

HENSCHEL-NACHRICHTEN



N^o 5
Oktober
1958

HENSCHEL-WERKE GMBH KASSEL

INHALT: Der Henschel Dreiachser HS 3-125

Henschel-Omnibusse in Afrika

Die Henschel Fertigungs-Kontrolle
Gruppe Kraftwagenbau

Elektrische Bo'Bo' Gleichstrom-Lokomotiven für Brasilien

Interessantes über die Instandsetzung
von Dampflokomotiven

Henschel 12-Zylinder Dieselmotor im Einsatz

Henschel Sonderwerkzeugmaschinen

Aus der Henschel-Mischtechnik



Diesel-hydraulische Henschel-Lokomotive Typ DH 1420 für die South African Railways
(ausgerüstet mit 2 GM Motoren Typ 567 C zu je 710 PS)



Henschel-LKW-Sonderschau

bei der Generalvertretung Herbert Kölker in Wuppertal. Im Hintergrund der einmalige Bau „Die Schwimmoper“, die über Deutschlands Grenzen hinaus Aufsehen erregt.

Neues von unserer Vertragswerkstatt Auto-Rosenberger, Darmstadt

Bei obiger Vertragswerkstatt wurde der erste Fahrbremsprüfstand auch für schwerste Lastwagen und Anhänger sowie für Omnibusse aller Größenordnungen in Betrieb genommen. Es ist der erste Rollenprüfstand modernster Bauart für schwerste Kraftfahrzeuge, der sich in Deutschland in Privathand befindet. Prüfstände dieser Art gibt es seit kürzester Zeit nur bei verschiedenen technischen Überwachungsämtern in der Bundesrepublik. Mit diesem Rollenprüfstand werden geprüft Achse für Achse, unabhängig ob angetrieben oder nicht angetrieben, Bremswirkung der einzelnen Räder (bis auf 1 kg Bremskraft) und des Gesamtfahrzeugs. Die Prüfung ermöglicht des weiteren die Beurteilung des Zustandes von Bremsbelägen und Bremsstromeln sowie die Beurteilung der Funktion und Wirkung von Bremshydraulik und Bremsübertragungsteilen. Diese Prüfung einschließlich ihrer Auswertung dauert 4 bis 5 Minuten.



Sattelschlepper HS 120 TS mit 150 PS Motor,

Schlafkabine, Radstand 3635 mm, Ackermann-Auflieger mit 10,70 m Ladelänge, zul. Gesamtzuggewicht 19 000 kg, Nutzlast 9 500 kg. Bereifung Zugwagen und Auflieger 9.00-20 eHD verstärkt. Bei voller Ausnutzung der Achsdrücke wird eine Nutzlast von 14 500 kg erreicht.

DER DREIACHSER HS 3-125

In den Henschel-Nachrichten Nr. 4/58 brachten wir einen Bericht über den Einsatz unserer Dreiachser beim Autobahnbau Landstuhl. Im Anschluß an diesen Bericht zeigten wir einige weitere Bilder von Dreiachsern im außereuropäischen Einsatz, insbesondere den HS 3-125 in Südafrika und Belgisch-Kongo sowie den HS 3-170 in Südafrika.

Im Autobahn-Bericht gaben wir einen Hinweis auf den robusten und zügigen Einsatz des HS 3-125, der durch seine große Bewährung der Baufirma den terminlichen Ablauf des genannten Bauabschnitts garantierte und die in die Wagen gesetzten wirtschaftlichen Voraussetzungen voll und ganz erfüllte.

Nunmehr hat eine andere bedeutende Baugesellschaft 10 weitere Fahrzeuge vom gleichen Typ auf Grund dieser Ergebnisse für andere große Bauvorhaben bestellt. – Aber auch der Einsatz des HS 3-125 auf weiteren Baustellen in Deutschland, z. B. in Hamburg, wird ebenso günstig beurteilt.

Die Bewährung dieses Fahrzeugs mit seiner großen Transportleistung von 10–12 t hat dazu geführt, daß der Henschel Dreiachser neuerdings ein begehrtes Fahrzeug nicht nur für die Bauwirtschaft ist, sondern auch als Sattelschlepper und im Ferntransportgewerbe eingesetzt wird. Es gingen in jüngster Zeit Lieferungen an eine Reihe von europäischen und überseeischen Ländern; weitere Aufträge liegen vor für Südafrika, Benelux, Belgisch-Kongo, Österreich, verschiedene nordische Staaten sowie für deutsche Firmen.

Nachstehend geben wir eine kurze Übersicht über die Vorteile des HS 3-125, die ihn zu diesem Erfolg führten. Der Verwendungsbereich dieses Fahrzeugs – durch seine Achsanordnung: 2 angetriebene Hinterachsen und 1 Vorderachse – umfaßt alle üblichen Einsatzmöglichkeiten wie Kipper, Sattelschlepper, Sonderfahrzeuge (Betonmischer) und als LKW für Ferntransport.

Die Übertragung der Last auf zwei angetriebene Hinterachsen zu je 6 t ergibt beste Adhäsion auf die Fahrbahn. Für eine trockene gute Straße wird ein Kraftschluß-Beiwert im Mittel von 0,6 gerechnet. Der HS 3-125 liegt unter diesem Wert. Wagen, deren Werte weit über 0,6 liegen, sind besonders anfällig auf nassen und vereisten Straßen und erbringen bei der heutigen Verkehrsdichte nicht die erforderliche Sicherheit im Straßenverkehr. Ferner ist hierbei ein größerer Reifenverschleiß vorhanden.

Auch die Vorderachse ist angetrieben durch ein doppelt übersetztes Stirnradgetriebe mit Ausgleichgetriebe. Der Vorderachsanantrieb ist außerdem während der Fahrt abschaltbar.

Abb. 1

Henschel Dreiachser in Österreich

HS 3-125 Pritschenwagen, der zur Zeit in Wien und Umgebung für Gütertransporte verwendet wird.



Abb. 1

Abb. 2

Henschel Dreiachser in Guinea – Afrika

Dieser HS 3-125 K ist für schwere Erd- und Steintransporte im Gebiet von Conakry eingesetzt. Die Stahlhinterkippe wurde von der französischen Firma Marrel geliefert

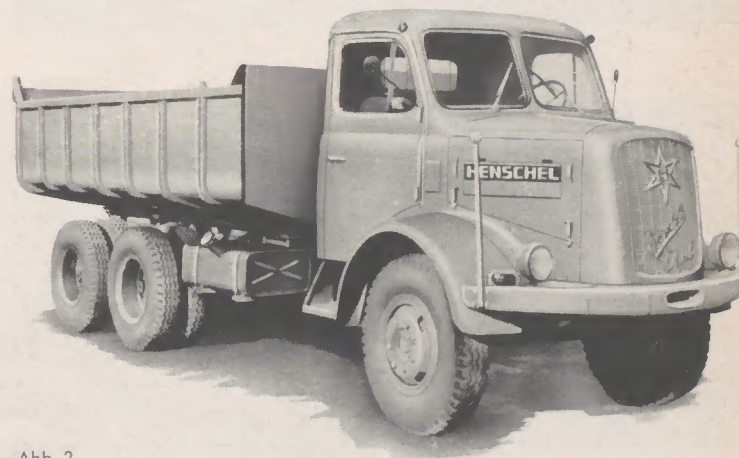


Abb. 2



Abb. 3

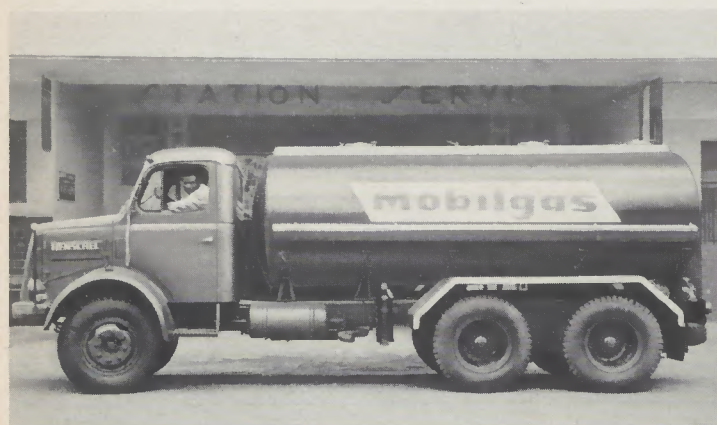
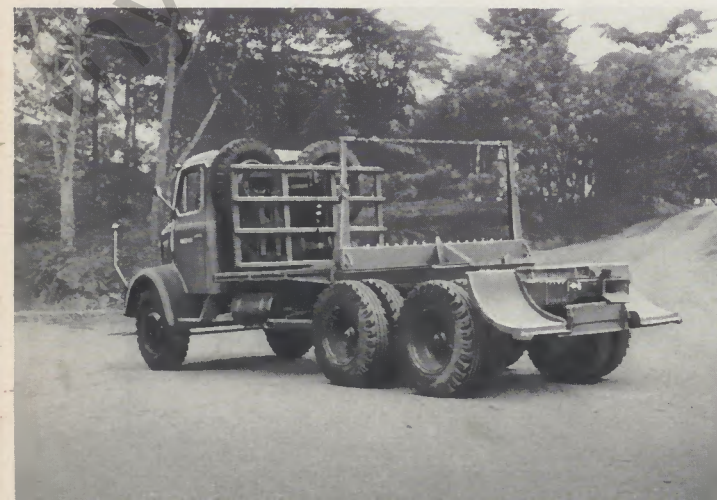


Abb. 4



Abb. 5

Abb. 6



Alle drei Achsen sind während der Fahrt, besonders in unebenem Gelände, gleichmäßig belastet durch die Aufhängung der beiden Hinterachsen im Balancier.

Die Handbremse wirkt auf beide Hinterachsen; dadurch besonders günstige Bremsverhältnisse. Ein Blockieren der einen oder anderen Achse auf sogenannten Wellblechstraßen ist nicht möglich, da alle Räder Straßenlage und Haftung haben.

Bei weicher Abfederung der Hindernisse durch die beiden Tandem-Achsen beim HS 3-125 ist die Seitenstabilität und dadurch die Straßenlage besonders günstig.

Das Gesamtgewicht von 16 bzw. 18 t wird verteilt auf 2 Hinterachsen $2 \times 6 \text{ t} = 12 \text{ t}$, (die Räder sind doppelt bereift), und eine einfache Vorderachse mit 2 Reifen bei 4 t bzw. 6 t Achsdruck. Durch die beiden Hinterachsen und doppelte Bereifung, besonders in Verbindung mit den Differentialsperren, ist ein Durchrutschen auf nassen und vereisten Straßen sowie im Gelände, vor allem im Winter, praktisch unmöglich. Dadurch ergibt sich auch ein geringer Reifenverschleiß.

Da die zweite Hinterachse in ihrer Querführung so viel freies Spiel hat, daß sie sich dem normalen Kurvenlauf anpassen kann, ist auch hier praktisch kein höherer Reifenverschleiß möglich.

Hinzu kommt, daß auf nassen oder vereisten Straßen die beiden Achsen in Verbindung mit der Federung eine große Seiten- und Richtungsstabilität haben; somit ist ein sicheres Spurhalten gegeben. Dies ist vor allem ein Vorteil auf überhöhten und kurvenreichen Straßen. Auch beim Hängerbetrieb wirkt sich diese Achsanordnung mit ihren hier geschilderten technischen Vorteilen besonders günstig aus.

Die konstruktiven und theoretischen Betrachtungen zusammengefaßt mit den Erfolgen im praktischen Einsatz zeigen, daß der HS 3-125 in seiner Auslegung als Schwerlastwagen, Kipper oder Sattelschlepper den technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen entspricht, die heute und in absehbarer Zukunft an ein modernes Fahrzeug gestellt werden.

Abb. 3

Unverwüßlich

Der Henschel 3-Achser beim schweren Erdtransport

Abb. 4

In Kamerun

Auch als Tankwagen im Einsatz bei der Mobiloil-Gesellschaft in Kamerun bewährt sich der Henschel Dreiaxser zur vollen Zufriedenheit des Kunden

Abb. 5

In Frankreich

Auch für Holztransporte wird der Henschel Dreiaxser erfolgreich eingesetzt. Hier der HS 3-125 in den Vogesen

Abb. 6

Henschel-Dreiaxser für Holztransport in Belgisch Kongo

Die Abbildung zeigt den HS 3-125 in Lemba (Belg. Kongo) mit Aufprotzvorrichtung für den Nachläufer

**Henschel HS 120
als Postwagen in Belgisch Kongo**

Zur Personen- und Postbeförderung werden die Henschel-Lastwagen auf der 1700 km langen, durch Urwald und Busch führenden Strecke Paulis-Bunbia eingesetzt.



Hier ist der Aufbau des Postwagens deutlich zu sehen. Im vorderen Teil, mit linksseitig angeordneter Einstiegtür, werden 18 Fahrgäste befördert. Der dahinter liegende Raum ist für das Fracht- und Postgut bestimmt. Die Postbeamten, die auch den Wagen fahren, sind stolz auf ihre Henschel.

**Henschel Lastwagen
für die katholische Mission
in Bunbia – Belgisch Kongo**

Ablieferung der beiden Henschel-Lastwagen HS 100 und HS 120 an die katholische Mission in Bunbia – Belgisch Kongo. Die Fahrzeuge werden auf der Strecke Stanleyville-Bunbia eingesetzt, die zum größten Teil durch Urwald-Gebiete führt.



HENSCHEL OMNIBUSSE IN AFRIKA

50 Mehrzweck-Omnibusse auf Henschel 3 Achs-Fahrgestellen, Typ HS 3-170 N in Südafrika

In Südwestafrika und in Nordtransvaal sind diese Fahrzeuge für Personen-, Fracht- und Postbeförderung eingesetzt. Die von Henschel gelieferten Fahrgestelle wurden in Südafrika von der Firma Brockhouse karossiert.

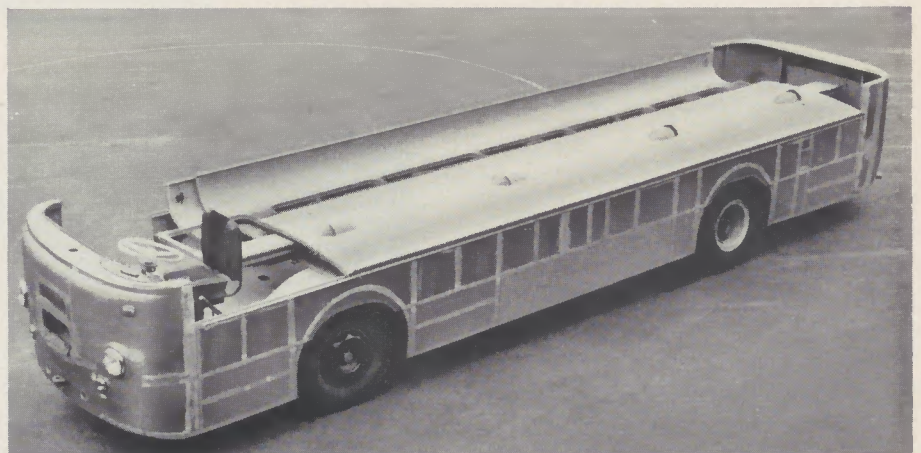
Die Mehrzweck-Omnibusse haben sich im Einsatz ausgezeichnet bewährt, so daß eine weitere Serie in Kürze zur Auslieferung kommt.

Dieser HS 160 USL – Leichtmetall-Omnibus in selbsttragender Schalenbauweise

– ist in Südafrika bei der „South African Railways“ zur Zeit auf der Strecke Johannesburg – Vereeniging eingesetzt und soll in Kürze den Reisedienst durch die Wüste zwischen Cape Town und Springbok versehen.

Der Wagen hat Rechtslenkung entsprechend den dortigen Verkehrsbestimmungen; somit sind die Ein- und Ausstiegöffnungen linksseitig angeordnet.

Ein für den Export bestimmter Henschel-Omnibus (mit Unterflur-Diesel) vom Typ HS 160 USL, Motorleistung 168 PS nach SAE gross, in selbsttragender Leichtmetall-Schalenbauweise. Fertigmontage, Außen- und Innenausstattungen sowie Lackierung erfolgt im Abnehmerland. Durch die Schalenbauweise ergibt sich, wie das Bild zeigt, nur die Hälfte des Frachtvolumen bei der Verschiffung. Dadurch billigere Frachtkosten.



DIE HENSCHEL-FERTIGUNGSKONTROLLE

Gruppe Kraftwagenbau

Firmen mit hochwertigen Erzeugnissen haben zur Sicherung der Qualität eine Kontrolle in den Fertigungsablauf eingebaut.

Als Grundlage für die Prüfungen dienen die in den Konstruktionsbüros erstellten Unterlagen wie Zeichnungen, Stücklisten, Anweisungen mit Angaben über die Funktion einzelner Aggregate, Normen und Ausführungslisten.

In unserem Werk beginnt die Prüfung mit dem Eingang des Rohmaterials. Sie erfolgt zunächst auf Maßhaltigkeit und äußere Beschaffenheit.

Der Werkstoff selbst wird durch unser neuzeitlich eingerichtetes Labor mittels Röntgenstrahlen, Ultraschall, magnetischer Rißprüfung, chemische Analyse usw. untersucht. So werden z. B. Qualitätsschrauben (8 G, 10 K, 12 K) mittels Magnatesten geprüft (siehe Abb. 1). Bei diesen Geräten erscheint auf dem Bildschirm eine Kurve, deren Form die Übereinstimmungen oder etwaigen

Abweichungen mit dem vorgeschriebenen Material zeigt. Von Zulieferanten eingehende Teile durchlaufen unsere Wareneingangskontrolle für Fertigteile. Z. B. werden Ventile (Abb. 2) durch ein pneumatisch arbeitendes Gerät auf Maßhaltigkeit kontrolliert. Die Meßgenauigkeit beträgt $\frac{2}{1000}$ mm. Es werden gleichzeitig 4 Messungen durchgeführt. Die Flüssigkeitssäulen zeigen auf Skalen die Maßhaltigkeit an.

Um Fehler in der Fabrikation möglichst frühzeitig aufzudecken, werden durch fliegend eingesetzte Kontrolleure an den Maschinen einzelne Arbeitsgänge vorkontrolliert. Nach der Fertigstellung passieren sämtliche Teile die Endkontrolle. Hier wird auf Maßhaltigkeit, Oberflächengüte, bei hochbeanspruchten und für die Verkehrssicherheit wichtigen Teilen auf Risse geprüft. Mittels magnetisch arbeitender Geräte werden die für das Auge unsichtbaren Risse erkenntlich gemacht. Wärmebehandelte Teile werden auf Festigkeit bzw. Härte geprüft.

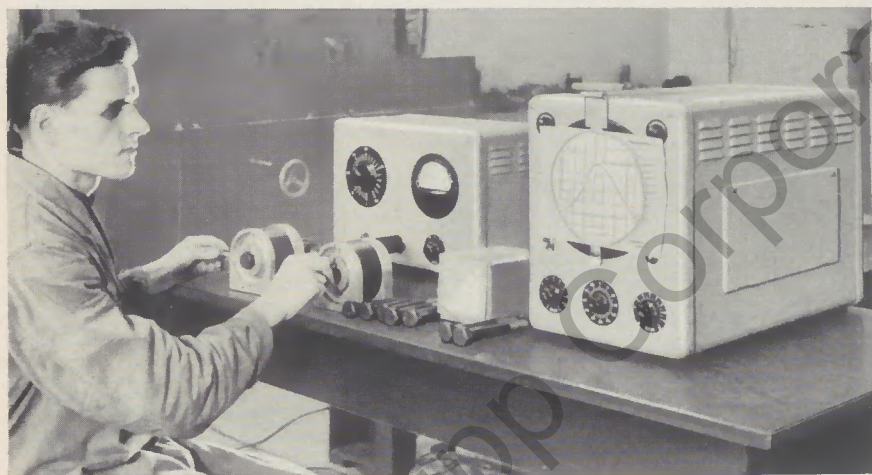


Abb. 1

Qualitätsprüfung von Schrauben mittels Magnatest. An Hand der vorgezeichneten Qualitätskurve – Bildschirm rechts – wird die Abweichung bzw. Übereinstimmung des Prüflings ersichtlich.

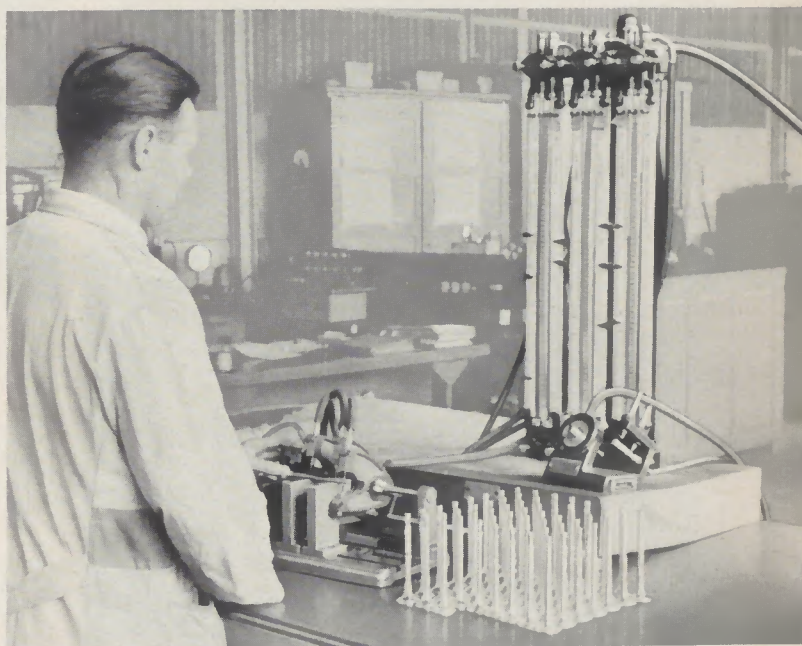


Abb. 2

Eingangskontrolle von Ventilen für Motoren durch pneumatisch arbeitendes Gerät auf Maßhaltigkeit. Meßgenauigkeit des Gerätes $\frac{2}{1000}$ mm.

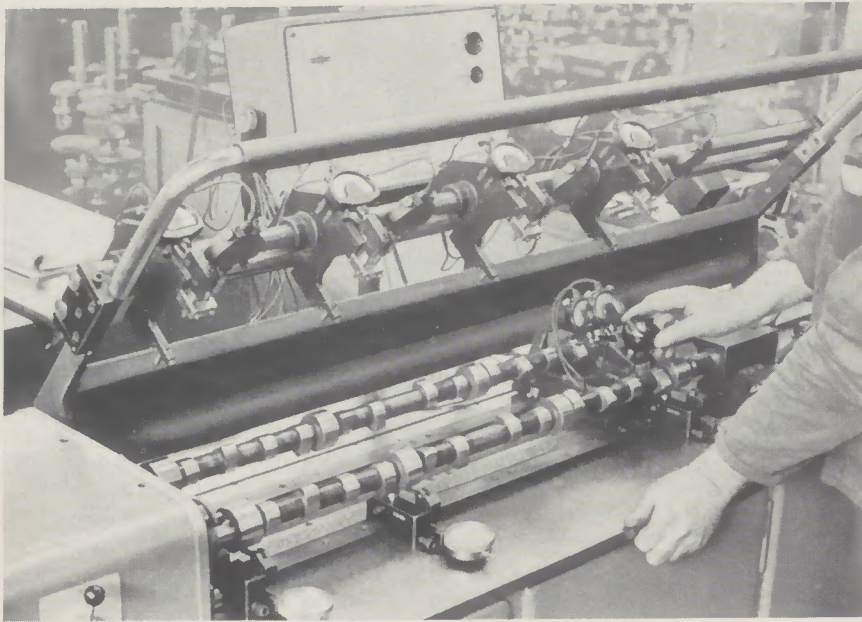


Abb. 3
Prüfen von Nockenwellen

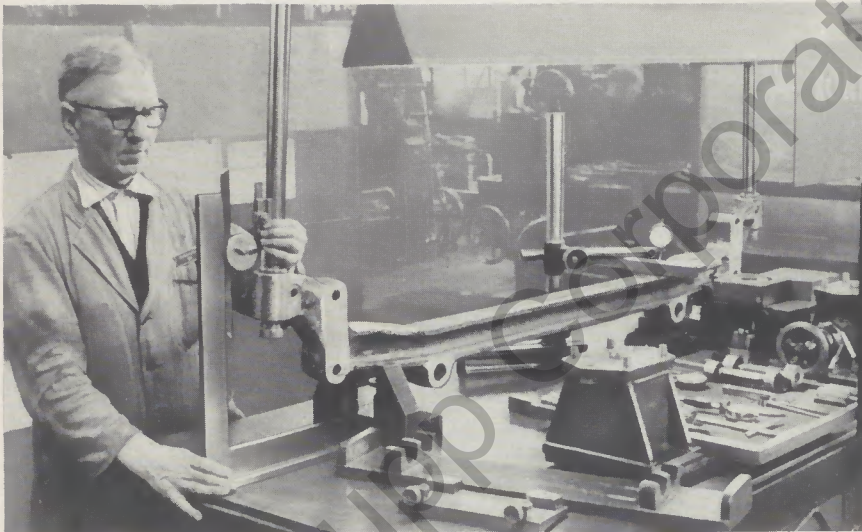


Abb. 4
Prüfen einer LKW-Vorderachse auf dem Meßtisch auf Maßgenauigkeit der Bohrungen, deren Lage und der Abstände der Bohrungen zueinander



Abb. 5
Prüfen der Evolvente eines Stirnrades. Auf dem Papierstreifen wird die Evolventenkurve aufgezeichnet

Eine große Anzahl von Kontrollgeräten ermöglichen eine genaue und schnelle Prüfung. Nebstehend zeigen wir an einigen Beispielen solche Prüfungen aus unserem Kraftwagenbau (Abb. 3, 4, 5).

In der Montage hat die Kontrolle ebenfalls eine sehr wichtige Aufgabe zu erfüllen. Im Gegensatz zur Teilefertigung hat aber der Werker eine Selbstverantwortung wie z. B. für das Festziehen der Schrauben und für eine fachmänn-

nisch saubere und fremdkörperfreie Montage der Rohr- und Schlauchleitungen und Aggregate. Die Kontrolle achtet auf den Anbau der in den Stück- und Ausführungslisten bezeichneten Teile und Aggregate und überprüft nach besonderen Vorschriften anhand der Montage-Kontrollkarte deren Einbau und Funktion. Alle wichtigen Daten, die das Fahrzeug betreffen, werden in einem Bauzeugnis festgehalten.

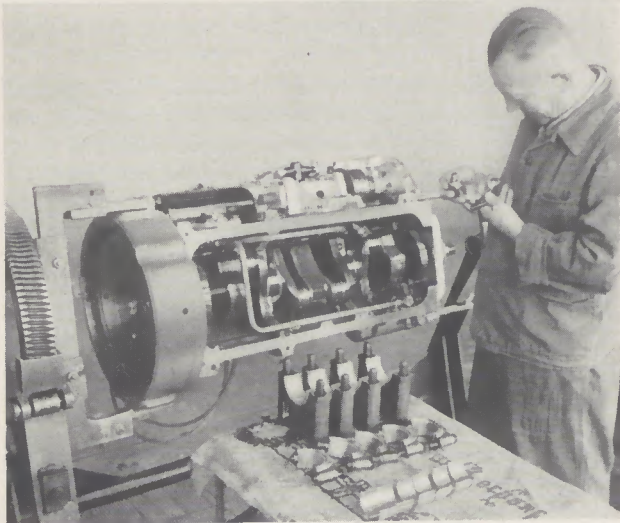


Abb. 6
Sichtkontrolle der Lagerschalen am Motor

Besondere Aufmerksamkeit gilt z. B. in der Motoren-Montage dem Lager- und Kolbenspiel, der richtigen Einstellung der Steuerzeiten, der Leistung und dem Verbrauch des Motors beim Prüf- und Bremslauf. Nach dem Prüflauf werden die Motoren einer Lagersichtkontrolle unterzogen (siehe Abb. 6).



Abb. 7
Kompletter Hinterachs-Einsatz auf dem Prüfstand zur Prüfung auf Geräusche, Erwärmung und Öldichtheit des Gehäuses

Mit den in unserem Getriebebau montierten Achseinsätzen, Zwischen- und Stufengetrieben usw. werden Prüfläufe durchgeführt. Es wird auf ruhigen Lauf, Öldichtheit und Erwärmung kontrolliert (siehe Abb. 7).

An unserem Montageband wird dem Einbau der Lenkungs- und Bremsanlage besondere Bedeutung in Bezug auf Sicherheit, Einstellung und Funktion zugemessen. Das gleiche gilt für die elektrische Anlage.



Abb. 8
Kontrolle eines HS 3-125 mit Henschel-Lademotoren nach dem Einfahren

Alle Fahrzeuge werden bei uns eingefahren und anschließend genau durchgesehen. Die dabei ermittelten Mängel werden im Einfahrbericht festgehalten (Abb. 8). Die Abstellung dieser Mängel erfolgt in der Beanstandungsabteilung, bei schwerwiegenden Fällen wird das Fahrzeug erneut zur Untersuchung der durchgeführten Nacharbeiten zum Einfahren gegeben. Erst wenn das Fahrzeug nach den Konstruktionsunterlagen und Kontrollvorschriften in Ordnung ist, wird es für die Montage des Aufbaues und zum Lackieren freigegeben. Auch in diesen Abteilungen befinden sich ständige Kontrollen.

Schließlich kommt das Fahrzeug in der Ablieferungshalle zur restlichen Komplettierung und letzten Überprüfung durch besonders erfahrene Prüfer. Als Grundlage dienen hier die Ausführungsvorschriften für das einzelne Fahrzeug (Abb. 9).



Abb. 9
Endkontrolle des fertigen Fahrzeugs, hier HS 90 Unterflur

Diese kurzen Ausführungen können nur einen kleinen Ausschnitt des großen Arbeitsgebietes einer technischen Kontrolle wiedergeben. Sie haben ihren Zweck erfüllt, wenn sie unseren Kunden vor Augen führen, daß von Anbeginn der Fertigung bis zur Auslieferung des Wagens durch eine vielgestaltete und intensiv eingesetzte Organisation bestgeschulter und erfahrener Fachleute für die Erhaltung und Förderung der Qualität alles nur mögliche getan ist. H. Wagner



Elektrische Bo' Bo' Gleichstrom Lokomotiven für Brasilien

Die ersten Fahrzeuge aus einer Serie von elektrischen Lokomotiven für die Brasilianische Zentralbahn haben ihre Überfahrt nach Südamerika angetreten. Den dortigen Gegebenheiten angepaßt, ist eine Lokomotive entstanden, die bei einer robusten Bauweise alle Feinheiten eines neuzeitlichen elektrischen Triebfahrzeuges besitzt. Die elektrische Ausrüstung ist von den Siemens-Schuckertwerken gebaut und montiert. In den beiden zweiachsigen Drehgestellen mit einer Spurweite von 1600 mm sind die Fahrmotoren untergebracht, die bei einer Stundenleistung von 3200 PS eine Geschwindigkeit von 60 km/h gewährleisten. Die größte Geschwindigkeit beträgt 100 km/h. Die Tatzlagermotoren geben ihre Antriebsleistung über gefederte Zahnräder, von denen Drehmomentstöße weich abgefangen werden, an die Räder ab. Letztere sind sogenannte Monoblockräder, d. h. Radscheibe und Radreifen sind aus einem Stück gewalzt. Die Radsätze sind mit SKF-Rollenlagern ausgerüstet. Kräftige Blattfedern mit nachgeschalteten Schraubenfedern nehmen die Fahrbahnstöße auf.

Ein bis zur Achsmitte in den Drehgestellquerträger hineinragender Drehzapfen überträgt die Zugkräfte auf den Brückenträger. Die Tiefanlenkung des Drehzapfens trägt dafür Sorge, daß die Entlastungen der Treibachsen beim Anfahren und Bremsen möglichst niedrig gehalten werden. Das Gewicht des Lokomotivaufbaues stützt sich seitlich an den Drehgestellen in Druckpfannen ab und wird über Blattfedern von den Drehgestellen aufgenommen. Die Drehgestelle sind durch eine Diagonalkupplung miteinander verbunden. Diese Diagonalkupplung beeinflußt im geraden Gleis die freien Bewegungen der Drehgestelle nicht. Beim Durchfahren von Gleisbögen aber entlastet sie die führende Achse des vorlaufenden und zwingt die führende Achse des nachlaufenden Drehgestelles zur Übernahme eines größeren Anteiles der Spurkranzkräfte, als es sonst bei freien Drehgestellen der Fall ist. Mit der gleichmäßigen Verteilung der Führungskräfte wird auch der Verschleiß der Spurkränze gleichmäßiger und geringer. Um diesen Verschleiß insgesamt noch weiter herabzusetzen, sind die Lokomotiven mit einer Spurkranzschmierung der Fa. De Limon Fluhme ausgerüstet.

Der Lokomotivkasten ist eine Stahl-Schweißkonstruktion. An den kräftigen Brückenträger schließen sich die Seitenwände als ebenfalls tragende Elemente an. Die großen Frontfenster in jedem der beiden Führerräume geben dem Fahrpersonal beste Sichtverhältnisse zur Beobachtung des Gleises und der Signalanlagen. Neben der Einstiegtür ist ein herablaßbares Fenster vorgesehen, um Rangierarbeiten direkt vom Führersitz aus verfolgen zu können. In jeder Seitenwand sind im oberen Feld sieben Lüftungsgitter vorhanden, die mit einem geeigneten Filter ausgerüstet wurden, damit das Eindringen von Staub und Sand weitgehend unterbunden wird. Im unteren Feld sind weitere Lüftungsgitter vorhanden, um den Kühlluft eintritt zu den Umformern zu begünstigen.

In der Mitte des Maschinenraumes sind die Hochspannungsführenden Geräte getrennt in einer Hochspannungskammer untergebracht. Der Zutritt zu diesem Raum ist durch eine besonders verriegelte Tür nur dann möglich, wenn die Geräte spannungsfrei sind. Im Maschinenraum sind auf der einen Seite des Brückenträgers die Kabel, auf der anderen Seite die Druckluftrohre in übersichtlicher Anordnung und leicht zugänglich untergebracht. Die Kabel und Rohre sind über die ganze Fläche des Maschinenraumes durch eine Abdeckung aus Riffelblech geschützt, die wiederum einen ungehinderten Durchgang von einem Führerraum zum anderen bietet. Für das Fahrpersonal ist eine Toilette mit Waschegelegenheit vorhanden.

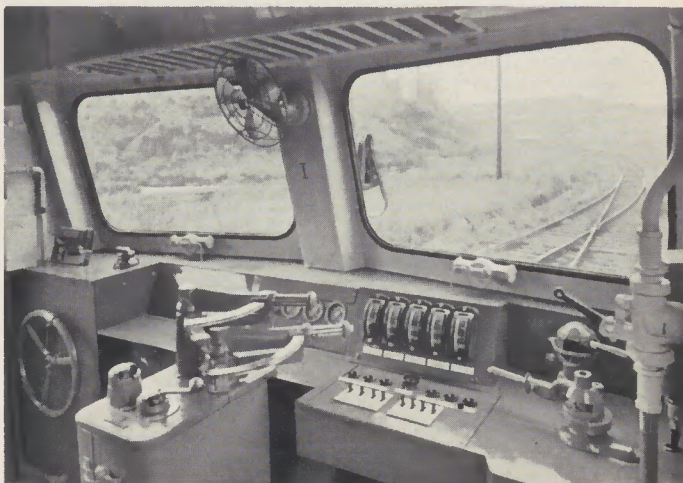
Die Ausrüstung der Druckluftbremse für die Lokomotiven und den Wagenzug stammt von der Firma Westinghouse. Die Mittelpufferkupplungen sind so bemessen, daß die Lokomotiven in Dreifachtraktion fahren können. Hierzu sind für die Steuerleitungen die beiden elektrischen Kupplungen an den Stirnwänden vorgesehen. Damit ist es möglich, vom Führerstand der ersten Lokomotive aus alle drei Triebfahrzeuge zu steuern.

Wittmann

Hauptdaten der elektrischen Gleichstromlok mit einer Leistung von 3200 PS für Brasilien

Achsanordnung	Bo'Bo'
Spurweite	1600 mm
Stromart: Gleichstrom	3000 V
Stundenleistung	3200 PS
Stunden-Geschwindigkeit	60 km/h
Maximale Geschwindigkeit	100 km/h
Dienstgewicht	110,0 t
Gewicht, M-Teil	74,5 t
Gewicht, E-Teil	35,5 t
Länge über Puffer	16610 mm
Drehgestell-Radstand	3500 mm
Drehzapfenabstand	8000 mm
Treibraddurchmesser	1250 mm
Getriebe-Übersetzung	1 : 4,41

Blick in das Führerhaus und auf den Bedienungstisch



Interessantes über die Instandsetzung von Dampflokomotiven

Es ist vielleicht eine Überraschung, wenn hier von Dampflokomotiven gesprochen wird; aber Tausende von diesen stehen immer noch in ständigem Betrieb. Sie stellen ein Kapital dar, dessen Wert nutzbar erhalten werden soll. Wie jeder Maschinenpark, so unterliegen auch Dampflokomotiven der laufenden Instandsetzung. Andererseits gilt auch heute für den Dampflokbetrieb der Grundsatz, daß die betrieblichen Bedürfnisse jeweils mit den besten Mitteln erfüllt werden sollen, die dem Stand der Technik entsprechen und möglichst geringe Betriebskosten verursachen. Entscheidend für Überlegungen wird es sein, ob man den Dampflokbetrieb weiterführen und neue Instandsetzungskosten dafür aufwenden sollte oder ob die vorhandenen Dampflokomotiven den heutigen Anforderungen nach Rentabilität des Betriebes entsprechen.

Abb. 1

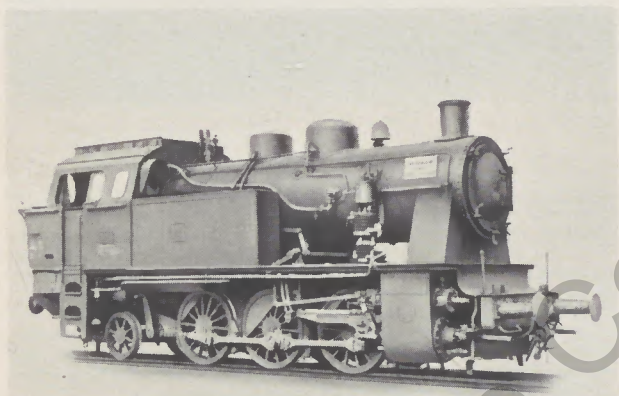
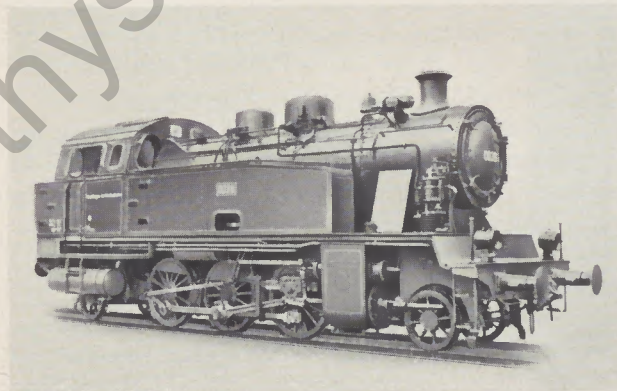


Abb. 1 und 2 zeigt den An- und Ablieferungszustand einer Heißdampf-Tenderlokomotive, die wir wegen ihrer mangelhaften Laufeigenschaft und der ungünstigen Gewichtsverteilung von einer 1C in eine 1C1-Lokomotive umgebaut haben. Um die erforderliche Belastung für die zusätzlich eingebaute Laufachse zu erreichen und um das Mehrgewicht durch eine größere Kesselleistung auszunutzen, wurde der Kessel nach vorn verschoben und gleichzeitig verlängert. Der Rahmen wurde für den Einbau der vorderen Laufachse vorgeschuht, Federaufhängung und Bremse erneuert. Durch Abänderung der Gegengewichte der Kuppelachsen ist eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 70 km/h und gleichzeitig eine wesentliche Verbesserung des Kurvenlaufes erreicht worden. Nach diesem Erfolg wurde eine weitere gleiche Lokomotive im gleichen Umfang umgebaut.

Abb. 2



Der Entschluß zur Grundüberholung und Ausbesserung wird daher in vielen Fällen gleichzeitig ein Entschluß zur Verbesserung sein müssen, denn die Außerbetriebsetzung einer Lokomotive zum Zwecke der Instandsetzung gibt eine günstige Gelegenheit, die Lokomotive älterer Bauart dem heutigen Entwicklungsstand anzugleichen und sie damit für einen wirtschaftlicheren Betrieb geeignet zu machen. Gerade auf diesem Gebiet der Verbesserung vorhandener Dampf-Lokomotiven besitzt Henschel nicht nur langjährige Erfahrungen, sondern solche aus der neuesten Zeit. Die Vielseitigkeit der Möglichkeiten von entscheidenden Verbesserungen, die gleichzeitig mit der Reparatur von Industrielokomotiven erreicht wurden, geben folgende, bebilderte Beispiele:

Abb. 3

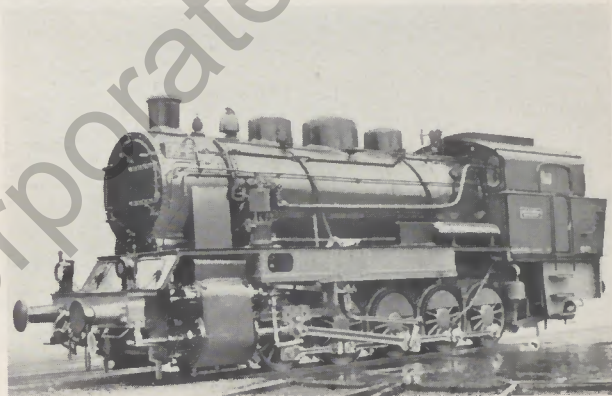
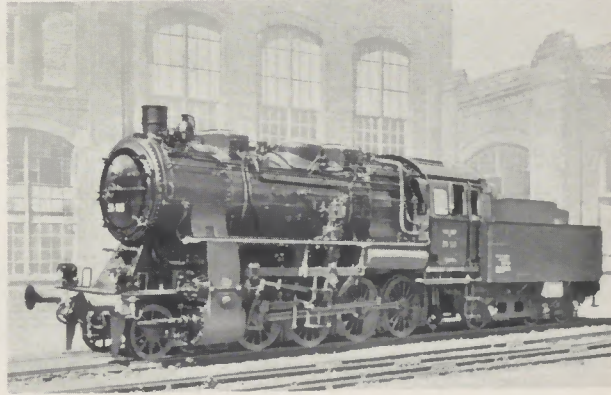


Abb. 3: Gelegentlich des Umbaus einer E-Naßdampflokomotive in eine Heißdampflokomotive wurde die Lok zusätzlich mit dem Henschel-Mischvorwärmer ausgerüstet. Eine wesentliche Änderung bestand gleichzeitig darin, daß die Gleitachslager bei entsprechendem Umbau des Rahmens durch Rollenachslager zu ersetzen waren. Die Besitzerin dieser Lokomotive, eine bekannte Bergwerksgesellschaft, hat nach guten Erfahrungen mit dieser Lokomotive sich entschlossen, systematisch Rollenachslager bei den anfallenden Instandsetzungen in ihre vorhandenen Lokomotiven einzubauen. Auch der Verschleiß an den Achslagerführungen wird bei solchem Umbau durch die Verwendung von Verschleißblechen aus Hartmanganstahl wesentlich herabgesetzt.

Abb. 4: Bei dem Umbau einer G 8¹-Lokomotive in eine G 8²-Lokomotive für eine Privatbahn wurde das in der Unterhaltung kostspielige Innentriebwerk ausgebaut.

Abb. 4



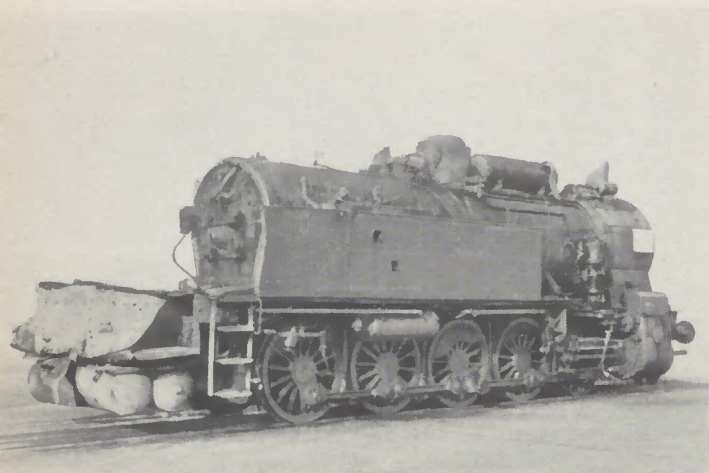


Abb. 5

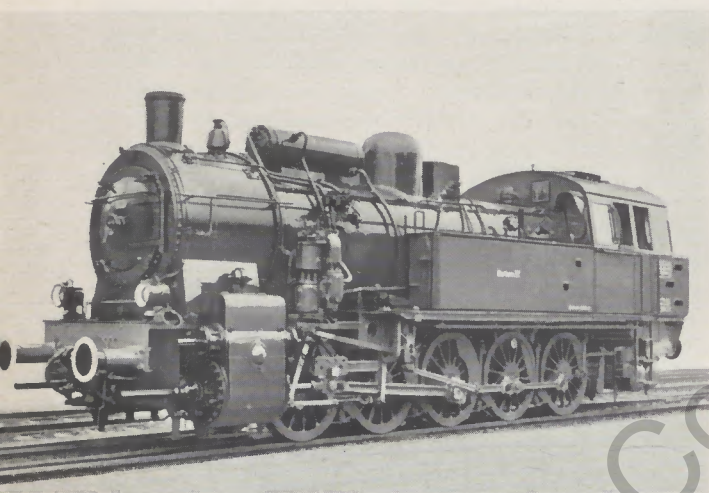


Abb. 6

Sehr eindrucksvoll zeigen die **Abbildungen 5 und 6** den Anlieferungs- und Ablieferungszustand einer von einem Unfall betroffenen Lokomotive der Bauart T 16, die in einem Werk des mitteldeutschen Erzbergbaues eingesetzt ist.

Abb. 7



Die D-Heißdampfenderlokomotive, **Abb. 7**, wurde bei der Generalüberholung gleichzeitig mit einer Ölzusatzfeuerung versehen. Durch den Einbau dieser Ölzusatzfeuerung werden die beim Einsatz der Lokomotive

beobachteten Spitzenleistungen abgefangen, die stets am Ende der einzelnen Fahrten auf einer erheblichen Steigung auftraten und bei Kohlefeuerung eine hohe Feuerschicht und damit erheblichen zusätzlichen Kohlenverbrauch während der anschließenden Stehzeit verursachte. Ganz allgemein gewinnt die Ölfeuerung für Lokomotivkessel immer mehr an Bedeutung nach günstigen Betriebsergebnissen der auf Ölfeuerung umgebauten Bundesbahn-Lokomotiven. Es liegen daher weitere Aufträge sogar auf völlige Umstellung von Kohle- auf Ölfeuerung für schwere Verschiebelokomotiven vor, wobei diese Umstellung sich ohne zusätzlichen Zeitverlust während der Überholungsarbeiten durchführen läßt.

Über den Umbau zweier C-Tenderlokomotiven in Gilli-Hochdruck-Speicherlokomotiven aus letzter Zeit seien die wesentlichsten Vorteile, die im Wegfall der Kesseltemperatur und gegenüber der feuerlosen Lokomotive in einer etwa 30%igen Dampfersparnis zu erkennen sind, erwähnt.

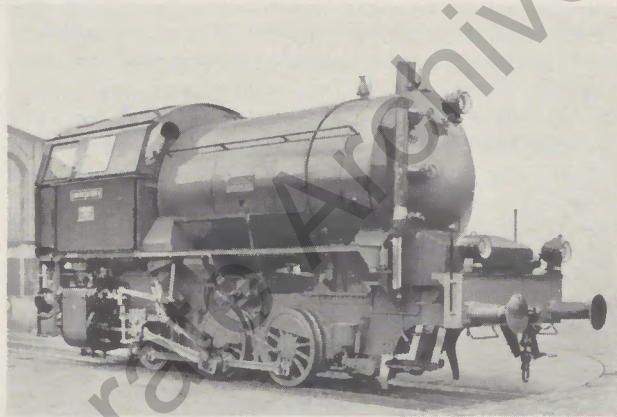


Abb. 8

Diese Henschel-Hochdruck-Speicherlokomotive, Bauart Gilli, die durch Umbau aus einer C gefeuerten Henschel-Lokomotive entstanden ist, wird in **Abb. 8** gezeigt. Sie hat einen Fülldruck von 50 atü. Der Rahmen, das Triebwerk, Steuerung und Bremse und das gesamte Laufwerk konnten wieder verwendet werden, wobei auch hier gleichzeitig die Instandsetzung durchgeführt wurde. Neu ist die Hochdruckkesseltrommel mit Überhitzer, Regeleinrichtung und Armaturen. Neu wurde auch das Führerhaus, das mit Führerständen auf der rechten und linken Lokomotivseite versehen wurde. Durch die Hinzufügung einer neu entwickelten Totmanneinrichtung konnte diese Lokomotive auch den gesetzlichen Vorschriften für die Einmannbedienung angepaßt werden.

Wesentlich bei derartigen Instandsetzungen und Umbauarbeiten ist natürlich die Frage, ob die damit verbundenen Kosten wirtschaftlich vertretbar sind. Wenn man aber bedenkt, daß Kapitalaufwendungen in den Kosten der Betriebsstunden mit umso geringerem Anteil erscheinen, je intensiver die Lok ausgenutzt wird, so wird man leicht ausrechnen können, daß derartige Aufwendungen sich dadurch bezahlt machen, daß die verbesserte Dampflok entsprechend ihrer gesteigerten Betriebsbereitschaft längere Stunden am Tag Dienst tun kann.

Zu erwähnen ist noch, daß staatliche Gesetze und Verordnungen gewisse Untersuchungspflichtzeiträume vorschreiben, die z. B. bei neueren geschweißten Kesselkonstruktionen u. U. verlängert werden können.

Wir möchten empfehlen, in jedem Falle beim Herannahen des Pflichtzeitpunktes für eine Untersuchung ernsthaft zu überprüfen, ob nicht im Rahmen der Instandsetzung die einen oder anderen der angedeuteten Verbesserungen mit durchgeführt werden sollten, die sich in einer Steigerung der Rentabilität des Betriebes auswirken.

Für die Beurteilung solcher Fragen stehen auf Wunsch erfahrene Ingenieure unseres Werkes gern beratend zur Seite.

A. Weiss



Auch noch *modern . . .*

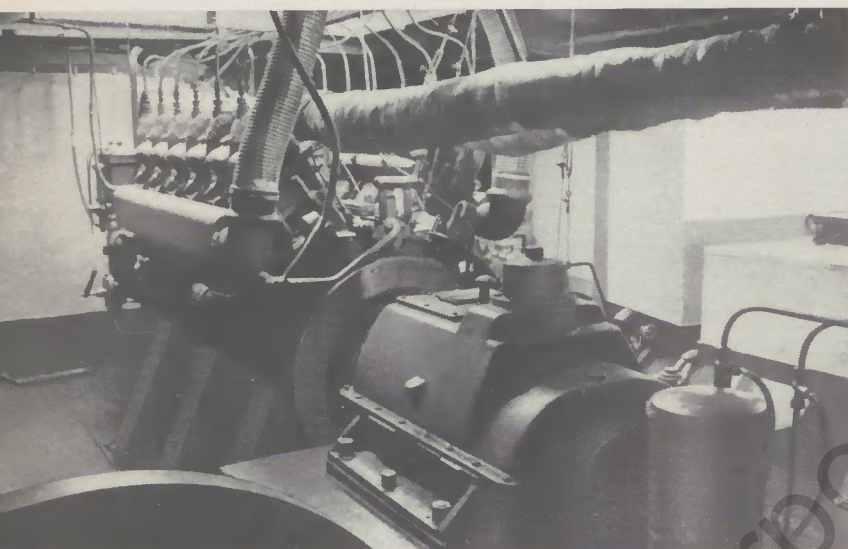
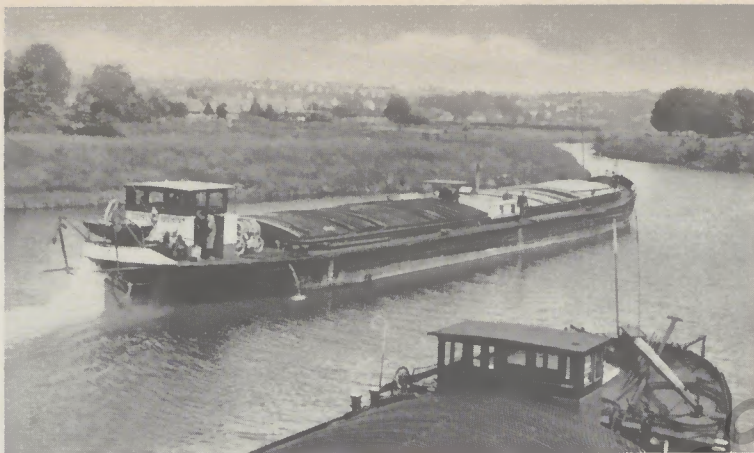
Holz ist auf dieser Strecke in Mozambique der billigste und einfachste Brennstoff für die Lokomotive. Im Jahre 1923 wurden von dieser Dampf-Lokomotive Typ 2-B 1 mit 4-Achstender und Holzfeuerung 4 Stück an die Portugiesische Staatsbahn für Mozambique geliefert, die heute noch – wie die Abbildung zeigt – im Dienst stehen. Das Dienstgewicht der Lokomotive beträgt 62 t.

50 westdeutsche
Industrie-Unternehmen
haben diesel-hydraulische
Henschel-Lokomotiven
im Werkverkehr eingesetzt

Von der hier gezeigten diesel-hydraulischen Henschel-Lokomotive Typ DH 500, gebaut nach dem Henschel Baukasten-System, laufen mehrere Stück im Werks-Rangierdienst des Essener Steinkohlenbergbaues.
Dienstgewicht 54 Tonnen, Leistung 500 PS



Motor-Frachtschiff „Diemel“ mit Henschel-Dieselmotor

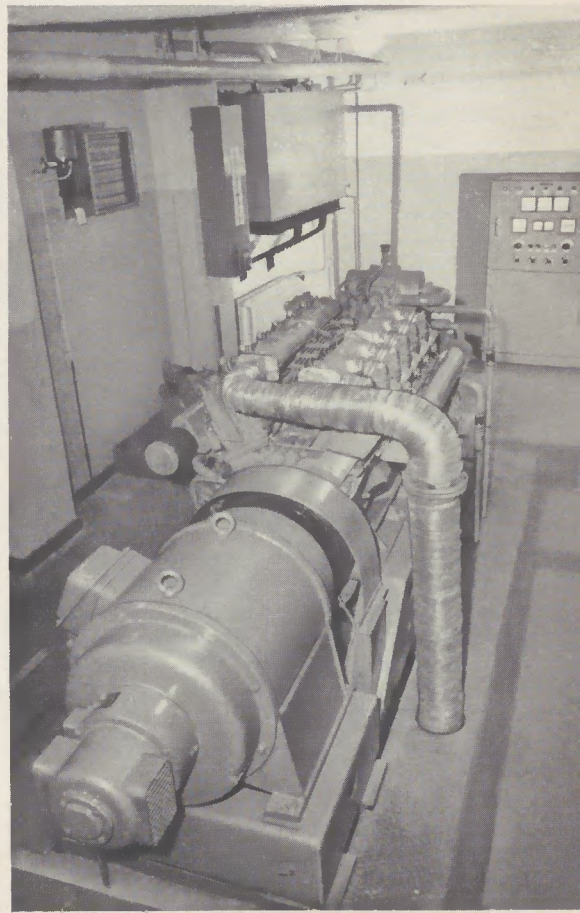
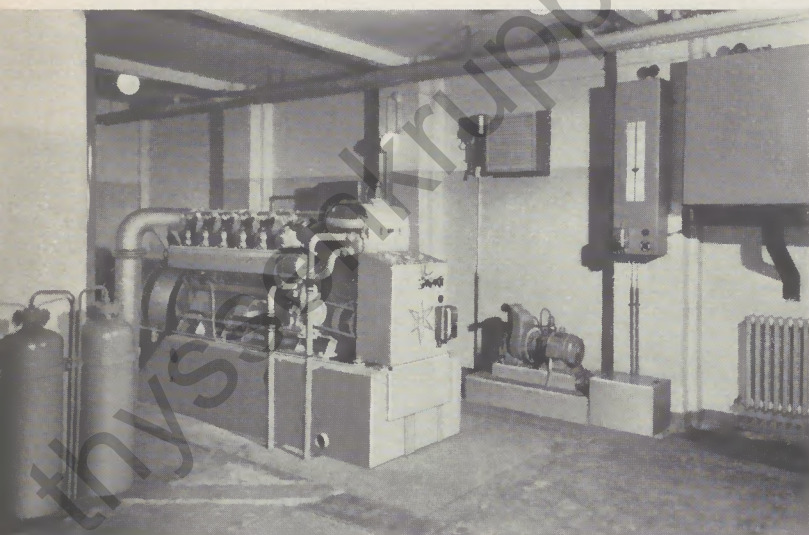


Im April dieses Jahres wurde der Henschel 12 Zylinder Dieselmotor Typ 12 V 1416 in die „Diemel“ eingebaut. In der Zwischenzeit hat der Henschel-Diesel fast 1000 Betriebsstunden störungsfrei gelaufen. Der Motor leistet bei 1600 U/min 320 PS. An den Motor ist ein Reintjes-Wende-Untersetzungsgetriebe (3 : 1) angeflanscht.

Vom Eigentümer des Schiffes wird besonders der ruhige, geräuscharme Lauf des Motors hervorgehoben.

Blick auf die Maschinenanlage der „Diemel“ mit 12 Zylinder Henschel-Dieselmotor und Reintjes-Wende-Untersetzungsgetriebe.

NOTSTROM-AGGREGAT IM SENDER „FREIES BERLIN“



Damit bei Netzstromausfall die Sendung sowie die Beleuchtung des Funkhauses nicht unterbrochen wird, hat der Sender „Freies Berlin“ ein vollautomatisches Notstrom-Aggregat mit 12 Zylinder Henschel-Dieselmotor Typ 12 V 1416, 250 kVA bei 1500 U/min aufgestellt. Die beiden Abbildungen zeigen das eingebaute Notstrom-Aggregat im Funkhaus.

HENSCHEL SONDER-WERKZEUG-MASCHINEN

Die vorwärtstrebende Technik, angeregt durch erhöhten Wettbewerb, erfordert immer rationellere Arbeitsmethoden, um die Produktionskosten je Einheit zu senken. Diese Forderung führt zwangsläufig zur Automatisierung der einzelnen Produktionsphasen.

Es wäre jedoch falsch, die viel diskutierte „Automation“ als eine Errungenschaft der letzten Jahre anzusehen; denn sie ist kein festumrissener Faktor, sondern eine Evolution, die sich über viele Jahrzehnte erstreckt. Sie nahm mit dem Beginn der mechanischen Bearbeitung ihren Anfang, und ihr Ende ist auch für die weitere Zukunft noch nicht abzusehen.

Sondermaschinen aus Aufbau-Einheiten im Baukastensystem eignen sich vorzüglich zur Rationalisierung der Arbeitsverfahren; denn sie werden nach den Erfordernissen der Werkstückbearbeitung konstruiert und vermeiden ein mehrfaches Umspannen der Werkstücke. Daher sind Zeiteinsparungen erreichbar, die oft höher liegen, als der eigentliche Bearbeitungsprozeß. Die an die Konstrukteure von Sondermaschinen gestellten Aufgaben sind ebenso umfangreich wie interessant.

Ein Kunde stellt uns die Aufgabe, Kipphebelachsen für Verbrennungsmotore auf einer Maschine an beiden Enden zu Planen, Senken und Fasen und auf dem Außendurchmesser mit insgesamt 23 Bohrungen ebenfalls gesenkt bzw. gefast in 3 verschiedenen Ebenen zu versehen, wobei 2 Bohrungen noch außerhalb der Mittelachse liegen. Das Werkstück kommt in Rohrform mit geschliffenem Außendurchmesser und ca. 400 mm Länge auf die Maschine.

Unsere Konstruktionsabteilung hat hierfür eine recht günstige Lösung gefunden und eine vollautomatisch arbeitende Maschine entwickelt, die bei einer Bearbeitungszeit von nur 36 Sekunden je Werkstück relativ geringen Platz beansprucht und für den Kunden eine gute Rendite gewährleistet.

Die Werkstücke werden automatisch oder von Hand in das an der Maschine angebrachte Magazin gelegt. Sie rollen einzeln in eine Ausstoßrinne und werden hier mit einer Ausstoßeinrichtung in die Spannvorrichtung geschoben und gespannt. Die Transportsicherung transportiert das Werkstück nach jedem ausgeführten Hub von Station zu Station und zwar entlang an den an der Maschine seitlich angebrachten Plan- und Senk-Einheiten, wobei mit jedem Arbeitshub ein Werkstück eingeführt und ein fertiges Teil ausgestoßen wird. Die durchgehenden Bohrungen werden von 2 Seiten bearbeitet.

Dieses Beispiel zeigt einen Schritt zur Automation in der spanabhebenden Industrie; gleichzeitig aber auch ein Beweis für das Vertrauen in den Henschel-Werkzeugmaschinenbau.

Heppe-Verner

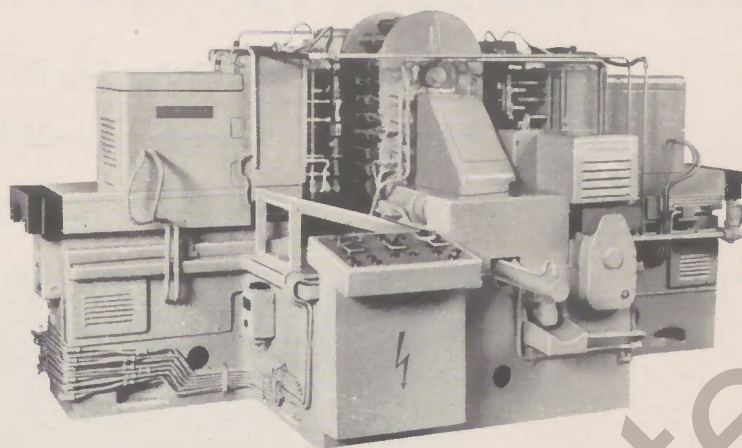


Abb. 1 Bohrautomat zur Bearbeitung von Kipphebelachsen - Bedienungsseite

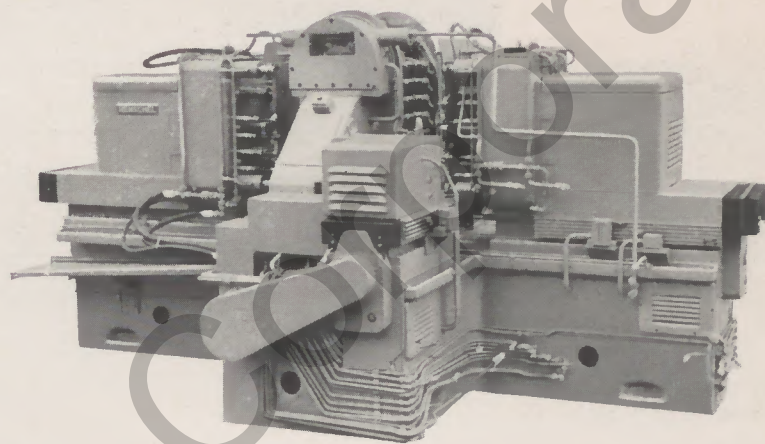


Abb. 2 Rückseite

Abb. 3 Ansicht einer Bohrplatte mit Spannschuhen und Werkzeuganordnung

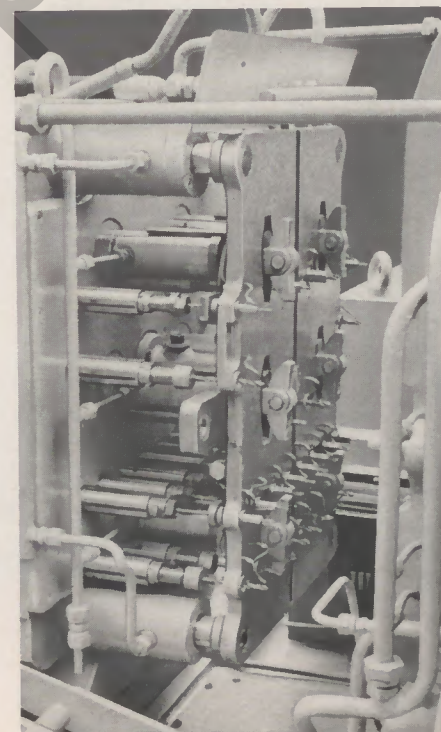
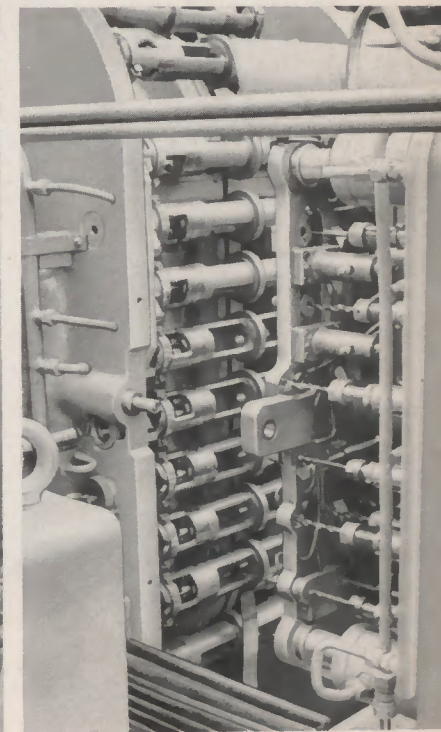


Abb. 4 Teilansicht der Spannhülsen für die Werkstücke, Bohrplatte und Werkzeuganordnung



AUS DER HENSCHEL-MISCHTECHNIK

4 Henschel Fluidmischer Typ FM 500 in Reihenanordnung,
eingesetzt in einem Großbetrieb der Kunststoff-Industrie

