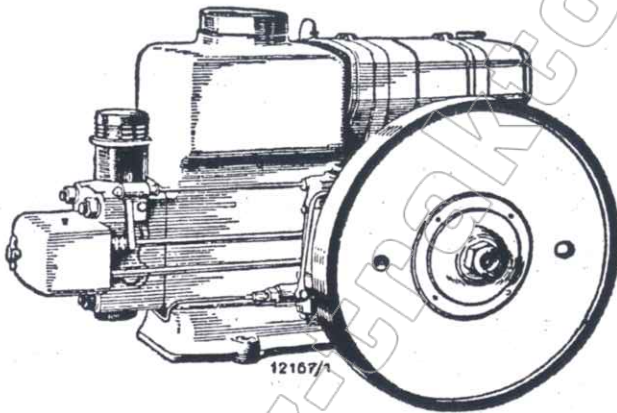


KLÖCKNER-HUMBOLDT DEUTZ AG · KÖLN

Bedienungsanleitung

für



den folgenden

Deutz-Diesel-Motor

Bauart MAH 914/916

Es ist unerlässlich, diese Bedienungsanleitung von Zeit zu Zeit aufmerksam durchzulesen und die gegebenen Anweisungen zu beachten. Die Betriebszuverlässigkeit wird dadurch gesichert, so daß Unkosten, Zeitverlust und Verdruß erspart werden.

20. 1. 66 GN

Printed in Germany (West)

D 7476

4. Auflage

Motordaten

	MAH 914	MAH 916
Zylinderdurchmesser mm	100	120
Kolbenhub mm	140	160
Kolbenabstand mm	3,05—4,05	3,45—4,55
Hubvolumen Ltr.	1,1	1,81
Dauerleistung und Drehzahl		
Ortsfeste Motoren (+10%/a) . . . PS U/min.	11/1500	16/1300
Fahrzeug-Motoren PS/U/min.	12/1500	18/1300
Niedrigste Leerlaufdrehzahl . . . U/min.	700	700
Einlaßventil öffnet v. i. T. 15—10°	} Kurbelwellen- winkel	
Einlaßventil schließt v. a. T. 45—40°		
Auslaßventil öffnet v. a. T. 45—40°		
Auslaßventil schließt v. i. T. 15—10°		
Ventilspiel bei kalter Maschine mm	0,4—0,6	0,4—0,6
Förderbeginn der Einspritzpumpe . . v. i. T. (Kurbelwellenwinkel)	14—16°	14—16°
Schmierölvorrat bis obere Marke . . . Ltr.	3,0	3,5
Schmierölvorrat zwischen den Marken . Ltr.	0,9	0,9
Kühlwasservorrat verdampfbar Ltr.	12,5	20
Kühlwasservorrat insgesamt Ltr.	20	30
Kraftstoffbehälter-Inhalt Ltr.	15	23

MAH 914
 Nr. 14-19819
 Bj '52 10PS
 1350 U/min

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	4
A. Allgemeines	
Wirkungsweise des Motors	5
Kühlung des Motors	5
Kraftstoff	7
Schmierung	8
Prüfen des Ölstandes	11
Entlüftungsventil	13
Luftfilter	13
Ölbadluftfilter	13
Aufstellung	13
Längere Betriebsunterbrechung	14
Werkzeuge und Reserveteile	14
B. Vorbereitung zum Anlassen	15
Auffüllen von Wasser	15
Auffüllen von Schmieröl	15
Auffüllen von Kraftstoff	16
Entlüften der Einspritzpumpe	16
C. Anlassen des Motors	18
Hilfsmittel bei Kälte	19
D. Motor in Betrieb	21
E. Abstellen des Motors	22
F. Instandhaltung des Motors	22
Laufende Pflege	22
Ventilspiel	23
Luftfilter	24
Entlüftungsventil	24
Ölbadluftfilter	24
Einspritzventil	25
Einspritzpumpe	26
Kraftstoffreiniger	28
Kolben	30
Ventile	32
Schmierölfilter und Ölverrat im Lagerbock	34
Untersuchung des Kurbelzapfenlagers	34
Kurbelwelle	34
Schwungradbefestigung	35
Änderung der Drehzahl	35
Einstellung und Prüfung der Steuerung und Regulierung	36
Einstellung und Prüfung des Förderbeginns der Einspritzpumpe	37
G. Betriebsstörung	38
Merktafel	41
Schutzvorrichtungen	43
Andrehkurbeln	46

Vorwort

Der Motor MAH zeichnet sich durch seine äußerst einfache Bauart aus, die es jedem ermöglicht, nach aufmerksamem Durchlesen der Bedienungsanleitung einen ungestörten Betrieb aufrechtzuerhalten.

Bei genauer Beachtung der Anleitung arbeitet der Motor dauernd gut und wirtschaftlich und erreicht eine lange Lebensdauer.

Hierzu noch folgende wichtigen Bestimmungen:

1. Belastung:

Überlaste niemals den Motor. Durch häufiges Überlasten verschmutzt der Motor, wodurch starker Verschleiß und Störungen auftreten.

2. Schmierung:

Sorge stets für gute Schmierung. (Siehe Bedienungsanleitung Seite 8.)

3. Kraftstoffzuführung:

Nimm Einspritzpumpe, Steuerung oder Regler nur wenn unbedingt erforderlich auseinander und setze sie sorgfältig wieder zusammen. Sorge stets für sauberen und guten Kraftstoff, damit ein gutes Arbeiten der Einspritzpumpe gewährleistet ist.

Die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Nummern beziehen sich auf die laufenden Nummern der Teile im Ersatzteilverzeichnis.

Bei Befolgung der Anleitung ersparst Du Zeit und Geld.

Bedienungsanleitung

A. Allgemeines

Der Motor arbeitet im Viertakt.

Beim Vorwärtsgang (Saughub) des Kolbens saugt der Motor durch das Einlaßventil reine Luft an, die beim Rückgang (Verdichtungshub oder Kompressionshub) auf hohen Druck verdichtet und dabei auf hohe Temperatur gebracht wird. Kurz vor Hubende wird durch die Einspritzpumpe Kraftstoff eingespritzt, der sich an der heißen Luft entzündet und verbrennt. Durch die Verbrennung entsteht eine Drucksteigerung, die den Kolben vorwärts treibt (Ausdehnungs- oder Expansionshub). Beim nächsten Rückgang (Ausschubhub) werden die verbrannten Gase durch das Auslaßventil ausgestoßen. Das Schwungrad und der Regler sorgen für gleichmäßigen Gang und gleichbleibende Drehzahl.

Wirkungsweise des Motors

Zylinder und Zylinderkopf werden durch Wasser gekühlt.

Kühlung des Motors

Der Motor kann mit

1. Verdampfungskühlung (Normalausführung)
2. Verdampfungskühlung mit Zusatzgefäß (Kondensationskühlung)
3. Durchflußkühlung (auch Frischwasserkühlung)

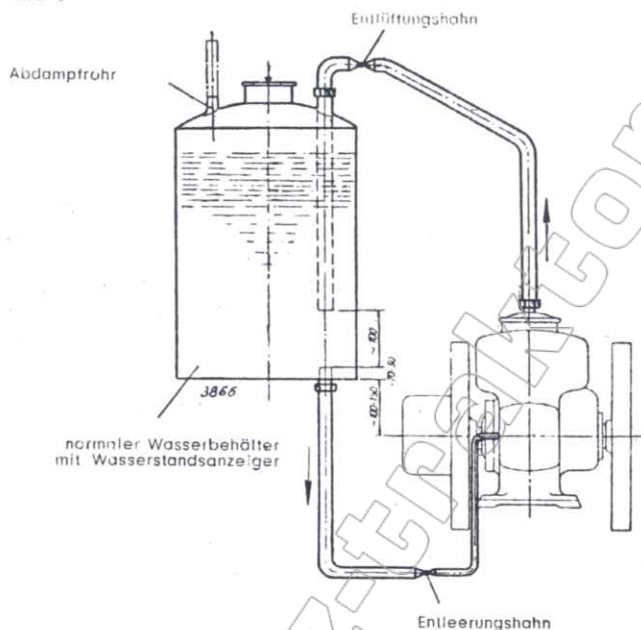
ausgerüstet werden.

Bei **Verdampfungskühlung** erreicht der Motor schnell die notwendige Betriebswärme, es verdampft jedoch das Kühlwasser, weshalb von Zeit zu Zeit Wasser nachgefüllt werden muß.

Bei **Verdampfungskühlung** mit Zusatzgefäß verdampft das Wasser ebenfalls. Der Wasserdampf wird aber von oben in das Zusatzgefäß geleitet und zwar bis etwa 100 mm über dem Wasserablauf. Beim Aufsteigen des Wasserdampfes im Zusatzgefäß kondensiert der größte Teil, während der Rest ins Freie abzieht. Der Wasserablauf im Zusatzgefäß muß etwa 100 bis 150 mm über Motormitte angeordnet sein (Bild 1). Bei dieser Anordnung des Zusatzgefäßes erreicht der Motor ebenfalls kurz nach der Inbetriebnahme die notwendige Betriebstemperatur, während die Wassertemperatur im Zusatzgefäß nur allmählich steigt. Nachfüllen von Wasser ist weniger oft erforderlich.

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Bild 1



Bei **Durchflußkühlung** ist der Motor an eine Wasserleitung oder Wasserpumpe angeschlossen und wird vom durchfließenden Wasser gekühlt. Hierbei muß die zufließende Wassermenge soweit gedrosselt werden, daß die Wassertemperatur am Ablauftrichter 75°C nicht unterschreitet.

Es darf nur reines Wasser verwendet werden. Stark kalk- oder säurehaltiges Wasser ist schädlich. Kesselstein bzw. Kalkansatz ist durch Auffüllen der Kühlwasserräume mit verdünnter roher Salzsäure — 3 Teile Wasser mit 1 Teil Salzsäure gemischt — zu beseitigen, worauf mit einer schwachen Sodalösung gründlich ausgespült werden muß. Um die Kesselsteinbildung zu verhindern ist es vorteilhaft, weiches Wasser zu verwenden: etwa Regenwasser in einer sauberen Tonne aufgefangan.

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Bei Frostgefahr ist das Kühlwasser sofort nach dem Abstellen des Motors abzulassen. Ebenso müssen Kühlgefäße, Wasser-Zu- und -Ableitungsrohre bei Frostgefahr rechtzeitig entleert werden.

Der Motor kann neben dem Gasöl auch mit Petroleum und anderen **Kraftstoff** hochsiedenden Destillaten des Erdöls und mit Rohöl betrieben werden. Geeignet sind ferner die meisten Braunkohlen-Teeröle und gewisse Erdöl-Rückstände, soweit diese bei gewöhnlicher Temperatur nicht zu dickflüssig sind und die meisten Pflanzenöle der Kolonien.

Verwende nur geeigneten Kraftstoff. Durch Benutzung ungeeigneten Kraftstoffes wird der Motor verdorben. Auf Wunsch werden Kraftstoffproben im Laboratorium der Klöckner-Humboldt-Deutz AG gegen Berechnung auf Brauchbarkeit untersucht. Kraftstoffbehälter und Filter sind von Zeit zu Zeit mit reinem Kraftstoff oder Petroleum (nicht Wasser) zu reinigen. Rückstände und abgesetztes Wasser sind zeitweilig abzulassen.

Peinlichste Sauberkeit bei allen Teilen, die mit dem Kraftstoff in Berührung kommen, ist oberstes Gesetz!

Schmutz hat schwere Störungen an Einspritzpumpe und Einspritzventil zur Folge.

Beim Tanken aus dem Faß beachte man folgende Punkte:

1. Vorratsbehälter (Faß) mit Kraftstoff **ruhig** stehenlassen, damit sich Schmutz am Boden als Schlamm absetzen kann; die beste Reinigung erfolgt durch Abstehen.

Daher Faß nicht schütteln!

2. Bei Verwendung einer Handpumpe (Abfüllpumpe, Heber) nicht den Bodenschlamm aufrühren (Pumpe **fest** ins Faß einsetzen!) und nicht vom Boden absaugen (Sauglöcher etwa 5 cm höher legen!)
3. Letzten Rest des Fasses nur für Waschzwecke verwenden.

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

4. Alle Überfüllgefäße, wie Eimer, Kannen, Trichter, Flügelpumpe stets sauber halten und nicht auf staubigen Untergrund stellen oder im Freien stehen lassen.
5. Einfüllfilter nur mit gutem, nicht haarendem Filtertuch, Filz oder Wildleder verwenden.

Schmierung

Der Motor hat für den Pleuellzapfen Druckumlaufschmierung, d. h. das Schmieröl wird aus dem Ölvorrat im Pleuelltroch des Lagerbockes durch eine Schmierpumpe angesaugt und dem Pleuellzapfenlager zugeführt, und zwar in so reichlicher Menge, daß neben vorzüglicher Schmierung auch eine gleichzeitige Kühlung des Lagers eintritt. Der Lagerverschleiß wird hierdurch auf das geringste Maß eingeschränkt.

Das aus dem Lager austretende Öl wird im Pleuellgehäuse herumgeschleudert und schmiert hierbei sowohl Pleuell und Zylinder als auch die Pleuellwellenlager (Wälzlager), den Pleuell und die Steuerungssteile reichlich und rinnt von hier aus wieder in den Pleuelltroch zurück. (Siehe Bild 2.)

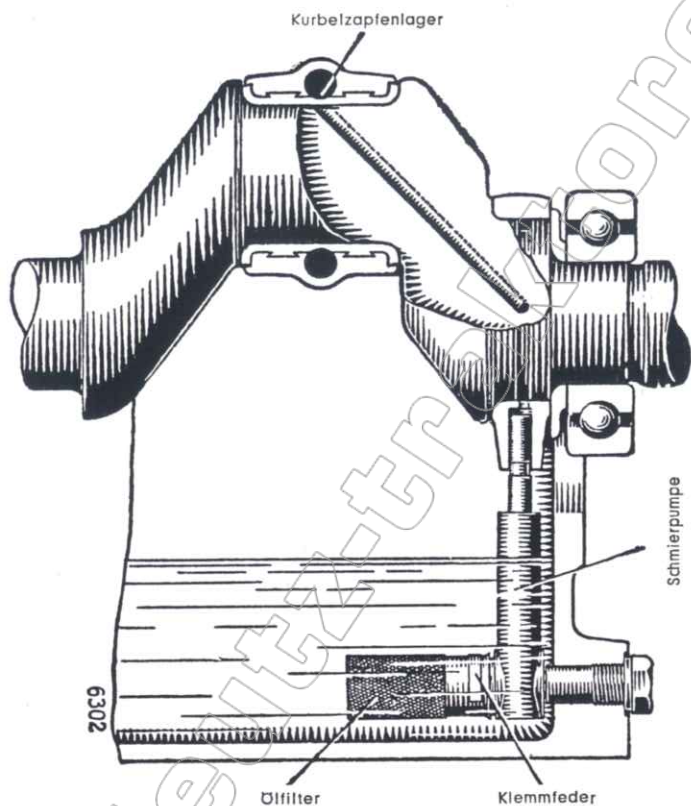
Bildet das Schmieröl im Betrieb eine weißlich aussehende Emulsion, so ist es mit Wasser durchsetzt. Es ist sofort durch neues Öl zu ersetzen. Die Ursache des Wassereindringens ist festzustellen und der Schaden zu beseitigen, denn der Betrieb mit wasserhaltigem Öl ist schädlich.

Es ist die Schlamm- und Schmutzbildung des Öles zu beachten. Tritt eine abnorme Schlamm- und Schmutzbildung auf, so hängt diese vielfach mit dem Zustand des Motors zusammen. Der Schlamm bildet sich sowohl aus den Rückständen und der Verbrennung, den abgeriebenen Metallteilchen und dem im Motor sich bildenden Kondenswasser.

Die erhöhte Schlamm- und Schmutzbildung kann daher auch ihre Ursache in schlechter Verbrennung haben, die eine verstärkte Rückstandsbildung des Kraftstoffes fördert, weiter im Durchblasen der Pleuellringe, wodurch

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

Bild 2



mehr verbrannte Gase in das Öl kommen, und bei Motoren mit stark unterbrochenem Betrieb, durch starke Kondenswasserbildung, oder auch durch Wasserzusatz im Schmieröl infolge undichter Zylinderbüchsen. Bei

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

starker Schlamm- und Schmutzbildung muß daher der Motor auf seinen Betriebszustand nachgeprüft werden, außerdem ist das Öl jedenfalls zu erneuern. Bei dieser Erneuerung ist die Säuberung der Kurbelwanne und Triebwerksteile besonders sorgfältig durchzuführen. Es ist besonders darauf zu achten, daß keine Reste des Altöls mit dem Frischöl in Berührung kommen.

Schmieröl Die Wahl des Schmieröles ist für die Lebensdauer der Motoren von größter Wichtigkeit. Beim Bezug von Motorölen empfiehlt es sich, nur **anerkannte, erprobte Markenöle** zu verwenden.

Als Anhaltspunkt für die Viskosität des Öles dienen folgende Zahlen, wenn auch gesagt werden muß, daß sie allein die Qualität des Öles nicht bestimmen.

Sommer und Tropen (über $\sim 20^{\circ}\text{C}$)	SAE 30
Winter und Übergang (von $\sim -10^{\circ}\text{C}$ bis $\sim +20^{\circ}\text{C}$)	SAE 20/20 W
Für Temperaturen unter $\sim -10^{\circ}\text{C}$	SAE 10 W

SAE 20/20 W kann ganzjährig verwendet werden, wenn im Sommer keine extrem hohen Temperaturen auftreten.

Der Flammpunkt für alle Öle darf nicht unter 200°C liegen. Die Öle müssen praktisch frei von Säure sein und dürfen keine Zusätze fetter oder gefetteter Schmieröle enthalten.

Unsere Motoren mit Verdampfungs- bzw. Umlaufkühlung sind infolge ihrer besonderen thermischen Verhältnisse weniger anfällig gegenüber den Auswirkungen des Schwefels im Kraftstoff und daher nicht auf die Verwendung von HD-Ölen angewiesen. Die übrigen reinigenden Eigenschaften der HD-Öle können aber auch hier ausgenutzt werden; dem etwas erhöhten Verbrauch der HD-Öle steht die bessere Reinhaltung des Motors gegenüber. Die Vorteile der HD-Öle kommen aber nur zur Geltung, wenn sie nicht mit anderen Mineralölen oder anderen HD-Ölen gemischt werden. **Bei Verwendung von Kraftstoffen mit über 1% Schwefelgehalt muß HD-Öl verwendet werden.**

Die **HD-Öle** besitzen im Gegensatz zu Normalölen bekanntlich Zusätze, die im wesentlichen die schädlichen Auswirkungen des Schwefelgehaltes der Kraftstoffe (Zylinderverschleiß und Schmierölzersetzung) unterbinden. Sie halten aber auch die im Motor anfallenden Rückstände, wie Kraftstoffruß, Oikohle und Alterungsstoffe in feinverteilter Form in Schwebe und verhindern pastenartige Ablagerungen auf dem Kolben,

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

vor allem in der Ringpartie, die zu Verkrustungen und zum Festsitzen von Kolben und Ölabbstreifringen führen. Außerdem wird die unerwünschte Schlammablagerung im Ölsumpf ausgeschaltet.

Das Einfahren der Motoren geschieht auf unseren Prüfständen mit **normalem Schmieröl**. Trotzdem kann der Motor bei seiner Inbetriebnahme durch den Kunden sofort mit HD-Öl gefahren werden.

Erfolgt der Übergang auf HD-Öl nach längerer Betriebszeit, so sind folgende Punkte besonders zu beachten:

1. Altes Öl bei betriebswarmem Motor restlos ablassen, Öltrag im Lagerbock ausspülen, Ölfilter ausbauen und sorgfältig reinigen; neues HD-Öl bis kurz über untere Peilstiftmarke einfüllen.
2. Diese erste HD-Öl-Füllung ist höchstens 20 Betriebsstunden im Motor zu belassen, weil durch Lösung der im Motorinnern vorhandenen Rückstände aller Art das HD-Öl vorzeitig stark verschmutzt.
3. Zweite HD-Öl-Füllung — bis zur oberen Peilstabmarke — nach weiteren 40 Betriebsstunden wechseln, dabei Schmierölfilter wieder sorgfältig reinigen.
4. Zeigen sich bei diesem Ölwechsel keine größeren Schlammablagerungen in Ölwanne oder Filter, so kann der weitere Ölwechsel lt. Bedienungsanleitung, d.h. alle 100 Betriebsstunden erfolgen, andernfalls ist noch ein Ölwechsel nach 60 Betriebsstunden erforderlich.

Erfolgt der Übergang von normalem Schmieröl auf HD-Öl nach längerer Laufzeit, etwa nach 700 bis 1200 Betriebsstunden, so ist mit erhöhtem Ölverbrauch zu rechnen.

Bei Verwendung von HD-Ölen ist ein Überschreiten der vorgeschriebenen Ölwechselzeiten unter allen Umständen zu vermeiden, weil die im HD-Öl befindlichen Zusätze sich allmählich verbrauchen.

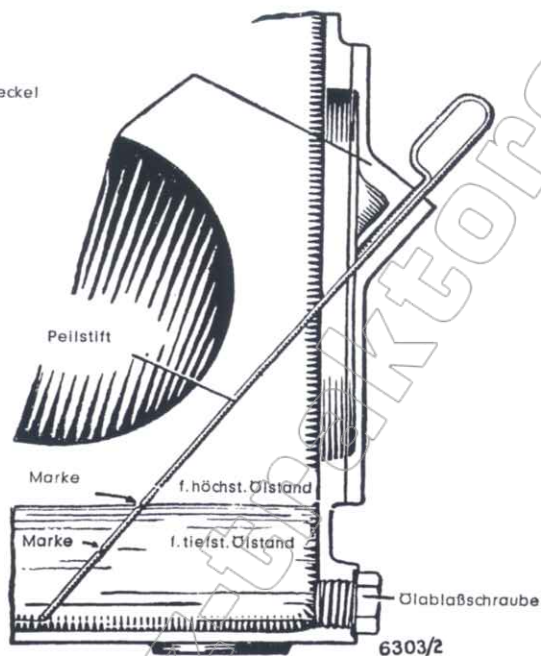
Im vorderen Lagerbockdeckel befindet sich ein Peilstift (siehe Bild 3), der den Ölstand im Kurbeltrag anzeigt. An seinem unteren Ende sind zwei Marken angebracht, von denen die obere den höchstzulässigen Ölstand anzeigt, bei dem die Pleuelstangenschrauben den Ölspiegel bei waagrecht stehendem Motor noch nicht berühren darf, während

Prüfen des Ölstandes

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Bild 3

Vorderer
Lagerbockdeckel



die untere Marke den niedrigsten Ölstand anzeigt, welcher nie unterschritten werden darf (siehe Bild 3).

Der Ölstand soll möglichst vor jedem Ansetzen, mindestens aber einmal täglich überprüft werden, und zwar bei waagrecht stehendem Motor.

Da im Betrieb der Peilstift vollständig von dem herumspritzten Öl benetzt wird, soll nur bei stillstehendem Motor geprüft werden, und zwar ist der Peilstift herauszunehmen, abzuwischen und wieder einzustecken.

Erst wenn er jetzt herausgezogen wird ist der Ölstand richtig zu erkennen.

Verwenden Sie bewährte Öle!

Achtung: Zuviel Öl ist ebenso schädlich wie zu wenig, deshalb darf beim Öleinfüllen die obere Marke am Peilstab nicht überschritten werden.

Bei Motoren, die längere Zeit oder gar dauernd in schräger Lage arbeiten, müssen die normalen Peilstiftmarken je nach Art der Schräglage unter Umständen wesentlich über- bzw. unterschritten werden, dabei muß evtl. mit häufigerem Nachfüllen von kleineren Ölmenge gerechnet werden. Die hierfür jeweils notwendigen Abweichungen von den normalen Peilstiftmarken werden auf Anfrage bekanntgegeben.

Um das Austreten von Öl aus den Lagern sowie den Übertritt von Öl in den Verbrennungsraum und damit in den Auspuff zu verhindern, trägt jeder Motor ein Entlüftungsventil.

Entlüftungsventil

Durch dieses Entlüftungsventil wird im Kurbelgehäuse ein Unterdruck erzeugt und hierdurch das Öl zurückgesaugt.

Zur Schonung der inneren Triebwerkteile, besonders von Kolben und Zylinderbüchse, sind die Motoren mit Luftfiltern ausgerüstet.

Luftfilter

Die Luft tritt unter dem Deckel des Filters ein und wird durch die im Deckel befindlichen schrägen Schaufeln in eine kreisende Bewegung versetzt.

Infolge der Zentrifugalkraft wird dabei der größte Teil des angesaugten Staubes ausgeschieden und durch die seitliche Öffnung am Filtertopf herausgeschleudert. Die so schon vorgereinigte Luft geht dann noch durch den ölbenetzten Filtereinsatz, wo der Rest des Staubes hängen bleibt.

Bei staubigen Betriebsverhältnissen empfehlen wir, besondere Ölbadluftfilter vorzusehen. Die Luft tritt unter dem Deckel des Ölbadluftfilters ein, wird zwischen den äußeren und inneren Filtergehäusemantel abwärts geführt, über dem Ölspiegel umgelenkt, durch die Schaufelung im äußeren Gehäuse in Drehung versetzt und dann aufwärts durch die Filterpatrone geleitet. Die Höhe des Ölbadens ist für die Wirksamkeit der Filter von größter Wichtigkeit. Näheres siehe unter „Reinigung“ des Ölbadluftfilters.

Ölbadluftfilter

Das Fundament oder die Unterlage, auf die der Motor aufgebaut wird, muß eben sein. Andernfalls ist der Bock neben den Löchern für

Aufstellung

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

die Befestigungsschrauben mit Eisen zu unterlegen, damit der Bock nicht verspannt wird.

Es empfiehlt sich, den Aufbau eines Fundamentblockes nach einem Deutzer Fundamentplan vorzunehmen.

Der Motor kommt betriebsfertig zum Versand und braucht nicht auseinandergenommen zu werden. Alle mit Rostschutzmitteln überstrichenen Stangen und Gelenke sind nach der Aufstellung mit Benzol oder Petroleum zu reinigen und dann einzufetten. Die Schmierung der inneren Triebwerksteile beim erstmaligen Anlassen siehe unter „Auffüllen von Schmieröl“ (Seite 15).

Der Motor soll möglichst waagrecht stehen. Dauerndes Arbeiten mit tiefhängendem Zylinderkopf ist nicht zu empfehlen, da leicht ein Verölen des Motors eintreten kann. Es ist daher zu trachten, daß ortsbewegliche Motoren, wenn nicht waagrecht, so mit etwas erhöhtem Zylinderkopf aufgestellt werden.

Die Auspuffleitung ist mit möglichst wenigen Krümmungen zu verlegen. Kniestücke dürfen keinesfalls verwendet werden. Auspuffleitungen von mehr als 7 m Länge müssen im Durchmesser erheblich größer ausgeführt werden als in der Maßskizze angegeben ist. An der tiefsten Stelle ist ein Hahn oder Stopfen zum Entwässern vorzusehen. Auf leichte Reinigungsmöglichkeit der Leitung ist zu achten.

Bei fahrbarer Aufstellung schraube man die Auspufftrompete nicht direkt in den Zylinderkopf, sondern schalte ein Rührchen von ungefähr 200 mm Länge dazwischen (siehe auch Seite 40).

Längere Betriebsunter- brechung

Bei Betriebsunterbrechungen von mehreren Wochen oder Monaten fette man alle blanken Teile ein und lasse das Kühlwasser ab. Bei jedem Stillsetzen des Motors drehe das Schwungrad rückwärts so gegen Kompression, daß die Ventile geschlossen sind. Motore, die nur zur ständigen Reserve dienen, nimm zeitweise in Betrieb, damit jederzeit ein zuverlässiges Arbeiten gewährleistet ist.

Werkzeuge und Reserveteile

Die für das Auseinandernehmen und für den Zusammenbau der einzelnen Teile erforderlichen Werkzeuge werden zu jedem Motor mitgeliefert. Bewahre sie stets in erreichbarer Nähe an einer geeigneten Stelle auf. Reserveteile und Vorratsmaterial halte unter Verschluss.

Verwenden Sie bewährte Öle!

B. Vorbereitung zum Anlassen

Bei neuen Motoren müssen die Muttern der Zylinderkopfschrauben öfters kräftig nachgezogen werden, und zwar bei kaltem Motor vor der ersten Inbetriebsetzung, dann bei warmem Motor und bei wieder erkaltem Motor. Dies ist in den ersten Betriebstagen nochmals zu wiederholen.

Bei Verdampfungskühlung fülle Wasser etwa bis 6 cm unter Oberkante Wasserkasten auf. Für die Wasserfüllung ist der Schwimmer nur insofern maßgebend, als er mit dem Verschwinden den geringstzulässigen Wasserstand anzeigt. Die höchste Lage des Schwimmers ist nicht gleichbedeutend mit gefülltem Verdampferkasten. Letzteres ist durch einen Blick in den Wasserkasten festzustellen. Bei großer Kälte und zum ersten Ingangsetzen kann das Anspringen durch Auffüllen von heißem Wasser bedeutend erleichtert werden.

**Auffüllen
von Wasser**

Bei Durchflußkühlung öffne den Kühlwasserhahn und überzeuge Dich, ob am Kühlwasserablauffrichter Wasser abläuft.

Bei Anwendung von Kühlgefäßen Sorge für richtige Wasserfüllung.

Um bei Durchflußkühlung eine möglichst rasche Durchwärmung des Motors zu erreichen, ist es vorteilhaft, bei Betriebsbeginn das Kühlwasser stark abzdrosseln oder einige Minuten ganz abzusperrn.

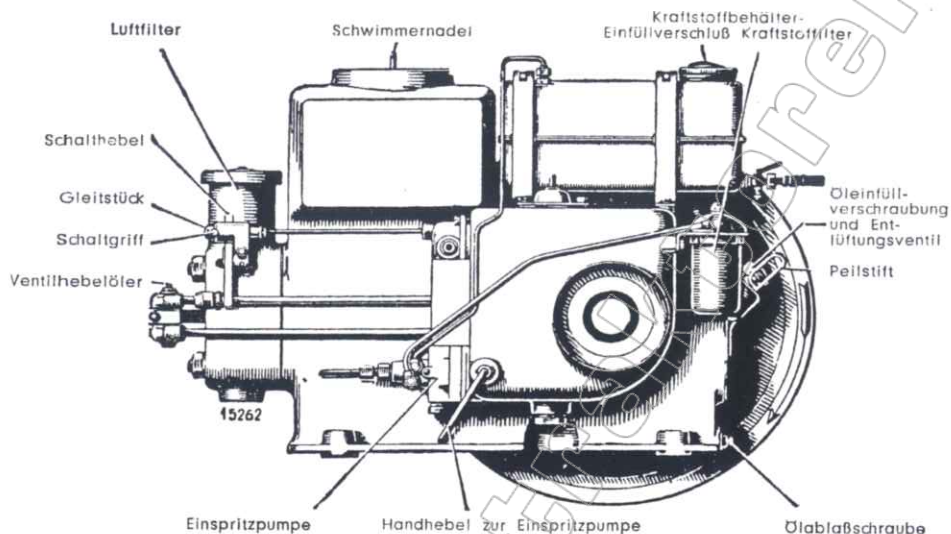
Fülle so viel Öl in den Kurbeltrog bis der Ölstand bei waagrecht stehendem Motor mit der oberen Kante am Peilstift (Bild 3) übereinstimmt; dieselbe darf jedoch nicht überschritten werden. Drehe die Kurbelwelle mit der Andreiskurbel mehrere Male durch, damit Schmieröl in das Kurbelzapfenlager vorgepumpt wird.

**Auffüllen
von
Schmieröl**

Bei erster Inbetriebsetzung oder nach längerem Stillstand des Betriebes ist dies besonders wichtig und längere Zeit (etwa 1 Minute) durchzuführen, damit auch Schmieröl auf den Kolben gespritzt wird. Der Motor darf nicht sofort belastet werden, sondern man warte damit mehrere Minuten, bis derselbe etwas warm geworden ist. Man vermeidet hierdurch etwaiges Fressen des Kolbens und Heißlaufen der Lager. Schmiere alle Gelenke und Zapfen, schmiere das Auslaßventil mit Heißlagerfett mittels der Staufferbüchse seitlich am Zylinderkopf und drücke dieses einige Male von Hand auf.

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

Bild 4



Bei Motoren mit Getriebe fülle auch das Getriebegehäuse so hoch mit Motoröl auf, bis es an der **Verschlussschraube 3423** austritt.

**Auffüllen
von
Kraftstoff**

Fülle sauberen Kraftstoff auf, öffne den Absperrhahn am Kraftstoffbehälter und achte darauf, daß der Kraftstoffbehälter genügend hoch mit Kraftstoff gefüllt ist.

**Entlüftung
der
Einspritzpumpe**

Gutes Entlüften der Einspritzpumpe und der Saugleitung ist eine Hauptforderung, weil eine Pumpe bei Vorhandensein von Luftblasen gar nicht oder aber nur sehr schlecht fördern kann.

Die Pumpe muß entlüftet werden, wenn durch Ausbleiben des Kraftstoffes oder durch Undichtigkeiten an den Leitungen Luft in die Pumpe gesaugt wurde.

Vor dem Entlüften der Einspritzpumpe selbst löst man die Entlüftungsschraube 4919 (siehe Einzelteilverzeichnis) am Kraftstoffreiniger und läßt so lange Kraftstoff durchströmen, bis er luftblasenfrei abfließt.

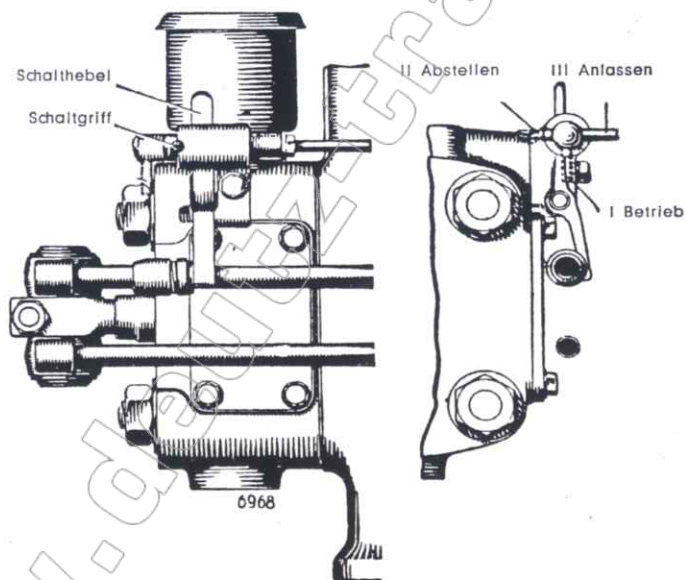
Alle Filter rechtzeitig reinigen!

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

Darauf drehe den Motor mit der Andrehkurbel in die Stellung, in der das Einlaßventil geöffnet ist (daran zu erkennen, daß die Stoßstange 927 sich in Längsrichtung etwas bewegt).

Jetzt stelle den Schaltgriff 235 in Betriebsstellung (siehe Seite 16), drücke das obere Ende des Schalthebels 231 zum Luftfilter hin und achte darauf, daß sich die Stange 236 und das Gleitstück 233 in ihre äußerste Lage zum Zylinderkopf hin bewegt haben. Nun pumpe am Handpumpenhebel so lange, bis sich ein kräftiger Widerstand bemerkbar macht und das Einspritzen des Einspritzventils spürbar ist. Einspritzpumpe und Leitungen sind dann entlüftet.

Bild 5



Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Beim Pumpen von Hand muß mit dem Pumpebel der gesamte Hub hin und zurück ausgenutzt werden. Unter Umständen sind bis zu 100 Hübe notwendig, um Pumpe und Druckleitung zu entlüften. Hierbei brauchen keine Anschlüsse am Pumpenblock gelöst zu werden.

Ist diese Art des Pumpens erfolglos, so muß die Überwurfmutter der Einspritzleitung an der Druckschraube 1338 der Einspritzpumpe abgeschraubt werden. Die Druckschraube selbst wird nur um **1 bis 2 Gänge** gelöst. Es wird wieder so lange von Hand gepumpt, bis der Kraftstoff luftblasenfrei austritt. Beim Wiederfestziehen der Überwurfmutter pumpe gleichzeitig Kraftstoff durch, damit keine Luft eintritt.

Prüfe abermals, ob die Pumpe steht. Ist dies nach wiederholtem Versuch nicht der Fall, so ist die Einspritzpumpe oder das Einspritzventil undicht.

Beim Aufpumpen von Hand sammelt sich in der Vorkammer Kraftstoff an. **Dieser muß vor Ingangsetzen durch das Führungsloch zum Glimmpapierhalter hinausgeblasen werden. Nimm hierzu den Halter heraus und drehe die Kurbelwelle einige Male durch. Dabei muß der Schaltgriff (Bild 5) in Stellung II (Abstellen) stehen.**

C. Anlassen des Motors

Bringe die Schaltung in Anlaßstellung = Stellung III im Bild 5, wobei der Hebel die Stoßstange zum Einlaßventil etwas abstützen muß (Dekompression). Hierfür ist der Motor in eine solche Stellung zu bringen, daß das Einlaßventil geöffnet ist, so daß der Schalthebel sich hinter die Klemmschraube setzen kann.

Stecke ein Stück trockenes selbstzündendes Glimmpapier nachdem das Stanjal entfernt ist, mit dem weißen Ende in das Loch des Glimmpapierhalters und drehe den Halter, **ohne** das Glimmpapier anzuzünden, in seiner Führung im Zylinderkopf fest. Es gibt auch Glimmpapiere, die nicht selbstzündend sind und durch ein Streichholz angezündet werden müssen. Diese Papiere dürfen, falls sie späterhin bestellt werden sollten, nie in feuergefährlichen Räumen benutzt werden! Setze

Verwenden Sie bewährte Öle!

die Andrehkurbel auf, und zwar so, daß der Kompressionswiderstand durch Ziehen (Kurbelarm unten) überwunden wird. Drehe nun möglichst rasch und drücke nach einigen Umdrehungen das obere Ende des Schalthebels zum Luftfilter hin (dabei muß sich das Gleitstück 233 und die Stange 236 in ihre äußerste Lage zum Zylinderkopf hin bewegen), wonach noch einmal gegen die Kompression durchgedreht werden muß! Hiernach zündet der Motor und die Andrehkurbel ist abzunehmen.

Beachte, daß vor dem Wiederholen des Anlassens mit neuem Gilmm-papier erst der Kraftstoff aus der Vorkammer herauszublasen ist. Versagt das Anspringen trotz obiger Maßnahmen, so hat der Motor keine Kompression oder das Einspritzventil ist undicht und zerstäubt den Kraftstoff nicht genügend. (Abhilfe siehe Seite 41 bzw. 42).

Bei Grubenlok-Motoren, d. h. bei **Motoren mit Hilfseinspritzventil**, ist folgendes zu beachten:

Bringe die Schaltung in Anlaßstellung \Rightarrow Stellung III Anlassen, und drehe den Knebel des Umschaltventils (5136) fest nach rechts, wodurch das Hilfseinspritzventil eingeschaltet wird. Drehe den Motor an; erst wenn der Motor seine Normaldrehzahl erreicht hat, drehe den Knebel des Umschaltventils nach links, bis er festsitzt. Hierdurch ist das Hilfseinspritzventil ausgeschaltet und das Haupteinspritzventil arbeitet.

Ist der Motor im Freien oder an einem nicht frostfreien Ort aufgestellt, so wird bei Frostwetter und Stillstand des Motors das in ihm befindliche Schmieröl steif. Der Kolben klebt in der Zylinderbüchse fest, und das Andrehen auf genügend hohe Drehzahl wird dadurch erheblich erschwert.

**Hilfsmittel
bei Kälte**

Deshalb:

1. Verwende in der kalten Jahreszeit:

- a) Winter-Dieselmotorkraftstoff, damit keine Verstopfungen durch Paraffin-Ausscheidungen entstehen. Bei sehr tiefen Temperaturen ist auch bei Winter-Dieselmotorkraftstoff mit störenden Ausscheidungen zu rechnen. Falls nur Sommer-Dieselmotorkraftstoff zur Verfügung steht

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

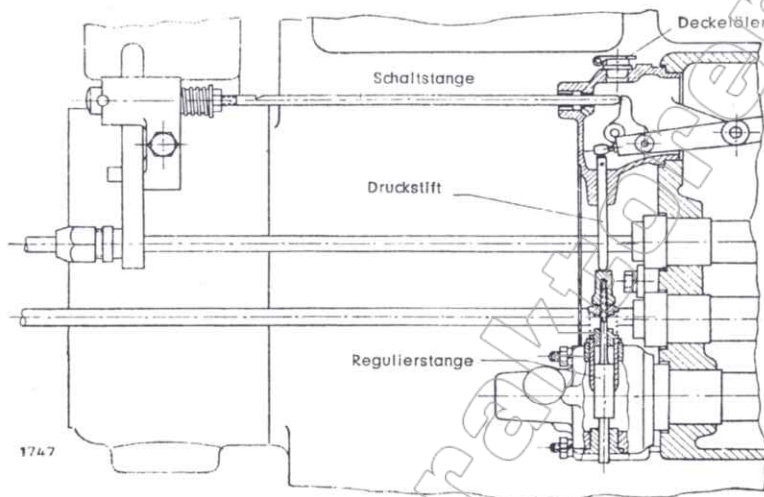
oder Winter-Diesekraftstoff bei sehr tiefen Temperaturen verwendet werden muß, empfehlen wir nachfolgende Richtwerte für die Beimischung von Motorenpetroleum, Traktortreibstoff oder Normalbenzin:

Außen- temperatur	Sommer- Diesel- Kraftstoff %	Zusatzanteil %	Winter- Diesel- Kraftstoff %	Zusatzanteil %
bis —10° C	90	10	100	—
bis —14° C	70	30	100	—
bis —20° C	50	50	80	20
bis —30° C	—	—	50	50

Eine einfache Prüfung des Diesekraftstoffs auf Kälteeignung kann folgendermaßen vorgenommen werden: Fülle etwas Diesekraftstoff in ein Fläschchen und setze dies der Außentemperatur aus. Bilden sich Flocken (Paraffin) im Kraftstoff, so ist dieser nur für Sommerbetrieb oder für Betrieb in temperierten Räumen geeignet.

- b) Winter-Schmieröle SAE 20 (bzw. SAE 10 unterhalb — 10 bis — 15° C).
- Fülle, wenn möglich, warmes Wasser vor dem Start auf.
 - Pumpe Kraftstoff über das Haupteinspritzventil vor (ca. 10 Hübe) und drehe dann den Motor in dekomprimiertem Zustand ca. 20mal durch. Bei Motoren ohne Hilfseinspritzventil muß nach dem Gängigmachen des Motors der noch in der Vorkammer befindliche Kraftstoff nach Entfernen des Glimmpapierhalters durch mehrmaliges Durchdrehen herausgeblasen werden.
 - Die Regulierstange der Einspritzpumpe muß beim Umschalten von Anlaßstellung auf Betriebsstellung leicht und selbständig nach oben schnellen, andernfalls gieße Gasöl in den Deckelöler des Verschlußdeckels und mache den Druckstift (siehe Bild) gängig durch genügend häufiges Anheben mittels der Regulierstange in der Einspritzpumpe bzw. durch Niederdrücken mittels der Schaltstange.
 - Schalt bei Motoren mit Hilfseinspritzventil dasselbe vor dem Stillsetzen wieder ein.
 - Lasse das Kühlwasser nach dem Stillsetzen ab.

Alle Filter rechtzeitig reinigen!



D. Motor in Betrieb

Achte darauf, daß nach Inbetriebnahme der Motor betriebswarm geworden ist, bevor er belastet wird und

bei Verdampfungskühlung bei tiefstem Wasserstand die Zylinderbüchse noch mit Wasser bedeckt ist, d. h. **Wasser auffüllen, ehe die Schwimmernadel im Verdampferaufsatz verschwindet, vermeide jedoch zu schnelles Zugießen.**

bei Durchflußkühlung das Kühlwasser nicht ausbleibt und mit 75—90° C abfließt;

bei Kühlung durch Kühlgefäße der Wasserspiegel stets etwa 100 mm über der Mündung des oberen Wasserrohres steht;

daß ferner die nicht mit der Schmierpumpe verbundenen, sondern mit Ölern oder Schmiernuten versehenen Teile, wie Kipphebel, Ventile, Stoßstangen usw., von Zeit zu Zeit von Hand geschmiert werden.

Verwenden Sie bewährte Öle!

E. Abstellen des Motors

Entlaste den Motor. Das Abstellen erfolgt durch Drücken des Schaltgriffes in Richtung zur Kurbelwelle und Umlegen in Stellung II (siehe Bild 5), bis der Schalthebel in die Nute des Gleitstückes 233 eingreift. Das Abstellen darf nicht mittels des Hebels zum Handaufpumpen 1352 (Seite 67) erfolgen.

Bei Motoren mit Hilfseinspritzventil schalte, nachdem der Motor entlastet ist, kurz vor dem Abstellen durch Drehen des Handgriffs am Umschaltventil nach rechts das Hilfseinspritzventil wieder ein, damit die evtl. angesetzte Ölruste beseitigt und außerdem beim Wiederanfahren des Motors das Ventil mit reinem Kraftstoff gefüllt ist.

Ist der Motor zum Stillstand gekommen, stelle bei Durchflußkühlung das Kühlwasser ab. Letzteres bei Frostgefahr ablaufen lassen. **Sodann drehe den Motor von Hand in eine Stellung, in der die Ventile geschlossen sind.**

Der Absperrhahn am Kraftstoffbehälter soll im allgemeinen, besonders bei kürzeren Betriebspausen, geöffnet bleiben, weil bei geschlossenem Hahn Luft in die Leitung und in die Pumpe geraten kann.

F. Instandhaltung des Motors

Laufende Pflege

Nur ein sauberer Motor ist betriebssicher. Sorge daher für größte Reinlichkeit, sowohl am Motor als auch am Aufstellungsort, insbesondere für sauber gefilterten Kraftstoff.

Am Motor bedürfen der zeitweisen Reinigung:
das Luftfilter 219 bzw. 261,
das Entlüftungsventil zur Kurbelkastenentlüftung 131,
der Kraftstoffreiniger 4901,
das Schmierölfilter 1816,
der Ölsumpf im Kurbeltrog,
der Kolben mit Kolbenringen 301,

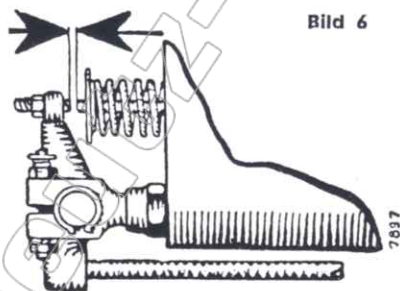
Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

das Ein- und Auslaßventil 206,
die Vorkammer 1421,
der Boden der Einspritzdüse 1402 bzw. 5044,
der Kraftstoffbehälter 1202 bzw. 5102,
das Kurbelzapfenlager 406, 407 bzw. 435, 436,
der Auspufftopf.

Es wird dringend empfohlen, den Motor oder Teile davon nie mit Putzwolle, sondern stets mit Putztüchern zu reinigen, da Putzwolle sehr leicht zur Verstopfung der Bohrungen führen kann, wodurch ganz erhebliche Störungen auftreten können.

Die **Schrauben des Pleuelstangenlagers** müssen stets ganz fest angezogen werden und gut gesichert sein. Prüfe jede Woche, ob die Schrauben nicht etwa lose geworden sind. (Dieser Absatz gilt nur für Motoren, deren Pleuelschrauben noch durch Sicherungsbleche gesichert sind).

Bei **Motoren mit Getriebe** empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit zu prüfen, ob sich die Schrauben zur Befestigung des Getriebes am Lagerbock nicht gelockert haben.



Das Ventilspiel muß von Zeit zu Zeit bei kaltem Motor kontrolliert werden und evtl. auf 0,4—0,6 mm = Postkartenstärke nachgestellt werden. Beachte, daß das zu prüfende Ventil nicht gerade vom Kipphebel aufgedrückt wird.

Ventilspiel

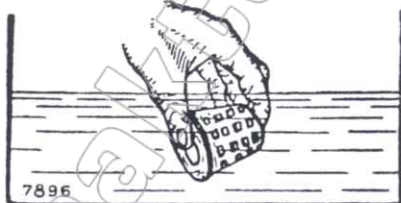
Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Luftfilter Bei sehr staubigem Betrieb muß das Luftfilter wenigstens täglich gereinigt werden. Der Filterdeckel ist zu diesem Zweck abzuschrauben und der Filtereinsatz in Gasöl gut auszuspülen. Nach dem Ausspülen ist der Filtereinsatz gut trocknen zu lassen, hierauf mit Öl zu tränken, nachher gut abtrocknen zu lassen (am besten über Nacht trocknen lassen). Erst dann ist die Metallwolle im Filtereinsatz mit der klebrigen Ölschicht überzogen, an welcher der Staub hängen bleibt.

Bild 7
Filterdeckel Filtereinsatz



Bild 8



Entlüftungsventil Das Entlüftungsventil ist von Zeit zu Zeit durch Ausspülen mit Gasöl oder Benzin zu reinigen, damit die Ventilklappe nicht kleben bleibt.

Reinigung des Ölbadluftfilters Die Überprüfung des Ölstandes erfolgt bei Motoren mit Ölbadluftfilter nach Seite 56 mittels Peilstab. Zum Auffüllen des Ölstandes ist der Deckel 5311 abzunehmen, und die Filterpatrone 5309 herauszuziehen.

Zur Überprüfung des Ölstandes bei Motoren mit Ölbadluftfilter nach Seite 58 ist der Filterkopf mit Filterpatrone 5333 zu entfernen. Hierzu sind die Flügelmutter oben auf dem Filterkopf und die beiden Flügelmuttern 5340 zu lösen. Danach kann der Filterkopf 5333 mit Befestigungsband 5338 und der Stütze 5357 zusammen hochgezogen werden, wobei der Ölbehälter freigelegt wird.

Die Zeitabstände für die Säuberung bzw. des Ölbadwechsels schwanken je nach Staubgehalt der Außenluft zwischen 10 und 50 Stunden. Die Überprüfung und Wartung des Ölades soll erst 1½ bis 2 Stunden nach Stillstand des Motors vorgenommen werden. Ist das Ölbad verschlammte oder unter die Ölmarke gesunken, so ist der Ölbehälter mit

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

Dieselmotoren zu reinigen und mit Motorenöl bis zur Ölmarke neu zu füllen. Es ist ein Öl von der für die jeweilige Jahreszeit entsprechenden Viskosität zu verwenden.

Eine Reinigung mit Benzin, Aetherlösungen oder ähnlichen, leicht brennbaren Flüssigkeiten ist wegen Brand- und Explosionsgefahr unstatthaft.

Um den Boden der Düse 1419 zu reinigen, nimm nach Lösen der Befestigungsmuttern und der Leitungen das Einspritzventil als Ganzes, aus dem Zylinderkopf heraus und reinige den so freigelegten Boden der Düse vor allem an der Stelle, wo der Kraftstoff austritt. Hierzu bediene Dich eines mit Petroleum, Spiritus, Benzin oder Benzol getränkten Lappens und vermeide an der Öffnung für den Kraftstoffstrahl jede Gewaltanwendung

**Einspritz-
ventil**

Nach Anbringung der Einspritzleitung sind Pumpe und Leitung zu entlüften

Eine Reinigung des Inneren des Einspritzventils nimm nur im äußersten Bedarfsfalle vor.

Wenn die Leistung nachläßt oder der Auspuff rußig wird, die Maschine aber sonst in Ordnung ist, so läßt dies auf ein undichtes Einspritzventil schließen.

Prüfe das Einspritzventil auf Dichtigkeit. Dazu schließe es so an, daß es ins Freie spritzt. Bei schnellem Pumpen von Hand darf die Düse kurz vor dem Öffnungsdruck (120 atü) nicht feucht werden. Der Kraftstoff muß in geschlossenem nebelartigem Strahl austreten. Treten einzelne seitlich spritzende Strahlen aus, so ist die Düse unbrauchbar und gegen eine neue auszutauschen. Es darf auch kein Kraftstoff nachtropfen.

Behandle die Teile des Einspritzventils äußerst sorgfältig und schütze sie peinlichst vor Beschädigung und Verschmutzung.

Das Auseinandernehmen der Einspritzpumpe ist, wenn möglich, zu unterlassen.

Verwenden Sie bewährte Öle!

Einspritzpumpe

Die Einspritzpumpe arbeitet ohne Saugventil. In der Ruhelage des Pumpenkolbens (wenn die Nockenwelle auf dem Grundkreis des Pumpennockens ruht), ist der Pumpendruckraum mit der Saugleitung durch die Ansaugbohrung verbunden. Wird der Pumpenkolben durch den Pumpennocken in Bewegung gesetzt, so beginnt der Druckanstieg im Pumpendruckraum und damit die Förderung erst dann, wenn die Verbindung zur Saugleitung (über die Ansaugbohrung) überdeckt ist. Der Kraftstoff strömt dann durch das Druckventil zum Einspritzventil. Ist die jeweils notwendige Kraftstoffmenge gefördert, so wird mittels eines Schrägschlitzes auf dem Pumpenkolben der Pumpendruckraum durch die Überströmbohrung und Überströmleitung mit dem Kraftstoffbehälter in Verbindung gebracht, wodurch ein plötzlicher Druckabfall stattfindet und die Förderung abreißt. Der vom Pumpenkolben weiterhin verdrängte Kraftstoff strömt durch die Überströmleitung in den Kraftstoffbehälter zurück. Kehrt der Pumpenkolben seine Bewegungsrichtung um, so saugt er sich im Anfang durch die Überströmbohrung und später durch die Ansaugbohrung den Kraftstoff an. Hierauf beginnt das Arbeitsspiel von neuem.

Die Bemessung der zu jeder Belastung gehörigen Kraftstoffmenge erfolgt durch Verdrehen des Pumpenkolbens mittels der Regulierstange 1326. Dadurch wird durch den Schrägschlitz auf dem Pumpenkolben die Überströmbohrung mehr oder weniger früh freigelegt, d. h. mehr oder weniger Kraftstoff gefördert.

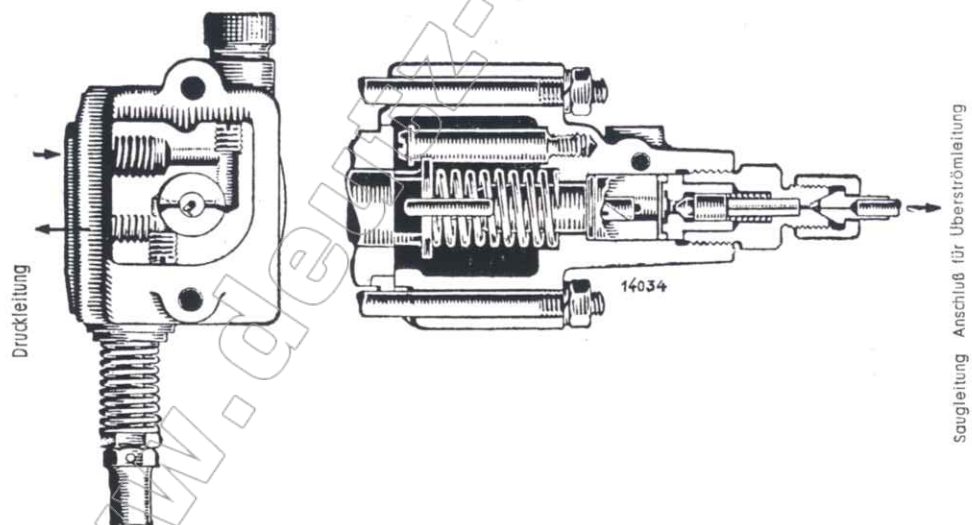
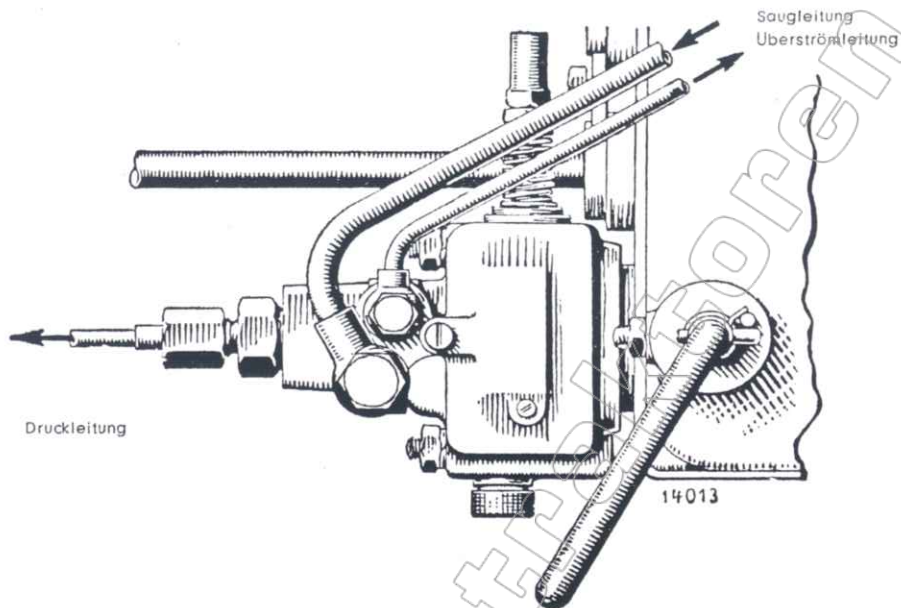
Die oben auf der Regulierstange sitzende Hutmutter, auf die der Druckstift 750 drückt und die durch eine Gegenmutter gesichert ist, soll unter keinen Umständen verstellt werden; denn schraubt man sie aufwärts, so kann man die volle Leistung nicht mehr erzielen; schraubt man sie abwärts, so kann der Regler den Motor nicht mehr abstellen.

Für eine einwandfreie Regulierung der Pumpe ist auf folgendes zu achten:

Die Regulierstange muß sich leicht auf und ab bewegen lassen und bei Betriebsstellung der Schaltung (am Zylinderkopf) durch die Regulierstangenfeder nach oben gedrückt werden.

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

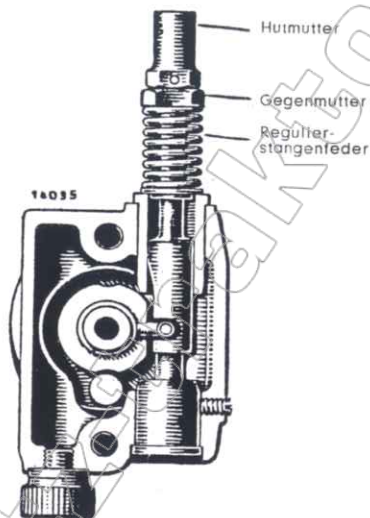
Bild 9



Der Pumpenkolben wird vom Einspritznocken mittels Pumpenstoßel angetrieben.

Die Einspritzpumpe arbeitet ordnungsgemäß, wenn beim Pumpen von Hand der Kraftstoff stoßweise, wie das Pumpen erfolgt, aus der gelösten Druckleitung austritt.

Bild 10



Tritt der Kraftstoff nicht blasenfrei aus, so entlüfte die Einspritzpumpe (vgl. Seite 16).

Ist die Pumpe nach mehrmaligem Entlüften noch immer nicht in Ordnung, so ist das Druckventil undicht und muß ausgewechselt werden.

Einstellung und Prüfung des Förderbeginns der Einspritzpumpe siehe Seite 37.

1. Reinigung des Kraftstoff-Filter

Deutz-Filter

Der wichtigste Bestandteil des Reinigers ist der im Innern befindliche Filterbeutel 4953 bzw. 4912. Er darf keinesfalls gegen ein beliebiges anderes Tuch ausgewechselt werden, sondern bei Ersatz ist immer der

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

von den Deutzer Vertriebsstellen zu beziehende fertige Filterbeutel zu verwenden.

a) Reinigung des Filters

Kraftstoffhahn am Tank schließen.
Flügelmutter 4960 bzw. Handrad 4906 lösen, Filtertopf abnehmen und Filterkorb mit Filterbeutel herausnehmen. Filtertopf ausschwenken und reinigen.

Filterbeutel in Gasöl abbürsten, **kein Benzin** verwenden! (Vorher den nach innen gestülpten Teil am Bindfaden C herausziehen.) Bei starker Verschmutzung den oberen Bindfaden B lösen, den Filterbeutel von der Feder herunternehmen, in Seitenwasser kräftig auswaschen und trocknen lassen. **Kein Benzin verwenden!** Ist der Filterbeutel nach häufigem Säubern faserig, dünn und daher schmutzdurchlässig geworden, so muß er erneuert werden. Der Zusammenbau ist besonders sorgfältig vorzunehmen. War der Filterbeutel vom Filterkorb heruntergenommen, so muß er wieder mit der gleichen Stelle nach außen aufgezo-gen werden, d. h. Beutel nicht wenden! Naht nach außen! Bindfaden B mehrmals gleichmäßig und straff herumschlingen und feste, kurze Schleife binden.

Der Filtertopf mit dem eingesetzten Filterbeutel ist dann gegen den Deckel (der am Motor geblieben ist) zu drücken, wobei darauf zu achten ist, daß das Oberteil des Filterkorbes sich richtig in den Gummidichtungsring im Deckel hineinsetzt. Zum Schluß ist der Filtertopf wieder fest anzuziehen.

Kraftstoffhahn am Tank öffnen, Filter entlüften.

b) Entlüften des Kraftstoff-Filters: Ist in das Filter Luft hineingelangt — z. B. nach dem Reinigen oder durch undichte Leitungen —, so muß man die Entlüftungsschraube 4962 bzw. 4919 öffnen und mit leichtem Klopfen an Leitungen und Filter und unter abwechselndem Öffnen und Schließen des Kraftstoffhahnes am Tank so lange Kraftstoff ausfließen lassen, bis dieser luftblasenfrei austritt. Dann ist Entlüftungsschraube 4962 bzw. 4919 wieder anzuziehen.

Verwenden Sie bewährte Öle!

Besonders ist zu beachten:

Tuch bei geringster Beschädigung sofort auswechseln! Setzt sich das Tuch schnell mit Schmutz zu, so daß es übermäßig oft gesäubert werden muß, so ist das Gasöl im Tank stark verunreinigt. Es wäre grundfalsch, nun etwa ein durchlässigeres, gröberes Tuch in das Filter einzubauen, sondern es muß das Gasöl besser vorgefiltert werden. Gegebenenfalls beim Gasöllieferanten reklamieren!

2. Reinigen des Bosch-Filzplatten-Kraftstoff-Filter

Kraftstoffhahn am Tank schließen.

Ablaßschraube am Unterteil des Filtertopfes öffnen. Schlamm und Wasser ablassen.

Spannmutter 4973 in der Mitte des Deckels lösen, Filzplatten-Filtereinsatz 4976 ausbauen und in die einzelnen Filzplatten zerlegen. Die einzelnen Filzplatten in reinem Gasöl einige Minuten einweichen und so lange schwammartig kneten, bis die Platten vollständig aufgelockert sind. Das Gasöl ist dabei mehrfach zu erneuern.

Sämtliche Filzplatten wieder in der richtigen Reihenfolge, d. h. abwechselnd eine dicke und eine dünne Platte, zusammenbauen. Filzpaket in Filtertopf wieder einsetzen.

Bevor man das Filtergehäuse mit dem Deckel verschließt, ist das Filzpaket nochmals mit 1—2 Liter reinem Gasöl innerhalb des Filtertopfes durchzuspülen. Hierbei ist die Kraftstoffleitung vom Filter zur Einspritzpumpe zu lösen und das Filzpaket bei gefülltem Filtergehäuse nach unten zu drücken, um die Abflußbohrung am Abflußrohr des Filters freizugeben. Auf diese Weise wird der aufgelockerte und noch nicht ganz entfernte Schmutz der Filzpakete von der Einspritzpumpe ferngehalten. Erst wenn der Kraftstoff aus dem Filtergehäuse rein austritt, ist die Verbindungsleitung vom Filter zur Einspritzpumpe wieder anzuschrauben.

Filter mit Deckel verschließen und an oberer Knebelschraube 4974 entlüften.

Kolben

Es ist erforderlich, den Kolben nach etwa 500 bis 1000 Betriebsstunden zu reinigen. Durch Verwendung guten Kraftstoffes und Schmieröles sowie durch genaue Befolgung dieser Anleitung werden Reinigungsarbeiten seltener erforderlich.

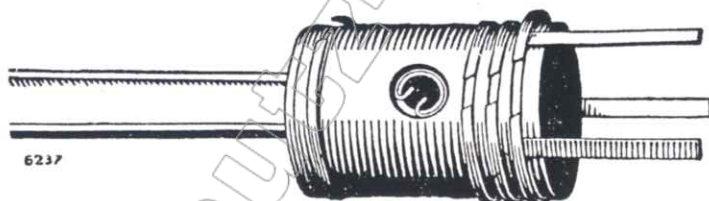
Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

Um den Kolben samt Pleuelstange bei Motoren mit Gegengewicht auf der Kurbelwelle auszubauen, entferne zunächst den vorderen Lagerbockdeckel, dann das Gegengewicht auf der Kurbelwelle. Biege die Sicherungsbleche unter dem Sechskantkopf der Schrauben des Pleuelstangenlagers auf, (nur bei Motoren, deren Pleuelschrauben noch durch Sicherungsbleche gesichert sind), löse diese und entferne den Deckel des Pleuelstangenlagers und entferne das Spritzblech, ziehe dann die Pleuelstange mit Kolben vorsichtig nach vorne heraus, dabei ist achtzugeben, daß Kolben und Kolbenzapfen nicht beschädigt werden. Bei Motoren ohne Gegengewicht wird der Kolben auch durch den vorderen Lagerbockdeckel ausgebaut.

Sitzen die Kolbenringe sehr fest in den Nuten, so reinige sie mit Petroleum und schiebe sie in den Nuten hin und her, bis sie lose sind. Entferne die Ringe nur dann, wenn neue Ringe eingebaut werden sollen oder wenn sie trotz längerem Hin- und Herbewegen sowie Übergießen mit Petroleum nicht lose werden.

Zum Entfernen der Ringe nimm drei dünne Blechstreifen und schiebe sie unter den Ring von der Teilfuge aus, und zwar so, daß zu jeder Seite der Teilfuge ein Blechstreifen bleibt, während der dritte gegenüber der Fuge zu liegen kommt (siehe Bild 11).

Bild 11



Der Ring kann auf diese Weise leicht abgestreift werden.

Hierauf reinige Ring und Nute mit Kraftstoff und durch schaben mit einem alten Kolbenringstück. Achte jedoch darauf, daß die Ringnuten nicht beschädigt werden.

Zum Aufbringen der Ringe auf dem Kolben verwende wieder die Blechstreifen. Zuerst wird der Ring am Kolbenbolzen aufgebracht.

Verwenden Sie bewährte Öle!

Nach dem Aufbringen der Ringe reinige nochmals den Kolben und öle inn und die Ringe gut ein, bevor er wieder in den Zylinder geführt wird. Schmiere das Kolbenbolzenlager.

Beim Einführen des Kolbens ist darauf zu achten, daß die Ringe nicht aus den Nuten springen und die Ölrücklaufnute am Kolben nach unten zu liegen kommt. Zum leichteren Einführen ist der Zylinder vorne abgeschrägt.

Zum Ausbau des Kolbenbolzens ist der Kolben in einem Wasser- und Ölbad auf 80 —100° C zu erhitzen. Infolge seiner geringen Wärmeausdehnung ist der Kolbenbolzen hierdurch leichter aus dem Kolben zu schlagen. Bei Motoren mit noch kurzer Betriebszeit ist eine Anwärmung unbedingt erforderlich, da sonst der Kolben bestimmt beschädigt oder verbeult wird.

Beim Wiedereinbau des Bolzens verfähre in derselben Weise.

Zur Beachtung beim Einbau neuer Kolben: Ein neuer Kolben kann nicht ohne weiteres in einem ausgebohrten Zylinder arbeiten. Derselbe muß mit besonderer Sorgfalt eingebaut und dabei die richtige Lage des Kurbelgetriebes nachgeprüft werden. Es ist nötig, daß der Motor einige Stunden unter Aufsicht eines Fachmannes läuft. Wird die Arbeit des Kolbeneinsetzens und Einlaufenlassens von unkundiger Hand ausgeführt, so besteht die Gefahr, daß Störungen eintreten. Wir können in solchen Fällen keinerlei Verantwortung übernehmen, und wir empfehlen, von der nächsten Verkaufsstelle einen Monteur anzufordern.

Falsche Angaben, ungenaue Maße haben zur Folge, daß die neu zu liefernden Teile unbrauchbar sind.

Ventile

Die Ventile des Motors sind stets in gutem Zustand zu halten. Ist ein Ventil undicht, so schleife es ein.

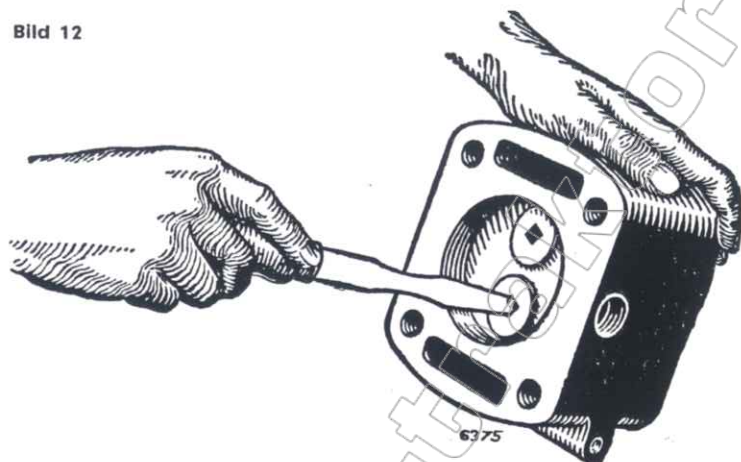
Hierzu ist der Zylinderkopf abzunehmen.

Reinige die Ventile mit Petroleum, bestreiche den Sitz mit Schleifmasse (wird jedem Motor beigelegt), schiebe den Kegel in seine Führung und drehe ihn mit Hilfe des Schraubenziehers einige Male nach rechts und links, wobei mit leichtem Druck der Ventilkegel auf den Sitz gedrückt wird. Hierauf hebe den Ventilkegel von seinem Sitz ab und verteile die herausgequetschte Schleifmasse wieder auf die Sitzfläche und drehe mit leichtem Druck den Ventilkegel einige Male nach rechts und

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

links. Dies setze so lange fort, bis Sitz und Dichtungsfläche eine gleichmäßige Oberfläche zeigen. Dann reinige Sitz und Ventilkegel wieder mit Petroleum. Achte darauf, daß keine Schleimmasse zurückbleibt, und vergiß nicht, das Auslaßventil zu schmieren.

Bild 12



Die mit „Einlaß“ gekennzeichneten Ventile dürfen nicht als Auslaßventile verwendet werden.

Bei Wiederaufsetzen des Zylinderkopfes ist darauf zu achten, daß bei der Metall-Asbest-Zylinderkopfdichtung die stärkere Metallfolie auf die Zylinderbüchse und die dünnere Metallfolie auf den Zylinderkopf zu liegen kommt. Alsdann sind die Zylinderkopfschrauben gleichmäßig und über Kreuz in mehreren Etappen kräftig anzuziehen. Nach dem Warmwerden des Motors müssen die Zylinderkopfschrauben nochmals in gleicher Art nachgezogen werden.

Wird nachträglich mittels einer oder mehrer Zylinderkopfschrauben z. B. ein Ölbadfilter an Motor befestigt, so sind nicht nur die hierzu notwendigen Zylinderkopfschrauben zu lösen und wieder anzuziehen, sondern es müssen alle vier Zylinderkopfschrauben gelöst und dann wieder, wie vorhin angegeben, sorgfältig angezogen werden.

Alle Filter regelmäßig, rechtzeitig, richtig reinigen!

Schmierölfilter und Ölvorrat im Lagerbock Erneuere das Schmieröl. Erster Ölwechsel nach 30 Betriebsstunden, zweiter Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden. Reinige hierbei den Kurbeltrog gründlich. Das Schmierölfilter 1816 ist alle 50 Stunden zu reinigen. Es kann nach Abbau des vorderen Lagerbockdeckels 122 ohne Abbau weiterer Teile herausgenommen werden. Ziehe es ab durch Herausheben der Klemmfeder (Bild 2).

Untersuchung des Kurbelzapfenlagers Nimm den vorderen Lagerbockdeckel 121 (Seite 51) ab, drehe am Schwungrad, bis die Pleuel nach vorne steht. Fasse mit der einen Hand an den Pleuelstangenkopf und rücke mit der anderen am Schwungrad hin und her. Ist unzulässig großes Spiel im Kurbelzapfenlager, so macht sich dies durch Stoß bemerkbar. Das Lager darf nicht vollständig fest sein, sondern muß sich leicht bewegen lassen. Seitlich soll das Lager 0,1 mm Spiel haben.

Ist das Lager in der Bohrung zu lose oder sonstwie beschädigt, so müssen die Lagerschalen erneuert, u. U. auch die Pleuelwelle egalisiert werden.

Vor dem Wiedereinbau säubere das Kurbelzapfenlager und den Zapfen sorgfältig, prüfe, ob die Bohrung für die Ölzufuhr frei ist und öle den Kurbelzapfen. Drehe dann die Pleuelwelle einige Male durch, bis genügend Öl am Zapfenlager austritt.

Die Pleuelschrauben sind nach folgender Vorschrift festzuziehen:

1. Schrauben handfest anziehen, d. h. Schlüssel mit einer Hand so fassen, daß Daumen der Hand den Schlüsselkopf berührt. Dabei Schrauben abwechselnd gut anziehen, jedoch nicht mit äußerster Gewalt,
2. dann Schrauben abwechselnd in 3 Stufen zu je 30° nachspannen.

Bei Motoren, deren Pleuelschrauben noch mit Sicherungsblechen gesichert sind, können die Sicherungsbleche entfallen, oder sie sind durch neue zu ersetzen. Auf jeden Fall sind die Pleuelschrauben aber nach obiger Vorschrift festzuziehen.

Kurbelwelle Ist der Abbau der Kurbelwelle erforderlich, so ist bei Motoren mit einem Schwungrad hierfür zuerst das Gegengewicht auf dem Kurbel-

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

arm zu lösen und zu entfernen. Die Kurbelwelle kann dann nach Lösen des Lagerschildes, der Schmierpumpe, des Reglers und der Pleuelstange herausgezogen werden.

Beim Zusammenbau ist vorsichtig zu verfahren und zuletzt das Gegengewicht **sorgfältig festzuschrauben**. Hierbei gilt die gleiche Vorschrift wie bei der Pleuelstange (siehe oben).

Gleichfalls ist auch die Mutter zum Befestigen des Schwungrades so fest wie möglich (durch Hammerschläge auf den Schlüssel) anzuziehen. **Schwungradbefestigung**

Die normale Drehzahl des Motors kann ohne Einbau neuer Teile durch mehrfaches Herausdrehen des Gewindestiftes 721 aus dem Reglerdeckel 730 vermindert werden. Bei sehr starker Drehzahlverminderung ist eventuell eine andere Reglerfeder erforderlich. **Änderung der Drehzahl**

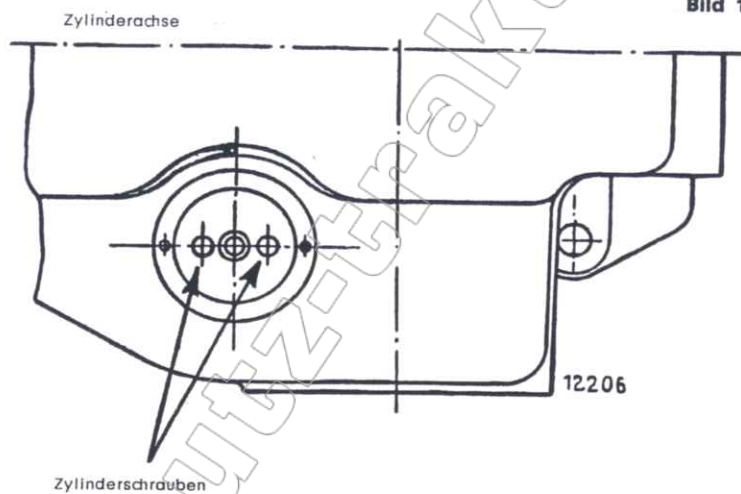
Verwenden Sie bewährte Öle!

**Einstellung und Prüfung von Steuerung
und Regulierung**

Drehe am Schwungrad, bis der Kolben in innerer Totlage steht (Kolben am Zylinderkopf), bei der Einlaß und Auslaß geschlossen sind, d. h. die Stoßstangen sich leicht drehen lassen.

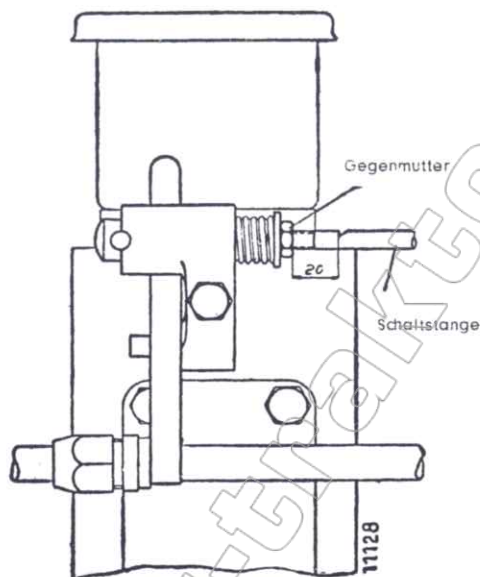
In dieser Stellung müssen die beiden Zylinderschrauben des Kugeltellers (s. Bild 13) genau parallel zur Zylinderachse liegen und dabei muß der zur Fixierung des Reglertellers dienende Zylinderstift nach der Kurbelwelle hin und nicht nach dem Zylinderkopf hin liegen.

Bild 13



Verwenden Sie bewährte Öle!

Bild 14



Ist ein Abnehmen der Schaltstange am Zylinderkopf erforderlich gewesen (siehe Bild 4, Seite 16), so achte beim Wiedereinbau darauf, daß nach dem Anziehen der Gegenmutter die Kerbe auf der Schaltstange 20 mm von der Gegenmutter entfernt ist (Bild 14), da sonst die Verbrennung im Motor nicht sauber ist.

Einstellung und Prüfung des Förderbeginns der Einspritzpumpe

Die Einstellung bzw. Veränderung des Förderbeginns (Angabe über Förderbeginn siehe Seite 2) erfolgt durch Verminderung oder Vermehrung der Beilagescheiben 1341 zwischen Stößelführung 1302 und Pumpengehäuse 1313.

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

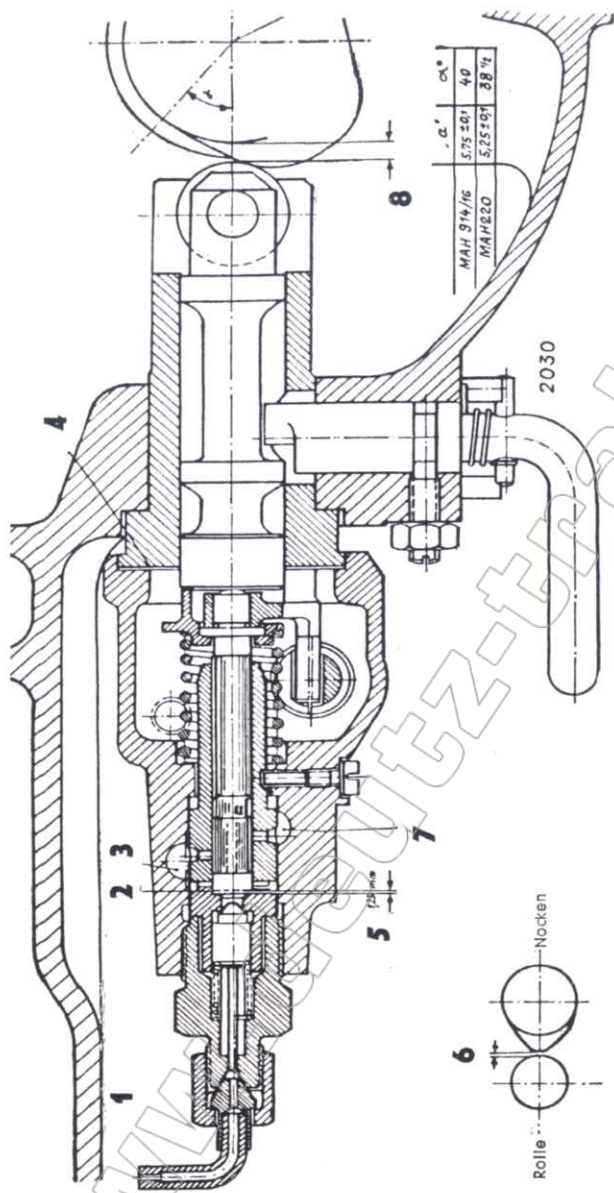
Die Prüfung des Förderbeginns ist bei Bild 15 (s. Seite 39) beschrieben.

G. Betriebsstörungen

Betriebsstörungen sind bei gewissenhafter Befolgung dieser Anleitung nicht zu erwarten. Treten sie trotzdem auf, suche den Grund und vermeide planloses Probieren. Verstelle nichts an dem Motor. Stelle nur das wieder richtig, was sich aus irgend einem Grund verstellt hat.

Nachstehende Merktafel diene bei Störungen als Anhalt.

Alle Filter rechtzeitig reinigen!



Prüfung des Förderbeginns

Legen den Schalthebel in Betriebsstellung, drehen den Motor bis die Pumpenrolle vor dem Anhub steht und entlüften die Pumpe durch mehrmaliges pumpen von Hand. Alsdann beobachten am Prüfrohr (siehe oberes Bild) wann bei langsamem Drehen des Motors die Kraftstoff-Förderung beginnt, d. h. die geringste Bewegung des Kraftstoffspiegels auf dem Prüfrohr eintritt.

Bild 15

Kurbel-Grad	Kolbenweg in mm vorn i. T.		gemessen am Schwungradumfang		Schwungraddurchmesser	
	MAH 916	MAH 916/16	MAH 916	MAH 220	MAH 916	MAH 220
	1,5	1,8	650	730	650	730
10	1,5	1,8	57,35	62,65	62,65	62,8
12	1,85	2,12	62,8	68,2	68,2	68,8
14	2,51	2,87	73,4	79,4	76,4	76,4
16	3,26	3,74	83,7	90,8	89,2	88
18	4,13	4,72	94,3	102	101,8	100,5
20	5,09	5,81	104,7	113,3	114,7	113,2
					127,3	125,6
					139,6	

Förderbeginn

- 1** Prüfröhr zur Bestimmung des Förderbeginns
- 2** Pumpenkolbenhöchststellung
- 3** Saugbohrung
- 4** Belagscheiben (Hartpapier) 0,2 mm stark
Verminderung der Scheibenzahl 8 Zündpunkt: Früh
Vermehrung der Scheibenzahl 8 Zündpunkt: Spät
(Eine Scheibe entspricht ungefähr 2° Kurbelwinkel)
- 5** Kleinst-Spiel in Pumpenkolben/Höchststellung 1,25 mm
- 6** Mittels Spion kann dieses Maß zwischen Nocken und Rolle geprüft werden
- 7** Überstrombohrung
- 8** Hub des Pumpenkolbens „a“ bei innerer Motorkolbentotlage

Merktafel

Art der Störung	Vermutliche Ursache	Abhilfe
Motor läßt sich nicht durchdrehen.	Klemmschraube auf der Einlaßventilstange lose oder verschoben, daher keine Dekompression.	Klemmschraube festziehen, und zwar in einer Stellung, daß bei Anlaßstellung des Schalthebels das Ventil ca. $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ mm geöffnet bleibt.
Motor springt nicht an.	Schmieröl zu dickflüssig, so daß der Motor zu schwer geht und nicht schnell genug gedreht werden kann.	Heißes Wasser einfüllen; dünnflüssiges Öl, Winteröl verwenden.
	Luft in der Einspritzpumpe oder Leitung.	Leitung und Einspritzpumpe entlüften (siehe Seite 16).
	Regulierstange an der Einspritzpumpe klemmt sich.	Regulierstange hochziehen u. ein paar Tropfen Gasöl an die Stange geben.
	Hilfseinspritzventil verstopft	Hilfseinspritzventil ausbauen und durch Abspritzen ins Freie prüfen und evtl. reinigen.
	Absperrhahn am Kraftstoffbehälter geschlossen	Hahn öffnen, Leitung u. Einspritzpumpe entlüften (siehe unter F).
	Motor hat nicht genügend Kompression.	Einlaß- und Auslaßventil nachsehen, evtl. einschleifen, (siehe Ventile des Motors unter F).
	Kolben stark undicht.	Kolben reinigen. Ringe gängig machen, Kolben schmieren (siehe Kolben unter F).

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

Art der Störung	Vermutliche Ursache	Abhilfe
Der Motor geht gut an, hat aber keine Leistung.	Kraftstoffreiniger verschmutzt.	Reiniger nachsehen.
	Die Einspritzpumpe fördert nicht richtig.	Pumpe nachsehen (siehe Seite 25).
	Einspritzventil undicht oder spritzt schief.	Düse prüfen u. reinigen bzw. nachspannen (siehe Seite 25).
	Ventilspiel zu groß.	Ventilspiel nachstellen (siehe Seite 23).
Motor stößt.	Einspritzventil saugt Luft an.	Leitung nachziehen. Dichtungsstellen in der Leitung nachsehen.
	Einspritzventil undicht.	Düse reinigen (siehe Seite 25).
	Luftfilter verschmutzt.	Luftfilter reinigen.
Auspuff rußt.	Einspritzventil undicht.	Düse reinigen (siehe Seite 25).
	Ungeeigneter Kraftstoff	Kraftstoff untersuchen, evtl. auswechseln.
	Luftfilter verstopft.	Reinigen, Einsatz in Gasöl auswaschen.
	Schaltstange verstellt.	Einstellen s. Seite 37.
Ölverlust	Entlüftungsventil 131 schmutzt, Ventilplatte hängt fest.	Entlüftungsventil reinigen.
	Ölstand zu hoch, Pleuelstange taucht ins Öl.	Motor abstellen, Ölstand prüfen.

Verwenden Sie bewährte Öle!

An die Käufer unserer Motoren!

Für die Aufstellung von Motoren wird auf die behördlichen Bestimmungen verwiesen.

Hierunter fallen als Aufsichtsbehörden:

- a) Vorschriften der Ortspolizei,
- b) Vorschriften der Gewerbeinspektion,
- c) Vorschriften des Verbandes der Feuerversicherungsgesellschaften,
- d) Vorschriften der Unfall-Berufsgenossenschaften.

Dieselmotoren sind nur anmeldepflichtig und bedürfen keiner Genehmigung zur Aufstellung.

Für die Lagerung der Kraftstoffe gelten die Bestimmungen der „Polizeiverordnung über Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten“. Die Dieselmotoren fallen entweder in die Gefahrenklasse A III oder A II.

Bei Benutzung einer uns geschützten Einrichtung (DRP. 575 150 Tragrahmen mit Kühlvorrichtung und Funkenzerstörung der Abgase) fallen die sonst lästigen Einschränkungen weg, da hierdurch jede Feuergefahr ausgeschaltet wird. Der Motor MAH 914 kann mit solcher Ausrüstung überall aufgestellt werden.

Für die Aufstellung von Motoren auf Fahrgestell oder Schleife sind insbesondere die Verordnungen über Beschaffenheit und Betrieb von beweglichen Explosionsmotoren zu beachten.

Ministerialblatt der Handels-Gewerbeverwaltung 1908 S. 133 1909 S. 236.

Ministerial-Erlass vom 6. Mai 1909, 27. September 1927 u. 23. Mai 1930.

Der Ihnen gelieferte Motor ist mit den zur Verhütung von Unfällen vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen versehen, soweit sie nicht durch örtliche oder betriebliche Verhältnisse bedingt sind. Für diese letzteren hat **der Käufer zu sorgen**. Zu diesen Vorrichtungen gehört vor allem ein genügender Schutz des Schwungrades, der Riemenscheibe und des

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

Riemens. Der Schutz kann am einfachsten geschehen durch ein Geländer, das von dem bewegten Teil so weit entfernt ist, daß dieses beim Hindurchgreifen nicht berührt wird. Einige Beispiele, wie diese Abschätzung vorgenommen werden kann, sind aus den umstehenden Skizzen ersichtlich. Sofern Sie nicht selbst in der Lage sind, geeignete Schutzvorrichtungen zu beschaffen, sind wir gerne bereit, Ihnen Angebot zu machen.

Abb. 1

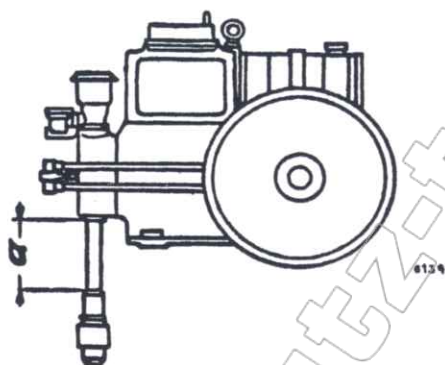
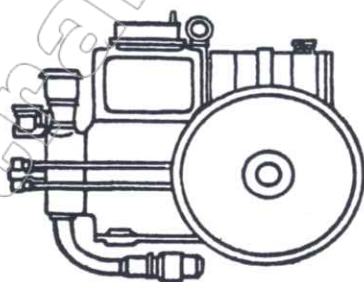
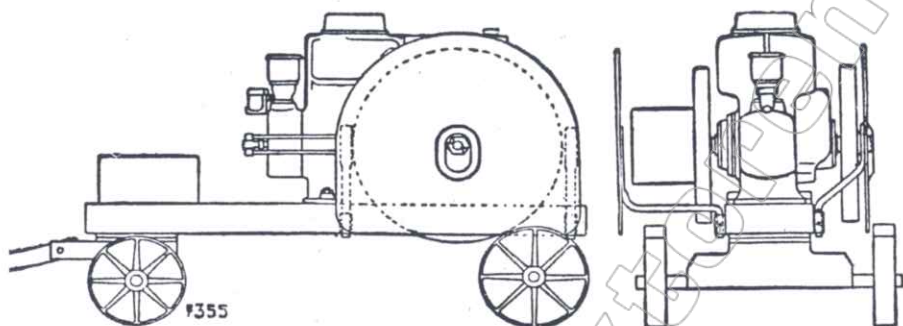


Abb. 2

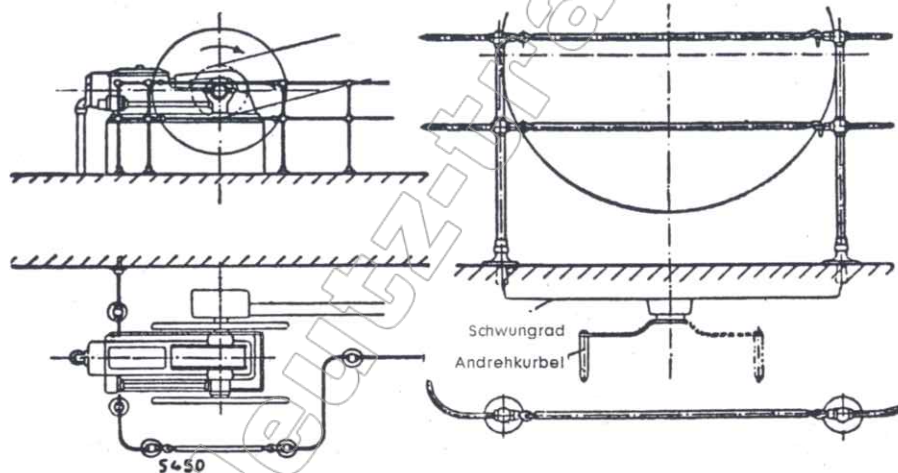


Der Auspufftopf bzw. Schalldämpfer darf nicht direkt in den Zylinderkopf eingeschraubt werden, da durch die ausströmenden heißen Abgase der Auspufftopf bzw. Schalldämpfer verbrennen würde. Es ist vielmehr erforderlich, ein ca. 200 bis 300 mm langes gerades oder gekrümmtes Rohrstück dazwischen zu schalten, wie es in Abb. 1 und 2 angedeutet ist.

Verwenden Sie bewährte Öle!



Schutz der Schwungräder und Riemenscheibe durch Schutzwände bei fahrbaren Motoren



Einfriedung von Motor und Riemenantrieb. Riemen an der Wand laufend. Bei beschränkten Raumverhältnissen kann an Stelle des Geländers ein nah am Schwungrad angebrachtes, abnehmbares Schutzgitter vorgesehen werden

Alle Filter rechtzeitig reinigen!

Andrehkurbel mit Lagerblech

Diese Andrehkurbeln sind während des Andrehvorganges nicht nur in der Kurbelwelle, sondern auch noch in einem außerhalb des Motors anzubringenden Lagerblech gelagert.

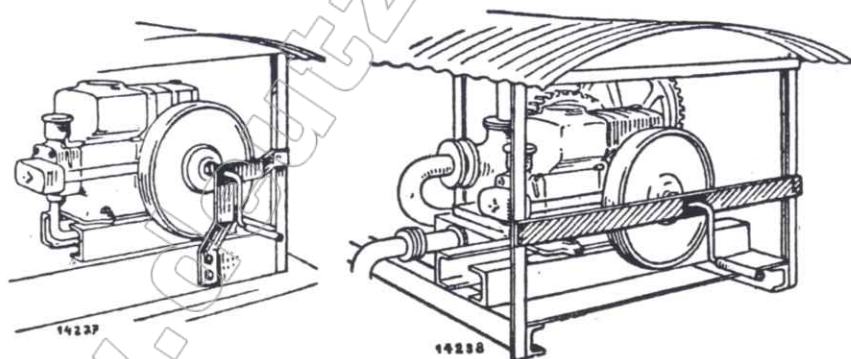
Die Anwendung der zweiten Lagerstelle erfolgt, damit beim Anlaufen des Motors die sich selbsttätig ausschaltende Andrehkurbel u. U. nicht plötzlich den Halt verliert, weggeschleudert wird und zu Unfällen Anlaß gibt.

Die zweite Lagerstelle, das mitgelieferte Lagerblech, **muß** bei der Montage des Motors angebaut werden; bei ortsfesten Motoren zweckmäßig am Fundament, bei Einbaumotoren an irgend einem feststehenden Aggregatteil.

Eine Benutzung dieser Andrehkurbel ohne geeignete Anbringung des Lagerbleches ist unzulässig.

Die Lagerbleche dürfen nicht an beweglichen Türen oder an abnehmbaren Verkleidungsblechen von Aggregaten befestigt werden.

Aus nachstehenden Bildern ist die zweckmäßige Anordnung des Lagerbleches für einzelne in Frage kommende Motoraufbauten zu ersehen.



Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

Ersatzteilliste

www.deutz-traktoren.de

www.deutz-traktoren.de

Ersatzteilliste

Bestellung von Ersatzteilen

Bei allen Bestellungen sind anzugeben:

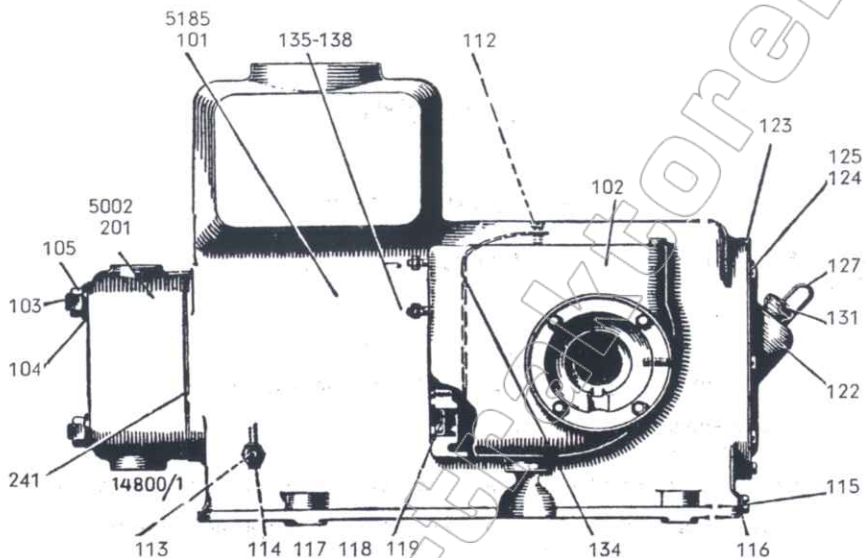
1. die Motor-Nummer,
2. die Nummer dieser Drucksache D 7476,
3. die Bezeichnung der Teile nach Bildnummern gemäß vorliegender Ersatzteilliste.

Innerhalb verschiedener Baugruppen sind gewisse Einzelteile zu einer Untergruppe zusammengefaßt und mit einer Bildnummer versehen, z. B. 1351: Handantrieb, vollst. Hinter der Benennung ist (in Klammern) angegeben, aus welchen Teilen die Untergruppe besteht. Die Bildnummer von derartigen Untergruppen ist in der Abbildung nicht zu finden.

Die Motor-Nummer ist außer auf dem Firmenschild noch auf der Fläche am Lagerbock für den Deckel 121 aufgeschlagen.

Beispiel einer telegrafischen Bestellung:

„Beeilgut MAH 914 Nr. 1 205 501 ein Zylinderkopf 203, ein Kolben 302 nach Drucksache 7476 bahnlagernd Bruchsal.“

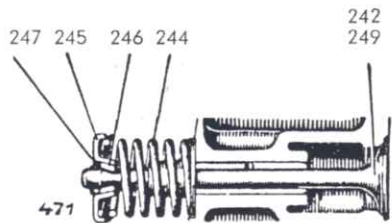
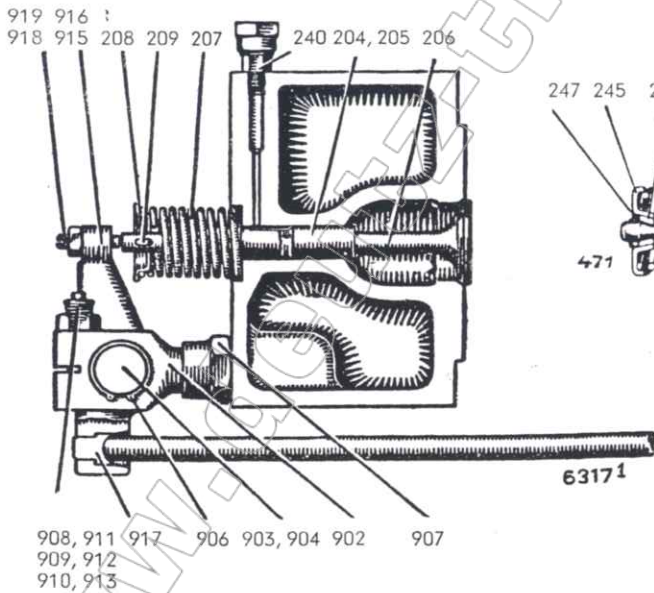
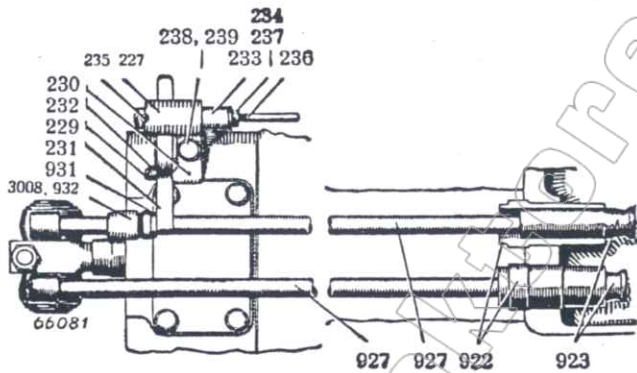


Lagerbock und Zylinderkopf

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
101	Lagerbock, vollständig , Normalausführung	1	
	(102-105, 111-119, 132-140)		
102	Lagerbock	1	wird stets 101 geliefert
103	Stiftschraube W 24× ¹ / ₁₀ ×160 H 762	4	bei MAH 914
	M 20×145 DIN 945	4	bei MAH 916
104	Stiftschraube W 24× ¹ / ₁₀ ×160 H 762	4	z. 103
105	blanke Scheibe	4	z. 103 b. MAH 914
	Sechskantmutter M 20 DIN 934	4	z. 103 b. MAH 914
	Mutter W 24× ¹ / ₁₀ " DIN 934	4	z. 103 b. MAH 916

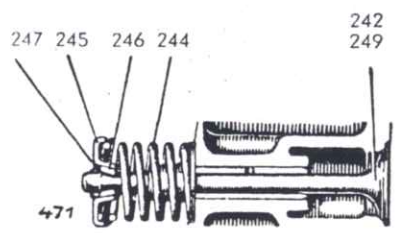
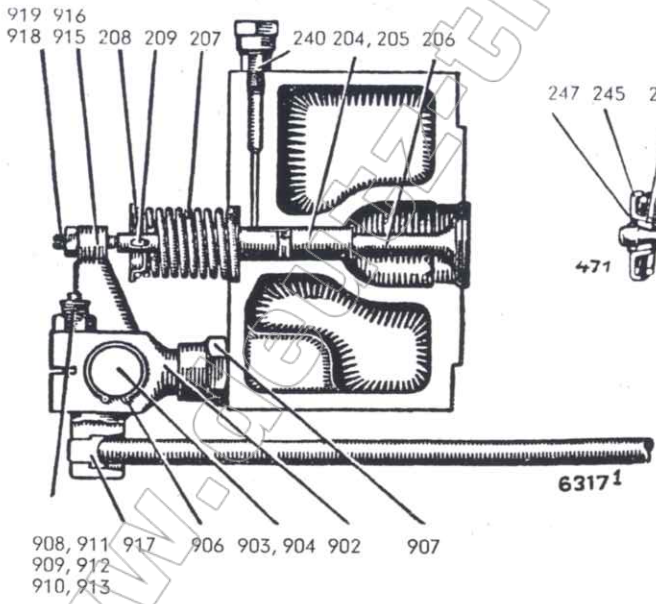
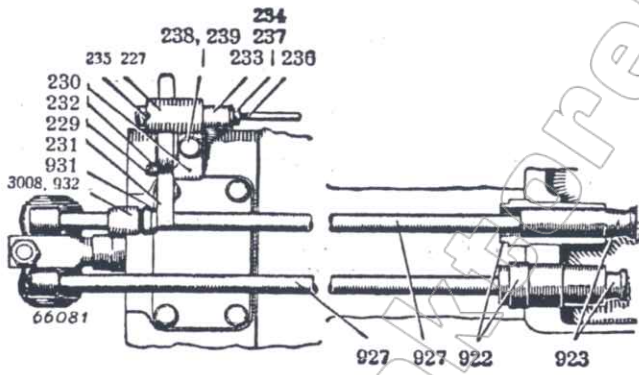
Lagerbock und Zylinderkopf

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen	
106	Verschußdeckel auf Steuerseite	1	} Siehe Bild Seite 56 b. MAH 914 b. MAH 916 b. MAH 916 b. MAH 916	
107	Dichtung zum Verschußdeckel	1		
108	Dichtungsring (Filz) siehe Seite 56	1		
109	Sechskantschraube M 8×15 DIN 933	4		
	Sechskantschraube M 10×18 DIN 933	4		
110	Federring B 8 DIN 127	4		
	Federringe B 10 DIN 127	4		
111	Kerbnagel zur Sicherung des Zylinderrollenlagers (8Φ×35)	1		
112	Zylinderschraube M 10 × 25 DIN 84	1		zum Spritzblech
113	Entleerungshahn R 1/2"	1		
114	Dichtungsring 1235286 22011 (2st)	1	zu 113	
115	Verschußschraube R 1/2" für Ölabaß	1		
116	Dichtungsring	1	zu 115	
117	Stiftschraube M 8×80 DIN 939	2	zur Einspritzpumpe	
118	Sechskantmutter M 8 DIN 934	2	zu 122	
119	Federring B 8 DIN 127	2	zu 117	
(121)	vord. Deckel zum Lagerbock, vollständig	1		
122	vord. Deckel zum Lagerbock	1		
123	Dichtung zum vord. Deckel	1		
124	Sechskantschraube		zu 122	
	M 10×25 DIN 931 für Gußdeckel	5		
	M 10×20 DIN 933 für Blechdeckel	5		
125	Federring B 10 DIN 127 für Gußdeckel	5	zu 124	
	blanke Scheibe B 10 DIN 127 für Blechdeckel	5	zu 124	
126	Zwischenstück f. Entlüftungsventil R 1 1/8"×R 7/8"	1	für Gußdeckel	
127	Peilstab zum vord. Deckel	1		
128	Spritzblech für Gußdeckel 122	1		
129	Kerbnägel (4Φ×8)	2	zu 128	
130	Scheibe 6,4 DIN 125	2	zu 129	
131	Entlüftungsventil	1		
132	Firmenschild	1		
133	Kerbnagel (3Φ×6)	2	zu 132	
134	Spritzblech zum Lagerbock	1		
135	Stiftschraube M 8×30 DIN 939	1	zum Verschußdeckel	
136	Stiftschraube M 8×70 DIN 939	1	z. Regulierung	
137	Sechskantmutter M 8 DIN 934	2	zu 135 und 136	
138	Federring B 8 DIN 127	2	zu 135 und 136	
139	Kernlochverschluß 48 Φ	1	der Magnetbohrungen	
140	Gewindestift M 10×20 DIN 553	2		
5184	Lagerbock	1	wird stets 5185 geliefert	
5185	Lagerbock, vollständig , für Grubenlok (584, 103-105, 111-119, 132-140)	1		



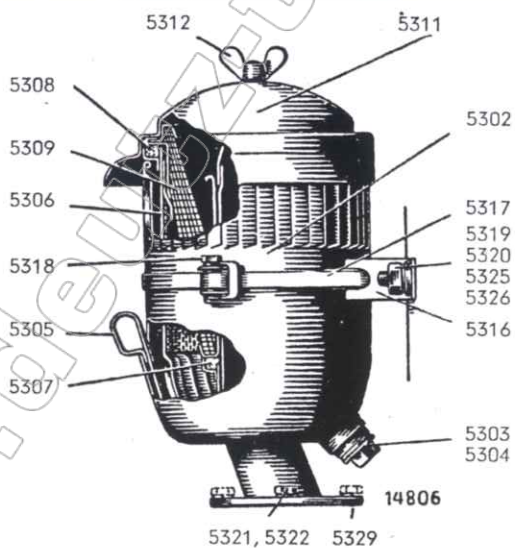
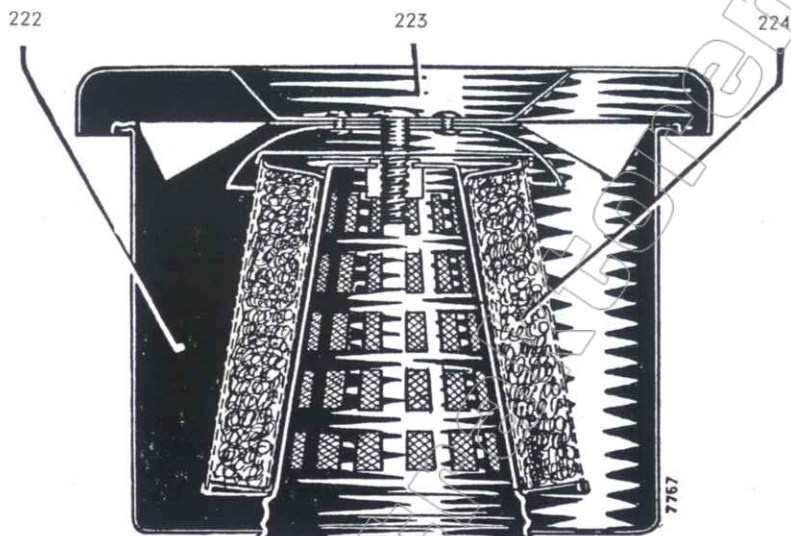
Zylinderkopf und Steuerung

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
201	Zylinderkopf mit Ventilführung und Kernlochverschlüssen, Normalausführung	1	
203	Zylinderkopf	1	wird stets 201 geliefert
5002	Zylinderkopf mit Ventilführungen und Kernlochverschlüssen für Hilfeinspritzventil	1	
(5912)	Ausführung mit Hilfeinspritzventil für Grubenlok	1	nur b. MAH 914
5004	Zylinderkopf	1	w. stets 5002 geliefert
K 204-205	Ventilführung	2	
206	Ventilkegel für Einlaß	1	n. bis Motor-Nr. 992911 bei MAH 914 1205800 bei MAH 916 ab dieser Motor-Nr. und bei Ersatz der Ventile siehe Bild-Nr. 242-247
207	Ventilkegel für Auslaß	1	
208	Ventilfeder	2	
208	Federteller	2	
209	Keil zum Federteller	2	
210	Verschlußschraube R 3/4" zum Anschluß bei Durchflußkühlung	1	
211	Dichtungsring	1	zu 210
212	Stiftschraube z. Einspritzventil 1/2" X 90 DIN 948	2	
213	Sechskantmutter 1/2" DIN 934	2	zu 212
214	Kernlochverschluß 40 Ø	3	zu 203
216	Kernlochverschluß 30 Ø (nur bei Hilfeinspritzventil)	1	zu 203
226	Halter zur Schaltung, vollständig (227-229, 230)	1	
227	Halter	1	wird stets 229 geliefert
228	Zylinderstift 8 m 6 X 20 DIN 7	2	zu 227
229	Bolzen zum Halter	1	wird stets mit 227 geliefert
230	Zylinderkerbstift 3 Ø X 24	1	zur 227 und 229 nur bei MAH 914
231	Schalthebel	1	
232	Verdrehsfeder	1	
233	Gleitstück zur Schaltung	1	
234	Schraubenfeder zur Schaltung	1	
235	Zylinderstift 8 m 6 X 45 DIN 7	1	zu 233
236	Stange zur Schaltung	1	
237	Sechskantmutter M 8 DIN 934	1	zu 236
238	Sechskantschraube M 10 X 45 DIN 931	1	zu 227
239	Federring B 10 DIN 127	1	zu 238
240	Stauferbüchse	1	
241	Dichtung zum Zylinderkopf	1	



Zylinderkopf und Steuerung

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
242	Ventilkegel für Einlaß	1	
243	Ventilkegel für Auslaß	1	ab Motor-Nr. 992912 bei MAH 914
244	Ventilfeder	2	1205801 b. MAH 916
245	Federteller	2	und bei Ersatz
246	Klemmkegel, zweiteilig	2	der Ventile
247	Sicherungsring 18X1	2	Bild-Nr. 206-209
	Sicherungsring 22X1	2	bei MAH 914
902	Halter zur Steuerung	1	bei MAH 916
903	Bolzen für Kipphebel	1	
	Filzstreifen	1	zu 903
904	Tipp-Topp-Ober	1	zu 903
905	Scheibe	2	zu 903
906	Außen-Seegerring	2	zu 903
907	Sechskantmutter	1	zu 902
908	Stiftschraube M 10	1	zu 902 f. MAH 914
	Sechskantschraube M 12	1	zu 902 f. MAH 916
909	Sechskantmutter M 10 DIN 934	2	zu 908 f. MAH 914
	Sechskantmutter M 12	1	zu 908 f. MAH 916
910	Federring B 10 DIN 127	1	zu 908 f. MAH 914
	Federring B 12 DIN 127	1	zu 908 f. MAH 916
911	Biegungsfeder	1	zu 908
912	Unterlegscheibe 8,4 DIN 125	1	zu 908 f. MAH 916
913	Splint 3X20 DIN 94	1	zu 908 f. MAH 914
	Splint 2X15 DIN 94	1	zu 908 nur b. MAH 916
914	Kipphebel, vollständig (915-919)	2	
915	Kipphebel	2	wird stets mit 916 geliefert
916	Büchse zum Kipphebel	2	zu 915
917	Druckstück	2	zu 915
918	Gewindestift mit Zapfen	2	zu 915
919	Sechskantmutter M 8 DIN 934	2	zu 908 f. MAH 914
	Sechskantmutter M 10 DIN 934	1	zu 908 f. MAH 916
922	Stößelführung	2	
923	Stößel	2	
924	Bügel	1	zu 922
925	Sechskantschraube M 8X30 DIN 931	1	zu 924
926	Federring B 8 DIN 127	1	zu 925
927	Stoßstange, vollständig (928-929)	2	
928	Stoßstange	2	wird stets 927 gel.
929	Druckknöpfe	2	zu 928
931	Klemmschraube	1	zu 931
932	Überwurfmutter	1	
3008	Überwurfmutter (nur bei Verschaltung der Steuerungsteile)	1	nur bei MAH 914



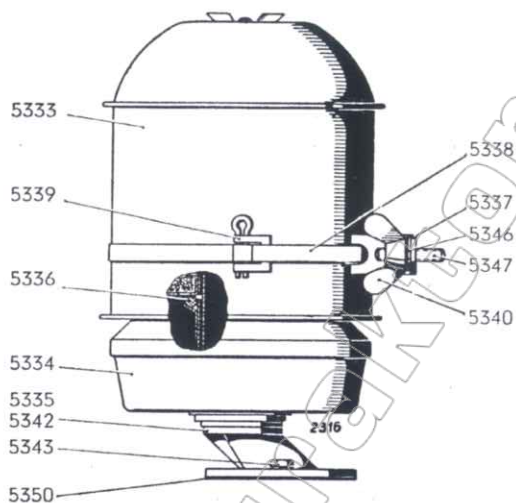
Luftfilter

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
219	Luftfilter, vollständig	1	
220	Filtereinsatz	1	werden nur zu- sammen geliefert
221	Filtergehäuse	1	
222	Filterdeckel	1	
223	Zylinderschraube M 6×10 DIN 84	2	zu 219
224	Federring B 6 DIN 127	2	zu 223

Ölbadluftfilter

(Nur auf besondere Bestellung)
gültig nur bis Motor-Nr.

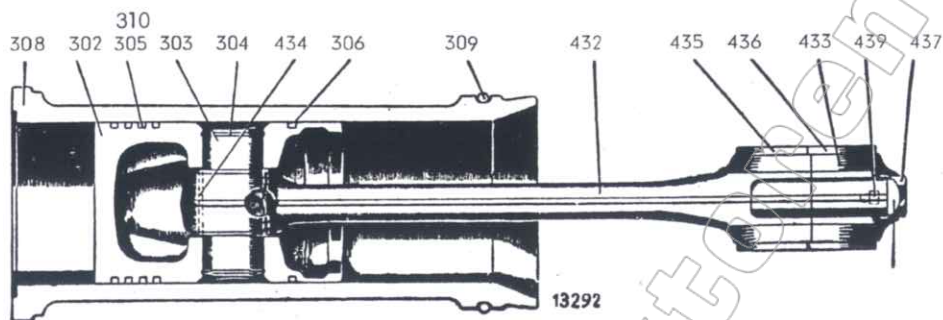
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
5301	Ölbadluftfilter, vollständig (5302—5312)	1	Für Lokausführung s. besondere Ersatzteile
5302	äußeres Filtergehäuse	1	zu 5302
5303	Verschlußschraube	1	zu 5303
5304	Dichtungsring	1	
5305	Peilstift zum Ölbadfilter	1	
5306	inneres Filtergehäuse	1	
5307	Dichtungsring (unten)	1	
5308	Dichtungsring (oben)	1	
5309	Filterpatrone	1	
5311	Deckel	1	
5312	Flügelmutter	1	
5316	Stütze	1	
5317	Band	1	
5318	Schlaufklemme	1	
5319	Sechskantmutter M 8 DIN 434	2	
5320	Federring B 8 DIN 127	2	
5321	Sechskantschraube M 6×18	2	
5322	Federring B 6 DIN 127	2	
5325	blaue Scheibe B 8,4 DIN 125	2	
5326	Stiftschrauben M 8×15 DIN 939	2	
5329	Dichtung zwischen Zylinderkopf u. Ölbadluftfilter	1	



Ölbadluftfilter

(Nur auf besondere Bestellung)
gültig ab Motor-Nr.

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
5331	Anordnung des Ölbadluftfilters, vollst. (5332-5350)		
5332	Ölbadluftfilter, vollst. (5333-5336)		
5333	Filterkopf mit Filterpatrone	1	
5334	Ölbehälter	1	
5335	Ansaugrohr mit Flansch	1	
5336	Dichtung	1	
5337	Stütze	1	
5338	Band	1	
5339	Schlauchklemme	1	
5340	Flügelmutter M 8 DIN 315-GTW 35	2	zu 5347
5342	Sechskantschraube M 5×12 DIN 933	2	
5343	Federring B 5 DIN 127	2	
5346	Scheibe 8,5 DIN 125	2	
5347	Stiftschraube M 8×15 DIN 939-6 S	2	
5350	Dichtung (zwischen Zylinderkopf und Ölbadluftfilter)	1	

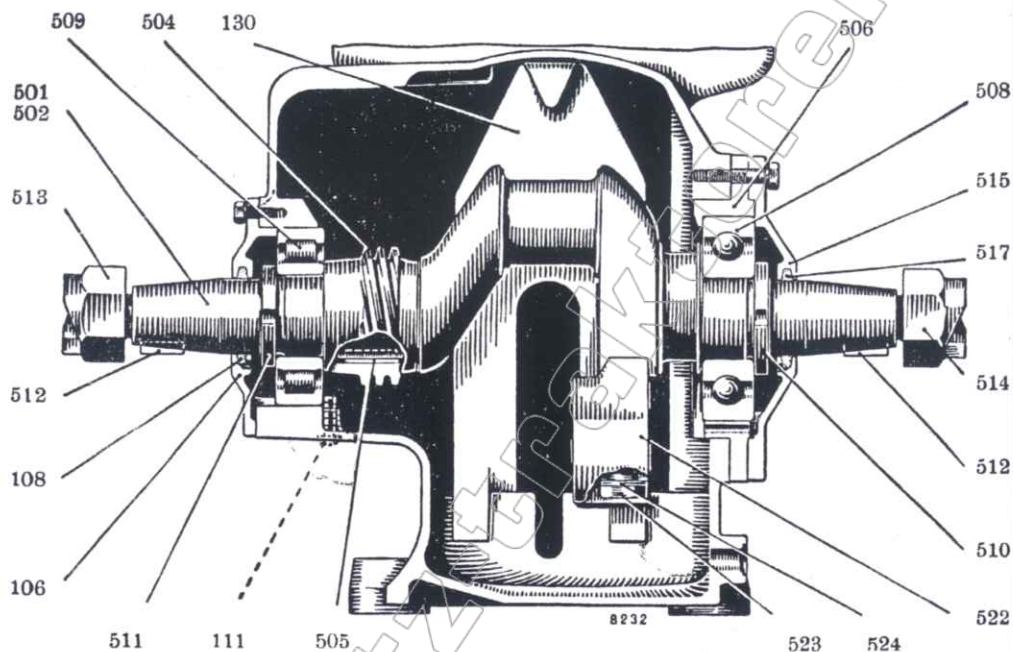


Kolben, Zylinderbüchse und Pleuelstange

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
301	Kolben, vollständig (302-306)	1	
302	Kolben	1	} wird stets mit 303 u. 304 geliefert.
303	Kolbenbolzen	1	
304	Seegerring 35×1,5 DIN 472	2	
	Seegerring 40×1,75 DIN 472	2	für MAH 914
305	Kolbenring (100×4)	4	für MAH 914
	Kolbenring (120×5)	4	für MAH 916
306	Ölabstreifring (100×4)	1	für MAH 914
	Ölabstreifring (120×5)	1	für MAH 916
308	Zylinderbüchse	1	
309	Rundgummiring zur Zylinderbüchse (120×6,5)	1	für MAH 914
	Rundgummiring (150×6)	1	für MAH 916

Pleuelstange, vollst.

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
431	Pleuelstange, vollständig (432-439)	1	
432	Pleuelschaft	1	} werden nur zusammen geliefert
433	Pleueldeckel	1	
434	Kolbenbolzenbüchse	1	
435	Pleuellagerschale (Stangenschale)	1	
436	Pleuellagerschale (Deckelschale)	1	
437	Pleuelschraube M 14×1,5	2	für MAH 914
	Pleuelschraube M 16×1,5	2	für MAH 916
439	Zentrierstift	1	zu 432 bzw. 436

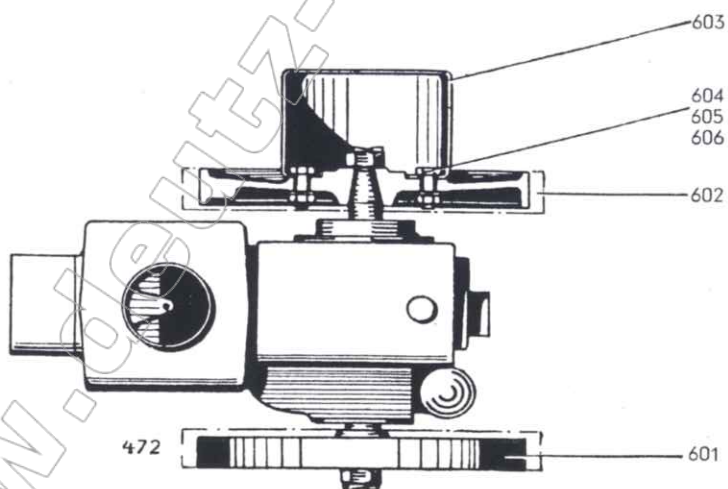
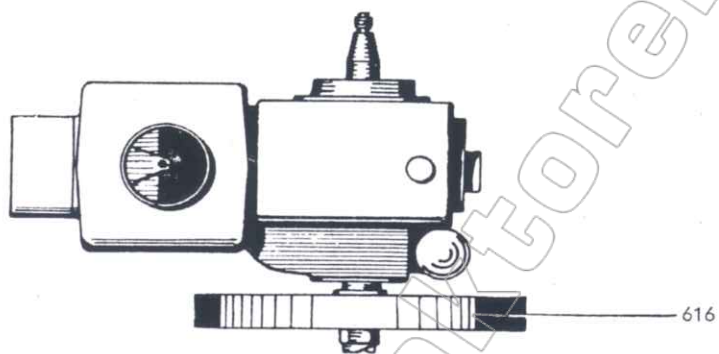


Kurbelwelle

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
501	Kurbelwelle mit Paßfedern, vollständig (503, 505 und 512)	1	für Zweiradmotoren
502	Kurbelwelle mit Paßfedern und Gegengewicht vollständig (505, 512, 521-524)	1	für Einradmotoren
503	Kurbelwelle für Zweiradmotoren	1	wird stets 501 geliefert
504	Schraubenrad zur Kurbelwelle	1	
505	Paßfeder 12×8×30 DIN 496	1	z. Schraubenrad MAH 916
	Paßfeder 12×8×35 DIN 496	1	z. Schraubenrad MAH 914
506	Lagerschild	1	
507	Dichtung	1	zu 506
508	Ring-Rillenlager	1	auf Lagerschildseite bei Ersatz Bild-Nr. 525

Kurbelwelle

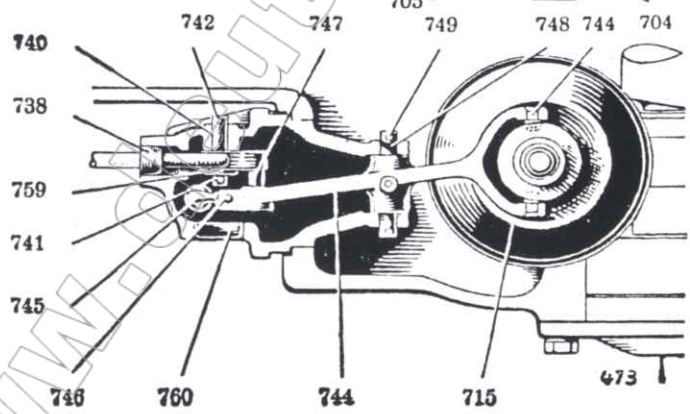
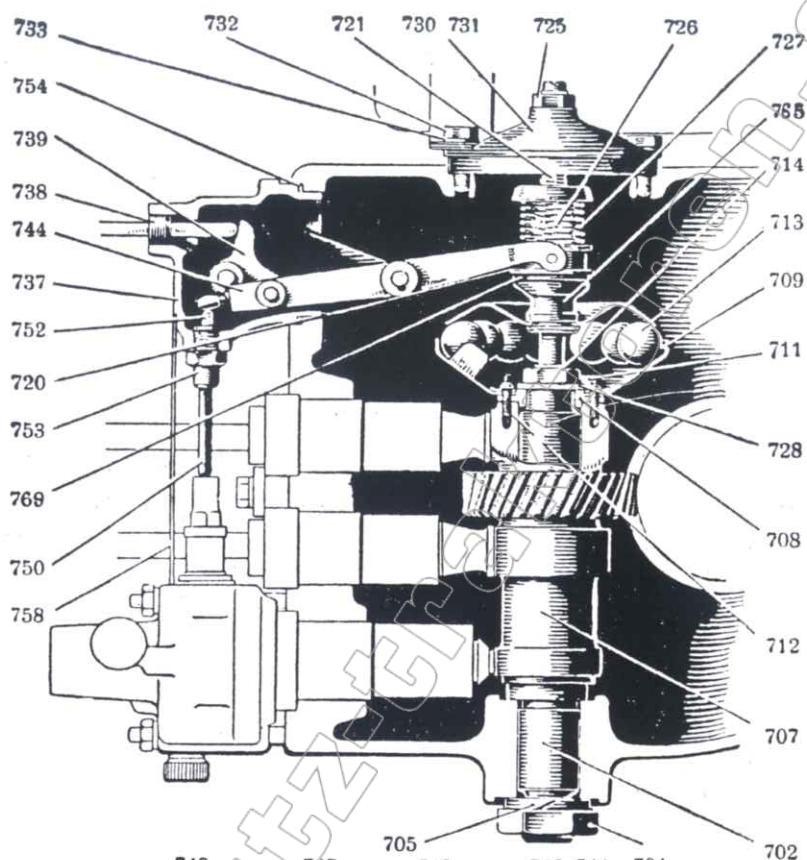
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
509	King-Zylinderlager	1	auf Steuerseite
510	Nutmutter (Rechtsgewinde)	1	
511	Nutmutter (Linksgewinde)	1	
512	Paßfeder 10×8×30 DIN 496	2	f. Schwungräder MAH 914
512a	Paßfeder 16×10×35 DIN 496	2	f. Schwungräder MAH 916
513	Andrehmutter (Rechtsgewinde)	1	
514	Andrehmutter (Linksgewinde)	1	
515	Verschlußdeckel zum Lagerschild	1	bis Motor-Nr. 1234721 bei MAH 914 Nr. 1235821 bei MAH 916 erstmalig Bild-Nr. 547 mitliefern
516	Dichtung	1	zu 515
517	Dichtungsring (Filz)	1	zu 515
518	Sechskantschraube M 10×30 DIN 931	4	zu 515 f. MAH 914
	Sechskantschraube M 12×35 DIN 931	4	zu 515 f. MAH 916
519	Federring B 10 DIN 127	4	zu 518 f. MAH 914
	Federring B 12 DIN 127	4	zu 518 f. MAH 916
521	Kurbelwelle für Einradmotoren	1	wird stets 502 geliefert.
522	Gegengewicht	1	zu 521
523	Sechskantschraube M 18×1,5	2	zu 522 f. MAH 914
	Sechskantschraube M 20×1,5	2	zu 522 f. MAH 916
(525)	Zylinderlager	1	auf Lagerschildseite
(547)	Abdichtung (Simmering)	1	zu 515
106	Verschlußdeckel zur Kurbelwelle	1	bis Motor-Nr. 1235071 bei MAH 914 Nr. 1235072 b. MAH 916 erstmalig Bild-Nr. 166 mitliefern
107	Dichtung	1	zu 106
108	Dichtungsring (Filz)	1	zu 106
109	Sechskantschraube M 8×15 DIN 933	4	zu 106
110	Federring B 8 DIN 127	4	zu 109
111	Kerbnagel 8×35	1	zu 102 bzw. 134
112	Zylinderschraube M 10×25 DIN 84	1	zu 102
134	Spritzblech	1	zu 102
(166)	Abdichtung (Simmering)	1	zu 106



Schwungrad

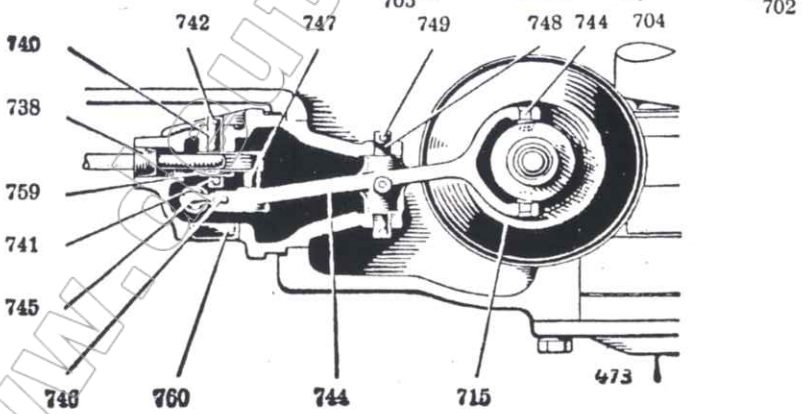
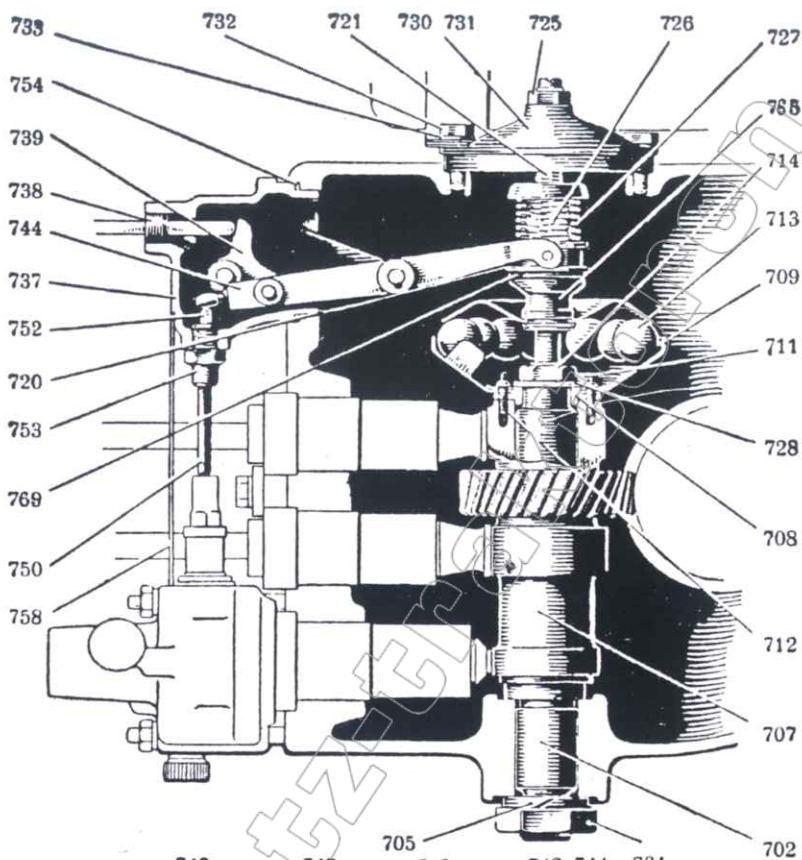
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
601	Schwungrad 600 $\phi \times 60$	2	für Gewerbe *) MAH 914
	Schwungrad 650 $\phi \times 65$	2	für Gewerbe MAH 916
602	Schwungrad 650 $\phi \times 65$	2	f. Licht MAH 914
	Schwungrad 730 $\phi \times 75$	2	f. Licht MAH 916
603	Riemenscheibe 250 ϕ	1	für MAH 914
	Riemenscheibe 320 ϕ	1	bei MAH 916
604	Sechskantschraube M 10 \times 50 DIN 931	4	zu 603 f. MAH 914
	Sechskantschraube M 10 \times 55 DIN 931	4	für MAH 816
605	Sechskantmutter M 10 DIN 934	4	zu 604
606	Federringe B 10 DIN 127	4	zu 604
616	Schwungrad 650 $\phi \times 65$	1	f. Einradmotoren bei MAH 914
	Schwungrad 730 $\phi \times 75$	1	für MAH 916

*) Schwungrad auf der Lagerschildseite für Lokalausführung siehe besondere Ersatzteilliste



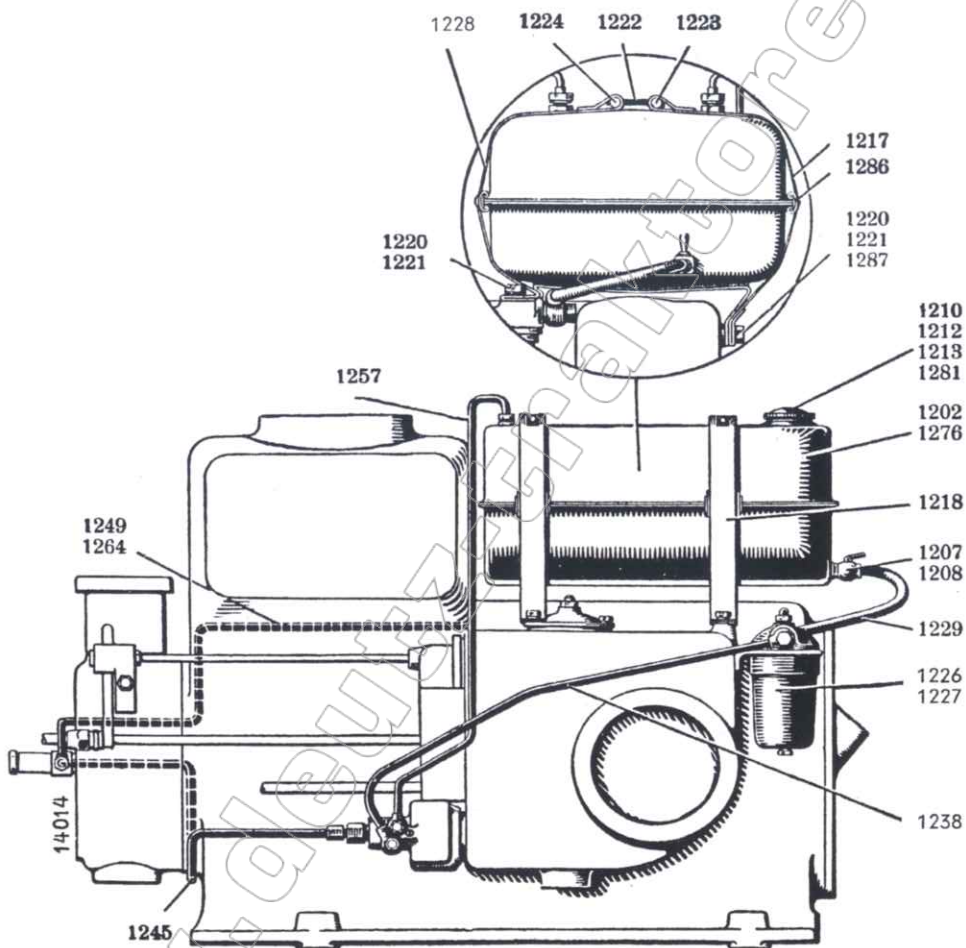
Regler

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
701	Reglerteller, vollständig (702-760)	1	
702	Bolzen zum Regler	1	
704	flache Sechskantmutter M 26×1,5 DIN 936	1	zu 702
705	Federring B 27 DIN 127	1	zu 702
706	Nockenbüchse, vollständig (707-712)	1	
707	Nockenbüchse	1	
708	Zwischenstück	1	zu 707
709	Kugelteller	1	zu 707
711	Kugelhalter <i>Nr. 331 0326 1435DM</i>	1	zu 707
712	Zylinderschraube M 5×15 DIN 84	2	zu 707-711
	federnde Zahnscheibe	2	zu 712
	Zylinderstift 6 m 6×20 DIN 7	1	zu 707-711
713	Reglerkugel 24 Ø	8	
714	flache Sechskantmutter	1	zu 702
	bis Motor Nr. 719 620 bei MAH 914, Motor Nr. 732 502 bei MAH 916 M 16×1,5 DIN 936;		
	ab Motor Nr. 710 621 bei MAH 914, Motor Nr. 732 503 bei MAH 916 R 3/8"		
715	Reglerteller, vollständig (716-718)	1	} von Motor-Nr. 548576—1201430 und wieder ab 1233722 b. MAH 914
	Ausführung mit Längslager	1	
716	Reglerteller	1	584494—1205800
717	Führungsbüchse	1	von Motor-Nr. 584494—1205800
718	Scheibe	1	und wieder ab 1233722 b. MAH 916
719	Längslager <i>Nr. 110 9886 1695DM</i>	1	
720	unterer Federteller	1	
721	oberer Federteller, vollständig (722-724)	1	
722	oberer Federteller	1	
723	Scheibe	1	
724	Gewindestift mit Zapfen	1	zu 724
725	Sechskantmutter	1	
726	innere Reglerfeder	1	} für MAH 914
727	äußere Reglerfeder	1	
	bis 1500 Umdrehungen in der Minute		
	bis 1200 Umdrehungen in der Minute		
	äußere Reglerfeder	1	} für MAH 916
	bis 1300 Umdrehungen in der Minute	1	
	bis 1200 Umdrehungen in der Minute	1	
728	Druckring zum Reglerbolzen	1	
730	Deckel zum Regler	1	zu 730
731	Dichtungsring	1	zu 730
732	Sechskantschraube M 8×25 DIN 931	2	zu 732
733	Federring B 8 DIN 127	2	
736	Verschlußdeckel mit Hebel, vollständig (737-753, 759-760)	1	
737	Verschlußdeckel	1	zu 737
738	Stopfen	1	



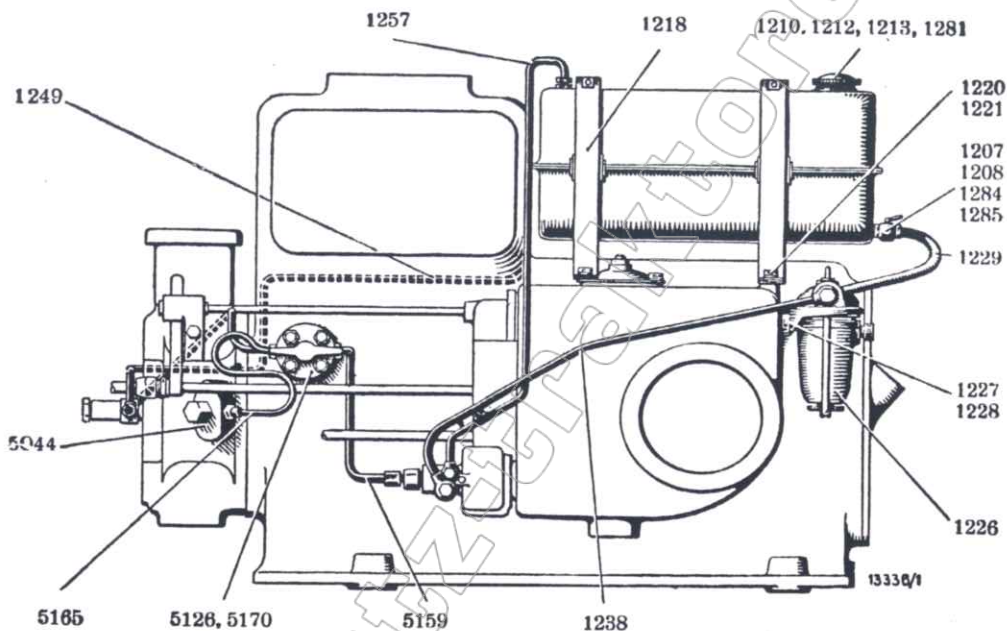
Regler

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
739	Schalthebel	1	
740	Bolzen zum Schalthebel	1	
741	Zylinderkerbstift 2X12	1	zu 740
742	Splint 3X20 DIN 94	1	zu 740
743	Reglerhebel, vollständig (744-747)	1	zu 745 bzw. 744
	Reglerhebel	1	
	Bolzen zum Regler	2	
745	Druckzapfen zum Reglerhebel	1	
746	Zylinderstift 2X12	1	zu 745 bzw. 744
747	Gleitbolzen	1	zu 744
748	Bolzen zum Reglerhebel	1	
749	Splint 3X20 DIN 94	1	zu 748
750	Druckstift, vollständig (751-752)	1	
751	Druckstift	1	
752	Schwerspannstift 2X10 DIN 1481	1	zu 751
753	Führungsschraube	1	
754	Dichtungsring zum Verschlußdeckel	1	{ nur bis Motor-Nr. 3013661 (MAH 914) 3015059 (MAH 916) ab Motor-Nr. siehe Bild 772-774
758	Haube zur Regulierung	1	
759	Scheibe	1	zu 740
760	Kernlochverschluß	1	zu 737
762	Deckelöler	1	{ bei MAH 914 ab M.-Nr. 2482949 bei MAH 916 ab M.-Nr. 1423626
765	Reglerteller, vollständig (766-768) Ausführung mit Gleitlager	1	Von Motor-Nr. 1201431—1233721 bei MAH 914, v. Mot.-Nr. 1205801—1135721 bei MAH 916.
(766)	Reglerteller (wie 716)	1	
767	Führungbüchse	1	{ bei Ersatz Bild-Nr. 715 u. erstmalig Bild- Nr. 719 und 720a mitliefern
768	Scheibe (wie 718)	1	
769	unterer Federteller	1	
(772)	innere Schutzrohrhälfte	1	{ ab Motor Nr. 3013662 (MAH 914) 3015060 (MAH 916)
(773)	äußere Schutzrohrhälfte	1	
(774)	Rundgummiring	1	
(775)	Einlage zum Reglerteller	1	ab Motor-Nr.



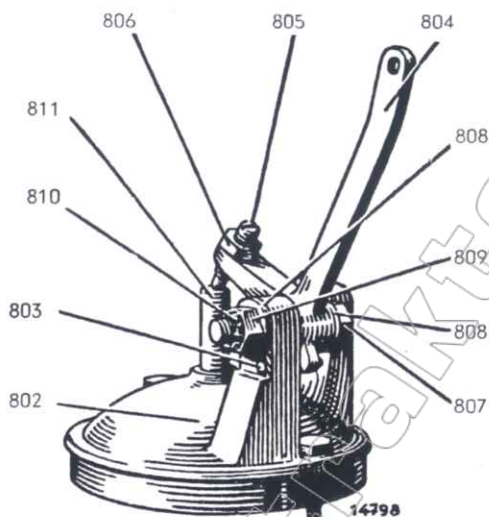
Kraftstoffbehälter und Leitungen
(ohne Hilfseinspritzventil)

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1202	Kraftstoffbehälter, vollständig (mit 1207-1213)	1	Für Lok-Ausführung siehe besondere Ersatzteilliste
1207	Absperrventil	1	
1208	Dichtungsring	1	zu 1207
1210	Einfüll-Verschlußkappe a) für Deutz-Verschluß 48 ϕ b) für DIN-Verschluß 60 ϕ	1 1	
1212	Dichtungsring zur Verschlußkappe a) für Deutz-Verschluß 48 ϕ b) für DIN-Verschluß 60 ϕ	1 1	
1213	Einfüllsieb zum Deutz-Verschluß	1	
1214	Stütze für Kraftstoffbehälter, vollständig		} für Lok-Ausführung siehe besondere Ersatzteilliste
1216	Spannband, vollständig (1217, 1218, 1222-1224)	2	
1217	Spannbandhälfte	1	o. d. Filterseite gegenüber d. Filter
1218	Spannbandhälfte	1	
1220	Sechskantschraube M 8x15 DIN 933 Sechskantschraube M 8x18 DIN 933	3 3	zu 1216 für MAH 914 zu 1216 für MAH 916
1221	Federringe B 8 DIN 127	3	
1222	Zylinderschraube	1	} zu 1216
1223	Bolzen mit Bohrung	1	
1224	Bolzen mit Gewinde	1	
1226	Kraftstoffreiniger, vollständig , s. Seite 64, 65 und 83		siehe Bild 4901
1227	Sechskantschraube M 8x15 DIN 933	2	zu 1226
1228	Federring B 8 DIN 127	2	zu 1227
1229	Kraftstoffleitung zum Reiniger, vollständig	1	} für Lok-Ausführung siehe besondere Ersatzteilliste
1238	Kraftstoffleitung zur Einspritzpumpe, vollständig	1	
1240	Dichtungsring A 14x18 DIN 7603 Kupfer	6	zu 1241
1241	Hohlschraube	3	zu 1229 u. 1238
1245	Einspritzleitung, vollständig	1	
1249	Leckölleitung, vollständig	1	Für Lok-Ausrüstung siehe besondere Ersatzteilliste
1252	Dichtungsring A 8x12 DIN 7603 Kupfer		
1253	Hohlschraube M 8 bis Mot.-Nr. 813 755 bei MAH 914 809 384 bei MAH 916 ab Motor-Nr. 813 756 bei MAH 914 809 834 bei MAH 916 } A 2,5 DIN 7623	2 1	zu 1253
1257	Überströmleitung, vollständig		} zu 1249
1260	Dichtungsring A 10x14 DIN 7603 Kupfer	2	Für Lok-Ausführung siehe besondere Ersatzteilliste
1261	Hohlschraube	1	
1264	Rohrscheiße	1	zu 1249
1265	Kerbnagel 4x8	1	zu 1264
1266	Scheuerbügel 33,1.0.653 339.D1	1	zu 1202 bzw. 1216



Kraftstoffbehälter und Leitungen
(mit Hilfseinspritzventil)

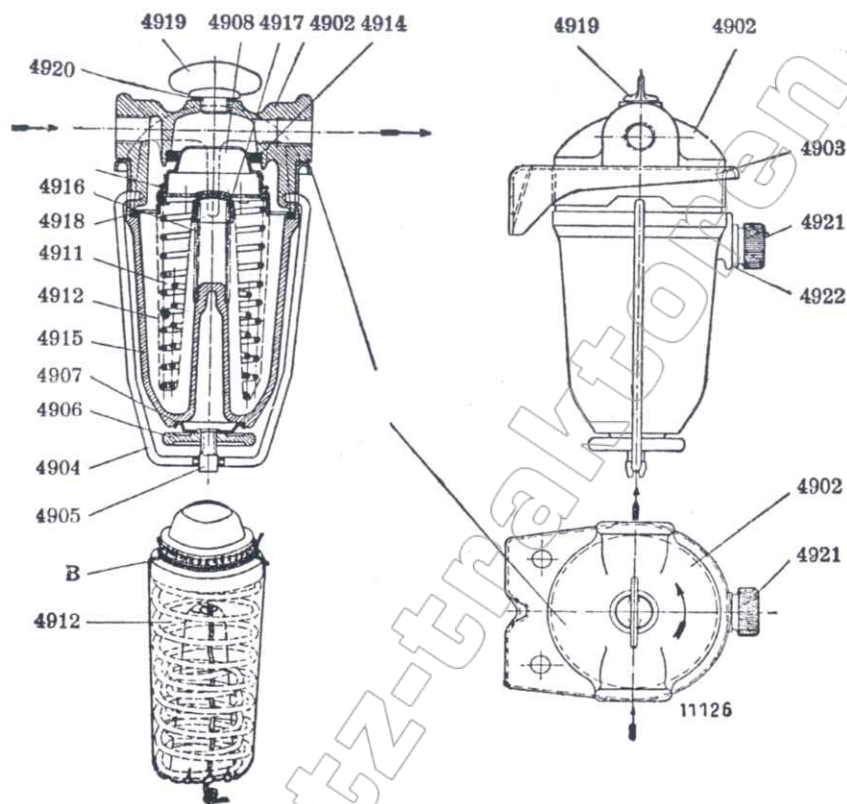
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
5044	Hilfseinspritzventil, vollständig		s. Seite 82—83
5126	Umschaltventil, vollständig		s. Seite 82—83
5159	Einspritzleitung z. Umschaltventil, vollständig		
5165	Einspritzleitung z. Hilfseinspritzventil, vollst.		
5170	Einspritzleitung z. Einspritzventil, vollständig		



Drehzahlverstellung

(nur auf besondere Bestellung)

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
801	Drehzahlverstellung, vollständig (802-814)		
802	Deckel zur Drehzahlverstellung	1	
803	Schwerspannstift	1	zu 802
804	Handhebel zur Drehzahlverstellung	1	
805	Gewindestift mit Zapfen	1	zu 804
806	Sechskantmutter M 8 DIN 934	1	zu 805
807	Sechskant-Schraube M 12×50 S DIN 931	1	
808	Spannplatte	2	
809	flache Kronenmutter M 12 DIN 937	1	zu 807
810	Splint 3×25 DIN 94	1	
811	Gleitbolzen, vollständig	1	
812	Gleitbolzen	1	
813	Federteller	1	zu 812
814	Schreibe	15	zu 812
815	Plömbe	1	} wird stets 811 geliefert
816	Bindedraht	1	

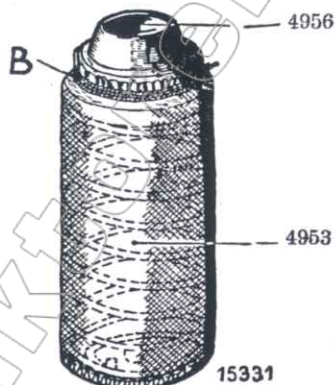
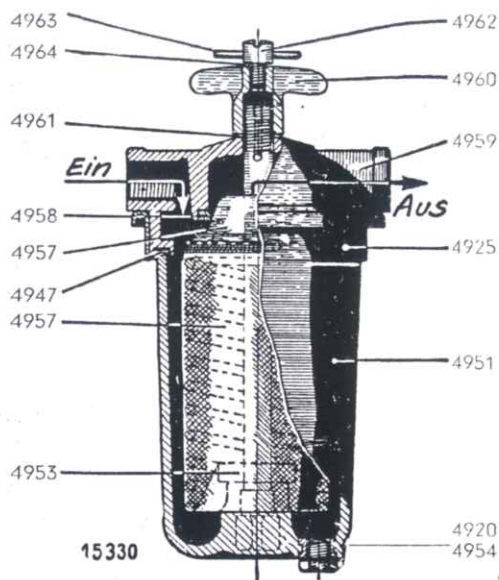


C

Kraftstoffreiniger

nur bis Motor-Nr. 728 231 bei MAH 914, 728 549 bei MAH 916

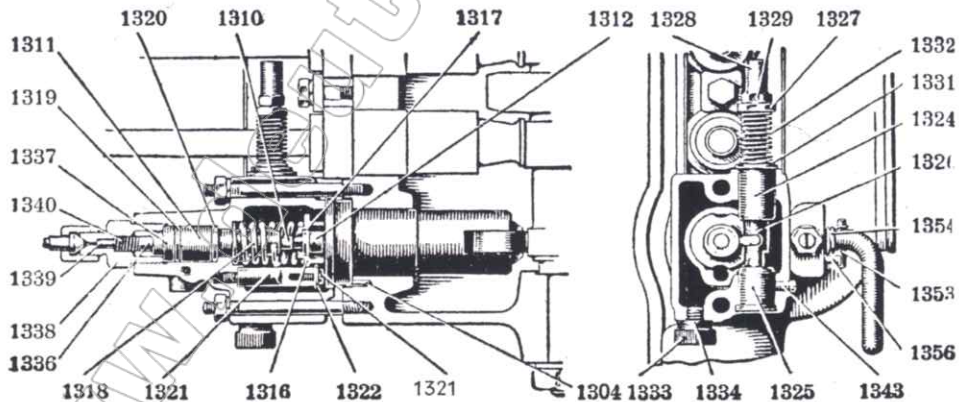
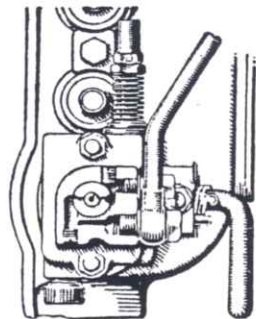
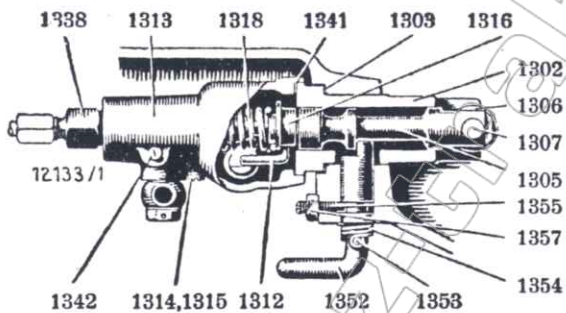
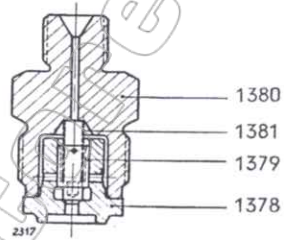
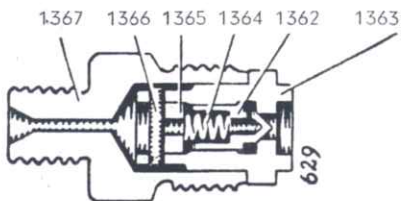
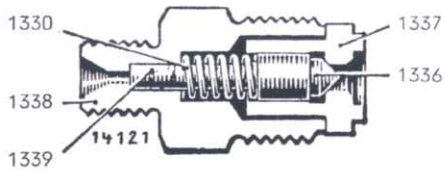
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
4901	Kraftstoffreiniger, vollständig	1	wird stets 4950 geliefert
4902	Deckel zum Kraftstoffreiniger	1	
4903	Halter zum Kraftstoffreiniger	1	
4904	Bügel	1	
4905	Befestigungsschraube	1	
4906	Handrad	1	
4907	Teller	1	
4908	Filterkorb	1	
4912	Filterbeutel	1	
4914	Dichtungsring	1	zu 4902
4915	Filtertopf	1	



Kraftstoffreiniger

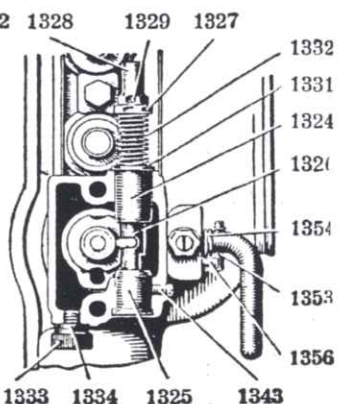
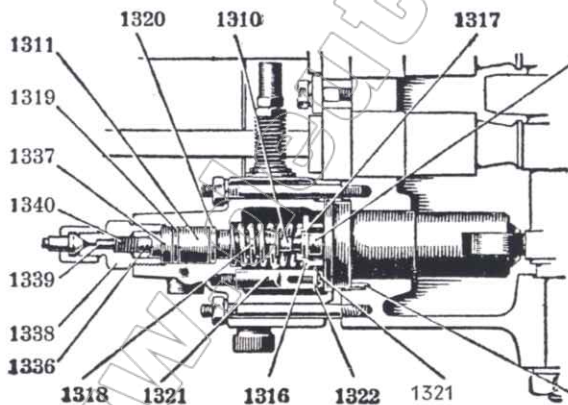
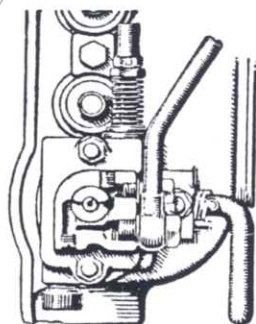
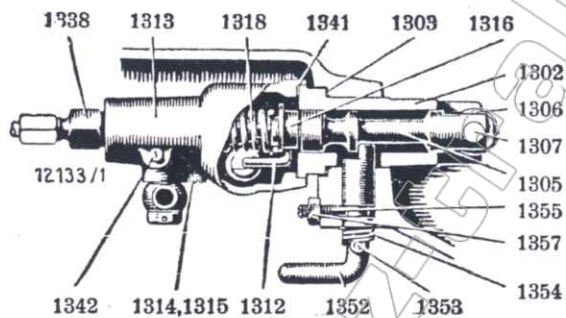
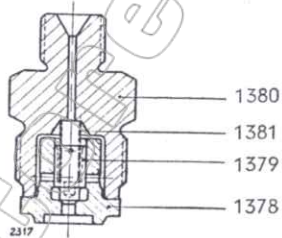
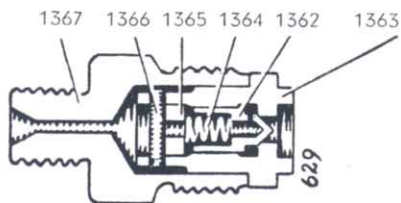
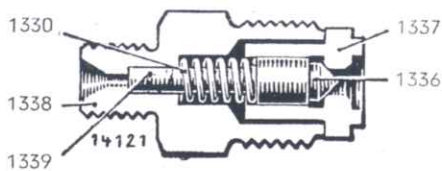
von Motor-Nr. 728 232—996 311 bei MAH 914, 728 550—..... bei MAH 916

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
4916	Schraubenfeder	1	ZU 4915
4917	Kappe	1	ZU 4915
4918	Dichtungsring	1	ZU 4915
4919	Entlüftungsschraube	1	ZU 4902
4920	Dichtungsring	1	ZU 4919
4921	Verschußschraube	1	
4922	Dichtungsring	1	ZU 4921
	ab Motor-Nr. 728 232		
4950	Kraftstoffreiniger, vollständig	1	
4951	Filtertopf	1	
4952	Dichtungsring (Fitz)	1	
4953	Filterbeutel	1	
4954	Verschußschraube zur Entleerung	1	ZU 4951
4955	Dichtungsring	1	ZU 4954
4956	Filterkorb	1	ZU 4915
4957	Dichtungsring	1	ZU 4951 bzw. 4959
4958	Dichtungsring	1	ZU 4959
4959	Deckel zum Kraftstoffreiniger	1	
4960	Flügelmutter	1	
4962	Knebelschraube	1	
4963	Zylinderstift	1	ZU 4962
4965	Halter zum Kraftstoffreiniger	1	wie 4905



Einspritzpumpe

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1301	Einspritzpumpe mit Antrieb, vollständig (1302-1357)	1	
1302	Stößelführung	1	zu 1302
1303	Dichtungsring	1	zu 1302
1304	Zylinderstift	1	
1305	Stößel zur Einspritzpumpe	1	
1306	Rolle zum Pumpenstößel	1	
1307	Bolzen zur Stößelwelle	1	
1308	Einspritzpumpe ohne Antrieb, vollständig (1309-1342)	1	
1309	Kolben mit Büchse und Verstellhebel, vollständig (1310-1312)	1	wird stets Bild-Nr. 1309 geliefert
1310	Kolben zur Einspritzpumpe	1	
1311	Kolbenbüchse	1	
1312	Verstellhebel	1	
1313	Gehäuse zur Einspritzpumpe	1	
1314	Zylinderschraube	1	zu 1313
1315	Dichtungsring	1	zu 1314
1316	Federteller	1	
1317	Springring	1	
1318	Schraubenfeder zum Pumpenkolben	1	
1319	Dichtungsring zur Kolbenbüchse	1	
1320	Dichtungsring zur Kolbenbüchse	1	
1321	Bolzen	1	zu 1313
1322	Scheibe	1	zu 1321
1323	Zylinderschraube M 5×12 DIN 84-5 S	1	zu 1321
1324	Büchse zur Regulierstange (oben)	1	
1325	Büchse zur Regulierstange (unten)	1	
1326	Regulierstange	1	
1327	Sechskantmutter SW 14	1	Nur bis M.-Nr. 3013661 bei MAH 914,
1328	Hutmutter SW 14	1	zu 1326
1329	Splint 2×20 DIN 94	1	zu 1326
1331	Federteller zur Einspritzpumpe	1	zu 1328
1332	Regulierstangenfeder	1	MAH 916
1333	Verschlußschraube	1	Ausführung zur Haube 758 (s. Seite 67)
1334	Korkdichtung	1	zu 1313
1335	Druckventil, vollständig	1	zu 1333
1336	Druckventil	1	bis Motor-Nr. 1205400 b. MAH 914
1337	Ventilsitz	1	1205800 b. MAH 916
1338	Druckschraube	1	Zur Rep. stets Bild-Nr. 1361
1339	Anschlagrohr	1	und 1367
1340	Schraubenfeder zum Druckventil	nach Bedarf	
1341	Beilagescheibe	1	
1342	Verschubstopfen	1	
1343	Gewindestift mit Zapfen 6×10 DIN 417	1	zu 1313

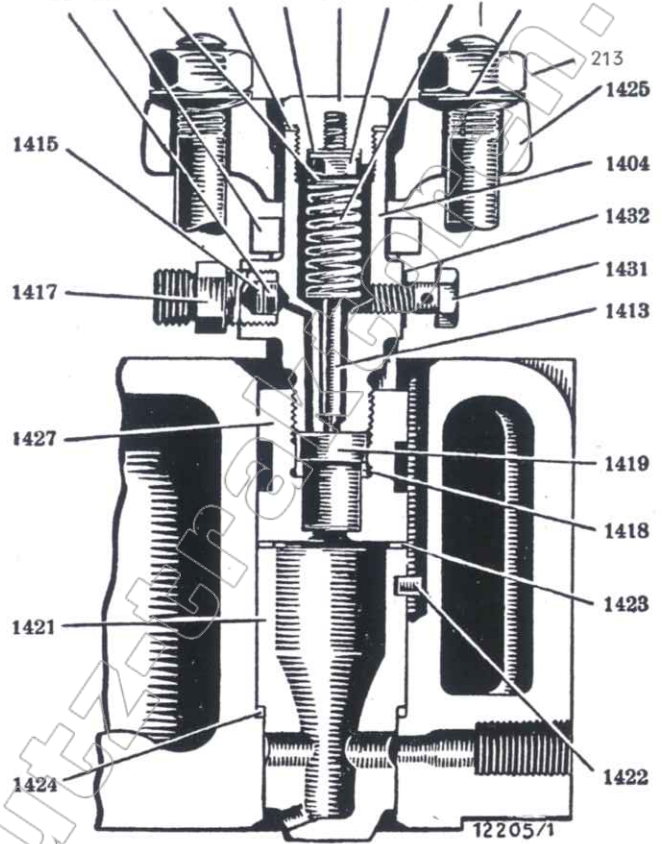


Einspritzpumpe

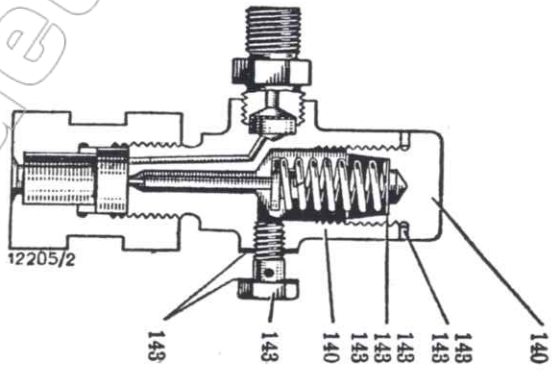
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1351	Handantrieb, vollständig (1352-1357)	1	
1352	Handhebel	1	
1353	Zylinderstift 5 m 6×28 DIN 7	1	
1354	Schraubenfeder zum Handantrieb 331.07511 32501	1	
1355	Gewindestift zum Zapfen M 8×25 DIN 417 1105111	1	7 34 D1
1356	Schwerspannstift 6×28	2	
1357	Sechskantmutter M 8 DIN 934	1	
(1388)	Federteller	1	} ab Motor-Nr. 3013662 (MAH 914) 3015060 (MAH 916) Ausführung zu den Schutzrohrhälften (siehe Bild-Nr. 772-774 Seite 67)
(1389)	Druckfeder	1	
(1390)	Sechskantmutter SW 12	1	
(1391)	Hutmutter SW 12	1	
(1392)	Splint	1	
(1393)	Haube	1	

1416 1420 1411 1406 1408 1405 1407 1412 202 1426

Ausführung 1



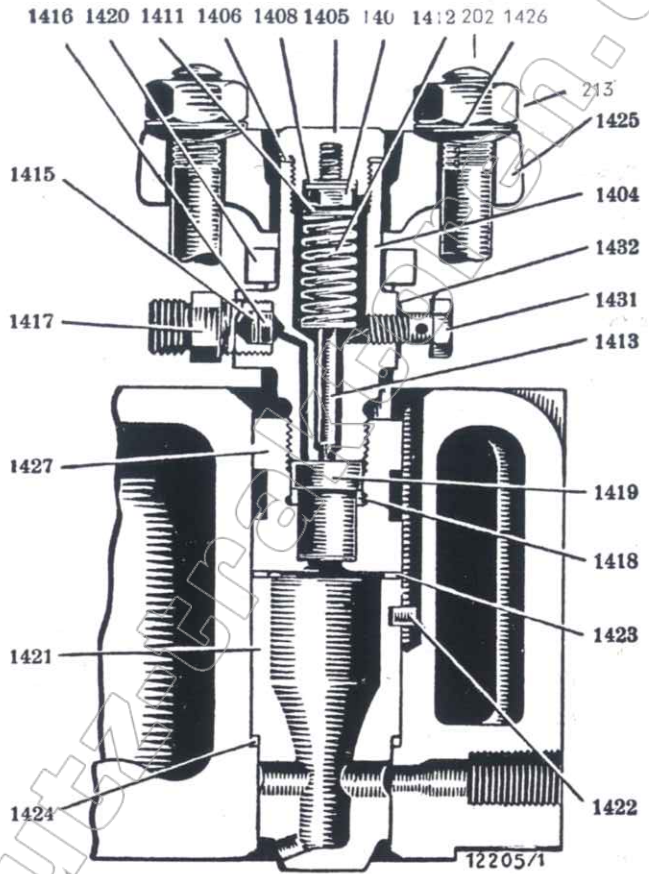
Ausführung 2



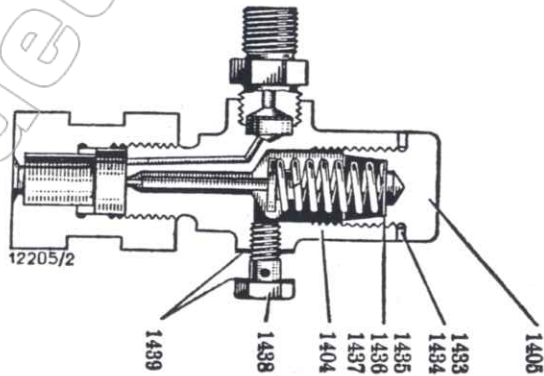
Einspritzventil

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1361	Druckventil, vollständig Bild-Nr. 1362-1366 s. Seite 66)	1	von Mot.-Nr. 1205401 -1295106 b. MAH 914, von 1205801 bis 1246378 ab Mot.-Nr. 1205401 bei MAH 916
1362	Druckventilkegel	1	} wird stets Bild-Nr. 1361 geliefert
1363	Ventilträger	1	
1364	Schraubenfeder	1	
1365	Anschlagscheibe	1	
1366	Lagerrolle	1	
1367	Druckschraube	1	
(1376)	Druckventil, vollständig	1	Für Rep. Bild 1376 1205801 bei MAH 916 ab Mot.-Nr. 1295106 bei MAH 914, ab Mot.-Nr. 1246378 bei MAH 916 u. für Rep. vollst.
1377	Ventilsitz mit Ventilkegel, vollständig	1	} wird stets 1377 gel.
1378	Ventilsitz	1	
1379	Ventilkegel	1	
1380	Druckschraube	1	
1381	Schraubenfeder	1	
1402	Einspritzventil, vollständig (1404-1420, 1423, 1427)	1	} nur bei Ausführung I nach Bedarf
1404	Gehäuse zum Einspritzventil	1	
1405	Verschlußschraube	1	
1406	Dichtungsring	1	
1407	Einstellschraube	1	
1408	Ringe zum Einstellen (0,1-0,3-0,5 mm Stärke)	1	
1411	Federteiler zum Einspritzventil	1	
1412	Schraubenfeder zum Einspritzventil	1	
1413	Führungsnadel	1	
1414	Hochdruckfilter, vollständig (1415-1417)	1	
1415	Filter	1	
1416	Ring	1	
1417	Anschlußstück	1	
1418	Ring zur Düse	1	
1419	Bosch-Zapfendüse	1	
1420	Druckstück	1	

Ausführung 1

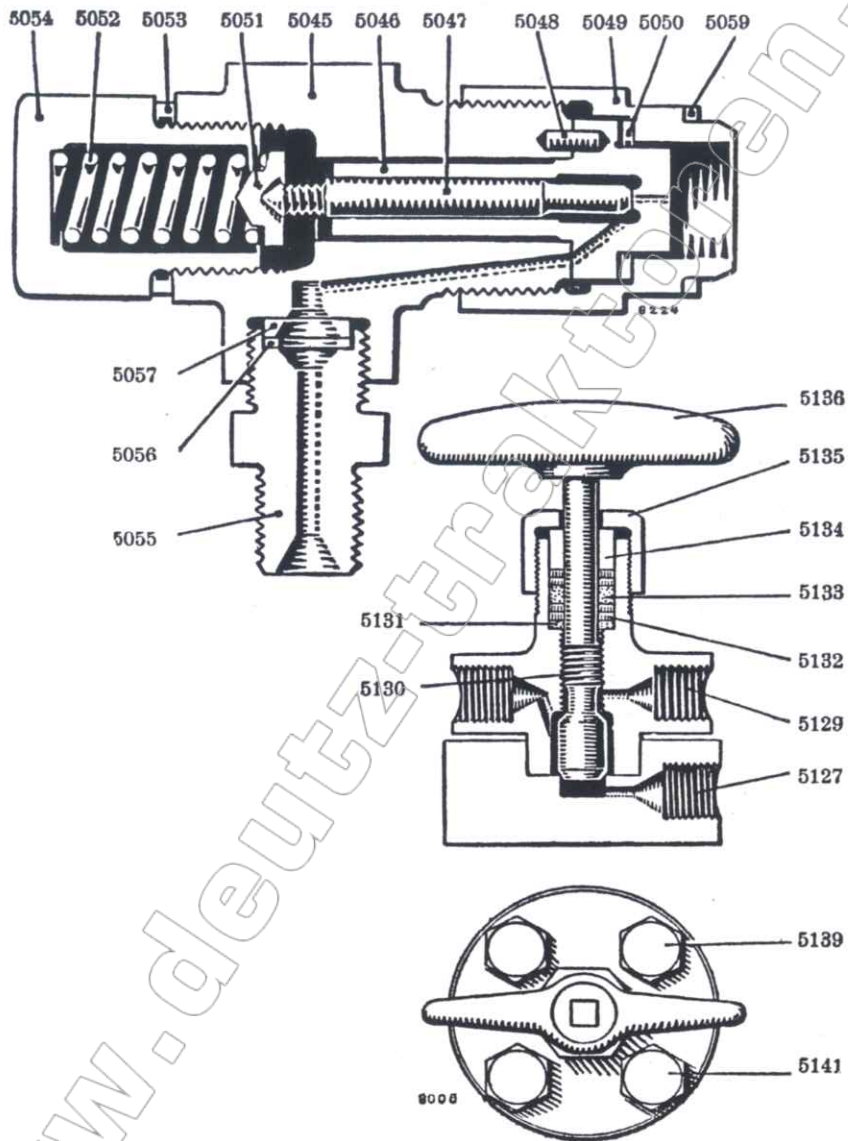


Ausführung 2



Einspritzventil

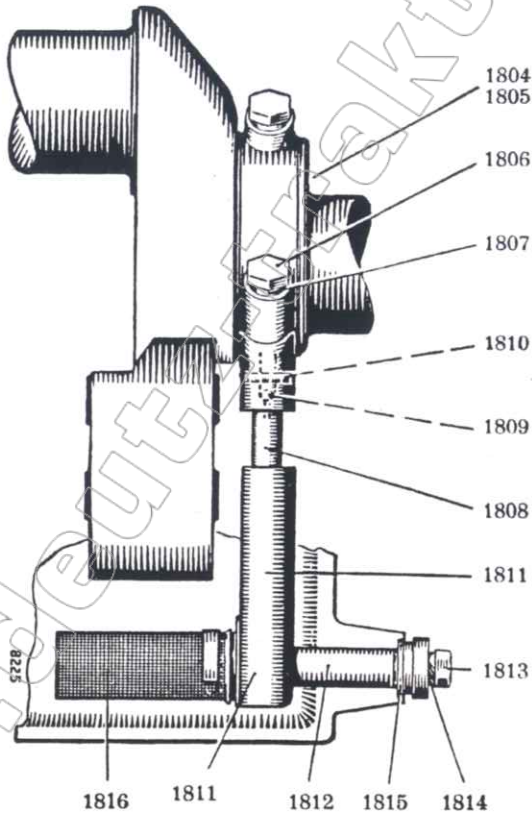
Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1421	Vorkammer	1	
1422	Zylinderstift 4 m 5×6 DIN 7	1	
1423	Dichtungsring A 30×38 DIN 7603 Eisen	1	zu 1421
1424	Dichtungsring	1	zu 1402
1425	Flansch	1	zu 1421
1426	Scheibe	2	
1427	Überwurfmutter	1	zu 1425
1431	Hohlschraube für Leckölleitung (M 8)	1	
1432	Dichtungsring A 8×12 DIN 7603 Kupfer	nach Bedarf	} nur bei Ausführung 1 zu 1405
1433	Dichtungsring 0,1 mm Stärke	nach Bedarf	
1434	Dichtungsring 0,3 mm Stärke	nach Bedarf	} nur bei Ausführung 2 zu 1405
1435	Dichtungsring 0,5 mm Stärke	1	
1438	Hohlschraube zur Leckölleitung A 2,5 DIN 7623	1	zu 1405
1439	Dichtungsring A 8×12 DIN 7603 Kupfer	2	
212	Stiftschraube für Einspritzventil 1/2" DIN 934	2	zu 1438
213	Sechskantmutter 1/2" DIN 934	1	



Hilfseinspritzventil und Umschaltventil

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
5044	Hilfseinspritzventil, vollständig (5045-5061)	1	
5045	Ventilgehäuse	1	} werden nur zusammen geliefert
5046	Nadelführung	1	
5047	Düsennadel	1	
5048	Zylinderstift 8 m 6×6 DIN 7	1	
5049	Überwurfmutter	1	
5050	Ring	1	zu 5046
5051	Federteller	1	
5052	Schraubenfeder	1	
5053	Ring	1	zu 5054
5054	Druckschraube	1	
5055	Anschlußstück	1	} werden nur zusammen geliefert
5056	Hochdruckfilter	1	
5057	Ring	1	
5058	Schlitzstopfen 860 B	1	
5059	Dichtungsring	1	zu 5044
5060	Sechskantschraube M 12×45 DIN 931	2	} z. Befest. d. Hilfseinspr.-Vent. a. Zyl.-Kopf
5061	Federring B 12 DIN 127	2	
5126	Umschaltventil, vollständig (5127-5142)	1	
5127	Unterteil	1	
5128	Oberteil, vollständig (5129-5138)	1	
5129	Oberteil	1	
5130	Ventilspindel	1	
5131	Grundring	1	
5132a	Bleipackungsringe	4	
5133	Heißdampfschnur 3×5×200 lg.	1	
5134	Druckbüchse	1	
5135	Überwurfmutter	1	
5136	Knebel	1	
5136a	Kerbnagel 4×13 DIN 1476	1	zu 5136
5136b	Scheibe 4,3 DIN 125	1	zu 5136
5139	Sechskantschrauben M 10×40 DIN 933	2	} z. Befest. d. Ober- und Unterteils
5140	Federring B 10 DIN 127	2	
5141	Sechskantschraube M 10×70 DIN 931	2	} z. Befest. des Umschaltvent. a. Lagerbock
5142	Federring B 10 DIN 127	2	

Glimmpapier-
halter



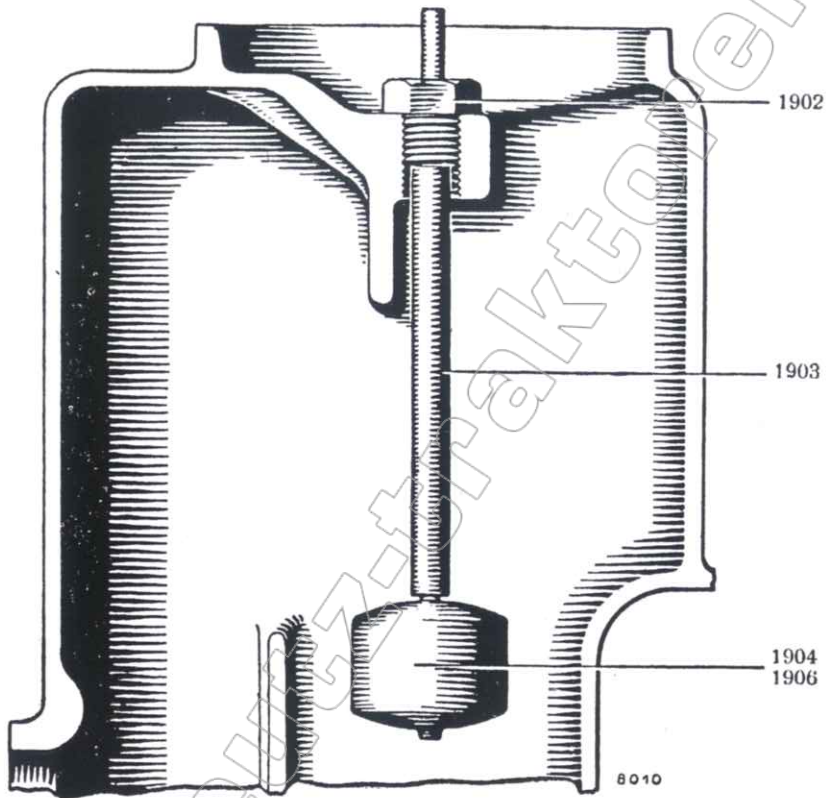
Schmierpumpe

Glimmpapierhalter

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1428	Glimmpapierhalter, vollständig (1429-1430)	1	
	Normalausführung		
1429	Halter	1	
1430	Führung	1	
5901	Verschlußschraube für Grubenlok	1	an Stelle von 4119

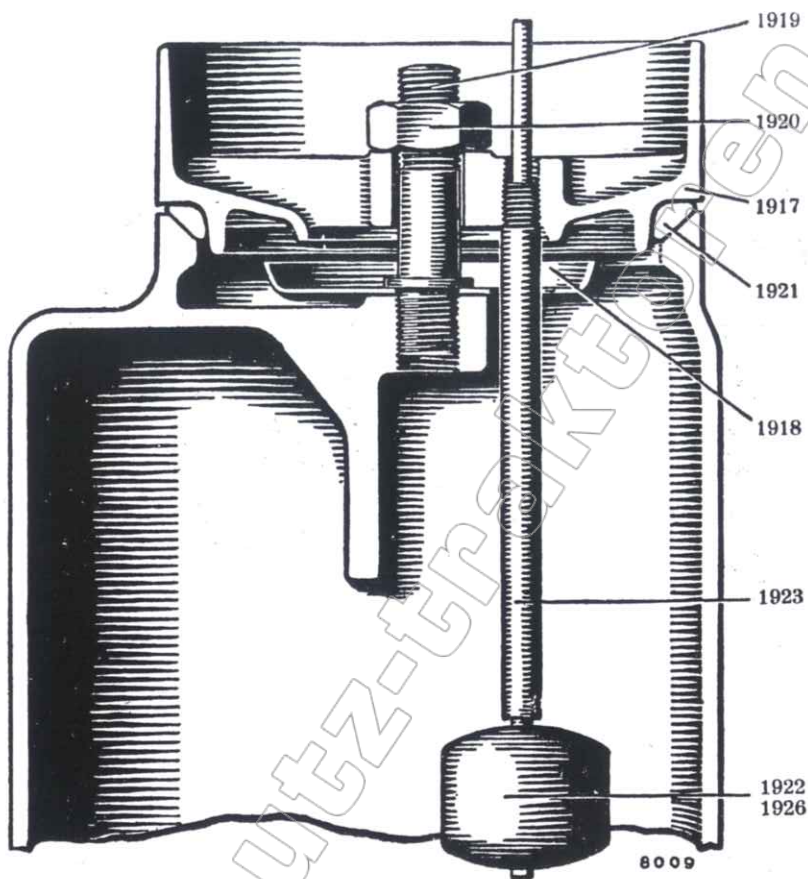
Schmierpumpe

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1801	Schmierpumpe, vollständig (1804-1816)	1	
1803	Exenter und Stempel, vollständig (1804-1810)	1	
1804	Untere Exenterhälfte	1	
1805	Obere Exenterhälfte	1	
1806	Sechskantschraube M 8×50 DIN 931	2	
	Sechskantschraube M 10×60 DIN 931	2	zu 1804 und 1805
1807	Federringe B 8 DIN 127	2	MAH 914
	Federringe B 10 DIN 127	2	f. MAH 916
1808	Pumpenstempel	1	zu 1806 f. MAH 914
1809	Kugel $\frac{3}{16}$ "	1	f. MAH 916
1810	Zylinderstift	1	} werden nur zu- sammen geliefert
1811	Pumpenkörper und Röhrchen zum Pumpenkörper	1	
1812	Bolzen zur Schmierpumpe	1	
1813	Sechskantschraube M 8×22 SK DIN 931	2	zu 1812
1814	Federring B 8 DIN 127	2	zu 1813
1815	Dichtungsring	1	zu 1812
1816	Ölfiter, vollständig	1	
1821	Bindedraht 1 ϕ ×208 lg.	1	
1822	Blechplombe	1	



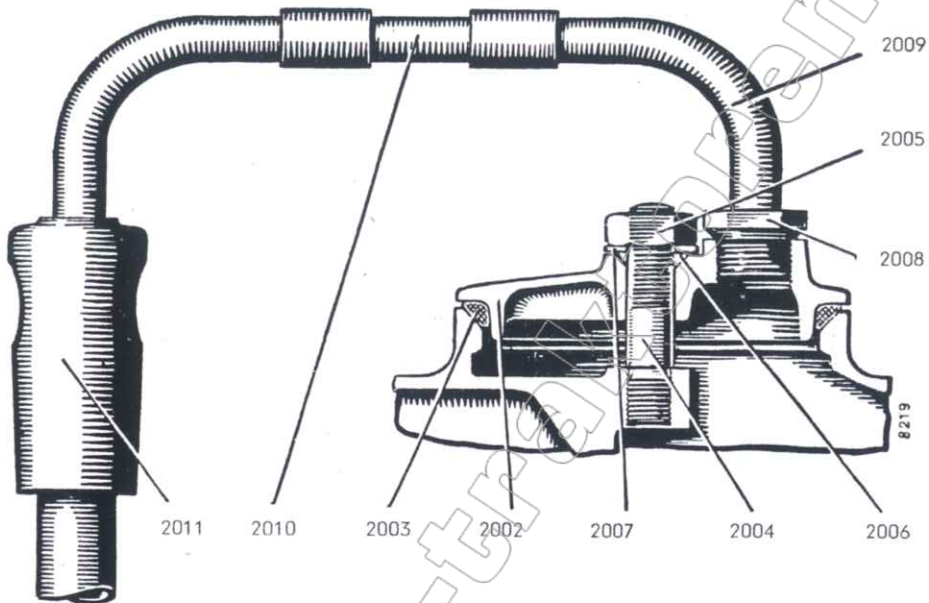
Verdampfungskühlung

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1902	Druckschraube	1	} werden nur zusammen geliefert
1903	Führungsrohr	1	
1904	Schwimmer	1	
1906	Gummiring	1	



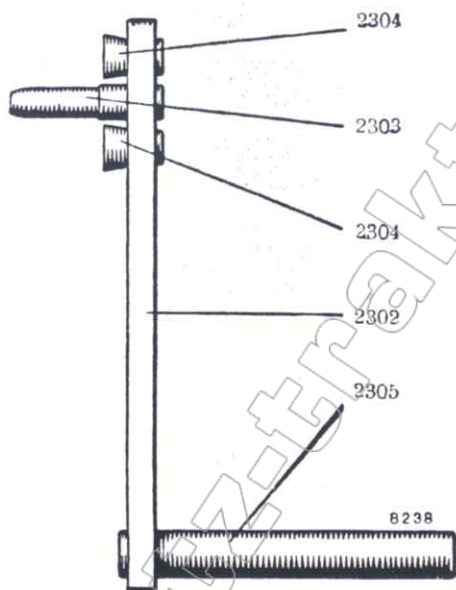
Verdampferaufsatz

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1916	Aufsatz z. Verdampfer, vollständig (1917-1926) . .	1	
1917	Aufsatz zum Verdampfer	1	
1918	Führungsteller	1	
1919	Stiftschraube mit Bund	1	
1920	Sechskantmutter $\frac{5}{8}$ " DIN 934	1	
1921	Rundgummiring (150X8 ϕ)	1	
1922	Schwimmer	1	
1923	Führungsrohr	1	
1926	Gummiring	1	



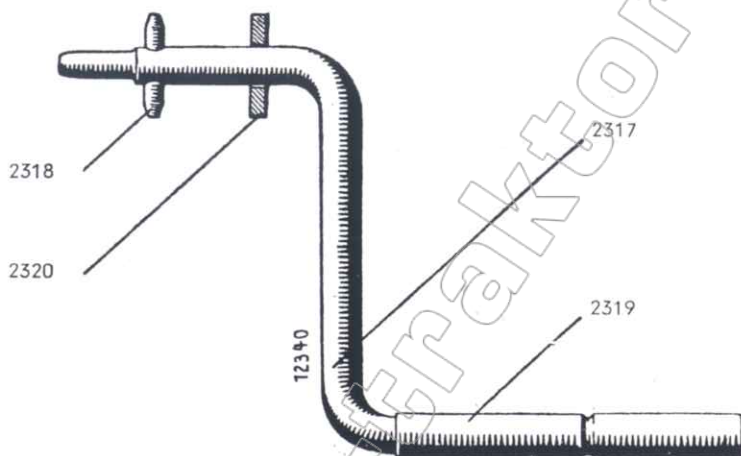
Durchfluß- bzw. Kühlgefäßkühlung
(nur auf besondere Bestellung)

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
2001	Teile zur Durchflußkühlung, vollständig (2002-2011)	1	
2002	Deckel für Durchflußkühlung	1	
2003	Rundgummiring (150×8φ)	1	
2004	Stiftschraube 5/8"×60 DIN 984	1	Teile nur bei Kühl- gefäßkühlung
2005	Sechskantmutter 5/8" DIN 934	1	
2006	Rundgummiring (16×4φ)	1	
2007	Scheibe	1	
2008	Reduziernippel R1/4"×R1/2"	1	
2009	Krümmern R 1/2"	1	
2010	Gasrohr R 1/2"	1	
2011	Kühlwassertrichter R1/2"×R3/4"	1	



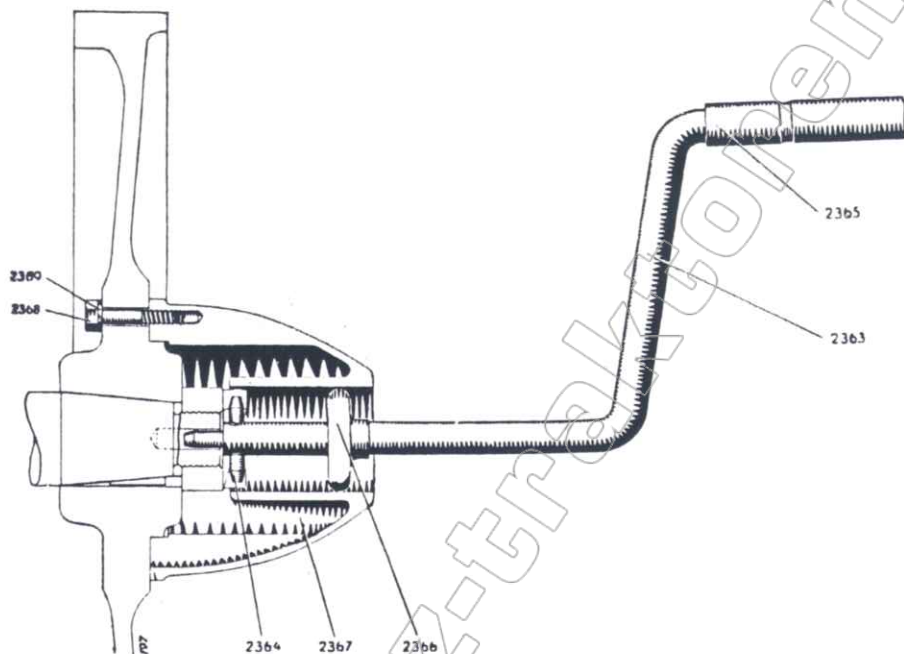
Andrehkurbel nur für Grubenlokomotiven

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
2301	Andrehkurbel, vollständig (2302-2305)	1	
2302	Kurbelarm	1	
2303	Führungszapfen	1	
2304	Mitnehmerzapfen	2	
2305	Stängengriff	1	



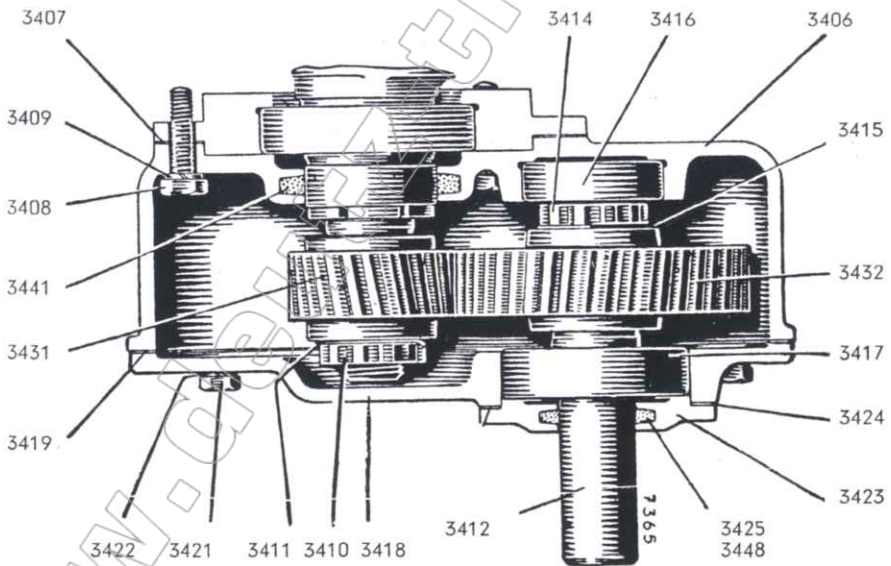
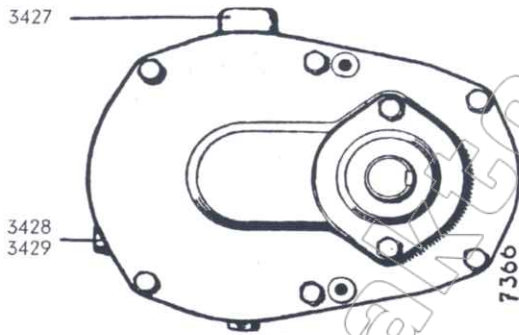
Andrehkurbel für Einbaumotoren

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
2316	Andrehkurbel, vollständig (2317-2319)	1	
2317	Kurbelarm	1	es wird stets 2316 geliefert
2318	Mitnehmerstift	1	
2319	Griffhülse	1	es wird stets 2316 geliefert
2320	Lagerblech	1	



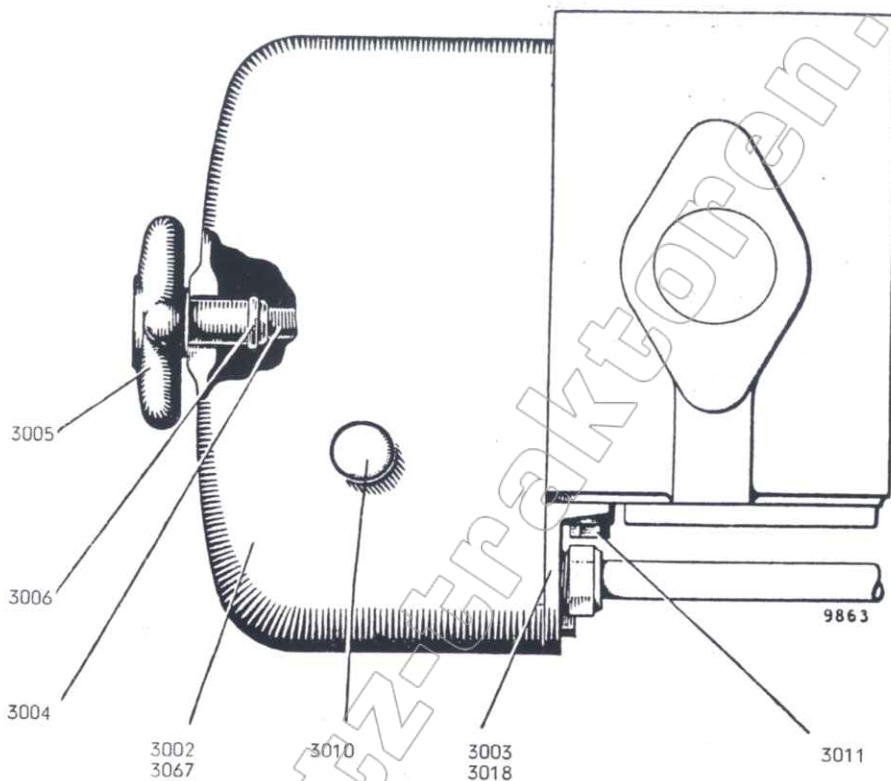
Andrehvorrichtung für ortsfeste Motoren und Aggregate

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
2361	Andrehvorrichtung, vollständig (2361-2369)	1	
2362	Andrehkurbel, vollständig (2363-2366)	1	
2363	Kurbelarm	1	es wird stets 2362 geliefert
2364	Mitnehmerstift	1	
2365	Griffhülse	1	es wird stets 2362 geliefert
2366	Gleitstück	1	es wird stets 2362 geliefert
2367	Stütze	1	
2368	Sechskantschraube M 10×45 DIN 931	4	zu 2367
2369	Federtring B 10 DIN 127	4	zu 2368



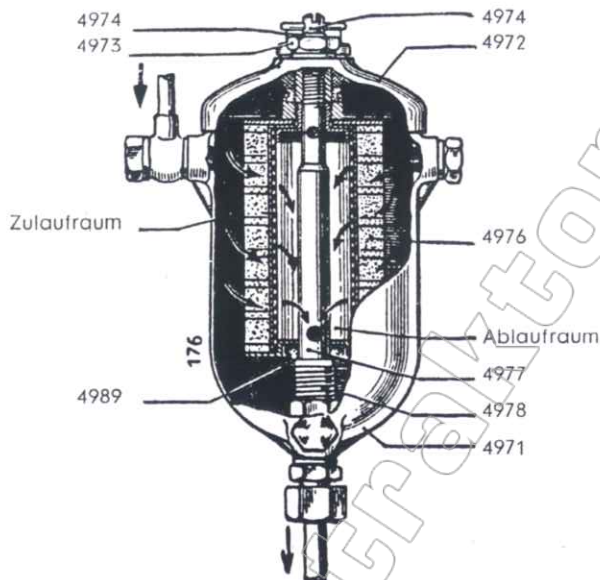
Zahnradgetriebe

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
3401	Zahnradgetriebe, vollständig (3406-3436)	1	
3406	Getriebe-Gehäuse	1	
3407	Dichtungsring (Filz)	1	zu 3406
3408	Nutmutter zur Kurbelwelle	2	
3409	Sicherungsblech	1	zu 3408
3410	Radiaxlager	1	
3411	Welle		
3412	Paßfeder 10×8×30 DIN 496	1	f. MAH 914
	Paßfeder 16×10×35 DIN 496	1	f. MAH 916
3413	Sicherungsblech	1	zu 3414
3414	Nutmutter zur Getriebewelle	1	
3415	Spritzring zur Welle	1	
3416	Radiaxlager	1	
3417	Deckel zum Getriebe	1	
3418	Dichtung	1	zu 3417
3419	Paßstift 10 m 6×28 DIN 7	2	für MAH 914
	Paßstift 10 m 6×28 DIN 7	1	für MAH 916
3420	Sechskantschraube M 8×20 DIN 931	8	z. 3417 f. MAH 914
	Sechskantschraube 10×25 DIN 931	8	für MAH 916
3421	Federring B 8 DIN 127	8	z. 3420 f. MAH 914
	Federring B 10 DIN 127	8	für MAH 916
3422	Verschußdeckel	1	
3423	Dichtungsring (Filz)	1	zu 3422
3424	Dichtung	1	zu 3422
3425	Sechskantschraube M 10×22 DIN 933	2	z. 3422 f. MAH 914
	Sechskantschraube M 10×25 DIN 931	2	für MAH 916
3426	Federring B 10 DIN 127	2	zu 3425
3427	Verschußschraube R ^{3/4} "	1	
3428	Verschußschraube R ^{1/8} "	1	
3429	Dichtungsring	1	zu 3428
3430	Verschußschraube R ^{1/4} "	1	
3431	Dichtungsring	1	zu 3430
3432	Zylinderstift 10 m 6×40 DIN 7	1	für MAH 914
3433	Zylinderstift 10 m 6×50 DIN 7	1	für MAH 916
	Dichtung zwischen Gehäuse und Lagerschild	1	
3435	Stirnrad	1	Zähnezahl b. Be- stellung angeben
3436	Stirnrad	1	
3450	Sechskantschraube M 10×40 DIN 931	4	für MAH 914
3451	Federring B 10 DIN 127	4	z. 518 f. MAH 914
518	Sechskantschraube M 12×35 DIN 931	4	für MAH 914
519	Federring B 12 DIN 127	4	z. 518 f. MAH 916



Verschaltung

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
3001	Verschaltung, vollständig (3002-3010)	1	
3002	Haube	1	
3003	Deckel zur Haube	1	
3004	Stiftschraube M 10×100 DIN 939	1	
3005	Knopf zur Haube	1	
3006	Außen-Seegerring 16×1 DIN 471	1	
3007	Federring B 6 DIN 127	2	zu 3005
3008	Überwurfmutter zur Stoßstange	1	
3009	Sechskantschraube M 6×12 DIN 933	2	zu 3003
3010	Tipp-Topp-Oler	2	zu 3002
3011	Filzdichtung	1	



Kraftstoff-Filter

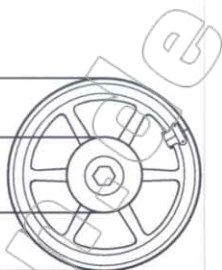
bei MAH 914 von Motor-Nr. 996 312 bis 2 040 601
 bei MAH 916 ab Motor-Nr.....

Bild-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
(4970)	Kraftstoff-Filter (4971-79)	1	
4971	Gehäuse	1	
4972	Deckel	1	
4973	Spannmutter	1	
4974	Entlüftungsschraube	1	
4975	Dichtungsscheibe	1	
4976	Filzplatten-Filtereinsatz	1	} bei Ersatz Bild-Nr. 4980 dabei erstmalig Bild-Nr. 4981 mitlieft
4977	Spannbolzen	1	
4978	Schraubenfeder	1	
4979	Hülse	1	
(1298/ 5126a)	Halter	1	zu 4970
(4980)	Filzrohr-Einsatz	1	} bei 14AH 914 ab Motor-Nr. 2 040 602 bei MAH 916 ab Motor-Nr. 2 042 042
(4981)	Reinigungsgerät	1	

Literatur für Schlepper - Oldtimer - Freunde

SCHWUNGRAD-VERSAND

Armin Bauer, Högewiesen 8, D-31311 Obershagen, Tel.: 05147/8337, Fax: 05147/7543



Mensch, echt interessant,
Schlepper-Bücher vom
Schwungrad-Versand!



Der Schwungrad-Versand liefert seit Jahren ins In- und Ausland technische Literatur, wie Betriebsanleitungen, Ersatzteillisten und Reparaturanweisungen zur Restaurierung und Erhaltung von Schlepper-Veteranen sowie alle deutschsprachigen Bücher zur Schlepperbau-Geschichte.

Fordern Sie eine kostenlose Literatur-Liste an !