



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Betriebsanleitung

nach VDMA 24414

für den

Niederdruckaufbau

Citymaster 1600

Aufbau-Nr.: NDA 1000

REINEX Hochdrucktechnik GmbH, Gewerbegebiet Geraer Str. 7, 07973 Greiz, Tel. 03661/6285-0, Fax 03661/628519



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|-------|
| 1. Verwendungszweck | 2 |
| 2. Technische Daten | 3 |
| 3. Gerätebeschreibung | 4 |
| 3.1. Aufbau | 4 |
| 3.2. Funktion | 4 |
| 4. Erstinbetriebnahme und Bedienung | 5 |
| 5. Gerätemontage mittels Absetzvorrichtung | 7 |
| 6. Winterbetrieb | 7 |
| 6.1. Frostschutz | 8 |
| 7. Außerbetriebnahme des Gerätes | 8 |
| 8. Wiederinbetriebnahme | 8 |
| 9. Wartungshinweise | 9 |
| 10. Störungen | 10 |
| 11. Prüfungen | 10 |
| 12. Unfallverhütung, Gefahrenanalyse | 11 |
| 13. Allgemeine Bestimmungen und Hinweise | 12 |
| 13.1. Gewährleistung | 12 |
| 13.2. Bestimmungen zum Basisfahrzeug | 12 |
| 14. Kundendienst | 13 |
| 15. Verzeichnis der Anlagen | 13 |



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

1. Verwendungszweck

Dieses Gerät ist nur zur bestimmungsmäßigen Verwendung unter Beachtung der einschlägigen technischen Normen sowie den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung, insbesondere den Abschnitten 3.2 und 12. zugelassen.

Mit dem von uns als Hersteller zugelassenen Zubehör eignet sich das Gerät für vielseitige Reinigungsaufgaben im Kommunalbereich:

in der Kombination mit Waschbürsten

Servicearbeiten in Parkanlagen (Bewässerung von Park- u. Grünanlagen)

vielseitige Einsatzmöglichkeiten in der Gerätekombination

mit Niederdruck-Sprühbalken

- Flächenreinigung bei Einsatz eines Sprühbalkens
- Düngen bei Einsatz eines Beimischers (Dosatron)
- Ausbringen von Salzlauge

Mit Hilfe spezieller Pumpen ist es möglich, den Arbeitsaufgaben entsprechend, Wasser bzw. Salzlauge über die geeigneten Werkzeuge/Spritzbalken aus zu bringen.

Aufgrund seiner geringen Abmessung und Wendigkeit ist das Fahrzeug besonders auf engen Straßen mit Durchfahrten, in Parkanlagen, Fußgängerzone, Sportanlagen und ähnlichen Einsatzgebieten geeignet.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als *nicht* bestimmungsgemäß. Eine missbräuchliche Verwendung liegt ausschließlich in der Verantwortung und Haftung des Besitzers, Betreibers oder Verwenders.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Das Gerät darf nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

2. Technische Daten

- Maschinentyp MDA 1000, SLA 1000

| | <i>Pumpentyp AR 813</i> |
|-------------------------------|-------------------------|
| Fördermenge Hydraulikmotor | 28 l/min |
| Hydraulikdruck | 160 bar |
| Leistung | 4 KW |
| Fördermenge Wasserpumpe | ca. 80 l/min |
| Wasserdruck | 40 bar |
| Druck bei Salzlauge | 10 bar |

- Maschinentyp NDA 1000

| | <i>Pumpentyp ACE</i> |
|-------------------------------|----------------------|
| Fördermenge Hydraulikmotor | 15 l/min |
| Hydraulikdruck | 60 bar |
| Fördermenge Wasserpumpe | 60 l/min |
| Wasserdruck | 6 bar |

- Abmessungen L x B x H (mm) 1500 x 1100 x 800
- Füllmenge des Fasses (l) 1000
- Leergewicht (t) 0,2
- Nutzgewicht
(bei gefülltem Fass 1000l) (t) 1,2



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

3. Gerätebeschreibung

3.1. Aufbau

Der Aufbau ist eine kombinierte Einheit, die auf einem Trägerfahrzeug Hako-Citymaster 1600 montiert werden kann. Der Aufbau wird entsprechend den Vorschriften des Fahrzeugherstellers mittels Schnellwechselsystem auf dem Fahrzeug befestigt. Voraussetzung für das Trägerfahrzeug sind die Ausrüstung mit einer Hydraulikanlage (benötigte hydraulische Leistung, siehe Pkt.2) und der Einbau eines Kriechganges beim Einsatz eines Sprühbalkens.

Der Aufbau besteht aus den Baugruppen:

- Hohlprofilgrundrahmen mit Aufnahmen für Abstellwagen und Abstellstützen
- Wasserbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Spritzbalkenvorbau
- Federzughaspel
- Mitteldruckpumpeneinheit
alternativ
- Niederdruckpumpeneinheit

Der Grundrahmen ist so gestaltet, dass alternativ verschiedene Pumpeneinheiten montiert werden können, d.h. der Aufbau kann entweder als Mitteldruck- oder als Niederdruckeinheit eingesetzt werden.

Beim Einsatz als Mitteldruckanlage ist es außerdem möglich Salzlauge auszubringen.

3.2. Funktion

Je nachdem welche Pumpeneinheit und welche Haspel montiert ist, kann der Aufbau als Mittel- oder Niederdruckanlage genutzt werden. Der erforderliche Wasserdruck wird mit einer Pumpe erzeugt und liegt an den Kugelhähnen an. Der Antrieb erfolgt hydraulisch über einen Hydraulikmotor. Zur Vergrößerung des nutzbaren Flüssigkeitsvolumens kann der Behälter des Aufbaus durch einen Schlauch mit dem Tank des Trägerfahrzeuges verbunden werden. Beim Befüllen mit der Befüllereinrichtung wird das Wasser zuerst in den 1000 l Behälter des Aufbaus geleitet und läuft von dort in den Wassertank des Trägerfahrzeuges. Die Saugleitung der Pumpe ist an den Wassertank des Fahrzeuges angeschlossen. Beim Betrieb der Pumpe wird Wasser aus dem Fahrzeugtank gefördert. Gleichzeitig läuft diese Menge über den Verbindungsschlauch aus dem Aufbaubehälter nach bis dieser leer ist.

In der Saugleitung befinden sich ein Absperrhahn und ein Saugfilter. Der Saugfilter kann bei geschlossenem Absperrhahn zum Zwecke der Reinigung problemlos ausgebaut werden. Ein weiterer Kugelhahn dient zum Entleeren des Fasses.

An jeder Pumpe ist ein Überströmventil montiert an dem der Wasserdruck eingestellt werden kann.

Bei geschlossenen Kugelhähnen zum Verbraucher und geöffneter Saugleitung wird das Druckwasser über das Überströmventil gepumpt und in den Behälter zurück geleitet.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Achtung! Achten Sie darauf, dass beim Befüllen die Wasserzufuhr, wenn der Behälter voll ist, abgestellt wird. Beim Überfüllen kann sich im Behälter ein Druck aufbauen und der Behälter kann bersten. Eine weitere Möglichkeit um Schäden zu verhindern ist das Öffnen des Behälterdeckels beim Befüllvorgang.

ACHTUNG! Vermeiden Sie Trockenlauf der Pumpe.

An jeder Pumpeneinheit sind zwei Druckabgänge zu den Verbrauchern

- Federzughaspel
- Vorbauspritzbalken.

In jeder Druckleitung ist ein Absperrhahn montiert.

4. Erstinbetriebnahme und Bedienung

- Fixierung und Arretierung des Aufbaus mit Hilfe des Wechselsystems am Trägerfahrzeug
- Anschließen der Hydraulikschläuche an die entsprechenden Fahrzeugkupplungen
- Anschließen der Verbindungsleitung zwischen dem Behälter und der Saugleitung an den Wassertank des Trägerfahrzeuges (Option)
- Montage der Vorbaueinheit am Kuppeldreieck
- Verbinden der Vorbaueinheit mit dem Druckanschluss an der Pumpe
- alle Hähne schließen
- Behälter über Befülleinrichtung mit sauberem Wasser füllen
- Saugfilter auf Sauberkeit prüfen
- Saughahn öffnen
- Fahrzeugmotor starten
- mit dem Einschalten des hinteren hydraulischen Arbeitskreises geht die Pumpe in Betrieb

Zum Arbeiten mit den einzelnen Verbrauchern muss der entsprechende Kugelhahn geöffnet werden.

Achtung, Unfallgefahr

- Wasserzulaufleitungen und Hydraulikleitungen müssen absolut dicht sein und sind nochmals zu prüfen.
- Der Trockenlauf der Pumpe ist zu vermeiden.
- Kugelhähne öffnen, wenn die Spritzeinrichtung unter Kontrolle ist.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Achtung ! Der Aufbau darf nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
Achten Sie bitte auf das fachgerechte Anschließen der Rücklaufleitung.
Bei nicht sachgemäßem Anschließen der Kupplung kann in der Rücklaufleitung ein Gegendruck entstehen, der zum Herausdrücken des Wellendichtringes am Hydraulikmotor führen kann.

Der Aufbau ist als Kombi-aufbau ausgeführt, d.h. es ist möglich am Grundrahmen verschiedene Pumpeneinheiten zu montieren.
Je nach Einsatzfall kann die Mitteldruckpumpeneinheit oder die Niederdruckpumpeneinheit montiert werden. Es ist darauf zu achten, dass zu den Pumpeneinheiten die richtige Haspel montiert ist.

Wechseln der Pumpeneinheit:

Beim Wechsel der Pumpeneinheit untereinander müssen folgende Arbeiten ausgeführt werden:

- trennen Hydraulikanschlussleitungen
- lösen der Wasseranschlussleitungen (Saug- und Druckseite)
- demontieren der gesamten Pumpeneinheit
- lösen des Wasseranschlusses an der Haspel
- Demontage der Haspel

Die Montage der neuen Einheiten erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG!

Besonderheit bei der Ölstandskontrolle am Fahrzeug.

Der Ölkontrollstab befindet sich unter dem Aufbau. Zur Ölstandskontrolle muss der gesamte Aufbau mittels Abstellwagens vom Fahrgestell genommen werden.

- Lösen aller Hydraulik- und Wasseranschlüsse
- Einrasten des Abstellwagens
- Lösen der Aufbauverriegelung am Trägerfahrzeug
- Abnehmen des Aufbaus mittels Abstellwagen



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

5. Gerätemontage mittels Absetzvorrichtung

ACHTUNG !

Die Gerätemontage ist nur bei abgeschaltetem Motor durchzuführen!

Das Auf- und Abbauen des Gerätes auf das Trägerfahrzeug erfolgt mit Hilfe eines Abstellwagens.

Zum Aufbauen der Anlage wird der Abstellwagen mit dem Aufbau an das Trägerfahrzeug heran gefahren. Absenken des Aufbaus auf die Wechselaufnahmen am Abstellwagen. Arretieren und sichern des Aufbaus entsprechend den Vorschriften des Fahrzeugherstellers. Wegfahren des Abstellwagens. Herstellen aller Anschlüsse.

Abstellen des Gerätes nur auf ebenen Flächen auf festem Untergrund (Beton), da sonst Kippgefahr besteht!

Demontage des Aufbaus nur bei entleertem Behälter.

6. Winterbetrieb

ACHTUNG, UNFALLGEFAHR!

Bei einer eingefrorenen Anlage sind alle Sicherheitseinrichtungen blockiert!

Einschalten der Pumpe erst, nachdem sie vollständig aufgetaut und keine Frostschäden - Risse in wasserführenden Teilen - feststellbar sind. Das Einschalten einer eingefrorenen Anlage kann schwere Schäden an der Pumpe zur Folge haben.

ACHTUNG, UNFALLGEFAHR!

Restliche Eisstücke können im Druckschlauch steckenbleiben und bei Druckanstieg plötzlich mit hoher Geschwindigkeit schussartig mit dem Druckwasser austreten.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

6.1. Frostschutz

Folgende Maßnahmen können Frostschäden verhindern:

Entleeren der kompletten Anlage:

- Ablasskugelhahn öffnen und Wasserbehälter entleeren, Ablasshahn Pumpe öffnen.
- Füllschlauch zwischen Druckregelventil und Wasserbehälter aus Sicherheitsgründen unbedingt entleeren, indem der Schlauch abgezogen wird.

Nur bei vollständiger und gewissenhafter Entleerung können Frostschäden vermieden werden!

Die Entleerung der Anlage kann durch Druckluft unterstützt werden.

Eine weitere empfehlenswerte Möglichkeit, das Gerät frostfrei zu machen, ist das Befüllen der Anlage mit Glysantin-Wassergemisch (bis -30°).

Bitte achten Sie auf die ordnungsgemäße Entsorgung des Frostschutzmittels!

7. Außerbetriebnahme

Bei längerer Außerbetriebnahme ist der Aufbau frostsicher abzustellen und gegebenenfalls mit Frostschutzmittel zu füllen.

8. Wiederinbetriebnahme

Vor jeder Wiederinbetriebnahme ist das gesamte Drucksystem auf einwandfreien Zustand zu prüfen, insbesondere die Schlauchleitungen und Spritzeinrichtungen. Eventuell vorhandene Mängel sind zu beseitigen.

Das Drucksystem ist vor der Arbeitsaufnahme mit klarem Wasser bei Leerlaufdrehzahl durchzuspülen.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

9. Wartungshinweise

Wartungen und Reparaturen sind grundsätzlich nur am abgeschalteten Gerät durchzuführen!

Wartungszyklus:

Die erste Wartung sollte nach den ersten 50 Betriebsstunden durchgeführt werden, weitere Wartungen alle 100 Betriebsstunden.

Gerätebefestigung:

Alle Befestigungsschrauben und Druckschläuche auf festen Sitz prüfen.

Basisfahrzeug:

siehe gesonderte Betriebs- und Wartungsvorschriften des Fahrzeugherstellers

Hydraulikanlage:

siehe gesonderte Betriebs- und Wartungsvorschriften des Fahrzeugherstellers

Wasserpumpe:

siehe gesonderte Betriebsanleitung

Option: Schlauchaufroller

siehe gesonderte Bedienungsanleitung

Wasserbehälter:

Nur sauberes, gefiltertes Wasser tanken!

Bei Wasserentnahme aus dem Leitungsnetz vor dem Befüllen Wasser ablaufen lassen, bis es klar ist.

Wasserbehälter jährlich mit Strahlpistole reinigen und Schmutzwasser ablaufen lassen.

Wasserfilter:

Wasserfilter sollten je nach Bedarf, mindestens jedoch wöchentlich, gereinigt werden. Schadhafte Filtereinsätze (Siebe) sind unbedingt zu erneuern!

Das Reinigen des Filters im Zulauf zur Wasserpumpe kann auch bei gefülltem Wassertank erfolgen, indem man den Kugelhahn zwischen Tank und Filter schließt.

Nach der Filterreinigung ist der Kugelhahn wieder zu öffnen.

Stark verschmutzte Filter beeinträchtigen das Ansaugverhalten der Wasserpumpe und können so zu deren Beschädigung führen.

Öl-Hydraulik:

Der Ölstand des Hydraulikaggregates ist alle 100 Betriebsstunden zu überprüfen und gegebenenfalls nachzufüllen.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

10. Störungen

- siehe hierzu gesonderte Betriebsanleitung im Anhang (Pumpen)

11. Prüfungen

Flüssigkeitsstrahler sind

- vor der ersten Inbetriebnahme
- nach Änderungen oder Instandsetzungen von Teilen, welche die Sicherheit beeinflussen
- nach einer Betriebsunterbrechung von mehr als 6 Monaten
- mindestens jedoch alle 12 Monate

vom Hersteller oder durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen.

„Sachkundige„ sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichend Kenntnisse auf dem Gebiet der Flüssigkeitsstrahler haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Richtlinien der Technik (z.B. DIN-Blätter) soweit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand von Flüssigkeitsstrahlern beurteilen können.

Das Ergebnis der Prüfung ist schriftlich festzuhalten.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

12. Unfallverhütung, Gefahrenanalyse

Vorschriften für den Anwender:

- Der Aufbau darf nur von Personen bedient werden, die mit der Bedienung vertraut sind
- Der Maximaldruck lt. Datenschild darf nie überschritten werden.
- Für den Anschluss der Druckschläuche sind die Montagehinweise und Einbaurichtlinien nach DIN 2066 einzuhalten.
- Schläuche sind so zu führen, dass sie nicht beschädigt werden können.
- Schläuche dürfen nur vom Hersteller repariert werden - will der Betreiber Schläuche selbst reparieren, muss die Zustimmung der Genossenschaft eingeholt werden.
- Der Aufbau ist mindestens alle 12 Monate von einem Sachkundigen (Monteur) auf Betriebssicherheit zu prüfen. Das Ergebnis ist schriftlich festzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an dem Aufbau schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Der Flüssigkeitsstrahl darf nicht auf elektrische Anlagen gerichtet werden.
- Der Flüssigkeitsstrahl darf nicht auf Personen oder Tiere gerichtet werden
- Beschädigte oder undichte Schlauchleitungen sind auszutauschen.
- Das Gerät ist vor jeder Inbetriebnahme auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen (Sichtkontrolle).



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

13. Allgemeine Bestimmungen und Hinweise

13.1. Gewährleistung

Grundlage der Gewährleistung sind unsere Geschäftsbedingungen. Die Gewährleistung beginnt mit dem Tag der Auslieferung und umfasst einen Zeitraum von 12 Monaten.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden durch

- Abnutzung
- Nichtbeachtung der Betriebsvorschriften
- unsachgemäße Behandlung sowie
- Fremdeinwirkung.

Die Gewährleistung erlischt, wenn Reparaturen und Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht von uns ermächtigt wurden.

Weiterhin verliert der Benutzer alle eventuell bestehenden Ansprüche, wenn er das Produkt mit anderen als den Originalteilen nachrüstet oder Änderungen bzw. Ergänzungen vornimmt.

Transportkosten vom Käufer zum Hersteller und zurück, gehen während der Gewährleistung zu Lasten des Käufers.

13.2. Bestimmungen zum Basisfahrzeug

Das zulässige Gesamtgewicht und die Achslasten dürfen nicht überschritten werden.

Die Aufbaurichtlinien des Fahrzeugherstellers, Richtlinien und grundlegende Hinweise für den Betrieb der Aufbauten sind einzuhalten.

Hinweis:

Die Fahrgeschwindigkeit ist den jeweiligen Straßen- und Verkehrsbedingungen anzupassen, wobei die Geräteeinflüsse bei Bremsvorgängen, Kurvenfahrten usw. zu berücksichtigen sind.

Für die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften der StVO und der StVZO, der Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsbestimmungen der zuständigen Berufsgenossenschaft(en) sowie der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers ist der Anwender verantwortlich.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

14. Kundendienst

Kundendienstanschrift des Herstellers:

REINEX Hochdrucktechnik GmbH
Gewerbegebiet Geraer Straße 7
07973 Greiz

Telefon: 03661/6285-0
Telefax: 03661/628519

Weiterhin erfolgt der Kundendienst über das Händlernetz der Hako-Werke.

15. Verzeichnis der Anlagen:

- Anlage 1: Betriebsanleitung Niederdruckpumpe
- Anlage 2: Ersatzteilliste
- Anlage 3: Hydraulikplan
- Anlage 4: EG - Konformitätserklärung



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Anlage 1

Betriebsanleitung Zentrifugalpumpen

Modelle FMC-HYD-204
FMC-HYD-210
FMC-HYD-310



INHALTSÜBERSICHT

| | Seite |
|--------------------------------|---------------|
| • Technische Daten | 2/20 |
| • Sicherheit | 3/20 - 4/20 |
| • Allgemeines | 5/20 |
| • Aufbau und Wirkungsweise | 6/20 - 7/20 |
| • Installationshinweise | 8/20 - 9/20 |
| • Bedienungshinweise | 10/20 - 11/20 |
| • Wartungshinweise | 12/20 |
| • Fehlersuche und -beseitigung | 13/20 - 17/20 |
| • Teileliste | 18/20 |
| • Anhang | 19/20 - 20/20 |



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

FMC-204.01
2/20

TECHNISCHE DATEN

Modell FMC-HYD 204

Abmessungen siehe Übersicht im Anhang

1.1/4" x 1" Zentrifugalpumpe aus Grauguß. Ausgestattet mit Hydraulikmotor, der im Minimum 15 l/min Hydrauliköl bei 70 bar benötigt.

Pumpenleistung 230 l/min bei max. 7 bar und freiem Auslauf in geschlossenen Hydraulik-Systemen.

Pumpenleistung 230 l/min bei max. 4,2 bar und freiem Auslauf in offenen Hydrauliksystemen.

Geeignet zum Anschluß an fast alle geschlossenen und offenen hydraulischen Systeme im Leistungsbereich von 15 l/min bis 49 l/min.



SICHERHEIT

Arbeitssicherheits-Hinweise

Die nachfolgenden Arbeitssicherheits-Hinweise sind besonders zu beachten:

- Die Zentrifugalpumpen/Hydraulikmotor-Einheit FMC-HYD 204 ist nach dem Stand der Technik gebaut, vor Auslieferung sorgfältig geprüft worden und betriebssicher. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch oder beim Einsatz durch unausgebildetes Personal Gefahren auftreten.
- Jede Person, die im Bereich des Anwenders mit Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung der FMC-HYD 204 befaßt ist, muß die Betriebsanleitung - insbesondere das Kapitel Sicherheit - gelesen und verstanden haben.
- Die FMC-HYD 204 ist ausschließlich für das Fördern von niedrig viskosen, wenig aggressiven Flüssigkeiten vorgesehen, unter Beachtung des zulässigen Druck- und Leistungsbereiches. Die bestimmungsgemäße Verwendung beschränkt sich auf den Einsatz mit hydraulischen Systemen, die geeignete Leistungsdaten für den ordnungsgemäßen Betrieb aufweisen.

Jeder andere Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und unterliegt nicht der Haftung des Herstellers für daraus entstehende Schäden.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Installations-, Bedienungs- und Wartungshinweise.
- Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, daß keine nicht autorisierten Personen die FMC-HYD 204 bedienen.
- Der Bediener ist verpflichtet, eintretende Veränderungen an der FMC-HYD 204, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, sofort zu melden.



FMC-204.01
4/20

- Der Anwender ist verpflichtet, die FMC-HYD 204 immer nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit der FMC-HD 204 beeinträchtigen, sind nicht gestattet.
- Sämtliche Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten sind grundsätzlich nur im Stillstand auszuführen. Die Antriebe sind vorher auszuschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.
- Hydraulikleitungen dürfen nur noch vorheriger vollständiger Druckentlastung gelöst werden.
- Die chemische Beständigkeit der Einheit entspricht der von Grauguß-Werkstoff.
- Es sind die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

FMC-204.01
5/20

ALLGEMEINES

Die Betriebsanleitung FMC-204.01 gilt im Zusammenhang mit den entsprechenden „Operating and Maintenance Instructions“.

Insbesondere hinsichtlich weiterer, erläuternder Abbildungen wird auf die „Operating and Maintenance Instructions“ verwiesen.



FMC-204.01
6/20

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

ACE Zentrifugalpumpe/Hydraulikmotor-Einheiten

Die Zentrifugalpumpe selbst ist eine Rahmenkonstruktion mit direktem axialen Flüssigkeitseintritt. Sie ist für den Antrieb durch einen Hydraulikmotor ausgelegt. Der Pumpvorgang wird erzeugt durch Rotation eines Laufrades innerhalb eines Gehäuses. Die zu fördernde Flüssigkeit wird axial auf das Laufrad geleitet und anschließend durch die Laufradkanäle in Rotation versetzt. Durch die Zentrifugalkraft wird die Flüssigkeit an den Rand des Pumpenlaufrades geschleudert. Druck und Geschwindigkeit sind dabei abhängig von der Drehzahl.

Der Hydraulikmotor ist ein Zahnradmotor, der fest mit der Zentrifugalpumpe verbunden ist. Der Motor wird durch die Flüssigkeit aus einem Fahrzeug-Hydrauliksystem angetrieben. Diese Flüssigkeit wird in den Motor gedrückt und strömt durch die Zahnräder aus, wobei die hydraulische Kraft in mechanische umgewandelt wird. Diese wiederum treibt die Zentrifugalpumpe.

Beim Anschluß der ACE Zentrifugalpumpen/Hydraulikmotor-Einheiten an das Hydrauliksystem eines Fahrzeugs ist es notwendig, die Unterschiede in den gängigen Fahrzeug-Hydrauliksystemen zu berücksichtigen, z.B. offene Systeme und konventionelle geschlossene Systeme und die seit einiger Zeit bestehenden lastabhängig regelbaren Hydraulik-Systeme.

Die Serie FMC-HYD ist mit einer mechanischen Dichtung aus Viton ausgestattet. Die Serien FMCL-HYD und FMCH-HYD haben fettgeschmierte Zweifach-Lippendichtungen. Pumpe und Motor haben jeweils getrennte Antriebswellen, was eine evtl. Reparatur vereinfacht.

Jeder Hydraulikmotor weist ein integriertes Rückschlagventil auf, das Beschädigungen der Dichtungen verhindert, falls die Hydraulik-Schläuche falsch angeschlossen sind oder das Steuerventil in falscher Richtung geöffnet wird.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

FMC-204.01
7/20

Alle Hydraulik-Motoren haben ein integriertes Nadelventil, das die Menge der Hydraulik-Flüssigkeit zum Motor bzw. in den Bypass der Rücklaufleitung bestimmt.

Die Hydraulik-Motoren Modell 204 und 210 sind außerdem mit einer speziellen Druckentlastungseinrichtung zur Verhinderung von Druckspitzen und daraus resultierenden Beschädigungen der Dichtungen ausgestattet.



INSTALLATIONSHINWEISE

Installationsschema siehe im Anhang

1. Prüfen, ob die Pumpe von Hand drehbar ist. Dies kann mittels eines Schraubenziehers durch die Ansaugöffnung vorgenommen werden. Falls dies nicht möglich ist, siehe Abschnitt „Fehlersuche und Fehlerbeseitigung“.
2. Auswahl eines geeigneten Befestigungsortes für die Pumpeneinheit.
3. Anbringen der Pumpe auf oder über dem Niveau der Flüssigkeit, die gepumpt werden soll. Falls dies nicht möglich ist, muß ein Rückschlagventil in die Ansaugleitung installiert werden und eine Möglichkeit zum Befüllen der Pumpe beim Anlauf geschaffen werden.

Eine Methode zum Füllen der Pumpe ist die Anbringung eines T-Stücks in der Druckleitung der Pumpe. Durch das Einfüllen von Flüssigkeit in das T-Stück müssen die Saugleitung und der Pumpenraum vollständig gefüllt werden. Anschließend wird das T-Stück wieder mit einem Stopfen verschlossen.

4. Das Pumpengehäuse kann zur bestmöglichen Montage der Zuleitungen in vier verschiedene Positionen gedreht werden; es ist jedoch empfehlenswert, den Pumpenauslaß nach oben anzuordnen, da hierdurch das Ansaugen der Flüssigkeit erleichtert wird und die Gefahr von Lufteinschlüssen minimiert wird.

5. Die Leistungsdaten der ACE-Zentrifugalpumpen basieren auf gleichen Durchgangsquerschnitten des Ansaugschlauches und des Einlaßgewindes an der Saugseite der Pumpe. Die Verwendung von kleineren Querschnitten der Saugschläuche führt zu keiner Beschädigung der Pumpe, jedoch wird die Pumpenleistung entsprechend sinken.

6. Falls überhaupt ein Ansaugfilter zum Einsatz kommen soll, wird ein Filter entsprechender Leistung mit sehr grobem Sieb (16 mesh oder größer) empfohlen. Ist ein feines Sieb zum Schutze der Düsen erforderlich, sollte der Filter in die Druckleitung zwischen Bypass-Ventil und Düsen eingebaut werden.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

FMC-204.01
9/20

7. Die Verwendung eines konventionellen Druckregelventiles wird in Verbindung mit Zentrifugalpumpen nicht empfohlen. Falls ein Teil des Gesamtvolumenstroms der Pumpe in den Vorratstank zu Rührzwecken zurückgeführt wird, kann ein Kugelventil in diese Rücklaufleitung installiert werden. Schließen des Ventils erhöht den Druck; Öffnen reduziert diesen.



BEDIENUNGSHINWEISE

1. Arbeitsweise von Zentrifugalpumpen

Zentrifugalpumpen unterscheiden sich von Membran-, Kolben- oder Rollenpumpen insofern, als die höchste Leistung von Pumpe und Motor bei niedrigen Drücken vorliegt. Umgekehrt erhält man die niedrigste Leistung, wenn die Zentrifugalpumpe gegen hohen Druck arbeitet.

A. Der höchstmögliche Druck wird erzeugt, wenn der Pumpenauslaß völlig geschlossen ist. Die Druckseite einer Zentrifugalpumpe kann während des Laufs der Pumpe völlig geschlossen werden, ohne daß diese beschädigt wird. Die Flüssigkeit zirkuliert innerhalb des Pumpengehäuses.

B. Die max. Förderhöhe dieser Zentrifugalpumpen beträgt ca. 5 m unter der Voraussetzung, daß Saugleitung und Pumpeneinlaß den gleichen Querschnitt haben und ein Rückschlagventil installiert ist. Widerstände oder Reibung in der Saugleitung, den Fittings, Ventilen und Filtern verringern die Förderhöhe.

2. Vorfüllen

Die hydraulisch angetriebenen Zentrifugalpumpen von ACE sind nicht selbstansaugend. Da die Möglichkeit besteht, alle Modelle in einer Vielzahl von Positionen zu montieren, sollte darauf geachtet werden, daß der Pumpenauslaß am Gehäuse so positioniert wird, daß eine möglichst senkrecht nach oben verlaufende Fließrichtung erzielt wird. Dies verringert die Möglichkeit der Bildung von Lufteinschlüssen innerhalb der Pumpe.

A. Pumpe nicht ohne Vorfüllung starten.

B. Falls das Flüssigkeitsniveau oberhalb der Pumpe liegt, Saugleitung und Pumpenraum vollaufen lassen. Entlüften am höchsten Stopfen im Pumpengehäuse oder am T-Stück für das Vorfüllen, bevor die Pumpe gestartet wird.

C. Liegt das Flüssigkeitsniveau unterhalb der Pumpe, muß die Saugleitung mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein, das unterhalb des Flüssigkeitsniveaus liegt, um die Vorfüllung zu erhalten. Flüssigkeit muß durch das Vorfüll-T-Stück gegeben werden, bis Saugschlauch und Pumpenraum vollständig gefüllt sind.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

FMC-204.01
11/20

D. Es muß sichergestellt sein, daß kein Druck am Pumpenauslaß ansteht, wenn die Pumpe gestartet werden soll.

E. Nach dem Vorfüllen und Entlüften der Pumpe Motor starten. Falls die Pumpe mit zunehmender Drehzahl keinen Druck aufbaut, ist sie nicht ausreichend vorgefüllt worden. Wiederholung dieses Vorganges und erneuter Start.



FMC-204.01
12/20

WARTUNGSHINWEISE

1. ACE-Hydraulikpumpen-Einheiten sind werkseitig mit geschmierten Lagern versehen und bedürfen keiner weiteren Schmierung.
2. Zur Vermeidung von Frostschäden muß der untere Stopfen am Pumpengehäuse entfernt werden, damit die Pumpe leerlaufen kann.
3. Nach Gebrauch sollte die Pumpe gespült werden. Anschließend sollte ein wenig leichtes Schmieröl in den Pumpenraum gegeben werden und durch Rotieren des Laufrades auf den inneren Flächen verteilt werden.
4. Der Hydraulikmotor kann nach Gebrauch am Ein- und Auslaß mit Verschußstopfen versehen werden, wobei eine verbleibende Ölrestmenge das Innere des Motors vor Korrosion schützt.
5. Pumpen mit fettgeschmierten Lippendichtungen sollten mindestens alle 100 Betriebsstunden nachgeschmiert werden. Bei hohem Staubanfall sollte dieser Vorgang schon jeweils alle 50 Stunden durchgeführt werden.



FEHLERSUCHE UND FEHLERBESEITIGUNG

1. Zentrifugalpumpen

A. Pumpenlaufrad kann nicht von Hand gedreht werden

Dies wird normalerweise durch Korrosion zwischen Laufrad und Pumpengehäuse hervorgerufen, Gehäuse zerlegen und auf Korrosion bzw. Fremdkörper prüfen, die evtl. die Pumpe blockieren.

B. Leckage an den Pumpendichtungen

Dies wird üblicherweise verursacht durch korrosive oder abrasive Fördermedien. Im Falle der Modelle mit mechanischen Dichtungen können derartige Beschädigungen durch Trockenlaufen der Pumpe über einen längeren Zeitraum und damit verbundene Wärmeentwicklung hervorgerufen werden.

Anmerkung: Da der Hersteller keine Kontrolle über viele der Faktoren hat, die die Lebensdauer der Dichtungen beeinflussen, sind Dichtungen nicht durch Garantie abgedeckt.

C. Lagergeräusche

Lager sind auszuwechseln

D. Verlust der Vorfüllung nach erstem Start

Dies wird üblicherweise hervorgerufen durch das Ansaugen von Luft in die Pumpe und kann durch folgende Maßnahmen verhindert werden:

(1) Ausstatten des Flüssigkeitstanks mit einem Sumpf oder einem Auslauffitting, der Verwirbelungen verhindert.

(2) Sicherstellen, daß sich der Auslauf der Bypass- oder der Rührleitung nicht unter dem Flüssigkeitsniveau im Tank befindet. Das Rückführen großer Flüssigkeitsmengen über den Bypass oberhalb des Flüssigkeitsniveaus erzeugt Schaum und beeinflusst das Ansaugverhalten.

In Extremfällen kann das Anbringen einer sehr kleinen Entlüftungsleitung vom höchsten Anschlußpunkt (Blindstopfen 1/8" NPT) des Pumpengehäuses in den Vorratstank Abhilfe schaffen. Jegliche Luft, die in das Pumpengehäuse gelangt, steigt zum höchsten Punkt und wird durch diese Entlüftungsleitung abgeführt.



Prüfen der saugseitigen Verbindungen auf Leckagen

E. Druckminderung auf gewünschten Arbeitsdruck nicht möglich

Folgende Punkte können jeweils einzeln oder gemeinsam Abhilfe schaffen:

1. In offenen hydraulischen Systemen geringere Drehzahl des Hydraulikmotors durch Reduzierung der Hydraulik-Flüssigkeitsmenge. Dies kann erzielt werden durch Reduzieren der Drehzahl des Fahrzeugmotors oder durch Justieren des Nadelventils.

In geschlossenen Systemen sollte eine erhöhte Drehzahl des Hydraulikmotors kein Problem sein, wenn die passende Blende in den Einlaß des Hydraulikmotors eingeschraubt worden ist.

2. Reduzierung des Querschnitts des Ansaugschlauches

3. Vergrößerung des Querschnitts von Druck- und Bypass-Schlauch und der Fittings. Anbringen des Manometers für den Arbeitsdruck so dicht wie möglich am Verbraucher.

F. Arbeitsdruck zu niedrig

Dieses Problem kann durch folgende Maßnahmen beseitigt werden:

1. In offenen hydraulischen Systemen Erhöhen der Hydraulikmotor-Drehzahl durch Erhöhung der Hydraulik-Flüssigkeitsmenge. Dies kann erreicht werden durch Erhöhung der Fahrzeugmotor-Drehzahl oder durch Justierung des Nadelventils.

In geschlossenen Systemen sollte eine unzureichende Drehzahl des Hydraulikmotors kein Problem sein, wenn die passende Blende installiert wurde und das integrierte Nadelventil im Uhrzeigersinn soweit wie möglich verstellt worden ist.

2. Sehr große Querschnittsverengungen auf der Auslaßseite der Pumpe sollten vermieden werden. Dies kann erreicht werden durch die Verwendung möglichst großer Druckschläuche und Fittings, Überprüfen der Leitungsfiter auf Verstopfung oder Entfernen des konventionellen Druckregelventils und Ersatz durch Ventilschieber oder Kugelventil in der Bypass-Leitung zur Regulierung des Druckes.



FMC-204.01
15/20

3. Überprüfung auf Luft oder Gas in der Flüssigkeit oder Leckagen an den Anschlüssen der Saugleitung.
4. Überprüfen des Pumpenlaufrades auf eventuelle Verstopfungen
5. Reduzierung der Ansaughöhe, falls die Pumpe zu hoch angebracht ist oder der Saugschlauch eine zu hohe Reibung aufweist.
6. Überprüfen, ob der Saugschlauch zusammengedrückt ist oder der eventuell vorhandene Leitungsfiter verstopft ist. Ggfs. größeren Saugschlauch verwenden.

Hydraulikmotor

A. Hydraulik-Flüssigkeit wird zu heiß.

1. Bei offenen Hydraulik-Systemen Reduzierung des Druckes so weit, daß gerade ausreichender Arbeitsdruck bei gewünschter Fördermenge vorhanden ist. Hierzu das Nadelventil entsprechend der Beschreibung in Sektion 3 Anpassung an Traktor-Hydraulik-Systeme, Seite 11, vornehmen. Zentrifugal-Hydraulik-Pumpenmotoreinheiten sollten sorgfältig an das verwendete Fahrzeugsystem angepaßt werden.

Beispiel: Wenn das Modell FMC-HYD 204 in einem offenen System mit Förderleistungen oberhalb von 49 l/min verwendet wird, kann möglicherweise das Nadelventil nicht derart justiert werden, daß eine zufriedenstellende Reduzierung der Wärmeentwicklung stattfindet. In dem Falle sollte das Modell FMC-HYD 210 eingesetzt werden. Dieses Modell ist dem Modell FMC-HYD 204 insofern ähnlich, als die Pumpenfördermengen identisch sind. Der Hydraulikmotor des Modells FMC-HYD 210 kann jedoch so eingestellt werden, daß der Druck im Hydrauliksystem nur ca. 35 bar anstelle von 70 bar beträgt, die das Modell FMC-HYD 204 erfordert. Dieser niedrigere Systemdruck reduziert die Wärmeentwicklung erheblich. Das Modell FMC-HYD 310 sollte dort installiert werden, wo Fördermengen von 68 - 91 l/min vorliegen. Diese Kombination ergibt einen Fahrzeugsystemdruck von ungefähr 18 bar während des Betriebes.



Dieser reduzierte Systemdruck kann zur Folge haben, daß weitere hydraulische Geräte nicht zugleich mit der Pumpe betrieben werden können. In Einzelfällen muß die Pumpe abgeschaltet werden, um den Systemdruck so weit zu erhöhen, daß andere Funktionen gewährleistet sind.

2. Wenn der Hydraulikmotor Modell 310 mit Pumpen entweder der Größen 1.1/4" x 1" oder 2" x 1.1/2" betrieben wird, sollten Hydraulikschläuche der Größe 1/2" oder 3/4" verwendet werden.

3. Bei der Montage von Hydraulikmotoren auf Anhängern oder Spritzeinrichtungen, die lange Hydraulikschläuche erforderlich machen, sollte deren Innendurchmesser entsprechend vergrößert werden. Hierdurch wird erhöhter Staudruck auf der Motor-Auslaßseite vermieden und gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit von Beschädigungen der Motordichtungen und/oder Überhitzungen drastisch verringert.

4. In geschlossenen Systemen sollte erhöhte Erwärmung kein Problem darstellen, wenn die passende Blende installiert worden ist und das integrierte Nadelventil soweit wie möglich im Uhrzeigersinn gedreht worden ist. Es ist jedoch empfehlenswert, permanenten Durchfluß vom Auslaßventil auf einem Minimum zu halten und damit eine Überlastung der zentralen Fahrzeughydraulik-Pumpe zu vermeiden. Alle hydraulischen Ölfiler sollten entsprechend der Fahrzeugbedienungsanleitung gesäubert und gegebenenfalls ersetzt werden.

5. Auf Fahrzeugen, die ein geschlossenes System mit Durchflußregelung haben, sollten die entsprechenden Empfehlungen für das jeweilige Modell unbedingt beachtet werden.

6. Das Hydrauliksystem sollte sorgfältig gewartet werden. Der Hydraulik-Ölbehälter muß den vorgeschriebenen Füllstand aufweisen, Verschmutzungen müssen von allen Leitungen, Behältern und Kühleinrichtungen ferngehalten werden, gebogene oder geknickte Leitungen müssen ersetzt werden, Druckregulierventile vorschriftsmäßig justiert sein.

7. Hydraulik-Öl und Filter müssen entsprechend der Wartungsintervalle gewechselt werden.



FMC-204.01
17/20

B. Der Hydraulikmotor dreht sich nicht oder nur langsam bzw ungleichmäßig

1. Prüfung des Systems auf Lufteinschluß und Flüssigkeitsleckagen. Richtige Ölmenge und Viskosität sicherstellen.
2. Prüfung des Motors auf erhöhten Verschleiß, der durch Korrossion, Verschmutzung und andere Beimengung im Hydraulik-System hervorgerufen worden sein kann. Gegebenenfalls Motor austauschen.
3. Falls sichergestellt ist, daß hydraulischer Druck am Pumpeneinlaß vorliegt, kann die Hydraulik-Rücklaufleitung vom Pumpenmotor zum Fahrzeug-Einlaßventil verstopft sein. Weiterhin kann die Rückschlagventileinheit an jedem Ende der Hydraulik-Schläuche ungenügenden Dichtsitz am Motor oder Fahrzeug aufweisen. Um eine mögliche Verstopfung herauszufinden, sollte der Standardrücklaufschlauch mit einem beliebigen Niederdruckschlauch vom Motorauslaß direkt mit dem Fahrzeugbehälter verbunden werden. Nicht mit dem Rücklaufanschluß des Fahrzeugs verbinden. Nach erneutem Starten des Systems sollte die Hydraulik-Flüssigkeit ungehindert durch den Schlauch zum Behälter laufen und die Pumpe funktionsfähig sein. Dies würde auf eine Verstopfung entweder im Rücklaufschlauch oder dem Hydraulik-System des Fahrzeugs hinweisen. Sobald die Verstopfung lokalisiert ist, sollten die Schläuche wieder vorschriftsmäßig angeschlossen werden.

C. Dichtungsleckage an der Hydraulikmotor-Welle

Diese kann auftreten an der Verbindung zwischen der Zentrifugalpumpe und dem Hydraulikmotor oder im Schleuderringbereich der Zentrifugalpumpe.

D. Leckage des Nadelventils an der Einstellschraube

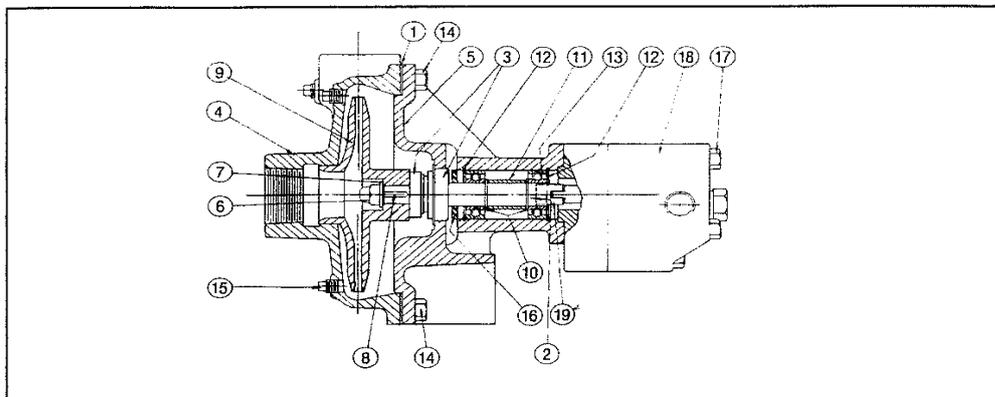
Diese Einheit befindet sich an der Seite des Hydraulikmotors gegenüber dem Anschluß mit der Bezeichnung „OUT“. Nachdem das Nadelventil eingestellt und die Kontermutter festgezogen wurde, sollte das Leck beseitigt sein.



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Teileliste

FMC-204.01
18/20



| Pos. | Teile-Nummer | Beschreibung | Anz. |
|------|---------------------|--|------|
| 1 | *BAC-4 | Dichtung, 4-loch | 1 |
| 2 | BAC-6-HYD | 5/8" Pumpenwelle mit tang. Schlitz | 1 |
| 2 | BAC-6-HYD-SS | 5/8" Pumpenwelle mit tang. Schlitz, rostfr. Stahl | 1 |
| 3 | BAC-7B | Mech. Dichtung Buna (auf Wunsch) | 1 |
| 3 | BAC-7V | Mech. Dichtung Viton | 1 |
| # | *40160 | O-Ring für Pos.2 | 1 |
| 4 | BAC-12 | 1.1/4" x 1" Gehäuse | 1 |
| 5 | BAC-14-HYD | Montagerahmen | 1 |
| 5 | BAC-14-HYD-310 | Montagerahmen (für Modell BAC-75-HYD-310) | 1 |
| 6 | BACH-23-SS | 3/8" Hutmutter sechskant, rostfr. Stahl | 1 |
| 7 | BAC-24-HYD-SS | 3/8" Dichtung, rostfr. Stahl | 1 |
| 8 | BACH-25 | 1/8" x 1/8" x 1/2" Laufradpaßfeder | 1 |
| 9 | BAC-26-HYD | Laufrad Valox mit Nut | 1 |
| 9 | BAC-26-HYD-CI | Laufrad, Grauguß, mit Nut (auf Wunsch) | 1 |
| 10 | BAC-32 | Äußerer Sprengring, BAC-6-HYD-SS Pumpenwelle | 2 |
| 11 | BAC-32-S | Distanzbuchse für Pumpenwelle | 1 |
| 12 | BAC-33 | Innerer Sprengring, BAC-14-HYD, Montagerahmen | 2 |
| 13 | BAC-37 | Kugellager gedichtet, BAC-6-HYD, Pumpenwelle | 2 |
| 14 | 40950 | Sechskantschraube 3/8", SW 3/4" | 4 |
| 14 | 40930 | Sechskantschraube 3/8", SW 3/4", rostfr. Stahl auf Wunsch | 4 |
| 15 | 41110 | 1/8" NPT Stopfen | 3 |
| 15 | 41120 | 1/8" NPT Stopfen, rostfr. Stahl auf Wunsch | 3 |
| 16 | BAC-54 | Schleuderring | 1 |
| 17 | 41256 | Sechskantschraube, 5/16" x 3.1/2" Motor zur Pumpe (für Modell FMC-HYD-204) | 4 |
| 17 | 41257 | Sechskantschraube, 5/16" x 4" Motor zur Pumpe (für Modell FMC-HYD-204) | 4 |
| 17 | 41330 | Sechskantschraube 5/16" x 3/4" Motor zur Pumpe (für Modell FMC-HYD-310) | 4 |
| 18 | BAC-75-HYD-204 | Hydraulikmotor für offene oder geschlossene Systeme mit integriertem Nadelventil (Modell FMC-HYD-204) | 1 |
| 18 | BAC-75-HYD-210 | Hydraulikmotor für offene oder geschlossene Systeme mit integriertem Nadelventil (Modell FMC-HYD-210) | 1 |
| 18 | BAC-75-HYD-310 | Hydraulikmotor für offene Systeme mit integriertem Nadelventil (Modell FMC-HYD-310) | 1 |
| 19 | BAC-76-HYD | Kupplung für Hydraulikmotor | 1 |
| # | BAC-79-204-3/8"-NPT | Blende für geschlossene Systeme 3/8" NPT außen x 3/8" NPT innen | 1 |
| | BAC-79-204-1/2"-NPT | Blende für geschlossene Systeme 3/8" NPT außen x 1/2" NPT innen auf Wunsch | 1 |
| | BAC-79-204-3/4"-ORB | Blende für geschlossene Systeme 3/8" NPT außen x 3/4"-16 Gang Innengew., O-Ring-Dichtung auf Wunsch | 1 |
| | BAC-79-210-3/8"-NPT | Blende für geschlossene Systeme 3/8" NPT außen x 3/8" NPT innen | 1 |
| | BAC-79-210-1/2"-NPT | Blende für geschlossene Systeme 3/8" NPT außen x 1/2" NPT innen auf Wunsch | 1 |
| | BAC-79-210-3/4" ORB | Blende für geschlossene Systeme 3/8" NPT außen x 3/4"-16-Gang Innengewinde, O-Ring-Dichtung auf Wunsch | 1 |
| | BAC-80-HYD-1/2"-NPT | 3/8" NPT außen x 1/2" NPT Innengewinde - Adapter auf Wunsch | 1 |
| | BAC-80-HYD-3/4"-ORB | 3/8" NPT außen x 3/4"-16-Gang Innengewinde, O-Ring-Dichtung Adapter auf Wunsch | 1 |
| | BAC-80-HYD-7/8"-ORB | 3/8" NPT außen x 7/8"-14-Gang Innengewinde, -O-Ring-Dichtung Adapter auf Wunsch | 1 |

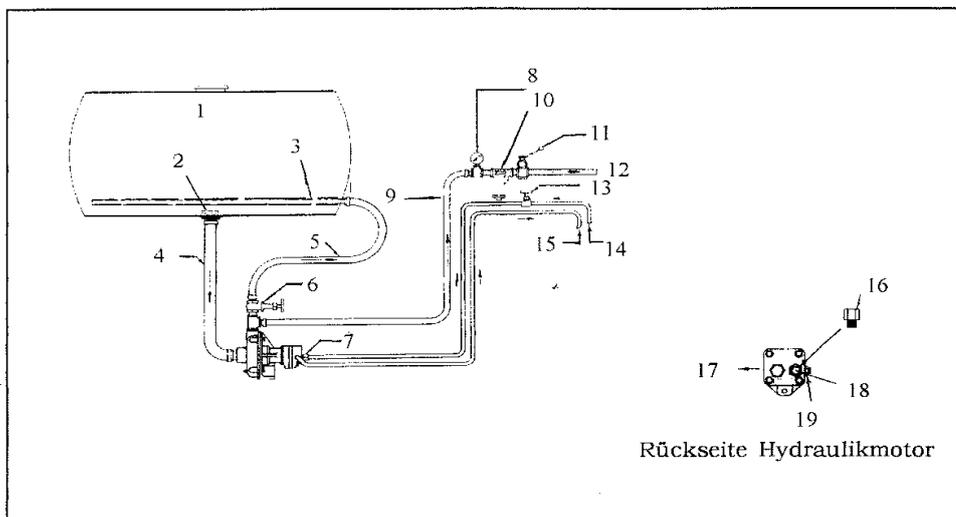
* in Reparatursatz enthalten
nicht aus Zeichnung ersichtlich



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Anhang

FMC-204.01
19/20



Installationsschema für alle ACE-Modelle

1.1/4" x 1" Zentrifugalpumpe/Hydraulikmotor-Einheiten mit offenem oder geschlossenem Fahrzeug Hydraulik-System

1. Tank
2. Anti-Wirbel-Fitting
3. Rührwerk

4. 1.1/4" Saugschlauch
5. 1" Rücklaufschlauch
6. 1" Absperrschieber oder Kugelventil
7. Einlaß/Auslaß

8. Manometer 0 - 7 bar
9. Druckleitung
10. Filter
11. Absperrventil
12. Zum Verbraucher
13. Zusätzliche Absperrventile für geschlossene Systeme
14. Hochdruckleitung vom Fahrzeug zum Hydraulikmotor
15. Rücklaufleitung vom Hydraulikmotor zum Fahrzeugbehälter

16. BAC-79-HYD-204 Blende (für einige geschlossene Systeme)
17. Auslaß
18. Einlaß
19. Nadelventil Einstellschraube

Verwendung der Blende BAC-70-HYD.-204 mit den Modellen FMC-HYD-204 und FMCL-HYD-204 in konventionellen geschlossenen Systemen.
Verwendung der Blende BAC-79-HYD-210 mit dem Modell FMCH-HYD-210 in konventionellen geschlossenen Systemen.

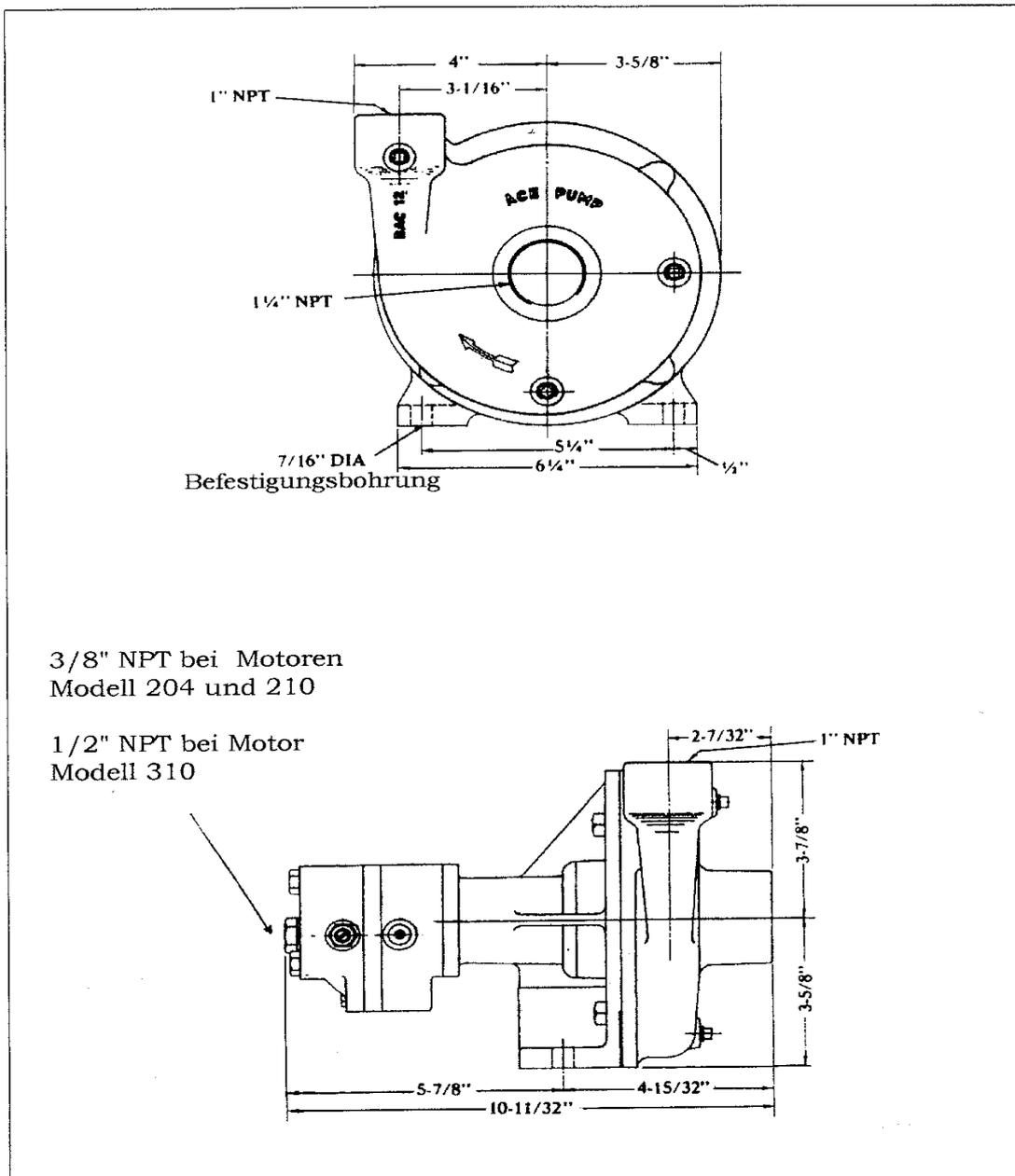


REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Anhang

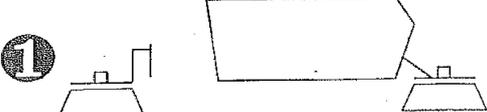
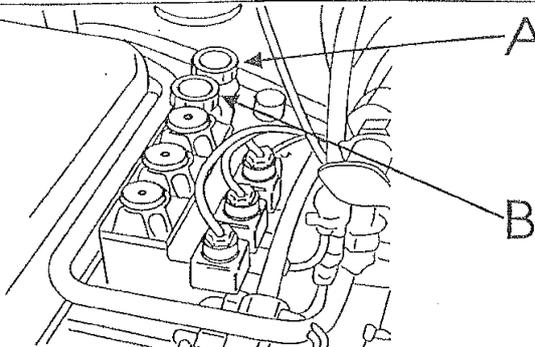
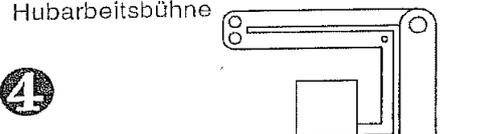
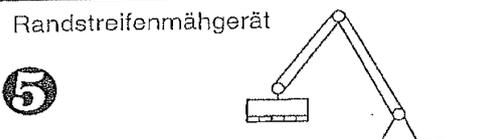
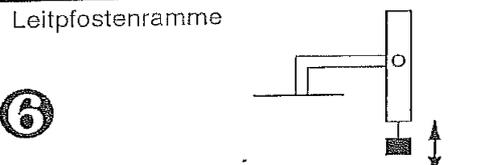
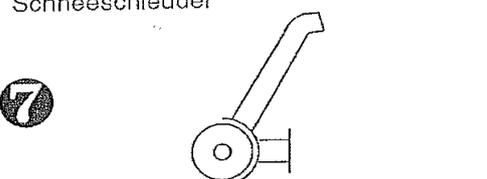
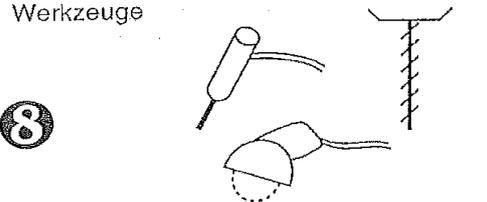
FMC-204.01
20/20

Abmessungen 1.1/4" x 1" FMC und FMCL Serie





REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

| Vorbaugeräte und Aufbauten | Volumenstromeinstellung der Hydraulikanlage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|----------------------|-------------|-------|---|--|--|--|---|--|--|--|---|---|----------------------|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
| Frontkehrbesen und Kehrmaschine SK120  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schneepflug und Streugerät  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schwemmbalken und Wasserbehälter  | I. Drosselventile B bis zum Anschlag zudrehen!  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hubarbeitsbühne  | II. Drosselventile um x-Umdrehungen (siehe Tabelle) aufdrehen!  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Randstreifenmähergerät  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Drossel</th> <th>Umdrehungen</th> <th>l/min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>B</td> <td>* MSO 20 * ACE 15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Nr. | Drossel | Umdrehungen | l/min | 1 | | | | 2 | | | | 3 | B | * MSO 20 * ACE 15 | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | |
| Nr. | | Drossel | Umdrehungen | l/min | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | B | * MSO 20 * ACE 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Leitpfostenramme  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schneeschleuder  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Werkzeuge  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

MSO Seitenkanalpumpe 7 bar

ACE Zentrifugalpumpe 6 bar



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Anlage 2

Ersatzteilliste MD-Aufbau

| Pos. | Teil-Nummer | Bezeichnung | Stück |
|------|-------------|---|-------|
| 1 | 8020002105 | MD- Pumpe AR 813 | 1 |
| 2 | 6040001020 | Überströmventil, Timax | 1 |
| 3 | 6010001020 | Filter 1 " AG | 1 |
| 4 | 6010001009 | Filtersieb | 1 |
| 5 | 8020003018 | Zwischenflansch | 1 |
| 6 | 5073004049 | Hydraulikmotor 50 cm ³ /U | 1 |
| 7 | 6020001005 | Kugelhahn 1" | 2 |
| 8 | 6020020004 | Block-Kugelhahn 1/2" | 2 |
| 9 | 7080010010 | Schlauchhaspel mit Federzug | 1 |
| 10 | 8040003013 | Schlauch DN 12 | 10m |
| 11 | 8030005055 | Drehgelenk Schlauch-Werkzeug | 1 |
| 12 | 8030003005 | Spritzpistole mit verstellb. Spritzstrahl | 1 |
| 13 | 6030000035 | Manometer 0-100 bar | 1 |
| 14 | 7050000205 | Rückschlagventil, 1 1/4" | 1 |
| 15 | 6050000105 | Kupplung Storz-C 1 1/4" AG | 1 |
| 16 | 6050000150 | Blindkappe Storz-C | 1 |
| 17 | 8040002005 | Schlauch Heliflex | 1m |
| 18 | 8040002005 | Schlauch Heliflex | 0,9m |
| 19 | 8040002005 | Schlauch Heliflex | 0,9m |
| 20 | 8040002005 | Schlauch Heliflex | 1,3m |
| 21 | 6060001028 | Schlauchtülle 1" | 3 |
| 22 | 6050003009 | Kamlok-Kupplung V-Teil, IG | 1 |
| 23 | 6050003005 | Kamlok-Kupplung M-Teil, IG | 1 |
| 24 | 6050003011 | Kamlok-Kupplung V-Teil, AG | 1 |
| 25 | 6050003007 | Kamlok-Kupplung M-Teil, AG | 1 |
| 26 | 8030003310 | Kunststoffwinkel 90° 1" Ig-AG | 1 |
| 27 | 6070001006 | Spannbackenschelle | 8 |
| 28 | 5020003050 | Entlüftungsventil 1" | 1 |
| 29 | 6060001010 | Schlauchtülle 1/2" | 2 |

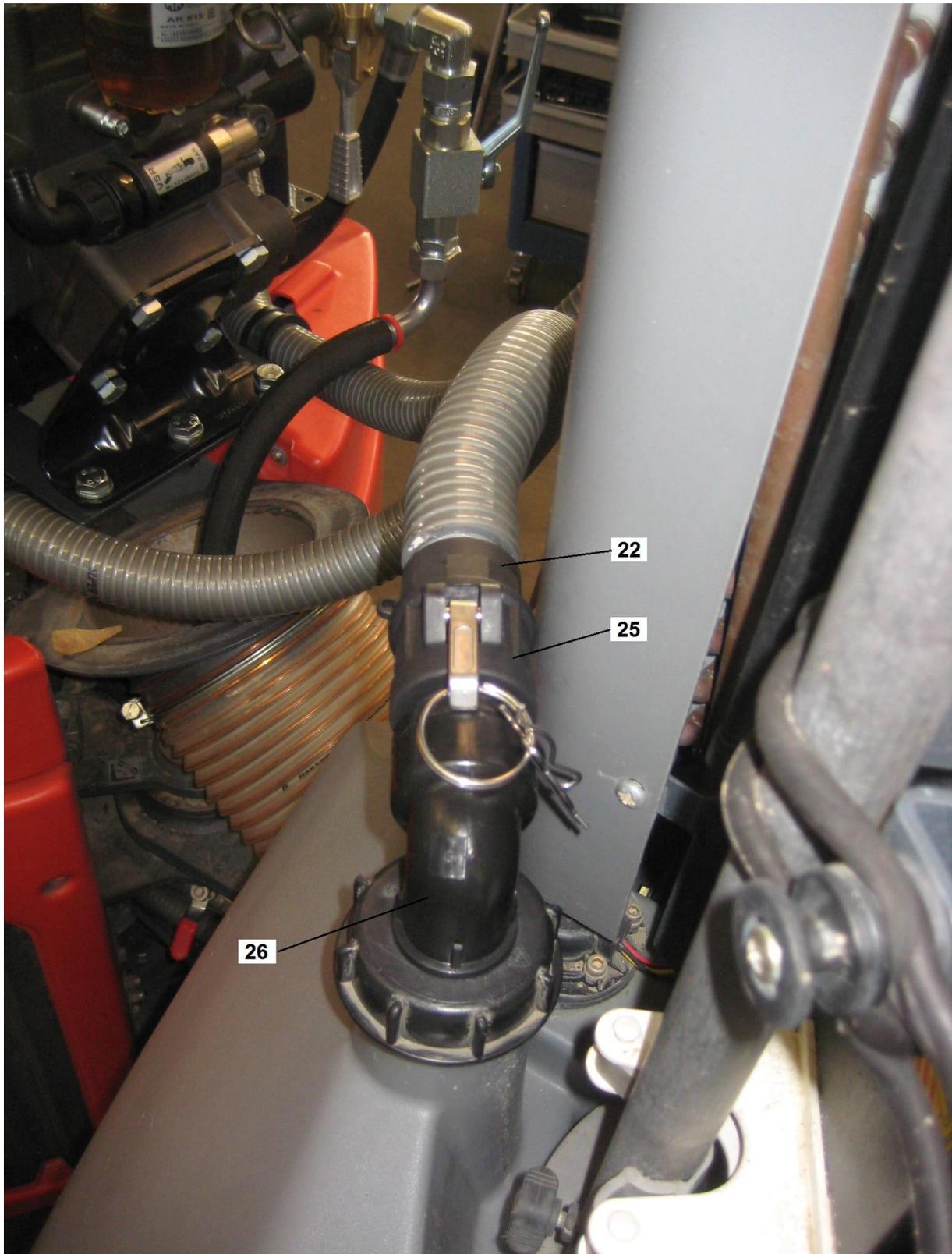


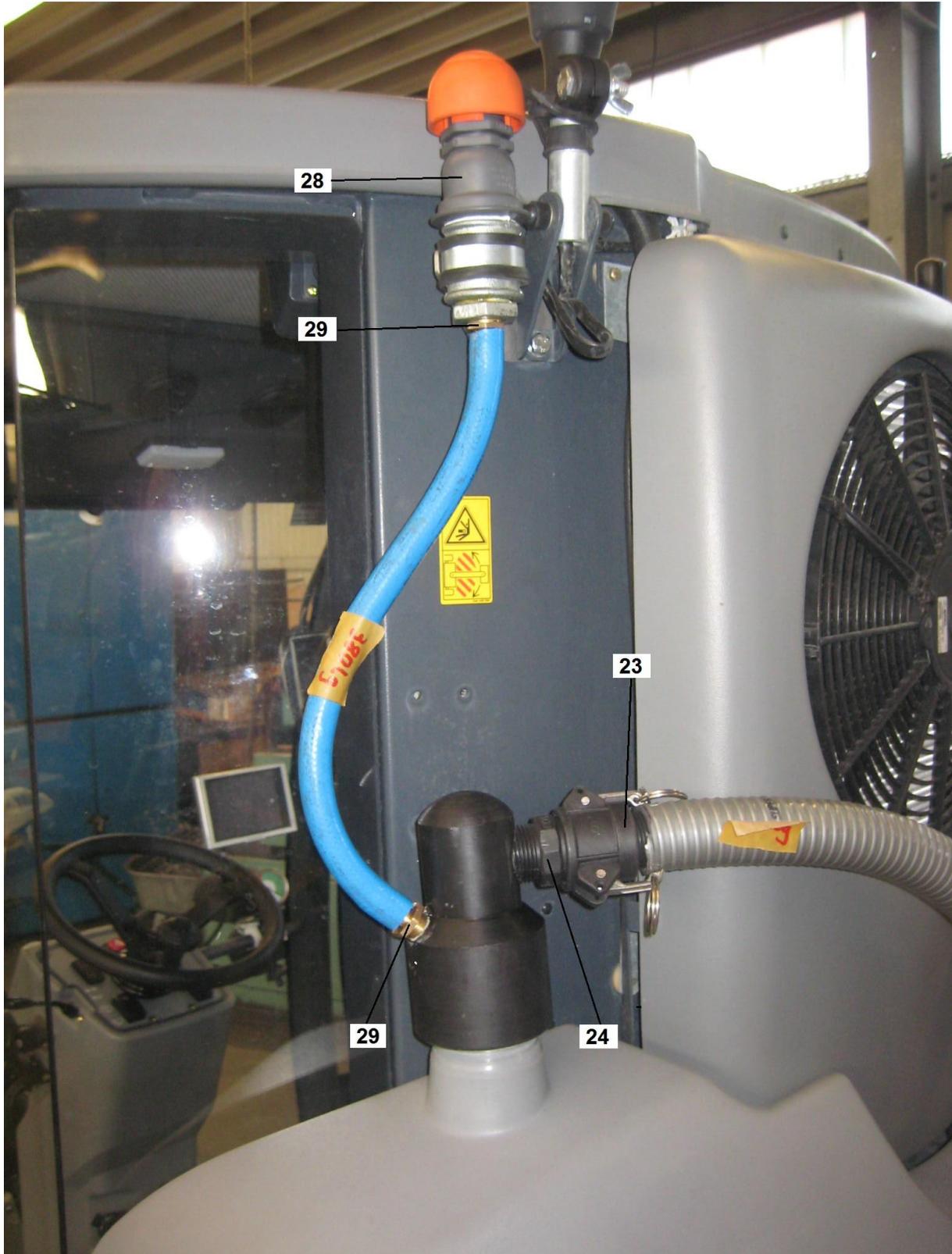
REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

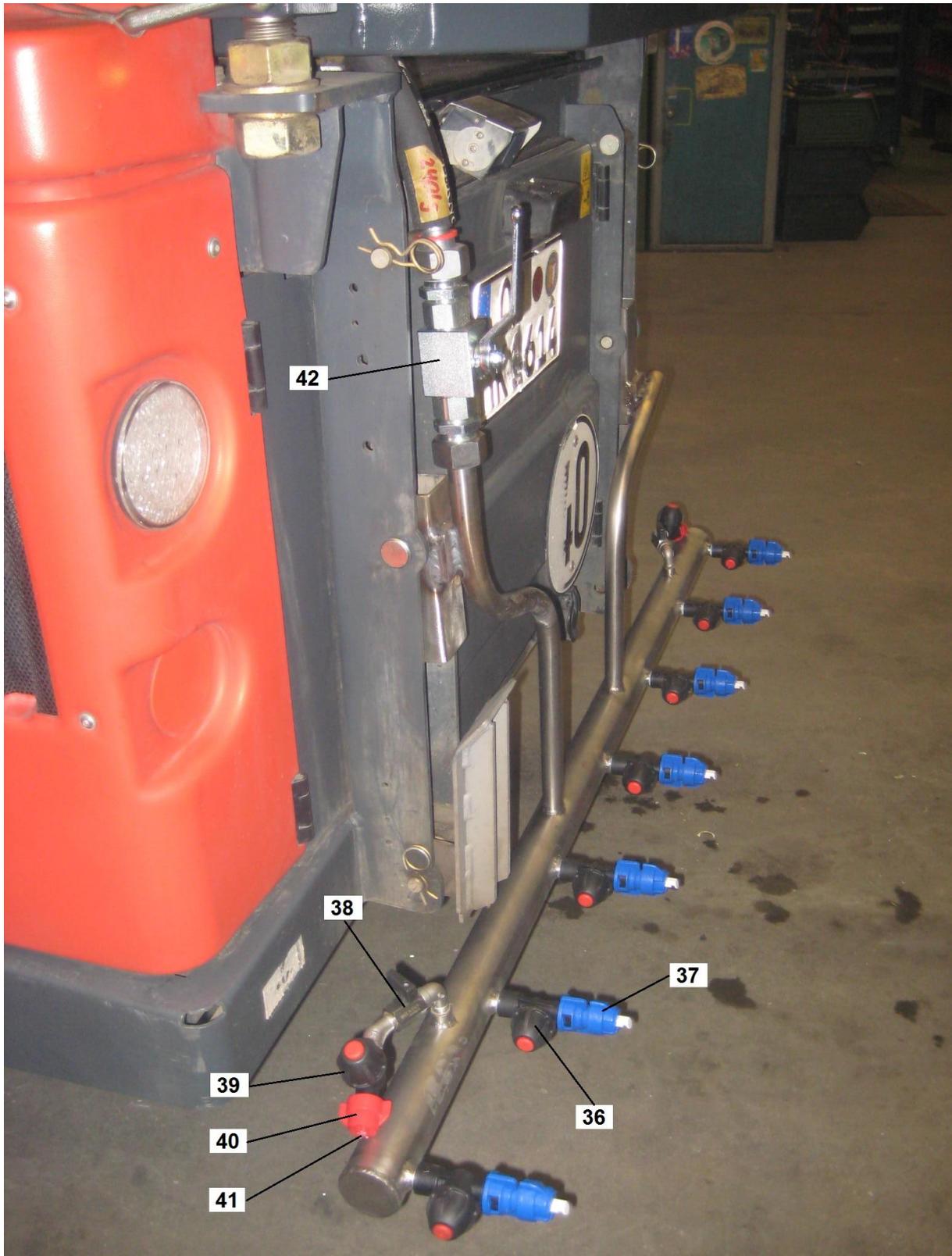
| | | | |
|----|------------|--|---|
| 31 | 5073001012 | Schwenkzylinder 100 mm Hub | 1 |
| 32 | 7070002501 | Überwurfmutter Düse | 9 |
| 33 | 7070002009 | Flachstrahldüse, Edelstahl 6503 | 9 |
| 34 | 8010000010 | Peilstab für Düsenbalken | 2 |
| 35 | | | |
| 36 | 7070001005 | Düsenhalter mit tropfstop, komplett 3/8"IG | 7 |
| 37 | 7070001032 | Düse Turbotrop | 7 |
| 38 | 6020001102 | Kugelhahn 1/4" IG-AG | 2 |
| 39 | 7070001006 | Düsenhalter mit tropfstop, komplett 1/4"AG | 2 |
| 40 | 7070001030 | Düse,rot,exzenter, Keramik | 2 |
| 41 | 7070001015 | Bajonettkappe,rot 8mm | 2 |
| 42 | 6020020004 | Block-Kugelhahn 1/2" | 1 |

Ersatzteilliste ND-Einheit

| | | | |
|----|------------|---------------------------|-----|
| 46 | 8020001014 | ACE-Pumpe | 1 |
| 47 | 6040000010 | Überströmventil | 1 |
| 48 | 6030000005 | Manometer | 1 |
| 49 | 6010001020 | Filter | 1 |
| 50 | 6010001009 | Filtersieb | 1 |
| 51 | 5073002162 | Strombegrenzungsventil | 1 |
| 52 | 6020001004 | Kugelhahn 3/4" | 1 |
| 53 | 7080020020 | Schlauchhaspel | 1 |
| 54 | 8040003013 | Schlauch DN 12 | 20m |
| 55 | 1050002010 | Gießblanze, schwere Reihe | 1 |

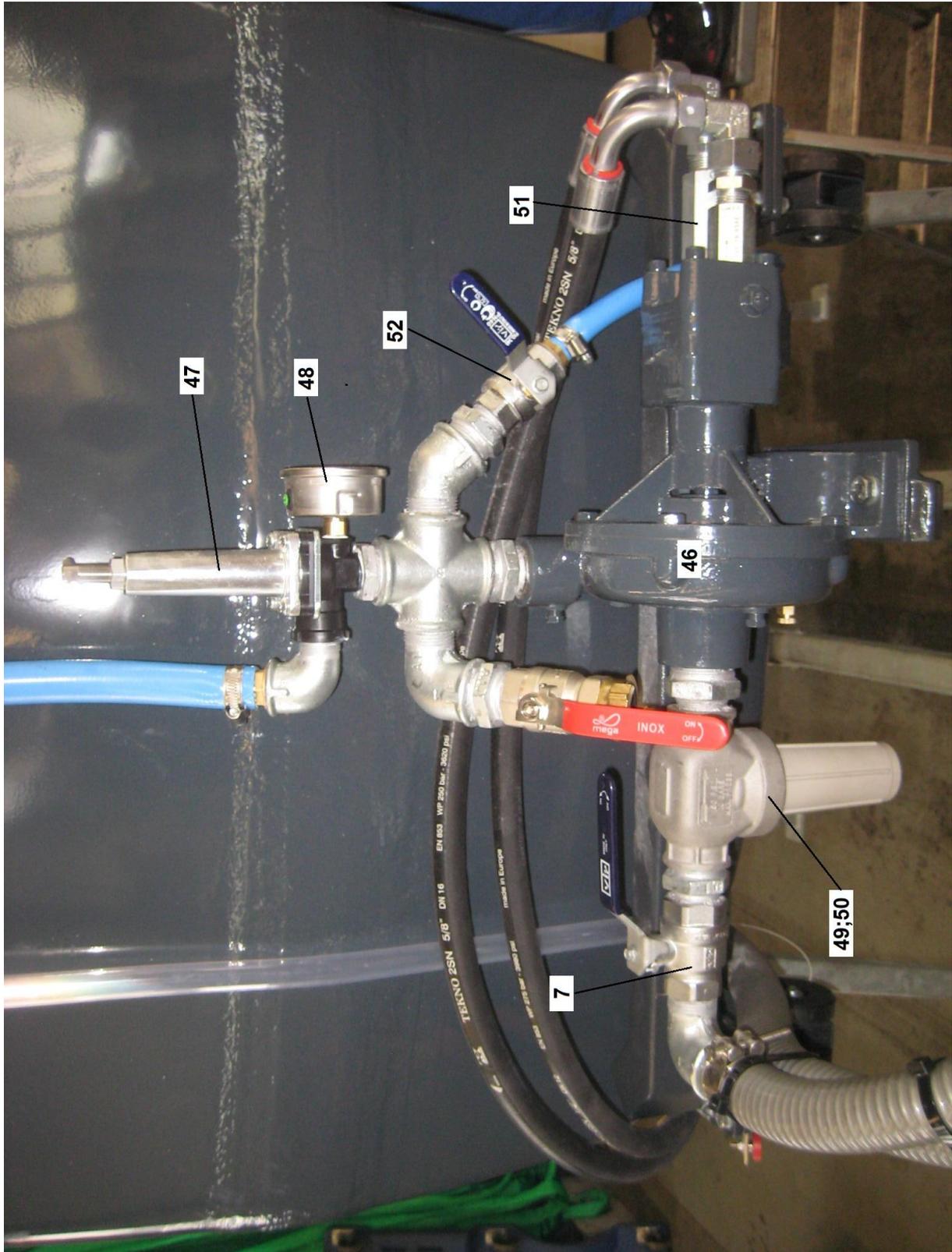






REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

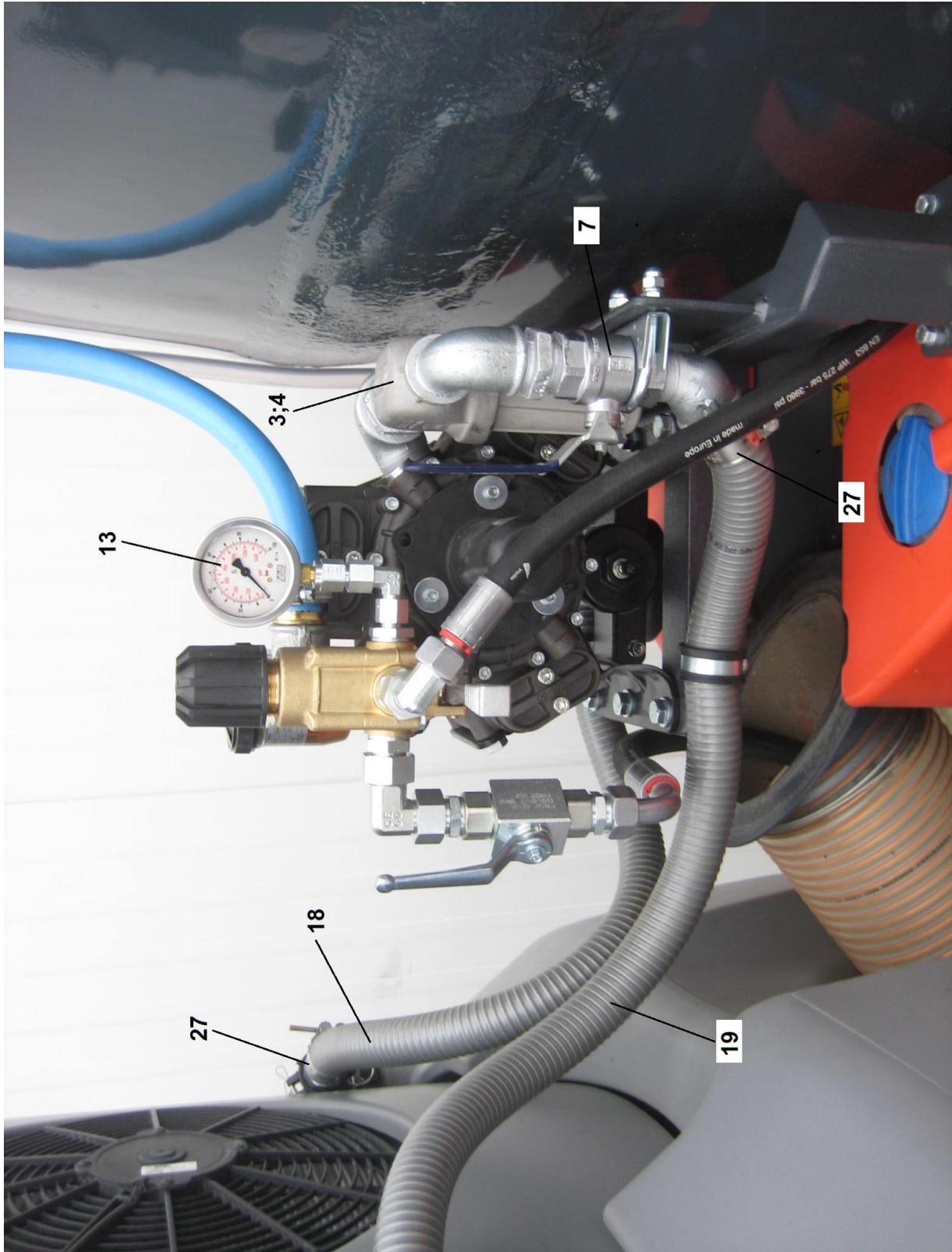








REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz





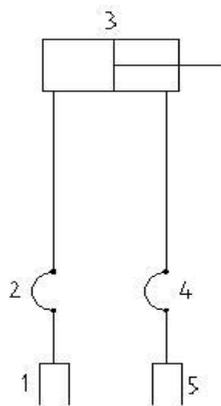
REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz





REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Anlage 3

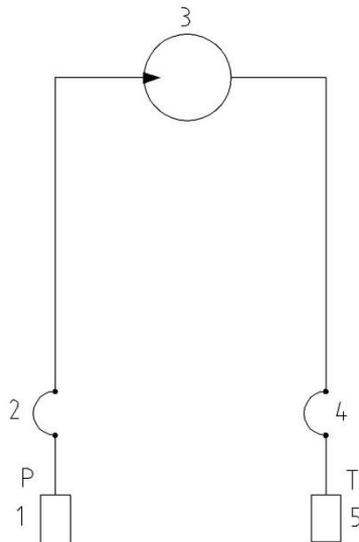


- 1 - FKM - BG2 - 8L (flachdichtend)
- 2 - Hydraulikschlauch DN6 x 800 - DKOL - DKOL 90°
- 3 - Schwenkzylinder 80 Hub
- 4 - Hydraulikschlauch DN6 x 800 - DKOL - DKOL 90°
- 5 - FKM - BG2 - 8L (flachdichtend)

Hydraulikplan Sprühbalken



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz



- 1 - FKM - BG4 - 15L (flachdichtend)
- 2 - Hydraulikschlauch DN 12 x 560 - DKOL 45° - DKOL 90°
- 3 - Hydraulikmotor
- 4 - Hydraulikschlauch DN12 x 600 - DKOL 90° - DKOL 90°
- 5 - FKS - BG4 - 15L (flachdichtend)

Hydraulikplan Heckaufbau



REINEX Hochdrucktechnik GmbH - Geraer Str. 7 - 07973 Greiz

Anlage 4

EG - Konformitätserklärung im Sinne der EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, daß die Bauart von unseren Hochdruckaufbauten

Typ NDA, Typ NDA/S

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen:

Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler (RFL)
DGVV Regel 100-500 Kap. 2.36 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“
DIN 30705 „Hochdruck - Spülfahrzeuge“

Das gelieferte Gerät entspricht der EG - Konformitätserklärung.

9. Jan. 2017

Datum

REINEX
Hochdrucktechnik GmbH
Gewerbegebiet Geraer Str.7
07973 Greiz

Stempel

Unterschrift

REINEX Hochdrucktechnik GmbH
Gewerbegebiet Geraer Str. 7
07973 Greiz

Telefon 03661/6285-0
Telefax 03661/628519