

2056/2056 мм

Бортовая платформа:

8280 x 2500 x 3120 мм

Высота твердых частей: 2670 мм

Бортовая платформа: 5000 x 2350 мм

14,00–20 eHD

408 мм

850 мм

19,8 м

Бортовая платформа: 7700 кг

13 200 кг

66 км/ч

3 км/ч

110 л (сбоку на раме)

По дороге 420 км

**«Мерседес-Бенц» LG 315/46,  
бортовая платформа,  
1958–1964 гг.**

МТФД OM 315 U  
6 (ряд)  
112 x 140 мм  
8726 см<sup>3</sup>  
145 л. с. при 2100 об/мин  
56 кгс · м при 1400 об/мин  
1:18,5

«Бош»  
Подвесные  
7

Насос, 46,5 л воды  
Циркуляция под давлением, 12 л масла  
2 · 12 В; 100 А · ч  
24 В; 600 Вт  
24 В; 4 л. с.

ПП, ОППК, без БД

ОСС  
2 РПП в кабине  
6 передач (ZF АК 6-55) + ПрП  
Без синхронизации  
I. 9,35, II. 5,47, III. 3,74, IV. 2,42, V. 1,59, VI. 1,00  
По дороге – 1,99 (привод 3М),  
вне дорог – 1,52 (ПП)  
6,67 (с ПрП ходовых колес)

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ПЭР  
Жесткий мост, ПЭР и ДР  
РУГУП ZF «Геммер»  
Двухконтурный пневматический, 4 колеса  
Механический, задние колеса  
Пневматический, клапан на выпускном  
коллекторе

4600 мм  
2005/2005 мм  
Бортовая платформа:  
8140 x 2500 x 3100 мм  
Высота твердых частей: 2680 мм  
Бортовой платформы: 5000 x 2350 мм

14,00–20 eHD  
задние колеса с одинарными шинами  
408 мм  
850 мм  
21,4 м  
Бортовая платформа: 7700 кг

12 850 кг  
70 км/ч  
3 км/ч  
140 л (сбоку на раме)  
По дороге – 510 км

**«Хеншель» HS 115A,  
бортовая платформа,  
1956–1957 гг.**

МТД «Хеншель-Ланова»  
6 (ряд)  
100 x 130 мм  
6126 см<sup>3</sup>  
125 л. с. при 2500 об/мин  
42 кгс · м при 1500 об/мин  
1:15,6

«Бош»  
Подвесные  
4

насос, 27 л воды  
циркуляция под давлением, 14 л масла  
2 · 12 В; 100 А · ч  
24 В; 600 Вт  
24 В; 4 л. с.

ПП, автомобиль с кабиной над или перед  
двигателем, ОППК, БД спереди и сзади  
ОСС

2 РПП в кабине  
5 передач (ZF АК 5-33) + ПрП  
Без синхронизации  
I. 5,56, II. 2,93, III. 1,66, IV. 1,00, V. 0,64  
По дороге – 1,50, вне дорог – 1,93

5,12

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ПЭР и ДР  
Жесткий мост, ПЭР и ДР  
ZF «Геммер»  
Пневматический, 4 колеса

Пневматический, клапан на выпускном  
коллекторе

3850 мм  
1880/1880 мм  
Бортовая платформа:  
6360 x 2400 x 2600 мм  
(высота над кабиной водителя)  
Бортовой платформы: 4500 x 2350 мм

12,00–20 eHD  
задние колеса с одинарными шинами  
335 мм  
850 мм  
18,5 м  
Бортовая платформа: 5600 кг

10 600 кг  
65 км/ч  
3 км/ч  
120 л (сбоку на раме)  
По дороге – 460 км

**Грузовик повышенной  
проходимости 5 т (4 x 4)**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого да-  
вления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленча-  
того вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа  
Передаточные числа ПрП  
  
Передаточное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Моторный тормоз

**Общие характеристики**

База  
Колея колес передних/задних  
Габаритные размеры

**Шины**

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля

Допустимый общий вес  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

С 1956 по 1960 г. бундесвер приобрел в качестве 7-тонного грузового автомобиля двухосную модель «Магирус-Дойц» А 6500. Закрытая стальная кабина водителя была, однако, лишь у первых 500 машин.



Модель «Магирус-Дойц» А 6500 в качестве автомобиля для буксировки неисправных транспортных средств, с короткой базой и лебедкой с тросом

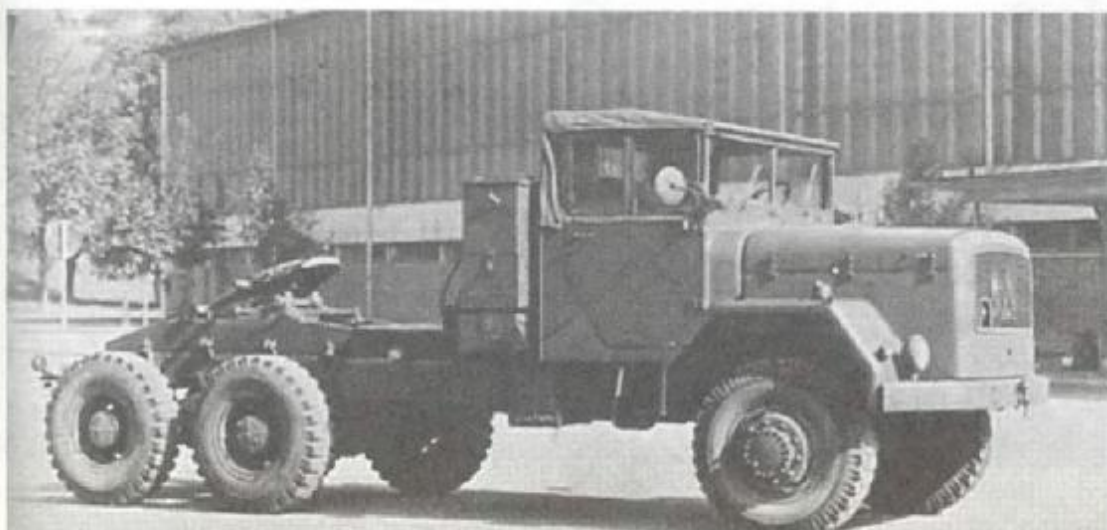


Грузовой автомобиль (7 т) «Магирус-Дойц» А 6 500 (кабина водителя с окованным верхом)

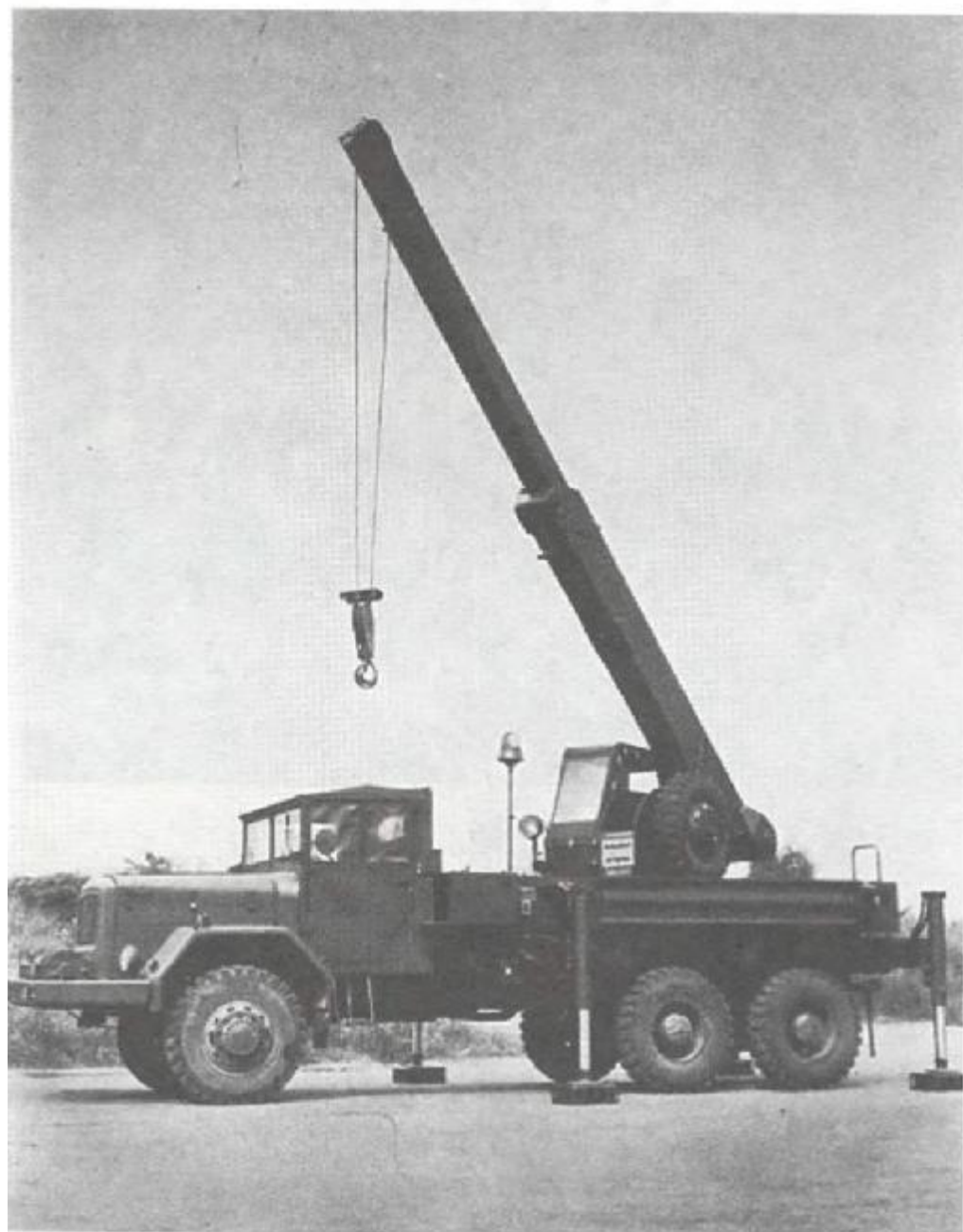




Грузовой автомобиль 7 т «Магирус-Дойц Юпитер» с лебедкой перед капотом



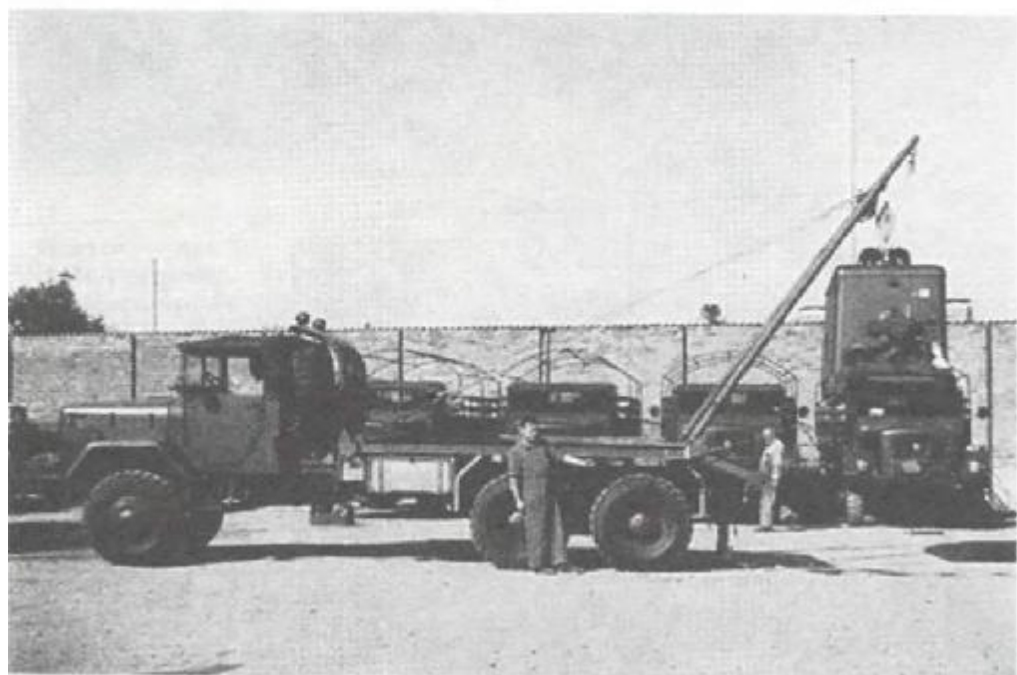
Седельный тягач «Магирус-Дойц Юпитер» или автопоезд 12,5 т в составе седельного тягача с полуприцепом (верхнее фото)



▶  
«Магирус-Дойц» А 6500 –  
пожарный автомобиль  
4500/450 л воды/пенооб-  
разующего средства с ку-  
зовом фирмы «Магирус»,  
год выпуска 1958

▶  
«Магирус-Дойц Юпитер» –  
пожарный автомобиль  
3800/400 л воды/пенооб-  
разующего средства с ку-  
зовом фирмы «Бахерт», вы-  
пуск начиная с 1961 г.

◀  
Автокран «Магирус-Дойц  
Юпитер» – с краном «Вил-  
хаг»



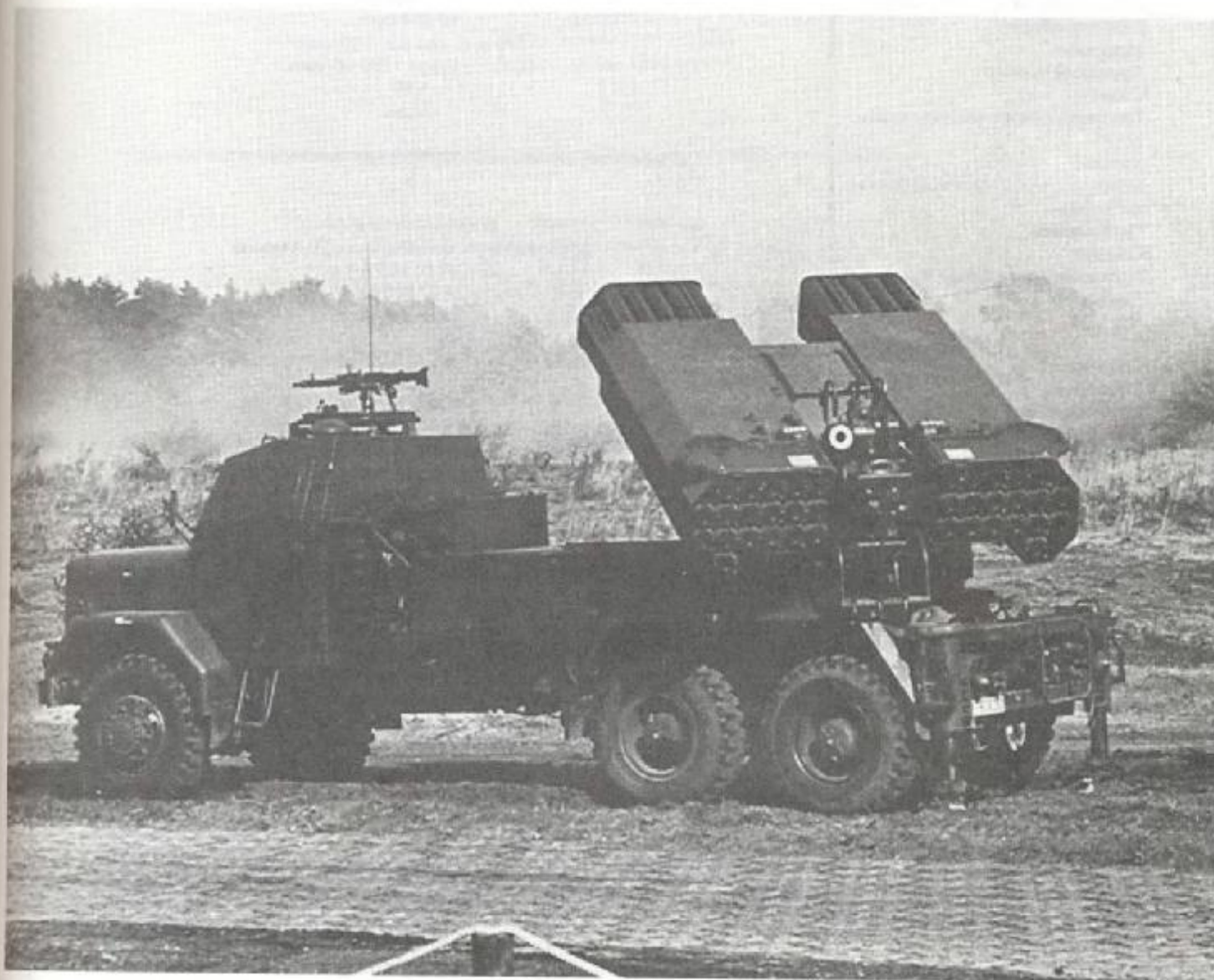
▶  
«Магирус-Дойц Юпитер» –  
грузовой автомобиль для  
обслуживания нефтепро-  
мыслов с кузовом и краном  
фирмы «Стадлер»

▶  
«Магирус-Дойц Юпитер» –  
аэродромный автозаправ-  
щик на 6000 л









Тот, кто бывал на Восточном фронте, знает русский «сталинский орган» и не забудет его всю свою жизнь. РСЗО бундесвера были подобным оружием, правда, опасаться их приходилось самому обслуживающему персоналу. Бундесверу пришлось ждать долгих 15 лет, чтобы наконец-то получить современное ракетное оружие. После многочисленных испытаний каждого из 8 опытных экземпляров систем «Эрликон» и «Вегманн», установленных на шасси грузового автомобиля 7 т «Магирус-Дойц» 6 x 6 с защищенной кабиной водителя. В 1970/71 гг. у фирмы «Вегманн» были приобретены в общей сложности 200 единиц этого необычайно эффективного оружия настольного огня. Один комплекс РСЗО 110 SF со всем ее оснащением стоил около 400 000 немецких марок, а все они вместе – порядка 80 миллионов немецких марок! Из своих 36 стволов установка выпускает по одной, очередями или залпом 110-мм ракеты, которые могут быть снабжены различными боеголовками от обычных снарядов.

**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т**

**«Магирус-Дойц» А 6500  
(4 x 4)  
1956–1960 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

ВКД «Дойц» F 8 L 614  
8 V 90°  
110 x 140 мм  
10 644 см³  
170 л. с. при 2300 об/мин  
62 кгс · м при 1200 об/мин  
1:19  
«Бош»

Подвесные, центральный распредвал, шестеренчатый привод  
5

Воздух/вентилятор  
Циркуляция под давлением, 20 л масла  
2 · 12 В; 100 А · ч  
24 В; 600 Вт  
24 В; 6 л. с.

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа коробки передач  
Передаточные числа промежуточной передачи  
Передаточное число привода

ПП (4 x 4), не отключаемый, БД в раздаточной коробке  
ОСС  
2 РПП в кабине  
6-ступенчатая (ZF АК 6-55) + ПрП  
Без синхронизации  
I. 6,63, II. 3,88, III. 2,43, IV. 1,55, V. 1,00, VI. 0,71  
По дороге – 1,28, вне дорог – 1,515  
7,68

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Моторный тормоз

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ПЭР  
Жесткий мост, ПЭР  
Рулевое управление ZF «Геммер»  
Двухконтурный пневматический, 4 колеса  
Механический (система тяг и рычагов), задние колеса  
Сжатый воздух, клапан в выпускном коллекторе

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Площадь платформы  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Вес буксируемого груза  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

**Грузовик с бортовой платформой**

4815 мм  
1926/1780 мм  
8000 x 2500 x 2950 мм (длина без лебедки, высота по тенту)  
5000 x 2350 мм  
11,00–20 еНД усиленные, задние колеса сдвоенные  
315 мм  
850 мм  
19 м  
7000 кг (без лебедки),  
7400 кг (с лебедкой)  
14 600 кг  
10 000 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге – 500 км

**Автомобиль-эвакуатор**

3615 мм  
1926/1780 мм  
7370 x 2500 x 2930 мм (длина с лебедкой, высота по тенту)  
3200 x 2350 мм  
11,00–20 еНД усиленные, задние колеса сдвоенные  
315 мм  
850 мм  
15 м  
7500 кг (с лебедкой)  
14 600 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге – 500 км

**Седелный тягач**

4414 мм  
1926/1780 мм  
7610 x 2500 x 2600 мм (длина с лебедкой, высота по кабине водителя)  
–  
11,00–20 еНД усиленные, задние колеса сдвоенные  
315 мм  
850 мм  
17,5 м  
7200 кг (с лебедкой)  
14 600 кг  
Нагрузка на седельно-сцепное устройство 7400 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге – 500 км

«Магирус Дойц Юпитер» или (начиная с 1964 г.)  
(6 x 6)  
тип 178 D 15 A  
1960–1967 гг.

PC30 110SF  
«Магирус Дойц»  
тип 178 D 15 A  
1967–1971 гг.

Вихрекамерный МТД «Дойц» F 8 L 714 A  
8 V 90°  
120 x 140 мм  
12 667 см<sup>3</sup>  
178 л. с. при 2300 об/мин  
65 кгс · м при 1200 об/мин  
1:23  
«Бош»

Подвесные, центральный распредвал, шестеренчатый привод  
5

Воздух/вентилятор  
Циркуляция под давлением, 22,5 л масла  
2 · 12 В; 100 А · ч  
24 В; 600 Вт  
24 В; 6 л. с.

ПП (6 x 6), не отключаемый, БД в распределительной коробке  
ОСС

2 РПП в кабине  
Шестиступенчатая (ZF АК 6-55) + ПрП  
Без синхронизации  
I. 6,63, II. 3,88, III. 2,43, IV. 1,55, V. 1,00, VI. 0,71

По дороге – 1,128, вне дорог – 1,515

7,68

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ПЭР

Два жестких моста, по обеим сторонам совместно по 1 полуэллиптической рессоре  
РУГУП ZF «Геммер»

Двухконтурный пневмогидравлический, 6 колес  
Механический, 4 задние колеса  
Сжатый воздух, клапан в выхлопном коллекторе

**Грузовик (с бортовой плат-  
формой)**

4160 + 1280 мм  
1927/1915/1915 мм  
8000 x 2500 x 3240 мм (длина  
с лебедкой 8450 мм, высота  
по тенту, тент задвигается на  
350 мм)  
5000 x 2350 мм  
11,00–20 (14PR)  
4 задние колеса одинарные  
315 мм  
850 мм  
20,5 м  
7450 кг (без лебедки)  
7850 кг (с лебедкой)  
14 750 кг (без лебедки)  
15 150 кг (с лебедкой)  
  
10 000 кг  
25 000 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге 420 км

**Автомобиль-тягач**

3760 + 1280 мм  
1927/1915/1915 мм  
7700 x 2500 x 3190 мм (длина  
с лебедкой, высота по тенту,  
тент задвигается на 350 мм)  
  
4250 x 2350 мм  
11,00–20 (14 PR)  
4 задние колеса одинарные  
315 мм  
850 мм  
19 м  
10 000 кг (с балластом 2,04 т)  
15 150 кг  
  
27 400 кг  
42 550 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге 420 км

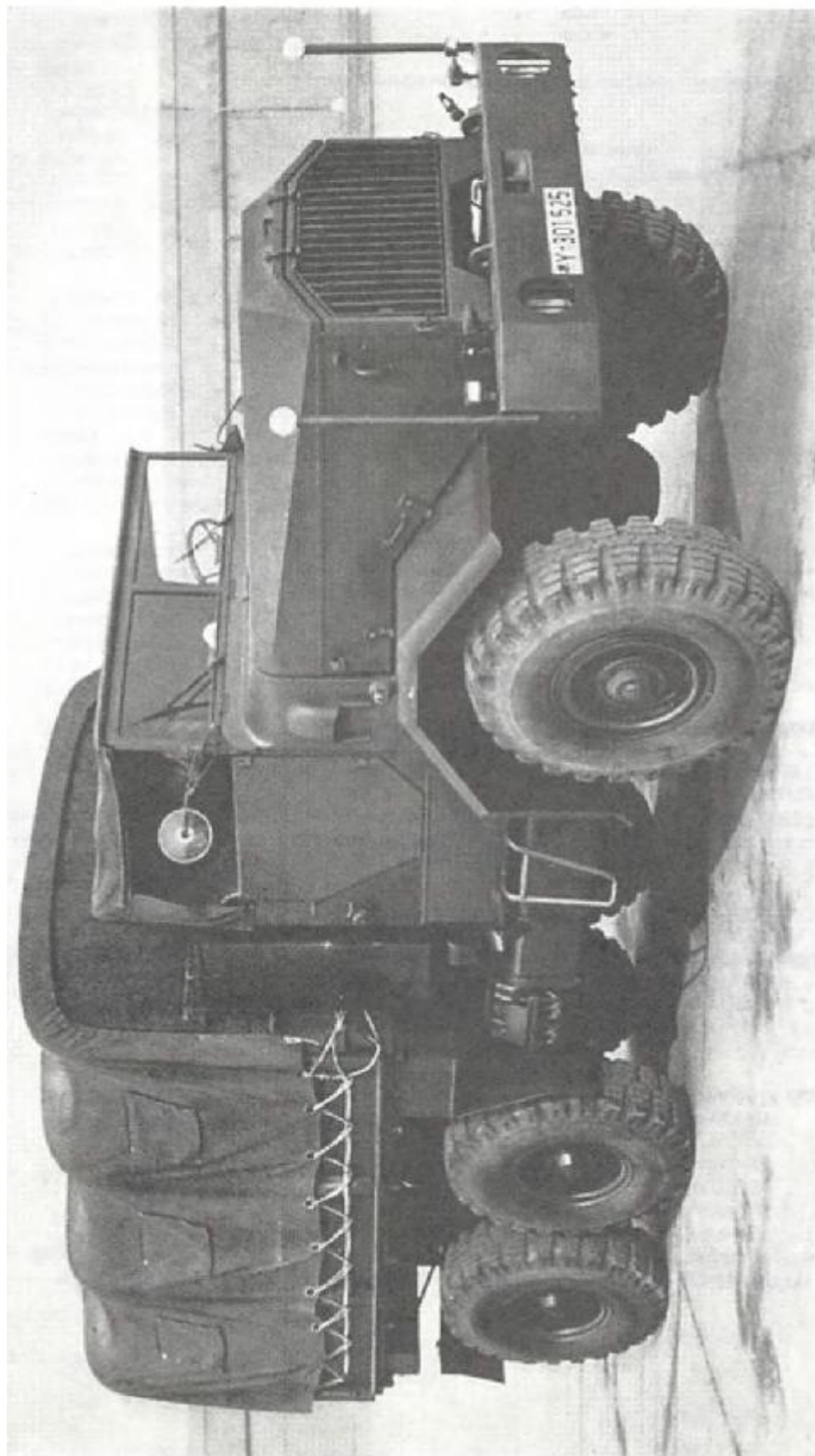
**Седелный тягач**

3760 + 1280 мм  
1927/1915/1915 мм  
6900 x 2500 x 2500 мм (длина  
с лебедкой 7350 мм, высота  
по кабине водителя)  
  
11,00–20 (14PR)  
4 задние колеса одинарные  
315 мм  
850 мм  
19 м  
7300 кг (без лебедки)  
7700 кг (с лебедкой)  
14 600 кг (без лебедки)  
15 050 кг (с лебедкой)  
  
10 000 кг  
25 000 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге 420 км

**PC30**

4160 + 1280 мм  
1927/1915/1915 мм  
7660 x 2500 x 2850 мм (мино-  
мет в походном положении,  
высота включ. пулемет над  
кабиной водителя)  
  
11,00–20 (14PR)  
4 задние колеса одинарные  
315 мм  
850 мм  
20,5 м  
  
15 250 кг  
15 250 кг  
  
10 000 кг  
25 000 кг  
74 км/ч  
3 км/ч  
150 л (справа на раме)  
По дороге 420 км

Самая малая среди сверхтяжелых машин бундесвера: грузовой автомобиль 10 т «Фаун» L 908/425, использовался в основном как автомобиль-эвакуатор неправых транспортных средств (иногда с краном грузоподъемностью 10). Машина была оснащена таким же двигателем, как и у модели «Магирус-Дойц» грузоподъемностью 7 т.



#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Трансмиссия

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа КП  
Передаточные числа ПрП  
Передаточное число привода

#### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

#### Общие характеристики

База  
Колея колес  
габаритные размеры

Размеры платформы

Шины

Дорожный просвет

Глубина преодолеваемого брода

Диаметр поворота

Вес автомобиля

Допустимый общий вес

Нагрузка на полуприцеп

Тяговое усилие лебедки

Максимальная скорость

Минимальная скорость

Топливный бак

Запас хода

Грузовик 10 т (6 х 6)  
«Фаун» L 908/425 A  
1957–1960 гг.

Седелный тягач 10 т  
(6 х 6) «Фаун» L 908/SA  
1957–1963 гг.

Аэродромный заправщик  
12 т (6 х 6)  
Автозаправщик 15 т (6 х 6)  
«Фаун» L 908/ATW  
1957–1971 гг.

Седелный тягач 10 т  
(6 х 6)  
«Фаун» L 908/SAT»  
1957–1959 гг.

До 1961 г.: дизель «Дойц» F 8 L 614  
8 V 90°  
110 x 140 мм  
10 644 см<sup>3</sup>  
170 л. с. при 2300 об/мин  
61 кгс · м при 1200 об/мин  
1:19

С 1961 г.: многотопливный дизель «Дойц» F 8 L 714 a  
8 V 90°  
120 x 140 мм  
12 667 см<sup>3</sup>  
178 л. с. при 2300 об/мин  
65 кгс · м при 1200 об/мин  
1:23

«Бош»

Подвесные  
5

Воздух/вентилятор

Циркуляционная смазочная система, 20 л масла  
Вначале 2 · 12 В; 100 А · ч, затем 2 · 12 В; 180 А · ч, затем 4 · 12 В; 100 А · ч  
600 Вт  
6 л. с.

ПП (6 х 6), ОППК  
Без БД  
ОСС

2 РПП в кабине  
6-ступенчатая (ZF АК 6-55) + ПрП  
Без синхронизации  
I. 7,75, II. 4,54, III. 3,10, IV. 2,01, V. 1,32, VI. 100  
По дороге – 1,00, вне дорог 2,47  
7,536

Рама с U-образными лонжеронами  
Жесткий мост, ПЭР  
2 жестких моста, ПЭР  
РУГУП ZF «Геммер»  
Двухконтурный пневматический, 6 колес  
Механический, клапан в выпускном коллекторе

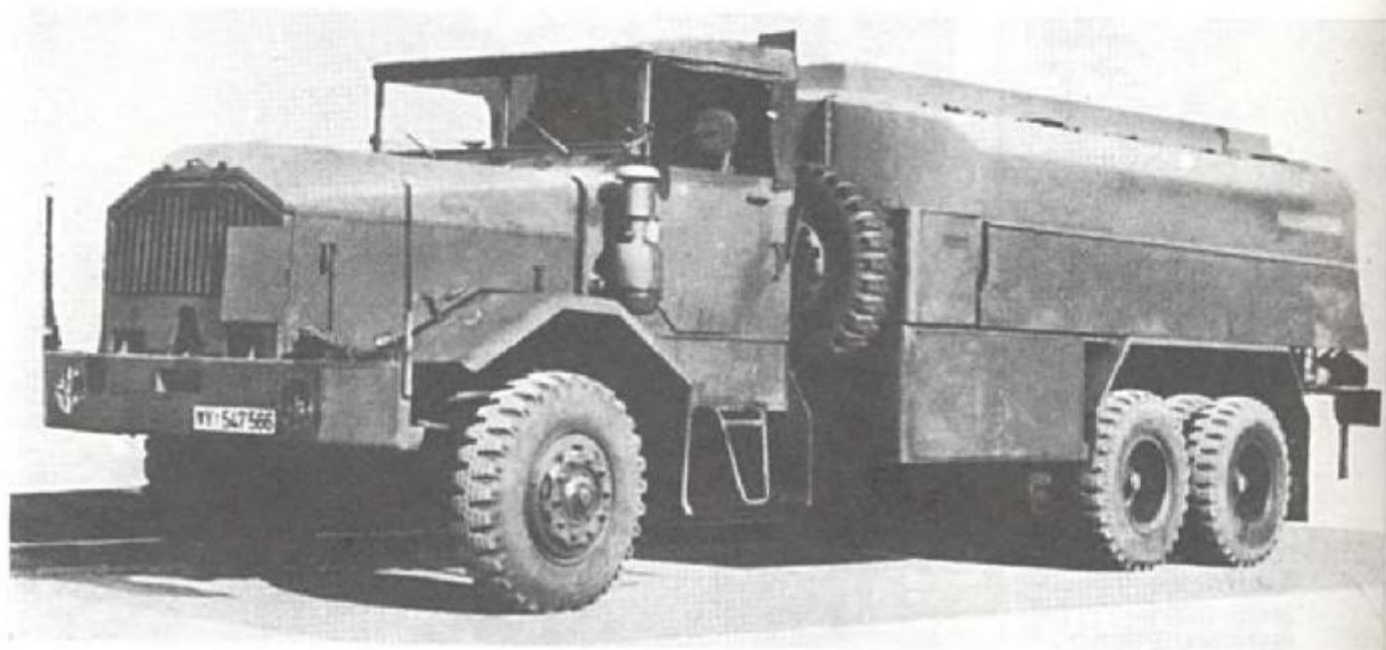
3550 + 1400 мм  
1947/1944/1944  
7210 x 2500 x 3350 мм (высо-  
та по тенту)  
3250 x 2350 мм  
14,00–20 (PR 18)M  
370 мм  
900 мм  
22 м  
9600 кг  
20 000 кг  
–  
–  
65 км/ч  
2,4 км/ч  
200 л  
570 км

3550 + 1400 мм  
2047/1944/1944 мм  
7160 x 2500 x 2800 мм (высо-  
та по кабине водителя)  
–  
14,00–20 (PR 18)M  
370 мм  
900 мм  
22 м  
9600 кг  
21 500 кг  
10 400 кг  
8000 кг  
65 км/ч  
2,4 км/ч  
200 л  
520 км

4990 + 1320 мм  
2055/1800/1800 мм  
9500 x 2500 x 2750 мм (высо-  
та по кабине водителя)  
Бак на 12 000 или 15 000 л  
11,00–20 (PR 14)  
310 мм  
650 мм  
24 м  
13 100 или 14 200 кг  
25 400 кг  
–  
–  
63 км/ч  
2,4 км/ч  
200 л  
520 км

3550 + 1400 мм  
2055/1810/1810 мм  
7160 x 2500 x 2750 мм (высо-  
та по кабине водителя)  
–  
11,00–20 (PR 14)M  
310 мм  
500 мм  
22 м  
9360 кг  
21 200 кг  
10 000 кг  
–  
–  
60 км/ч  
2 км/ч  
200 л  
520 км

«Фаун» L 908/SA, седельный тягач 10 т



В первые 20 лет своего существования «Фаун» L 908/ATW был наиболее часто используемым автозаправщиком бундесвера. От соответствующего грузового автомобиля эта машина отличается более длинной базой, меньшими по размеру шинами и задними сдвоенными колесами.

Седельный тягач «Фаун» L 908/SAT был таким же, как изображенный на самом верху, однако колеса и шины были как у автозаправщика, дочерняя модель которого встречалась в тех случаях, когда она преимущественно использовалась для седельных автозаправщиков.



**Грузовой автомобиль 15 т  
«Фаун» L 912/45 A  
1958–1970 гг.**

**Седелный тягач 15 т  
(6 x 6) «Фаун» L 912/SA  
1957–1965 гг.**

**Автосамосвал, 10 т (6 x 6)  
«Фаун» L912/5050 A  
1959–1971 гг.**

**Двигатель**

До 1961 г.: дизель «Дойц» F 12 L 614

С 1962 г.: многотопливный дизель «Дойц»  
F 12 L 714 a

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давлени  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

12 V 90°  
110 x 140 мм  
15 966 см<sup>3</sup>  
250 л. с. при 2300 об/мин  
92 кгс · м при 1200 об/мин  
1:19

12 V 90°  
120 x 140 мм  
19 000 см<sup>3</sup>  
265 л. с. при 2300 об/мин  
56 кгс · м при 1200 об/мин  
1:21,5

Подвесные  
7

Воздух/вентилятор

Циркуляционная смазочная система

вначале 2 · 12 В; 100 А · ч, затем 2 · 12 В; 180 А · ч, затем 4 · 12 В; 100 А · ч

600 Вт

10 л. с.

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа коробки передач  
Передаточные числа промежуточной передачи  
Передаточное число привода

ПП (6 x 6), ППК не отключаемый, БД в раздаточной коробке

ДСС

2 РПП в кабине

6 передач (ZF АК 6-75) + ПрП

Без синхронизации

I. 6,44, II. 4,10, III. 2,61, IV. 1,62, V. 1,00, VI. 0,72

По дороге – 1,00,  
вне дорог – 1,85  
9,20

По дороге 1,00,  
вне дорог – 1,85  
9,20

По дороге 1,35,  
вне дорог – 1,76  
9,20

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Моторный тормоз

Рама с U-образными лонжеронами

Жесткая ось (мост), ПЭР

2 жестких моста, ПЭР

Рулевое управление с гидравлическим приводом «ZF Геммер»

Двухконтурный/пневматический

Механический, 4 задние колеса

Механический, клапан в выхлопном коллекторе

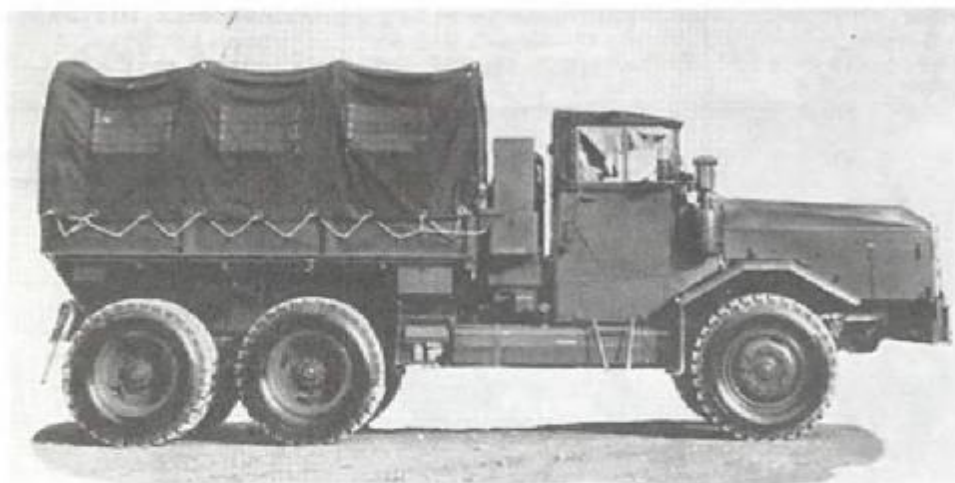
**Основные характеристики**

База  
Колеса колес  
Габаритные размеры  
Площадь платформы  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Нагрузка на седельно-сцепное устройство  
Полный груз автопоезда  
Сила тяги лебедки  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

3770 + 1460 мм  
2055/1810/1810 мм  
7650 x 2500 x 3440 мм  
(высота по тенту)  
3550 x 2350 мм  
12,00–24 (PR 16) M  
4 сдвоенные задние колеса  
370 мм  
900 мм  
22 м  
12 000 кг  
27 000 кг  
–  
8000 кг  
76 км/ч  
2,4 км/ч  
300 л  
660 км

3770 + 1460 мм  
2055/1810/1810 мм  
7610 x 2500 x 2820 мм  
(высота по кабине водителя)  
–  
12,00–24 (PR 16) M  
4 сдвоенные задние колеса  
370 мм  
900 мм  
22 м  
12 500 кг  
27 500 кг  
15 000 кг  
ок. 60 000 кг  
10 000 кг  
76 км/ч  
2,4 км/ч  
300 л  
660 км

4300 + 1500 мм  
2028/1954/1954 мм  
9100 x 2500 x 2900 мм  
(высота по кабине водителя)  
5000 x 2300 мм  
14,00–24 (PR 18) M  
4 одинарные задние колеса  
420 мм  
900 мм  
27 м  
14 600 кг  
25 200 кг  
–  
8000 кг  
64 км/ч  
1,5 км/ч  
300 л  
660 км



«Фаун» L 912/45 А был тяжелым грузовым автомобилем на 15 т груза, оснащенным дизелем V 12 системы «Дойц».

Седельный тягач «Фаун» L 912/5A соответствовал грузовому автомобилю 15 т, также со сдвоенными шинами, но более мощной лебедкой.



Автосамосвал 10 т «Фаун» L 912/ А был оснащен одинарными шинами и платформой, которая не только опрокидывалась, но и могла опускаться на дорожное полотно. В результате тяжелые агрегаты могли без проблем загружаться на машину и сгружаться с нее.



Легкий бульдозер, которым оснащены все саперные батальоны, работает как грейдер на гусеничном шасси. На автосамосвале «Фаун» он сопровождает войска и предназначен для выемки грунта средней тяжести и для перемещения его на расстояние до 30 м.



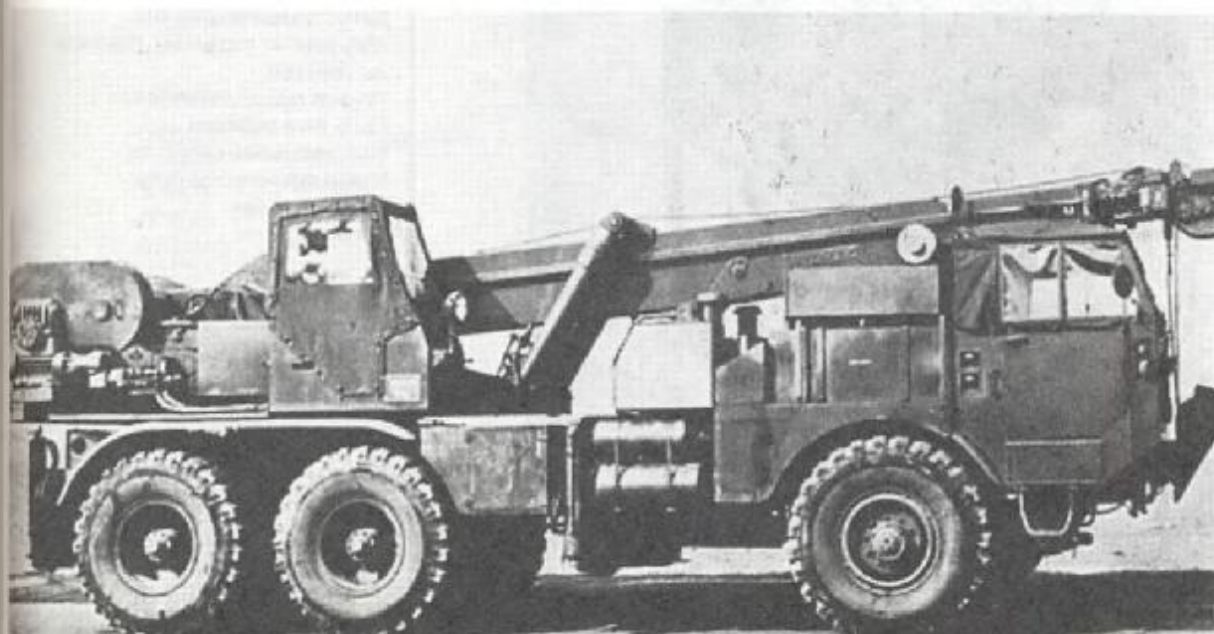




Трехосный грузовой автомобиль с кабиной перед двигателем «Фаун» L 908/54 V A на 10 т груза имел очень длинную бортовую платформу и мог поставляться с подъемным краном «Теха» (грузоподъемность 1 т, с вылетом стрелы до 4 м).

Тагач-тяжеловоз «Фаун» L 912/V SA с задними колесами со сдвоенными шинами, так же, как и еще более мощный «L 1212/45 VS A», предназначался главным образом для перевозки танков на соответствующих низкорамных седельных прицепах.

Сверхтяжелый 13-тонный кран «Фаун» LK 1212/485 был предусмотрен для ремонтных подразделений, в том числе, например, и для обслуживания и ремонта самолетов.





Седельный тягач «Фаун» L 1212/45 V S с танком на низкорамном прицепе

### Двигатель

Число цилиндров  
 Диаметр цилиндра x ход поршня  
 Рабочий объем  
 Мощность  
 Крутящий момент  
 Сжатие  
 Топливный насос высокого давления  
 Клапаны  
 Коренные подшипники коленчатого вала  
 Охлаждение  
 Аккумуляторная батарея  
 Генератор

### Трансмиссия

Сцепление  
 Коробка передач  
 Передаточные числа КП  
 Передаточные числа ПрП  
 Передаточное число привода

### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
 Подвеска задних колес  
 Рулевое управление  
 Ножной тормоз  
 Ручной тормоз  
 Моторный тормоз

### Общие характеристики

База  
 Колея колес  
 Габаритные размеры  
 Размеры платформы  
 Шины  
 Дорожный просвет  
 Глубина преодолеваемого брода  
 Радиус поворота  
 Вес автомобиля  
 Допустимый общий вес  
 Нагрузка на седельно-сцепное устройство  
 Полная масса автопоезда  
 Сила тяги лебедки  
 Максимальная скорость  
 Минимальная скорость  
 Топливный бак  
 Запас хода

Грузовик 10 т (6 х 6) «Фаун» L 908/54 V A 1960–1971 гг.	Седелный тягач 24 т (6 х 6) «Фаун» L 912/V SA 1957 г.	Седелный тягач 25 т (6 х 6) «Фаун» L 1212/45 V S A 1962–1966 гг.	Автокран 13 т (6 х 6) «Фаун» LK 1212/485 1959–1968 гг.
<p>Многотопливный дизель «Дойц» F 8 L 714 a 8 V 90° 120 x 140 мм 12 667 см<sup>3</sup> 178 л. с. при 2300 об/мин 65 кгс · м при 1200 об/мин 1:23 «Бош»</p> <p>Подвесные 5</p> <p>Воздух/вентилятор 4 · 12 В; 100 А · ч 600 Вт</p> <p>Не отключаемый ПП (6 х 6), БД в раздаточной коробке ОСС 6 передач (ZF S AK 6-55) + ПрП I. 7,75, II. 4,54, III. 3,10, IV. 2,01, V. 1,32, VI. 1,00 По дороге – 1,00, вне дорог – 2,47 7,536</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, ПЭР</p> <p>РУ «ZF Геммер» Двухконтурный пневматиче- ский, 6 колес 4 задних колеса Выхлопной клапан</p> <p>4700 + 1400 мм 2046/1944/1944 мм 9750 x 2500 x 3350 мм 6700 x 2350 мм 14,00–20 (PR 18) M 4 сдвоенные задние колеса 370 мм 1000 мм 24 м 11 500 кг 21 500 кг</p> <p>–</p> <p>10 000 кг 72 км/ч 2 км/ч 200 л 620 км</p>	<p>Дизель «Дойц» BF 12 L 614 12 V 90° 110 x 140 мм 15 966 см<sup>3</sup> 300 л. с. при 2300 об/мин 103 кгс · м при 1400 об/мин 1:17,8 «Бош»</p> <p>Подвесные 7</p> <p>Воздух/вентилятор 4 · 12 В; 100 А · ч 600 Вт</p> <p>Не отключаемый ПП (6 х 6), БД в раздаточной коробке ОСС 6 передач (ZF S AK 6-55) + ПрП I. 7,75, II. 4,54, III. 3,10, IV. 2,01, V. 1,32, VI. 1,00 По дороге – 1,00, вне дорог – 2,47 7,536</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, ПЭР</p> <p>РУ «ZF Геммер» Двухконтурный пневматиче- ский, 6 колес 4 задних колеса Выхлопной клапан</p> <p>3750 + 1500 мм 2124/2007/2007 мм 7740 x 2900 x 3065 мм – 14,00–24 (PR 188) M 4 сдвоенные задние колеса 380 мм 900 мм 23 м 17 000 кг 43 000 кг</p> <p>25 000 кг до 80 000 кг Сдвоенная, каждая 20 000 кг 57 км/ч 2,1 км/ч 2 x 200 л 720 км</p>	<p>Дизель «Дойц» BF 12 L 714 12 V 90° 120 x 140 мм 19 000 см<sup>3</sup> 340 л. с. при 2300 об/мин 110 кгс · м при 1400 об/мин 1:17,6 «Бош»</p> <p>Подвесные 7</p> <p>Воздух/вентилятор 4 · 12 В; 100 А · ч 600 Вт</p> <p>Не отключаемый ПП (6 х 6), БД в раздаточной коробке ДСС 6 передач (ZF S AK 6-75) + ПрП I. 6,44, II. 4,10, III. 2,61, IV. 1,62, V. 1,00, VI. 0,72 По дороге – 1,35, вне дорог – 1,76 10,24</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста, ПЭР</p> <p>РУ «ZF Геммер» Двухконтурный пневматиче- ский, 6 колес 4 задних колеса Выхлопной клапан</p> <p>3750 + 1500 мм 2133/2071/2071 мм 7838 x 2900 x 3040 мм – 14,00–24 (PR 18) M 4 сдвоенные задние колеса 390 мм 900 мм 23 м 18 100 кг 43 000 кг</p> <p>25 000 кг</p> <p>Сдвоенная, каждая 20 000 кг 57 км/ч 2,1 км/ч 2 x 200 л 720 км</p>	<p>Многотопливный дизель «Дойц» F 12 L 714 a 12 V 90° 120 x 140 мм 19 000 см<sup>3</sup> 265 л. с. при 2300 об/мин 96 кгс · м при 1200 об/мин 1:21,5 «Бош»</p> <p>Подвесные 7</p> <p>Воздух/вентилятор 4 · 12 В; 100 А · ч 600 Вт</p> <p>Не отключаемый ПП (6 х 6), БД в раздаточной коробке ДСС 6 передач (ZF S AK 6-75) + ПрП I. 6,44, II. 4,10, III. 2,61, IV. 1,62, V. 1,00, VI. 0,72 По дороге – 1,35, вне дорог – 1,76 10,24</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР 2 жестких моста Жесткие балансиры РУ «ZF Гидросс» Двухконтурный пневматиче- ский, 6 колес 4 задних колеса Выхлопной клапан</p> <p>4000 + 1700 мм 1980/1991/1991 мм 9140 x 2500 x 3000 мм – 16,00–25 (PR 24) M Задние колеса одинарные 420 мм 900 мм 26 м 17 000 кг 33 000 кг</p> <p>–</p> <p>10 000 кг 60 км/ч 2,6 км/ч 300 л 600 км</p>



Самоходное шасси «Фаун» GT 8/15 имеет порталный погрузчик для полевой гаубицы калибра 105 мм. Машина служит для перевозки и самозагрузки орудия. Смонтированный спереди отвал и подъемное устройство приводятся в действие гидроприводом. Орудие может также вести стрельбу с самоходного шасси.

Z 12 был единственным автомобилем-тягачом в программе поставок для бундесвера транспортных средств. Однако поставлены были в 1958 г. только два экземпляра этой модели. Все другие тягачи были предназначены для полуприцепов.



	<b>Самоходное шасси (4 x 4) «Фаун» GT 8/15, 1959–61 гг.</b>	<b>Автомобиль-тягач (4 x 4) «Фаун» Z 12/31 A, 1958 г.</b>
<b>Двигатель</b>	Многотопливный дизель «Дойц» F 8 L 714 a	Дизель «Дойц» F 12 L 614
Число цилиндров	8 V 90°	12 V 90°
Диаметр цилиндра x ход поршня	110 x 140 мм	110 x 140 мм
Рабочий объем	12 667 см <sup>3</sup>	15 996 см <sup>3</sup>
Мощность	178 л. с. при 2300 об/мин	250 л. с. при 2300 об/мин
Крутящий момент	65 кгс · м при 1200 об/мин	92 кгс · м при 1200 об/мин
Сжатие	1:23	1:19
Топливный насос высокого давления	«Бош»	«Бош»
Клапаны	Подвесные	Подвесные
Коренные подшипники коленчатого вала	5	7
Охлаждение	Воздух/вентилятор	Воздух/Вентилятор
Смазка	Циркуляционная смазочная система	Циркуляционная смазочная система
Аккумуляторная батарея	4 · 12 В; 100 А · ч	2 · 2 В; 180 А · ч
Генератор	600 Вт	600 Вт
Стартер	6 л. с.	6 л. с.
<b>Трансмиссия</b>	Не отключаемый ПП (4 x 4) БД в раздаточной коробке	Не отключаемый ПП (4 x 4) Без БД
Сцепление	ДСС	ДСС
Переключение	2 РПП в кабине	2 РПП в кабине
Коробка передач	6 передач (ZF АК 6-55) + ПрП	6 передач (ZF АК 6-75) + ПрП
Синхронизация	Без синхронизации	Без синхронизации
Передаточные числа КП	I. 7,35, II. 4,54, III. 3,10, IV. 2,01, V. 1,32, VI. 1,00	I. 6,44, II. 4,10, III. 2,61, IV. 1,62, V. 1,00, VI. 0,62
Передаточные числа ПрП	По дороге – 1,07, вне дорог – 1,867	По дороге – 1,07, вне дорог – 2,46
Передаточное число реверсивной передачи	–	1,375
Передаточное число привода	10,24	8,69
<b>Ходовая часть</b>	Рама с U-образными лонжеронами	Рама с U-образными лонжеронами
Подвеска передних колес	Жесткая, ПЭР, резиновые отбойники	Жесткая, ПЭР
Подвеска задних колес	Жесткая, ПЭР, резиновые отбойники	Жесткая, ПЭР
Рулевое управление	Рулевое управление «ZF Хюдросс»	РУГУП «ZF Геммер»
Ножной тормоз	Пневматический, 4 колеса	Пневматический, 4 колеса
Ручной тормоз	Механический/пневматический, задние колеса	Механический/пневматический, задние колеса
Моторный тормоз	Механический/пневматический, клапан в выпускном коллекторе	Механический/пневматический, клапан в выпускном коллекторе
<b>Общие характеристики</b>		
База	3400 мм	3100 мм
Колея колес	1990/1995	1980/1980 мм
Габаритные размеры	7400 x 2800 x 3220 мм	6790 x 2500 x 2800 мм
Шины	16,00–24 (PR 16) M, одинарные колеса	16,00–24 (PR 16) M, одинарные колеса
Дорожный просвет	440 мм	450 мм
Глубина преодолеваемого брода	1400 мм	1100 мм
Диаметр поворота	18 м	16,2 м
Вес автомобиля	15 250 кг	11 250 кг + балласт 3150 кг
Допустимый общий вес	20 000 кг	20 000 кг
Полная масса автопоезда	–	до 80 000 кг
Сила тяги лебедки	10 000 кг	10 000 кг
Максимальная скорость	67,5 км/ч	65 км/ч
Минимальная скорость	2 км/ч	3 км/ч
Топливный бак	185 л	290 л
Запас хода	520 км	580 км

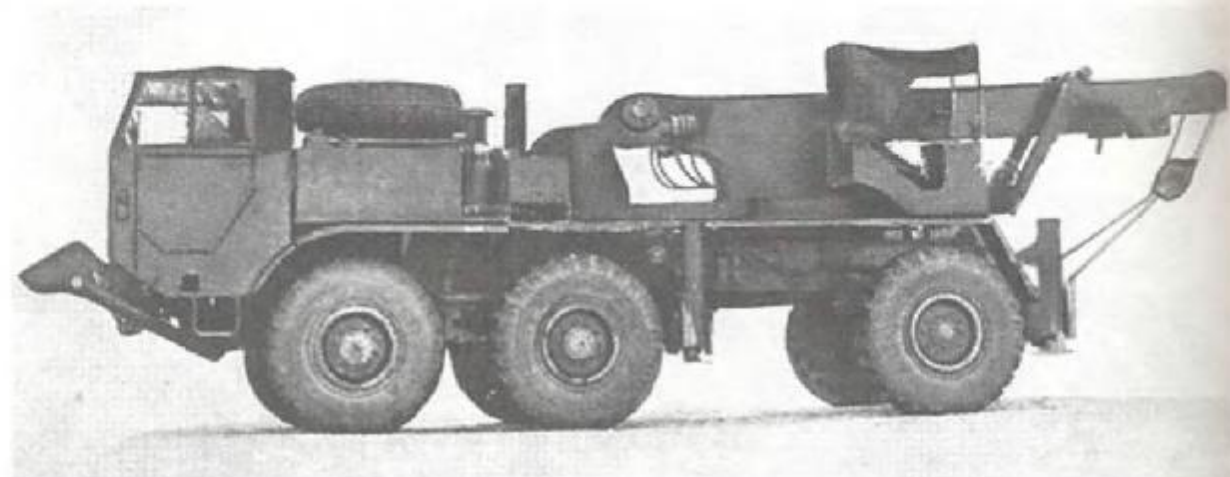
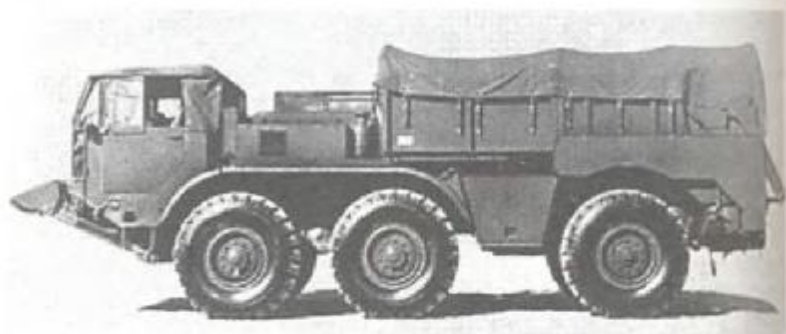


Третья версия «Фаун» 912/21-2/3 10-тонного грузового автомобиля имела довольно сильный 12-цилиндровый V-образный МТД, а также два управляемых передних моста.

«Фаун» L 912/21 MUN был таким же 10-тонным грузовиком, но с однотонным погрузочным краном «Теха» на бортовой платформе.

В качестве самоходного шасси и тягача служил «Фаун» Z 912/21 A 1. Спереди он был оборудован отвалом, а также устройством для подъема и осаживания платформы, в обоих случаях использовался гидропривод.

К этой серии моделей принадлежал также и автокран грузоподъемностью 10 т «Фаун» LK 12/21, оснащенный отвалом и, прежде всего, кузовом с поворотным краном «Вилхаг». Машин этой модификации было произведено всего 20 единиц.



**Грузовой автомобиль 10 т  
(6 x 6) «Фаун» Z 912/21-203  
1961–1969 гг.**

**Автокран 10 т (6 x 6)  
«Фаун» LK 12/21-400  
1959–1961 гг.**

**Самоходное шасси 10 т  
(6 x 6) «Фаун» Z 912/21 A 1  
1958–1962 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давлени  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

Многотопливный дизель «Дойц» F 12 L 714 a

12 V 90°  
120 x 140 мм  
19 000 см<sup>3</sup>  
265 л. с. при 2300 об/мин  
96 кгс · м при 1200 об/мин  
1:21,5  
«Бош»

Подвесные  
7

Воздух/вентилятор  
Циркуляционная смазочная система  
4 · 12 В; 100 А · ч  
600 Вт  
10 л. с.

**Трансмиссия**

Сцепление  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа коробки передач  
Передаточные числа промежуточной передачи  
Передаточное число реверсивной передачи  
Передаточное число привода

ПП (6 x 6), отключаемый спереди или сзади, БД

ДСС  
6 передач (ZF AK 6-75) + ПрП  
Без синхронизации

I. 6,44, II. 4,10, III. 2,61, IV. 1,62, V. 1,00, VI. 0,72

По дороге – 1,353, вне дорог – 1,758

10,24

10,24

1,15  
10,24

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Моторный тормоз

Рама с U-образными лонжеронами  
2 жестких моста, ПЭР, резиновые отбойники  
Жесткий мост, ПЭР, резиновые отбойники  
Рулевое управление «ZF Хюдросс» на четыре колеса

Пневматический, 6 колес

Механический/пневматический, средние и задние колеса  
Механический/пневматический, клапан в выпускном коллекторе

**Общие характеристики**

База  
Колея колес  
Габаритные размеры  
Площадь платформы  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Сила тяги лебедки  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

1780 + 3110 мм  
1990/1990/1995 мм  
8400 x 2500 x 3450 мм  
5000 x 2350 мм  
16,00–25 (PR 20) M, одинарные колеса

1780 + 3110 мм  
1980/1980/1991 мм  
8840 x 2500 x 3150 мм  
16,00–24 (PR 20) M, одинарные колеса

1780 + 2610 мм  
1990/1990/1995 мм  
9000 x 2500 x 2900 мм  
1800 x 2350 мм  
16,00–24 (PR 16) M, одинарные колеса  
420 мм  
900 мм  
24,5 м  
27 700 кг  
29 000 кг  
10 000 кг  
60 км/ч  
3 км/ч  
300 л  
540 км



Двухколесный прицеп 1,5 т, доступная со всех сторон бортовая платформа с относительно низкой поверхностью для загрузки и с пневматическим тормозом. Габаритные размеры: 4110 x 2090 x 1070 мм, вес 980 кг, полезная нагрузка 1720 кг. Имеется также соответствующий двухколесный прицеп на 3 т полезного груза.

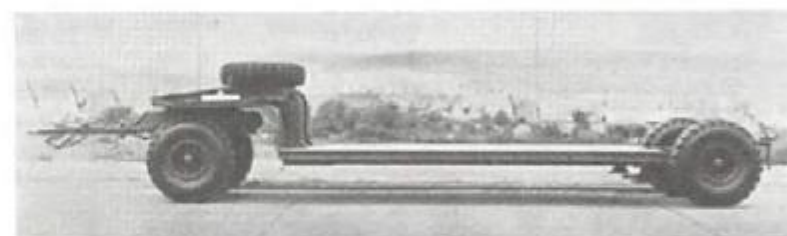
Четырехколесный прицеп 6 т, доступная со всех сторон бортовая платформа с низкой поверхностью для загрузки и пневматическим тормозом. Габаритные размеры: 6190 x 2500 x 1270 мм, вес 3150 кг, полезная нагрузка 6190 кг. Поставку этих прицепов в бундесвер осуществляла с 1957 г. фирма «Кэссборер».



Четырехколесный прицеп 3 т с опускаемой несущей платформой для перевозки электрогенератора. База 3700 мм, колея колес 1900 мм, вес 2750 кг, полезная нагрузка 3050 кг, изделие фирмы «Блумхардт» (Вупперталь).



Четырехколесный прицеп 7 т для перевозки моторных катеров, база 5700 мм, колея колес 1880 мм, вес 5365 кг, полезная нагрузка 7435 кг, изделие фирмы «Блумхардт» (Вупперталь).



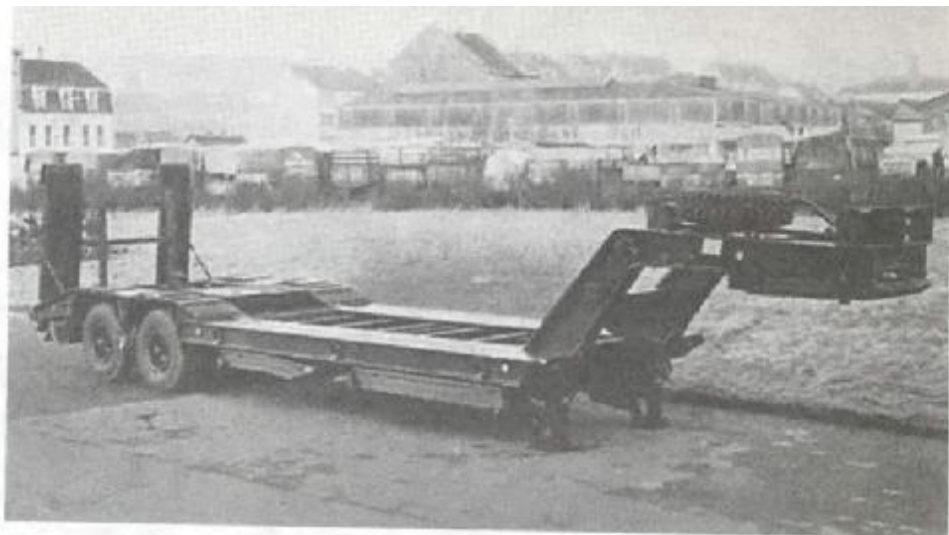
Четырехколесный низкорамный прицеп 12 т с выдвигаемым задним мостом и опускаемой с помощью гидропривода сзади платформой, 1959 год выпуска, изделие фирмы «Кэссборер» (Ульм).



Полуприцеп 4 т, кузов-фургон с оборудованием для топографической съемки, габаритные размеры: 7900 x 2450 x 3480 мм, вес 4550 кг, полезная нагрузка 4150 кг, изделие фирмы «Блумхардт» (Вупперталь).



Восьмиколесный низкорамный полуприцеп 25 т для перевозки гусеничной техники, габаритные размеры: 13 715 x 2900 x 3060 мм, вес 14 200 кг, полезная нагрузка 25 300 кг, нагрузка на седельно-сцепное устройство 15 000 кг, для перевозки седельным тягачом «Фаун» 25 т. Изделие фирмы «Блумхардт» (Вупперталь).

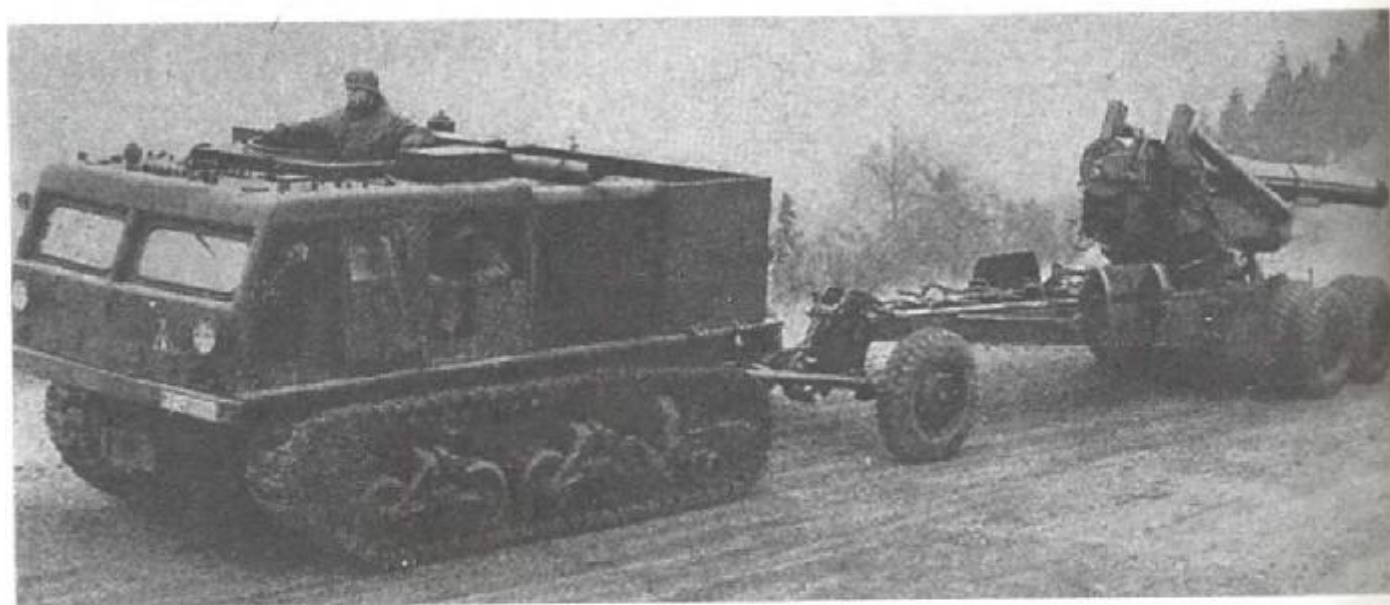


Шестнадцатиколесный низкорамный прицеп 25 т с осаживаемой (опускаемой) платформой для перевозки гусеничной техники или тяжелого саперного оборудования, управление всеми колесами, габаритные размеры: 14 740 x 2500 x 2000 мм, вес 15 200 кг, полезная нагрузка 25 000 кг, для перевозки 12 т тягачом с лебедкой или тягачом «Фаун» выпуска 1958–1970 гг. Изделие фирмы «Кэссборер» (Ульм).



Восьмиколесный низкорамный полуприцеп 50 т для перевозки гусеничной техники или тяжелого оборудования. Въездные ramпы, габаритные размеры: 14 750 x 2150 x 2650 мм, вес 19 500 кг, полезная нагрузка 50 300 кг, нагрузка на седельно-сцепное устройство 25 000 кг, для перевозки тягачом «Фаун» 25 т. Изделие фирмы «Блумхардт» (Вупперталь).





В пятидесятые годы бундесвер был в значительной мере ориентирован на бывший в употреблении материал, оставленный ему американской армией. Для буксировки тяжелых полевых гаубиц использовались 13-тонные гусеничные тягачи М-4.



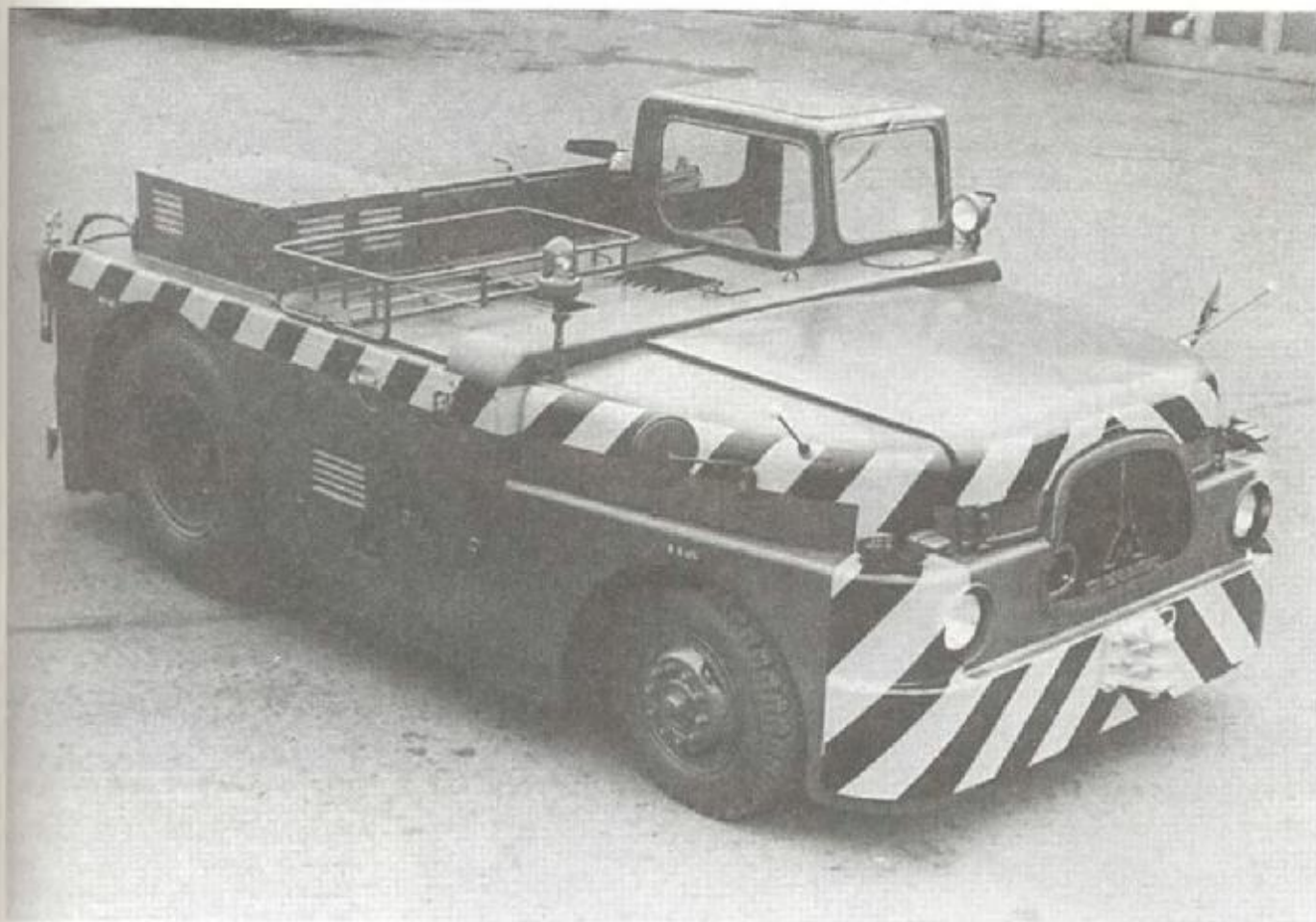
С 1967 по 1970 г. фирма «Магирус-Дойц» поставляла переоборудованный для военных целей тяжелый аэродромный тягач «Орион» федеральным ВВС. 12-цилиндровый V-образный дизель воздушного охлаждения в 250 л. с. КП «Воит Дива», привод (4 x 2), собственный вес свыше 15 т, габаритные размеры: 4760 x 2500 x 1850 мм, скорость 38 км/ч, электроагрегат для питания самолетов током.

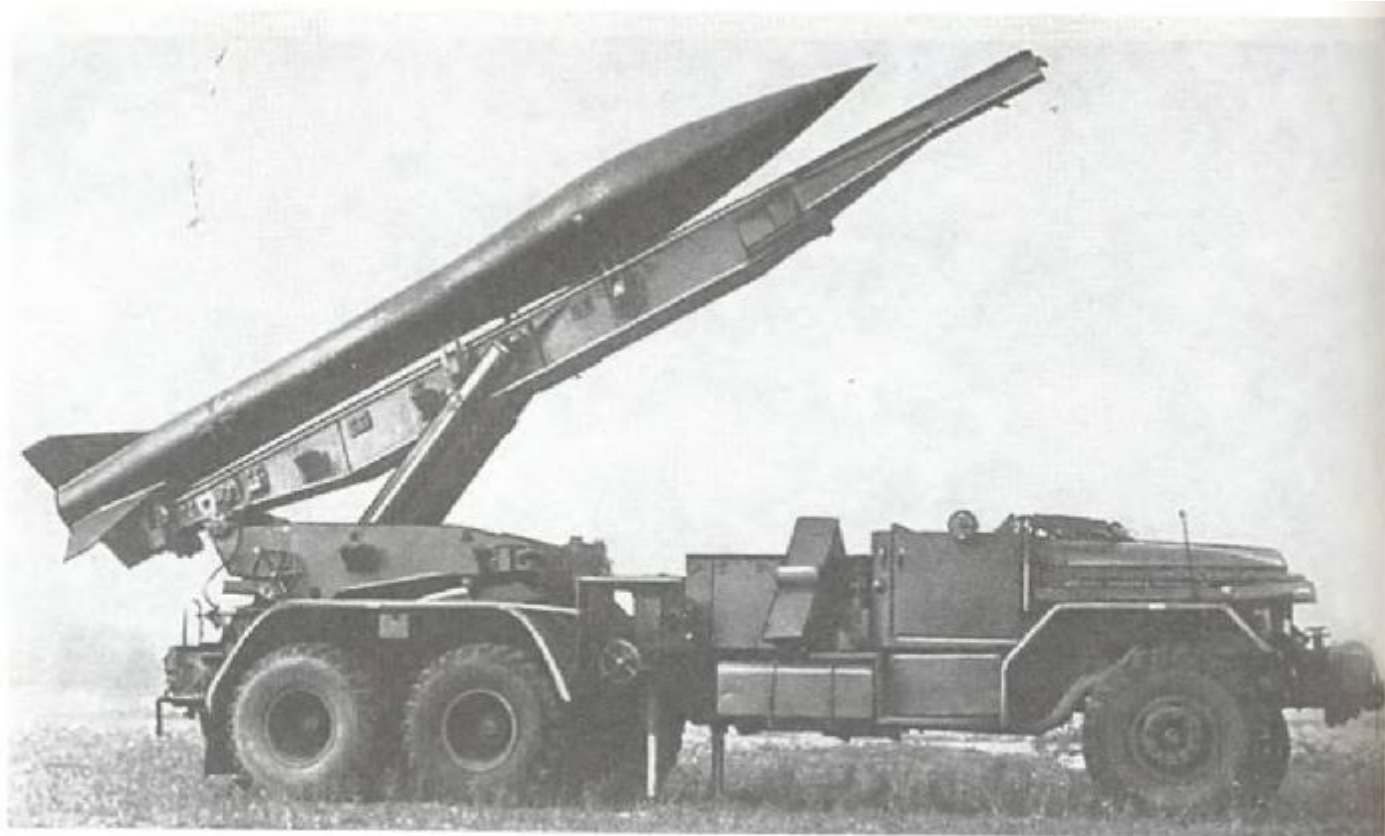
На основе прежних разработок фирма «Эрхардт Лаустер» (Штутгарт) изготовила в 1969 г. по заказу бундесвера тип FML в качестве действующей модели со сменной ходовой частью, дизель-электрическим приводом (615 л. с.), с шарнирно-сочлененной рамой и гидродинамической подвеской. Существенной особенностью сменной ходовой части является мост «Лаустер», у которого могут быть задействованы приводные барабаны между колес.

Для подразделений егерей бундесвер примерно в 1960 г. приобрел ограниченное количество машин «Унимог» 1 т с бензиновым двигателем 65 л. с. В горно-стрелковых войсках машину называли «горный козел».

«Унимог» 421 с опрокидывающейся бортовой платформой и соответствующим прицепом – в действии в одной из эскадрилий военно-морской авиации.







Ракетная пусковая установка «Онест Джон» (М-386) на американском грузовом автомобиле М-139 F. Габаритные размеры 9890 x 2900 x 2670 мм, вес 16,4 т, калибр ракеты 761 мм, дальность поражения цели до 38 км. Кроме этого автомобиля для ракетной пусковой установки, ракетные подразделения «Онест Джон» использовали американский грузовой автомобиль для перевозки ракет. Ракеты класса «земля – земля» «Онест Джон» в середине семидесятых годов были заменены ракетной системой «Ланс».



Автокраны американской конструкции вводятся в состав федеральных ВВС в ракетных подразделениях «Першинг». (Фото сделано в январе 1975 г.)



Автобусы «Фольксваген» и «Форд Транзит» 900 можно было довольно часто видеть в качестве автомобилей для перевозки команд и расчетов или санитарных автомобилей, тем не менее они не относились к армейским, а предназначались для тыловых служб бундесвера. «Форд Транзит» 900 был принят на вооружение только начиная с 1965 г.

Натовский «Форд» использовался как автобус для бундесвера, он был принят на вооружение в 1955 г. Эти машины использовались вместе с грузовиками «Форд».

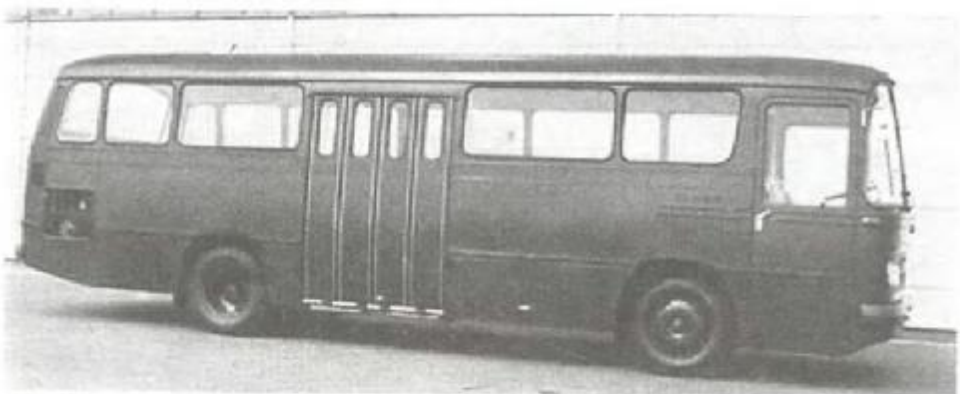
35 автобусов бундесвера «Магирус-Дойц» М 150 L 10 были поставлены в декабре 1968 г. и в январе 1969 г.





◀ Большое количество автобусов со специальной оснасткой для бундесвера модели «Мерседес-Бенц» O 321 H было закуплено с 1958 по 1964 г. (до 1961 г. – небольшое ветровое стекло, начиная с 1961 г. – большое ветровое стекло). Включая водителя, в таком автобусе было 38 сидячих мест.

▶ С января 1965 г. использовался автобус «Мерседес-Бенц» 0302 KR, также на 38 посадочных мест (включая водителя). Особенности этой модели являются более хороший обзор благодаря увеличенной площади остекления передней части машины, а также складывающиеся двери на правой стороне, которые позволяли быстрее делать посадку в машину и выходить из нее.



▶ В 1959 г. фирма «Бюссинг» поставила бундесверу около 200 автобусов типов OOL 55 и TU 55 на 30 и соответственно 38 посадочных мест с дизельным двигателем 110 л. с., расположенным под полом кузова. С 1966 по 1968 г. поставлено 200 машин сфотографированного здесь типа «Консул» 11 K, который применялся преимущественно для перевозки раненых с 7 местами для сидения и с десятью носилками для раненых.



Автобус бундесвера	«Мерседес-Бенц» 0 321 Н 1958–1964 гг.	«Мерседес-Бенц» 0 302 КР 1965–1974 гг.	«Бюссинг Консул» 11 К 1966–1968 гг.
<b>Двигатель</b>	Дизель «Даймлер-Бенц» ОМ 321	Дизель «Даймлер-Бенц» ОМ 352	Дизель «Бюссинг» U 5-125
Число цилиндров	6	6	6
Диаметр цилиндра х ход поршня	95 х 120 мм	97 х 128 мм	100 х 125 мм
Рабочий объем	5103 см <sup>3</sup>	5675 см <sup>3</sup>	5890 см <sup>3</sup>
Мощность	110 л. с. при 3000 об/мин	126 л. с. при 2800 об/мин	126 л. с. при 2800 об/мин
Крутящий момент	30,5 кгс · м при 1600 об/мин	36 кгс · м при 1600 об/мин	38 кгс · м при 1400 об/мин
Сжатие	1:20,8	1:17	1:21
Топливный насос высокого давления	«Бош»	«Бош»	«Бош»
Клапаны	Подвесные	Подвесные	Подвесные
Коренные подшипники коленчатого вала	7	7	7
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос	Вода/насос
Аккумуляторная батарея	1 · 12 В; 180 А · ч	2 · 12 В; 100 А · ч	2 · 12 В; 88 А · ч
Генератор	600 Вт	Переменный ток 1500 Вт	300 Вт
Стартер	4 л. с.	4 л. с.	4 л. с.
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель сзади, привод на ЗК	Двигатель сзади, привод на ЗК	Двигатель под полом, привод на ЗК
Сцепление	ОСС	ОСС	ОСС
Переключение	РПП в кабине	РПП в кабине	РПП в кабине
Коробка передач	5 передач	5 передач	5 передач + ПрП
Синхронизация	I–V	I–V	I–V
Передаточные числа коробки передач	I. 8,02, II. 4,769, III. 2,754, IV. 1,66, V. 1,00	I. 6,106, II. 3,242, III. 2,192, IV. 1,467, V. 1,00	I. 564, II. 2,98, III. 1,55, IV. 1,00, V. 0,70
Передаточные числа промежуточной передачи	–	–	1,00 и 1,32
Передаточное число привода	6,857	6,857	5,13
<b>Ходовая часть</b>	Несущий кузов	Несущий кузов	Рама с U-образными лонжеронами
Подвеска передних колес	Жесткая, ВП	Жесткая, ВП	Жесткая, ПЭР
Подвеска задних колес	Жесткая, ПЭР	Жесткая, ПЭР	Жесткая, ПЭР
Рулевое управление	Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка»	Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка»	«ZF Геммер»
Ножной тормоз	Гидравлический, 4 колеса, с пневмоподдержкой	Двухконтурный гидравлический, 4 колеса, с пневмоподдержкой	Двухконтурный гидравлический, 4 колеса, с пневмоподдержкой
Ручной тормоз	Механический, задние колеса	Механический, задние колеса	Механический, задние колеса
Моторный тормоз	Выпускной клапан	Выпускной клапан	Выпускной клапан
<b>Общие характеристики</b>			
База	4180 мм	4685 мм	4500 мм
Колея колес	1875/1745	1905/1748 мм	1785/1695 мм
Габаритные размеры	9225 х 2500 х 2955 мм	9618 х 2500 х 3026 мм	9697 х 2500 х 3180 мм
Посадочные места	1 + 37	1 + 37	1 + 38 или 1 + 6 + 10 носилок с ранеными
Шины	8,25–20 супер, сдвоенные задние колеса	8,25–20 супер, сдвоенные задние колеса	8,25–20 супер, сдвоенные задние колеса
Дорожный просвет	230 мм	195 мм	243 мм
Диаметр поворота	16 м	17,3 м	18,5 м
Вес автомобиля	5475 кг	7175 кг	7375 кг
Допустимый общий вес	9150 кг	11 600 кг	
Максимальная скорость	80 км/ч	80 км/ч	11 800 кг
Топливный бак	100 л	110 л	150 л
Запас хода	500 км	550 км	750 км



Легкий бульдозер 60 л. с. на самоходном шасси со спускаемой на дорожное полотно платформой.



Используемый в инженерных войсках тяжелый бульдозер на низкорамном прицепе 25 т, буксируемом грузовым автомобилем. Бульдозер применяется на земляных работах для перемещения грунта на расстояние до 50 м и для грубого разравнивания почвы. Характеристики: дизель 160 л. с., габаритные размеры 5970 x 4180 x 3200 мм, вес 20 500 кг, скорость движения 8 км/ч.



Из-за своего разностороннего применения довольно высоко ценится в бундесвере машина для полевых работ, называвшаяся прежде полевой машиной для перевалочных работ. Речь идет о погрузчике с поворотной стрелой SL 225 фирмы «Гатра» (Любек). Погрузчик поступил в бундесвер в 1961 г. Было приобретено около 300 машин. Для привода погрузчика служит дизель «Дойц» мощностью 130 л. с. с воздушным охлаждением. Погрузчик с поворотной стрелой весит более 14 т, он развивает усилие подъема 4 т и толкающее усилие в 11 т. Полный привод, рулевое управление всеми колесами, скорость 55 км/ч. На неровных дорогах, особенно на старых автобанах, во время движения машину раскачивает, и раскачивание это может достигать угрожающих размеров. Поэтому при длительных маршах погрузчик по возможности стараются перевозить на низкорамном прицепе.





Автогрейдер, имеющийся во всех батальонах инженерных войск, может разравнивать щебень и землю, проводить дренажные каналы, нарезать откосы, убирать снежные завалы и выравнять все виды земной поверхности. Его главная задача – это устройство дорог и полевых аэродромов. Габаритные размеры струга: 8060 x 2400 x 3010 мм, вес 12 500 кг, скорость 45 км/ч, безостановочная работа в течение 10 ч.



Траншеекопатель состоит из двухосного колесного автомобиля и экскаваторной головки, которая при движении на марше укладывается на автомобиль. Глубина копания составляет 1,80 м, ширина траншеи – до 0,85 м, вынутый грунт отбрасывается в сторону, глубина преодолеваемого брода – 0,90 м, габаритные размеры: 8300 x 2500 x 3700 мм, вес – 18 т, максимальная скорость – 60 км/ч.





Фирма «Бюссинг» разработала и изготовила в 1966/67 гг. прототипы четырехколесного грузового автомобиля-амфибии. Характеристики: дизель 200 л. с., под полом кузова, база 3500 мм, колея колес 2300 мм, габаритные размеры 8000 x 2950 x 2200 мм, шины 16,00-20 XL.



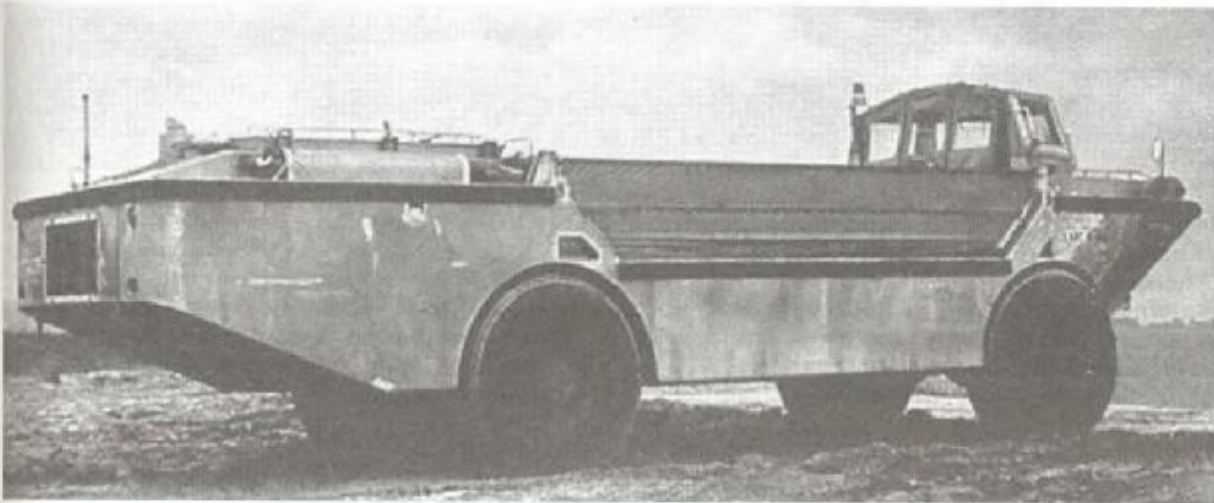
Грузовых автомобилей-амфибий 5 т «Столверт» английской фирмы «Олвис» бундесвер предполагал закупить 100 единиц. В 1965/67 гг. были опробованы два опытных образца машины, после чего, однако, от принятия на вооружение этой модели отказались. Наиболее важные характеристики машины: восьмицилиндровый карбюраторный двигатель «Роллс-Ройс» 200 л. с., база колес 1520 + 1520 мм, колея колес 2110 мм, габаритные размеры 6270 x 2540 x 2540 мм, вес 8400 кг, шины 14,00-20, максимальная скорость 67 км/ч, в воде – 9 км/ч.



Первоначально в амфибийных транспортных подразделениях бундесвера использовался плавающий 2,5-тонный автомобиль DUKW фирмы «Дженерал Моторс». Использувавшийся еще во Второй мировой войне этот ветеран в 60-е гг. считался устаревшим.



Стандартной моделью тогдашних транспортных соединений, имеющих на вооружении автомобили-амфибии, была американская машина LARC-5 для полезного груза 4500 кг. Эти автомобили предназначены для обеспечения связи между побережьем и теми кораблями обеспечения, которые вынуждены бросать якорь перед побережьем. Однако в 1974 г. батальоны по перевалке грузов, имевшие на вооружении автомобили-амфибии, были расформированы, а их специальные транспортные средства списаны.



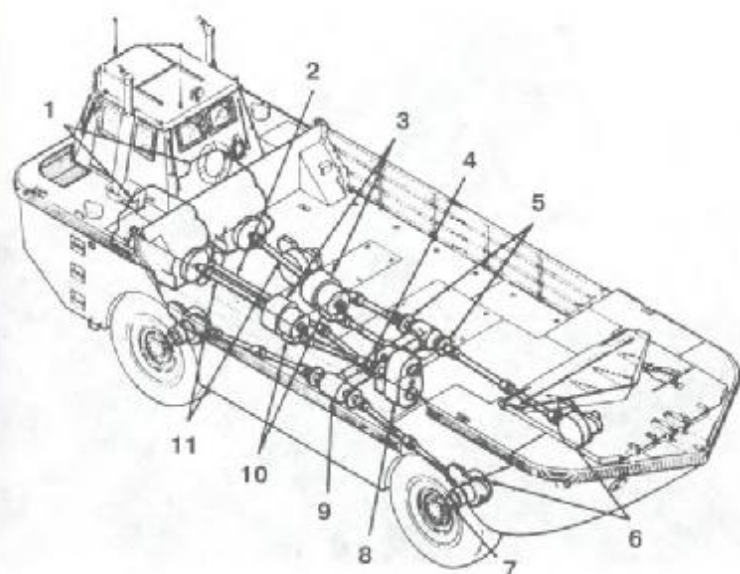


▲ Еще больше, чем модель LARC-5, была входящая в состав военно-морских сил Федеративной Республики Германии модель автомобиля-амфибии LARC-15 на полезную нагрузку 13 400 кг. Назначение обеих моделей было одно и то же. Эти машины обладали плавучестью и отличались также отменной проходимостью в условиях пересеченной местности.

▼ Самым большим из этих плавучих транспортных средств был автомобиль-амфибия модели LARC-60 (BARC-19), которых федеральные военно-морские силы имели лишь несколько экземпляров. Наиболее важные характеристики: 4 двигателя, каждый мощностью 165 л. с., общая длина 18 600 мм, вес 98 т, полезная нагрузка 60 т, скорость 25 км/ч, в воде – 12 км/ч.



	Грузовая амфибия на 2,5 т DUKW (6 x 6) 1942–1945 гг.	Транспортный автомо- биль-амфибия LARC-5 на 5 т (4 x 4) 1965/66 гг.	Транспортный автомо- биль-амфибия LARC 15 на 15 т (4 x 4) 1965/66
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Рабочий объем Мощность Охлаждение Аккумуляторная батарея	КД GMC 6 (ряд) 4410 см <sup>3</sup> 90 л. с. при 2750 об/мин Вода 6 В; 135 А · ч	Дизель «Камминз» 8 V 12 874 см <sup>3</sup> 270 л. с. при 3000 об/мин Вода 4 · 12 В; 100 А · ч	2 дизеля «Камминз» 2 x 8 V 2 x 12874 см <sup>3</sup> 2 x 270 л. с. при 3000 об/мин Вода 4 · 12 В; 100 А · ч
<b>Трансмиссия</b>  Привод при движении по воде  Коробка передач	ПП (6 x 6), двигатель перед гребным винтом Гребной винт  5 передач + ПрП	ПП (4 x 4), двигатель сзади 4-лопастной гребной винт (диаметром 762 мм) + рули управления Преобразователь крутящего момента + ПрП + реверсив- ная передача	ПП (4 x 4), двигатель под ка- биной водителя Гребной винт + рули управ- ления Преобразователь крутящего момента + ПрП + реверсив- ная передача
<b>Ходовая часть и кузов</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление  Ножной тормоз	Рама + кузов Жесткая, ПЭР Жесткая, ПЭР Передние колеса  Пневмогидравлический, 6 колес	Поплавки из алюминия Жесткая, без рессор Жесткая, без рессор Передние колеса или ло- пасть рулевого колеса Пневмогидравлический, сдвоенные дисковые тормо- за в распределительной ко- робке	Поплавки из алюминия Жесткая, без рессор Жесткая, без рессор 4 колеса или винта  Пневмогидравлический, сдвоенные дисковые тормо- за в распределительной ко- робке
<b>Общие характеристики</b> База Колея колес Габаритные размеры Размеры платформы Шины Дорожный просвет Диаметр поворота Вес автомобиля Допустимый общий вес Полезная нагрузка Максимальная скорость  Топливный бак Запас хода  Экипаж Перевозка команд	3610 + 1120 мм 1590/1620/1620 мм 9450 x 2500 x 3330 мм 3780 x 2080 мм 11,00–18 (PR 10) 285 мм 6810 кг 9100 кг 2500 кг  На суше – 80, в воде – 10 км/ч 150 л На суше – 320, в воде – 60 км 2 человека до 30 человек	4875 мм  10 670 x 3050 x 3100 мм 4875 x 3000 мм 18,00–25 (PR 12) 22,5 м 8620 кг 13 610 кг 4500 кг  На суше – 45, в воде – 16 км/ч 2 x 274 л На суше – 330, в воде – 85 км 3 человека 20 человек	6360 мм  13 720 x 4450 x 4670 мм 7315 x 4120 мм 24,00–19 (PR 16) 35,5 м 20 700 кг 34 100 кг 13 400 кг  На суше – 40, в воде – 15 км/ч 2 x 684 л На суше – 400, в воде – 90 км 4 человека



Трансмиссия транспортного ав-  
томобиля-амфибии модели  
LARC-15:

- 1 – двигатели,
- 2 – вал для судового винта,
- 3 – преобразователь вращаю-  
щего момента,
- 4 – дифференциал,
- 5 – тормоза,
- 6 – угловая передача,
- 7 – промежуточная передача  
ходовых колес,
- 8 – понижающая передача,
- 9 – распределительная коробка  
передач,
- 11 – ведущий вал



Автомобиль-амфибия модели М-2 для наводки мостов и переправ



**Автомобиль-амфибия для наводки мостов и переправ (4 x 4)**

**М-2**

**1967–1970 гг.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

2 многотопливных дизеля «Дойц» F 8 L 714 A  
в каждом по 8 V 90°  
120 x 140 мм  
У каждого 12 667 см<sup>3</sup>  
У каждого 178 л. с. при 2300 об/мин  
У каждого 65 кгс · м при 1200 об/мин  
1:23

«Бош»  
Подвесные

5

Воздух/вентилятор

Циркуляционная смазочная система (с маслоохладителем 27 л масла на каждый)  
2 · 12 В; 100 А · ч

600 Вт постоянного тока, начиная с машины № 85 – переменного тока

**Трансмиссия**

Сцепление  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа

2 двигателя в корме машины, при движении вне дорог используется 1 двигатель, ПП (4 x 4) через объединяющую передачу, ступенчатую КП, распределительную коробку и через привод в ступице колеса, при движении в воде: 2 трехлопастные гребные винта 600 мм Ø + 1 четырехлопастной гребной винт Ø 650 мм

ОСС

6 передач

III–IV

I. 6,63, II. 3,68, III. 2,43, IV. 1,55, V. 1,00, VI. 0,71

Объединяющая передача 1,0

Двухступенчатая распределительная коробка (с БД)

По дороге – 1,128, вне дорог – 1,515

3,545 + колесная ПрП 3,285

Передаточное число привода

**Ходовая часть и кузов**

Подвеска передних и задних колес

Плавающий корпус и боковые поплавки из легкого сплава

Возможность перестановки с помощью гидропривода, при движении по воде и перегрузке на железную дорогу, мосты с торсионной подвеской колес на продольных рычагах вдвигаются внутрь, каждая торсионная подвеска с несколькими тарельчатыми пружинами и одной намотанной пружиной трения

Рулевой механизм типа «винт – гайка – кривошип» с встроенным гидроусилителем

Двухконтурный гидропневматический, 4 колеса

Механический/с сервоусилителем, задние колеса

Пневматический, выпускной клапан

Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз  
Моторный тормоз

**Основные характеристики**

База  
Колея колес  
Общая длина  
Общая ширина

5350 мм

2130/2161 мм

11 350 мм, без якорного устройства 11 005 мм

2995 мм

Ширина паромной части с боковыми поплавками и рамповыми плитами 14 160 мм

Полезная ширина проезжей части 5600 мм

Нормальное положение колес 3916 мм

С выведенными полностью колесами 4156 мм

С полностью втянутыми колесами 3356 мм

16,00–20 «Мишелин» XL

Нормальный 510, максимальный 750 мм

Общая высота

Плавает

25,4 м

**Шины**

Дорожный просвет  
Плапучесть  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Тяговая мощность лебедки  
Бортовой кран  
Максимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

21 500 кг (включая экипаж 4 человека, каждый весом 110 кг)

2000 кг

600 кг при вылете стрелы 2 м

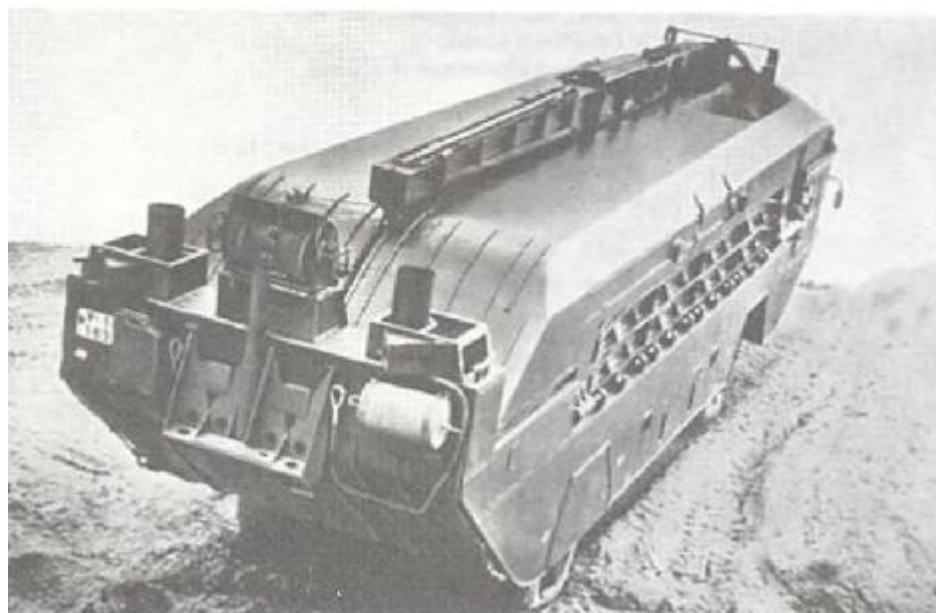
По дороге – 60, по воде – 11 км/ч

527 л

По дороге – от 600 до 1000 км,  
по воде – 6 часов



Автомобиль-амфибия М-2, используемый для преодо







ления водной преграды (для организации переправы)

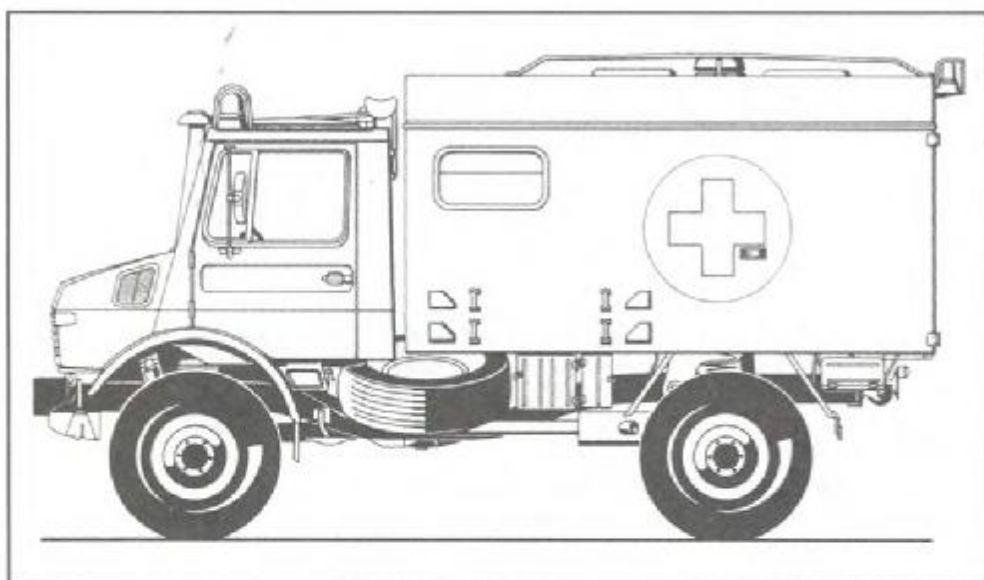




Грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т «Унимог» U 1300 L с 1978 г.



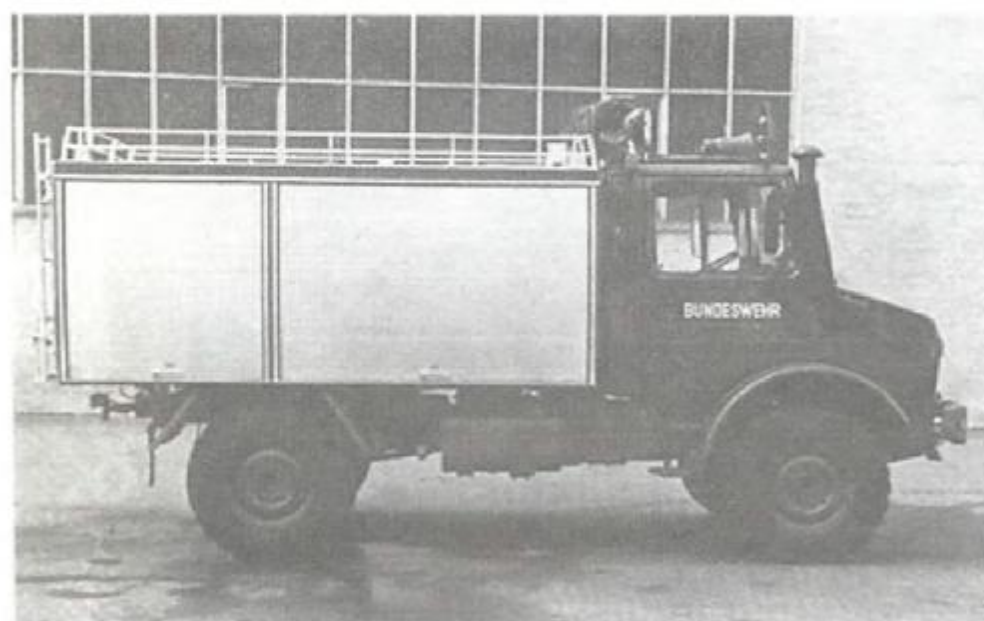
Грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т «Унимог» U 1300 L с кабиной I



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т «Унимог» U 1300 L, санитарный автомобиль



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т «Унимог» 1300 L. Пожарный автомобиль 1000. Кузов фирмы «Мец»



**Грузовой автомобиль повышенной проходимости 2 т (4 x 4)  
«Мерседес-Бенц Унимог» U 1300 L  
с 1978 г.**

**Двигатель**

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Впрыскивание  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

**Трансмиссия**

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
  
Синхронизация  
Передачные числа  
Передачное число привода

**Ходовая часть**

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление

Ножной тормоз  
Ручной тормоз

**Общие характеристики**

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
  
Размеры платформы  
Погрузочная высота платформы  
Колеса  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля  
Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Допустимый вес буксируемого груза  
Места для сидения  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

ДНВ «Даймлер-Бенц» OM 352

6 (ряд)

97 x 128 мм

5675 см<sup>3</sup>

96 кВт (130 л. с.) при 2800 об/мин

36,6 кгс · м при 1800 об/мин

1:17

однорядный топливный насос высокого давления системы «Бош»  
Подвесные, боковой распредвал, шестеренчатый привод

7

Вода/насос

Циркуляционная смазочная система

2 · 12 В; 125 А · ч

24 В; 55 А (1540 Вт) переменный ток

24 В; 2,9 кВт

ПП, ОПК, БД впереди и сзади

ОСС

3 РПП в кабине

Шестиступенчатая КП, состоящая из делителя КП с включенным последовательно планетарным рядом и прифланцеванной раздаточной коробкой

I-VIII

I. 13,85, II. 9,61, III. 6,35, IV. 4,38, V. 3,17, VI. 2,20, VII. 1,57, VIII. 1,00

6,36 (2,18 + ПрП из цилиндрических зубчатых колес 2,92)

Рама с U-образными лонжеронами

Портальный жесткий мост, ВП, стабилизатор

Портальный жесткий мост, ВП и дополнительные рессоры

Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка, сервопривод», 5,5 поворотов рулевого колеса

Пневматическая двухконтурная гидравлика, 4 колеса, диаметр дисков 330 мм

Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса

**Грузовой автомобиль  
(с 1978 г.)**

3250 мм

1860/1860 мм

5540 x 2300 x 2750 мм

(высота по тенту)

3150 x 2200 мм

1230 мм

Диски

12,5 R 20 MPT

440 мм

1200 мм

13,8 м

5250 кг

7500 кг

2250 кг

8500 кг (с тормозами)

2 + 8

80 км/ч

3 км/ч

160 л

760 км

**Санитарный автомобиль  
(с 1981 г.)**

3250 мм

1860/1860 мм

440 мм

1200 мм

13,8 м

80 км/ч

3 км/ч

160 л

760 км

**Пожарный автомобиль  
(с 1985 г.)**

3250 мм

1860/1860 мм

440 мм

1200 мм

13,8 м

80 км/ч

3 км/ч

160 л

760 км



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т (4 x 4)  
MAN N 4510  
с бортовой платформой  
с 1977 г.



Грузовой автомобиль 5 т (4 x 4)  
в фазе опробования его с прибором управления огнем для многоствольного реактивного миномета. Между прочим, бундесвер использует специальный кузов.



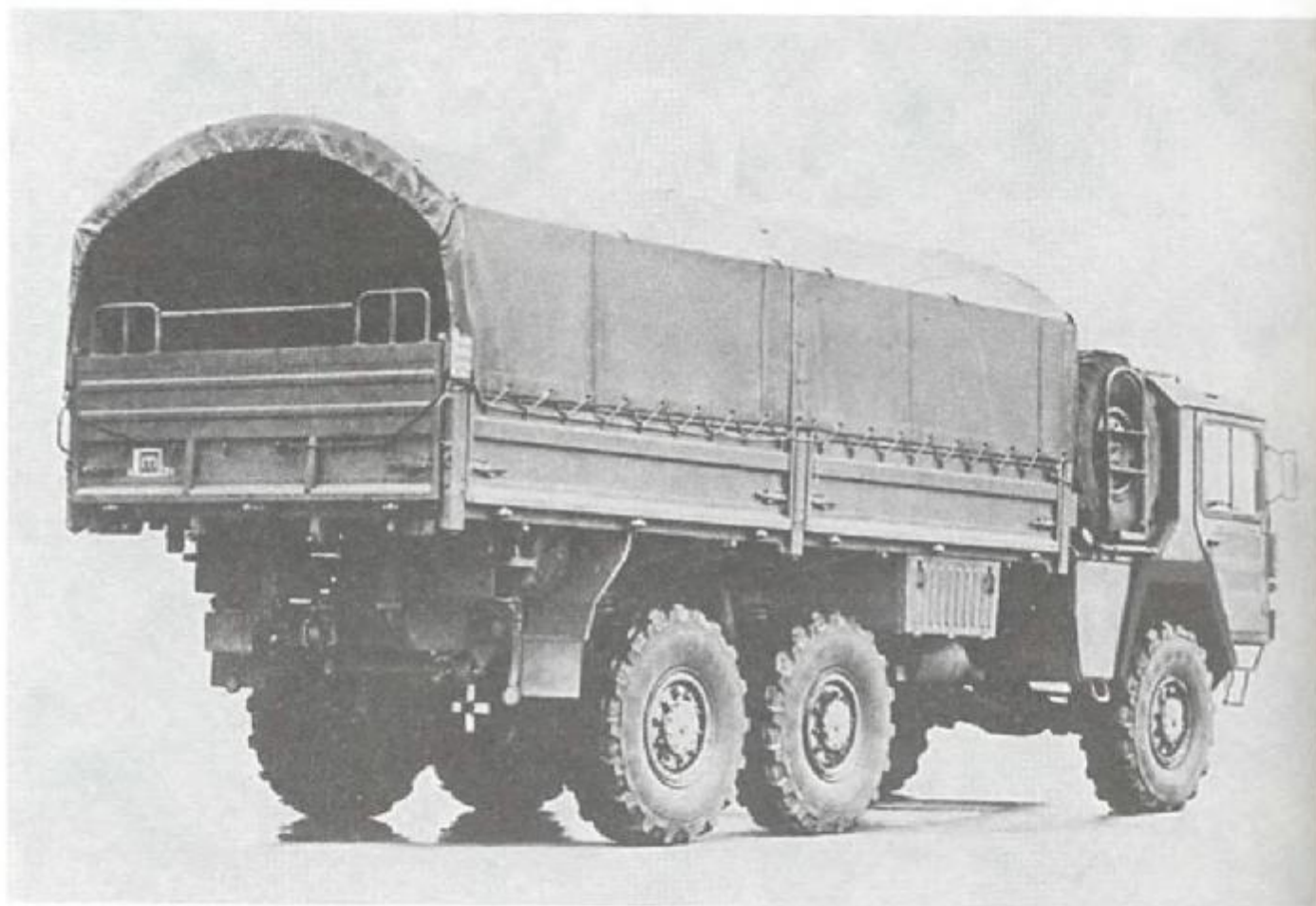
Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т (4 x 4)  
MAN N 4510  
с бортовой платформой  
с 1977 г.

Грузовой автомобиль повышенной проходимости 5 т (4 x 4)  
MAN N 4510  
с бортовой платформой  
с кабиной II





Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т (6 x 6)  
MAN N 4520  
с бортовой платформой  
с 1977 г.







Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т MAN N 4520 в качестве тягача полевой гаубицы 70

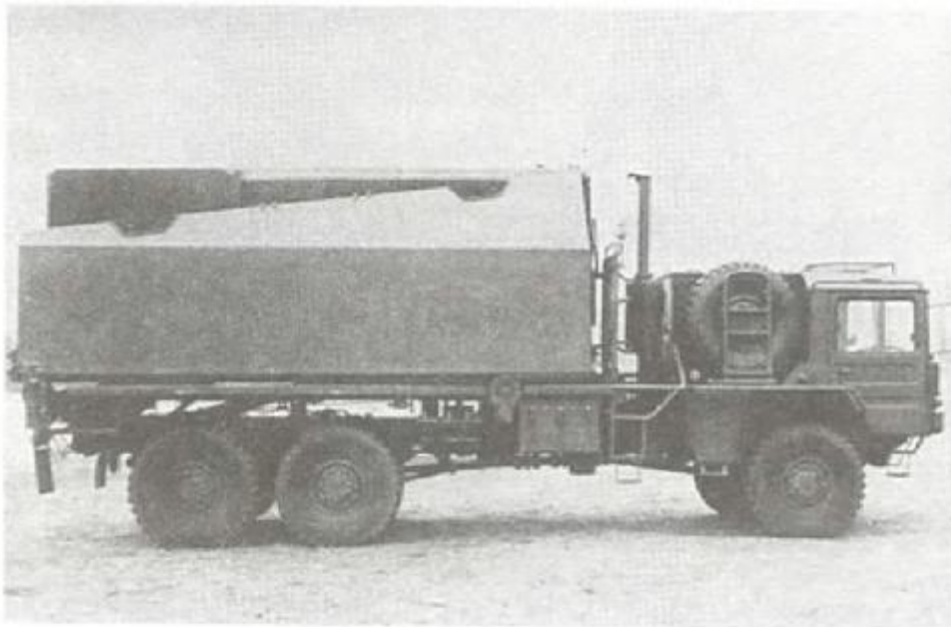


Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т (6 x 6) MAN N 4530 Самосвал с трехсторонней разгрузкой с 1977 г.



Грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т в качестве самоходного лафета для РСЗО 110 (LARS-2)



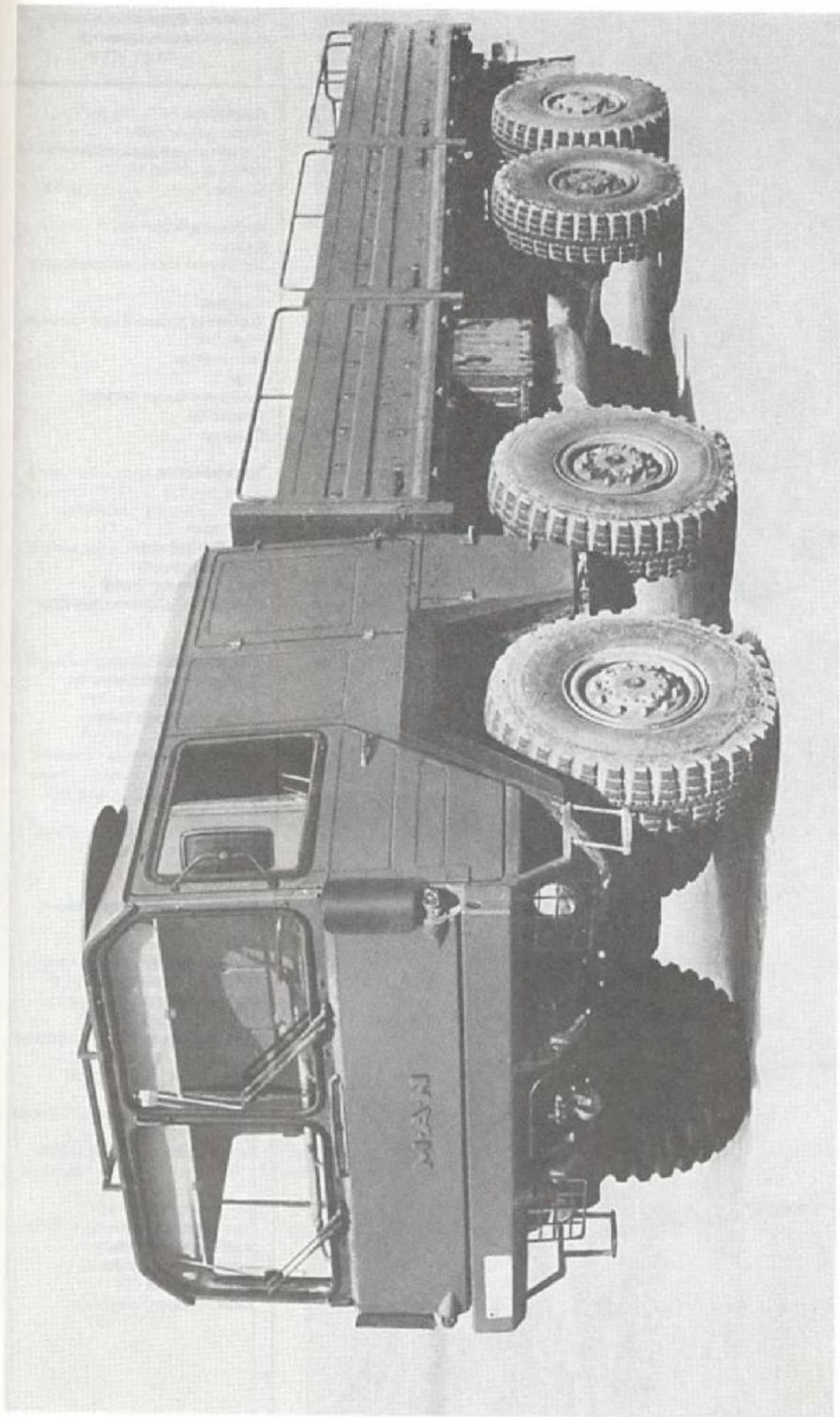


Грузовой автомобиль  
повышенной проходимости  
7 т (6 x 6)  
MAN N 4550  
в качестве транспорта  
для перевозки оборудования  
для наводки мостов  
и переправ



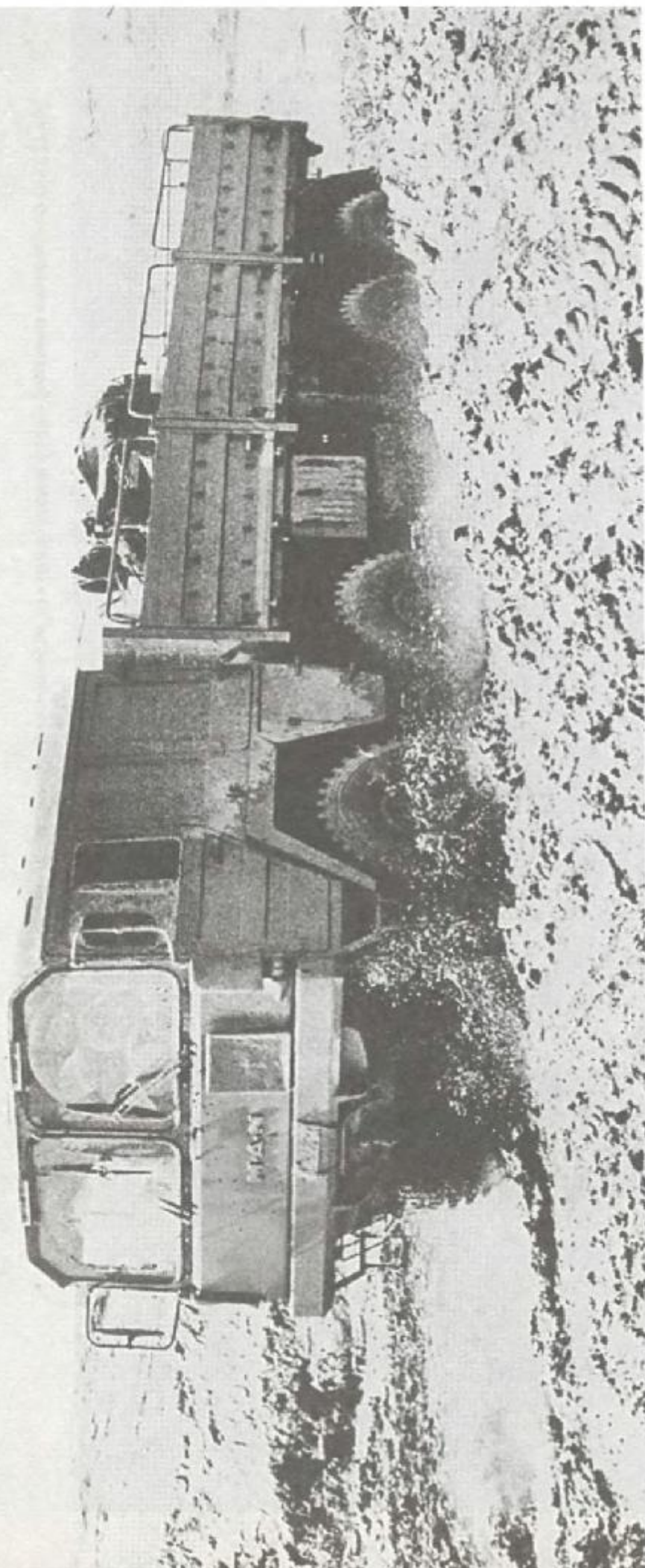






Грузовой автомобиль повышенной проходимости 10 т (8 x 8) MAN N 4540 с бортовой платформой (с 1977 г.)

Грузовой автомобиль повышенной проходимости 10 т (8 х 8) MAN N 4540 с бортовой платформой



## Грузовой автомобиль повышенной проходимости

### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность

Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

### Трансмиссия

Сцепление  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа  
Передаточное число привода

### Ходовая часть

Подвеска передних колес

Подвеска задних колес

Рулевое управление

Ножной тормоз

Ручной тормоз  
Моторный тормоз

### Общие характеристики

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Размеры платформы

Погрузочная высота платформы  
Колеса  
Шины  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля

Допустимый общий вес  
Полезная нагрузка  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода

**MAN N 4510**  
(4 x 4) на 5 т  
1977-1982 гг.

**MAN N 4520**  
(6 x 6) на 7 т  
1977-1982 гг.

**MAN N 4530**  
(6 x 6) на 7 т  
1977-1982 гг.

**MAN N 4540**  
(8 x 8) на 10 т  
1977-1982 гг.

ДНВ «Дойц» F 8 L 413 F  
8 V 90°  
125 x 130 мм  
12 763 см<sup>3</sup>  
188 кВт (256 л. с.) при 2650  
об/мин  
80 кгс · м при 1600 об/мин  
1:18

Турбокомпрессорный ДНВ, с охлаждением наддувочного воздуха «Дойц» BF 8 L 413 F  
8 V 90°  
125 x 130 мм  
12 763 см<sup>3</sup>  
253 кВт (320 л. с.) при 2650 об/мин  
100,3 кгс · м при 1750 об/мин  
1:16,5

«Бош»

Подвесные, центральный распределитель

5

Воздух/вентилятор  
Циркуляция под давлением, 26 л масла  
4 · 12 В; 125 А · ч  
Переменный ток 24 В; 55 А  
24 В; 6 л. с.

Двигатель сзади в кабине водителя, ПП (4 x 4), БД распределителя + БД сзади  
ГТ + ОСС  
6 передач (ZF S 6-65) + ПрП I-VI  
6,3 до 1,0  
6,734 (колесный редуктор: 1:4)

Двигатель сзади в кабине водителя, ПП (6 x 6), БД распределителя + 2 БД сзади

ГТ + ОСС

6 передач (ZF S 6-90) + ПрП I-VI  
6,4 до 1,0  
6,734 (колесный редуктор: 1:4)

Двигатель сзади в кабине водителя, ПП (8 x 8), БД распределителя + 2 БД сзади  
ГТ + ОСС  
6 передач (ZF S 6-90) + ПрП I-VI  
6,4 до 1,0  
6,734 (колесный редуктор: 1:4)

Рама из закрытых профилей  
1 жесткий мост  
РНП колес, ВП  
1 жесткий мост  
РНП колес, ВП  
Рулевой гидропривод типа «винт - шаровая гайка» (ZF S)  
Пневмогидравлический

Рама из закрытых профилей  
1 жесткий мост  
РНП колес, ВП  
2 жестких моста  
РНП колес, ВП

Рулевой гидропривод типа «винт - шаровая гайка» (ZF S)

Пневмогидравлический, двухконтурный, 6 колес

Рама из закрытых профилей  
2 жестких моста  
РНП колес, ВП  
2 жестких моста  
РНП колес, ВП

Рулевой гидропривод типа «винт - шаровая гайка» (ZF S)  
Пневмогидравлический, двухконтурный, 8 колес

Пружинные усилители на 3М  
Сжатый воздух

Пружинные усилители на 3М  
Сжатый воздух

Пружинные усилители на 3М  
Сжатый воздух

**Автомобиль с бортовой платформой**  
4500 мм  
2066/2066 мм  
8015 x 2500 x 2860 мм  
(высота по кабине водителя)  
5010 x 2376 мм  
1650 мм  
Диски 10,00 V-20  
14,00 R 20 M/18 PR  
415 мм  
1200 мм  
18,9 м  
9460 кг (включая вес 160 кг водителя и снаряжения) + лебедка 400 кг  
14 460 кг  
5000 кг (с лебедкой 4600 кг)  
90 км/ч  
4 км/ч  
270 л  
в кабине справа  
ок. 750 км

**Автомобиль с бортовой платформой**  
3800 + 1400 мм  
2066/2066/2066 мм  
8615 x 2500 x 2860 мм  
(высота по кабине водителя)  
5610 x 2376 мм  
1650 мм  
Диски 10,00 V-20  
14,00 R 20 M/18 PR  
415 мм  
1200 мм  
19,5 м  
11 580 кг (включая вес 160 кг водителя и снаряжения) + лебедка 400 кг  
18 500 кг  
7000 кг (с лебедкой 6600 кг)  
90 км/ч  
4 км/ч  
270 л  
в кабине справа  
ок. 670 км

**Самосвал с разгрузкой на три стороны**  
3800 + 1400 мм  
2088/2066/2066 мм  
8065 x 2500 x 2860 мм  
(высота по кабине водителя)  
4200 x 2300 мм  
1700 мм  
Диски 10,00 V-20  
14,00 R 20 M/18 PR  
415 мм  
1200 мм  
19,5 м  
11 800 кг (включая вес 160 кг водителя и снаряжения, а также включая лебедку)  
18 880 кг  
7000 кг (включая лебедку)  
90 км/ч  
270 л  
в кабине справа  
ок. 670 км

**Автомобиль с бортовой платформой**  
1930 + 3570 + 1400 мм  
2066/2066/2066/2066 мм  
10 115 x 2500 x 2860 мм  
(высота по кабине водителя)  
7110 x 2376 мм  
1650 мм  
Диски 10,00 V-20  
14,00 R 20 M/18 PR  
415 мм  
1200 мм  
26,4 м  
14 200 кг (включая вес 160 кг водителя и снаряжения, а также лебедку)  
24 200 кг  
10 000 кг (включая лебедку)  
90 км/ч  
4 км/ч  
270 л  
в кабине справа  
ок. 640 км



В отличие от начального периода становления бундесвера, грузовые автомобили модели «Унимог» должны были использоваться только в тех случаях, когда применение дорогостоящего грузового автомобиля повышенной проходимости действительно имело смысл. Впоследствии бундесвер приобрел довольно большое количество машин «Мерседес-Бенц» 508 D. Эта модель отличалась от гражданской только лишь бортовой платформой фирмы «Унимог». Это опять-таки было необходимо для того, чтобы и на этом грузовом автомобиле можно было перевозить кабину I.

#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность  
Крутящий момент  
Сжатие  
Топливный насос высокого давления  
Клапаны  
Коренные подшипники коленчатого вала  
Охлаждение  
Смазка  
Аккумуляторная батарея  
Генератор  
Стартер

#### Трансмиссия

Сцепление  
Переключение  
Коробка передач  
Синхронизация  
Передаточные числа  
Передаточное число привода

#### Ходовая часть

Подвеска передних колес  
Подвеска задних колес  
Рулевое управление  
Ножной тормоз  
Ручной тормоз

#### Общие характеристики

База  
Колея передних/задних колес  
Габаритные размеры  
Размеры платформы

Погрузочная высота платформы  
Шины

Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Диаметр поворота  
Вес автомобиля

Допускаемый общий вес  
Полезная нагрузка  
Места для сидения  
Максимальная скорость  
Минимальная скорость  
Топливный бак  
Запас хода



Грузовой автомобиль 2 т (4 x 2) «Мерседес-Бенц» L 508 DG MA С 1972 г.	Грузовой автомобиль 2 т (4 x 2) «Мерседес-Бенц» Д 508 В 9 С 1973 г.	Грузовой автомобиль 3,5 т (4 x 2) «Мерседес-Бенц» L 608 D/41 С 1973 г.	Микроавтобус (4 x 2) «Мерседес-Бенц» 0 609 D С 1973 г.
<p>ДНВ «Даймлер-Бенц» OM 314 V 4 (ряд) 97 x 128 мм 3785 см<sup>3</sup> 63 кВт (85 л. с.) при 2800 об/мин 24 кгс · м при 1800 об/мин 1:17</p> <p>«Бош» Подвесные, боковой распредвал, шестеренчатый привод</p> <p>5 Вода/насос Циркуляционная смазочная система 2 · 12 В; 100 А · ч Переменный ток 35 А 24 В; 4 л. с.</p> <p>Двигатель спереди, полукапотная компоновка, привод на задние колеса ОСС РПП между сиденьями Пятиступенчатая КП «Даймлер-Бенц» G 20 I-V I. 6,71, II. 3,88, III. 2,32, IV. 1,42, V. 1,00 4,10     4,30     4,10</p> <p>Рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР, резиновые отбойники Жесткий мост, ПЭР, резиновые отбойники Рулевой механизм типа «винт – шаровая гайка» Двухконтурная гидравлика, 4 колеса Механический, задние колеса</p>			
<p><b>Автомобиль с бортовой платформой</b> 2950 мм 1760 x 1540 мм 5300 x 2320 x 2680 мм Высота над тентом 3150 x 2200 мм 1160 мм 7,00 R 16 C/10 PR Задние колеса сдвоенные 210 мм 300 мм 11 м 3415 кг (собственный вес с военным снаряжением) 5600 кг 2185 кг 1 + 1 98 км/ч 5,2 км/ч 60 л (слева сбоку на раме) По дороге – 400 км</p>	<p><b>Автомобиль-фургон</b> 3500 мм 1730 x 1490 мм 5990 x 2100 x 2620 мм 2180 x 1860 мм 1750 мм 7,00 R 16 C / PR Задние колеса сдвоенные 210 мм 300 мм 13,1 м 3010 кг (собственный вес с военным снаряжением) 5190 кг 2180 кг 1 + 8 98 км/ч 5,2 км/ч 60 л (слева сбоку на раме) По дороге – 400 км</p>	<p><b>Автомобиль с бортовой платформой</b> 4100 мм 1760 x 1540 мм 7200 x 2380 x 3040 мм (высота по тенту) 5060 x 2270 мм 1110 мм 7,00 R 16 C / 10 PR Задние колеса сдвоенные 310 мм 300 мм 14,9 м 3150 кг (собственный вес с военным снаряжением) 6650 кг 3500 кг 1 + 1 94 км/ч 4,6 км/ч 60 л (слева сбоку на раме) По дороге – 400 км</p>	<p><b>Автобус</b> 3500 мм 1720 – 1490 мм 5990 x 2100 x 2650 мм 7,00 R C / 10 PR Задние колеса сдвоенные 190 мм 300 мм 13,1 м 3225 кг (собственный вес с военным снаряжением) 4800 кг 1575 кг 1 + 21 91 км/ч 4,9 км/ч 80 л (слева сбоку на раме) По дороге – 530 км</p>



Грузовой автомобиль 2 т (4 х 2)  
«Мерседес-Бенц» L 508 D  
с кабиной I



«Мерседес-Бенц» L 508 D, оборудо-  
ванный фирмой «Мизен» в ка-  
честве машины неотложной по-  
мощи бундесвера. В тех городах,  
где бундесвер содержит свои  
12 больниц, он задействован в  
гражданских службах спасения.



Грузовой автомобиль 3,5 т (4 х 2)  
«Мерседес-Бенц» L 608 D

Автобус малого класса (микро-автобус) (4 x 2)  
«Мерседес-Бенц» 0 309 D



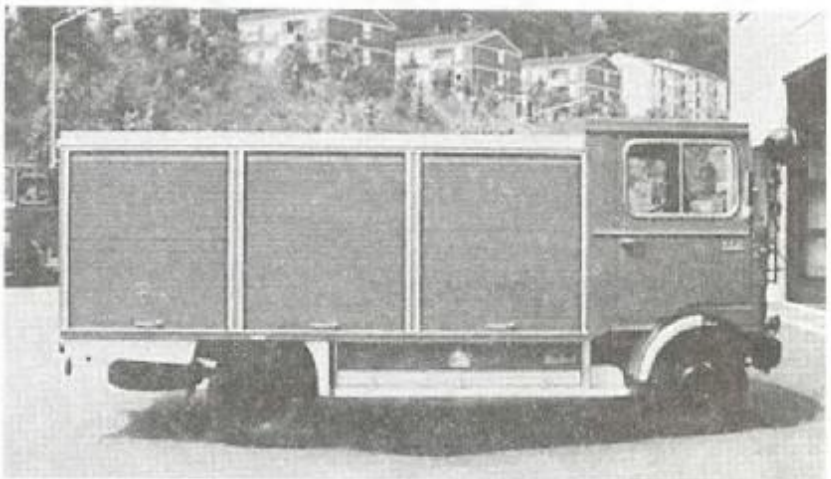
Грузовой автомобиль 2 т (4 x 2)  
9 мест сомкнутых  
«Мерседес-Бенц» L 508 D



Этот пожарный автомобиль LF 8 на базе «Мерседес-Бенц» LP 608 предназначен для использования в подземных хранилищах бундесвера. Вместо задвинутого, как у типового пожарного автомобиля LF 8, переносного мотонасосного агрегата пожарный автомобиль бундесвера оснащен легким пенным генератором (производительность 200 м<sup>3</sup> пены в минуту).



Точно так же для использования в подземных хранилищах бундесвера предназначен пожарный автомобиль со специальным оборудованием RW I на машине «Мерседес-Бенц» LP 608. Кузов и оборудование обоих пожарных автомобилей для использования их в подземных хранилищах изготовлены фирмой «Бахерт».





Грузовой автомобиль 5 т  
(4 x 2)  
«Мерседес-Бенц» L 1017 А  
Автомобиль с бортовой  
платформой



Грузовой автомобиль 5 т  
(4 x 2)  
«Мерседес-Бенц» L 1017 А  
Автомобиль с бортовой  
платформой для кабины II

Грузовой автомобиль 5 т  
(4 x 2)  
«Магирус-Дойц»  
168 М 11 FL  
Автомобиль с бортовой  
платформой



Грузовой автомобиль 5 т	«Мерседес-Бенц» L 1017 (4 x 2) С 1977 г.	«Мерседес-Бенц» L 1017 А (4 x 4) С 1977 г.	«Магирус» 168 М 11 FL (4 x 2) С 1980 г.
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Диаметр цилиндра x ход поршня Рабочий объем Мощность Крутящий момент Сжатие Топливный насос высокого давления Клапаны Коренные подшипники коленчатого вала Охлаждение Смазка Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	ДНВ с ТН «Даймлер-Бенц» OM 352 А 6 (ряд) 97 x 128 мм 5675 см <sup>3</sup> 127 кВт (172 л. с.) при 2800 об/мин 50 кгс · м при 1600 об/мин 1:16,5 «Бош» Подвесные, боковой распредвал, шестеренчатый привод 7 Вода/насос Циркуляция под давлением 2 · 12 В; 125 А · ч Переменный ток 35 А 24 В; 4 л. с.	ДНВ с ТН «Дойц» BF 6 L 913 6 (ряд) 102 x 125 мм 6128 см <sup>3</sup> 124 кВт (168 л. с.) при 2650 об/мин 51,8 кгс · м при 1600 об/мин 1:15,5 «Бош» Подвесные, боковой распредвал 7 Воздух/вентилятор Циркуляция под давлением 2 · 12 В; 125 А · ч Переменный ток 35 А 24 В; 5 л. с.	ДНВ с ТН «Дойц» BF 6 L 913 6 (ряд) 102 x 125 мм 6128 см <sup>3</sup> 124 кВт (168 л. с.) при 2650 об/мин 51,8 кгс · м при 1600 об/мин 1:15,5 «Бош» Подвесные, боковой распредвал 7 Воздух/вентилятор Циркуляция под давлением 2 · 12 В; 125 А · ч Переменный ток 35 А 24 В; 5 л. с.
<b>Трансмиссия</b> Сцепление Переключение Коробка передач Синхронизация Передаточное число привода	Двигатель под кабиной водителя Автомобиль с кабиной над или перед двигателем Привод на ЗК ОСС РПП в кабине 6 передач (ZF S 6-80) I-VI 8,419	Двигатель под кабиной водителя Автомобиль с кабиной над или перед двигателем ПП ОППК БД раздаточной коробки ОСС 2 РПП в кабине 6 передач (ZF S6-80) + ПрП I/VI 8,419	Двигатель под кабиной водителя Автомобиль с кабиной над или перед двигателем Привод на ЗК ОСС РПП в кабине 5 передач (ZF S 5-35/2) I-V 7,9
<b>Ходовая часть</b> Подвеска передних колес Подвеска задних колес Рулевое управление Ножной тормоз Ручной тормоз Моторный тормоз	Рама с U-образными лонжеронами + вспомогательная рама для бортовой платформы Жесткий мост, ПЭР, стабилизатор Жесткий мост, ПЭР, ДР, стабилизатор Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка», усилитель Пневмогидравлический, двухконтурный, 4 колеса Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса	Рама с U-образными лонжеронами + вспомогательная рама для бортовой платформы Жесткий мост, ПЭР, стабилизатор Жесткий мост, ПЭР, ДР, стабилизатор Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка», усилитель Пневмогидравлический, двухконтурный, 4 колеса Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса	Рама с U-образными лонжеронами Усиленная грузовая платформа Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Рулевой механизм типа «винт – шариковая гайка», усилитель Пневмогидравлический, двухконтурный, 4 колеса Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса Сжатый воздух
<b>Общие характеристики</b> База Колея передних/задних колес Габаритные размеры Размеры платформы Погрузочная высота платформы Колеса Шины Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Диаметр поворота Вес автомобиля Допустимый общий вес Полезная нагрузка Максимальная скорость Топливный бак Запас хода	<b>Автомобиль с бортовой платформой</b> 3600 мм 1950/1780 мм 7190 x 2470 x 3230 мм (высота по тенту) 5000 x 2380 мм 1430 мм Диски 6,75–22,5 9 R 22,5 Задние колеса сдвоенные 260 мм 500 мм 14,8 м 6250 кг (Собственный вес с военным снаряжением) 11 700 кг 5450 кг 87 км/ч 135 л 510 км	<b>Автомобиль с бортовой платформой</b> 3600 мм 2070/1780 мм 7190 x 2470 x 3330 мм (высота по тенту) 5000 x 2380 мм 1530 мм Диски 6,75 x 22,5 10 R 22,5 Задние колеса сдвоенные 270 мм 500 мм 17,5 м 6800 кг (Собственный вес с военным снаряжением) 12 200 кг 5400 кг 81 км/ч 135 л 480 км	<b>Автомобиль с бортовой платформой</b> 3600 мм 1800/1724 мм 7020 x 2490 x 3180 мм (высота по тенту) 5000 x 2370 мм 1350 мм Диски 6,75 x 22,5 9 R 22,5 Задние колеса сдвоенные 240 мм 15 м 6200 кг (Собственный вес с военным снаряжением) 11 200 кг 5000 кг 85,5 км/ч 130 л 5000 км



Грузовой автомобиль 10 т (6 x 4)  
MAN 22.240 DF.  
Грузовой автомобиль с бортовой платформой



Грузовой автомобиль 7 т (4 x 2)  
MAN 15.192 F.  
Грузовой автомобиль с бортовой платформой

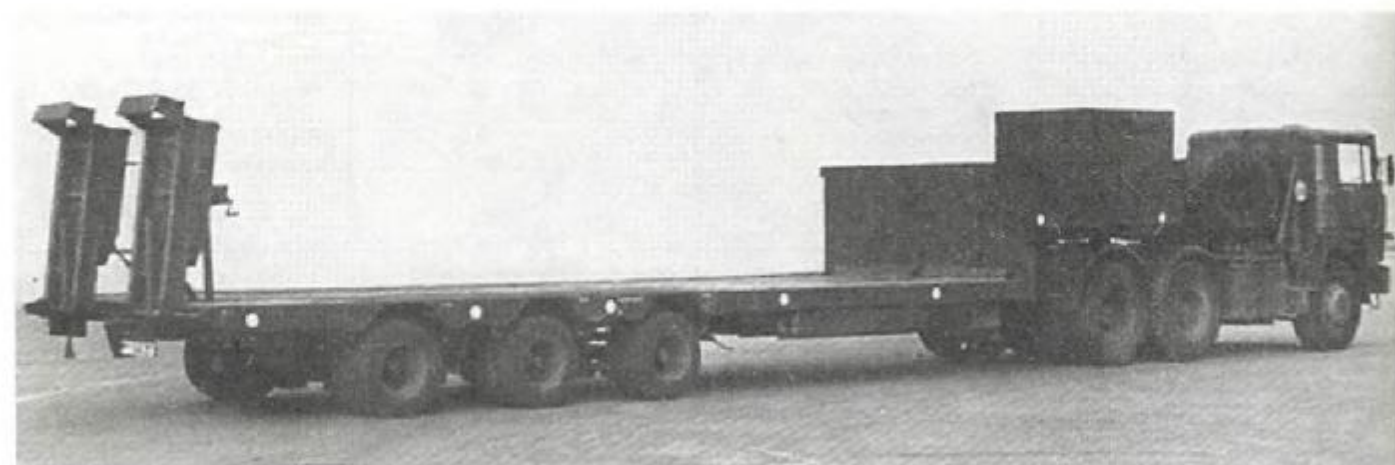
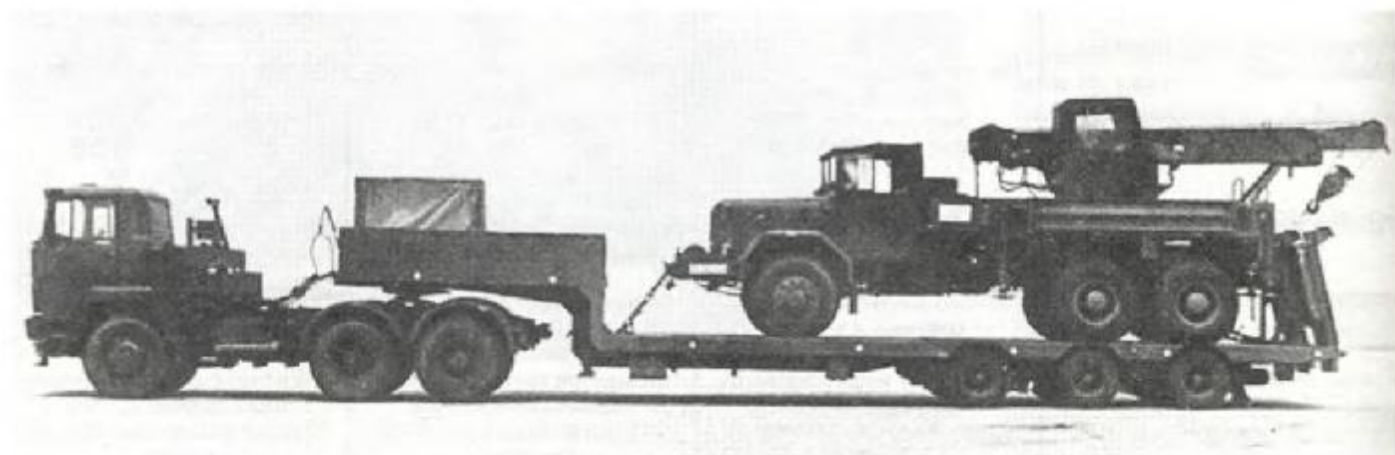
Автопоезд в составе седельного тягача с полуприцепом  
15 т (4 x 4 + 2 x 0)  
MAN 15.240 FAS.  
Седельный тягач и полуприцеп с бортовой платформой



	Грузовой автомобиль 7 т MAN 15.192 F (4 x 2) с 1980 г.	Грузовой автомобиль 10 т MAN 22.240 DF (6 x 4) с 1976 г.	Автопоезд в составе седельного тягача с полу- прицепом 15 т MAN 15.240 FAS (4 x 4 + 2 x 0) 1980-1981
<b>Двигатель</b>	Дизель MAN D 2565 MF	Дизель MAN D 2566 MF	Дизель MAN D 2566 MF
Число цилиндров	5 (ряд)	6 (ряд)	6 (ряд)
Диаметр цилиндра x ход поршня	125 x 155 мм	125 x 155 мм	125 x 155 мм
Рабочий объем	9511 см <sup>3</sup>	11 143 см <sup>3</sup>	11 143 см <sup>3</sup>
Мощность	141 кВт (192 л. с.) при 2200 об/мин	176 кВт (240 л. с.) при 2200 об/мин	176 кВт (240 л. с.) при 2200 об/мин
Крутящий момент	68 кгс · м при 1500 об/мин	80 кгс · м при 1500 об/мин	80 кгс · м при 1500 об/мин
Сжатие	1:18	1:18	1:18
Топливный насос высокого давления	Рядный фирмы «Бош»	Рядный, фирмы «Бош»	Рядный, фирмы «Бош»
Клапаны	Подвесные, боковой распределитель, шестеренчатый привод	Подвесные, боковой распределитель, шестеренчатый привод	Подвесные, боковой распределитель, шестеренчатый привод
Коренные подшипники коленчатого вала	6	7	7
Охлаждение	Влажные гильзы цилиндров	Влажные гильзы цилиндров	Влажные гильзы цилиндров
Смазка	Насос, 28 л воды Циркуляция под давлением, 19 л масла	Насос, 30 л воды Циркуляция под давлением, 21 л масла	Насос, 30 л воды Циркуляция под давлением, 21 л масла
Аккумуляторная батарея	2 · 12 В; 100 или 125 А · ч	2 · 12 В; 100 или 125 А · ч	2 · 12 В; 125 А · ч
Генератор	Переменный ток 756 Вт	Переменный ток 756 Вт	переменный ток 1504 Вт
Стартер	24 В; 6,5 кВт	24 В; 6,5 кВт	24 В; 6,5 кВт
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель под кабиной водителя Привод на 3К	Двигатель под кабиной водителя Привод на 4ЗК 2 БД сзади	Двигатель под кабиной водителя ПП БД распределительной коробки и БД сзади
Сцепление	ОСС	ОСС	ОСС
Переключение	РПП в кабине	РПП в кабине	2 РПП в кабине
Коробка передач	6 передач (ZF S 6-65)	6 передач (ZF S 6-80)	6 передач (ZF S 6-80) + ПрП
Синхронизация	I-VI	I-VI	I-VI
Передаточные числа	9,00 до 1,00	9,00 до 1,00	9,00 до 1,00
Передаточное число привода	5,26	5,26	ПрП: 1,00, вне дорог - 1,83 5,26
<b>Ходовая часть</b>	Лестничная рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР	Лестничная рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР Два жестких моста Сдвоенные ПЭР	Лестничная рама с U-образными лонжеронами Жесткий мост, ПЭР Жесткий мост, ПЭР
Подвеска передних колес			
Подвеска задних колес			
Рулевое управление	Рулевой механизм типа «вент-шариковая гайка» с гидроусилителем (ZF)	Рулевой механизм типа «вент-шариковая гайка» с гидроусилителем (ZF)	Рулевой механизм типа «вент-шариковая гайка» с гидроусилителем (ZF)
Ножной тормоз	Пневмо/двухконтурная гидравлика, 4 колеса	Пневмо/двухконтурная гидравлика, 6 колес	Пневмо/двухконтурная гидравлика, 4 колеса + 4 колеса прицепа
Ручной тормоз	Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса	Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса	Пружинные энергоаккумуляторы, задние колеса
Моторный тормоз	Сжатый воздух, выпускной клапан	Сжатый воздух, выпускной клапан	Сжатый воздух, выпускной клапан
<b>Общие характеристики</b>	<b>Автомобиль с бортовой платформой</b>	<b>Автомобиль с бортовой платформой</b>	<b>Седельный тягач с полуприцепом с бортовой платформой</b>
База	4100 мм	3850 + 1350 мм	3500 мм
Колея передних/задних колес	1970/1800 мм	1970 x 1800 x 1800 мм	2000/1800 мм
Габаритные размеры	7650 x 2500 x 2850 мм	9155 x 2500 x 2850 мм	Автопоезд: 15 000 x 2500 x 3035 мм
Размеры платформы	(высота по кабине водителя)	(высота по кабине водителя)	(высота по кабине водителя) Высота по тенту платформы:
	5600 x 2400 мм	7100 x 2400 мм	3800 мм
Погрузочная высота платформы	1350 мм	1380 мм	11 740 x 2430 мм
Шины	10,00 R 20 / PR 16	10,00 R 20 / PR 16	1380 мм
Дорожный просвет	Задние колеса сдвоенные	4 задние колеса сдвоенные	10,00 R 20 / PR 16
Глубина преодолеваемого брода	290 мм	290 мм	Задние колеса сдвоенные
Диаметр поворота	540 мм	540 мм	340 мм
	16,5 м	17,8 м	695 мм
Собственный вес с военным снаряжением	7210 кг	9700, с краном - 11 500 кг	15,2, автопоезд 20 м
Допускаемый общий вес	25 000 кг	20 000 кг, с краном - 21 500 кг	6930, автопоезд - 13 730 кг
Полезная нагрузка	7000 кг	10 000 кг	15 000 кг
Максимальная скорость	84 км/ч	84 км/ч	97 км/ч
Топливный бак	220 л	220 л	220 л
Запас хода	730 км	570 км	470 км



С помощью буровой установки В 3 А, установленной на автомобиле «Магирус-Дойц» (6 х 6), саперы могут во всех горных породах бурить скважины глубиной до 25 м.



Автопоезд в составе седельного тягача и низкорамного прицепа 25 т (6 х 4 + 6 х 0) «Магирус-Дойц» 320 D 20 FC



	<b>Грузовой автомобиль-самосвал 15 т (6 х 6) «Магирус-Дойц» 310 D 26 FAK 1977–1978 гг.</b>		<b>Автопоезд с полуприцепом и прицепом 25 т (6 х 4 + 6 х 0) «Магирус» 320 D 20 FS С 1980 г.</b>
<p>Двигатель</p> <p>Число цилиндров/рабочий объем</p> <p>Мощность</p> <p>Коробка передач</p> <p>База</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>Площадь платформы</p> <p>Шины</p> <p>Собственный вес с военным снаряжением</p> <p>Допустимый общий вес</p> <p>Топливный бак</p>	<p>Дизель «Дойц» F 10 L 413 K с ВО</p> <p>10 V/ 14 702 см<sup>3</sup></p> <p>224 кВт (305 л. с.)</p> <p>Передачи 2 х 4</p> <p>3500 + 1380 мм</p> <p>7260 х 2500 х 2855 мм (высота по кабине водителя)</p> <p>4800 х 2300 мм</p> <p>12,00 R 20/18 PR</p> <p>4 задние колеса сдвоенные</p> <p>11 115 кг</p> <p>22 000 кг</p> <p>200 л</p>		<p>Дизель «Дойц» F 10 L 413 F с ВО</p> <p>10 V/ 15 962 см<sup>3</sup></p> <p>236 кВт (320 л. с.)</p> <p>Передачи 2 х 4</p> <p>Тягач: 2850 + 1320 мм</p> <p>16 500 х 2750 х 2740 мм (высота по кабине водителя)</p> <p>8600 х 2750 мм</p> <p>12,00 R 20 / 18 PR</p> <p>4 задние колеса сдвоенные</p> <p>Прицеп: 7,50 R 15 / 16 PR</p> <p>6 пар сдвоенных колес</p> <p>8675 кг, автопоезд</p> <p>19 555 кг</p> <p>22 000 кг, автопоезд</p> <p>43 780 кг</p> <p>400 л</p>
		<b>Поливо-моечная машина 18 000 (6 х 4) «Магирус» 320 D 26 FT С 1980 г.</b>	<b>Поливо-моечная машина 30 000 (6 х 4 + 4 х 0) «Магирус» 320 D 22 FS С 1980 г.</b>
<p>Двигатель</p> <p>Цилиндры/рабочий объем</p> <p>Мощность</p> <p>Коробка передач</p> <p>База</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>Вместимость цистерны</p> <p>Производительность насоса</p> <p>Шины</p> <p>Собственный вес с военным снаряжением</p> <p>Допустимый общий вес</p> <p>Топливный бак</p>		<p>Дизель «Дойц» F 10 L 413 F с ВО</p> <p>10 V/ 15 962 см<sup>3</sup></p> <p>236 кВт (320 л. с.)</p> <p>2 х 4 передачи</p> <p>4600 + 1320 мм</p> <p>9900 х 2500 х 2390 мм (высота по цистерне)</p> <p>18 600 л</p> <p>1000 л/мин</p> <p>12,00 R 20 / 18 PR</p> <p>4 пары сдвоенных задние колес</p> <p>11 470 кг</p> <p>26 000 кг</p> <p>200 л</p>	<p>Дизель «Дойц» F 10 L 413 F с ВО</p> <p>10 V/ 15 962 см<sup>3</sup></p> <p>236 кВт (320 л. с.)</p> <p>2 х 4 передачи</p> <p>Тягач: 2850 + 1320 мм</p> <p>14 250 х 2500 х 2930 мм (высота по цистерне)</p> <p>30 000 л</p> <p>1000 л/мин</p> <p>12,00 R 20 / 18 PR</p> <p>6 пар сдвоенных задние колес</p> <p>8675 кг, автопоезд</p> <p>16 900 кг</p> <p>22 000 кг, автопоезд</p> <p>38 000 кг</p> <p>400 л</p>
	<b>Аэродромная авто-цистерна 8000 (6 х 6) «Магирус» 320 D 20 FAT С 1980 г.</b>	<b>Аэродромная авто-цистерна 15 000 (6 х 4) «Магирус» 320 D 26 FT С 1979 г.</b>	<b>Аэродромная авто-цистерна 24 000 (6 х 4 + 4 х 0) «Магирус» 320 D 22 FS С 1978 г.</b>
<p>Двигатель</p> <p>Цилиндры/рабочий объем</p> <p>Мощность</p> <p>Коробка передач</p> <p>База</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>Вместимость цистерны</p> <p>Производительность насоса</p> <p>Шины</p> <p>Собственный вес с военным снаряжением</p> <p>Допустимый общий вес</p> <p>Топливный бак</p>	<p>Дизель «Дойц» F 10 L 413 F с ВО</p> <p>10 V 15 962 см<sup>3</sup></p> <p>236 кВт (320 л. с.)</p> <p>2 х 4 передачи</p> <p>3500 + 1380 мм</p> <p>7700 х 2500 х 2930 мм (высота по цистерне)</p> <p>8500 л</p> <p>1200 л/мин</p> <p>12,00 R 20 / 18 PR</p> <p>4 пары сдвоенных задние колес</p> <p>12 200 кг</p> <p>19 500 кг</p> <p>200 л</p>	<p>Дизель «Дойц» F 10 L 413 F с ВО</p> <p>10 V / 15 962 см<sup>3</sup></p> <p>236 кВт (320 л. с.)</p> <p>2 х 4 передачи</p> <p>4600 + 1320 мм</p> <p>9850 х 2500 х 2950 мм (высота по цистерне)</p> <p>15 800 л</p> <p>1200 л/мин</p> <p>12,00 R 20 / 18 PR</p> <p>4 пары сдвоенных задние колес</p> <p>12 460 кг</p> <p>26 000 кг</p> <p>200 л</p>	<p>Дизель «Дойц» F 10 LO 413 F с ВО</p> <p>10 V/ 15 962 см<sup>3</sup></p> <p>236 кВт (320 л. с.)</p> <p>2 х 4 передачи</p> <p>Тягач: 2850 х 1320 мм</p> <p>14 900 х 2500 х 2930 мм (высота по цистерне)</p> <p>24 400 л</p> <p>12,00 R 20 / 18 PR</p> <p>6 пар сдвоенных задние колес</p> <p>8675 кг, автопоезд</p> <p>19 100 кг</p> <p>22 000 кг, автопоезд</p> <p>38 000 кг</p> <p>400 л</p>

Аэродромная автоцистерна 8000 л  
«Магирус» 6 x 6



Аэродромная автоцистерна 15 000 л  
«Магирус» 6 x 4



Поливо-моечная машина 18 000 л  
«Магирус» 6 x 4



Аэродромная автоцистерна  
24 000 л.  
«Магирус» 6 x 4 + 4 x 0. Автопо-  
езд в составе седельного тяга-  
ча с полуприцепом и прицепа  
(цистерны)



Поливо-моечная машина  
30 000 л.  
«Магирус» 6 x 4 + 4 x 0. Автопо-  
езд в составе седельного тяга-  
ча с полуприцепом и прицепа  
(цистерны)



Фото сверху слева: легкий тягач «Мерседес-Бенц Унимог» U 600. Дизельный двигатель 52 л. с., 6-ступенчатая коробка передач, полный привод, вес 2850 кг.

Фото сверху справа: средний тягач «Мерседес-Бенц Унимог» U 900. Дизель 84 л. с., 6-ступенчатая коробка передач, полный привод, вес 3400 кг.

Автобус (большой) для перевозки команд и расчетов, а также раненых. «Мерседес-Бенц» 0 303 КВ. Дизель 192 л. с., 5-ступенчатая коробка передач, габаритные размеры 10 100 x 2500 x 3050 мм, общий вес 14 200 кг. 40 мест (включая место водителя) или 10 посадочных мест + 10 носилок с ранеными. Соответствующий автобусу бундесвера туристический или для увеселительных мероприятий, вместо боковых складывающихся дверей, имеет обычные двери в задней части кузова, а также более удобные сиденья с высокими спинками.



Колесный средний тягач для обслуживания самолетов до 30 т. «Мерседес-Бенц Унимог» U 900 с узлом передачи гидротрансформатор-разделительное сцепление и со сдвоенной кабиной. На этом фото изображена уборочная машина для взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек.

«Мерседес-Бенц Унимог» U 900 в качестве автомобиля для перевозки оборудования для земляных работ саперных подразделений.



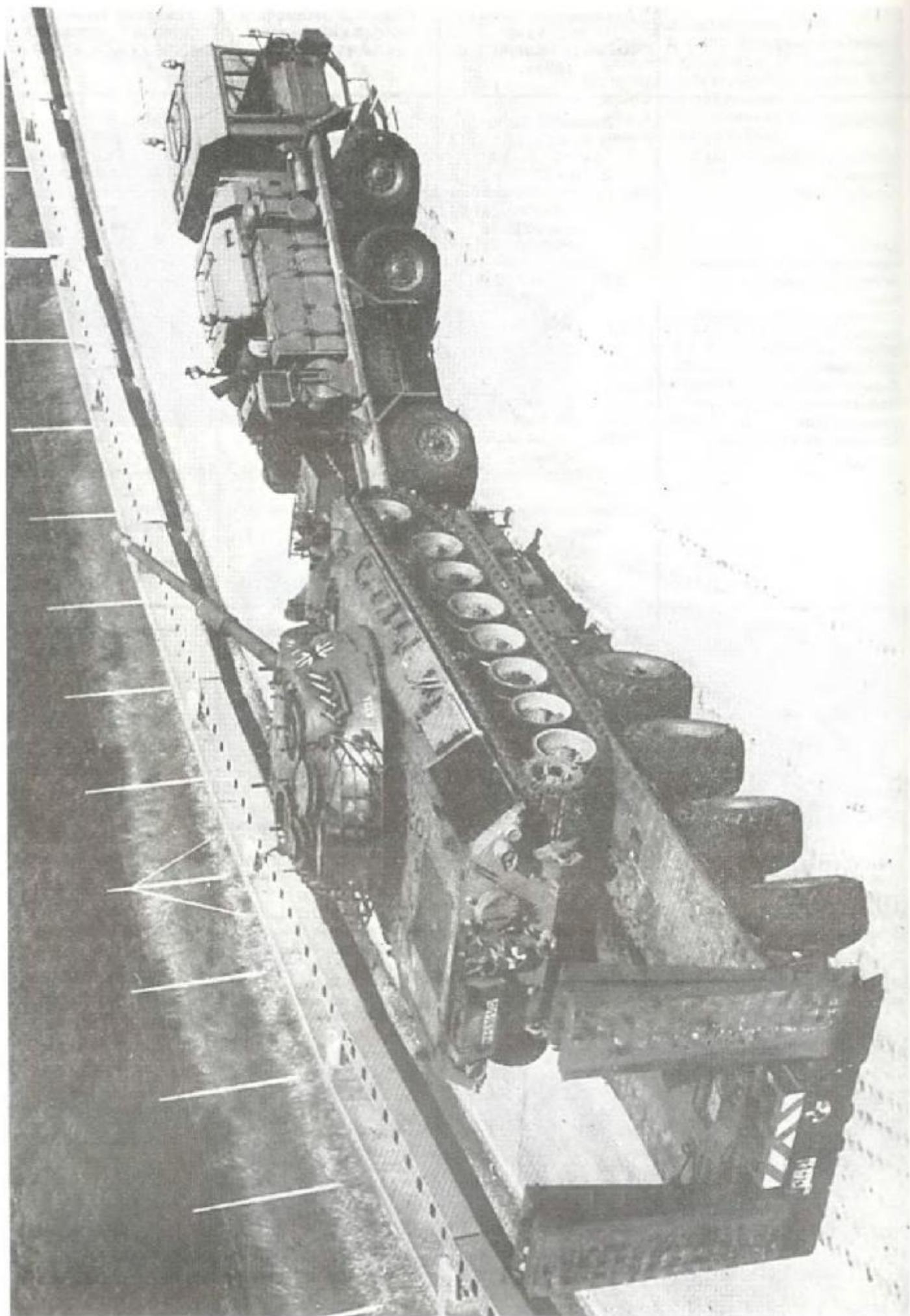


Пожарный автомобиль 3500  
«Фаун» 6 х 4, с воздухоохлаждаемым  
дизелем ВО «Дойц». 3500 л воды, 750  
кг порошка для пожаротушения, 400 л  
средства для пенообразования.  
Кузов и оборудование: «Рабочее сообщество  
Бахерт/Циглер».

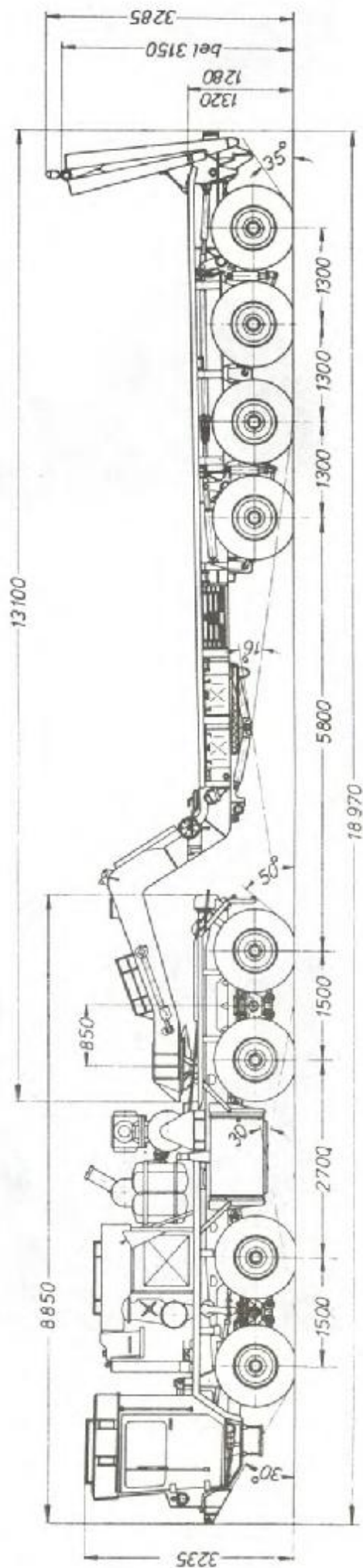
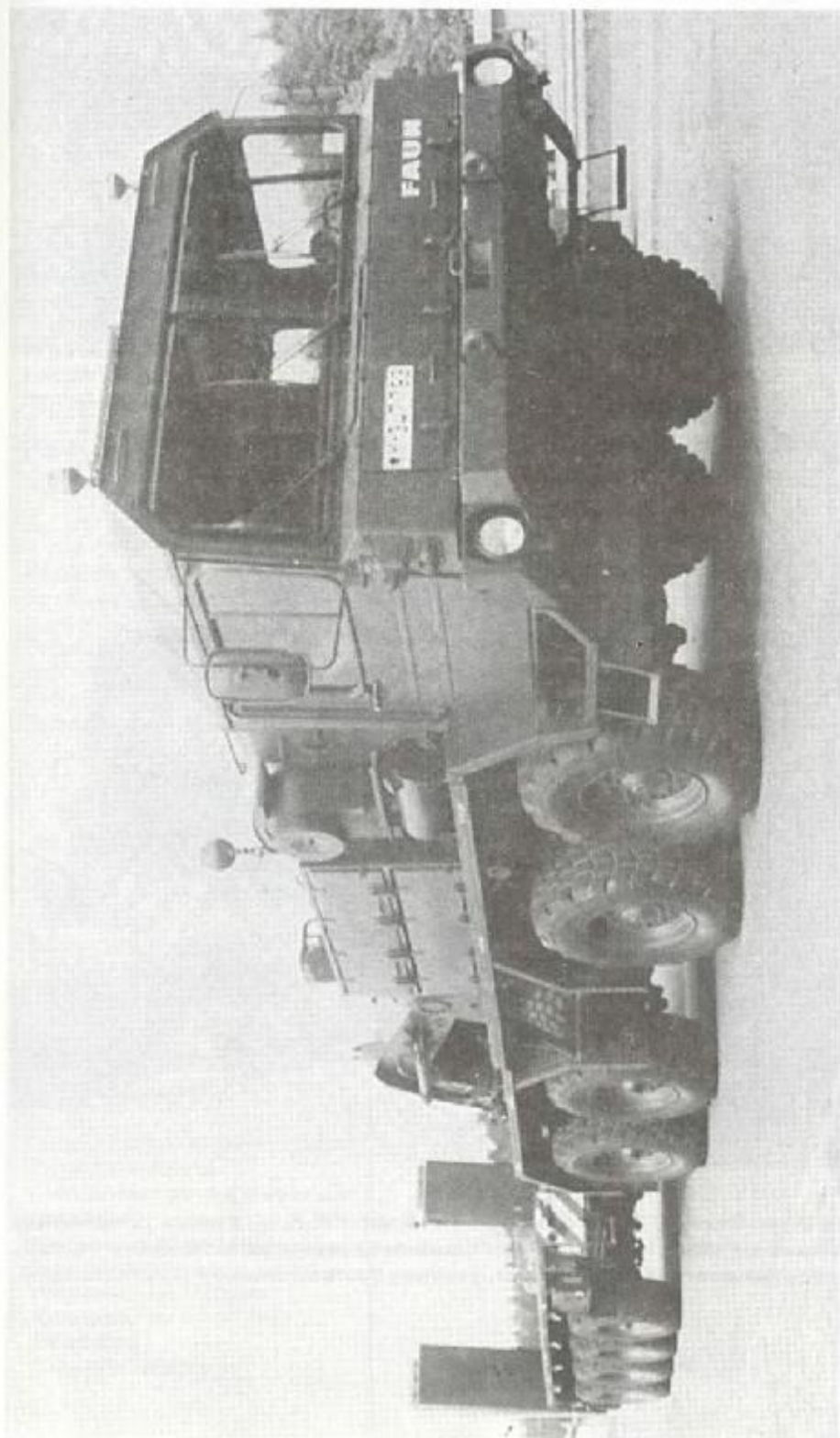
Пожарный автомобиль 8000  
«Фаун» 8 х 8, с двумя ВО дизелями  
«Дойц». 320 л с., 8000 л воды, 900 л  
пенообразующего средства.  
Кузов и оборудование: «Кроненбург»  
(Голландия).



	<b>Пожарный автомобиль 300 (4 x 4) «Фаун» LF 16.30/45 V, с 1980 г.</b>	<b>Пожарный автомобиль 3500 (6 x 4) «Фаун» LF 22.30/45 V, с 1982 г.</b>	<b>Пожарный автомобиль 8000 (8 x 8) «Фаун» LF 40.30 x 2/48 V, с 1977 г.</b>
<p>Двигатель</p> <p>Цилиндры / рабочий объем</p> <p>Мощность</p> <p>Коробка передач</p> <p>База</p> <p>Колея передних/задних колес</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>Шины</p> <p>Собственный вес с военным снаряжением</p> <p>Допустимый общий вес</p> <p>Дорожный просвет</p> <p>Диаметр поворота</p> <p>Максимальная скорость</p> <p>Топливный бак</p> <p>Установка пожаротушения</p>	<p>Дизель ВО «Дойц» BF 8 L 413 F 8 V / 12 720 см<sup>3</sup> 235 кВт (320 л. с.)</p> <p>АКП, переключаемая под нагрузкой, с преобразователем, (ZF) 4500 мм</p> <p>2240/2300 мм</p> <p>8360 x 2750 x 3230 мм</p> <p>16,00 R 20 X L 13 950 кг</p> <p>17 200 кг</p> <p>420 мм</p> <p>22 м</p> <p>97 км/ч</p> <p>250 л</p> <p>3000 кг порошка для пожаротушения Выброс 50 кг/с</p> <p>Дальность выброса 60 м</p>	<p>Дизель ВО «Дойц» BF 8 L 413 F 8 V / 12 720 см<sup>3</sup> 235 кВт (320 л. с.)</p> <p>АКП, переключаемая под нагрузкой, с преобразователем, (ZF) 1500 + 3750 мм</p> <p>2240/2300 мм</p> <p>8860 x 2750 x 3300 мм</p> <p>16,00 R 20 X L 16 950 кг</p> <p>22 000 кг</p> <p>420 мм</p> <p>24 м</p> <p>97 км/ч</p> <p>250 л</p> <p>3500 л воды</p> <p>750 кг порошка для пожаротушения 400 л средства для пенообразования</p>	<p>Дизель ВО «Дойц» BF 8 L 413 F 2 x 8 V / 12 720 см<sup>3</sup> 2 x 235 кВт (320 л. с.)</p> <p>АКП, переключаемая под нагрузкой, с преобразователем, (ZF) 1500 + 3300 + 1500 мм</p> <p>2240/2300 мм</p> <p>10 800 x 2750 x 3160 мм</p> <p>16,00 R 20 X L 23 510 кг</p> <p>32 800 кг</p> <p>420 мм</p> <p>25,6 м</p> <p>96 км/ч</p> <p>320 л</p> <p>8100 л воды</p> <p>900 л средства для пенообразования Дальность выброса 65 м Пожарный мотонасос 5000 л/мин Установка для полива ВПП 10 x 750 м</p>
	<b>Автокран легкий 10 т (6 x 6) «Крупн» Прототип 1979 г.</b>	<b>Автокран средний 20 т (6 x 6) «Крупн» Прототип 1979 г.</b>	<b>Автокран тяжелый</b>
<p>Двигатель</p> <p>Цилиндры/рабочий объем</p> <p>Мощность</p> <p>Коробка передач</p> <p>Габаритные размеры</p> <p>Собственный вес с военным снаряжением</p> <p>Грузоподъемность крана</p> <p>Диаметр поворота</p> <p>Дорожный просвет</p> <p>Привод крана</p> <p>Стрела</p> <p>Лебедка</p>	<p>Дизель ВО «Дойц» BF 8 L 413 F 8 V / 12 720 мм 235 кВт (320 л. с.)</p> <p>АКП, переключаемая под нагрузкой, с преобразователем, (ZF) 10 100 x 2720 x 3120 мм</p> <p>24 200 кг 10 000 кг</p> <p>РУ передними колесами 24 м, РУ всеми управляемыми колесами 16,8 м 364 мм</p> <p>От двигателя, гидравлический</p> <p>Телескопическая, гидропривод</p> <p>Гидропривод вперед и назад</p>	<p>Дизель ВО «Дойц» BF 8 L 413 F 8 V / 12 720 мм 235 кВт (320 л. с.)</p> <p>АКП, переключаемая под нагрузкой, с преобразователем, (ZF) 10 330 x 2750 x 3155 мм</p> <p>33 000 кг 20 000 кг</p> <p>РУ передними колесами 24 м, РУ всеми управляемыми колесами 16,8 м 390 мм</p> <p>От двигателя, гидравлический</p> <p>Телескопическая, гидропривод</p> <p>Гидропривод вперед и назад</p>	<p>Обычное изделие, изготовитель и тип пока не установлены</p>



В годы совместной германо-американской разработки танка 70 (вес 50 т) для перевозки запланированных танков и подобных грузов был создан, также при сотрудничестве обеих стран, автомобиль-тяжеловоз HET 70<sup>а</sup> (HET - Heavy Equipment Transporter 1970). На основе совместно разработанной в конце 1965 г. концепции фирмы «Фаун» в Германии и «Крайслер» в Америке создали соответствующие прототипы. Однако сотрудничество, как по части создания танка 70, так и по части седельного автомобиля-тяжеловоза, разладилось, и каждая страна занималась только лишь своей собственной разработкой новой конструкции автомобиля-тяжеловоза. С того времени германская модель получила название SLT 50-2 «Слон», при этом «Фаун» взял на себя разработку тягача, а «Крупп» - седельного прицепа. Бундесвер за период с 1977 по 1979 гг. все же приобрел 324 седельных автопоезда «Слон».





Тяжелый автопоезд 55 т с тягачом «Фаун» (8 х 6), дизель ВО с ТН «Дойц» 525 л. с., а также 12-колесным прицепом (колеса со сдвоенными шинами), хотя и выглядит похожим на автомобиль-тяжеловоз «Слон», однако технически он выполнен значительно более просто, а потому соответственно и более дешевый.



	<b>Тяжелый седельный автопоезд 56 т (8 x 6 + 12 x 0) «Фаун» FS 42.75/42 С 1981 г.</b>	<b>Автомобиль-тяжеловоз «Слон» (8 x 8 + 8 x 0) «Фаун» SLT 50-2 1977–1979 гг.</b>
<b>Двигатель</b>	Дизель с ТН, «Дойц» BF 12 L 413 FC	Дизель с ТН, MTU (Фридрихсгафен) MJ 837 Ea 500
Число цилиндров	12 V 90°	8 V 90°
Диаметр цилиндра x ход поршня	19 144 см <sup>3</sup>	165 x 175 мм
Рабочий объем	386 кВт (525 л. с.) при 2650 об/мин	29 920 см <sup>3</sup>
Мощность	167 кгс · м при 1900 об/мин	509 кВт (694 л. с.) при 2100 об/мин
Крутящий момент		264 кгс · м при 1600 об/мин
Сжатие		1:19,5
Топливный насос высокого давления		«Бош»
Клапаны		Подвесные, 4 на один цилиндр 2 центральных распредвала
Коренные подшипники коленчатого вала		5
Охлаждение	Воздух/вентилятор	Вода/насос
Смазка	Циркуляция под давлением	Сухой картер
Аккумуляторная батарея	2 · 12 В; 180 А · ч	6 · 12 В; 100 А · ч (24 В; 300 А · ч)
Генератор	Переменный ток 35 А	Переменный ток 86 А (2000 Вт)
Стартер	9 л. с.	
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель сзади кабины водителя Привод (8 x 6) на 1-й, 3-й и 4-й мосты БД на 1-м, 3-м 4-м мосту	Двигатель сзади кабины водителя ПП (8 x 8) БД на всех мостах и в раздаточной коробке
Сцепление	Гидротрансформатор-разделительное сцепление (узел передачи WSK) ZF РПП в кабине	Преобразователь + автоматическое сцепление ZF
Переключение	8-ступенчатая (ZF 4 S-150 GPA) + ПрП	Электрогидравлическое
Коробка передач	I. 8,24, II. 6,02, III. 4,46, IV. 3,50, V. 2,32, VI. 4,7, VII. 1,30, VIII. 1,02	4-ступенчатая «ZF Гидромедиа» + ПрП
Передаточные числа	7,620 (мост 2,231, колесо 3,407)	I. 4,64, II. 2,60, III. 1,67, IV. 1,00
Передаточное число привода		Группы переключения: дорога 0,666, вне дорог 1,265 Распределительная коробка 1,2 10,24
<b>Ходовая часть</b>	Рамы из стали U-образного профиля	Рамы из стали U-образного профиля
Подвеска передних колес	2 жестких моста, сдвоенные ПЭР	2 жестких моста, сдвоенные ПЭР
Подвеска задних колес	2 жестких моста, сдвоенные ПЭР	2 жестких моста, сдвоенные ПЭР
Рулевое управление	РУГУП (25, 1:1) для 2 передних мостов тягача и 4 (из шести) мостов седельного прицепа	РУГУП (25, 1:1) для 2 передних мостов тягача и всех 4 мостов седельного прицепа
Рабочий тормоз	Двухконтурный пневматический, 20 колес	Двухконтурный пневматический, 16 колес
Стояночный тормоз	Пружинные энергоаккумуляторы, мосты 3 + 3	Пружинные энергоаккумуляторы, 2 + 2 мосты
Тормоз-замедлитель	Сжатый воздух, выхлопной клапан + гидро- или электродинамический тормоз-замедлитель	Гидродинамический тормоз-замедлитель
<b>Общие характеристики</b>	<b>Тягач с низкорамным седельным прицепом</b>	<b>Тягач с низкорамным седельным прицепом</b>
База	Тягач: 1500 + 2700 + 1500 мм	Тягач: 1500 + 2700 + 1500 мм
Колея колес	2498/2498/2510/2510 мм	2535/2535/2593/2593 мм
Габаритные размеры	Тягач: 8830 x 3070 x 3020 мм	Тягач: 8830 x 3070 x 3020 мм
Размеры платформы	Седельный автопоезд: 19 700 x 3150 x 3020 мм Прицеп: 9100 x 3150 мм	Седельный поезд: 18 820 x 3150 x 3330 мм Прицеп: 7800 x 3150 мм
Погрузочная высота платформы	1100 мм	1320 мм
Шины	Тягач: 18 R 22,5 XS/20 PR Прицеп: 8,25 радиальные	Седельный тягач: 18 R 22,5 XS/20 PR Тягач и прицеп с одинарными шинами
Дорожный просвет	15/18 норма слоистости (сдвоенные колеса)	
Глубина преодолеваемого брода	280 мм	280 мм
Диаметр поворота	450 мм	800 мм
Собственный вес с военным снаряжением	28 м	24 м
Допустимый общий вес	Тягач 19 200 кг, седельный автопоезд 37 700 кг	Тягач 23 200 кг, седельный автопоезд 39 800 кг, при 70 км/ч – 92 000 кг, при 62 км/ч – 87 500 кг
Полезная нагрузка	Седельный поезд 93 700 кг	При 40 км/ч – 52 000, при 62 км/ч – 47 500 кг
Максимальная скорость	67 км/ч	65 км/ч
Топливный бак (цистерна)	800 л	800 л
Запас хода	660 км	500 км
Сила тяги лебедки	Сдвоенная лебедка 2 x 18 500 кг	Сдвоенная лебедка 2 x 17 000 кг



Как испытательный стенд на колесах для опробования тяжелых и гусеничных транспортных средств, изготовила фирма «Лаустер» (Штуттгарт) для находящегося в Трире испытательного стенда 41 бундесвера этот своеобразный измерительный комплекс. Огромная машина имеет длину 15,4, ширину – 3,6 и высоту – 4,2 м. Весит она 80 т. Двигель-электрический привод состоит из двух двигателей «Леопард» общей мощностью 1850 л. с., которые питают интегрированные в мосты четыре электродвигателя, а также один двигатель лебедки. Сила тяги при длительной нагрузке и усилии торможения на крюке составляют 60 т, максимальная скорость передним и задним ходом – 70 км/ч. Все колеса – ведущие, управляемые и имеют пневматическую подвеску. Этот измерительный комплекс был введен в эксплуатацию в 1975 г., цена его составила около 2,5 миллиона немецких марок.

# Калейдоскоп танков и бронированных транспортных средств

## Новое начало:

### Американские танки и самоходные артиллерийские установки

Формирование бундесвера в середине пятидесятых годов должно было произойти в как можно более короткий срок. При этом тогдашнее правительство прилагало все усилия к тому, чтобы затраты на это, по крайней мере в начальный период, оставались в известной мере низкими, поскольку избирателям – находившимся еще под впечатлением ужасной и к тому же совершенно никому не нужной войны – было очень трудно свыкнуться с необходимостью перевооружения, о которой не уставали твердить политики. Для начала с 1956 г. вновь созданный бундесвер был оснащен американским средним танком М-47. Эти машины хотя и устарели к этому времени, но их можно было приобрести немедленно и по умеренной цене. Обратной стороной столь дешевого приобретения оказались возникшие вскоре трудности с закупкой запасных частей. На их фоне произошел арест тогдашнего генерального директора фирмы «Хеншель» Гёргена. Дело, которое приобрело скандальную известность не столько в сфере вооружения, сколько в судопроизводстве.

С 1958 г. в бундесвер стали поступать в дополнение к уже имевшимся М-47 новые американские средние танки М-48 А1, а с 1959 г. М-48 А2. Это были по тем временам машины, созданные на высоком техническом уровне, легкоуправляемы и просты в обслуживании. Однако они требовали немалых расходов на содержание и ремонт. До 1964 г. эти танки являлись основой как американских, так и НАТОвских бронетанковых войск. Они отличаются высокой огневой мощностью, но, по мнению европейских военных экспертов, недостаточно подвижны. Скорость 44-тонного танка М-48 – 45 км/ч. У варианта М48А2 чуть больше – 48 км/ч. Это вполне сравнимо с характеристиками такого же по массе немецкого среднего танка «Пантера» времен Второй мировой войны. Американские конструкторы при разработке своего нового среднего танка М-60 прежде всего заботились об усилении вооружения и защиты, а уже потом – о скорости и подвижности. Это могло быть правильным для вооруженных сил США, которые действуют только при наличии своего явного материального превосходства. Там требования к отдельным солдатам и их личному риску значительно снижены, однако у других стран отсутствуют предпосылки материального и промышленного характера, для того чтобы вести войну на американский манер. Танк М-60 сменил танк М-48, который был на вооружении дислоцированных в Европе частей армии США. В составе бундесвера в конце 1965 г. танк «Леопард» («Леопард 1») стал заменять танк М-47, 1000 М47 через посредство итальянской фирмы в 1968/69 гг. были проданы за границу, а другие 350 машин в 1970 г. – одной фирме в Констанце для разделки на металлолом. Кроме того, за 12 миллионов немецких марок примерно 1000 вагонов запасных частей для танка М-47 последовали в греческую армию. За период с 1978 по 1980 г. 650 из имеющихся еще у бундесвера 1360 танков М-48 А 2 были переоснащены британской танковой пушкой калибра 105 мм, которой оснащен также и «Леопард 1». Одновременно были предприняты и другие меры для усиления боевой мощи машин. Ремонт танков и их переоснащение, проводимые фирмой «Вегманн» (Кассель), обошлись в 279 000 немецких марок на каждый танк. Переоборудованные, так же как и необорудованные машины М-48 А 2, еще используются в действующей армии, однако с поступлением новых «Леопардов 2» они передаются в части территориальной армии.

В качестве эвакуационных танков (БРЭМ) бундесвер, начиная с 1956 г., получил около 399 машин типа М-74. Основные характеристики этой машины: мощность 525 л. с., масса 43 т, габаритные размеры 795 x 309 x 339 см, максимальная скорость 34 км/ч, запас

хода 160 км. Для оснащенных танком М-47 соединений эта машина была уже слишком слабой и слишком медленной и из-за частого выхода из строя стала непопулярной. БРЭМ М-74 были проданы вместе со старыми М/47. Оснащенные танком М-48 части имели на вооружении появившиеся в 1961 г., разработанные на базе модели М-48 А 2, БРЭМ М-88. Его важнейшие характеристики: мощность двигателя 1000 л. с., масса 51 т, габаритные размеры 8260 x 3420 x 3120 мм, максимальная скорость 50 км/ч, запас хода 360 км. – Небольшая часть танков М-48 А 2 была оборудована бульдозерным отвалом. Эти машины были первыми саперными танками бундесвера. – И, наконец, имеется также небольшое количество экземпляров мостовых танков М-48 А 2 AVLВ. С помощью гидравлического устройства такой танк может прокладывать двухколейный 50-тонный мост длиной 19 м и затем снимать этот мост. Масса танка с боевым снаряжением составляет 58,3 т, скорость его – 50 км/ч. Уже для танка М-47, а затем и для М-48 делались попытки переоборудовать эти машины на дизельные двигатели фирмы «Объединение Моторов и Турбин» (MTU – Motoren und Turbinen Union), это было сделано в опытном порядке, однако в конце концов из-за нехватки средств от этого снова пришлось отказаться. Помимо основных боевых танков бундесвер получал от американцев самоходные артиллерийские установки (САУ), бронетранспортеры и другую бронетехнику. Так, пока шли переговоры о приобретении швейцарского бронетранспортера HS30, немцы получили американские бронетранспортеры пехоты М-39. Он был создан на базе самоходной установки военных времен М-18, имел открытый сверху корпус. В 1953 г. американцы приняли на вооружение легкий танк М-41 «Walker Bulldog». Он использовался в бронетанковых войсках в качестве разведывательного танка. В конце 60-х годов он был снят с вооружения американской армии, но в бундесвер не поступал. Однако бундесвер получил немалое количество зенитных самоходных установок М42, созданных на базе М-41. Машина имела боевую массу 19,4 т, двигалась со скоростью 72 км/ч и была вооружена спаркой 40-мм автоматических пушек «Бюффорд» в открытой вращающейся башне. Темп стрельбы – 120 выстрелов в минуту на ствол. Максимальная вертикальная дальность стрельбы 4800 м. Экипаж машины состоял из шести человек. Она оставалась на вооружении бундесвера до начала 80-х годов, когда ей на смену стала поступать ЗСУ «Гепард». Впрочем, еще до М-42 бундесвер получил пулеметные ЗСУ М-16, созданные на базе полугусеничных бронетранспортеров времен войны М-5. Эти ЗСУ вооружались четырехствольной пулеметной установкой калибра 12,7 мм. В бундесвере они прослужили до середины 60-х годов.

Перейдем теперь к описанию артиллерийских установок. Материальная часть артиллерии, как буксируемой, так и самоходной, состояла главным образом почти до последнего времени из американских образцов.

Первым образцом САУ в бундесвере была 105-мм самоходная гаубица М-7. Эта машина – ветеран еще Второй мировой войны. В больших количествах она состояла на вооружении не только американской, но и английской армий. Она была создана на базе американского среднего танка М-3. Гаубица устанавливалась в лобовом листе корпуса. Боевое отделение крыши не имело. Эти устаревшие машины попросту списывались с вооружения американской армии.

С начала 60-х годов для ее замены стали поступать более современные американские самоходки уже послевоенной разработки начала 50-х годов. Это были 155-мм гаубица М-44, 105-мм гаубица М-52. Обе они были созданы на базе и из агрегатов танка М-41. Ходовая часть несколько изменена. С целью уменьшения среднего удельного давления на грунт направляющее колесо заднего расположения выполнено несущим. Двигатель перенесен в переднюю часть корпуса. М-44 имела открытое сверху боевое отделение, в то время, как 105-мм гаубица машины М-52 помещалась в закрытой со всех сторон и сверху башенноподобной платформе. Горизонтальный угол наведения – 120°. Экипаж обеих САУ состоял из пяти человек.

Такая унификация нескольких машин на одной базе М-41: САУ М-44 и М-52, а также ЗСУ М-42 была весьма целесообразна.

САУ М-55, вооруженная 203-мм гаубицей, была создана на базе среднего американского танка М-48 в 1953–54 гг. Двигатель и здесь был перенесен в переднюю часть корпуса, направляющее колесо опущено на землю, а орудие помещено в полностью закрытую бронированную рубку. Горизонтальный угол обстрела гаубицы – 60°. Все самоходки

имели в кормовой части откидывающийся сошник, обеспечивающий устойчивость машины при стрельбе. Для этой же цели блокировалась и подвеска ходовой части. Эти три САУ хотя и не были устаревшими, поскольку они отвечали тогдашним американским стандартам, тем не менее в то время ни своей неуклюжей формой, ни по другим параметрам они уже не могли в полной мере удовлетворять всем требованиям.

В этой связи полноты ради следует еще упомянуть 13-тонный автомобиль-тягач М-4 и 10-тонный автомобиль-тягач М-5 А 4. Оба гусеничных тягача использовались в полках полевой артиллерии до 1959 г. в качестве средства для создания тяги при перевозке 155-миллиметровых полевых гаубиц и полевых пушек.

Не американского, а британского происхождения был, наконец, еще «брен-карьер». Эта машина находилась на вооружении танковых разведывательных подразделений примерно до 1958 г., однако в то время она уже не могла быть использована как боевой броневладелец. Она применялась главным образом для целей обучения и как транспортное средство.

## **Первые бронетранспортеры: HS 30 и «Гочкисс»**

Первой специально для бундесвера разработанной и изготовленной машиной был бронетранспортер HS 30. Поводом для его создания послужило то обстоятельство, что до этого времени, хотя на русской стороне и имелись, однако в западных странах еще не было таких бронетранспортеров, которые бы отвечали требованиям германского федерального руководства. На основе богатого опыта, приобретенного вермахтом во время русского похода с использованием моторизованной пехоты на бронетранспортерах и других транспортных средствах и из которого Красная Армия сделала соответствующие выводы, новые вооруженные силы Германии непременно хотели иметь на вооружении бронетранспортеры, которые позволяли бы экипажу в полном составе вести боевые действия как с движущейся, так и со стоящей на месте машины. По немецким понятиям бронетранспортеры американского и прочего западного производства представляли собой бронированные машины для перевозки команд и расчетов, поскольку они предназначались исключительно для того, чтобы под какой-то защитой быстро доставить солдат на поле боя, где они должны были покинуть машину и независимо от нее вести боевые действия.

Таким образом, создание бронетранспортера, отвечающего особым требованиям бундесвера, оказалось по всем статьям делом целесообразным и оправданным. Однако тот способ действий, который сопровождал выход этого дела на политическую арену, вылился в явную аферу скандального характера. Проведенные позднее расследования прокурором и комиссией бундестага остались практически безрезультатными. И никто уже больше не пытался пролить свет на то, что в то время замышлялось за кулисами всего этого дела.

Фирма «Испано-Сюиза» (Hispano-Suiza) получила заказ на производство нового бронетранспортера, хотя до этого она никогда не занималась ни разработкой, ни производством бронетанковой техники. И она получила, наряду с миллионным авансом, заказ на производство первоначально 4000, а затем на все 10 680 машин, хотя до этого имелся в наличии один-единственный, уже на колесах, прототип. В 1956 г. был заключен контракт, в 1957 г. предполагали опробовать прототипы, а с февраля 1958 г. должны были начать серийное производство. Такой график работ оказался попросту иллюзорным, что привело к тому, что в январе 1958 г. контракт был сокращен до 2176 единиц. Производство машин на фирме «Испано-Сюиза» так и не началось: оно было осуществлено на английской фирме «Лейланд» (Leyland) (1119 единиц), на «Райншталь-Ганомэг» (Rhein Stahl-Hanomag) (547 единиц) и «Хеншель» (510 единиц). Эти предприятия работали по представленным фирмой «Испано-Сюиза» рабочим чертежам, но были вынуждены доработать их технологически.

С сентября 1959 г. по февраль 1962 г. фирмы завершили заказ. Последние 95 единиц были выполнены как истребители танков с ПТУРС – «Raketenjagdpanzer 1». Содержащие многочисленные конструктивные недоработки бронетранспортеры HS 30 в последующем непрерывно совершенствовались и переоснащались, что дополнительно обуслов-

ливалось значительные расходы без какого-либо ощутимого положительного результата. В принципе компоновка HS 30 была целесообразной, в частности, в отношении формы корпуса и вооружения. Высокий процент брака в двигателе и ходовой части производил удручающее впечатление. Ведение боя пехотинцами с борта БТР считалось отсталым методом. Бронетранспортер был (и остается частично и до сего времени) в следующих модификациях:

- БТР с 20-мм пушкой
- Бронетранспортер – «длинный» HS 30 с 20-мм автоматической пушкой и 106-мм орудием
- БТР HS 30 с безоткатным 81-мм минометом
- БТР HS 30 с 120-мм минометом
- БТР HS 30 с управляемой ракетой (PAL) SS-11
- БТР радиосвязи HS 30
- БТР управления огнем HS 30
- БТР HS 30 с 90-мм пушкой (только прототип 1959 г.)

В 1971 г. в мотопехотных батальонах началась замена БТР HS 30 на новый БТР «Мардер». Однако лишь в 1984 г. были списаны последние модели HS 30.

Наряду с «бронетранспортером длинным», как называли модель HS 30, на вооружение был принят также «бронетранспортер короткий», который был предназначен для перевозки полукатков мотопехоты. С этой машиной бундесвер был более удачлив, чем с HS 30. Здесь был выбран уже существующий бронетранспортер французского производства «Гочкисс» ТТ 6. Ходовую часть можно было сделать длиннее на один каток и установить более сильный двигатель. На вооружение был принят в более короткой оригинальной модификации грузовой БТР. Машины с удлиненной ходовой частью производились с 1959 по 1964 г. по лицензии фирмы «Гочкисс» на предприятии фирмы «Магирус» в Майнце. В различных вариантах они поставлялись вплоть до 1967 г. Бронетранспортер короткий использовался и используется частично и в настоящее время как разведывательный, танк наблюдения, танк радиосвязи, танк с радарным оборудованием и как санитарный бронеавтомобиль, и, кроме того, как носитель прежнего 81-миллиметрового миномета. Бронетранспортер «Гочкисс» хорошо зарекомендовал себя и считался у солдат надежной и очень подвижной машиной. За прошедшее время большая часть этих машин заменена другими американским БТР М 113 или грузовым БТР «Фукс». Лишь в 1984 г. были списаны последние экземпляры БТР «Гочкисс»

## **Семейство машин из США:**

### **М-113 вместе с его новыми и прежними разработками**

Никакая другая бронированная гусеничная машина не представлена в армиях западных стран в таком большом количестве, как американская М-113. Бундесвер с 1962 г. имеет парк примерно из 4000 машин этого типа. Его техническая особенность заключается в том, что как шасси, так и корпус изготовлены главным образом из броневое легкого сплава, который в известной мере зарекомендовал себя (в том числе и во Вьетнаме). Машина обладает плавучестью, правда, речь может идти только о преодолении стоячих или спокойных водоемов, поскольку движение в воде и управление машиной осуществляются только с помощью гусениц. Корпус с вертикальными стенками обеспечивает хорошую плавучесть машины. Стоимость ее относительно низка – порядка 250 000 немецких марок. Если М-113 у американцев и в других армиях используется как разведывательная машина или как бронетранспортер, то в бундесвере он служит как транспортное средство для перевозки персонала и для других целей, поскольку экипаж из полностью бронированной машины не может вести боевые действия. Доступ в машину осуществляется через заднюю, откидывающуюся вниз аппарель.

Первое время БТР М-113 поставлялся с потребляющим много воды бензиновым двигателем «Крайслера». Лишь в модификации М-113 А 1 (с 1964 г.) изготовитель поставил в остальном оставшуюся без особых изменений машину двухтактный двигатель фирмы

«Дженерал Моторс». Бундесвер переоснастил большую часть старых машин этим дизельным двигателем. С нашей стороны приобретались, за исключением небольшого числа специальных машин, только пустые машины М-113, с тем чтобы немецкие фирмы оснастили их вооружением, радиооборудованием, оптикой и пр. К обозначению этих дооснащенных машин добавлялась буква «G».

В составе бундесвера БТР М-113 А 1 в качестве бронетранспортера для перевозки персонала используется в мотопехоте и в инженерных войсках с бронетанковой техникой, а также как машина радиосвязи, управления огнем, наблюдения, радиолокационным оборудованием, как санитарная. 250 машин в 1970/71 гг. были оснащены фирмой «Хеншель» (Кассель) 120-мм минометами. В 1975/76 гг. дивизионные и бригадные штабы получили в общей сложности 220 созданных на базе М-113 А 1 штабных машин М-577 А 1 в качестве мобильных наблюдательных пунктов.

Транспортный БТР М-667 имеет тот же двигатель и ходовую часть БТР М-113 А 1, но небронированный корпус. Эта модель обеспечивает мобильность и проходимость в условиях пересеченной местности ракетно-артиллерийского комплекса «Ланс» (Lance). В каждую систему входят два транспортных средства названного типа, оснащенные различным оборудованием, а именно: М-752 в качестве автомобиля-носителя со стартовой рампой, а М-688 как погрузчик и транспортное средство с гидравлическим 1,8-тонным краном. Управляемая ракета класса «земля-земля» («Ланс») имеет длину 6,24 м, весит 1520 кг, а дальность полета ее составляет около 120 км. Ракета с одноступенчатым двигателем на жидком топливе. Оружие – простое, прочное, надежное, с высокой точностью попадания в цель, для обслуживания его не требуется большого персонала (пусковая группа: 1 офицер, 4 унтер-офицера, 5 солдат). В американской армии «Ланс» был принят на вооружение в 1972 г. В 1974 г. бундесвер заказал 26 комплексов «Ланс» (и к этому 175 ракет) для корпусной артиллерии армии. Они заменили за период с 1976 по 1978 годы 105 имевшихся до этого ракетных комплексов «Онест Джон» и «Сержант» (Sergeant) – твердотопливная баллистическая ракета перед каждым стартом требовала основательной подготовки. Аналогичной разновидностью БТР М-113 является транспортер М-474, который люфтваффе использует для запуска ракеты среднего радиуса действия «Першинг». – И, наконец, следует упомянуть о М-578. Это – небронированный минный заградитель на базе М-113 компании «Динамит Нобель А. Г.». Он имеет 6 магазинов по 20 мин в каждом. Инженерные войска получали их, по всей видимости, в середине восьмидесятых годов.

В начале 60-х годов в американскую армию стал поступать комплекс из четырех новых самоходных артиллерийских установок М-107, М-108, М-109, М-110. В этом случае конструкторы постарались выполнить два требования: во-первых, придать легким образцам из этой серии возможность преодолевать водные препятствия вплавь и перевозиться по воздуху (т. е. быть аэротранспортабельными), во-вторых, использовать унифицированное шасси и общие агрегаты. Это были САУ М-107 со 175-мм пушкой, М-108 со 105-мм гаубицей (самая легкая из всей четверки), М-109 со 155-мм гаубицей и М-110 с 203-мм гаубицей. М-108 и М-109 были созданы и выпускались той же фирмой, что и бронетранспортер М-113, а именно: F.C.M. (Food Company Machinery). Понятно, что фирма использовала агрегаты своего бронетранспортера и его модифицированную ходовую часть. Теперь она состояла из семи катков. В конструкциях этих САУ широко использовались детали из брони с применением легких сплавов на основе алюминия, благодаря чему и удалось получить эти машины с небольшой массой, а именно: у М-108 – 20,7 т, а у М-109 – 23,4 т. Это позволило обеспечить с некоторыми дополнительными приспособлениями плавучесть машины и аэротранспортабельность. Экипажи этих САУ состоят из 5 человек. Машины вооружены также открыто установленным на крыше башни 12,7-мм зенитным пулеметом.

САУ М-109 является для бундесвера основной. В Германии эти машины были модернизированы и получили обозначение М-109 G. При этом была несколько повышена дальность стрельбы, которая может быть увеличена еще на 30% при использовании специальных снарядов с ракетным ускорителем (т. наз. активно-реактивных).

Для САУ М-107 и М-110 была сконструирована специальная база, называвшаяся универсальным гусеничным шасси Т-249. Это шасси с передним расположением двигате-

ля мощностью 420 л. с. с пятью опорными катками, причем пятый каток выполняет роль направляющего колеса. Их боевые массы – 28 и 25,5 т, соответственно. Артиллерийская система: на М-107 – это длинноствольная 175-мм пушка с некоторыми гаубичными свойствами, т. е. для ведения навесного огня предусмотрены сменные неполные заряды. Из этой пушки можно вести огонь снарядами с ядерным боезарядом на дальность 32,7 км. М-110 вооружена 203-мм гаубицей, на обеих этих САУ орудие установлено в кормовой части открыто на тумбовом лафете. Устойчивость машин при стрельбе обеспечивается двумя откидными сошниками. САУ М-110 дважды модернизировалась. У М-110 А1 дальность стрельбы увеличилась с 17 до 21 км, а активнореактивным снарядом до 29 км. У модификации М-110 А2 дальность стрельбы возросла еще больше. К этой гаубице также имеется снаряд с ядерной боеголовкой. Обе самоходки не обладают способностью плавать и не аэротранспортабельны. Считается, что в будущем ствольная артиллерия уступит свое значение ракетным системам. По-видимому, исходя из этого соображения руководство бундесвера стремится переоборудовать имеющиеся у него 150 САУ М-107 и 80 М-110 в 203-мм САУ М-110 А2. Одновременно с этим пытаются прийти только к двум калибрам полевой самоходной артиллерии, а именно: 155 и 203 мм.

О разработке самоходной гаубицы SP-70 будет рассказано в разделе о семействе машин на базе основного боевого танка «Леопард».

### **Колесные бронированные машины следующего поколения: «Лукс» и «Фукс»**

При смене поколения грузовых машин среднего класса планировалось создать семейство бронированных колесных машин, которые должны были получить ходовую часть, а первоначально также и двигатель от нового грузового автомобиля повышенной проходимости бундесвера.

Здесь также противостояли друг другу по разработкам так называемое Общественное бюро и фирма «Даймлер-Бенц». По заказу Общественного бюро разработками бронированных колесных машин занималась главным образом фирма «Бюссинг», которая в этой области продолжала следовать своим традициям, заложенным еще во времена Первой мировой войны. В апреле 1968 г. фирма «Бюссинг» приступила к показу нескольких прототипов, которые имели двигатели воздушного охлаждения и торсионную подвеску колес. Фирма «Даймлер-Бенц» поручила выполнить разработки фирме «Порше», передала в декабре 1968 г. бундесверу свои первые опытные модели. Они оснащались двигателями и жесткими мостами на винтовых подвесках (и, в частности, ведущими мостами с планетарными колесными передачами).

Бундесвер проявлял в то время повышенный интерес к плавающей разведывательной машине с колесной формулой 8 x 8. В январе 1971 г. было принято решение принять на вооружение машину фирмы «Даймлер-Бенц». В декабре 1973 г. фирма «Хеншель» стала генеральным подрядчиком по производству, как стали называть, боевой разведывательной машины 2 (БТМ-2). (Кассельский завод назывался тогда «Райншталь-Транспорттехник», в 1976 г. он получил новое название: «Тиссен-Хеншель, Оборонная техника»). В сентябре 1975 г. начались поставки БТМ-2, которая получила название «Лукс» («Рысь»). Были заказаны в общей сложности 408 машин, в частности, по 34 единицы для каждого из одиннадцати танковых разведывательных батальонов, где они сменили старые машины М-41 и короткие бронетранспортеры «Гочкисс». Оформление контракта продолжалось 24 месяца. При этом речь шла меньше всего о продукции фирмы «Хеншель», а главным образом о конечной сборке машин. Дело в том, что двигатель, мосты, рулевое управление и детали ходовой части поставлялись фирмой «Даймлер-Бенц», коробка передач – «Фабрикой зубчатых колес», бронированное шасси – фирмой «Юнг», башня с вооружением – «Райнметалл». Другие более мелкие узлы и детали – многочисленными другими фирмами. – БТМ «Фукс» была первой бронированной плавающей колесной машиной бундесвера. Она отвечала всем требованиям к разведывательной машине: броневая защита и антиблокировочная система, хорошие возможности вести наблюдение, высокая скорость передвижения, возможность почти бесшумного медленно-



го движения вперед, отличная проходимость, большой запас хода, плавучесть, прекрасное оснащение средствами радиосвязи, вполне достаточное вооружение, относительно небольшие эксплуатационные затраты.

### Бундесвер: принятые сокращения

gl	– geländegängig	– высокой проходимости
s	– schwimmfähig	– плавающий
ger	– gepanzert	– бронированный
KPz	– Kampfpanzer	– танк
FlakPz	– Flakpanzer	– танк с зенитной установкой
BPz	– Bergpanzer	– эвакуационный танк (БРЭМ)
BrPz	– Brückenlegepanzer	– танковый мостоукладчик
JPz (Kan)	– Kanonen-Jagdpanzer	– пушечный истребитель танков
JPz (Rak)	– Raketen-Jagdpanzer	– ракетный/реактивный танк-истребитель
SPz	– Schützenpanzer	– бронетранспортер
SpähPz	– Spähpanzer	– разведывательная боевая машина
BeobPz	– Beobachtungspanzer	– танк наблюдателей
PzMrs	– Panzermörser	– самоходный миномет
TPz	– Transportpanzer	– транспортный танк
FH	– Feldhaubitze	– полевая гаубица
PzH	– Panzerhaubitze	– самоходная гаубица

Параллельно с восьмиколесной БТМ «Лукс» фирмы «Даймлер-Бенц» и «Порше» вели разработки шестиколесной БТМ «Фукс». Эта колесная машина также полностью бронирована более тонкой броней, чем у «Лукса». Серийное производство на предприятиях «Тиссена-Хеншеля» началось в июне 1979 г. Первая машина была направлена в войска в декабре 1979 г., когда она и получила название «Фукс» Т Pz 1. В общей сложности бундесвер заказал 996 БТМ (6 x 6), причем до 1985/86 гг. были готовы для поставки примерно 160 машин. Новые БТМ использовались главным образом в разведывательных батальонах. Там они заменили примерно 500 машин М-113, которые хотели переоборудовать в санитарные БТР, а 135 коротких («Гочкисс») бронетранспортеров и 380 грузовых машин 1,5 т повышенной проходимости («Унимог» S) должны были быть списаны. БТР «Фукс» имеется в трех вариантах: основная модель (440 единиц) в качестве машины для перевозки людей, транспортный танк 1 радиосвязи (348 единиц) в качестве машины для управления огнем зенитных подразделений «Гепард» и «Роланд», а также оборудованной радарной установкой управления огнем PASIT, координируемым танками-разведчиками и, наконец, 172 машины в качестве средства радиоэлектронной борьбы. У этой последней версии по причинам увеличившейся массы пришлось отказаться от привода для движения по воде, однако плавучесть машины осталась. (Электронные средства связи войска используют для создания помех и для дезинформации противника.) Вне всякого сомнения, Т Pz 1 «Фукс» является как в техническом, так и в тактическом отношении весьма интересной новинкой, обогащающей наши вооруженные силы. Старые фронтовики, наверняка, смотрят на «защищенные» транспортные машины с известной долей скепсиса: офицеры, будучи сами увлечены бурной деятельностью, чересчур легкомысленно путают те транспортные средства, которые выглядят более воинственно, чем они есть на самом деле, с настоящими боевыми танками. А что же тогда остается делать бедному пулеметчику, которому приходится высовываться из машины, даже если впереди нет никакого защитного щита...

В стадии разработки находился также БТР Т Pz-2 (колесная формула 4x4), который на испытаниях провалился, поскольку его полезная нагрузка оказалась слишком небольшой. Фирма EWK по согласованию с бундесвером довела его в качестве автомобиля-амфибии для саперных подразделений и как разведывательный автомобиль до сдачи в серию. Однако до серии и эта версия не дошла, поскольку ее практическая ценность не оправдывала затраченных огромных средств.

## Непохожие родственники «Мардер», «Ягуар», «Роланд»

После принятия на вооружение модели HS 30 стали думать о создании совершенно нового семейства БТР и БТМ. При этом речь шла о планировании двух реализованных впоследствии лишь частично серий легких БТР, а именно:

- серия бронетранспортеров с передним приводом:
  - бронетранспортеры пехоты
  - бронетранспортеры штабные и радиосвязи
  - бронетранспортеры с 120-мм минометом
  - ракетная ЗСУ «Роланд»
  - бронетранспортеры ПВО
  - бронетранспортеры для перевозки раненых
  - бронетранспортеры транспортные
- истребители танков с двигателем в корме:
  - истребитель танков с пушкой
  - истребитель с ракетами SS-11
  - истребитель с ракетой HOT
  - БТМ с 90-м пушкой в башне

Начиная с 1960 г. на фирмах «Хеншель» и «Райншталь-Ганомаг» – обе фирмы до 1964 г. были самостоятельными – появляются различные прототипы. В первую очередь и с особой настойчивостью осуществлялась разработка пушечного истребителя танков, поскольку машина такого рода не могла быть осуществлена на базе HS 30. Однако необходимость в нем стала особенно настоятельной, поскольку тогдашние управляемые ракеты ближнего действия не отличались большой точностью попадания. Когда через десяток лет появились более современные ракетные системы, пушечный истребитель танков утратил свое значение. 770 пушечных истребителей танков было изготовлено в 1966–67 гг, а в 1967–68 гг. – 316 ракетных истребителей танков 2, по половине машин на фирмах «Ганомаг» и «Хеншель». В 1975 г. бундесвер принял решение заменить на этих ракетных истребителях танков 2 устаревшую систему вооружения SS-11 на германо-французскую систему HOT. За счет этого предполагалось увеличить дальность полета с 3000 до 4000 м, а также добиться более точного поражения цели. Возникшие таким образом ракетные истребители танков 3 модели «Ягуар 1», броня которых была усилена за счет привинченных к корпусу машины броневых плит, по распоряжению генерального подрядчика «Мессершмитт-Бойков-Блом» были с 1978 по 1981 г. переоборудованы на предприятии «Тиссен-Хеншель» (в городе Кассель). Примерно в середине восьмидесятых годов были переоборудованы 150 пушечных истребителей танков – в ракетные истребители танков 4 «Ягуар 2». Вместо пушки они получили американское противотанковое оружие TOW, дальность стрельбы которого составляет 3000–4000 м, однако обходится оно значительно дешевле и к тому же, в отличие от управляемой ракеты, может быть использовано в ночное время. В процессе переоборудования «Ягуар 2» получает также дополнительную броню. Было подсчитано, что переоборудование можно будет начать в 1979 г., но тут поступило заявление фирмы «Тиссен-Хеншель» об отказе участвовать в работе. И вот над проектом работает принадлежащая «Круппу» фирма-разработчик GST (Эссен).

Собственно базисный тип этого семейства машин, а именно «Бронетранспортер новый» как боевая машина пехоты (БМП), был представлен в мае 1969 г. в своем окончательном виде и получил имя «Мардер» («Куница»). С осени 1970 г. и по осень 1975 г. фирма «Райншталь-Хеншель» (Кассель) произвела 1160, а входящая в концерн Круппа фирма «Атлас-Мак» (Киль) – 976 БМП, то есть в общей сложности 2136 машин. Это было на 210 единиц больше предусмотренного, но, с другой стороны, запланированный заказ на такое же количество самоходных 120-мм минометов остался нереализованным. (Для их перевозки вполне годился значительно более дешевый бронетранспортер модели M-113.) «Мардер» отличается высокой удельной мощностью, превосходной проходимостью и достаточной огневой мощью. Его внешние очертания производят благоприятное впечатление, хотя высота машины из-за установленного на лафете поверх вращающейся башни орудия представляется спорной. Разумеется, такая конструкция имеет и свои преимуще-

ства: стрельбу можно вести изнутри машины, большая обзорность по высоте позволяет поражать летящие цели, больше пространства при конструкции башни, рассчитанной на двух бойцов, более простая подача боекомплекта и более легкий уход за вооружением, отсутствие пороховых газов в машине. В чем БМП «Мардер», быть может, не в полной мере соответствует истинному своему функциональному назначению, так это то, что обычно боевые действия может вести экипаж машины, состоящий из 6, а в последнее время – даже из 5 человек. Конечно же, мощное вооружение «Мардера», с одной стороны, означает большое преимущество, но, с другой стороны, – и известную перегрузку. Прежде всего, огромная нагрузка ложится на командира экипажа, когда ему приходится и руководить своей группой бойцов во время боя, и управлять машиной, и, помимо всего этого, обслуживать противотанковый ракетный комплекс «Милан», если он установлен.

После принятия на вооружение БМП «Мардер» их огневая мощь постоянно усиливалась за счет разного рода усовершенствований вооружения машины, и прежде всего – более целесообразного оснащения боекомплектом и увеличения его запаса. Помимо этого, 670 машин, получивших название «Мардер А 1», имеют пассивный прибор ночного видения и наблюдения с локатором теплового излучения. Остальные БМП, оснащенные более современным вооружением, но не имеющие прибора ночного видения, имеют название «Мардер А 1 А». Фирма «Келлер & Кнаппих Аугсбург» (Кука), которая уже сконструировала и поставила для всех машин «Мардер» башни для двух членов экипажа, передала в сентябре 1979 г. первый БМП «Мардер» с усиленной огневой мощью. Оснащение новым вооружением 32 316 бронетранспортеров должно было завершиться до 1982 г. Самым молодым и, очевидно, последним членом этого семейства является ракетная зенитная установка «Роланд». Общество «Мессершмитт-Бельков-Блом» (Оттобрунн под Мюнхеном) разрабатывает совместно с французской фирмой «Аэроспасьяль» ракетную систему «Роланд». Она оснащена сверхзвуковыми ракетами. В отличие от предпочитаемой во французской армии системы для ясной погоды «Роланд 1», бундесвер потребовал всепогодную систему «Роланд II». Немецкая версия, установленная на модифицированное шасси БМП «Мардер», состоит из двух трубообразных транспортного и стартового контейнеров, каждый для одного управляемого снаряда, локационной установки с радиолокатором кругового обзора и запросчиком, командного вычислительного устройства и источника питания – все это размещено на одной-единственной машине. На борту машины имеются десять ракет, каждая длиной 2,4 м и весом более 60 кг. Со скоростью 1,4 М они перехватывают цели на расстоянии от 500 до 6000 м, в то время как дальность обнаружения составляет до 18 км. Стоимость одного ракетного танка с зенитной установкой составляет около 19,5 миллионов немецких марок, одна лишь ракета «Роланд» стоит 145 000 немецких марок. Цель, которую она поражает с высокой надежностью, стоит многих миллионов марок. Сборку этих машин осуществляет «Тиссен-Хеншель». Первый экземпляр предварительной серии был поставлен в октябре 1977 г., первая серийная машина – в феврале 1979 г., а с июня 1981 г. «Роланд» был направлен в действующую армию. До конца 1983 г. армия получила в общей сложности 140 машин. На последующие 200 систем, которые затем должны были быть поставлены в люфтваффе (173 машины) и в военно-морской флот (28) для защиты важных объектов заказ был аннулирован в июне 1981 г. по причине экономии средств.

### **Для германского солдата... «Леопард 1» и его семейство**

Для вооруженной силы такого масштаба и значения, как бундесвер, оснащение американскими боевыми танками могло быть хорошим и целесообразным только на первых порах его становления. Уже с конца 1956 г. штаб оперативного руководства армией начал задумываться над тем, какие требования должны быть поставлены к будущему 30-тонному танку бундесвера. В то время соответствующим планированием начали заниматься и во Франции, в связи с чем в ноябре 1958 г. было принято решение, что обе страны, а также Италия к определенному сроку договорятся о том, каким должен быть совместный европейский стандартный танк. Федеральное ведомство по оборонной технике и поставкам поручило в 1959 г. двум группам фирм на конкурентной основе разработать немецкую модель будущего стандартного танка и поставить по два прототипа

каждой из сторон. В одной группе совместно работали фирмы «Порше» «Атлас-МаК», «Лютер» и «Юнг», в другой – фирмы «Руршталь», «Хеншель», «Райншталь-Ганомаг», «Райнметалл» и «Вегманн». Прототипы каждой из сторон поступили на испытание в 1961 г., после чего в 1962 г. было вынесено решение в пользу сконструированной на фирме «Порше» модели, обозначенной как тип 714. Во-первых, эта модель танка имела особо хорошую форму, а во-вторых, здесь был использован десятицилиндровый дизельный двигатель «Мерседес-Бенц», который уже созрел для серийного производства и благодаря его конструкции, состоящей из унифицированных узлов и деталей, уже как шести- или восьмицилиндровый, примерялся к будущим более легким бронированным машинам. Предложенная другой группой фирм серия двухтактных двигателей фирмы «Райншталь-Ханомаг» выглядела сравнительно менее обещающей. Далее, в 1962 г. было принято решение, что будущий стандартный танк будет оснащен английской 105-миллиметровой пушкой L 7 A 3, которая уже была предусмотрена для переоснащения британского «Центуриона» и для вооружения американского М-60. Тем самым был внесен вклад в дело стандартизации танковых боеприпасов в рамках НАТО, и к тому же в какой-то мере представилась возможность для Великобритании подправить уже в то время весьма пошатнувшийся платежный баланс. Во всяком случае уже казалось, что ставился вопрос о проекте немецко-французской совместной разработки, поскольку Франция настаивала на использовании собственной пушки. В августе 1963 г. под итальянским руководством было проведено согласованное сравнительное опробование немецкой и французской моделей. Его результаты представляли только технический интерес. С одной стороны, Федеральное министерство обороны в феврале 1963 г. связало себя с немецким стандартным танком, и уже летом 1963 г. поручило фирме «Краусс-Маффай АГ.» в Мюнхене-Аллахе как генеральному подрядчику подготовку к серийной сборке новой машины. С другой стороны, французское правительство, учитывая свою измененную за этот промежуток времени концепцию обороны, до 1965 г. не имело в виду отпускать бюджетные средства на серийное производство танков. Ждать так долго бундесвер не мог и не хотел, к тому же предстояло списывание старых машин М-47. Между тем, проведенные сравнительные испытания показали далеко идущую равноценность немецкого «Леопард» и французского AMX-30 (опытных образцов). Так и пошли оба в серию, и оба зарекомендовали себя отлично. Бундесвер подверг немецкий стандартный танк дальнейшим основательным испытаниям в войсках, пока не стало возможным приступить к серийному производству машины. Этому предшествовало за период с 1960 по 1962 г. производство 28 прототипов (на фирме «Лаутер & Йордан») и с 1962 по 1963 гг. – обширной нулевой серии в количестве 50 единиц (на фирмах «Юнг», «МаК» и «Лутер»). В сентябре 1965 г. фирма «Краусс-Маффай» поставила первый «Леопард», как он назывался официально, в своей окончательной производственной модификации. В производстве отдельных узлов и деталей для нового боевого танка были задействованы 2700 фирм. В состав больших производственных групп входили: Объединение по производству моторов и турбин – Фридрихсгафен (двигатель), Фабрика зубчатых колес (ступенчатая коробка передач и механизм управления), «Блом & Фосс» (шасси), «Вегманн» (башня), «Райнметалл» (система вооружения, без ствола), «Карл Цайс» (оптическая система управления огнем), «Юнг-Юнгенталь», а также заводы Лутера (ходовая часть), «Диель» (гусеницы), «AEG-Телефункен» (системы ночного видения и прожекторы для обнаружения цели), Акционерное Общество «Стандарт электрик Лоренц» (оборудование дальней связи и бортовое переговорное устройство).

В 1965–66 гг. бундесвер получил первую партию из 400 танков, в 1966–67 гг. последовала вторая партия из 600 машин, в 1967–68 гг. – третья партия из 500 машин и с 1968 по 1970 г. – четвертая партия в количестве 345 единиц. Все боевые машины «Леопард» первых четырех партий (1845 единиц), начиная с 1972 г., были дооборудованы следующим образом: система стабилизации оружия, теплозащитный кожух пушки, гусеницы со сменными резиновыми подушками, экраны верхней части гусениц, оснастка для преодоления брода, улучшенная система фильтрации загрязненного продуктами сгорания воздуха. Дооборудованные подобным образом машины получили название «Леопард 1 А 1». В последующей акции дооборудования с 1975 по 1977 г. башня была защищена дополнительной броней, состоящей из покрытых резиной и упруго закрепленных стальных плит. Переоборудованные таким образом танки получили название «Леопард 1 А 1 А 1».

## Цены на бронетанковые средства

Бронетранспортер пехоты M-113	ок. 250 000 DM (1970)
Бронетранспортер HS 30	ок. 350 000 DM (1960)
Самоходная гаубица M-109 G	ок. 470 000 DM (1965)
T Pz 1 «Фукс»	ок. 6000 000 DM (1955)
БТЭМ «Стандарт»	ок. 750 000 DM (1968)
БТМ «Лукс»	ок. 850 000 DM (1975)
Боевая машина пехоты «Мардер»	ок. 9000 000 DM (1970)
Танк «Леопард 1»	ок. 1 100 000 DM (1965)
Танк «Леопард 1 А4»	ок. 1 700 000 DM (1975)
Танк «Леопард 2»	ок. 3 000 000 DM (1980)
ЗСУ «Гепард»	ок. 5 400 000 DM (1976)
Зенитный ракетный комплекс «Роланд»	ок. 19 500 000 DM (1980)

В 1971 г. бундесвер не получил новых танков «Леопард». В 1972–1974 гг. была поставлена пятая партия в количестве 342 машин. Это были 232 танка «Леопард 1 А 2» с усиленной броней башни (утолщенная литая башня) и пассивной системой ночного видения, а также 110 танков «Леопард 1 А 3» со сварной башней модульной конструкции. Пассивный прибор ночного видения (телевизионная камера высокой чувствительности) стал необходимым, поскольку применявшийся ранее активный прибор (инфракрасный прожектор и электронно-оптический преобразователь изображения) мог быть запеленгован. Шестой партией изготовленных в 1974–1976 гг. танков были 215 машин фирмы «Краусс-Маффай» и 35 «Леопардов 1 А 4» фирмы «МаК». Эти машины также имели сварную башню. Ее вытянутая форма оставляла место для установки системы управления огнем, которая была в свое время разработана для танка «Леопард 2» и теперь имела в распоряжении. Движение танка «Леопард 1 А 4» облегчает автоматическое переключение ступенчатой коробки передач. Все 360 сварных башен, по половине из общего количества их, были изготовлены фирмами «Блом & Фосс», а также «Райншталь» в Виттен-Аннен. После шестой партии машин оснащение бундесвера танком «Леопард» (в данном случае – «Леопард 1» в отличие от последующего танка «Леопард 2») было завершено. Таким образом в общей сложности бундесвер получил 2347 машин, из которых 2220 были направлены в действующую армию, 90 – в школы и училища и 227 оставались в резерве. Эти боевые машины, которые ко времени их появления считались – и считаются сейчас – лучшими в мире, отличаются большой огневой мощностью и превосходной подвижностью и маневренностью, в то время как броневой защите отводится меньшая роль. В своей заключительной модификации А 4 танк «Леопард 1» стоил 1,7 миллиона немецких марок, в том числе башня стоит 900 000 немецких марок, шасси – 150 000 немецких марок, трансмиссия – 130 000 немецких марок, двигатель – 120 000 немецких марок, пушка – 50 000 немецких марок и гусеницы – 40 000 немецких марок.

Танк «Леопард 1» в отдельных странах Состояние на 1 мая 1981 г.	Боевые танки	Эвакуа- ционные танки	Танки в ин- женерных войсках	Танки мосто- вые	Танки с зе- нитной ус- тановкой	Танки для обу- чения	Общее количе- ство
ФРГ	2487	544	36	105	432	60	3664
Италия	920	137	40	63			1161
Нидерланды	468	52	25	25	98		668
Бельгия	334	36	6		55		431
Канада	144	8		6			128
Дания	120						120
Греция	106	4					110
Австралия	90	6		5			101
Норвегия	78	6					84
Турция	77	4					81
	4744						6548

За боевым танком «Леопард» осенью 1966 г., то есть уже через год после начала его производства, последовал эвакуационный танк «Стандарт». Разработала его фирма «Порше». Серийное производство машины осуществлялось на фирме «Атлас-МаК Maschinenbau» БРЭМ 1 в Киле. От обычного «Леопарда» эвакуационный танк отличался тем, что у него вместо боевой башни были стрела подъемного крана, две лебедки и отвал. В задачу таких рабочих танков входили: эвакуация поврежденного тяжелого оборудования, подъем и перемещение тяжелых грузов, разборка завалов, а также страховка боевых танков при преодолении водных преград или при движении их под водой (с помощью лебедок). До апреля 1969 г. были произведены поставки 444 эвакуационных танков (впоследствии названных БРЭМ 1).

На базе *Bergpanzer 1* была создана БРЭМ 2А 1, которая предназначалась для бронетанковых частей инженерных войск и потому в просторечии называлась «саперный танк Стандарт», «саперный танк Леопард» или, с какого-то времени, также «саперный танк 2» (*Pionierpanzer 2*).

От БРЭМ 1 танка 1 он отличался усиленной гидравлической системой с маслоохладителем, большего размера отвалом с насаживаемыми зубьями и почвенным буром, который за один час мог выбуривать до 30 шпуров глубиной 1,80 м. Далее, в саперном танке имелись камеры для размещения в них 600 кг взрывчатых веществ и запалов, а также стремянка на стреле. В 1968/69 гг. фирма МаК поставила бундесверу 36 саперных танков.

Поскольку башня танка с зенитной установкой «гепард» весит значительно тяжелее башни боевого танка «Леопард», то оснащенные танками «Гепард» соединения получили 100 единиц более мощного эвакуационного танка 2 (точное наименование: БРЭМ 2А2 *Bergpanzer 2A2*), поставки которого были осуществлены в 1977/78 гг. фирмой МаК. От БРЭМ 1 БРЭМ 2 отличается краном усиленной конструкции, опорой в задней части машины на правом борту и некоторыми другими особенностями.

С 1965 г. велись работы над танком для наведения мостов и переправ, который должен был быть создан на базе танка «Леопард» и гидравлическая система которого должна была в значительной мере соответствовать гидравлике эвакуационного и саперного танка. Он должен был за две с половиной минуты навести 50-тонный мост длиной 22 и шириной 4 м и так же быстро разобрать его. Если прежние орудия такого рода вначале раскладывали свои мосты вверх, а затем откидывали вперед, то бундесвер впервые потребовал применить плоскую схему наведения мостов и переправ. Для опробования были выбраны две системы. Фирма «Магирус-Дойц» предложила телескопическую, а «Порше» – свободную систему выдвижения стрелы вперед. Второй способ оказался более целесообразным. В результате бундесвер заказал у фирмы «МаК Maschinenbau» в Киле 105 танков «Леопард» для наводки мостов и переправ. При передаче первой серийной машины в ноябре 1973 г. они получили название «Бибер» (*Biber*). Оформление контракта продолжалось до 1975 г. Кроме того, дополнительно были приобретены 124 танковых моста. Возводить все 220 мостов из легких сплавов было поручено фирме «Айзенверке Кайзерслаутерн» (*EWK*). В процессе проводимых работ запасные мостовые фермы подвозились на низкорамных шасси.

Армия с нетерпением ожидала пополнения новых танков с зенитными установками, с тем, чтобы наконец-то сменить как тактически, так и технически давно устаревшие ЗСУ М-42 в качестве главного оружия противовоздушной обороны. С 1965 г. параллельно существовали две разработки, а именно: финансируемая из федерального бюджета оружейная система «Матадо» фирмы «Райнметалл», а также швейцарский проект «Эрликон-Контравес» (*Oerlikon – Contraves*) (концерн «*Bührle*»). Федеральное Министерство Обороны летом 1970 г. вынесло решение в пользу последней конструкции, оснащенной 35-миллиметровой двухствольной пушкой. Из «танкового зенитного орудия 1», каким было в начале официальное название оружия, к тому времени существовали в общей сложности 6 прототипов, и к этому еще голландская конструкция «С», о которой, правда, в этой книге ничего не сообщается. В 1973 г. фирме «Краусс-Маффай» было поручено как генеральному подрядчику совместно с фирмами «Эрликон-Контравес», «Сименс», а также «Вегманн» начать серийное производство машины «Гепард» – такое название получила машина за это время. Предварительно, однако, фирма «Эрликон» в 1974/74 гг. поставила бундесверу 12 машин из предварительной серии. От фирмы «Краусс-Маффай» наша армия получила 420 се-

рийных машин за период с декабря 1976 г. по октябрь 1980 г. Цена за одну машину 5,4, цена за систему – 7 миллионов немецких марок. Электронная часть танка с зенитной установкой «Гепард» составляет 60% общей стоимости машины, в то время как у «Леопарда 1» первой модификации – всего лишь 5%! Швейцарцы оснастили их проект литой башней, однако позже фирма «Вегманн» разработала для «Гепарда» сварную башню, которую она собрала со всеми комплектующими также и для серии. Имеется здесь и вооружение, состоящее из двух автоматических пушек фирмы «Эрликон» L/90 калибра 35 мм, которые теоретически могут за одну минуту сделать 660 выстрелов – весь находящийся в танке боезапас – и поразить цель на расстоянии до 3500 м. В комплект танка входят также самая современная система управления огнем с независимо друг от друга работающими радаром кругового обзора («Сименс») и радаром слежения за целью («Сименс-Албис»), а также с вычислительным устройством управления огнем («Контравес»). Начиная с машины № 196, устанавливался также лазерный дальномер. Основная задача «Гепарда» заключается в том, чтобы защищать сражающиеся войска от нападения с воздуха. Применение машины в боевых действиях возможно при любой погоде. На фиксирование цели (на расстоянии до 15 км) и ее поражение нашему, безусловно, самому современному в мире танку с зенитной установкой, требуется всего лишь 6 секунд времени!

В 1972 г. была впервые продемонстрирована созданная на трехсторонней основе с участием Великобритании, Италии и Федеративной Республики Германии 155-миллиметровая полевая гаубица FH 70. Бундесвер получил новое орудие (дальность стрельбы 24 км, с ракетным ускорителем 30 км) в течение 1978 по 1981 г., при этом в качестве тягача использовался грузовой автомобиль повышенной проходимости 7 т (6 х 6) последующего поколения. – В 1973 г. была начата также разработка соответствующей 155-мм гаубицы 155-1 (гаубицы 70, называемой позже также гаубица 86). Поддон и башня самоходного лафета состояли из алюминиевой брони, гусеничный движитель был использован от танка «Леопард 1», а двигатель в 1000 л. с. с V-образным расположением восьми цилиндров был производства «Объединения Моторов и Турбин» (Фридрихсгафен). Германским генеральным подрядчиком по серийному производству предназначенной для бундесвера танковой гаубицы 214 была фирма «Райнметалл». В походном положении довольно плоское орудие танка имеет в длину около 10 м и в ширину – 3,50 м, с боевым снаряжением машина весила 43 т. Принятие на вооружение в бундесвер гаубицы, которая должна была заменить M-109 G, должно было состояться во второй половине восьмидесятых годов. И, наконец, следует еще упомянуть, что в 1978/79 гг. бундесвер получил 60 учебных танков для подготовки водителей. Вместо башни они имеют учебную кабину. В ней сидит преподаватель, в распоряжении которого имеется параллельная система управления, что позволяет ему в любое время взять на себя управление, если потребуются скорректировать ошибки при движении. Кроме того, в кабине находятся двое учеников, которые могут наблюдать за процессом вождения и получать необходимые указания. Кабина вместе с макетом орудия с помощью балластного кольца может установить точно такой же вес, как и боевая башня танка, а, кроме того, ее можно без проблем заменить на другую. В армии ежегодно готовится до 6000 водителей танков!

## **Танк 70 вчерашнего дня. «Леопард 2» сегодняшнего дня. Мечты о будущем**

Первого августа 1963 г., через несколько месяцев после неудачи с совместной германо-французской разработкой европейского стандартного танка, Федеративная Республика Германия и Соединенные Штаты Америки заключили соглашение, которое предусматривало разработку совместного боевого танка на 70-е гг.

Танк MBT-70, по-немецки: танк «70», должен был заменить танк M-60 в американской армии и танк M-48 бундесвера. Основная идея германской стороны заключалась в том, что, во-первых, находящийся тогда еще в стадии разработки танк «Леопард 1» в 70-е гг. уже не отвечал современному уровню развития военной техники, и, во-вторых, танковые подразделения должны переоснащаться вновь по принципу половинной смены поколений. Бундесвер хотел иметь два типа примерно одинаково больших боевых танка (как M 48 и

«Леопард 1»), причем танк более старой конструкции должен заменяться на последующий тип, который в большей степени отвечал современному уровню развития военной техники. Такой метод, хотя и представлял собой компромисс в недостатке логистики и обучения, тем не менее является реалистичным с точки зрения конечного результата и в конце концов упирается в решающий вопрос затрат и в вытекающие из этого возможности поддерживать на должном уровне боевую мощь танкового оружия.

К совместной разработке танка «70» в Америке была привлечена входящая в концерн «Дженерал Моторс» фирма «Аллисон», в то время как с немецкой стороны к ней присоединились фирмы «Райнише Штальверке» (г. Рёхлинг), «Келлер & Кнаппих» (Квандт), «Краусс-Маффай» Флик), «Атлас-МаК» (Крупп) и некоторые небольшие фирмы, входящие в Общество по разработкам, обосновавшееся в Аугсбурге. Общий пакет требований со стороны американцев и бундесвера сразу же позволял определить, что планируемая машина будет обладать конструкцией, к которой предъявляются самые высокие требования. Сотрудничество между всеми участниками проекта разворачивалось хорошо по всем статьям, хотя стоило оно значительно больше тех денег, которые первоначально были выделены на это.

В октябре 1967 г. впервые и одновременно в Америке и в Аугсбурге (на фирме «Келлер & Кнаппих») были представлены общественности прототипы танка «70». Весь мир специалистов был поражен удивительными достижениями и способностями этой вновь разработанной модели, но в то же время и озадачен техникой повышенной сложности, ожидаемыми в связи с этим трудностями по части обслуживания и ухода и не в последнюю очередь также предстоящими огромными расходами не только на приобретение, но и на эксплуатацию этого необыкновенного танка. Помимо этого, американцы настаивали на применении одного комбинированного оружия со 152-мм стволом, из которого можно было вести стрельбу как противотанковыми ракетами, так и обычными боезарядами, поскольку они полагали, что танк, как правило, должен был быть использован на километровых просторах, которых в Центральной Европе с ее местными условиями просто не было. Немецкая сторона стремилась иметь 120-мм скорострельную пушку собственного производства. Со своей стороны, американцы считали свой двигатель воздушного охлаждения из легких сплавов фирмы «Континенталь» более прогрессивным, но больше всего они хотели бы установить газовую турбину, в то время как германские специалисты считали многотопливный двигатель водяного охлаждения фирмы «Даймлер-Бенц» более мощным, более долговечным и вообще более пригодным для танка, чем другие двигатели.

После оставшегося чувства раздвоенности, которое затмило представление о прототипах, стратеги по части приобретения машины по обе стороны океана постепенно поостыли, хотя долгое время не хотели показывать этого. К концу 1969 г. наконец пришли к соглашению приостановить совместную разработку MBT-70, после того как США уже вложили в этот проект 140, а Федеративная Республика Германия – 75 миллионов долларов. Армия США продолжала разработку упрощенного образца MBT-70 под новым названием MBZ-XM-803. Подкомитет Американского Конгресса осенью 1971 г. представил подготовленный по материалам расследования доклад о достигнутом за последнее время состоянии разработок проекта. Этот доклад привел прямо-таки к уничтожающему выводу, что даже «похудевшую версию» прежнего боевого танка 70 следует пока еще расценивать как слишком сложную, технически уже давно несовершенную и вообще как слишком дорогую. Тем самым был положен конец этому честолюбивому начинанию, тем более что в декабре 1971 г. американский Конгресс отклонил выделение на него дальнейших финансовых средств.

В 1970 г. Федеральное Министерство Обороны поручило фирме «Краусс-Маффай АГ.» разработать танк «Леопард 2» в сотрудничестве с фирмами «Порше» (ходовая часть) и «Вегманн» (башня). Проект должен был, с одной стороны, базироваться на хорошо зарекомендовавшей себя общей концепции танка «Леопард 1», с другой же стороны, однако, насколько это увязывается с затратами, он должен был перенять все прогрессивные компоненты танка 70. Приобретенный фирмой «Даймлер-Бенц» для германо-американского проекта двигатель V 12 мощностью 1500 л. с. вместе с новой автоматической передачей фирмы «Ренк» также должны были найти применение для «Леопарда 2». В общей сложности фирма «Краусс-Маффай» изготовила за период до 1975 г. 20 прототипов. На эти и другие многолетние испытания Федерация выделила всего 480 миллионов немецких марок.



## Количество танков и самоходных орудий

	1970 г.	1974 г.	1978 г.	1982 г.
Танк М-48 А 2	1462	1360	1360	1232
Танк для наводки мостов и переправ М-48 А2			60	
БРЭМ М-88			100	
ЗСУ М-42	496	496	400	
Танк «Леопард 1»	1838	2200	2437	2437
ЗСУ «Гепард»	—	—	—	426
Мостовой танк «Бибер»	—	—	105	
БРЭМ 1 и 2	444	444	544	
Саперный танк «Леопард 1»	36	36	36	
Учебный танк «Леопард 1»	—	—	—	
Танк «Леопард 2»	—	—	—	269
БТР HS 30	1768	758	150	108
БТР «Гочкисс»	1608	2374		824
БТР М-113	3139	3330	3700	4016
БМП «Мардер»	—	1567	2136	2136
Бронетранспортер «Фукс»	—	—	—	245
БТМ «Лукс»	—	—	408	411
Пушечный истребитель танков	770	770	770	770
Ракетный истребитель танков	316	316	316	316
Ракетная зенитная установка «Роланд»	—	—	—	
Самоходная гаубица 155 мм М-109 G	347	587	587	586
Самоходная гаубица 155-1	—	—	—	—
Самоходная пушка 175 мм М-107	149	148	140	149
Самоходная гаубица 203 мм М-110	77	77	77	77
РСЗО калибра 110 мм	—	209	209	209
Ракетный комплекс «Ланс»	—	—	26	26

Два из общего количества прототипов, как и танк «70», были оснащены гидropневматической подвеской. Такая конструкция для «Леопарда 2» была весьма желательной. В частности, она позволяет в любое время произвести регулировку клиренса, обладает и еще рядом преимуществ, однако для использования ее в танкостроении еще не отработана и очень дорога. Оба прототипа изготовили, чтобы на практике убедить заказчиков в том, что в настоящее время это – верх современной техники.

Когда было принято решение отказаться от проекта MBT 70, правительства США и ФРГ пришли к соглашению о том, что теперь каждая из этих стран проведет для себя соответствующую разработку. Но при этом как в армии США, так и в бундесвере на вооружение в качестве стандартной модели будет принят только тот танк, который при сравнительных испытаниях окажется лучшим по всем показателям. Не только политикам, но и любому сколько-нибудь мыслящему человеку было уже ясно, что повторится точно такая же ситуация, как при проведении германо-французских сравнительных испытаний танков «Леопард 1» и AMX-30. В США в 1976 г. приобрело скандальный характер соревнование между прототипами американского танка XM-1 и германского «Леопард 2». Огромные надежды и ожидания наших деятелей, как и следовало ожидать, очень быстро обернулись на практике иллюзиями и мыльными пузырями.

Нужно было витать где-то в облаках и быть очень далеким от действительности, чтобы серьезно полагать, что американцы, пусть даже и по лицензии, предпочтут танк иностранного производства своему собственному изделию. Поскольку этого не произошло, хотя якобы предлагалось в интересах дела, наш прилетевший в Вашингтон министр обороны получил утешительную пилюлю: было достигнуто намерение использовать в

будущем в изготавливаемых на совместной основе танках общие узлы, то есть, например, одинаковые двигатели, одинаковые гусеницы, одинаковое вооружение и пр., «насколько это будет возможно». Разумеется, однако, что такое намерение предполагалось обоюдным. С нашей стороны была продемонстрирована добрая воля. На танк «Леопард 2» устанавливается лазерная СУО американской фирмы «Хьюз», изготовленная по лицензии «Крупп Атлас-Электроник». О соответствующем «намерении» в обратном направлении никто никогда не слышал. Между тем, однако, американцы пикантным образом решили установить на своей машине XM-1 «Абрамс», вместо предполагавшейся первоначально СУО «Хьюз», систему фирмы «Крайслер», так что и здесь якобы обоюдное стремление обеих сторон к стандартизации опять остановилось на полпути.

Несмотря на все политические выверты и изыски, танк «Леопард 2» стал с чисто технической точки зрения лучшей боевой машиной в мире. По сравнению с танком «Леопард 1», его отличают еще большая подвижность, образцовая бронезащита и опять-таки возросшая огневая мощь. Своей подвижностью машина обязана почти вдвое более мощному двигателю. Превосходная бронезащита обеспечивается модульной или многослойной броней, которая защищает не только башню, но и шасси машины. И, наконец, высокая огневая мощь машины основывается прежде всего на том, что вместо стабилизированной в условиях неровной местности британской 105-мм пушки здесь используется разработанная фирмой «Райнметалл» 120-мм скорострельная пушка с гладким стволом, которая может вести стрельбу боезапасом двух видов с хвостовыми стабилизаторами: пробивающим броню стреловидным снарядом меньшего калибра и с особо твердым сердечником и полнокалиберным кумулятивным снарядом.

Для танка «Леопард 2» ко времени принятия его на вооружение цена по смете за машину без оборудования закладывалась в размере свыше 3 миллионов, а с оборудованием (включая средства обучения и запасные детали на три года) – в размере 4 млн немецких марок. При этом важнейшие узлы закладывались в смету по следующим расценкам: башня (без СУО и пушки) – 574 000 немецких марок, СУО – 474 000 немецких марок, корпус – 270 000 немецких марок, пушка – 213 000 немецких марок, двигатель – 170 000 немецких марок, коробка передач – 110 000 немецких марок. Сопутствующие детали, как и оба пулемета и радиостанция, вообще не закладывались в смету, и их поштучная цена не указывалась. Не учитывалась в смете расходов и стоимость боеприпасов, которая ранее планировалась в размере 340 млн немецких марок.

Из трех танков, которым бундесвер отдал предпочтение в августе 1979 г., первую серийную машину – «Леопард 2» – он получил 25-го октября 1979 г. До конца 1986 г. должны были быть поставлены в общей сложности 1800 танков этого типа, при этом конечная сборка 55 % машин (990 единиц) осуществлялась на фирме «Краусс-Маффай» в Мюнхене и 45 % (810 единиц) – на фирме «Крупп-МаК» в Киле. Такое разделение происходит по чисто трудовым и макрополитическим причинам, а кроме того, оно преследует цель заполнить производственные мощности обеих танковых фабрик. Предусмотрены выпуски следующих партий машин: первая производственная партия – свыше 380, четыре последующие партии по опциону – по 300 единиц в каждой партии и шестая заключительная партия – более 220 машин «Леопард 2».

Уже где-то в 1970 г., когда «Леопард 2» только-только стал приобретать свои очертания, уже стали задумываться о том, каким образом надо будет приобретать боевой танк 3. Эта машина была задумана, – разумеется, только ради замены – как танк германо-британского производства, который должен был быть выпущен в восьмидесятые годы. Однако, поскольку в то время все новейшие достижения были воплощены как раз в проекте танка «Леопард 2», то становилось очевидным, что последующее планирование в этой области уже ничего нового дать не может, и в связи с этим программа разработок на двусторонней основе без особого шума и звона тихо скончалась в 1977 г.

А в бундесвере в то время насаждалось мнение, что новый основной боевой танк 3 имел бы смысл лишь в том случае, если бы он, по сравнению с «Леопардом 2», обладал значительно большей огневой мощью. В противном случае машины «Леопард 1», которые в конце восьмидесятых годов должны были быть заменены основным танком 3, с таким же успехом можно было бы заменить танком «Леопард 2». Тем не менее, возможности будущего танка 3 («Леопард 3») продолжают изучаться в мысленных играх и экспериментах. После того, как испытания казематного танка не привели к удовлетворительным ре-

зультатам, были предприняты попытки установить на танке с двигателем в передней части пушку на лафете в верхней части башни. Для этого была использована специально оборудованная БМП «Мардер».

Новая ситуация возникла, когда тогдашний французский президент и германский федеральный канцлер совершенно неожиданно для всех специалистов договорились о том, чтобы совместно разработать и изготовить основной боевой танк 90. В бундесвере он должен был (в итоге) к середине девяностых годов заменить имеющиеся танки «Леопард 1», а во французских вооруженных силах – примерно 1000 танков AMX 30. Танк совместного производства должен был производиться с учетом опыта производства и эксплуатации танка «Леопард 2». Немецкая сторона такое намерение руководителей государств встретила более чем прохладно. Специалисты бундесвера и представители промышленных кругов также выразили сомнение в практической пользе такого начинания. Однако главные трудности ожидались, когда после удовлетворения собственных потребностей приступили бы к экспортным поставкам. Во-первых, Франция торгует намного прагматичнее и без каких-либо предрассудков, по сравнению с федеральным правительством, и, во-вторых, имеются опасения, что партнеры по НАТО, которые до этого были покупателями танков «Леопард», могут предлагать такой же танк значительно дешевле, поскольку производство танков во Франции ведется на государственных предприятиях, тогда как в ФРГ этим занимаются исключительно частные фирмы. Далее, существуют различные воззрения по поводу технической концепции. Французы больше всего хотели бы, чтобы был разработан совершенно новый боевой танк, в то время как по мнению немецкой стороны, в этом нет никакой необходимости. Пока вопрос остается открытым. Однако, судя по положению дел, с трудом верится, что проект германо-французского основного боевого танка 90 действительно будет осуществлен. Исходя хотя бы уже из того обстоятельства, что с нашей стороны на протяжении длительного времени с выделяемыми на вооружение средствами уже невозможно хозяйствовать с размахом, как это было за прошедшие два десятилетия, ничего другого нам не остается, как в будущем по возможности использовать оставшиеся финансовые средства наиболее рационально и эффективно.

В заключение следовало бы, очевидно, осветить еще одну точку зрения. Уже теперь наши сегодняшние бронетранспортеры и танки-истребители имеют вдвое более мощные двигатели, по сравнению с прежними танками IV, и такие же, как у танков «Пантера» и «Тигр». Орудие пушечного танка-истребителя по теперешним понятиям уже не соответствует духу времени. А сколько средств уходит сегодня на какой-нибудь легкий бронев-автомобиль! В сравнении с ним средний БТР вермахта выглядит просто убого, даже вызывает сочувствие. По цене одного-единственного «Мардера» можно было бы купить около 20 таких БТР. Постоянное совершенствование систем вооружения и управления огнем, вспомогательного оборудования и самих машин привели к резкому удорожанию машин, и в то же время лишь к незначительному улучшению. В этом отношении лавинообразный рост затрат на вооружение может предстать как неизбежный рок судьбы. Вполне может быть и так, что в наших вооруженных силах велико стремление к высшему совершенству и новейшей технологии, вместо того чтобы выпускать массовую продукцию по возможности более простой и отдавать предпочтение надежной оборонной технике. После массового ввода в действие своих гениально-примитивных Т-34 русские овладели инициативой в боевых действиях, и на Западе мы были в проигрышной позиции. Военные теоретики по поводу такого положения дел развили весьма примечательный тезис: только четырехкратное качественное превосходство может компенсировать двукратное количественное превосходство! Двукратное количественное превосходство противника мы могли бы, чего доброго, наблюдать хоть завтра, однако четырехкратного качественного превосходства с нашей стороны практически, видимо, реализовать не удастся никогда.



Как полугусеничное транспортное средство, весьма необычное в своем роде, была и оставалась на вооружении бундесвера 12,7-миллиметровая четырехствольная зенитная пушка М-16, которая до конца пятидесятих годов имела в зенитных подразделениях армии. Эта американская модель базировалась на БТР М-2, который в большом количестве производился во время Второй мировой войны. Важнейшие характеристики модели М-16: вес с боевым снаряжением – 9850 кг, экипаж – 6 человек, габаритные размеры – 6500 x 1980 x 2240 мм, броня – 10 мм, КД – 130 л. с., скорость 70 км/ч, бак – 227 л, расход топлива – 80 л/100 км. Форма и проходимость этих машин были неудовлетворительными и ни в коем случае не могли идти в сравнение с полугусеничными БТР прежнего вермахта.



БТР М-39 использовался в бундесвере вплоть до его оснащения моделью HS-30.



В качестве легкого танка или истребителя танков был М-41 «Уокер Бульдог», предшественник пушечного истребителя танков.

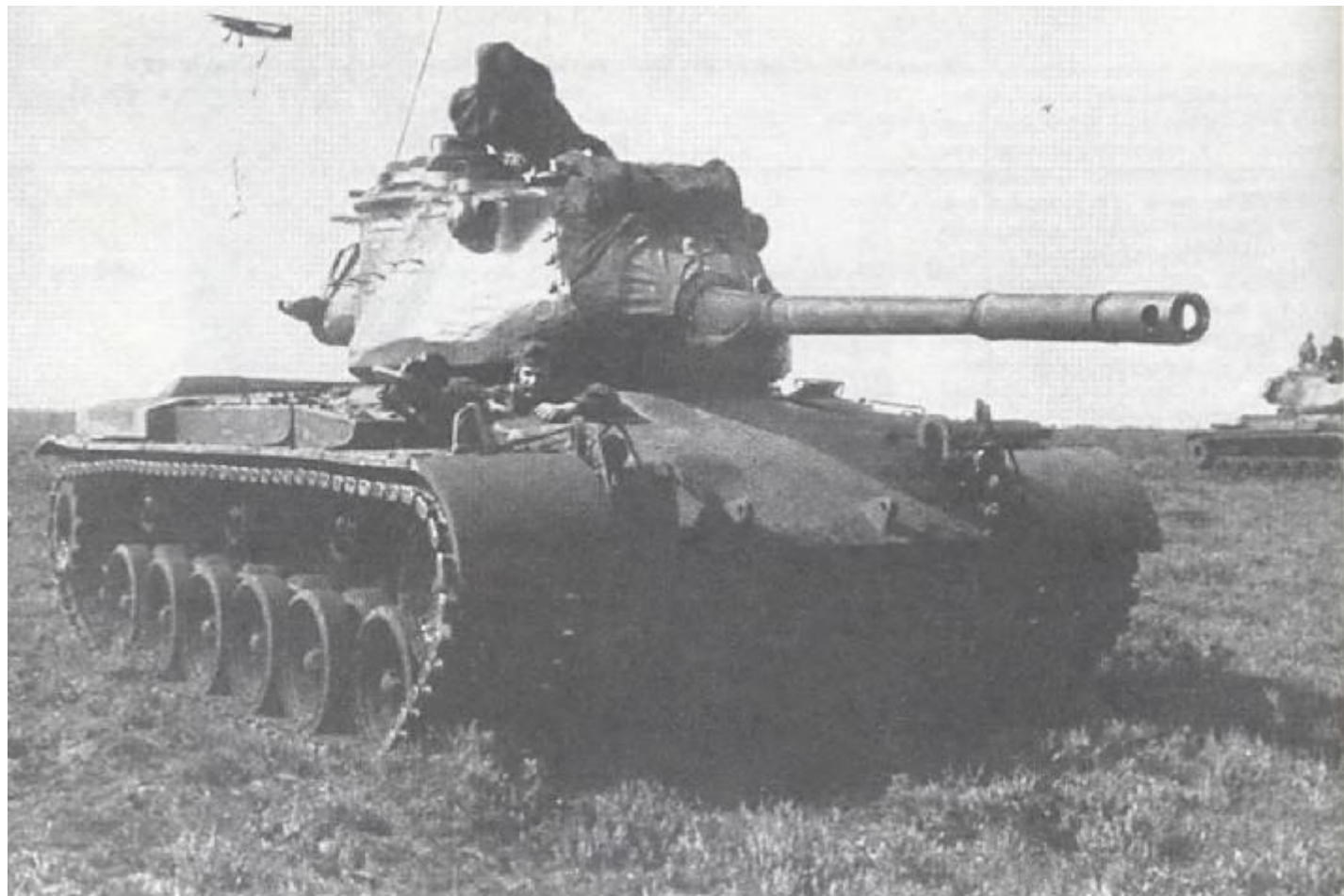


Подразделение тяжелых разведывательных машин, состоящее из двух танков М-41 и БТР радиосвязи «Гочкисс» короткий.

40-мм М-42 А 4, вплоть до оснащения ЗСУ «Гепард», несмотря на свой довольно почтенный возраст, был единственной ЗСУ на вооружении бундесвера.

	<b>Бронетранспортер М-39 1945–1952 гг. (бундесвер, с 1956 г.)</b>	<b>Легкий танк М-41 «Уокер Бульдог» 1950 – примерно 1958 гг. (бундесвер, с 1956 г.)</b>	<b>40-мм М-42 А 1 (бундесвер, с 1956 г.)</b>
<b>Двигатель</b> Число цилиндров Рабочий объем Мощность  Сжатие Охлаждение Система электрооборудования	400 л. с. по стандарту SAE (примерно 350 л. с. по ДИН)	КД «Континенталь» 6 (оппозитный) 14 680 см <sup>3</sup> 500 л. с. по стандарту SAE (примерно 430 л. с. по ДИН) при 2800 об/мин 1:5,5 Воздух/вентилятор 24 В	
<b>Трансмиссия</b> Коробка передач	Двигатель сзади Привод на гусеничный дви- житель	Двигатель сзади Привод на гусеничный движитель «Аллисон» CD 500-3 Гидравлический преобразователь крутящего момента + планетарный и ступенчатый механизмы управления 2 ПДПХ, 1 ПДЭХ	
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущая броневая шасси БО бронировано со всех сторон, сверху открыто	Несущий бронекорпус	Бронекорпус с башней
Гусеничный движитель	2 резинометаллические гу- сеницы с передним ведущим колесом, направляющее ко- лесом сзади, 5 сдвоенных кат- ков среднего размера в ряд 3 поддерживающих ролика 1 торсион на каждый сдво- енный каток	2 гусеницы с резиновыми вставками, каждая гусеница – из 74 звеньев, ведущее колесо сзади, направляющее – спер- еди 5 сдвоенных ходовых колес среднего размера в ряд  3 поддерживающих ролика 1 торсион на каждое сдвоенное ходовое колесо	
Рулевое управление		Суперпозиционное	
<b>Общие характеристики</b> Длина опорной поверхности гусеницы Колея Габаритные размеры	5450 x 2880 x 1990 мм (высо- та без зенитного пулемета)	3230 мм  2220 мм 5600 x 3260 x 2850 мм, дли- на со стволом: 8080 мм 20 до 30 мм 450 мм 1200 мм на месте 25 400 кг 65 км/ч 530 л	3230 мм  2220 мм 5210 x 3260 x 2860 мм, дли- на со стволом: 5810 мм до 30 мм 440 мм 1020 мм на месте 21 700 кг 65 км/ч 530 л
Толщина брони Дорожный просвет Глубина преодолеваемого брода Диаметр поворота Вес с боевым снаряжением Максимальная скорость Запас топлива Запас хода Экипаж Вооружение	до 40 мм 370 мм 1200 мм 10 м 16 100 кг 90 км/ч  По дороге – 250 км 10 человек 1 пулемет	до 30 мм 450 мм 1200 мм на месте 25 400 кг 65 км/ч 530 л По дороге – 250 км 4 человека 76,2-мм пушка L/60 + 2 пуле- мета	до 30 мм 440 мм 1020 мм на месте 21 700 кг 65 км/ч 530 л По дороге – 150 км от 5 до 6 человек 40-мм двухствольная ЗП L/60 + 1 пулемет





Средний танк М-47 «Паттон»

Средний танк М-48 «Паттон II»



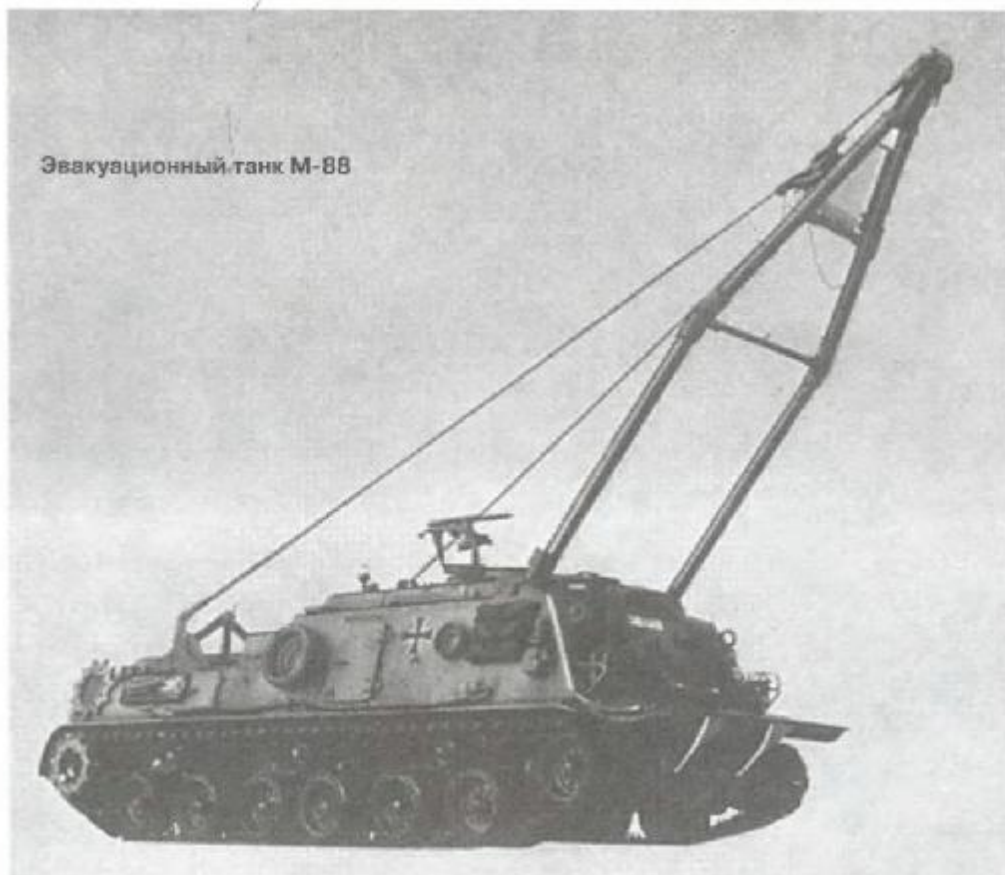
Танки М-48 А 2 были иногда оснащены бульдозерным отвалом. Таких машин (до принятия на вооружение саперного танка) в каждой саперной роте было по две и по одной в каждой танковой роте (машина для ротного руководства).



Средний боевой танк М-48 А 2 со 105-мм пушкой (Модернизация в 1978–1980 гг.)



Эвакуационный танк М-88



#### Двигатель

Число цилиндров  
Диаметр цилиндра x ход поршня  
Рабочий объем  
Мощность

Сжатие  
Охлаждение  
Аккумуляторная батарея  
Генератор

#### Трансмиссия

Коробка передач

#### Ходовая часть и боевой корпус

Гусеничный движитель

Рулевое управление и тормоза

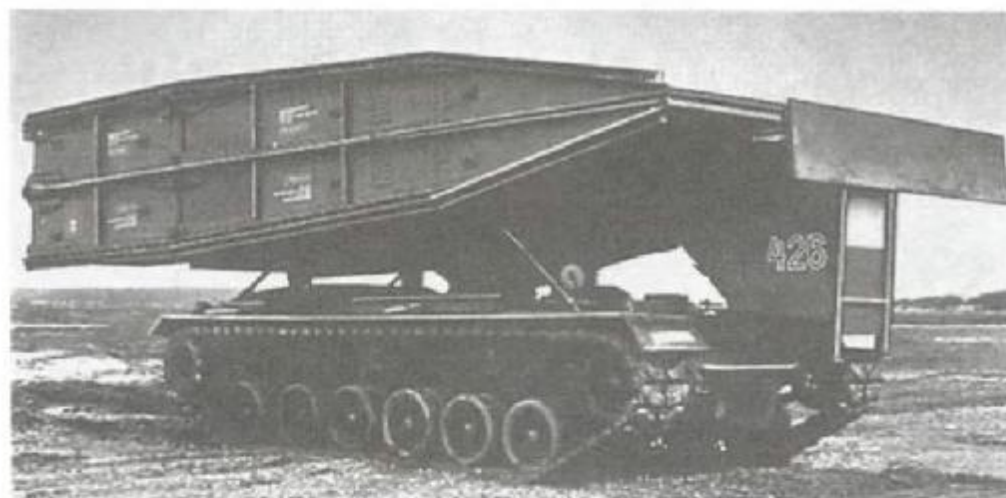
#### Технические характеристики

Длина опорной поверхности гусеницы  
Колея  
Габаритные размеры

Броня (толщина)  
Дорожный просвет  
Глубина преодолеваемого брода  
Радиус поворота  
Вес с боевым снаряжением  
Максимальная скорость

Запас топлива  
Запас хода

Экипаж  
Вооружение



Мостовой танк  
М-48 А 2 AVLB





Средний танк М-47 «Паттон» («Дженерал Моторс», США) 1952–1953 гг.	Средний танк М-48 А 1 «Паттон» II («Дженерал Моторс», США) 1954–1955 гг.	Средний танк М-48 А 2 «Паттон» II («Дженерал Моторс», США) 1955–1960 гг.	Средний танк М 48 А2 GA5 («Дженерал Моторс») Модернизация 1978–1980 гг.
КД «Континенталь» AV-1790-5B 12 V 90°  146 x 146 мм 29 360 см <sup>3</sup> 810 л. с. по стандарту SAE = ок. 650 л. с. по ДИН при 2800 об/мин 1:6,5 Воздух/вентилятор 4 • 12 В; 100 А • ч 24 В; 8,4 кВт	КД «Континенталь» AV-1790-7C 12 V 90°  146 x 146 мм 29 360 см <sup>3</sup> 810 л. с. по стандарту SAE = ок. 650 л. с. по ДИН при 2800 об/мин 1:6,5 Воздух/вентилятор 4 • 12 В; 100 А • ч 24 В; 8,4 кВт	ДНВТ «Континенталь» AV-1790-8  12 V 90°  146 x 146 мм 29 360 см <sup>3</sup> 825 л. с. по стандарту SAE = ок. 660 л. с. по ДИН при 2800 об/мин  1:6,35 Воздух/вентилятор 4 • 12 В; 100 А • ч 24 В; 8,4 кВт	
Двигатель в задней части корпуса, привод на гусеничный движитель «Аллисон» CD 850 Гидротрансформатор + ПКП и многорадиусный механизмы поворота 2 ПДПХ, 2 ПДЗХ			
Несущее бронированное шасси			
Корпус танка с вращающейся башней (гидравлика фирмы «Кадиллак»)			
2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо сзади, направляющее колесо – спереди, 6 сдвоенных катков среднего размера, расположенных в ряд			
3 поддерживающих ролика	5 опорных роликов	3 опорных ролика	3 опорных ролика
1 торсион на каждый сдвоенный каток			
Суперпозиционное рулевое управление со встроенным многодисковым рабочим и тормозным механизмом			
4100 мм	3980 мм	3980 мм	3980 мм
2800 мм	2920 мм	2920 мм	2920 мм
7100 x 3510 мм x 2960 мм	6870 x 3630 x 3220 мм	6870 x 3630 x 3220 мм	6870 x 3630 x 2990 мм
Со стволом:	Со стволом:	Со стволом:	Со стволом:
8460 x 3150 x 2960 мм	8460 x 3630 x 3220 мм	8680 x 3630 x 3220 мм	9350 x 3630 x 2900 мм
50 до 100 мм	50 до 110 мм	50 x 110 мм	50 до 110 мм
470 мм	390 мм	390 мм	390 мм
1200 мм	1200 мм	1200 мм	1200 мм
На месте	На месте	На месте	На месте
46 200 кг	47 000 кг	47 600 кг	47 800 кг
По дороге – 48 км/ч, вне	По дороге – 45 км/ч, вне	По дороге – 48 км/ч, вне	По дороге – 48 км/ч, вне
дорог – 24 км/ч	дорог – 22,5 км/ч	дорог – 24 км/ч	дорог – 24 км/ч
880 л	757 л	1230 л	1230 л
По дороге – 125, вне дорог –	По дороге – 100, вне дорог –	По дороге 200, вне дорог –	По дороге – 200, вне дорог –
60 км	50 км	100 км	100 км
5 человек	4 человека	4 человека	4 человека
Пушка 90 мм L/48 + 2 пулеме-	Пушка 90 мм L/48 + 2 пулеме-	Пушка 90 мм L/48 + 2 пулеме-	105 мм пушка L/51 + 2 пуле-
та	та	та	мета



Самоходная 105-мм гаубица  
М-7 В 2  
Боевая масса 42 500 кг  
Размеры: 6300 х 2890 х 2600 мм  
Запас топлива 635 л  
Расход топлива 340 л/100 км



Самоходная 105-мм гаубица  
М-52

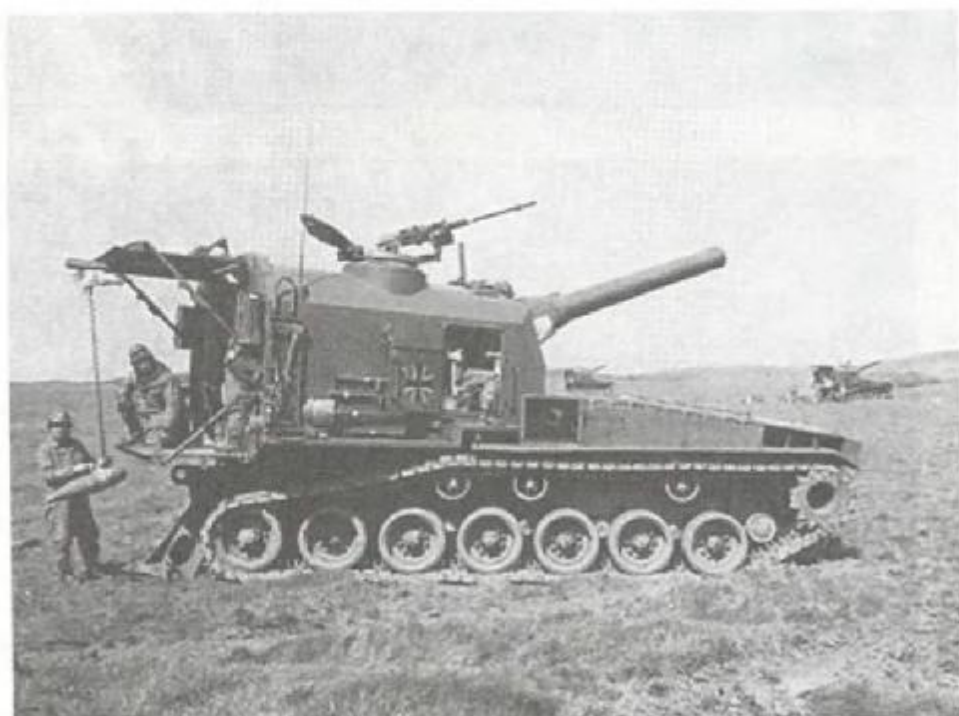


Самоходная 155-мм гаубица М-44

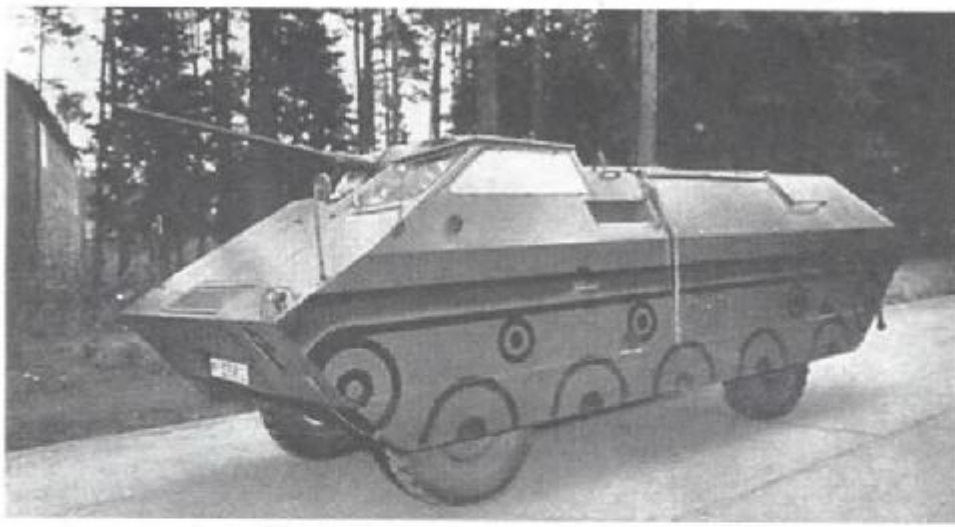




Самоходная 203-мм гаубица  
М-55

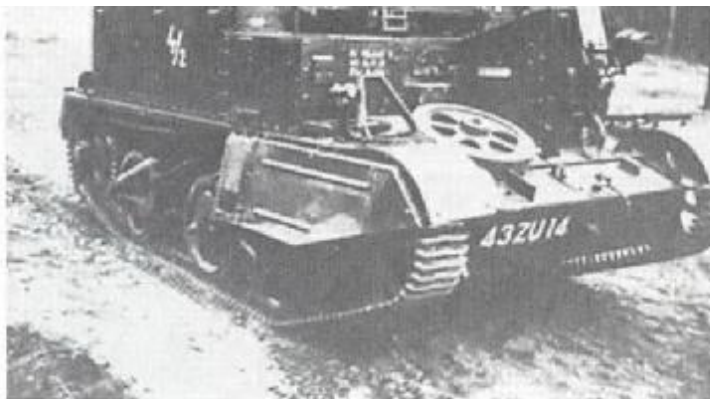


	Самоходная 105-мм гаубица М-52 1953 – ок. 1960 гг. (Бундесвер, 1957 – ок. 1965 гг.)	Самоходная 155-мм гаубица М-44 1953 – ок. 1960 гг. (Бундесвер, 1958 – ок. 1966 гг.)	Самоходная 203-мм гаубица М-55 1955 – ок. 1960 гг. (Бундесвер, 1958–1966 гг.)
<b>Двигатель</b>	КД «Континенталь» 6 (оппозитный) 14 680 см <sup>3</sup>		КД «Континенталь» 12 V 90 29 360 см <sup>3</sup>
Число цилиндров	500 л. с. по стандарту SAE = ок. 430 л. с. по ДИН при 2800 об/мин		810 л. с. по стандарту SAE = ок. 700 л. с. по ДИН при 2800 об/мин
Рабочий объем	1:5,5		1:6,5
Мощность	Воздух/вентилятор 24 В		Воздух/вентилятор 24 В
Сжатие	Двигатель впереди «Аллисон» CD 850		Двигатель впереди «Аллисон» CD 850
Охлаждение	ГТ + планетарный и ступенчатый механизмы управления		ГТ + планетарный механиз- мы поворота
Система электрооборудования	2 ПДПХ, 1 ПДЗХ		2 ПДПХ, 1 ПДЗХ
<b>Трансмиссия</b>	Несущий бронекорпус с башней, вращающейся на 60°		Несущий бронекорпус с башней, вращающейся на 60°
Коробка передач	2 резинометаллические гусеницы, каждая с ведущим коле- сом спереди		2 резинометаллические гу- сеницы с ведущим колесом спереди
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Направляющее колесо сзади низколежащее		Направляющее колесо сзади низколежащее
Гусеничный движитель	5 сдвоенных катков среднего размера в ряд		6 сдвоенных ходовых колес среднего размера в ряд
	4 поддерживающих ролика		3 опорных ролика
	1 торсион на каждый сдвоенный каток		1 торсион на каждый сдво- енный каток
	Рычажное рулевое управление		Суперпозиционное
Рулевое управление	3790 мм		3790 мм
<b>Общие характеристики</b>	5800 x 3150 x 3400 мм		7020 x 3600 x 3500 мм
Длина опорной поверхности гусеницы	6030 x 3230 x 3220 мм		Длина с пушкой вперед:
Габаритные размеры	Длина с пушкой вперед: 6170 мм		7900 мм
Толщина брони	до 15 мм		до 15 мм
Клиренс	510 мм		470 мм
Глубина преодолеваемого брода	1220 мм		1070 мм
Диаметр поворота	На месте		На месте
Боевая масса	24 500 кг		28 400 кг
Максимальная скорость	56 км/ч		56 км/ч
Запас топлива	660 л		600 л
Запас хода	По дороге – 160 км		По дороге – 140 км
Экипаж	5 человек		От 5 до 6 человек
Вооружение	105 мм гаубица + 1 пулемет		155 мм гаубица L/23 + 1 пу- лемет
			203 мм гаубица L/25 + 1 пу- лемет



Бундесвер также использовал макеты танков для учебных целей. Было две конструкции макетов. Учебный БТР на шасси «Унимог» 1,5 т, показанный на двух верхних снимках, поставляла фирма «Кёссборер» (Kässbohrer) (Ульм) в 1956–1960 гг. Машина имела базу колес 2900 мм, вращающийся макет башни и могла перевозить 6 бойцов. Другой макет – учебный танк на шасси «Унимог» – поставляла эта же фирма в 1957/58 гг. База здесь также составляла 2900 мм, макет башни и ствол пушки могли поворачиваться (походное положение пушки на 6 часов), было установлено также устройство радиосвязи. Оба средних снимка были сделаны в 1965 г. на шоссе недалеко от Фулды.

БТР бундесвера были и английские «Брен ган карриер» (Bren Gun Carrier). Здесь показана машина танкового разведывательного батальона 3 (фото 1957 г.).

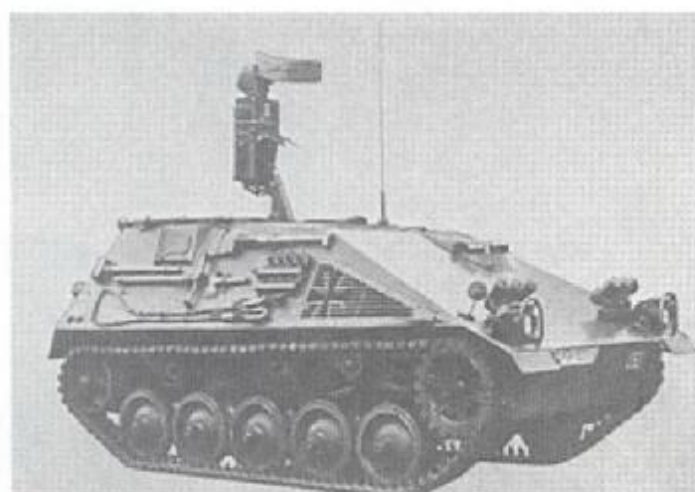


БТР «короткий»  
Полугруппа и радио  
(фирма «Гочкисс»)

Радарное устройство для разведки в боевых условиях на «коротком» БТР (фирмы «Гочкисс»)

Снимок внизу слева: короткий БТР для перевозки грузов. Транспортёр SRz Kurz (только 4 ходовых колеса)

Снимок внизу справа: БТР «короткий» со средним 81-мм минометом



Исторический фотодокумент: федеральный канцлер Аденауэр осматривает с министром Штрауссом и генералами Хойзингером и Шпайделем деревянную модель БТР HS 30. Это было 25.9.1958 г. на воинском плацу в Берген-Хонене.



БТР HS 30 «длинный»





	<b>БТР «короткий» «Гочкисс» (Дооборудование: «Клёкнер-Дойц») 1958–1962 гг.</b>	<b>БТР «длинный» HS 30 («Хеншель», «Ханомаг», «Лейланд») 1959–1962 гг.</b>	<b>Ракетный истребитель танков HS 30 («Хеншель», «Ганомаг») 1961–1962 гг.</b>
<b>Двигатель</b>	КД «Гочкисс» 6 (ряд) 95 x 110 мм 4678 см <sup>3</sup>	КД «Роллс-Ройс» В 81 Mk 80 F 8 (ряд) 95 x 114 мм 6516 см <sup>3</sup>	
Число цилиндров			
Диаметр цилиндра x ход поршня			
Рабочий объем			
Мощность	164 л. с. при 3900 об/мин	220 л. с. при 4000 об/мин	
Крутящий момент	33 кгс · м при 2500 об/мин	46 кгс · м при 2400 об/мин	
Сжатие	1:7,25	1:6,5	
Карбюратор, кол-во/тип	1/«Солекс»	1/«Солекс» 48 NNIP	
Клапаны	Подвесные	На входе – подвесные, на выходе – стоячие	
	2 верхних распределительных вала	Боковой распредвал	
Коренные подшипники коленчатого вала	7	9	
Охлаждение	32 л воды, насос	48 л воды, насос	
Смазка	Сухой картер, 22 л масла	Сухой картер, 18 л масла	
Аккумуляторная батарея	4 · 12 В; 100 А · ч	4 · 12 В; 100 А · ч	
Генератор	2 x 600 Вт	2 x 600 Вт	
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель спереди справа Привод на гусеничный движитель	Двигатель в задней части корпуса Привод на гусеничный движитель	
Коробка передач	ОСС + синхронизированная ступенчатая КП 4 ПДПХ, 1 ПДЗХ	Сцепление + планетарная передача «Зибоби» (Sibebi)  Электрическая схема, 8 ПДПХ, 1 ПДЗХ Или также: Гидротрансформатор + планетарная передача «Аллисон» TX 200-2, полуавтоматическое переключение, 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ	
	II,–IV. передачи синхронизированы		
<b>Ходовая часть и боевой корпус</b>	Несущий бронекорпус с башней	Несущий бронекорпус с башней	Несущий бронекорпус без башни Устройство для запуска 2 ракет и система наведения
Гусеничный движитель	2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо впереди Направляющее колесо сзади 5 одинарных катков среднего размера в ряд 3 поддерживающих ролика 1 торсион на каждый каток Дифференциальный механизм поворота «Клетрак» + механические тормоза механизма управления	2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди  5 сдвоенных катков среднего размера в ряд  3 поддерживающих ролика Резинометаллическая гусеница Дифференциальный механизм поворота «Клетрак» + механические тормоза механизма управления	
Рулевое управление и тормоза	Приведение в действие двумя рычагами управления	Приведение в действие двумя рычагами управления	
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы	2300 мм	3030 мм	3030 мм
Колея	1920 мм	2160 мм	2160 мм
Габаритные размеры	4510 x 2340 x 2020 мм Высота без башни: 1600 мм	5560 x 2550 x 1850 мм Длина с пушкой вперед: ок. 6530 мм	5560 x 2550 x 1710 мм Высота с ракетой: ок. 2600 мм
Толщина брони	Корпуса – от 8 до 15 мм, башни – от 20 до 30 мм	От 15 до 30 мм	От 15 до 30 мм
Клиренс	350 мм	330 мм	330 мм
Глубина преодолеваемого брода	700 мм	700 мм	700 мм
Диаметр поворота	16 м		
Боевая масса	8400 кг	14 600 кг	13 000 кг
Максимальная скорость	58 км/ч	55 км/ч	55 км/ч
Запас топлива	330 л	340 л	340 л
Запас хода	По дороге – 380 км	По дороге – 270 км	По дороге – 270 км
Экипаж	От 4 до 5 человек	От 7 до 8 человек	3 человека
Вооружение	Пушка L/85 20 мм	20-мм пушка L/85 + 1 пулемет	Управляемая ракета SS-11



Ракетный истребитель танков HS 30 на параде 11-й мотопехотной дивизии перед министром Штрауссом и генералом Шпайделем 19 мая 1962 г. в Ольденбурге.



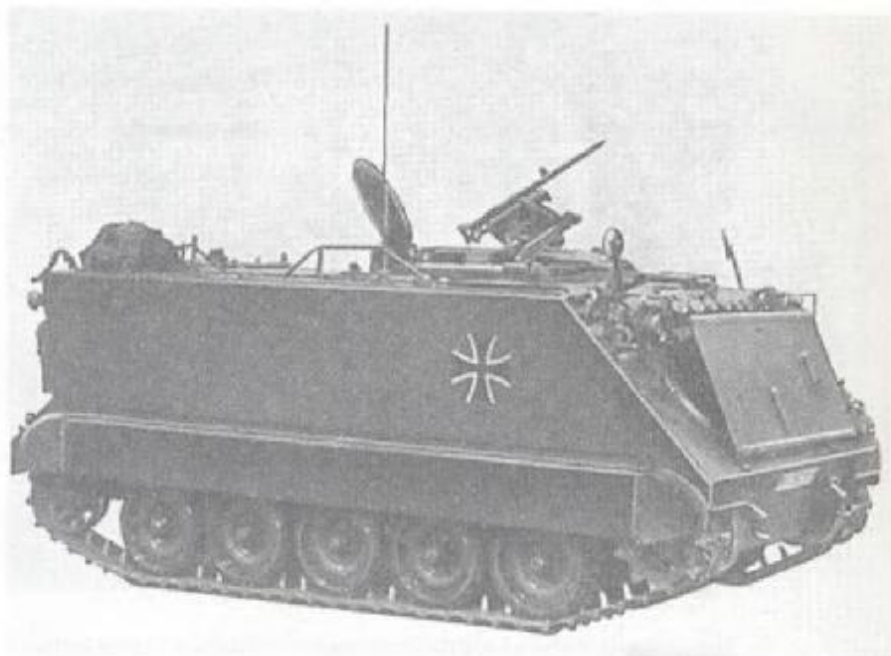
Ракетный истребитель танков HS 30 в момент пуска противотанковой управляемой ракеты SS-11.



БТР HS 30 с минометом

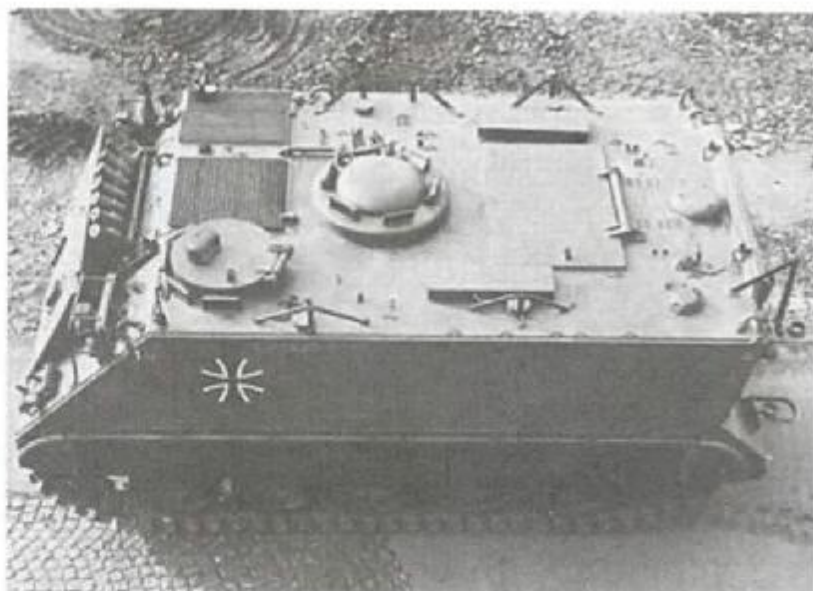
БТР HS 30 с легким орудием





Бронетранспортер М-113





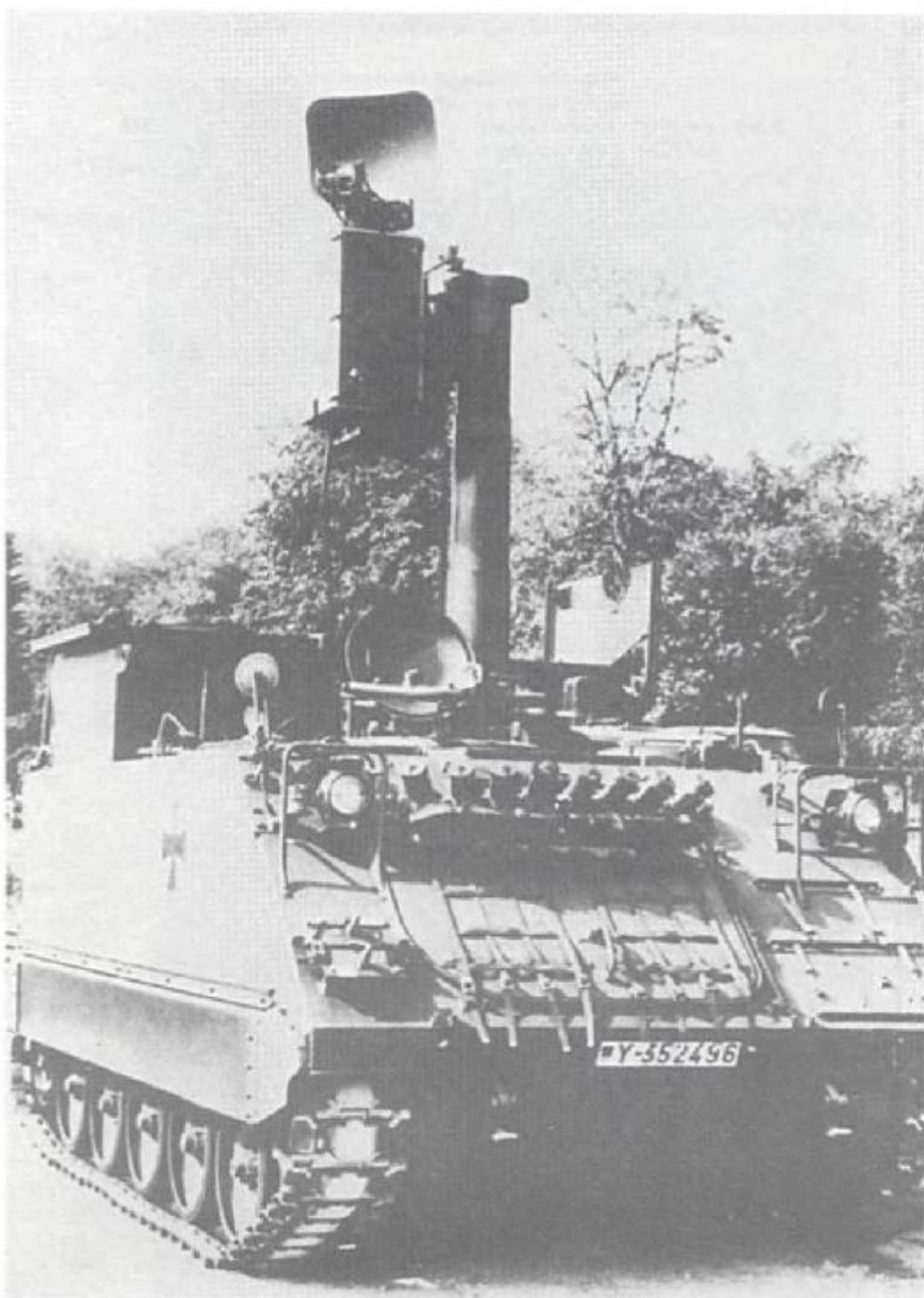
Командно-штабная машина  
М-113 А1G  
(прежде танк наблюдателей,  
модернизация 1977 г.)



Санитарный БТР М-113



	<b>Бронетранспортер М-113 С 1960 г. (В бундесвере с 1962 г.)</b>	<b>Бронетранспортер М-113 А 1 С 1964 г. (В бундесвере с 1965 г.)</b>
<b>Двигатель</b>	Четырехтактный КД «Крайслер» А 7 10 В	Двухтактный дизель 6V-53 «Дженерал Моторс»
Число цилиндров	8V	6V
Диаметр цилиндра х ход поршня		98 х 114 мм
Рабочий объем	5920 см <sup>3</sup>	5220 см <sup>3</sup>
Мощность	215 л. с. по стандарту	216 л. с. по ДИН (161 кВт) при 2800 об/мин
Крутящий момент	SAE – примерно 170 л. с. по ДИН при 4000 об/мин	63,6 кгс · м при 1500 об/мин
Сжатие	1:7,8	21
Клапаны	Подвесные (OHV)	Подвесные (OHV)
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос
Система электрооборудования	24 В	24 В
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель спереди справа Привод на гусеничный движитель	
Коробка передач	«Аллисон» TX 200-Х	«Аллисон» TX-100
	ГТ + ступенчатая ПКП 6 ПДПХ, 1 ПДЗХ	
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Броневое шасси из легких сплавов Корпус из легких сплавов, без башни	
Гусеничный движитель	2 резинометаллические гусеницы, слева 63 трака, справа – 64 трака Ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади 5 сдвоенных катков среднего размера в ряд без поддерживающих роликов 1 торсион на каждый сдвоенный каток	
Рулевое управление	Дифференциальный механизм поворота «Клетрак» + механические тормоза механизма управления Приведение в действие двумя рычагами управления	
<b>Общие характеристики</b>		
Длина опорной поверхности гусеницы	2670 мм	
Колея	2160 мм	
Габаритные размеры	4870 х 2690 х 2500 мм	
Броня	из легкого металла, до 35 мм	
Клиренс	410 мм	
Плаучность	обладает плаучностью	
Диаметр поворота	13,9 м	
Боевая масса	10 400 кг	10 900 кг
Полезная нагрузка	1750 кг	
Вес буксируемого груза	6600 кг	
Максимальная скорость	60 км/ч, в воде 5,6 км/ч	68 км/ч, в воде 5,8 км/ч
Запас топлива	300 л	300 л
Запас хода	По дороге – 250 км	По дороге – 500 км
Экипаж	1 + 12 человек	1 + 12 человек
Вооружение	1 7,62 мм пулемет	1 7,62 мм пулемет



РЛС со складывающейся антенной «Грин Ачер» (Green Archer) на М-113 для пеленгации тяжелых орудий и для стрельбы с наблюдением с помощью радарного измерительного устройства.

Машина для наблюдения за ведением артиллерийского огня М-113 с радаром RATAС

120-мм миномет на БТР М-113 G



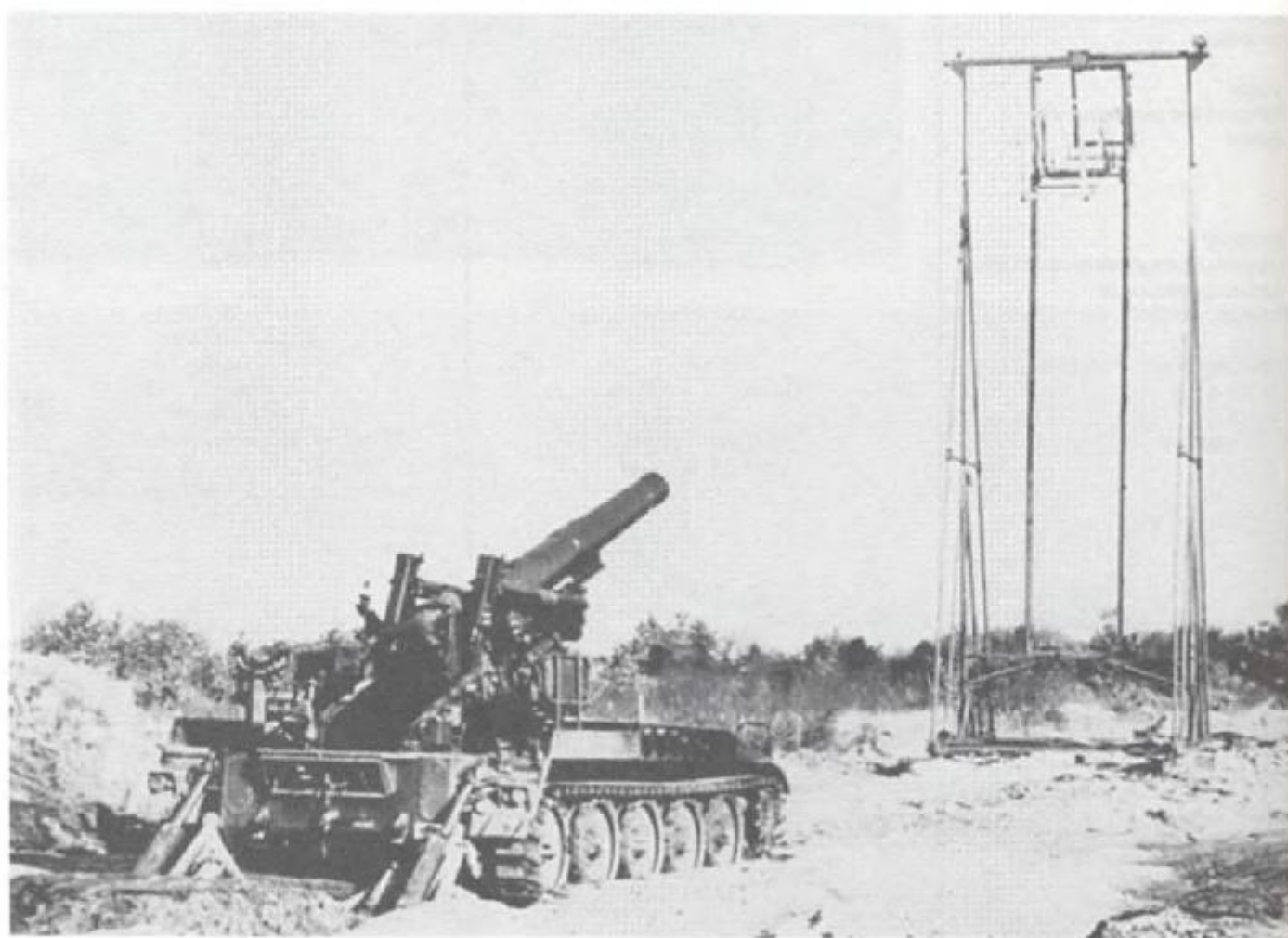
Командирская машина  
М-577 А 1

Самоходная 155-мм гаубица  
М-109 G

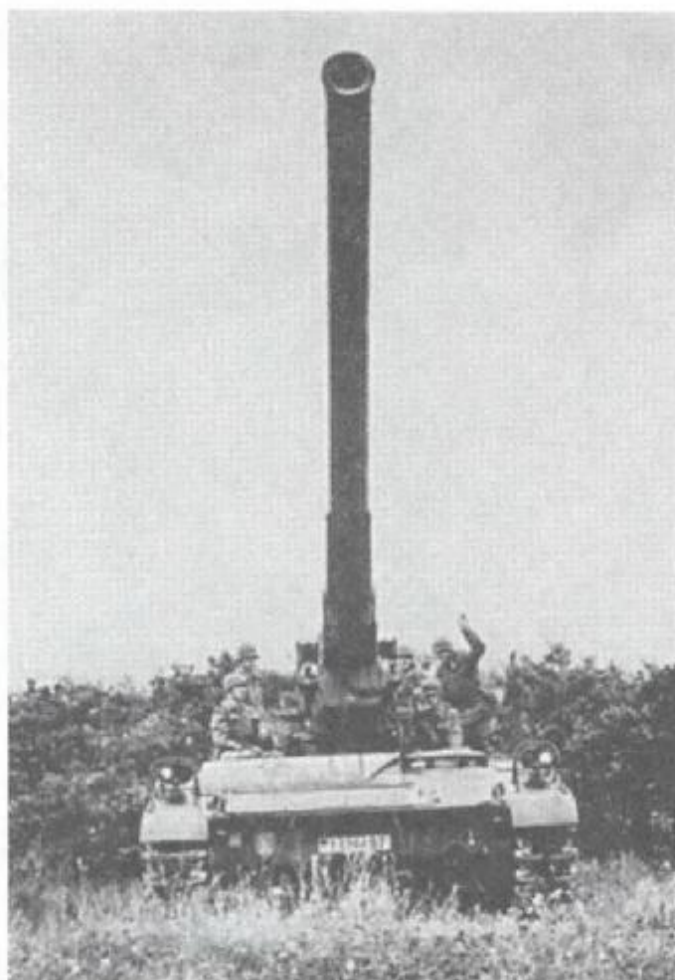




	<b>Самоходная 155-мм гаубица М-109 С 1961 г. (для бундесвера М-109 G с 1964 г.)</b>	<b>203-мм гаубица М-110 175-мм пушка М-107 с 1962 г. (для бундесвера с 1964 г.)</b>
<b>Двигатель</b>	Двухтактный дизель с ТН «Детройт Дизель» 8 V-71 Т («Дженерал Моторс») 8V	Двухтактный дизель с ТН «Детройт Дизель» 8 V-71 Т («Дженерал Моторс») 8V
Число цилиндров	108 x 127 мм	108 x 127 мм
Диаметр цилиндра x ход поршня	9320 см <sup>3</sup>	9320 см <sup>3</sup>
Рабочий объем	312 кВт (420 л. с.) при 2300 об/мин	312 кВт (420 л. с.) при 2300 об/мин
Мощность	156 кгс · м при 1800 об/мин	156 кгс · м при 1800 об/мин
Крутящий момент	1:17	1:17
Сжатие	На впуске без клапанов	На впуске без клапанов
Клапаны	по 4 висячих клапана на выпуске (OHV)	по 4 висячих клапана на выпуске (OHV)
Охлаждение	Вода/насос	Вода/насос
Система электрооборудования	24 В	24 В
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель спереди справа Привод на гусеничный движитель «Аллисон» ХТG-411-2 А	Двигатель спереди справа Привод на гусеничный движитель «Аллисон» ХТG-411-2 А
Коробка передач	ГТ + планетарный и ступенчатый механизмы управления 4 ПДПХ, 2 ПДЗХ	ГТ + планетарный и ступенчатый механизмы управления 4 ПДПХ, 2 ПДЗХ
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Бронекорпус из легких сплавов с большой башней сзади	Сварная стальная конструкция БО незащищенное
Гусеничный движитель	2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади 7 сдвоенных катков среднего размера в ряд без поддерживающих роликов 1 торсион на каждый каток	2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо спереди, без направляющего коле- са, 5 больших сдвоенных катков без поддерживающих роликов Торсионная подвеска с гидравлическими амортизаторами
Рулевое управление	Суперпозиционное управление Приведение в действие полумаховичковым рулевым колесом	Суперпозиционное управление
<b>Общие характеристики</b>		
Длина опорной поверхности гусеницы	3960 мм	
Колея	2770 мм	
Габаритные размеры	6110 x 3150 x 3050 мм	6460 x 3150 x 2940 мм
Броня	Длина с пушкой вперед 6620 мм  Легкий сплав, до 35 мм	М-110: длина со стволом 7480 мм М-107: длина со стволом 11 300 мм
Клиренс	450 мм	440 мм
Глубина преодолеваемого брода	Зависит от плавучести	1070 мм
Диаметр поворота		
Боевая масса	24 600 кг	М-110: 26 500 кг М-107: 28 500 кг
Максимальная скорость	56 км/ч	55 км/ч
Запас хода	По дороге – 350 км	По дороге – 700 км
Экипаж	8 человек	5 до 6 человек
Вооружение	155-мм гаубица L/23 + 1 пулемет	М-110: 203-мм гаубица L/25 М-107: 175-мм пушка L/60 Откидывающийся с помощью гидравлики сошник



Самоходная гаубичная 203-мм  
установка М-110

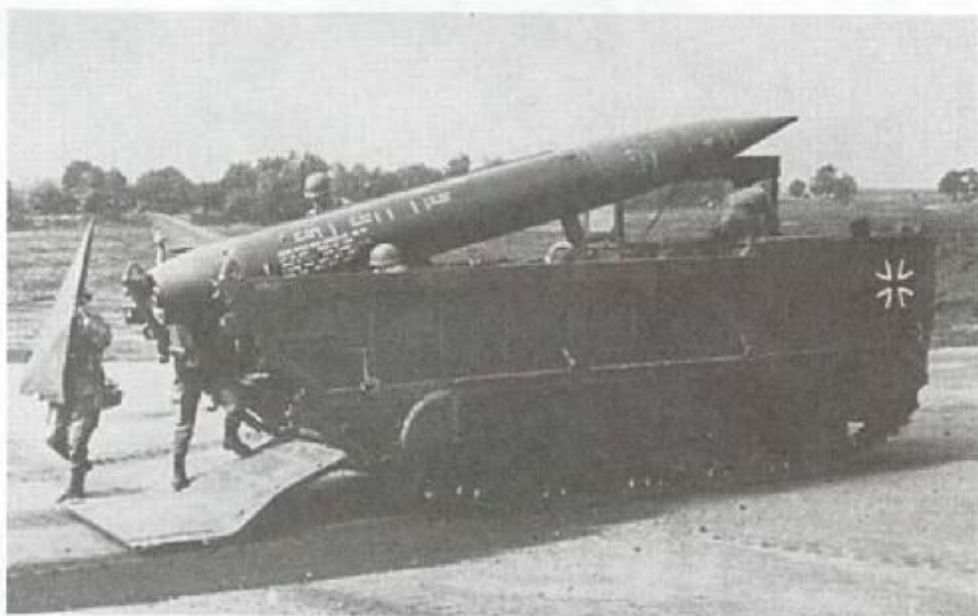


175-мм САУ М-107



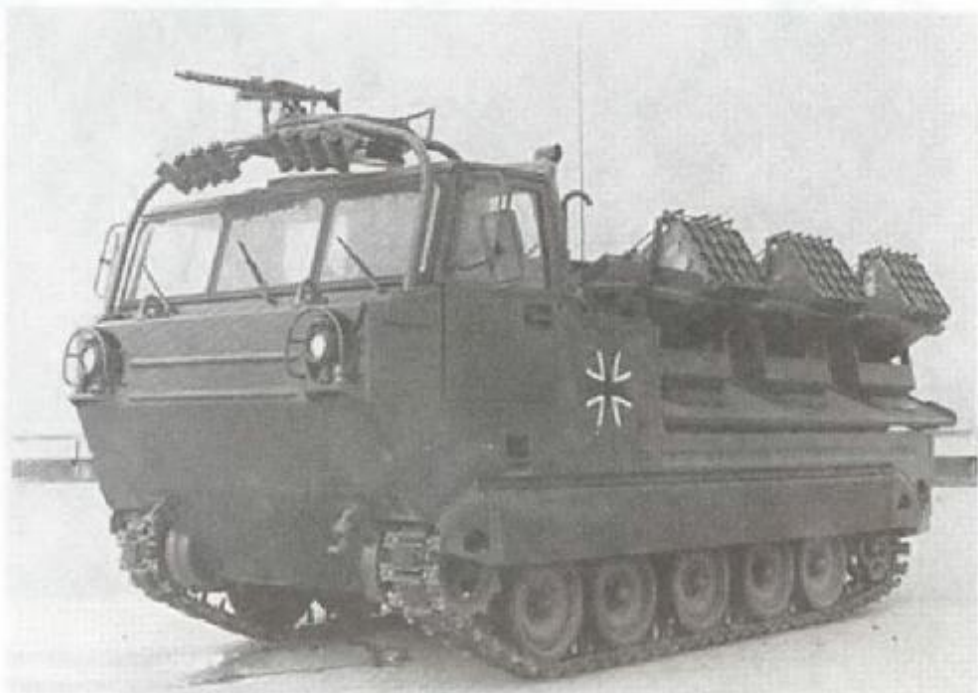


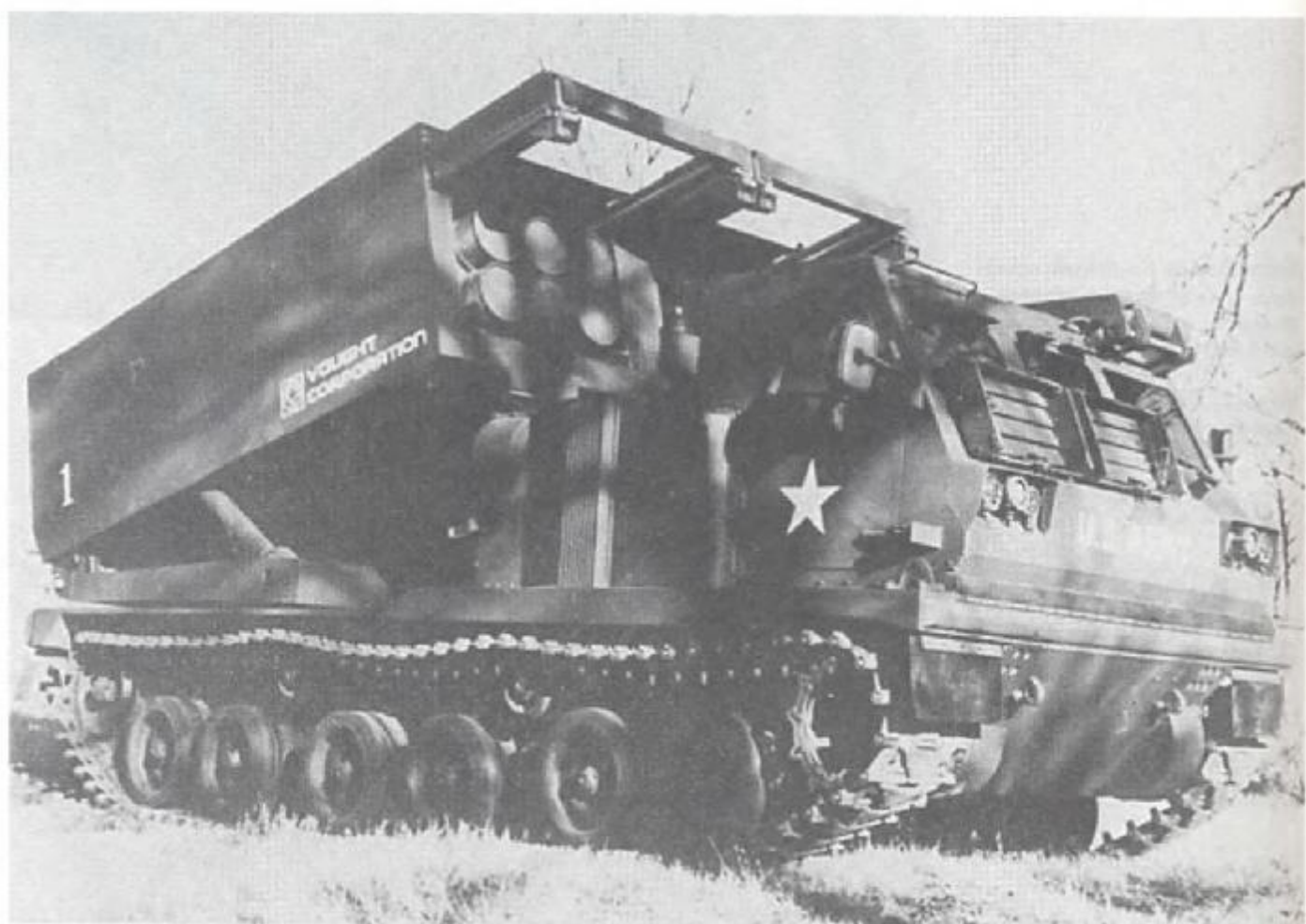
Ракета класса «земля – земля» (среднего радиуса действия) «Першинг» I А



Тактический ракетный комплекс «Ланс» класса «земля – земля»  
(дальность полета 120 км)

Минный заградитель М-548.  
Прототип 1981 г.



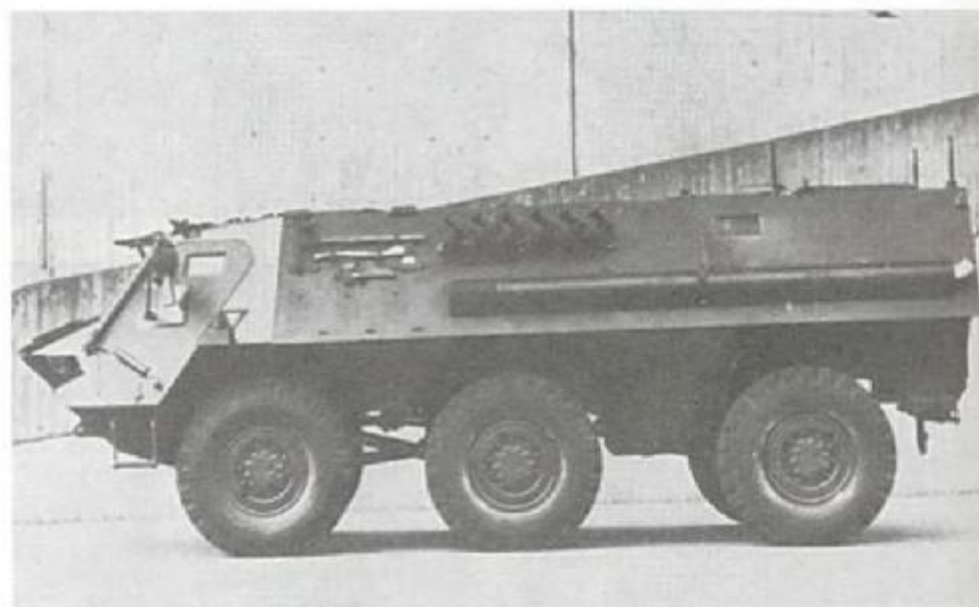


Самоходная ракетная система MARS.  
Многозарядная ракетная установка, дальность стрельбы 30 км

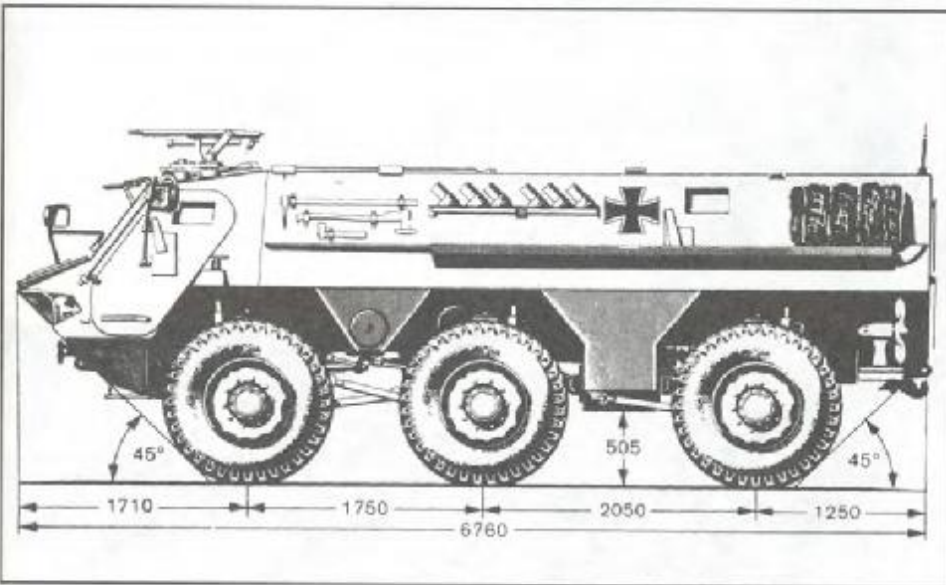


Саперно-разведывательный автомобиль-амфибия.  
Прототип 1977 г., дальнейшая разработка прекращена

Транспортный БТР «Фукс»  
(6 x 6), с 1979 г.



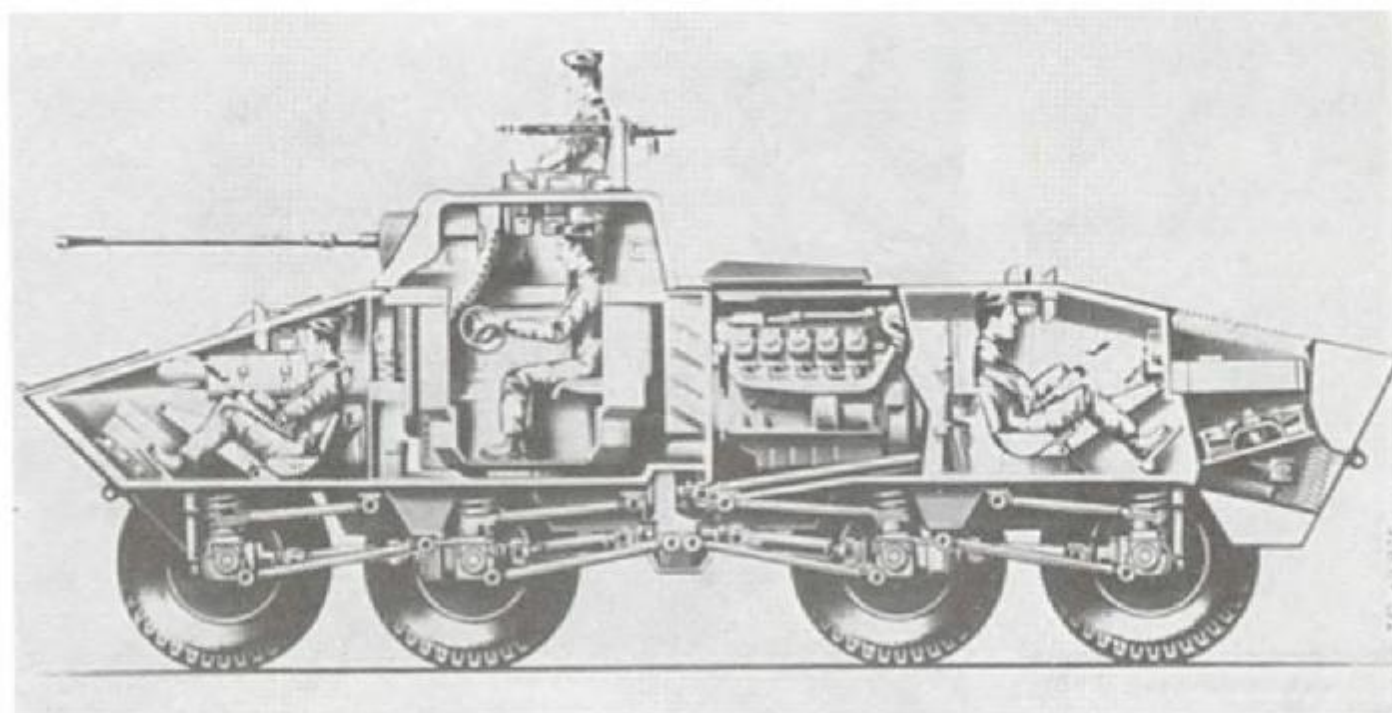
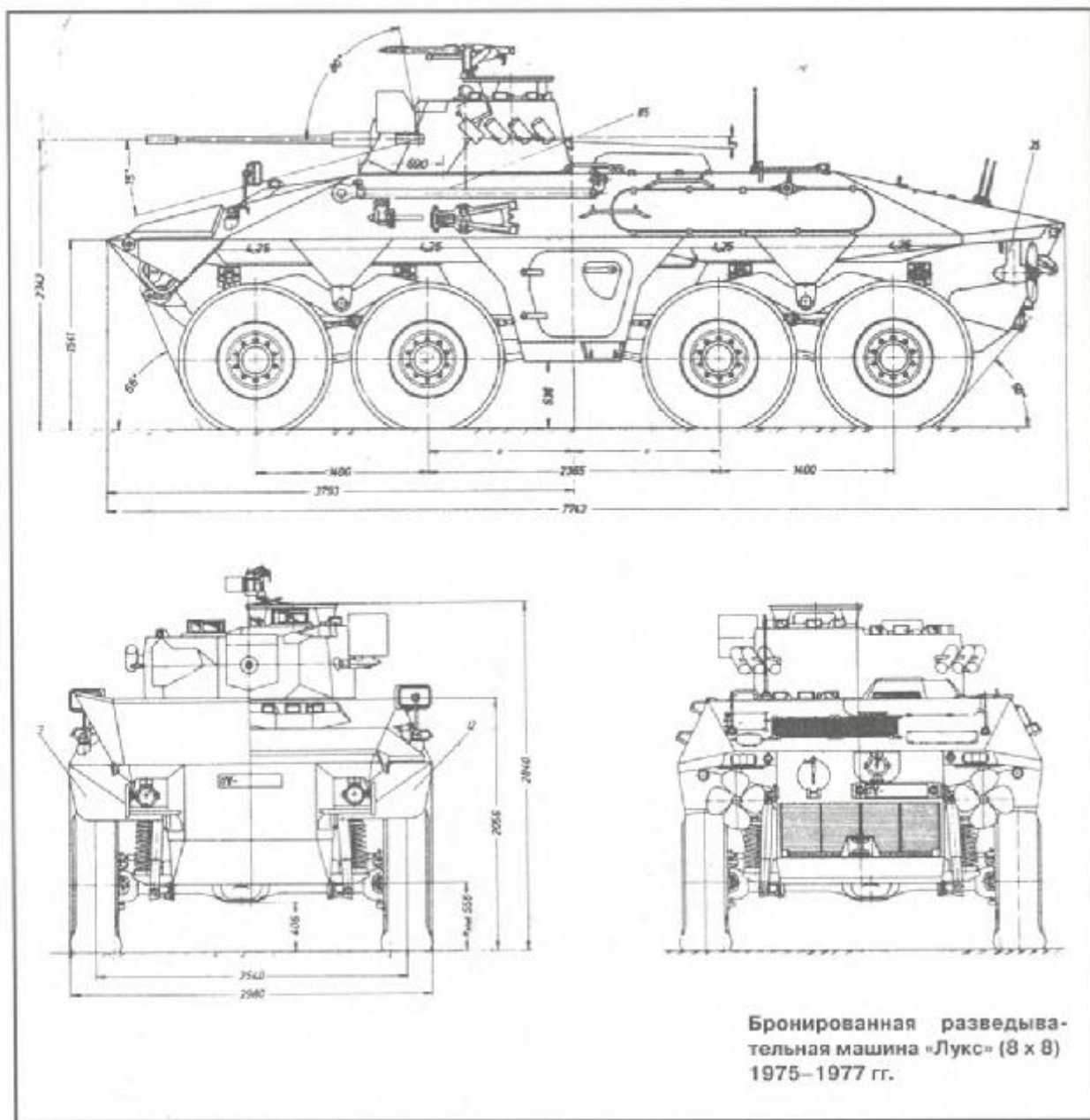








Бронированная разведывательная машина «Лукс» (8 x 8)  
1975–1977 гг.



	<b>БТР «Фукс» (6 x 6) («Даймлер-Бенц» LG 493) «Гиссен Хеншель» С 1979 г.</b>	<b>БРМ 2 «Лукс» (8 x 8) («Даймлер-Бенц» LG 494) «Гиссен Хеншель» 1975–1977 гг.</b>
<b>Двигатель</b>	ДНВТ с 2 ТН «Даймлер-Бенц» DM 402 A 8 V 90°	ДНВТ с 2 ТН «Даймлер-Бенц» OM 403 VA 10 V 90°
Число цилиндров	8	10
Диаметр цилиндра x ход поршня	125 x 130 мм	125 x 130 мм
Рабочий объем	12 700 см <sup>3</sup>	15950 см <sup>3</sup>
Мощность	235 кВт (320 л. с.) при 2500 об/мин	286 кВт (390 л. с. при 2500 об/мин)
Крутящий момент	115 кгс · м при 1500 об/мин	137 кгс · м при 1600 об/мин
Сжатие	1:20,5	1:20,5
Клапаны	Подвесные, центральный распредел	Подвесные, центральный распредел
Коренные подшипники коленчатого вала	Шестеренчатый привод	Шестеренчатый привод
Охлаждение	5	6
Смазка	Вода/насос	Вода / насос
Аккумуляторная батарея	Циркуляция под давлением	Циркуляция под давлением
Генератор	4 · 12 В; 125 А · ч	6 · 12 В; 100 А · ч (= 24 В 300 А · ч)
	Постоянный ток 24 В; 180 А	Постоянный ток 24 В; 180 А
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель сзади	Двигатель справа сзади
Коробка передач	ПП (6 x 6), муфты БД	ПП (8 x 8) муфты БД
	Преобразователь крутящего момента с соединительной муфтой + 6-ступенчатая планетарная передача ZF 6 HP 500	Преобразователь крутящего момента + 4-ступенчатая планетарная реверсивная передача с переключением в режим нагрузки ZF 4 PW 95 H 1 + распределкоробка
Передаточные числа	I. 5,24, II. 3,07, III. 2,17, IV. 1,53, V. 1,27, VI. 0,50	I. 5,990, задним ходом 5,870 II. 3,315, задним ходом 3,235 III. 1,930, задним ходом 1,895 IV. 1,135, задним ходом 1,111
Передаточное число привода	5,92 (включая колесную открытую передачу)	6,734 (включая колесную открытую передачу)
Привод при движении в воде	2 поворотных гребных винта в задней части машины	2 поворотных гребных винта в задней части машины
<b>Ходовая часть и корпус</b>	Несущий бронекорпус, закрытый сверху, без башни, волноотражатель	Несущий бронекорпус, закрытый сверху, с башней, волноотражатель
Подвески колес	3 жестких моста, продольные и ПРП, ВП	4 жестких моста, продольные и ПРП, ВП
Рулевое управление	«Винт-шаровая гайка» гидравлич. (передний и средний мост)	«Винт-шаровая гайка» гидравлич. (2 передних или 4 моста)
Рабочий тормоз	Двухконтурная пневмогидравлика, 6 колес	Двухконтурная пневмогидравлика; 8 колес
Стояночный тормоз	Пружинные компенсаторы на выходе из КП	Прижимные компенсаторы на выходе из КП
Постоянный тормоз	Сжатый воздух, выпускной клапан	Сжатый воздух, выпускной клапан
<b>Общие характеристики</b>		
База	1750 + 2050 мм	1400 + 2365 + 1400 мм
Колея колес	2580 / 2580 / 2580 мм	2540 / 2540 / 2540 мм
Габаритные размеры	6760 x 2980 x 2300 мм (Высота по бронекорпусу)	7743 x 2980 x 2056 мм (Высота по бронекорпусу)
Шины	Специальные или радиальные, 14,00–20	Высота по турели с пулеметом – 2840 мм Специальные или радиальные, 14,00–20
Клиренс	M-Profil	M-Profil
Плавучесть	405 мм	405 мм
Диаметр поворота	плавающий	плавающий
Вес в боевом снаряжении	17 м	19,4 или (при управлении всеми колесами)
Максимальная скорость	16 200 кг	11,5 м
Скорость движения в воде	87 км/ч	19 600 кг
Топливный бак	10 км/ч	90 км/ч
Запас хода	390 л	10 км/ч
Бронезащита	ок. 780 км	500 л
Экипаж	Надежная сзади и по бортам	ок. 720 км
Вооружение	2 + 10 человек	Толщина брони – лоб 20 мм
	1 пулемет MG 3	4 человека
		20-миллиметровая пушка МК 20 Rh 202 + 1 пулемет G 3

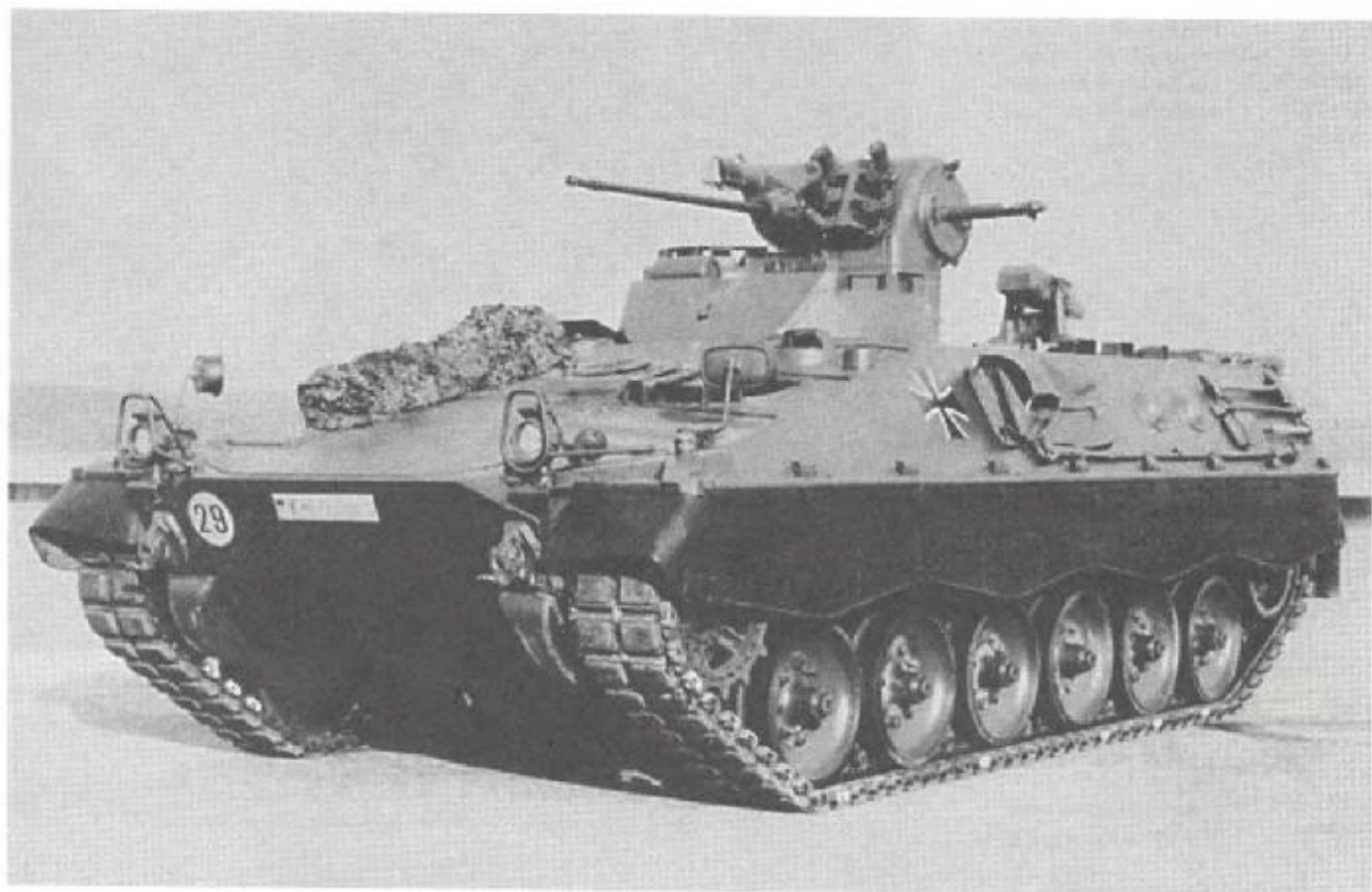


Пушечный истребитель танков  
(пушка 90 мм)  
1966–1967 гг.



БМП «Мардер»  
1970–1975 гг.

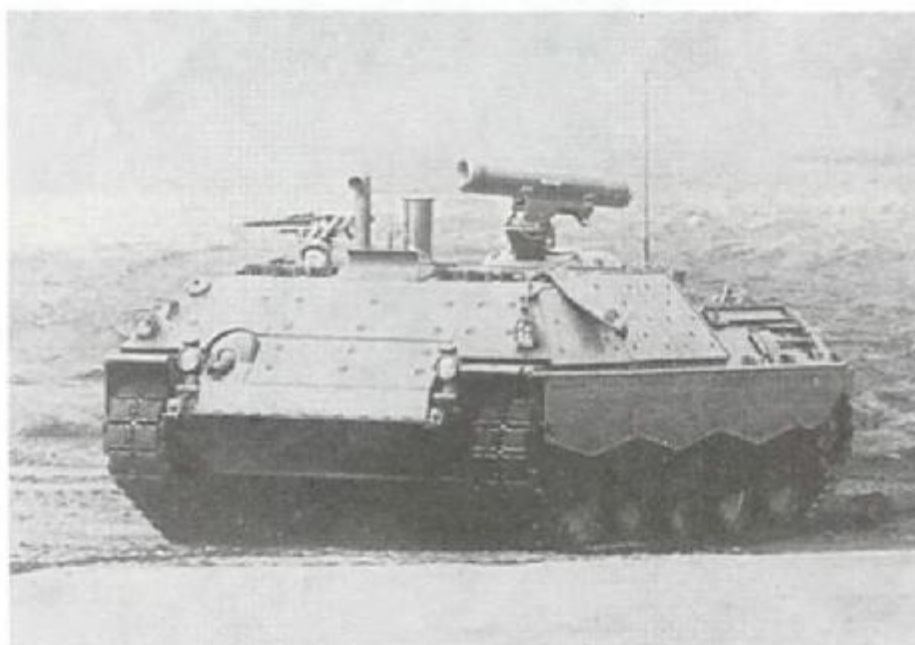




Ракетный истребитель танков 2 с противотанковой управляемой ракетой SS-11  
1967–1968 гг.



Ракетный истребитель танков 3 «Ягуар 1» с противотанковой управляемой ракетой HOT.  
Переоснащение 1978–1981 гг.



Ракетный истребитель танков 4 «Ягуар 2» с противотанковой управляемой ракетой TOW.  
Прототип 1981 г.







Самоходная установка ЗУР 1  
«Роланд»  
с 10 ракетами «Роланд II»  
1979–1983 гг.

**БМП «Мардер»**  
 («Райншталь-Хеншель», «Атлас-МаК»)  
 1970–1975 гг.

**Самоходный ЗРК 1 «Роланд»**  
 («Тиссен-Хеншель»)  
 1979–1983 гг.

**Двигатель**

Число цилиндров  
 Диаметр цилиндра х ход поршня  
 Рабочий объем  
 Мощность  
 Крутящий момент  
 Сжатие  
 Топливный насос высокого давления  
 Клапаны

Многотопливный ФД с двумя ТН, «Даймлер-Бенц» MB 833 Ea-500  
 6 V 90°  
 165 x 175 мм  
 22 440 см<sup>3</sup>  
 440 кВт (600 л. с.) при 2200 об/мин  
 206 кгс · м при 1600 об/мин  
 1:19,5

Коренные подшипники коленчатого вала

«Бош»  
 Подвесные, 4 на каждый цилиндр  
 2 центральных распредвала

Охлаждение  
 Смазка  
 Аккумуляторная батарея

4  
 Сменные втулки цилиндров  
 Вода/насос  
 Сухой картер  
 6 · 12 В; 100 А · ч

**Трансмиссия**

Коробка передач

Двигатель впереди справа  
 Привод на гусеничный движитель  
 «Ренк» (Renk) HSWL 194  
 ГТ + планетарная ступенчатая передача и планетарный механизм управления  
 4 ПДПХ, 4 ПДЗХ  
 ПАКП

**Ходовая часть и корпус**

Гусеничный движитель

Несущий бронекорпус с башней  
 2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо спереди, направляющее колесо сзади  
 6 сдвоенных катков среднего размера в ряд  
 3 поддерживающих ролика

Рулевое управление и тормоза

1 торсион на каждое сдвоенное ходовое колесо  
 Бесступенчатый, гидростатический суперпозиционный механизм управления  
 Приведение в действие с помощью рулевого колеса  
 Гидравлические двухдисковые тормоза и механические стояночные тормоза на боковой ПрП

**Общие характеристики**

Длина опорной поверхности гусеницы  
 Колея  
 Габаритные размеры

3900 мм	3900 мм
2620 мм	2620 мм
6790 x 3240 x 2985 мм	6920 x 3240 x 4310 мм
Высота с осветительным прибором: 3300 мм	

Толщина брони

6 до 30 мм	8 до 30 мм
------------	------------

Клиренс  
 Глубина преодолеваемого брода  
 Диаметр поворота  
 Боевая масса  
 Максимальная скорость  
 Запас топлива  
 Запас хода  
 Экипаж

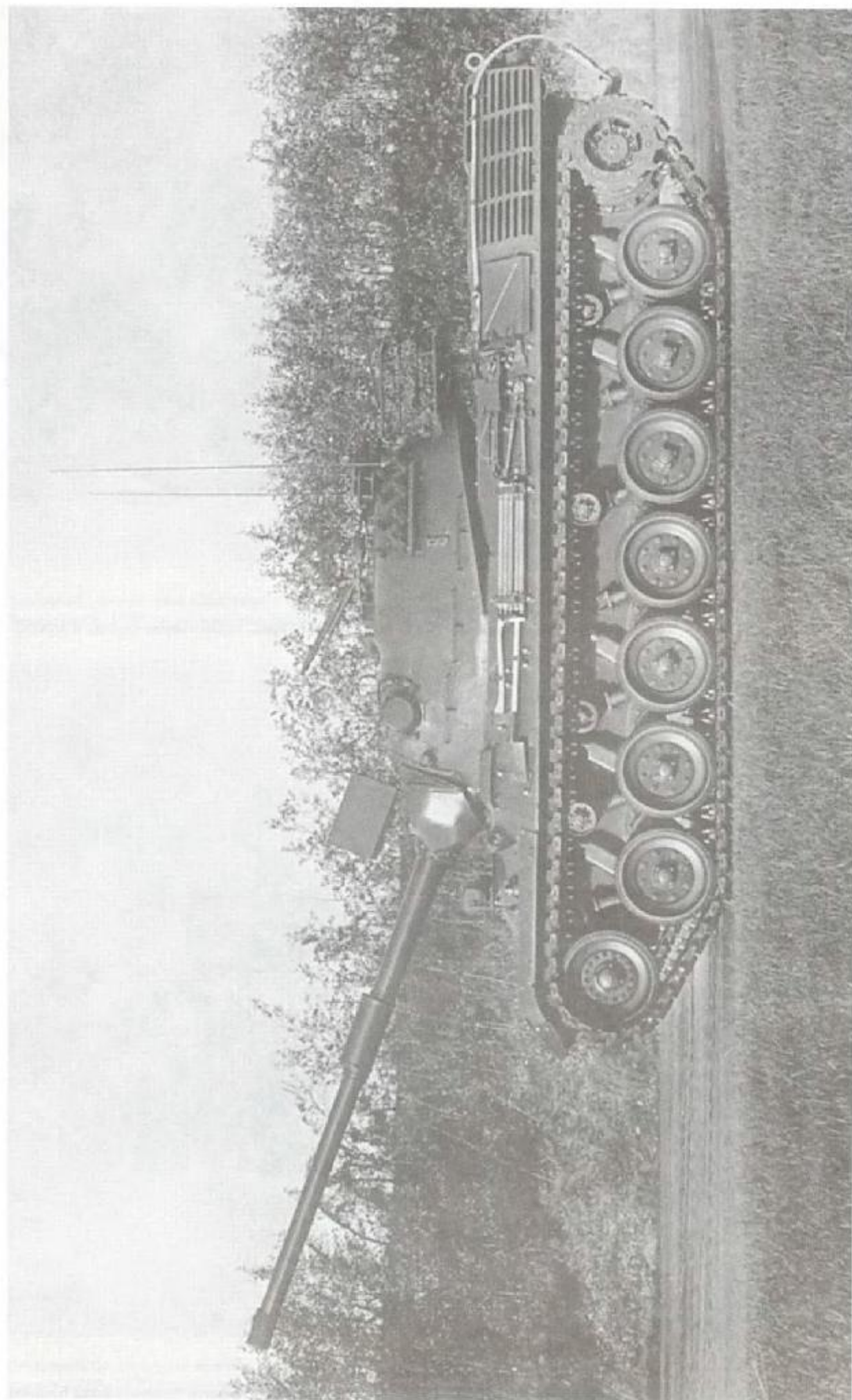
440 мм	440 мм
1500 мм	1500 мм
На месте	На месте
28 500 кг. «Мардер» А 1: 30 000 кг	32 500 кг
70 км/ч	70 км/ч
650 л (3 бака)	650 л (3 бака)
По дороге – 540 км	По дороге – 540 км
10 человек. «Мардер А 1»: 9 человек	3 человека

Вооружение

20-мм автоматическая пушка L/85 + 2 пулемета + («Мардер» А 1) 4 управляемые ракеты «Милан»	10 ракет «Роланд II» + 1 пулемет
--	----------------------------------

Пушечный истребитель танков («Райншталь-Ганомаг», «Райншталь-Хеншель») 1966–1967 гг.	Пушечный истребитель танков («Райншталь-Ганомаг», «Райншталь-Хеншель») 1967–1968 гг.	Ракетный истребитель танков 3 «Ягуар» 1 («Тиссен-Хеншель»). Переоборудование 1978–1981 гг.	Ракетный танк-истребитель 4 «Ягуар» 2
<p>МТФД «Даймлер-Бенц» MB 837 Aa 6 V 90° 165 x 175 мм 22 440 см<sup>3</sup> 368 кВт (500 л. с.) при 2200 об/мин</p>			
<p>1:19,5</p>			
<p>«Бош»</p>			
<p>Подвесные, 4 на каждый цилиндр 2 центральных распредвала 4 сменные втулки цилиндров</p>			
<p>3</p>			
<p>Вода/насос Сухой картер</p>			
<p>Двигатель в задней части Привод на гусеничный движитель «Ренк» HSWL 123 ГТ + планетарный и ступенчатый механизмы управления 3 ПДЛХ, 3 ПДЗХ ПАКП</p>			
<p>Несущий бронекорпус без башни 2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди 5 сдвоенных катков среднего размера в ряд 3 поддерживающих ролика 1 торсион на каждый каток Бесступенчатый, гидростатический постпозиционный механизм управления Приведение в действие рулевым колесом Гидравлические двухдисковые тормоза и механические стояночные тормоза на боковой ПрП</p>			
3800 мм	3800 мм	3800 мм	3800 мм
2540 мм	2540 мм	2540 мм	2540 мм
6230 x 2980 x 2080 мм	6430 x 2980 x 1980 мм	6610 x 3120 x 2545 мм	
Длина с пушкой спереди:	Высота с ракетой:		
8750 мм	2600 мм		
8 до 30 мм	89 до 30 мм	8 до 30 мм + дополнительная броня	8 до 30 см + дополнительная броня
430 мм	430 мм	430 мм	430 мм
1500 мм	1500 мм	1500 мм	1500 мм
На месте	На месте	На месте	На месте
25 700 кг	2300 кг	25 500 кг	
70 км/ч	70 км/ч	70 км/ч	70 км/ч
470 л	470 л	470 л	470 л
По дороге – 390 км	По дороге – 420 км	По дороге – 390 км	По дороге – 390 км
4 человека	4 человека	4 человека	4 человека
90-миллиметровая пушка L/40 + 2 пулемета	Управляемые ракеты 2 x 7 SS-11 + 2 пулемета	20 управляемых ракет HOT + 2 пулемета	Управляемые ракеты TOW + 2 пулемета





Основной боевой танк «Леопард 1».  
Первый выпуск 1965–1970 гг.



Основной боевой танк «Леопард 1 А 1».  
Переоборудование 1972–1974 гг. (фартуки, заключение ствола в кожух)



Основной боевой танк «Леопард 1 А1 А1».  
Переоборудование 1975–1977 гг. (дополнительная бронезащита башни)



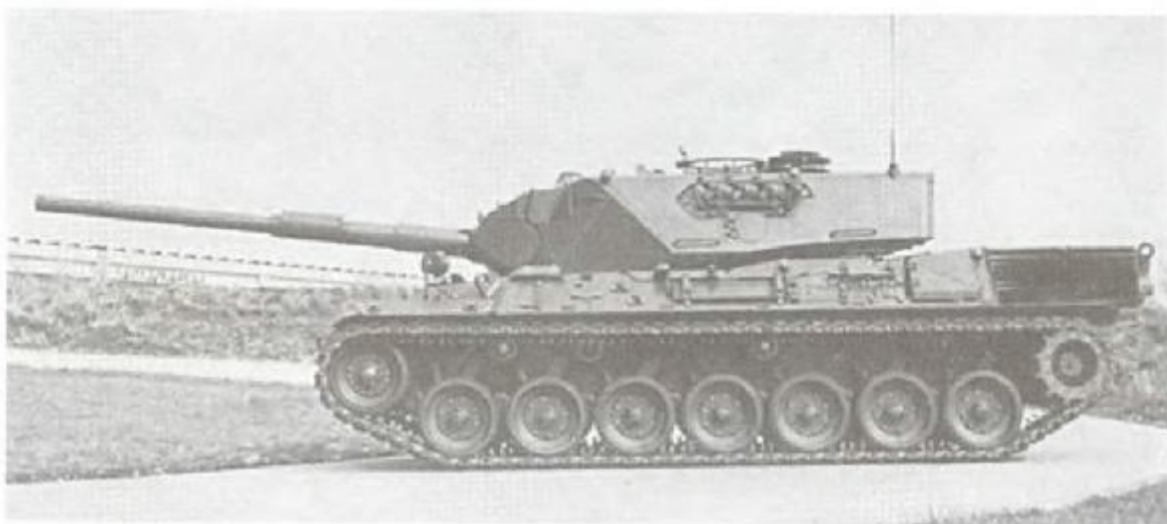
Основной боевой танк «Леопард 1 А 2».  
Серия 1972–1973 гг. (усиленная бронезащита литой башни)



Основной боевой танк «Леопард 1 А 2».  
Серия 1972–1973 гг. (усиленная бронезащита литой башни)

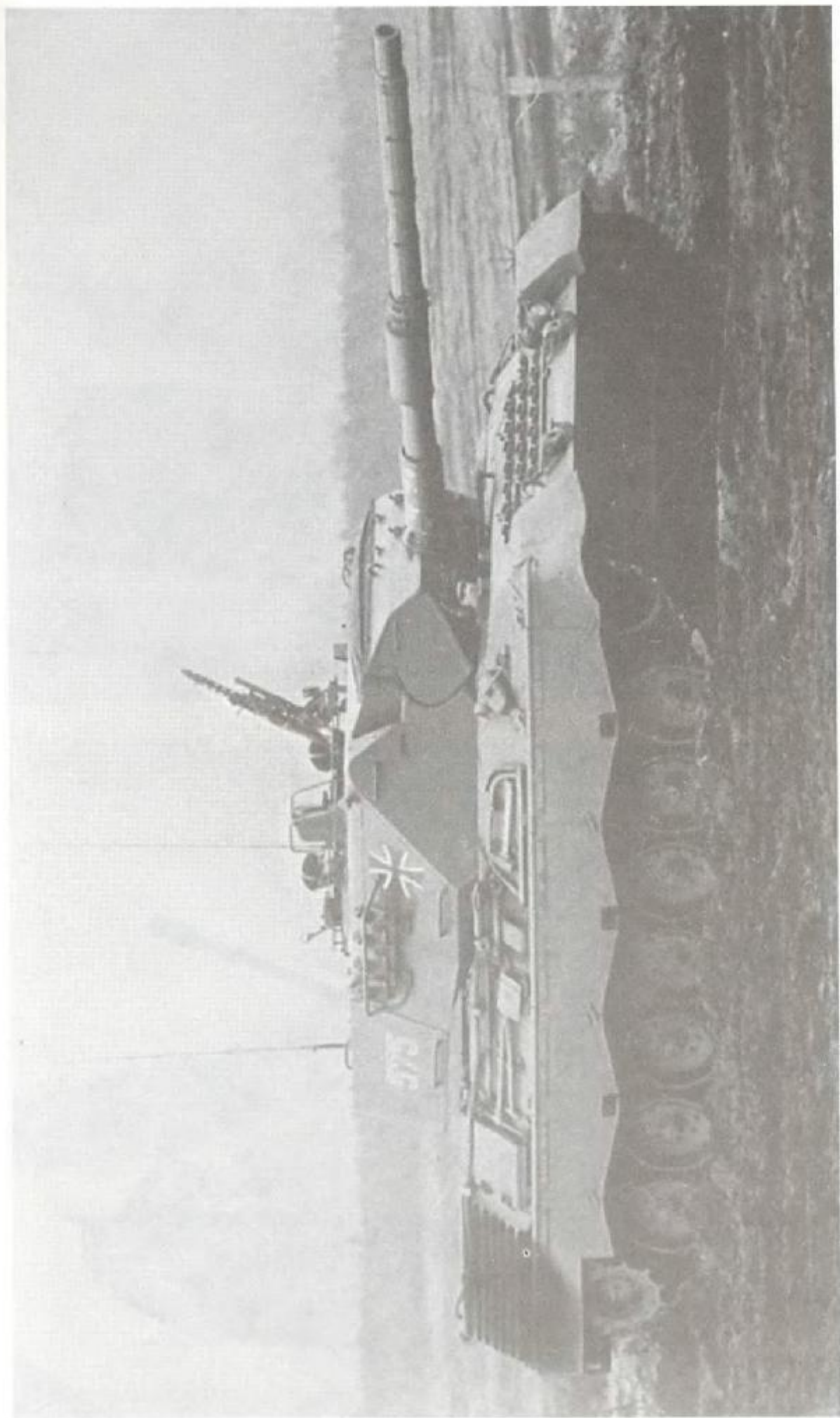


Для сравнения: «Леопард 1» (первая серия) и «Леопард 1 А 3»

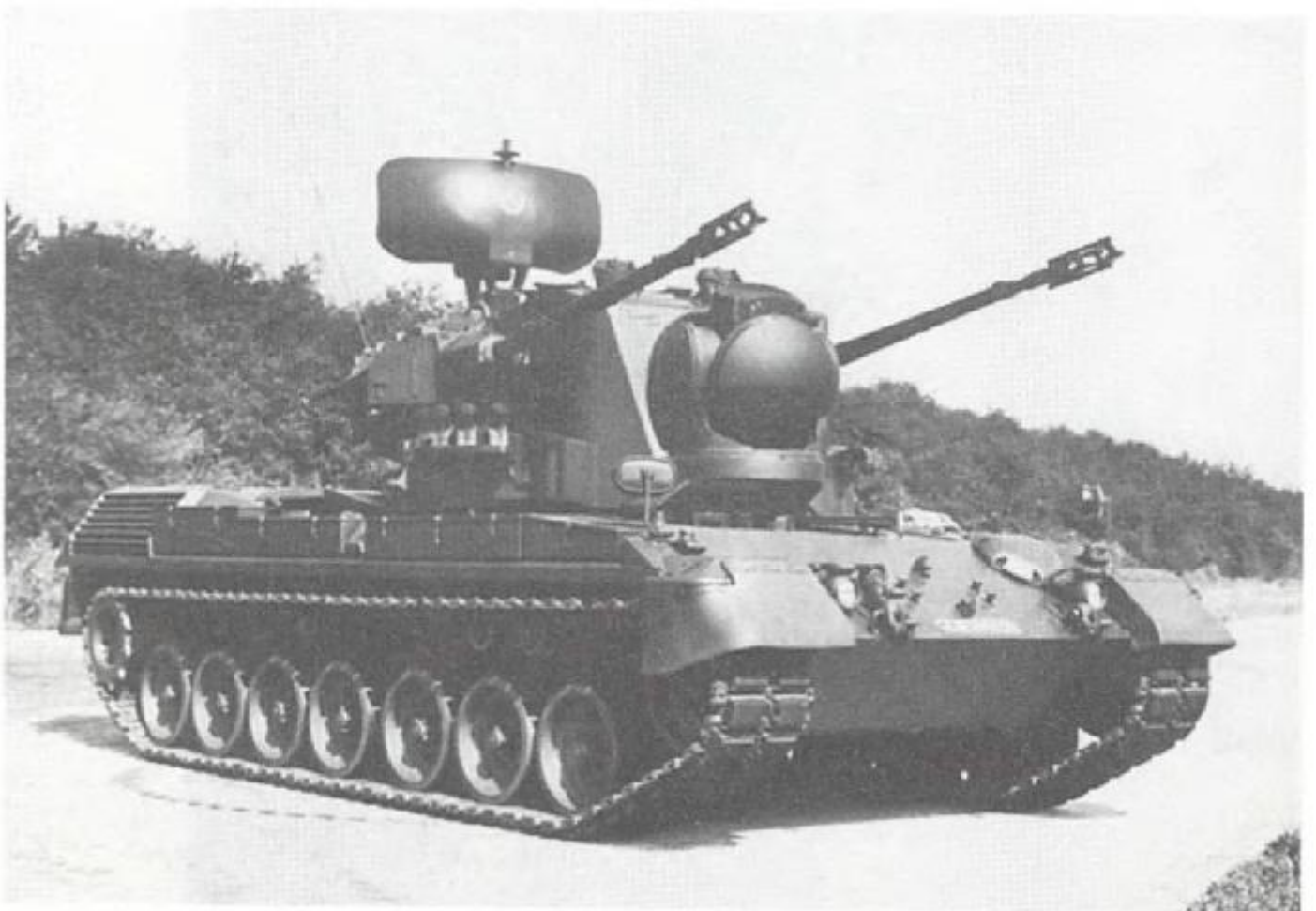


Основной боевой танк «Леопард 1 А 3».  
Серия 1973–1974 гг. (сварная башня)





Основной боевой танк «Леопард 1 А 4».  
Заключительная серия 1974–1976 гг. (лазерный дальномер, полная автоматика)



ЗСУ «Гепард»  
1974–1980 гг.



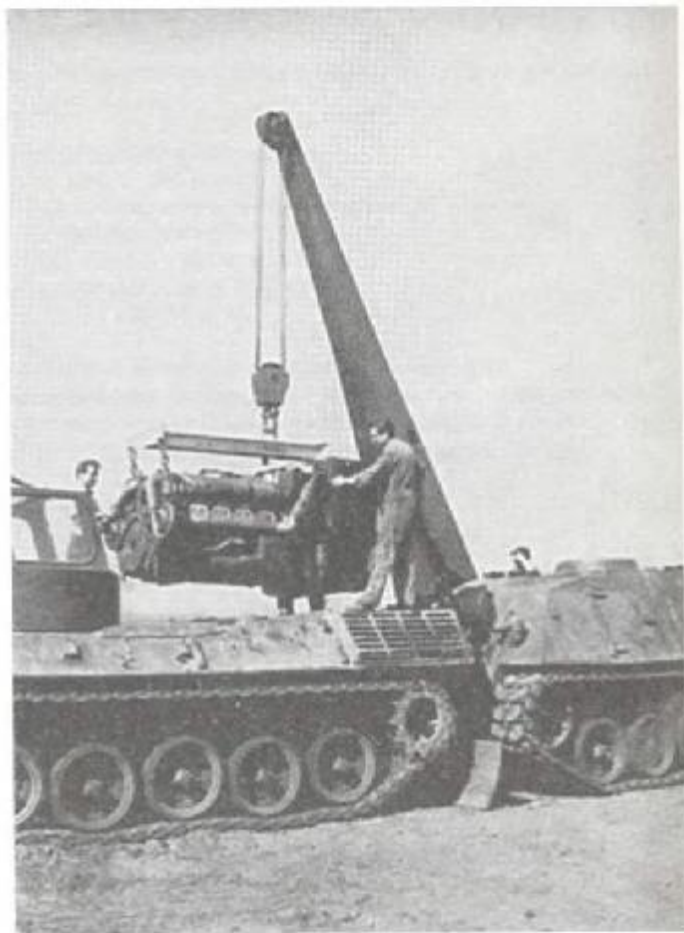
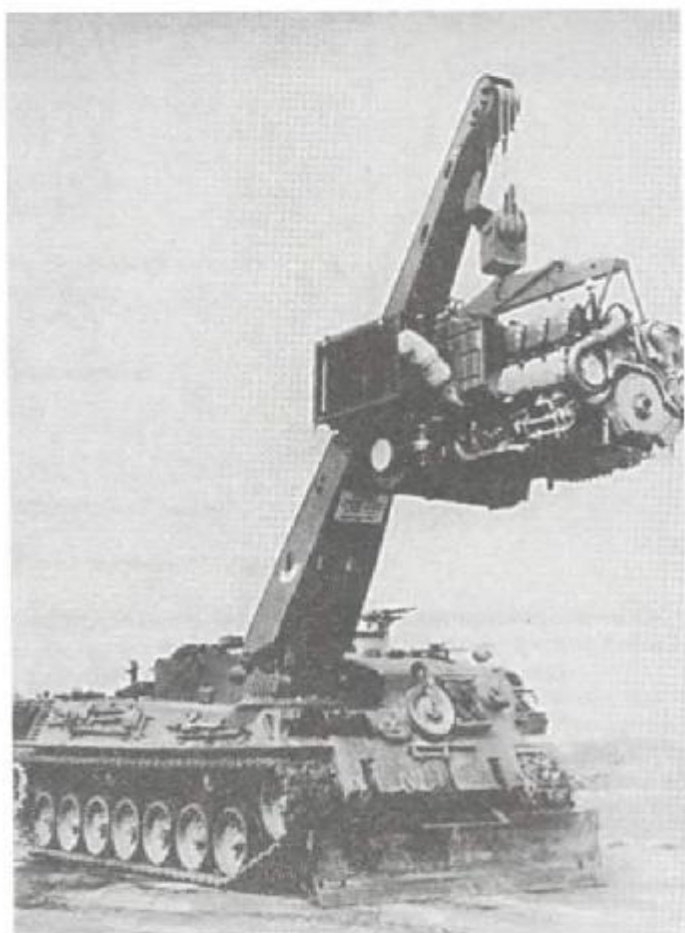
Учебный танк «Леопард 1»



Самоходная гаубица PzH 155-1.  
Прототип 1979 г.

	Основной боевой танк «Леопард» («Краусс-Маффай») 1965–1970 гг.	Основной боевой танк «Леопард А 1» («Краусс-Маффай») Переоборудование 1972–1974 гг.	Основной боевой танк «Леопард А 1 А 1» («Краусс-Маффай») Переоборудование 1975–1977 гг.
<b>Двигатель</b>	МТДФ с двумя механическими нагнетателями «MTU» (Фридрихсгафен) MB 838 Ca M 500 10 V 90°		
Число цилиндров	Разделенный картер и отдельные головки цилиндров из легкого сплава		
Диаметр цилиндра x ход поршня	165 x 175 мм		
Рабочий объем	37 330 см <sup>3</sup>		
Мощность	610 кВт (830 л. с.) при 2200 об/мин		
Крутящий момент	280 кгс · м при 1500 об/мин		
Сжатие	1:19,5, предварительное сжатие двумя радиальными центробежными компрессорами с эластичным приводом		
Топливный насос высокого давления	«Бош» PE 10		
Клапаны	Подвесные, 4 на один цилиндр, два центральных распредвала, шестеренчатый привод		
Коренные подшипники коленчатого вала	6		
Охлаждение	Сменные втулки цилиндров		
Смазка	Насос, 165 л воды Циркуляционная смазочная система с сухим картером, 66 л масла (смена 54 л масла)		
Аккумуляторная батарея	8 · 12 В; 100 А · ч (24 В; 400 А · ч)		
Генератор	Переменный ток 24 В; 9 кВт		
Стартер	11 кВт (15 л. с.)		
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель в задней части, привод на гусеничный движитель Гидротранспортер (возможна механическая блокировка) + четырехступенчатая планетарная передача и планетарный механизм управления «ZF Гидромедиа» 4 HP 250 Электрогидравлическое переключение вручную		
Коробка передач	4 ПДПХ, 2 ПДЗХ		
Передаточные числа	I. 6,44, II. 2,60, III. 1,67, IV. 1,00		
Передаточное число привода	Преобразователь 2,8-кратн. Бортовая ПрП 3,809		
<b>Ходовая часть и боевой корпус</b>	Несущее броневое шасси Литая башня	Несущее броневое шасси Литая башня	Несущее броневое шасси Литая башня с дополнительной броней
Гусеничный движитель	Две резинометаллические гусеницы, ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди 7 сдвоенных катков среднего размера (диаметр 650 мм) в ряд 4 опорных ролика (диаметр 220 мм) 1 торсион для каждого сдвоенного катка		
Рулевое управление	Двухрадиусный суперпозиционный механизм управления (большой радиус – без ступеней), приведение в действие рулевым колесом		
Тормоза	Дисковые тормоза между КП и бортовыми ПрП приводятся в действие, как ножной тормоз – гидравлически, и как стояночный тормоз – механически		
<b>Общие характеристики</b>			
Длина опорной поверхности гусеницы		4236 мм	
Колея		2700 мм	
Габаритные размеры	6940 x 3250 x 2400 (2650) мм Длина с пушкой стволом назад – 8170, с пушкой вперед – 9540 мм	7090 x 3370 x 2400 (2615) мм Длина с пушкой стволом назад – 8170, с пушкой вперед – 9540 мм	7090 x 3270 x 2400 (2615) мм Длина с пушкой стволом назад – 8170 мм, с пушкой вперед – 9540 мм
Броня		Лоб корпуса 70 км/30°	
Клиренс		450 мм	
Глубина преодолеваемого брода		1200 мм, с ОПВТ до 3,0 м	
Боевая масса	39 800 кг	40 000 кг	41 500 кг
Максимальная скорость		62 км/ч	
Запас топлива		955 + 30	
Запас хода		По дороге 530 км	
Экипаж		4 человека	
Вооружение		105-миллиметровая танковая пушка L/51 + 2 пулемета	

<p>Основной боевой танк «Леопард А 2» («Краусс-Маффай») 1972–1973 гг.</p>	<p>Основной боевой танк «Леопард А 3» («Краусс-Маффай») 1973–1974 гг.</p>	<p>Основной боевой танк «Леопард А 4» («Краусс-Маффай», «Атлас- МаК») 1974–1976 гг.</p>	<p>ЗСУ «Гепард» («Краусс-Маффай») 1974–1980 гг.</p>
<p>Электрогидравлическое переключение вручную</p>		<p>Электронное управление ступенчатой передачи с помощью рычага управления</p>	
<p>Несущее броневое шасси Сварная башня с модульной броней</p>	<p>Несущее броневое шасси Сварная башня с модульной броней</p>	<p>Несущее броневое шасси Сварная башня с модульной броней</p>	<p>Несущее броневое шасси Сварная башня с перегородочной броней</p>
<p>7090 x 3370 x 2400 (2615) Длина с пушкой стволом на- зад – 8170, с пушкой вперед – 9540 мм</p>	<p>4326 мм 2700 мм 7090 x 3370 x 2400 (2615) Длина с пушкой стволом на- зад – 8170, с пушкой вперед – 9540 мм Лоб корпуса 70 мм/30° 450 мм 1200 мм, с ОПВТ до 3,0 м 42 400 кг 62 км/ч 955 + 30 л По дороге 530 км 4 человека 105-миллиметровая танковая пушка L/51 + 2 пулемета</p>	<p>7090 x 3370 x 2400 (2765) Длина с пушкой стволом на- зад – 8170, с пушкой вперед – 9540 мм</p>	<p>4326 мм 2700 мм 7720 x 3410 x 2800 (3290) Длина с пушкой 8150 мм Высота с поисковым радаром 4170 мм Лоб корпуса 70 мм/30° 450 мм 1200 мм 43 300 кг 62 км/ч 955 + 30 л По дороге 530 км 3 человека Спарка 35-мм зенитных пу- шек</p>



БРЭМ «Стандарт»





Танковый мостукладчик «Бибер» (для наведения мостов и переправ) в каждой бригадной саперной роте может быть трижды использован для быстрого преодоления узких водных преград, траншей, воронок от снарядов и других препятствий. Особенность данной модели: складывающийся мост продвигается на весу вперед, то есть его не требуется поднимать вверх и опрокидывать вперед.





Созданный на базе БРЭМ саперный танк используется в бронетанковых подразделениях инженерных войск для преодоления и создания препятствий, для устройства укрытий и прочих работ специального назначения. Особые отличительные черты машины: 20-тонный кран, отвал, земляной бур, лебедка с тяговым усилием 35 т, зубья для рыхления земли.



#### Двигатель

Число цилиндров

Диаметр цилиндра x ход поршня

Рабочий объем

Мощность

Крутящий момент

Сжатие

Клапаны

Топливный насос высокого давления

Коренные подшипники коленчатого вала

Охлаждение

Смазка

Аккумуляторная батарея

Генератор

Стартер

#### Трансмиссия

Коробка передач

Передаточные числа

Передаточное число привода

#### Ходовая часть и корпус

Гусеничный движитель

Рулевое управление

Тормоза

#### Общие характеристики

Длина опорной поверхности

гусеницы

Колея

Габаритные размеры

Броня

Клиренс

Глубина преодолеваемого брода

Боевая масса

Максимальная скорость

Запас топлива

Запас хода

Экипаж

Вооружение

Эвакуационное или саперное оборудование



<b>БРЭМ «Стандарт»</b> («Атлас-МаК») 1968–1969 гг.	<b>Саперный танк (БРЭМ 2 А 1)</b> («Атлас-МаК») 1968–1969 гг.	<b>БРЭМ 2 (БРЭМ 2 А 2)</b> 1977–1978 гг.	<b>Танковый мостоукладчик «Бибер» («МаК»)</b> 1973–1975 гг.
---	--	---	--

МТФД с двумя механическими нагнетателями MTU (Фридрихсгафен) MB 838 Ca M 500 10 V 90°

Разделенный картер и отдельные головки цилиндров из легкого сплава

165 x 175 мм

37 330 см<sup>3</sup>

610 кВт (3830 л. с.) при 2200 об/мин

280 кгс · м при 1500 об/мин

1:19,5, предварительное сжатие двумя радиальными центробежными компрессорами с эластичным приводом

Подвесные, 4 на каждый цилиндр

«Бош PE 10»

Два центральных распределительных вала, шестеренчатый привод

Сменные втулки цилиндров

Насос/165 л воды

Циркуляционная смазочная система с сухим картером,

66 л масла (смена 54 л масла)

6 · 12 В; 100 А · ч

переменный ток 24 В; 9 кВт

11 кВт (15 л. с.)

Двигатель в задней части, привод на гусеничный движитель

Гидротрансформатор + четырехступенчатая планетарная передача и планетарный механизм поворота «ZFГидромедия» 4 HP

250

Электрогидравлическое переключение вручную

Электрическое управление ступенчатой передачи с помощью рычага управления

4 ПДПХ

2 ПДЗХ

I. 6,44, II. 2,60, III. 1,67, IV. 1,00, преобразователь 2,8-кратн.

Боковая ПрП 3,809

Несущее бронекорпус с крановой стрелой, отвалом и 2 лебедками

Несущее бронекорпус с мостом

2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди

7 сдвоенных катков среднего размера (диаметром 650 мм) в ряд

4 поддерживающих ролика (диаметром 200 мм)

1 торсион поперек для каждого катка

Двухрадиусный механизм поворота (большой радиус – без ступеней), приведение в действие рулевым колесом

Дисковые тормоза между коробкой передач и боковыми промежуточными передачами приводятся в действие, как ножной тормоз – гидравлически, и как стояночный тормоз – механически

4236 мм

2700 мм

7570 x 3250 x 2700 мм  
(Отвал и кран в походном положении, высота, включая зенитный пулемет)

7980 x 3250 x 2700 мм  
(Отвал и кран в походном положении, высота, включая зенитный пулемет)

7680 x 3250 x 2700 мм  
(Отвал и кран в походном положении, высота, включая зенитный пулемет)

10 200 x 3250 x 2560 мм  
С мостом:  
11 400 x 4000 x 3500 мм

1200 мм, с ОПВТ до 3,0 м  
40 000 кг

1200 мм, с ОПВТ до 3,0 м  
48 000 кг

1200 мм, с ОПВТ до 3,0 м  
40 600 кг

1200 мм  
35 000 кг, с мостом – 45 1000 кг

440 мм

62 км/ч

1500 л

По дороге – 830, вне дорог – 450 км

4 человека  
2 пулемета  
Кран 20 т со стрелой 2 м,  
лебедка 35 т  
(Трос двойной 70 т)  
Отвал спереди

4 человека  
2 пулемета  
Кран 20 т со стрелой 2 м,  
лебедка 35 т  
(Трос двойной 70 т)  
Отвал с выдвигаемыми зубьями

4 человека  
2 пулемета  
Кран 20 т со стрелой 2,7 м,  
лебедка 35 т  
(Трос двойной 70 т)  
Отвал спереди  
Опора сзади справа

2 человека  
Без вооружения  
Двухсекционный мост  
Бульдозерный отвал спереди



Основной боевой танк «Леопард 2» (второго выпуска) 1982 г.



**Основной боевой танк  
«Леопард 2»  
(«Краусс-Маффай», «Крупп МаК»)  
С 1979 г.**

<b>Двигатель</b>	МТДФ с двумя ТН MTU (Фридрихсгафен) MB 873-Ка 501 12 V 90°
Число цилиндров	Разделенный картер и отдельные головки цилиндров из легкого сплава 170 x 175 мм 47 600 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра x ход поршня	1100 кВт (1500 л. с.) при 2600 об/мин
Рабочий объем	470 кгс · м при 1600 об/мин
Мощность	1:18, предварительное сжатие двумя ТН
Крутящий момент	«Бош»
Сжатие	Подвесные, по 4 на один цилиндр
Топливный насос высокого давления	2 центральных распредвала, шестеренчатый привод
Клапаны	7
Коренные подшипники коленчатого вала	Сменные втулки цилиндров Насос, 145 л воды
Охлаждение	Циркуляционная смазочная система с картером, 135 л масла (смена 100 л масла)
Смазка	8 · 12 В; 125 А · ч (2 электрические сети 24 В; 375 А · ч и 24 В; 125 А · ч)
Аккумуляторная батарея	Переменный ток 24 В; 20 кВт
Генератор	24 В; 18 кВт
Стартер	
<b>Трансмиссия</b>	Двигатель в задней части, привод на гусеничный движитель
Коробка передач	ГТ (возможна механическая блокировка) + четырехступенчатая планетарная передача и планетарный механизм поворота «Ренк» HSWL 354/3 Электрогидравлическое переключение вручную или автоматическое 4 ПДЛХ, 2 ПДЗХ I. 4,504, II. 2,209, III. 1,523, IV. 1,003, преобразователь 2,4-кратн. Боковая ПрП 4,67
Передаточные числа	
Передаточное отношение трансмиссии	
<b>Трансмиссия и шасси</b>	Несущее броневое шасси с модульной броней Сварная вращающаяся башня с модульной броней
Гусеничный движитель	2 резинометаллические гусеницы, ведущее колесо сзади, направляющее колесо спереди 7 сдвоенных катков среднего размера (диаметр 700 мм) в ряд 4 поддерживающих ролика (диаметр 230 мм) 1 торсион поперек для каждого сдвоенного катка
Рулевое управление	Суперпозиционный механизм управления с бесступенчатым регулированием Приведение в действие рулевым колесом
Тормоза	Гидродинамический тормоз-замедлитель (ретардер) + 2 дисковых тормоза с масляным охлаждением в коробке передач Стояночный тормоз: Гидравлические дисковые тормоза на ведущих колесах
<b>Общие характеристики</b>	
Длина опорной поверхности гусеницы	4932 мм
Колея	2785 мм
Габаритные размеры	7667 x 3540 x 2480 (2884) мм
Броня	Длина с пушкой, повернутой в корму 8510 мм, с пушкой вперед – 9610 мм
Дорожный просвет	Сведений нет
Глубина преодолеваемого брода	500 мм
Диаметр поворота	800 мм, с ОПВТ до 4,0 м
Боевая масса	На месте 55 150 кг
Максимальная скорость	70 км/ч
Запас топлива	1200 л
Запас хода	По дороге – 480, вне дорог – 240 км
Экипаж	4 человека
Вооружение	120-мм гладкоствольная танковая пушка + 2 пулемета

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АКП – автоматическая коробка передач  
АПКП – автоматическая планетарная коробка передач  
БА – бронированный автомобиль  
БД – блокируемый дифференциал  
БО – боевое отделение  
БРМ – бронированная разведывательная машина  
БРЭМ – бронированная ремонтно-эвакуационная машина  
БТР – бронетранспортер  
БЦЛС – блок цилиндров из легких сплавов  
ВВК – впрыскивание во впускной коллектор  
ВГК – «винт-гайка-кривошип»  
ВКД – вихрекамерный дизель  
ВМКП – ведущий мост с качающимися полуосями  
ВО – воздушное охлаждение  
ВП – витые пружины  
ВПП – взлетно-посадочная полоса  
ВУТП – вакуумный усилитель тормозного привода  
ГБЦ – головка блока цилиндров  
ГОТС – гусеничное, одноколейное транспортное средство  
ГТ – гидравлический трансформатор  
ГТД – газотурбинный двигатель  
ГТМУ – гидравлический тормоз механизма управления  
ДВР – двойные витые рессоры  
ДВС – дизель с воздушным стартом  
ДД – двухтактный дизель  
ДМП – дифференциальный механизм поворота  
ДНВ – дизель с непосредственным впрыском  
ДНВТ – двигатель с непосредственным впрыском топлива  
ДР – дополнительная рессора  
ДРЦ – двойная роликовая цепь  
ДСС – двухдисковое сухое сцепление  
ЖО – жидкостное охлаждение  
ЗЦ – закрытая цепь  
ЗК – заднее колесо  
ЗМ – задний мост  
ЗП – зенитная пушка  
ЗРК – зенитный ракетный комплекс  
ЗСУ – зенитная самоходная установка  
ЗУ – зенитная установка  
ЗЦ – зубчатая цепь  
КАПП – карбюратор для автомобилей повышенной проходимости  
КВП – карбюратор с восходящим потоком  
КГП – карбюратор с горизонтальным потоком  
КД – карбюраторный двигатель  
КП – коробка передач  
КПЗК – карданный привод заднего колеса  
КПП – карбюратор с падающим потоком  
МКП – мост с качающимися полуосями  
ММП – много радиусный механизм поворота  
МС – многодисковое сцепление  
МСМ – многодисковое сцепление в масле  
МСС – многодисковое сухое сцепление  
МТД – многотопливный двигатель  
МТДНВ – многотопливный дизель с непосредственным впрыском  
МТМУ – механический тормоз механизма управления  
МТФД – многотопливный форкамерный двигатель

НПК – независимая подвеска колес  
 НПК – независимая подвеска колес  
 ОППК – отключаемый привод передних колес  
 ОСМ – однодисковое сцепление в масле  
 ОСС – однодисковое сухое сцепление  
 ОУ – отделение управления  
 ОЦ – открытая цепь  
 ПАКП – полуавтоматическая коробка передач  
 ПАП – противоаэрозольная пушка  
 ПВП – предварительный выбор передачи  
 ПДЗХ – передача движения задним ходом  
 ПДПХ – передача движения передним ходом  
 ПЗКДРЦ – привод заднего колеса двойной роликовой цепью  
 ПЗКРЦ – привод заднего колеса роликовой цепью  
 ПКП – планетарная коробка передач  
 ПМГП – планетарный механизм с гидроприводом  
 ПМТУ – пневматический тормоз механизма управления  
 ПОДЗ – последовательное открытие дроссельных заслонок  
 ПП – полный привод  
 ППК – привод передних колес  
 ППП – пневматическое переключение передач  
 ПР – поперечная рессора  
 ПРНП – поперечные рычаги независимой подвески  
 ПРП – поперечный рычаг подвески  
 ПрП – промежуточная передача  
 ПТП – противотанковая пушка  
 ПЧП – передаточное число привода  
 ПЭР – полуэллиптические рессоры  
 (р) – русская  
 РНП – рычаг независимой подвески  
 РПП – рычаг переключения передач  
 РС – реактивный снаряд  
 РСЗО – реактивная система залпового огня  
 РУ – рулевое управление  
 РУГУП – рулевое управление с гидравлическим усилителем привода  
 РУЧМ – рулевое управление с червячным механизмом  
 СД – самоблокирующийся дифференциал  
 СЛД – стальные литые диски  
 СЛКС – стальные литые колеса со спицами  
 СР – сплошные резиновые  
 ССУ – седельно-сцепное устройство  
 СУО – система управления огнем  
 СШД – стальной штампованный диск  
 ТН – турбонагнетатель  
 ТРЦ – тройная роликовая цепь  
 ТС – транспортное средство  
 ТСС – трехдисковое сухое сцепление  
 УВСОП – управляемый вручную сервопривод облегчения пуска  
 ФД – форкамерный дизель  
 ЦУУ° – Ц – число цилиндров двигателя от 2 до 12, V – образный двигатель, У – угол между блоками цилиндров в градусах  
 ЦП – цепной привод  
 ЧД – четырехтактный дизель  
 ЧСД – частично самоблокирующийся дифференциал  
 ЧЭР – четвертьэллиптические рессоры  
 (f) – французская  
 (t) – чешская

## Список литературы

- 1) Подполковник в отставке Д. Отфрид Лауритц  
«Механическая тяга посредством паровых дорожных локомотивов  
Применимость ее для армии во время войны и в мирных условиях»  
Издательство «Е. С. Миттлер и сын», Берлин, 1906 г.
- 2) «Общество Даймлер Двигатели 1890–1915 гг.»  
Издательство «Ферлаг Браунбек», Берлин, 1915 г.
- 3) Инж. Р. Крюгер  
«Танки – возникновение, конструкция и использование во время войны»  
«Автомобильная техническая библиотека», том 66  
Издательство «Ферлаг Рихард Карл Шмидт и К<sup>о</sup>», Берлин, 1921 г.
- 4) Генерал-лейтенант Макс Шварте  
«Мировая борьба за честь и право»  
Раздел 7: капитан Вальтер Нуссдорф «Полевые транспортные средства»  
Издательство «Ферлаг Барт», Ляйпциг, ок. 1925 г.
- 5) Праздничная публикация по случаю 25-летнего существования Государственного Объединения предприятий автомобильной промышленности (зарегистрированного объединения)  
Берлин, 1926 г.
- 6) «25 лет Национального Автомобильного Общества 1901–1926 гг.», Берлин, 1926 г.
- 7) «Генрих Бюссинг и его завод»  
25 лет «Аутомобильверке Х. Бюссинг»  
Брауншвейг, 1927 г.
- 8) Генрих Хаузер  
«Опель – германские ворота в мир»  
Издательство «Ферлаг Хаузерпрессе», Франкфурт, 1937 г.
- 9) «Справочник по танкам» Хейгля  
Часть I. Издательство «Ферлаг Леманн», Мюнхен, 1935 г., репринтное издание 1970 г.  
Часть II. Издательство «Ферлаг Леманн», Мюнхен, 1935 г., репринтное издание, 1971 г.  
Часть III. Издательство «Ферлаг Леманн», Мюнхен, 1938 г., репринтное издание, 1971 г.
- 10) Генерал-майор Хайнц Гудериан  
«Внимание – танки!»  
«Унион Дойче Ферлагезельшафт», Штуттгарт, 3-е издание, 1939 г.
- 11) Серия Д-600 «Справочные сведения об автомобилях и оборудовании»  
различные издания
- 12) Серия Д-600  
всевозможные описания оборудования
- 13) «Информационные листки о вооружении, транспортных средствах и оборудовании армии»  
Карл Р. Павлас, переиздание 1976 г.
- 
- 14) Д-р Ф.М. фон Зенгер и Эттерлин  
«Германские танки 1926–1945 гг.»  
Издательство «Ферлаг Леманн», 3-е издание, Мюнхен, 1967 г.

15) Д-р Ф. фон Зенгер и Эттирлин  
«Германские орудия 1939–1945 гг.»  
Издательство «Ферлаг Леманн», Мюнхен, 1960 г.

16) Вальтер Й. Шпильбергер  
Военные транспортные средства, том I «Боевые танки «Леопард»  
— — —, том 2 «Танки Pz I и II»  
— — —, том 3 «Танки Pz III»  
— — —, том 4 «Бронированные мотоциклы»  
— — —, том 5 «Танк Pz IV»  
— — —, том 6 «Полугусеничные транспортные средства»  
— — —, том 7 «Танк «Тигр»  
— — —, том 8 «Специальные бронетранспортные средства»  
— — —, том 9 «Танк «Пантера»  
— — —, том 10 «Колесные и гусеничные тягачи»  
— — —, том II «Бронированные боевые машины 35 и 38 (т)»  
Изд-во «Моторбух-Ферлаг», Штуттгарт 1974 по 1980 гг.

17) Вальтер Й. Шпильбергер  
«От тягача – к «Леопарду 2»  
«Дорога к танку с зенитной пушкой «Гепард»  
Издательство «Бемард и Гразфе Ферлаг», Мюнхен, 1979–1980 гг.

18) Вальтер Й. Шпильбергер  
«Моторизация германского рейхсвера 1920–1935 гг.»  
«Моторбух-Ферлаг», Штуттгарт, 1979 г.

19) Вальтер Й. Шпильбергер  
«Транспортные средства и танки австрийской армии с 1896 г. до настоящего времени».  
Издательство «Моторбух-Ферлаг», Штуттгарт, 1976 г.

20) Рудольф Лизар  
«Германское оружие и тайное оружие Второй мировой войны»  
Издательство «Ферлаг Леманн», 5-е издание, Мюнхен, 1964 г.

21) фон Тласкаль, Кейль, Беранек  
«Разработка военной транспортной доктрины в Австрии с марта 1898 по март 1938 г.»  
Федеральное министерство по обороне страны, Вена, 1968 г.

22) Генерал Вальтер К. Негринг  
«История германского бронетанкового оружия с 1916 по 1945 гг.»  
Издательство «Моторбухферлаг», 2-е издание, Штуттгарт, 1974 г.

23) Грегор Янссен  
«Министерство Шлеера»  
Издательство «Ферлаг Улльштейн», Берлин, 1968 г.

24) Альберт Шлеер  
«Воспоминания»  
Издательство «Пропилен-Ферлаг», Берлин, 1969 г.

25) Бухарт Муэллер-Хиллебранд  
«Армия 1933–1945 гг.»  
Том I: «Армия к началу войны»  
Том II: «Кампании блицкрига 1939–1941 гг.»  
Том III: «Война на два фронта»  
Издательство «Ферлаг Миттлер и сын», Франкфурт, 1954, 1956 и 1969 гг.

26) Ханс-Хайнрих фон Ферзен  
«Автомобили в Германии в 1920–1939 гг.»  
Издательство «Моторбух-Ферлаг», 2-е издание, Штуттгарт, 1964 г.

- 27) Вернер Освальд  
«Германские автомобили в 1920–1945 гг.»  
Издательство «Моторбух-Ферлаг», Штуттгарт, 1977 г., 4-е издание 1981 г.
- 28) Хайнц Гудериан  
«Воспоминания солдата»  
Издательство «Моторбух-Ферлаг», Штуттгарт, 2-е издание, 1979 г.
- 29) Х.И. Фробен  
«Разведывательная артиллерия»  
Издательство «Шильд-Ферлаг», Мюнхен, 1972 г.
- 30) Хассо фон Мантойфель  
«Седьмая танковая дивизия во Второй мировой войне»  
Кельн, 1965 г.
- 31) Хассо фон Мантойфель  
«Седьмая танковая дивизия»  
Издательство «Продзун-Паллас Ферлаг», Фридберг, 1978 г.
- 32) Эгон Клейне, Волькмар Кюн  
«Тигр» – история легендарного оружия 1942–1945 гг.»  
Издательство «Моторбух-Ферлаг», Штуттгарт, 1976 г.
- 
- 33) Д-р Ф.М. фон Зенгер и Эттерлин  
«Справочник по танкам 1960 г.»  
«Справочник по танкам 1969 г.»  
«Справочник по танкам 1976 г.»  
Издательство «Ферлаг Леманн», 1960, 1969 и 1976 гг.
- 34) Д-р Фридрих Винер  
«Армии государств – членов НАТО»  
Издательство «Ферлаг Карл Юберройтер», Вена, 1966 г.  
Издательство «Ферлаг Леманн», Мюнхен, 4-е издание, 1974 г.
- 35) Ф. М. фон Зенгер и Эттерлин  
«Танки бундесвера и его союзников»  
Издательство «Атенойм-Ферлаг», Бонн, 1958 г.
- 36) Бернт Энгейманн  
«Бронетранспортер HS30 – «Старфайер Ф 104 Г»  
Издательство «Ферлаг Курт Деш», Мюнхен, 1967 г.
- 37) Гельмут Вольфганг Кан  
«Русские не пройдут!»  
Издательство «Рюттен + Лэнинг, Шерц-Ферлаг», Мюнхен, 1969 г.
- 38) «Автомобили-амфибии»  
Военно-морской корпус США, Вашингтон, 1964 г.
- 39) Ульрих Ваккер  
«Техническое учебное пособие по гусеничным транспортным средствам»  
Издательство «Ферлаг Миттлер и сын», Франкфурт, 1959 г.
- 40) Армин Халле, Карио Деман  
«Танки», история боевых машин в иллюстрациях  
«Эдита» Лаузанна
-



## Журналы и периодика

- «Солдат + Техника», Франкфурт, 1966–1981 гг.
- «Оборона и экономика», Мюнхен, 1964–1975 гг.
- «Оборонная техника», Дармштадт, 1966–1975 гг.
- «Танки», «Боевые группы», Херфорд, 1960–1968 гг.
- «Фельдграу», Бургдорф/Хан., 1962–1966 гг.
- «Оружие» – иллюстрированный журнал (ревью), Нюрнберг, 1972–1981 гг.
- «Вооруженные силы», Кобленц, 1974–1981 гг.
- «Модель «Вэн», 1976–1981 гг.
- «Модель-Магазин», 1976–1981 гг.
- «Военная техника», Берлин (ГДР), 1968–1981 гг.
- «Служба в войсках», Вена, 1969–1981 гг.
- «Международное обозрение по оборонной технике» Женева, 1969–1981 гг.
- «Bellona Military Vehicle Prints», Англия, 1966–1972 гг.
- «Armor in Profile», Англия, 1967 г.
- «AFV», Англия, 1969–1972 гг.