

WILLY VOGEL
ZENTRALSCHMIERUNG
TASCHENBUCH

W.V. EIN-DRUCK-
ZENTRALSCHMIERUNG

TASCHENBUCH



Herausgeber:

Willy Vogel · Berlin SW 29

Erste Auflage
1.—10. Tausend

Vorwort zur ersten Auflage.

Nach Abschluß der Vereinheitlichungsarbeiten in der Kraftfahrzeug- und Zubehörindustrie übergeben wir dieses Buch der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung der Öffentlichkeit.

Möge es den vielen alten und neuen Freunden der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung ein Ratgeber bei auftretenden Schwierigkeiten sein, sowie ein Nachschlagewerk über die Arbeitsweise unseres Schmiersystems.

Die Entwicklung der Technik bedingt, daß die eine oder andere Norm Änderungen oder Verbesserungen erfährt.

Deshalb sind für die Anwendung der Normen in der Praxis nur die jeweils neuesten Ausgaben der einzelnen Dinblätter im Norm-Format A4 verbindlich und daher in diesem Buch fortgelassen.

Berlin, im Januar 1942

WILLY VOGEL

Der Nachdruck von Text und Bildern ist verboten und nur Zeitschriften mit Quellenangabe gestattet.

10 Gebote

für die

W. V. Ein - Druck - Zentralschmierung

- 1. Gebot:** Du sollst das Betätigen der W. V. Ein-DruckZentralschmierung nicht vergessen. Es ist täglich einmal, bei längeren Fahrten mindestens alle 100 Fahrkilometer auszuführen.
- 2. Gebot:** Du sollst die Pumpe **einmal** betätigen, dies genügt zum Abschmieren.
- 3. Gebot:** Du sollst sie **kurz und kräftig** betätigen, damit die Verteiler richtig arbeiten.
- 4. Gebot:** Du sollst nur gutes Markenöl für die W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung verwenden.
- 5. Gebot:** Du sollst beim Einfüllen des Öles nicht das Sieb aus dem Ölbehälter entfernen, damit kein Schmutz in die Anlage gelangen kann.
- 6. Gebot:** Du sollst es Dir zum Grundsatz machen, bei jeder Ergänzung des Motoröls auch den Ölbehälter für die W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung mit dem gleichen Markenöl nachfüllen zu lassen. Dann ist der Ölbehälter stets gefüllt, ohne daß Du Dir die Finger schmutzig machst, und die W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung hat immer das saisonmäßig vorgeschriebene Markenöl.
- 7. Gebot:** Du sollst auch einmal die Gebrauchsanweisung lesen.
- 8. Gebot:** Du sollst stets **Original-W. V. Teile** verwenden. Nur so hast Du die Gewähr, daß die Anlage ordnungsmäßig arbeitet. Bei Bestellung von Ersatzteilen gib stets die Bestellnummern der Einzelteilliste an, damit Rückfragen, Mißverständnisse und Zeitverlust vermieden werden.
- 9. Gebot:** Du sollst Reparaturen an der Pumpe und an den Verteilern nur durch die Firma WILLY VOGEL, BERLIN SW 29, vornehmen lassen. Das ist das billigste, denn es erfolgt durch Spezialisten, und das beste, denn es wird bestimmt richtig ausgeführt und am Tage des Einganges erledigt.
- 10. Gebot:** Wenn Du mit der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung zufrieden bist, so sage das Deinen Freunden und Bekannten. Solltest Du dagegen einmal mit der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung nicht zufrieden sein, schreibe dies uns. Unser Kundendienst betrachtet es als seine vornehmste Pflicht, Dir mit Rat und Tat zu helfen und Dich restlos zufriedenzustellen.

Inhaltsverzeichnis

A. Technische Angaben	7
B. Gerätbeschreibung	8
C. Bedienungsanweisung	21
D. Pflege	23
E. Instandsetzungsanleitung	24
F. WSV-Stahlrohr	29
G. Kurven für Rohr-Betriebsdrücke	30
H. Gewichts-Ersparnis	31
I. Tafeln	I—V

A. Technische Angaben*)

Die zur Verwendung kommenden W.V. Ein-Druck-Zentralschmierungsanlagen sind auf Grund der durch den Generalbevollmächtigten für das Kraftfahrzeugwesen durchgeführten Baumustereinschränkung vereinheitlicht. Im Vereinheitlichungswerk sind sie auf den DIN-FI-Blättern 71 420 bis 71 435 festgelegt.

W. V. Ein Druck-Zentralschmierung — Übersicht	DIN 71 420 FI
Anschluß der Schmierstellen, Anwendung	DIN 71 421
Pumpen, Fördermenge 8 cm ³ und 14 cm ³ je Hub	Bl. 1 DIN 71 422 FI
Pumpen, Fördermenge 20 cm ³ je Hub	Bl. 2 DIN 71 422 FI
Ölbehälter — Überdruckventil	DIN 71 423 FI
Verteiler für zwei und drei Schmierstellen	Bl. 1 DIN 71 424 FI
Verteiler für vier und sechs Schmierstellen	Bl. 2 DIN 71 424 FI
Luftkammern — Dichtring	DIN 71 425 FI
Dichtkegel — Rohrverschraubungen	DIN 71 426 FI
Verschlußschrauben — Gewindestücke	DIN 71 427 FI
Verbindungsstücke	DIN 71 428 FI
Rohrverbinder	DIN 71 429 FI
Schwenkverbindungen, Kreuz-, Doppel-T-Stück	DIN 71 430 FI
Kniestücke — Federringe	DIN 71 431 FI
Durchgangsstück, T-Stück, Winkelstücke	DIN 71 432 FI
T-Stücke	DIN 71 433 FI
Befestigungsschellen	DIN 71 434 FI
Schlauchleitungen	DIN 71 435 FI

*) Vgl. Tafel I

B. Gerätbeschreibung

Der Name „W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung“ kennzeichnet schon an und für sich die Eigenart der Konstruktion.

Durch einen Druck mit dem Fuß auf den Pumpenstößel werden vom Führersitz aus sämtliche Schmierstellen des Fahrgestells mit der notwendigen Schmierstoffmenge versorgt.



Als Schmierstoff wird Öl verwendet. Hierdurch werden die der Fettschmierung anhaftenden Nachteile vermieden. Untersucht man z. B. ein mit Fett geschmiertes Federbolzenlager, so stellt man fest:

Beim Fahren des Wagens treten kräftige Stöße auf, die das Lager einseitig beanspruchen, wodurch das Fett von der eigentlichen Druckstelle fortgepreßt wird. Da Fett unbeweglich ist, kommt es nicht wieder an die Druck-

stelle zurück. Beim nächsten Stoß arbeitet dann Metall auf Metall, ohne die schützende Schmierschicht. Es ist ohne weiteres klar, daß hierdurch der Verschleiß der Lagerstellen außerordentlich begünstigt wird.

Bei der Ölschmierung dagegen wird die Eigenschaft des Öles, zu kriechen, ausgenutzt, d. h. das von der Druckstelle fortgepreßte Öl kriecht nach Aufhebung des Druckes sofort wieder an diese zurück. Beim nächsten Stoß ist dann eine schützende Schmierschicht vorhanden, und die Lagerabnutzung wird sich in den normalen Grenzen halten.

Weitere Nachteile vom Fett sind noch, daß es einerseits Neigung zum Verharzen hat, andererseits auch Wasser aufnimmt und deshalb zur Rostbildung beiträgt. Durch das Verharzen klumpt es sich zusammen und verstopft die Schmierkanäle und Schmiernuten. Da außerdem die Schmiernippel im Fahrbetrieb verschmutzen, gelangt beim nicht ordnungsgemäßen Abschmieren mit der Handpresse auch Straßenschmutz in die Schmierkanäle und bildet zusammen mit dem verharzten Fett eine nicht mehr schmierfähige Masse.

Das hat zur Folge, daß man trotz großer Anstrengung kein Fett in die Lager bekommt, oder daß Fett bereits herausquillt, ohne daß das ganze Lager vollständig abgeschmiert ist.

Bei der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung ist jede Verschmutzung oder Verstopfung ausgeschlossen, denn die ganze Anlage ist ein in sich vollkommen geschlossenes System, und das Abschmieren der Lager erfolgt von innen nach außen, so daß Schmutzteile herausgeschwemmt werden. Eine zuverlässige Durchspülung der Lager wird also auch dann gewährleistet, wenn sich durch starke Verschmutzung eine dicke Kruste um das Lager herum gebildet haben sollte.

Zum Abschmieren findet Markenöl Verwendung; auf die Ölarten wird später hingewiesen.

Das **Wesen der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung** ist sehr einfach zu erklären:

Von einer Pumpe wird über verschiedene Rohrleitungen und Abzweigstücke das Öl zu den Verteilern gedrückt. In den Verteilern wird für jede Schmier-

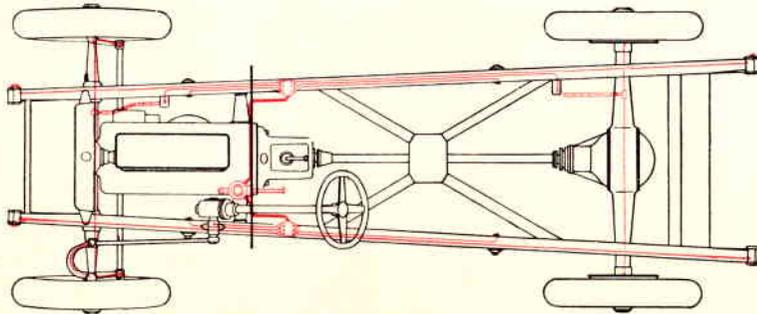


Bild 1. Rohrplan der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung eines mittleren Personenwagens

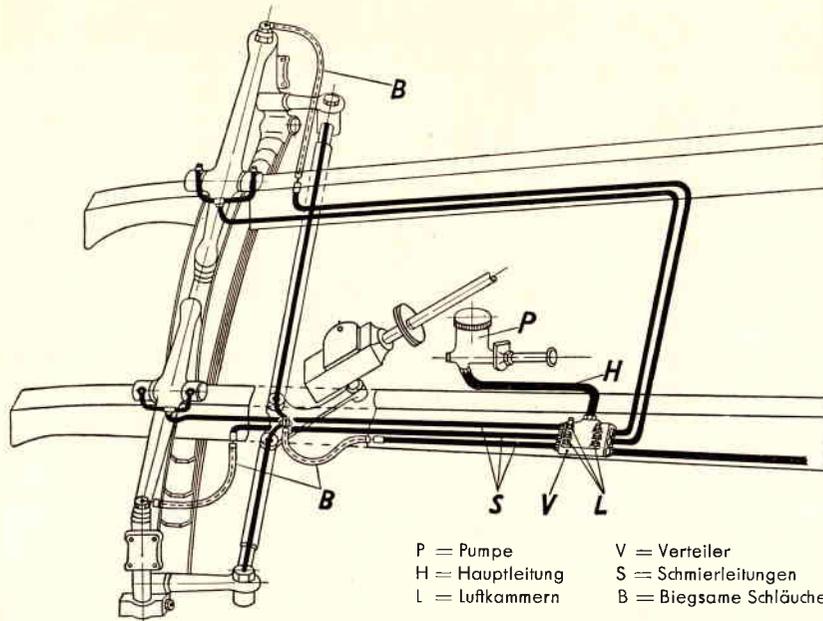


Bild 2. Rohrplan der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung eines kleineren Personenwagens

P = Pumpe
H = Hauptleitung
L = Luftkammern
V = Verteiler
S = Schmierleitungen
B = Biegsame Schläuche

stelle die festgelegte Schmierstoffmenge gesammelt und dann den einzelnen Schmierstellen zugeleitet. (Vgl. Bild 1 und 2.)

Pumpe

Die Pumpe besteht aus zwei Hauptteilen:

1. dem Ölbehälter
2. dem eigentlichen Druckzylinder.

Die Verbindung zwischen Ölbehälter A und Druckzylinder B wird durch ein normales Kugelrückschlagventil C hergestellt. In der Ruhelage der Pumpe

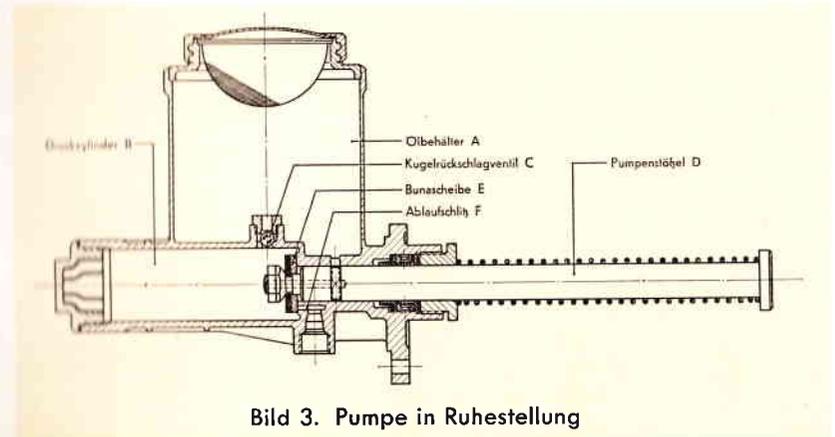


Bild 3. Pumpe in Ruhelage

kann das Öl an der Kugel vorbei aus dem Ölbehälter ohne weiteres in den Druckzylinder gelangen. Wird der Pumpenstößel D betätigt, so erzeugt man im Zylinder einen Druck, der die Kugel nach oben gegen den Sitz preßt, so daß die Öffnung zum Ölbehälter verschlossen wird. Das Öl kann nun nicht mehr in den Ölbehälter zurückfließen, sondern wird in die Hauptleitung und weiter in die Verteiler gedrückt (siehe auch Tafel III).

Die Pumpe selbst arbeitet hierbei nach dem sogenannten Verdrängungs-, nicht Dichtungsprinzip:

Hat man ein Glas bis an den Rand mit Wasser gefüllt und steckt einen Gegenstand in das Glas, so wird so viel Wasser aus dem Glas fließen, wie der Gegenstand verdrängt. Genau so ist es bei der Pumpe.

Wird der Stößel ein Stück in den Pumpenraum eingedrückt, so wird auch hier, genau wie bei dem Glas mit Wasser, so viel Öl aus dem Druckzylinder herausfließen, wie das eingedrückte Stück des Stößels verdrängt.

Das Öl muß hierbei an der Bunascheibe E vorbeiströmen, da diese mit dem Stößel zusammen in den Pumpenraum hineingeschoben wird.

Die Scheibe darf also auf keinen Fall an der Zylinderwand anliegen, da sonst das Öl nicht vorbei kann. Dieser Punkt ist besonders zu beachten, wenn einmal die Bunascheibe erneuert wird.

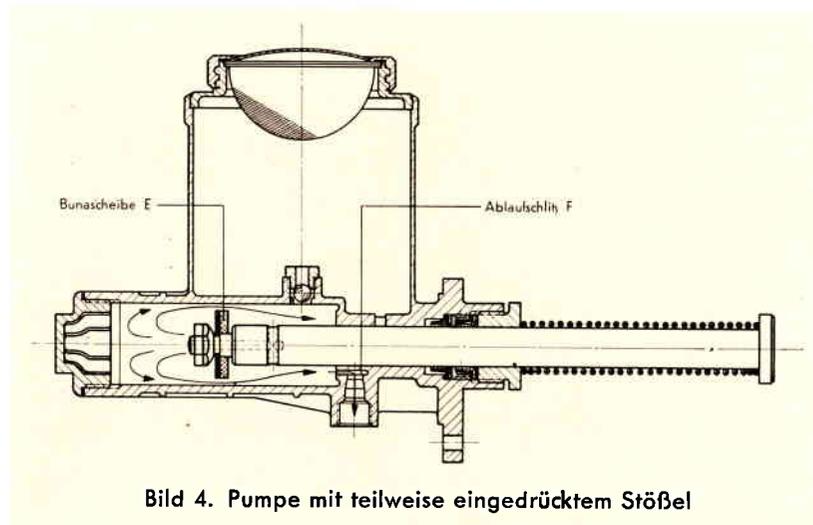


Bild 4. Pumpe mit teilweise eingedrücktem Stößel

Die Bunascheibe selbst hat lediglich den Zweck, in der Ruhestellung den Abflussschlitz F (Bild 4) abzudichten, damit kein Öl aus der Pumpe durch die Hauptleitung abfließen kann.

Um die Scheiben in richtiger Größe zu erhalten, wird dringend empfohlen, nur Original-W. V. Scheiben zu verwenden.

Bei einer anderen Pumpenausführung ist der Ölbehälter auf den Pumpenkörper aufgeschraubt.

Die Wirkungsweise ist bei beiden Pumpenausführungen gleich.

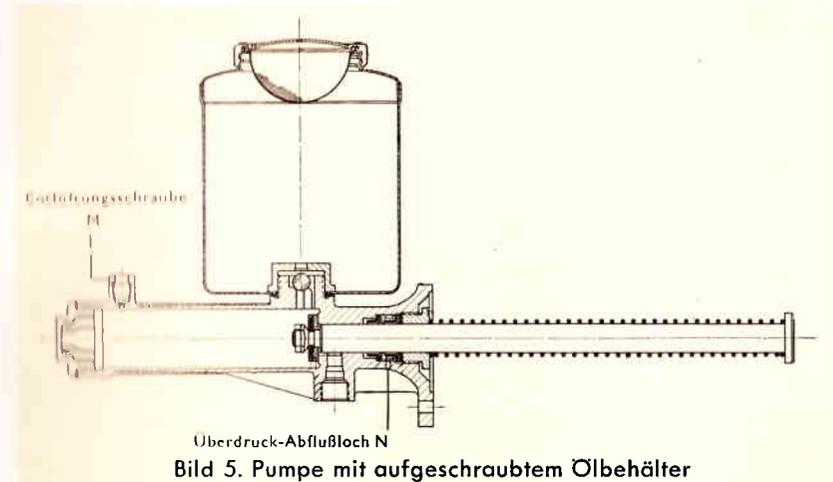


Bild 5. Pumpe mit aufgeschraubtem Ölbehälter

Für die Größe der zur Verwendung kommenden Pumpe ist das Luftkammer-volumen der Schmieranlage maßgebend, wie auf Seite 27 angegeben.

Für besondere Fälle kann bei der Ausführung nach Bild 6 auch Pumpe und Ölbehälter getrennt angeordnet und durch eine Leitung verbunden werden.

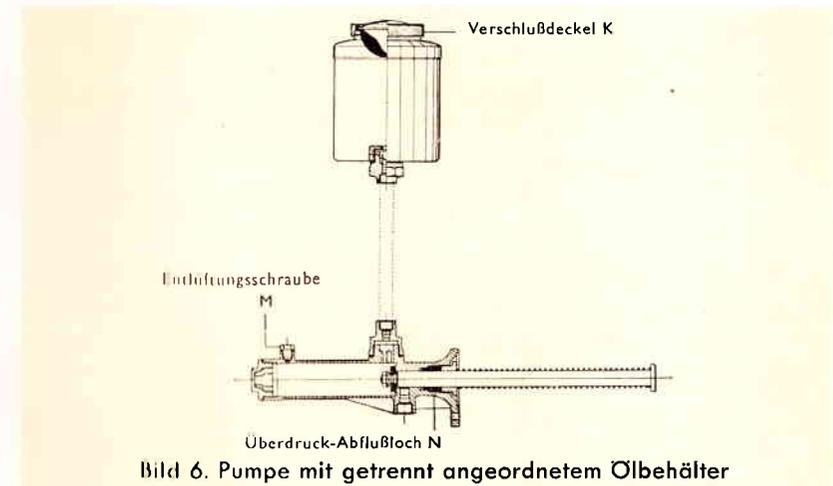


Bild 6. Pumpe mit getrennt angeordnetem Ölbehälter

Verteiler

Von der Pumpe gelangt das Öl über die Hauptleitung zum Verteiler, dem wichtigsten Teil der Anlage.

Es gibt 2-, 3-, 4- und 6-stellige Verteiler, d. h. Verteiler für 2, 3, 4 oder 6 Schmierstellen. Die Anzahl der Verteilerstellen richtet sich nach der Zahl der Schmierstellen. Müssen mehr Lagerstellen geschmiert werden, so sind mehrere entsprechende Verteiler nebeneinander angeordnet.

Es können also die Verteiler beliebig in einer Anlage, den jeweiligen Erfordernissen entsprechend, verwendet werden.

Hieraus ergibt sich als weiterer Vorteil die Möglichkeit, sie im Fahrgestell so unterbringen zu können, daß die Rohrleitungen vom Verteiler zu den Schmierstellen möglichst kurz sind.

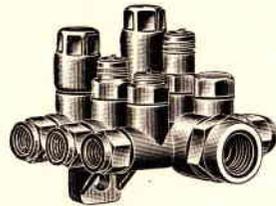


Bild 7. Verteiler mit 6 Luftkammern

Der Einfachheit halber soll hier der zweistellige Verteiler besprochen werden, da alle Verteiler im Prinzip gleich sind.

Der Verteiler besteht aus einem Gehäuse mit einer Einlauföffnung und, weil es in diesem Falle ein zweistelliger ist, mit zwei Auslaßöffnungen, sowie den aufgeschraubten Luft- oder Dosierungskammern, und zwar für jede Schmierstelle eine Kammer.

Anmerkung: Auf den nebenstehenden Bildern 8—10 ist der Verteiler schematisch gezeichnet. In Wirklichkeit liegt die Einlauföffnung mit den Auslaßöffnungen in der gleichen Ebene, wie in Bild 7 und auf Tafel IV gezeigt.

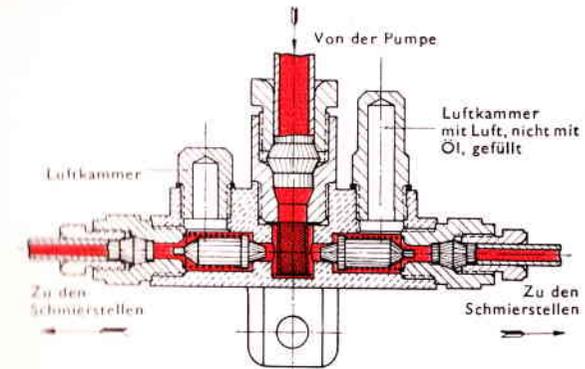


Bild 8. Verteiler in Ruhestellung

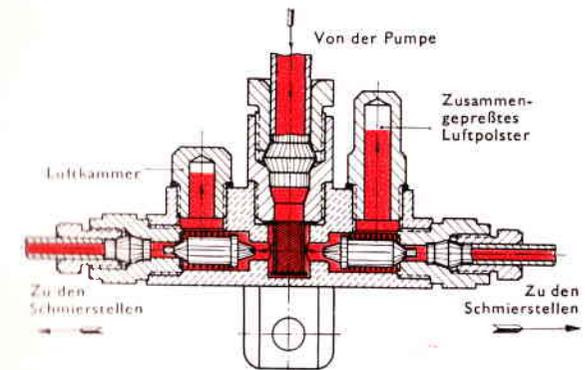


Bild 9. Verteiler beim Pumpendruckhub

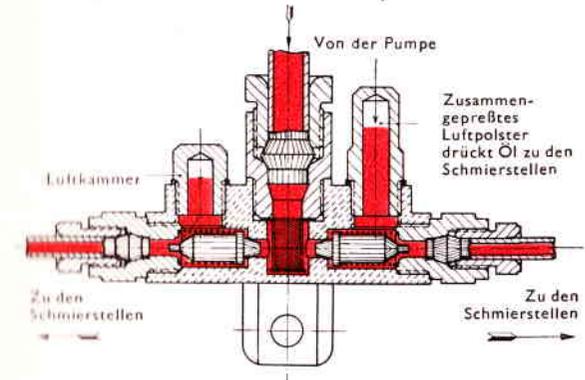


Bild 10. Verteiler beim Schmiervorgang

In der von der Pumpe kommenden Einlauföffnung des Verteilers befindet sich ein herausnehmbares Sieb (s. Tafel IV). Es nimmt alle Verunreinigungen des Öls auf, die dem Verteiler von der Pumpe oder aus der Hauptleitung zugeführt werden und verhindert eine Verschmutzung der Kegelventilsitze.

Die Einlauföffnung ist mit der Hauptleitung, die von der Pumpe kommt, verbunden, wogegen die Schmierleitungen zu den Lagerstellen an den Auslaßöffnungen angeschlossen sind.

Jede Verteilerstelle hat ein doppelseitiges Kegelventil, das durch eine Feder auf den Sitz zur Hauptleitung gepreßt wird. Das Öl kann also aus der Hauptleitung nicht ohne weiteres abfließen.

Der Durchlaß zur Schmierstelle ist dagegen in der Ruhelage der Pumpe frei. Die Luftkammern sind in der Ruhelage mit Luft, nicht mit Öl, gefüllt. Sie können beliebig, je nach Bedarf der Schmierstelle, aufgeschraubt werden. Sie sind in verschiedenen Größen (von 0,02 bis 3 cm³ Inhalt) vorrätig.

Die Arbeitsweise selbst ist folgende:

Wird die Pumpe durch einen kurzen, kräftigen Fußdruck betätigt, die Worte „kurz“ und „kräftig“ muß man sich ganz besonders einprägen, so wird das doppelseitige Kegelventil durch den von der Pumpe erzeugten Öldruck von seinem Sitz gedrückt und gibt den Einlaß in die Luftkammer frei. Gleichzeitig schließt jetzt das andere Ende des Kegelventils den Durchgang zur Schmierstelle, da das Ventilspiel nur 0,5 mm beträgt.

Das Öl kann also nicht unmittelbar zur Schmierstelle hindurchströmen, sondern gelangt erst in die Luftkammern und preßt die darin befindliche Luft stark zusammen. Ist die Kammer groß, so wird viel Öl, ist sie klein, nur wenig Öl einströmen.

Der Druck, durch den die in der Kammer befindliche Luft zusammengepreßt wird, ist von der Kraft abhängig, mit welcher man den Pumpenstößel bedient.

Ein Fußdruck von 45 kg, der ganz normal ist, erzeugt schon einen Druck von rd. 20 at, ein Fußdruck von 60 kg dagegen rd. 30 at.

Läßt man nun den Pumpenstößel wieder in seine Anfangsstellung zurückgehen, so wird ganz selbsttätig der Druck in der Hauptleitung aufgehoben. Das doppelseitige Kegelventil wird jetzt durch die Federkraft wieder auf den Sitz zur Hauptleitung zurückgedrückt und gibt gleichzeitig den Durchgang zur Schmierstelle frei. Das in der Luftkammer aufgespeicherte Öl wird durch die zusammengepreßte Luft zur Schmierstelle hingedrückt, und zwar ist es dabei ganz gleich, ob die Lagerpassung stramm oder leicht, bzw. ob das Rohr vom Verteiler zur Schmierstelle kurz oder lang ist. Sobald das Kegelventil den Durchlaß zur Hauptleitung wieder geschlossen hat, bleibt nur noch der Auslaß zur Schmierstelle frei.

Die Geschwindigkeit der Entleerung der Kammer ist natürlich von dem Widerstand abhängig, der vom Verteiler bis zur Schmierstelle zu überwinden ist.

Eine große Kammer mit einem langen Rohr an einem Lager mit strammer Passung wird sich naturgemäß nicht so schnell entleeren wie eine kleine Kammer mit kurzer Rohrleitung an einem lose gepaßten Lager.

Alle Schmierstellen der Anlage erhalten also durch die Verteilerventile vollständig unabhängig voneinander eine durch die Größe der Luftkammer bestimmte Ölmenge, da sämtliche Verteilerstellen genau nach dem gleichen Prinzip arbeiten.



Bild 11. Verteiler mit 2 Luftkammern

Es ist oben beschrieben worden, daß die zu fördernde Ölmenge ganz genau durch die Luftkammern einreguliert werden kann. Braucht also eine Stelle wenig Öl, erhält die betreffende Verteilerstelle eine kleine, benötigt sie viel Öl, bekommt sie eine große Luftkammer.

Rohrleitungen

Sowohl die Hauptleitungen — d. s. die von der Pumpe zu den Verteilern führenden Leitungen — wie die eigentlichen Schmierleitungen — von den Verteilern zu den Schmierstellen — bestehen aus einem weichen, leicht biegsamen und daher gegen Schwingungsbrüche weitgehend unempfindlichen Stahlrohr. (Beispiele hierfür s. Tafel V).

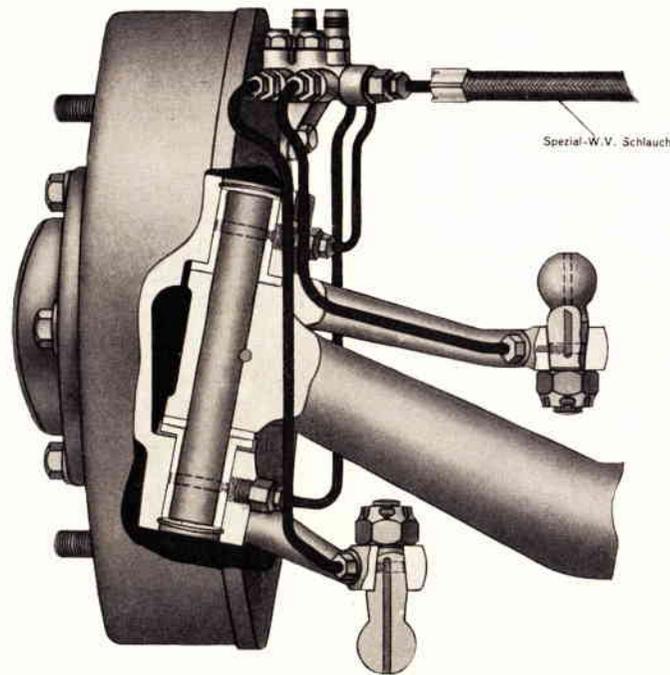


Bild 12. Vorderrad

Entsprechend der größeren Durchflußmenge haben die Hauptleitungen eine größere lichte Weite als die Schmierleitungen. — Für bewegliche Schmierstellen, z. B. an Vorderrädern (Bild 12), Lenkungsteilen, Schwing-

gelenken, die nicht mit Stahlrohr angeschlossen werden können, kommen besonders konstruierte biegsame Schläuche zum Einbau.

An diese Schläuche werden im Betrieb drei verschiedene Anforderungen gestellt: sie müssen ölbeständig sein, unbedingt dicht halten und müssen den auftretenden Biege- und Verwindungsbeanspruchungen gewachsen sein.



Bild 13. Biegsamer Schlauch

Dementsprechend besteht ein solcher Schlauch aus einer biegsamen öldichten Metallseele, an deren beiden Enden Stahlrohre sorgfältigst befestigt sind. Weiter ist dann die Metallseele mit einer Bunasschicht versehen, die unter hohem Druck aufgepreßt wird.

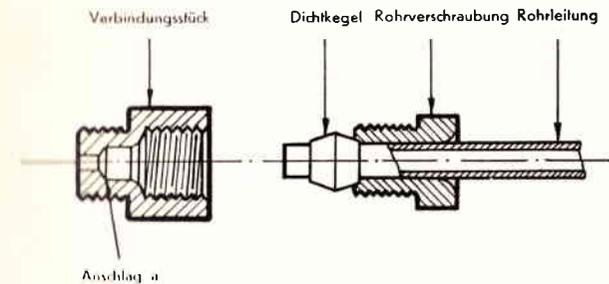


Bild 14. Mechanische Rohrverbindung

Armaturen

Als Rohrverbindung kommt eine besondere Verschraubung zur Anwendung, die unbedingt sicher und zuverlässig ist und den Zusammenbau wesentlich vereinfacht.

Dadurch fällt das lästige Löten der Verbindungsstellen fort und damit auch die an Lötstellen schwer zu vermeidenden Brüche.

Der Zusammenbau einer solchen Rohrverbindung geht folgendermaßen vor sich:

Zuerst wird die Rohrverschraubung und dann der Dichtkegel auf das Rohr geschoben. Führt man nun das Rohr in das Anschlußstück ein und schraubt die Rohrverschraubung fest, so preßt sich der Dichtkegel auf das Rohr, und die Verbindung ist hergestellt.

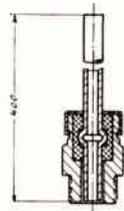


Bild 15. Schwenkverbindung für eine Schmierstelle

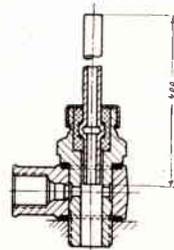


Bild 16. Schwenkverbindung für eine und zwei Schmierstellen

Bei der Montage ist lediglich darauf zu achten, daß das Rohr bis zum Anschlag a eingeführt wird.

Zur Verlegung der Rohrleitungen gehören weiter verschiedene Teile, wie T-Stücke, Kreuz- und Kniestücke und Schellen zur Befestigung der Rohrleitungen.

Für einige Fälle wird ein Anschlußstück mit einem eingebauten Kugelventil verwendet. Das Kugelventil öffnet sich hierbei nur, wenn die in der Luftkammer zusammengepreßte Luft das Öl in die Schmierleitung drückt.

Um besondere Verdrehungsbeanspruchungen der Schmierleitungen zu vermeiden, kann eine Schwenkverbindung eingebaut werden (z. B. beim Handbremshebel).

C. Bedienungsanweisung

Pumpe

Die Hauptregel für ein einwandfreies Arbeiten der W.V. Ein-Druck-Zentralanordnung ist:

Pumpenstößel durch einen kurzen und kräftigen Fußdruck bis zum fühlbaren Widerstand betätigen!

Dies geschieht am besten während der Fahrt, und zwar

im allgemeinen **täglich einmal**;

bei längeren Streckenfahrten **alle 100 km**;

bei längeren Geländefahrten **alle 50 km**.

Wird der Stößel nicht kurz und kräftig getreten, so besteht die Möglichkeit, daß das Kugelhückschlagventil C (Bild 3) nicht schließt und das Öl statt zu den Schmierstellen in den Ölbehälter zurückgedrückt wird.

Bei langsamer Betätigung fließt außerdem ein Teil des Öles durch die Entlüftungsbohrung G im Pumpenstößel über die Ringnut H und die Bohrung I (Bild 17) im Boden des Ölbehälters ebenfalls zum Ölbehälter zurück; es wird dadurch nur mangelhaft geschmiert.

Die Pumpen mit getrenntem Ölbehälter besitzen die Entlüftungsbohrung im Stößel nicht; daher kann dieser Rückfluß bei langsamer Betätigung des Pumpenstößels dort nicht auftreten.

Außerdem kann bei dieser falschen Betätigung ein Überschmieren der Lagerstellen eintreten.

Drückt man nämlich zu langsam auf den Pumpenstößel, so erreicht man, daß irgendein Kugelventil sich nur etwas öffnet und dadurch den Durchgang zur Schmierstelle nicht vollständig verschließt; man sagt: das Ventil kommt „zum Schwimmen“.

Tritt dieser Fall ein, so wird die Dosierung aufgehoben, d. h. das Öl strömt nicht mehr in die Luftkammer ein, sondern fließt direkt zur Schmierstelle hindurch.

Mehrfaches, schnell aufeinanderfolgendes Pumpen ist zwecklos und sogar schädlich; auf jeden Fall soll eine mehrmalige Betätigung nur zur Prüfung der Schmierstellen erfolgen. (Vgl. Seite 23). Hierbei muß jedoch zwischen jedem Pumpenhub mindestens 30 Sekunden gewartet werden, damit die Luftkammer Zeit haben, sich zu entleeren.

Ölbehälter

Um die ordnungsmäßige Funktion der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung zu gewährleisten, ist dafür Sorge zu tragen, daß stets einwandfreies Öl verwandt und dieses rechtzeitig nachgefüllt wird.

Etwa alle 1500 km muß der Ölbehälter nachgefüllt werden. Dieser darf aber nie so weit entleert werden, daß Luft in den Pumpenzylinder und damit in die Schmierleitungen gelangt.

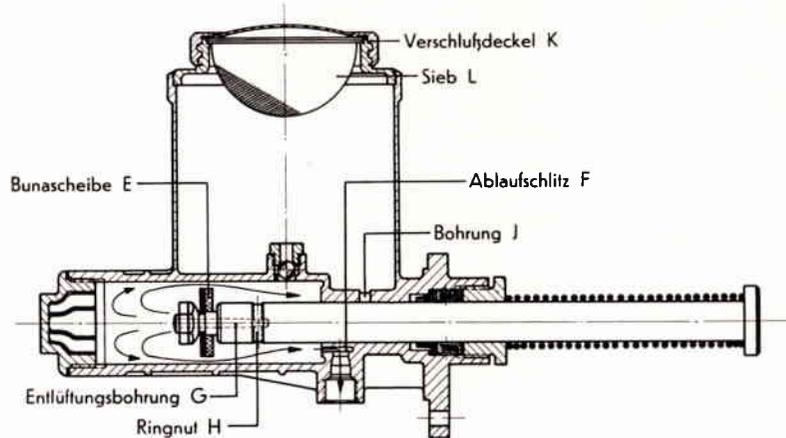


Bild 17. Pumpe mit teilweise eingedrücktem Stößel

Am besten macht man es sich zur Regel, bei jeder Ergänzung des Motorenöls auch den Ölbehälter für die W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung mit dem gleichen Markenöl füllen zu lassen. Man hat dadurch die Gewißheit, daß der Ölbehälter stets genügend gefüllt ist. Außerdem erhalten die Schmierstellen das der Jahreszeit entsprechende Öl. Teeröl oder ähnliche schwere Öle sind für die W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung ungeeignet und dürfen keinesfalls verwandt werden.

Das unter dem Verschlußdeckel K des Ölbehälters angeordnete Sieb (Bild 17) darf beim Nachfüllen von Öl nicht herausgenommen werden, denn es soll ein Eindringen von Fremdkörpern in die Schmieranlage verhüten.

D. Pflege

Prüfung der W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung

Von Zeit zu Zeit — etwa alle drei Monate — ist festzustellen, ob alle Lagerstellen ordnungsgemäß Schmieröl erhalten. Zu diesem Zwecke legt man Papier unter den Kraftwagen und betätigt alsdann die Pumpe mehrmals nacheinander — in Abständen von etwa 30 Sekunden —, bis an allen Schmierstellen Öl austritt. Die auf dem Papier sich ergebenden Ölflecke lassen sich leicht mit der Lage der Schmierstellen gemäß Schmierplan vergleichen, und der Ausfall einer Schmierstelle ist so leicht festzustellen.

Entlüftung

Die Pumpen nach Bild 3 und 4 entlüften sich selbst, wenn Öl eingefüllt wird. Das Öl fließt aus dem Ölbehälter durch die Bohrung J, Ringnut H und Entlüftungsbohrung G in den Pumpenzylinder, während die Luft an der Kugel vorbei in den Ölbehälter entweicht (Bild 17).

Bei den Pumpen mit aufgeschraubtem und von der Pumpe getrenntem Ölbehälter, Bild 5 und 6, kann infolge nicht rechtzeitigen Nachfüllens des Ölbehälters Luft in die Pumpe gelangen. **Die W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung funktioniert nur einwandfrei, wenn die Pumpe vollkommen entlüftet ist.** Luft in der Pumpe wirkt wie ein Polster; die Pumpenarbeit wird vom Luftpolster aufgenommen und dient nicht mehr zur Ölförderung.

Luft in der Anlage ist leicht festzustellen:

Die Pumpe geht auffallend leicht und läßt sich vollkommen durchdrücken, der sonst immer deutlich fühlbare Widerstand fehlt.

Die Pumpe ist immer zu entlüften:

- vor erstmaliger Inbetriebsetzung der Anlage,
- nach Instandsetzungen an der Pumpe selbst,
- wenn der Ölbehälter nicht rechtzeitig nachgefüllt wurde und die Pumpe deshalb beim Betätigen Luft angesaugt hat.

Zwecks Entlüftung Verschlußdeckel K abschrauben, Öl einfüllen, ohne das Sieb L zu entfernen; Entlüftungsschraube M abschrauben und wieder aufschrauben, wenn Öl austritt; Verschlußdeckel K wieder aufschrauben (Bilder 5, 6 und 17).

Reinigung

Nach je 30000 km Fahrtstrecke oder jährlich einmal ist das ganze Schmier-system gründlich mit gutem, dünnem Mineralöl durchzuspülen. Zu diesem Zwecke ist der vom Öl entleerte Ölbehälter zur Hälfte mit dünnem Mineralöl zu füllen und der Pumpenstößel so lange zu betätigen, bis klares Öl aus allen Schmierstellen herausdringt. Nach Entfernung des Spülöles aus Ölbehälter und Pumpe sind alle Verteilersiebe, wie auf Seite 26 angegeben, zu reinigen. Sodann ist wieder Schmieröl in den Ölbehälter zu füllen und die Pumpe zu betätigen. Nach jedem Betätigen und Loslassen des Pumpenstößels warte man 30 Sekunden, damit der Druckzylinder sich wieder mit Öl füllen kann und die Luftkammern sich entleeren können. Die Pumpe ist so oft zu betätigen, bis an allen Schmierstellen Öl austritt.

E. Instandsetzungsanleitung

An Störungen können auftreten:

1. Der Stößel ist stark verölt.

Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Stopfbuchse (Tafel II, Nr. 15—20) nicht mehr dicht ist. Ein leichtes Nachziehen derselben genügt meistens, um die Undichtheit zu beseitigen. Es ist jedoch dabei zu beachten, daß der Stößel nach dem Festziehen der Stopfbuchse nicht klemmt und wieder von selbst in seine Endlage zurückgeht.

Die Ausführung geschieht am besten folgendermaßen:

Stößel vollständig eindrücken und Stopfbuchse so fest anziehen, bis der Stößel fest sitzt. Nun wird die Stopfbuchse wieder vorsichtig gelöst, bis der Stößel von selbst zurückgleitet.

Ist die Pumpe alsdann noch nicht dicht, so müssen neue Manschetten (Tafel II, Nr. 17) eingebaut werden.

3. Das Überdruck-Abflußloch N an der Unterseite des Pumpenzylinders der Pumpe nach Bild 5 und 6 läßt Öl durch.

Die Ursache liegt ebenfalls in einer Undichtheit der Stopfbuchse. Die Behebung der Störung erfolgt wie bei 1.

Die Pumpen nach Bild 3 und 4 besitzen das obengenannte Überdruck-Abflußloch nicht, da durch die Ringnut eine Entlastung der Stopfbuchse eintritt.

4. Der Ölbehälter läuft von selbst leer.

Dies liegt an der Bonascheibe E (Bild 17) und läßt sich sehr leicht abstellen. Der Stößel ist mit dem Fuß langsam vollständig einzudrücken, und dann läßt man den Fuß vom Stößel abrutschen, damit dieser durch die Federkraft plötzl. wieder in die Endlage zurückgeschnellt wird. Dadurch schlägt sich die Scheibe auf dem Sitz neu ein.

Diese Maßnahme ist drei- bis viermal zu wiederholen.

Sollte hierdurch kein Erfolg erzielt werden, so muß eine neue Scheibe zum Eintausch gelangen. Es sind nur Original-W. V. Scheiben zu verwenden, um Schäden zu vermeiden.

Ferner ist darauf zu achten, daß die Scheibe nicht abdichten, sondern das Öl vorbeistromen lassen soll (vgl. Seite 12); sie darf also keinesfalls an der Zylinderwand anliegen! (Verdrängungsprinzip!)

4. Eine Schmierstelle läßt dauernd Öl durch.

Die Ursache ist eine Verstopfung des Ventilsitzes im Verteiler, hervorgerufen durch Herausnehmen des Siebes in der Pumpe beim Nachfüllen von Öl unter Fehlen des Siebes im Verteiler bei gleichzeitiger Undichtheit an der Bonascheibe E (Bild 17).

Die Undichtheit ist wie bei 3 zu beseitigen. Läßt die Schmierstelle dann noch Öl durch, so ist der Verteiler zur Kontrolle an die Firma WILLY VOGEL, Berlin SW 29, einzusenden.

5. Die Pumpe geht auffallend leicht; der Stößel läßt sich ohne Widerstand ganz durchdrücken.

Es ist Luft in der Pumpe, die Rohrverschraubungen sind undicht oder es liegt ein Fehler wie unter 4 angegeben vor. Die Behebung erfolgt gemäß Seite 23 „Entlüftung“; Rohrverschraubungen vorher nachziehen.

Bei Störungen der unter 1—5 genannten Art ist eine Lösung von Rohrleitungen oder sonstigen Verbindungen nicht erforderlich.

6. Eine Schmierstelle erhält kein Öl.

Rohrleitung bis zum Verteiler verfolgen und abschrauben. Pumpe betätigen und prüfen, ob die Verteilerstelle Öl gibt. Wenn ja, dann die Rohrleitung säubern, vorerst nur am Verteiler wieder anschrauben und Pumpe so oft betätigen, bis an dem noch von der Schmierstelle abgeschraubten Rohr Öl austritt.

Dann ist das Rohr vollständig anzuschrauben. Sollte sich nach mehrmaliger Betätigung der Pumpe an der Lagerstelle (z. B. Federgehänge) kein Öl zeigen, so müssen die Ölkanäle **innerhalb** der Federgehänge untersucht und gereinigt werden.

Nachstehende Punkte sind ferner zu beachten:

War ein Verteiler ausgebaut, so sind vor dem Wiedereinbau sämtliche Luftkammern abzuschrauben, um zu kontrollieren, ob nicht etwa Öl in den Kammern ist. Man schraubt hierbei jede Luftkammer einzeln ab, da bei gleichzeitigem Abschrauben mehrerer Luftkammern leicht ein Vertauschen vorkommen kann. Die Luftkammern werden dann gesäubert und wieder aufgeschraubt. Dabei ist die Dichtungsscheibe unter den Kammern nicht zu vergessen. Beim Wiederaufschrauben verwendet man am besten neue Dichtungen.

Ebenso ist das Sieb herauszunehmen und von den angesammelten Rückständen zu säubern (Tafel IV). Zu diesem Zwecke ist der in der Einlauföffnung sitzende Anschlußnippel abzuschrauben. Nach der Säuberung ist das

Sieb wieder einzusetzen. Der Anschlußnippel muß dann wieder so fest angezogen werden, daß eine vollkommene Abdichtung erzielt wird.

Der Verteiler selbst muß so eingebaut werden, daß die Luftkammern senkrecht nach oben stehen, denn sonst würden sich die Kammern mit Öl füllen, und die Anlage könnte nicht funktionieren.

Sollte es sich im Betrieb herausstellen, daß eine Schmierstelle am Fahrgestell zu wenig Öl erhält, so kann eine Änderung der Dosierung nicht ohne weiteres durch Einsetzen einer größeren Luftkammer vorgenommen werden. Es muß bei einer Änderung der Luftkammern nämlich folgendes bedacht werden:

Sämtliche Luftkammern einer Anlage nehmen bei der Betätigung der Pumpe eine gewisse Ölmenge auf, z. B. 12,5 cm³. Die Pumpe, die eingebaut ist, soll maximal 14 cm³ fördern. Man hat also somit einen Ölüberschuß von ca. 10% in der Pumpe, der unbedingt vorhanden sein muß, um den nötigen Öldruck zu erzeugen. Vergrößert man eine oder mehrere Luftkammern, so ist dieser Überschuß von 10% nicht mehr vorhanden, und man bekommt keinen Druck in die Anlage.

Es ist also unbedingt erforderlich, vor einer Änderung an einem Verteiler bei der Firma Willy Vogel, Berlin SW 29, zurückzufragen.

Instandsetzungen am Verteiler sollen im allgemeinen nicht vorgenommen werden. Es gehören dazu Prüfungen, die, um ein einwandfreies Arbeiten der Anlage zu erzielen, nur von der Herstellerfirma vorgenommen werden können.

Versagt wirklich einmal ein Verteiler, so ist dieser auszubauen und an die Firma Willy Vogel einzusenden. Die Kontrolle erfolgt im Rahmen des Kundendienstes kostenlos und wird am Tage des Einganges erledigt, so daß die Rücksendung des Verteilers am gleichen Tage vorgenommen wird. Das für die Instandsetzung des Verteilers benötigte Material wird zu Selbstkosten in Rechnung gestellt.

Auß einmal in der Nähe von Ölleitungen geschweißt werden, so sind diese gut abzudecken, damit Verdampfungen des Öls vermieden werden. In besonderen Fällen ist es unerlässlich, die Leitungen abzunehmen.

W. V. EIN-DRUCK- ZENTRALSCHMIERUNG

für

Personenkraftwagen	Motorseilwinden
Lastkraftwagen	Eisenbahnwagen
Omnibusse	Spezialfahrzeuge
Kraftwagenanhänger	Sprengwagen
Schwerlastfahrzeuge	Straßenbahnen
Schwerlastanhänger	Straßenkehrmaschinen
Schlepper	Triebwagen

Bandwagen	Werkzeugmaschinen
Buchdruckmaschinen	Farbspritzmaschinen
Glaswalzmaschinen	Blechbandlackiermaschinen
Industrielle Anlagen	Flaschenreinigungsmaschinen
Pressen	Parketthobelmaschinen
Rotationsmaschinen	Furnierschälmaschinen
Sägegatter	Besäummaschinen
Spinnereimaschinen	Kranfahrzeuge
Strickmaschinen	Bootsanlagen

usw.

W. V. EIN-DRUCK-ZENTRALSCHMIERUNG D. R. G. M.



WSV-Stahlrohr

Toleranzen wie Präzis.-Stahlrohr nach Din 2391

Hohe Festigkeit

Große Dehnung

Biegeradien:

Rohrabmessungen

Mittlerer Krümmungsradius

4 × 1 mm	14 mm
4 × 1,5 mm	10 mm
8 × 1 mm	27 mm
10 × 1 mm	34 mm

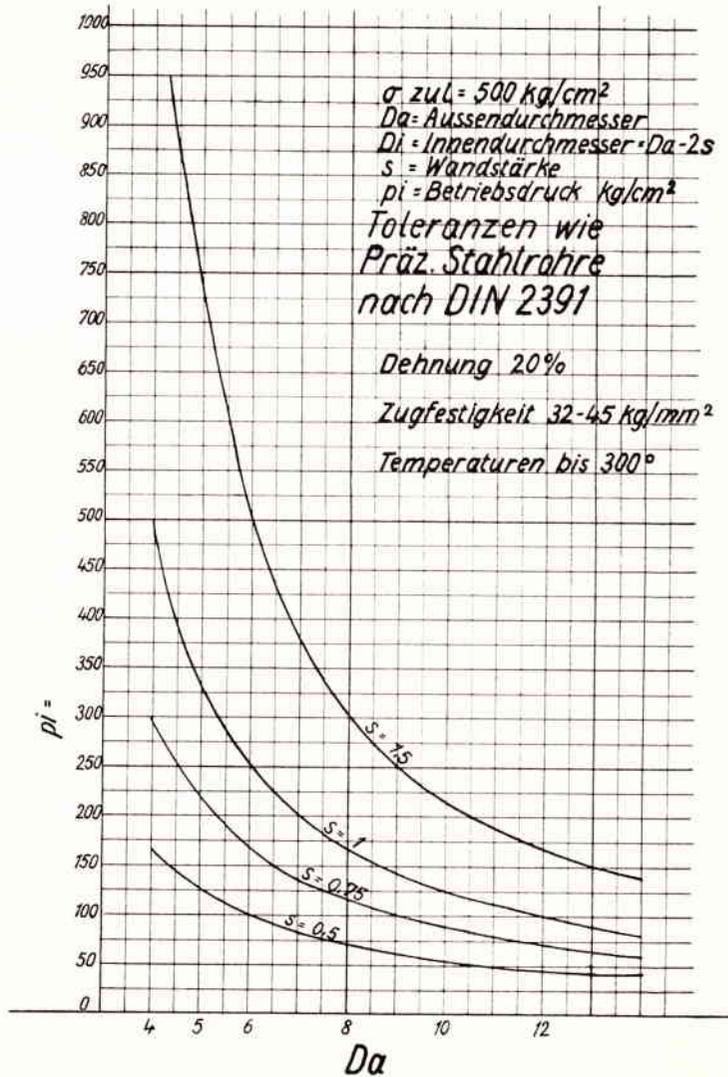
Blank und zunderfrei

Anschluß der Rohre durch Rohrverschraubungen und Dichtkegel.
Wenn erforderlich, kann das WSV-Stahlrohr weich eingelötet werden.

Spezial-Angebot auf Anfrage

WILLY VOGEL · BERLIN SW 29

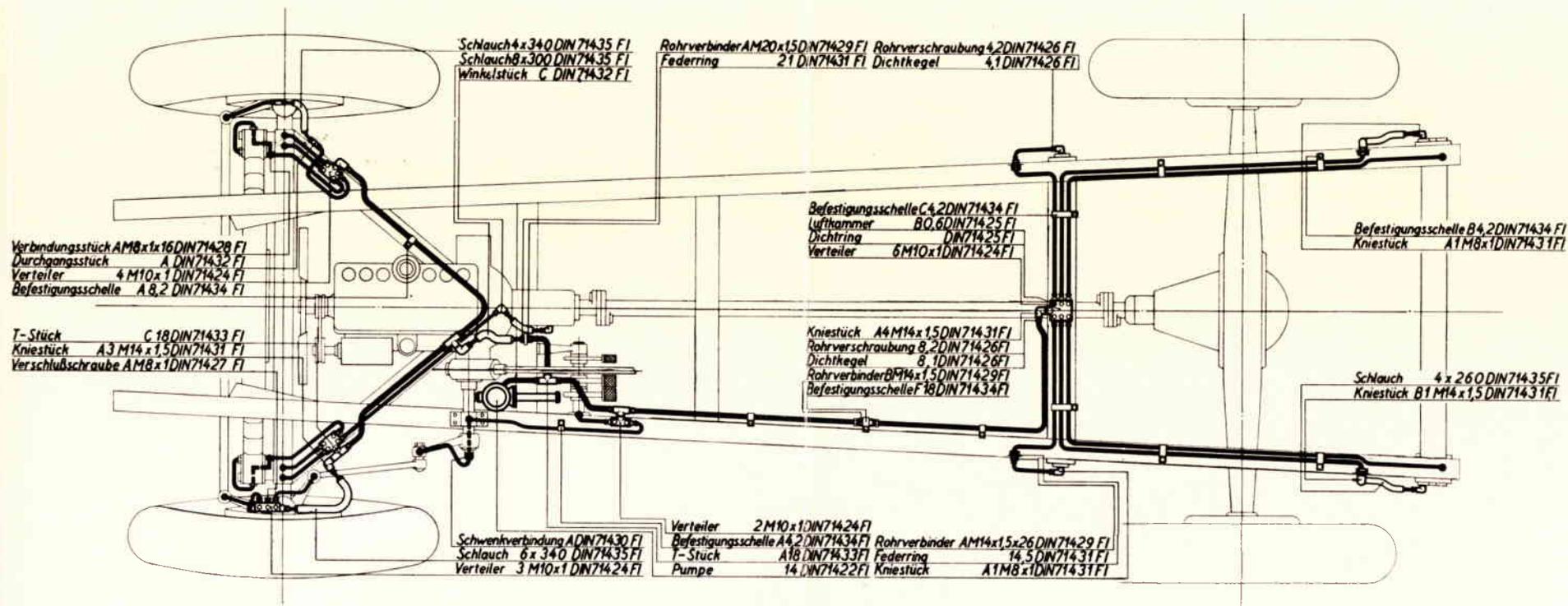
Kurven für Rohr-Betriebsdrücke



12% Gewichts-Ersparnis

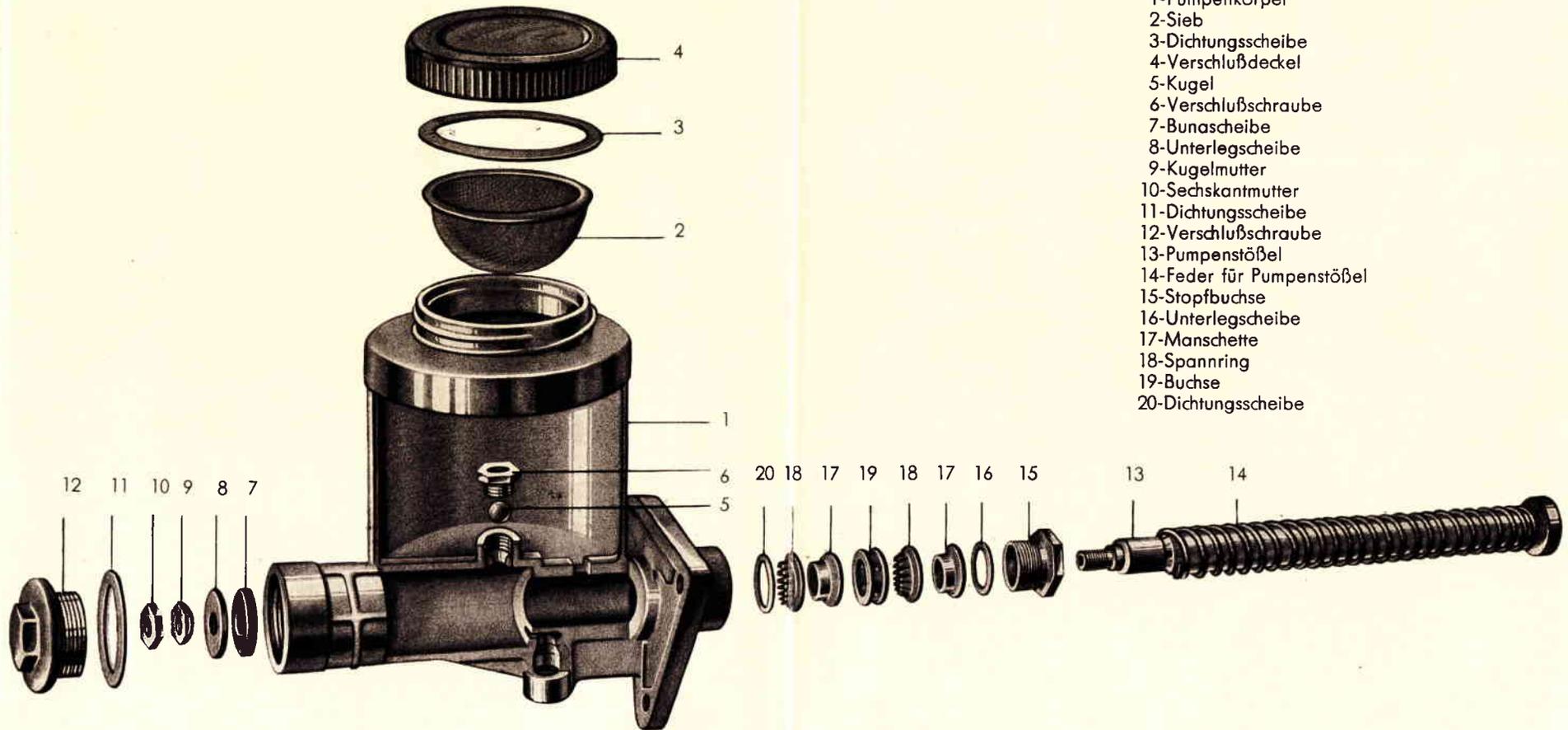
durch Verwendung von WSV-Stahlrohr statt Kupferrohr:

Rohr- Abmessungen	Gewicht für 100 m	
	Stahl	Kupfer
4 × 1	7.400 kg	8.380 kg
4 × 1,5	9.150 „	10.450 „
8 × 1	17.250 „	20.000 „
10 × 1	22.200 „	25.000 „



W. V. Ein-Druck-Zentralschmierung

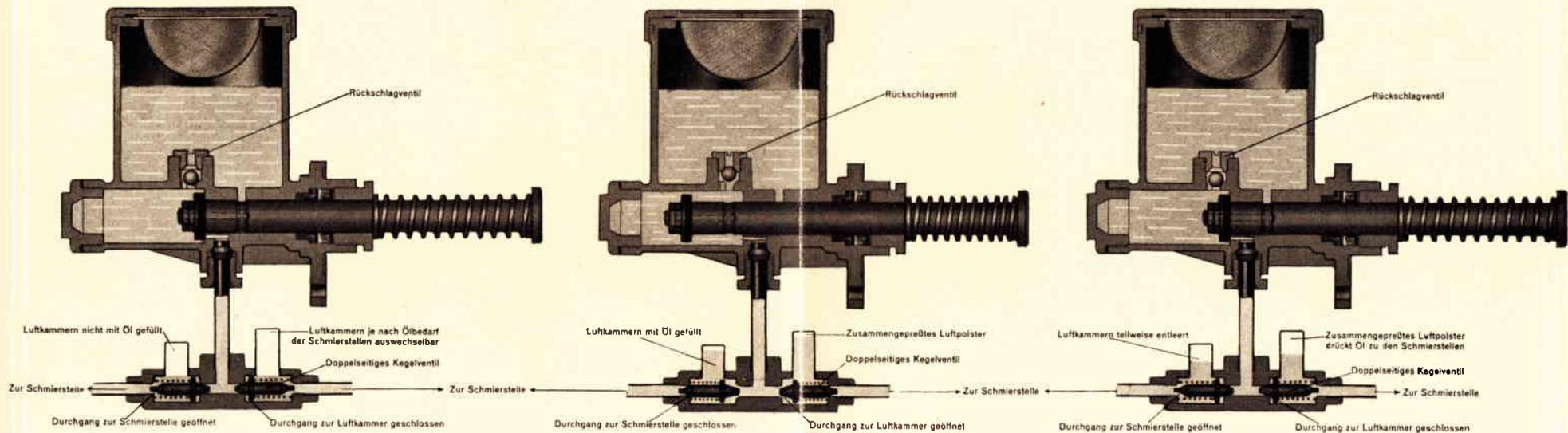
Übersicht



- 1-Pumpenkörper
- 2-Sieb
- 3-Dichtungsscheibe
- 4-Verschußdeckel
- 5-Kugel
- 6-Verschußschraube
- 7-Bunuscheibe
- 8-Unterlegscheibe
- 9-Kugelmutter
- 10-Sechskantmutter
- 11-Dichtungsscheibe
- 12-Verschußschraube
- 13-Pumpenstößel
- 14-Feder für Pumpenstößel
- 15-Stopfbuchse
- 16-Unterlegscheibe
- 17-Manschette
- 18-Spannring
- 19-Buchse
- 20-Dichtungsscheibe

Einzelteile einer Pumpe

Wirkungsweise von Pumpe und Verteiler



Pumpe und Verteiler in Ruhstellung

Der Ölauslaß zum Verteiler ist geschlossen. Die Kugel des Rückschlagventils befindet sich unten, d. h. der Öleintritt vom Ölbehälter zum Pumpenzylinder ist frei.

Die Verteilerventile schließen den Einlaß zu den Luftkammern ab, die Luftkammern sind frei von Öl.

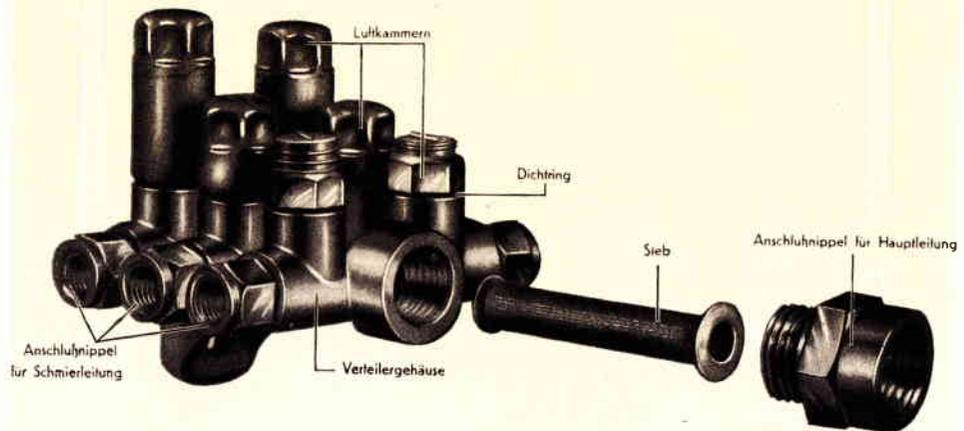
Pumpe in Arbeitsstellung Stößel durch Fußdruck kurz und kräftig betätigen!

Der Ölauslaß zum Verteiler ist geöffnet. Die Kugel des Rückschlagventils befindet sich oben, d. h. der Rückfluß des Öles zum Ölbehälter ist gesperrt. Die Verteilerventile öffnen den Einlaß zu den Luftkammern und schließen gleichzeitig den Auslaß zu den Schmierstellen. Das Öl wird in die Luftkammern gedrückt und preßt die darin befindliche Luft zusammen.

Pumpe wiederum in Ruhstellung Verteiler in Arbeitsstellung

Der Ölauslaß zum Verteiler ist geschlossen. Die Kugel des Rückschlagventils befindet sich unten, d. h. der Öleintritt vom Ölbehälter zum Pumpenzylinder ist frei.

Die Verteilerventile schließen den Einlaß zu den Luftkammern ab und öffnen gleichzeitig den Auslaß zu den Schmierstellen. Durch die Ausdehnung der in den Luftkammern zusammengepreßten Luft wird Öl zu den Schmierstellen gefördert.



Verteiler