

# MAGIRUS - LÖSCHFAHRZEUG LF 16

Beschreibung, Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste

KLÖCKNER - HUMBOLDT - DEUTZ AG · Werk Ulm



# MAGIRUS - LÖSCHFAHRZEUG LF 16

Beschreibung, Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste

KLÖCKNER - HUMBOLDT - DEUTZ AG Werk Ulm

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung 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.

Å KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG Werk Ulm

## Inhaltsverzeichnis

I.	ERFORDERLICHE UNTERLAGEN	1
II.	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	1
1. 2. 3. 4. 5.	Allgemeines Fahrer- und Mannschaftsraum Feuerwehrtechnischer Aufbau Wasserbehälter. Löschtechnischer Einbau Pumpenbeschreibung	1 1 2 3 3 5
III.	BEDIENUNGSANLEITUNG	7
1. 2.	Allgemeines	7 7
3. 4.	ßend Umstellung aus offenen Gewässern         Wasserentnahme aus offenen Gewässern         Wasserentnahme aus Hydrantenleitungen	7 8 8
<ol> <li>6.</li> </ol>	Wasserentnahme aus dem Wasserbehälter, anschlie- ßend Umstellung auf Hydranten Füllen von Pumpe und Saugleitung aus dem Wasser-	9
7. 8. 9. 10.	behälter Füllen des Wasserbehälters Verhalten während des Pumpenbetriebes Schaumlöschbetrieb Außerbetriebsetzung der Feuerlöschpumpe Verhalten bei Frostgefahr	10 10 10 11 11 12
IV.	HINWEISE AUF BETRIEBSSTÖRUNGEN	13
V.	WARTUNGSANLEITUNG	16
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Allgemeines. Trockensaugprobe Abpressen mit Wasser Saugschläuche. Schmierung Auspuffejektor. Wasserbehälter.	16 17 17 18 18 18
VI.	ELEKTRISCHE TANKHEIZUNG	19

II.	ERSATZTEIL-BESTELLUNG UND -LISTEN	20
	Fouorlöschkroischnumne	0.0
	Feuerlöschkreiselpumpe	22
	Bedienungsstand	24
	B-Druckventil vollst	26
	Schaltbock vollst	28
	Auspuffejektor	30
	Saugklappe vollst	32
	Wasserstandsanzeiger vollst	34
	Antriebswelle vollst	36
	Gestängeschaltung vollst	38
	Schmierplan	40
	Kennlinie	42

#### I. ERFORDERLICHE UNTERLAGEN

- 1. Die technischen Daten und Konstruktionsmerkmale von Motor und Fahrgestell sind in einer gesondert beigegebenen Betriebsanleitung enthalten.
- 2. Kundendienstheft.
- 3. Bedienungsanleitung LF 16

H 6237-12

#### II. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Allgemeines

Das MAGIRUS-Löschgruppenfahrzeug LF 16 ist ausgestattet mit einem Fahrer- und Mannschaftsraum für eine Löschgruppe (1+8), eine feuerwehrtechnische Ausrüstung, einem Löschwasserbehälter mit 800 1 Inhalt und eine vom Fahrzeugmotor angetriebene Feuerlöschkreiselpumpe im Heck des Fahrzeuges.

Bei der Bauweise wurden folgende Normen berücksichtigt:

DIN 14420 Feuerlöschkreiselpumpen - Begriffe, Richtlinien für Herstellung, Typ- und Abnahmeprüfung. DIN 14530 Löschfahrzeuge - Löschtechnische Einrichtungen.

#### 1. Fahrer- und Mannschaftsraum

Fahrer- und Mannschaftsraum bilden eine Einheit und sind vom Geräteaufbau getrennt.

Geschlossene Ausführung in Stahlbauweise mit schalldämmender Innenverkleidung.

Die Einsteigtüren sind beidseits vorn angeschlagen und mit Kurbelfenstern, Türhaltebändern und Zuziehgriffen versehen. Die linke Fahrerraumtür ist abschließbar, die rechte Fahrerraumtür und die Mannschaftsraumtüren haben Innenverriegelung. Sämtliche Scheiben sind aus Sicherheitsglas, die feststehende Windschutzscheibe aus Verbundglas. Die Fahrerraumtüren haben zusätzliche Ausstellfenster. Es sind Sitzplätze für den Fahrer und weitere 8 Personen vorhanden. Fahrer- und Beifahrersitz sind als Einzelsitze ausgebildet. Der Fahrersitz ist während der Fahrt in Fahrtrichtung verschiebbar. Außerdem kann die Schräge des Sitzkissens und der Rückenlehne verstellt werden. Der Beifahrersitz ist zum Füllen des Kraftstoffbehälters, der sich im Beifahrersitzkasten befindet, nach vorne klappbar. Danach ist der Tankeinfüllstutzen durch eine Klappe zugänglich. Für Fahrer- und Beifahrersitz sind Befestigungspunkte für Sicherheitsgurte vorgesehen. Im Mannschaftsraum quer zur Fahrtrichtung befinden sich 2 hochklappbare Holzsitzbänke mit untergebauten Sitzkästen, vorne für 3 und hinten für 4 Personen; darüber eine schmale leicht gepolsterte Rückenlehne. Die Sitzkästen und Türen haben Leichtmetall-Blechsockel.

Scheibenentfrostung und Raumheizung erfolgt durch vom Motor erwärmte Frischluft.

Batterielagerung befindet sich links unter dem Fahrersitz; sie ist leicht zugänglich.

Für die Innenbeleuchtung von Fahrer- und Mannschaftsraum dienen 2 Deckenleuchten mit Schalter links und rechts über der mittleren Türsäule.

2 Ablegefächer mit Verschlußdeckel befinden sich seitlich in der Armaturenbrettverkleidung links und rechts.

Für den Beifahrer ist ein elastischer Haltegriff über dem rechten Ablegefach angebracht.

Im Mannschaftsraum ist eine Vorrichtung zur Lagerung einer Krankentrage zum Transport von Verletzten vorgesehen.

#### 2. Feuerwehrtechnischer Aufbau

Dem Mannschaftsraum schließt sich der Geräteaufbau als geschlossene Einheit an. Dieser ist mit Laderäumen zur Unterbringung der feuerwehrtechnischen Ausrüstung und entsprechenden Gerätelagerungen ausgestattet. Das Gerippe ist in Leichtbauweise, die tragenden Teile aus kastenförmig geschlossenen Profilen, elektrisch geschweißt und mit Stahlblech verkleidet. Sämtliche Türen in Stahlausführung elektrisch geschweißt und mit Innenverkleidung versehen, wartungsfreie Türscharniere, Doppelverriegelung und selbsttätige Endfeststellung. Die Griffe der Türschlösser öffnen nach unten. Die Geräteräume haben beim Öffnen und Schließen der Türen automatisch schaltende Geräteraumbeleuchtungen, der Hauptschalter hierzu befindet sich am Armaturenbrett im Fahrerraum.

An der Aufbau-Rückwand ist links eine klappbare Leiter zum Besteigen des Daches, das mit Lattenrost und allseitig geschlossener Dachgalerie versehen ist.

Beidseits zwischen Vorder- und Hinterradkotflügeln sind Trittbrettkasten angebaut mit zweiteiliger, nach unten öffnender Klappe, verschließbar durch Schnappschloß mit Ringgriff. Vor den Trittbrettkasten durchgehende Auftritte aus Leichtmetall-Warzenblech.

#### 3. Wasserbehälter

Der mit einem Nutzinhalt von 800 1 ausgestattete Wasserbehälter ist innerhalb des Aufbaues verwindungsfrei über eine elastische Behälterlagerung auf den Fahrgestellrahmen gelagert. Der Behälter ist aus Kunststoff und somit vollkommen unempfindlich gegen Korrosion. (In Sonderausführung 1600 1 Wasserbehälter).

Zur weiteren Ausstattung gehören:

- 1 Tankfüllstutzen absperrbar mit B-Fest- und Blindkupplungen,
- 1 Überlaufrohr mit Schwallwasserbremse,
- 1 Wasserstandsanzeiger mit Markierung,
- 1 Saugrohr,
- 1 Mannloch und herausnehmbare Schwallwände.

Im Boden der Saugmulde befindet sich an der tiefsten Stelle ein Ablaßhahn zur vollständigen Entleerung des Behälters. Gewindemuffen zum Einbau einer elektrischen Tankheizung zur Speisung aus dem Ortsnetz sind vorhanden.

#### 4. Löschtechnischer Einbau

Die zweistufige MAGIRUS-Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 nach DIN 14420 (Werksbezeichnung PH 316) ist hinter dem Wasserbehälter am Fahrzeugende elastisch auf dem Fahrgestellrahmen gelagert und durch die Hecktür gut zugänglich. Der Antrieb erfolgt über einen dreiteiligen Gelenkwellenstrang vom Nebenantrieb des Fahrmotors.

Der Bedienungsstand am Fahrzeugende ist beleuchtet und

Der <u>Bedienungsstand</u> am Fahrzeugende ist beleuchtet und durch die Hecktür gut zugänglich und bedienbar. Hier sind sämtliche Schaltelemente für die Pumpe, Kraftstoffregulierung, Kontrollinstrumente und Armaturen für die Schlauchanschlüsse übersichtlich zusammengefaßt. Das Ein- und Ausschalten des Pumpenantriebes und des Auspuffejektors (Ent-

lüfter) erfolgt mittels Schalthebel über Schaltbock und Gestänge. Außerdem kann die Pumpe mit dem Nebenantriebshebel im Fahrerhaus eingeschaltet werden. Die Betätigung der Kupplung am Heck erfolgt mittels Hebel am Schaltbock, wo ein Geberzylinder über eine Druckleitung die am Hydrauliksystem der Fahrkupplung angeschlossen ist.

Eine <u>Kontrolleuchte</u> für die eingeschaltete Pumpe ist im Fahrerhaus angebracht. In der Riemenscheibe, an der Vorderseite des Motors, ist ein Drehzahlabnehmer eingebaut, an dem die Drehzahl mittels Handtachometer abgenommen werden kann.

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

Der <u>Auspuffejektor</u> arbeitet nach dem Prinzip der Strahlpumpe. Als Antriebsmittel dienen die Auspuffgase des Fahrzeugmotors. Bei ausgeschaltetem Entlüfter strömen die Abgase über das Auspuffrohr direkt ins Freie. Der zweistufige Düsensatz ist dann durch eine Schaltklappe abgeschlossen. Gleichzeitig wird der Entlüftungshahn in der zur Pumpe führenden 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.

Als <u>Schnellangriffseinrichtung</u> dient eine C-Faltschlauchleitung von 30 m Länge. Sie ist mit C-Kupplung an eine absperrbare Rohrleitung, die zur Druckseite der Pumpe führt, fest angeschlossen. Die Schläuche sind im hinteren Geräteraum rechts unten gelagert.

Als Norm-Schaumlöscheinrichtung zur Erzeugung von Luftschaum dient ein tragbarer Zumischer mit einem Nennwasserverbrauch von 200 1/min, die in die Druckschlauchleitung eingekuppelt wird. Die Schaumzuführung erfolgt über einen Saugschlauch - der mittels einer D-Kupplung am Zumischer angeschlossen ist - aus einem tragbaren Schaummittelbehälter, in welchem das freie Schlauchende eingehängt wird. Die Zumischmöglichkeit geht von 2 - 5 %, wobei die Regelung der kontinuierlichen Zumischung für konstante Durchflußmengen automatisch erfolgt. Es ist zu beachten, daß bei einem Zumischer mit einer Nennwasserleistung von 200 1/min auch das entsprechende Schaumrohr verwendet

wird. Beim Schaumlöschbetrieb entsteht im Zumischer ein Druckverlust von ca. 25 %. Um am Mundstück des Schaumstrahlrohres den geforderten Mindestdruck von 50 m WS zu erhalten, ist der Pumpendruck entsprechend zu erhöhen.

Einfluß auf die Eigenschaften des Luftschaumes und sein spezifisches Gewicht (ca. 0,16) haben:

- a) Die Druckhöhe des Förderwassers (sie soll 80 100 m WS an der Pumpe sein).
- b) Die Art und Qualität des Schaummittels.
- c) Die Bauart des Schaumstrahlrohres.
- d) Die Gemischbildung (das Mischungsverhältnis von Wasser und Schaummittel schwankt zwischen 3 5 %, d. h. auf 100 Liter Wasser kommen etwa 3 5 Liter Schaummittel). Die Verschäumung bei einem fließfähigen Schaum ist etwa 1:6 bis 1:7, d. h. 100 Liter Gemisch ergeben etwa 600 bis 700 Liter Luftschaum.

## 5. Pumpenbeschreibung

Die MAGIRUS-Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 nach DIN 14420 (Werksbezeichnung PM 316) ist eine zweistufige Hochdruck-Kreiselpumpe ohne Getriebe zum Mitteneinbau des Fahrzeuges. Der Antrieb erfolgt mittels Gelenkwelle vom Nebenantrieb des Fahrmotors.

Mindestleistung nach DIN 14420:

Förderstrom	manometrische	geodätische				
Q (1/min)	Gesamtförderhöhe H <sub>man</sub> (m WS)	Saughöhe H <sub>sgeod</sub> . (m)				
1600 800 800	80 120 80	1,5 1,5 7,5				
Erreichte Leistung: mit Saugschläuchen 110 mm 1. W.)						
ca. 2800	80	1,5				

Hierbei bedeutet:

<u>Manometrische Gesamtförderhöhe</u> H man = Differenz zwischen Unterdruck (Eingangsdruck) und Überdruck (Ausgangsdruck) =

Summe der an den Manometern der Feuerlöschkreiselpumpe abgelesenen Werte für Über- und Unterdruck in m WS 10 (10 m WS =  $1 \text{ kg/cm}^2$  = 735,5 mm QS).

<u>Geodätische Saughöhe</u> (<sup>H</sup>sgeod.) = Höhenunterschied zwischen Saugwasserspiegel und der Pumpenmitte in m.

Pumpengehäuse, Laufräder, Leitrad und Lagerzwischenstück sind aus einer korrosionsbeständigen Leichtmetall-Legierung gefertigt. Die Pumpenwelle aus nichtrostendem Stahl ist zweifach gelagert: im Saugstutzen in einem Gleitlager und im Lagerzwischenstück in einem Ringrillenlager. Am Austritt aus dem Gehäuse ist sie durch eine mit Knetmasse verpackte Stopfbüchse abgedichtet, die mit einer Stopfbüchspresse leicht nachgestopft werden kann.

An der tiefsten Stelle der Pumpe befindet sich ein Entwässerungshahn.

## Zur Beachtung!

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 zwei Betriebsstunden eine Umdrehung nachzuziehen. Als Schmiermittel ist Wasserpumpenfett zu verwenden.

Beim Ringrillenlager im Lagerzwischenstück ist jährlich das alte Fett sorgfältig zu entfernen und durch neues "Kugellagerfett" zu ersetzen.

Hinweis zur Kennlinie der Kreiselpumpe:

Die Leistungen sind auf einen Barometerstand von 760 mm Hg und eine Temperatur von 15 °C bezogen. Sie gelten nur bei senkrechter Überwindung der Saughöhen unter Verwendung von Saugschläuchen mit 110 mm 1.W.

#### III. BEDIENUNGSANLEITUNG

## Allgemeines

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

Um einen reibungslosen Löschbetrieb zu gewährleisten, sollte sich der Fahrer (Maschinist) mit der Wirkungsweise der Pumpe sowie Schaltungen vertraut machen.

## Zur Beachtung!

Vor Verlassen des Fahrerraumes zum Löschbetrieb Motor laufen lassen.

#### Bei Sonderausführung mit Vorbauseilwinde:

Vor Verlassen des Fahrerraumes zum Löschbetrieb Motor laufen lassen und Drehsinnwahlhebel auf "Seil geben" legen. Nach beendetem Pumpenbetrieb und während der Fahrt muß der Drehsinnwahlhebel wieder in Mittelstellung (Leerlauf).

## 1. Einschalten der Pumpe

Saugklappe auf Stellung "Saugbetrieb", Absperrorgane, Entwässerungs- und Entlüftungshähne geschlossen. Kupplung ausrücken (Hebel ziehen und festhalten). Pumpe bei mäßiger Drehzahl einschalten (Hebel ziehen). Kupplung einrücken (Hebel loslassen). Drehzahl mittels Hebel "Kraftstoffregulierung" mäßig erhöhen.

2. Wasserentnahme aus dem Wasserbehälter, anschließend Umstellung aus offenen Gewässern

Erforderliche Druckschlauchleitungen verlegen und anschließen. Saugklappe auf Stellung "Tankbetrieb" umstellen.

## Achtung:

Während dieser Umstellung A-Blindkupplung auf A-Sauganschluß.

Pumpe einschalten (wie unter III/1). Druckseitige Absperrorgane <u>nur wenig</u> öffnen, bis Wasser aus dem Strahlrohr austritt, dann langsam ganz öffnen. Mit Hebel "Kraftstoffregulierung" den gewünschten Pumpendruck am Überdruck-Meßgerät einstellen.

## Umstellung:

A-Saugleitung auslegen und anschließen. Saugklappe langsam auf Stellung "Saugbetrieb" umstellen, in Mittelstellung kurze Zeit verharren, damit Saugschlauch gefüllt wird und somit ein Entlüften entfällt.

#### Achtung:

Wasserstand im Wasserbehälter beobachten und rechtzeitig umstellen.

3. Wasserentnahme aus offenen Gewässern

Möglichst nahe an Wasserstelle heranfahren. Saugklappe auf Stellung "Saugbetrieb".

A-Saugleitung und Druckleitungen auslegen.

Oberkante Saugkorb mindestens 30 cm unter Wasserspiegel, bei schlammigem Grund Weidenschutzkorb verwenden.

Druckseitige Absperrorgane, Entwässerungs- und Entlüftungshähne geschlossen.

Pumpe einschalten (wie unter III/1).

Entlüfter betätigen, Hebel ziehen und festhalten bis Wasser in geschlossenem Strahl ausgestoßen wird und Überdruck-Meßgerät Druck anzeigt. (Die Drehzahlregulierung während der Entlüftung erfolgt über eine Schleppvorrichtung automatisch).

Druckseitige Absperrorgane <u>langsam</u> öffnen. Mit Hebel "Kraftstoffregulierung" den gewünschten Pumpendruck am Überdruck-Meßgerät einstellen.

4. Wasserentnahme aus Hydrantenleitungen

Saugklappe auf Stellung "Saugbetrieb".

A-B-Sammelstück an A-Saugklappe anschließen und 2 Druckleitungen zum Hydranten verlegen und anschließen.

Hydrantenventil öffnen.

Pumpe einschalten (wie unter III/1).

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

Druckseitige Absperrorgane nicht plötzlich schließen.

#### Hinweise:

Bei der Wasserentnahme aus Hydranten entfällt das Entlüften. Bevor die Pumpe an den Hydranten angeschlossen wird, diesen kurz durchspülen. Bevor Hydrant geöffnet wird, soll mindestens ein Druckabgang offen sein.

Bei Wasserentnahme aus Hydranten ist besonders der Eingangsdruck am Über- Unterdruckmeßgerät zu beobachten. Der Zeiger des Über- Unterdruckmeßgerätes 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 Wasser. Der Eingangsdruck am Über- Unterdruckmeßgerät darf jedoch nicht soweit absinken, daß der Zeiger nach links in den Bereich der roten Teilung ausschlägt, da sonst die Druckschläuche in der Zuleitung zusammengezogen werden und das Wasser ausbleibt. Das heißt, 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 Über- Unterdruckmeßgerätes - nicht unterschritten werden. Fällt der Druck weiter ab, muß die Drehzahl mittels Hebel "Kraftstoffregulierung" verringert werden oder aber die druckseitigen Absperrorgane teilweise schließen.

Ferner können auch Druckschwankungen im Rohrnetz durch anderweitige Wasserentnahme auftreten.

5. Wasserentnahme aus dem Wasserbehälter, anschließend Umstellung aus Hydranten

Wasserentnahme aus dem Wasserbehälter wie unter III/2.

# Umstellung:

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

Hydrantenventil öffnen.

Entlüftungshahn an Saugstutzen öffnen bis Wasser austritt, dann schließen.

Saugklappe von Stellung "Tankbetrieb" auf Stellung "Saugbetrieb" drehen.

Mit Hebel "Kraftstoffregulierung" den gewünschten Pumpendruck regulieren.

Es gelten die Hinweise wie unter III/4.

#### Füllen von Pumpe und Saugleitung aus dem Wasserbehälter

Pumpe ist ausgeschaltet.

Saugklappe auf Stellung "Saugbetrieb".

Absperrorgane, Entwässerungs- und Entlüftungshähne geschlossen.

A-Saugleitung auslegen und anschließen.

Saugklappe auf Mittelstellung zwischen "Saug- und Tankbetrieb" drehen.

B-Druckventil links etwas öffnen, bis Wasser aus diesem luftfrei austritt, dann schließen.

Pumpe einschalten (wie unter III/1).

Druckleitungen auslegen.

Mit Hebel "Kraftstoffregulierung" Drehzahl regeln bis Überdruckmeßgerät stetig Druck anzeigt.

Saugklappe auf Stellung "Saugbetrieb" drehen.

#### 7. Füllen des Wasserbehälters

Über die Feuerlöschpumpe aus offenen Gewässern:

Pumpe in Betrieb setzen wie unter III/3 und Tankfüllhahn öffnen, oder

B-Druckschlauch zwischen Druckstutzen und Tankfüllstutzen verlegen.

Nach Beendigung des Füllens Tankfüllhahn wieder schließen. Der Verlauf des Füllens ist am Wasserstandsanzeiger und gegen Ende am Überlaufrohr zu beachten.

Aus Hydranten bei stillstehender Pumpe:

B-Druckschlauchleitung zwischen Hydrant und Tankfüllstutzen verlegen.

Vorher ist der Hydrant zu spülen.

Hydrant ganz öffnen und Wasserbehälter füllen.

Wasserstandsanzeiger beachten.

# 8. 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 auf mäßige Drehzahl zurückgehen bis wieder Wasserabgabe erfolgt.

#### 9. Schaumlöschbetrieb

## Tragbarer Zumischer:

C-Druckschlauch über ein B-C-Übergangsstück an einem Druckabgang der Pumpe anschließen.

Zumischer (Pfeil in Strömungsrichtung) in ausgelegter Druckschlauchleitung vor letzter Länge einkuppeln. Schaumrohr anschließen.

D-Anschluß des Schaummittelsaugschlauches am Zumischer anschließen, freies Ende in tragbaren Schaummittelbehälter einhängen. Entsprechend der Wasserentnahme wie unter III/2-5 aufgeführt. Pumpe in Betrieb setzen.

Absperrorgane des Druckabganges, an welchem die C-Schlauchleitung angeschlossen ist, langsam öffnen bis Überdruckmeßgerät mindestens einen Druck von 80 - 100 m WS anzeigt. Regelventil am Zumischer auf gewünschte Schaumqualität einstellen.

Mit Hebel "Kraftstoffregulierung" Pumpendruck regulieren. Ist der Schaumlöschbetrieb beendet, so wird die Schaummittelzuführung unterbrochen und über den D-Saugschlauch klares Wasser angesaugt und solange gearbeitet, bis aus dem Schaummittelrohr klares Wasser austritt und alle Reste von Schaummittel beseitigt sind.

# Achtung:

Damit Schaummittel nicht eindickt, sind Schaummittelbehälter stets luftdicht zu verschließen. Bei Wiederauffüllung der Behälter ist zu vermeiden, daß Schaummittel verschiedener Herkunft und Sorten vermischt werden.

# 10. Außerbetriebsetzung der Feuerlöschpumpe

Hebel "Kraftstoffregulierung" auf Leerlauf stellen.
Kupplung ausrücken (Hebel ziehen und festhalten).
Pumpe ausschalten (Hebel nach vorn drücken).
Kupplung einrücken (Hebel loslassen).
Saug- und Druckschläuche abkuppeln.
Pumpe und Leitungen restlos entwässern.
Entwässerungshahn und Absperrorgane öffnen.
Hochdruckschlauch vor dem Aufrollen entwässern.
Nach dem Entwässern Entwässerungshahn und Absperrorgane wieder schließen und Blindkupplungen aufsetzen.
Einsatzbereitschaft des Fahrzeuges wieder herstellen.

## Zur Beachtung!

Sollte als Löschwasser Seewasser oder säurehaltiges Wasser verwendet worden sein, so müssen anschließend die Pumpe und alle Armaturen sowie Instrumente evtl. Wasserbehälter mit reinem Wasser (Süßwasser) gründlich durchgespült werden.

## 11. Verhalten bei Frostgefahr

#### Allgemeines:

Löschfahrzeuge sollten in einem heizbaren Gerätehaus untergebracht sein, damit sie jederzeit einsatzbereit sind. Wo dies nicht der Fall ist, sollte zumindest für die kalte Jahreszeit durch Aufstellen von Öfen und Heizkörpern bei entsprechender Absicherung eine Erwärmung des Raumes sichergestellt werden.

Ist auch dies nicht möglich, dann sind der Wasserbehälter, die Pumpe und alle Verbindungsleitungen restlos zu entleeren. Ein Hinweis auf die Entleerung mit Datum wird zweckmäßig an der Windschutzscheibe vor dem Fahrersitz angebracht, damit spätestens beim Einsatz der jeweilige Fahrer Kenntnis erhält.

#### Wasserbehälter:

Muß das Fahrzeug bei sehr großer Kälte vorübergehend im Freien stehen, wird empfohlen, das Wasser im Behälter über die Pumpe in Umlauf zu bringen und zwar wie folgt:

A-Blindkupplung auf A-Saugkupplung. Saugklappe auf Stellung "Tankbetrieb".

Absperrorgane, Entwässerungs- und Entlüftungshähne geschlossen.

Pumpe einschalten (wie unter III/1).

Wenn Überdruckmeßgerät stetig Druck anzeigt, Tankfüllhahn nur wenig öffnen, Pumpe mit mittlerer Drehzahl einige Zeit laufen lassen.

Hierbei erwärmt das Wasser und auch die Pumpe.

Bei zu starker Erwärmung der Pumpe abstellen! Saugklappe wieder auf Stellung "Saugbetrieb" drehen.

# Pumpe:

Wasser aus Pumpe und Leitungen nach Betriebsende restlos ablassen.

Pumpe mit geringer Drehzahl unter gleichzeitiger Betätigung der Entlüftungseinrichtung kurze Zeit in Betrieb setzen, damit auch die letzten Wassertropfen abgeschleudert werden.

#### Armaturen:

Blindkupplungen an Saug- und Druckstutzen abnehmen. Saugklappe und B-Druckventile entwässern sich selbsttätig. Die Schlauchleitungen der Schnellangriffseinrichtung bzw. der Hochdruckschlauchhaspel sind abzuziehen und gründlich zu entwässern.

#### IV. HINWEISE AUF BETRIEBSSTÖRUNGEN

Die Behebung von Störungen beim Fahrbetrieb und am Motor siehe besondere Anleitung unter Absatz I. Die nachstehenden Hinweise zeigen die Hauptursachen evtl. auftretender Störungen beim Pumpenbetrieb und deren Abhilfe.

	Erscheinung	Ursache	Abhilfe
1.	Pumpe saugt nicht an.	Druckabgänge oder Ablaßhahn offen.	Absperrorgan und Hähne schließen.
2.	Überdruck-Unterdruckmeßgerät zeigt keinen Unterdruck.	Pumpe oder Saugleitung undicht.	Pumpe abpressen und undichte Stelle abdichten, Dichtungen an den Saugkupplungen nachprüfen. Saugleitung abpressen und undichten Saugschlauch ausscheiden.
		Der Saugkorb liegt nicht ganz im Wasser.	Saugkorb tiefer ins Wasser legen.

		* v						
	Erscheinung	Ursache	Abhilfe			Erscheinung	Ursache	Abhilfe
3.	Pumpe saugt nicht an und Überdruck- Unterdruckmeßge-	Saugleitung hat einen Luftsack.	Saugleitung ohne Luftsack verlegen.	un.			Saughöhe wurde durch Absinken des Wasserspiegels zu	Saugleitung verlän- gern oder Fahrzeug näher an Wasserstelle
	rät zeigt genügend Unterdruck an.	Siebe im Saugkorb oder im Pumpen- eingang verstopft.	Siebe reinigen.				groß.	bringen.
		Rückschlagventil sitzt im Saugkorb	Rückschlagventil lockern.	٠			Saugkorb oder Sieb im Saugeingang ver- stopft.	Saugkorb bzw. Sieb reinigen.
		fest.			9.	Druck am Über-	Förderstrom (Was-	Gewünschten Pum-
4.	Wassersäule reißt	Saugkorb liegt nicht	Saugschlauch ver-			druckmeßgerät steigt an. Unter-	serförderung) wurde verringert durch	pendruck mit Kraft-
	dauernd ab, ob- wohl Pumpe und	tief genug unter Wasser.	längern bzw. Fahr- zeug näher an Was-			druck am Über-	Einsatz kleinerer	stoffhebel einstellen.
	Saugleitung dicht	wasser.	serstelle bringen.			druck-Unterdruck-	Mundstücke oder Ab-	
	sind.					meßgerät fällt.	schaltung von Schlauc leitungen.	n-
5.	Wasserlieferung	Druckabgänge zu	Erneut ansaugen		19/12/			
	unterbricht nach	schnell geöffnet.	und Absperrorgane		10.	Druck am Über- druckmeßgerät	Weitere Ventile am Verteilerstück wur-	Kraftstoffzufuhr erhöhen.
	Öffnen der Druck- ventile bzw. Ab-		langsam öffnen.			fällt. Unterdruck	den rasch geöffnet	
	sperrschieber.					am Überdruck- Unterdruckmeß-	oder Förderstrom wurde vergrößert	
6.	Druck am Über-	Wassersäule in der	Erneut ansaugen.			gerät steigt.	durch Einsatz grö-	
•	druckmeßgerät	Saugleitung ist durch	Im Wiederholungs-				ßerer Mundstücke oder weiterer	, ×
	und Unterdruck am Überdruck-	Eindringen von Luft abgerissen.	fall Saugschlauch auswechseln.				Schlauchleitungen.	
	Unterdruckmeßge-	angerissen.	ausweensem.				Druckschlauch ge-	Druckschlauch aus-
	rüt fällt plötzlich						platzt.	tauschen.
	auf Null.				11	Die Pumpe för-	Saugkorb oder	Saugkorb oder Saug-
7.	Pumpe liefert kein	Wasser zurückgelau-			11.	dert weniger Was-	Saugsiebe im Saug-	sieb reinigen.
	Wasser nach vor- übergehendem	fen, da Rückschlag- ventil im Saugkorb	Nach dem Löschbe- trieb Rückschlag-			ser bei steigen-	eingang der Pumpe sind verstopft.	
	Stillstand.	nicht dicht schließt.	ventil instandsetzen.			dem Unterdruck.		D
	117 C	G1-111	Constallation as the En				Wasserwege der Pumpe verengt.	Pumpe demontieren, Laufräder und Leit-
8.	Wasserlieferung ist unregelmäßig	Saugleitung liegt über einer Erhöhung,	Saugleitung ohne Er- höhung verlegen oder				1	vorrichtungen rei-
	und hört auf.	Mauer oder Brücken-	wo nicht möglich, Ent-					nigen.
		geländer, an der er- höhten Stelle bildet	lüfter von Zeit zu Zeit einschalten und Luft				Innere Gummi-	Saugschlauch durch
		sich ein Luftsack.	absaugen.				schicht in der Saug- leitung ist abgelöst.	einen neuen ersetzen.

	Erscheinung	<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
12.	Wasserstrahl tritt am Strahl- rohr nicht gleich- mäßig aus, son-	In der Pumpe oder Saugleitung befin- det sich noch Luft, welche nach und	
	dern wird durch knallende Luft- stöße unterbrochen.	nach mitgerissen wird.  Hört das Ausstoßen von Luft nicht auf, so ist die Pumpe oder die Sauglei-	Pumpe abdichten. Dichte Saugschläuche verwenden.
		tung undicht.  Der Saugkorb liegt nicht tief genug im Wasser, so daß durch Wirbelbildung Luft mit angesaugt wird.	Tiefere Wasserstellen aufsuchen.

#### V. WARTUNGSANLEITUNG

# Allgemeines

Ein Löschfahrzeug muß jederzeit betriebs- und einsatzbereit sein. Um dies zu erreichen, müssen Fahrgestell und Motor nach Betriebsanleitung unter Absatz I sowie Pumpe und Geräteaufbau einer regelmäßigen Pflege und Wartung unterworfen werden. Deshalb ist nach jedem Einsatz zu beachten:

- a) Daß sämtliche Dichtungsstellen, auch die Dichtringe der Saugund Druckkupplungen gut dichten.
- b) Daß die Pumpe von Zeit zu Zeit durch eine Trockensaugprobe überprüft wird.

- c) Daß der Geräteaufbau auf festen Sitz zu überprüfen ist und alle entstandenen Mängel bzw. Schäden sofort zu beheben sind, (Schrauben, Mutter usw. nachziehen) desgleichen alle Schmierstellen mit Öl oder laut Schmierplan zu versorgen sind.
- d) Da der Motor-Schmierdienst nach den Kraftstoff-Verbrauchswerten vorgenommen wird, ist es unbedingt erforderlich, daß jegliches Tanken in einem laufend geführten Fahrtenbuch festgehalten wird. Weiteres siehe in der Betriebsanleitung für Fahrgestell und Motor sowie Kundendienstheft.

# 1. Trockensaugprobe

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 (bei laufendem Motor und stillstehender Pumpe).

Nach längstens 10 - 20 Sekunden soll ein Unterdruck von 8 m WS erreicht sein. Schlägt der Zeiger des Über- Unterdruckmeßgerätes 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.

Achtung! Auspuffgase sind giftig!

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

# 2. Abpressen mit Wasser

Druckabgänge und Ablaßhähne geschlossen. A-B-Sammelstück an Saugkupplung anschließen und Hydrantenleitung ankuppeln. Hydrantendruck bei geöffnetem Saugschieber einige Zeit auf die Pumpe wirken lassen. Entlüfter (bei laufendem Motor und stillstehender Pumpe) betätigen, bis aus diesem Wasser austritt. Ist die Pumpe undicht, so wird Wasser an der undichten Stelle austreten. Diese Stelle ist sofort sachgemäß zu dichten.

Außerdem kann die Pumpe auch mittels einer Druckpumpe abgepreßt werden.

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

# 3. Saugschläuche

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

Zunächst jeden einzelnen Saugschlauch am Saugstutzen anschließen und das freie Ende mit A-Blindkupplung versehen. Dann erfolgt die Trockensaugprobe bei geöffnetem Saugschieber bzw. Saugklappe auf Stellung "Saugbetrieb", wie unter V/1 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.

## 4. Schmierung

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

# 5. Auspuffejector

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

#### 6. Wasserbehälter

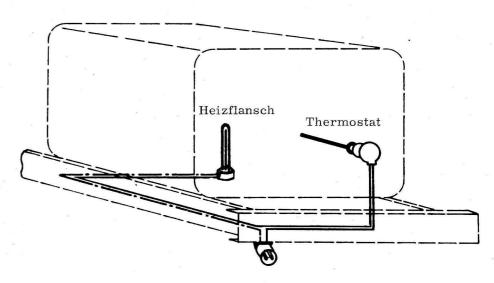
Der Behälter aus Kunststoff (GFK) bedarf keiner besonderen Wartung. Es genügt eine Reinigung des Behälterinneren von Zeit zu Zeit, jedoch mindestens 1 mal im Jahr; dies gilt auch für die Druck- Saug- und Füllstutzen sowie Überlaufrohr. Die Reinigung muß schonend mit klarem Wasser unter Verwendung von Bürsten aus Gummi oder Schaumstoff erfolgen. Der Behälter sollte nur mit Gummistiefeln betreten werden.

## VI. ELEKTRISCHE TANKHEIZUNG (als Sonderausführung)

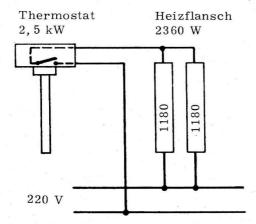
Für die Aufheizung des Wasserbehälters ist ein Heizflansch in der Mitte des Behälterbodens für 220 V Wechselstrom mit einer Leistung von 2360 W eingebaut. Die automatische Einund Ausschaltung während der kalten Jahreszeit erfolgt durch einen Stabthermostaten mit Arbeitskontakt. Bei Einstellung z.B. auf + 3°C schaltet der Thermostat die Heizanlage bei tiefer liegenden Temperaturen ein und bei Übersteigen der eingestellten Temperatur automatisch wieder aus. Die Temperaturgrenze kann nach Abnehmen des Verschlußdeckels beliebig eingestellt werden. Bei eingeschaltetem Heizflansch erlischt die Kontrollampe am Thermostat.

Im Lieferungsumfang der Heizanlage ist das Verbindungskabel zwischen Steckdose in der Fahrzeughalle und dem Fahrzeug nicht enthalten, sondern vom Kunden selber zu beschaffen. Der Lieferungsumfang endet mit der Kupplungssteckdose.

Durch diese Steckdose ist das Fahrzeug geerdet und muß an ein Drehstromsystem mit geerdetem Null-Leiter angeschlossen werden. Falls bei vorhandenen elektrischen Anlagen der Null-Leiter nicht geerdet ist, muß unbedingt ein Fehlerschutzschalter System Riedel mit Hilfserde an die Null-Phase gehängt werden. Dieser Fehlerschutzschalter spricht automatisch bei Spannungen über 24 Volt an, so daß Unfälle ausgeschlossen sind.



#### Schaltplan



#### VII. ERSATZTEIL- BESTELLUNG UND -LISTEN

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

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

Beispiel:

LF 16 Baujahr 1966

Fahrgestell-Nr. 540.0101.465 (Typ F Magirus 150 D 10 A)

Motor-Nr. 315 1054-59 (Typ F6L 714)

Pumpe FP 16/8 S Nr. 43409 Baujahr 1966

Wir bestellen:

1 Laufrad

C 6123-12-01.14

1 Antriebswelle D 6223-52-01.01

Versand per Eilgut an

Fa. G. Müller, 5 Köln, Bahnhofstr. 1

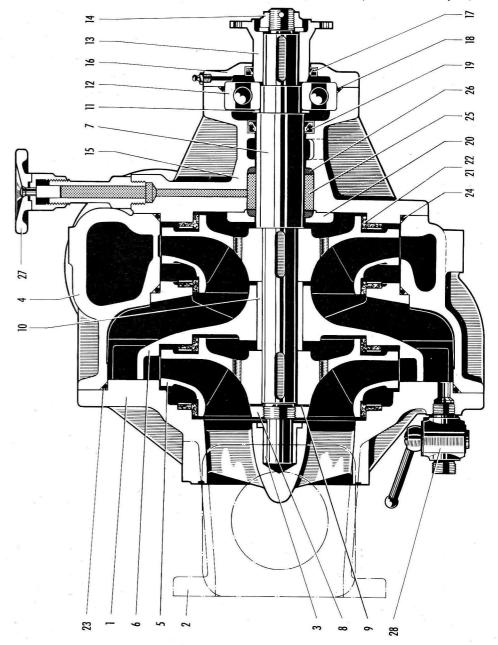
Bahnstation: Köln-Kalk

- 7. Lieferungen von Ersatzteilen erfolgen, sofern keine Vorauskasse vorliegt, zur Vereinfachung der Auftragsabwicklung gegen Nachnahme oder Barzahlung bei Abholung.
- 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.
- Telefonische oder 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 Angelegenheit.
- 13. Erfüllungsort für Zahlung und Lieferung ist Ulm/Donau.

# Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 und FP 16/8 S

1	Saugdeckel	B 6134-10-01.19
2	Saugdeckel	B 6134-10-01.18
3	Lagerbüchse	F 6134-10-01.06
4	Pumpengehäuse	B 6134-10-01.13
5	Laufrad	D 6134-12-01.29
6	Leitrad	C 6134-12-01.27
7	Winkelring	E 6134-12-01.07
8	Ring	F 6134-12-01.08
9	Pumpenwelle	C 6134-13-01.09
10	Laufradmutter	F 6134-13-01.13
11	Sicherungsblech	F 6134-13-01.12
12	Büchse	F 6134-13-01.11
13	Scheibe	F 6134-13-01.05
14	Flansch	E 6134-13-01.06
15	Ring-Rillenlager	6408 DIN 625
16	Flache Kronenmutter	M 24 x 1, 5 DIN 937 - 6S
17	Lagerzwischenstück	C 6134-14-01.08
18	Deckel	C 6134-14-01.13
19	Deckel	E 6134-14-01.03
20	Abdichtring	$B 55 \times 70 DIN 6503$
21	Abdichtring	48 x 65 x 12 DIN 6503
22	Rundgummiring	110 Ø x 3 H 721
23	Rundgummiring	340 Ø x 4 H 721
24	Rundgummiring	235 Ø x 4 H 721
25	Knetpackung	- 6134-17-01.05
26	Huthring	F 6134-17-01.01
27	Stopfbüchspresse, vollst.	E 6140-17-04.30
28	Ablaßhahn	- 6937-11-72.01

Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 und FP 16/8 S

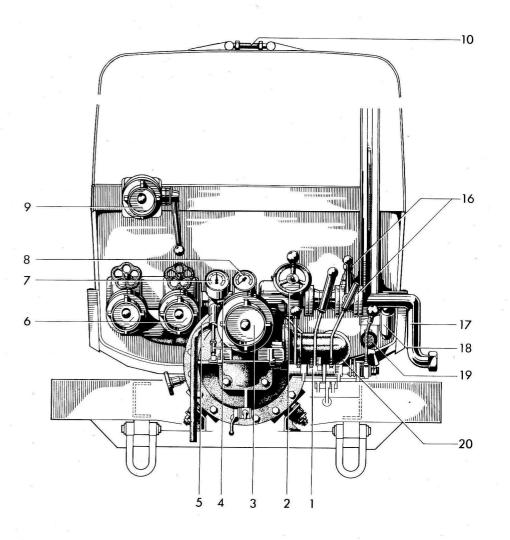


Cabalthaalz wallat

T	Schaltbock vollst.
2	Saugklappe
3	Übergangsstück mit
	Saugsieb
	A-Festkupplung und
	A-Blindkupplung

- 4 Durchgangshahn mit Griff
- 5 Ventilführung vollst.
- 6 B-Druckventil vollst. mit B-Festkupplung und B-Blindkupplung
- 7 Überdruck-Unterdruckmeßgerät
- 8 Überdruckmeßgerät
- 9 Kugelhahn
- 10 Spannband vollst.
- 16 Kugelhahn
- 17 Rohrkrümmer vollst.
- 18 Sonder-Druckschlauch S 40 x 8 x 300 mit Schlauchschelle
- 19 Wasserstandsanzeiger vollst.
- 20 Schlauch 110 1. W. 12 14 mm stark 370 lg mit Schlauchschelle

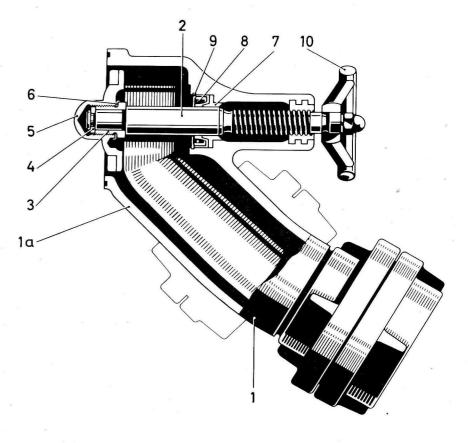
- A 6238-53-15.10
- A 6937-20-06.10
- D 6238-56-50.02
- E 6237-56-35.13
- A-DIN 14309
- A-DIN 14309
- 6937-11-69.02
- 6937-11-68.01
- E 6255-61-19.10
- C 6937-51-15.10
- B-DIN 14308
- B-DIN 14312
- E 10/0 250 DIN 14421
- E 0/250 DIN 14421
- F 6937-10-34.10
- C 6238-59-46.20
- F 6937-10-26.10
- D 6237-74-17.10
- N 92 221
- S 58 x 12 H 735
- В 6238-64-02.10
- 6238-64
- 140 x 20 H 735



# B-Druckventil vollst.

Druckventil vollst.	C 6937-51-15.10	
×		
37	D 000E E1 15 01	

1a	Ventilgehäuse			D 6937-51-15.01
2	Ventilspindel			E 6937-51-06.04
3	Hohlschraube			F 6937-51-06.06
4	2 Halbringe			F 6937-51-06.08
5	Ventilteller, vollst.			E 6937-51-16.10
6	Sicherungsblech	8		F 6937-51-06.09
7	Stützring		· //	F 6937-51-15.02
8	Radialdichtring			KBA $22 \times 40 \times 10$
9	Sicherungsring			$40 \times 1,5 \text{ DIN } 472 \text{ Ms}$
10	Handrad			E 6937-51-01.06

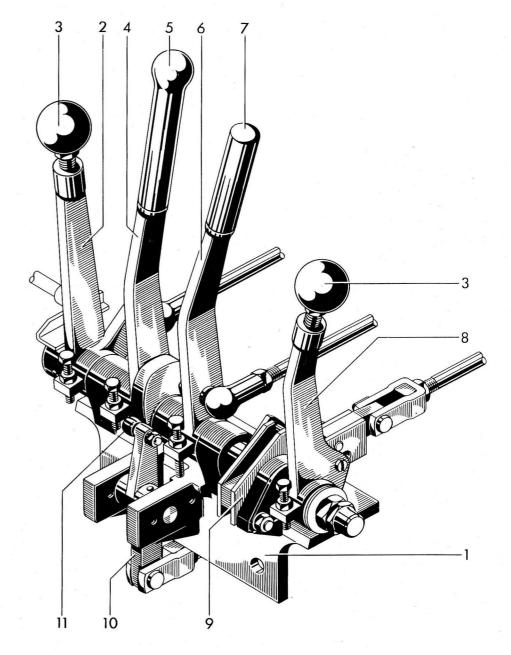


Schaltbock vollst.

# Schaltbock vollst.

1	Lager	$\mathbf{C}$	6238-53-15.02
2	Schalthebel-Ejektor	$\mathbf{D}$	6238-53-15.04
3	Kugelknopf schwarz	$\mathbf{E}$	40 DIN 319 Preßstoff
4	Schalthebel-Kupplung	$\mathbf{D}$	6238-53-15.06
5	Handgriff	$\mathbf{F}$	6220-53-01.16
6	Schalthebel	$\mathbf{D}$	6238-53-15.08
7	Handgriff	F	6234-53-01.03
8	Hebel-Kraftstoffregulierung	D	6238-53-15.11
9	Schlepphebel vollst.	D	6238-53-16.10
10	Umlenkhebel	$\mathbf{E}$	6238-53-15.17
11	Kurvenrolle	$\mathbf{F}$	6234-54-55.01

A 6238-53-15.10



# Auspuffejektor vollst.

	1 6	
1	Klappengehäuse	
2	Klappenachse	
3	Klappe	
4	Büchse	
5	Flanschdeckel	
6	Dichtung	
7	Gabel	
8	Achse	
9	Dichtung	
10	Düsengehäuse	
11	Zwischendüse	

# Stiftschrauben

dazu Sechskantschrauben

Dichtung Luftdüse

14 Fangdüse15 Diffusor16 Dichtflansch

13

Gewindestifte Federringe

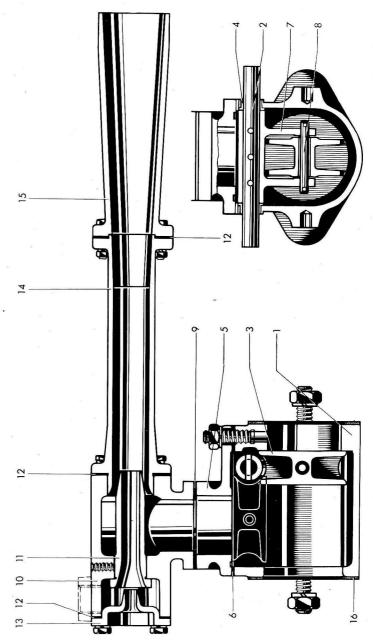
## Sechskantmuttern

Zylinderkerbstifte zur Befestigung von Teil 6 auf Teil 5 Verschlußschrauben Dichtungen Ablenkrohr Rohrschelle

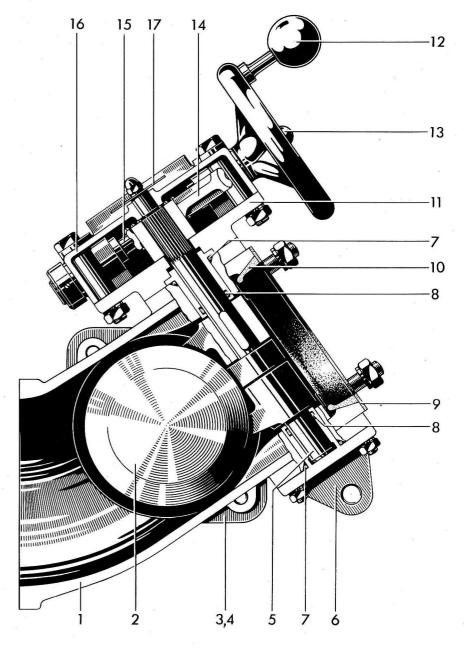
# B 6941-07-14.10

D 6941-07-09.01
F 6941-07-05.01
E 6941-07-09.14
F 6941-07-05.09
D 6941-07-09.05
E 6941-07-02.08
E 6941-07-09.03
F 6941-07-09.04
F 6941-07-02.09
D 6941-07-09.16
F 6941-07-09.15
F 6941-07-05.06
F 6941-07-09.08
D 6941-07-09.09
E 6941-07-09.11
63 DIN 71511 (Cu-Asb)
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
M 8 x 20 DIN 939-8G
M 10 x 22 DIN 939-8G
M 12 x 35 DIN 939-8G
M 6 x 18 DIN 553-5S
A 6 DIN 127
A 8 DIN 127
A 10 DIN 127
M 6 DIN 934-m 6S
M 8 DIN 934-m 6S
M 12 DIN 934-m 6S
M 10 DIN 934-m 6S

4 x 20 DIN 1473-6S CM 26 x 1,5 DIN 7604-5S A 26 x 1,5 DIN 7603 Cu D 6941-07-09.12 E 6941-07-09.13

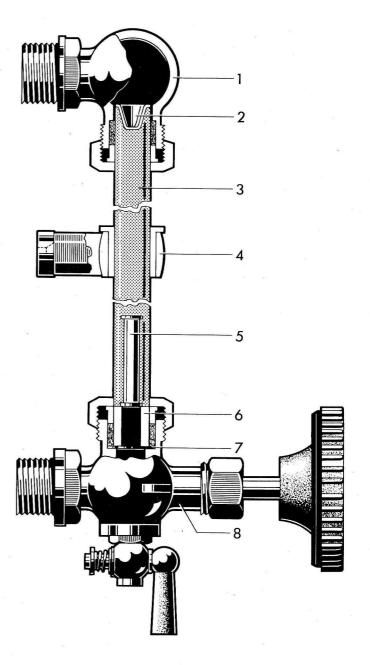


	A 40		
1	Klappengehäuse		A 6937-20-06.02
2	Klappe vollst.		D 6937-20-03.10
3	Dichtung		E 6234-56-06.01
4	Dichtung		6 220 110 N1
5	Welle		E 6937-20-06.03
6	Wellenlager	.*	D 6937-20-06.07
7	Rundgummiring		$30 \times 4 H 721$
8	O-Ring		$20 \times 3 H 2927$
9	Dichtung		E 6234-56-06.03
10	Dichtung		F 6234-56-10.21
11	Zwischenstück		D 6937-20-06.05
12	Handrad vollst.		E 6937-20-02.20
13	Schild		E 6937-20-01.28
14	Zahnsegment		D 6937-20-04.06
15	Spindel		D 6937-20-01.11
16	Deckel		C 6937-20-04.08
17	Schild		F 6937-20-01 14



Wasserstandsanzeiger vollst.			6238-64-02.10
	* * *		
1	Kniestück ohne Absperrung	$\mathbf{F}$	6214-65-11.03
2	Anschlag	-	6237-64-01.04
3	durchsichtiges Rohr	$\mathbf{E}$	6238-64-02.02
4	Gummitülle	$\mathbf{N}$	92082 V2
5	Schwimmer	$\mathbf{F}$	6221-64-02.01
6	Büchse	$\mathbf{F}$	6221-64-02.03
7	Scheibe	$\mathbf{F}$	6221-64-02.02
8	Kniestück mit Absperrung	$\mathbf{E}$	6214-65-21.01

Wasserstandsanzeiger vollst.



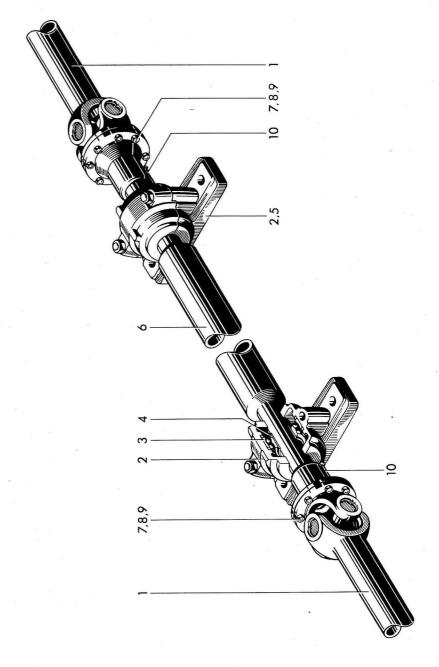
Antriebswelle vollst.

# Antriebswelle vollst.

1	Gelenkwelle	
2	Lager vollst.	
3	Pendellager	
4	Spannhülse	
5	Festring SKF Fe 80/8	
6	Rollenkardanwelle	
7	Paßschraube	
8	Sicherungsblech	
9	Skt Mutter	
10	Schmierrohr vollst.	

D 6237-52-06.02	
D 6237-52-03.10	
2208 K DIN 634	
H 308 DIN 5415	
- 6237-52-03.02	
D 6237-52-06.05	
330 29 112	
F 6214-52-01.03	
M 8 DIN 934 m 6S	
E 6237-52-07.10	

C 6238-52-05.10



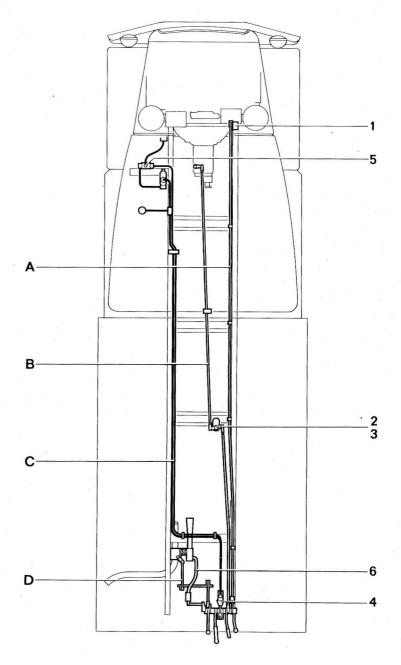
A 6238-54-15.20

Gestängeschaltung	vollst.

	in a		
1	Hebel	$\mathbf{D}$	6234-54-38.05
2	Hebel	$\mathbf{E}$	6927-08-01.12
3	Hebel	E	6927-08-01.13
4	Geberzylinder	$\mathbf{D}$	5155-52-14.10
5	Wechselventil	-	6604-53-01.43
6	Verbindungsschlauch	$\mathbf{E}$	6955-10-02.10

- Kraftstoffregulierung Nebenantrieb Pumpe Kupplung
- В
- $\mathbf{C}$
- Gestänge Auspuffejektor

Gestängeschaltung vollst.

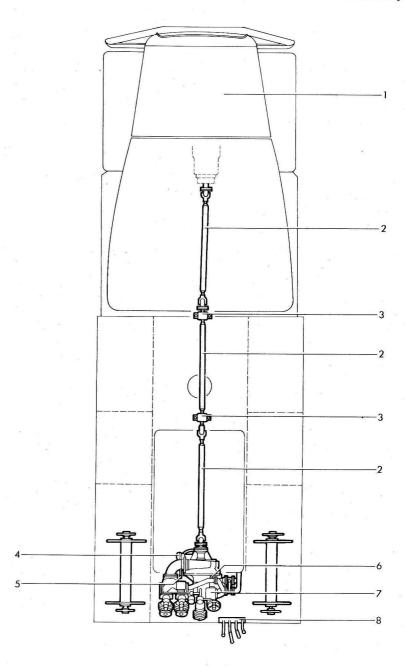


# Schmierplan

Schmierplan

- Motor und Fahrgestell siehe besondere Betriebsanleitung
- Gelenkwelle
  (Zapfenkreuz und Schiebemuffe)
  Nach jeweils 30 Betriebsstunden abschmieren
- 3 V Lager für Antriebswelle Nach 30 Betriebsstunden abschmieren
- Stopfbüchspresse
  Knetpackung 608 KWB nach jedem Einsatz, wie unter
  II/6 der Bedienungsanleitung angeführt, nachziehen
  und bei Bedarf auffüllen.
- 5 Rillenlager im Lagerzwischenstück Nach 30 Betriebsstunden abschmieren
- Lager im Saugdeckel
  Nach jedem Einsatz, mindestens nach 2 Betriebsstunden Fettbüchse eine Umdrehung nachziehen.
- Saugklappe
   Nach 30 Betriebsstunden abschmieren.
- 8 A Schaltbock
  Bei Bedarf, mindestens einmal jährlich abschmieren
  - Schaltgestänge
     Bei Bedarf ölen.
- Abschmierfett wasserabweisend Tropfpunkt 90°C

- Wasserpumpenfett Kalkverseift, Tropfpunkt ca. 100°C
- Marken-Mehrzweckfett Lithiumverseift
- Getriebeöl SAE 90



Kennlinien MAGIRUS-Kreiselpumpe PM 316 in Verbindung mit DEUTZ-Motor F6L 613 u. F6L 714

Die Leistungen sind auf einen Barometerstand von 760 mm Hg und eine Temperatur von 15<sup>0</sup> C bezogen. Sie gelten nur bei senkrechter Überwindung der Saughöhen und Verwendung von Saugschläuchen mit 110 mm 1. W.

