

3.2 Truppeninstandhaltung

3.2.1 Pflege und Wartung

3.2.1.1 Schmierarbeiten (MES 1a)

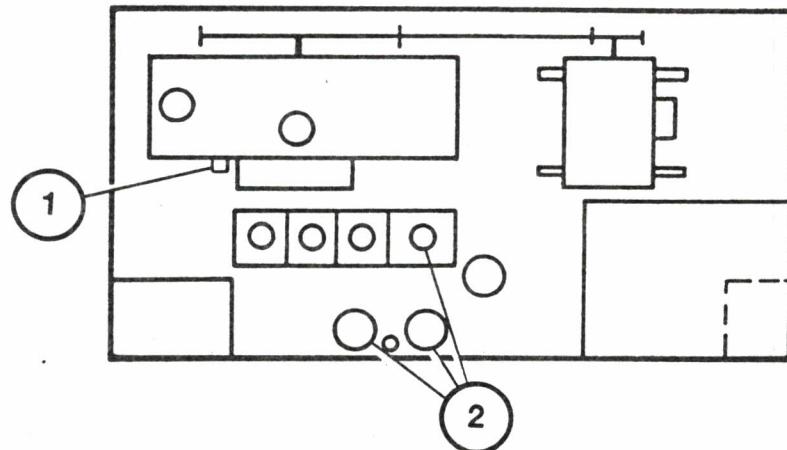


Bild 2 Schmierstellenübersicht

HINWEIS Die nachfolgend beschriebenen Schmierarbeiten umfassen die MES 1a gemäß Fristenplan und sind nach den dort aufgeführten Symbolen geordnet.

① Verdichterblock, Öl wechseln

- Drucklufterzeuger ca. 15 min in Betrieb nehmen, damit das Öl warm wird.
- Drucklufterzeuger abstellen. Öleinfüllstutzen (3/1) abschrauben.

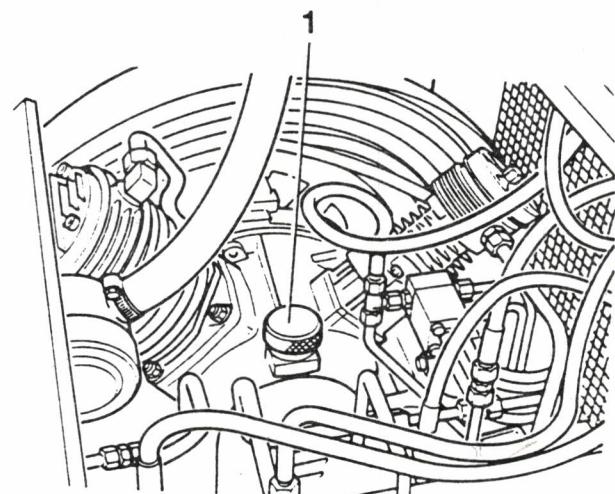


Bild 3 Öleinfüllstutzen

Variante 1:

- Ölablaßschlauch (4/2) an seiner Befestigung (4/1) abschrauben und Öl in ein geeignetes Gefäß ablassen.

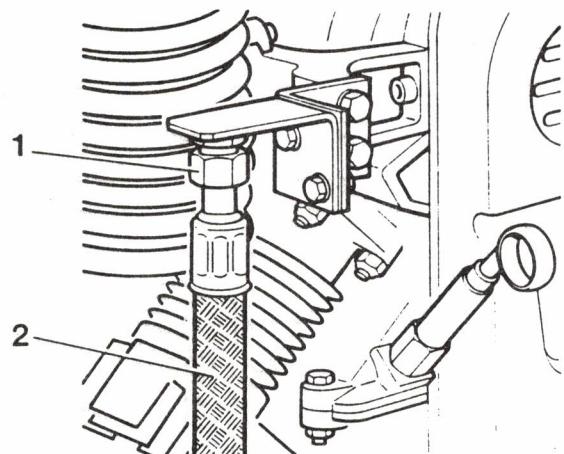


Bild 4 Ölablaßschlauch, Drucklufterzeuger (EliMot)

Variante 2:

- Ölablaßschlauch (5/2) an seiner Befestigung (5/1) abschrauben und Öl in ein geeignetes Gefäß ablassen.

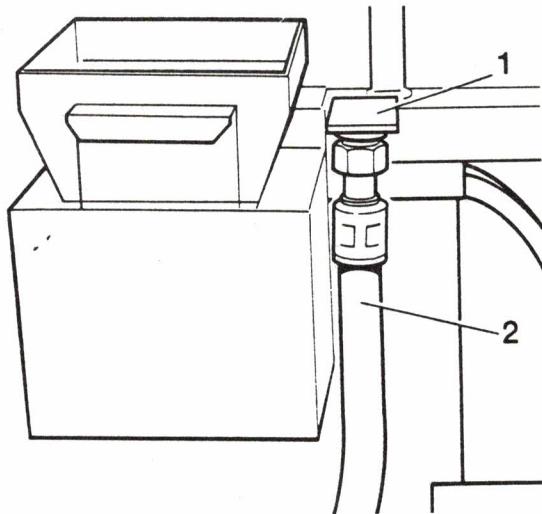


Bild 5 Ölablaßschlauch, Drucklufterzeuger (VerbrMot)

- Magnetstopfen (6/2) der Ölpumpe herausschrauben, reinigen und wieder einsetzen. Vorher Dichtung prüfen, ggf. auswechseln.
- Ölablaßschlauch wieder an seiner Halterung festschrauben.
- Neues Öl gemäß Teil 1, Tabelle 1 einfüllen. Ölstand mit Ölmeßstab prüfen (siehe 2.2.2).

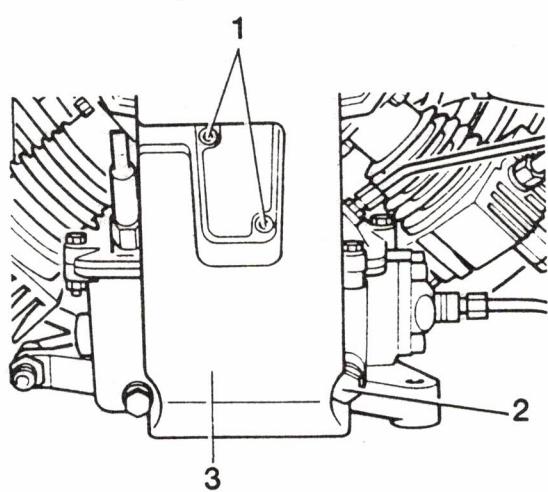


Bild 6 Magnetstopfen

(2) Filtergehäuse, Gewinde Filterkopf fetten

Diese Arbeit ist sinngemäß wie in Abschnitt 3.2.1.2 "4 Trockenfilter 1 und 2, Patronen wechseln" beschrieben, durchzuführen.

3.2.1.2 Pflegearbeiten (MES 1a)

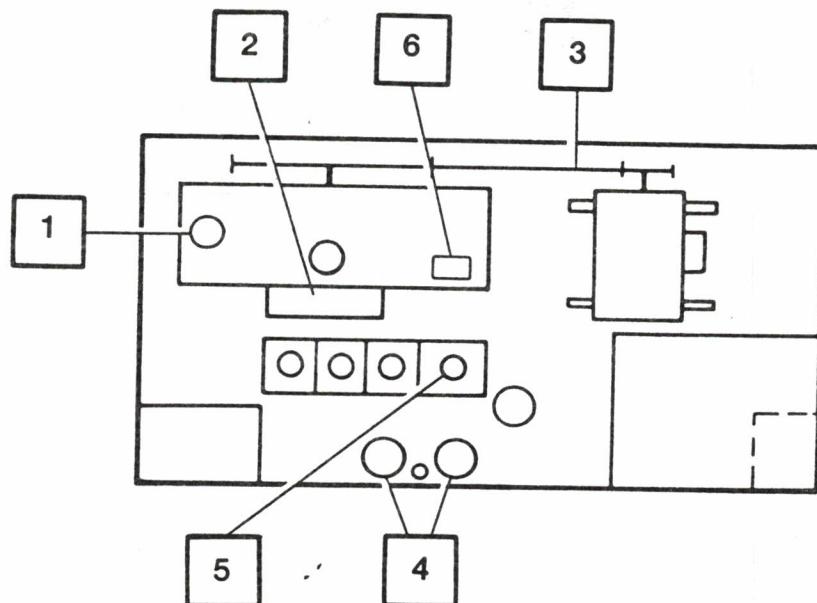


Bild 7 Pflegestellenübersicht

HINWEIS Die nachfolgend beschriebenen Pflegearbeiten umfassen die MES 1a gemäß Fristenplan und sind nach den dort aufgeführten Symbolen geordnet.

[1] Ansaugfilter, Filterpatrone reinigen, ggf. wechseln

- Verschlußdeckel (8/1) abschrauben.
- Vor Entnahme der Filterpatrone (8/2) die Stellung der Patrone am Gehäuse markieren.
- Filtergehäuse (8/4) trocken auspinseln und mit Druckluft ausblasen.
- Filterpatrone trocken auspinseln und mit Druckluft ausblasen.
- Filterpatrone 90° versetzt zur ursprünglichen Stellung einbauen. Damit wird erreicht, daß nicht immer die selbe Stelle von der eintretenden Luft beaufschlagt wird.

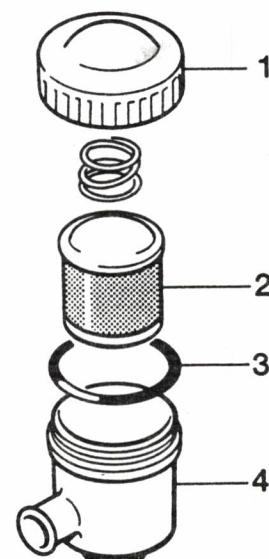


Bild 8 Ansaugfilter

HINWEIS Die Filterpatrone erneuern, nachdem sie dreimal versetzt eingebaut und somit rundherum benutzt wurde.

[2] Ölpumpenantrieb, Keilriemen prüfen/spannen

- Zwei Schrauben (6/1) entfernen und Keilriemenabdeckung (6/3) zusammen mit der Metallplatte abnehmen.
- Keilriemen auf einwandfreien Zustand prüfen. Er darf nicht eingerissen, brüchig oder sonst irgendwie beschädigt sein. Bei geringster Beschädigung den Keilriemen wechseln.
- Spannung des Keilriemens prüfen.

Sie ist in Ordnung, wenn sich der Keilriemen in der Mitte zwischen den beiden Keilriemenscheiben ca. 5 mm durchdrücken lässt (Bild 9), ggf. die Spannung wie nachfolgend beschrieben einstellen:

Die Keilriemenspannung wird mit der auf der Exzenterwelle sitzenden Keilriemenscheibe (10/1) eingestellt.

Drei Befestigungsschrauben (10/4) herausschrauben, evtl. vorhandene Einstellscheiben und Scheibenvorderteil (10/3) abnehmen.

Zur Verstärkung der Spannung Einstellscheiben (10/2) entfernen. Zur Verringerung der Spannung Einstellscheiben (10/2) entsprechend hinzufügen.

Scheibenvorderteil aufsetzen. Befestigungsschrauben (10/4) mit einem Drehmoment von 10 Nm (1 m kp) festdrehen. Übriggebliebene Einstellscheiben aufbewahren.

- Anlage für ca. 5 min in Betrieb nehmen und wieder abstellen. Keilriemenspannung erneut prüfen, ggf. nachspannen.
- Keilriemenabdeckung (6/3) anbauen.

ACHTUNG Den Keilriemen von Öl, Fett, grobem Schmutz, Sand etc. freihalten. Keilriemen mit trockenem Lappen abreiben. Kein Lösungsmittel oder ähnliches verwenden.

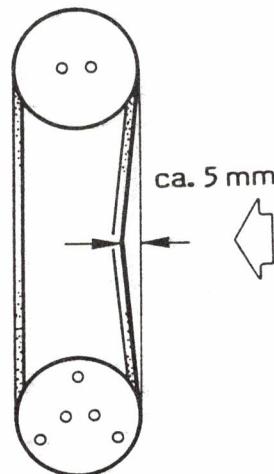


Bild 9 Keilriemenspannung

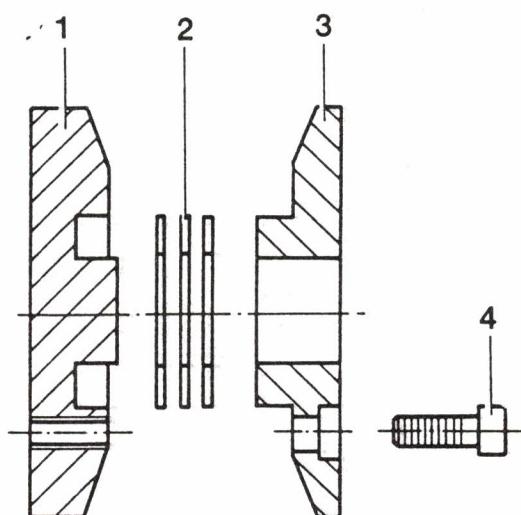


Bild 10 Keilriemenscheibe

[3] Antriebskeilriemen, Spannung prüfen, Variante 1

- Abdeckblech entfernen.
- Riemenschutz (Teil 1, 3/4) entfernen.
- Spannung des Keilriemens prüfen.

Sie ist in Ordnung, wenn sich der Keilriemen in der Mitte zwischen den beiden Keilriemenscheiben 10 ... 20 mm durchdrücken lässt (Bild 11). Trifft dies nicht zu, den Keilriemen wie unter 3.2.1.3 beschrieben, nachspannen.

- Riemenschutz anbauen.
- Abdeckblech anbringen.

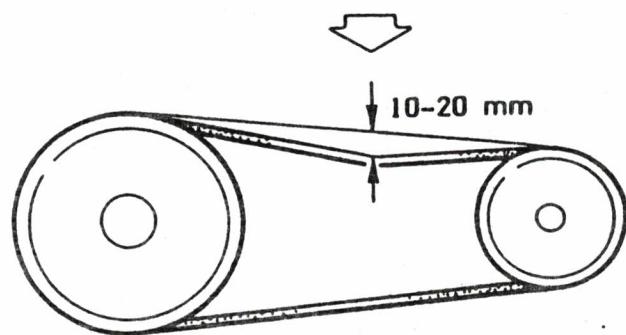


Bild 11 Keilriemenspannung, Drucklufterzeuger (EliMot)

[3] Antriebskeilriemen, Spannung prüfen, Variante 2

- Abdeckgitter entfernen.
- Spannung des Keilriemens prüfen.

Sie ist in Ordnung, wenn sich der Keilriemen in der Mitte zwischen den beiden Keilriemenscheiben 10 ... 20 mm durchdrücken lässt (Bild 12). Trifft dies nicht zu, den Keilriemen, wie unter 3.2.1.3 beschrieben, nachspannen.

- Abdeckgitter anbringen.

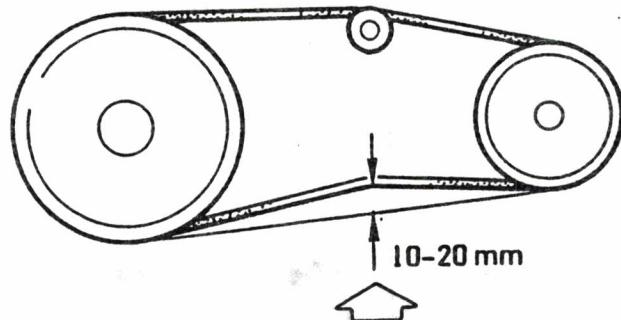


Bild 12 Keilriemenspannung, Drucklufterzeuger (VerbrMot)

4 Trockenfilter 1 und 2, Patronen wechseln

Sonderwerkzeug: Schlüssel, Filterkopf (1/3)

Werk- und Verbrauchs-
material: Vaseline, weiß, med

- Trockenfilter durch Öffnen des Entlüftungsventils und Anlage durch Öffnen der Füllventile drucklos machen.
- Filterkopf mit Schlüssel (1/3) herausdrehen (Bild 13).
- Filterkopf mit Filterpatrone aus dem Gehäuse herausnehmen (Bild 14).
- O-Ringe und Gewinde des Filterkopfes auf Beschädigungen prüfen, ggf. O-Ringe erneuern.

HINWEIS

O-Ringe und Gewinde leicht mit Vaseline, weiß, gemäß Teil 1, Tabelle 1 einfetten.

- Filtergehäuse innen austrocknen, mit einem sauberen Lappen auswischen und auf innere Korrosionsschäden untersuchen.
- Molekularsiebpatronen aus dem Filterkopf herausdrehen.

ACHTUNG

Die Molekularsiebpatronen erst unmittelbar vor Gebrauch aus der Verpackung entnehmen, da sonst Gefahr der vorzeitigen Beladung mit Feuchtigkeit besteht.

HINWEIS

Die auf den Molekularsiebpatronen angegebenen Gewichtsgrenzen beachten.
Die Siebpatronen arbeiten bei kühlen Temperaturen am besten.

ACHTUNG

Bei Überschreiten der Gewichtsgrenze darf die Patrone nicht mehr verwendet werden.

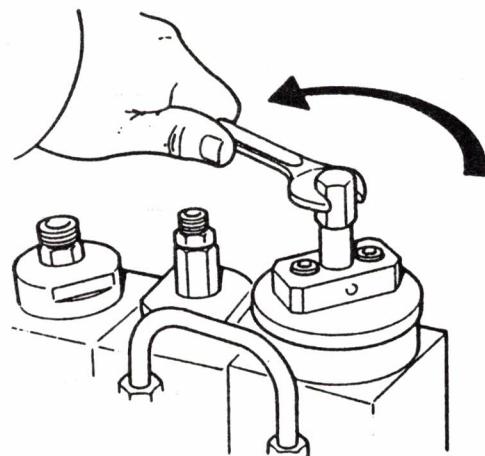


Bild 13 Filterkopf herausschrauben

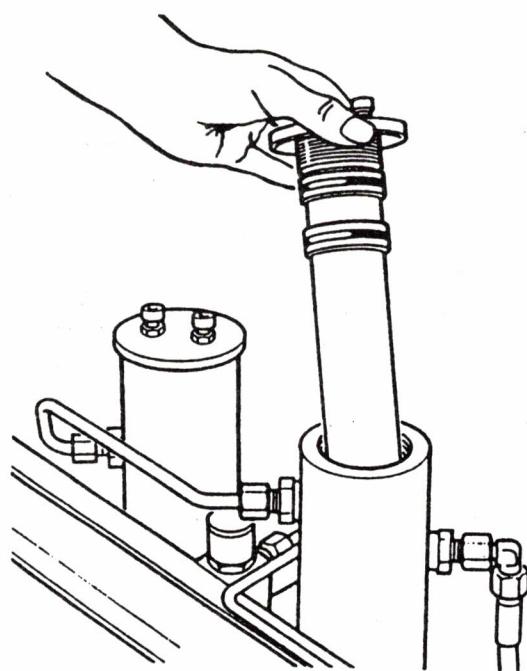


Bild 14 Filterpatrone herausnehmen

HINWEIS Der Filterpatronenwechsel ist im Gerätebegleitheft (Teil 10) mit Datum, Betriebsstunden und Name, Unterschrift einzutragen.
Zusatz: Nächster Wechsel beiBetrStd.

- Filterkopf mit neuer Molekularsiebpatrone einschrauben und festdrehen.
- Füllventile schließen.

[5] Feinnachreiniger, Aktivkohlepatrone auswechseln

Diese Arbeit sinngemäß wie unter **[4]** beschrieben, auszuführen.

[6] Öldruckregulierventil, Ölfluß prüfen

Bei jeder Inbetriebnahme und bei jedem Ölwechsel prüfen, ob Öl durch das Sichtglas strömt. Ist dies nicht der Fall, muß die Ölpumpe gemäß 3.2.1.3  entlüftet werden.

3.2.1.3 Fristenarbeiten (MES 1b und 2)

Die nachfolgend beschriebenen Fristenarbeiten umfassen die MES 1b und 2 gemäß Fristenplan und sind nach den dort aufgeführten Symbolen geordnet.

 **1 Antriebskeilriemen, Spannung einstellen, Variante 1**

- Spannung des Keilriemens gemäß 3.2.1.2 **[3]** prüfen und wie folgt einstellen:
 - Befestigungsmuttern (15/1) des Elektromotors lösen, Elektromotor durch Drehen des Vierkants (15/2) verschieben, bis Keilriemenspannung der Angabe in Bild 11 entspricht und Befestigungsmuttern wieder festschrauben.
 - Keilriemenspannung prüfen.
 - Nach dem Nachspannen die beiden Keilriemenscheiben mit einem Lineal auf Fluchtung prüfen.

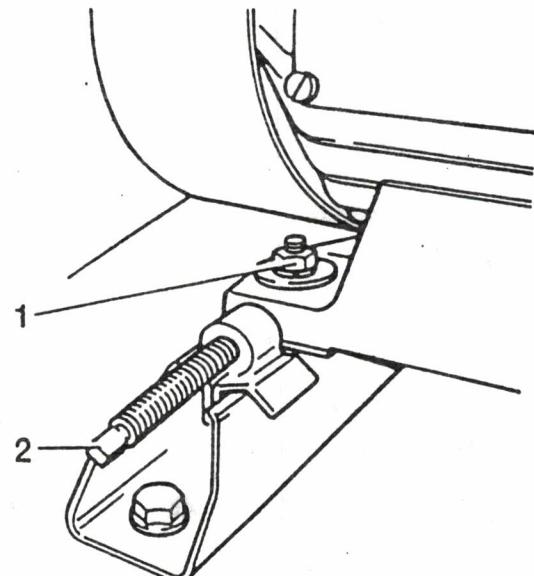


Bild 15 Motorspannschiene, Variante 1

HINWEIS Das Lineal muß an allen vier Punkten aufliegen.

- Liegt das Lineal nicht an allen vier Punkten auf, die Befestigungsschrauben des Elektromotors lösen und Motor auf vorschriftsmäßige Fluchtung und Keilriemenspannung einstellen.

ACHTUNG Die Motorkeilriemenscheibe muß so montiert sein, daß die Fluchtung hergestellt werden kann. Siehe Abschnitt 3.2.2.2.4(3).

1 Antriebskeilriemen, Spannung einstellen, Variante 2

- Spannung des Keilriemens gemäß 3.2.1.2 3 prüfen und wie folgt einstellen:
- Befestigungsschraube (16/2) der Keilriemen-Spannrolle (16/1) mit Maulschlüssel SW 22 lösen, Spannrolle verschieben, bis Keilriemenspannung der Angabe in Bild 12 entspricht, Befestigungsschraube wieder festschrauben.

Reicht der Verstellweg der Spannrolle nicht aus, um die vorschriftsmäßige Keilriemenspannung herzustellen, muß der Antriebsmotor wie folgt verstellt werden:

- Die Kontermuttern der Motoreinstellschrauben lösen und einige Umdrehungen zurückdrehen.
- Die vier Motorbefestigungsmuttern lockern.
- Einstellschrauben so einstellen, daß der Keilriemen gestrafft wird und die Motorkeilriemenscheibe mit Spannrolle und Verdichter-Riemenscheibe fluchtet.

HINWEIS Der Keilriemen läuft bei Variante 2 in der inneren Rille des Ventillatormotors.

- Motorbefestigungsmuttern und Kontermuttern der Einstellschrauben wieder festschrauben.
- Keilriemen-Feineinstellung gemäß 2. und 3. Strichaufzählung durchführen.
- Keilriemenspannung gemäß 3.2.1.2 3 prüfen.

2 Öl pumpe entlüften

- Entlüftungsschraube (17/1) lösen und warten, bis Öl bei laufender Anlage Schaum- und blasenfrei austritt.
- Entlüftungsschraube festziehen.
- Ölleitung (17/2) lösen, sobald Öl stoßweise schaumfrei austritt, Leitung festziehen.
- Ölfluß im Sichtglas prüfen. Wenn Öl vorhanden, ist die Anlage betriebsbereit.

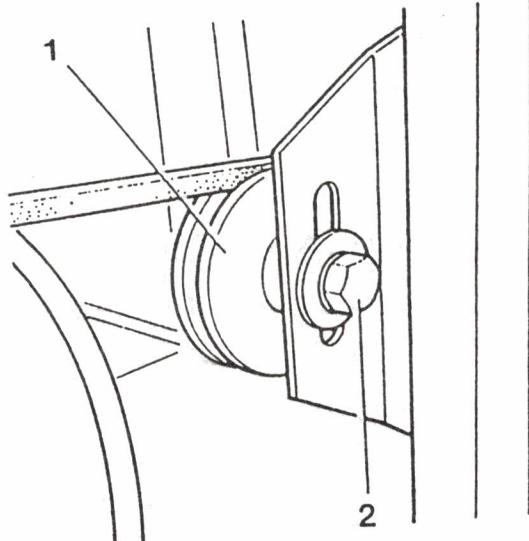


Bild 16 Keilriemen-Spannrolle, Variante 2

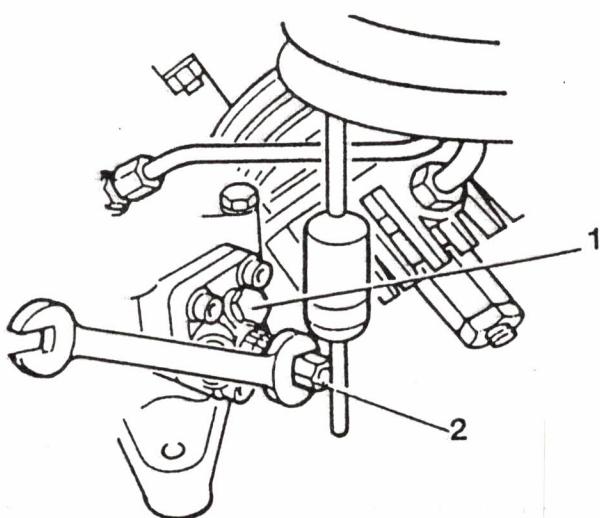


Bild 17 Öl pumpe entlüften



Zylinderkopf, 1. Druckstufe, Ventile prüfen, ggf. wechseln

- Füllventile öffnen und Drucklufterzeuger drucklos machen.
- Druckleitung vom Druckstutzen (18/1) abschrauben.
- Rückführleitung vom Anschluß (18/4) abschrauben.
- Ansaugfilter abbauen, siehe 3.2.2.1(7).
- Vier Schrauben (18/3) entfernen.
- Zylinderkopf (18/2) mit Ventilkopfdichtung (18/5), Plattenventil (18/6) und Zylinderdichtung (18/7) vom Zylinder (18/8) entfernen.
- Ventilplatten und Lamellen reinigen und auf Verschleiß prüfen.

HINWEIS

Ventilplatten dürfen keine Riefen oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Beschädigtes Ventil komplett auswechseln.

- Ventil auf Dichtheit prüfen: dazu auf beiden Seiten die Ein- bzw. Auslaßöffnungen mit Wasser füllen. Dieses muß nach 10 min noch vorhanden sein, andernfalls Ventil auswechseln. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Neue Dichtungen (18/5 und 7) verwenden.

ACHTUNG

Beim Einbau auf richtige Einbaulage des Ventils und der Ventilkopfdichtung achten. Die Oberseite des Ventils ist mit "TOP" gekennzeichnet. Bei Blick von vorn oben (Ansaugseite, siehe Bild 18) auf das Ventil verläuft der Steg der Dichtung von links vorn nach rechts hinten. Die vier ovalen Einlaßöffnungen des Ventils liegen rechts vorn, die längliche Auslaßöffnung mit den sechs kleineren Bohrungen links hinten.

- Füllventile schließen, Drucklufterzeuger starten und auf Dichtheit prüfen.

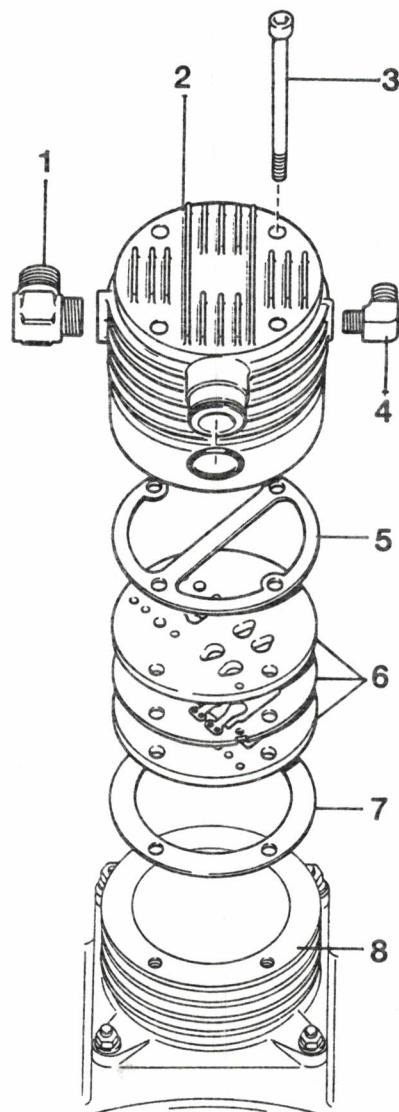


Bild 18 Zylinderkopf, 1. Stufe

2 Zylinderkopf, 4. Druckstufe, Ventile prüfen, ggf. wechseln

Sonderwerkzeug, Meß- und Prüfgerät: Schlüssel, Ventilkopf (1/2)
Drehmomentschlüssel (1/4)

AUSBAU

- Füllventile öffnen und Drucklufterzeuger drucklos machen.
- Saugleitung und Druckleitung an den Anschlüssen (19/8, 10) lösen.
- Hutmutter (19/1) abschrauben. Gewindestift (19/3) lösen und ca. fünf Umdrehungen herausdrehen.
- Sechs Innensechskantschrauben für Zylinderkopfbefestigung (NABB) heraus schrauben, Zylinderkopfdeckel (19/4) und Zylinderkopf (19/7) vom Zylinder abnehmen.
- Zwei Schaubendreher an der eingedrehten Rille des Druckventils (19/6) ansetzen und Druckventil aus dem Zylinderkopf herausheben. Festsitzen des Druckventil mit Maulschlüssel SW 13 lösen.
- Saugventil (19/9) mit Ventilkopfschlüssel (1/2) aus dem Zylinderkopf herausschrauben.
- Saugventil und Druckventil reinigen und prüfen. Werte mit den Angaben in Abschnitt 3.1.2.1 vergleichen.
- Mit einem Stift von unten gegen die Ventilplatte des Druckventils drücken und prüfen, ob sich die Ventilplatte bewegen lässt und die Ventilfeder nicht ermüdet ist.

HINWEIS

Saugventil und Druckventil können nicht zerlegt werden. Sie müssen, bei Abweichungen von den Sollwerten in Abschnitt 3.1.2.1 komplett wechselt werden.

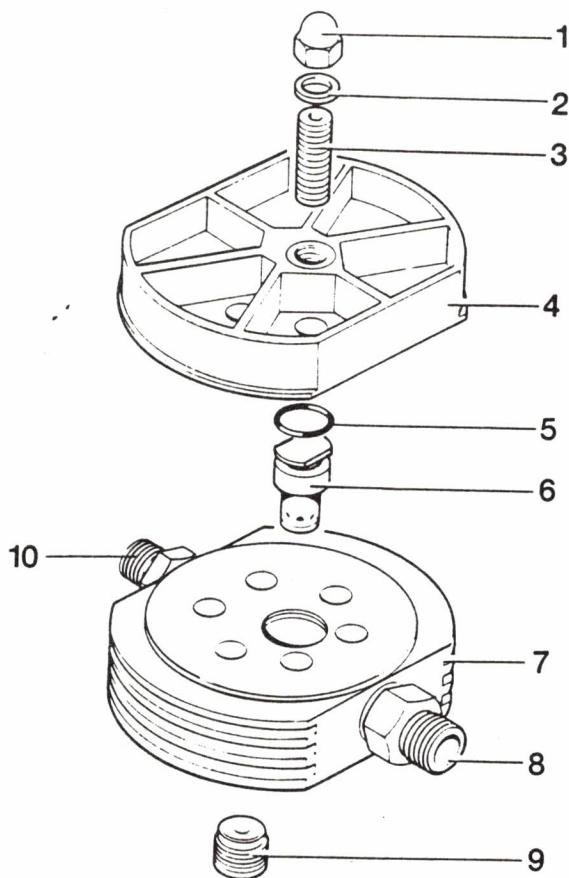


Bild 19 Ventile, 4. Druckstufe

- O-Ring (19/5) prüfen, ggf. wechseln.
- Zylinderkopf reinigen, Bohrungen für Saugventil und Druckventil auf einwandfreien Zustand prüfen.
- Zylinderkopf (19/7) an seiner Unterseite mit einem Haarlineal an Planheit prüfen, ggf. die Unterseite auf einer planen Fläche mit Polierleinen abziehen.

EINBAU

- Saugventil (19/9) mit Ventilkopfschlüssel (1/2) einschrauben und festziehen.
- O-Ring (19/5) in Zylinderkopfdeckel (19/4) einlegen.

- Druckventil (19/6) in Zylinderkopf (19/7) eindrücken.
- Zylinderkopf (19/7) auf Zylinder aufsetzen.
- Zylinderkopfdeckel (19/4) auf Zylinderkopf (19/7) aufsetzen.

HINWEIS Darauf achten, daß der Gewindestift (19/3) zurückgedreht ist.

HINWEIS Der Zylinderkopfdeckel wird durch das überstehende Druckventil zentriert.

- Innensechskantschrauben eindrehen und mit dem in 3.1.2.1 angegebenen Anzugsdrehmoment festdrehen.
- Gewindestift (19/3) festziehen und neue Dichtung (19/2) auflegen.
- Gewindestift mit Hutmutter (19/1) kontern.
- Saugleitung und Druckleitung anschrauben.
- Füllventile schließen, Drucklufterzeuger starten und auf Dichtheit prüfen.



3 Zylinderkopf, 2. und 3. Druckstufe, Ventile prüfen, ggf. wechseln

Sonderwerkzeug, Schlüssel, Ventilkopf
Meß- und Prüf- (1/2)
gerät: Drehmomentschlüssel
(1/4)

HINWEIS

Die Ventile der Druckstufen 2 und 3 sind identisch. Die nachfolgenden Aus- und Einbauanweisungen gelten für beide Druckstufen.

AUSBAU

- Füllventile öffnen und Drucklufterzeuger drucklos machen.
- Saugleitung und Druckleitung an den Anschlüssen am Zylinderkopf lösen.
- Innensechskantschrauben der Zylinderkopfbefestigung herausschrauben und Zylinderkopf komplett vom Zylinder abnehmen.
- Zwei Metallstifte (20/1) mit Durchmesser 8 mm, Länge beliebig, im Lochabstand des Zylinderkopfes im Schraubstock einspannen und Zylinderkopf darüberstecken.

Saugventilkörper (23/6) mit Ventilkopfschlüssel (1/2) herausschrauben.

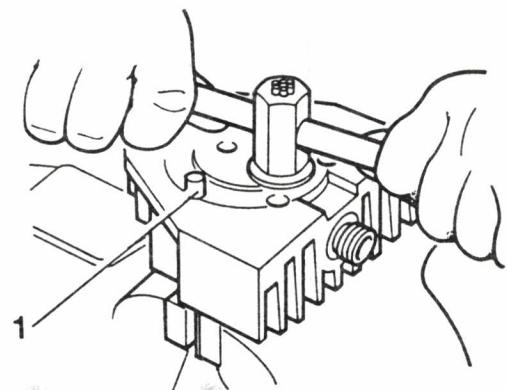


Bild 20 Ausbau des Saugventils

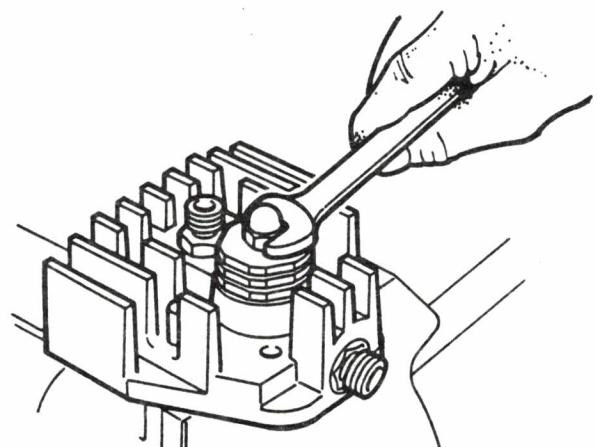


Bild 21 Hutmutter abschrauben

- Zylinderkopf umdrehen und wieder auf die Metallstifte setzen.
- Hutmutter abschrauben (Bild 21).
- Gewindestift (23/2) ca. 5 Umdrehungen herausdrehen.
- Druckverschraubung (23/3) heraus- schrauben (Bild 22).
- Druckventilteile (23/5) herausnehmen.
- Saugventil und Druckventil reinigen und auf Verschleiß prüfen.

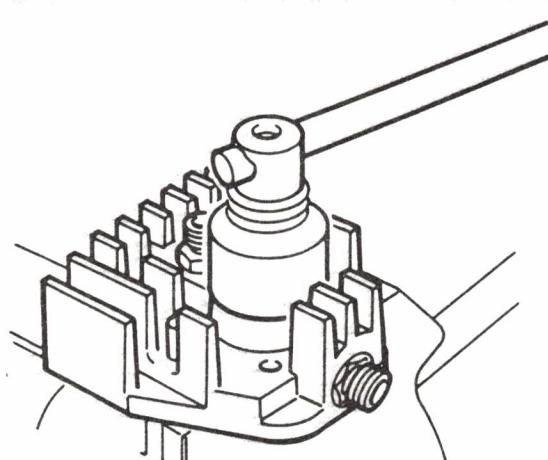


Bild 22 Verschraubung entfernen

HINWEIS Ventilsitze und Ventilplatten dürfen keine Riefen oder sonstige Beschädigungen aufweisen. Schadhafte Teile wechseln.

- Ventilfedern reinigen und prüfen. Abmessungen mit den Werten in Abschnitt 3.1.2.1 vergleichen.

HINWEIS Beschädigte und ermüdete Ventilfedern wechseln.

- O-Ring (23/4) prüfen, ggf. wechseln.
- Zylinderkopf (23/7) reinigen, Bohrungen für Saugventil und Druckventil auf einwandfreien Zustand prüfen.

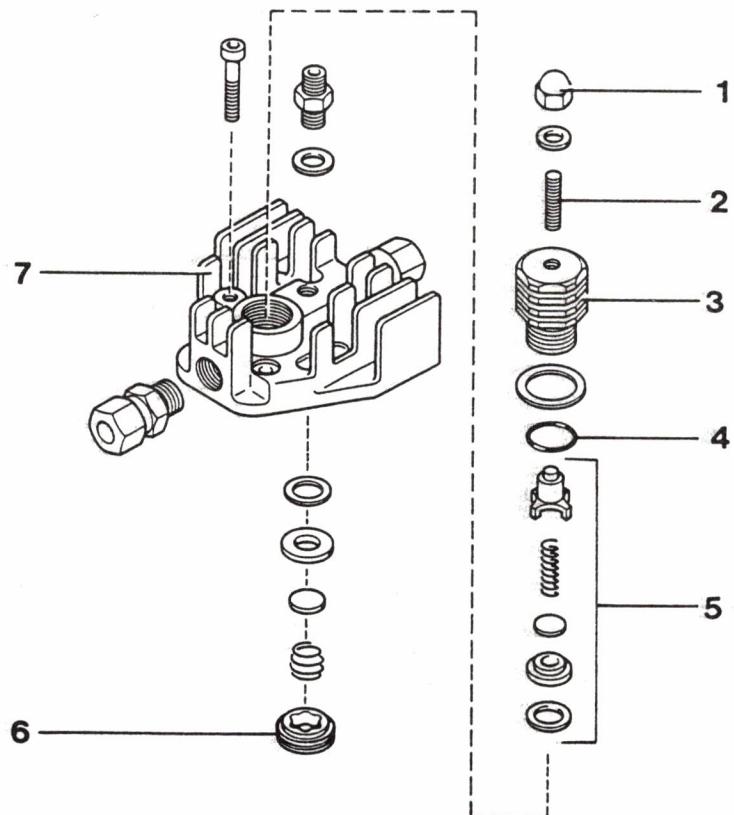


Bild 23 Ventile, 2. und 3. Stufe

- Zylinderkopf an seiner Unterseite mit einem Haarlineal auf Planheit prüfen, ggf. die Unterseite auf einer planen Fläche mit Polierleinen abziehen.

EINBAU

- Saugventil mit Ventilkopfschlüssel (1/2) einschrauben und festziehen.

ACHTUNG Ventilfeder und Platte dürfen nicht eingeklemmt sein.

- Funktion des Ventils prüfen. Dazu Ventil mit Druckluft in Strömungsrichtung durchblasen.

- Saugventil wie folgt sichern:

Aluminiummaterial des Zylinderkopfes am Einschraubgewinde des Saugventils mit einem kleinen Splintentreiber, ca. 5 mm Durchmesser, gegenüberliegend zweimal verstemmen (Bild 24).

- Druckventilteile (23/5) und O-Ring (23/4) einsetzen.

HINWEIS

Druckventil durch Anheben der Ventilplatte auf Hub und Gängigkeit prüfen.

- Druckverschraubung (23/3) mit Druckscheibe einschrauben und festziehen.

HINWEIS Darauf achten, daß der Gewindestift (23/2) zurückgedreht ist.

- Gewindestift (23/2) festdrehen, neue Dichtung auflegen und mit Hutmutter (23/1) kontern.
- Zylinderkopf auf Zylinder aufsetzen, Innensechskantschrauben eindrehen und mit dem richtigen Anzugsdrehmoment festziehen, siehe Abschnitt 3.1.2.1.
- Saugleitung und Druckleitung anschrauben.
- Füllventile schließen, Drucklufterzeuger starten und auf Dichtigkeit prüfen.

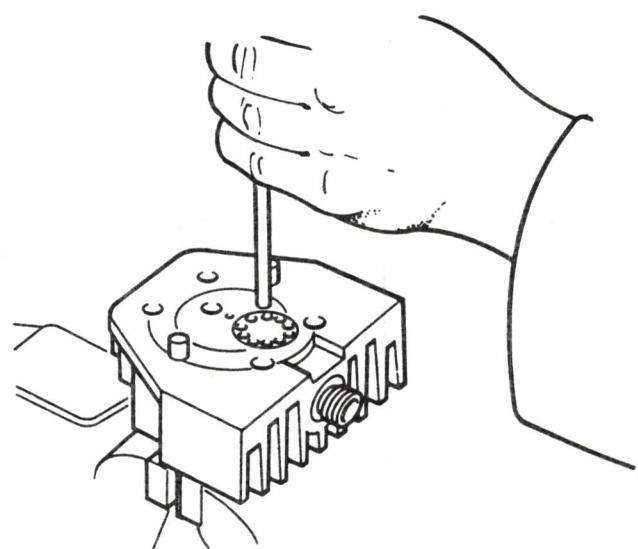


Bild 24 Saugventil sichern

.2.2 Truppeninstandsetzung.2.2.1 Fehlersuche

Störung	Ursache	Abhilfe	MES
1	2	3	4
<u>83 Verdichterblock</u>			
Verdichter läuft unrund	Antriebskeilriemen zu locker	Keilriemenspannung prüfen, ggf. nachspannen	1a
Verdichter hat zu geringe Leistung	Ventile verschmutzt oder beschädigt	Ventile ausbauen, reinigen, ggf. wechseln	2
Zwischendruck-Sicherheitsventil bläst ab	Saugventil der nächsten Stufe oder Druckventil der vorhergehenden Stufe verschmutzt oder beschädigt Sicherheitsventil verschmutzt oder beschädigt	Ventile ausbauen, reinigen, ggf. wechseln Sicherheitsventil auswechseln	2
Verdichter verbraucht zuviel Öl, auffallend starker Ölgehalt im Kondensat	Kolbenringe verklebt oder verschlissen	Kolben ausbauen, Kolbenringe reinigen, prüfen, ggf. wechseln	3
Verdichter kommt nicht auf Enddruck. Übermäßig viele Luftblasen im Ölsaugglas	Kolbenspiel der 4. Druckstufe zu groß	Zylinderbuchse und Kolben ausbauen, ggf. wechseln.	3
Kein Öl strömt durch das Schauglas	Luft in der Ölpumpe	Ölpumpe entlüften	1b
Kein Öldruck vorhanden	Luft in der Ölpumpe	Ölpumpe entlüften	1b
Verdichter erreicht den Enddruck nicht	Rohrleitungen undicht	Undichtigkeiten durch Abhören oder Einpinseln mit Seifenwasser feststellen, Leckstellen durch Nachziehen der Verbindungen Abdichten	1a
	Kondensat-Ablaßventile offen, Magnetventil stromlos	Kondensat-Ablaßautomatik prüfen	3

Störung	Ursache	Abhilfe	MES
1	2	3	4
Luftleistung sinkt	Kondensat-Ablaßventile undicht	Kondensat-Ablaßventile prüfen	3
	Enddruck-Sicherheitsventil bläst ab	Enddruck-Sicherheitsventil auswechseln	2
	Ansaugfilter verlegt	Filterpatrone reinigen, ggf. auswechseln.	1a
	Rohrleitungen undicht	Rohrleitungen Abdichten	1a
	Kondensat-Ablaßventile offen	Kondensat-Ablaßventile prüfen	2
Atemluft riecht schlecht	Verdichter saugt Auspuffgase, Rauchgase oder andere Schadstoffe an	Windrichtung und Aufstellung der Anlage prüfen	1a
	Filterpatrone des Feinnachreinigers gesättigt	Filterpatrone wechseln	1a
	Verdichterblock wird zu heiß, mangelnde Kühlung	Aufstellung prüfen.	1a
	Ventile verkocht oder beschädigt	Ventile reinigen, ggf. auswechseln	2
	Verdichter wird mit ungeeignetem Öl betrieben	Vorgeschriebenes Öl verwenden	1a
Atemluftprobe ergibt zu hohen Feuchtigkeitsgehalt	Zuviel Kondensat in den Filtern, kein regelmäßiger Ablaß, Magnetventil ständig unter Strom	Kondensat-Ablaßautomatik prüfen	3
	Trockenfilterpatronen gesättigt	Trockenfilterpatronen auswechseln	1a
	Zuviel Kondensat in den Filtern, kein regelmäßiger Ablaß, Magnetventil ständig unter Strom	Kondensat-Ablaßautomatik prüfen	3

Störung	Ursache	Abhilfe	MES
1	2	3	4
01 Antriebsmotor			
Motor läuft nicht an	Steuersicherung durchgebrannt Enddruckschalter offen Netz-Schütz und/oder Stern-Dreieck-Schütz schadhaft Verdrahtung schadhaft	Sicherung auswechseln Enddruckschalter prüfen, ggf. auswechseln Schütze prüfen, schadhafte Teile wechseln Verdrahtung prüfen und instand setzen	2 2 2 2
Motorleistung lässt nach	Netz-Schütz und/oder Stern-Dreieck-Schütz schadhaft	Schütze prüfen, schadhaftes Schütz wechseln	2
Motor schaltet ab	Netz überlastet Obertemperatur durch Überlastung oder sonstige Umstände. Motorschutzgerät schaltet ab, rote LED an U2 im Schaltkasten leuchtet	Netzspannung prüfen Motor abkühlen lassen, roten Taster drücken und U2 zurückstellen, Ursache für Überlast beseitigen	2 1a

3.2.2.2 Instandsetzungsarbeiten (MES 1b und 2)3.2.2.2.1 83 Verdichterblock3.2.2.2.1(1) Ölpumpenantrieb, Keilriemen wechseln.

Diese Arbeit wie in Abschnitt 3.2.1.2 [2] "Ölpumpenantrieb, Keilriemen prüfen/spannen" beschrieben, durchführen.

3.2.2.2.1(2) Öldruckregulierventil
abbauen, wechseln

- Die Oberwurfmutter (25/1) der drei Rohrverschraubungen am Öldruckregulierventil lösen und die Leitungen abziehen.
- Zwei Innensechskantschrauben (25/2) entfernen, mit denen das Öldruckregulierventil am Zylinder befestigt ist. Diese liegen diagonal in Zylinder-Längsrichtung.
- Öldruckregulierventil abnehmen. Bei der Montage einen neuen O-Ring zwischen Ventil und Zylinder verwenden.
- Neues Öldruckregulierventil auf Einstelldruck prüfen, ggf. einstellen. Siehe 3.3.1.1.

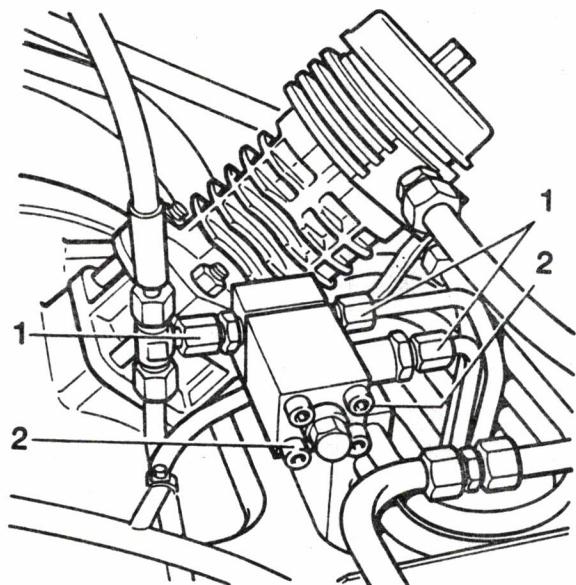


Bild 25 Öldruck-Regulierventil

3.2.2.2.1(3) Ölpumpe abbauen,
wechseln

- Zylinderkopf, 2. Druckstufe, abbauen.
Siehe 3.2.1.3 [3]
- Die Überwurfmutter (26/2) der Rohrverschraubung an der Ölrücklaufleitung lösen und die Leitung abziehen.
- Drei Innensechskantschrauben (26/1) und Unterlegscheiben entfernen, mit denen die Ölpumpe am Kurbelgehäuse-Unterteil befestigt ist und die Ölpumpe herausziehen.
- Beim Einbau eine neue Dichtung (26/3) verwenden.
- Neue Ölpumpe auf Funktion prüfen, ggf. entlüften.

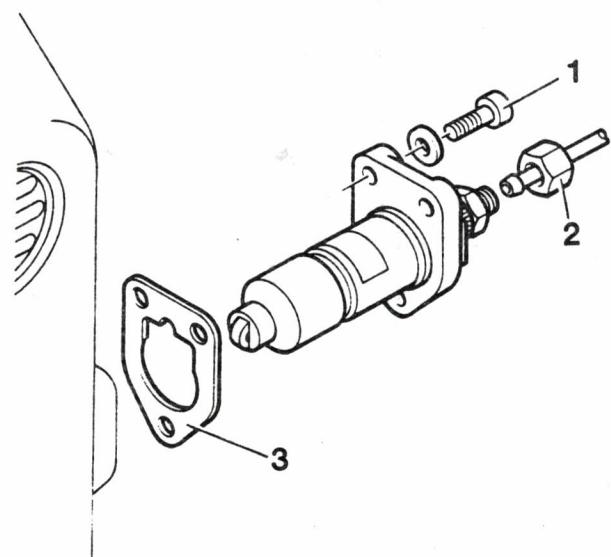


Bild 26 Ölpumpe

Siehe 3.2.1.3 [2]

3.2.2.2.1(4) Ventilatorradschutz abbauen, wechseln

- Keilriemen entfernen. Siehe 3.2.2.2.4(1) (Variante 1), 3.2.2.2.4(5) (Variante 2).
- Kranöse, drei Sechskantschrauben und vier Unterlegscheiben entfernen, mit denen der Ventilatorradschutz an der Kühleralterung befestigt ist.

HINWEIS

Die untere Schraube ist durch eine Öffnung im Schwingrahmen von unten zugänglich.

- Ventilatorradschutz abnehmen.

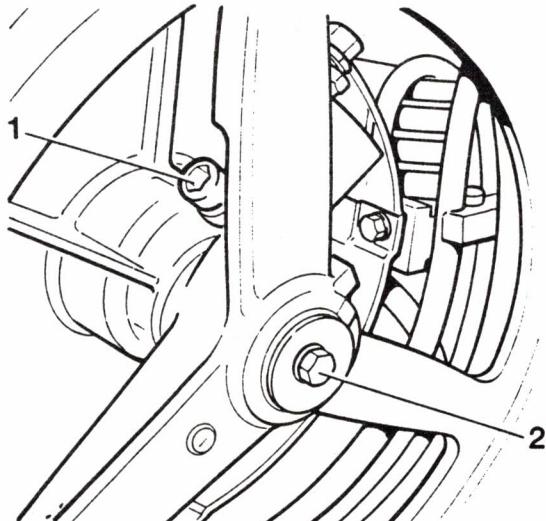


Bild 27 Ventilatorrad

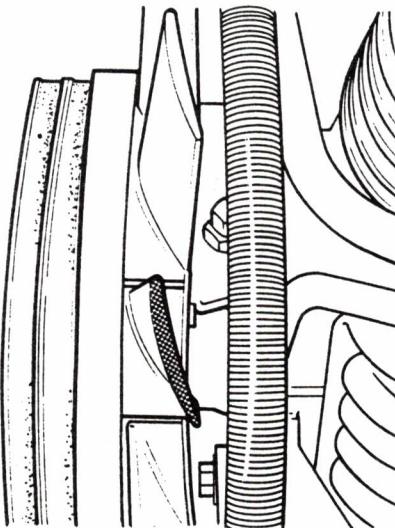


Bild 28 Ventilatorflügel

HINWEIS

Die Ventilatorflügel sind in sechs Dreiergruppen am Ventilatorrad befestigt.

- Pro Gruppe zwei Schrauben und Sicherungsringe entfernen, Ventilatorflügelträger und Ventilatorflügel abnehmen.

ACHTUNG

Beim Einbau sicherstellen, daß die Ventilatorflügel richtig eingebaut werden, d.h. mit dem Flügelprofil in Laufrichtung des Ventilatorrads (Bild 28).

3.2.2.2.1(7) Ansaugfilter abbauen, wechseln

- Rohrschelle am Ventilkopf, 1. Druckstufe lösen.
- Ansaugfilter vom Ansaugstutzen abziehen.

Variante 2:

- Bei Drucklufterzeuger (VerbrMot) zusätzlich nach Lösen der Schlauchklemme den Ansaugschlauch vom Stutzen des Ansaugfilters abziehen.

HINWEIS Falls erforderlich, weitere Arbeiten gemäß 3.2.1.2. [1].

3.2.2.2.1(8) Sicherheitsventil der 1. Druckstufe wechseln

Das Sicherheitsventil der 1. Druckstufe befindet sich am Ventilkopf der 2. Druckstufe.

ACHTUNG Sicherheitsventile nur vollständig wechseln.

AUSBAU

- Ventil (29/1) mit Maulschlüssel SW 22 herausschrauben. Dabei mit Maulschlüssel SW 14 am Körper der L-Rohrverschraubung für die Steuerleitung gegenhalten (29/2).

EINBAU

VORSICHT

Nur das für diese Druckstufe vorgeschriebene Sicherheitsventil verwenden. Der Einstelldruck 5,5 bar ist am Ventil eingeschlagen.

HINWEIS

Bei der Montage eines neuen Ventils darauf achten, daß vor dem Aufschrauben eine Kupferdichtung in das Ventil eingelegt wird.

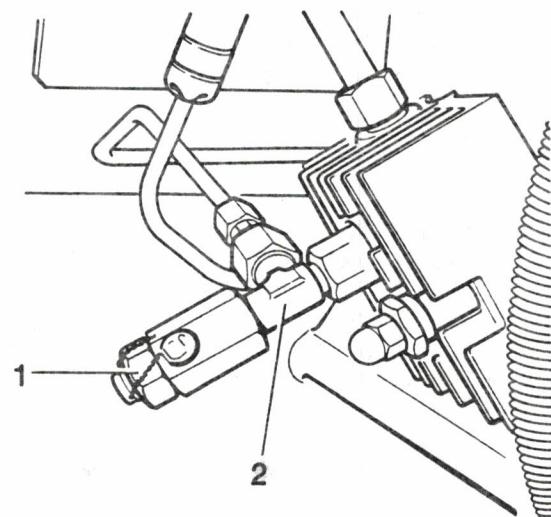


Bild 29 Sicherheitsventil, 1. Druckstufe

3.2.2.2.1(9) Ölablaßschlauch ausbauen, wechseln

- Ölablaßschlauch von der Halterung abschrauben, Öl in geeigneten Behälter ablassen.
- Schlauchverschraubung am Kurbelgehäuse mit Maulschlüssel SW 24 abschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 an der Rohrverschraubung im Kurbelgehäuse gegenhalten.

3.2.2.2.2 26 Filtereinrichtung

3.2.2.2.2(1) Sicherheitsventile, 2. und 3. Druckstufe ausbauen, wechseln

Die Sicherheitsventile der 2. und 3. Druckstufe befinden sich am beheizten Filterblock.

ACHTUNG

Sicherheitsventile nur vollständig wechseln.

AUSBAU

- Sicherheitsventil der 2. Druckstufe (30/1) mit Maulschlüssel SW 22 herauschrauben. Dabei mit Maulschlüssel SW 32 an der Sicherheitsventilaufnahme gegenhalten.
- Sicherheitsventil der 3. Druckstufe (30/3) mit Maulschlüssel SW 22 herauschrauben. Dabei mit Maulschlüssel SW 32 an der Sicherheitsventilaufnahme gegenhalten.

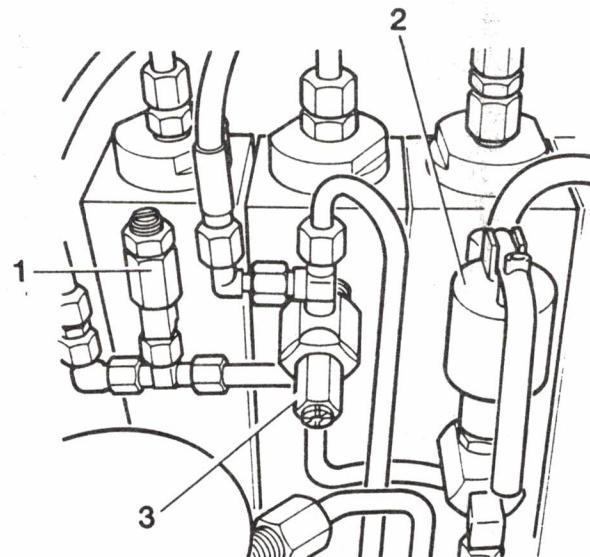


Bild 30 Sicherheitsventile, 2. und 3. Druckstufe

EINBAU

ACHTUNG Nur die für diese Druckstufen vorgeschriebenen Sicherheitsventile verwenden. Der Einstelldruck 24 bzw. 80 bar ist am Ventil eingeschlagen.

HINWEIS Bei der Montage eines neuen Ventils darauf achten, daß vor dem Aufschrauben eine Kupferdichtung in das Ventil bzw. in die Ventilaufnahme eingelegt wird.

3.2.2.2.2(2) Sicherheitsventile der 4. Druckstufe ausbauen, wechseln

ACHTUNG

Sicherheitsventile nur vollständig wechseln.

Variante 1:

Das Enddruck-Sicherheitsventil der 4. Druckstufe für 330 bar (30/2) befindet sich am beheizten Filterblock und das für 225 bar am Rahmen neben dem Kondensat-Sammelbehälterkasten.

Variante 2:

Das Enddruck-Sicherheitsventil der 4. Druckstufe für 330 bar (31/2) und das für 225 bar (31/1) befindet sich am Rahmen.

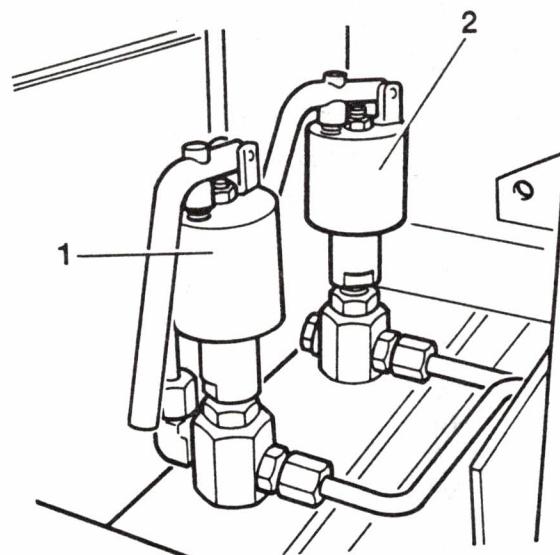


Bild 31 Sicherheitsventile, 4. Druckstufe, Variante 2

AUSBAU

- Sicherheitsventil der 4. Druckstufe für 330 bar bzw. 225 bar mit Maulschlüssel SW 22 herausschrauben. Dabei mit Maulschlüssel SW 32 an der Sicherheitsventilaufnahme gegenhalten.

EINBAU

ACHTUNG Nur die für diese Druckstufen vorgeschriebenen Sicherheitsventile verwenden. Der Einstelldruck ist am Ventil eingeschlagen.

HINWEIS Bei der Montage eines neuen Ventils darauf achten, daß vor dem Aufschrauben eine Kupferdichtung in das Ventil bzw. in die Ventilaufnahme eingelegt wird.

3.2.2.2.2(3) Druckhalteventil ausbauen, wechseln

HINWEIS

Druckhalteventil nur vollständig wechseln.

- Zwei Oberwurfmuttern vom Druckhalteventil (32/1) entfernen, Leitungen abziehen.
- Zwei Sechskantschrauben (32/2), Unterlegscheiben und Sicherungsringe entfernen und Druckhalteventil vom Rahmen abnehmen.

Neues Druckhalteventil auf Öffnungsdruck prüfen,

Siehe Abschnitt 3.3.2.1

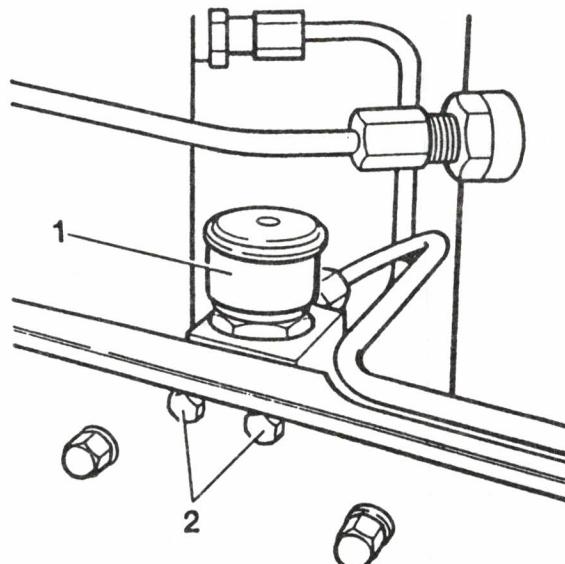


Bild 32 Druckhalteventil

3.2.2.2.2(4) Rückschlagventile ausbauen, wechseln

- Rohrleitung (33/1) und Schlauchleitung (33/4) vom Rückschlagventil entfernen.
- Zwei Hutmuttern und Unterlegscheiben vom Rahmen entfernen, Haltebügel (33/2) und Rückschlagventil (33/3) abnehmen.

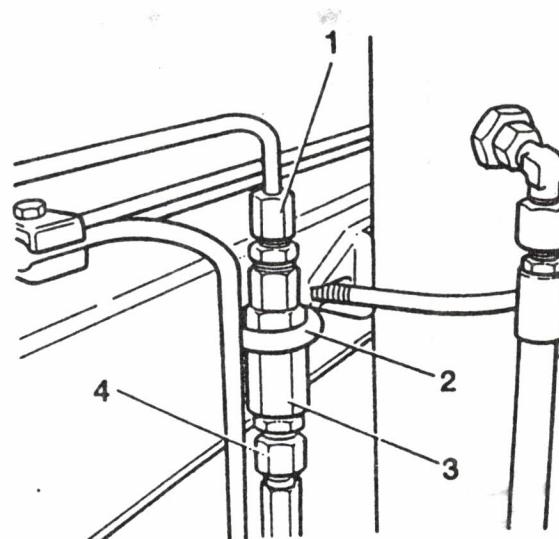


Bild 33 Rückschlagventil

3.2.2.2(5) Leerlaufventile ausbauen, wechseln, Variante 2

Die Leerlaufventile des Drucklufterzeugers (VerbrMot) befinden sich am Filterblock im beheizten Filterkasten.

AUSBAU

- Leerlaufventil 330 bar (34/1) bzw. 225 bar (34/2) mit Maulschlüssel SW 24 herausschrauben. Dabei mit Maulschlüssel SW 32 an der Ventilaufnahme gehalten.

EINBAU

VORSICHT

Nur die vorgeschriebenen Ventile verwenden. Der Einstelldruck 330 bar bzw. 225 bar ist auf der Ventilkappe angegeben.

HINWEIS

Bei der Montage eines neuen Ventils darauf achten, daß vor dem Aufschrauben eine Kupferdichtung in das Ventil eingelegt wird.

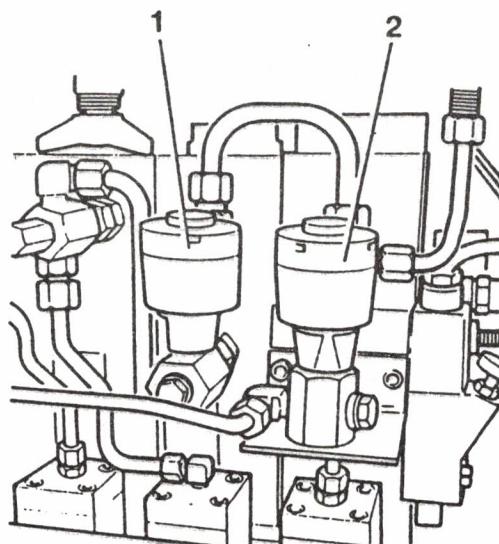


Bild 34 Leerlaufventile

3.2.2.2(6) Kondensat-Sammelbehälter ausbauen, wechseln

- Kondensat-Schlauch aus dem Behälter herausziehen, Kondensat-Sammelbehälter aus dem Kasten herausnehmen.
- Drei Sechskantschrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern entfernen und Kasten abnehmen. Bei Var. 2 zwei Schrauben und selbstsichernde Muttern.

3.2.2.2(7) Kondensat-Abscheider/Schalldämpfer abbauen, wechseln

- Rohrleitung zwischen Filterblock und Kondensat-Abscheider entfernen.
- Kondensat-Schlauch mit Rohrverschraubung aus dem Abscheidertopf entfernen.
- Winkelrohrverschraubung aus Abscheider entfernen.
- Verschraubung entfernen und Abscheider von der Halterung abnehmen.

3.2.2.2.5(17) Schaltkasten, Überwachungseinheit (u1) ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Vier Kreuzschlitzschrauben entfernen und Abdeckplatte der Überwachungseinheit entfernen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und entfernen.
- Vier Schrauben und Unterlegscheiben entfernen und Überwachungseinheit aus dem Schaltkasten herausnehmen.

HINWEIS An drei Stellen befinden sich Distanzbuchsen unter der Befestigungsplatte.

3.2.2.2.5(18) Schaltkasten, Motorschutzgerät (u2) ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(10) für Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3 durchführen.

3.2.2.2.5(19) Schaltkasten, Heizelement ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Zwei Anschlußdrähte von Klemme 14 und 17 trennen.
- Eine Schraube und Unterlegscheibe entfernen und Heizelement mit Halterung von der Klemmschiene entfernen.

3.2.2.2.5(20) Schaltkasten, Motorkabel und Stecker ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Drei Phasendrähte vom Drehrichtungsschalter, einen Anschlußdraht gelb/grün von der Reihenklemme, einen Anschlußdraht blau von Klemme N trennen.
- PG-Verschraubung lösen und das Kabel herausziehen.
- Zwei Schrauben seitlich im Stecker entfernen und Steckerabdeckung abnehmen.
- Zwei Schrauben der Kabel-Zugentlastung lösen.
- Fünf Anschlußdrähte trennen.

ACHTUNG Beim Einbau darauf achten, daß die Drähte richtig angeschlossen werden: R1 = schwarz, S2 = schwarz, T3 = braun, N = blau, Schutzleiter = gelb-grün.

3.2.2.2.5(21) Druckschalter, Öldruck ausbauen, wechseln

- Überwurfmutter der Winkelverschraubung für die Druckölleitung lösen und die Druckölleitung von der Verschraubung abziehen.
- Zwei Schrauben mit Schraubendreher lösen und Stecker vom Öldruckschalter abziehen.

- Zwei Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, mit denen der Öldruckschalter am Filterblock befestigt ist, und Öldruckschalter abnehmen.
- Mit Schraubendreher eine Schraube im Stecker-Innenteil entfernen und das Stecker-Innenteil aus dem Steckergehäuse herausziehen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und entfernen.

HINWEIS Beim Wiederanschließen beachten, daß der Schalter als Schließer geschaltet, d.h. an Klemme 1 und 4 angeschlossen wird.

ACHTUNG Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Stecker richtig aufgesetzt wird, um Beschädigungen an den Stiften im Schalterteil zu vermeiden.

3.2.2.2.5(22) Heizelement, Filterblock ausbauen, wechseln

- PG-Verschraubung lösen. Eine Schlitzschraube entfernen und Abdeckung des Heizelements zurückschieben. Dazu ist es ggf. erforderlich, die Kabelspirale teilweise abzuwickeln.
- Anschlußdrähte trennen.
- Heizelement mit Maulschlüssel SW 50 herausschrauben.

HINWEIS Der Hohlraum zwischen Heizelement und Filterblock-Unterteil ist mit Aluminiumpulver ausgefüllt. Beim Herausnehmen des Heizelements ein geeignetes Gefäß unterstellen, um das Pulver aufzufangen.

- Deckel am anderen Ende des Filterblock-Unterteils entfernen. Aluminiumpulver aus der Heizstabbohrung entfernen.
- Neues Heizelement einschrauben.
- Hohlraum zwischen Heizstab und Filterblock-Unterteil mit Aluminiumpulver gemäß Teil 1, Tabelle 1, auffüllen. Dazu muß bei eingebautem Filterblock der Drucklufterzeuger in ausreichende Schräglage gebracht werden.
- Deckel wieder befestigen.
- Elektrische Anschlußdrähte anschließen und Abdeckung wieder anbringen.

3.2.2.2.5(23) Temperatursensor, 4. Druckstufe ausbauen, wechseln

- Zwei Anschlußdrähte von den Steckverbindern des Anschlußkabels abziehen.
- Da der Sensor bei der Demontage häufig abbricht, wird dem Nutzer empfohlen, den Sensor mit Anschlußstück zu wechseln.
- Temperatursensor mit Maulschlüssel SW 10 herausschrauben.

HINWEIS Das Temperaturfühler-Anschlußstück im Ventilkopf der 4. Druckstufe hat zwei Gewindebohrungen. Temperaturfühler in die Bohrung mit Stempelung "M5" einschrauben.

3.2.2.2.5 (24) Armaturentafelbeleuchtung, Lampe wechseln

- Je zwei Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, Beleuchtungsabdeckung abnehmen.
- Transparente Leuchtenkappe abschrauben. Lampe herausdrehen.

3.2.2.3(4) Umschaltventil ausbauen, wechseln

- Oberwurfmutter von drei Rohrleitungen am Umschaltventil abschrauben.
- Rohrleitungen von den Verschraubungen abziehen. Dazu ggf. das andere Ende der Rohrleitung oder, soweit vorhanden, Rohrklemmen lösen, um die Leitung beim Herausziehen nicht zu verbiegen.
- Sechskantschraube und Unterlegscheibe entfernen und Ventilgriff abnehmen.
- Vier Innensechskantschrauben, acht Unterlegscheiben, und vier selbstsichernde Muttern vom Umschaltventil entfernen.
- Rohrverschraubungen aus dem Umschaltventil herausschrauben.

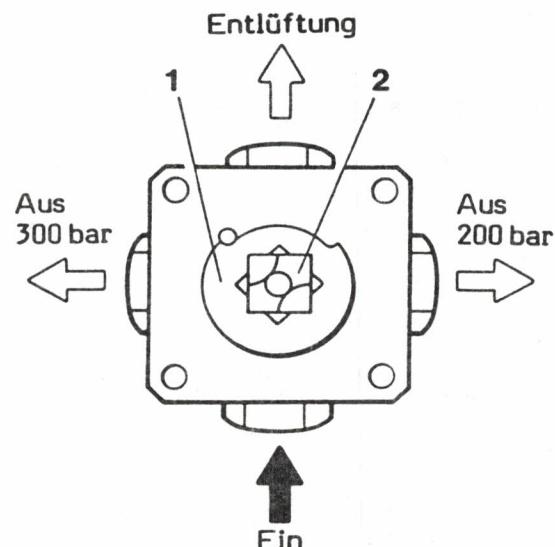


Bild 38 Umschaltventil

- Beim Einbau eines neuen Ventils ist die Durchlaßrichtung zu beachten. Bei Rechtsanschlag des Umschalthebels muß die Durchlaßrichtung zur Fülleiste 200 bar, bei Linksanschlag zur Fülleiste 300 bar zeigen (Bild 38).

Die Eingangsleitung befindet sich unten, die Entlüftungsöffnung oben. Die Durchlaßrichtung ist auf dem Vierkant (38/2) durch eingestanzte Kreisbögen markiert und kann durch Umsetzen der Anschlagscheibe (38/1) entsprechend verändert werden.

3.2.2.3(5) Anschluß, techn. Druckluft, ausbauen, wechseln

- Schutzkappe mit Maulschlüssel SW 17 abschrauben.
- Oberwurfmutter der Rohrleitung mit Maulschlüssel SW 17 abschrauben. Rohrleitung abziehen.
- Befestigungsmutter des Anschlusses mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben und Anschluß nach vorne aus der Armaturentafel herausziehen.

3.2.2.3(6) Absperrhahn, techn. Druckluft, ausbauen, wechseln

- Rohrleitungen der beiden Winkelrohrverschraubungen am Hahn entfernen.
- Griff des Absperrhahns entfernen.
- Mit Innensechskantschlüssel Größe 3 zwei Schrauben entfernen und Haltebügel zusammen mit dem Absperrhahn abnehmen.

3.2.2.3(7) Schläuche ausbauen, wechseln

- Oberwurfmutter an den beiden Schlauchenden lösen und den Schlauch von der Anschlußverschraubung abziehen.

- Zwei neue Überwurfmuttern und Schneidring auf die Rohrstützen der Verbindungs-schlüsse aufziehen. Darauf achten, daß der Schneidring nicht verkehrt aufge-schoben wird: dickes Ende muß zur Überwurfmutter, Schneidkante nach vorn zei-gen.
- Überwurfmuttern von Hand festdrehen, dabei Rohrstützen mit der anderen Hand fest in die Verschraubung drücken.
- Überwurfmuttern mit Maulschlüssel ca. 1 1/2 Umdrehungen festdrehen (Rohr darf sich nicht mitdrehen).

3.2.2.2.4 01 Antriebsmotor mit Kraftübertragung

3.2.2.2.4(1) Keilriemen wechseln, Variante 1

- Abdeckgitter abbauen. Dazu 12 Schrauben und Unterlegscheiben entfernen.
- Riemenschutz abbauen. Dazu zwei Sechskantschrauben, vier Unterlegscheiben und zwei Muttern entfernen.
- Motorspannschrauben (Vierkant) einige Umdrehungen lockern.
- Motorbefestigungsmuttern lockern, Motor in Richtung Verdichterblock schieben und Keilriemen abnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge:

- Motorspannschraube mit Halterung schräg nach oben gekippt in die Schiene ein-führen, nach vorn zum Motor schieben und nach unten klappen.
- Nach Einrasten der Halterung den Vierkant gegen den Motor festdrehen. Darauf achten, daß die Motor-Auflagebleche mit den eingepreßten Nocken in Schienene-richtung montiert werden.
- Keilriemen in die äußere Rille einlegen.
- Keilriemenspannung gemäß 3.2.1.3 ▲1 einstellen.

3.2.2.2.4(2) Elektromotor ausbauen, wechseln, Variante 1

- Arbeiten gemäß 3.2.2.2.4(1), 1 bis 4. Strichaufzählung, durchführen.
- Spannschraubenhalterungen hochkippen und von der Schiene abziehen.
- Anschlußkabel trennen. Siehe 3.2.2.2.5(20).
- Motorbefestigungsmuttern entfernen. Motor abnehmen.
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Keilriemenspannung wie unter 3.2.1.3 ▲1 beschrieben, einstellen.

3.2.2.2.4(3) Motorkeilriemenscheibe abbauen, wechseln, Variante 1

- Kontermutter an der Innenseite der Keilriemenscheibe lösen.

- Stellschraube mit Innensechskantschlüssel herausdrehen, Keilriemenscheibe abziehen.

HINWEIS Evtl. vorhandenen Farbanstrich an der Motorwelle vorher entfernen.

ACHTUNG Keilriemenscheibe so montieren, daß Fluchtung mit der Kompressor-Riemenscheibe am Ventilatortorrad erfolgt. Siehe 3.2.1.3 .

3.2.2.2.4(4) Motorspannschienen ausbauen, wechseln, Variante 1

- Pro Schiene zwei Sechskantschrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern vom Schwingrahmen entfernen und die Schienen abnehmen.

3.2.2.2.4(5) Keilriemen wechseln, Variante 2

- Zwei Abdeckgitter abbauen, dazu je vier Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen.
- Spannrollen-Befestigungsschraube (16/2) mit Maulschlüssel SW 14 lockern.
- Keilriemen abnehmen. Ist die Spannung zu groß, um den Keilriemen leicht abnehmen zu können, kann er unter Drehen des Ventilatortrads aus der Rille gezogen werden.
- Neuen Keilriemen auflegen. Dazu muß bei Bedarf der Motor verstellt werden. Siehe 3.2.1.3  für Variante 2.
- Keilriemenspannung gemäß 3.2.1.3  für Variante 2 einstellen.

3.2.2.2.4(6) Keilriemen-Spannrolle ausbauen, Lager wechseln, Variante 2

- Abdeckgitter abbauen, dazu vier Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen.
- Spannrollen-Befestigungsschraube, Unterlegscheibe und Sicherungsring mit Maulschlüssel SW 14 entfernen.
- Sicherungsring (39/5) mit Ringzange entfernen und Spannrollenachse (39/1) aus dem Lager ziehen.
- Sicherungsring (39/4) mit Ringzange entfernen und Kugellager (39/3) aus der Spannrolle (39/2) ausdrücken.

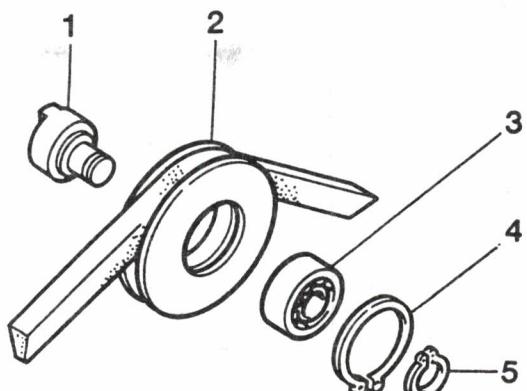


Bild 39 Keilriemen-Spannrolle

3.2.2.2.4(7) Kraftstofftank ausbauen, wechseln, Variante 2

- Dieselkraftstoff aus dem Tank entleeren.
- Kraftstoffhähne schließen.

- Schlauchklemmen lösen und drei Kraftstoffleitungen abziehen.
- Fünf Sechskantschrauben und Unterlegscheiben mit Maulschlüssel SW 10 entfernen. Kraftstofftank vom Rahmen abnehmen.

3.2.2.2.4(8) Absperrhahn, Dieselkraftstoff, ausbauen, wechseln, Variante 2

- Schlauchklemme lösen und Kraftstoffleitung entfernen.
- Überwurfmutter der Rohrverschraubung oben am Kraftstoffhahn mit Maulschlüssel SW 19 lösen und Kraftstoffhahn vom Tank abziehen.
- Zwei Rohrverschraubungen vom Hahn entfernen.

3.2.2.2.4(9) Kraftstoffleitung, Dieselmotor, ausbauen, wechseln, Variante 2

- Rohrschellen an beiden Enden der Kraftstoffleitung lösen, Leitung von den Anschlußnippeln abziehen.
- Kraftstoffleitung aus dem Führungsrohr herausziehen.

3.2.2.2.4(10) Antriebsmotor, Ölablaßschlauch ausbauen, wechseln, Variante 2

- Ölablaßschlauch von der Halterung abbauen, Öl in geeigneten Behälter ablassen.
- Schlauchverschraubung am Kurbelgehäuse mit Maulschlüssel SW 24 abschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 an der Rohrverschraubung im Kurbelgehäuse gegenhalten.

3.2.2.2.4(11) Antriebsmotor, Abluftkasten ausbauen, wechseln, Variante 2

- Zehn Sechskantschrauben und Sicherungsringe entfernen und Abluftkasten abnehmen.

3.2.2.2.4(12) Antriebsmotor, Auspuffverkleidung ausbauen, wechseln, Variante 2

- Sieben Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen und Auspuffverkleidung abnehmen.

3.2.2.2.4(13) Antriebsmotor, vollst., ausbauen, wechseln, Variante 2

- Keilriemen ausbauen, siehe 3.2.2.2.4(5).
- Motorspannschrauben lockern, dazu Kontermuttern lösen und die Schrauben einige Umdrehungen zurückdrehen.
- Schlauchklemmen lösen und zwei Kraftstoffschläuche an der Motorseite abziehen.
- Batteriekabel trennen.
- Ölablaßschlauch von der Halterung entfernen. Öl in geeigneten Behälter ablassen.

- Kabelbinder entfernen, PG-Verschraubung im Schaltkasten lösen, Kabel kennzeichnen und trennen.
- Kabelbaum aus dem Schaltkasten herausziehen.
- Kraftstofftank ausbauen, siehe 3.2.2.4(7).
- Vier Motorbefestigungsschrauben und Muttern entfernen.
- Die versenkte Kranöse oben am Motor aus der Verkleidung herausziehen, Hebezeug in die Kranöse einhängen und Motor aus der Anlage herausheben.

3.2.2.5 06 Elektrische Anlage, Variante 1

Siehe hierzu Schaltplan Drucklufilterzeiger (EliMot) im Anhang, Bild 1.

3.2.2.5(1) Schaltkasten, vollst., ausbauen

- Deckel des Schaltkastens abbauen. Dazu vier unverlierbare Schrauben am Deckel lösen. Massedrahtleitung abschrauben. Deckel entfernen.
- Kabelbinder an den Kabeldurchführungsrohren am Rahmen mit Schere oder Zange entfernen und aussondern.
- An den fünf Armaturentafelleuchten je zwei rote und braune Anschlußdrähte trennen.
- Zwei Anschlußdrähte am Beleuchtungsschalter trennen.
- Kabelbinder am Temperaturfühler Zylinderkopf 4. Stufe entfernen. Zwei Anschlußdrähte von den Kabelschuhen abziehen.
- Eine Schraube lösen und Stecker vom Kondensat-Ablaßmagnetventil abziehen.
- Zwei Schrauben lösen und Stecker des Öldruckschalters hinten am Filterblock abziehen.
- Eine Schraube entfernen, PG-Verschraubung lösen und Kappe des Filter-Heizelementes am Filterblock abziehen und am Kabel zurückziehen. Drei Klemmschrauben lösen und Anschlußdrähte vom Heizelement entfernen. Kabel aus der Kappe ziehen. Kappe wieder befestigen.
- Überwurfmuttern an der Kondensatleitung zwischen Sammelleiste Filterblock und Kondensat-Abscheider abschrauben. Leitung entfernen. Sechskantschraube des Filtertemperaturfühlers am Filterblock entfernen und Fühler aus dem Filterblock herausziehen.
- Vier Schrauben entfernen und Deckel des Elektromotor-Klemmenkastens entfernen. Motor-Anschlußdrähte kennzeichnen und abklemmen.
- PG-Verschraubungen lösen und die beiden Kabel aus dem Klemmenkasten herausziehen.
- Vier Befestigungsschrauben, Unterlegscheiben und selbstsichernde Muttern entfernen, mit denen der Schaltkasten am Rahmen befestigt ist, und Schaltkasten zusammen mit den Kabelbäumen entfernen.

3.2.2.2.5(2) Schaltkasten, Druckschalter, abbauen, wechseln

- Oberwurfmuttern der Rohrverschraubungen an den beiden Druckschaltern am Schaltkasten lösen und abschrauben. Rohrleitungen entfernen.
- Elektrischen Stecker vom Druckschalter durch Herausdrehen der unverlierbaren Schlitzschraube lösen und abziehen.
- Je zwei Innensechskantschrauben, vier Unterlegscheiben und zwei selbst-sichernde Muttern entfernen und Druckschalter vom Schaltkasten entfernen.

3.2.2.2.5(3) Schaltkasten, Melde- und Anzeigeleuchten, Lampe wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Schwarzen Verriegelungshebel nach vorn ziehen und Stecker nach hinten abziehen.
- Lampe nach unten in die Bajonettfassung drücken, nach links drehen und herausziehen. Neue Lampe 24 V-, 50 mA einsetzen.

3.2.2.2.5(4) Schaltkasten, Melde- und Anzeigeleuchten, Leuchtenglas wechseln

- Das Leuchtenglas kann von vorn abgeschraubt und ersetzt werden, ohne die Leuchte auszubauen.

3.2.2.2.5(5) Schaltkasten, Anzeigeleuchten und Tastschalter, ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Schwarzen Verriegelungshebel nach vorn ziehen und Stecker nach hinten abziehen.
- Schwarze Kunststoffmutter abschrauben.
- Leuchten- bzw. Schalterkörper nach vorn aus dem Schaltkasten herausziehen.

Beim Einbau eines neuen Körpers darauf achten, daß die Nase in die Aussparung in der Dichtung und im Schaltkasten eingreift.

- Zwei Anschlußdrähte vom Stecksockel trennen. Neuen Stecksockel mit der Bau-teil-Kennzeichnung des alten Sockels versehen und einbauen.

3.2.2.2.5(6) Schaltkasten, Wahlschalter ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Klemmschraube des Schalter-Drehknopfs lösen und Drehknopf abziehen.
- Kunststoff-Skalenscheibe abziehen.
- Zwei Senkkopfschrauben herausdrehen und Befestigungsplatte abnehmen.
- Stecksockel der Anzeigeleuchten entfernen, soweit erforderlich. Siehe 3.2.2.2.5(3), 2. Strichaufzählung.

- Kunststoffschutzhülle zurückziehen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und trennen.

3.2.2.2.5(7) Schaltkasten, Thermostat ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.

ACHTUNG Der Temperatursensor ist mit dem Anzeiger-Gehäuse durch ein Kapillarrohr fest verbunden. Sensor und Gehäuse können nicht getrennt werden.

- Mit Maulschlüssel SW 7 zwei Befestigungsmuttern abschrauben und Deckel vom Thermostat-Gehäuse abziehen.
- Drei Anschlußdrähte trennen.
- Drei Schlitzschrauben, Sicherungsringe und Muttern entfernen, mit denen der Thermostat am Schaltkasten befestigt ist.
- Temperatursensor mit Maulschlüssel SW 17 aus der Aufnahme im Filterblock herauschrauben.
- Kabelspirale entfernen und Temperatursensor an seinem Kabel aus dem Kabelrohr ziehen.
- Überwurfmutter der PG-Verschraubung abschrauben und zwei Kunststoffdichtbuchen entfernen.

ACHTUNG Beim Einbau darauf achten, daß das Kapillarrohr nicht geknickt oder gequetscht wird.

- Temperatursensor mit Thermostat aus dem Schaltkasten herausziehen.

3.2.2.2.5(8) Schaltkasten, Betriebsstundenzähler ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Temperatursensor abbauen, Abschnitt 3.2.2.2.5(7), 5. Strichaufzählung, so weit als möglich aus dem Schaltkasten herausziehen, daß der Betriebsstundenzähler zugänglich ist.
- Zwei Anschlußdrähte von den Klemmen 13 und 14 trennen.
- Kabelbinder entfernen und Drähte aus dem Kabelverbund lösen.
- Zwei Rändelmuttern abschrauben und Klemmbügel abziehen.
- Betriebsstundenzähler nach vorn aus dem Schaltkasten herausnehmen.

3.2.2.2.5(9) Schaltkasten, Sicherungen ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Klappe des Sicherungshalters hochklappen.
- Sicherung seitlich herausdrücken und durch neue Sicherung (6 A träge) ersetzen.

3.2.2.2.5(10) Schaltkasten, Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3, ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Mit Schraubendreher Klemmhalterung von der Schiene lösen (abhebeln) und Relais K1, K2 und K3 von der Schiene abheben.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und trennen. Dazu Kabelbinder, soweit erforderlich, entfernen.

3.2.2.2.5(11) Schaltkasten, Phasenfolgewächter A10 ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(10) für Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3 durchführen.

3.2.2.2.5(12) Schaltkasten, Zeitrelais Stern-Dreieck-Umschaltung K4 ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(10) für Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3 durchführen.
- Neues Zeitrelais gemäß 3.3.4.3 einstellen.

3.2.2.2.5(13) Schaltkasten, Zeitrelais Kondensat-Ablaßautomatik K5 ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(10) für Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3 durchführen.
- Neues Zeitrelais gemäß 3.3.4.3 einstellen.

3.2.2.2.5(14) Schaltkasten, Hilfsschütz K10 ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(10) für Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3 durchführen.

3.2.2.2.5(15) Schaltkasten, Transformator ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und abklemmen.
- Vier Schrauben und Unterlegscheiben entfernen und Transformator aus dem Schaltkasten herausnehmen.

3.2.2.2.5(16) Schaltkasten, Überwachungseinheit (u1), Sicherung ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Vier Kreuzschlitzschrauben entfernen und Abdeckplatte der Überwachungseinheit entfernen.
- Sicherung aus der Klemmhalterung herausnehmen und durch eine neue (200 mA, mittelträige) ersetzen.

3.2.2.2.5(17) Schaltkasten, Überwachungseinheit (u1) ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Vier Kreuzschlitzschrauben entfernen und Abdeckplatte der Überwachungseinheit entfernen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und entfernen.
- Vier Schrauben und Unterlegscheiben entfernen und Überwachungseinheit aus dem Schaltkasten herausnehmen.

HINWEIS An drei Stellen befinden sich Distanzbuchsen unter der Befestigungsplatte.

3.2.2.2.5(18) Schaltkasten, Motorschutzgerät (u2) ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(10) für Stern-Dreieck-Schütz K1 bis K3 durchführen.

3.2.2.2.5(19) Schaltkasten, Heizelement ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Zwei Anschlußdrähte von Klemme 14 und 17 trennen.
- Eine Schraube und Unterlegscheibe entfernen und Heizelement mit Halterung von der Klemmschiene entfernen.

3.2.2.2.5(20) Schaltkasten, Motorkabel und Stecker ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Drei Phasendrähte vom Drehrichtungsschalter, einen Anschlußdraht gelb/grün von der Reihenklemme, einen Anschlußdraht blau von Klemme N trennen.
- PG-Verschraubung lösen und das Kabel herausziehen.
- Zwei Schrauben seitlich im Stecker entfernen und Steckerabdeckung abnehmen.
- Zwei Schrauben der Kabel-Zugentlastung lösen.
- Fünf Anschlußdrähte trennen.

ACHTUNG Beim Einbau darauf achten, daß die Drähte richtig angeschlossen werden: R1 = schwarz, S2 = schwarz, T3 = braun, N = blau, Schutzleiter = gelb-grün.

3.2.2.2.5(21) Druckschalter, Öldruck ausbauen, wechseln

- Oberwurfmutter der Winkelverschraubung für die Druckölleitung lösen und die Druckölleitung von der Verschraubung abziehen.
- Zwei Schrauben mit Schraubendreher lösen und Stecker vom Öldruckschalter abziehen.

- Zwei Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, mit denen der Öldruckschalter am Filterblock befestigt ist, und Öldruckschalter abnehmen.
- Mit Schraubendreher eine Schraube im Stecker-Innenteil entfernen und das Stecker-Innenteil aus dem Steckergehäuse herausziehen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und entfernen.

HINWEIS Beim Wiederanschließen beachten, daß der Schalter als Schließer geschaltet, d.h. an Klemme 1 und 4 angeschlossen wird.

ACHTUNG Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Stecker richtig aufgesetzt wird, um Beschädigungen an den Stiften im Schalterteil zu vermeiden.

3.2.2.2.5(22) Heizelement, Filterblock ausbauen, wechseln

- PG-Verschraubung lösen. Eine Schlitzschraube entfernen und Abdeckung des Heizelements zurückziehen. Dazu ist es ggf. erforderlich, die Kabelspirale teilweise abzuwickeln.
- Anschlußdrähte trennen.
- Heizelement mit Maulschlüssel SW 50 herausschrauben.

HINWEIS Der Hohlraum zwischen Heizelement und Filterblock-Unterteil ist mit Aluminiumpulver ausgefüllt. Beim Herausnehmen des Heizelements ein geeignetes Gefäß unterstellen, um das Pulver aufzufangen.

- Deckel am anderen Ende des Filterblock-Unterteils entfernen. Aluminiumpulver aus der Heizstabbohrung entfernen.
- Neues Heizelement einschrauben.
- Hohlraum zwischen Heizstab und Filterblock-Unterteil mit Aluminiumpulver gemäß Teil 1, Tabelle 1, auffüllen. Dazu muß bei eingebautem Filterblock der Drucklufterzeuger in ausreichende Schräglage gebracht werden.
- Deckel wieder befestigen.
- Elektrische Anschlußdrähte anschließen und Abdeckung wieder anbringen.

3.2.2.2.5(23) Temperatursensor, 4. Druckstufe ausbauen, wechseln

- Zwei Anschlußdrähte von den Steckverbindern des Anschlußkabels abziehen.
- Temperatursensor mit Maulschlüssel SW 10 herausschrauben.

HINWEIS Das Temperaturfühler-Anschlußstück im Ventilkopf der 4. Druckstufe hat zwei Gewindebohrungen. Temperaturfühler in die Bohrung mit Stempelung "M5" einschrauben.

3.2.2.2.5(24) Armaturentafelbeleuchtung, Lampe wechseln

- Je zwei Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, Beleuchtungsabdeckung abnehmen.
- Transparente Leuchtenkappe abschrauben. Lampe herausdrehen.

3.2.2.2.5(25) Armaturentafelbeleuchtung, vollst., ausbauen

- Je zwei Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, Beleuchtungsabdeckung abnehmen.
- Je zwei braune und rote Anschlußdrähte trennen.
- Kunststoffmutter von der Unterseite der Armaturentafel vom Leuchtenkörper entfernen.
- Leuchten nach oben aus der Armaturentafel herausziehen.

3.2.2.2.5(26) Beleuchtungsschalter ausbauen, wechseln

- Anschlußkabel abklemmen.
- Die zwei seitlichen Kunststoffzungen entriegeln und Stecker-Unterteil abnehmen.
- Zwei Kunststoffschauben herausdrehen.
- Schalterdrehknopf eindrücken und nach links drehen, Bajonettverschluß entriegeln und Schalter herausnehmen.

3.2.2.2.5(27) Spule, Magnetventil ausbauen, wechseln

- Kreuzschlitzschraube lösen und Stecker vom Magnetventil abziehen.
- Überwurfmutter und Sechskantmutter abschrauben. Kupferdichtung entfernen.
- Spule vom Magnetventil abziehen.
- Zum Auswechseln des Steckers PG-Verschraubung lösen, Stecker-Innenteil herausziehen, dabei Kabel von hinten nachschieben. Drei Anschlußdrähte trennen.

3.2.2.2.6 06 Elektrische Anlage, Variante 2

Siehe hierzu Schaltplan Drucklufterzeuger (VerbrMot) im Anhang, Bild 3.

3.2.2.2.6(1) Schaltkasten, vollst., ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen. Dazu Deckel mit Dreikantschlüssel öffnen und Deckel abnehmen. Bei Anlagen mit Fabrik-Nr. 418-0124 und höher Deckel mit Schlüssel öffnen.
- Überwachungsgerät A1 abbauen. Dazu zwei Sechskantschrauben, Unterlegscheiben und Sicherungsringe entfernen und Überwachungsgerät A1 komplett mit der Halterung nach unten wegnehmen.
- Alle Anschlußdrähte kennzeichnen und trennen.
- Sechs PG-Verschraubungen unten, eine PG-Verschraubung oben am Schaltkasten lösen und Kabel/Drähte durchziehen.
- Vier Sechskantschrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsringe und Muttern entfernen, mit denen der Schaltkasten an den Schwingmetallen befestigt ist.

Schaltkasten vorsichtig aus der Anlage herausnehmen.

.2.2.2.6(2) Schaltkasten, Zündschloß ausbauen, wechseln

Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.

Sechskantmutter mit Maulschlüssel SW 30 und Unterlegscheibe entfernen.

Zündschloß nach innen in den Schaltkasten drücken.

Anschlußdrähte kennzeichnen und zwei Kabelschuhe von Klemme 58 abziehen.

Anschlußdrähte kennzeichnen und mit einem Schraubendreher zwei Drähte von Klemme 15/54 lösen.

Anschlußdrähte kennzeichnen und mit einem Schraubendreher einen Draht von Klemme 30 lösen.

INWEIS Beim Einbau auf richtige Einbaulage des Schalters achten.

.2.2.2.6(3) Schaltkasten, Ladekontrolleuchte ausbauen, wechseln;
Lampe wechseln

Schwarze Kunststoffkappe der Leuchte abschrauben und mit der Lampenfassung abnehmen.

Lampe aus der Fassung drücken und durch eine neue Lampe ersetzen.

Zum Wechseln des Leuchtenkörpers Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen und zwei Kabelschuhe vom Leuchtenkörper abziehen.

Blechmutter entfernen und Leuchtenkörper nach außen aus dem Schaltkasten drücken.

.2.2.2.6(4) Schaltkasten, Glühanlaßschalter ausbauen, wechseln

Schalterknopf von Hand abschrauben.

Sechskantmutter und Unterlegscheibe mit Maulschlüssel SW 17 entfernen.

Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.

Vier Anschlußdrähte kennzeichnen und mit Schraubendreher entfernen.

Schalter nach innen in den Schaltkasten drücken und herausnehmen.

.2.2.2.6(5) Schaltkasten, Glühüberwacher ausbauen, wechseln

Blechkappe von Hand oder mit einem geeigneten Werkzeug (zwei Bohrungen befinden sich im Kappenrand) entfernen.

Achtkantmutter mit Maulschlüssel SW 30 lösen und mit Unterlegscheibe und Kunststoffring entfernen.

Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen und Glühüberwacher nach innen in den Schaltkasten drücken.

- Vier Anschlußdrähte kennzeichnen und trennen.

3.2.2.2.6(6) Schaltkasten, Wahlschalter Heizung ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.
- Rändelmutter entfernen und Schalter nach innen in den Schaltkasten drücken.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und drei Kabelschuhe abziehen.

3.2.2.2.6(7) Schaltkasten, Relais K12 ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.
- Drei Anschlußdrähte kennzeichnen und mit Schraubendreher entfernen.
- Zwei Anschlußdrähte kennzeichnen und Kabelschuhe abziehen.
- Zwei Schlitzschrauben und Unterlegscheiben entfernen und Relais von der Montageplatte abnehmen.

3.2.2.2.6(8) Schaltkasten, Steuerrelais 51 ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.
- Zwei Anschlußdrähte kennzeichnen und Kabelschuhe abziehen.
- Eine Schlitzschraube und Unterlegscheibe entfernen und Relais von der Montageplatte abnehmen.

3.2.2.2.6(9) Schaltkasten, Beleuchtungsschalter ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.
- Die zwei seitlichen Kunststoffzungen entriegeln und Stecker-Unterteil abnehmen.
- Zwei Kunststoffschräuben herausdrehen.
- Schalterdrehknopf eindrücken und nach links drehen, Bajonettverschluß entriegeln und Schalter herausnehmen.

3.2.2.2.6(10) Schaltkasten, Laufschaltwerk K10 der Kondensat-Ablaßautomatik ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.
- Zwei Anschlußdrähte kennzeichnen und trennen.
- Laufschaltwerk mit einem Schraubendreher unten entriegeln und von der Montageschiene abnehmen.

3.2.2.2.6(11) Überwachungseinheit A1 ausbauen, wechseln

- Mit einem Schraubendreher vier unverlierbare Schrauben lösen und mit Deckel von der Überwachungseinheit abnehmen.
- Drei PG-Verschraubungen lösen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und trennen.
- Mit Maulschlüssel SW 7 zwei Sechskantmuttern, Unterlegscheiben und Federringe entfernen, mit denen die Überwachungseinheit an der Halterung befestigt ist, und Überwachungseinheit abnehmen.

3.2.2.2.6(12) Batterie mit Halterung ausbauen, wechseln

- Batteriekabel trennen.
- Mit Maulschlüssel SW 13 vier Sechskantschrauben lösen und Haltefedern aus der oberen und unteren Batteriehalterung aushängen.
- Batterie-Abdeckrahmen abnehmen.
- Sechs Sechskantschrauben mit Maulschlüssel SW 10, Unterlegscheiben, Federringe und Muttern entfernen, mit denen der untere Rahmen am Grundrahmen befestigt ist.

3.2.2.2.6(13) Schaltkasten, Sicherungen ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen bzw. öffnen.
- Sicherungshalter entriegeln (Bajonettverschluß).
- Sicherung entnehmen und durch neue Sicherung (16 A) ersetzen.

3.2.2.2.6(14) Thermostat ausbauen, wechseln

ACHTUNG Der Temperatursensor ist mit dem Anzeiger-Gehäuse durch ein Kapillarrohr fest verbunden. Sensor und Gehäuse können nicht getrennt werden.

- Mit Maulschlüssel SW 7 zwei Befestigungsmuttern abschrauben, Überwurfmuttern der Kabelverschraubungen lösen und Deckel vom Thermostat-Gehäuse abziehen.
- Drei Anschlußdrähte trennen.
- Temperatursensor mit Maulschlüssel SW 17 aus der Aufnahme im Filterblock herausschrauben.

ACHTUNG Beim Aus- und Einbau darauf achten, daß das Kapillarrohr nicht geknickt oder gequetscht wird.

- Filterkopf des Feinnachreinigers wie zum Patronenwechsel herausschrauben, um Platz für das Durchziehen der Temperatursonde zu schaffen. Siehe 3.2.1.2. [4].
- Drei Schlitzschrauben, Sicherungsringe und Muttern entfernen, mit denen das Thermostat-Gehäuse am Rahmen befestigt ist.

- Kabelbinder entfernen und Temperatursensor mit Kapillarrohr aus dem Filterkasten ziehen.

3.2.2.2.6(15) Betriebsstundenzähler ausbauen, wechseln

- Stecker des Anschlußkabels abziehen.
- Zwei Rändelmuttern abschrauben und Klemmbügel abnehmen.
- Betriebsstundenzähler nach vorn aus der Armaturentafel herausnehmen.

3.2.2.2.6(16) Armaturentafelbeleuchtung, Lampe wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(24) beschrieben durchführen.

3.2.2.2.6(17) Armaturentafelbeleuchtung, vollst., wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(25) beschrieben durchführen.

3.2.2.2.6(18) Druckschalter, Öldruck ausbauen, wechseln

- Oberwurfmutter der Winkelverschraubung für die Druckölleitung lösen und die Druckölleitung von der Verschraubung abziehen.
- Zwei Schrauben mit Schraubendreher lösen und Stecker vom Öldruckschalter abziehen.
- Zwei Innensechskantschrauben, Unterlegscheiben und selbstsichernde Muttern entfernen, mit denen der Öldruckschalter an der Halterung am Filterblock befestigt ist, und Öldruckschalter abnehmen.
- Mit Schraubendreher eine Schraube im Stecker-Innenteil entfernen und das Stecker-Innenteil aus dem Steckergehäuse herausziehen.
- Anschlußdrähte kennzeichnen und entfernen.

HINWEIS Beim Wiederanschließen beachten, daß der Schalter als Schließer geschaltet, d.h. an Klemme 1 und 4 angeschlossen wird.

ACHTUNG Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Stecker richtig aufgesetzt wird, um Beschädigungen an den Stiften im Schalterteil zu vermeiden.

3.2.2.2.6(19) Temperatursensor, Enddruck, ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(23) beschrieben durchführen.

3.2.2.2.6(20) Spule, Magnetventil, ausbauen, wechseln

- Arbeit wie unter 3.2.2.2.5(27) beschrieben durchführen.

3.2.2.2.7 18 Rahmen und Verkleidungen

3.2.2.2.7(1) Obere Abdeckung ausbauen, Gummischarnier wechseln

Variante 1:

- Sechs Innensechskantschrauben und selbstsichernde Muttern entfernen, mit denen das Gummischarnier am Rahmen befestigt ist.
- Sechs Innensechskantschrauben und selbstsichernde Muttern entfernen, mit denen das Gummischarnier am Deckel befestigt ist.

Variante 2:

- Elf Innensechskantschrauben und selbstsichernde Muttern entfernen, mit denen das Gummischarnier am Rahmen befestigt ist.
- Elf Innensechskantschrauben und selbstsichernde Muttern entfernen, mit denen das Gummischarnier am Deckel befestigt ist.

Variante 1 und 2:

- Je zwei Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, mit denen die Deckelverriegelungen am Rahmen befestigt sind.

3.2.2.2.7(2) Abdeckgitter ausbauen, wechseln

- Bei den Abdeckgittern Sechskantschrauben lösen und mit Unterlegscheiben entfernen. Abdeckgitter abnehmen.

3.2.2.2.7(3) Riemenschutz ausbauen, wechseln, Variante 1

- Zwei Sechskantmuttern und Unterlegscheiben entfernen. Riemenschutz abnehmen.

3.2.2.2.7(4) Beleuchtungsabdeckungen, Armaturentafel ausbauen, wechseln

- Je zwei Sechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen, Beleuchtungsabdeckung abnehmen.

3.2.2.2.7(5) Kraftstofftrichterhalterung ausbauen, wechseln, Variante 2

- Zwei Sechskantschrauben und Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern entfernen. Kraftstofftrichterhalterung abnehmen.

3.2.2.2.7(6) Schwingungsdämpfer ausbauen, wechseln

- Zwei Sechskantschrauben und Sicherungsringe entfernen.
- Schwingrahmen anheben und Schwingungsdämpfer herausziehen.

Variante 2:

Bei Variante 2 sind Schwingungsdämpfer unterschiedlicher Härte montiert.

3.2.2.2.8 25 Heizung (nur Variante 2)

3.2.2.2.8(1) Heizaggregat, vollst., ausbauen, wechseln

- Schlauchschellen lösen und Luftsäüche abziehen.
- Zwei selbstsichernde Sechskantmuttern oben am Heizaggregat entfernen und Deckel abnehmen.
- Kabelschuh des Schutzleiters abziehen.
- Steckverbinder des Anschlußkabels aus der Halterung entriegeln.
- Steckverbinder trennen.
- Vier Sechskantschrauben mit Maulschlüssel SW 10, Unterlegscheiben, Federringe und Muttern entfernen, mit denen das Heizaggregat am Rahmen befestigt ist.

3.2.2.2.8(2) Kraftstoffversorgung ausbauen, wechseln

- Zwei Schlauchschellen, mit denen der Kraftstoffschlauch befestigt ist, entfernen und Schlauch von den Rohrstützen abziehen.

3.2.2.2.8(3) Absperrhahn, Dieselkraftstoff, ausbauen, wechseln

- Überwurfmutter der Winkelrohrverschraubung im Hahn lösen und Kraftstoffleitung entfernen.
- Rohrverschraubung aus dem Hahn entfernen.
- Hahn aus Verschraubung im Kraftstofftank herausschrauben.

3.2.2.2.8(4) Heizungsschläuche ausbauen, wechseln

- Je zwei Schlauchschellen entfernen, mit denen die Heizungsschläuche befestigt sind, und die Schläuche abnehmen.

3.2.2.2.8(5) Schaltkasten, Heizungssteuergerät ausbauen, wechseln

- Schaltkastendeckel abbauen.
- Zwei Schlitzschrauben und Sicherungsringe entfernen.
- Zwei Stecker und einen Kabelschuh abziehen, Steuergerät abnehmen.

3.2.2.2.9 97 Zubehör und Vorrat

3.2.2.2.9(1) Werkzeugkasten ausbauen, wechseln

- Vier Sechskantschrauben, Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern entfernen, mit denen der Werkzeugkasten am Rahmen befestigt ist, und Werkzeugkästen abnehmen.

3.2.2.9(2) Beschilderung wechseln

- Die Beschilderung ist mit Blindnieten befestigt. Zum Auswechseln die alten Niete ausbohren und die neuen Schilder in den alten Bohrungen im Rahmen bzw. Verkleidung annieten.

3.3 Justieren, Abgleichen

3.3.1 83 Verdichterblock

Die benötigten Meßwerte den Prüf- und Meßblättern entnehmen. Diese sind Bestandteil der Prüf- und Abnahmeprotokolle der Ablieferungsunterlagen.

3.3.1.1 Justieren des Öldrucks

HINWEIS Diese Arbeit ist nur bei betriebswarmen Gerät durchzuführen!

Der Öldruck wird mit dem Regulierventil am Zylinder der 4. Druckstufe auf 60 +5 bar eingestellt.

Öldruck wie folgt einstellen:

- Hutmutter (40/1) und Dichtung (40/2) entfernen.
- Anlage in Betrieb nehmen und Öldruck am Öldruckmanometer kontrollieren.
- Zur Justierung des Öldrucks Kontermutter lösen und Gewindestift (40/3) einstellen:
 - nach rechts drehen = Druckerhöhung,
 - nach links drehen = Drucksenkung.
- Kontermutter festdrehen.

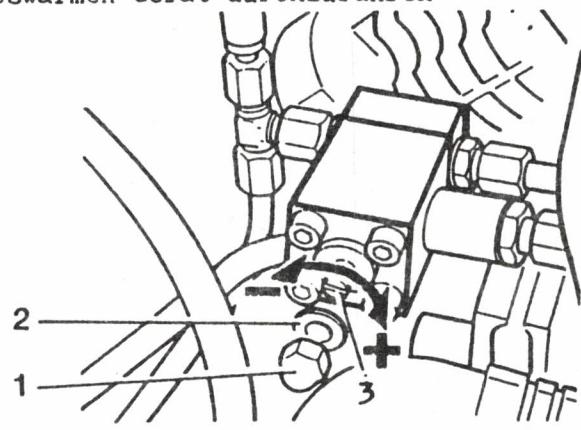


Bild 40 Öldruckregulierventil einstellen

3.3.2 26 Filttereinrichtung

3.3.2.1 Prüfen des Druckhalteventils

Das Druckhalteventil ist auf 150 +10 bar Öffnungsdruck eingestellt. Es kann bis zu einem Öffnungsdruck von 100 - 180 bar betrieben werden.

Der Öffnungsdruck ist wie folgt zu prüfen:

- Anlage in Betrieb nehmen, Füllventile geschlossen halten. Enddruckmanometer beobachten.
Dieses zeigt Null an, solange das Druckhalteventil noch nicht geöffnet hat.
Beim Öffnen des Druckhalteventils steigt der Druck am Enddruckmanometer schnell auf den eingestellten Öffnungsdruck an und erhöht sich dann langsam bis zum eingestellten Enddruck.
Beträgt der Öffnungsdruck 100 - 180 bar, ist keine Justierung erforderlich.
- Werden diese Werte unter- bzw. überschritten, ist das Druckhalteventil zu tauschen.

3.3.3 1601 Füll- und Meßeinrichtung3.3.3.1 Prüfen der Leerlaufventile, Variante 2

Die Leerlaufventile (Bild 34) des Drucklufterzeugers (VerbrMot) sind auf 218 ± 5 bzw. 323 ± 5 bar eingestellt.

Sollten diese Drücke unter- bzw. überschritten werden, sind die Leerlaufventile zu tauschen. Schadventile sind der Instandsetzung zuzuführen.

3.3.4 06 Elektrische Anlage3.3.4.1 Justieren des Öldruckschalters

Der Öldruckschalter wird auf $35 + 5$ bar (sinkend) eingestellt. Abschaltdruck wie folgt kontrollieren, bzw. einstellen:

- Bei Variante 2 Filterkastendeckel abbauen.
- Verdichter betriebswarm fahren (ca. 15 min), gegen einen Enddruck von ca. 200 bar.
- Öldruck gem. 3.3.1.1 am Öldruckregulierventil langsam auf $35 + 5$ bar absenken.
- Schaltet die Anlage bei $35 + 5$ bar ab, ist die Einstellung korrekt. Öldruck am Öldruckregulierventil wieder gem. 3.3.1.1 auf $60 + 5$ bar einstellen.

Abschaltdruck Öldruckschalter zu hoch

Schaltet die Anlage bereits bei einem Öldruck höher als $35 + 5$ bar ab, ist die Öldruckschalttereinstellung zu korrigieren.

- Hierzu Kontermutter (43/1) lösen, Rändelschraube (43/2) im Gegenuhrzeigersinn drehen (1 Umdrehung entspricht ca. 8 bar Druckschaltpunktveränderung).
- Kontermutter wieder festdrehen.

HINWEIS Der Einstellwert kann sich versteteln

- Anlage in Betrieb nehmen
- Öldruck gem. 3.3.1.1 auf ca. $60 + 5$ bar einstellen.
- Öldruck wieder auf $35 + 5$ bar sinkend einstellen und erneut Abschaltdruck ermitteln.
- Liegt der Abschaltdruck innerhalb der vorgegebenen Toleranz, Öldruck am Öldruckregulierventil gem. 3.3.1.1 einstellen.
- Ist der Abschaltdruck immer noch zu hoch, ist dieser Einstellvorgang zu wiederholen.

Abschaltdruck Öldruckschalter zu niedrig

Schaltet die Anlage erst bei einem Öldruck niedriger als $35 + 5$ bar ab, ist die Öldruckschalttereinstellung analog wie oben beschrieben durchzuführen, jedoch ist die Rändelschraube im Uhrzeigersinn zu drehen.

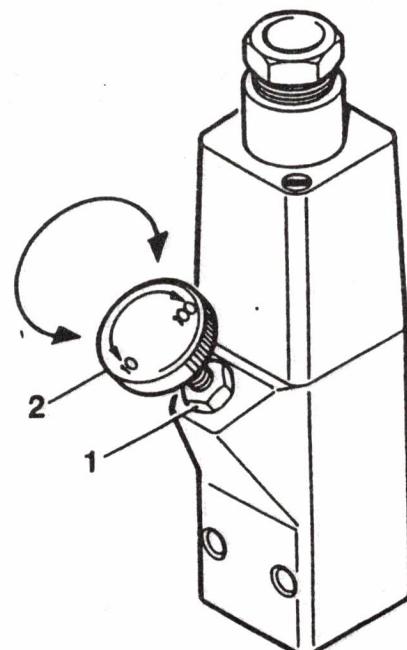


Bild 43 Öldruckschalter justieren

3.3.4.2 Justieren der Enddruckschalter, Variante 1

Die Enddruckschalter werden auf 225 ± 5 bzw. 330 ± 5 bar eingestellt.

Enddrücke wie folgt einstellen:

- Deckel (44/2) öffnen. Dazu eine der beiden Schlitzschrauben und Sicherungsring entfernen, die andere lösen, und Deckel zur Seite drehen.
- Enddruck am entsprechenden Manometer kontrollieren und Abschaltdruck mit Innensechskantschlüssel Größe 6 justieren (44/1):
 - nach rechts drehen = Druckerhöhung,
 - nach links drehen = Drucksenkung.

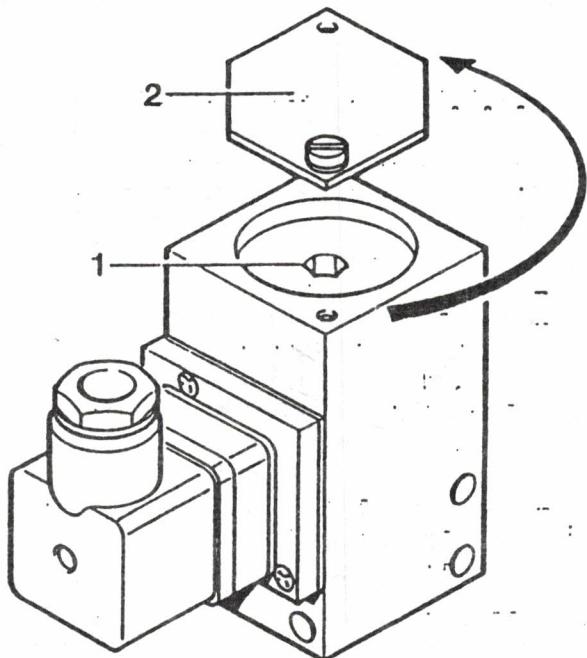


Bild 44 Enddruckschalter justieren

- Deckel wieder befestigen.

3.3.4.3 Justieren des Umschaltrelais für das Stern-Dreieck-Schütz, Variante 1

Das Umschaltrelais für das Stern-Dreieck-Schütz wird auf 4 s eingestellt.

Umschaltzeit wie folgt einstellen:

- Schaltkasten öffnen.
- Einstellskala mit Schraubendreher auf 4 s einstellen.
- Anlage in Betrieb nehmen und Umschaltzeit kontrollieren.

3.3.4.4 Funktionsprüfung der Überwachungseinheit BC2S

Zur Überprüfung der einwandfreien Funktion der Überwachungseinheit genügt eine Überprüfung der Temperaturüberwachung 4. Druckstufe.

Dazu:

- Anlage in Betrieb nehmen
- Kabelverbindung (Quetschverbinder) zwischen Temperaturfühler und Überwachungseinheit trennen
Var. 1: Meldeleuchte "Übertemperatur" am Schaltkasten (S. 1-44, Abb. 31/10) leuchtet auf und der Verdichter wird abgestellt
Var. 2: Meldeleuchte 2 der Überwachungseinheit (S. 1-49, Abb. 34/7) leuchtet auf und der Verdichter wird abgestellt
- nach erfolgter Überprüfung die Kabelverbindung wieder herstellen und am Schaltkasten (Var. 1) bzw. an der Überwachungseinheit (Var. 2) den Reset-schalter betätigen.

Fällt die Überprüfung negativ aus, ist die Überwachungseinheit zu tauschen.

3.4 Fristenarbeiten

3.4.1 Gliederung der Fristenarbeiten

E1	=	nach 25 Betriebsstunden
F1	=	täglich, nach Bedarf
F2	=	nach 25 Betriebsstunden
F3	=	nach 50 Betriebsstunden
F4	=	nach 250 Betriebsstunden
F5	=	nach 750 bis 800 Betriebsstunden
F6	=	nach 2000 Betriebsstunden
A	=	alle 12 Monate (Annually)
B	=	alle 24 Monate

Zuordnung:

- | | | | | |
|--|---|--------------------------|---|---------------------------|
| | = | Schmieren | } | Fristenarbeiten
MES 1a |
| | = | Pflege, Funktionsprüfung | | |
| | = | Fristenarbeiten MES 1b | | |
| | = | Fristenarbeiten MES 2 | | |
| | = | Fristenarbeiten MES 3 | | |

3.4.2 Fristenpläne3.4.2.1 Einlauffristen E1

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Verdichterblock	(1)	Schmierölwechsel nach 25 h	3 1 Ø1 C-640 bzw. C-642	3.2.1.1

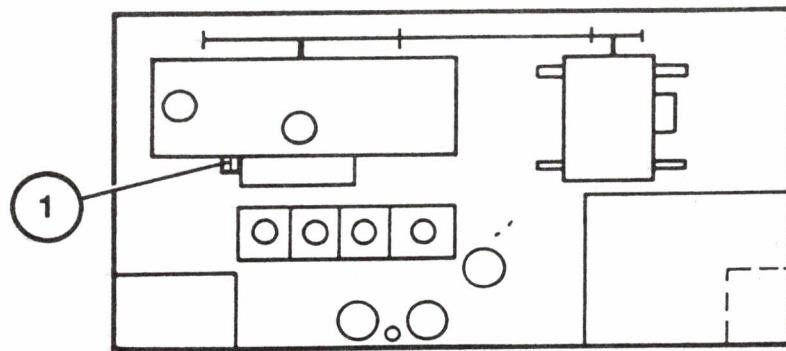


Bild 45 Fristenstellenübersicht E1

3.4.2.2 Fristenarbeiten F1

Dauer: ca. 10 Minuten

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Ansaugfilter	1	Filtereinsatz reinigen bzw. wechseln	1 Stück VersNr 4310-12-136- 4581	3.2.1.2
2	Ölpumpe	2	Ölpumpe entlüften		3.2.1.3

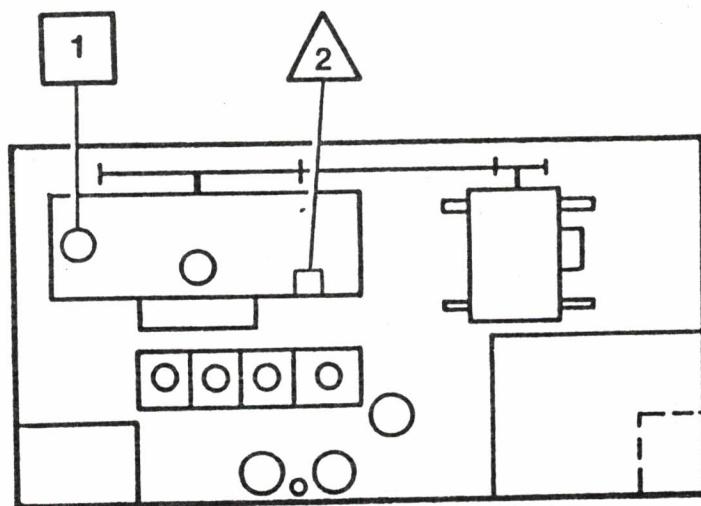


Bild 46 Fristenstellenübersicht F1

3.4.2.3 Fristenarbeiten F2

Dauer: ca. 15 Minuten

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Filter, Filterkopfge- winde	(2)	fetten	Vaseline, weiß	3.2.1.2
2	Trockenfilter	(4)	Molekularsiebpa- trone wechseln*	2 Stück VersNr 4330-12-168- 1582	3.2.1.2
3	Feinnachreiniger	(5)	Aktivkohlepatrone wechseln*	1 Stück VersNr 4330-12-166- 2257	3.2.1.2

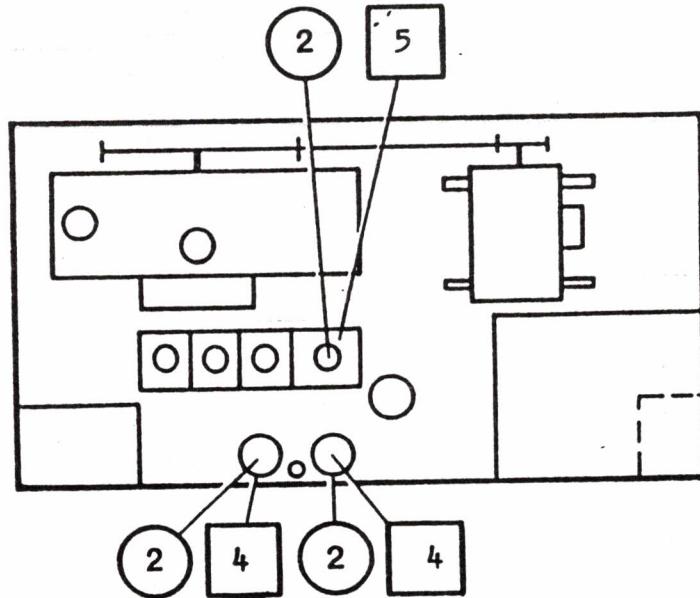


Bild 47 Fristenstellenübersicht F2

* Das Wechselintervall von 25 Betriebsstunden für die Filterpatronen entspricht:

- ca. 1500 Füllungen von 1-1-Flaschen
- 375 Füllungen von 4-1-Flaschen
- 300 Füllungen von 5-1-Flaschen
- 215 Füllungen von 7-1-Flaschen

3.4.2.4 Fristenarbeiten F3

Dauer: ca. 20 Minuten

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Antriebs- Keilriemen	3 1	Spannung prüfen, ggf. nachstellen		3.2.1.2 3.2.1.3

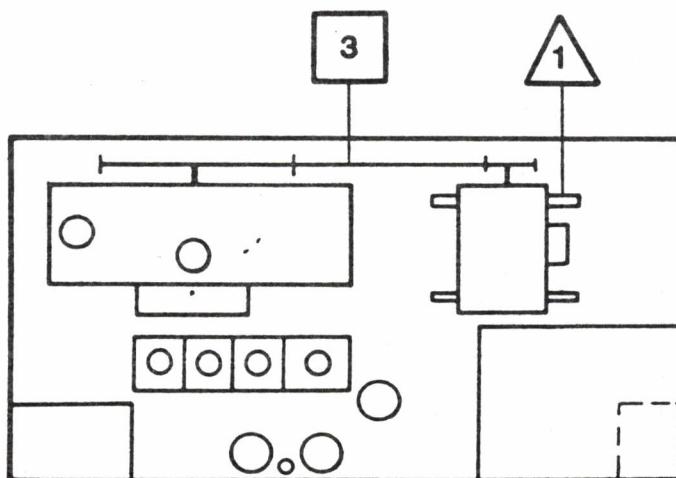
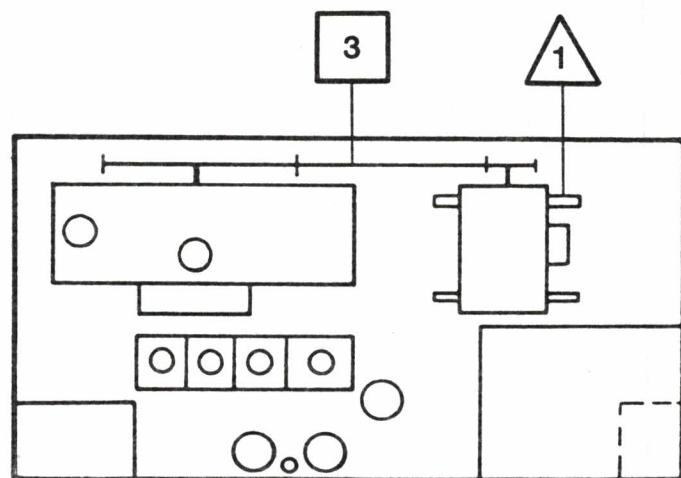


Bild 48 Fristenstellenübersicht F3



3.4.2.5 Fristenarbeiten F4

Dauer: ca. 60 Minuten

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Verdichter- block*	①	Ölwechsel	3 1 Öl C-640 bzw. C-642	3.2.1.1
2	Ölpumpenantrieb, Keilriemen	②	Spannung prüfen, ggf. nachspannen		3.2.1.2
3	Ölpumpe	②	Ölfluß prüfen, ggf. entlüften		3.2.1.3

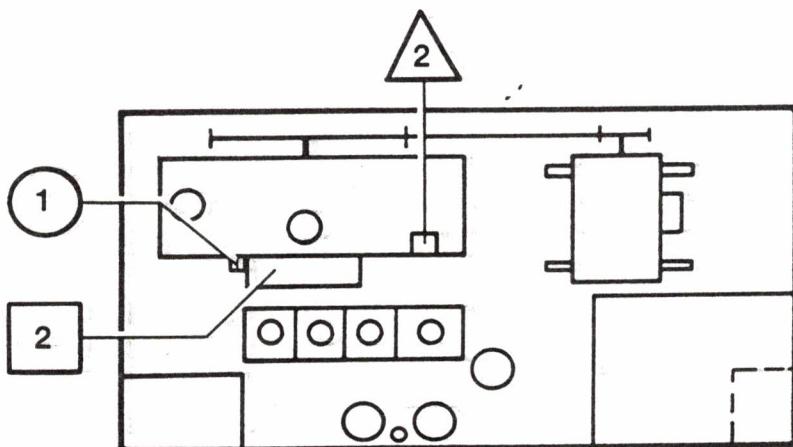


Bild 49 Fristenstellenübersicht F4

* Sofern die Betriebsstunden innerhalb eines Zeitraumes von 12 Monaten nicht erreicht werden, so ist auch bei stillstehendem Aggregat spätestens zu diesem Zeitpunkt der Ölwechsel durchzuführen.

3.4.2.6 Fristenarbeiten F5

Dauer: ca. 3 Stunden

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Zylinderkopf, 1. Druckstufe	1	Ventile ausbauen, prüfen, reinigen, ggf. wechseln	Waschbenzin S-752, Graphitfett	3.2.1.3
2	Zylinderkopf, 4. Druckstufe	2	Ventile ausbauen, prüfen, reinigen, ggf. wechseln	Waschbenzin S-752, Graphitfett	3.2.1.3
3	Zylinderkopf, 2. und 3. Druckstufe	3	Ventile ausbauen, prüfen, reinigen, ggf. wechseln	Waschbenzin S-752, Graphitfett	3.2.1.3

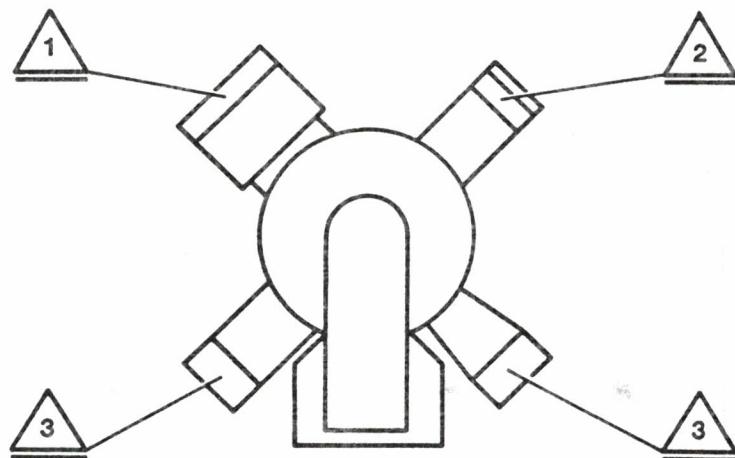


Bild 50 Fristenstellenübersicht F5

3.4.2.7 Fristenarbeiten F6

Dauer: ca. 6 Stunden

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Symbol Ortszahl	Prüfung Tätigkeit	Sollwert Schmiermittel	TDv Abschnitt
1	2	3	4	5	6
1	Zylinder, 1. bis 4. Druck- stufe	3	Zylinder vermes- sen, ggf. wechseln		4.2.1
2	Kolben, 1. bis 4. Druck- stufe	2	Kolbenringstoß, Kolbenringsspiel, ggf. Kolbenringe wechseln		4.2.1
3	Pleuellager, 1. bis 4. Druck- stufe	1	Axialspiel und Radialspiel prü- fen, ggf. Trieb- werk wechseln		4.2.1

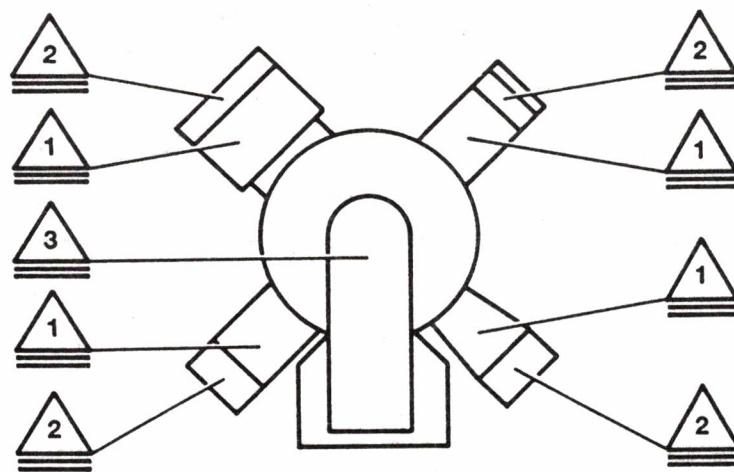


Bild 51 Fristenstellenübersicht F6

3.4.2.8 Fristenarbeiten während der Stilllegung

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Prüfung Tätigkeit	Frist
1	2	4	
1	Drucklufterzeuger	Abdeckplane abnehmen, auf Schwitzwasser prüfen, Anlage reinigen	monatlich
2	Antriebsmotor, Verdichterblock	Antriebsmotor und Verdichterblock durchdrehen	monatlich
3	Verdichterblock	Fristenarbeiten F4 durchführen	gemäß F4

3.4.2.9 Fristenarbeiten bei Wiederinbetriebnahme

Lfd. Nr.	Prüfstelle Bezeichnung	Prüfung Tätigkeit	TDv Abschnitt
1	2	4	
1	Trockenfilter und Feinnachreiniger	Filterpatronen einbauen	3.2.1.2
2	Verdichterblock	Ölstand prüfen	2.2.2
3	Ölpumpe/Sichtglas	Ölrücklauf prüfen	3.2.1.3

3.4.3 Tabelle der Fristenarbeiten

Lfd. Nr.	Materialerhaltungsmaßnahme	MES				Frist						Hinweis		
		1	2	3	4	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	A	B
1	Verdichterblock, Öl wechseln	x				x				x				TDv-Teil 3
2	Filtergehäuse, Gewinde Filterkopf fetten	x						x						TDv-Teil 3
3	Ansaugfilter, Filter- patrone reinigen, ggf. wechseln	x					x							TDv-Teil 3
4	Ölpumpenantrieb, Keilriemen prüfen/spannen	x								x				TDv-Teil 3
5	Antriebskeilriemen - Spannung prüfen - Nachstellen	x	x						x	x				TDv-Teil 3
6	Trockenfilter 1 und 2, Patronen wechseln	x					x							TDv-Teil 3
7	Feinnachreiniger, Aktiv- kohlepatrone wechseln	x					x							TDv-Teil 3
8	Öldruckregulierventil, Öl- fluß prüfen	x							x					TDv-Teil 3
9	Ölpumpe entlüften	x							x					TDv-Teil 3
10	Zylinderkopf 1. Druckstufe, Ventile prüfen, ggf. wechseln		x							x				TDv-Teil 3
11	Zylinderkopf 4. Druckstufe, Ventile prüfen, ggf. wechseln		x							x				TDv-Teil 3
12	Zylinderkopf 2. und 3. Druck- stufe, Ventile prüfen, ggf. wechseln		x							x				TDv-Teil 3
13	Hochdruckschlauchleitungen prüfen												mit Ablauf Prüffrist	
14	Funktionsprüfung der Über - wachungseinheit BC2S durch- führen	x						x						TDv-Teil 3
15	Zylinder, 1. bis 4. Druckstufe, vermessen, ggf. wechseln		x								x			TDv-Teil 4

Lfd. Nr.	Materialerhaltungsmaßnahme	MES				Frist						Hinweis		
		1	2	3	4	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	A	B
15	Kolben, 1. bis 4. Druckstufe, Kolbenringstoß, Kolbenringspiel prüfen, ggf. Kolbenringe bzw. Kolben wechseln			x							x			TDv-Teil 4
16	Pleuellager, 1. bis 4. Druckstufe, Axialspiel und Radialspiel prüfen, ggf. Triebwerk wechseln			x							x			TDv-Teil 4

TDv 4310/032-14

TEIL 4
INSTANDSETZUNG IM UNTERSTÖTZUNGSBEREICH

4.1 Allgemeine Angaben4.1.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte

Verbindlich für die Ausstattung ist das Anlagenblatt AAN. Es dürfen nur die für das Gerät vorgeschriebenen Sonderwerkzeuge sowie Meß- und Prüfgeräte verwendet werden.

Ortszahl	Stück	Bezeichnung	Bemerkung
1	2	3	4
1	1	Kolbenringband ø 88, breit	Tkz 57494-645
2	1	Kolbenringband ø 88, schmal	Tkz 67976-645
3	1	Kolbenringband ø 45	Tkz 57498-645
4	1	Kolbenringzange	Tkz N4452
5	1	Kolbenringzange	Tkz N18242
6	1	Montagehülse ø 22	Tkz 57393-645
7	1	Montagehülse ø 45	Tkz 57643-645
8	1	Kolbenringmantel ø 22	Tkz 57406-645
9	1	Schlüssel, Zylinderfuß	Tkz N3408

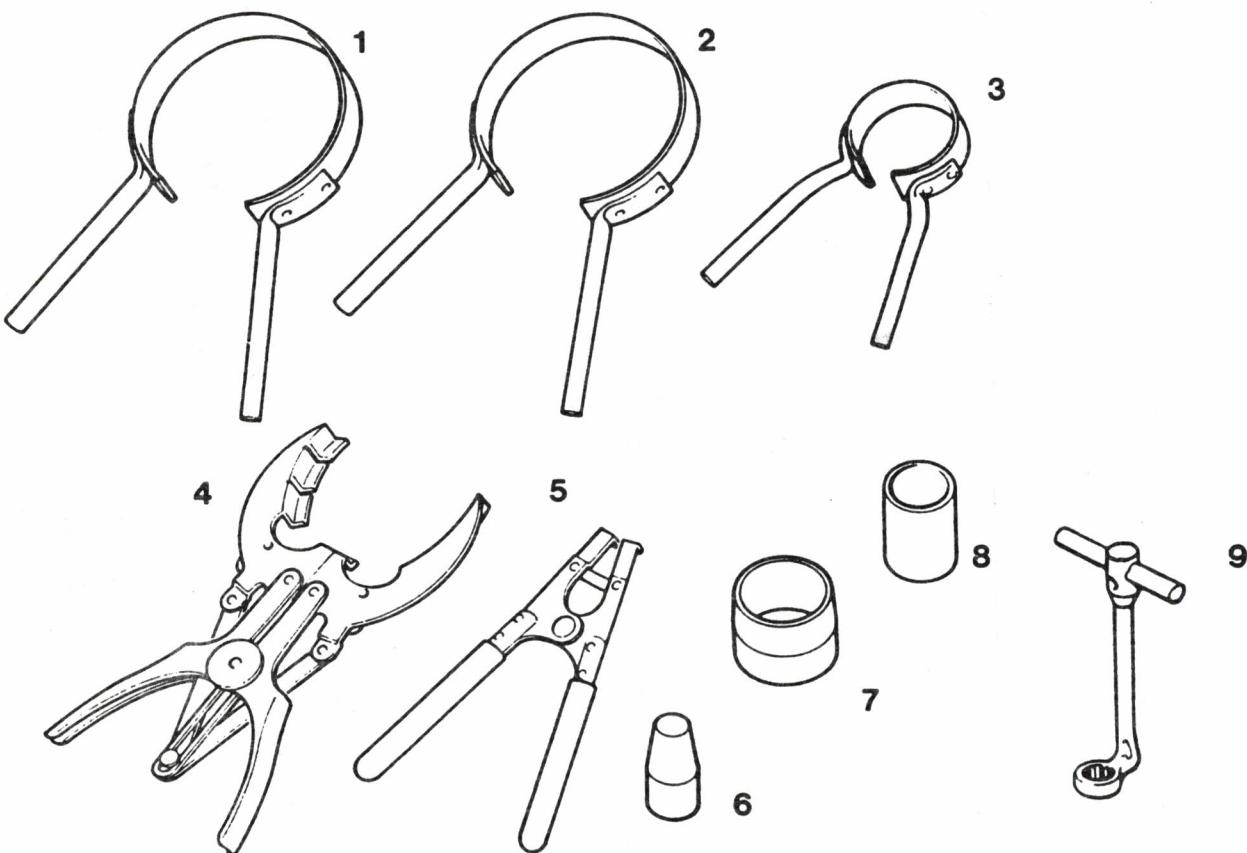


Bild 1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte (Seite 1 von 2)

Ortszahl	Stück	Bezeichnung	Bemerkung
1	2	3	4
10	1	Aufnahmeverrichtung, Triebwerk	Tkz 67998-645
11	1	Montagewerkzeug, Kugellager	Tkz 067995-645
12	1	Montagehülse, Lagerdeckel	Tkz 067992-645
13	1	Montagewerkzeug, Wellendichtring	Tkz 67987-645
14	1	Montagewerkzeug, Wellendichtring	Tkz 67985-645
15	1	Montagehülse, Wellendichtring	Tkz 67983-645
16	1	Montagewerkzeug, Rollenlager	Tkz 67986-645
17	1	Montagewerkzeug, Rollenlager	Tkz 068000-645
18	1	Montagewerkzeug, Rollenlager	Tkz 068001-645
19	1	Montagewerkzeug, Kugellager	Tkz 68002-645
20	1	Abdruckschraube, Fliehkraftkupplung	Tkz 62030000
21	1	Zylindermeßuhr	nicht dargestellt
22	1	Bügelmeßschraube	nicht dargestellt
23	1	Drehmomentschlüssel	nicht dargestellt
24	1	Fühlerlehre	nicht dargestellt

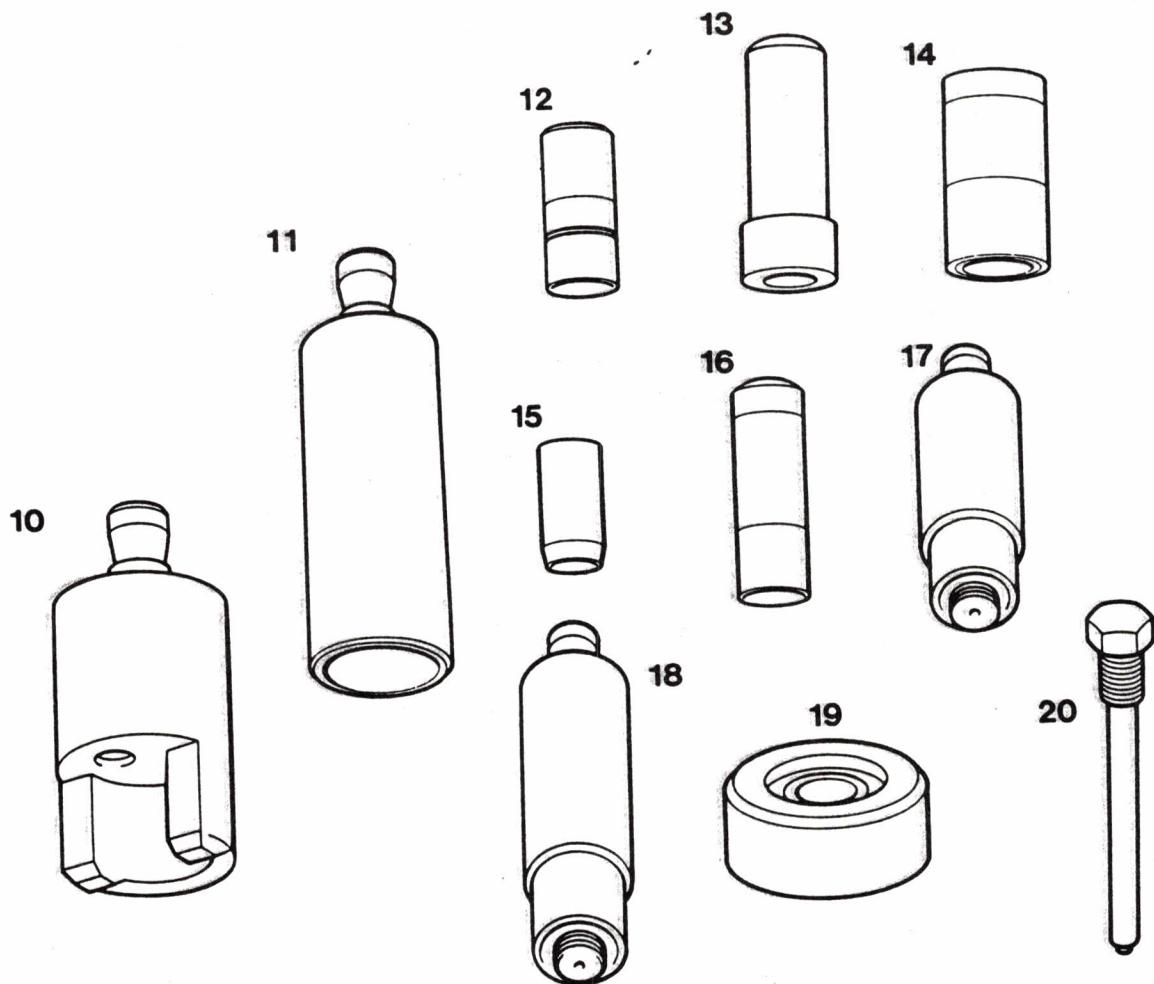


Bild 1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte (Seite 2 von 2)

4.1.2 Einstelldaten und Toleranzen4.1.2.1 83 Verdichterblock

(1) Toleranztabelle Kolben/Zylinder

Bezeichnung	Toleranz
1	2
Pleuel-Axialspiel	min. 0,5 max. 1,0
Pleuel-Radialspiel	min. 1 max. 2
Zylinder, 1. Druckstufe Nenndurchmesser Kolbendurchmesser Zylinderdurchmesser Verschleißgrenze Zylinderbohrung Normalspiel des Kolbens im Zylinder	88 87,95 +0,008 88,05 -0,01 88,10 0,10 +0,001
Zylinder, 2. Druckstufe Nenndurchmesser Kolbendurchmesser Zylinderdurchmesser Verschleißgrenze Zylinderbohrung Normalspiel des Kolbens im Zylinder	45 44,96 -0,025 45,03 +0,01 45,06 0,06 +0,001
Zylinder, 3. Druckstufe Nenndurchmesser Kolbendurchmesser Zylinderdurchmesser Verschleißgrenze Zylinderbohrung Normalspiel des Kolbens im Zylinder	22 21,94 -0,025 22,00 +0,01 22,02 0,06 +0,001
Führungszyylinder, 3. und 4. Druckstufe Nenndurchmesser Kolbendurchmesser Zylinderdurchmesser Verschleißgrenze Zylinderbohrung Normalspiel des Kolbens im Zylinder	45 44,96 -0,01 45,02 -0,01 45,05 0,06 +0,001

Alle Maßangaben in mm

(2) Toleranztabelle Kolbenringe

Zylinderdurchmesser	88	45	22
Stoßbreite min.	0,05	0,25	0,05
Stoßbreite max.	0,70	0,40	0,20
Axialspiel min.	0,05	0,05	0,05
Axialspiel max.	0,10	0,10	0,10

Alle Maßangaben in mm

(3) Anzugsdrehmomente

Zylinderkopfschrauben, M6	10 Nm (1,0 m kp)
Zylinderkopfschrauben, M8	25 Nm (2,5 m kp)
Zylinderkopfschrauben, M10	45 Nm (4,5 m kp)

ACHTUNG Zylinderkopfschrauben nur mit Drehmomentschlüssel festdrehen.

(4) Anzugsreihenfolge

Ventilkopfschrauben, Lagerdeckelschrauben und Gehäuseschrauben gleichmäßig und über Kreuz unter Beachtung der in 4.1.2.1 aufgeführten Anzugsdrehmomente festdrehen (siehe Bild 2).

4.1.3 Werk- und Verbrauchsmaterial

Das für die Wartung des Drucklufterzeugers erforderliche Verbrauchsmaterial ist im Anlagenblatt AAN aufgeführt.

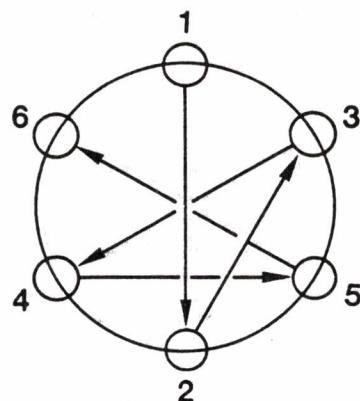
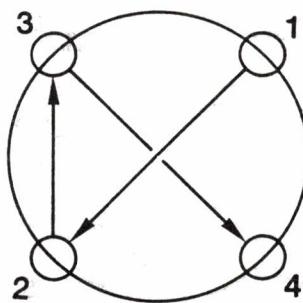


Bild 2 Anzugsreihenfolge

4.2 Instandsetzungsarbeiten, Fristenarbeiten, Einstellarbeiten4.2.1 Fristenarbeiten (MES 3)

Die nachfolgend beschriebenen Fristenarbeiten umfassen die MES 3 gemäß Fristenplan und sind nach den dort aufgeführten Symbolen geordnet.

1 Zylinder, 1. bis 4. Druckstufe, Zylinder vermessen, ggf. wechseln

Meß- und Prüfgeräte: Zylindermeßuhr (1/21)
Bügelmeßschraube (1/22)

Werk- und Verbrauchs- material: Waschbenzin

AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Verdichterblock, vollst., ausbauen. Siehe 4.2.2.1.
- Ventilatorradschutz abbauen. Siehe 3.2.2.2.1(4).
- Zylinderkopf der 1. bis 4. Druckstufe abbauen.
Siehe 3.2.1.3 **1**, **2**, **3**.
- Zylinder der 1. bis 4. Druckstufe abbauen. Siehe 4.2.2.3.

PROFEN

Die Zylinder der 1. bis 4. Druckstufe können nicht nachgeschliffen werden, da Kolben-Übergrößen nicht zur Verfügung stehen.

- Zylinder mit Pinsel und Waschbenzin reinigen und anschließend durch Sichtprüfung auf Verschleiß (Riefen) prüfen. Bei starker Riefenbildung Zylinder wechseln.
- Zylinder mit gleichmäßiger Abnutzung vor dem Wiedereinbau vermessen (Bild 3).

Zylindermeßuhr einstellen.

Zylinder ausmessen:

Meßwerte für die Meßpunkte gemäß Bild 4 ermitteln und mit Toleranztabelle Kolben/Zylinder in 4.1.2.1(1) vergleichen. Als Meßpunkte dienen jeweils vier Punkte in Kurbelwellenlängsrichtung (a) und vier Punkte quer zur Kurbelwellenlängsrichtung (b).

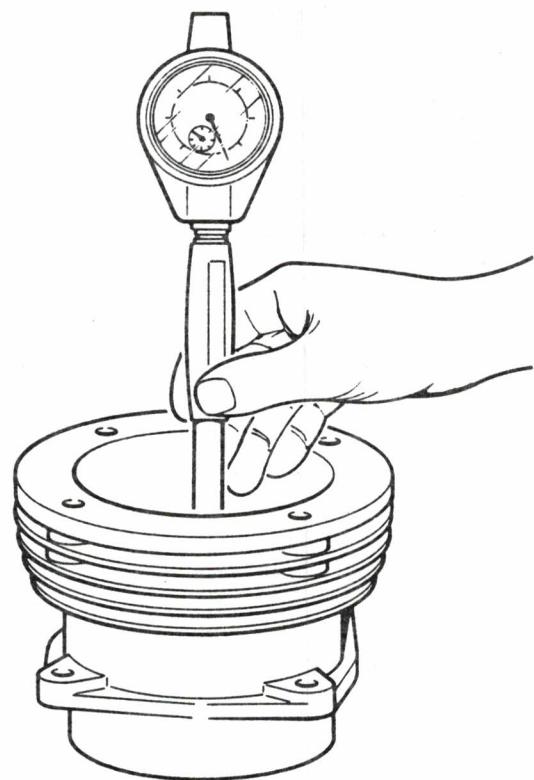


Bild 3 Zylinder vermessen

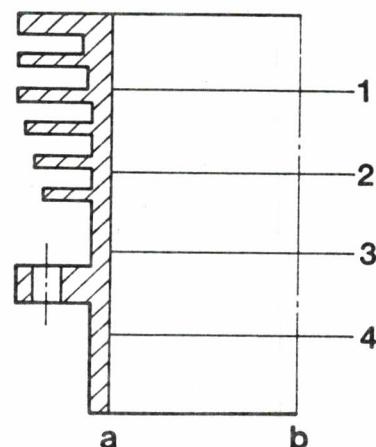


Bild 4 Zylinder-Meßpunkte

- Prüfung der Kolbenbuchse und des Freiflugkolbens der 4. Druckstufe.

Das Vermessen der Hochdruckstufe ist im Rahmen der MES 3 nicht möglich.

Für die Prüfung gilt folgendes:

Kolben mit Kolbenbuchse aus dem Zylinder herausdrücken.

Kolben und Buchse sorgfältig mit einem weichen Tuch und Waschbenzin reinigen und auf Riefenfreiheit prüfen.

Kolben leicht einölen und mit dem abgesetzten Ende nach unten in die Kolbenbuchse einführen.

Der Kolben muß dann durch sein Eigengewicht ganz langsam und gleichmäßig durchgleiten. (Bild 5). Ist dies der Fall, ist das Kolbenspiel in Ordnung und der Wiedereinbau möglich. Gleitet der Kolben zu schnell durch, oder bleibt stecken, Kolben und Buchse wechseln.

INSTAND SETZEN

Werden die Kriterien nach PROFEN, 2. und 3. Strichaufzählung, nicht erfüllt, Zylinder wechseln.

ZUSAMMENBAU

Siehe 4.2.2.3.

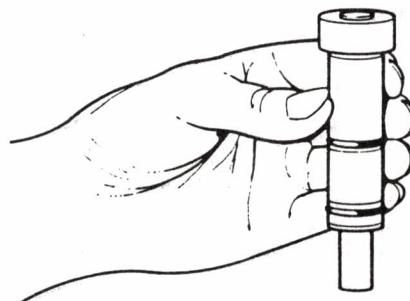


Bild 5 Prüfen des Kolbens der 4. Druckstufe