

ТРАКТОРЫ

история, люди, машины



Музей «Кроне»:
вехи развития
сельхозтехники



«Нордтрак»:
первопроходец
из Гамбурга



модель номера

IFA RS 04/30



Периодическое издание

ISSN 2311-2131

00125



9 772311 213707

hachette

12 +

Коллекция для взрослых

Учредитель: ООО «ТонМедиа»

Главный редактор: Складов Георгий Андреевич

Адрес учредителя, редакции: 121087, г. Москва,
ул. Барклай, д. 6, стр. 5

Издатель: ООО «Ашет Коллекция»

Адрес издателя:

127015, Москва, ул. Вятская, д. 49, стр. 2

Адрес для писем: 127220, г. Москва, а/я 40

Отдел обслуживания клиентов:

8-800-200-72-12

По техническим вопросам пишите на:

info@hachette-kollektzia.ru

Федеральная служба по надзору в сфере связи, инфор-
мационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС77-64364 от

31 декабря 2015 г.

Распространение: ООО «ТДС»

E-mail: tds@BauerMedia.ru

БЕЛОРУССИЯ

Распространение: ООО «Росчерк»

220100, Республика Беларусь, г. Минск,

ул. Сурганова, 57 б, оф. 123

Тел: +(37517) 331-94-27

КАЗАХСТАН

Распространение: ТОО «КазПресс»

Республика Казахстан, г. Алматы

Тел: +7(727) 250-21-64

УКРАИНА

Учредитель и издатель: ООО «Ашет Коллекция»
Украина»

Юридический адрес: ул. Шевченко, д. 42-44,
оф. 15 Б, г. Киев, 01601

Распространение: ООО «ЭДИПРЕСС УКРАИНА»,

ул. Димитрова, 5, корп. 10а, г. Киев, 03680

Заказать пропущенные номера (только для жителей
Украины) можно по тел: 067 218-57-00, (044) 498-98-83

www.podpiska.edipresse.ua

E-mail: podpiska@edipresse.ua

Отпечатано в типографии:

LSC COMMUNICATIONS

Ul. Bema 2 C

27200 Starachowice

POLAND

Тираж: 3050 экз.

Цена: 699 руб.

Издатель оставляет за собой право увеличить
рекомендуемую цену выпусков. Редакция оставляет
за собой право изменять последовательность номе-
ров и их содержание. Воспроизведение материалов
в любом виде, полностью или частями, запрещено.
Все права защищены.

Copyright © 2019 Ашет Коллекция

Copyright © 2019 Hachette Collections

Copyright © 2019 Ашет Коллекция Україна

Разработка и исполнение: Macha Publishing.

Периодическое издание. В каждом номере журнал
и масштабная модель трактора, являющаяся неотъем-
лемой частью журнала. Не продавать отдельно. Хруп-
кие предметы коллекции. Коллекция для взрослых.

Фотографии не служат для точного описания товара.

Подписано в печать: 20.09.2019.

Дата выхода в свет: 28.11.2019.

Узнайте больше о коллекции на сайте:

www.traktory-collection.ru

Содержание

Модель номера

3

Полноприводной трактор IFA RS 04/30



В контексте времени

8

Музей «Кроне»: веи развития сельхозтехники



История заводов

10

«Нордтрак»: первопроходец из Гамбурга



Фотографии и иллюстрации:

Стр. 3 (в середине) © German Federal Archives Berlin/Wikimedia Commons; (внизу),
4, 5 (внизу), 7 © Fotoarchiv Kunkel; 5 (вверху), 6 © частная коллекция; 8, 9 © krone-museum.de;
10 (вверху) © gemeinfrei; 10 (внизу) © Zoonar/Frank Nörenberg; 11 (вверху) © Kulik-Archiv; 11 (внизу) © CC-SA-BY 3.0.



Полноприводной трактор IFA RS 04/30 был среди первых тракторов ГДР. Его спроектировали через четыре года после окончания Второй мировой войны. Тогда для немецкого народа начиналась иная жизнь.

Державы-победительницы поделили страну на четыре оккупационные зоны, из которых в 1949 году образовались Федеративная Республика Германия и Германская Демократическая Республика.

В то время повсюду царила нужда, усугублявшаяся массовым наплывом беженцев. Угрожал голод. Сельское хозяйство испытывало дефицит практически всего: скота и семян, рабочей силы, техники и топлива. На Западе оно медленно росло, в советской оккупационной зоне ситуация была сложнее. В рамках земельной реформы крупных землевладельцев экспроприировали, а землю раздали безземельным крестьянам и беженцам. Это сдерживало темпы роста и производительность.



Полноприводной трактор IFA RS 04/30

Концепция трактора RS 04/30 предусматривала использование его для возделывания пропашных культур, однако на практике он стал универсальной машиной в сельскохозяйственных производственных кооперативах ГДР.

В послевоенный период главной проблемой и на Западе, и на Востоке был дефицит сельскохозяйственной техники. В первую очередь повсюду не хватало тракторов. Большая часть и без того немногочисленных машин постройки до 1945 года была утрачена вследствие войны или осталась пригодна к эксплуатации лишь частично из-за декрета о принудительном оснащении газогенераторами на древесном сырье. В ФРГ робко и в небольших количествах ставили на колеса различные довоенные конструкции, отчасти за счет запаса компонентов, оставшихся на складах. Но производство снова и снова сдерживал дефицит материалов и кадров. Восточная часть Германии пострадала еще и от репарационного демонтажа оборудования. Сказывалась и нехватка инженеров и разрабатчиков, поскольку многие из этих ключевых специалистов поспешили уехать на Запад.

Страницы истории

Можно без преувеличения сказать, что благодаря современному производству, востребованному на мировом рынке двигателям и высококвалифицированным инженерам и рабочим народное предприятие ИФА в Нордхаузене находилось на международном уровне. Сегодня множество экспонатов музея Государственного предприятия ИФА в Нордхаузене напоминает о долгой истории работы завода.

Трактор изготавливали в блочной безрамной конструкции.



Вид сзади IFA RS 04/30, с валом отбора мощности, прицепной скобой и буксирными приспособлениями.

Предприятие ИФА в Нордхаузене

Корни машиностроения в Нордхаузене восходят к середине XIX века. До конца Второй мировой войны город славился преимущественно локомотивостроением. С 1937 года в нем также производили сельскохозяйственные тракторы марки Ohrenstein & Koppel («Оренштайн унд Коппель»). В 1947 году практически все здания пришлось снести и начинать производство заново. Год спустя состоялся его перезапуск уже как Государственного предприятия в Нордхаузене, входящего в концерн Industrieverband Fahrzeugbau (IFA) (Объединение автомобилестроителей ГДР, ИФА). В результате здесь были построены легендарные тракторы со звучными названиями, такими как Brockenhexe («Брокенхексе»), Pionier («Пионер») или Famulus («Фамулус») и RS 04/30. С 1964 года производство всех тракторов в ГДР взяло на себя народное предприятие в Шёнебеке. В результате завод в Нордхаузене стал крупнейшим в ГДР производителем дизельных двигателей. До воссоединения Германии он выпустил более миллиона дизелей и неизменно делал упор на инновации. Тем не менее в 1990 году компанию ликвидировали.

Первые тракторы ГДР

В 1948 году, после учреждения ГДР, всех бывших производителей транспортных средств и двигателей



объединили в концерн IFA. В советской оккупационной зоне располагались различные прославленные производители тракторов – Normag («Нормаг»), Ohrenstein & Koppel («Оренштайн унд Коппель»), Deuliewag («Дейливаг»), Primus («Примус»), Stock («Шток»). Как и на Западе, производство началось скромно и в небольших количествах. В 1949 году появился IFA RS 01/40 Pionier – первый в ГДР серийный трактор. Он базировался на модели пропашного трактора FAMO XL-Ackerschlepper, выпускавшегося с 1938 года в Бреслау (ныне польский Вроцлав). Вначале трактор сходил с конвейера на бывшем заводе Horch («Хорьх») в Цвикау, а с 1951 года – на Тракторном заводе Нордхаузена. За ним в том же году последовала модель IFA RS 02/22 Brockenhehe, также выпускавшаяся в Нордхаузене. Образцами при их разработке послужили NG 10 и NG 22 от Normag («Нормаг»), двигатель производили по лицензии Deutz («Дойц»). В том же 1949 году на старт вышел IFA RS 03/30 Aktivist, конструкция которого основывалась на другом газогенераторном тракторе – Ohrenstein & Koppel («Оренштайн унд Коппель»). Родился он на государственном предприятии Тракторный завод Бранденбург.

Старт для новой разработки

Вскоре, в том же в 1949 году, центральное правление автомобилестроительного концерна в Берлине дало задание на разработку многоцелевого трактора. Заказ выполнило конструкторское бюро Тракторного завода



Трактор RS 04/30 на посеве кукурузы.

Шёнебек под руководством инженера Хендрикса. Новая модель получила обозначение RS 04/30. Однако производственных мощностей в Шёнебеке не хватало. Поэтому производство развернули на Тракторном заводе в Бранденбурге в цехах, высвободившихся после прекращения выпуска модели Aktivist («Активист»). Здесь, на берегах реки Хафель, возник первый прототип и десять тракторов

пилотной серии. В декабре 1951 года поступил приказ о строительстве RS 04/30 на государственном предприятии в Нордхаузене. Изменение планов затянуло реализацию проекта. И лишь в начале 1953 года, после того как трактор продемонстрировали широкой публике на сельскохозяйственной выставке в Марклеберге под Лейпцигом, он был запущен в серию.

Разделенный пополам дизель

Под капотом работал водоохлаждаемый четырехтактный дизель с обозначением EM 2-15. Первоначально его разработали в Плауэне на заводе грузовиков компании

ЛУЧШИЙ ИЗ ТРЕХ

Первые три трактора не удовлетворили крестьян. Производство Brockenhehe («Брокенхексе») прекратили в 1952 году, построив 1935 экземпляров. В том же году, после выпуска как минимум 3761 штук, сняли с производства Aktivist («Активист»). Хорошо зарекомендовал себя только Pionier («Пионер»): до 1956 года из ворот завода в трех модификациях вышли 24 903 трактора этой серии.



Режущий брус косилки изготавливали на предприятии Fortschritt («Прогресс») в Нойштадт-ан-дер-Зале.

Модель номера

VOMAG – Vogtlandische Maschinenfabrik AG («Фогтлендише Машиненфабрик АГ») для оснащения массовой серии грузовиков, а также крупногабаритных грузовиков НЗА. Для RS 04/30 инженеры просто наполовину сократили двигатель до двух цилиндров. С мощностью 30 л. с. RS 04/30 пришел на смену предшественникам Aktivist («Активист») и Brockenhexe («Брокенхексе»). Концепция RS 04/30 предусматривала универсальную

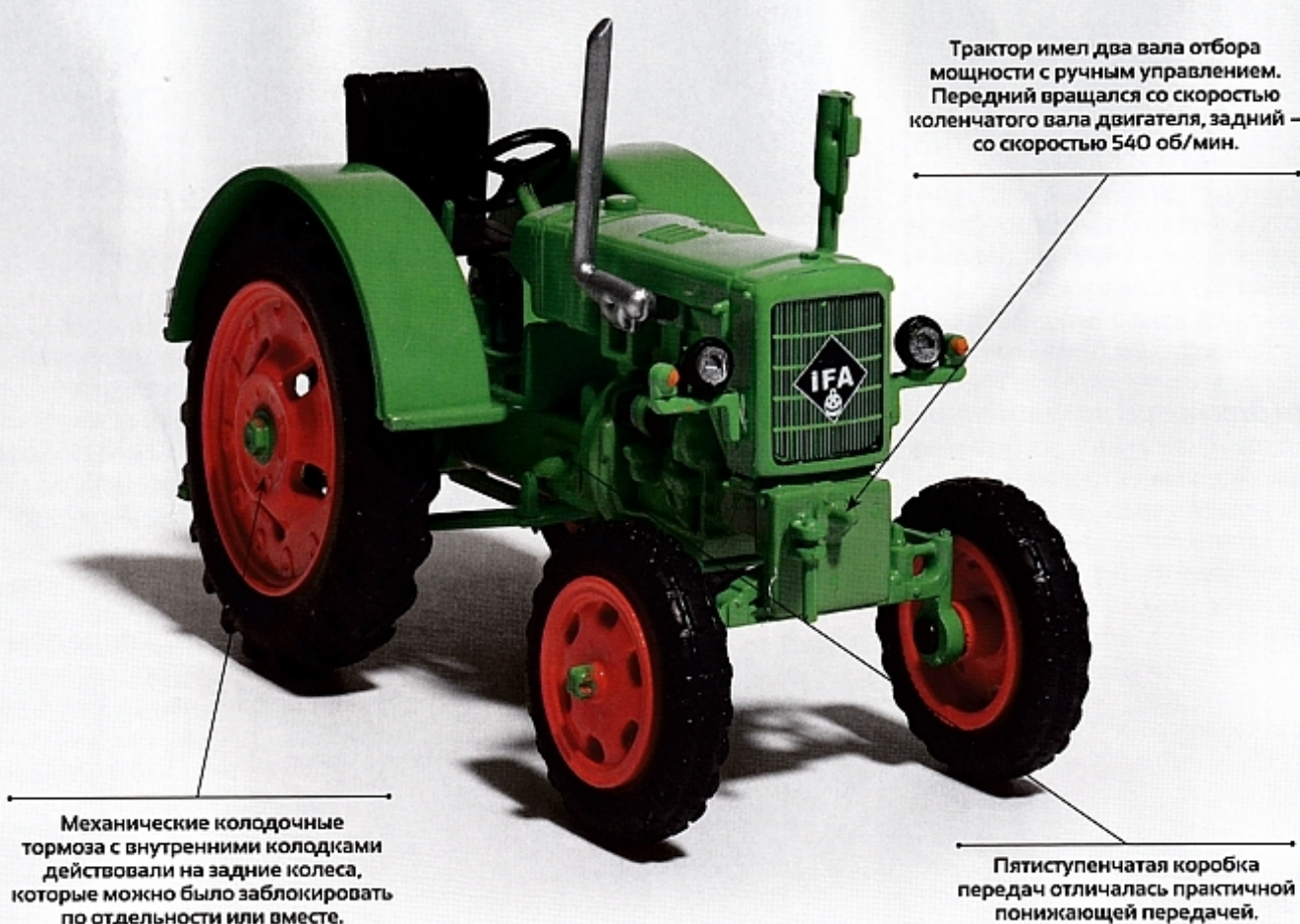
эксплуатацию в сельскохозяйственных производственных кооперативах государства рабочих и крестьян, с акцентом на работу с пропашными культурами. Об этом свидетельствовала узкая конструкция и высокий дорожный просвет, что стало возможным благодаря порталным мостам и высоким колесам. На практике же он задействовался везде, где возникала необходимость, подчас в две смены, и наработывал свыше 1000 часов эксплуатации в год. Он был настоящей рабочей

лошадкой, как правило, нетребовательной. Но трактор таким и разрабатывали: очень прочным и простым в техническом обслуживании и ремонте и безотказным.

Наравне с западными тракторами

Технически RS 04/30 находился на вполне современном уровне. Его оснастили 24-вольтовым с декомпрессором, ременным шкивом для работы в стационарном

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАКТОРА RS 04/30



Назначение

Операции с пропашными культурами и различные виды работ с помощью дополнительного навесного оборудования.

Изготовитель

Государственное предприятие в Нордхаузене, ГДР

Время выпуска

1953–1956

Мощность двигателя, л. с. (кВт)

30 (22)

Конструктивная масса, кг

2600

Число передач, вперед / назад

5 / 1

Габариты (длина × ширина × высота), мм

3500 × 1600 × 2400

режиме, прицепной скобой и буксирными приспособлениями спереди и сзади. Пятиступенчатая трансмиссия отличалась практичной понижающей передачей. Также добавили два вала отбора мощности с ручным управлением. Передний вращался со скоростью двигателя, а задний – со скоростью 540 об/мин. Очень важно: для навесного оборудования на корме была вибрационная гидравлика с длиной хода поршня 34 см. Благодаря рулевой передаче Росса тяжелой машиной было достаточно удобно управлять. Механические колодочные тормоза с внутренними колодками действовали на задние колеса. При этом колеса можно было заблокировать по отдельности или вместе. Ручной тормоз был ленточным и действовал на дифференциал. Передачу мощности обеспечивало однодисковое сухое сцепление Renak Pf 20.

Государственное предприятие почвообрабатывающего оборудования в Лейпциге изготовило для RS 04/30 навесной двухлемешный роторный плуг типа В 162. Подходящий режущий брус косилки E091 сделали на Государственном предприятии по производству уборочных машин Fortschritt («Прогресс») в Нойштадт-андер-Зале. В движение он приводился шкивом от переднего вала отбора мощности через фрикционную муфту.

Уже в 1956 году на смену RS 04/30 пришел RS 14/30 Famulus, изначально с двигателем EM 2-15. Быстрое развитие сельскохозяйственной техники, а главное, возникшие в результате принудительной коллективизации большие площади социалистического сельского хозяйства, сделали модернизацию неизбежной. За четыре года из ворот завода в Нордхаузене вышли в общей сложности 7574 трактора RS 04/30. Модель стала символом начального периода в истории ГДР.



Вариант со складной крышей для защиты от непогоды.



IFA RS 04/30 на уборке урожая.

Номенклатура

Присвоение типовых обозначений моделям тракторов было в ГДР унифицировано. Сокращения RS означало колесный трактор-тягач, GT – самоходное шасси, KS – гусеничный трактор, ZT – трактор-тягач и RT – колесный трактор. Последующая комбинация цифр отражала текущий номер разработки, а за косой чертой – мощность в лошадиных силах. Кстати, до сих пор остается загадкой, почему модель RS 04/30 не получила дополнительного названия, как ее предшественники Brockenhexe («Брокенская ведьма»), Pionier («Пионер») и Aktivist («Активист»).



IFA RS 01/40 Pionier, первый трактор ГДР.

Музей «Кроне»: вехи развития сельхозтехники

В четырех бывших цехах и множестве выставочных залов музея «Кроне» в Шпелле представлены старые сельскохозяйственные машины и памятные экспонаты: они иллюстрируют 110 лет истории компании «Машиностроительный завод Кроне».



Из небольшого предприятия Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. (Машиностроительный завод Бернарда Кроне ГмбХ унд Ко.) компания «Кроне» за 110 лет превратилась в современного экспортера уборочной техники зеленых кормов в более чем 40 стран мира. Бернхард Кроне открыл свое дело в 1897 году в небольшой арендованной кузне в вестфальском городе Охтруп. Он женился на Анне Эверс из Шпелле, что в сельском районе Эмсланд, и в 1906 году пара открыла там кузнечную и ремесленную

мастерскую, ставшую ядром сегодняшней компании. В 1924 году два старших сына, Бернхард и Генрих, приняли эстафету родителей и начали производство небольших сельскохозяйственных машин.

От завода до музея

После Второй мировой войны, в 1948 году, глава компании Бернхард Кроне построил в Шпелле новый машиностроительный завод. В 1957 году он выпустил первый разбрасыватель органических удобрений

Музейная муза

Организатором музея в марте в 1917 года была Мария Кроне, мать тогдашнего главы фирмы доктора Бернарда Кроне-младшего, уделявшая много внимания и любви деталям выставки и экспонатов. В бывших конторских помещениях она, например, воссоздала прежнюю обстановку используя подлинные предметы мебели, среди которых были кресла руководителей не только Бернарда Кроне-младшего, но также Вальтера Кроне и Доротеи Ренцельманн. В результате появилась также точная копия магазина скобяных изделий, сельскохозяйственной техники и предметов домашнего обихода, которым управляли бабушка и прабабушка Марии Кроне в Шпелле. Этот же магазин до 1968 года курировала и Гертруда Кроне, торгуя также хрусталем и фарфором.



Трактор Lanz-Landbaumoto 1917 года в музее «Кроне».



ПОДАРКИ И НАГРАДЫ

Венчает выставку экспозиция документов и подарков из богатой истории фирмы «Кроне». В шкафах, витринах и на демонстрационных стендах выставлены награды, призы, медали и дипломы, а также подарки покупателей и поставщиков, скопившиеся за 110 лет.

Любовно отреставрированные тракторы Deutz – звезды выставки, как и Motor-Großflug WD-80 1919 года и комбайн John Deere 1940 года.

Optimat, и к 1990-м годам этих машин продали примерно 200 тыс., а представленная в 1964 году погрузочная машина Lademeister стала необычайно популярной. В середине 1990-х годов Кроне прекратил производство почвообрабатывающей техники и разбрасывателей органических удобрений, полностью сосредоточившись на уборочной технике зеленых кормов.

Для сохранения богатой событиями истории семейного предприятия из южного Эмсланда и показа развития сельскохозяйственной техники в Германии, а также повышения интереса людей, возникла идея основать в бывшей колыбели «Кроне» музей. Строительство на Макс-Айт-штрассе, 1 в Шпелле, нового здания завода «Кроне» и перенос магазина поддержанной сельхозтехники позволил эту идею реализовать.

Уникальная техника

В бывших цехах можно полюбоваться на старые сельхозмашины, в том числе настоящие раритеты, такие как самоходный плуг Hanomag («Ханомэг») 1912 года, последний действующий экземпляр массивной 80-сильной земледельческой машины Lanz («Ланц») 1917 года, а также зерноуборочный комбайн John-Deere («Джон Дир») 1940 года. В первом большом ангаре для техники можно увидеть прототипы и ранние разработки. Некоторые их наследницы и сегодня стоят в производственной программе машиностроительного завода «Кроне».

Также представлены соломорезки, свеклорезки, тукоразбрасыватели или пастбищные поилки, мелкосерийно выпускавшиеся фирмой с середины 1920-х годов. И конечно, есть Alleslader – универсальный

погрузчик компании «Кроне». Это навесное орудие для разбрасывателя Optimat, позволявшее превратить погрузочную машину в навозоразбрасыватель. Раритет, стоящий сегодня в музее «Кроне», кропотливо отреставрировали любители сельскохозяйственной техники из Оверата.

На стенах цехов висят крупноформатные репродукции исторического иллюстративного материала. В бывшем цехе, помимо исторической сельскохозяйственной техники, располагалась также школьная фирма. В павильоне «Кроне» через дорогу представлено старинное сельскохозяйственное оборудование.

Семья рассматривает музей как дом и представляет собой старинное сельскохозяйственной техники, созданной фирмой «Кроне» и проданной дилерами «Кроне».



«Нордтрак»: первопроходец из Гамбурга

Построенный между 1947 и 1957 годами

Северогерманский тракторный завод, известный как марка Nordtrak («Нордтрак»), в своих моделях опирался на принцип привода американских военных джипов.

Еще за добрый десяток лет до полноприводного бума в тракторостроении гамбургская компания сделала ставку на такой вариант.

В конце Второй мировой войны, в 1946 году, когда многие немецкие города лежали в руинах, Георг Р. Вилле, инженер-механик и беженец из Померании, основал в гамбургском районе Бергедорф в недействующем литейном цехе специальный завод по производству мелкой сельскохозяйственной техники. Вскоре основной сферой деятельности молодой компании стал сбыт товаров STEG – лицензированная продажа списанной немецкой и американской военной техники.

Полноприводной трактор Nordtrak отличался четырьмя колесами одинакового размера.

Первый полноприводной трактор

Изобретательный предприниматель использовал всё, что было под рукой. Он укоротил старое шасси стоящих вокруг списанных «Виллисов», установил сиденье и двухцилиндровый бензиновый двигатель Horex («Хорекс»), шкив и вал отбора мощности и в 1947 году собрал первые тракторы с полным приводом. Капот был просто изогнутым листом металла, открытым слева и справа. Свое творение – прародителя всех последующих четырехколесных тракторов Nordtrak («Нордтрак») – Вилле назвал Gerwi-Stier. Эти тракторы оснащались двигателями разных производителей: 12-сильным ILO с воздушным охлаждением, двигателем Horex («Хорекс») и карбюраторным Zündapp («Цюндапп»)



NORDTRAK

DIESEL-TRAKTOR



Typ St 18 und St 30 in moderner Blockrahmen-Konstruktion

mit

Vierradantrieb

NORDDEUTSCHE TRAKTORENFABRIK FRANZ WESTERMANN
HAMBURG-LÖRRBÜDDE

Трактор Stier 18 был самым маленьким и вторым по популярности в серии.

(с самоходной мины «Голиаф»), Bauscher («Баушер») или 11-сильными дизелями Deutz («Дойц»). Практические испытания этого транспортного средства весом всего 1,5 т были весьма успешными. Для крестьян из-под Гамбурга было важно, что на машину можно было навешивать также изготавливаемые в Бергедорфе земледельческие орудия: боковую косилку, вал отбора мощности, ременной шкив и канатную лебедку. С лета 1949 года трактор был усовершенствован и теперь

22-е место

В 1949 и 1950 годах объем производства составлял уже около 200 тракторов, преимущественно ручную собираемых 120 рабочими. Из-за сравнительно высокой цены и способности работать в труднопроходимой местности тракторы Nordtrak после значительной модификации нашли применение не столько в поле, сколько в лесном хозяйстве, в карьерах, в строительстве или в других специальных сферах. В 1950 году продажа 182 полноприводных тракторов из Гамбурга означала 22-е место в статистике постановки транспортных средств на учет.



Франц Вестерманн, вложивший деньги в тракторный завод в Бергедорфе, с инженером Герхардом Кулликом перед трактором Stier 18.

По сравнению с конкурентами тракторы Nordtrak были чрезвычайно дороги. Приобретение этой машины окупалось исключительно при тяжелых работах на самой сложной местности. На северогерманской родине такие требования предъявили только болотистые районы. Государственная болотная опытная станция в Бремене регулярно выдавала полноприводным тракторам Nordtrak хорошие экспертные оценки. Однако большая часть тракторов Stier шла в Скандинавию и Северную Америку.

с импровизированными переделками «Виллисов» ранней послевоенной поры. Stier 18 получил охлаждаемый водой 16-сильный одноцилиндровый дизель, а Stier 21 – охлаждаемый водой 22-сильный двухцилиндровый дизель фирмы «Гатц». Stier 30 оснастили 28-сильным двигателем MWM («Маннгеймские моторостроительные заводы») и трансмиссией грузового Форда. В 1952–1953 годах Вестерманн увенчал программу трактором Stier 45: модель оснастили 40-сильным трехцилиндровым двигателем MWM.

Последнее обновление модельного ряда

В 1954–1955 годах «Нордтрак» переработал весь модельный ряд и сделал тракторы мощнее. Получившие трехзначные цифровые обозначения модели Stier 240, Stier 24, Stier 360 и Stier 480 оснастили исключительно двигателями MWM с воздушным охлаждением, мощностью от 20 до 48 л. с. Модель Nordtrak-Stier 480 в ту пору была мощнейшим полноприводным трактором данного класса: двигатель AKD 12 V MWM при 48 л. с. разгонял 2,5-тонную машину до замечательных 27,8 км/ч. Когда в середине 1950-х годов крупные тракторостроители оправились от последствий разрушительной войны и смогли удовлетворить экспортный спрос, для мелких производителей, таких как «Нордтрак», наступили трудные времена. Вестерманну пришлось сдаться и объявить о банкротстве.

Nordtrak заново. Сохранил он только концепцию привода с четырьмя колесами одинакового размера.

Первой моделью при новом руководстве, в 1951 году, стал 28-сильный Stier 30, с полным приводом, одинакового размера колесами, а также тормозной системой передних колес через карданный вал. Под капотом стояли охлаждаемые воздухом или водой двухтактные или четырехтактные дизели. С июня 1951 года тракторы Stier компании «Нордтрак» поставлялись с новым капотом и в серо-голубой окраске. Эти современные машины были полноценными полноприводными тракторами и больше не имели ничего общего



Старенький Gerwi-Diesel-Stier с боковой косилкой.

назывался Diesel-Stier, работая на дизельном приводе до 15 л. с. Полгода спустя Stier получил капот и задние брызговики, и появился сельскохозяйственный трактор, который можно было эксплуатировать и в поле, и на дороге. Тяговое усилие на крюке у него составляло 475 кг. Свою машину Вилле решил представить на выставках. И в июне 1950 года на первой послевоенной ярмарке Немецкого сельскохозяйственного общества во Франкфурте-на-Майне небольшой простой четырехколесный трактор произвел сенсацию. Достаточно плотная дилерская сеть обеспечила компании массу заказов.

Расширение при новом руководстве

Для удовлетворения растущего спроса требовались новые цеха. Для финансирования этого проекта Вилле сумел привлечь гамбургского предпринимателя Франца Вестерманна. Однако вскоре между ними возникли разногласия, и весной 1951 года Вилле вышел из дела. Вестерманн продолжил бизнес в одиночку. Конструктором он нанял инженера Герхарда Кулика, спроектировавшего тракторы

В номере 126

ТРАКТОРЫ

история, люди, машины

№ 126



модель номера

DT-175M



Закон об индивидуальной трудовой деятельности



Терентий Мальцев: народный академик

По заказу: Печать: 2012

ISSN 2304-2131

50126

9 772304 213126

hachette

DT-175M



В номере:

- Закон об индивидуальной трудовой деятельности
- Терентий Мальцев: народный академик

Спрашивайте в киосках уже через две недели!