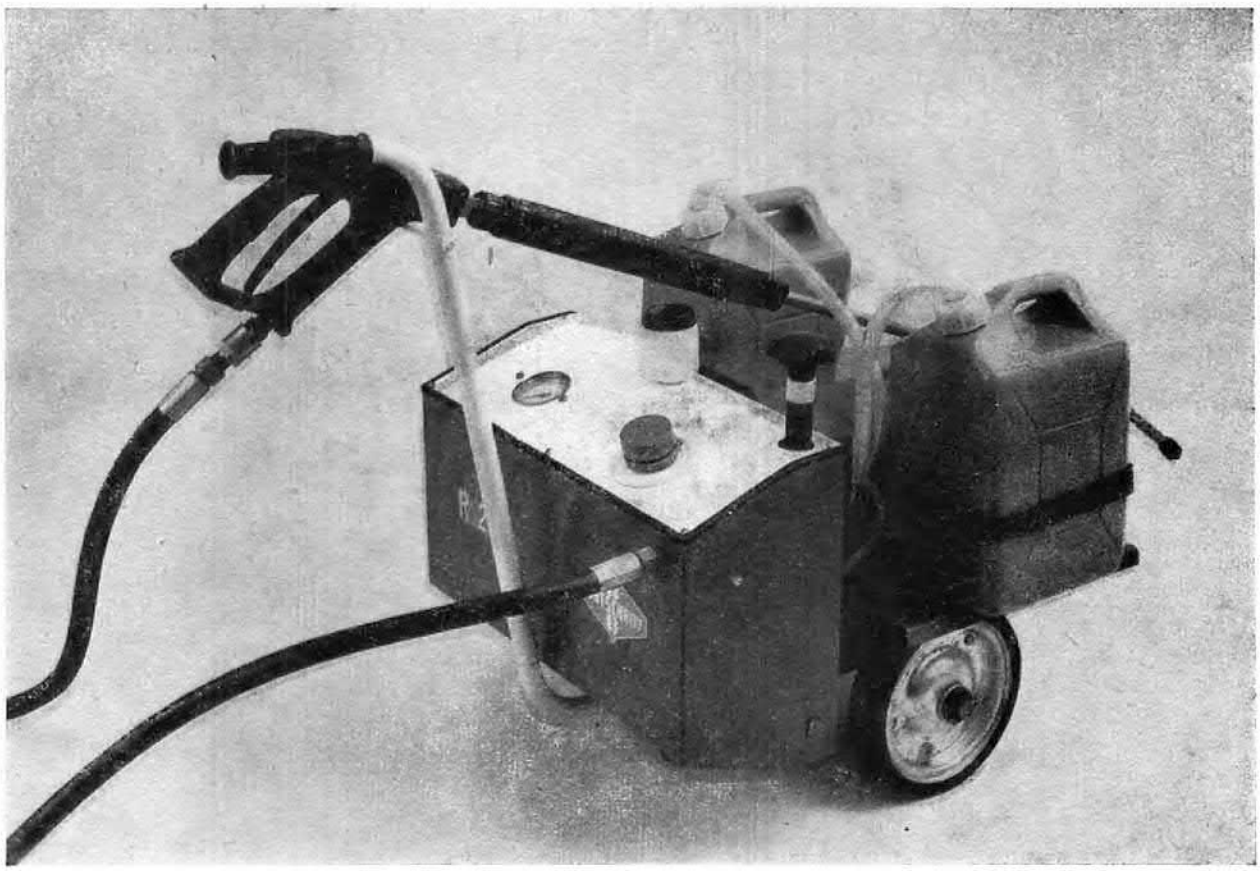
Bedienungsanleitung – Ersatzteilliste

Hochdruck-Reinigungsgerät R 208



Maschinen-Nr.:

Ausgabe 1982/83

Kombinat Fortschritt Landmaschinen
VEB Weimar-Werk
BT Lobenstein
DDR – 6850 Lobenstein (Thür.)
Telefon 481 – Telex 58 88 38

Exporteur:
VE AHB im Kombinat Fortschritt Landmaschinen
1185 Berlin
Bruno-Taut-Straße 4

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Technische Beschreibung
2.1. Prinzipdarstellung
2.2. Technische Daten
2.3. Aufbau und Funktion
2.4. Lieferumfang
3. Inbetriebnahme und Bedienung
3.1. Voraussetzungen für die Inbetriebnahme
3.2. Inbetriebnahme
3.3. Außerbetriebnahme
3.4. Einsatzhinweise
3.5. Einsatzmittel
3.6. Abstellung, Aufstellung
4. Pflege, Wartung und vorbeugende Instandhaltung
5. Störungen
6. Reparaturanleitung für Austausch der Innenlippenringe
7. Arbeitsschutz
7.1. Sicherheitseinrichtungen und -hinweise
7.2. Vorschriften
8. Ersatzteilliste
8.1. Hochdruckkolbenpumpe 2 PMY
8.2. Vordere Verkleidung
8.3. Motorverkleidung, Fahrgestell
8.4. Regelautomatikventil

1. Einleitung

Das Reinigungs- und Desinfektionsgerät R 208 ist zum mobilen Einsatz in Tierproduktionsanlagen zur Kaltwasserhochdruckreinigung und intensiven Desinfektion in Form von

- prophylaktischer Desinfektion
- Flächendesinfektion von Anlagen, Ausrüstungen und Arbeitsmitteln sowie alle Arten von Teil- und Zwischendesinfektionen vorgesehen.

Einsatzgebiete weiterhin sind:

- Industrie
- Molkereien und Brauereien
- Schlachthöfe
- Baugewerbe
- Transportwesen
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Gebäudereinigung und Kommunalwesen

Das Gerät kann bei Fremdeinspeisung zur Warmwasserhochdruckreinigung eingesetzt werden.

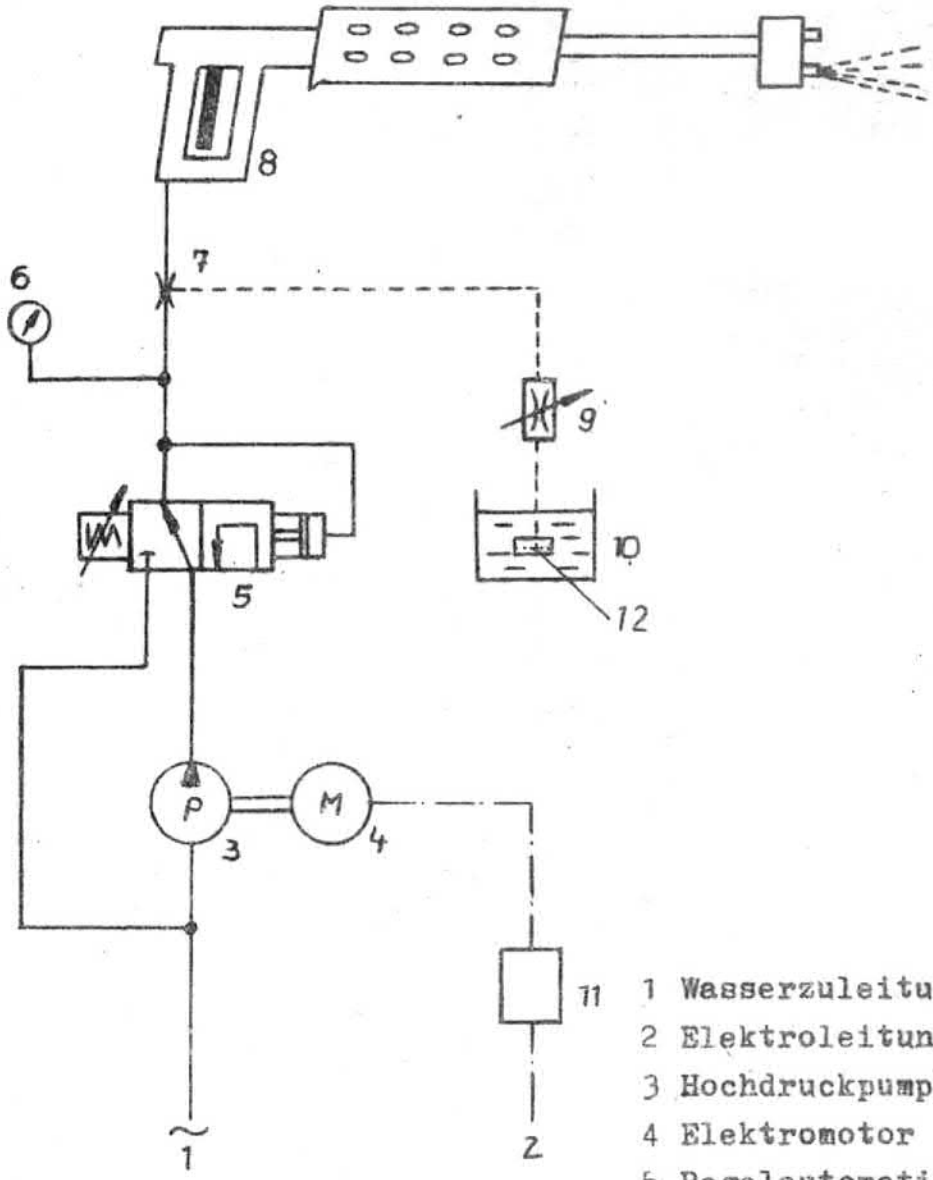
Während des Betriebes ist es möglich, durch den Einsatz unterschiedlicher Düsen, verschiedene Sprüh- und Spritzbilder entsprechend den zu lösenden Aufgaben zu erzeugen.

Druckseitig der Wasserpumpe angeordnete Dosierelemente gestatten die Zudosierung handelsüblicher Reinigungs- und Desinfektionsmittel (außer Wofasteril) in der geforderten Konzentration.

Zur Gewährleistung eines optimalen Einlaufens der Triebwerkteile ist das Gerät während einer Einlaufzeit von 50 Std. nur bis maximal 80 % des möglichen Enddruckes zu betreiben.

2. Technische Beschreibung

2.1 Prinzipdarstellung



1 Wasserzuleitung
2 Elektroleitung
3 Hochdruckpumpe
4 Elektromotor
5 Regelautomatikventil
6 Manometer
7 Dosierinjektor
8 Strahlpistole
9 Dosierventil
1o Konzentratbehälter
11 Motorschutzschalter
12 Filter

——————— Wasserkreislauf

- - - - - - - - Konzentratzuführung

—·—·—·— Elektroleitung

Abb. 1: Prinzipdarstellung der Funktionsweise

2.2. Technische Daten

Länge	mm	1070
Breite	mm	600
Höhe	mm	710
Masse	kg	95/100
Nennleistung Motor	kW	2,8/3,8
Nenndrehzahl	U/min	1430
Nennförderstrom	l/h	800
Nennförderdruck	MPa	11/15
Wasservordruck	MPa	0,1 bis 0,6 (Mindestwasserangebot 1000 l/h Wasserqualität: frei von Verunreinigungen, etwa Trinkwasserqualität)
Maximale Speisewassertemperatur	°C	60 (bei Dauerbetrieb 45)
Düsenbohrung		
Reinigung		
– rund	mm	1,4
– flach	mm	1,6×1
Desinfektion	mm	2,8
Spritzwinkel		
– Flachstrahl		25 . . . 35°
– Sprühstrahl		30 . . . 45°
Schutzgrad		IP 45
Schalldruckpegel		dB 90

2.3. Aufbau und Funktion

Das Pumpenaggregat 2 PMY ist eine am Motor direkt geflanschte einfach wirkende Zweizylinderkolbenpumpe in Boxerbauart. Der Wasserzulauf erfolgt direkt mit dem Leitungsdruck zur Saugseite der Pumpe. Dieser sind Regelautomatikventil, Dosierinjektor und Strahlpistole nachgeschaltet. Am Regelautomatikventil ist der Betriebsdruck bis zum Maximaldruck stufenlos einstellbar und kann am Manometer kontrolliert werden.

Beim Schließen der Strahlpistole schaltet das Regelautomatikventil automatisch auf lastlosen Umlauf und ermöglicht einen energie- und wassersparenden Betrieb. Mit Dosierinjektor und Dosierventil werden die Chemikalien zur Reinigung oder Desinfektion dem Druckwasser zudosiert. Durch den Hochdruck-Spritzschlauch gelangt das Medium zur Strahlpistole, wo es wahlweise durch Spritz- oder Sprühdüse austritt. Die Auswahl der benötigten Düse erfolgt bei geschlossener Strahlpistole durch seitliches Ankippen (rechts oder links je nach benötigter Düse) und anschließendem Öffnen der Strahlpistole in gekipptem Zustand. In geöffnetem Zustand kann die Strahlpistole beliebig bewegt werden, die Düseneinstellung ändert sich nicht.

Beim Einsatz des Gerätes zur Desinfektion oder zum Versprühen von Reinigungsmitteln wird die Sprühdüse eingesetzt und der Druck auf 3 bis 4 MPa eingestellt.

2.4. Lieferumfang

- Hochdruck-Reinigungsgerät R 208 komplett mit
  - direkt am Elektromotor angeflanschter Hochdruckkolbenpumpe
  - Fahrgestell mit 2 Laufrädern, Stützfuß und Transportgriff
  - Verkleidung mit Motorschutzschalter
  - Bedienpult mit Regelautomatikventil, Manometer, Dosierventil und Ölstandskontrolle
  - 2 Stück Chemikalienbehälter a 7 l
  - Dosierinjektor

- 10 m Hochdruck-Spritzschlauch
- Strahlpistole 1,0 m mit Rund-, Flachstrahl- und Sprühdüse

– Strahlrohr 0,5 m
– 1 Satz Ersatzdüsen
– Erzeugnisdokumentation

3. Inbetriebnahme und Bedienung

3.1. Voraussetzung für die Inbetriebnahme

– Elektroanschluß

  Dieser ist gemäß den geltenden Vorschriften von einem zugelassenen Elektrofachmann auszuführen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Zuleitung zum Motorschutzschalter mit einer Zugentlastung versehen wird.

  Achtung!

  Drehrichtung des Elektromotors beachten!

– Wasseranschluß
  - Wasserqualität: Wasser frei von Verunreinigungen (etwa Trinkwasserqualität)
    Flexiblen Wasserschlauch NW 1/2" mittels Schlauchverschraubung 1/2" mit dem Anschlußstück am Gerät verbinden.
  - Wasserangebot 1000 l/h
  - Wasserdruck 0,1 . . . 0,6 MPa

– fester Gerätestandort
– Ölstandskontrolle am Ölstandskontrollbehälter (Abb. 2); Getriebeöl GH 125
– Einweisung der Bedienperson entsprechend dieser Bedienungsanleitung
– Reinigungs- oder Desinfektionsmittel in Chemikalienbehälter auffüllen; Kanisterdeckel mit Saugschlauch auf vorgesehenen Behälter aufschrauben und Saugschlauch bis zum Behälterboden nachschieben.
– Hochdruck-Spritzschlauch mittels Schraubenschlüssel SW 19 einerseits am Druckstutzen, andererseits am Anschlußstück der Strahlpistole dicht verschrauben.
– Auswahl und Einschrauben der benötigten Düsen in den Düsenträgerkopf der Strahlpistole entsprechend den zu lösenden Reinigungs- bzw. Desinfektionsaufgaben.

  Auswahlkriterien:
  - Rundstrahldüse
    durch Bündelung des Strahles hoher Reinigungseffekt bei besonders hartnäckigen Verschmutzungen
  - Flachstrahldüse
    für Flächenreinigung bei normaler Verschmutzung geeignet
  - Sprühdüse
    für das Versprühen von Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittel bei einer Druckeinstellung von 3,0 MPa bis 4,0 MPa geeignet

3.2. Inbetriebnahme

Spritzen mit Rund- und Flachstrahldüse

– Wasserzufluß öffnen
– Einschalten der Pumpe am Motorschutzschalter (Abb. 2)
– Dosierventil schließen (Abb. 2)
– Auswahl der gewünschten Düse durch Ankippen der Strahlpistole
– Öffnen der Strahlpistole
– Einstellen des Druckes am Regelautomatikventil je nach Anforderung (Abb. 2)

Versprühen mit Sprühdüse

- Wasserzufluß öffnen
- Einschalten der Pumpe am Motorschutzschalter (Abb. 2)
- Kurzzeitiges Öffnen der Strahlpistole mit Rund- oder Flachstrahldüse und dabei Druckeinstellung auf 3,0 bis 4,0 MPa am Regelautomatikventil (Abb. 2)
- Dosierventil auf gewünschtes Dosierverhältnis einstellen (Abb. 2)
- Strahlpistole so ankippen, daß Sprühdüse zur Funktion gelangt
- Öffnen der Strahlpistole und Druckkontrolle am Manometer (Abb. 2)

3.3 Außerbetriebnahme

- Dosierventil schließen (Abb. 2) | nur nach Versprühen
- Strahlpistole geöffnet halten, bis nur noch Wasser austritt | nur nach Versprühen
- Strahlpistole schließen
- Ausschalten der Pumpe am Motorschutzschalter
- Wasseranschluß schließen und lösen
- Pumpe kurzzeitig wieder einschalten, Gerät leerpumpen bei geöffneter Strahlpistole (Flüssigkeitsdruck im Gerät ist auf atmosphärischen Druck abzubauen)
- Elektroanschluß lösen
- Strahlpistole mit Hochdruckschläuchen sowie Anschlußkabel und Wasserschlauch geordnet ablegen

3.4. Einsatzhinweise

- Das Hochdruckreinigungsgerät darf wegen der möglichen Gefahren (z. B. Rückstoß, Schneidwirkung des Flüssigkeitsstrahles, Schlauchverkürzung beim Einschalten der Pumpe) nur bestimmungsgemäß verwendet und nur von Personen bedient werden, die mit der Bedienung vertraut und über die Gefahren belehrt worden sind.
- Achtung! Wasserstrahl niemals auf Menschen oder Tiere richten (Ausnahme: Tierwäsche unter Beachtung von Druck, Abstand zur Düse, Wassertemperatur und Zusatzmittel)!
- Der manuelle Transport darf nur auf ebenen und befestigten Flächen im Arbeitsbereich erfolgen
- Über größere Entfernungen sind Transportmittel zu benutzen.
- Beim Betrieb sind die Schläuche so zu führen, daß sie nicht eingeklemmt und z. B. an scharfen Kanten nicht beschädigt werden können.
- Der optimale Düsenabstand zum Reinigungsobjekt liegt im Bereich von 10–50 cm.
- Das Strahlrohr ist zum Umschalten der Düsen im Düsenkopf annähernd waagerecht zu halten.

3.5. Zusatzmittel

- Reinigungsmittel
- Netzmittel
- Desinfektionsmittel z. B. Formaldehyd

  Achtung! Kein Wofasteril!

3.6. Aufstellung

Aufstellung: Bei Betrieb: Ebene befestigte Flächen; Sicherung gegen Abrollen
Außer Betrieb: Bei Einsatzpausen in der Frostperiode in frostsicheren Räumen, gilt auch bei nichttäglichem Einsatz

Achtung! Bei Frostgefahr und längeren Stillstandszeiten Gerät entleeren durch Lösen des Wasseranschlusses und Weiterbetreiben bis aus der Strahlpistole kein Wasser mehr austritt. Anschließend Ausblasen der wasserführenden Teile mit Druckluft vom Sauganschluß her unter kurzem Einschalten des Gerätes.

4. Pflege, Wartung und vorbeugende Instandhaltung

Die gewissenhafte Ausführung dieser Arbeiten trägt neben der sachgemäßen Bedienung wesentlich zur Gebrauchswerterhaltung des Gerätes bei.

Hochdruckkolbenpumpe

- 1. Ölwechsel (ca. 1,2 l Getriebeöl GH 125) nach 50 Betriebsstunden, alle weiteren Ölwechsel nach 1200 bis 1500 Betriebsstunden, dabei Gehäusedeckel abschrauben und Zustand des Antriebes kontrollieren (Spiel, Abrieb, Sicherung der Muttern, Exzentersitz, Plungersitz)
- Sichtkontrolle der Plungerabdichtungen beim Betrieb und Austausch, wenn
  - Flüssigkeitsleckage durch Leckbohrungen unzulässig groß (ca. 0,1 l/Betriebsstunde) wird – außenliegende Innenlippenringe tauschen (2 Stck.)
  - Wasser ins Kurbelgehäuse eindringt (sichtbar durch ständiges Ansteigen des Ölstandes im Ölstandskontrollbehälter über das bei Erwärmung normale Maß hinaus)
- innenliegende Innenlippenringe tauschen (4 Stck.)
  Dabei Zustand der Plunger auf evtl. Verschleißerscheinungen (Riefen, Rillen etc.) kontrollieren und gegebenenfalls mit austauschen.
- Kontrolle auf festen Sitz aller Verschraubungen nach ca. 100 Betriebsstunden und alle weiteren 500 Betriebsstunden
- Spannschrauben für Pumpenzylinderkörper und Ventilkappen nach 10 Betriebsstunden nachziehen.
- Wassersystem
  - Strahlpistole im geschlossenen Zustand auf Dichtheit prüfen
  - Dosierinjektor bei Reinigungsbetrieb saugseitig auf Dichtheit prüfen
  - Düsen sind regelmäßig auf Verschleiß zu kontrollieren, Spritzbildveränderungen, Druck- und Durchsatzveränderungen sind dazu heranzuziehen
  - Dosierinjektor und Dosierventil auf Einhaltung der Dosierwerte prüfen
  - Dosierventil regelmäßig mit klarem Wasser durchspülen
- Steuer- und Regelsystem
  - Sichtkontrolle der Funktion des Regelautomatikventils vor jedem Einsatz durch Inbetriebnahme des Gerätes und kurzes Öffnen und Schließen der Strahlpistole – Regelautomatikventil muß dabei sichtbare Hubbewegungen ausführen.

Vor jeder Demontage ist das Gerät grundsätzlich durch Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei zu machen.
Wartung und Pflege sind regelmäßig vom Fachpersonal gemäß ABAO 900 1 in der Werkstatt vorzunehmen.

5. Störungen

Störung	Ursache	Beseitigung
E-Motor für Pumpe läuft nicht an	– keine Spannung an der Steckdose	– Netz überprüfen
	– Motorschutzschalter ausgelöst	– Einstellbereich kontrollieren, Überlastung beseitigen
	– Hochdruckkolbenpumpe fest (Lüfterrad des E-Motors läßt sich bei geöffneter Strahlpistole nicht von Hand durchdrehen)	– Vertragswerkstatt aufsuchen bzw. an Hersteller wenden
Wassermangel (allgemein)	– Leistungsangebot zu gering	– größeren Wasserzufluß sichern
Ausfall der druckseitigen Zudosierung	– Injektor oder Dosierventil verstopft	– Reinigung des Dosierventils und Injektors ohne Beschädigung
	– Saugleitung undicht	– Leitungswechsel
	– Dosierventil undicht	
Spritzbild	– Düsen verstopft oder verschlissen	– Düsen reinigen (mit weichen Gegenständen) bzw. Düsen auswechseln
	– Undichtheiten	– Dichtungen wechseln

Störung	Ursache	Beseitigung
	– Druck nicht ausreichend	– Pumpe und Regelventil prüfen
Enddruck wird nicht erreicht	– Pumpe defekt	– Pumpe betr. Dichtungen und Ventile überprüfen
	– Regelventil defekt	– Regelventil überprüfen
	– Wasserangebot zu gering	– Wasserzufluß überprüfen
	– Netzspannung zu niedrig	– Netz überprüfen
	– Düsenquerschnitt zu groß	– Düse auswechseln
Undichtheiten	– undichte Anschlüsse, Verschraubungen, Dichtelemente etc.	– Dichtsitze bei Möglichkeit nachziehen, Dichtungen wechseln, ggf. defekte Teile austauschen
	– Starke Leckage an den Leckbohrungen der Stopfbuchshülse (0,1 l/Betriebsstunde)	– Innenlippenringe druckseitig wechseln, dabei neue Alu-Dichtungen einbauen, Reparaturanleitung beachten!
	– Verschleiß der gehäuseseitigen Innenlippenringe (Kennzeichen: Ansteigen des Standes im Ölstandskontrollbehälter durch eingeschlepptes Wasser)	– Innenlippenringe gehäuseseitig wechseln, dabei neue Alu-Dichtungen einbauen, Reparaturanleitung beachten!

6. Reparaturanleitung für Austausch der Innenlippenringe

- Gerät allpolig vom Netz trennen
- Wasserzufluß sperren, Überwurfmutter des Schlauchanschlusses vom Anschlußstück lösen
- Öl ablassen
- Ölstandskontrollbehälter abschrauben
- Sterngriff des Regelautomatikventils abschrauben
- 5 Rändelschrauben lösen und Armaturenblech anheben
- Frontblech durch Lösen von 3 Zylinderschrauben und Abschrauben des Ansaugstutzens abbauen
- Lösen der druck- und saugseitigen Verbindungen der beiden Ventileinheiten (HD-Schlauch und Rohr)
- Lösen der 4 Stck. Zylinderschrauben mit Innensechskant am Pumpenzylinderkörper und Abziehen der gesamten Einheit vom Plunger
- Demontage der druck- und gehäuseseitigen Innenlippenringe mit geeignetem Werkzeug je nach Verschleiß
- Ausbau und Begutachtung des Verschleißzustandes des Plungers (Riefen, Rillen, Kratzer etc.) und des daraufsitzenden Rundringes und ggf. Austausch.
- Aufschieben der gehäuseseitigen Innenlippenringe auf den Plunger von der Seite mit Gewinde M 16 × 1,5 her unter Beachtung der Einbaurichtung (Dichtlippe muß abzudichtender Seite zugewandt sein)
- Einschrauben des Plungers in das Druckstück und fest anziehen
- gehäuseseitige Innenlippenringe im Gehäusesitz montieren
- druckseitigen Innenlippenring in Stopfbuchshülse montieren (Einbaurichtung beachten)
- weitere Montage analog zur Demontage in umgekehrter Richtung, dabei zwischen Pumpenzylinderkörper und Stopfbuchshülse neue Alu-Dichtung einsetzen.

Hinweis: Vor dem Anziehen der 4 Stck. Zylinderschrauben mit Innensechskant am Pumpenzylinderkörper Lüfterkappe des E-Motors demontieren. Zylinderschrauben gleichmäßig mit Innensechskantschlüssel festziehen, dabei muß sich das Lüfterrad bei geöffneter Strahlpistole mit Hand leicht durchdrehen lassen, sonst liegen Verspannungen vor, die zur Schwergängigkeit der Pumpe und erhöhtem Verschleiß führen.

7. Arbeitsschutz

7.1. Sicherheitseinrichtungen und -hinweise

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen Betreibens des Hochdruckreinigungsgerätes R 208 ist folgendes unbedingt zu beachten:

1. Es wird empfohlen, vor Inbetriebnahme des Gerätes eine aktenkundige Unterweisung der Bedienperson über Funktion und Bedienung vorzunehmen.
2. Nur vom Hersteller genehmigte Arbeitsstoffe sind im Gerät verwendbar.
   Die Bestimmungen beim Umgang mit Desinfektionsmitteln und anderen zuzudosierenden Chemikalien sind zu beachten. Verwendbar im Gerät sind Formalin und Reinigungsmittel, die nur in der vorgeschriebenen Konzentration zuzudosieren sind. Wofasteril darf nicht eingesetzt werden.
3. Vor Einsatz des Gerätes ist zu prüfen, ob die Spritzflüssigkeit mit Produktresten des zu bearbeitenden Gegenstandes auf gefährliche Weise reagieren kann. Bei Arbeiten in kleinen Räumen muß mit dem Auftreten von Gasen oder Dämpfen in gefahrdrohender Menge gerechnet werden.
4. Der Hochdruckwasserstrahl darf niemals auf Menschen oder Tiere gerichtet werden. **Eine Ausnahme** bildet die Tierwäsche unter Beachtung des Abstandes zur Düse und des Druckes (ca. 2,5 MPa).
5. Sicheres (befestigtes) Ablegen der Strahlrohre, ordnungsgemäße Befestigung des Elektrokabels und der Strahlpistole vornehmen.
6. Abstellung und Transport unter Beachtung fehlender Bremsvorrichtungen vornehmen.
7. Beim Betreiben mehrerer Spritzeinrichtungen ist eine gegenseitige Gefährdung auszuschließen.
8. Regelmäßige Überprüfung des Gerätes (z. B. nach 12 Monaten) auf Betriebssicherheit.
9. Auftretende Undichtheiten am Gerät, an Verschraubungen, an Baugruppen usw. sind sofort zu beseitigen, entweder durch Nachziehen der Verbindung oder durch Wechseln der Dichtung.
10. Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist das Gerät grundsätzlich spannungsfrei zu schalten.
11. Der Druck im Gerät darf nicht höher als 11,0 bzw. 15,0 MPa (ca. 110/150 kp/cm²) eingestellt werden. Bei Ausfall des Manometers ist dieses zu wechseln oder das Gerät außer Betrieb zu nehmen.
12. Am Regelventil sind keine Eingriffe vorzunehmen.
13. Eine Reinigung des Hochdruckreinigungsgerätes R 208 mit dem Spritzstrahl des Gerätes ist nicht zulässig.
14. Der Hochdruckspritzstrahl darf nicht auf elektrische Anlagen oder leicht zu beschädigende Gegenstände gerichtet werden.
15. Die Strahlpistole, speziell der Düsenkopf, darf nicht zum mechanischen Entfernen (Abstoßen) von Schmutzschichten genutzt werden.
16. Die elektrotechnischen Anlagen in Räumen, in denen mit dem Gerät gereinigt oder desinfiziert wird, sind spannungsfrei zu schalten.
17. Bei der Anwendung von Giften ist eine Kennzeichnung der Chemikalienbehälter entsprechend dem Giftgesetz vorzunehmen.
18. Das R 208 stellt ein ortsveränderliches elektrisches Betriebsmittel gemäß TGL 200–0633 dar.
19. Das Schutzgütegutachten für das R 208 durch die betriebliche Schutzgütekommission liegt vor.