



# MAGIRUS-LÖSCHFAHRZEUG LF16-TS

nach TKB BZB 33.110 und DIN 14 530

Beschreibung, Betriebsanleitung und  
Ersatzteillisten

KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · WERK ULM

H 6222-02



# MAGIRUS-LÖSCHFAHRZEUG LF16-TS

nach TKB BZB 33.110 und DIN 14 530

Beschreibung, Betriebsanleitung und  
Ersatzteillisten

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · WERK ULM

H 6222-02

## Inhaltsverzeichnis

### Allgemeine Angaben

#### 1. Erforderliche Unterlagen

- 1.1 Betriebsanleitung des Fahrgestells
- 1.2 Betriebsanleitung des Löschfahrzeuges LF 16-TS

### Technische Beschreibung

#### 2. Aufbau

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Fahrerhaus
- 2.3 Feuerwehrtechnischer Aufbau
- 2.4 Der Grundrahmen
- 2.5 Der Aufbau
- 2.6 Der Mannschaftsraum
- 2.7 Die Geräteräume

#### 3. Löschtechnischer Einbau

- 3.1 Gesamteinbau
- 3.2 Lage der Feuerlöschpumpe FP 16/8 S
- 3.3 Einschalten und Kontrolle der eingeschalteten Pumpe
- 3.4 Bedienungsstand
- 3.5 Schaltbock mit Umlenkung
- 3.6 Schleppvorrichtung
- 3.7 Einstellen der Schleppvorrichtung
- 3.8 Betätigungsgestänge zur Kraftstoffregulierung
- 3.9 Auspuffejektorbetätigung
- 3.10 Klappenarretierung
- 3.11 Entlüften der Kreiselpumpe
- 3.12 Pumpenentwässerung

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanweisung und sämtlichen Anlagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum dienstlichen Gebrauch überlassen. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden. Sie dürfen dritten Personen nicht zugänglich gemacht werden.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG.  
Werk Ulm

#### 4. Feuerlöschkreiselpumpe

- 4.1 Beschreibung
- 4.2 Leistungsdaten der Kreiselpumpe
- 4.3 Manometrische Förderhöhe
- 4.4 Geodätische Saughöhe
- 4.5 Aufbau und Werkstoffe der Kreiselpumpe
- 4.6 Wartung der Pumpe

#### Betriebsanleitung

##### 5. Bedienung

- 5.1 Allgemeines
- 5.2 Einschalten der Pumpe
- 5.3 Wasserentnahme aus offenen Gewässern
- 5.4 Wasserentnahme aus Hydranten
- 5.5 Verhalten während des Pumpenbetriebes
- 5.6 Außerbetriebsetzung der Feuerlöschpumpe

##### 6. Wartung und Pflege

- 6.1 Allgemeines
- 6.2 Trockensaugprobe
- 6.3 Abpressen mit Wasser
- 6.4 Saugschläuche
- 6.5 Schmierung
- 6.6 Entlüfter
- 6.7 Abheber des Aufbaues

#### Betriebsstörungen (Merkmale)

- 7.1 Pumpe saugt nicht an
- 7.2 Mano-Vakuummeter zeigt keinen Unterdruck
- 7.3 Mano-Vakuummeter zeigt genügenden Unterdruck an und Pumpe saugt nicht
- 7.4 Wassersäule reißt dauernd ab, obwohl Pumpe und Saugleitung dicht sind

- 7.5 Wasserlieferung unterbricht nach Öffnen der Druckausgänge
- 7.6 Druck am Manometer und Unterdruck am Mano-Vakuummeter fällt plötzlich auf Null
- 7.7 Pumpe liefert kein Wasser nach vorübergehendem Stillstand
- 7.8 Wasserlieferung ist unregelmäßig und hört auf
- 7.9 Druck am Manometer steigt, Unterdruck am Mano-Vakuummeter fällt
- 7.10 Druck am Manometer fällt, Unterdruck am Mano-Vakuummeter steigt
- 7.11 Die Pumpe fördert weniger Wasser bei steigendem Unterdruck
- 7.12 Knallende Luftstöße am Strahlrohr
- 7.13 Druck am Manometer und Mano-Vakuummeter fällt
- 7.14 Wasserlieferung fällt rasch ab

#### Ersatzteile

##### 9. Ersatzteilbestellung

##### 10. Ersatzteillisten und Anlagen

- 10.1 Grundrahmen
- 10.2 Löschtechnischer Einbau
- 10.3 Antriebswelle
- 10.4 Bedienungsstand
- 10.5 Druckventil
- 10.6 Schaltbock mit Umlenkung
- 10.7 Betätigungsgestänge zur Kraftstoffregulierung
- 10.8 Auspuffejektor-Betätigung
- 10.9 Klappenarretierung
- 10.10 Auspuffejektor
- 10.11 Pumpenentwässerung
- 10.12 Feuerlöschkreiselpumpe
- 10.13 Kennlinie der Kreiselpumpe
- 10.14 Schmierstellenplan

## Allgemeine Angaben

### 1. Erforderliche Unterlagen

- 1.1 Die technischen Daten und Konstruktionsmerkmale von Motor und Fahrgestell sind in der gesondert beigegebenen Betriebsanleitung enthalten.
- 1.2 MAGIRUS-Löschfahrzeug LF 16-TS H 6222-01

## Technische Beschreibung

### 2. Aufbau

#### 2.1 Allgemeines:

Das LF 16-TS ist ein Löschgruppenfahrzeug nach TKB BZB 33 120 und DIN 14 530. Es bietet in seinem Fahrer- und Mannschaftsraum Platz für eine Löschgruppe ( 1 + 8 ).

Es besteht aus dem Fahrgestell mit Fahrerhaus und dem abnehmbaren Einheitsaufbau in dem der Mannschaftsraum, die Feuerlöschkreiselpumpe, sowie die Geräteräume zur Lagerung der feuerwehrtechnischen Ausrüstung untergebracht sind.

#### 2.2 Fahrerhaus:

Ausführung in Ganzstahl-Leichtbauweise mit Vollschalldämpfung und einer von innen verschließbaren Beobachtungsluke im Dach. Der Fahrersitz ist als verstellbarer Einzelsitz ausgebildet. Am Beifahrersitz ist das Rückenkissen hochklappbar und das Sitzpolster abnehmbar. Unter dem Fahrersitz im Sitzkasten sind die Batterien gelagert, während sich unter dem Beifahrersitz der Kraftstoffbehälter befindet.

#### 2.3 Feuerwehrtechnischer Aufbau (Einheitsaufbau):

Mannschaftsraum, Geräteräume und löschtechnischer Einbau bilden eine selbständige bauliche Einheit und sind auf einem Grundrahmen montiert. Der gesamte Einheitsaufbau läßt sich leicht auf das Fahrgestell aufsetzen und abheben.

#### 2.4 Der Grundrahmen (Anlage 1) ist eine Schweißkonstruktion aus Winkel - U - und Vierkantprofilen. Er ist mit seinen hinteren Lagerstellen (A) fest und mit den 4 vorderen Lagerstellen (B) elastisch mit dem Fahrzeugrahmen verbunden. An dem hinteren

und mittleren durchgehenden Querbalken sind die Abhebevorrichtungen (C) für den gesamten Einheitsaufbau angebracht. Diese können, nach Lösen der seitlichen Feststellschrauben, über die Außenkante des Einheitsaufbaues herausgezogen werden.

Die mit Kunststoffbüchsen ausgefüllten Bohrungen (D) in den Querbalken und Querverbindungen des Grundrahmens sind für die Lagerung und Führung des Schaltgestänges vorgesehen. Auf dem Bügel (E) ist das Zwischenlager für die Antriebswelle befestigt, während die Bohrungen (F) die Pumpenlagerung aufnehmen. Die in der hinteren Lagerschiene (G) angebrachten Löcher dienen zur Montage des Bedienungsstandes und zur Befestigung der Lager für das Umlenkungsgestänge des Schaltbocks.

- 2.5 Der Aufbau selbst ist eine Stahlkonstruktion in Leichtbauweise und mit doppeltdekapiertem Stahlblech überspannt. Die Türen sind gegen Eindringen von Wasser und Staub durch Regenleisten und Gummiprofile geschützt.
- 2.6 Der Mannschaftsraum ist im vorderen Teil des Aufbaues untergebracht und ist gegen den Geräteraum - im hinteren Teil des Aufbaues - durch eine Trennwand abgeschlossen. Zwischen dem Mannschaftsraum und dem Fahrerhaus ist eine Sprech- und Durchreicheverbindung vorhanden. Die Heizung des Mannschaftsraumes erfolgt durch eine Webstoheizung, mit der auch zusätzlich das Fahrerhaus geheizt werden kann.
- 2.7 Die Geräteräume bilden den hinteren Teil des Aufbaues und sind von beiden Seiten und der Rückseite leicht zugänglich und beim Öffnen und Schließen der Türen mit einer automatisch schaltenden Geräteraumbeleuchtung versehen. Sie dienen zur Unterbringung der feuerwehrtechnischen Ausrüstung.

### Löschtechnischer Einbau - Anlage 2 -

#### 3.1 Gesamteinbau:

Die Anlage 2 zeigt die Anordnung der wesentlichsten Baugruppen des Löschtechnischen Einbaues wie:

Antriebswelle

Feuerlöschkreiselpumpe mit Lagerung,

Saug- und Druckleitung,

den Bedienungsstand mit dem A-Sauganschluß und den 3 B-Druckabgängen und Auspuffejektor.

#### 3.2 Lage der Feuerlöschpumpe:

Die MAGIRUS-Feuerlösch-Kreiselpumpe FP 16/8 S ist in der Mitte des Fahrzeuges - unter der hinteren Mannschaftssitzbank - im Einheitsaufbau eingebaut, so daß sie mit demselben vom Fahrzeug abgehoben werden kann. Der Antrieb der Feuerlöschpumpe erfolgt über einen dreiteiligen Gelenkwellenstrang - Anlage 3 - vom Nebenantrieb des Fahrmotors aus.

#### 3.3 Einschalten und Kontrolle der eingeschalteten Pumpe:

Das Einschalten der Pumpe erfolgt im Fahrerhaus, in dem auch eine Kontroll-Leuchte (weiß) für die eingeschaltete Pumpe angebracht ist.

#### 3.4 Im Bedienungsstand - Anlage 4 - sind die Schaltelemente, Kontrollinstrumente und Armaturen für die Schlauchanschlüsse übersichtlich zusammengefaßt.

Das Einschalten des Auspuffejektors (Entlüfter) und die Regelung der Kraftstoffzufuhr erfolgt mittels der beiden Hebel am Schaltbock. Dabei ist zu beachten, daß bei der Betätigung des Entlüfterhebels zwangsläufig die Kraftstoffzufuhr soweit erhöht wird, daß der Auspuffejektor in kürzester Zeit auf seine maximale Saugleistung kommt. Dies wird mit Hilfe einer, in das Umlenkungsgestänge des Schaltbocks eingebauten Schleppvorrichtung erreicht. Eine zusätzliche Erhöhung der Kraftstoffzufuhr darf nicht erfolgen, da sonst die Leistung des Auspuffejektors unter Umständen abfällt.

#### 3.5 Anlage 6 zeigt den Schaltbock mit Umlenkung.

Die Schaltbewegungen an den beiden Schalthebeln am Schaltbock werden mittels Winkelhebeln und Gestänge auf die Zugstangen zur Kraftstoffregulierung bzw. zum Auspuffejektor übertragen.

#### 3.6 Schleppvorrichtung:

Bei der Betätigung des Hebels 2 für den Auspuffejektor wird die Bewegung über die Zugstange 15, einen Winkelhebel auf die Zugstange 17, die mit einem Winkelgelenk am Winkelhebel D zur Zugstange für den

Auspuffejektor befestigt ist, übertragen. Im Befestigungspunkt der Zugstange 17 auf dem Winkelhebel D ist auch die Schubstange 13 in ihrer Schlaufe angelenkt. Nachdem der Winkelhebel D die Leerlaufstrecke A zurückgelegt hat, wird der Winkelhebel E - an dem die Zugstange zur Kraftstoffregulierung befestigt - durch die Schubstange 13 betätigt und damit die Kraftstoffzufuhr erhöht. Die dadurch bedingte Aufwärtsbewegung der Schubstange 08 wird von deren Leerlaufvorrichtung C aufgenommen, so daß der Kraftstoffhebel 01 am Schaltbock seine "Leerlaufstellung" nicht ändert.

3.7 Einstellen der Schleppvorrichtung:

Durch das Hinein- oder Herausschrauben der Schubstange 13 im Gabelkopf 12 kann der Abstand A in der Schlaufe der Schubstange 13 vergrößert oder verkleinert und damit die Drehzahl des Motors - nur beim Ansaugen - herabgesetzt oder erhöht werden.

3.8 Das Betätigungsgestänge zur Kraftstoffregulierung zeigt die Anlage 7, daraus ist ersichtlich, daß die Zugstange 06 bis zur Stelle B im Grundrahmen und die Zugstange 04 am Fahrzeugrahmen gelagert ist. Beim Abheben des Einheitsaufbaues ist das Gestänge an der Stelle B zu trennen.

3.9 Die Auspuffejektorbetätigung (Entlüfter) ist in Anlage 8 dargestellt.

Durch die Betätigung des Hebels für den Entlüfter am Schaltbock wird die Zugstange 01 in Pfeilrichtung gezogen und dabei über den Mitnehmer 02, die Stange 04 und die Betätigungsstange 05 der Kugelabsperrhahn 19 in der Entlüftungsleitung zum Auspuffejektor geöffnet; gleichzeitig wird auch über die Geradföhrung 07, die Stange 08, die Betätigungsstange 09 und die Stange 11 der Auspuffejektor eingeschaltet.

3.10 Klappenarretierung - Anlage 9 -

Auf der Unterseite des Auspuffejektors ist die Klappenarretierung angebracht. Diese hat den Zweck die Klappe des Ejektors in den jeweiligen Endstellungen "Ein" und "Aus" festzuhalten.

3.11 Zum Entlüften der Kreiselpumpe und der Saugleitung ist der Auspuffejektor VA 260 - Anlage 10 - in die Auspuffleitung des Fahrzeugmotors eingebaut und mit einer absperrbaren, elastischen Rohrleitung mit der Saugseite der Pumpe verbunden.

Der Auspuffejektor arbeitet nach dem Prinzip der Strahlpumpe. Als Antriebsmittel dienen die Auspuffgase des Fahrzeugmotors. Bei ausgeschaltetem Entlüfter strömen die Abgase durch das Auspuffrohr direkt ins Freie. Der zweistufige Düsensatz ist dann durch eine Schaltklappe abgeschlossen. Beim Einschalten des Entlüfters wird das Auspuffrohr geschlossen. Gleichzeitig wird der Entlüftungslehahn in der zur Pumpe föhrenden Entlüftungsleitung geöffnet. Die gestauten Verbrennungsgase strömen mit hoher Geschwindigkeit von der Treibdüse in die Fangdüse und erzeugen im Saugraum, der mit der Entlüftungsleitung der Pumpe in Verbindung steht, einen hohen Unterdruck.

3.12 Pumpenentwässerung - Anlage 11 -

An der tiefsten Stelle im Pumpengehäuse ist die Pumpenentwässerung angebracht und durch Hochklappen der hinteren Mannschaftsitzbank im Einheitsaufbau leicht zugänglich.

Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 S

4.1 Pumpenbeschreibung - Anlage 12 -

Die MAGIRUS-Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 S (Werksbezeichnung PM 216) ist eine einstufige Hochdruckkreiselpumpe ohne Getriebe zum Einbau in Löschfahrzeuge. Sie entspricht dem Normblatt DIN 14 420 und ist unter der Nummer PVR 168/7/62 zugelassen.

4.2 Leistungsdaten der Pumpe - Anlage 13 - Kennlinien

MAGIRUS-Kreiselpumpe FP 16/8 S

Förderstrom	Manometrische Gesamtförderhöhe $H_{man}$ (m WS)	Geodätische Saughöhe $H_s$ geod. (m)
2400	80	1,5
1200	120	1,5
1000	80	7,5

Hierbei bedeutet:

4.3 Manometrische Gesamtförderhöhe ( $H_{\text{man}}$ ) = Differenz zwischen Unterdruck (Eingangsdruck) und Überdruck (Ausgangsdruck) = Summe der an den Manometern der Feuerlöschpumpe abgelesenen Werte für Über- und Unterdruck in m WS (10 m WS = 1 kg/cm<sup>2</sup> = 735,5 mm QS).

4.4 Geodätische Saughöhe ( $H_{\text{s, geod}}$ ) = Höhenunterschied zwischen Saugwasserspiegel und der Pumpenmitte in m.

#### 4.5 Aufbau und Werkstoffe der Kreiselpumpe.

Pumpengehäuse und Saugdeckel aus seewasserbeständiger Leichtmetall-Legierung, Laufrad aus Bronze, Pumpenwelle aus rostfreiem Stahl. Die Pumpenwelle ist auf der Saugseite in einem Gleitlager und auf der Antriebsseite in einem Kugellager geführt. Beide Lager haben Fettschmierung. Nachschmierung des Gleitlagers durch Staufferbüchse mit Absperrhahn, des Kugellagers durch Schmiernippel. Die Abdichtung der Pumpenwelle erfolgt durch eine Knetpackung, die mittels Stopfbüchspresse leicht von Hand nachgepackt werden kann. Die Spaltwasserringe aus abriebfestem Kunststoff sind auswechselbar. Zur Entwässerung ist an der tiefsten Stelle des Pumpengehäuses ein Entwässerungshahn angebracht. Zur Lagerung der Pumpe sind Lagerfüße angegossen.

#### 4.6 Wartung der Pumpe.

Die Stopfbüchspresse ist bei laufender Pumpe soweit nachzuziehen, bis nur noch leicht Wasser austritt, das zur Kühlung und Schmierung der Welle in der Stopfbüchse dient. Die Fettbüchse für das Gleitlager im Saugdeckel ist nach jedem Einsatz, mindestens jedoch nach 2 Betriebsstunden, eine Umdrehung nachzuziehen. Als Schmiermittel ist Wasserpumpenfett zu verwenden.

Beim Schrägkugellager im Lagerzwischenstück ist mindestens alle 3 Jahre, bzw. beim Ausbau oder Überholen der Pumpe das alte Fett sorgfältig zu entfernen und durch neues "Kugellagerfett" zu ersetzen.

## Betriebsanleitung

### Bedienung

#### 5.1 Allgemeines:

Die nachstehende Bedienungsanweisung betrifft den Pumpenbetrieb. Für das Fahrgestell einschließlich Motor gilt die Bedienungsanleitung laut Inhaltsverzeichnis unter I.

Um einen reibungslosen Löschbetrieb zu gewährleisten, sollte sich der Fahrer (Maschinist) mit der Bedienung der löschtechnischen Anlage vertraut machen.

Zur Beachtung! Vor Verlassen des Fahrerhauses zum Löschbetrieb Motor laufen lassen und Pumpe einschalten.

#### 5.2 Einschalten der Pumpe:

Kupplung ausrücken.

Pumpe mittels Handschalthebel für den Nebenantrieb - im Fahrerhaus - bei mäßiger Motorendrehzahl einschalten.

Kupplung einrücken.

Entwässerungshahn für Pumpe schließen.

(Im Mannschaftsraum unter der hinteren Sitzbank)

Am Bedienungsstand: - im Heck des Fahrzeuges - Ventile schließen.

Kraftstoffzufuhr mäßig erhöhen.

#### 5.3 Wasserentnahme aus offenen Gewässern:

Möglichst nahe an Wasserstelle heranfahren. Saug- und Druckleitungen anschließen.

Oberkante Saugkorb mindestens 30 cm unter Wasserspiegel.

Bei schlammigem Grund Weidenschutzkorb verwenden.

Pumpe einschalten.

Entlüfter betätigen, bis Wasser in geschlossenem Strahl - aus dem Auspuffejektor - ausgestoßen wird und das Manometer Druck anzeigt.

Druckventil zur Strahlrohrleitung langsam öffnen.

Druck mit Kraftstoffhebel regeln.

#### 5.4 Wasserentnahme aus Hydranten:

##### Allgemeines:

Hierbei entfällt das Entlüften. Bevor die Pumpe an den Hydranten angeschlossen wird, diesen kurz durchspülen. Vor Öffnen

des Hydrants sollte mindestens ein Druckabgang offen sein. Bei Wasserentnahme aus Hydranten ist besonders der Eingangsdruck am Mano-Vakuummeter zu beobachten.

- Der Zeiger des Mano-Vakuometers schlägt dabei nach rechts in die schwarze Teilung aus, das bedeutet, daß der Eingangsdruck an der Pumpe gleich dem Druck des zufließenden Wassers aus dem Hydranten ist. -

Je mehr Wasser die Pumpe fördert, desto geringer wird der Druck des zufließenden Wassers. Der Eingangsdruck am Mano-Vakuummeter darf jedoch nicht soweit absinken, daß der Zeiger nach links in den Bereich der roten Teilung ausschlägt, da sonst die Druckschläuche in der Zuleitung zur Pumpe zusammengezogen werden und das Wasser ausbleibt. Das heißt mit anderen Worten, die Pumpe fördert mehr Wasser weg als die Hydrantenleitung herbringt.

Daher soll bei Hydrantenbetrieb der Eingangsdruck von 10 m WS - auf der schwarzen Teilung des Vakuummanometers - nicht unterschritten und bei weiterem Absinken die Kraftstoffzufuhr entsprechend verringert werden.

Ferner können Druckschwankungen im Rohrnetz durch anderweitige Wasserentnahme auftreten.

#### Ausführung:

A-B-Sammelstück an A-Saugkupplung anschließen und 2 Druckleitungen verlegen.

Hydrant Ventil öffnen

Pumpe einschalten

Druck am Saugstutzen nicht unter 10 m WS fallen lassen, bei weiterem Absinken Gas zurücknehmen.

Druckventile und Strahlrohrhähne nicht plötzlich schließen.

#### 5.5 Verhalten während des Pumpenbetriebes:

Höchstdruck dem verwendeten Schlauchmaterial anpassen, bei gummierten Hanfschläuchen möglichst nicht über 80 m WS. Kraftstoffverbrauch und Öltemperatur des Motors beachten. Feuerlöschpumpe bei geschlossenen Druckabgängen nicht länger als 1 Minute unter Vollast laufen lassen, sondern solange auf Standgas gehen, bis wieder Wasserabgabe aus einem oder mehreren Druckabgängen erfolgt.

#### 5.6 Außerbetriebsetzung der Feuerlöschpumpe:

Kraftstoffhebel auf Leerlauf stellen

Pumpe im Fahrerhaus ausschalten

Saug- und Druckschläuche abkuppeln, Druckventile öffnen.

Pumpe und Leitungen entwässern - unter der hinteren Sitzbank im Mannschaftsraum -.

#### Achtung!

Zum Entwässern der Druckleitung am rechten Druckstutzen Arretierungsstift (108) herausziehen und Handrad bis zum Anschlag nach oben drehen.

#### Nach dem Entwässern:

Pumpe einschalten.

Entlüfter ca. 20 - 30 sec. betätigen.

Pumpe ausschalten und Motor abstellen.

Entwässerungshahn schließen und Blindkupplungen aufsetzen.

### Wartung und Pflege

#### 6.1 Allgemeines:

Um ein Löschfahrzeug jederzeit betriebs- bzw. einsatzbereit zu haben, ist es unbedingt notwendig, die Feuerlöschpumpe stets im einwandfreiem Zustand zu halten. Deshalb ist nach jedem Einsatz zu beachten, daß

- a) sämtliche Dichtungsstellen, auch die Dichtringe der Saug- und Druckkupplungen gut dichten,
- b) alle Schmierstellen mit bestem Fett bzw. Öl versorgt sind
- c) die Pumpe von Zeit zu Zeit durch eine Trockensaugprobe überprüft wird (siehe unter 2)
- d) alle entstandenen Mängel und Schäden sofort zu beheben sind (Muttern bzw. Schrauben nachziehen usw.)
- e) jede Pumpenbetriebsstunde registriert wird und mit ca. 60 kn je Betriebsstunde auf den Motor-Schmierdienst angerechnet wird.

#### 6.2 Durch die Trockensaugprobe wird festgestellt, ob die Pumpe vollständig dicht ist. Diese Probe ist folgendermaßen durchzuführen:

Blindkupplungen an den Druckausgängen abnehmen.

Sämtliche Abschlußorgane auf der Saug- und Druckseite sowie Ablaßhähne schließen, Entlüfter einschalten.

Nach längstens 10 - 20 Sekunden soll ein Unterdruck von 8 m WS erreicht sein. Schlägt der Zeiger des Mano-Vakuometers beim Ansaugen nicht sofort aus oder geht derselbe nach dem Ausschalten des Entlüfters zurück, so ist die Pumpe undicht.

Diese Probe, die nur wenige Minuten beansprucht, sollte mindestens 2 mal monatlich vorgenommen werden.

Kann trotz aufmerksamster Kontrolle die undichte Stelle nicht gefunden werden, so ist die Pumpe mit Wasser abzupressen (siehe unter 3).

Achtung! Auspuffgase sind giftig!

Tore öffnen und Auspuffschlauch anschließen, wenn die Trockensaugprobe im Gerätehaus vorgenommen wird.

6.3 Abpressen mit Wasser:

A-B-Übergangsstück am Saugengang ankuppeln, Druckventile und Ablasshahn geschlossen halten, Hydrantenleitung an das A-B-Übergangsstück anschließen und Hydrantendruck einige Zeit auf die Pumpe wirken lassen. Der Entlüfter muß dabei solange auf Stellung "Saugen" stehen, bis die Luft aus der Pumpe entwichen ist und Wasser aus dem Entlüfter ausströmt. Ist die Pumpe undicht, so wird Wasser an der undichten Stelle austreten. Diese Stelle ist sofort sachgemäß zu dichten.

Prüfdruck im Stillstand höchstens 16 kg/cm<sup>2</sup>.

6.4 Saugschläuche:

Auch die Saugschläuche sollen von Zeit zu Zeit auf ihre Dichtigkeit geprüft werden.

Zunächst jeden einzelnen Saugschlauch am Saugstutzen anschließen und das freie Ende mit A-Blindkupplung versehen. Dann erfolgt die Trockensaugprobe wie unter 2) beschrieben. Nach der Einzelprüfung werden sämtliche Saugschläuche zusammengekuppelt und nochmals geprüft.

Undichten Saugschlauch mit Wasser abpressen, damit die undichte Stelle gefunden wird.

Prüfdruck wegen Gefahr des Platzens nicht über 3 kg/cm<sup>2</sup>, da die Saugschläuche für höhere Drücke nicht geeignet sind.

6.5 Schmierung:

Die Schmierung ist nach dem besonderen Schmierplan (siehe Anlage) vorzunehmen.

6.6 Entlüfter:

Wenn festgestellt wird, daß die Leistung des Auspuffejektors gegenüber der ursprünglich erreichten Saughöhe nachläßt, ist der Entlüfter auszubauen und zu reinigen.

6.7 Abheben des Aufbaues:

1. Antriebswelle 01 Anlage 3, am Zwischenlager abflanschen.
2. Aufbaubefestigung zwischen Fahrzeugrahmen und Grundrahmen an den Stellen A und B Anlage 1 - lösen und Abhebevorrichtungen C nach Zurückdrehen der seitlichen Feststellschrauben herausziehen.
3. An Durchreicheverbindung vom Einheitsaufbau zum Fahrerhaus Gummibalg am Mannschaftsraum lösen.
4. Schaltgestänge an den Verbindungsstellen A, B, C Anlage 8 - trennen.
5. Heizschlauch der Webasto-Heizung vom Mannschaftsraum zum Fahrerhaus - unter dem Fahrerhaus rechts - nach vorn abziehen.
6. Die elektrischen Anlagen des Einheitsaufbaues sind durch Herausziehen des 12 und 2-poligen Steckers links bzw. rechts unter dem Fahrerhaus zu trennen.
7. Betriebsstundenzähler im Heck des Fahrzeuges - unter dem Aufbau - abklemmen. (Zuleitungskabel für den Betriebsstundenzähler ist bis zum Heck des Fahrzeuges im Rahmen verlegt).

## Betriebsstörungen

Die Behebung von Störungen beim Fahrbetrieb und am Motor siehe besondere Anleitung unter Absatz I.

Die nachstehenden Hinweise zeigen die Hauptursachen eventuell auftretender Störungen beim Pumpenbetrieb und deren Abhilfe.

<u>Erscheinung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
7.1 Pumpe saugt nicht an.	Druckventile bzw. Absperrschieber o. Ablaßhahn offen.	Ventile bzw. Schieber und Hähne schließen.
7.2 Mano-Vakuummeter zeigt keinen Unterdruck.	Pumpe oder Saugleitung undicht.	Pumpe abpressen und undichte Stellen abdichten. Dichtungen an den Saugkupplungen nachprüfen. Saugleitung abpressen und undichten Saugschlauch ausscheiden.
	Der Saugkorb liegt nicht ganz im Wasser.	Saugkorb tiefer ins Wasser legen.
7.3 Pumpe saugt nicht an, und Mano-Vakuummeter zeigt genügenden Unterdruck an.	Saugleitung hat einen Luftsack. Siebe im Saugkorb oder im Pumpeneingang verstopft.	Saugleitung ohne Luftsack verlegen. Siebe reinigen.
	Rückschlagventil sitzt im Saugkorb fest.	Rückschlagventil lockern.
7.4 Wassersäule reißt dauernd ab, obwohl Pumpe und Saugleitung dicht sind.	Saugkorb liegt nicht tief genug unter Wasser.	Saugschlauch verlängern, bzw. Fahrzeug näher an Wasserstelle bringen.
7.5 Wasserlieferung unterbricht nach Öffnen der Druckventile bzw. Absperrschieber.	Druckventile bzw. Absperrschieber zu schnell geöffnet.	Erneut ansaugen und Druckventil bzw. Absperrschieber langsam öffnen.

## Erscheinung

## Ursache

## Abhilfe

7.6 Druck am Manometer und Unterdruck am Mano-Vakuummeter fällt plötzlich auf Null.	Wassersäule in der Saugleitung ist durch Eindringen von Luft abgerissen.	Erneut ansaugen. Im Wiederholungsfall Saugschlauch austauschen.
7.7 Pumpe liefert kein Wasser nach vorübergehendem Stillstand.	Wasser zurückgelaufen, da Rückschlagventil im Saugkorb nicht dicht schließt.	Erneut ansaugen. Nach dem Löschbetrieb Rückschlagventil instandsetzen.
7.8 Wasserlieferung ist unregelmäßig und hört auf.	Saugleitung liegt über einer Erhöhung, Mauer oder Brückengeländer, an der erhöhten Stelle bildet sich ein Luftsack.  Saughöhe wurde durch Absinken des Wasserspiegels zu groß.	Saugleitung ohne Erhöhung verlegen oder, wo nicht möglich, Entlüfter von Zeit zu Zeit einschalten und Luft absaugen.  Saugleitung verlängern oder Fahrzeug näher an Wasserstelle bringen.
	Saugkorb oder Siebe im Saugeingang verstopft.	Saugkorb bzw. Siebe reinigen.
7.9 Druck am Manometer steigt an. Unterdruck am Mano-Vakuummeter fällt.	Förderstrom (Wasserförderung) wurde verringert durch Einsatz kleinerer Mundstücke oder Abschaltung von Schlauchleitungen.	Gewünschten Pumpendruck mit Kraftstoffhebel einstellen.
7.10 Druck am Manometer fällt. Unterdruck am Mano-Vakuummeter steigt.	Weitere Ventile am Verteilerstück wurden rasch geöffnet, oder Förderstrom wurde vergrößert durch Einsatz grösserer Mundstücke o. weiterer Schlauchleitungen.  Druckschlauch geplatzt.	Kraftstoffzufuhr erhöhen.  Druckschlauch austauschen.

<u>Erscheinung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
7.11 Die Pumpe fördert weniger Wasser bei steigendem Unterdruck.	Saugkorb oder Saugsieb im Saugengang der Pumpe sind verstopft.  Wasserwege der Pumpe verengt.  Innere Gummischicht in der Saugleitung ist abgelöst.	Saugkorb oder Saugsieb reinigen.  Pumpe demontieren, Laufräder und Leitvorrichtung reinigen.  Saugschlauch durch neuen ersetzen.
7.12 Wasserstrahl tritt am Strahlrohr nicht gleichmäßig aus, sondern wird durch knallende Luftstöße unterbrochen.	In der Pumpe oder Saugleitung befindet sich noch Luft, welche nach und nach von dem Wasser mitgerissen wird.  Hört das Ausstoßen von Luft nicht auf, so ist die Pumpe oder die Saugleitung undicht.  Der Saugkorb liegt nicht tief genug im Wasser, so daß durch Wirbelbildung Luft mit angesaugt wird.	Pumpe abdichten. Dichte Saugschläuche verwenden.  Tiefere Wasserstelle aufsuchen.
7.13 Druck am Manometer und Manovakuummeter fällt.	Kraftstoffvorrat geht zu Ende.	Kraftstoffvorrat ergänzen.
7.14 - Wasserlieferung fällt rasch ab -	Motor hat in seiner Leistung nachgelassen.	Motor überprüfen, entsprechend der beigegebenen Bedienungsanleitung.

### Ersatzteil-Bestellung

Bei Bestellung von Ersatzteilen aus den nachstehenden Ersatzteillisten sind möglichst folgende Einzelheiten anzugeben bzw. zu beachten:

1. Fahrzeug Type und Baujahr
2. Fahrgestell- und Motor-Nr.
3. Type der Feuerlöschpumpe, Nummer und Baujahr
4. Teil-Benennung und Teil-Nr.
5. Versandart wie Post, Frachtgut, Eilgut oder Expres
6. Genaue Anschrift mit Postleitzahl und Bahnstation

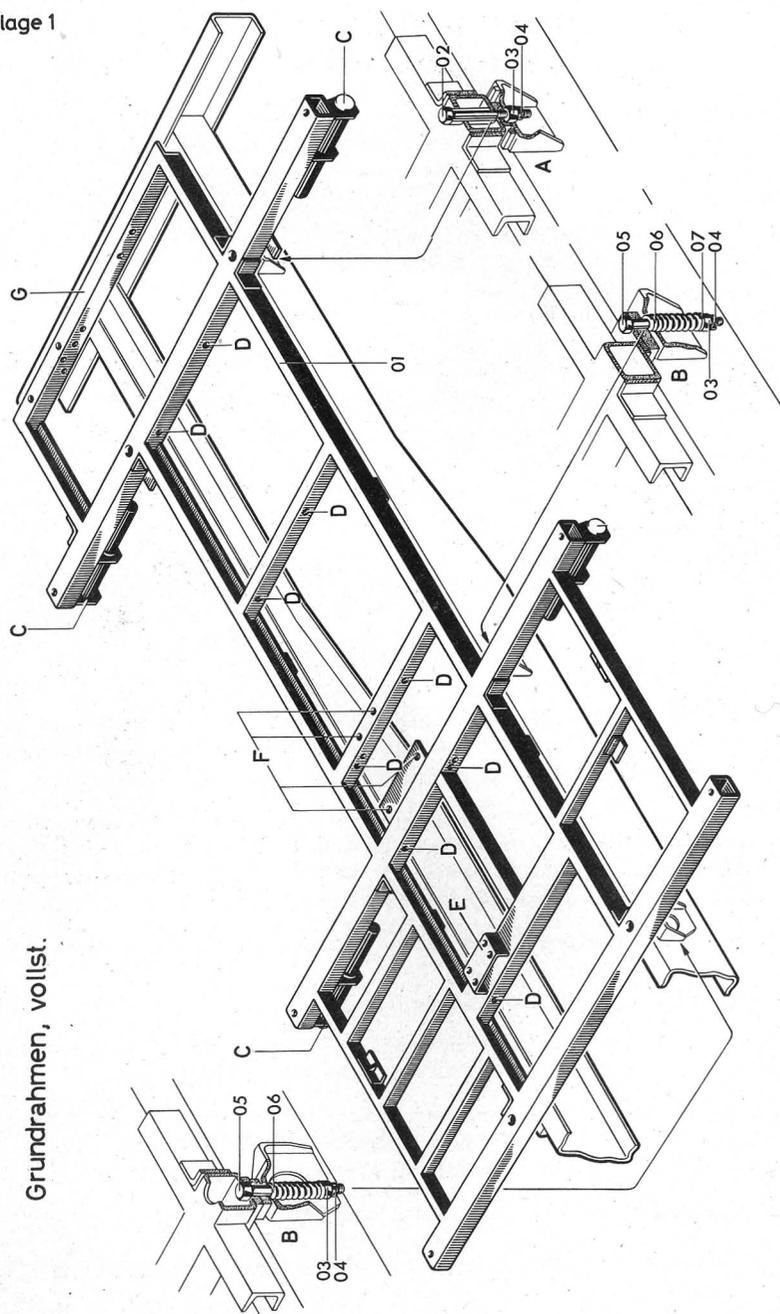
Beispiel: LF 16-TS. Baujahr 1962  
Fahrgestell-Nr. 540.0101.465 (Type Mercur)  
Motor-Nr. 315 1054-59 (Type F 6 L 613)  
Pumpe FP 16/8 S Nr. 43 409 Baujahr 1962

Wir bestellen: 1 Laufrad C 6123-12-01.14  
1 Antriebswelle D 6223-52-01.01  
Versand per Eilgut an  
Firma G. Müller, 5 Köln, Bahnhofstr. 10  
Bahnstation: Köln - Kalk

7. Lieferungen von Ersatzteilen erfolgen, sofern keine Vorauskasse vorliegt, zur Vereinfachung der Auftragsabwicklung gegen Nachnahme oder Barzahlung bei Abholung.
8. Ist Rückgabe von als Muster eingeschickten Teilen erwünscht, so muß dies ausdrücklich im Bestellschreiben und auf dem Anhängerzettel am Teil selbst vermerkt sein. Alte Teile werden nicht aufbewahrt, sie werden ohne Rückvergütung verschrottet.
9. Telefonische und telegraphische Bestellungen sind schriftlich zu bestätigen.
10. Der Versand geschieht auf Gefahr des Käufers.
11. Bei Beanstandungen, welche innerhalb 14 Tagen nach Wareneingang gemacht sein müssen, ist der Lieferschein mit einzusenden.
12. Bei allen Beantwortungen unserer Briefe bitten wir, das im Briefkopf eingesetzte Abteilungs- und Diktatzeichen anzugeben. Sie erleichtern uns die rasche Erledigung Ihrer Angelegenheiten.
13. Erfüllungsort für Zahlung und Lieferung ist Ulm-Donau.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG Werk Ulm - Ulm/Donau

Anlage 1



Grundrahmen, vollst.

Ersatzteilliste 10.1

Grundrahmen, vollst.

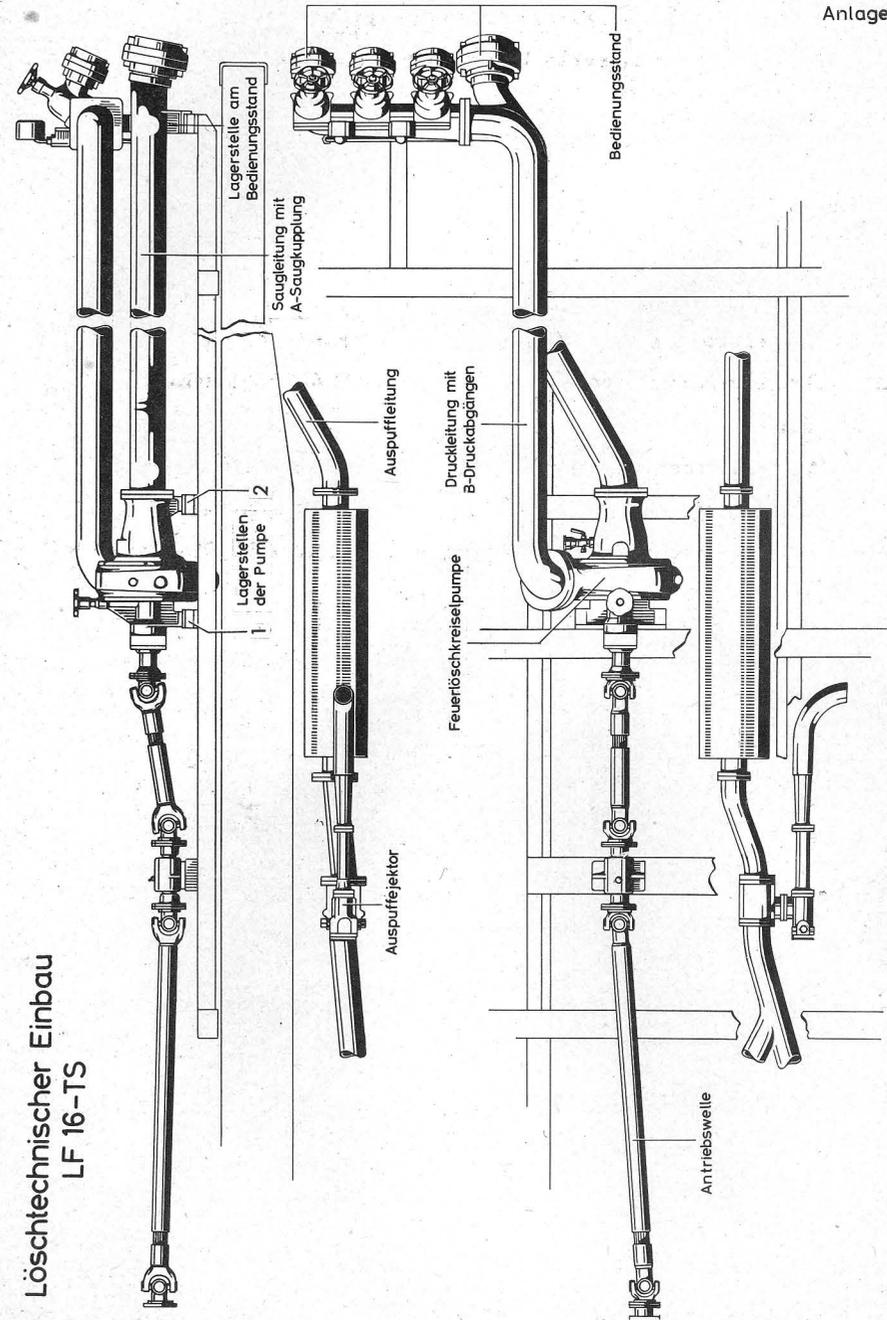
01	Grundrahmen vollst.	A 6222-59-06.10
02	Sechskantschraube	M 16 x 120 DIN 931 m 8 G
03	Kronenmutter	M 16 DIN 935-6 S
04	Splint	4 x 25 DIN 94
05	Sechskantschraube	M 16 x 150 DIN 931 m 8 G
06	Schraubenfeder	E 347 153 - 4
07	Scheibe	17 DIN 34 - St

Ersatzteilliste 10.2

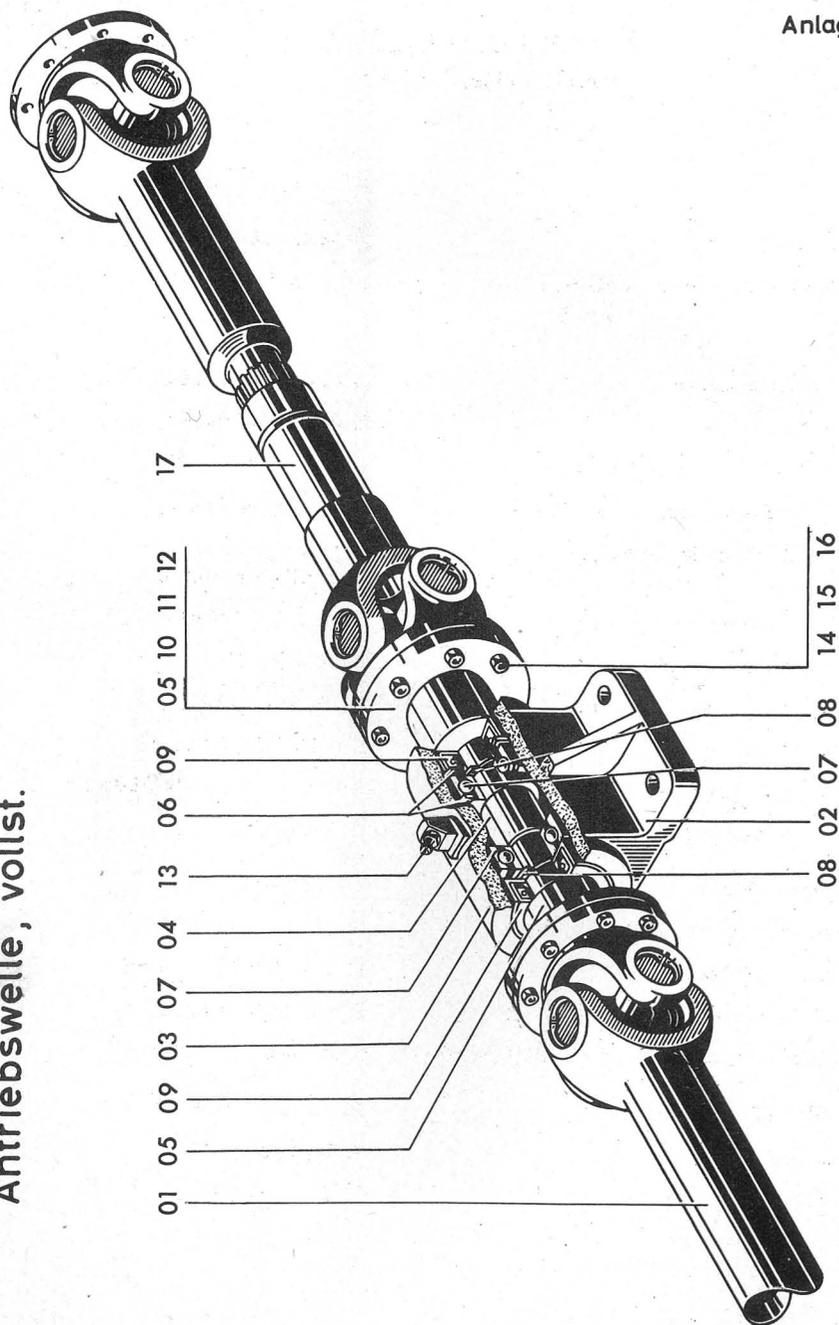
Löschtechnischer Einbau

1	Lagerschiene	E 6222-50-03.02
2	Lagerschiene	E 6222-50-03.01
dazu:		
	Sechskantschrauben	M 12 x 22 DIN 933 m 8G
	Federring	A 12 DIN 127
	Sechskantschrauben	M 12 x 18 DIN 933 m 8G

Löschtechnischer Einbau  
LF 16-TS



Antriebswelle, vollst.



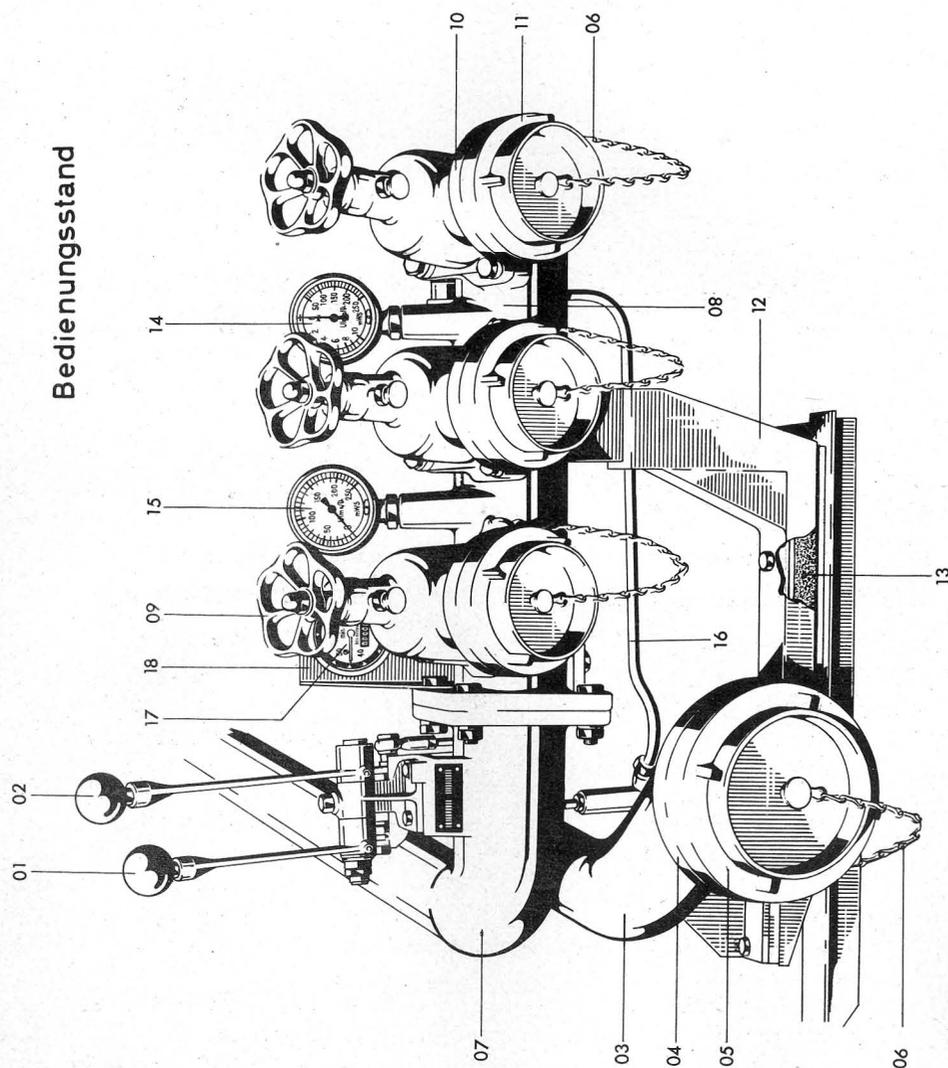
Anlage 3

Ersatzteilliste 10.3

Antriebswelle, vollst.

01	Gelenkwelle	D 6223-52-01.01
02	Zwischenlager, vollst.	D 6222-52-02.10
	bestehend aus:	
03	1 Gehäuse	D 6222-52-02.01
04	1 Welle	E 6222-52-02.02
05	2 Kupplungsflansch	E 6222-52-02.03
06	2 Sicherungsring	62 x 2 DIN 472
07	2 Ring-Rillenkugellager	30 x 62 x 16 DIN 625 Bestell-Nr. 6206
08	2 Sicherungsring	30 x 1,5 DIN 471
09	2 Radialdichtring	A 30 x 62 DIN 6503
10	2 flache Kronenmutter	M 24 x 1,5 DIN 937-65
11	2 Splint	5 x 45 DIN 94
12	2 Paßfeder	A 8 x 5 x 28 DIN 6885 St 60
13	1 Kegelschmierkopf	B 8 DIN 71 412
14	Paßschrauben	330 29 112
15	Sicherungsbleche	F 6214-52-01.03
16	Skt.-Mutter	M 8 DIN 934 - m 6S
17	Gelenkwelle	D 6222-52-01.01
	zur Befestigung von Teil 02 am Grundrahmen:	
	Skt.-Schrauben	M 10 x 35 DIN 933-8G
	Federringe	A 10 DIN 127
	Skt.-Mutter	M 10 DIN 934-m 6S

## Bedienungsstand

Bedienungsstand

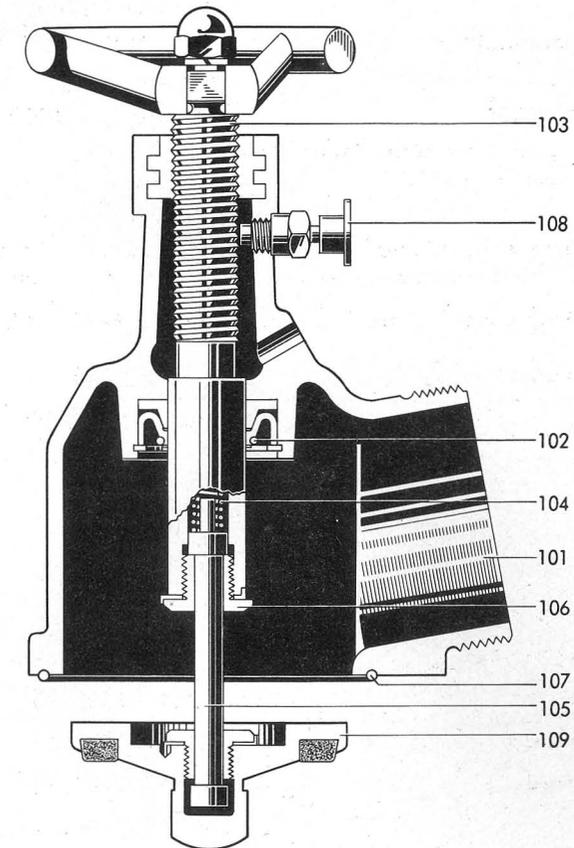
- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 01 | Hebel für Kraftstoffregulierung                              |                          |
| 02 | Hebel für Entlüfter  |                          |
| 03 | Saugrohr<br>dazu zur Befestigung an der Pumpe:               | C 6222-56-06.10          |
|    | Rundgummiring  | 110 x 6 H 721            |
|    | Skt. -Schraube   | M 14 x 45 DIN 931 - m 8G |
|    | Federring  | A 14 DIN 127             |
|    | Skt. -Mutter   | M 14 DIN 934 - m 65      |
| 04 | Festkupplung   | A-DIN 14 309             |
| 05 | Blindkupplung<br>dazu:                                       | A-DIN 14 313             |
|    | Saugsieb   | E 6237-56-35.13          |
| 06 | Haltekette mit 2 Ösen  | S 2 E 65.3               |
| 07 | Druckrohr<br>dazu:   | C 6222-56-03.10          |
|    | Rundgummiring an der Pumpe                                   | 100 x 6 H 721            |
| 08 | Verteilerstück<br>dazu zwischen Druckrohr u. Verteilerstück: | B 6222-56-02.01          |
|    | Rundgummiring  | 110 x 4 H 721            |
|    | zugehörige Schrauben wie beim Saugrohr                       |                          |
| 09 | Druckventil<br>siehe auch Anlage 5<br>dazu:                  | D 6937-51-08.30          |
|    | Stiftschrauben   | M 10 x 25 DIN 835 - 8G   |
|    | Federringe   | A 10 DIN 127             |
|    | Skt. -Muttern  | M 10 DIN 934 - m 65      |
| 10 | Festkupplung   | B DIN 14 308             |
| 11 | Blindkupplung  | B DIN 14 312             |
| 12 | Lager  | C 6222-56-05.10          |

13	Lagerschiene dazu: Skt.-Schrauben Federringe Skt.-Muttern Skt.-Schrauben Federringe Dichtring Verschlußschraube	E 6222-50-03.02  M 10 x 25 DIN 933 - 8G A 10 DIN 127 M 10 DIN 934 - m 6S M 12 x 18 DIN 933 - m 8G A 12 DIN 127 A 18 x 22 DIN 7603 AM 18 x 1,5 DIN 7604 5S phosphatiert
14	Mano-Vakuummeter	MVB DIN 14 421
15	Mano-Meter dazu:Dichtungen	MB DIN 14 421 M 20 x 1,5 DIN 16 258
16	Verbindungsleitung zum Mano- Vakuummeter bestehend aus:	
	1 Rohr	D 6222-65-02.04
	1 Schwenkverschraubung	SWV 10 LM (Ermeto)
	1 Gerade Einschraubverschraubung	GE 10 LM (Ermeto)
17	Elektr. Betriebsstundenzähler dazu: 1 Schaltschütz	D 5145-64-19.37  C 24 H 7606
18	Halter	- 6222-65-04.01

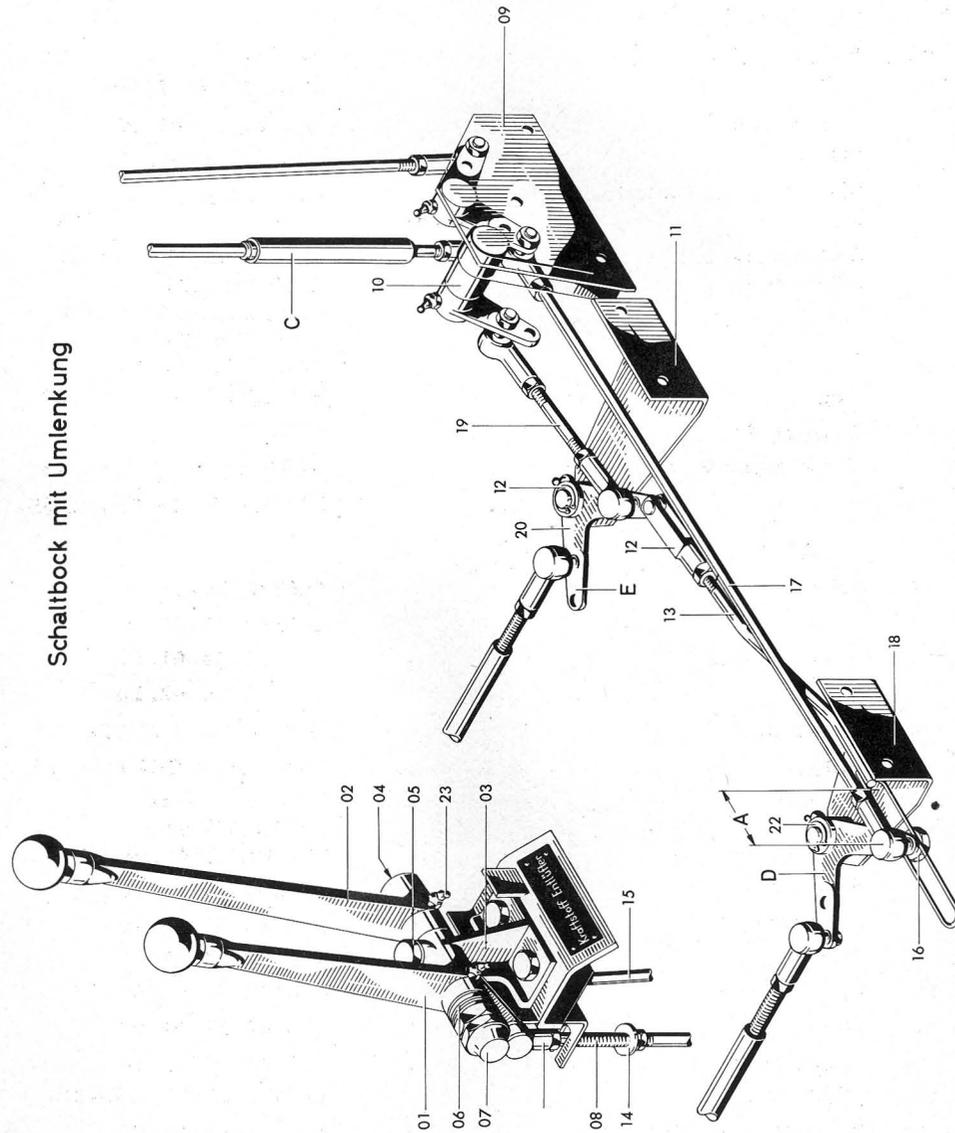
Ersatzteilliste 10.5Druckventil

100	Druckventil vollst.	D 6937-51-08.30
101	Ventilgehäuse	-6937-51-08.23
102	Radialdichtung	-6937-51-08.15
103	Ventilspindel	-6937-51-08.16
104	Feder	-6937-51-08.17
105	Stange	-6937-51-08.18
106	Hohlschraube	-6937-51-08.19
107	Rundgummiring	95 $\phi$ x 3 H 721
108	Arretierungsstift	-6937-51-08.02
109	Ventilteller vollst.	-6937-51-08.21

Druckventil



## Schaltbock mit Umlenkung

Gruppe Schaltbock:

01	Hebel, vollst.	D 6222-54-11.10
02	Hebel, vollst.	D 6222-54-12.10
03	Lagerbock	D 6222-54-01.01
04	Welle	E 6222-54-01.05
05	Skt.-Schraube mit Zapfen dazu zur Befestigung von Teil 01-04:	AM 12 x 20 DIN 561-5D

## Skt.-Schrauben

M 10 x 22 DIN 933-8G

## Federringe

A 10 DIN 127

## Muttern

M 10 DIN 934 - m 6S

## Federring

A 12 DIN 127

## Sicherungsring

20 x 1, 2 DIN 471

## Kegelwulstschmierkopf

B 8 DIN 71 412

06	Tellerfeder	B 31.5 DIN 2093
----	-------------	-----------------

07	Verschlussmutter	M 16 x 1, 5 DIN 7605-5S
----	------------------	-------------------------

dazu: Mutter

M 16 x 1, 5 DIN 936-m 6S

Gruppe Umlenkung:

08	Schaltstange, vollst.	D 6222-54-04.10
09	Lager	C 6222-54-05.10
10	Distanzhülse	F 6222-54-01.06
11	Lager	D 6222-54-02.10
12	Gabelkopf	G 8 x 32 DIN 71 752
dazu:	Bolzen	8fg 22 x 19 DIN 1434-5S

Scheibe

8,4 DIN 433 St

Splint

2 x 15 DIN 94

Skt.-Mutter

M 8 DIN 934 - m 6 S

13	Schubstange	D 6222-54-06.10
----	-------------	-----------------

14	Anschlag	F 6222-54-13.10
----	----------	-----------------

15	Stange	F 6222-54-01.07
----	--------	-----------------

16	Mutter	F 6222-54-01.09
----	--------	-----------------

17	Stange	F 5146-27-01.02
----	--------	-----------------

18	Lager	D 6222-54-03.10
----	-------	-----------------

19	Stiftschraube	M 10 x 45 DIN 835-8G
----	---------------	----------------------

20	Winkelhebel	E 6222-54-01.02
----	-------------	-----------------

dazu: Winkelgelenke (21)

A 16 N 92 045

Sicherungsringe (22)

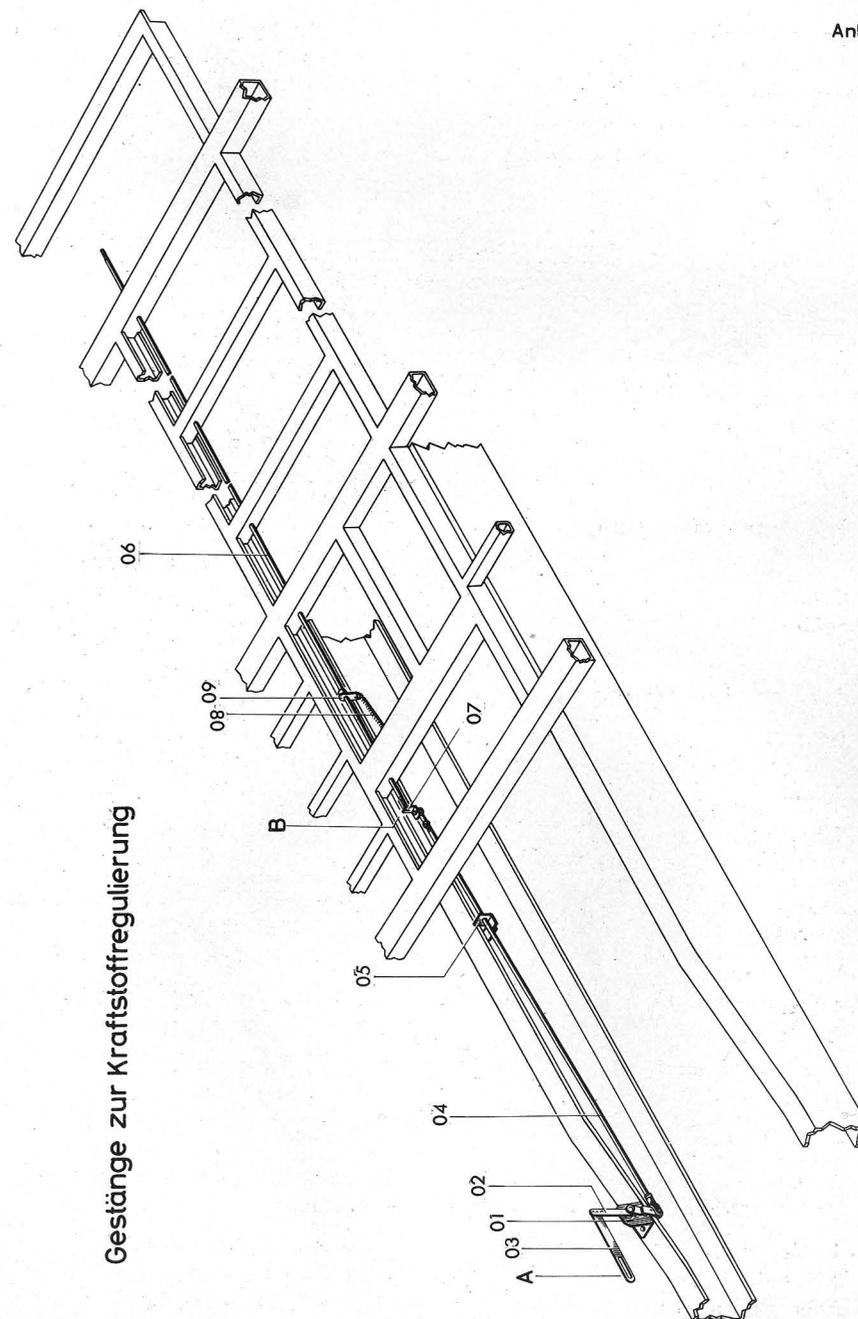
20 x 1, 2 DIN 471

Skt. -Muttern	M 10 DIN 934 - m 6S
Federringe	A 10 DIN 127
Skt. -Schrauben	M 10 x 25 DIN 933-8G
Kegelwulstschmierköpfe	B 8 DIN 71 412
Schild (Kraftstoff-Entlüfter)	E 6927-06-01.45

### Ersatzteilliste 10.7

zum Gestänge für die Kraftstoffregulierung

01	Lagerblech dazu zur Befestigung am Rahmen:	E 6530-20-10.12
	Skt. -Schrauben	M 8 x 25 DIN 931 - 8G
	Federringe	A 8 DIN 127
	Skt. -Muttern	M 8 DIN 934 - m 6S
02	Hebel dazu zur Befestigung an Teil 01:	E 6530-20-11.10
	Bolzen	16 <sub>f8</sub> x 35 x 27 DIN 1434-5S
	Scheibe	17 DIN 125 Fl.St.
	Splint	4 x 25 DIN 94
03	Hebel dazu zur Befestigung an Teil 02:	E 6530-20-10.18
	Bolzen	F 6530-20-10.19
	Scheibe	8,4 DIN 125 Fl.St.
	Splint	4 x 20 DIN 94
04	Zugstange, vollst. dazu zur Befestigung an Teil 02:	C 6222-54-09.10
	Bolzen	10 <sub>f8</sub> x 28 x 23,5 DIN 1434-5S
	Scheibe	10,5 DIN 433 St
	Splint	3 x 20 DIN 94
05	Führungswinkel	F 6222-54-07.01
06	Zugstange	C 6234-54-68.30
07	Anschlußwinkel	E 6222-54-10.10
08	Feder	F 58 985
09	Federhalter	E 6220-61-10.10
	An der Verbindungsstelle A zur Verbindung mit dem Gestänge der Kraftstoffregelung des Motors sind erforderlich:	
	1 Skt. -Schraube	M 6 x 40 DIN 931-8G
	3 Scheiben	6,4 DIN 125 Fl.St.
	3 Skt. -Muttern	M 6 DIN 934 m 6S

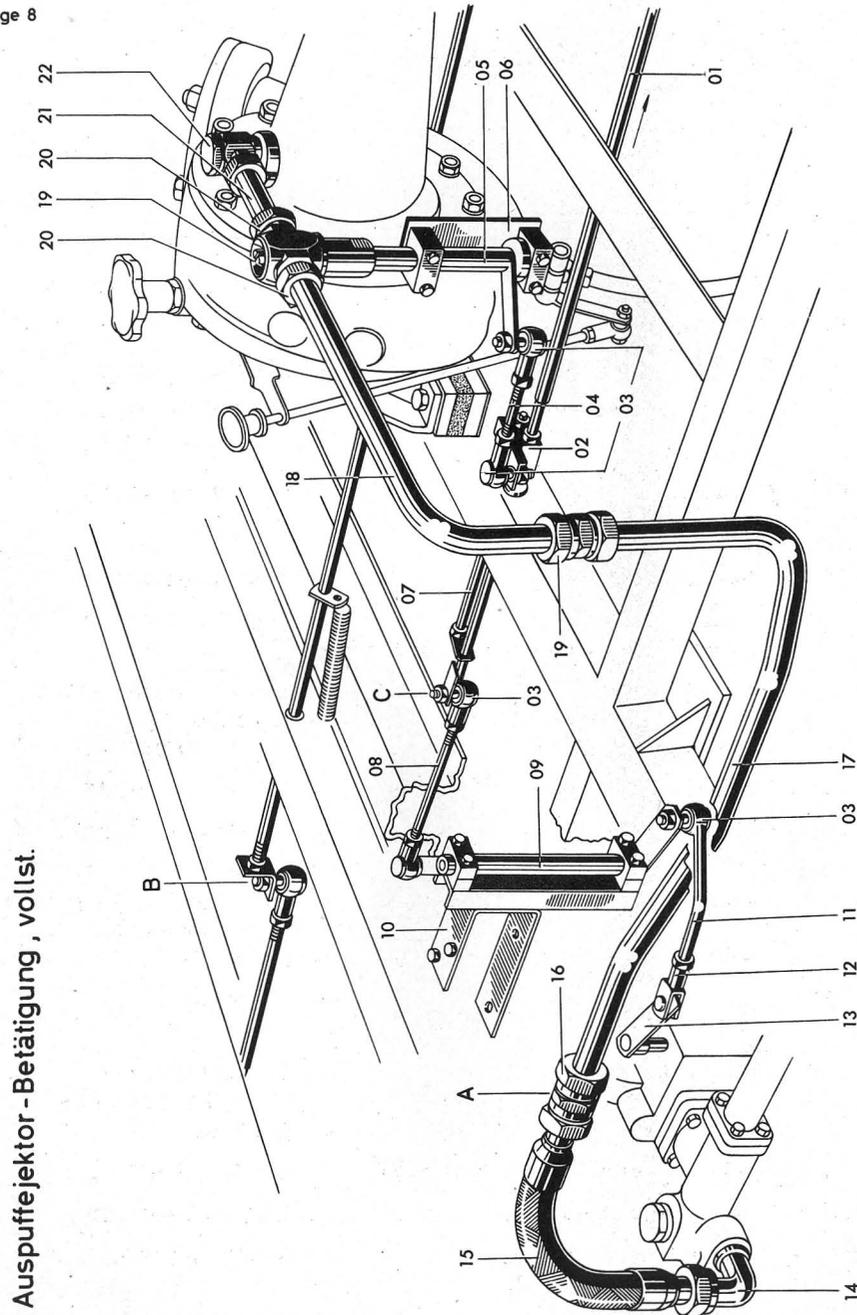


Gestänge zur Kraftstoffregulierung

Ersatzteilliste 10.8

für Auspuffejektor-Betätigung vollst.

Anlage 8



Auspuffejektor - Betätigung , vollst.

Betätigungsgestänge

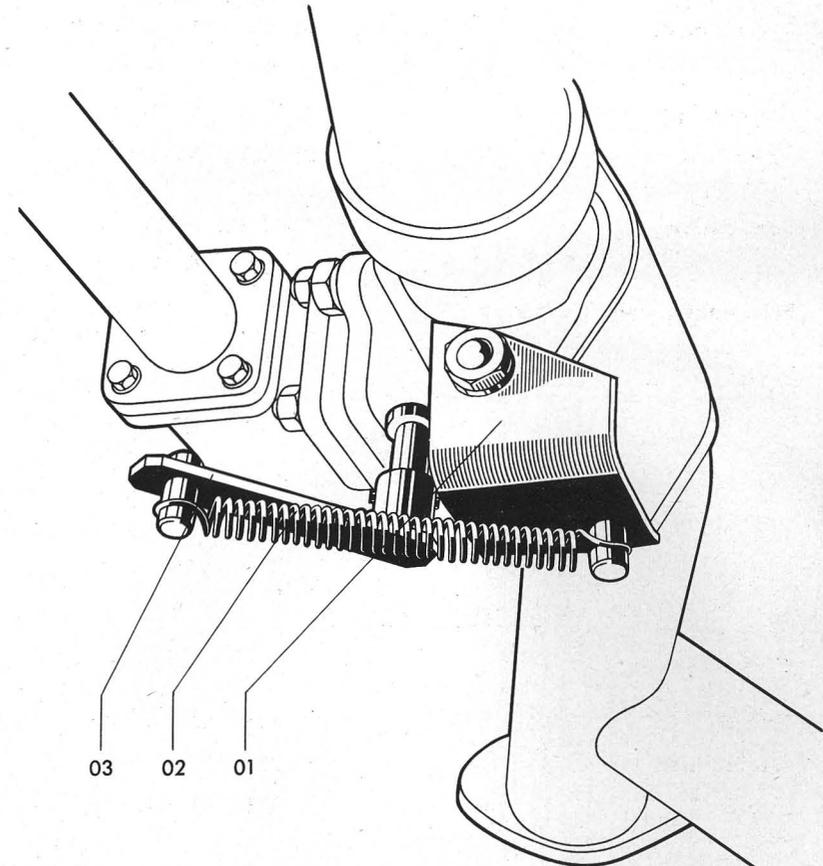
01	Zugstange	C 6234-54-68.20
02	Mitnehmer	D 6222-61-08.10
03	Winkelgelenk	A 16 N 92 045
04	Stange	F 6222-61-07.01
05	Betätigungsstange	E 6222-61-09.10
06	Lager	D 6222-61-10.10
07	Geradföhrung	D 6222-61-11.10
08	Stange	335 27 186
09	Betätigungsweile	E 6222-61-12.10
10	Lager	D 6222-61-13.10
	zur Befestigung am Fahrzeugrahmen:	
	Skt. -Schraube	M 10 x 20 DIN 933-8G
	Federring	A 10 DIN 127
	Skt. -Mutter	M 10 DIN 934 - m 6S
11	Stange	F 5145-28-01.37
12	Gabelkopf	F 6237-61-39.05
	dazu:	
	Bolzen	10 <sub>f8</sub> x 28 x 23,5 DIN 1434
	Scheibe	10,5 DIN 433 St
	Splint	3 x 25 DIN 94
13	Hebel	E 6222-61-14.10
	dazu:	
	Zylinderkerbstift	4 x 22 DIN 1473
	Skt. -Muttern	M 10 DIN 934 m 6S
	Federringe	A 10 DIN 127
14	Winkeleinschraubverschraubung	WE 22 LM (Ermeto)
15	Verbindungsschlauch	E 6955-10-02.10
16	Gerade Verschraubung	GE 22 LM (Ermeto)

17	Rohr dazu zur Befestigung am Grund- rahmen:	E 6222-61-07.06
	Gummipuffer	E 5135-66-01.06
	Lasche	F 6222-61-07.04
	Rohrschelle	F 6222-61-07.05
	Skt. -Muttern	M 10 DIN 934- m 6S
	Federring	A 10 DIN 127
	Skt. -Schraube	M 8 x 18 DIN 933 - 8G
	Federring	A 8 DIN 127
	Skt. -Mutter	M 8 DIN 934 - m 6S
18	Rohr	E 6222-61-07.07
19	Kugelabsperrhahn	E 6937-11-32.10
20	Überwurfmutter dazu:	AL 22 DIN 3870
	Schneidring	L 22 DIN 3861
21	Rohr	F 6222-61-07.08
22	Schwenkverschraubung	SWV 22 LM (Ermeto)

Ersatzteilliste 10.9Klappenarretierung

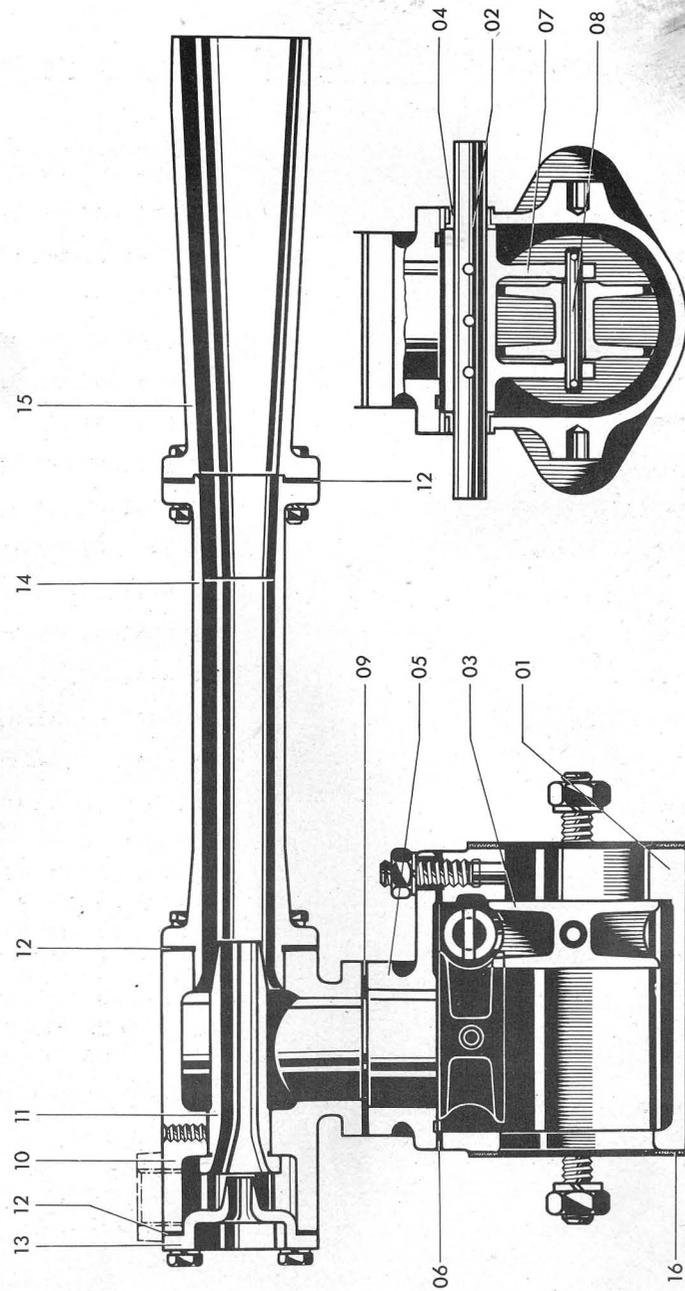
01	Halter	E 6237-61-42.20
02	Zugfeder	E 335 71 366
03	Hebel dazu:	E 6237-61-43.10
	Zylinderkerbstift	4 x 22 DIN 1473

## Klappenarretierung



03 02 01

## Auspuffejektor



## Auspuffejektor

B 6941-07-14

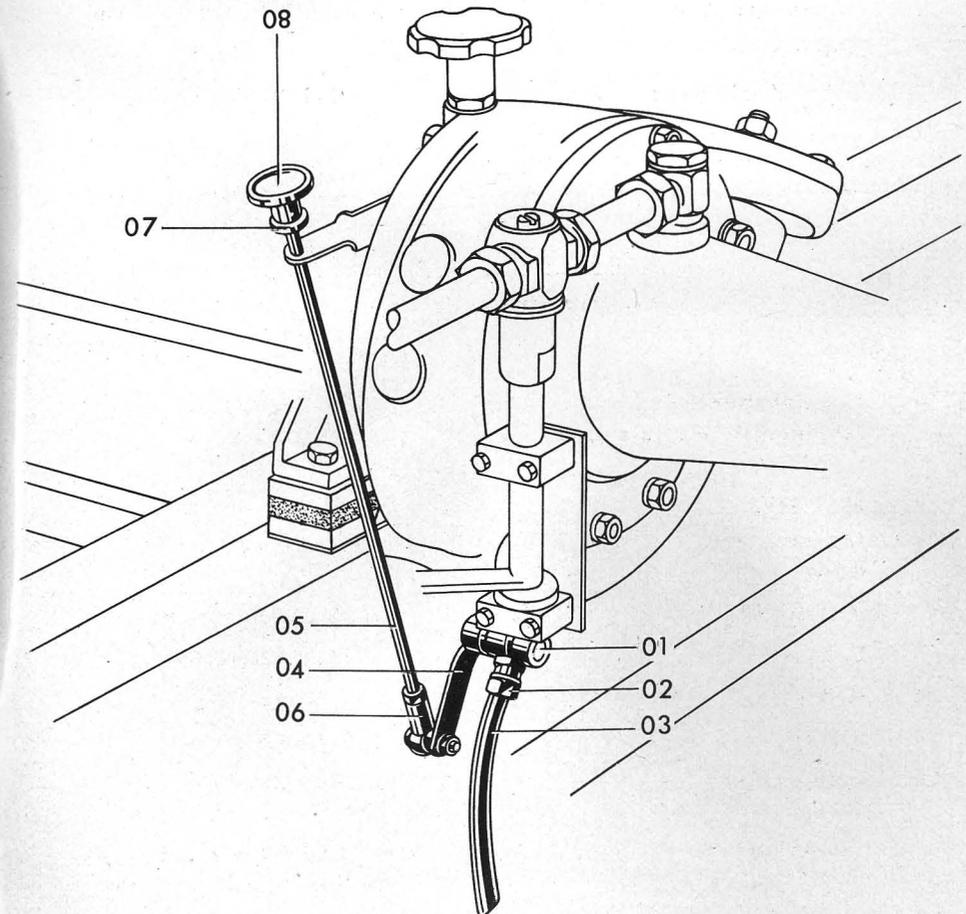
01	Klappengehäuse	D 6941-07-09.01
02	Klappenachse	F 6941-07-05.01
03	Klappe	E 6941-07-09.14
04	Büchse	F 6941-07-05.09
05	Flanschdeckel	D 6941-07-09.05
06	Dichtung	E 6941-07.02.08
07	Gabel	E 6941-07-09.03
08	Achse	F 6941-07-09.04
09	Dichtung	F 6941-07-02.09
10	Düsengehäuse	D 6941-07-09.16
11	Zwischendüse	F 6941-07-09.15
12	Dichtung	F 6941-07-05.06
13	Luftdüse	F 6941-07.09.08
14	Fangdüse	D 6941-07-09.09
15	Diffusor	E 6941-07-09.11
16	Dichtflansch dazu:	63 DIN 71 511 (Cu-Asb.)
	Skt. -Schraube	M 6 x 18 DIN 931 - 8G M 6 x 20 DIN 931 - 8G M 6 x 25 DIN 931 - 8G M 8 x 22 DIN 931 - 8G
	Stiftschrauben	M 8 x 20 DIN 939 - 8G M 10 x 22 DIN 939 - 8G M 12 x 35 DIN 939 - 8G
	Gewindestift	M 6 x 18 DIN 553 - 5S
	Federringe	A 6 DIN 127 A 8 DIN 127 A 10 DIN 127 A 12 DIN 127

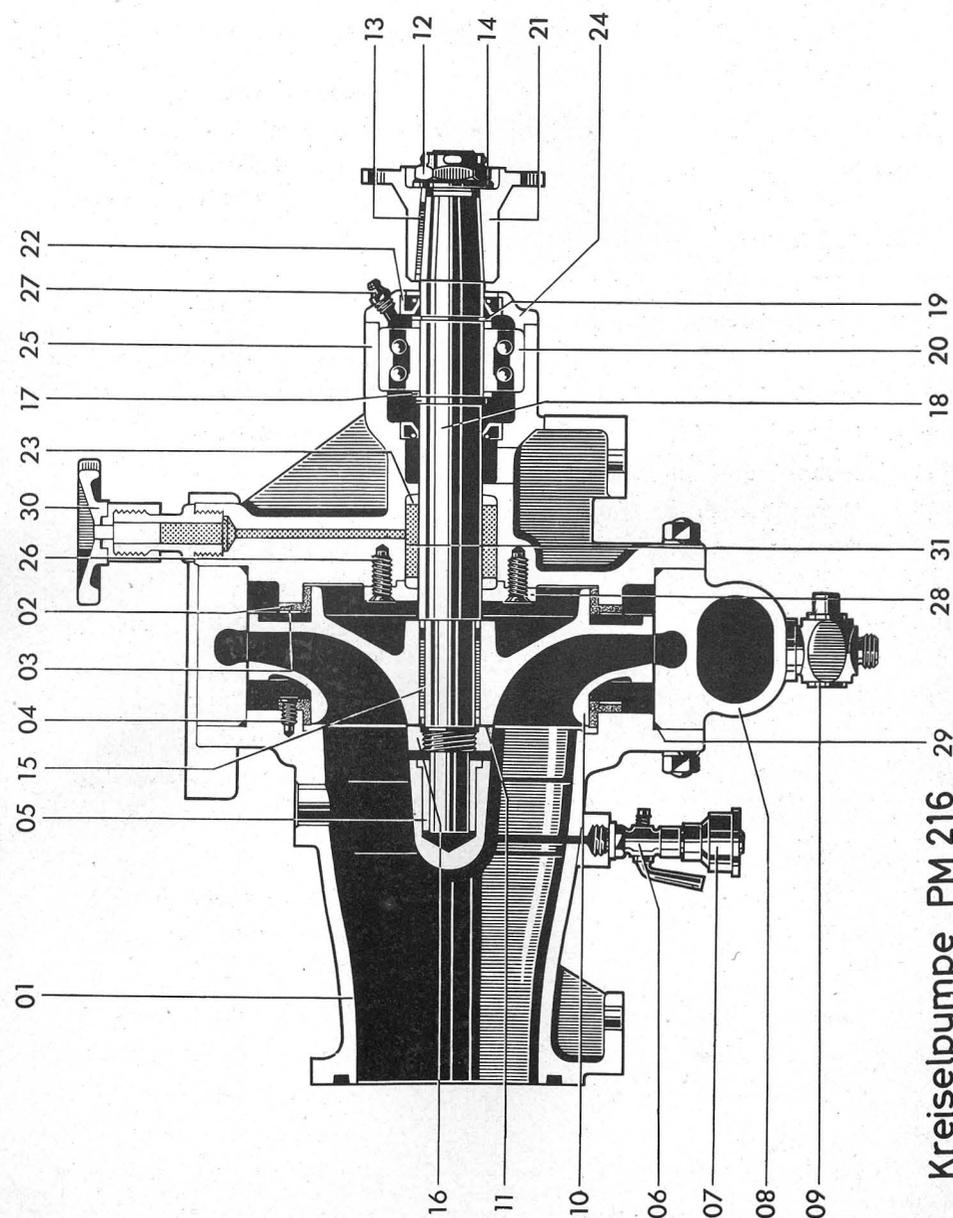
Skt. -Muttern	M 6 DIN 934 - m 6S M 8 DIN 934 - m 6S M 10 DIN 934 - m 6S M 12 DIN 934 - m 6S
Zylinderkerbstifte zur Befestigung von Teil 06 auf Teil 05	4 x 20 DIN 1473 - 6S
Verschlussschrauben	CM 26 x 1,5 DIN 7604 - 5S
Dichtungen dazu	A 26 x 1,5 DIN 7603 Cu
Ablenkrohr	D 6941-07-09.12
Rohrschelle dazu	E 6941-07-09.13

Ersatzteilliste 10.11  
zur Pumpenentwässerung

01	Kugelabsperrhahn (siehe auch bei Anlage 12) dazu:	E 6937-11-62.10
	Dichtring	A 18 x 24 DIN 7603 - Cu
02	Überwurfmutter dazu:	A1 12 DIN 3870
	Schneidring	L 12 DIN 3861 - St
03	Rohr	F 6222-62-01.03
04	Hebel	E 6222-62-02.10
05	Stange	F 6222-62-01.01
06	Winkelgelenk dazu:	A 13 N 92 045
	Skt. -Muttern	M 8 DIN 934 m 6 S
	Federring	A 8 DIN 127
07	Knopf	F 6210-65-03.04
08	Schild dazu:	E 6210-65-03.05
	Zylinderkerbstift	3 x 20 DIN 1473

## Pumpenentwässerung





Kreiselpumpe PM 216

## Ersatzteilliste 10.12

## Kreiselpumpe

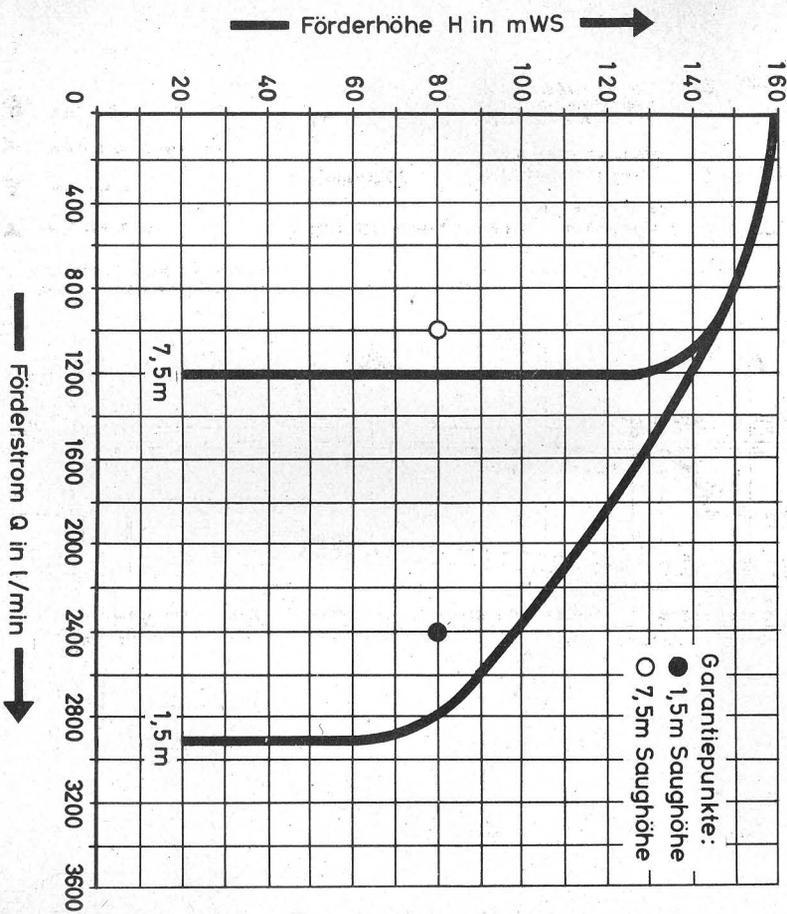
01	Saugdeckel	B 6123-10-03.05
02	Winkelring	E 6137-10-01.04
03	Scheibe	E 6137-10-01.05
04	Senkschraube	M 6 x 15 DIN 63 inchr. pol.
05	Lagerbüchse	F 6123-10-03.03
06	Schmierhahn	P 11 F 17.21
07	Stauferbüchse	A 3 M St DIN 3411
08	Pumpengehäuse	B 6123-11-01.05
09	Ablabßhahn	E 6937-11-62.10
10	Laufgrad	C 6123-12-01.14
11	Sicherungsblech	F 6117-13-01.07
12	Kronenmutter	M 24 x 1,5 DIN 937 6S
13	Paßfeder	A 10 x 6 x 40 DIN 6885
14	Scheibe	25 DIN 125 F1.St.
15	Paßfeder	A 8 x 7 x 50 DIN 6885
16	Laufgradmutter	F 6123-13-03.03
17	Distanzscheibe	F 6123-13-03.05
18	Pumpenwelle	D 6123-13-03.04
19	Sg.-Ring	35 x 1,5 DIN 471 phosph.
20	Schräggkugellager	35 x 80 x 34,9 DIN 628
21	Flansch	S 2 E 52.38
22	Radialdichtring	B 35 x 56 x 10 DIN 6504
23	Huth-Ringe	F 6140-17-01.04
24	Deckel	D 6123-14-01.24
25	Lagerzwischenstück	B 6123-14-01.22
26	Senkschraube	M 8 x 25 DIN 63 inchrom. pol.
27	Kegelwulstschmierkopf	A 8 DIN 71 412
28	Rundflansch	E 6123-14-01.26
29	Rundgummiring	220 $\phi$ x 3 H 721 Gi Deutz 5
30	Stopfbüchspresse vollst.	E 6140-17-04.20
31	Knetpackung 608 KWB	- 6114-17-01.05

## Kennlinien der

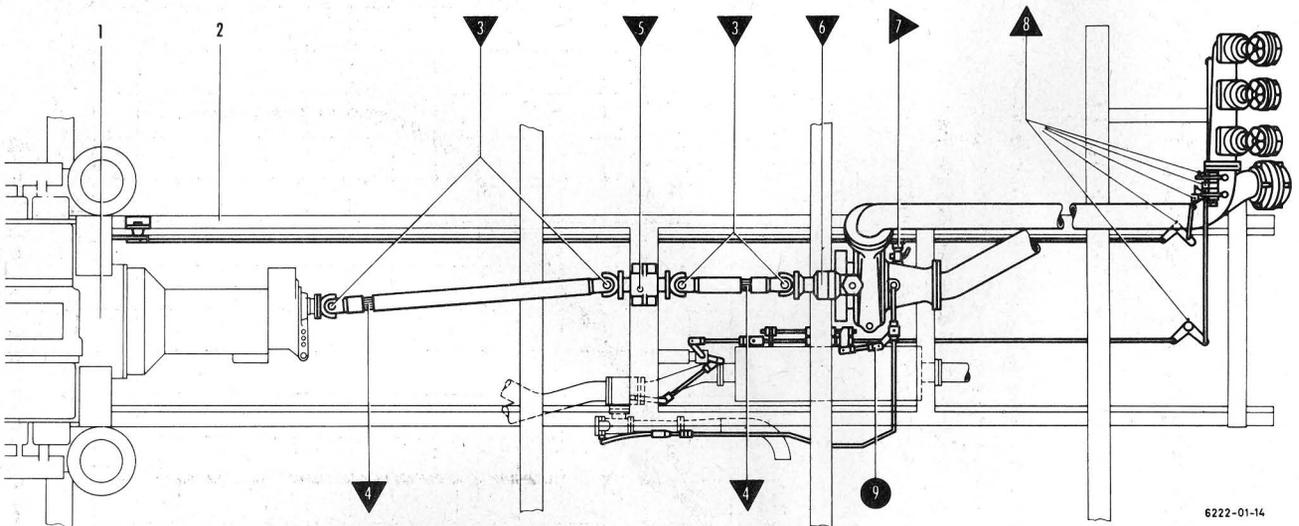
# Magirus-Kreiselpumpe FP 16/8S(PM216 LS)

in Verbindung mit Deutz Dieselmotor F6 L613

Die Leistungen sind auf einen Barometerstand von 760 mm Hg und eine Temperatur von 15°C bezogen. Sie gelten nur bei senkrechter Überwindung d.Saughöhen und Verwendung von Saugschläuchen mit 110mm I.W



## Schmierplan Feuerlöschpumpenanlage LF 16-TS (LS)



6222-01-14

- 1 Motor | siehe besondere
- 2 Fahrgestell | Betriebsanleitung

- ▼ Wälzlagerfett
- ▲ Abschmierfett
- ▲ Wasserpumpenfett
- Getriebeöl

- 3 Kardangelenke mit Fettpresse schmieren, nach jeweils 30 Betriebsstd.
- 4 Keilnaben mit Fettpresse schmieren, nach jeweils 30 Betriebsstd.
- 5 Lager mit Fettpresse schmieren, nach 30 Betriebsstunden, mindestens jedoch 1x jährl.

- 6 Pumpenlager mit Fettpresse schmieren, nach 30 Betriebsstd. mindestens jedoch 1x jährlich.
- 7 Pumpe nach jedem Einsatz Staufferbüchse 1/3 Umdrehung nachstellen
- 8 Schaltbock m. Umlenk. mit Fettpresse schmieren, monatlich
- 9 Schaltgestänge Gabelköpfe m. Ölkanne ölen, vierteljährlich. Winkelgelenke sind wartungsfrei.

12-01-DM