

HENSCHEL-NACHRICHTEN



N^o 5
Dezember
1957

HENSCHEL-WERKE GMBH KASSEL

INHALT: Henschel auf der IAA Frankfurt a. M. 1957

Henschel-Nutzfahrzeuge

I. Pritschenwagen

II. Kipper

III. Weiterentwicklung der Henschel-Sattelschlepper

IV. Kommunalfahrzeuge

V. Henschel-Obusse

VI. Einsatzmöglichkeiten des HS 160 USL

Henschel-Fahrzeug- und Einbau-Motoren

Henschel auf der 5. Europäischen

Werkzeugmaschinen-Ausstellung in Hannover 1957

Henschel-Fahrgestelle mit Fremd- und Sonder-Aufbauten



Molenbau in Spanien mit HS 140 K

Foto Reimer



Bundespräsident Prof. Dr. Heuss auf dem Henschel-Stand im Gespräch mit Dir. v. Nessen-Lapp. Zwischen beiden Dir. Frydag. Ganz links Prof. Erhard



Der Henschel-Stand



Verkaufs-Gespräche



HENSCHEL auf der Internationalen Automobil - Ausstellung Frankfurt a.M. 1957

Die Fortschritte in der technischen Entwicklung und Formgebung zeigten sich nicht nur in der Gruppe der Personen-Kraftwagen, sondern auch im Nutzfahrzeugbau. Hier waren es vor allem die Lastwagen der mittelschweren Klasse, die Sattelschlepper sowie die Omnibusse, die die Vorausschau ihrer Konstrukteure erkennen ließen.

Wie die Ausstellung gezeigt hat, lag Henschel mit seinem Nutzfahrzeug-Programm in vorderster Linie neuzeitlicher Konstruktionen.

So zeigte Henschel auf der Ausstellung allein einen Sattelschlepper mit Luftfederung, einen Dreiachs-Lastwagen, einen $4\frac{1}{2}$ t-Lastwagen mit nur 6 m Wenderadius und 50° Radeinschlag und einen Omnibus in Ganz-Leichtmetall-Schalen-Bauweise mit Luftfederung und Unterflur-Motor.

Auch das ausgestellte Motoren-Programm mit Leistungen von 90–580 PS in stehender und liegender Ausführung sowie mit und ohne Auflader fand bei allen Besuchern reges Interesse.

Rückschauend auf die IAA kann gesagt werden, daß Henschel in Bezug auf den derzeitigen Stand und die vorausschaubare Entwicklung im Nutzfahrzeugbau mit an der Spitze dieser Industriegruppe liegt; der Erfolg, den die Firma auf der IAA zu verzeichnen hatte, ist ein Beweis dafür.

Das Vertrauen der Kunden des In- und Auslandes in der Auftragserteilung rechtfertigt die Henschel'sche technische Entwicklungs-Tendenz.

HENSCHEL-NUTZFAHRZEUGE

I. Pritschenwagen

Nachstehend sollen die wichtigsten Typen der von Henschel gefertigten Pritschenwagen mit kurzgefaßten Ausführungsbeschreibungen vorgestellt werden.

Das Henschel-Nutzfahrzeug-Programm wurde durch den



HS 90

HS 90, einen ausgesprochenen Schnelltransporter mit 4,3 bis 4,7 to Nutzlast, vervollständigt. Der Antrieb erfolgt durch einen 4-Zylinder-Henschel-Diesel-Unterflurmotor Typ 517 D 4 U mit einer Nutzleistung von 90 PS, über eine Einscheiben-Trockenkupplung und ein ZF-Fünfgang-Synchron-Getriebe mit Lenkradschaltung. Die Hinterachse ist eine Banjo-Achse mit einfach übersetztem Kegelradgetriebe mit Spiralverzahnung. Sie kann mit zwei Übersetzungen versehen werden, die Höchstgeschwindigkeiten von 75 km/h bzw. 85 km/h erreichen. Das Gesamtgewicht des Fahrzeuges beträgt 7,6 bzw. 8,2 to und die davon abhängigen Steigfähigkeiten ergeben sich zu 39 bzw. 36%. Als Fußbremse dient eine auf alle vier Räder wirkende Druckluftbremse. Die Handbremse, eine mechanische Stockbremse, wirkt auf die doppeltbereiften Hinterräder. Eine ZF-Schneckenrollenlenkung, System Gemmer, sorgt für leichte Lenkung. Das dreisitzige Ganzstahl-Fahrerhaus, in Tramausführung, mit zugfreier Belüftung und sämtlichen Scheiben aus Sicherheitsglas, gibt dem gesamten Fahrzeug ein gefälliges Aussehen. Die Ladefläche der 4,2 m langen Normalpritsche aus Holz, mit abklappbaren 400 mm hohen Bordwänden beträgt 8,6 m², der Radstand des Wagens 3100 mm. Vorder- und Hinterfedern, Ausführung als Längsblattfedern, sind beide hinten mit Gehänge versehen. Die Hinterfeder besteht aus Haupt- und Zusatzfeder. Die ge-



HS 95

samte Federung ergibt gleich gute Fahreigenschaften bei unterschiedlicher Belastung. Der Kraftstoffnormverbrauch beträgt 13,2 l/100 km, der Ölverbrauch 0,1 bis 0,15 l/100 km.

Der **HS 95** stellt eine weitere Bereicherung des Henschel-Fahrzeugprogramms dar, dessen Nutzlast bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 8700 kg 4900 kg beträgt. Im Unterschied zum HS 90 handelt es sich bei dieser Type um ein Haubenaufbau mit 4100 mm Radstand und einem 6-Zylinder-Henschel-Dieselmotor Type 512 DGP mit einer Nutzleistung von 100 PS. Eine Einscheiben-Trockenkupplung überträgt die Antriebskraft des Motors über ein ZF-5-Gang-Allklauen-Schaltgetriebe in Berggangausführung, zur einfach übersetzten Banjo-Hinterachse mit Kegelradgetriebe mit Spiralverzahnung. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt bei einer Hinterachsübersetzung von $i = 4,86$ gleich 80 km/h, und die maximale Steigfähigkeit bei dem oben angegebenen Fahrzeuggesamtgewicht 28%. Als Fußbremse dient eine auf alle 4 Räder wirkende Druckluftbremse. Die mechanische, auf die Hinterräder wirkende Handbremse ist eine sogenannte Stockbremse. Als Lenkung wird die bestens bewährte ZF-Gemmer-Schneckenrollenlenkung eingebaut. Das formvollendete Ganzstahl-Fahrerhaus in Haubenaufbau mit vorbildlich zugfreier Belüftung und Sicherheitsglasscheiben, sowie die 4300 mm lange Normal-Holzpritsche mit einer Ladefläche von 8,8 qm und abklappbaren 400 mm hohen Bordwänden geben dem Fahrzeug ein gutes, gefälliges Aussehen. Die Vorderfederung besteht aus Längsblattfedern mit Stoßdämpfern, die Hinterfederung aus Längsblattfedern mit Zusatzfedern. Auf Wunsch kann eine Anhängervorrichtung angebaut werden.



HS 100

Der **HS 100**, ein seit Jahren bewährter LKW, reiht sich an dieser Stelle größtmäßig in die Serie der Henschel-Pritschenwagen ein. Er besitzt einen 6-Zylinder-Henschel-Dieselmotor Typ 512 DJ mit einer Nutzleistung von 105 bzw. 115 PS (nach DIN) bei 2400 U/min. Dieser Motor hat den großen Vorzug, schon in Tausenden von Stückzahlen im In- und Ausland als Einbaumotor höchste Anerkennung gefunden zu haben. In seiner langen Bewährungszeit hat er sich in Fahrzeugen, die seiner Größe entsprechen, als unübertrefflich erwiesen. Die Kraftübertragung auf die einfach unteretzte Hinterachse, bestehend aus Kegelradgetriebe mit Ausgleichsperre erfolgt über eine Einscheiben-Trockenkupplung, ein ZF-5-Ganggetriebe AK 5-33 in Berggangausführung und ein im Fahrzeugrahmen separat eingebautes 2-Gang-Stufengetriebe. Diese Anordnung ergibt

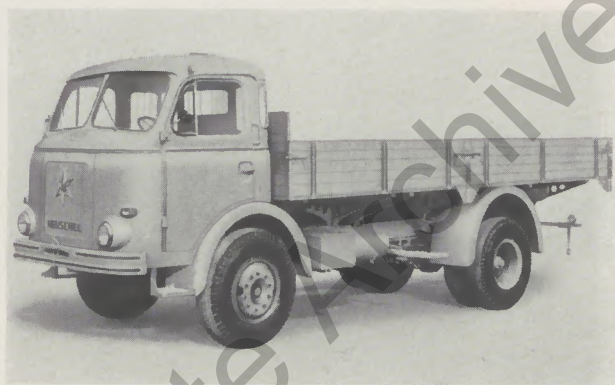
zusammen 10 Vorwärtsgänge. Die Höchstgeschwindigkeit des Wagens liegt bei 72 km/h bzw. 82 km/h je nach Wahl der möglichen Hinterachsübersetzungen, während die Steigfähigkeit im 1. Gang bei einem Gesamtgewicht des Fahrzeugs von 10 600 kg noch über 30 % beträgt. Die ZF-Schneckenrollenlenkung, System Gemmer, bürgt für sicheres Fahren und leichtes Lenken. Die Druckluft-Fußbremse arbeitet auf alle vier Räder, die Handbremse ist als Stockbremse ausgebildet und wirkt mechanisch auf die Hinterräder. Das bequeme Fahrerhaus in Haubenausführung mit der vorgebauten kurzen Motorhaube ermöglicht Fahrer und Beifahrer eine gute Straßenübersicht, die die Fahrsicherheit bedeutend erhöht. Das Fahrzeug ist lieferbar mit den Radständen 4200 mm und 5200 mm. Dementsprechend ergeben sich die Brückenlängen zu 4800 und 6100 mm, bzw. die Ladeflächen zu 10,6 qm und 13,4 qm. Die abklappbaren Bordwände der Normal-Holzpritsche sind 500 mm hoch. Die Nutzlast beträgt bei dem kurzen Radstand 5850 kg und bei dem langen Radstand 5800 kg. Längshalfedern mit Stoßdämpfern über der Vorderachse und Längshalfedern, bestehend aus Haupt- und Zusatzfeder, über der Hinterachse ergeben eine gleichgute Federung bei unterschiedlichen Belastungen. Der Kraftstoffnormverbrauch wird mit 16 l/100 km und der Ölverbrauch mit 0,1 bis 0,15 l/100 km angegeben.



HS 120

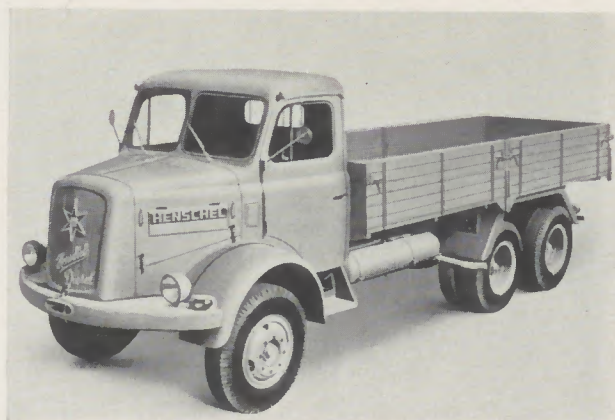
Der **HS 120** mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 12 000 kg ist der nach der neuen StVZO schwerste, im Inland zugelassene, Lastkraftwagen in Haubenausführung mit einem Radstand von 4800 mm. Seine Nutzlast beträgt bei einer 5 m langen Normal-Ladebrücke aus Holz mit einer Ladefläche von 11,8 qm und 500 mm hohen abklappbaren Bordwänden 6700 kg. Der Antrieb erfolgt von einem 6-Zylinder-Henschel-Dieselmotor Typ 522 DPJ mit einer Nutzleistung von 125 PS, mit Aufladung 145 PS, über eine Einscheiben-Trockenkupplung und ein ZF-5-Gang-Allklausengetriebe AK 5-33 in Schnellgangausführung zur Banjo-Hinterachse mit doppelt übersetztem Kegelrad-Stirnradgetriebe und pneumatisch betätigter Sperre des Ausgleichgetriebes. Die Vorderfederung besteht aus Längsfedern mit hydraulischen Stoßdämpfern. Die Hinterfederung, gleichfalls aus Längsfedern, unterteilt in Haupt- und Zusatzfeder, um auch bei stark wechselnder Belastung ein angenehmes Fahren zu erreichen. Größte Fahrsicherheit ergeben die drei Bremssysteme wie: Druckluft-Fußbremse auf alle 4 Räder wirkend, Handbremse, als mechanische Feststellbremse auf die Hinterräder wirkend, (beide Bremsen sind mit Anhängerbremsanschluß versehen) und die serienmäßig eingebaute Motorbremse in Form einer Drosselklappe in der Auspuffleitung, über das Triebwerk auf die Hinterräder wirkend. Für müheloses Fahren ohne beson-

dere Kraftanstrengung sorgt die ZF-Gemmer-Schneckenrollenlenkung. Das dreisitzige Ganzstahlfahrerhaus gibt dem Fahrzeug in Verbindung mit der 5 m langen Brücke ein gutes Aussehen. Auch bei dieser Type sind verschiedene Hinterachsübersetzungen möglich, die Höchstgeschwindigkeiten bis zu 70 km/h und Steigfähigkeiten bis zu 46 % bei dem oben angegebenen Gesamtgewicht ergeben. Der Kraftstoffnormverbrauch beträgt 17 l/100 km, der Ölverbrauch 0,15 l/100 km.



HS 120 T

Der **HS 120 T**. Für die Freunde der Trambauweise dürfte der Bruder des HS 120 LKW, der HS 120 T, von besonderem Interesse sein. Er hat ebenso wie dieser ein Gesamtgewicht von 12 000 kg, das sich zu 4000 kg auf die Vorderachse und zu 8000 kg auf die doppeltbereifte Hinterachse ergibt. Das gutaussehende zweisitzige Ganzstahlfahrerhaus in Tramform kann mit und ohne Schlafeinrichtung (zwei Liegestellen übereinander) geliefert werden. Sämtliche Scheiben desselben sind aus Sicherheitsglas. Eine vorbildliche, zugfreie Belüftung macht das Fahren auch in den heißen Sommermonaten angenehm. Die Pritschenlänge beträgt bei Verwendung eines Fahrerhauses ohne Liegeeinrichtung 5600 mm oder 13,2 qm Ladefläche, bei Verwendung eines Fahrerhauses mit Liegeeinrichtung 4800 mm oder 11,2 qm Ladefläche. Die Tramform ermöglicht, trotz der enormen Pritschenlänge von 5600 mm, einen Radstand von nur 3850 mm, welcher dem Fahrzeug eine große Wendigkeit ermöglicht. Als Schaltgetriebe wird das ZF-6-Gang-Allklausengetriebe AK 6-55 in Berggangausführung mit Fernschaltung eingebaut. Die Hinterachsübersetzung von $i = 6,43$ ergibt eine Höchstgeschwindigkeit von 74 km/h und eine Steigfähigkeit bei 12 t Gesamtgewicht des Fahrzeuges von 36 %. Alle übrigen technischen Daten und Ausführungsbeschreibungen wie die des Motors, der Kupplung, der Hinterachse, der Federung, der



HS 3-125

Lenkung, der Bremsen und des Kraftstoffnorm- sowie Ölverbrauchs sind gleich denen des HS 120 LKW.

Der **HS 3-125**. Als schwerster der im Inland, auf Grund der neuen StVZO, zugelassenen Pritschenwagen muß nun der Henschel Drei-Achs-LKW Typ HS 3-125 mit einer Nutzlast auf der Straße von 11 000 kg genannt werden. Große Betriebssicherheit und hohe Wirtschaftlichkeit sind die besonderen Merkmale dieses auf der Straße wie auch in schwierigerem Gelände (Baustellen) bewährten Fahrzeuges. Der Henschel-Diesel-Motor, Typ 522 DPJ mit einer Leistung von 125 PS, mit Aufladung 145 PS, verleiht dem Lastkraftwagen in Verbindung mit dem Schalt- und Stufengetriebe eine große Durchzugskraft und die bei Henschel-Fabrikaten bekannte Bergfreudigkeit. Die beiden kräftig dimensionierten Banjo-Hinterachsen mit doppelt übersetztem Stirnrad-Kegelradgetriebe und pneumatisch betätigter Sperre des Kegelrad-Ausgleichgetriebes werden über eine Einscheiben-Trockenkupplung und ein ZF-5-Gang-Allklauengetriebe mit Schnellgang, dem zusätzlich ein im Rahmen separat angordnetes 2-Gang-Stufengetriebe nachgeordnet ist, angetrieben. Dadurch ergeben sich insgesamt 10 Schaltmöglichkeiten. Halbfedern, längs mit hydraulischen Stoßdämpfern über der Vorderachse, sowie Halbfedern längs, in sogenannter Pendelanordnung an den Hinterachsen, bewirken die guten Fahreigenschaften und die sichere Straßenlage des Fahrzeuges. Die Hinterachsführung übernehmen kräftige, an einer Rahmentraverse angreifende Parallelenker. Es können sowohl Scheibenräder als auch Trilux-Stahlgußräder mit Schrägschulterfelgen montiert werden. Auch bei diesem Fahrzeug wird die bewährte ZF-Gemmer-Schneckenrollen-Lenkung eingebaut. Die Druckluft-Fußbremse, auf alle Räder wirkend, und die mechanische Handbremse, als Feststellbremse mit Druckluftbremskraftverstärker auf beide Hinterachsen wirkend, sowie die Motorbremse in Form einer Drosselklappe in der Auspuffleitung über das Triebwerk auf die Hinterräder wirkend, geben dem Fahrzeug eine hohe Verkehrssicherheit. Der Radstand beträgt 3715/1310 mm, die lichte Länge der Ladebrücke 5000 mm, die Gesamtladefläche 11,8 qm und die Bordwandhöhe 600 mm. Das Fahrerhaus in Haubenausführung mit der kurzen vorgebauten Motorhaube gibt dem sympathischen LKW das traditionelle Henschel-Gesicht, wie wir es vom HS 100 und vom HS 120 her bereits kennen. Das zulässige Gesamtgewicht beträgt 17 000 kg, die zul. Achsdrücke vorn 3500 kg und hinten 13 500 kg für beide Hinterachsen. Die Hinterachsübersetzung von $i = 7,38$ ergibt eine Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h und eine Steigfähigkeit bei dem angegebenen Gesamtgewicht von über 36%.

Der HS 3-125 wird auch als LKW mit Allradantrieb gebaut. Er trägt die Typenbezeichnung HS 3-125 A. An die Stelle des 2-Gang-Stufengetriebes beim HS 3-125 tritt hier das 2-Gang-Verteilergetriebe, welches ebenfalls insgesamt 10 Schaltmöglichkeiten ergibt. Die Vorderachse ist, wie die Hinterachsen, als Banjo-Achse mit doppelt übersetztem Kegelrad-Stirnradgetriebe ausgebildet. Das Ausgleichgetriebe ist auch in der Vorderachse mit einer Sperre versehen. Der Vorderachsantrieb ist im Verteilergetriebe abschaltbar. Das zulässige Gesamtgewicht beträgt auch bei der Allrad-Ausführung 17 000 kg, die Nutzlast jedoch, infolge des größeren Leergewichtes (bedingt durch die an-



HS 145 T

getriebene Vorderachse) 10 750 kg. Alle übrigen technischen Daten sind gleich denen des HS 3-125.

Die nun folgenden Typen **HS 140** und **HS 145 T** sind wegen Überschreitens des durch die neue StVZO vorgeschriebenen Gesamtgewichtes von 12 t, für 2-Achs-Fahrzeuge, nur noch für das Exportgeschäft von Bedeutung. Der im In- und Ausland tausendfach bewährte HS 140 LKW wird mit den Radständen 4800 mm und 5500 mm ausgelegt. Nachstehend sind die techn. Daten des Fahrzeuges mit 5500 mm Radstand in Klammern vermerkt. Der Henschel-6-Zylinder-Dieselmotor Typ 513 DC, mit einer Nutzleistung von 145 PS treibt die kräftig gebaute Hinterachse mit doppelt übersetztem Kegelrad-Stirnradgetriebe, über eine Einscheiben-Trockenkupplung, Fabrikat Fichtel & Sachs LA 70, und das ZF-6-Gang-Getriebe AK 6-55, an. Auch dieses Fahrzeug ist besonders wegen seiner Durchzugskraft und seiner Bergfreudigkeit bekannt und beliebt. Bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 15 000 kg beträgt die Steigfähigkeit im 1. Gang bis zu 38%. Verschiedene Hinterachsübersetzungen können auf besonderen Wunsch eingebaut werden, die eine Höchstgeschwindigkeit bis zu 72 km/h ergeben. Die Nutzlast beträgt bei einer Pritschenlänge von 5000 mm (6000 mm) mit einer Ladefläche von 11,75 qm (14,1 qm) 8750 kg (8600 kg). Je nach Kundenwunsch können sowohl Scheiben- als auch Triluxräder vorgesehen werden. Besonders leichtgängige Lenkfähigkeit garantiert die ZF-Schneckenrollenlenkung, System Gemmer. Auf Wunsch kann auch die ZF-Hydro-Gemmer-Lenkung eingebaut werden. Für größte Verkehrssicherheit sorgen drei voneinander unabhängige Bremssysteme: Die Druckluft-Fußbremse, auf alle Räder wirkend, die Nachhol-Handbremse, auf die Hinterräder wirkend, und die Motorbremse in der Auspuffleitung, über das Triebwerk auf die Hinterräder wirkend. Das geräumige Fahrerhaus in Haubenausführung ist bequem und praktisch eingerichtet und bietet 3 Personen Platz. Hier ist wirklich alles getan, um dem Fahrer und Beifahrer den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu gestalten. Eine Schlafliege in Schwalbennestausführung kann angebaut werden. Der Kraftstoffnormverbrauch und der Ölverbrauch ist mit 22 l/100 km bzw. 0,2 l/100 km angegeben. Neben der Auslegung des HS 140 in Haubenausführung steht der gut aussehende HS 145 T in Tramform. Die techn. Daten sind, mit nachstehend aufgeführten Ausnahmen, die gleichen wie die des HS 140. Das 2-sitzige Fahrerhaus in Ganzstahlausführung mit zugfreier Entlüftung und Heizung kann sowohl mit zwei bequemen Schlafstellen als auch in verkürzter Ausführung ohne Schlafeinrichtung geliefert werden. Bei einem Gesamtgewicht von 16 000 kg beträgt die Nutzlast 9500 kg, bzw. bei Ausführung des Fahrerhauses mit Schlafeinrichtung 9350 kg, die Fahrge-

stelltragfähigkeit 11 350 kg. Die 6 m-Pritsche mit 600 mm hohen abklappbaren Bordwänden und einer Ladefläche von 14,1 qm bedingt den Radstand von 4200 mm. Die größte Steigfähigkeit im 1. Gang beträgt 36 %. Bei beiden Typen, HS 140 und HS 145 T, befindet sich seitlich am Rahmen die klappbare Ersatzradbefestigung, die sich leicht und bequem bedienen läßt.

Beide Typen können auch mit dem Henschel-6-Zylinder-Dieselmotor Typ 520 DO bzw. 520 DOR mit einer Nutzleistung von 185 bzw. 165 PS ausgerüstet werden. Bei letztgenannter Nutzleistung tritt an die Stelle der Einscheiben-Kupplung eine Zweiseiben-Trockenkupplung. Der Längstrieb und das Hinterachs-Getriebe sind der größeren Motorleistung entsprechend verstärkt. Zum leichten Aus- und Einbau des Motors dient ein Traggerüst, das sich unterhalb des Fahrerhauses an der Stirnseite des Rahmens befindet, und an dem gleichzeitig der Stoßfänger mit dem Kupplungsmaul angebracht ist. Es können wahlweise ein oder zwei Kraftstoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 160 ltr. bzw. 250 ltr. angebracht werden.

Abschließend seien noch kurz einige der verschiedenen Arten von Aufbauten erwähnt, die sich bei allen Pritschen, gleich welcher Größe, ausführen lassen. Da ist zunächst die Normalpritsche aus Holz mit 400 bis 600 mm hohen abklappbaren Bordwänden zu erwähnen. Je nach Wunsch des Kunden können die Bordwände oder auch nur die Vorderwand allein in größeren Höhen ausgeführt werden. Bei den sogenannten Rungenfahrzeugen werden außerhalb der Bordwände Rungen angebracht, die über dieselben nach oben hinausragen; z. B. für Holztransportfahrzeuge. Eine andere Ausführung der Pritsche ist die

über die Bordwände gleichfalls nach oben hinausragende Rohrgalerie, wie sie z. B. für Brauereifahrzeuge gern verwendet wird. Die Bordwände können auch mittels Aufsteckbrettern oder Aufstecklatten erhöht werden. Für rauen Fahrbetrieb ist ein Beschlagen des Bodens und der Bordwände mit Blech zu empfehlen. Es kann auch ein doppelter Boden vorgesehen werden, der sich bei starken Beschädigungen leicht erneuern läßt, ohne die ganze Brücke abmontieren zu müssen. An Stelle der Holzbrücke kann auch eine Ganzstahl- oder Leichtmetallbrücke verwandt werden. Als geschlossene Aufbauten sind zu nennen: Das Hamburger Verdeck mit einem flachabfallenden Dach, oder das Beckumer Verdeck mit spitzwinkligem, auf die seitlichen Bordwände fallendem Dach. Als weitere Ausführung ist das der Höhe nach verstellbare Plangestell, bestehend aus Plane und Spriegel, zu nennen. Auf Wunsch kann der Deutsche Zollverschluß oder der Internationale Zollverschluß vorgesehen werden. Letzterer muß durch die deutlich sichtbare Bezeichnung T. I. R. gekennzeichnet sein. Die Verschlußstangen, die sich in den an den Bordwänden befestigten Ösen befinden und die Verbindung zwischen Plane und Bordwand herstellen und sichern, dürfen nicht drehbar angeordnet sein und werden nach dem Einführen in die Ösen verplombt. Bei den Zollverschlüssen müssen sämtliche in der Brücke befindlichen Schrauben von außen nach innen eingeführt sein. Die innen befindlichen Muttern sind durch Körnerschlag zu sichern. Beim Internationalen Zollverschluß sind die von außen sichtbaren Schraubenköpfe mittels Blechen zu verdecken. Das Planverdeck ist mit zweifarbigen Nähfäden zwecks Kennzeichnung zu versehen.

H. Schaub

Diesel-hydr. Henschel-Lokomotive für Nebenbahnen



Jungfernfahrt einer diesel-hydraulischen Henschel-Lokomotive Type DH 650 auf der Strecke der Marburger Kreisbahn im Oktober 1957

II. Kipper

Zu dem Zeitpunkt, als durch Rationalisierung die Wirtschaftlichkeit aller Betriebe gesteigert und Menschenarbeit in weitestem Maße durch Maschinenarbeit ersetzt wurde, mußte zwangsläufig auch das Transportproblem einer neuen Lösung zugeführt werden. Dies galt vor allem für diejenigen Betriebe, in denen Massenschüttgüter befördert werden müssen, wie es z. B. in der Bauwirtschaft der Fall ist. Das Bauwesen ist heute in erstaunlich hohem Maße mechanisiert und der Mensch von der eigentlichen manuellen Arbeit durch Maschinen soweit entlastet, daß er mehr die Rolle eines steuernden Organes spielt, welches die Arbeit der Maschinen überwacht und lenkt.

Es ist daher verständlich, daß bei diesem, jetzt sehr beschleunigten Arbeitstempo das Heranbringen der erforderlichen, sehr erheblichen Materialmengen nicht in der althergebrachten Weise erfolgen kann. Auf räumlich oft sehr beengten Baustellen muß der Antransport meist sehr genau geplant und gesteuert werden, damit keinerlei Stockungen infolge Mangels, aber auch keine Verstopfungen eintreten. Das erfordert ein schnelles und präzises Heranschaffen und Entladen des Gutes, sei es nun Sand, Kies oder Zement oder die vielen Tausende von Mauersteinen, die nun mal zur Errichtung eines Gebäudes erforderlich sind.

Die Bauwirtschaft hat in den beiden letzten Jahrzehnten die verschiedenartigsten maschinellen Einrichtungen geschaffen, um ein schnelles Beladen zu ermöglichen, wie z. B. Förderbänder, Bagger, Schütten usw., so daß in wenigen Minuten oft viele Tonnen verladen werden können. Der Transport selbst ist durch die Entwicklung des Kraftfahrzeuges zu einem leistungsfähigen, geländegängigen und schnellen Beförderungsmittel ebenfalls flüssig und sehr anpassungsfähig geworden. Es fehlt also als drittes Glied in dem Zyklus „Transport“ nur noch das schnelle Entladen des herangeschafften Massengutes an oft sehr schwer zugänglichen Entladestellen und in vielfach terminlich genau aufeinander abgestimmter Taktfolge, denn die althergebrachte Methode des Abschaufelns oder stückweisen Entladens kann nach heutigen Begriffen nicht mehr infrage kommen.

Seit jeher ist jedoch in der Bauwirtschaft das Auskippen als schnelle Entlademethode bekannt (Schubkarren, Kipploren usw.). Der Gedanke, diese Methode auch auf das Kraftfahrzeug zu übertragen, lag daher sehr nahe und so begann sich eine Entwicklung anzubahnen, die schließlich zu dem heute nicht mehr fortdenkbaren „Kipper“ geführt hat.

Henschel hat schon sehr frühzeitig die Bedeutung dieses Problems erkannt und sich rechtzeitig eingeschaltet. Im Rahmen des Kraftfahrzeugbaues wurde ein Kipperprogramm aufgestellt, das heute Fahrzeuge von 8 bis 34 t Gesamtgewicht umfaßt und so jedem Unternehmen diejenige Kippergröße aufzuweisen vermag, die seine besonderen Belange in optimaler Weise zu erfüllen gestattet. Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit sind in Tafel 1 (Seite 7) diese Kipperfahrzeuge nach ihrem Gesamtgewicht geordnet zusammengestellt und weiterhin Angaben über Radstand, Bereifung, Nutzlast, prozentuelles Nutzlast-Verhältnis zum Gesamtgewicht, sowie die Längenabmessungen



HS 100 K als Seitenkipper mit 2 Pressen

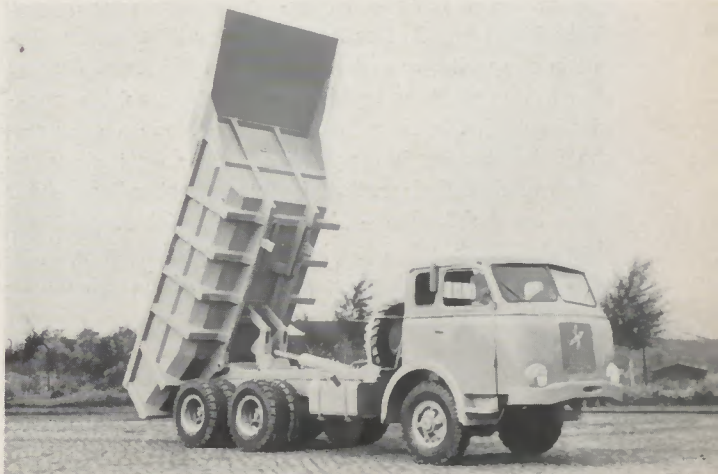


HS 120 AK als Dreiseitenkipper nach hinten abwerfend



HS 100 K und HS 140 als Muldenkipper mit Stahldach als Fahrerhausschutz

HS 3-180 TAK für 34 t Gesamtgewicht mit Stahlmulde und Fahrerhausschutz als Hinterkipper





⑤ Der Hochkipper gestattet es, das Ladegut in höher als die Fahrbahn gelegene Behälter oder dergl. (Eisenbahnloren usw.) abzukippen. Trägerfahrzeug HS 100 AK.

und Kubikinhalte der Brücken oder Mulden zusammengetragen.

Der „Kipper“ unterscheidet sich von dem üblichen LKW durch einen relativ kurzen Radstand, einen robusten, verwindungssteifen Rahmen und vor allem dadurch, daß sein Aufbau mittels einer eingebauten – meist hydraulisch betätigten – Pumpenanlage um eine waagerechte Achse so hochgekippt werden kann, daß das geladene Gut abrutscht und damit der Entladevorgang schnellstens durchgeführt wird. Je nachdem, ob die Kippachse seitlich, hinten oder – je nach Wahl – seitlich oder hinten liegt, unterscheidet man Seiten-, Hinter- oder Dreiseiten-Kipper. (Siehe Bild 1 und 2.) Das Preßöl für den Kippvorgang liefert in den weitaus meisten Fällen eine Ölpumpe, die von dem Motor des Kippers über einen Nebenantrieb angetrieben wird. Die früheren, manuellen Pumpen oder mechanischen Hubvorrichtungen sind heute so gut wie völlig verschwunden. Gelegentlich findet man allerdings – vor allem bei Anhängern – elektrisch angetriebene Pumpen, deren Motoren mit Batterie- oder Fremdstrom versorgt werden. Bei den Seitenkippern unterscheidet man außerdem noch Kippbrücken, die durch einen oder – bei sehr

langen Aufbauten – mehrere Preßzylinder gekippt werden (siehe Bild 1).

Anstelle der flachen Pritsche kann auch eine Mulde aufgebaut werden, die meistens nach hinten ausgekippt wird. Da oftmals sehr große Felsbrocken mit solchen Mulden verfahren werden, erhalten diese am vorderen Ende einen kräftigen Fahrerhausschutz (siehe Bild 3 und 4). In besonderen Fällen, in denen der Kippvorgang sehr kurzzeitig vonstatten gehen soll, werden auch sogenannte Scherenkipper verwendet. Diese besitzen an den beiden Stirnwänden je zwei, sich scherenartig kreuzende Streben, die an der Mulde in Langlöchern geführt werden, und in denen die Mulde hängt. Nach Entriegelung schwingt diese unter gleichzeitiger Drehung nach der Seite aus und entleert sich schnell.

Bei dieser seitlichen Schwenk- und Drehbewegung wird der Schwerpunkt der Mulde nicht gehoben, so daß das Auskippen ohne besonderen Arbeitsaufwand erfolgt. Der Nachteil dieser Scherenkipper ist darin zu sehen, daß das ganze Gewicht der Mulde nur in den Scheren hängt, und somit den Rahmen des Kippers an nur zwei Punkten belastet: vorne, dicht hinter dem Fahrerhaus, und hinten, am Ende des Rahmenüberhangs. Sie bedingen daher einen sehr kräftigen und sehr sorgfältig mit dem Fahrgestellrahmen verbundenen Hilfsrahmen.

Eine weitere, allerdings weniger verbreitete Kipperbauart ist der Hochkipper (siehe Bild 5). Er wird mit großem Vorteil dort eingesetzt, wo das Gut in höher gelegene Behälter oder dergleichen (offene Eisenbahnloren usw.) gekippt werden soll. Bei ihm wird zunächst die, in zwei seitlich angeordneten Scheren geführte Kippbrücke hydraulisch auf eine gewisse Höhe gehoben, und dann erst setzt der Kippvorgang ein. Mit derartigen Hochkippern ausgerüstete Fahrgestelle hat Henschel bereits in das Ausland geliefert. Sie stellen naturgemäß besonders hohe Anforderungen an die Standfestigkeit und Stabilität der Fahrgestelle.

Da Kipper sehr häufig abseits der Straße und in schwierigem Gelände, wie z. B. in Sandgruben, Steinbrüchen usw. eingesetzt werden und zuweilen steile Auffahrten mit voller Last bewältigt werden müssen, sind fast alle Größen des Henschel-Programmes auch in der Allradausführung, also mit 2 bzw. 3 angetriebenen Achsen herausgebracht worden. Das Kipperfahrgestell HS 100 K ist außerdem mit einem Stufengetriebe bzw. die Allradkipper mit einem Verteilergetriebe ausgerüstet, dessen 2 Gänge mit Übersetzung ins Langsame wahlweise zu jedem Getriebegang zugeschaltet werden können und damit die Zugkraft des Wagens noch erhöhen. Auf diese Weise stehen außer den beiden Rückwärtsgängen 10 bis 12 Vorwärtsgänge zur Verfügung, die jedem Kipper eine große Anpassungsfähigkeit an das Gelände verleihen und ein „Steckenbleiben“ nahezu ausschließen. Henschel-Kipper genießen auch in dieser Hinsicht auf der ganzen Welt den besten Ruf. Jeder Kipper wird serienmäßig mit einer Anhängerkuppelung ausgerüstet, so daß im Gelände mit Henschel-Kippern Gesamtzuggewichte bis zu 64 t gefahren werden können. Da diese beachtlichen Lasten in beinahe Sekundenschnelle auch abgesetzt werden können, darf wohl angenommen werden, daß der Kipper als zeitgemäße Lösung des Entladeproblems angesehen werden kann.

V. Maugsch

Tafel 1

Fahrgestell	Radstand	Bereifung	Zul. Gew.	Nutzlast	N/G ‰	B r ü c k e			
						Länge	Breite	Höhe	m³
HS 90 K	3100	7,50–20 v	8200	4400	53,7	3400	2100	400	2,85
HS 95 K	3650	8,25–20	8700	4550	52,2	3400	2100	400	2,85
HS 100 EK	3850	8,25–20 v	9800*)	5300*)	54,1	3600	2100	400	3,02
HS 100 K	3850	9,00–20 v	10600	5550	52,5	3600	2200	400	3,16
HS 100 AK	3850	9,00–20 v	10600	5250	50,0	3600	2200	400	3,16
HS 115 K	3850	11,00–20 v	13000	6575	50,5	4200	2350	400	3,95
HS 120 K	4200	10,00–20	12000	6575	54,8	4000	2320	400	3,72
HS 120 AK	3850	10,00–20	12000	6300	52,5	3600	2320	400	3,35
HS 120 TK	3200	10,00–20	12000	6300	52,5	4000 4500) w	2350	400	3,75
HS 120 TAK	3200	10,00–20	12000	5875	49,0	4000 4500) w	2350	400	3,75
HS 140 K	4200	11,00–20 v	14500	7600 7900	54,5	4000	2350	500	4,70
HS 140 AK	4200	11,00–20 v	14500	7450	51,5	4000	2350	500	4,70
HS 145 TK	3400	11,00–20 v	15000	8300	55,4	4200	2320	600	5,85
HS 3–125 K	3900	9,00–20	17000	10350	61,0	4200	2320	600	5,85
HS 3–125 K	4370	9,00–20	17000	10350	61,0	4500	2350	600	6,35
HS 3–125 AK	3900	9,00–20	17000	10000	59,0	4200	2350	600	5,90
HS 3–125 AK	4370	9,00–20	17000	10000	59,0	4500	2350	600	6,35
HS 3–180 TAK	4100	12,00–24 EM Spezial	34000	20000	59,0	4500	2350	600	6,35

K = Kipper AK = Allradkipper T = Tramfahrgestelle 3... = Dreiaxser v = verstärkt w = wahlweise

*) bei ungleichmäßiger Beladung

III. Weiterentwicklung der Henschel-Sattelschlepper

Die neue Fassung der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung vom 21. 3. 56, der Kraftfahrzeuge sowohl in ihrer Bauweise und Baulänge als auch Gewichtsauslastung entsprechen müssen, schreibt u. a. in § 32 Abs. 2 vor: Sattelschlepper, sowie Gelenkzüge müssen eine Wendefähigkeit haben, die es ermöglicht, innerhalb eines äußeren Kreisbogens von 12 m Radius und eines inneren Kreisbogens von 6,5 m Radius zu fahren, ohne daß irgend ein Teil des Fahrzeuges dabei über einen der beiden Kreisbogen hinausragt.

Diese Vorschrift bedingt, daß

1. Der Sattelschlepper einen möglichst kurzen Radstand hat, damit das Innenlaufen der Hinterräder beim Wenden gering ist.
2. der vordere Überhang des Aufliegers möglichst klein gehalten wird, damit dieser beim Wenden nicht über den äußeren zulässigen Wendekreis ausschert.
3. das Maß von Sattelauflegepunkt zur Hinterachse möglichst klein ist, damit die Laufspur der Räder des Auf-

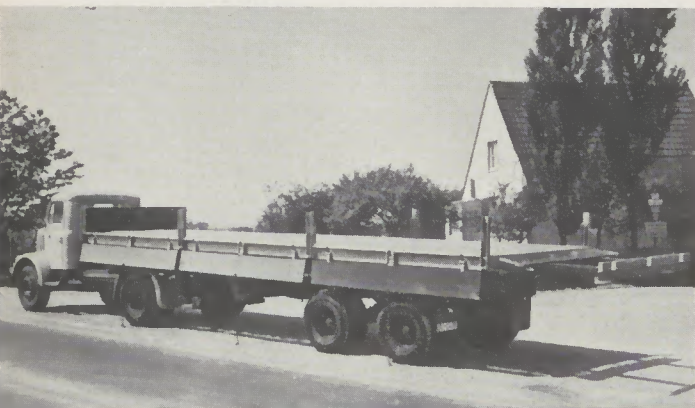


HS 140 S mit Tank-Auflieger für 31 000 kg Gesamt-Gewicht



HS 145 TS mit Auflieger in Ferntransport-Ausführung

②



HS 120 S mit Seitenkippl-Auflieger

③



HS 120 S mit Tank-Auflieger

④



HS 3-170 S in Spezial-Ausführung für Transporte in Wüstengegenden (geliefert nach Lybien)

⑤

liegers möglichst nahe an die der Sattelschlepper-Hinterräder herankommt.

Für eine gute Gewichtsauslastung, insbesondere zur Erreichung höchster Nutzlasten, muß der Radstand des Motorwagens nicht nur kurz, sondern auch so gewählt sein, daß die Lage des Sattelpunktes eine volle Ausnutzung der zulässigen Gewichte gewährleistet.

Das heißt:

Das Leergewicht des Sattelschleppers muß bereits eine hohe Vorderachsbelastung bringen, damit die volle noch übrig bleibende mögliche Belastung als Sattellast nahe der Hinterachse angreifen kann.

Aufgrund der neuen Gewichtsfestlegungen, die für neu in den Verkehr kommende Kraftfahrzeuge ab 1. 1. 1958 in Kraft treten, und speziell im Verfolg der sich abzeichnenden besonderen Förderung von Sattelschleppern durch das Bundesverkehrsministerium wird dem Sattelschlepper-Betrieb mehr und mehr Bedeutung zukommen.

Der Sattelschlepperverkehr, der sich bisher vorwiegend auf Auflieger für Speziallasten, wie Langmaterial, Schnittholz, Flüssigkeiten, Sprengwagen und Müllaufbauten beschränkte, wird sich nunmehr wohl auch auf den normalen Fernlastverkehr mehr und mehr ausweiten.

Für besondere Bedarfsfälle wurden von Henschel auch Dreiachs-Sattelschlepper mit kurzem Radstand verwendet. Nachstehende Aufstellung zeigt die wichtigsten Maße und Gewichte der zukünftig lieferbaren Sattelschlepper, wobei der Typ HS 145 T und HS 140 für Auslandslieferungen vorgesehen ist.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen müssen weiterhin einwandfreie Bremsenrichtungen vorhanden sein. Gerade beim Sattelschlepperbetrieb – und hier ganz besonders im Winter – zeigt es sich immer wieder, daß Sattelschlepper sehr leicht zum Ausknicken neigen, wenn die Bremsanlagen nicht den besonderen Verhältnissen des Sattelschlepper-Betriebes angepaßt sind.

Voraussetzung für eine einwandfreie Sattelschlepper-Bremsanlage ist, daß

1. der Auflieger, auf seine Achsbelastung bezogen, immer etwas stärker abgebremst wird, als der Motorwagen.
2. die Aufliegerbremse besonders schnell wirkt, damit ihr Einsetzen auch bei plötzlichem Bremsen immer vor dem der Motorwagen-Bremse erfolgt und kein Schieben des Aufliegers eintritt.
3. der Auflieger einen von der Motorwagen-Bremsanlage unabhängig vom Fahrer zu betätigenden Bremshebel hat, damit bei Talfahrten der Auflieger, insbesondere im Winter, allein abgebremst werden kann und der Sattelschlepperzug gestreckt bleibt.

Die Firma Henschel, die sich schon seit Jahrzehnten mit dem Bau von Sattelschleppern befaßt und Sattelschlepper nach zahlreichen Ländern lieferte, hat unter Beachtung all dieser Forderungen neue Sattelschleppertypen entwickelt. Während bisher vorwiegend Sattelschlepper in Haubenausführung geliefert wurden, ist durch die neuen gesetzlichen Bestimmungen und hier insbesondere durch die Festlegung einer größten Länge von nur 13 m (bisher 14 m) für Sattelschlepper die Frontlenkerform (sogenannte Tramform) mehr und mehr in den Vordergrund gekommen.

Die Ausführung der Sattelschlepper in der Frontlenkerbauweise brachte aber neben den genannten Vorteilen der Fahrzeugverkürzung zunächst auch eine spürbare Verschlechterung der bei Sattelschleppern bekannten Nickbewegungen. Es ist Henschel gelungen, durch Entwicklung



HS 120 S mit Auflieger für Langeisen-Transporte

(6)



HS 145 TS mit Huckepack-Auflieger der Deutschen Bundesbahn

(7)

einer Spezialfederung für die Vorderachse in Verbindung mit Stoßdämpfern diese Nebenerscheinungen wieder zu beseitigen, so daß sich heute die Tramausführung immer mehr einführt.

Auch die Verbesserung der Hinterachsfederung als Luftfederung wird z. Zt. bei dem Sattelschlepper der Type HS 140 erprobt, den Henschel auf der Internationalen Automobilausstellung (IAA) im September in Frankfurt zeigte. Zur Vermeidung von Stoßbewegungen auf die Vorderachse ist die Luftfederung an der Hinterachse der Sattelschlepper-Zugmaschine und an der Aufliegerachse angebracht. Durch die Luftfederung wird weiterhin erreicht, daß die Höhe der Sattelkupplung sowie des Aufliegers bei jeder Belastung konstant bleibt.

Neben dem Sattelschleppertyp HS 140 (Haubenausführung – Bild 1 –) mit einem Gesamtgewicht von 31 000 kg und einem Radstand von 3600 mm bzw. 4200 mm (bei verlängertem Fahrerhaus für eine 2. Sitzreihe, Kannen- oder Geräteschrank oder mit Schlafkabine) wird jetzt vorwiegend der HS 145 TS in Tramausführung (Bild 2) mit den Radständen 3000 und 3400 mm geliefert. Die Ausführung des Fahrerhauses in Tramform bringt eine Verkürzung des Sattelschleppers um ca. 750 mm bei sonst gleichen Verhältnissen (siehe hierzu Bild 1 und 2).

Hier sei noch erwähnt, daß auch der Huckepackverkehr der Deutschen Bundesbahn diese Henschel-Sattelschleppertyp verwendet (Bild 7).

Da aber ab 1. 1. 1958 nur noch Sattelschlepper mit einem Gesamtgewicht von 24 000 kg neu zugelassen werden können, wird auch neben dem bisher in Haubenausführung gelieferten Sattelschlepper Typ HS 120 S (Gesamtgewicht 28 000 kg, Radstand 3820 mm bzw. 4200 mm (siehe Bild 3) der Sattelschleppertyp HS 120 T in Tramausführung (Bild 4) mit einem Radstand von 3000 bzw 3200 mm für ein zulässiges Gesamtgewicht von 24 t gebaut. (Höchstes zulässiges Gesamtgewicht bei Zulassung nach dem 1. 1. 1958.) Für eine bessere Abstufung der Geschwindigkeiten erhält dieser Sattelschleppertyp anstelle des bisher verwendeten 5-Gang-Getriebes ein 6-Gang-Getriebe.

Die nächst kleinere Ausführung, die Sattelschleppertyp HS 100 (Bild 6) mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 22 600 kg wurde in der bisherigen Ausführung belassen. Es ist als sicher anzunehmen, daß Sattelschlepper ähnlich wie in anderen Ländern auch im Bundesgebiet eine größere Bedeutung im Straßenverkehr gewinnen werden. Henschel wird aufgrund seiner Entwicklungsarbeit und seiner langjährigen Erfahrungen auch hier einen bedeutenden Anteil haben.

E. Schäfer

Tafel 2

Typ	HS 120 S		HS 100 S		HS 120 TS		HS 145 TS		HS 140 S	
Radstand mm	3850	4200	3820	4200	3000	3200	3000	3400	3600	4200
Fahrerhaus, normal	normal	—	normal	—	normal	—	normal	—	normal	—
Fahrerhaus mit 2. Sitzreihe	—	2. Sr.	—	2. Sr.	—	2. Sr.	—	2. Sr.	—	2. Sr.
Fahrerhaus mit Kannenschrank	—	m. Ks.	—	m. Ks.	—	m. Ks.	—	m. Ks.	—	m. Ks.
Fahrerhaus mit Schlafkabine	—	m. Sk.	—	m. Sk.	—	m. Sk.	—	m. Sk.	—	m. Sk.
Länge des Motorwagens mm	5890	6240	5860	6240	5365	5565	5555	6030	6085	6685
Länge des Aufbaues mm	10100	9100	10450	9650	10650	10150	10250	10300	9800	9300
Größte Länge des Sattelschlepperzuges	13 m	13 m	13 m	13 m	13 m	13 m	13 m	13 m	13 m	13 m
Zulässiges Gewicht des Motorwagens kg	10600	10600	12000	12000	12000	12000	15000	15000	15000	15000
Zulässige Sattelast kg	6700	6450	7900	7900	7625	7525	9700	9700	10000	9950
Zulässige Anhängelast, Aufl. einschl. Sattelast kg	18700	18450	19900	19900	19625	19525	25700	25700	26000	25950
Nutzz. b. Aufbauten f. Kesselw.										
Benzin ltr.	19000	18500	20200	20100	20000	19600	25500	25600	26000	26000
Diesel-Öl ltr.	16200	16000	17500	17300	17200	16850	22000	22000	22400	22400
Heizöl ltr.	15000	14700	16200	16000	15900	15600	20100	20200	20600	20600
Langmaterial kg	16200	15900	17300	17200	17100	17000	23100	23200	22450	18950
Sprengwagen ltr.	13800	13550	14850	14700	14600	14300	18650	18700	19000	22450
Müllwagen	13 m³	13 m³								

IV. Kommunal-Fahrzeuge



HS 100 mit 8 m³ Müllaufbau

①



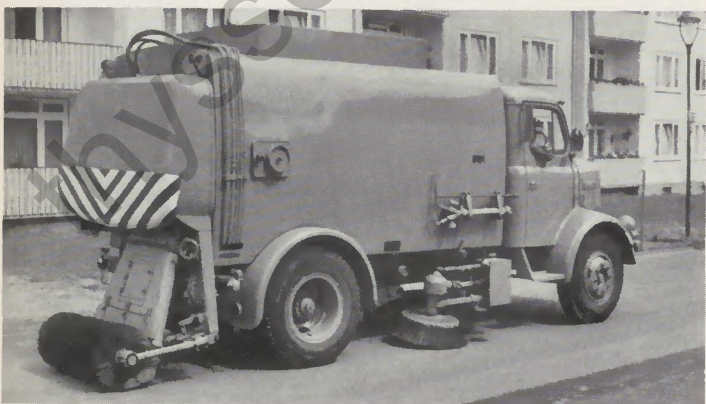
HS 100 Müllaufbau mit druckluftbetätigter Einschütt-Vorrichtung

②



HS 140 mit Sprengwagen-Aufbau

③



HS 100 als selbstaufnehmende Kehmaschine

④

Kommunal-Fahrzeuge nehmen im allgemeinen nur einen kleinen Teil des Kraftfahrzeug-Bedarfs ein. Deshalb sind sie aber nicht weniger wichtig. Die Nutzfahrzeug-Hersteller sind daher bemüht, dem in mehr als einer Hinsicht interessanten Bedarf gerecht zu werden, auch wenn häufig Abweichungen von den Normal-Fahrgestellen in Kauf zu nehmen sind.

Die besonderen Betriebs-Bedingungen bringen neben Sonder-Ausführungen, wie Lieferung von zusätzlichen Nebenantrieben für Kompressoren, Vakuumpumpen, Wasserpumpen, vergrößerten Fahrerhäusern für Bedienungs-Personal, auch Verstärkungen am Fahrgestell, die eine möglicherweise erforderliche Erhöhung der Fahrgestell-Tragfähigkeiten zulassen. Auch eine Anpassung der Fahrgeschwindigkeiten an die jeweiligen Betriebsarten (Müllwagen, Kehrmaschinen, Sprengwagen) bedingen Änderungen der normalen Übersetzungs-Verhältnisse im Längstrieb. Alle diese Abweichungen von den Normal-Ausführungen bedingen eine Sonder-Bearbeitung, und die Fahrzeuge selbst werden daher allgemein als Sonderfahrzeuge geführt. Henschel hat sich diesem allem angepaßt und liefert Fahrgestelle für alle gängigen Größen und Arten der Kommunal-Fahrzeuge ab der 4,5-t-Klasse.

So wurden bisher geliefert:

Müllwagen,	Schlammsauge-Wagen,
Sprengwagen	Feuerlösch-Wagen,
Fäkalienwagen,	Drehleitern,
selbstaufnehmende	Rüstwagen,
Kehrmaschinen,	Wassertank-Wagen
	und Schneepflüge.

Müllwagen in folgenden Ausführungen:

Inhalt	Fahrgestell	Radstand	Gesamt-Gewicht
8 m³ (ca. 12 m³ loser Müll) (Abb. 1 und 2)	HS 100	3850 4800*)	11 200 kg
10 m³ (ca. 15 m³ loser Müll)	HS 120	4200 4800*)	12 500 kg
13 m³ (ca. 21 m³ loser Müll)	HS 140 HS 100 Sattelschl.	4800 5500* 3850*)	15 300 kg
*) mit Großraum-Fahrerhaus (7 Personen), beim Sattelschlepper besonders günstig ausführbar, da Radstand und Lage des Sattelpunktes in jedem Fall eine genügende Länge für ein um eine Sitzbank vergrößertes Fahrerhaus freiläßt.			

Müllwagen werden oft wegen der besseren Wendemöglichkeit auch in Sattelschlepper-Ausführung geliefert. Hier kommt in erster Linie der Sattelschlepper HS 100 für einen Auflieger mit 13 m³ Kesselinhalt und 21 m³ losem Müll in Frage. Die Ausführung mit Großraum-Fahrerhaus läßt sich hier besonders günstig bewerkstelligen, da der Radstand mit 3850 mm und die Lage des Sattelpunktes in jedem Fall eine genügende Länge für ein um eine Sitzbank vergrößertes Fahrerhaus freiläßt.

Den modernen Verhältnissen entsprechend und um staubfreie Befüllung zu ermöglichen, wird die Schüttung meist mit luft- oder öldruck-betätigter, automatisch arbeitender Einkipp-Vorrichtung ausgeführt (Bild 2). Offene Einschüttungen werden heute kaum noch gewünscht.

Neuerdings werden auch sogenannte Mülltonnen-Spülwagen verwendet. Diese Mülltonnen-Spülwagen haben einen Wasserinhalt von ca. 5500 l. Die Spülung der Einheits-Mülltonnen bis 110 l Inhalt erfolgt über die Einkipp-Vorrichtung so (Bild 2), daß beim Einkippen der Tonnen die Wasserspülung automatisch eingeschaltet wird (Wassertemperatur bis 95°). Der aus den Mülltonnen ausgespülte Schlamm setzt sich dabei im Schlammbehälter ab und kann je nach Bedarf in einen Kanal abgelassen werden. Um eine möglichst billige Reinigung durchführen zu können, erfolgt diese meist direkt nach dem Entmüllen der Mülltonnen in kurzem Abstand hinter dem Müllwagen.

Sprengwagen

Hier liegt der Bedarf meist bei größeren Einheiten, so daß in erster Linie die Henschel-Fahrgestelle HS 120 mit ca. 5500–6000 l und HS 140 mit ca. 6500–7000 l verwendet wurden (Bild 3). Für die Bedienung der Sprenganlage ist hinter dem Fahrerhaus über dem Wasserbehälter meist ein besonderer Bedienungssitz angeordnet, von dem das Sprengen betätigt und die Sprengweiten einreguliert werden können. Sprechverbindung zwischen Sprengwärter und Fahrer ist vorhanden. Auch die Ausführung mit einer Wasserwerfer-Anlage wurde bereits geliefert. Die Fahrzeuge werden auch als Kombinations-Fahrzeuge mit einem austauschbaren Kippaufbau ausgeführt, so daß sie in der warmen Jahreszeit Verwendung als Sprengwagen, in der übrigen Zeit als normaler Kipper finden.



HS 100 E mit Feuerwehr-Drehleiter

⑤



Feuerwehr-Lösch-, -Rüst- und -Drehleiter-Wagen auf HS 100 bzw. HS 140

⑥



HS 120 als Schlamm- und Sauge-Wagen

⑦

Kehrmaschinen

Bei ihnen unterscheidet man einfache Kehrmaschinen oder Straßenwasch-Maschinen und selbstaufnehmende Kehrmaschinen. Die Eigenart des Aufbaus und die Arbeitsweise bedingen meist Rechtslenkung (Bild 4). Die von dem Kehrmechanismus in Anspruch genommene Leistung der 3,5 m³ Kehrmaschine beträgt beispielsweise 55 PS bei einer für den praktischen Betrieb erforderlichen niedrigen Motordrehzahl. Zum einwandfreien Arbeiten beim Kehrbetrieb ist daher ein starker Motor unbedingt erforderlich. Das Henschel-Fahrgestell HS 100 eignet sich daher mit seinem 100 PS Motor besonders gut für diesen Zweck.

Schlamm- und Sauge-Wagen (Bild 7)

Diese werden besonders auf den Henschel-Fahrgestellen HS 100 und 120 mit 4200 mm Radstand ausgeführt. Bedingt der Betrieb bzw. der Einsatzort allrad-angetriebene Fahrzeuge, so können auch solche von Henschel geliefert werden. Als meist gebrauchter Wagen kommt der Schlamm- und Sauge-Wagen für ca. 3,5 m³ in Frage. Diese Fahrzeuge erhalten neben der Saugevorrichtung auch Einrichtungen zum Heben der Senkkästen aus Kanälen, so daß die Möglichkeit sowohl der Verwendung als Schlamm- und Saugewagen wie auch als Senkkästen-Reinigungswagen besteht. In den meisten Fällen ist zur Reinigung des Wagens selbst noch ein Spülwasservorrat von ca. 300–500 l vorgesehen.

Feuerlösch-Wagen (Bild 5 und 6)

Die Fahrgestelle HS 100 E sowie HS 100 K und AK, die bisher häufig für Feuerlösch-Fahrzeuge gewählt wurden, bleiben auch künftig für den Export die gegebenen Typen. Lediglich innerhalb Deutschlands sind sie in ihrer Anwendungsmöglichkeit stark beschränkt worden, seit der deutsche Fachnormenausschuß der Feuerwehr seine Normung mit Ausführungs-Bestimmungen, besonders die Forderung auf 12 PS/t Gesamtgewicht sowie die Gewichts-Festlegung als solche überhaupt, durchgesetzt hat.



HS 100 AK als Wassertank-Wagen

⑧



HS 115 mit Keil-Schneepflug

⑨

Das Henschel-Fahrgestell HS 95 wird künftig in Deutschland die Stelle der beiden oben genannten einnehmen.

Rüstwagen (Bild 6)

Diese Fahrzeuge, in erster Linie zum Abschleppen von unfallbeschädigten Fahrzeugen dienend, werden vorwiegend mit Fahrgestellen der schwereren Klassen HS 140 bzw. HS 3-180 TAK geliefert. Die Hebelast dieser Fahrzeuge ist 10 bzw. 15 t. Sie führen neben dem Hebekran eine für Katastrophen-Einsatz erforderliche Einrichtung mit und haben außerdem noch Seilwinden zum Heranziehen festgefahrter Fahrzeuge.

Wassertank-Wagen (Bild 8)

Sie sind für die Trinkwasser-Versorgung, insbesondere für Notstandsfälle oder in Wüstengegenden vorgesehen und wurden auf Henschel-Fahrgestellen HS 100 AK und HS 140 AK geliefert. Der Tank auf dem HS 100 AK Fahrgestell faßt 4500 l, der auf dem HS 140 AK Fahrgestell 7000 l.

Schneepflüge (Bild 9)

Schneepflüge als Seitenräum-Pflüge oder Keil-Schneepflüge werden meist für Mehrzweck-Betrieb geeignet ausgeführt, d. h. im Sommer wird der LKW als Lastwagen verwendet, entweder mit normaler Ladebrücke oder als Kipper. Oft wird die Brücke noch mit einer Sand- oder Split-Streuvorrichtung versehen. Die vordere Partie des Wagens, die Stoßfänger und der Rahmen müssen dann für den Anbau der Schneepflug-Halteplatte geeignet sein. Da für diesen Betrieb trotz des geringen Rollreibungswiderstands bei Schneeglätte oder Eis immer große Antriebskräfte vorhanden sein müssen, kommen hier nur allrad-angetriebene Fahrzeuge in Betracht. Die von Henschel gelieferten Schneepflug-Fahrgestelle sind daher die Typen HS 100 AK, HS 120 AK und in besonderen Fällen auch HS 115.

E. Schäfer

V. Henschel-Obusse

Die Firma Henschel hat schon sehr frühzeitig als erste deutsche Firma mit dem serienmäßigen Bau von Obus-Fahrgestellen begonnen und ist auf Grund ihrer langjährigen Erfahrungen in der Bundesrepublik führend auf diesem Gebiet. Das beweist auch die Tatsache, daß die Firma Henschel in den letzten zwei Jahrzehnten weitaus über die Hälfte, ca. 75%, aller in Betrieb genommenen Obusse gebaut hat.

Das Fassungsvermögen der Obusse hat sich im Laufe der Jahre genau wie das der Omnibusse entsprechend den betrieblichen Erfordernissen auf Wirtschaftlichkeit und der konstruktiven Entwicklung immer mehr erhöht. Es entstanden daher verschiedene Obus-Typen, von denen einige vorherrschend gefertigt werden, während andere speziell für Exportzwecke – in größeren Stückzahlen – oder als Spezial-Ausführung, wie z. B. Obus-Gelenkzug oder 1 1/2-Deck-Obus, gebaut werden.

Die derzeitigen Henschel-Typen sind:

Obus Typ HS 90 E	Fassungsvermögen 65– 75 Pers.
Obus Typ 562 E	85–100 "
Obus Typ UH III/s	95–105 "
Obus Typ 572 D	100–110 "
Obus Typ 562 E (1 1/2-Deck-Ausf.)	135–150 "
Obus Typ 562 EG oder 562 DG (Gelenkzug-Ausführung)	135–150 "



Selbsttragender Obus Typ UH III/s in São Paulo, Gemeinschafts-Konstruktion Henschel/Waggonfabrik Uerdingen, Fassungsvermögen 100 Personen

Das Fassungsvermögen ist abhängig von der gewünschten Sitz- und Stehplatz-Anzahl, der Aufbau-Ausführung und der E-Ausrüstung, deren Fahrmotor gleich bei den ersten Henschel-Obussen zum Einbau zwischen den Achsen vorgesehen wurde. Für die Starkstrom-E-Ausrüstung können die serienmäßigen elektrischen Anlagen der deutschen Firmen AEG, BBC, Kiepe und SSW mit einer Leistung von 90–125 kW eingebaut werden. Obwohl die Obusse und Omnibusse sich in ihren Aufbauten sehr ähnlich und in jüngster Zeit bei einigen Ausführungen sogar gleich sind, hat der Obus gegenüber dem Omnibus wie auch der Straßenbahn, sofern seine Eigenart als elektrisch angetriebenes, gummbereiftes Fahrzeug berücksichtigt werden kann, einige betriebs- und verkehrstechnische Vorteile, die nachstehend kurz zusammengefaßt sind.

Als Antriebskraft findet ein billiger, heimischer Kraftstoff – der elektrische Strom – Verwendung.

Bedienung und Wartung sind einfach, die Unterhaltungs- und Wartungskosten der Fahrzeuge daher gering.

Lästige Auspuffgase, Schaltstöße beim Anfahren und Beschleunigen sowie Geräusche und Erschütterungen durch den laufenden Motor fallen fort.

Hohe Anfahrsgeschwindigkeit und dadurch hohe Reisegeschwindigkeit sind gewährleistet.

Im Gegensatz zur Straßenbahn weicht der Obus 4,50 m nach beiden Seiten des Fahrdrabtes aus.

Der Fahrgastwechsel erfolgt an der Bord-schwelle, ohne den Verkehr zu behindern oder die Fahrgäste zu gefährden. Der Verkehrsfluß wird beim Halten nicht gestört.

Durch Fortfall der Gleisanlagen sind die Anlagekosten wesentlich geringer als bei der Straßenbahn.

Der elektrische Antriebsmotor des Obusses ist bekanntlich im Gegensatz zum Verbrennungsmotor um das Vielfache seiner Nennleistung überlastbar. Trotz eines eingebauten Überlastungsschutzes – Überstromschalter und Steuereinrichtung – ist es daher erforderlich, daß das Hinterachsgetriebe des Obusses besonders robust gebaut wird. Hinzu kommt, daß plötzliche Überbeanspruchungen nicht wie bei Verbrennungsfahrzeugen durch eine Reibkupplung gemildert werden können, da die übliche Ausführung derselben beim Obus wegen des hohen Anfahr-Drehmomentes und Berücksichtigung der elektrischen Isolation zwischen E-Motor und Triebwerk keine Verwendung finden kann. Jahrelange Erfahrungen, die inzwischen mit Achsgetrieben für Obusse im In- und Ausland vorliegen, haben gezeigt, daß Hinterachs-Ausführungen, die sich bei Omnibussen bewährt haben, Beanspruchungen bei Obussen gleicher Größe nicht gewachsen sind.



Henschel-Zweiachs-Obus Typ HS 90 E in Buenos Aires. Ausführung, wie vom argentinischen Transportministerium vorgeschrieben, mit einem Fassungsvermögen von 72 Personen



Henschel Zweiachs-Obus Typ 562 D der Stadtwerke Münster, Baujahr 1954, Fassungsvermögen 100 Personen

1 1/2-Deck-Obus mit Henschel-Fahrgestell Typ 562 E der Aachener Straßenbahn, Fassungsvermögen bis zu 150 Personen (Originalfoto Gebr. Ludwig, Essen)



Henschel-Kässbohrer-Obus-Gelenkzug der Siegener Kreisbahn, Baujahr 1957. Fassungs-Vermögen bis zu 160 Personen. Länge 16,5 m entsprechend der neuen gesetzlichen Festlegung mit Zusatz-Genehmigung



Von der Firma Henschel wurde daher eine spezielle Obus-Hinterachse entwickelt, die bei allen Henschel-Obus-Typen in fast gleicher Ausführung verwendet wird. Da das Achsgetriebe für die Lebensdauer des Obusses und damit für die Wirtschaftlichkeit des Obus-Betriebes von ausschlaggebender Bedeutung ist, wurden durch diese spezielle Obus-Achse die Voraussetzungen hierfür gegeben. Das Übersetzungsverhältnis der Hinterachse beträgt 9,45 oder 10,7 (siehe Henschel-Nachrichten Nr. 4/57).

Auf Grund dieser speziellen Achse werden Henschel-Obusse bei Verkehrsbetrieben im Ausland, wo Fahrzeuge verschiedenen Fabrikates laufen, meistens auf den schwierigsten Strecken bei einer im Ausland üblichen schonungslosen Fahrweise eingesetzt. Es hat sich hierbei gezeigt, daß die Hinterachsen einschließlich Achsgetriebe die Erwartungen voll erfüllt haben.

Die Firma Henschel hatte bereits bei ihren ersten Fahrzeugen serienmäßig eine zusätzliche Druckluftlenkung vorgesehen, um den Fahrer im dichten Straßenverkehr soweit wie möglich von körperlicher Beanspruchung durch schwere Lenkarbeit zu entlasten. Außerdem ist durch diese Zusatzlenkung auf Grund ihrer Eigenart eine größere Sicher-

heit bei unvorhergesehenen Lenkschäden gegeben. Von den vorstehend aufgeführten Obus-Ausführungen wird der Typ 562 D serienmäßig mit Zusatzlenkung ausgerüstet. Die Zusatzlenkung kann jedoch auch in die übrigen Fahrzeuge eingebaut werden.

Die Obusse können auf Wunsch mit Hilfsantrieb ausgerüstet werden, der bei besetztem Fahrzeug eine Geschwindigkeit bis zu 18 km/h ermöglicht. Als Antrieb dient ein VW-Motor und als Stromerzeuger ein mit diesem starr gekuppelter Gleichstromgenerator von 14 kW. Das Gewicht dieser Anlage beträgt ca. 300 kg. Als Sonderausführung kann auch ein Hilfsantrieb mit 24 kW Leistung geliefert werden. Der Hilfsantrieb hat den Vorteil, den Obus unabhängig von der Oberteilung zu machen, um mit eigener Kraft fahren zu können, wo aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen keine Oberleitung vorhanden ist. Das bedeutet eine Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des Obusses, z. B. zwischen Depot und Strecke, bei Bahnübergängen, Verkehrsumleitungen, Stromausfall, Umfahren von Baustellen und Verkehrshindernissen, beim Wenden an der Endstation (Fortfall der hohen Kosten für die Wendeschleife).

H. Wittich



Henschel in Warschau

HS 160 USL, Ausführung für Gelegenheits-Verkehr, auf einer Vorführungs-Fahrt vor polnischen Behörden. Im Hintergrund der mitten in der Stadt 1952/55 in neorussischem Stil erbaute Wolkenkratzer des „Kultur-Palastes“ mit seinen 30 Stockwerken und der stattlichen Höhe von 230 m.

VI. Einsatzmöglichkeiten des HS 160 USL

Unter Beachtung der verkehrstechnischen Gegebenheiten wurde bei der Konstruktion des HS 160 USL den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten Rechnung getragen, in deren Rahmen berechnete Kundenwünsche Berücksichtigung finden können.

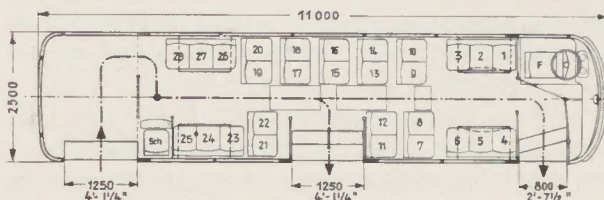
Unser Bauprogramm zeigt folgende Grundaussführungen für die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten:

Stadtlinienwagen Typ 442, mit sitzendem Schaffner, für Fahrgastfluß von hinten nach vorn.

Besondere Merkmale:

- 11 m Gesamtlänge
- 3 Falttüren, elektrisch-pneumatisch betätigt
- Stehperron hinten mit 3,6 m² Grundfläche als Auffangraum.

Die zur Verfügung stehende Grundfläche von 22,05 m², kann entsprechend den Wünschen des Kunden in Sitz- und Stehplätze aufgeteilt werden (Abb. zeigen Sitz- und Stehplatz-Anordnung als Beispiel).



Stadtlinienwagen 11 m Type 442, Radstand: 5300 mm; Leergewicht: ca. 7100 kg; im Normalverkehr bis 95 Personen, im Spitzenverkehr bis 129 Personen; zulässiger vorderer Achsdruck 5,5 t; zulässiger hinterer Achsdruck 10 t

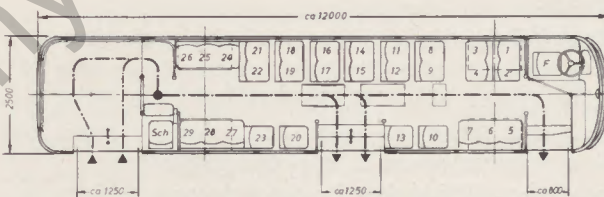
Dieses Fahrzeug ist, bedingt durch die Türanordnung und die Raumaufteilung, nur für den reinen Stadtlinienverkehr mit festen Haltestellen geeignet.

Läßt man die große Mitteltür fortfallen, so ergibt sich eine vorteilhafte Möglichkeit des Einsatzes im ländlichen Zubringerverkehr. Die hintere Plattform kann z. T. als Gepäckraum benutzt werden. Die bisher übliche, zeitraubende Verstaung der Gepäckstücke auf dem Wagendach wäre nicht mehr nötig.

Der immer dichter werdende Großstadtverkehr stellte die Verkehrsbetriebe vor neue Aufgaben. Die hier gebrachten Beispiele zeigen Lösungen über Raumaufteilung und Fahrgastfluß.

Mit unserem Großraum-Stadtlinienwagen Typ 446 mit sitzendem Schaffner, für Fahrgastfluß von hinten nach vorn, mit einer Länge von 12 m kann auch dieses Problem gelöst werden.

Das geringe Leergewicht von ca. 7300 kg ergibt das hohe Nutzlastverhältnis, entsprechend den zul. Achslasten und der Reifentragfähigkeit und verbessert damit die wirtschaftliche Seite der Verkehrsträger. Beispiel siehe Bild:



Großraum-Stadtlinienwagen Typ 446 12 m; Radstand 5935 mm; Fassungsvermögen 107 Personen; bei Sondergenehmigung mit 10 % Überbelastung 145 Personen; normale zulässige Achslast 15,5 t; ein Wagen dieser Ausführung mit Luftfederung vorn und hinten und Voith-Diwabusgetriebe war auf dem Vorführgelände der IAA

Der geräumige Stehperron mit 4,2 m² Stehfläche bietet Platz für 28 Fahrgäste und kann im Spitzen-Berufsverkehr bis 42 Personen aufnehmen.

Dieses Fahrzeug ist praktisch eine Weiterentwicklung des 11 m-Stadtwagens Typ 442, womit bei gleichen Fahrwerks- und Triebwerksteilen mit 2 Mann Besatzung eine weit günstigere Wirtschaftlichkeit erzielt wird.

In den Städten, in denen die Straßenverhältnisse dem heutigen Verkehr Rechnung tragen und die beförderungstechnischen Voraussetzungen vorhanden sind, ist der Einsatz derartiger Großraum-Omnibusse nur zu empfehlen.

Die Vorteile gegenüber dem normalen 10-11 m-Wagen sind folgende:

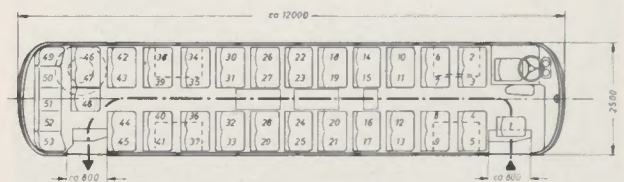
- Größerer Auffangraum hinten,
- dadurch kürzere Haltezeiten an den Haltestellen,
- Wegfall des bisherigen Anhängers,
- somit Einsparung an Schaffnerpersonal.

Bei günstiger Sitzanordnung ist ein Fassungsvermögen von 107 Personen im Normalverkehr möglich. Steigt die Beförderungszahl zu bestimmten Tageszeiten noch höher, so ist dieses robuste Fahrzeug, wie alle anderen Typen, bis zur zulässigen Spitzenbelastung aufnahmefähig.

Im dichten städtischen Verkehr wirkt sich der Einbau einer Hydro-Gemmer-Lenkung in Verbindung mit dem großen Radeinschlag von 50° vorteilhaft aus und erzielt eine ausgezeichnete Wendigkeit trotz der 12 m Länge.

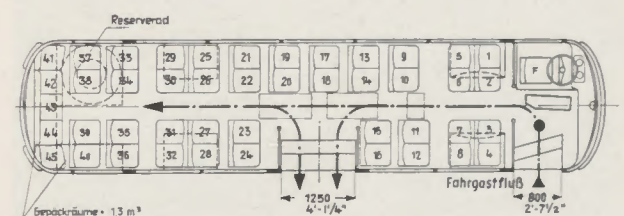
Dieses Fahrzeug ist auch ohne große Mitteltür lieferbar, und die hiermit verbundene bessere Raumausnutzung war ausschlaggebend für einen zurzeit laufenden großen Exportauftrag.

Zur Anpassung an die Wünsche der Verkehrsbetriebe wurde ein weiterer Großraumbus Typ 448 entwickelt. Dieser unterscheidet sich von dem Typ 446 dadurch, daß er mit durchgehendem Fußboden, also ohne Stehperron, gebaut wird.



Großraum-Wagen, Typ 448 für:

Gelegenheitsverkehr	Linienverkehr
53 Sitzplätze	51 Sitzplätze
11 Mittellang-Sitzplätze	1 Fahrer
1 Fahrer	38 Stehplätze
65 Personen	90 Personen



Vorortlinienwagen 11 m, Type 443; Radstand 5300 mm; im Normalverkehr 83 Personen, im Spitzenverkehr 101 Personen; zulässiger Achsdruck 15,5 t



Auf Wunsch der Ustra - Hannover - wurde dieser Wagen, der seit über einem Jahr dort im Dienst stand, auf Luftfederung umgebaut, um einen Dauer-Versuch auch im betriebsmäßigen Einsatz durchführen zu können



Rechtslenker für Einmannbedienung; Fahrgastfluß von vorn nach hinten. Der 11-m-Wagen läuft in Südafrika



Blick auf Fahrersitz mit Fahrkartenfisch



Der Fahrgastraum mit Fallfenster und Gepäcknetz

Das geringe Eigengewicht von ca. 7500 kg gibt dem Verkehrsunternehmen verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Beispielsweise können Fahrzeuge, welche als Mehrzweckfahrzeuge eingeplant sind, im Gelegenheitsverkehr mit 64 Sitzplätzen einschließlich Mittelgangsitzen ausgerüstet werden. Im Vorort-Linienvverkehr werden die Sitze vor den Türen und die Mittelgangsitze herausgenommen.

51 Sitzplätze bieten den Fahrgästen angenehme Fahrbequemlichkeit. Der freie Mittelgang kann voll als Stehfläche ausgenutzt werden.

Die vorstehenden Überlegungen werden durch einen Auftrag der USTRA Hannover über 6 Großraumomnibusse unterstrichen. Jedoch wird die hintere zweiflügelige Tür als vierflügelige Falttür vor der Hinterachse angeordnet. Da diese Fahrzeuge eine bestimmte Linie befahren, soll den Fahrgästen, die beispielsweise bis zur Endstation fahren, im hinteren Teil des Wagens die Möglichkeit gegeben werden, ohne den störenden Fahrgastfluß die Fahrstrecke angenehm hinter sich zu bringen.

Um den Stoßverkehr bewältigen zu können, wurde gegenüber dem Ausstieg eine Stehfläche geschaffen, indem man drei Doppelsitze fortließ. Bei dieser Raumaufteilung können insgesamt 96 Personen befördert werden.

Bei vorwiegendem Berufsverkehr mit Zeitkarten wäre trotz der Größe dieses Busses ein Schaffner überflüssig, wenn man dem Fahrer Erleichterungen durch den Einbau eines vollautomatischen Getriebes, einer Geldwechselkasse bzw. eines Fahrscheindruckers gibt.

Vorläufer des letztgenannten Typs ist in 11 m Länge der Vorortlinienwagen Typ 443, ohne festen Schaffnerplatz, vorteilhaft geeignet für den Einmannverkehr.

Er hat zwei elektro-pneumatisch betätigte Falttüren (Anordnung siehe Bild). (Auf dem Vorführgelände der I.A.A. wurde dieses Fahrzeug, mit einem Hydro-Media-Getriebe 2 HM 60 ausgerüstet, und ein Fassungsvermögen von 83 Personen bei 45 festen Sitzen gezeigt.)

Durch das vorteilhafte Baugruppensystem ist eine Türanordnung nach Wunsch des Kunden vorn und hinten oder vorn und in der Mitte möglich. Die vielseitigen Vorzüge dieses Typs machen das Fahrzeug zu einem Gebrauchswagen, den jeder Verkehrsbetrieb seinen Wünschen entsprechend einsetzen kann.

Selbst bei engen, kurvenreichen Straßen mit Serpentincharakter ist die Wendigkeit verblüffend. Bei Vorführungsfahrten, u. a. im Taunus, im Harz, in Oberbayern und Luxemburg wurde dies wiederholt bestätigt.

Für Mehrzweckwagen können Wünsche, wie z. B. Dachrandverglasung, verglaste Dachluken für zusätzliche Be- und Entlüftung bei Gebirgsfahrten u. ä., berücksichtigt werden.

Für den Gelegenheitsverkehr empfiehlt sich die Türanordnung vorn und hinten, damit man rechtsseitig zwischen den Achsen Gepäck in zwei Kofferräumen verstauen kann. Das Reserverad lagert auf jeden Fall linksseitig hinter der Hinterachse auf einem herausziehbaren Schlitten.

Technische Möglichkeiten für den Fahrkomfort bieten folgende Punkte:

Unter Berücksichtigung der optimalen Wirtschaftlichkeit für den Verkehrsunternehmer und den Fahrzeughersteller,

werden für die verschiedenen Einsätze zweckdienliche Fahrwerks- und Ausrüstungsteile eingebaut.

Der wirtschaftliche Henschel-Diesel-Unterflurmotor 514DCU, 158 PS, ist für alle beschriebenen Typen vorgesehen.

Die Kühlung des Kühlwasserkreislaufs erfolgt über einen automatisch regulierten Hochleistungskühler.

Getriebeseitig lassen sich alle Wünsche bis zu den höchsten Anforderungen erfüllen. Selbstverständlich muß bei der Festlegung der Getriebeart, entsprechend den Einsatzbedingungen, das Übersetzungsverhältnis der Antriebsachse Beachtung finden, da der Bus in seinem Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsverhalten nicht allein von der Abstufung im Getriebe abhängig ist.

Das mechanische ZF-Getriebe S 6-55 (alle 6 Gänge synchronisiert) ist im Grundpreis eingeschlossen und im Gelegenheitsverkehr und bei größeren Halteabständen auch für den Vorort- und Zubringerverkehr zu empfehlen.

Im reinen Stadtlinienverkehr haben sich die automatischen Getriebe durchgesetzt. In diesem Falle wären das ZF-Hydro-Media-Getriebe 2 HM 60 oder das Voith-Diwabus-Getriebe JRS für Strecken mit geringeren Steigungen bzw. JBR für Strecken mit größeren Höhenunterschieden empfehlenswert. Bei den vollautomatischen Getriebearten wird dem Busfahrer das lästige Kuppeln erspart, und er kann mit dem Gaspedal die Geschwindigkeit steuern.

Durch diese Anordnung wird dem Fahrer die Möglichkeit gegeben, seine Aufmerksamkeit voll auf dem immer dichter werdenden Stadtverkehr widmen zu können. Außerdem werden die Trieb- und Fahrwerkteile durch das weichere Anfahren geschont, was sich günstig auf die Lebensdauer des gesamten Fahrzeugs auswirkt.

Die wirksame Motorbremse ist mit dem Bremspedal kombiniert.

Wie bereits erwähnt, sollte im Stadtlinienverkehr die ZF-Hydro-Gemmer-Lenkung nicht fehlen.

Aber auch für den Fahrgast wurde weiteres getan.

Sicherheit ist höchstes Gebot, und so bieten die starken Außenwände den Fahrgästen Schutz bei eventuellen Karambolagen.

Die normale Federung mit Schraubenfedern vorn und Blattfedern hinten wurde verbessert und kann dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßt werden.

Das Neuland „Luftfederung“ ist erschlossen, und die fast zweijährige Erprobung mit ihren guten Ergebnissen veranlaßt uns, ab Januar 1958 den HS 160 USL auch mit Luftfederung vorn und hinten anzubieten. Die Vorteile sind:

geringes Neigen des Fahrzeugs bei Kurvenfahrten, gleiche Einstieghöhe bei leerem und voll besetztem Fahrzeug,

günstigste Federungseigenschaften, unabhängig von der Nutzlast.

Durch die Luftfederung wird auch die Sitzgestaltung als solche beeinflusst. Auf die üblichen Federkerne kann man verzichten und im Stadtlinienverkehr dem dauerhaften und hygienischen Preßholzsitz den Vorzug geben.

Für den Vorort- und Zubringerverkehr hat man einen Leichtbausitz mit geschwungenen Rückenlehnen und Schaumgummi Auflage entwickelt. Als dritte Sitzausführung für den Gelegenheitsverkehr und Linienverkehr mit weite-

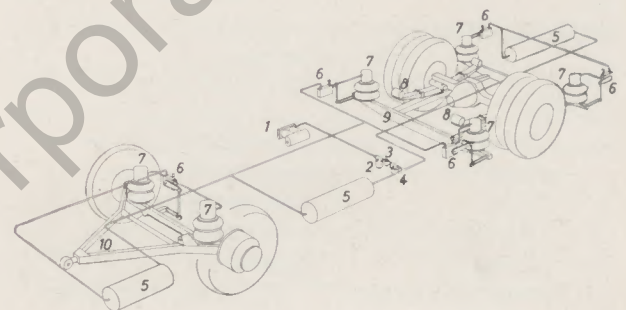
ren Halteabständen ist die übliche Sitzart mit Federkern und Gummihaarformpolster mit Moltoprenauflage vorge-sehen.

Die Beheizung, Be- und Entlüftung sowie die Innenausstattung können ebenfalls der Zweckbestimmung angepaßt werden.

E. Münster

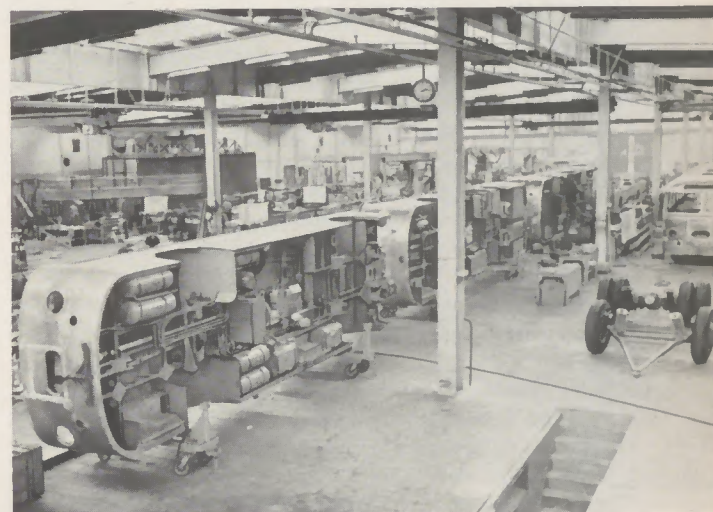


Erster luftgefederter Henschel-Bus, der seit Januar 1956 mit Erfolg im Versuch läuft



- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1 Luftpressor | 6 Steuerventil |
| 2 Reifenfüllflasche | 7 Luftfeder |
| 3 Druckregler | 8 Führungsfeder |
| 4 Frostschützer | 9 Federrahmen |
| 5 Luftbehälter | 10 Dreieckslenker |

Schema der Luftfederung des Henschel-Omnibusses HS 160 USL



HS 160 USL in Serienfertigung
Blick auf die Unterschale-Montage der Triebwerksteile

HENSCHEL-Fahrzeug- und Einbau-Motoren

A) Motoren-Typenreihe von 20–200 PS

Für den Einbau in Fahrzeuge der eigenen Produktion sowie in Fremdfahrzeuge und Aggregate steht folgende Motoren-Typenreihe zur Verfügung:

Motortyp	Leistung in PS	Drehzahl
Stehende Motoren		
519 D 2*)	27	1800
516 DF*)	47	2000
517 D 4	85	2500
512 DGP/100	100	2200
512 DJP/100	115	2400
522 DP-L	150	2500
513 DC	145	2200
520 DOR	165	2000
520 DO/D 6	180	2000
Unterflur-Motoren		
517 D 4 U	90	2700
522 DPU	125	2500
514 DCU	158	2200

*) Schlepper-Motoren

B) Fahrzeug-Motoren

Von diesen Motorentypen sind in Henschel-Kraftwagen eingebaut:

512 DJP/100	in HS 100
522 DP	in HS 120
513 DC	in HS 145
520 DOR	in HS 165
520 DO/D 6	in HS 180
514 DCU (Unterflur)	in Omnibus HS 160 USL
517 D 4 U (Unterflur)	in HS 90

Weshalb Henschel den Bau von Unterflurmotoren aufnahm, hat verschiedene Gründe. Vom Motor aus gesehen, wollte man universell bauen. Die Konstruktion mußte also die Motoren für stehende und liegende Anordnung (Unterflurmotor) durchentwickeln. Vom Fahrzeugbau wurden für den eigenen Omnibus ein Unterflurmotor und ein zweiter für den neu herausgebrachten Lastwagen HS 90 benötigt.

Wie das Fahrzeug HS 90 sollte auch sein Motor 517 D 4 U so leicht wie möglich sein, um viel Nutzlast zu erreichen. Als Unterflurmotor beansprucht er keinen Nutzraum, hat geringe Bauhöhe, als Vierzylinder eine geringe Baulänge und ein geringes Motorgewicht und gibt dem Gesamtfahrzeug eine günstige Schwerpunktage. Die Anordnung des Motors hinter der Vorderachse hat den Vorteil guter Zugänglichkeit.

Die in Gummi gelagerte Dreipunkt-Aufhängung kann bequem gelöst werden.

Der Aus- und Einbau erfolgt auf einfache Weise durch Hubwagen. Im Schwerpunkt des Motors ist an der Kurbelgehäuse-Unterseite ein Aufnahmzapfen vorgesehen, an dem der Arm des Hubwagens angreift.

Nach Lösen der Befestigungsschrauben und Anschlüsse kann der Motor mit geringem Kraftaufwand abgelassen werden. Der Einbau erfolgt entsprechend in umgekehrter Weise.

Der Motor arbeitet nach dem bekannten Henschel-Lanova-Energiespeicher-Verfahren wie die anderen leichten Henschel-Motoren.

Die Kennwerte des Motors 517 D 4 U sind:

Bohrung	100 mm ϕ
Hub	130 mm ϕ
Zylinderzahl	4
Gesamtes Hubvolumen	4,08 l
Drehzahl	2700 U/min.
Leistung	90 PS
Hubraumleistung	22 PS/l
Max. Drehmoment	28,5 mkg

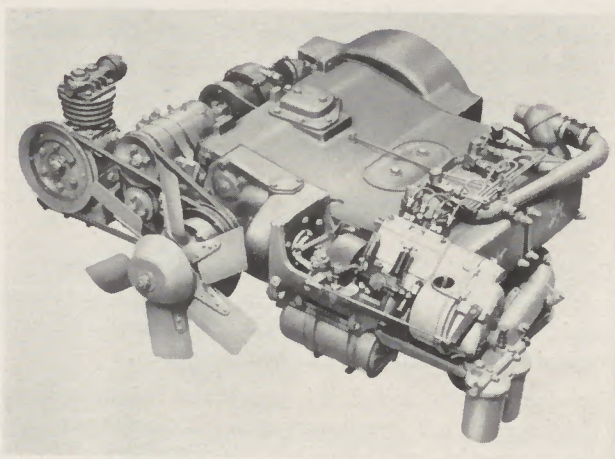
Die Bauteile sind aus dem Baukastensystem der Typenreihe 522 entnommen. Es sind z. B. die gleichen Kolben, die gleichen Pleuel, gleiche Zylinderköpfe mit allen zugehörigen Einzelteilen, gleiche Ventilbefähigungen, gleiche Lager wie beim Typ 522.

Eine Besonderheit des Motors 517 D 4 U ist der auf der Kurbelwelle mit Rutschkupplung angeordnete Lüfter. Sonst ist die Ausstattung wie bei den übrigen Henschel-Fahrzeug-Motoren.

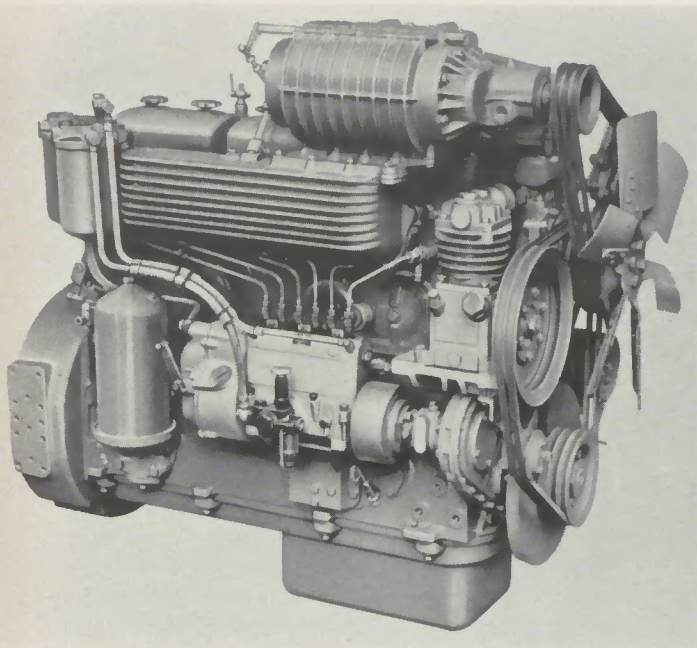
C) Einbau-Motoren

Sämtliche Motoren, die in der Tabelle angeführt sind, sowohl die in Henschel-Fahrzeugen verwendeten als auch die in diesen nicht verwendeten Typen 517 D 4; 512 DGP; 522 DPU werden als Einbaumotoren geliefert. Sie werden verwendet in Omnibussen, in Lastwagen auch als Austausch für Benzin-Motoren, in kleinen Loks und Straßenwalzen, für Aggregate und Antriebe aller Art. Für den Einbau in kleine und mittlere Omnibusse werden die Typen 517 und 522 bevorzugt. Als Austausch von Benzin-Motoren in Lastwagen werden hauptsächlich die Typen 512 und 522 genommen und als stärkere Motoren die Typen 513 und 520. Für Aggregate eignen sich besonders die Motorentypen 512 und 513. Leistungen unter 50 PS werden von den Typen 516 und 519 bestritten.

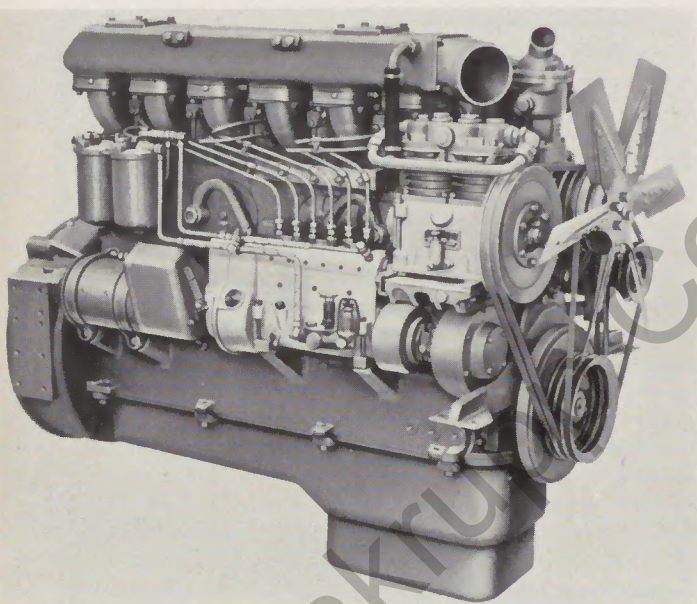
Diese vielfältige Art des Einsatzes bringt wiederum eine Reihe Sonderwünsche, die an die Ausbildung und Ausrüstung des Motors gestellt werden, mit sich. Die Variationsmöglichkeit der Henschel-Motoren gestattet die Anpassung an die einzelnen Einbaufälle ohne großen Aufwand.



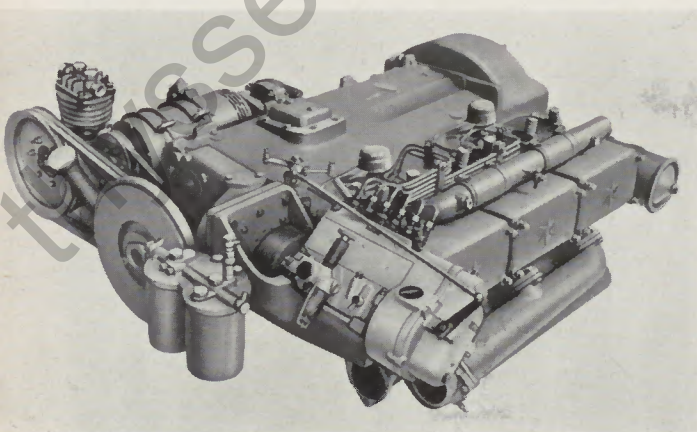
Motor 517 D 4 U (Unterflur-Anordnung)



Motor 522 DPL (L = Aufladung), Einspritzpumpen-Seite



Motor 520 D 6 (mit Direkt-Einspritzung), Einspritzpumpen-Seite



Motor 522 DPU (Unterflur-Anordnung)

Es ist möglich, den normalen, nach dem Lanova-System arbeitenden Dieselmotor umzustellen auf:

Vergaserbetrieb für Benzin und Treibgas,
Vielstoffmotor mit Einspritzen von Schwer- und
Leichtkraftstoffen,
Direkteinspritzung,
Aufladung,
Linkslauf.

Leistung und Drehzahl lassen sich in gewissem Umfang ändern oder durch Verstellregelung Fahrdrehzahl und Arbeitsdrehzahl einstellen.

Aus den Einbauverhältnissen ergeben sich verschiedene Varianten:

für Rechts- oder Linkslenkung, Hilfslenkung,
Bremsanlagen für Druckluft oder Vakuum,
Motorbremse, hochsitzende oder tiefsitzende Lüfter,
Heckeinbauten, Sondereinbauten.

Weitere Varianten gibt es für Fahrzeuge auf der Straße, im Gelände, auf der Schiene, auf dem Wasser, für Industrie, für ortsbewegliche und ortsfeste Zwecke und nicht zuletzt auch für den Einsatz in den Tropen. All diesen Verwendungszwecken und Ausführungsformen kann der Henschel-Fahrzeugmotor mit einfachen Mitteln angepaßt werden.

Beim Einbau in Fremdfahrzeugen treten viele Fragen auf, über die der Kunde sich Klarheit verschaffen muß. Henschel hat eine Informationsschrift:

„Anleitung für den Einbau von Henschel-Dieselmotoren in Fremdfahrzeuge“

bereitgestellt, die diese Fragen beantwortet.

Die Anleitung gliedert sich nach folgenden Abschnitten:

- A) Feststellung der vorhandenen Betriebsbedingungen.
- B) Auswahl des geeigneten Henschel-Dieselmotors.
- C) Durchgeführte Einbaufälle.
- D) Unterlagen über Anschlußmöglichkeiten.
- E) Allgemeine Einbausätze.

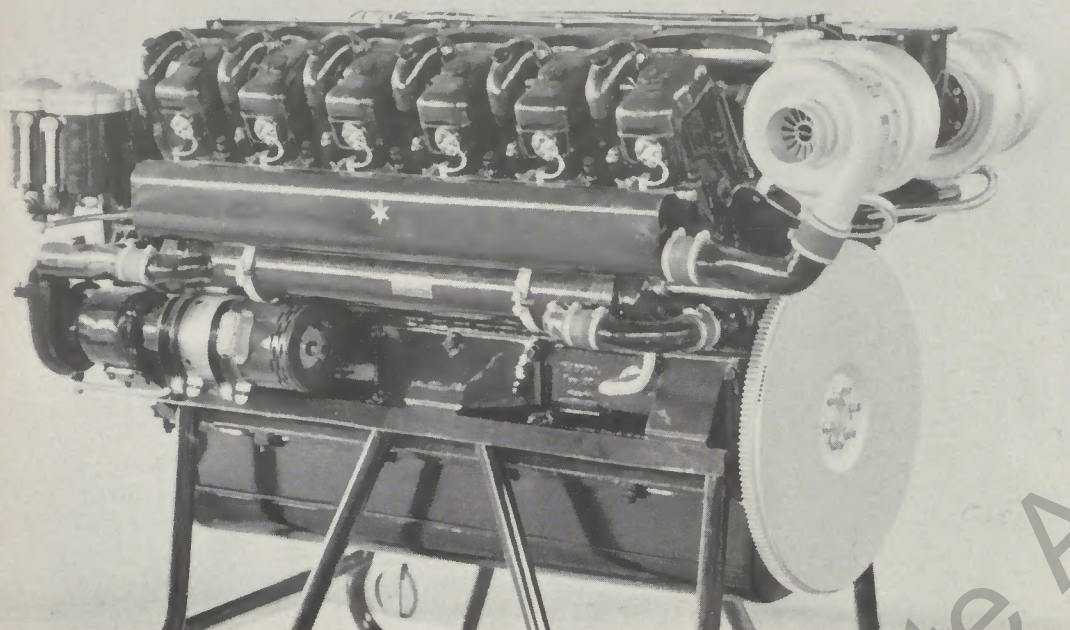
Im Bedarfsfall kann diese Schrift angefordert werden.

D) Motoren für Industrie und Aggregate

Obwohl die Henschel-Motoren ursprünglich für Fahrzeuge entwickelt wurden, werden sie in zunehmendem Maße für andere Zwecke verlangt. Sie werden nicht nur als Austausch für Benzinmotoren oder zum Einbau in Spezialfahrzeuge, wie Schneefräsen, Braunkohlen-Räumer, Bagger, Stapler, Planiertraupen oder Erntemaschinen verwendet. Sie kommen auch bei den verschiedensten ortsbeweglichen und ortsfesten Anlagen als Antriebskraft zum Einsatz, z. B. bei:

Baumaschinen
Winden
Kompressoren
Gleisbettungs-Maschinen
Bohranlagen
Pumpanlagen
Steinbrechern
Sägewerken
Papiermaschinen
Betonmischern
Aufzügen
als Antriebskraft für kleinere Schiffe
als Bordmotor für Hilfsaggregate auf größeren Schiffen.

Ein besonderes Anwendungsgebiet sind die Stromerzeugungsanlagen für Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom für Licht- und Kraftversorgung oder für elektrische



Motor 580 D 12 VL (L = Aufladung)

Schweißanlagen. Hierfür braucht man einen zuverlässigen, präzise arbeitenden Motor. Auch für vollautomatische Anlagen hat der Henschel-Dieselmotor sich bewährt. Bei plötzlichem Starten springt er leicht an und läuft gleichmäßig und störungsfrei, ist also gut geeignet für solche Einbautfälle.

E) Motoren für Schienen-Fahrzeuge von 200–600 PS

Bisher war die Rede von Motoren für Fahrzeuge und Aggregate mit den gebräuchlichen Leistungen zwischen 20 und 200 PS.

Der Vollständigkeit halber müssen auch die größeren Motoren-Einheiten erwähnt werden.

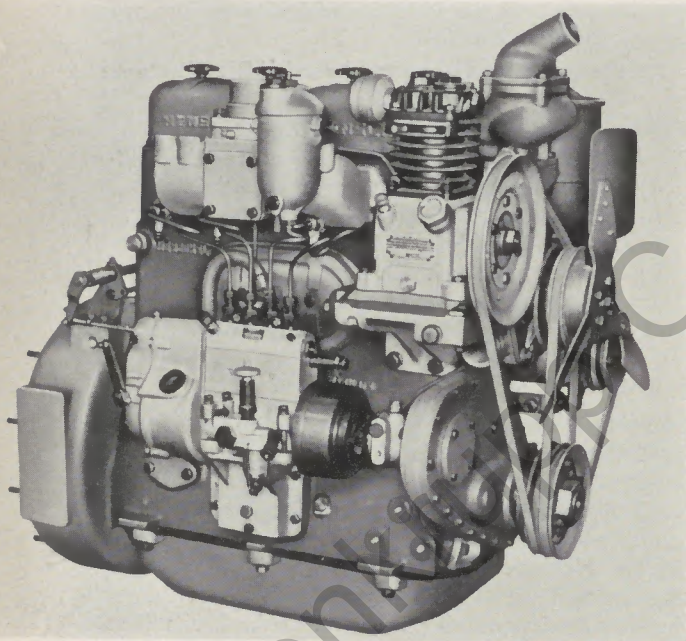
Mit größeren Leistungen schließen sich die Motoren für Triebwagen und Loks an. Es ist erklärlich, daß Henschel im Rahmen seines Wirkens für den Verkehr auf der Schiene auch auf diesem Gebiet Diesel-Motoren baut. Es sind dies die Motorentypen mit einem Leistungsbereich von 200–600 PS:

- 521 – 6-Zylinder stehend, liegend, aufgeladen
- 583 – 8-Zylinder V ohne oder mit Aufladung
- 580 – 12-Zylinder V ohne oder mit Aufladung.

Während die kleineren Fahrzeugmotoren unter 200 PS normalerweise nach dem Lanova-Energiespeicher-Verfahren arbeiten, haben die größeren Typen Direkt-Einspritzung. So wird für jeden Bereich die vorteilhaftere Methode angewandt. Denkt man in diesem Zusammenhang an die aufgeladenen Motoren, Vergasermotoren und Vielstoffmotoren, so erkennt man, wie vielseitig der Motorenbau bei Henschel betrieben wird.

Sind jetzt schon Motoren mit Leistungen zwischen 20 und 600 PS im Bau, so wird man für die Zukunft mit einem weiteren Anwachsen des Motoren-Programms bei Henschel rechnen können.

H. Lennartz



Motor 517 D 4,
Einspritzpumpen-Seite

Fremd-Omnibusse mit Henschel-Diesel-Motoren auf dem Stuttgarter Flughafen



HENSCHEL auf der 5. Europäischen Werkzeugmaschinen-Ausstellung in Hannover 1957

Auf der 5. Europäischen Werkzeugmaschinen-Ausstellung in Hannover zeigte Henschel sein neues, erweitertes Aufbau-Einheiten-Programm sowie eine Rundtisch-Turmmaschine, die vom ersten Tage an lebhaftem Interesse seitens einer Reihe von Unternehmungen begegnete, besonders der Armaturen-, Kraftwagen-Motoren- und Zubehörteile-Hersteller sowie der Kühltisch-Fabriken. Diese Maschine stand während der ganzen Messedauer im fabrikatorischen Einsatz und bearbeitete Verdichter-Gehäuse aus Grauguß von ca. 180 Brinell Härte und 2200 g Gewicht mit einer Zerspanungsmenge von ca. 420 g = ca. 20%.

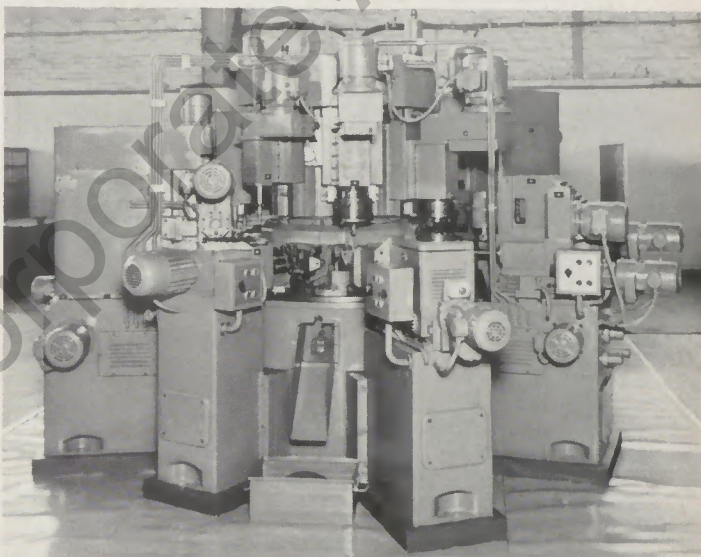
Solche raumsparenden Rundtisch-Turmmaschinen, die mehrere Fertigungs-Einheiten und Fertigungs-Aufgaben in sich vereinigen, können Werkstücke in verschiedenen Ebenen in einer Aufspannung bearbeiten und erzielen damit größte Genauigkeiten. Derart umfangreiche Zerspanungs-Aufgaben sind sonst nur mit einer Vielzahl von Normal-Maschinen zu bewältigen, für die außer großem Platzbedarf erhöhte Fertigungszeiten wegen der notwendigen mehrfachen Umspannungen und des höheren Lohnaufwandes kennzeichnend sind. Bei bestimmten Fertigungs-Aufgaben bieten die Rundtisch-Maschinen gegenüber den Transferstraßen wesentliche Vorteile. Bei dieser Maschine (siehe Bild) werden sowohl elektro-hydraulisch als auch elektro-mechanisch betätigte Vorschub-Einheiten verwendet.

Neben der ausgestellten Rundtisch-Turmmaschine erregten besonders die neuen Henschel-Aufbau-Einheiten und hier besonders die kleinen Spindeln sowie die verschiedenartigen Rundtische starkes Aufsehen. Vor allem wurde sehr begrüßt, daß Henschel sein Aufbau-Einheiten-Programm wesentlich nach oben und unten erweitert hat. Es reicht von der kleinsten Spindel mit einem Durchmesser des vorderen Wälzlagers von 20 mm und des zulässigen Drehmoments von 0,4 mkg über 12 Stufen bis zur größten Spindel von 360 mm Durchmesser und 4000 mkg Drehmoment. Die

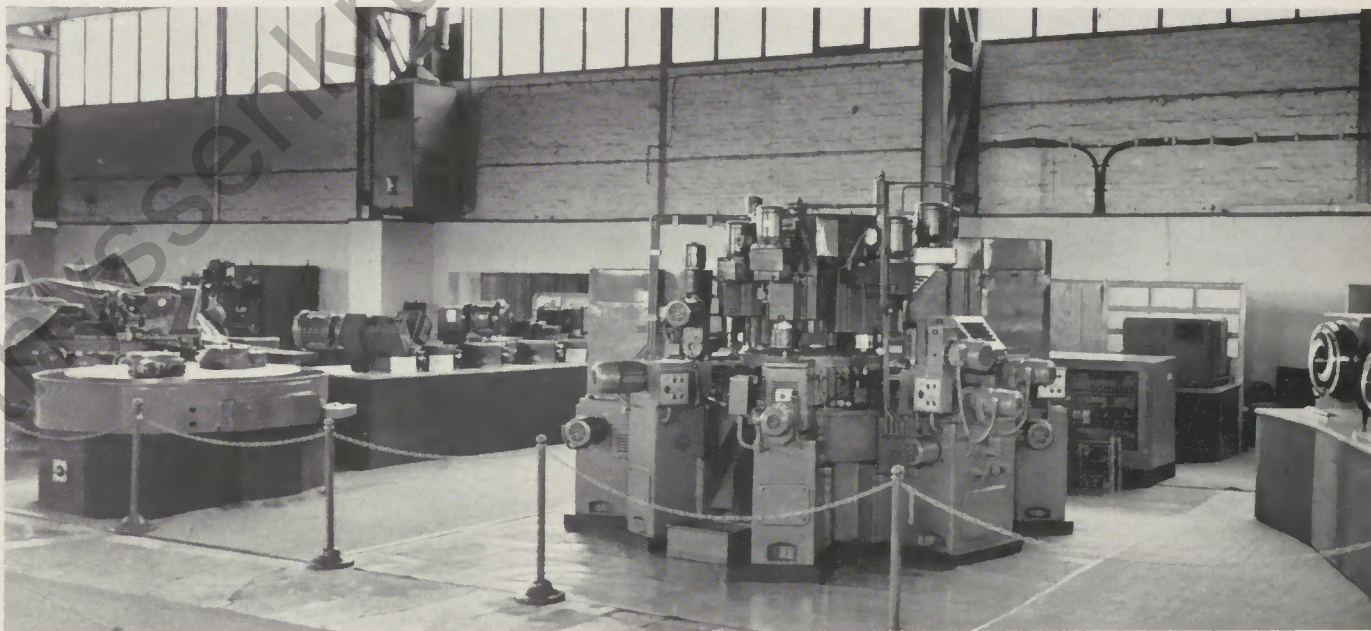
Gewichte der Spindelreihe variieren zwischen 3 und 3000 kg. Mit den zugehörigen Getriebe-Einheiten, die im Aufbau vereinheitlicht und um mehrstufige und schaltbare Getriebe erweitert wurden, sowie mit der großen Baureihe der Vorschubtische wurde eine einzigartige Kombinations-Möglichkeit für den Zusammenbau der Aufbau-Einheiten geschaffen, die es erlaubt, den mannigfaltigsten Bearbeitungs-Aufgaben der spanabhebenden Metall-Bearbeitung zu entsprechen.

Die seit Jahren bewährte Henschel-Zahnrad-Stoßmaschine, Bauart Röber, wurde mit weiteren Verbesserungen und Ergänzungen, darunter einer neuartigen Vorschub-Steuerung und einer automatischen Zuführungs-Einrichtung, gezeigt und fand bei der Kundschaft des In- und Auslands besonderes Interesse.

Rundtisch-Turmmaschine zur Bearbeitung von Verdichter-Gehäusen



Der Henschel-Stand in Hannover



HENSCHEL-FAHRGESTELLE mit Fremd- und Sonder-Aufbauten



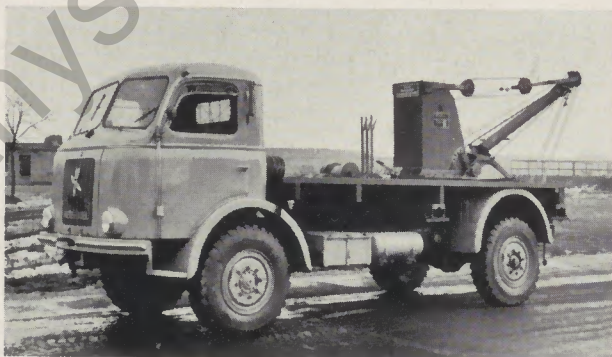
HS 90 mit 4400 l Heizöl-Tank



HS 100 mit Möbelwagen-Aufbau



HS 100 mit Steinbock-Hebekran und Schneeflug-Vorbauplatte



HS 115 mit Kran, 6000 kg Hebekraft



HS 120 Sattelschlepper mit 2-Seiten-Kippauflieger



HS 120 als Langholz-Transportwagen m. Drehkranz u. Einachs-Nachläufer



HS 140 mit Silo-Aufbau



HS 3-125 mit Hilfs-Bohrgerät