

HENSCHEL-HEFTE

2. KRAFTWAGEN-SONDERNUMMER

1933
JANUAR



WESHALB DIE EINFÜHRUNG DER HENSCHEL- WAGEN SO SCHNELL UND WIRKSAM GELANG

VON DR. C. HEFFTER, KASSEL

Als Verkaufsleiter der Kraftwagen-Abteilung der Firma Henschel & Sohn A.G. bin ich nicht nur von Herren der Verkaufsorganisation, sondern auch aus der Kundschaft häufig gefragt worden, wie es möglich gewesen ist, die Henschel-Lastwagen und -Omnibusse in verhältnismäßig so kurzer Zeit gegen eine außerordentlich starke, rührige und seit vielen Jahren eingesessene Konkurrenz in Deutschland einzuführen.

Bei der Beantwortung dieser Frage habe ich stets auf einzelne bestimmte Grundvoraussetzungen hingewiesen, welche m.E. die schnelle Einführung der Henschelwagen erklären:

1. KONSTRUKTION

Zum Bau eines guten Kraftwagens gehört in erster Linie natürlich eine moderne, wirtschaftlich herzustellende, einfache Konstruktion, welche alle fortschrittlichen Erfahrungen des Kraftwagenbaues in sich vereinigt.

Als unsere Firma im Jahre 1924 den Entschluß faßte, neben dem Lokomotivbau auch den Kraftwagenbau zu betreiben, gab es hinsichtlich der Kraftwagenkonstruktion zwei Möglichkeiten: entweder selbst zu konstruieren oder eine bewährte Konstruktion zu übernehmen. Im Gegensatz zu anderen Konkurrenz-

firmen, welche sich in jener Zeit oder kurz vorher auch auf den Kraftwagenbau umstellten, entschieden wir uns für den zweiten Weg und übernahmen unter Hunderten von angebotenen in- und ausländischen Konstruktionen die der Schweizer Firma Franz Brozincewic & Co. in Wetzikon bei Zürich. Auf dieser bewährten und in jahrelanger Arbeit hochentwickelten Konstruktion aufbauend haben wir Kinderkrankheiten eigener Konstruktionen vermieden und erreicht, daß wir in kürzester Frist die ersten Wagen in den Verkehr bringen konnten. Wie schnell die Einführung mit Hilfe der guten Schweizer Konstruktion gelang, dürfte durch die Tatsache bewiesen werden, daß wir im Juni 1925 als ersten Auftrag die Lieferung einer Serie von Omnibussen für die Barmer Bergbahn A.G. zur Lieferung im Dezember 1925 annahmen, die Wagen fristgerecht lieferten und schon 1927 eine monatliche Höchstproduktion von 44 Wagen, 1928 eine monatliche Höchstproduktion von 63 Wagen und 1929 eine solche von 74 Wagen erreichen konnten. Übrigens laufen die ersten Henschel-Omnibusse, welche 1925 an die Barmer Bergbahn geliefert wurden, auch heute noch im täglichen Dienst, sicherlich ein Beweis für die Güte der Konstruktion und der Herstellung (Bild 3).

Selbstverständlich konnten wir bei den übernommenen Konstruktionen nicht stehen bleiben, sondern

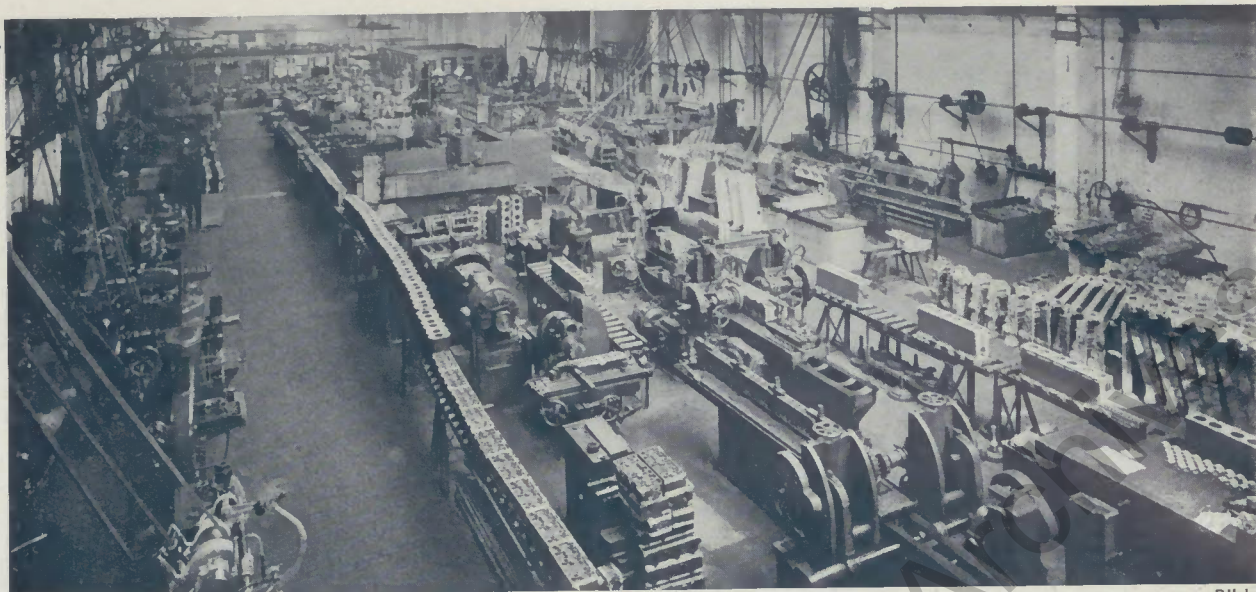


Bild 1

Henschel & Sohn A.G., Werk 3, Kassel-Mittelfeld: Motorenbau

mußten uns schon sehr bald mit der Weiterentwicklung der Konstruktionen beschäftigen, da ja gerade auf dem technischen Gebiet des Kraftwagenbaues sich alles immer in starkem Fluß befindet.

Durch Verpflichtung von namhaften deutschen Lastwagen-Konstrukteuren, welche die Schweizer Konstruktionen als Basis übernahmen, gelang die Ausbildung vorzüglicher neuer Konstruktionen, nach denen viele Hunderte von Henschel-Lastwagen und -Omnibussen in die verschiedensten Erwerbszweige des In- und Auslandes geliefert wurden.

Auch vom heutigen Standpunkt aus rückblickend ist festzustellen, daß der Start mit Hilfe der Schweizer Konstruktionen ein sehr schneller und verhältnismäßig billiger war und der Erfolg der durch eigene Konstrukteure noch verbesserten Konstruktionen ein außerordentlicher ist, wie sich durch zahlreiche Gutachten aus Kundenkreisen beweisen läßt (Beispiele s. S. 12, 18, 24).

2. MATERIALVERWENDUNG

Ein nach guter Konstruktion hergestellter Kraftwagen wird wohl gute Fahreigenschaften zeigen; eine tatsächliche Bewährung in der rauhen Praxis wird aber nur eintreten, wenn bei der Herstellung vorzügliches Material verwendet worden ist.

Schon bei der Auflegung der ersten Serien hat die Geschäftsleitung der Firma Henschel den Grundsatz aufgestellt, der auch in den ganzen Jahren der bisherigen Kraftwagenproduktion aufrecht erhalten worden ist, daß das beste und zweckmäßigste Material für unsere Fahrzeuge gerade gut genug ist. Die Beanspruchungen, die durch hochaufgetürmte schwere Nutzlast, flüssiges Ladegut (Brennstoff-Tankwagen), Anhängerbetrieb, schlechte Straßen usw. entstehen, sind so außerordentlich, daß man hier mit Recht von einem scharfen Prüfstein für das Material spricht. Abgesehen davon, daß die Firma Henschel bei der Herstellung des für den Autobau verwendeten Materials in weitgehendem Maße sich auf eigene Produktion stützen kann, ist auch bei dem Einkauf der von außerhalb bezogenen Materialien stets nach dem oben angedeuteten Grundsatz: das beste, wenn auch teuerste Material zu verwenden, verfahren worden. Beispiele: Pleuelstangen: Chromnickelstahl vergütet; Kurbelwelle: Chromnickelstahl im Einsatz gehärtet; Motorzylinder: Chromnickelgrauguß; Getrieberäder: Chromnickelstahl im Einsatz gehärtet; Rahmenlängsträger: Nickelstahlblech; Hinterachsgehäuse: Elektro-Stahlguß; Hinterachstrichter: Chromnickelstahl vergütet; Vorderachse: Chromnickelstahl vergütet.



Henschel & Sohn A.G., Werk 3, Kassel-Mittelfeld: Konstruktionsbüro

Bild 2

Durch diese vorzügliche und zweckentsprechende Materialverwendung ist es möglich, daß unsere Henschelwagen erst nach einer außergewöhnlich langen Kilometerleistung zur ersten Generalüberholung kommen. Wir haben Wagen, welche 200 000 km und mehr laufen, ohne einer größeren Überholung unterzogen zu sein. Die normale Grenze für die erste große Überholung liegt bei etwa 100 000 bis 120 000 Kilometern. Auch nach dieser Überholung laufen Henschelwagen noch unermüdlich weiter, und als bester Beweis für die Güte des Materials mag die Tatsache dienen, daß alle überhaupt gelieferten Henschelwagen mit ganz wenigen Ausnahmen auch heute noch in dauerndem Betrieb sind.

3. DIE WERKSTÄTTEN

Nicht nur für die Herstellungskosten, sondern auch für die zu leistende Arbeit ist es ein großer Unterschied, ob die Produktion in veralteten, unzweckmäßig aneinandergereihten, mit altem Maschinenpark ausgerüsteten Werkstätten geleistet wird oder in völlig neuzeitlich eingerichteten, harmonisch miteinander verbundenen und mit allerneusten Spezialmaschinen ausgerüsteten Arbeitsstätten.

Erfreulicherweise befindet sich der Autobau der Firma Henschel in wirklich sehenswerten, gern gezeigten, neuzeitlichen Werkstätten in Mittelfeld bei Kassel, die ein rationelles Arbeiten mit modernen Maschinen wirklich ermöglichen. Besonders sehenswert ist der Motorenbau, von dem wir eine Abbildung bringen (Bild 1).

4. DER HENSCHEL-ARBEITERSTAMM

Was bedeuten die schönsten Konstruktionen und neuzeitlichen Maschinen ohne den schaffenden Menschen?

Ohne einen qualifizierten Arbeiterstamm würde kein Erfolg möglich sein, wenn auch die sonstigen Vorbedingungen erfüllt wären. Gerade der Schwerlastwagen- und Omnibusbau setzt, übrigens auch in Amerika, immer noch individuell arbeitende und denkende Arbeiterschaft voraus. Es wird hier also nicht am laufenden Band produziert wie im Personenwagenbau.

Glücklicherweise kann sich die Firma Henschel auf eine in jahrzehntelanger Entwicklung herangebildete und im Autobau besonders geschulte, qualifizierte Arbeiterschaft stützen, welche wesentlich mit zu dem Erfolg der Henschel-Kraftwagen beigetragen hat.



Die ersten, 1925 an die Barmer Bergbahn-A.G. gelieferten Henschel-Omnibusse. Sie sind die ersten Henschel-Kraftfahrzeuge, die das Werk verließen

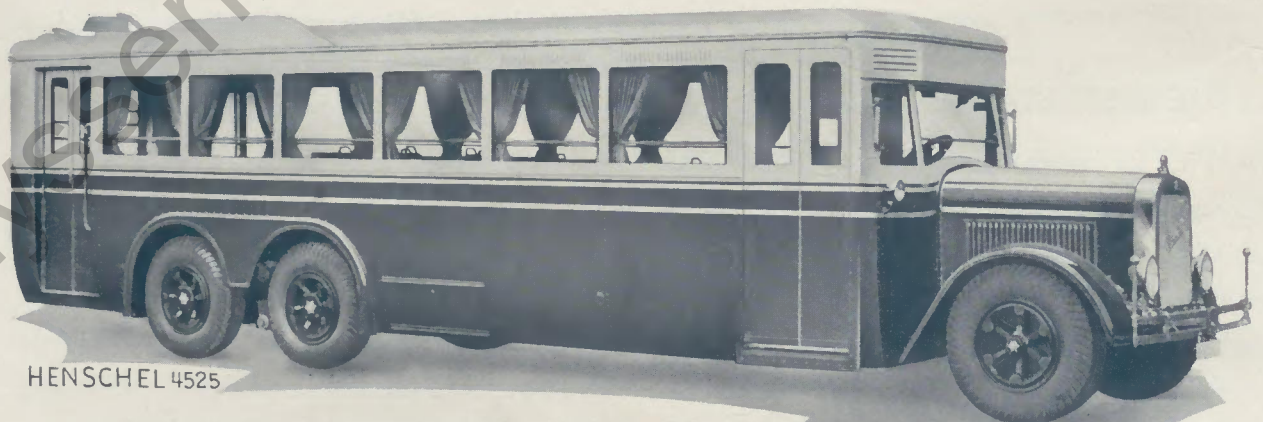
Bild 3

5. KUNDENDIENST

Man hat das Kraftwagengeschäft gerade deshalb als besonders schwierig bezeichnet, weil es nicht mit der Ablieferung der Verkaufserzeugnisse getan ist, sondern auch nachher noch eine kulante Betreuung und Beratung der Kundschaft fordert. Durch zahlreiche eigene Verkaufsstellen und eingearbeitete Generalvertretungen läßt die Firma Henschel ihren Kundendienst versehen und befeißigt sich dabei einer besonderen Kulanz gegenüber der Kundschaft. Dabei geht die Firma Henschel von dem Gedanken aus, daß die ersten 10 bis 20 Jahre ihrer Kraftwagen-Verkaufstätigkeit als Einführungsjahre anzusehen sind, eine Zeit, in der überall nur zufriedene Henschelkunden vorhanden sein dürfen.

Hieraus ergibt sich eine außerordentlich entgegenkommende Betreuung und Beratung der Kundschaft, ein Verfahren, welches uns neue Kundschaft zuführen soll.

Überblickt man also von den verschiedenen Seiten (Konstruktion, Materialverwendung, Werkstätten, Arbeiterschaft und Kundendienst) die Entwicklung des Kraftwagenbaues bei der Firma Henschel, so kann man mit Befriedigung feststellen, daß auf gesunden Grundlagen aufgebaut worden ist. Hieraus wird auch erklärlich, weshalb die Einführung der Henschel-Wagen so schnell und wirksam gelang, und warum die Aussichten für die künftige Entwicklung nach Überwindung der jetzigen Wirtschaftskrise als günstig angesprochen werden.



HENSCHEL 4525

Moderner Henschel-Dreiachs-Omnibus, Type 35 F3, für Stadt- und Überland-Verkehr

Bild 4



Bild 5

HENSCHEL-LASTZUG FÜR 20 000 kg NUTZLAST

VON P. FILEHR, KASSEL

Die gesetzliche Regelung der Höchstgewichte sowie die Einführung der Luftbereifung für Lastkraftwagen haben einerseits zu neuen Bauarten von dreiachsigen Kraftfahrzeugen geführt, andererseits wurden vorhandene Konstruktionen entsprechend ausgebaut, insbesondere ist die Motorleistung gesteigert worden. Als neueste Konstruktion gilt die des Henschel-Dreiachsers, der sich durch eine Reihe zweckentsprechender Einzelheiten auszeichnet.

Das Gesamtgewicht eines Dreiachser-Lastkraftwagens darf nach dem Gesetz 16 000 kg betragen, das eines Anhängers 15 000 kg, das Gesamtgewicht des Zuges demnach 31 000 kg. Die Nutzlast beträgt bei normaler Ausführung etwa 8,5 to, die des Anhängers 11,5 to, sodaß eine Gesamt-Nutzlast von 20 000 kg bei einem Eigengewicht von 11 000 kg ohne Einschränkung und ohne besondere Genehmigung befördert werden kann, ein Verhältnis von Nutzlast zum Gesamtgewicht, wie es von keiner anderen Fahrzeuggattung erreicht wird. Mit der Geschwindigkeit — gute Bremsen vorausgesetzt — kann außerhalb geschlossener Ortschaften unter Zugrundelegung des vorstehend angegebenen Verhältnisses der Gesamtgewichte von Motorwagen und Anhänger bis auf 50 km/std. gegangen werden, und nach diesen Voraussetzungen ist die erforderliche

Motorleistung gegeben, wenn der Wirkungsgrad des Triebwerks bekannt ist. Auf diesen soll hier besonders hingewiesen werden, weil vielfach irrtümlicherweise bei der Beurteilung des Fahrzeuges nur die Motorleistung als wichtigster Faktor angesehen wird. Die Triebwerkverluste sind umso größer, je mehr Zahnräder bei der Kraftübertragung vom Motor auf die angetriebenen Wagenräder sich im Eingriff befinden; daneben ist aber noch die Bauart des Triebwerkes von Bedeutung. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle ausführlicher hierauf einzugehen. Es ist Tatsache und läßt sich ohne weiteres nachweisen, daß der Henschel-Dreiachs-Lastkraftwagen ein Triebwerk mit höchstem Wirkungsgrad besitzt, das auch einfach und kräftig ausgebildet ist.

Kehren wir nach diesem Hinweis zur erforderlichen Motorleistung für den Lastzug zurück, so ergibt sich, daß für den Henschel-Lastzug 100 PS nötig sind mit einem Zuschlag von 20% für schlechte Straßenverhältnisse. Der Henschel-Motor hat eine Leistung von 120 PS. Seit Jahr und Tag laufen die Henschel-Dreiachser-Lastzüge mit Motoren dieser Leistung zur Zufriedenheit ihrer Besitzer in den schwierigsten Geländen. Es wäre in der heutigen Zeit bestimmt nicht richtig, ohne Not eine stärkere Maschine zu

verwenden, weil dafür nicht nur das gesamte Triebwerk verstärkt werden muß, der Wagen also schwerer und teurer, die Nutzlast aber geringer wird, sondern weil sich auch der Brennstoffverbrauch erhöht und dauernd Mehrkosten verursacht. Die Vorteile eines stärkeren Motors fallen gegenüber diesen Nachteilen nicht ins Gewicht; man geht daher auch vielfach von einer übertrieben hohen Motorleistung wieder ab.

Der gute Wirkungsgrad des Triebwerks bei dem Henschel-Wagen ist in erster Linie auf die Motor-konstruktion zurückzuführen. Henschel verwendet einen robusten Motor mit nicht zu hoher Drehzahl. Über den Wert eines hoch- oder niedrigtourigen Motors ist sehr viel geschrieben worden und hat vielfach zu Mißverständnissen Anlaß gegeben, da eine genaue Abgrenzung von hoch- und niedrigtourig auf Grund der Motordrehzahl nicht möglich war. Neuerdings ist daher die schon fast vergessene Kolbengeschwindigkeit auch im Kraftfahrzeugbau als Maßstab wieder in ihr Recht eingesetzt worden, so, wie sie heute noch im allgemeinen Maschinen- und Lokomotivbau zur Bestimmung der Zylinderabmessung angewendet wird. Der Henschel-Motor hat bei 125 mm Bohrung und 160 mm Hub eine mittlere Kolbengeschwindigkeit von 8 m/s, und daraus resultiert eine max. Drehzahl von 1500 p. Min. Diese im Vergleich zu Motoren anderer Herkunft niedrige

Drehzahl hat zur Folge, daß das Untersetzungsgetriebe in der Hinterachse lediglich durch ein Kegelradpaar erfolgen kann, das heißt, daß sich im Triebwerk die geringstmögliche Zahl von Zahn-rädern im Eingriff befinden.

Es muß aber noch auf eine andere Eigenschaft der Motoren aufmerksam gemacht werden, die auch mit der Kolbengeschwindigkeit zusammenhängt, aber den Wirkungsgrad des Triebwerks nicht beeinflusst. Allgemein wird aus Verkaufsgründen als Nennleistung des Motors immer die Spitzenleistung bei einer bestimmten Drehzahl angegeben. Das ist auch deswegen zweckmäßig, weil sich für alle Arten von Motoren eine bequeme Vergleichsmöglichkeit ergibt. Im Fahrbetrieb wird die Spitzenleistung meist nur vorübergehend benötigt, und beim Abbremsen der Motoren auf dem Prüfstand wird dies insofern berücksichtigt, als die Bremsdauer gewöhnlich nur $\frac{1}{2}$ - 1 Minute beträgt. Anders verhält es sich aber mit der Höchst-Dauerleistung, wie sie in gebirgigem Gelände unter Umständen vom Motor hergegeben werden muß. Es ist eine bekannte Erscheinung, daß die Motorleistung wegen der starken Erhitzung des Motors nicht dauernd auf der Spitze gehalten werden kann, und der Prozentsatz des Abfalls ist um so größer, je höher die Kolbengeschwindigkeit ist. Bei dem Henschel-Wagen ist der Prozentsatz infolge seiner als normal anzusehenden Kolben-

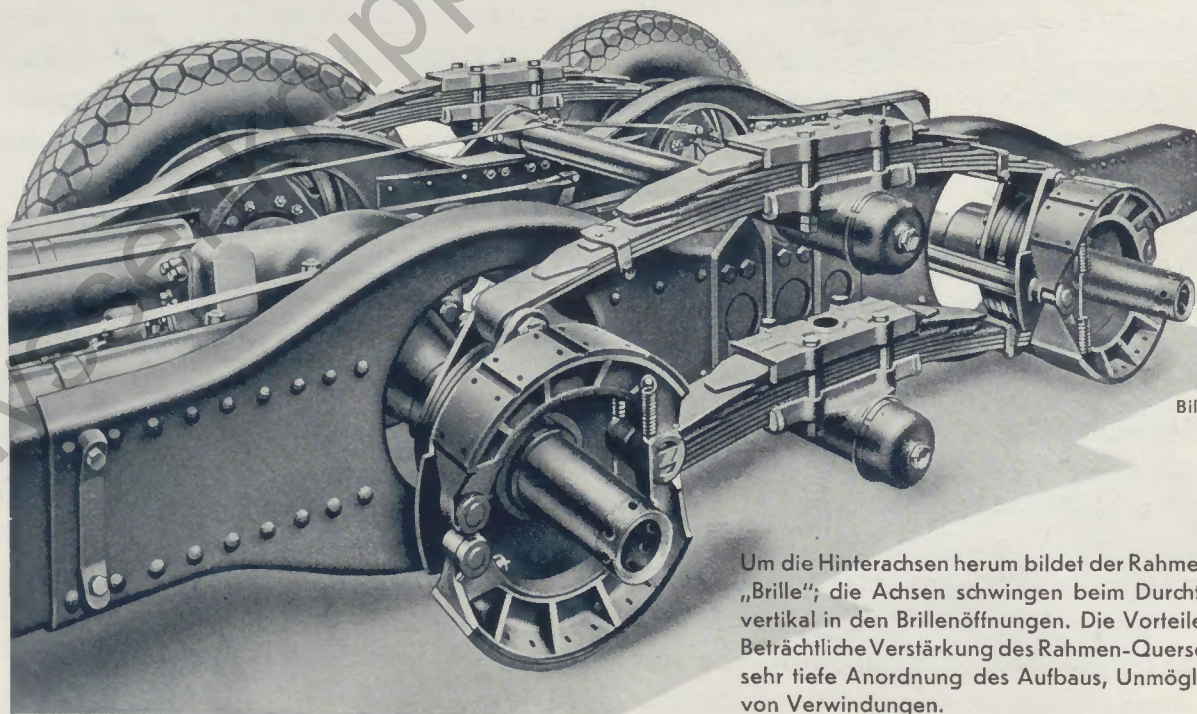
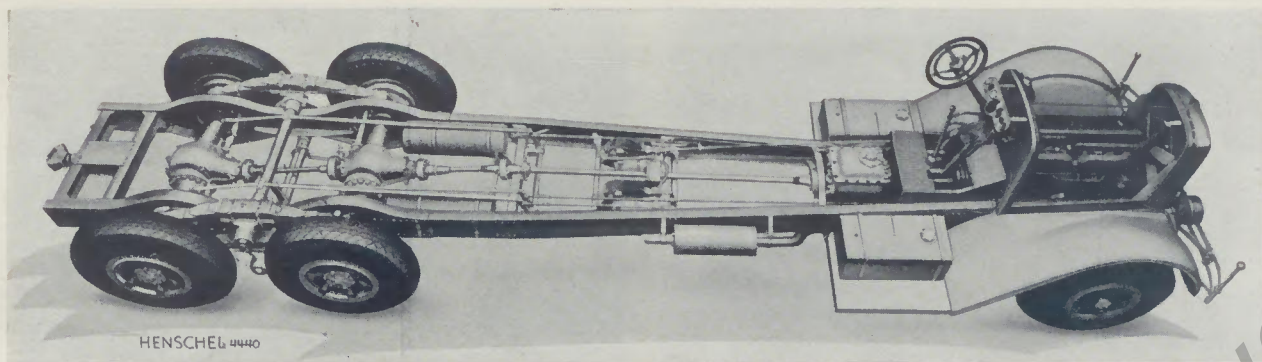


Bild 6

Um die Hinterachsen herum bildet der Rahmen eine „Brille“; die Achsen schwingen beim Durchfedern vertikal in den Brillenöffnungen. Die Vorteile sind: Beträchtliche Verstärkung des Rahmen-Querschnitts, sehr tiefe Anordnung des Aufbaus, Unmöglichkeit von Verwindungen.



Fahrgestell des Henschel-Dreiachs-Lastwagens, Type 36 F3

Bild 7

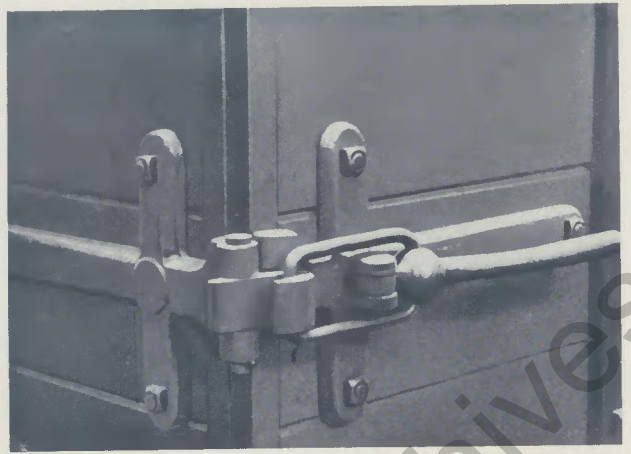
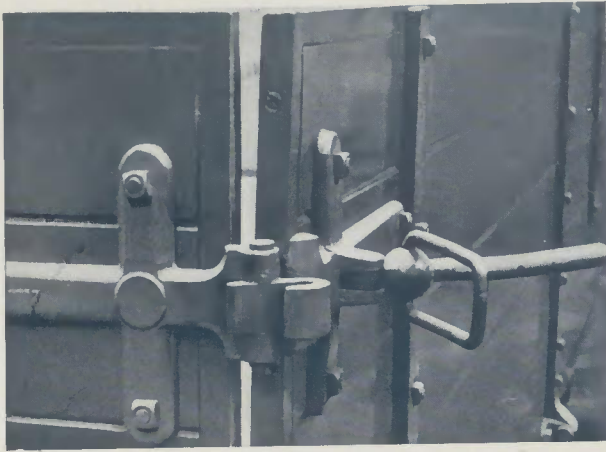
geschwindigkeit sehr gering; der Henschel-Dreiachser zeigt daher auch in den Bergen das bekannte hervorragende Zugvermögen.

Im Gesetz sind auch die höchstzulässigen Achsdrücke festgelegt. Bei dreiachsigen Kraftfahrzeugen darf der max. Achsdruck 5500 kg nicht überschreiten. Für die Zugkraft eines Wagens ist es wichtig, daß die Antriebsachsen so hoch wie möglich belastet werden, damit die Räder beim Anfahren und in steilen Steigungen nicht rutschen. Dreiachser mit 2 Triebachsen haben also $2 \times 5500 = 11000$ kg für die Ausübung der Zugkraft zur Verfügung, das sind 35%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Lastzuges. Dieser Adhäsionsdruck ist noch ausreichend für das Befahren einer 20prozentigen Steigung auf trockener chaussierter Straße. Der Reibungswert einer solchen Straße beträgt 0,60. Die größtmögliche Zugkraft beträgt also $11000 \times 0,6 = 6600$ kg, die erforderlichenfalls durch die Achsen auf den Rahmen übertragen werden muß. Es ist nun bemerkenswert, daß beim Henschel-Wagen die Übertragung dieser Kräfte und die Weiterleitung auf den Anhänger so erfolgt, daß der Rahmen nur auf Zug und Druck, nicht aber wie sonst üblich, zusätzlich auf Biegung beansprucht wird. Das wird erreicht durch die brillenförmige Ausbildung des hinteren Rahmenendes (Bild 6), an dem die Federn im gleichen Abstand von der Mittellinie der Längsträger oberhalb und unterhalb drehbar befestigt sind. Beim Brillenrahmen fällt auch die sonst übliche Kröpfung über den hinteren Achsen, wie sie beim Niederrahmen üblich ist, fort und gestattet eine außerordentlich tiefe Lage der Ladefläche bei einer verhältnismäßig großen lichten Ladebreite zwischen den Rädern.

Durch die Bestimmungen über Höchstgewichte und Achsdrücke des Dreiachswagens ist auch die Größe der Bereifung festgelegt. Es ist wegen der Beschaffung von Ersatzreifen wichtig, daß der ganze Zug eine einheitliche Bereifung und damit auch gleichartige Räder erhält. Da der Anhängewagen meist durch den Käufer von einer anderen Firma bezogen wird, müssen bei Bestellung des Anhängewagens auch sofort die Räder und Reifen festgelegt werden. Der Henschel-Motorwagen wird normal mit der Bereifung 40×10 Hochdruck bzw. 12.00-20 Niederdruck ausgerüstet und auf seitlich geteilten Simplexfelgen $9/10-20$ montiert. Die Schläuche erhalten Schlangenventile. Auf dieselben Felgen können auch Niederdruckreifen 13.50-20 als Übergröße verwendet werden. Auf Wunsch können auch Räder anderer Bauart und mit anderen Felgenabmessungen ausgeführt werden.

Es ist für die Bereifung von Vorteil, wenn alle, insbesondere aber die angetriebenen Wagenräder immer gleichmäßig belastet werden, weil sie normal bis an die zulässige Grenze belastet werden. Beim Henschel-Motorwagen sind daher die Hinterachsen durch die Federn waagebalkenartig mit einander in Verbindung. Zwischen den Achsen und Federn sind Gummigewebescheiben eingeschaltet, die auch eine zwanglose Schiefstellung der Achsen zu einander gestatten. Durch diese der Firma Henschel patentierte Konstruktion kommen bei jeder wie immer gearteten Unebenheit der Straße die angetriebenen Wagenräder gleichmäßig zur Anlage, und Reifenüberlastungen werden vermieden.

Eine für den Fahrbetrieb sehr wichtige gesetzliche Bestimmung bezieht sich auf die Bremsbetätigung für den Anhänger. Ein Begleiter für den Anhängewagen



Bilder 8/9

Schnellspannverschluß für die abklappbaren Bordwände, links offen, rechts geschlossen

wagen zur Bedienung der Bremsen ist dann nicht notwendig, wenn der Anhänger vom Führersitz gebremst werden kann. Das setzt aber bei dem hohen Gesamtgewicht und der verhältnismäßig hohen Geschwindigkeit des Lastzuges sehr gute, sogenannte Kraftbremsen voraus, zum Beispiel solche, die durch Saug- oder Druckluft gleichzeitig mit der Bremse des Motorwagens von dessen Führer betätigt werden. Die Henschel-Dreiaxlerlastzüge können mit beiden der vorgenannten Bremsarten geliefert werden. Normal wird jedoch die Saugluftbremse eingebaut (Bild 7). Die Bremsen werden mit dem Fuß betätigt, die Stärke der Bremsung wird durch den Fußdruck des Fahrers bestimmt, kann also ganz gefühlsmäßig von der geringsten bis zur sogenannten Notbremsung durchgeführt werden. Immer werden alle Räder praktisch zur gleichen Zeit gebremst, der Anhänger

kann also nicht auf den Motorwagen auflaufen. Reißt aus irgendwelchen Gründen der Anhänger ab, so wirkt die Bremse selbsttätig als Notbremse auf den Anhänger ein und stellt diesen fest. Außer dieser Hauptfahrbremse besitzt der Motorwagen noch eine Motorbremse und eine der Firma Henschel patentierte, feststellbare Doppelhebel-Handbremse, die auf die Hinterräder wirkt.

Eine gesetzliche Bestimmung, die in besonderen Fällen von Bedeutung ist, bezieht sich auf die zulässige Breite von Fahrzeugen über 9,5 t Gesamtgewicht, die mit 2350 mm einschließlich der Beschläge festgesetzt ist. Für den Fahrzeughalter ist aber das lichte Lademaß von Bedeutung, und dieses muß unter Umständen so groß wie möglich ausgeführt werden; dies ist aber nur möglich, wenn Seitenwände und Beschlagteile in ihrer Stärke auf das Äußerste verringert werden. Der Firma Henschel ist es durch besondere Ausbildung der Beschlagteile gelungen, mit einer ganz geringen Baustärke bei größter Steifigkeit auszukommen. Die Aufbauten können bei 30 mm starken abklappbaren Seitenwänden mit einer lichten Ladebreite von 2230 mm max. ausgeführt werden. Für die Befestigung der abklappbaren Seiten- und Hinterwände werden sogenannte Schnellspannverschlüsse verwendet, die bei einer sehr handlichen Ausführung eine Bauhöhe von nur 30 mm besitzen (Bilder 8-10). Schließlich muß an dieser Stelle noch auf die Begriffe Eigen-

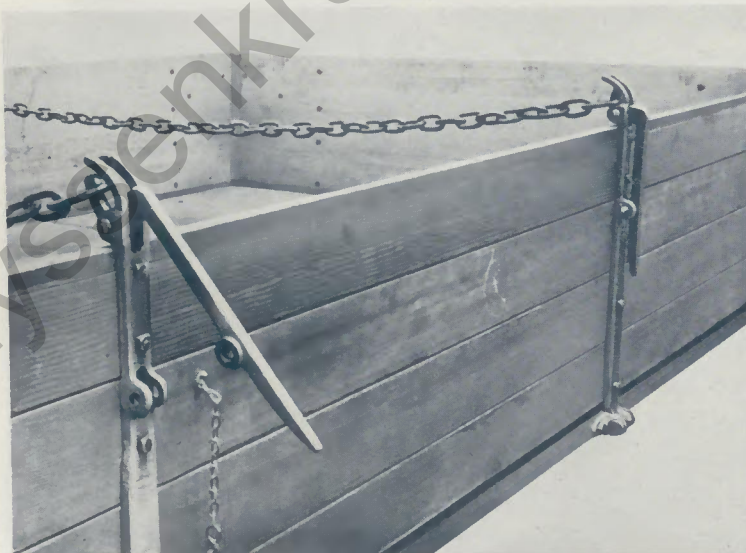


Bild 10

Kettenspann-Vorrichtung, vorn offen, hinten geschlossen

gewicht und zulässige Belastung eingegangen werden. Letztere wird häufig mit Nutzlast verwechselt. Außer der Nutzlast gehören jedoch nach den gesetzlichen Bestimmungen zur zulässigen Belastung: Aufsteckwände, Spiegel, Planen, Vorratsräder, Vorratsreifen, Werkzeuge, Ersatzteile, Gleitschutzketten und Wagenwinden. Wenn also im Gesetz die zulässige Belastung für dreiachsige Kraftfahrzeuge mit 10000 kg begrenzt ist, so darf keinesfalls die Nutzlast allein soviel betragen; es ist wichtig, die vorgenannten Teile im Gewicht so gering wie möglich zu halten oder sie zum Teil auf dem Anhänger unterzubringen, für den im Gesetz keine Begrenzung der zulässigen Belastung vorgesehen ist, sondern wie anfangs erwähnt, nur für das Gesamtgewicht.

Um die Bedeutung dieser Maßnahme zu zeigen, werden nachstehend die Gewichte der Teile angegeben, die von der zulässigen Belastung abzuziehen sind, um die Nutzlast festzustellen.

1) 2 Längs-Aufsteckwände ca. 7000×300 } 1 hintere Aufsteckwand ca. 2250×300 }	125 kg
2) 1 Satz Spiegel, Plane und Längsbäume	200 kg
3) Vorratsräder (Felgen und Montagering)	70 kg
4) Vorratsreifen (1 Stück) 40×10	105 kg
5) Werkzeuge	100 kg
6) Ersatzteile, auch Luftflasche	35 kg
7) Gleitschutzketten	— kg
8) Wagenwinde und Wagenheber	65 kg
Summa	700 kg

Zu beachten ist noch, daß das Steuergewicht ohne diese Teile, jedoch mit gefülltem Behälter zu bestimmen ist. Aus steuerlichen Gründen ist es daher wichtig, das Eigengewicht des Kraftwagens niedrig zu halten. Deswegen muß auch der Aufbau so leicht wie möglich sein. Erschwerend wirken außer Aufsteckwänden, Spiegeln und Planen hauptsächlich: Lange Ladefläche, doppelter Boden, hohe und verstärkte Bordwände, Blechausschlag, festes Verdeck, geschlossene Aufbauten, abnormal große Brennstoffbehälter usw. Da der Anhängerwagen den größeren Teil der gesamten Nutzlast des Lastzuges aufzunehmen hat, ist es richtig, beim Motorwagen die Ladefläche kürzer als beim Anhänger zu wählen, wenn nicht ganz besondere Gründe dagegen sprechen. Folgendes Längenverhältnis wäre praktisch brauchbar: Motorwagen 6 m, Anhänger 7 m. Ein Lastzug mit diesem Verhältnis ist wegen des kürzeren Achsstandes beim Motorwagen wendiger; sein Eigengewicht wird leichter, seine zulässige Belastung größer und die Kraftfahrzeug-Steuer geringer.

Der für diesen Aufsatz zur Verfügung stehende Raum gestattet es leider nicht, auf die übrigen zahlreichen Merkmale des Henschel-Dreiachs-Fahrgestells einzugehen; ihre Erörterung erübrigt sich aber auch hier, weil sie nicht von gesetzlichen Bestimmungen abhängig sind. Ein weiterer Aufsatz in diesem sowie in einem der nächsten Henschel-Hefte wird ausführlichen Aufschluß darüber geben.



Bild 11

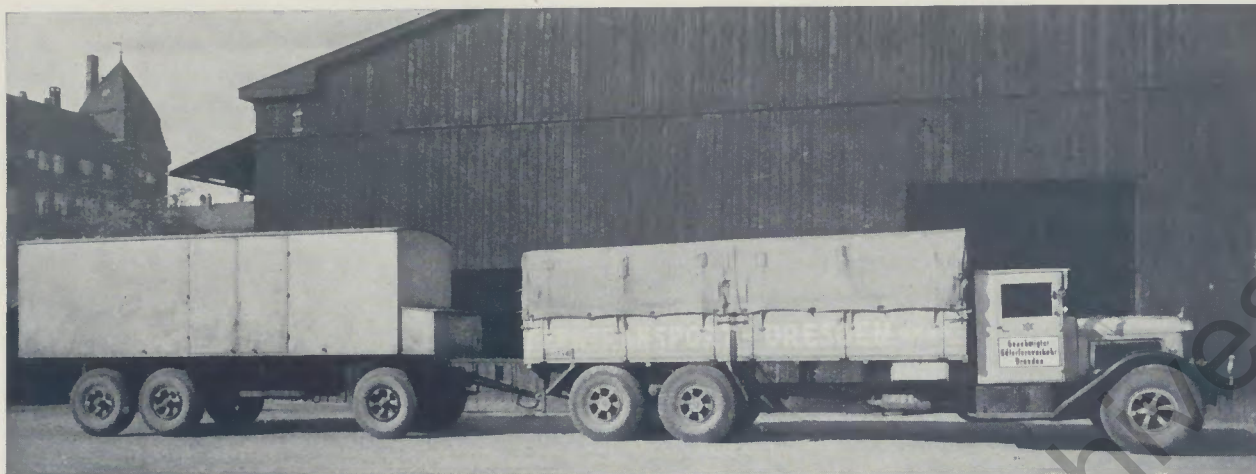


Bild 12

2 GUTACHTEN ÜBER HENSCHEL-DREIACHSER

Gemeinderat des Marktes Ebersberg

Telefon-Ruf: Grafing Nr. 405

Ebersberg, den 22. August 1932
(Oberbayern)

Wir bestätigen, daß der von Ihnen am 3. Mai 1931 gelieferte Henschel-Dreiachs-Omnibus, Type 35 F 3, 120 PS, 6 Zylinder-motor, 41 Sitzplätze und 40 Stehplätze, seit dieser Zeit ständig auf unserer Omnibuslinie Ebersberg-Haar-München in Betrieb ist und bis jetzt 106000 km ohne Störung zurückgelegt hat.

Eine Reparatur des Motors und der anderen Teile war noch nicht erforderlich. Besonders auffallend ist der heute noch sehr ruhige Gang des Motors.

Der Wagen hat bis jetzt durchschnittlich für 100 km 46,9 Liter Monopolin und 0,734 Liter Öl benötigt.

Der Bremsbelag der Hinterräder wurde nach 103000 km zum erstenmal erneuert. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Omnibus als Linienfahrzeug infolge der vielen Haltestellen immer wieder anhalten muß und dadurch die gesamte Bremsanlage entsprechend beansprucht wird.

AUTOÜBERLANDVERKEHR
EBERSBERG — MÜNCHEN
gez.: Unterschriften

FERNTRANSPORT DRESDEN G.m.b.H.

Bankkonto: Deutsche Bank und Disconto-Gesellschaft, Filiale Dresden
Konto Nr. 8245 — Telefon 24681

Dresden, den 21. Juni 1932
Freiberger Straße 73

Betr. Henschel-Dreiaxswagen Typ 36 F 3 für 8 bis 10 t Nutzlast
mit 120-PS 6-Zylinder-Motor.

Obiges Fahrzeug fahren wir seit Ende November v. Jahres auf der Strecke Dresden-Berlin-Dresden mit einem vollkommen geschlossenen Dreiaxanhänger.

Wir können Ihnen erfreulicherweise mitteilen, daß wir mit dem Fahrzeug in jeder Hinsicht restlos zufrieden sind. Der Verbrauch beträgt, wobei besonders der Dreiachs-Anhänger zu berücksichtigen ist, mit durchschnittlich 17 bis 18 t Nutzlast je nach Witterung usw. 50 bis 55 Liter auf 100 km.

Die Fahreigenschaften, insbesondere die spielend leichte Lenkung, sind als ausgezeichnet anzusprechen.

Das Fahrzeug hat in unserem Betriebe bis jetzt 47000 km zurückgelegt und haben wir während dieser Zeit noch nicht einmal die Ventile eingeschliffen, geschweige denn überhaupt den Zylinderkopf heruntergenommen. Trotzdem hat die Maschine in der Zugleistung nicht im geringsten nachgelassen, auch der Verbrauch ist ständig gleichmäßig niedrig geblieben und der Ölverbrauch ist trotz der 47000 km noch nicht höher als bei der neuen Maschine.

Infolge der doppelten Federung und balkenartigen Ausgleich der Hinterachsen wird die besonders günstige Federung auch bei unbelastetem Fahrzeug erreicht und sehr geringe Reifenabnutzung erzielt. Resultat: Bei 47000 km eine harmlose Reifenpanne durch Nagel. Antriebsreifen haben noch gutes Profil, werden bestimmt 80000 km erreichen. — Wir versichern Ihnen gern, daß wir bei Neuanschaffung dasselbe Fahrzeug wieder bevorzugen werden, und zeichnen, indem wir Ihnen den Inhalt dieses Schreibens zur beliebigen Verwendung freistellen,

hochachtungsvoll

FERNTRANSPORT DRESDEN

gez.: Unterschrift



Bild 13

KUNDENDIENST IM KRAFTWAGEN-GESCHÄFT

VON K. A. DIETZ, KASSEL

Unsere an Schlagworten so reiche Zeit wirbelt im Strudel der Geschehnisse Begriffe empor, die heute von der Masse begeistert aufgenommen, vielfach morgen schon der Vergessenheit anheimgefallen sein können. Begriffe entstehen und verschwinden. Eine Ausnahme macht das Wort vom „Kundendienst“, das heute Allgemeingut des Kraftfahrwesens geworden ist.

Aus der organischen Verbindung zwischen Produktion und Kraftfahrbetrieb entstanden, ist das Wort „Kundendienst“ nicht ein willkürlich geschaffener und deshalb vergänglicher Begriff, sondern der lebendige und daher für immer im Kraftverkehrswesen verankerte Ausdruck für die Beziehungen, die die Fabrik zu ihren Kunden auch nach Ablauf eines Verkaufsgeschäfts und der Garantiezeit unterhält. Der Begriff des Kundendienstes ist eine Frage des Vertrauens und des Verbundenheitsgefühls zwischen Kunden und Fabrik. Er läßt sich nicht schablonenhaft deuten. Wo dies dennoch versucht wird, sei es in der Form, daß der Wagenbesitzer ihn als die Verpflichtung der Fabrik auffaßt, möglichst viele Gratisleistungen zu gewähren, oder sei es in der Form, daß die Fabrik ihn als bloßes Lockmittel zur Erlangung des eigenen Vorteils verwendet, da wird das Wort vom „Kundendienst“ zu einer Farce, die beiden — Kunden und Fabrik — keinen Nutzen bringt. Da ist das gemeinsame technische und wirtschaftliche Interesse nicht gewahrt, das im vereinten Handeln bahnbrechend die deutsche Kraftverkehrswirtschaft aufwärts führen soll.

Das gemeinsame Interesse zwischen Fabrik und Kunden gründet sich auf zwei Pfeilern:

Die stetige konstruktive und fabrikatorische Entwicklungsarbeit, die von der Fabrik unter erheblichem Kostenaufwand geleistet wird und den Kunden zugute kommen soll, und die Erfahrungen im Kraftfahrbetrieb, die von den Kunden, in sorgfältiger Überwachung gefunden, der Fabrik zur Auswertung zugänglich gemacht werden sollen. So ist Kundendienst ein Vorgang, der, ohne die Mitarbeit eines Teiles der Kraftverkehrswirtschaft undenkbar, zunächst eine gegenseitige Befruchtung der Faktoren: Konstruktion, Fabrikation und Betriebserfahrungen darstellt. Ziel ist und bleibt dabei aber, den Betrieb des Kunden, gemessen an den Aufwendungen, zur erhöhten Wirtschaftlichkeit zu führen, dem Kunden also immer neue Wege zum Erfolg zu bahnen.

Wenn heute Henschelwagen 100 000, 160 000, 200 000 und mehr Kilometer Betriebsleistung zurückgelegt

haben, ohne daß eine Generalüberholung notwendig war, und wenn die später erfolgte Generalreparatur Kosten in nur bescheidenen Grenzen erforderte, so ist dies nicht zuletzt das Ergebnis eines verständnisvollen Zusammenwirkens zwischen Kunden und Fabrik, des Kundendienstes schlechthin. Dieser Kundendienst setzt Vertrauen des Kunden in das Erzeugnis der Fabrik, verständiges Eingehen auf die Anleitungen des Erzeugers und pflegliche Behandlung des Fahrzeuges voraus. Diese Momente führen aber nur dann zur vollen wirtschaftlichen Ausbeutung durch den Kunden, wenn die Fabrik alle bei ihr im reichen Maße aus den verschiedensten Kundenbetrieben zusammenkommenden Erfahrungen in den dauernden Fluß ihrer Konstruktionsarbeiten einreicht und durch die Pflege inniger Verbindung zu ihrem Kundenkreis diesen an dem Genuß technischer Fortschritte nicht nur für neu zu liefernde, sondern auch nach Möglichkeit für bereits im Betrieb befindliche Wagen fortlaufend teilnehmen läßt. Von Seiten des Kunden kann in dieser Hinsicht mancherlei Mithilfe geleistet werden, die ihm letzten Endes zu Gute kommt. Neben der Möglichkeit, der Fabrik von Zeit zu Zeit über die Erfahrungen zu berichten, wofür der Kunde jederzeit ein dankbares Ohr findet, sei hierbei nur noch die Frage der Ersatzteil-Beschaffung erwähnt. Bringt der Kunde diese Ersatzteil-Bestellungen restlos bei der Fabrik oder dem zuständigen Vertreter an, so hat er jederzeit die Gewähr, Teile zu erhalten, die hinsichtlich Formgebung, Materialbeschaffenheit und Anordnung den neusten Erfahrungen des Fabrik-Konstrukteurs entsprechen. Er setzt überdies die Fabrik in den Stand, an Hand der laufenden Aufzeichnungen, die die Fabrik über jeden Wagen unterhält, dem Kunden Fingerzeige für seinen Betrieb zu geben, sobald der Umfang und die Art der Bestellungen dem Konstrukteur gewisse Rückschlüsse über die Betriebsführung gestatten. Der Nutzen einer derartigen Handhabung des Ersatzteilgeschäftes liegt auf die Dauer für den Wagenbesitzer darin, daß er durch die der Fabrik damit ermöglichte Betreuung seines Fahrzeuges zugleich sich die Möglichkeit eröffnet, die Wirtschaftlichkeit seines Betriebes zu steigern.

Mit der Beschaffung von dritter Seite hergestellter Ersatzteile — wie solche heute vielfach am Markt zu Preisen sind, die von der Fabrik für ihre Qualitätserzeugnisse nicht eingeräumt werden können — verzichtet der Kunde nicht nur auf die Möglichkeit des Genusses an den konstruktiv-technischen Fortschrit-



Henschel-Ersatzteile werden verladen

Bild 14

ten der Fabrik und der Betreuung seines Wagens durch die Fabrik zum Zwecke der Steigerung der Wirtschaftlichkeit seines Betriebes; er begibt sich damit sogar in die Gefahr, durch Verwendung von Teilen, deren zweckmäßigste Materialbeschaffenheit, Anordnung und Formgebung nur von dem mit dem guten Zusammenspiel aller Fahrzeug-Kräfte vertrauten Fabrik-Konstrukteur beurteilt werden kann, seinem Wagen und damit sich zu schaden, sei es unmittelbar insofern, als das Stück fremder Herkunft selbst nur von geringer Haltbarkeit ist oder mittelbar insofern, als dieses zwar haltbare, aber infolge Unkenntnis der konstruktiven Zusammenhänge nicht auf die übrigen Fahrzeugteile abgestimmte Stück schweren Schaden an anderen Fahrzeug-Aggregaten hervorruft. Unwissenheit der tatsächlichen Zusammenhänge führt dann vielfach in letzterem Falle dazu, die Schuld nicht in der falschen Ersatzteil-Beschaffung, sondern in dem Wagen als solchem zu suchen. Damit begibt sich der Wagenbesitzer dann auf weitere Irrwege, die ihn von dem Ziel der höchsten Wirtschaftlichkeit seines Betriebes entfernen. Viel Verdruß und viele Verluste würden vermieden werden können, wenn alle Fahrzeug-Besitzer sich streng danach richten würden, daß nur Ersatzteile von der Automobilfabrik bezogen werden dürfen, weil ein billiger Augenblicksvorteil bei der Beschaffung von Ersatzteilen fremder Herkunft, insbesondere lebenswichtiger Teile, für die Betriebssicherheit des Wagens schwere Nachteile im Gefolge haben kann. Wenn auch der Zwang zur Ausgaben-Einschränkung vielfach Wagenbesitzer dazu veranlaßt, Reparaturen auf das Allernotwendigste zu beschränken und nach Möglichkeit derartige Instandsetzungen selbst aus-

zuführen, so erscheint dies doch nicht unbedenklich. Unterlassung der durch Verschleiß erforderlichen Instandsetzungen bedeutet Vernachlässigung des Fahrzeuges und vermindert durch das Umsichgreifen des vorhandenen Schadens auf andere Wagenteile die Lebensdauer des Fahrzeuges. Der scheinbare Augenblicksvorteil wächst sich auch dann zum Dauernachteil des Kunden aus. Jede Übertreibung in der Ausführung eigener Arbeiten kann ebenfalls erhebliche Nachteile und wirtschaftliche Einbußen bringen. Es ist z.B. vollständig verfehlt, einen Motor selbst zu zerlegen, zu reinigen oder instandzusetzen, wenn man nicht die Gewähr dafür hat, ihn nachher auch wieder selbständig in Gang zu bekommen. Andern-

falls läuft man Gefahr, eine Werkstatt mit der Aufgabe zu beglücken, durch eine nochmalige gründliche Untersuchung bzw. eine neue Teil- oder Ganz-Zerlegung erheblich mehr Arbeiten aufzuwenden, als solche notwendig gewesen wären, wenn man den Motor von vornherein der Werkstatt zur Demontage übergeben hätte. Eine hohe Rechnung ist in diesem Falle selbstverständlich unvermeidlich. Aber auch die scheinbar selbst mit Erfolg ausgeführte Reparatur birgt Gefahren in sich insofern, als später große Störungen auftreten können, die nicht nur erhebliche Kosten, sondern selbst Unglücksfälle zur Folge haben können. Es ist daher immer ratsam, bei größeren Reparaturen eine Werkstatt, insbesondere die Hersteller-Fabrik oder deren Monteure, in Anspruch zu nehmen.

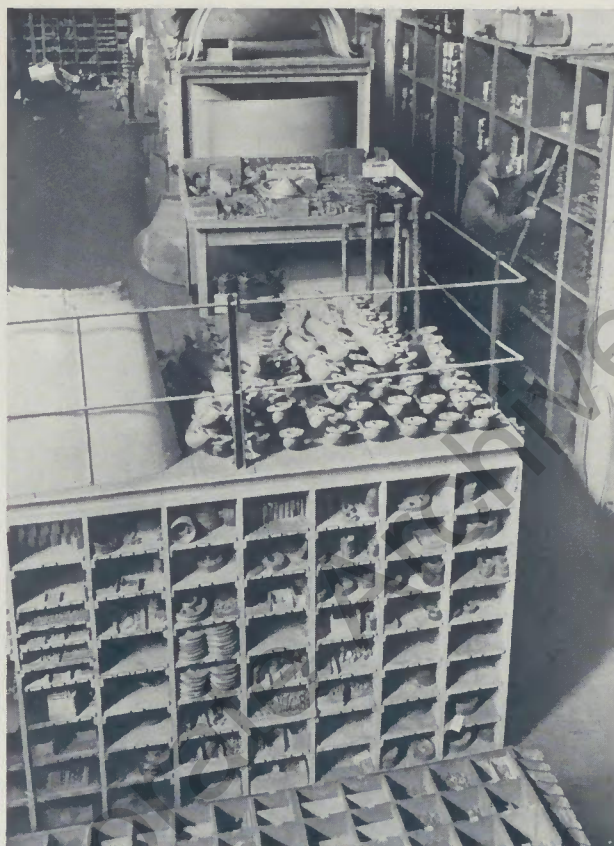
Die Verpflichtungen der Fabrik ergeben sich aus vorstehender Deutung des Kundendienst-Begriffes bezüglich der praktischen Arbeit von selbst.

Ein reibungsloser und schneller Ersatzteildienst muß dafür sorgen, daß der Wagenbesitzer ohne unnötige Verzögerung aufgetretene Schäden durch Einbau der Original-Ersatzteile beseitigen kann. Aus der Erkenntnis heraus, daß der Einnahme-Ausfall für den Wagenbesitzer, wertgemäß betrachtet, zumeist erheblicher ist als der Betrag, der für kleine Instandsetzungen einschließlich Ersatzteilbezug aufgewendet werden muß, hat die Firma Henschel & Sohn A. G. ihren Ersatzteildienst so organisiert, daß alle im Laufe des Tages eintreffenden Ersatzteil-Bestellungen noch am gleichen Tage, zumeist aber schon einige Stunden nach Auftragseingang, Erledigung finden. In dringenden Fällen ist sogar für Versand von Ersatzteilen während der Nachtstunden Sorge getragen.

Außerdem werden eine Anzahl Ersatzteilläger in verschiedenen Städten des In- und Auslandes unterhalten, von denen die Wagenbesitzer ebenfalls sofort beliefert werden können (s. Schluß-Übersicht). Ähnliche Vorkehrungen sind für den Reparaturdienst getroffen.

Ein technischer Beratungsdienst, der fortlaufend alle Henschelwagenbesitzer über technische Neuerungen unterrichtet, ergänzt diese im Interesse der Kunden ausgeführten Maßnahmen.

Jeder Henschelkunde kann daher berechtigterweise das Vertrauen haben, daß ihm in allen seinen Wagen betreffenden Fragen jederzeit die Fabrik hilfreich zur Seite steht. Die Fabrik hilft ihm in dem Bestreben, die Wirtschaftlichkeit seines Betriebes auf ein Höchstmaß zu steigern nicht nur mit dem Ziele, damit den guten Ruf des Unternehmens fortlaufend neu zu belegen, sondern auch in der klaren Erkenntnis, daß das Wohlergehen des Kundenbetriebes im engeren Sinne und des gesamten Kraftverkehrs im weiteren Sinne, der heute mehr als 160 000 Lastkraftwagen umfaßt, den Untergrund für die volkswirtschaftlich hochbedeutsame weitere Motorisierung des Verkehrs und damit für die Möglichkeit der Produktions- und Absatzsteigerung darstellt.



Teilansicht des Henschel-Ersatzteil-Lagers in Kassel

Bild 15

Henschel-Kraftwagen-Ersatzteil-Konsignationslager befinden sich

In Deutschland:

DRESDEN A 1, Henschelbüro, Walpurgisstraße 15. Fernruf 18031.

FRANKFURT a. Main, Henschelbüro, Schumannstraße 2. Fernruf 71878.

HAMBURG 21, Henschelbüro, Bassinstraße 1. Fernruf 222106.

BERLIN W 62, Dr. Klaus Gettwart, Kurfürstenstraße 133. Fernruf B 1 Kurfürst 2294—2295.

BRESLAU 17, F. Wieczorek, Frankfurter Straße 78. Fernruf 55757.

DANZIG, Maschinenhaus Osten, Erwin Kliewer, Weidengasse 35/38. Fernruf 25215.

ESSEN, van Eupen, Kraftfahrzeugvertrieb G. m. b. H. & Co., Hindenburgstraße 39. Fernruf 22247/48.

LEIPZIG C 1, Manfred Uhlmann, Dorotheenplatz 5. Fernruf 23840.

SACKINGEN (Baden), Theodor Trefzer, Bahnhofstraße 1. Fernruf 366.

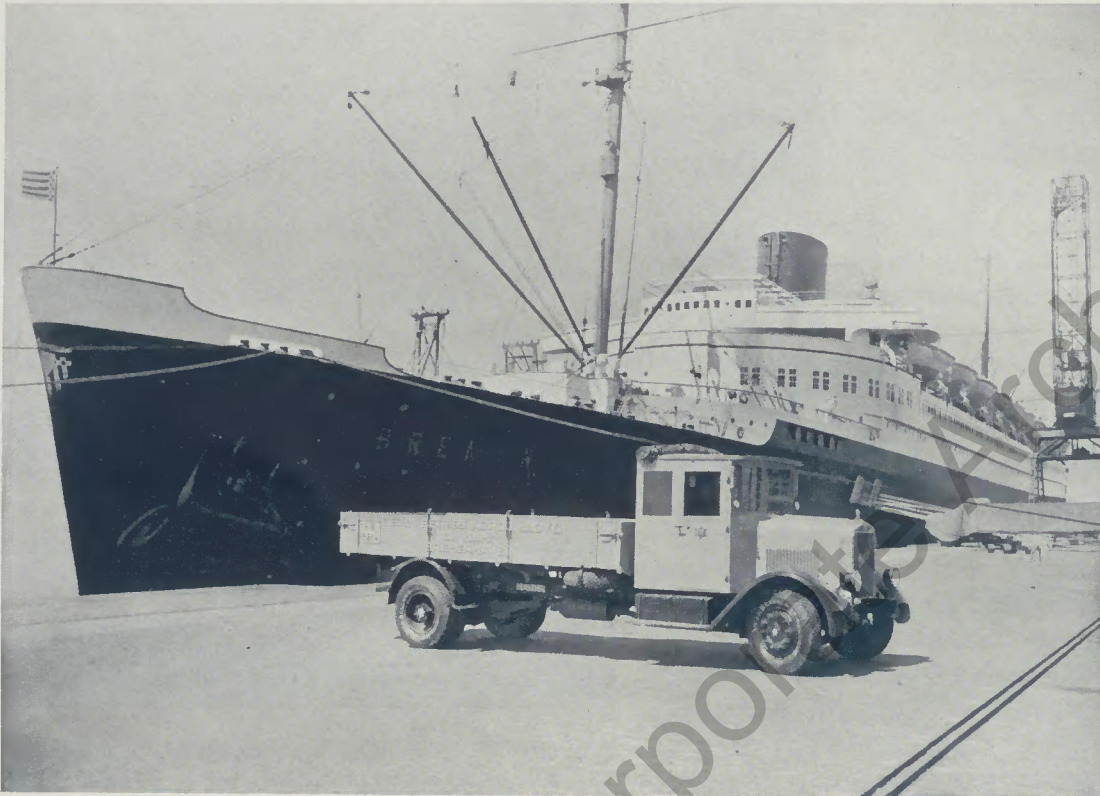
Im Ausland:

BRASIL IEN: THEODOR WILLE, HAMBURG 11, Alterwall 10. Drahtanschrift: Torwille. Fernruf 361561.

GRIECHENLAND: ST. CHRISTOFIDES & Cie., ATHEN, 4, Rue Appelou. Drahtanschrift: Gervery, Athen. Telegrammschlüssel: Rud. Mosse.

SÜDAFRIKA: A. & S. ASH BROTHERS, P. O. Box 6061, JOHANNESBURG, S. A. Drahtanschrift: Avenir. Telegrammschlüssel: Bentley, Rud. Mosse.

AUS UNSERER BILDERMAPPE



Henschel
3-3 $\frac{1}{2}$ -t-
Lastwagen
am Kai
in Bremerhaven.
Der Wagen ist vom
Technischen Betrieb
des Norddeutschen
Lloyd in Dienst ge-
stellt, um den Güter-
Zubringerdienst für
die großen Ozean-
dampfer und den
entsprechenden
Abtransport zu be-
schleunigen.

Beide vermitteln den modernen Schnellverkehr:
Der „Henschel“ über Land, die „Bremen“ über's Meer.

Bild 16



Landung des „Graf Zeppelin“ am 3. September 1930 in Kassel
Die Fluggäste werden von der Hapag mittels HENSCHEL-Omnibus vom bzw. zum Landungsplatz befördert
Auf dem Omnibus die Flagge der Hapag.

Bild 17

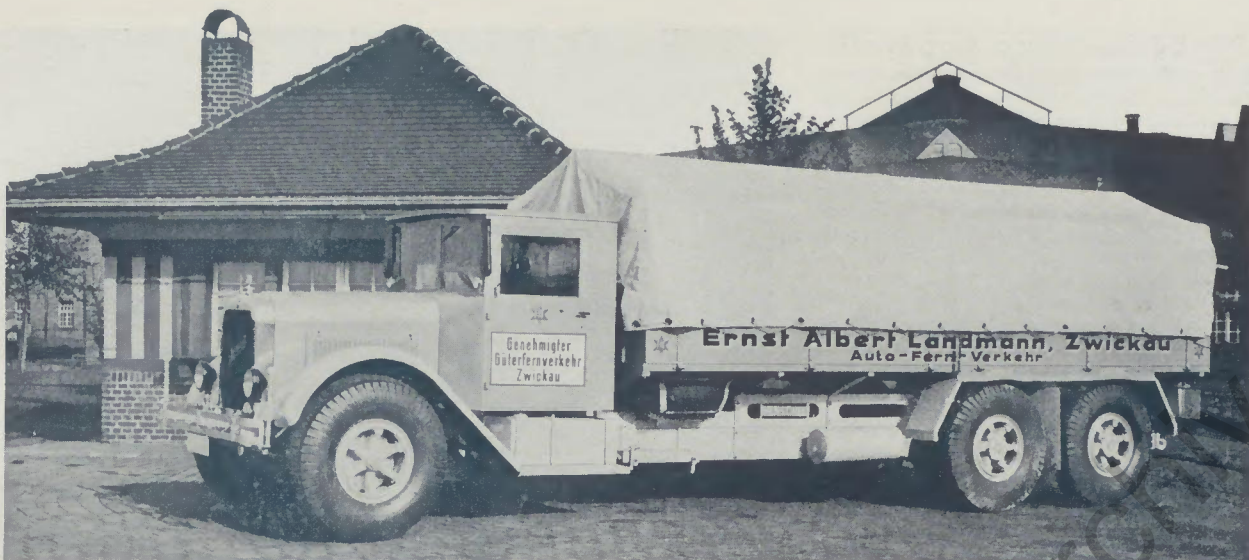


Bild 18

Bild 18:
Schwerer Henschel-
Dreiaxler für
Fernverkehr



Bild 19



Bild 20

Bild 19: Henschel-Dreiachs-Großflächenwagen für Viehtransport

Bild 20: Eine originelle, recht lebendige Kühlerfigur
Die Kleine ist mit Recht stolz auf ihre „gehobene Position“

Bild 21: Eine Gruppe geländegängiger Henschel-Dreiaxler

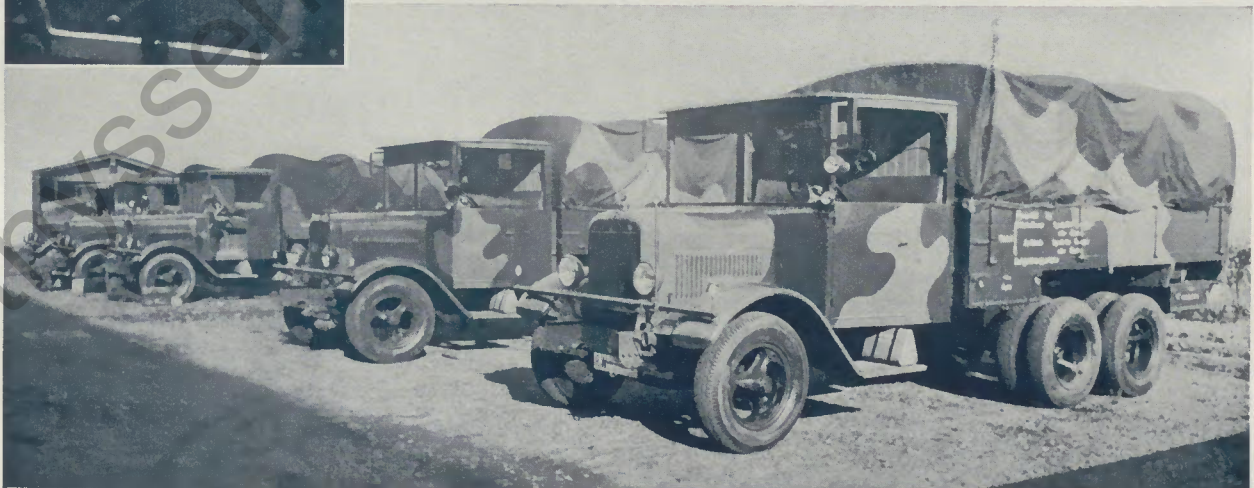


Bild 21

100 000 km ohne Reparatur

Ist dieser Henschel-Wagen bei ununterbrochenem Dienst in 4 Jahren, 2 Monaten gelaufen. — Der Westindia-Bananen-Vertrieb, Hamburg, berichtet: Eine Reparatur des Motors, des Getriebes, der Kupplung, Steuerung oder des Differentials war bisher nicht erforderlich, ein Zeichen für das ausgezeichnete Material. Der Motor hat noch einen sehr ruhigen Gang, die Zugfähigkeit ist noch sehr gut, die Kompression noch sehr stark. Der Ölverbrauch ist sehr gering. Der Wagen verbrauchte für 100 000 km nur 34 000 l Benzin, ein sehr niedriger Durchschnitt, wenn man bedenkt, daß der Wagen über die Hälfte dieser Kilometer im Gebirge fuhr. Zur besonderen Zufriedenheit arbeitete auch die Bremsanlage; der erste Bremsbelag wurde erst nach 98 500 km erneuert (vgl. Bild 22).



Bild 22



Bild 23

Bild 23:

Seit August 1929 führte der nebenstehende Henschel-Lastzug 365 Reisen von Bremen nach Kassel und zurück aus; er fuhr dabei insgesamt etwa 219 000 km. Bis heute sind keine größeren Reparaturen nötig geworden, obwohl der Wagen noch nicht generalüberholt wurde.



Bild 24:

Henschel-5-t-Lastwagen mit hydraulischer 3-Seiten-Kipp-Vorrichtung und 7-t-Kipp-Anhänger.

Bild 24

HENSCHEL-AUTO 1933

HENSCHEL-WAGEN IN ÜBERSEE

Welch ungewöhnlich schwierigen Aufgaben Henschel-Dreiachser gewachsen sind, wird am schlagendsten durch den Dienst dieser Type in Südafrika bewiesen, der geradezu als ununterbrochene Zuverlässigkeitsprüfung anzusprechen ist.

Im allerungünstigsten Gelände der Südafrikanischen Union, in dem „Pondoland“ genannten Eingeborenen-Reservat, dem Hinterland von Kokstad, Umtata, Flagstaff, St. John usw. hat der Henschel-Dreiachser Leistungen vollbracht, die bisher ohne Parallele dastehen.

Der Eisenbahnbau ist in diesem beispiellos schwierigen Gelände unmöglich, da den ungeheuren Kosten des Baues und Betriebes kein genügendes Verkehrs-Volumen gegenübersteht. Die Straßenverhältnisse sind für Europäer unvorstellbar schlecht; bei Sommerhitze ist die Staubplage unerträglich, während nach einem Regen die Wege zu wahren Lehm-Morästen werden, in welchen oft bis zu einer Stunde Zeit benötigt wird, um nur 20 Meter weiterzukommen. Um diese „Straßen“ zu trocknen, sind nach dem Regen 4 bis 5 Tage Sonnenbrand erforderlich. Es zeigte sich nun, daß der Henschel-Dreiachser unter diesen wohl einzig dastehenden Betriebsverhältnissen ständig gleichbleibende, fahrplanmäßig exakte Leistungen aufwies, so daß



Bild 25



Bild 26

einer der „station masters“ in jenem Gebiet unserem Vertreter bestätigte: „That truck of yours is the only one that runs to timetable“.

In Trockenperioden dagegen dringt der wie Schmirgel feine Staub durch die feinsten Ritzen hindurch und gelangt häufig auch an die Innenteile der Motoren, wo er die Abnutzung beschleunigt. Beim Auseinandernehmen des Henschel-Motors hat sich jedoch eine ganz erstaunlich geringe Abnutzung gezeigt, eine Tatsache, die die südafrikanische Presse besonders hervorhebt; so schreibt die „Sunday Times“ u.a.: „... no undue wear in piston, ring or cylinder can be detected“.



Bild 27



Eine Kolonne Henschel-Lastzüge beim Verladen von Kaffee in Santos, dem brasilianischen Zentral-Kaffee-Ausfuhrhafen. Der Volksmund nennt die beladenen Wagen: „O TREM“

Bild 28

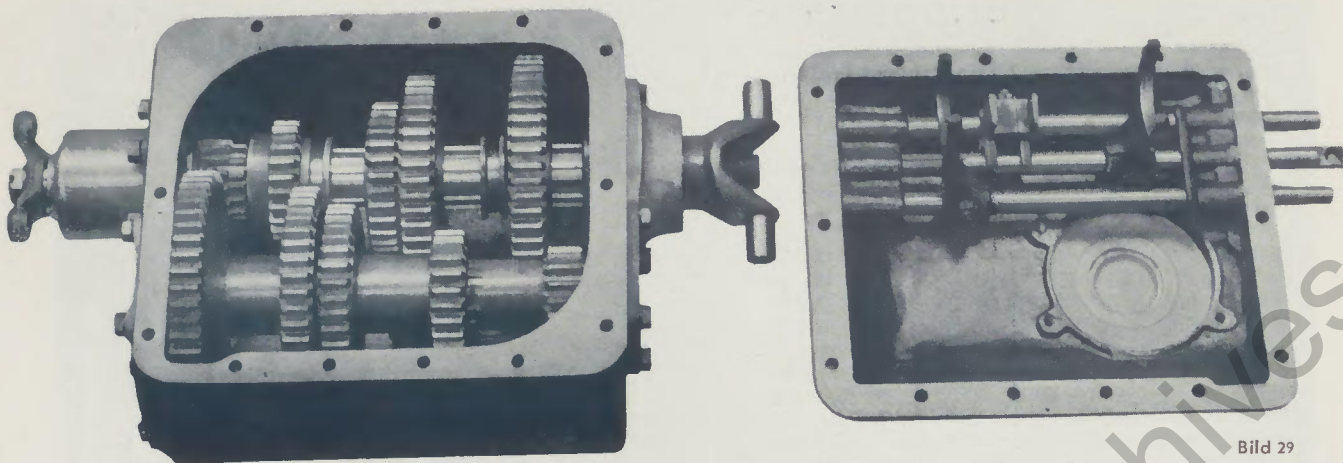


Bild 29

HENSCHEL-5-GANG-SCHALTGETRIEBE

VON REGIERUNGS-BAUMEISTER DEKER, KASSEL

Die Betrachtung des zur Erzielung verschieden großer Drehmomente im Fahrbetrieb erforderlichen Zahnräder-Wechselgetriebes erstreckt sich nicht allein auf die Ausbildung des Getriebes selbst, sondern steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Motor-Charakteristik und der Treibachsübersetzung. Die Zahl der Geschwindigkeitsstufen ist so zu treffen, daß der Motor in dem Bereich seines besten Wirkungsgrades arbeitet. Die Abstufung der einzelnen Gänge zueinander muß nach einer geometrischen Reihe erfolgen, bei welcher die tiefste und höchste Drehung des Motors in jeder Stufe ungefähr gleichliegen. Unter Beachtung dieser Voraussetzungen wurde ein Getriebe entwickelt, welches hier in Vergleich mit ähnlichen auf dem Markt befindlichen Ausführungen gebracht werden soll. Es liegt nicht im Rahmen der Abhandlung, diese Getriebe zu beschreiben, vielmehr soll ihr Anwendungszweck festgestellt und erklärt werden.

Das Henschel-5-Gang-Schaltgetriebe (Bild 29) ist aus dem bisherigen bewährten 4-Gang-Getriebe entwickelt worden. Es wird in zwei Ausführungen gebaut, einmal mit unten angehängtem Geländegang und zum anderen mit oben angesetztem Hochgang. Es erfüllt damit eine Reihe von Aufgaben, die sonst den sog. Schnellgang-, Schongang- und Spargang-Getrieben sowie den übrigen Zusatzgetrieben im Personenkraftwagen zufallen.

Solche Getriebe sind auch für Lastkraftwagen und Omnibusse notwendig geworden durch die in den letzten Jahren sehr gesteigerte Höchstgeschwindigkeit

der Wagen. Der bisherige Übersetzungsbereich der 4-Gang-Getriebe mit 1:5 genügt für die heutigen Verhältnisse nicht mehr. Die Erhöhung der Geschwindigkeit macht eine größere Anzahl von Abstufungen erforderlich, um mit dem Fahrzeug elastischer und schneller in Fahrt zu kommen, insbesondere wenn das Gesamtgewicht des Fahrzeuges groß und Anhängerbetrieb vorgesehen ist. Gewöhnlich wird durch Einbau eines Schnellganges der Stufenbereich von circa 1:5 auf 1:8 vergrößert. Beim Henschel-5-Gang-Getriebe ist aber dieser Übersetzungsbereich auf 1:9 gesteigert worden.

Die sog. Schnellgang-Getriebe werden häufig auch zur Schonung des Motors benutzt, d. h. der Schnellgang wird eingeschaltet, die Wangengeschwindigkeit wird aber nicht erhöht, sondern der Motor läuft mit entsprechend niedrigen Drehzahlen. Sinngemäß wird diese Maßnahme dann angewendet, wenn der Motor eine außerordentlich hohe Drehzahl besitzt und ein schneller Verschleiß der Triebwerkteile zu erwarten ist. Beim Henschel-Wagen ist diese Maßnahme aber nicht erforderlich, weil sein Motor immer nur mit einer niedrigen Drehzahl läuft und dadurch eine außerordentlich lange Lebensdauer besitzt. Es wäre also aus diesem Grunde allein die Schaffung eines Schnellganges beim Henschel-Wagen nicht notwendig, dagegen lassen andere Umstände den Einbau des höher gelegten Ganges gerechtfertigt erscheinen, und zwar in Fällen, in denen der Wagen Leer-Rückfahrten auszuführen hat, die dann mit hoher Geschwindigkeit unter Wahrung der Wirtschaftlich-

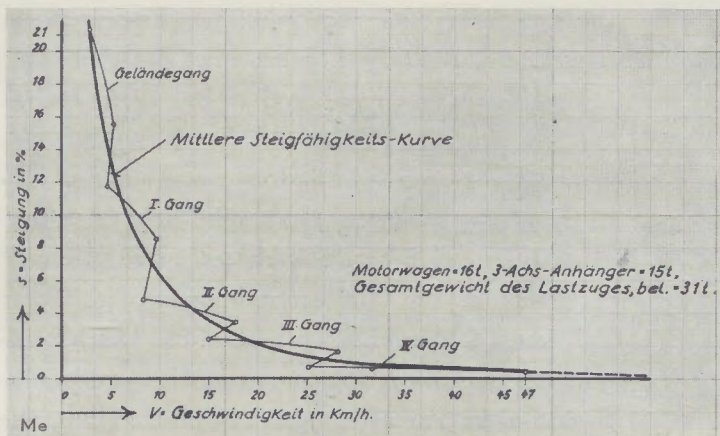


Bild 30

Steigfähigkeit des Henschel-Dreiachs-Lastzuges, Type 36 F3, mit einem Gesamtgewicht von 31 t und mit Henschel-5-Gang-Getriebe, in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit.

keit zurückgelegt werden können. Diese Maßnahme ist heute zulässig, da die Wagen Luftbereifung haben, bei welcher bei längerer Leerfahrt auch der Reifendruck entsprechend herabgesetzt werden kann, so daß die Erschütterungen des leeren Wagens durch den niedrigen Luftdruck stark abgedämpft werden. Bei der früher üblichen Elastikbereifung bestand diese Möglichkeit nicht, und es war aus diesem Grunde falsch, für solche Wagen Schnellgang-Getriebe oder sog. Übergetriebe anzuwenden. Zudem bestehen heute die behördlichen Vorschriften, daß elastikbereifte Wagen nicht über 25-km/h-Höchstgeschwindigkeit besitzen dürfen. Eine Grundbedingung für die Steigerung der Geschwindigkeit ist natürlich auch eine gut wirkende Bremse. Die in den letzten Jahren herausgebrachten Saug- und Druckluftbremsen erfüllen diesen Zweck vollkommen.

Die Schnellgang-Getriebe werden aber nicht nur mit einer Übersetzung in die hohe Fahrgeschwindigkeit geliefert, sondern auch mit Übersetzung ins Langsame zu dem Zweck, dem Wagen in starken Steigungen eine größere Durchzugskraft zu geben, was namentlich bei schwachen Motoren und bei Anhängerbetrieb sich als notwendig erwies. Hier kommt beim Henschel-5-Ganggetriebe der Geländegang, der für schwieriges oder auch bergiges

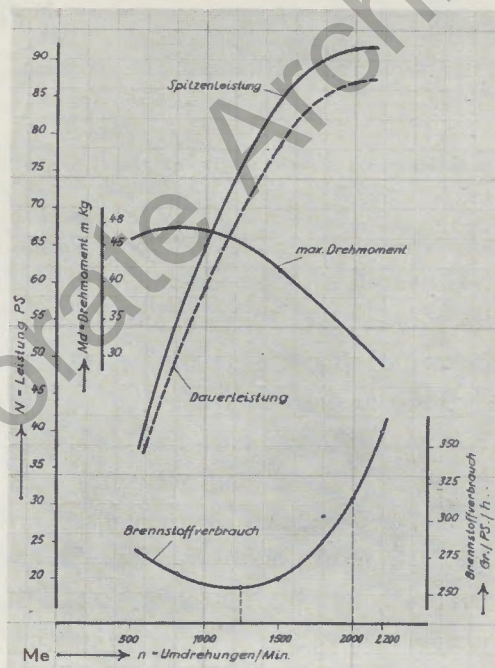


Bild 31

Leistungs-Diagramm eines amerikanischen 6-Zylinder-Motors, Nennleistung: 90 PS, Bohrung: 114,4 mm, Hub: 146 mm, Kolbengeschwindigkeit bei 2000 U/min.: 9,74 m/sek.

Gelände vorgesehen ist, vorteilhaft zur Anwendung, weil bei seiner Benutzung die Zugkraft des Wagens auf das 9fache gegenüber der beim direkten Gang erzielten gesteigert wird. In Bild 30 sind die vorliegenden Verhältnisse bei einem Henschel-Dreiachslastwagen mit dreiachsigem Anhänger für das gesetzlich zulässige Gesamtgewicht von 31 000 kg dargestellt. Die Motorleistung beträgt 120 PS, der Fahr- oder Rollwiderstand 1,5 % und der Wirkungsgrad des Triebwerks ist mit 0,85 eingesetzt. Es zeigt sich, daß mit dem 5-Ganggetriebe der schwere Zug bei der großen Geschwindigkeit von 47 km/st. in der

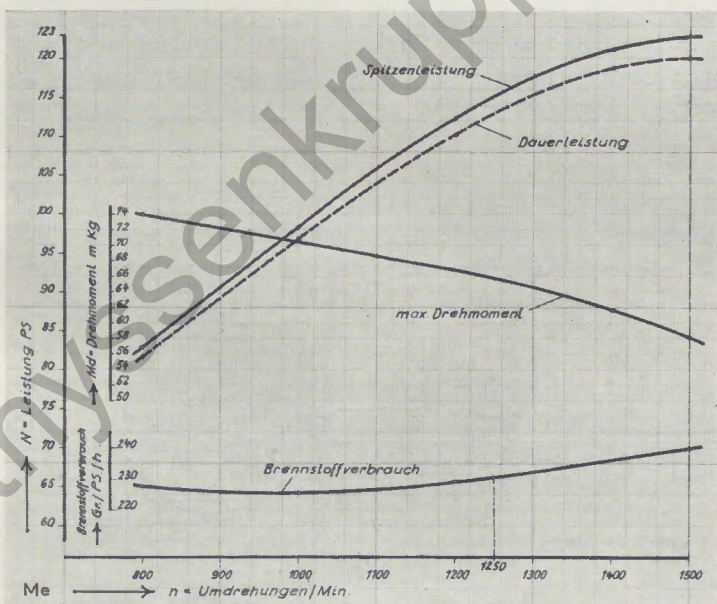
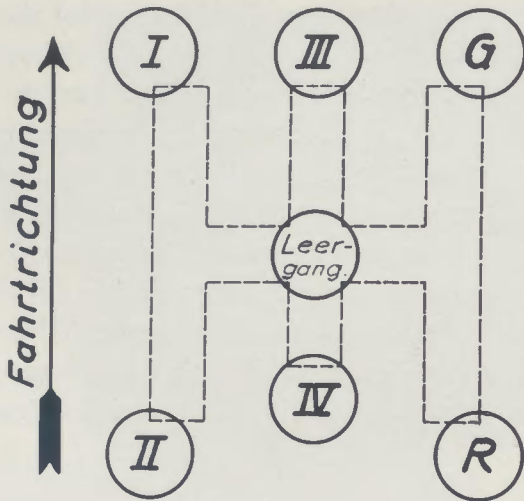


Bild 32

Leistungs-Diagramm des Henschel-Vergasermotors, Type F. Nennleistung: 120 PS, Bohrung: 125 mm, Hub: 160 mm, Kolbengeschwindigkeit bei 1500 U/min.: 8,0 m/sek.



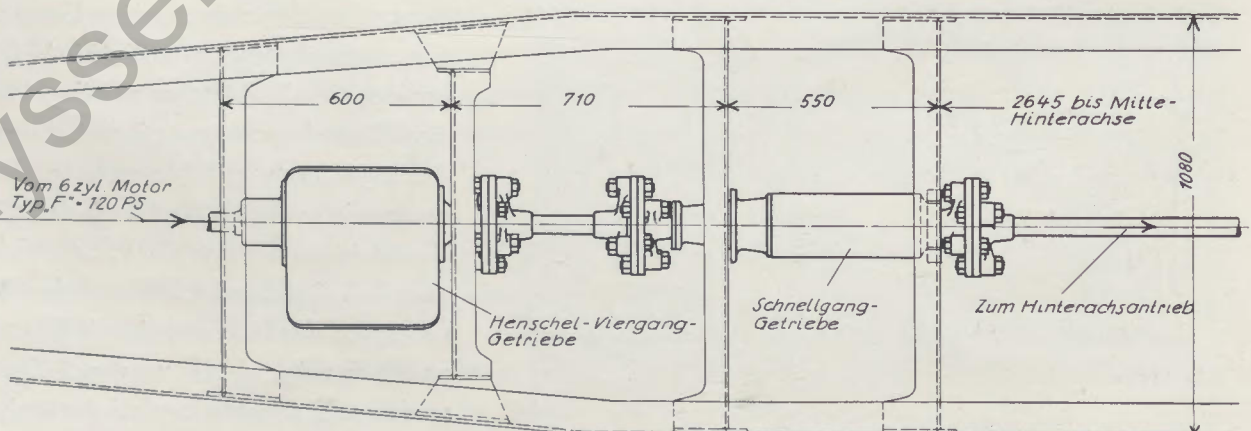
Schaltschema

Bild 33

Ebene noch Steigungen bis zu 21 ‰, also alle vorkommenden befahren kann.

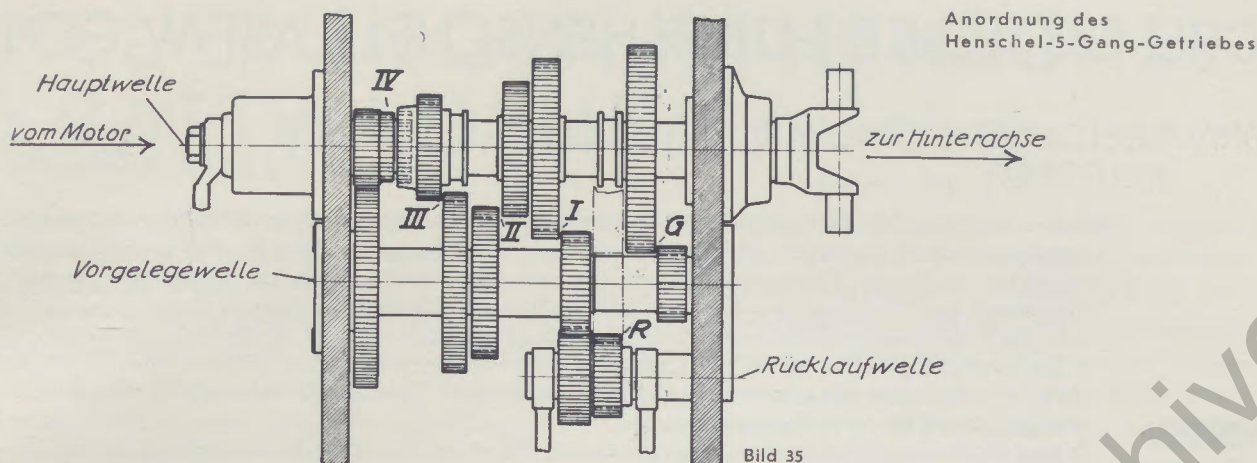
Das Schnellgang-Getriebe wird vielfach auch als Spargang-Getriebe bezeichnet und wird mit Vorteil bei hochtourigen Motoren angewendet. Es ist eine bekannte Tatsache, daß bei höherer Kolbengeschwindigkeit der Brennstoffverbrauch stark ansteigt und das umsomehr, sofern bei Fahrten in der Ebene nicht die volle Motorleistung gebraucht wird. Wird der Schnellgang als Spargang benutzt, so darf die Wagen- geschwindigkeit nicht erhöht, sondern es muß die Drehzahl des Motors entsprechend herabgesetzt werden. Der Motor läuft dann in einem Drehzahlbereich, in welchem der Brennstoffverbrauch günstiger liegt. Die erzielte Ersparnis ist nicht unerheblich und kann bei hochtourigen Maschinen bis zu 30 ‰ ausmachen. Bild 31 zeigt beispielsweise das Leistungsdiagramm eines amerikanischen Motors mit hoher

Drehzahl und dem dazugehörigen Brennstoffverbrauch. Bei 2000 Umdrehungen ist der Verbrauch 315 g/PS und Std., während er bei 1250 Umdrehungen auf 254 g/PS und Std. zurückgeht. Der Henschel-Motor arbeitet jedoch wegen seiner verhältnismäßig geringen Normaldrehzahl stets mit einem günstigen Brennstoffverbrauch, wie aus Bild 32 ersichtlich ist. Bei 1500 Umdrehungen/Min. ist der Verbrauch 240 g/PS/h und bei 1250 Umdrehungen/Min. nur 232 g/PS/h. Daraus geht hervor, daß der Einbau eines Schnellganggetriebes beim Henschel-Wagen nur einen geringen Vorteil bringen würde und aus diesem Grunde nicht zu empfehlen ist. Wird der Henschel-Wagen vorzugsweise in der Ebene benutzt, so kann eine höhere Hinterachsübersetzung gewählt werden, und der Motor kann entweder eine geringere Leistung erhalten oder aber die starke Maschine wird gedrosselt gefahren, wenn sie nicht durch höhere Geschwindigkeit ausgenutzt werden soll. Bei Einsetzung des Schnellganges wird gewöhnlich das vom Motor kommende Drehmoment über zwei Zahnradpaare geleitet und erleidet dabei einen Verlust von etwa 6 ‰ (bei einer 100-PS-Maschine also 6 PS). Daraus folgt, daß nicht nur ein Kraftverlust auftritt, sondern die 6 PS Verlust erfordern auch zusätzliche Ausgaben an Brennstoff. Wenn also kein nennenswerter Gewinn durch den Schnellgang zu erreichen ist, wie das beim Henschel-Motor der Fall ist, so verzichtet man aus diesen Erwägungen besser auf Benutzung einer solchen Einrichtung. Zudem sind die Zahnräder des Schnellgang-Getriebes naturgemäß auch dem Verschleiß ausgesetzt, ebenso die Lager für die erforderlichen Zahnradwellen. Da



Einbau eines Schnellgang-Getriebes in einen Henschel-Omnibus

Bild 34



beim Henschel-5-Gang-Getriebe solche Zahnräder und Lager nicht vorhanden sind, werden die Grundüberholungen, die sich später auf das ganze Fahrzeug erstrecken, auch billiger. Das Bild 29 zeigt das geöffnete Henschel-5-Gang-Getriebe und läßt die einfache Bauart wie beim 4-Gang-Getriebe erkennen. Das Schaltgestänge ist durch die Anordnung im Getriebedeckel übersichtlich und leicht zugänglich. Die Schnellgang-Getriebe werden gewöhnlich durch einen besonderen Hebel betätigt. Dadurch wird die Bedienung nicht einfacher. Es ist ein Vorteil des Henschel-Getriebes, daß alle 5 Gänge durch einen Schalthebel betätigt werden. Der Fahrer führt somit die ihm geläufigen Schaltbewegungen aus. Das Schaltschema ist in Bild 33 dargestellt. Mit G ist der tiefste sog. Geländegang bezeichnet, Stufe I, II, III und IV sind die Vorwärts-Schaltgänge, R ist der Rückwärts-Schaltgang. Um den Geländegang einzuschalten, muß die Sperre, die auch gleichzeitig für den Rückwärtsgang verwendet wird, betätigt werden. Beim Schalten auf den 1. Gang findet der Hebel seinen Anschlag auf der linken Seite, beim Einschalten des 3. und 4. Ganges liegt der Anschlag neben Gelände- und Rückwärtsgang auf der rechten Seite. Da die Sperre für Gelände- und Rückwärtsgang beim Einschalten des 3. und 4. Ganges nicht betätigt wird, kann auch nicht unbeabsichtigterweise der Gelände- oder Rückwärtsgang eingeschaltet werden. Der Einbau eines Schnellgang-Getriebes ist bekanntlich mit erheblichen Kosten verknüpft, da außer den vier Zahnrädern noch zwei Wellen, vier Kugellager, das Schaltgestänge und die Aufhängung des Getriebes nötig sind. Um möglichst geräuschlosen Lauf zu erreichen, werden die Zahnräder mit Schräg-

verzahnung geschliffen ausgeführt. Dazu kommen noch für den Fall, daß Wechsel-Getriebe und Schnellgang-Getriebe nicht zusammen bzw. angeflanscht, sondern getrennt eingebaut sind, weitere Teile, nämlich eine Kardanwelle und zwei Gelenke. In Bild 34 ist ein solcher Einbau dargestellt, wie er auf Wunsch der Kundschaft in einem Henschel-Wagen zur Erreichung einer ziemlich hohen Geschwindigkeit durchgeführt wurde. Beim Henschel-5-Gang-Getriebe sind, wie das Bild 29 erkennen läßt, lediglich zwei Zahnräder mehr im Getriebe eingebaut. Die Konstruktion ist übersichtlich und einfach. Über die Anordnung der einzelnen Gänge gibt Bild 35 Aufschluß. Eine besondere Wartung z. B. der Kardan-gelenke und des Zusatzaggregates, wie beim getrennt eingebauten Schnellgang-Getriebe, ist nicht erforderlich.

Richtiges, geräuschloses Schalten erfordert Verständnis für den Zusammenhang von Motordrehzahl und augenblicklicher Fahrzeuggeschwindigkeit und setzt eine gewisse Geschicklichkeit des Fahrers voraus. Solange der Kraftwagenbau besteht, hat es nicht an Versuchen gefehlt, das Zahnrad-Wechselgetriebe durch Einrichtungen zu verdrängen, die selbsttätig umschalten. Es hat sich aber weiterhin gezeigt, daß das Schaltgetriebe infolge seiner Einfachheit und hohen Lebensdauer sowie seines guten Wirkungsgrades und seiner Preiswürdigkeit noch heute Berechtigung hat. Obwohl das Zahnradgetriebe als einfaches Maschinenelement angesprochen werden kann, hat es zur Erreichung von erleichtertem Schalten, ruhigem Lauf, Erhöhung der Lebensdauer eine umfangreiche Entwicklung erfahren, die jedoch gegenwärtig noch nicht abgeschlossen ist.

DREI GUTACHTEN ÜBER HENSCHEL-LASTWAGEN

BRAUEREIGENOSSENSCHAFT
REUTBERG E. G. M. B. H.

Reutberg, den 20. September 1932

HENSCHEL
3 1/2 t
LASTWAGEN

Der von Ihnen im Mai 1927 gelieferte 3 1/2-to-Henschel-Lastwagen hat bis heute 170000 km zurückgelegt. Derselbe wurde im Dezember 1930 einer Generalreparatur unterzogen und die Vorderräder auf Riesenluft umgebaut. Infolge eines Kaskoschadens kam der Lastwagen in die Werkstätte des Kraftverkehrs „Bayern“. Dort wurde der Motor durchgesehen und dabei festgestellt, daß sämtliche Lager in Ordnung waren und auch die Kolben nicht erneuert werden brauchten. Der Motor läuft bis heute immer noch einwandfrei. Unser zweiter 3 1/2-to-Henschel-Wagen, sechsfach luftbereift, geliefert im Juli 1929, hat bereits 80000 km hinter sich. Im Januar dieses Jahres wurde der Motor überholt. Sämtliche Kurbel- und Pleuellager waren noch gut, so daß sie nur nachgelagert wurden.

Es freut uns deshalb, Ihnen heute mitteilen zu können, daß wir mit diesen beiden Fahrzeugen nur die allerbesten Erfahrungen gemacht haben. Der Henschel-Wagen bewährt sich in unseren bergigen und kurvenreichen Gebirgsstraßen glänzend. Dazu möchten wir noch bemerken, daß die Straßenverhältnisse bei uns gerade nicht die besten sind. Unsere Lastwagen müssen den ganzen Winter über sehr viel leisten, weil gerade unsere Gegend eine der schneereichsten von ganz Bayern ist. Im Winterbetrieb werden an unsere Lastwagen außerordentlich hohe Ansprüche gestellt und haben uns die Henschel-Wagen nie im Stich gelassen. Wir schätzen an diesen Fahrzeugen die spielend leichte Steuerung, die große Wendigkeit und die in jeder Hinsicht zuverlässige Motorbremse. Wie Ihnen bekannt, fahren unsere Wagen im Sommer täglich mit voller Ladung, manchmal sogar mit Überlastung. Dabei ist der Öl- und Brennstoffverbrauch trotzdem ein ganz geringer. Das ganze Material am Henschel-Wagen ist vorzüglich, mit Reparaturen haben wir daher wenig zu tun.

Wir können Ihnen versichern, daß wir mit den Henschel-Wagen nur zufrieden sind und sie nur bestens empfehlen können.

Hochachtungsvoll

BRAUEREI-GENOSSENSCHAFT REUTBERG (OBY.)
eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht
D. Schmid

ZEPPERINICK & HARTZ A. G.
DRESDEN-A. 1, LILIENGASSE 21

Dresden, den 30. Juli 1932

Betr. Henschel-Lastkraftwagen Nr. 1511

In Beantwortung Ihres Briefes vom 26. d. M. geben wir Ihnen nachstehend gern die gewünschte Auskunft über unseren oben bezeichneten Lastwagen:

HENSCHEL
4 bis 4 1/2 t
LASTWAGEN

Wir haben den Lastwagen vor ca. 2 1/2 Jahren fabrikneu gekauft und sind bis heute ca. 115000 km mit ihm gefahren. Während dieser ganzen Fahrdauer sind keine nennenswerten Störungen vorgekommen, so daß wir mit den Leistungen des Wagens zufrieden sind.

Der Motor arbeitet auch heute noch gleichmäßig ruhig und störungsfrei und haben wir noch nicht nötig gehabt, ihn zu öffnen. Der Verschleiß bewegt sich in vollkommen normalen Grenzen. Die Durchzugkraft der Maschine ist gut. An Betriebsstoff und Öl verbraucht sie bei 100 km Fahrt ca. 37 bis 38 Liter Monopolin. Besonders möchten wir noch hervorheben, daß der Wagen viel im bergigen Gelände des Erzgebirges läuft. Wir hoffen, Ihnen hiermit gedient zu haben und zeichnen

hochachtungsvoll

ZEPPERINICK & HARTZ A. G.
ppa. Weber

ANTON LECHLMAIR
BRESLAU, LOHESTRASSE 66

Breslau, den 27. Juni 1932

Auf Ihre Anfrage, ob ich mit dem Dreiachswagen zufrieden bin, teile ich Ihnen mit, daß mich der Wagen bisher in jeder Beziehung zufriedengestellt hat.

Ich habe an den Wagen, besonders im Winter, große Ansprüche stellen müssen und bin seit Oktober bis heute 52000 km ohne jede Störung oder Unterbrechung gefahren. Brennstoff- und Ölverbrauch ist von Anfang an noch derselbe, ca. 53 Ltr. p. 100 km, trotz schlechter Straßen und erheblicher Steigungen.

HENSCHEL
8 bis 10 t
DREIACHSER

Besonders angenehm macht sich bei unseren teilweise sehr schlechten Straßen die gute Federung und Straßenlage bemerkbar; dadurch scheint auch der Reifenverschleiß so niedrig zu sein. Meine Reifen werden noch gut 40000 km laufen können. Meine Befürchtungen, daß ich mit dem größeren Wagen schlecht manövrieren kann, waren unnötig, denn der Henschel hat eine viel größere Wendigkeit als mein alter Zweiaxser. Wenn nichts dazwischen kommt, kaufe ich im Frühjahr den zweiten Henschel-Dreiachswagen.

Hochachtungsvoll

ANTON LECHLMAIR

NEUERUNGEN IM HENSCHEL-KRAFTWAGENBAU

Wie außerordentlich rege in unseren technischen Abteilungen und in unseren Werkstätten mit einem beträchtlichen Aufwand an Zeit und Geld an den verschiedensten technischen Neuerungen, also an Verkaufsobjekten für die Gegenwart und für die Zukunft, gearbeitet wird, darüber können wir nachstehend im Einzelnen folgendes mitteilen.

1. Dieselmotor (vgl. Bild 36)

Henschel-Dieselmotoren sind in langjähriger, intensiver Arbeit entwickelt und haben ihre vorzüglichen, überlegenen Eigenschaften erwiesen. Wir bauen einen 6-Zylinder-Dieselmotor, Lizenz Lanova, mit einer Leistung von 110 PS, Bohrung 110 mm, Hub 160 mm, Hubvolumen 9 Liter. Die Hauptmerkmale und Vorzüge unseres Dieselmotors sind:

Geringer Ölverbrauch,
Hohe spezifische Leistung,
Geringes Gewicht,
Rauchfreie Verbrennung,
Kein Auspuffgeruch,
Geräuschloser, ruhiger und außerordentlich weicher Lauf durch Lanova-Luftspeicher.

Der Motor ist erst für den Verkauf freigegeben worden, nachdem eingehende, über Jahre hinaus

dauernde Versuche angestellt worden sind und für das einwandfreie Funktionieren Gewähr übernommen werden konnte. Übrigens sind die Henschel-Dieselmotoren in den äußeren Abmessungen so konstruiert, daß sie gegen die Henschel-6-Zyl.-Vergasermotoren ohne weiteres ausgewechselt werden können, da sie alle Anschlußmaße für Rahmen und Triebwerk besitzen. Wir versprechen uns von unserem Dieselmotor nicht nur im Inland wegen des niedrigen und billigen Brennstoffverbrauchs, sondern auch für den Export eine Belegung in unserem Schwerlastwagen- und Omnibusgeschäft. Übrigens werden wir den Dieselmotor auch auf der Automobil-Ausstellung in Berlin im Februar 1933 in mehreren Fahrzeugen zur Schau bringen.

Wir verweisen ferner auf unsere diesem Heft beiliegende Sonderdrucksache „Henschel-Diesel“.

2. Sattelschlepper (vgl. Bild 37)

Nachdem sich jahrzehntelang der Sattelschlepper in Deutschland nicht richtig einführen konnte, ist in der letzten Zeit, offenbar beeinflusst von anderen europäischen Ländern, in Sonderheit von Holland, dem Sattelschlepper ein Betätigungsfeld in Deutschland eingeräumt worden. Sein Vorzug liegt, abgesehen von steuerlichen Vorteilen, in dem verhältnismäßig niedrigen Anschaffungspreis bei Beförderung einer relativ hohen Nutzlast.

Eine günstige Verwendungsmöglichkeit des Sattelschleppers läßt sich vorzugsweise auf ebenem Gelände, im Stadtverkehr sowie im Pendelbetrieb

Moderner, luftbereifter Henschel-Kipper mit Dieselmotor in Säckingen (Baden)

Bild 36





Schwerer Henschel-Sattelschlepper mit Schlafkabine

Bild 37

erreichen. Für solche Zwecke liefert unsere Firma einen stabilen Sattelschlepper, Type 3 E 0, mit Vierzylinder-70-PS-Vergasermotor, Spezial-Fünfgang-Getriebe und mit einem Sattelschlepp-Anhänger aus der bewährten Erzeugung der führenden Karosserie-fabriken. Außerdem bauen wir einen stärkeren Sattelschlepper, Type 4 C 0, mit Sechszylinder-85-PS-Motor (wahlweise auch mit 100-PS-Motor, Type 4 D 0, oder mit 110-PS-Dieselmotor, Type 4 G 0) mit Spezial-Fünfgang-Getriebe und einem entsprechenden Sattelschlepp-Anhänger.

Sowohl der leichtere wie der schwere Sattelschlepper sind für Beförderung von etwa 9—10 t Nutzlast bestimmt, wobei die stärkere Type 4 C 0, 4 D 0, 4 G 0, wegen der außerordentlich kräftigen Bauart und der starken zur Verwendung kommenden Motoren geeignet ist, gegebenenfalls auch hin-

ter dem Sattelschlepp-Anhänger noch einen zweiten Anhänger zu befördern. Auf der Berliner Automobil-Ausstellung 1933 werden wir unter anderen Fahrzeugen auch einen vollständigen Sattelschlepper, ausgerüstet mit 110-PS-Henschel-Dieselmotor, zeigen.

3. Dampfwagen (vgl. Bild 38)

Bereits vor mehreren Jahren hat Henschel gemeinsam mit Borsig die Ausführungsrechte auf eine Konstruktion einer Dampfanlage, die sich besonders für Kraftfahrzeuge, Triebwagen und Lokomotiven eignet, von einer amerikanischen Gesellschaft erworben. Die Dampfanlage besteht aus einem neuartigen, ölgeheizten Hochdruckröhrenkessel mit selbsttätiger elektrischer Regulierung von Druck und Temperatur, sowie einer schnelllaufenden Dampfmaschine besonderer Konstruktion. Die Anwendung der Dampfanlage auf Kraftwagen ist an sich nicht neu; es wurden schon vor vielen Jahren Versuche in dieser

Richtung angestellt, und heute noch laufen in England viele schwere



Bild 38

Lastfahrzeuge mit Dampf. Die Vorteile des neuen Systems beruhen darin, daß die Anlage sofort (innerhalb 2 bis 3 Minuten) selbst aus dem kalten Zustand in Betrieb gesetzt werden kann, sich selbsttätig regelt, eine hohe Wirtschaftlichkeit erreicht und die Bedienung außerordentlich vereinfacht. Als Brennstoff kommen außer Benzin fast alle Schweröle in Betracht. Kupplung und Getriebe fallen fort, da die Dampfmaschine direkt auf die Achsen arbeitet und sowohl vorwärts als auch rückwärts laufen kann. Durch die Verwendung sehr billiger Schweröle, durch den außerordentlich geringen Verschleiß und daher niedrige Instandhaltungskosten sowie durch die überaus einfache und angenehme Fahrweise glauben wir dem Dampfswagen eine technische und wirtschaftliche Überlegenheit zusprechen zu sollen.

Auch die Reichsbahn nimmt an der Neuerung großes Interesse und läßt Versuche mit Anlagen in Triebwagen machen.

Wenn wir auch gegenwärtig mit der neuen Dampf-anlage noch im Versuchsstadium sind, so berechtigen unsere langen, eingehenden Eigenversuche zu der Hoffnung, daß die demnächst im Verkehr erscheinenden Versuchswagen günstige Resultate bringen und der allgemeine Verkauf von Dampf-Lastwagen und -Omnibussen in nicht allzuferner Zeit aufgenommen werden kann.

4. 3—3½ t-Schnell-Lastwagen (vgl. Seite 28)

Der vielfachen Nachfrage nach einem schnellwendi- gen, aber doch stabilen 3—3½ t-Lastwagen

folgend, hat unsere Firma eine neue Type 3 BO 2 aufgelegt. Diese stabile und preiswerte mittel- schwere Henschel-Type mit dem bewährten sparsamen 4-Zylinder-Henschel-Motor und der be- kannten Henschel-Motorbremse zeichnet sich durch besonders große Ladefläche (4½ m) aus und dürfte sich für den Schnellverkehr in der Stadt und über Land gleich gut eignen.

Für den Fall des Interesses an diesem Fahrzeug bitten wir, unsere Sonderdrucksache „Henschel- 3—3½-Tonner“ anzufordern.

5. Gas-Generatoren (vgl. Bild 39)

Bei dem außerordentlich hohen Stand der Brenn- stoffpreise werden neuerdings Holzgas- Genera- toren, welche im Laufe der letzten Jahre in mancher Hinsicht technisch verbessert wurden, von Käufer- kreisen gern gefragt. Wenn auch kleine Nachteile, wie Reinhaltung des Generators, Versorgung mit Holz gewisse Unbequemlichkeiten mit sich bringen, so ist doch andererseits der Vorzug wesentlich niedrigerer Betriebsunkosten unverkennbar.

Auf Grund dieser Tatsachen haben wir bereits im Jahre 1929 sehr eingehende Versuche mit Gas- Generatoren gemacht und haben neuerdings fest- gestellt, daß die heute in Deutschland angebotenen Gas-Generatoren (Imbert-Gas-Generatoren-Gesellschaft, Humboldt-Deutzmotorenwerke A. G. Köln) erhebliche technische Verbesserungen aufweisen. Wir nehmen daher Aufträge sowohl für neue Wagen mit Gas-Generator als auch Aufträge für nachträglichen Einbau eines Gas-Generators jeder- zeit an.

Die Not der Zeit wird es mit sich bringen, daß, ähnlich wie bei dem Dieselmotor, auch die mit geringen Kosten zu betreibenden Gas-Generator- Kraftwagen in Zukunft zunehmen werden.

Henschel-5-t-Lastwagen mit Imbert-Gasgenerator



Abmessungen, Leistungen und Gewichte des Henschel 3—3½-Tonnens (Type 3 BO 2)

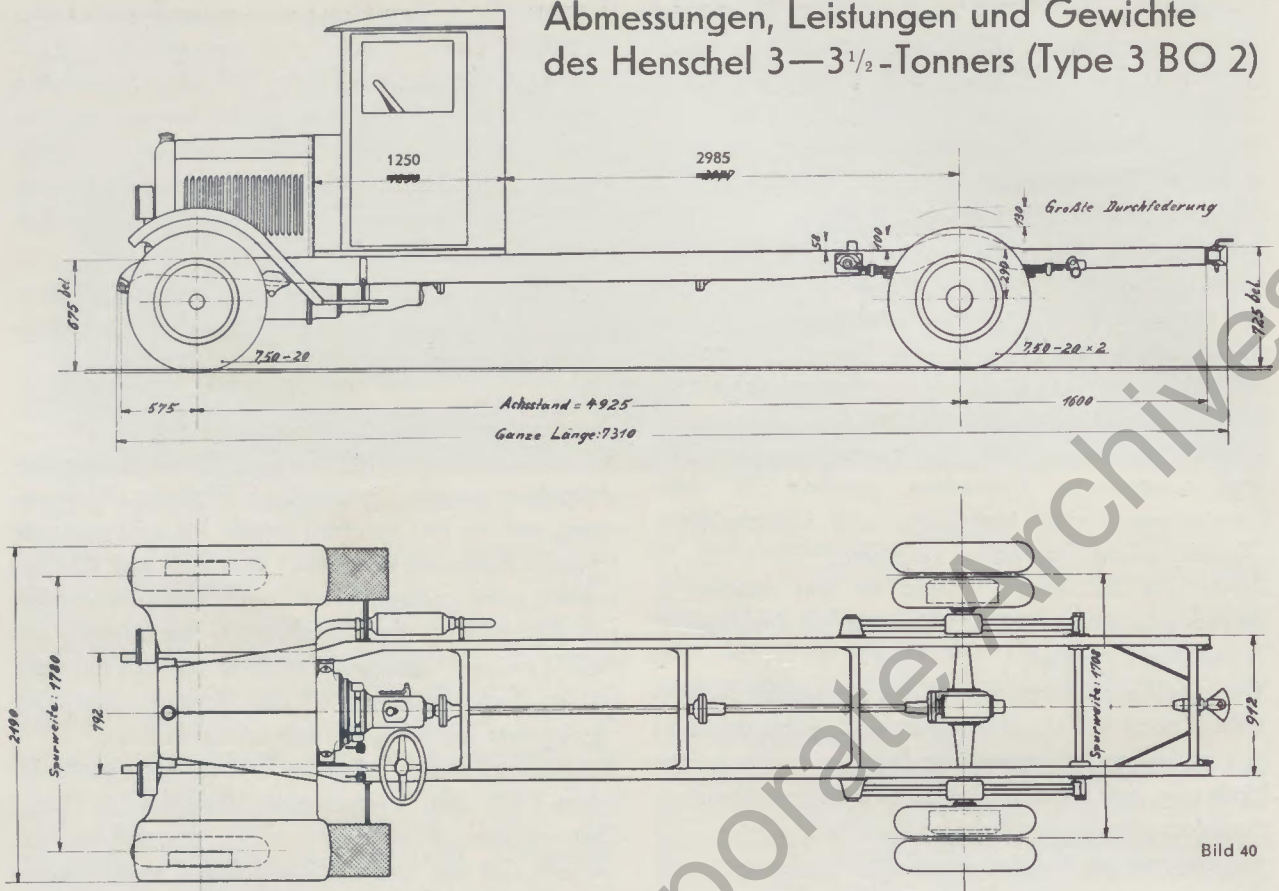


Bild 40

Fahrgestell

Tragfähigkeit des Fahrgestells in kg	4500
Ganze Länge des Fahrgestells in mm	7310
Karosable Länge in mm (von Stirnwand bis Hinterkante-Rahmen)	5835
Achsstand in mm	4925
Spurweite vorn in mm	1780
Spurweite hinten in mm	1708
Fahrgestellgewicht, ohne Aufbau, etwa kg	2600

Bremsen

Vierradbremse durch Fußbetätigung.
Handbremse auf Hinterräder wirkend (Innenbacken)
außerdem Motorbremse mit Handbetätigung.

Motor (Type B)

Motor-Nennleistung in PS (4 Zylinder)	60
Drehzahl in der Minute bei Vollast	1250
Bohrung in mm	120
Hub in mm	160
Gesamthubraum in cm ³	7188
Mittlerer Brennstoff-Verbrauch bei Vollast, trockener, ebener Straße und ohne Fahrtunterbrechung in kg/100 km	22
Ölverbrauch in kg/100 km	0,5

Aufbau (Lastwagen Normal-Ausführung)

a) Geschlossenes Führerhaus mit Kurbelfenster und verschließbaren Türen.	
b) Ladebrückenlänge } Außenmaße in mm	4500
Ladebrückenbreite }	2100
Bordwandhöhe in mm	500

Eigengewicht des vollständigen Wagens (mit Normalaufbau) etwa kg	3280
Ganze Länge des Wagens in mm	7200
Größte Breite des Wagens in mm	2250
Größte Höhe des Wagens (unbelastet) in mm (auf das Führerhaus bezogen)	2405
Räder und Reifen: Hering-Scheibenräder. Reifen: Normal-Ballon oder Hochdruck 7,50-20 oder 32 × 6½.	

Höchstgeschwindigkeit

Auf der Ebene unter Zugrundelegung der Motor-Umdrehungszahl von 1250/min:

je nach Bereifung = km/h	45-55
Steigfähigkeit in ‰ bei voller Belastung	21-23

Wendigkeit, kleinster Kurvenhalbmesser

gemessen am äußeren Vorderrad in m	8,3
gemessen am inneren Hinterrad in m	4,7

Ausrüstung: Ohne Mehrpreis

Lichtzündmaschine, Anlasser, Schaltkasten, Batterie, Säureprüfer und Ersatzteilkasten.

2 Scheinwerfer, 1 Schlußlaterne, 2 Seitenlaternen, 1 Stirnwandlaterne, 1 Signalhorn.

Kilometerzähler, Geschwindigkeitsmesser, Öldruckmesser, Achtlageuhr, Fahrtrichtungsanzeiger*), Kühlerthermometer, Elektrischer Scheibenwischer*), Sehspiegel*), Anhängervorrichtung, Nummernschild (vorn und hinten), Wagenwinde, Wagenheber und Luftpumpe bzw. Luftflasche, sowie reichhaltiges Werkzeug und Zubehör lt. Verzeichnis.

Die mit *) bezeichneten Teile kommen bei Fahrgestell-Lieferungen in Fortfall.

NEUE HENSCHEL-LOKOMOTIVEN



Bild 41

FÜR MEHR ALS 37000 LOKOMOTIVEN

von denen etwa $\frac{2}{3}$ in Deutschland, $\frac{1}{3}$ in fast allen übrigen Ländern der Erde in Dienst gestellt worden sind, verfügt die

HENSCHEL & SOHN A.G., KASSEL

über die Bau- und Betriebserfahrungen. Unser Werk, das seit über 100 Jahren besteht, ist
DIE BEDEUTENDSTE LOKOMOTIV-FABRIK EUROPAS

Diese Tatsache ist aber nicht nur mengenmäßig, sondern auch qualitativ begründet: Die Konstruktion der Henschel-Lokomotiven hat nicht nur mit den wachsenden Erfordernissen der Zeit Schritt gehalten, sondern sie ist häufig für den Fortschritt selbst bahnbrechend gewesen. Im Hinblick auf die hierher gehörenden Bestrebungen des letzten Jahrzehnts z. B. ist bemerkenswert, daß die Henschel & Sohn A.G. auf dem Gebiete der Verfeuerung von Kohlenstaub (System „Stug“), im Bau von Mittel- und Hochdruck-Lokomotiven bis zu 60 Atm., in der Konstruktion von Turbinen-Triebtendern und neuerdings von Kondensations-Lokomotiven für wasserlose Gegenden (Bild 46) führend vorangegangen ist. Auch den Bau elektrischer und diesel-elektrischer Lokomotiven pflegt Henschel seit langem. Die Henschel & Sohn A. G. hat stets ihre Aufgabe darin gesehen, Lokomotiven herauszubringen, die allen, auch den schwierigsten Betriebsverhältnissen gewachsen sind; sie hat daher auch reiche Erfahrungen im Bau der besonders in Übersee mehr und mehr verwendeten

Garratt-Typen, von denen hier zwei Bilder gegeben sind. Das untere (42) zeigt die Montage solcher, im Bestimmungshafen Rio Grande do Sul (Brasilien) eingetroffenen Garratt-Maschinen, das obere (41) eine dieser Lokomotiven auf der Strecke Santa Maria—Porto Alegre.



Bild 42

Henschel- Schneepflüge und Schienenräumer



Bild 44



Bild 43

beweisen auf deutschen und ausländischen Bahnen stets von neuem ihre unübertroffene Leistungsfähigkeit. Auf diesem Spezialgebiet marschiert die Henschel & Sohn A.G. seit langem in Front. Die hier abgebildeten Aggregate sind der Henschel-Schneepflug (Bauart Klima) und der Henschel-Schienenräumer. Schneepflüge und Schienenräumer werden, wie es die Bilder 43 und 44 veranschaulichen, den Lokomotiven vorgebaut. Bild 45 (Klima-Schneepflug) gibt einen Einblick von rückwärts in die Einzelheiten des Mechanismus und läßt die große Pflugbreite vorteilhaft erkennen.

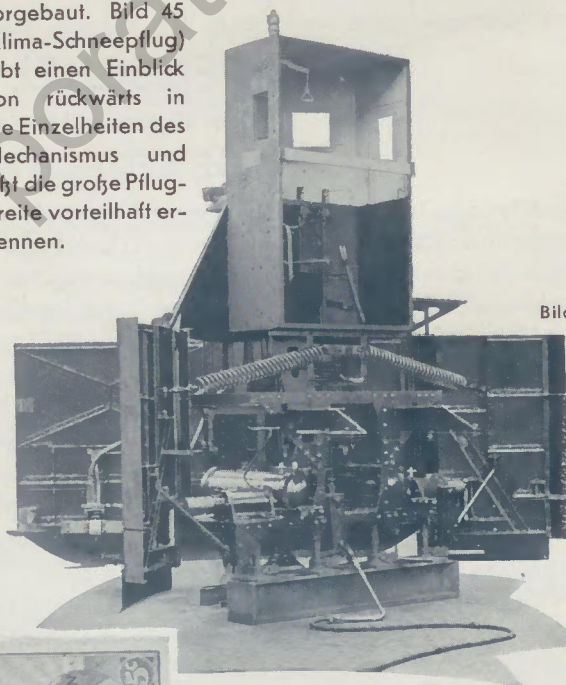


Bild 45

Die Henschel-Patent- Kondensations-Lokomotive

(Bild 46)

für wasserlose Länder, erstmalig 1931 an die Argentinische Staatsbahn geliefert, hat auf der Strecke von Santa-Fé ins Hinterland Entfernungen bis zu 900 km mit fahrplanmäßigen Zügen bis zu 1500 t Gewicht in 60 Stunden zurückgelegt, ohne Wasser zu nehmen. Obwohl die Lufttemperaturen da-



Bild 46

bei oft 45° C und mehr betragen, hat der luftgekühlte Kondensator stets sämtlichen Abdampf niedergeschlagen. Während einer Fahrperiode von 9 Monaten, in denen die Lokomotive 30 000 km zurücklegte, ergab sich ein **Wasserverbrauch**, der gegenüber den Lokomotiven gleichen Typs ohne Kondensation eine **Ersparnis von 95,4 % (1)** darstellt.

Die abgebildete Photo-Postkarte, mit den Briefmarken des Zeppelin-Dienstes frankiert, zeigt die bemerkenswerte Lokomotive im Dienst.

Die elektrische Beleuchtung für Lokomotiven, Dampfschiffe und ortsfeste Anlagen

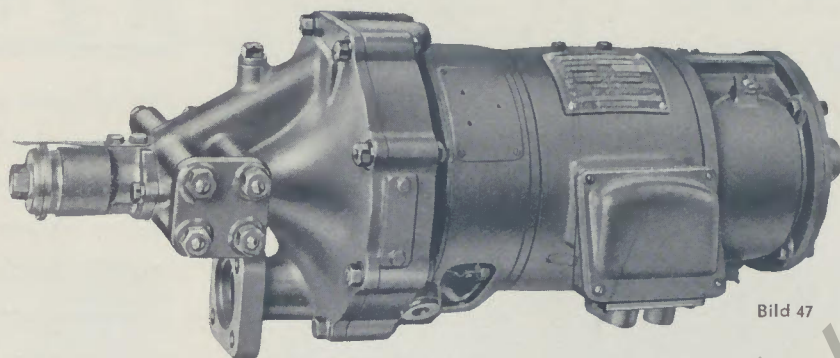


Bild 47

ist heute eine Selbstverständlichkeit. Wir liefern hierzu Turbo-Generatoren in der Einheits-Bauart der Deutschen Reichsbahn. Diese Generatoren sind unbedingt zuverlässig, stets betriebsbereit und völlig betriebssicher; sie sind denkbar einfach zu bedienen und gestatten es, die Lampen beliebig so anzuordnen, daß sie bequem zugänglich sind und daher gut überwacht und gepflegt werden können. Da die Turbo-Generatoren sehr wenig Dampf verbrauchen und ihre Unterhaltungskosten verschwindend gering sind, stellen sie im höchsten Grade wirtschaftliche Lichtquellen dar, die ein stets gleichmäßiges, helles und völlig blendungsfreies Licht spenden.

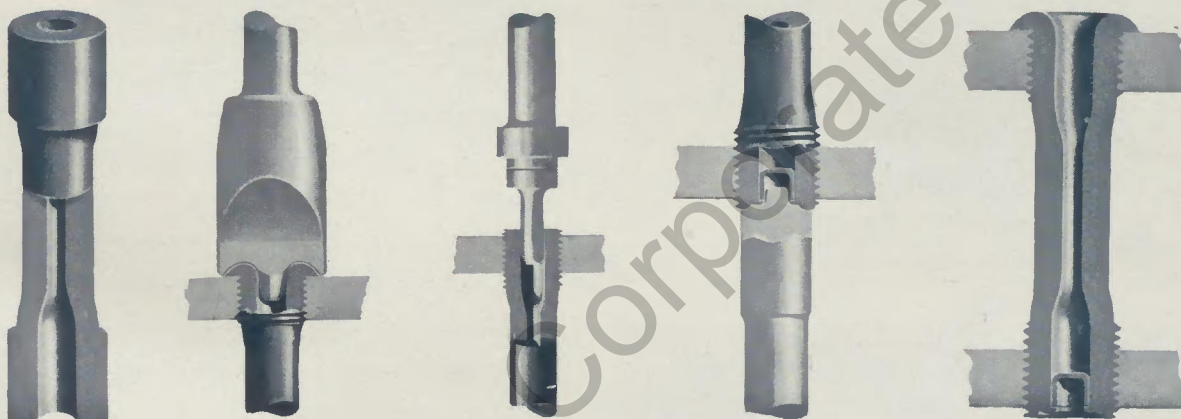


Bild 48

Aufdorn-Seiten- und Decken-Stehbolzen

liefern wir in allen in Deutschland gängigen Gewinde-Nenn-Durchmessern von 26-35 mm und in Längen von 90-300 mm, von 5 zu 5 mm abgestuft. Durch das für unsere Stehbolzen patentierte Herstellungs- und Einbau-Verfahren werden u. a. folgende Vorteile erreicht:

Technische Vorteile:

1. Gewichtsvermindung bis 30%.
2. Erkennung von Baustoff-Fehlern beim Anstauchen der Köpfe.
3. Hohe Warmfestigkeit der Bolzengewinde.
4. Höchste Gelenkigkeit des Schaftes.
5. Leichtere und wirksamere Nachdichtmöglichkeit.
6. Metallische Dichtung auf ganzer Gewindelänge, auch in angestrengtem Betrieb.
7. Keine Verdrehung durch gewaltsames Einschrauben, daher keine Bruchgefahr.
8. Vereinfachung und werkstatt-technische Vervollkommnung des Einbaus.

Wirtschaftliche Vorteile:

1. Rohstoff-Ersparnis bis zu 30% und damit auch Ersparnis der Frachtkosten für den Rohstoffbezug.
2. Sehr geringe Verspannung gegenüber den bisher bekannten Herstellungsverfahren.
3. Verbilligung des Muttergewinde-Schneidens gegenüber dem Verfahren mit abgesehtem Bolzengewinde.
4. Verbilligung des Bolzeneinbaus.
5. Erhöhte Lebensdauer für Bolzen und Feuerbüchsen infolge bester Betriebsbewährung.
6. Sofortige Lieferung der fertigen Bolzen in allen gängigen Durchmessern und Längen auf Abruf von unserem Lager.

Ferner bei Aufdorn-Decken-Stehbolzen:

9. Fortfall des stehkesselseitigen Überstandes für das Einschrauben.
7. Baustoff- und Kosten-Ersparnis durch Fortfall des stehkesselseitigen Überstandes.

H E N S C H E L - S T R A S S E N B A U - M A S C H I N E N

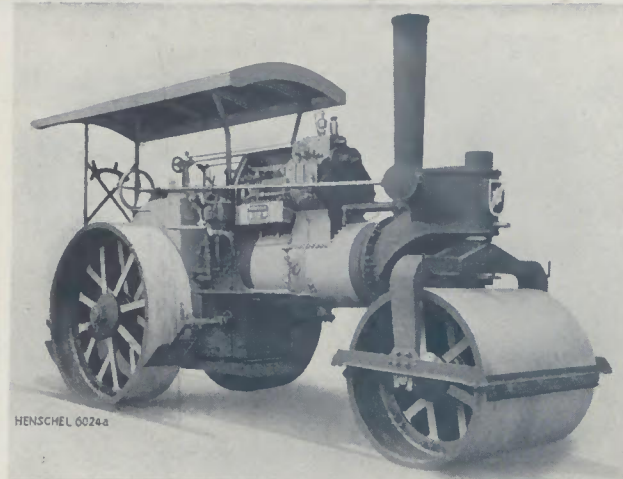


Bild 49

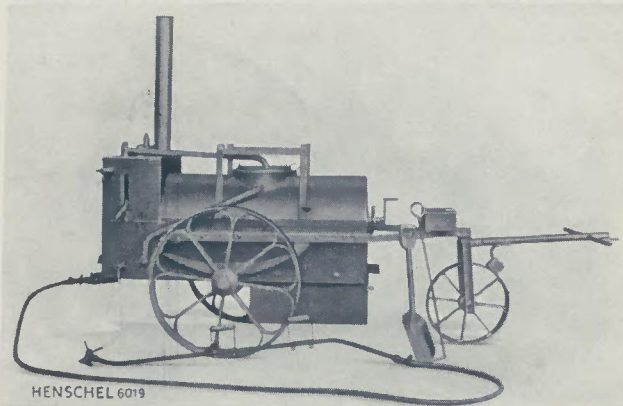


Bild 50

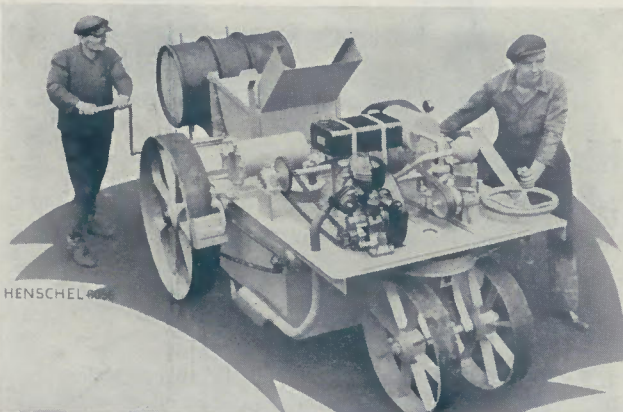


Bild 51



Bild 52

sind in Europa und Übersee als erstklassige Hilfsmittel für zeitgemäßen Straßenbau bekannt und bezorugt. Die Henschel-Dampfwalze (Kennwort „H 2“, Bild 49), für das Walzen mittlerer Makadamdecken bestimmt, ist nach dem neuesten Stand des Walzenbaues hergestellt. Die Feuerbüchse ohne Deckenanker ist besonders stark und reichlich bemessen. Die Verbund-Dampfmaschine hat vollständig entlastete Kolbenschieber; die denkbar einfache Umsteuerung enthält bei einwandfreier Dampfverteilung wenige bewegliche Teile. Der überdachte Führerstand ist sehr geräumig; alle Armaturen und Bedienungshebel sind übersichtlich angeordnet. Bild 50 zeigt die bewährte Henschel-Hochdruck-Bitumen-Maschine „Nahe II“, 450 I, die beiden unteren Bilder (51, 52) die neue, motorische 6-PS-Henschel-Universal-Bitumen-Maschine „Spree“, 700 I, für Heiß- und Kaltverfahren. Bei ihr wirken viele Neuerungen dahin zusammen, dem Straßenbau-Unternehmer eine Maschine an die Hand zu geben, die seine Hauptforderung auf ununterbrochenes Arbeiten erfüllt. Besonders bemerkenswert ist die motorische Vorschub-Einrichtung, die es überflüssig macht, zum Vorziehen der Maschine Leute von der Arbeit wegzunehmen.

Seite 33 gibt eine Reihe von Arbeitsbildern der neuesten Henschel-Motor-Straßenwalze (Kennwort „Lech“), einer Dreiradwalze von 8,5–10 t, mit Henschel-Lanova-Dieselmotor 24 PS. Die Lenkung erfolgt kettenlos durch Spindel und Mutter, bedeutet also eine wesentliche Erleichterung für den Walzenführer. — Als Betriebsstoff dient billiges Rohöl oder Gasöl. — Das Getriebe ist in einem öldichten Kasten eingebaut, alle Räder laufen im Ölbad; kein Rad, auch nicht das große Antriebsrad auf der Hinterachse, ist irgendwelchen Verschmutzungen durch den Straßenstaub ausgesetzt. — Die Walze kann mit und ohne Dach geliefert werden. — Diese bemerkenswerte Neukonstruktion hat sich in anstrengendem Dienst in jeder Beziehung vollauf bewährt. Außer den hier abgebildeten Maschinen baut die Henschel & Sohn A.G. Vorwärmkessel, Wasser- und Wohnwagen, Zweimannbesen und andere Geräte sowie sonstiges Zubehör für den Straßenbau.

Die neue
Henschel-Motorwalze
mit Henschel-Dieselmotor

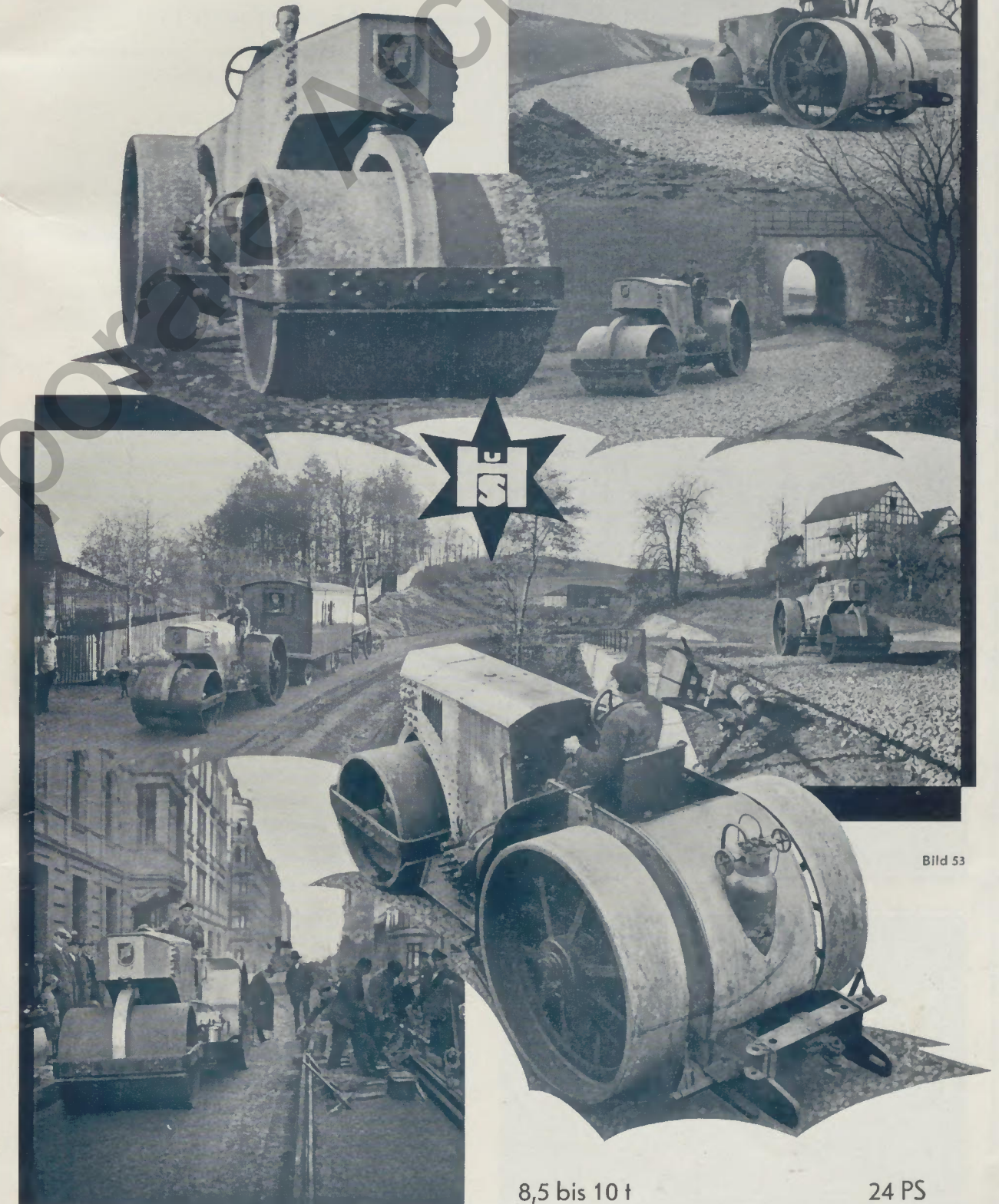


Bild 53

8,5 bis 10 t

24 PS

APPARATE FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE

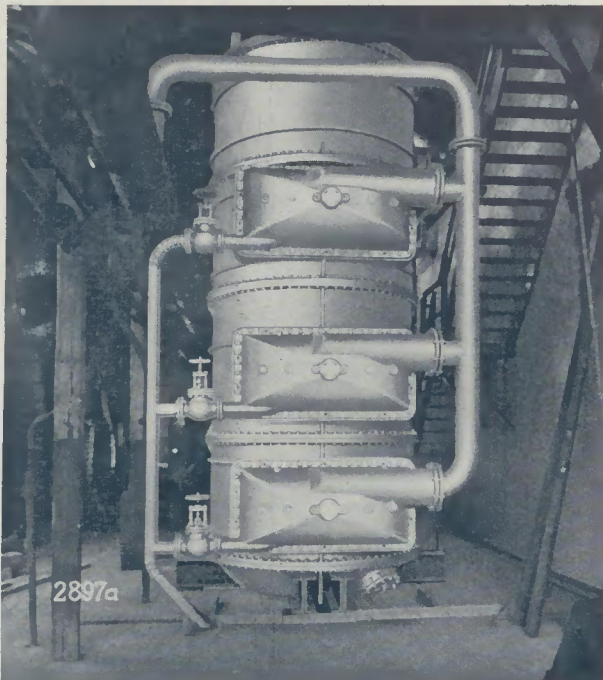


Bild 54

Laugen-Hochvorwärmer (Bild 54)

Rohrsystem, je nach Wunsch aus: Elektrolytkupfer, Aluminiumbronze, Zinnbronze. Mäntel aus Gußeisen, auf Wunsch mit Nickelzusatz.

Wandstärke: 30 mm
Lichter Durchmesser: 2230 mm
Heizfläche pro Register: 70 m²
Höhe der einzelnen Schüsse: bis zu 1600 mm

Das Rohrsystem ist zum Schutz gegen galvanische Ströme gegen den Mantel vollkommen isoliert.

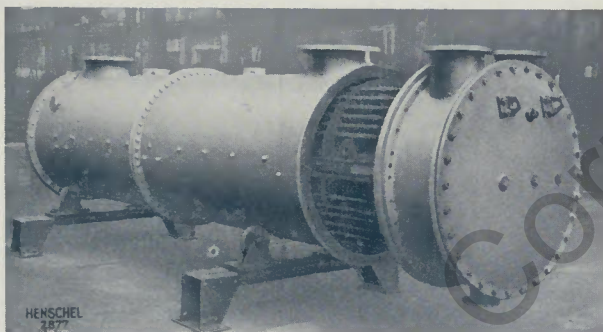


Bild 55

Kondensatoren (Bild 55)

Das hier abgebildete Stück (Bild 55) weist folgende Abmessungen auf:

Kühlfläche: 70 m²
Länge: 4850 mm
Lichter Durchmesser: 1100 mm
Wandstärke: 25 mm

Rohrsystem aus Elektrolytkupfer mit Bronzerahmen und 33 mm starken Muntzmetallplatten.



Bild 56

Transport-Kessel (Bild 56)

KESSEL für Eisenbahnwagen (für Benzin, Benzol, Teer, Melasse, Säure usw.).

Inhalt: 7 bis 50 m³ und mehr. Ausrüstung: Dom, Ablaufvorrichtung, Entlüftung bzw. Druckausgleichvorrichtung, Tragsattel, Leiterwinkel, Laufsteghalter, Schwallbleche. Baustoff: Baublechgüte 1. Für Säurekessel: Kesselblechgüte. Ausführung gemäß den „Technischen Vorschriften für den Bau von Privatgüterwagen“. (T.V.P.)



Bild 57

Bild 57:

**500 Benzinkessel, 19,2 m³ Inhalt,
für Rumänien**