

HENSCHEL-NACHRICHTEN



N^o 1
Februar
1959

HENSCHEL-WERKE GMBH KASSEL

INHALT:

Aus dem Henschel-Apparatebau

Henschel Dampf-Erzeuger Typ HK

Henschel Sonder-Werkzeugmaschinen

Labor-Prüfung als Gütezeugnis

Henschel-Gelenkornibusse im Einsatz in Bremen

Diesel-hydraulische Schneeschleuder für die Schwedische Staatsbahn

Diesel-elektrische Lokomotive J 12

für die Österreichischen Bundesbahnen • Reihe 2050

Umbau gefeuerter Dampf-Lokomotiven

in Henschel-Gilli-Hochdruck-Dampfspeicher-Lokomotiven

Henschel-Getriebebau

Henschel-Notstrom-Aggregate für Spanien



Bau von Stufen-Kondensatoren und Kühlern im Henschel Apparate- und Anlagenbau

AUS DEM APPARATEBAU

Die Gruppe Apparatebau (Kessel- und Behälterbau) lieferte kürzlich mehrere Objekte, von denen hier einige kurz beschrieben werden.

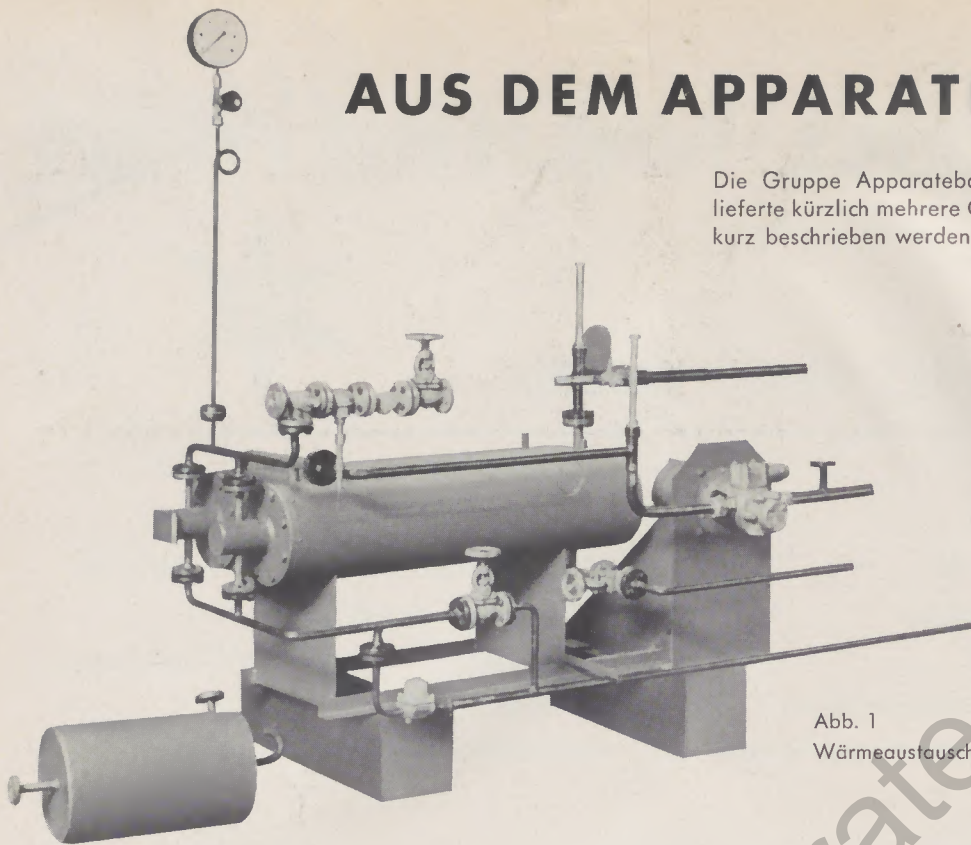


Abb. 1
Wärmeaustauscher für Henschel-Fluidmischer

Wärmeaustauscher für Henschel-Fluidmischer

Abbildung 1 zeigt einen Wärmeaustauscher, der in besonderen Fällen zum Aufheizen des Mischgutes im Henschel-Fluidmischer Typ FM 500 A dient. Ohne Wärmeaustauscher wird das Mischgut lediglich durch die Reibungswärme der Mischwerkzeuge aufgeheizt.

Wird hingegen ein Wärmeaustauscher zusätzlich angeschlossen, so erreicht man die gewünschte Endtemperatur in einer kürzeren Chargenzeit. Der Mischbehälter besitzt dann einen Doppelmantel, dessen Zwischenraum mit dem mantelseitigen Raum des Wärmeaustauschers über je eine Zu- und Ablaufleitung im Kreislauf, in den eine Umwälzpumpe eingeschlossen ist, verbunden wird. Als Wärme-Übertragungsmittel wird Öl wegen seiner Eigenschaft, hohe Temperaturen bei geringem Druck anzunehmen, verwendet. Seine Aufheizung erfolgt von der Rohrseite des Wärmeaustauschers unter Verwendung von Sattdampf bis 12 atü, entsprechend einer Temperatur von ca. 190° C.

Meßpfannen zum Prüfen von Seekabeln

Abbildung 2 zeigt eine Serie von Meßpfannen für ein Kabelwerk. Mit ihnen wird die Isolierung der Seekabel geprüft. Das zu prüfende Kabel wird in den ringförmigen Hohlraum gelegt, der anschließend mit Seewasser gefüllt wird. Beim Vorhandensein einer schadhaften Stelle tritt – wenn das Kabel unter Strom gesetzt wird – an dieser Kurzschluß ein. Der Ringhohlraum erhielt einen fünffachen Anstrich einer gegen Salzlösungen, Schlag und Abrieb sehr widerstandsfähigen Korrosions-Schutzmasse. Die Meßpfanne ist vollständig geschweißt. Ihr Außendurchmesser beträgt 3250 mm und ihre Höhe 1670 mm. Der zylindrische Raum in der Mitte besitzt keinen Boden, sondern einen Gitterrost, von dem aus ein Werker das Einlegen des Kabels dirigiert. Am Bodenrahmen, der als Schweißkonstruktion aus U-Eisen ausgebildet ist, sind gummibereifte Bockrollen angebracht.

Abb. 2 Eine Serie Meßpfannen zum Prüfen von Seekabeln



Abb. 3

Eine Gruppe Wärmeaustauscher,
die als Kondensatoren arbeiten

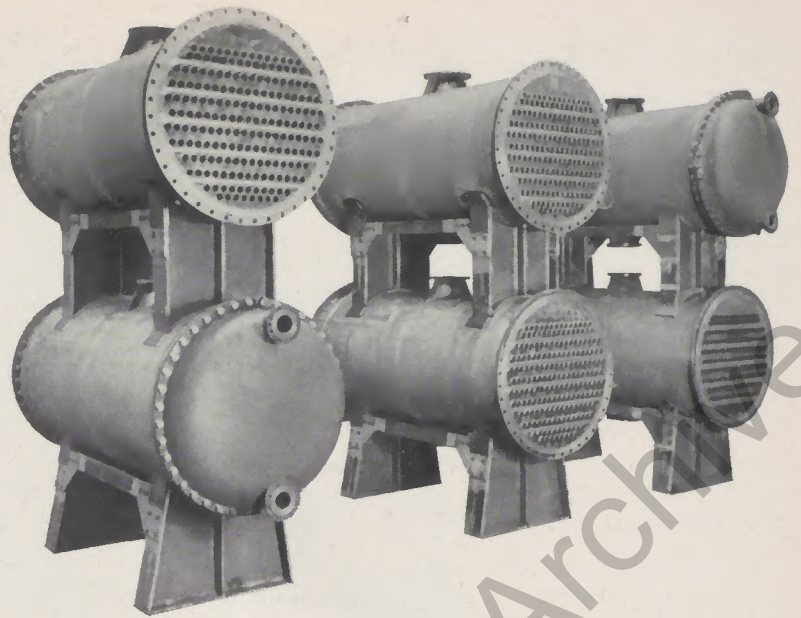


Abb. 4

Wärmeaustauscher zur Benzol-Druck-Raffination

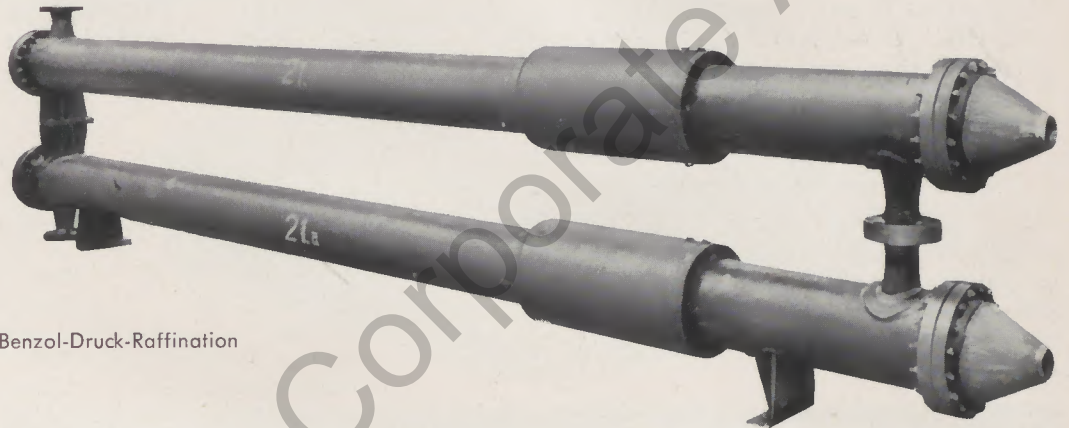
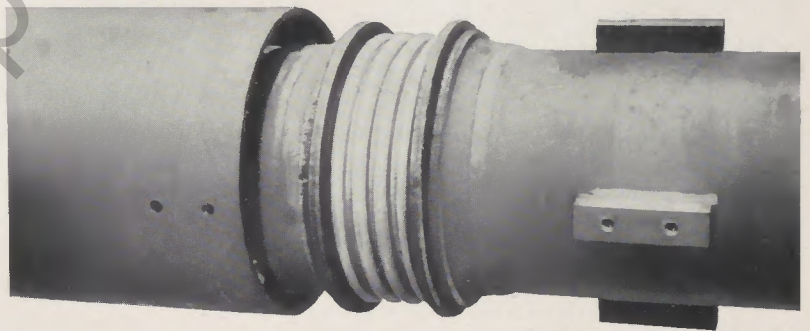


Abb. 5

Zur Aufnahme der Wärmedehnung (Abb. 4)
wurde am Mantel ein mehr-lagriger
Wellrohr-Kompensator
aus nicht-rostendem Stahl verwendet



Kondensatoren

Für ein bekanntes Unternehmen, das z. Zt. im Fernen Osten ein vollständiges Stahlzentrum baut, lieferten wir eine Gruppe von Wärmeaustauschern (Abb. 3). Sie sollen als Kondensatoren arbeiten und besitzen eine Kühlfläche von je 50 m². Da bei dem Arbeitsprozeß Säuredämpfe auftreten, sind Mantel, Rohre und Rohrwände aus austenitischem Stahl X 5 Cr Ni Mo 1810 (Werkstoff Nr. 4401) gefertigt. Die Flansche an den Ein- und Austrittstutzen erhielten Auskleidungen aus dem gleichen Werkstoff. Die Rohre sind in die festen Rohrwände eingeschweißt.

Wärmeaustauscher zur Benzol-Druckraffination

Weiter lieferten wir für das gleiche Unternehmen eine Anzahl Wärmeaustauscher (Abb. 4), die Teile einer Anlage zur Benzol-Druckraffination sind.

Ein solcher Wärmeaustauscher ist rohreseitig für einen Druck von 55 atü bei 250° C Betriebstemperatur und mantelseitig für 34 atü und 400° C ausgelegt. Zur Aufnahme der Wärmedehnung – als Folge der Temperaturdifferenz von 150° C zwischen Mantel und Rohren – wurde am Mantel ein mehr-lagriger Wellrohr-Kompensator (Abb. 5) aus nichtrostendem Stahl verwendet.

F. Schmerbach

HENSCHEL DAMPFERZEUGER TYP HK

Henschel Dampferzeuger — HK — sind öl- oder gasbeheizte vollautomatisch geregelte Wasserrohrkessel mit geringem Wasserinhalt. Sie werden serienweise bis 12 atü gebaut.

Leistungsdaten und Abmessungen gehen aus der untenstehenden Tabelle hervor. Außer den angeführten Typen sind Größen für 2000 kg/h und 3000 kg/h vorgesehen.

Die Aufstellung der Dampferzeuger ist wegen des geringen Wasserinhalts auch in oder neben bewohnten Räumen zugelassen. Es ist also kein besonderes Kesselhaus notwendig.

Durch geringen Wasserinhalt und vollautomatische elektrische Regelung paßt sich der Dampferzeuger sofort dem gewünschten Dampfverbrauch an, daher

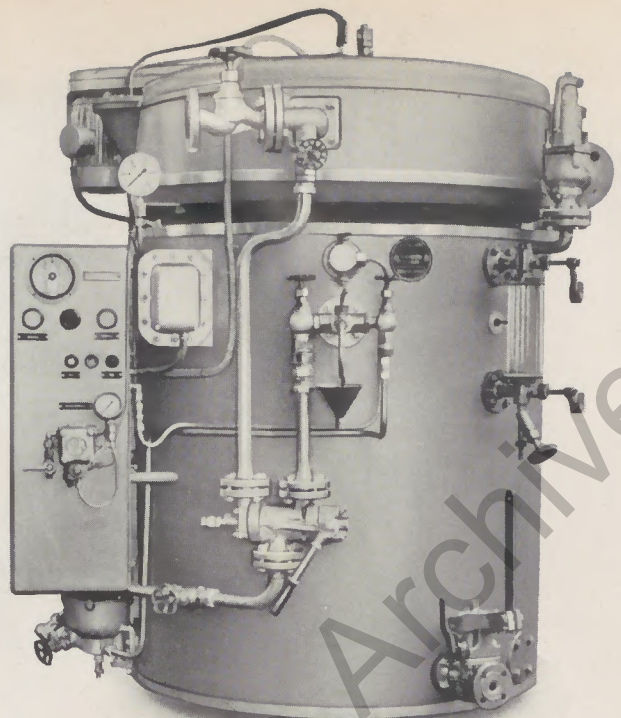
- schnelles Aufheizen in wenigen Minuten
- kein häufiges Abblasen der Sicherheitsventile
- Inbetriebsetzen nur kurz vor Dampfbedarf nötig
- Abschalten in Betriebspausen
- Kesselwärter nur für periodische Überwachung, er kann daher weitgehend andere Arbeiten verrichten
- erhebliche Einsparung an Brennstoff- und Personalkosten.

Im laufenden Betrieb sind die HK Dampferzeuger in vorgeschriebenen Zeitabständen abzuschlämmen. Sie können einfach, leicht und schnell ausgewaschen werden. Sie stellen daher an die Speisewasseraufbereitung keine besonderen Ansprüche.

Die elektrisch angetriebene Speisepumpe vermag auch vorgewärmtes Speisewasser oder heißes Kondensat in den Kessel zu speisen. In diesem Fall können mit 1 kg Heizöl bis 13,5 kg Dampf erzeugt werden.

Der Kessel besteht aus zwei Baugruppen, dem Außenkessel mit den hauptsächlichlichen Armaturen und Anschlüssen und dem Innenkessel mit den Heizflächen und dem Brenner, einem Druckzerstäuber eigener Konstruktion. Der Innenkessel ist in nur einer Flanschebene mit dem Außenkessel verschraubt. Dadurch können keine Wärmeverspannungen eintreten, und er kann nach Lösen der Verbindungsschrauben nach oben ausgefahren werden, wofür die erforderliche Raumhöhe freizulassen ist. Bei beschränkter Raumhöhe kann der 1000 kg Kessel schwenkbar geliefert werden. Die Heizfläche wird durch den Mantel und Boden des Innenkessels und durch die Wasserrohre gebildet, die vertikal in diesem eingeschweißt sind.

Der Druckölzerstäubungsbrenner ist oberhalb des Innenkessels angeordnet. Die Verbrennungsluft wird durch ein Gebläse zugeführt. Die Brennstoffpumpe wird gesondert von einem Elektromotor angetrieben. Die Verbrennungsgase durchziehen von oben nach unten den ersten Feuerzug, in dem der innere Ring der Wasserrohre angeordnet ist. Vom Boden des Innenkessels streichen dann die Verbrennungsgase nach oben durch den äußeren Ringraum, in dem sich der äußere Ring der Wasserrohre befindet. Die beiden Ringräume werden durch einen Trennmantel aus hochfeuerfestem Stahl geschieden.



Automatischer
Dampferzeuger Typ HK 500
für Öl- oder Gasfeuerung
geeignet für:

Chemische Industrie
Molkereien
Brauereien
Nahrungsmittelbetriebe
Konservenfabriken

Getränkeindustrie
Wäschereien
Färbereien
Chemische Reinigungen
Vulkanisieranstalten
Bauunternehmungen
Heizanlagen
Zugheizung für Dieseltraktion
Laboratorien und
Prüfstände

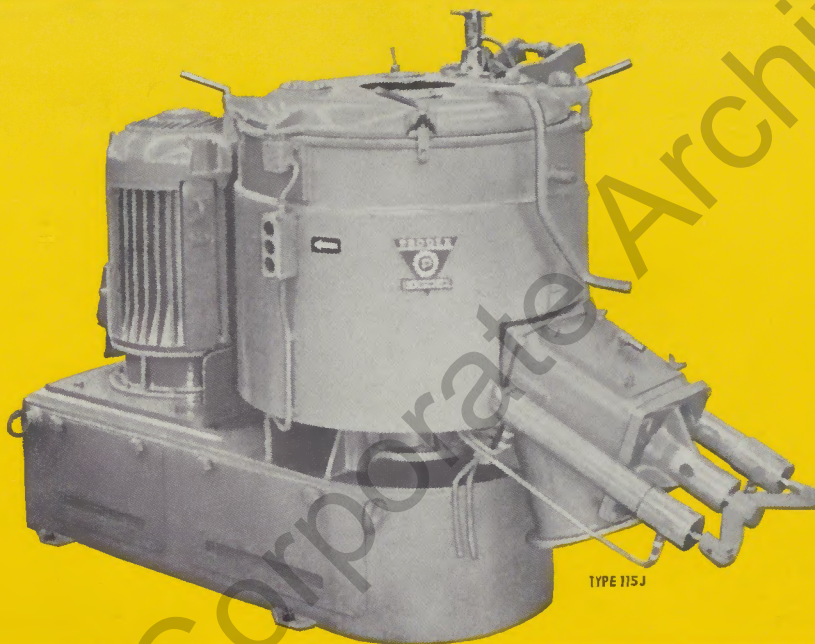
Typen-Übersicht der Dampferzeuger

Typ	HK 300	HK 500	HK 1000
stündl. Dampf-Erzeugung kg/h	300	500	1000
Bauraum des Kessels ohne Behälter Grundfläche m x m	0,75 x 1,10	1,25 x 1,40	1,25 x 1,40
Höhe ohne Schlamm- Sammeltopf m	1,65	1,65	2,50
Gewicht ohne Wasser kg	800	1300	2000
Wasserinhalt Liter	110	200	380
elektr. Anschlußwert für Elektromotoren und Schaltgeräte kW	1,5	2,5	4,5
stündl. Ölverbrauch in kg	24	40	80

NEW

PRODEX-HENSCHEL MIXER

BULLETIN M-1



TYPE 115J



PRODEX CORPORATION, FORDS, NEW JERSEY

Die PRODEX-CORPORATION-U.S.A. hat neuerdings die Lizenz von unseren Fluid-Mischern erworben

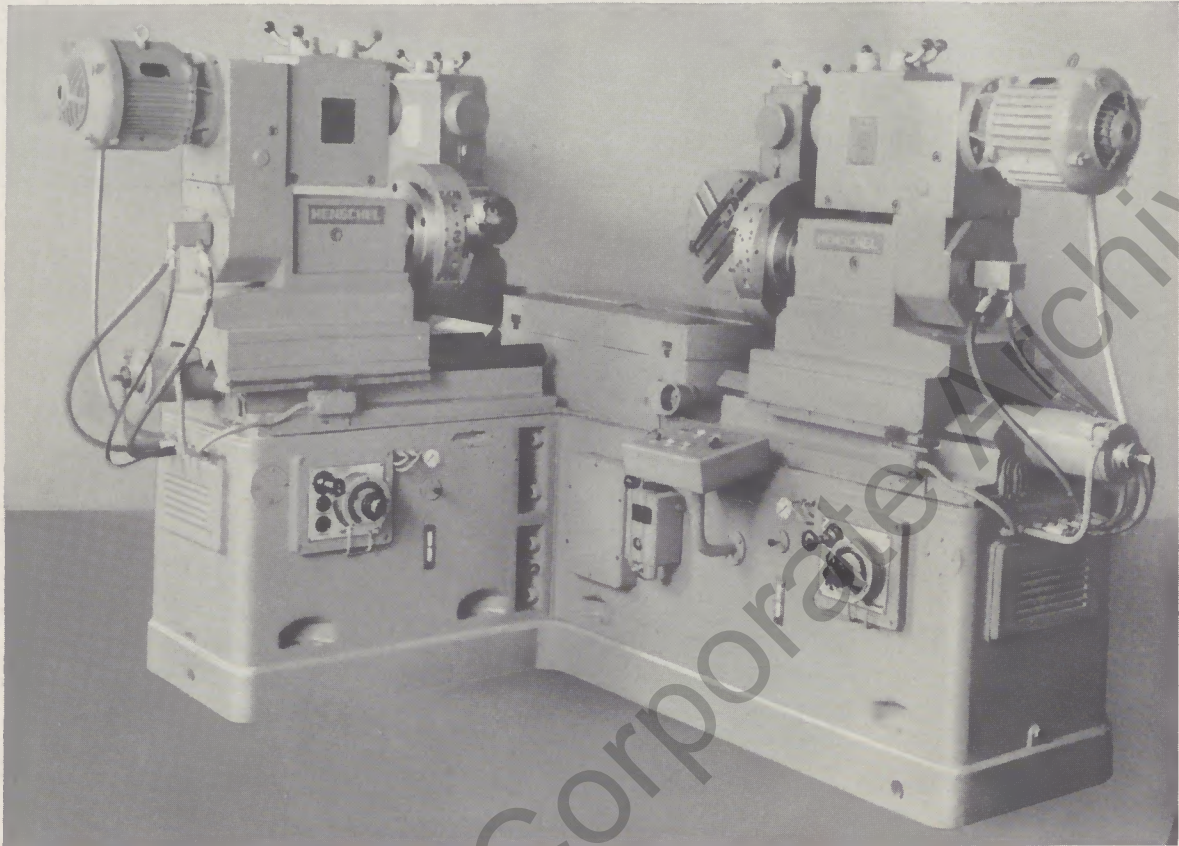
Diese Tatsache ist ein Beweis dafür, daß unsere Fluid-Mischer in Konstruktion und Leistung und vor allem in der Compoundierung Spitzenprodukte sind.

Wir bringen hier das Titelblatt eines Prospektes von Prodex über die Henschel Fluid-Mischer, die in USA und Kanada von dieser Firma für die Verkaufs-Werbung benutzt werden.

4 WEGE SONDER-PLANDREH- UND AUSBOHRMASCHINE

für Absperrventile NW 10 bis NW 125

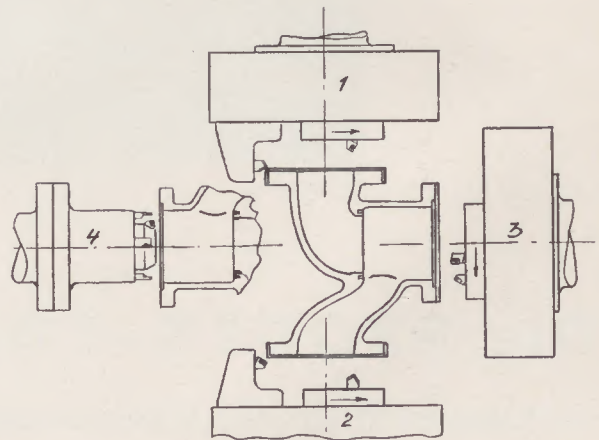
Material: Grauguß, Stahlguß und Bronze



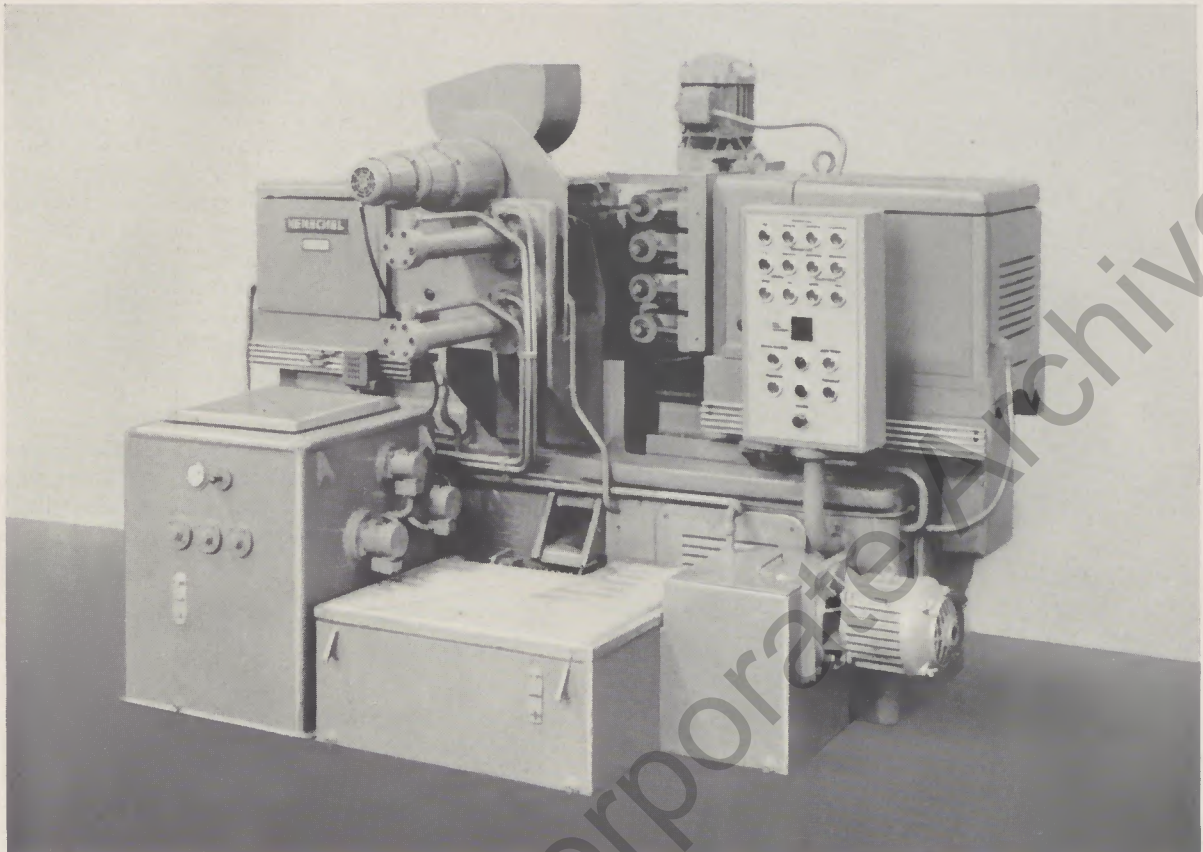
Die Maschine arbeitet halbautomatisch. Während auf der einen Station das Werkstück ab- bzw. aufgespannt wird, plant und bohrt die Dreiergruppe bereits gemeinsam. Die auf der Längsseite des Langschwenktisches stehende Plandrehereinheit wird separat eingeschaltet. Nach beendeter Planoperation wird der Langschwenktisch um 180° von Hand geschwenkt. Die Spannung erfolgt hydraulisch.

Arbeitsablauf

- Operation 1: Werkstück ab- und aufspannen, Maschine einschalten
- Operation 2: Einheit 1 und 2: Planen Anschlußflansche
Einheit 3: Planen Schieberflansch und Dichtungsfläche
- Operation 3: Werkstück um 180° schwenken (von Hand)
- Operation 4: Einheit 4: Einstechen Rille für Dichtring und ausbohren Durchlauföffnung



VOLLAUTOMATISCHE BOHR- UND SÄGEMASCHINE



Es werden in Kipphebelwellen 2 Löcher mit 9 mm ϕ gebohrt und 8 Schlitz 2,2 mm breit eingesägt.

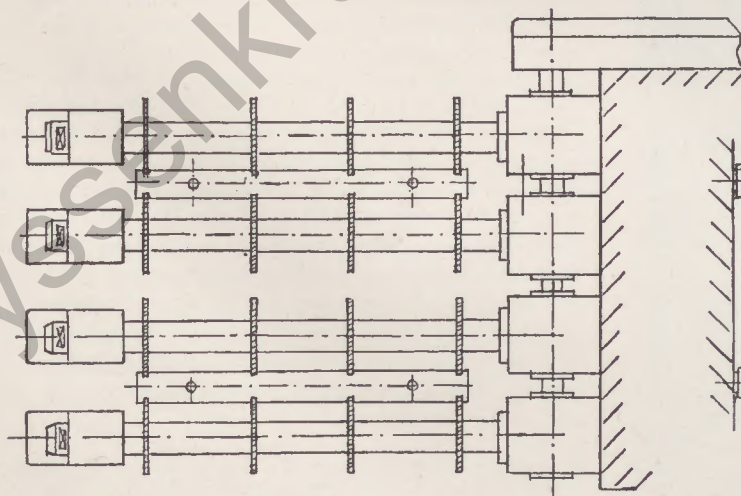
2 Werkstücke werden übereinanderliegend bearbeitet. Von einer Sortiereinrichtung werden die Werkstücke durch hydraulische Hubzylinder in die prismenartige Spanneinrichtung eingeschoben und gespannt, wobei das

unbearbeitete Werkstück das vor sich liegende bearbeitete Werkstück ausstößt.

Während von der einen Seite gleichzeitig gebohrt und gesägt wird, bohrt die andere nur.

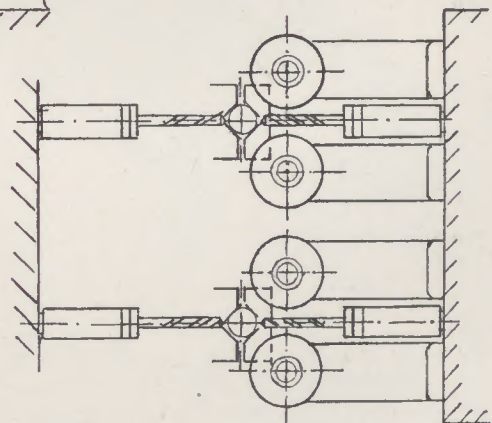
Durch das beidseitige Bohren wird vermieden, daß beim Austreten des Bohrers ein Grad entsteht.

Die Arbeitszeit für 2 Werkstücke = 24 Sekunden.



Ladekolben vor + Schaltzeit
Spannung + Schaltzeit

= 2,4 sek.
= 1,2 sek.



Bohrkopf vor + Schaltzeit
entspannen

= 19,8 sek.
= 0,6 sek.

LABOR-PRÜFUNG ALS GÜTEZEUGNIS

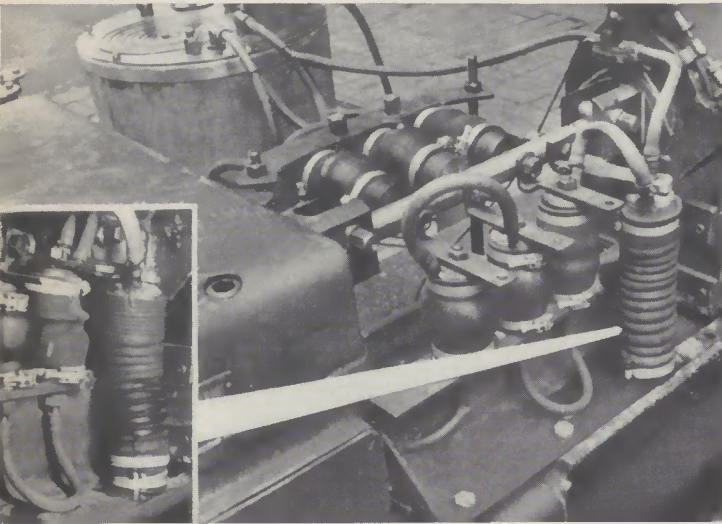


Abb. 1
Dauerschwingung von Kühlwasserschlauchverbindung unter Betriebsbedingung.
Die Spanneinrichtung wurde im Labor selbst entwickelt.

Abb. 2
Spektroskop. Mischerflügel wird auf Titan untersucht



Sicherheit ist die erste Forderung bei Fahrzeugen, besonders, wenn sie zur Personenbeförderung dienen. Deshalb wird der Bau von Lokomotiven mit Dampf-, Diesel-, Dieselelektrisch- und Elektroantrieb vom Besteller durch Abnahmebeamte überwacht. Die verwendeten Werkstoffe müssen meist schon beim Lieferwerk auf ihre vorgeschriebenen Eigenschaften überprüft werden. Ihr Durchfluß durch das Werk, ihre Warmformgebung und Warmbehandlung wird durch Entnahme von Proben verfolgt und deren Werte im Laboratorium festgestellt. Diese Prüfung und eine Bescheinigung der Analyse, die auch im Laboratorium erstellt wird, ist notwendig, wenn der Kunde die Maschine übernehmen will.

Aber auch unsere Lastwagen, Werkzeugmaschinen, Mischer und Apparate werden vom Laboratorium überwacht, damit geeigneter Werkstoff verwendet wird und sie frei von Fehlern aller Art sind, wie Rissen, Dopplungen, Lunkern und Schweißfehlern.

Das Laboratorium wird so zur Hüterin der Güte unserer Erzeugnisse.

Die Entwicklung steht nie still, neue Entwürfe unserer Lokomotiven, Motoren, Lastwagen, Maschinen und chemischen Geräte entstehen am Reißbrett. Wenn Gestalt und Betriebsbedingungen festliegen, muß der geeignete Werkstoff bestimmt werden. Dazu hat das Laboratorium der Henschelwerke eine sinnvolle Auswahl bereit für jeden Festigkeits- und Querschnittsbereich. Bei Sonderwerkstoffen mit chemischer, Korrosions- oder auch Hitzebeständigkeit und Dauerstandsfestigkeit stehen die neuesten Entwicklungen sowohl als auch eigene langjährige Erfahrung dem Konstrukteur zur Verfügung.

Der eingehende und der gelagerte Werkstoff wird gegen Verwechslung gesichert und so gekennzeichnet, daß jederzeit seine Herkunft an Hand einer Kartei zu ermitteln ist. Die aus ihm gefertigten Werkstücke tragen dieselbe Kennnummer, so daß im Durchfluß durch die Fertigung und selbst später im Motor oder Getriebe bei Ausfällen das Lieferwerk ermittelt werden kann. Dazu wird die sachgemäße Behandlung im eigenen Werk überprüft und bei Mängeln sofort für Abstellung gesorgt.

Damit sind die Aufgaben des Laboratoriums kurz umrissen. Die dazu notwendigen Einrichtungen sind zahlreich und vielfältig. Sie stehen nicht nur im Zentrallaboratorium bereit, sondern auch in den Lägern, den Warmbetrieben und den Fertigungsstraßen. Ja, durch seinen VW-Transporter kann es jede Betriebsstelle aufsuchen, ebenso den Kunden, um mit seinen beweglichen Geräten zur Röntgen-, Ultraschall-, Härte- und magnetischen Reißprüfung, Spektroskop und Magnatest jede Untersuchung vorzunehmen, fehlerhafte Stücke zu erkennen, Verwechslungen aufzuspüren und auszuschneiden.

Zu Anfang jeder Prüfung wird in der **Probenannahme** der Eingang gebucht und die Prüfungsaufgabe an den entsprechenden Sachbearbeiter weitergeleitet. Nach Erledigung werden die Prüfergebnisse gesammelt, die Berichte geschrieben und den Auftraggebern zugestellt.

Die eingegangenen Teile wandern in die **Werkstatt**, wo ihnen zur Analyse Späneproben entnommen werden oder aber Zerreiß-, Biege-, Kerbschlag- und Dauerschwingungsproben durchgeführt werden.

Die Proben gelangen dann ins **Festigkeitslabor** zur Ermittlung von Streckgrenze, Festigkeit, Dehnung und Einschnürung, Kerbschlagzähigkeit und Dauerfestigkeit. Wenn es sich um Abnahmeprobe handelt, muß der Abnahmebeamte dabei anwesend sein. Die Prüfmaschinen sind amtlich geeicht und werden jedes Jahr auf ihre Richtigkeit überprüft.

In vielen Fällen genügt eine Härteprüfung. Dazu stehen Brinellpressen, Diatestor, Briro und auch tragbare Härteprüfgeräte zur Verfügung.

Die Späne gelangen ins **chemische Laboratorium** und werden dort auf ihre Zusammensetzung analysiert. Laufend werden Bau- und Werkzeugstähle, Roheisen, Grauguß, NE-Metalle, Treibstoffe und Schmieröle, Kohle und Koks sowie anderes untersucht. In der Gießerei ist den Elektroöfen ein kleines Laboratorium zugeteilt, so daß die Schmelze noch im Ofen durch Zusätze, wenn es die Vorproben ergeben haben, berichtigt werden kann. Zu Schnellprüfungen eignet sich das Spektroskop, mit dem bei hochwertigen Werkstoffen rasch entschieden werden kann, ob die seltenen Elemente Niob, Tantal, Titan vorhanden sind. Durch Messung des Potentials rostsicherer Werkstoffe gegen eine Bezugsselektrode kann schnell und sicher V 4 A von V 2 A unterschieden werden.

Eine sich immer mehr steigende Anwendung finden die **zerstörungsfreien Prüfmittel**. Die Güte der Schweißungen wird durch die **Röntgenabteilung** überwacht. Bei Stahl können mit der **magnetischen Rißprüfung** sicher Oberflächenfehler nachgewiesen werden. Innere Fehler gestattet die **Ultraschallprüfung** aufzufinden. Auch kann bei nur einseitig zugängigen Werkstücken die Wandstärke nachgemessen werden, um bei Gußstücken Kernversatz und bei Kesselwänden Anfrassungen durch Korrosion nachzuweisen.

Mit dem **Magnatestgerät** werden bei Massenerzeugnissen, wie z. B. Schrauben, schnell Verwechslungen geprüft.

Zu den Aufgaben des Laboratoriums gehört auch die Überwachung der Wärmebehandlung und die Erstellung von Vorschriften. Das geschieht in einer kleinen **Versuchshärterei** und wird ergänzt durch Dilatometer- und metallographische Untersuchungen.

Das Henschel-Laboratorium ist mit seiner Geräte-Ausstattung und seinen Versuchingenieuren auch über das Werk hinaus ein anerkannter Begriff. Firmen des nordhessischen Raumes wenden sich in schwierigen Fällen an unser Laboratorium, aber auch weit über diesen Raum hinaus wird es von Firmen und Organisationen zur Beratung herangezogen.

So dienen alle Einrichtungen des Laboratoriums der Sicherheit der Henschel-Erzeugnisse während der Fertigung, damit sie in ihrer Güte höchsten Anforderungen gerecht werden können.

Dr. rer. nat. P. Krämer

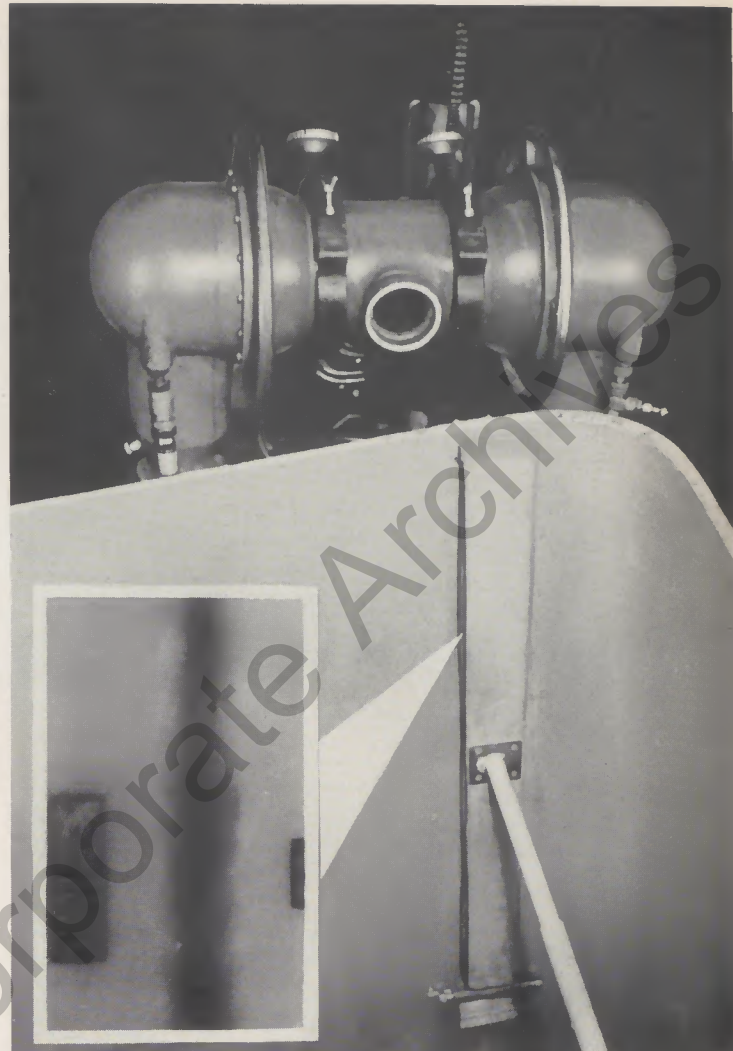
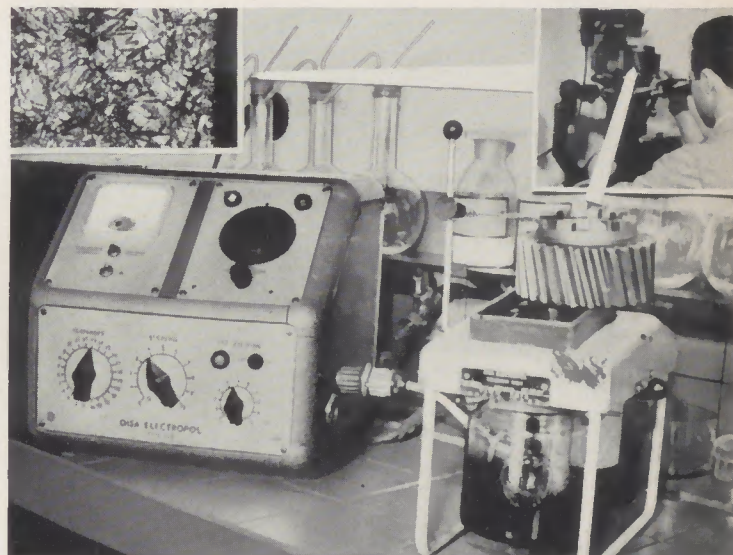


Abb. 3
Röntgenprüfung einer Feuerbuche.
Röntgenfilm angedrückt,
links Teilstück der Schweißbraupe im Röntgenfilm.

Abb. 4
Mikroskopische Untersuchung eines Zahnrades
durch Anpolieren der Einsatzschicht mit dem Disa-Electropol.



HENSCHEL-Gelenkornibusse beim Einsatz in Bremen



Abb. 1 5 Gelenkzüge im Dienst der Bremer Straßenbahn

Als Auftakt eines Neubeschaffungs-Programms und zur verkehrsmäßigen Erschließung des neuen Stadtteils Vahr stellten die Bremer Straßenbahnen zu Beginn des Winterfahrplans 9 Omnibusse und 5 Gelenkzüge vom Typ HS 160 USL in Dienst.

Anfang Februar d. J. wurden, auf Grund der guten Bewährung der ersten fünf Gelenkzüge, weitere 26 Gelenkzüge in Auftrag gegeben.

Die 9 Omnibusse in der bekannten Vorort-Ausführung werden als Einmann-Wagen, also ohne Schaffner, eingesetzt.

Die 5 Gelenkzüge (Bild 1) sind ebenfalls in der bewährten selbsttragenden Leichtmetall-Schalenbauweise hergestellt. Es soll bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt bleiben, daß Henschel den ersten selbsttragenden luftgefederten Gelenkbus gebaut hat und z. Z. die einzige Firma ist, die

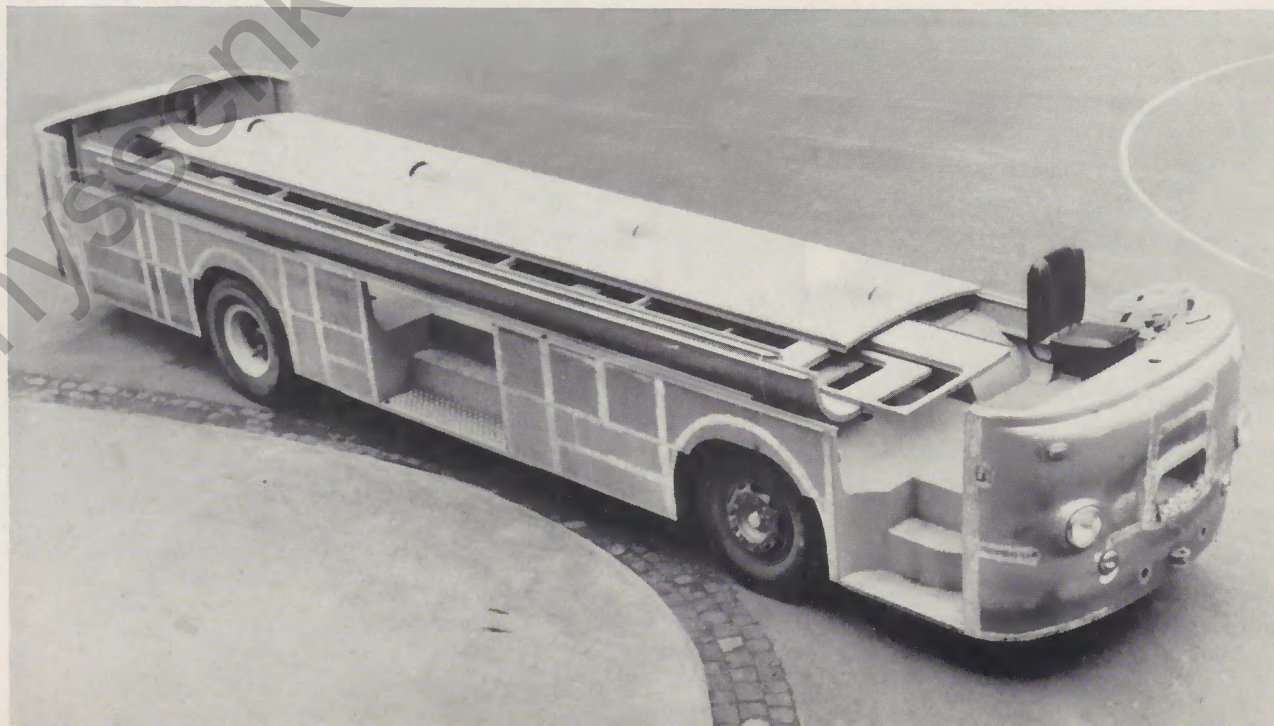
den vollständigen Gelenkbus, also Motorwagen und Nachläufer sowie Motor und Achsen selbst herstellt.

Diese Fahrzeuge für Bremen wurden im Rahmen der Berlin-Hilfe-Aktion hergestellt. Z. B. wurden die Großbauteile wie Unterschale, Seitenwände, Dach, Bug und Heck sowie auch die Fahr- und Triebwerksteile in Berlin montiert und die Innenausstattung dort gefertigt.

Die konstruktive Aufteilung des HS 160 USL in getrennt zu fertigende Großbauteile (Bild 2) zeigte hier die praktische Bewährung. War es doch somit möglich, die Wagenkästen in Berlin ohne Bauvorrichtungen und ohne zeitraubende Vorbereitungen zusammenzubauen.

Bild 3 zeigt Ansicht und Grundriß des Gelenkornibusses. Es stehen somit im Normalverkehr je nach Platzaufteilung z. B. 39 Sitz- und 116 Stehplätze oder 44 Sitzplätze und 106 Stehplätze zuzüglich Fahrer und Schaffner, also insgesamt

Abb. 2 Zerlegter Wagen



157 bzw. 152 Plätze zur Verfügung. Dieses Platzangebot wird von keinem Fahrzeug dieser Größenordnung bisheriger Bauweise erreicht. Es zeigt aber auch, daß für die unvermeidlichen Überbelastungen zu Zeiten des Spitzenverkehrs, auch wenn dies z.B. in Bremen nicht üblich ist, erhebliche Tragfähigkeits-Reserven vorhanden sind.

Der Gelenkbus ist in 3-achsiger Ausführung mit 16,5 m Gesamtlänge hergestellt. Bei der Raumaufteilung wurde auf eine sehr große hintere Plattform mit breiter Tür Wert gelegt. So können bei gleichzeitiger Einstiegsmöglichkeit von 3 Personen nebeneinander (Bild 4) im Plattformraum bis zum Schaffnerplatz 40–50 Fahrgäste Platz finden.

Hierdurch ist schnelle Fahrgastaufnahme mit kurzen Haltezeiten gewährleistet; die Gesamtfahrzeit kann verkürzt werden.

Die Innenausstattung ist in bewährter solider Ausführung gehalten, wobei die Wünsche der Bremer Straßenbahn auf Grund deren Betriebserfahrungen hinsichtlich Tür- und Sitzanordnung, Haltestangen, Schaffnerplatz, Sprechanlage, Fahrgast-Signal etc. berücksichtigt wurden.

So werden z. B. die Schließbewegungen der beiden mittleren Türen des Gelenkzuges, die weder vom Fahrer noch vom Schaffner direkt eingesehen und kontrolliert werden können, so gesteuert, daß bei Betätigen des Türschließknopfes seitens des Schaffners diese Türen zunächst bis auf einen bestimmten Spalt schließen. Erst wenn der

tragende Gelenkbus in der neuartigen Bauweise eine hervorragende Straßenlage und eine besondere Stabilität um die Längsachse.

Ein Blick unter den Fußboden zeigt u. a. den bewährten Unterflurmotor 6 U 1115 von 158 PS, gekuppelt mit dem Voith-Diwabus-Getriebe 200 S/JSR. Mit der Hinterachs-Übersetzung von 7,82 ergibt sich eine maximale Geschwindigkeit von 65 km/h bei guter Anfahrbeschleunigung.

Die zwei Kreise der Druckluft-Bremse wirken im ersten Kreis auf die Vorderachse, im zweiten Kreis auf die Hinter- und Nachläuferachse. Wegen des großen Lastunterschiedes der dritten Achse (Achsdruk bewegt sich zwischen 2800 und fast 8000 kg) wird der Bremsluftdruck für diese Achse durch einen Bremskraft-Regler in Abhängigkeit vom Luftdruck in den Federbälgen, also von der jeweiligen Belastung, selbsttätig gesteuert.

Dadurch wird ein Rutschen und Ausbrechen des Nachläuferteils bei allen Straßen- und Belastungszuständen mit Sicherheit vermieden.

Die Betätigung der Motorbremse erfolgt durch Fußschalter. Die Auslösung der Motorbremse kann aber auch über einen mit dem Bremspedal verbundenen Schalter erfolgen. Sie wirkt über den Motor auf die Triebachse und durch eine zusätzliche Ventilgruppe mit geringem Bremsluftdruck auch auf die Nachläufer-Achse.

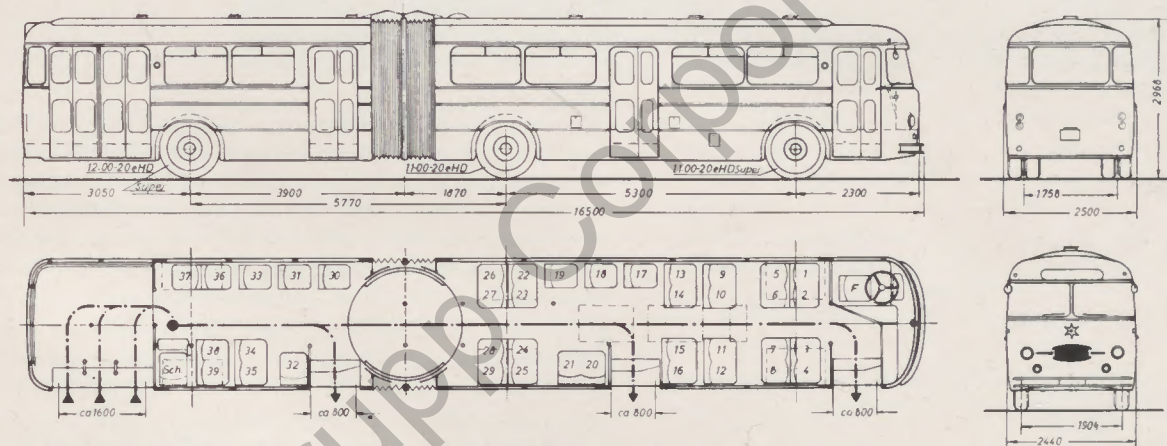


Abb. 3 Ansicht und Grundriß des Bremer Gelenkbusses

Fahrer beim Abfahren auf einen Sonderkontakt drückt, schließen sich diese Türen vollständig. Trifft die Türkante während der ersten Schließbewegung auf ein Hindernis, so steuern die in die Türkante eingebauten Kontaktschienen die Bewegung um, die Tür öffnet sich sofort. Mit dieser Anordnung wird die Unfallmöglichkeit verringert.

Für die Beheizung des Motorwagens findet die bewährte Warmwasserheizung Verwendung; im Nachläufer ist eine Warmluftheizung eingebaut, die vom Schaffner nach Bedarf zugeschaltet werden kann.

Die beiden Wagenteile sind durch eine Kugelpkupplung unterhalb des Fußbodens miteinander verbunden und durch die am Dach angeordnete Doppelschere so gekuppelt, daß die beiden Wagenkästen sich um die Längsachse nicht gegeneinander bei allseitiger Beweglichkeit verschränken können (Bild 5).

Diese Art der Wagenverbindung wurde im Bus-Bau erstmalig angewandt. Dadurch besitzt der luftgefederte, selbst-



Abb. 4

Drei Personen können gleichzeitig nebeneinander einsteigen. Die Plattform bis zum Schaffnerplatz faßt 40 bis 50 Fahrgäste.

HENSCHEL HS 100 K ALS SANDSTREUWAGEN



Abb. 1 Blick auf Schaufelrad und Rotor-Streuer zwischen Kessel und Fahrerhaus

Die hier gezeigten HS 100 K wurden als Feka-Muldenkipper mit abnehmbarer Pritsche an ein städtisches Straßenbauamt geliefert. Um die Wagen auch im Winter bei Einstellung der Bauarbeiten einem Verwendungszweck zuzuführen, wurde die Pritsche abgenommen und komplette vollautomatische Streuer aufgebaut.

Die Behälter der Streuer haben ein Fassungsvermögen, um bei normaler Vereisung einen Weg von 25 km zu streuen. Ihre Streu-Rotatoren sind so angeordnet, daß der Streuwagen bei Glatteis zuerst für sich sorgt und somit gleichzeitig den nachfolgenden Fahrzeugen den Weg ebnet.

Für kommunale Fuhrparkbetriebe und Straßenbau-Verwaltungen gilt folgendes:

Bisher wurden dafür hauptsächlich Fahrzeuge mit Ladebrücke verwendet, an welche Rotor-Streuer angebaut wurden. Für den Einsatz waren dann außer dem Fahrer noch zwei Streuer auf der Brücke notwendig, die sich bemühten, mit Schaufeln möglichst gleichmäßig den Sand in den Trichter des Streutellers zu werfen. Die Streuer waren dadurch jedem Wind und Wetter, einer erhöhten Unfallgefahr und Erkältungskrankheiten ausgesetzt.

Der zunehmende Mangel an geeigneten Arbeitskräften und die durch den starken Verkehr gestiegenen Anforderungen verlangen heute auch für den Streudienst neue Methoden. Aus diesem Grunde wurde in Zusammenarbeit mit kommunalen Stellen nach dem bekannten Kuka-Prinzip ein vollautomatischer Sandstreuwagen entwickelt.

Dieser neuartige Kuka-Sandstreuwagen bietet gegenüber den bisher üblichen Streufahrzeugen wesentliche Vorteile:

- Kontinuierliche vollautomatische Arbeitsweise
- Einmannbedienung durch den Fahrer
- Einstellbare, gleichmäßige Streudichte
- Einstellbare, beidseitig begrenzbare Streubreite
- Auflockerung von zusammengebackenem Streumaterial im rotierenden Behälter, dadurch Vermeidung von Brückenbildungen und Eignung für feuchtes Streugut.
- Innige und gleichmäßige Vermischung von Salzzusätzen mit dem Streugut im rotierenden Behälter
- Größte Wirtschaftlichkeit durch Personaleinsparung
- Sofortige Einsatzbereitschaft
- Schnelle Auswechselung des Sandstreuenaufbaues durch Kuka-Schnellwechseleinrichtung für alle Spezialaufbauten kommunaler Fahrzeuge.

Außer zur Glatteisbeseitigung eignet sich der Kuka-Sandstreuenaufbau noch hervorragend zum Abstreuen von Öls Spuren, zur Aufbringung von Sand und Kies auf die durch Hitze aufgeweichten Straßendecken sowie im Straßenbau selbst. Für diese Zwecke wird es sich also lohnen, auch in der warmen Jahreszeit Kuka-Sandstreuwagen in Bereitschaft zu halten.

Beschreibung des Aufbaus:

Zur Aufnahme des Streuguts dient ein zylindrischer Stahlblechbehälter, der auf einer Seite durch einen aufgeschweißten Boden mit Versteifungen verschlossen ist. Im



Abb. 2
Henschel-Sandstreuwagen
HS 100 K,
bereit zum Einsatz
bei einem Straßenamt

Innern ist zur Weiterförderung des Streumaterials und zur Versteifung des Behälters eine 2-gängige Bandschnecke mit besonderer Anfangs- und Schluß-Schaukel eingeschweißt. An der anderen Öffnung sitzt ein Schaufelrad mit einer großen Zahl von Schöpfschaufeln. Der Mantel des Schaufelrades ist zu Reinigungszwecken in drei Teilen abschraubbar.

Der Antrieb des Behälters erfolgt vom Nebenantrieb des Fahrzeugmotors über Gelenkwelle, Untersetzungsgetriebe und Triebstockverzahnung.

Der Rotorstreuer befindet sich je nach Wunsch entweder vorn hinter dem Fahrerhaus oder am Fahrzeugende. Dementsprechend wird der Aufbau entweder mit dem Ab-

schlußdeckel nach vorne oder nach hinten montiert. Der Antrieb des Streutellers erfolgt elektrisch von der Fahrzeugbatterie oder auch hydraulisch. Der Stromverbrauch ist geringer als die Ladeleistung der Lichtmaschine, so daß keine Entladung der Fahrzeugbatterie erfolgt. Die Drehzahl des Streutellers ist in gewissen Grenzen regelbar, wodurch sich die Streubreite verstellen läßt.

Das Beladen erfolgt mittels Silo und dauert etwa 3–5 Min. je nach Aufbaugröße. Es ist aber auch eine Beladung durch Förderband möglich.

Das Streuen erfolgt je nach den Glatteisverhältnissen mit einer Geschwindigkeit von 15–40 km/h (Autobahn); Streubreite 4–10 m.



Abb. 3
Die beiden HS 100 K,
von hinten gesehen

DIESELHYDRAULISCHE SCHNEESCHLEUDER FÜR DIE SCHWEDISCHE STAATSBahn

Nach Abschluß der Probefahrten verließ am Abend des 22. 12. 1958 die stärkste dieselhydraulische Schneeschleuder der Welt die Henschel-Werke in Kassel, um mit eigener Kraft den nördlich des Polarkreises liegenden Bestimmungsort Kiruna zu erreichen.

Dieses Fahrzeug, das im Auftrag der Schwedischen Staatsbahn von den Henschel-Werken konstruiert und gebaut

wurde, stellt durch erstmalige Verwendung eines sehr starken Dieselmotors in Verbindung mit der hydraulischen Kraftübertragung für diese Art schwerster Schneeräumgeräte einen neuen Prototyp dar, dem nach Bewährung weitere Fahrzeuge gleicher Art folgen sollen.

Die erste Etappe der Überführung endete nach guter Fahrt in Stockholm, wo die Schneeschleuder am 27. Dez. den

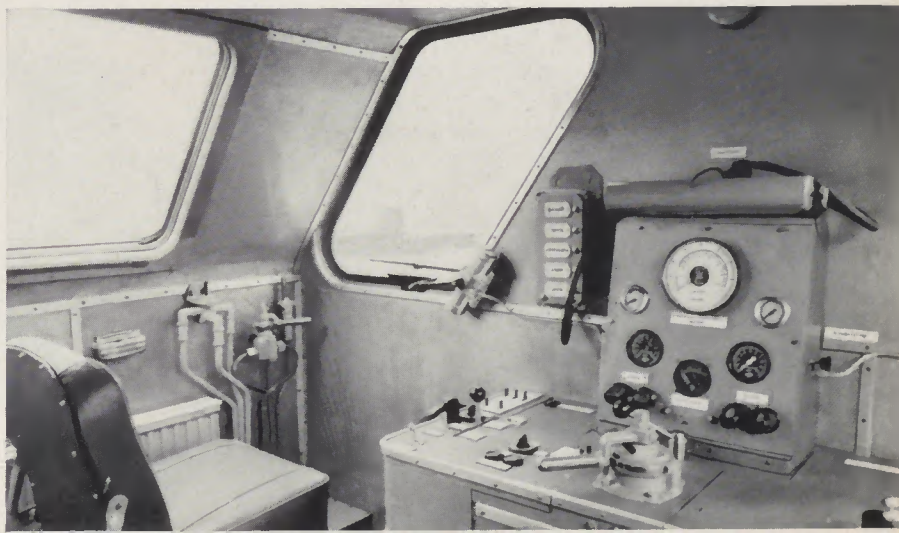


Abb. 1
Rechte Seiten-Ansicht mit Blick
auf das Schleuderrad im Bahnhof Kiruna

Abb. 2
Die Schneeschleuder im praktischen Einsatz
auf der Strecke Kiruna – Narvik



Abb. 3
Führerraum der Schneeschleuder.
Linker Führersitz mit Bedienungstisch



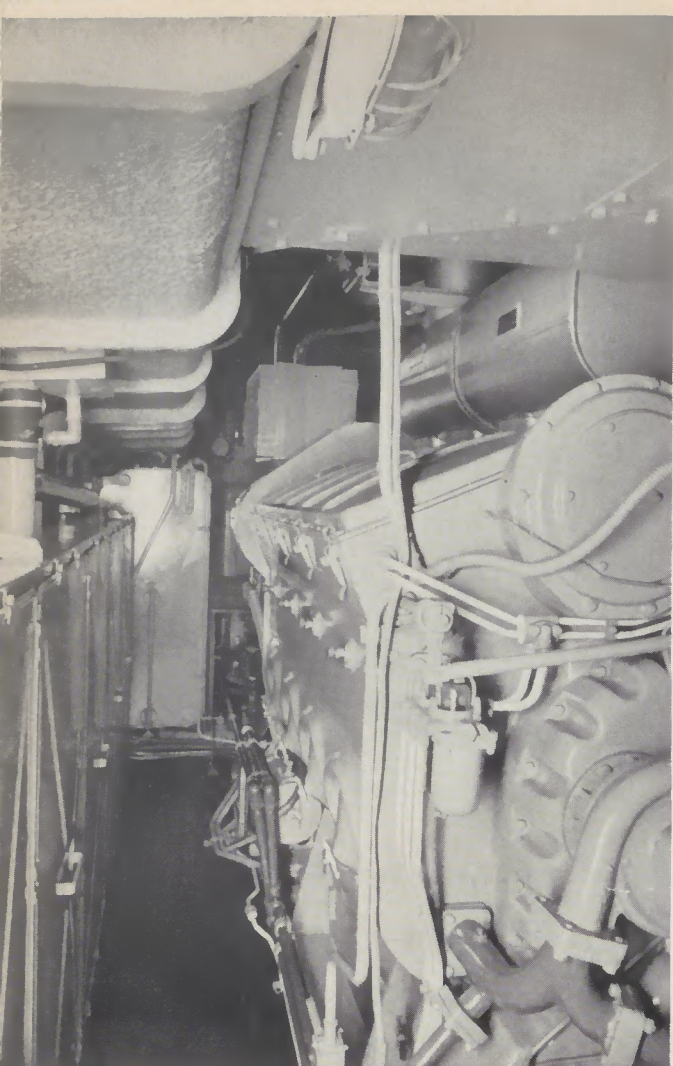


Abb. 4

Rechter Seitengang. GM Dieselmotor 950 PS.
Links an der Seitenwand Batterie-Kasten

leitenden Herren der Schwedischen Staatsbahn und der Presse vorgeführt wurde.

Die schwedischen Zeitungen brachten Bilder und die wichtigsten Merkmale des Fahrzeuges:

Antrieb des 3 m im Durchmesser großen Schleuderrades durch den 950 PS-GM-Dieselmotor, Kraftübertragung zum Schleuderrad, sowie wahlweise für den Selbstfahrantrieb zur ersten Achse mittels eines Krupp-Strömungswandlers und eines Henschel-Schaltgetriebes als besondere „Finesse“. Hierdurch Erzielung besonders großer Drehmomente am Schleuderrad zwecks Überwindung schwerster Hindernisse beim Schneeräumen.

Größte Schleuderraddrehzahl 160 U/m, größte geschleuderte Schneemenge bis zu 50 m³ sec, größte Wurfweite etwa 50 m. Dienstgewicht 65 t, größte Geschwindigkeit bei Selbstfahrantrieb 60 km/h.

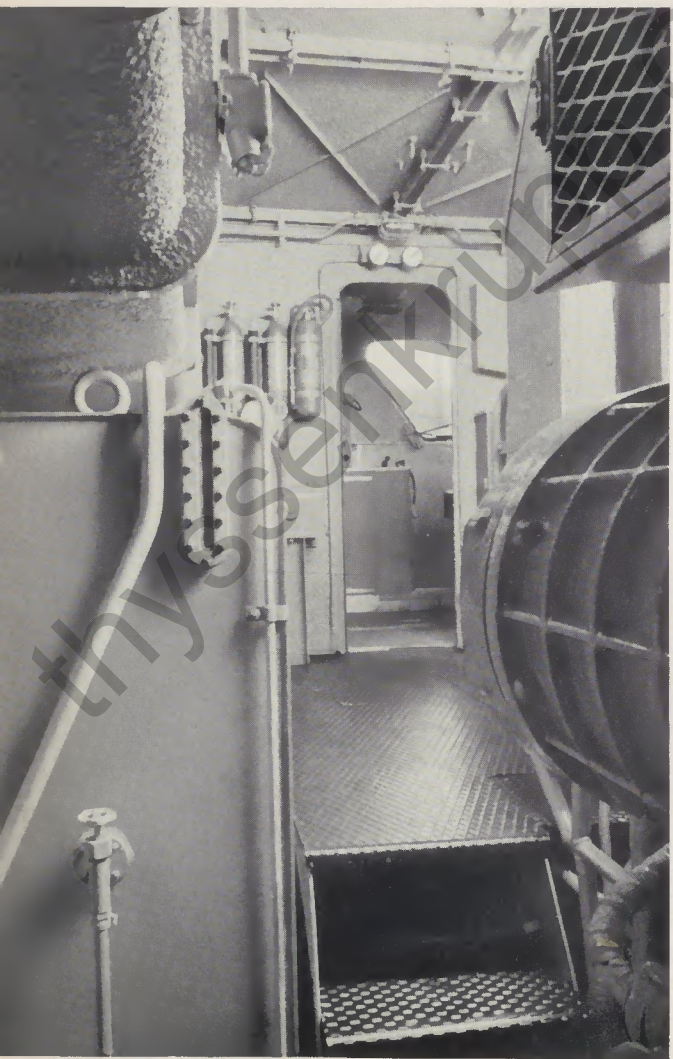
Besondere Beachtung fand auch der geräumige Führerstand, der, ausgestattet mit gepolsterten Sitzen, Raum- und Fensterscheibenheizung, sowie einem zentralen Bedienungspult, als geradezu luxuriös bezeichnet wurde.

Die beiden zweiachsigen Drehgestelle geben der Schneeschleuder, wie schon bei den ersten Fahrten festgestellt wurde, einen besonders ruhigen Lauf.

Die zweite Etappe der Überführung von Stockholm nach Kiruna fand vom 29. 12. bis 3. 1. 1959 statt, womit der Fährantrieb, nach Zurücklegung von weit über 2000 km, seine erste ausgiebige Erprobung hinter sich hatte.

In den darauffolgenden Tagen wurde auf der „Erzstrecke“ Kiruna – Narvik erfolgreich mit den ersten Schneeräumarbeiten begonnen.

(Eine genauere technische Beschreibung der Schneeschleuder ist in den Henschel-Nachrichten Nr. 1/2 1958 enthalten).

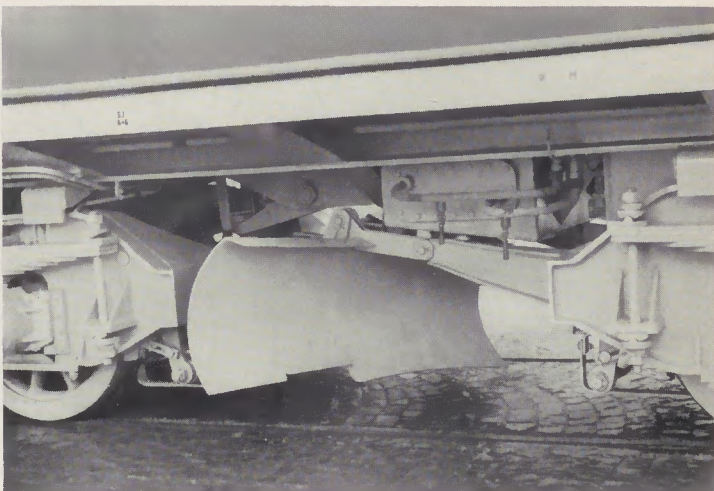


◀ Abb. 5

Blick aus dem hinteren Motorraum
auf den Durchgang zum Führerstand

Abb. 6

Spurräumer zwischen den beiden zweiachsigen Drehgestellen



DIESEL-ELEKTRISCHE LOKOMOTIVE J 12

FÜR DIE ÖSTERREICHISCHEN BUNDESBAHNEN · REIHE 2050

Abb. 1

Diesel-elektrische Lokomotive
der Reihe 2050 für die
Österreichischen Bundesbahnen.
Leistung 1425 PS;
max. Geschwindigkeit 100 km/h;
Dienstgewicht 72 t



Im Auftrag der Österreichischen Bundesbahnen wird bei den Henschel-Werken eine Serie von 10 diesel-elektrischen Lokomotiven gebaut, die sich z. Zt. in der Auslieferung befinden. Es handelt sich um vierachsige Drehgestell-Lokomotiven mit einer Motorleistung von 1425 PS und 72 t mittlerem Dienstgewicht.

Die äußere Form der Lokomotive, siehe Abb. 1, wurde den neueren elektrischen Lokomotiven der ÖBB angepaßt. An beiden Enden sind die Führerhäuser angeordnet, dazwischen befindet sich in einem geschlossenen Kastenaufbau die Maschinenanlage. Letztere besteht aus dem bewährten 12-Zylinder General-Motors-Dieselmotor, der mit dem Hauptgenerator fest gekuppelt ist, aus dem Hilfsgenerator, dem Kühlventilator und den beiden Fahrmotorlüftern. Zur Erzeugung der Druckluft für die Bremse ist ein zweizylindriges Diesel-Kompressoraggregat der

Jenbach-Werke eingebaut, wodurch die Druckluftherzeugung von der Drehzahl des Hauptdieselmotors unabhängig wird und die sonst zum Antrieb des Kompressors aufgewendete Leistung für die Erzeugung der Zugkraft mit zur Verfügung steht. Zwischen dem Hauptgenerator und dem Kompressor ist Platz für einen später noch einzubauenden Heizkessel vorgesehen.

Auf der rechten Seite der Maschinenanlage ist ein Laufgang freigehalten, der beide Führerhäuser miteinander verbindet, während der Laufgang auf der linken Seite von hinten her nur bis zum vorderen Ende des Dieselmotors begehbar ist; davor befindet sich der Luftschacht für den Kühler.

Die Drehgestelle sowie der Brückenträger mit dem Kastenaufbau sind weitgehend geschweißt, die Seitenwände sind mittragende Großbauteile und übernehmen einen wesent-

Abb. 2

Blick in den Führerstand.
Übersichtliche Anordnung der Instrumentierung
und beste Sicht nach außen.



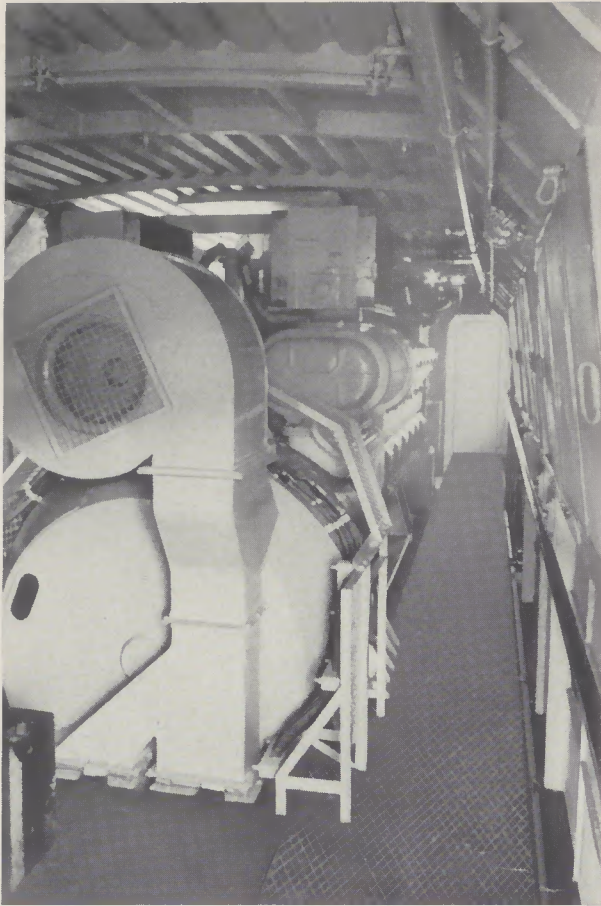


Abb. 3

lichen Anteil der Versteifung des Brückenträgers. Bauteile, die nicht zum Tragen herangezogen wurden, sind aus Leichtmetall hergestellt. Die Drehgestelle sind in der bekannten Flexicoil-Bauart ausgeführt, wobei die Wiegenfedern möglichst weit nach außen gelegt worden sind. Hierdurch ist neben dem sehr ruhigen und weichen Lauf auch eine sehr gute Seitenstabilität erreicht worden. Die Fahrmotoren sind Tatzlagermotoren mit einer Übersetzung 14 : 63, die eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h zuläßt. Die nach dem ORE-Profil geforderte Bodenfreiheit von 100 mm bei abgelaufenen Radreifen wird mit einem Treibraddurchmesser von 1040 mm erreicht, der ein in Österreich geläufiges Maß darstellt.

An dem Bau der Lokomotiven ist auch die österreichische Industrie beteiligt, soweit es wirtschaftliche Erwägungen bezüglich der Transportkosten zuließen oder durch österreichische Normausführung bedingt war. Hierzu gehören die vollständigen Drehgestelle, die Vorratsbehälter für Brennstoff und Speisewasser und die Zug- und Stoßvorrichtungen, die von Simmering-Graz-Pauker AG, Werk Wiener Lokomotivfabrik, geliefert wurden, ferner der Jenbach-Kompressor, die vollständige Druckluftausrüstung für Bremse, Sandstreuer und Scheibenwischer der Fa. Stabeg, die Sicherheitsfahrerschaltung der österreichischen B.B.C., die „Bären“-Batterie zum Anlassen des Dieselmotors und noch weitere Kleinteile.

Auf Bild 1 sind neben der Tür zum Führerstand die beiden Lufteintrittsöffnungen für den Kühler erkennbar, die durch Klappen entsprechend der Kühlwassertemperatur automatisch gesteuert werden. Im oberen Teil der Seitenwand liegen hinter den Kiemenblechen die Luftfilter für die Verbrennungsluft. Weitere Filter befinden sich am Eintritt in den Dieselmotor, so daß die vom Motor angesaugte Luft zweifach gefiltert ist.

Abb. 2 zeigt einen Blick auf das Führerpult und läßt die guten Sichtverhältnisse erkennen, die durch die um die Führerhausecken herumgezogenen Fenster erreicht worden sind.

Abb. 3 stellt den rechten Seitengang von hinten nach vorn gesehen dar. Im Vordergrund befindet sich der Hauptgenerator mit dem darüberliegenden Gebläse für die hinteren Fahrmotoren, in der Mitte der Dieselmotor mit einem Rootsgebläse und den darüber angebrachten Ansaugfiltern, im Hintergrund der Luftschacht für den Kühler und die Tür nach dem vorderen Führerhaus. An der rechten Seitenwand sind die flachen Luftfilter und die Handstange zum sicheren Begehen während der Fahrt sichtbar.

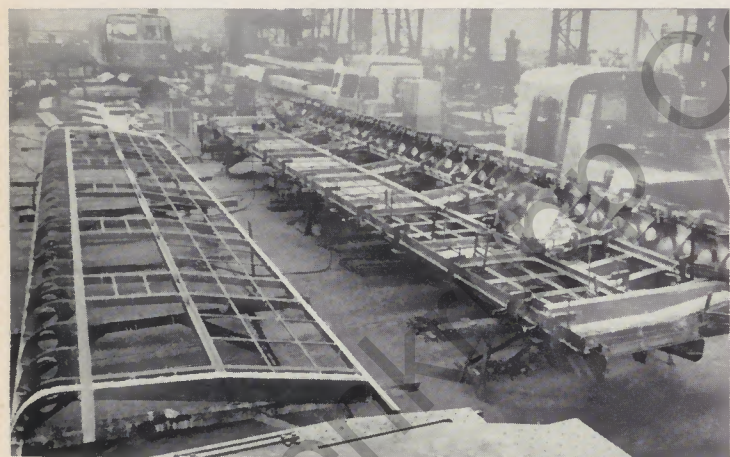


Abb. 4

Abb. 3

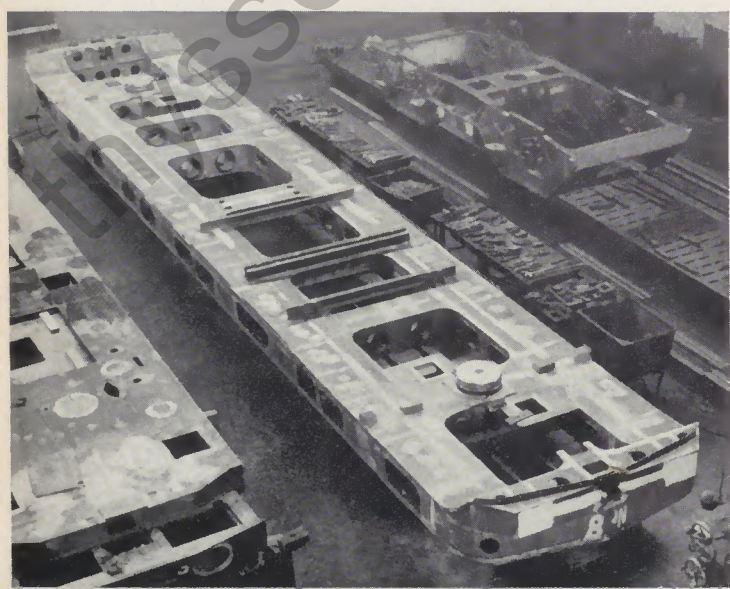
Rechter Seitengang, von hinten nach vorn gesehen. Links die Kraftanlage.

Abb. 4

Seitenwände der Lokomotive in der Fertigung. Rechts eine Seitenwand in der Schweißvorrichtung.

Abb. 5

Fertig geschweißter Brückenträger für die Österreichischen Bundesbahn-Lokomotiven (von unten gesehen). Vorn und hinten Drehzapfen für die Drehgestelle.



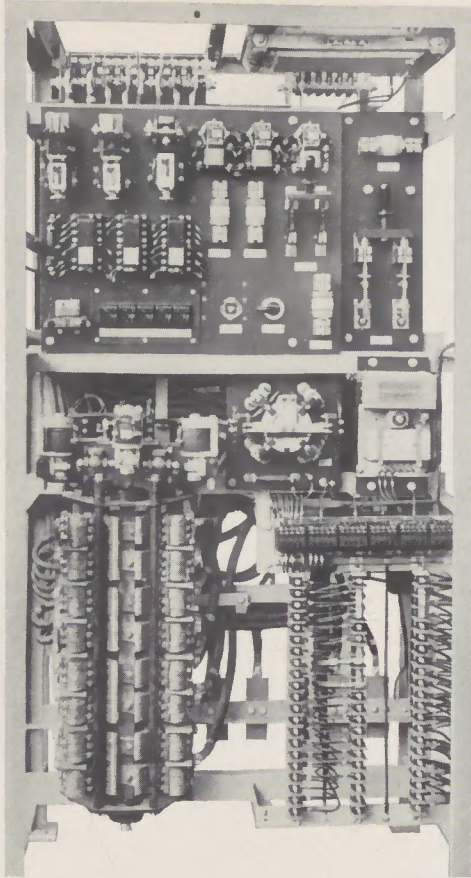


Abb. 6 Elektrisches Schaltgerüst. Führerstand-Seite

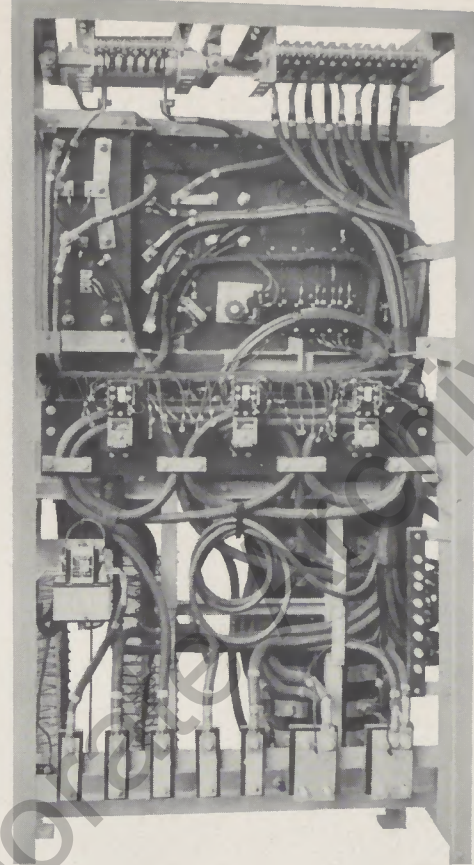


Abb. 7 Elektrisches Schaltgerüst. Maschinenraum-Seite.

Abb. 4 gibt einen fertig geschweißten Brückenträger wieder, von unten gesehen. Gut sichtbar sind die flachen, tragenden Drehzapfen, die Träger, in die die Vorratsbehälter von der Seite her eingeschoben werden, die etwa

quadratischen Öffnungen für die Lufteinführungen der Fahrmotoren und die runden Durchbrüche in den Querstreben für die Luftkanäle, sowie in der Drehzapfenebene die seitlichen Stützen und die Hebepratzen.

Abb. 5 zeigt links ein fertig geschweißtes Seitenwandgerüst, rechts ein solches in der Schweißvorrichtung.

Das in der Trennwand zwischen dem Maschinenraum und dem hinteren Führerhaus untergebrachte Schaltgerüst ist auf Abb. 6 und 7 zu sehen. Besonders interessant sind die in der Mitte von Bild 8 erkennbaren Kabelschlingen, die durch die Radschlupfrelais laufen. Sie führen den Strom je zweier Fahrmotoren in entgegengesetzter Richtung durch jedes Relais und bringen dieses zum Ansprechen, sobald der magnetische Gleichgewichtszustand durch das Schleudern einer Achse gestört wird. Es erfolgt dann selbsttätige Entlastung des Hauptgenerators sowie Sandstreuen, bis das Schleudern aufhört, wonach die Belastung allmählich wieder auf den vorherigen Wert kommt H. Gählert



Abb. 8

Eine der diesel-elektrischen Lokomotiven der Österreichischen Bundesbahn, Reihe 2050, im Einsatz auf dem Bahnhof Göpfritz.

UMBAU GEFEUERTER DAMPF-LOKOMOTIVEN IN HENSCHEL-GILLI-HOCHDRUCK-DAMPFSPEICHER-LOKOMOTIVEN



Technische Daten:

Vor dem Umbau

Spurweite	1435 mm
Zylinder- ϕ	540 mm
Treibrad- ϕ	1100 mm
Gesamtrabstand	3100 mm
Kesselheizfläche	136 m ²
Rostfläche	2,1 m ²
Betriebsdruck	13 kg/cm ²
Zugkraft (0,75 p)	= 14250 kg
Leergewicht	42500 kg
Dienstgewicht	54000 kg

Abb. 1

Die kohle-gefeuerte Dampf-Lokomotive
vor dem Umbau

Im Kessel- und Kraftwerkbau geht die Tendenz dahin, die Vorteile hohen Dampfdrucks und hoher Überhitzung auszunutzen. Somit bietet sich die Henschel-Gilli-Hochdruck-Speicher-Lokomotive als zeitgemäße feuerlose Lokomotive besonders an.

Durch die Speicherung größerer Energiemengen und den geringen spezifischen Dampfverbrauch ergeben sich für die Hochdruck-Speicher-Lokomotive Fahrbereiche, die etwa das Dreifache des Fahrbereichs einer Niederdruck-Dampfspeicher-Lokomotive betragen. Der geringere spezifische Dampf-Verbrauch ergibt sich aus der nachträglichen Überhitzung des vom Behälterdruck auf den Arbeitsdruck der Lokomotive entspannten Dampfes und aus den geringeren Eintritts-Kondensations-Verlusten. Sie sind dadurch begründet, daß man bei der Hochdruck-Speicher-Lokomotive den normalen Arbeitsdruck auf 10–13 atü begrenzt und somit im Gegensatz zu der Niederdruck-Dampfspeicher-Lokomotive auf die unwirtschaftliche Ausnutzung eines unterhalb dieses Drucks noch vorhandenen Speicherinhalts verzichtet. Die Dampf-Zylinder werden deshalb nicht größer bemessen als bei einer gefeuerten Lokomotive gleichen Betriebsgewichts. Somit ist auch ihre Wärme abstrahlende Oberfläche kleiner als die der „überdimensionierten“ Dampf-Zylinder von Niederdruck-Speicher-Lokomotiven.

Auf Grund dieser auch durch praktische Erfahrungen erhärteten Erkenntnisse erhielten wir von der Fa. Essener Steinkohlenbergwerke AG den Auftrag, zwei Stück ihrer gefeuerten Dampf-Lokomotiven in Hochdruck-Speicher-

Lokomotiven umzubauen, obwohl deren Zustand noch eine 20jährige Betriebszeit zugelassen hätte.

Es wurde zur Bedingung gemacht, daß die Lokomotiven von beiden Seiten des Führerstandes aus bedienbar sein und eine dampfbetätigte Totmann-Einrichtung erhalten mußten, um die Zulassung der Lokomotiven für Einmann-Betrieb sicherzustellen.

Bei den uns für den Umbau zugewiesenen beiden Lokomotiven handelt es sich um unsere bewährte Bauart „Minister Stein“. Abb 1 zeigt eine dieser Lokomotiven vor dem Umbau und Abb. 2 nach dem Umbau im Betrieb der Schachtanlage „Consolidation“ der Essener Steinkohlenbergwerke in Gelsenkirchen.

Die Hochdruck-Speicher-Lokomotive wurde dem Betriebsdruck der Kesselanlage der Zeche „Consolidation“ entsprechend für 50 atü ausgelegt und der Speicher so bemessen, daß ein Dienstgewicht der Lokomotive von rd. 56 t eingehalten werden konnte. Der Arbeitsdruck für die Dampfzylinder ist mit 13 atü der gleiche geblieben, so daß die umgebauten Lokomotiven die Arbeitsbedingungen der ehemals gefeuerten voll übernehmen können.

Der Rahmen, das Triebwerk und die Bremse wurden vollständig übernommen. Die Steuerung ist nur insoweit geändert, als es für die doppelseitige Bedienungsmöglichkeit erforderlich war.

Zur Erzielung möglichst gleichen Achsdruckes wurde das neue Führerhaus nicht – wie bisher – am Ende der Lokomotive, sondern über den Zylindern angeordnet.

Technische Daten:

Nach dem Umbau

Spurweite	1435 mm
Zylinder- ϕ	540 mm
Treibrad- ϕ	1100 mm
Gesamtrastand	3100 mm
Wasserraum	12,51 m ³
Dampfraum	1,4 m ³
Speicherdruck	50 kg/cm ²
Arbeitsdruck	13 kg/cm ²
Zugkraft (0,75 p)	=14250 kg
Leergewicht	46620 kg
Dienstgewicht	56215 kg



Abb. 2 Die kohle-gefeuerte Dampf-Lokomotive nach dem Umbau als Henschel-Gilli-Hochdruck-Dampfspeicher-Lokomotive

Der Führerstand ist so ausgebildet, daß von beiden Lokomotiv-Seiten aus Regler, Steuerung, Zylinder-Ventilzug, Dampfbremse und Totmann-Einrichtung bedienbar sind, wobei die Zugänglichkeit zu diesen Steuerungsorganen durch ausreichende Klappen oder abnehmbare Wände gewährleistet ist. Abb. 3 zeigt die linke Führerstandseite.

Die Henschel-Totmanneinrichtungen für Betätigung durch Dampf, die durch den Landesbevollmächtigten für Bahnaufsicht bei der Bundesbahndirektion Essen geprüft und für Einmann-Bedienung zugelassen wurde, kam auch hier zur Anwendung. Die Funktion einer Totmann-Einrichtung werden wir in einem der nächsten Hefte ausführlich beschreiben; sie ist den Henschel-Werken gesetzlich geschützt. Im vorliegenden Falle waren jedoch besondere Konstruktionsmaßnahmen erforderlich, da für die Steuerung der unbedingt notwendigen Beeinflussung der Bremsen und der Dampfzufuhr zu den Dampfzylindern nur Dampf zur Verfügung steht. Bei Diesel- oder elektrischen Triebfahrzeugen dagegen ist meist ein hydraulischer oder elektrischer Steuer-Kreislauf vorhanden, dessen Unterbrechung genügt, um das Fahrzeug stillzusetzen. Mit diesen Henschel-Gilli-Hochdruckspeicher-Lokomotiven besitzen die Essener Steinkohlenbergwerke Triebfahrzeuge, die im besonderen folgende Vorteile bieten:

1. Geringer Kapitaldienst
2. Verminderung der Unterhaltungs- und Ausbesserungskosten
3. Einsparung von Personalkosten
4. Niedrige Energiekosten.

Die Senkung der Energiekosten ist insbesondere dadurch bedingt, daß der hochgespannte Dampf in eigener Regie erzeugt wird.

Vom Betrieb „Consolidation“ werden folgende befriedigende Betriebsergebnisse genannt:

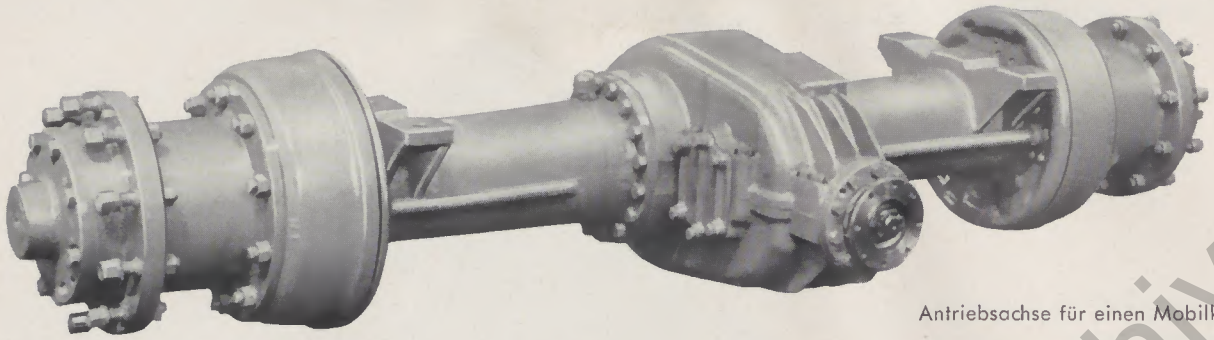
- 3 Füllungen in einer 8 h - Schicht, wobei rd. 40 km/Schicht unter Last zurückgelegt werden. Höchstleistung mit einer Füllung: 354 t auf 12,2 km.

F. Schmerbach

Abb. 3 Blick in den Führerstand der Henschel-Gilli-Lokomotive nach dem Umbau



HENSCHEL-GETRIEBEBAU



Antriebsachse für einen Mobilkran

Der Henschel-Getriebebau hat in den letzten Jahren eine stetige Ausweitung erfahren. Neben der Vergrößerung und Modernisierung des Maschinenparks existiert seit längerem ein Getriebe-Entwicklungs- und Konstruktionsbüro für Eigen- und Fremdbedarf. In enger Zusammenarbeit mit Betrieb und Arbeitsvorbereitung werden bestehende Getriebetypen weiter entwickelt und Neukonstruktionen verschiedenster Getriebe für Lokomotiven, Fahrzeuge sowie für stationäre Zwecke durchgeführt.

Obwohl die Produktion des Getriebebaues in verhältnismäßig wenig Fällen direkt in Erscheinung tritt, ist er doch als Zulieferant von Zahnrädern oder ganzen Getrieben an einem Großteil der Henschel- oder Fremd-Erzeugnisse beteiligt. Der größte Anteil der Fertigung entfällt auf den Kraftfahrzeugbau. Hier werden komplette Getriebe als Zwischengetriebe, als Verteilergetriebe und als Achsgetriebe in den verschiedensten Leistungsgrößen und Ausführungsformen gebaut. Insbesondere bei den Achsgetrieben gibt es viele Varianten vom einfachen Kegelgetriebe für kleine Übersetzungen, über Vorgelege-Achsgetriebe für größere Übersetzungsverhältnisse, bis zu den Achsgetrieben mit Zwischenachsdifferential und Durchtrieb für Dreiachs-Fahrgestelle. Obwohl nicht zu den Kraftfahrzeugen gehörig, seien in diesem Zusammenhang auch die Getriebe für Straßenwalzen genannt. Es handelt sich hierbei um verhältnismäßig einfache, aber sehr robuste Mehrgang-Schaltgetriebe mit eingebauten Wendegetrieben.

Während sich die vorgenannten Fahrzeuggetriebe durchweg in handlichen Größenordnungen halten, stellt der Lokomotivbau an Leistung und damit Größe der Getriebe wesentlich höhere Anforderungen. Hier werden Nachschaltgetriebe (meist zum Anschluß an Voith-Strömungsgetriebe) mit Blindwellen-Antrieb für Starrahmen-Lokomotiven oder Nachschaltgetriebe mit Gelenkwellen-Antrieb samt den dazugehörigen Achsgetrieben für Drehgestell-Lokomotiven benötigt. Derartige Getriebe ermöglichen meist die Schaltung von zwei Geschwindigkeitsbereichen (Rangier- und Streckenbetrieb), immer aber die Umkehr der Fahrtrichtung und werden bis zu Leistungen von weit über 1000 PS gebaut. Um eine Vorstellung von den Abmessungen solcher Getriebe zu vermitteln, sei hier nur erwähnt, daß hierfür Getriebewellen bis zu 1 to Fertigungsgewicht bearbeitet werden müssen und daß Getriebe-Gesamtgewichte bis zu 6 to erreicht werden.

Für Motoren, Werkzeugmaschinen und Mischer werden vom Getriebebau meist nur die erforderlichen Zahnrad-

sätze geliefert, weil die dazugehörigen Getriebegehäuse üblicherweise organisch mit den Maschinenständen verbunden sind und deshalb in den entsprechenden Werkstätten selbst bearbeitet werden.

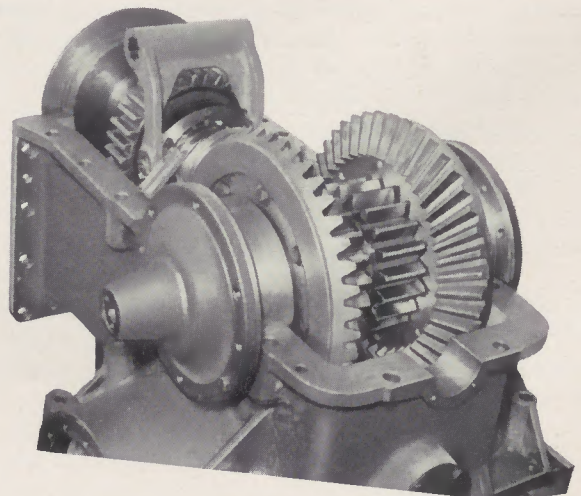
Daß neben dieser laufenden Fertigung der Ersatzteilbedarf, auch für ältere Getriebeausführungen, befriedigt werden muß, bedarf zwar kaum der Erwähnung, stellt aber an die Beweglichkeit des Betriebes hohe Anforderungen.

Ein Teil der Getriebeproduktion wird aber auch direkt an Kunden geliefert: Es handelt sich hierbei um Getriebe in den verschiedensten Sonderausführungen, meist für stationäre Zwecke, die nach eigenen oder Kunden-Konstruktionen gefertigt werden. Außerdem werden in Ergänzung unseres LKW-Achsen-Bauprogrammes seit einigen Jahren auch starre und lenkbare Antriebsachsen für schwere Arbeitskraftfahrzeuge, also z. B. Mobilkrane, Mobilbagger u. ä. mit zul. Achslasten von 18 und 25 to gebaut.

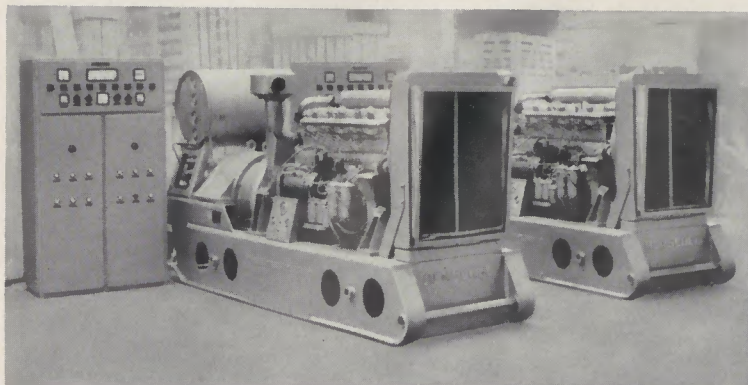
Ein weiteres Fabrikationsgebiet des Getriebebaues umfaßt die Fertigung von Schneckengetrieben aller Größen, deren Vertrieb der Fa. Deutsche-Brown-Getriebe GmbH., Kassel, obliegt. Es kommen dabei die Evolventen-Schnecken nach Patenten von David Brown, England, zur Anwendung, die sich durch besonders günstigen Wirkungsgrad und kleines Bauvolumen auszeichnen.

K. Rath

Nachschaltgetriebe für diesel-hydraulische Lokomotiven



HENSCHEL-NOTSTROM-AGGREGATE FÜR SPANIEN



Motor 6 R 1416 A
Leistung 150 kW bei 1800 U/min 60 Hz



Kürzlich erhielten wir einen Auftrag über vollautomatische Notstrom-Aggregate, die für einen Flugplatz in Spanien bestimmt sind.

Die ersten beiden Anlagen – es handelt sich um 150 kW-Aggregate – sind auf dem Bild, das kurz vor dem Versand aufgenommen wurde, ersichtlich. Zunächst ist auffällig der als Schlittengestell ausgeführte Grundrahmen, der im Falle eines evtl. Platzwechsels von dem Auftraggeber besonders gewünscht wurde.

Ein 150 kW, 60 Hz Kaiser-Generator wird durch unseren Henschel-Motor Typ 6 R 1416 A mit 1800 U/min und 225 PS angetrieben. Die Kühlung erfolgt durch den angebauten Rippenrohr-Wasserkühler mit drückendem Lüfter. Der Brennstofftank, in diesem Fall hinter dem Generator auf dem Rahmen aufgebaut, ist für 8-stündigen Dauerbetrieb bemessen. Der Start erfolgt elektrisch durch Batterien. Um gegebenenfalls Parallellauf zu ermöglichen, ist am Motor eine elektrische Drehzahl-Verstellvorrichtung angebaut, die vom Schaltschrank gesteuert wird. Der Motor und Generator sind elastisch gekuppelt.

Der Schaltschrank, ebenfalls ein Kaiser-Fabrikat, ist mit vollautomatischer Notstrom-Steuerung ausgerüstet, und enthält eine Synchronisier Vorrichtung, die es ermöglicht, beide Aggregate parallel laufen zu lassen. Außer den üblichen Anzeige-Instrumenten und Kontroll-Lampen zeigt er optisch und akustisch fehlenden Öldruck und eine Über-temperatur des Kühlwassers an. Außerdem ist die gesamte elektrische Anlage besonders radioentstört.

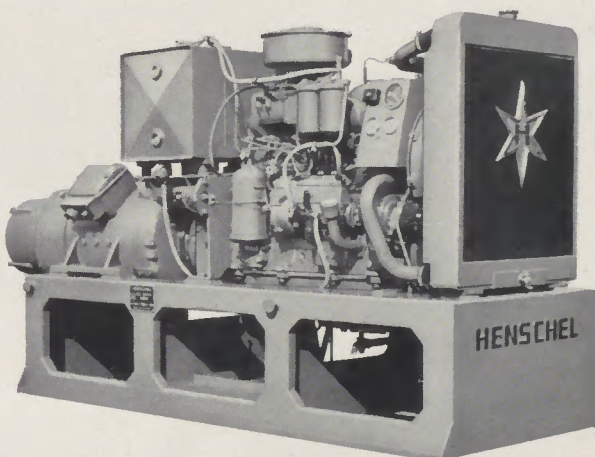
Interessant ist, daß der Generator innerhalb von 10–15 Sekunden nach Nutzausfall startet und an den Klemmen volle Spannung liefert.

Auf den ersten Blick kann man feststellen, daß der gesamte Aufbau des in Rede stehenden Elektro-Aggregates betont einfach, zweckmäßig, robust und raumsparend gehalten, dabei aber übersichtlich und formschön angeordnet ist. Die Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit, selbst unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen, sind, wie auch die Überlastbarkeit, bei maximalen Spitzenanforderungen genauestens geprüft und haben sich bestens bewährt.

Diese Tatsachen dürften mit dazu beigetragen haben, daß der Auftraggeber sich trotz größter Auswahl für ein Henschel-Fabrikat entschieden hat.

H. Wriedt

Motor 6 R 1013
Leistung 56 kW bei 1800 U/min 60 Hz





HENSCHEL

APPARATE-UND ANLAGENBAU

Apparaturen und vollständige Anlagen
für die chemische und verwandte Industrie nach eigenen und
fremden Konstruktionen für die verschiedensten Verwendungs-
zwecke u. in den jeweils gewünschten Werkstoffausführungen

- ① Autoklaven, Druck- und Vakuumbehälter
- ② Destillier- und Extraktionsanlagen
- ③ Trockenapparate und vollständige Anlagen
- ④ Verdampfanlagen, ein- und mehrstufig
- ⑤ Blechrohrleitungen von 400 mm aufwärts
- ⑥ Kondensatoren, Kühler
- ⑦ Rührwerksapparaturen
- ⑧ Sublimierapparate
- ⑨ Vakuumapparate und -Anlagen
- ⑩ Wärmeaustauscher

Lagertanks, Hochbehälter, Säurebehälter, Druckgasbehälter,
Bunker, Silos, Transportkessel

Hochdruckdampfanlagen,
Vollautomatische Dampferzeuger,
Großwasserraumkessel, Abhitzekeessel

H E N S C H E L - W E R K E G M B H K A S S E L