ANDO TECHNIK
Tel.: 040/8224565-0
www.ando-technik.com

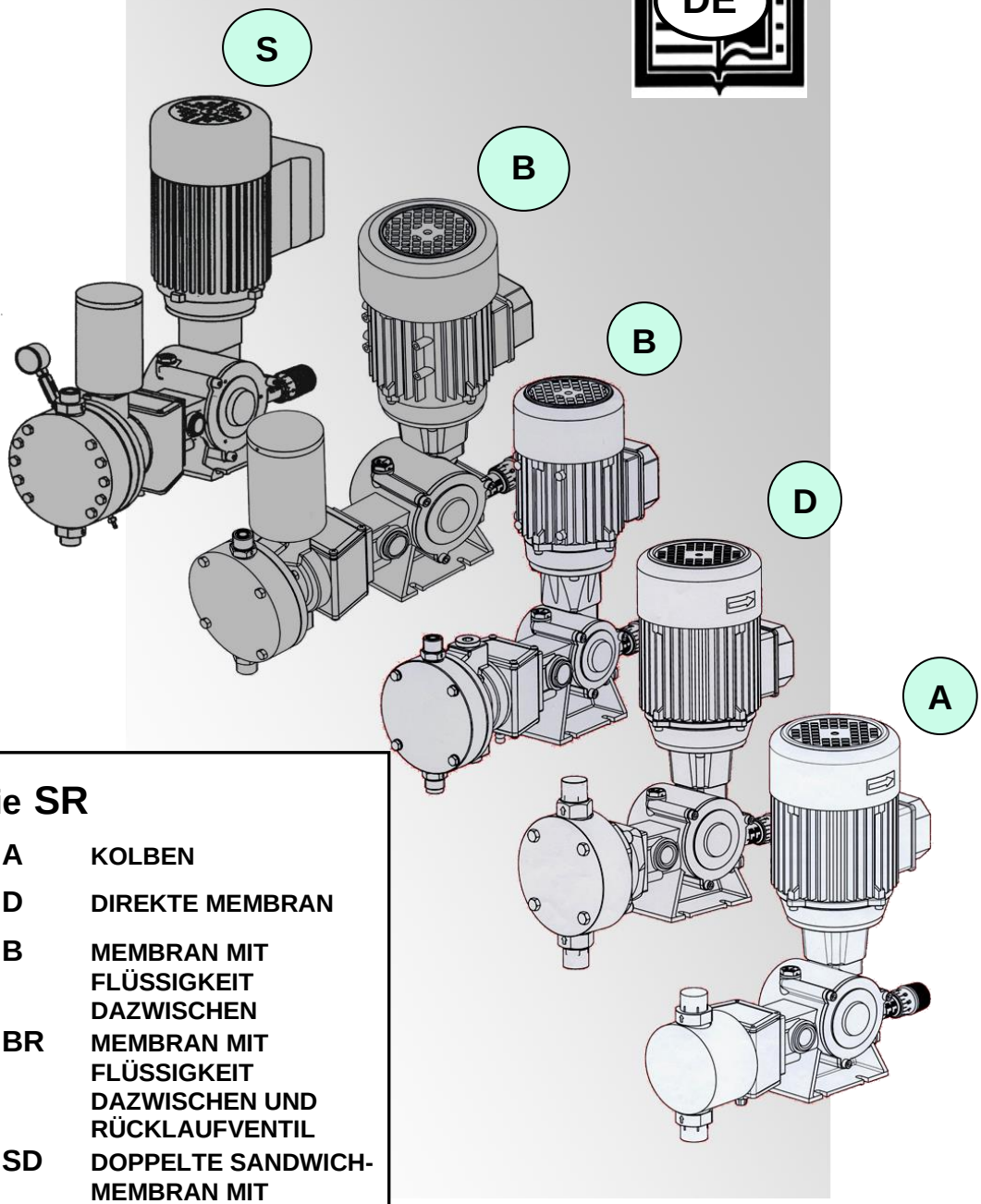
ACHTUNG:
Industriemaschine für den gewerblichen Gebrauch.
Diese Anleitungen sind für Fachpersonal.

CE

ORIGINALANLEITUNG

DE

GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG



Serie SR

Mod. A	KOLBEN
Mod. D	DIREKTE MEMBRAN
Mod. B	MEMBRAN MIT FLÜSSIGKEIT DAZWISCHEN
Mod. BR	MEMBRAN MIT FLÜSSIGKEIT DAZWISCHEN UND RÜCKLAUFVENTIL
Mod. SD	DOPPELTE SANDWICH-MEMBRAN MIT FLÜSSIGKEIT DAZWISCHEN UND RÜCKLAUFVENTIL

Alternative Dosierpumpe mit Rückstellfeder

Doseuro™
METERING PUMP SOLUTIONS

AUSGABE 2020

DOK. Nr:	XMPID0PCG125NST020	Rev. 0	SPRACHE: DE	Datum:	04/06/2020
Erstellt:	Gianluigi VENERONI	Überprüft:	Luca FUMAGALLI	Ersetzt. das vom:	-

Rev.	Beschreibung	Geprüft	Datum
01	Correzione diametro 10->12 pag.46	L. FUMAGALLI	26/01/2021
02	B-BR-SD 125-18 diametro membrana 70->50	L. FUMAGALLI	28/01/2021
03	Eliminato logo ISO pagina 8	L. FUMAGALLI	09/04/2021

Inhaltsangabe

1 - VORWORT 6

1.1 - ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN 6
1.2 - KUNDENDIENST 6
1.3 - ELEKTROMOTOREN 6
1.4 - HAFTUNG 6
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 8

2 - VORSCHRIFTEN FÜR DIE VERWENDUNG 9

2.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 9
2.2 - VERWENDETE SYMBOLE 9

3 - SICHERHEITSNORMEN WÄHREND DEM GEBRAUCH 10

3.1 - KLEIDUNG 11
3.2 - MINDESTQUALIFIKATION DES ZUSTÄNDIGEN PERSONALS 11

4 - EINSATZ DER DOSIERPUMPEN 12

4.1 - VERWENDUNGSZWECK 12
4.2 - GEPLANTER UND NICHT GEPLANTER GEBRAUCH DER PUMPE 12
4.3 - VERWENDUNGSBEDINGUNGEN 12
4.4 - BESCHREIBUNG DER MASCHINE 13
4.4.1 - Funktionsprinzip 13
4.4.2 - Formel des theoretischen Durchflusses 13
4.4.3 - Effektiver Durchfluss 14
4.5 - BESCHREIBUNG DER PUMPE 14
4.6 - DOSIERPUMPEN SERIE SR 14
4.6.1 - Dosierpumpen mit Kolben Typ SR A 15
4.6.2 - Dosierpumpen mit direkter Membran Typ SR D 15
4.6.3 - Dosierpumpen mit Hydraulikmembran Typ SR B 16
4.6.4 - Dosierpumpen mit Hydraulikmembran Typ SR BR 16
4.6.5 - Dosierpumpen mit Hydraulikmembran Typ SR SD 17
4.6 - TYPENSCHILD 17
4.7 - SCHALLSCHWINGUNGEN 18
4.8 - KÖPFE MIT MAXIMALER BETRIEBSTEMPERATUR 20
4.9 - TECHNISCHE DATEN 21
4.9.1-Technische Daten der Pumpe 21

5 - TRANSPORT UND LAGERUNG 29

5.1 - LIEFERUNG DER PUMPE 29
5.2 - HUB UND HANDLING 29
5.3 - MATERIALLAGERUNG 29
5.3 - HANDLING FÜR DIE INSTALLATION 30

6 - INSTALLATION DER PUMPE 30

6.1 - OPTIMALE INSTALLATIONSBEDINGUNGEN 30
Höhe: 30
Temperatur: 30
6.2 - POSITIONIERUNG DER PUMPE 30

7 - ANSCHLUSS DER PUMPE AN DIE ROHRLEITUNGEN DER ANLAGE 31

7.1 - ENTFERNEN DER BLÖCKE 31
7.2 - ANSCHLUSS AN DIE ANSAUGLEITUNG 31
7.3 - ANSCHLUSS AN DIE DRUCKLEITUNG 33

7.4 - RÜCKGEWINNUNG VON VERLUSTEN 33

8 - BESCHREIBUNG DES ZUBEHÖRS FÜR DIE STANDARDANLAGE 34

8.1 – Druckluftspeicher 34
8.2 - Druckmesser 34
8.3 - Sicherheitsventil 34
8.4 – Probenahme oder Entwässerung 34
8.5 - Filter 34
8.6 – Durchflussmesser (Durchflussgerät) 35
8.7 - Gegendruckventil 35
8.8 - Sperrventil in der Druckleitung 35

9 - SCHMIERUNG 35

10 - STROMANSCHLUSS 36

10.1 - ANSCHLUSS DES MOTORS 36

11 - EINSTELLUNG DER PUMPE 37

11.1 - HUBÄNDERUNG MIT MANUELLEM SYSTEM 37
11.2 - HUBÄNDERUNG MIT SERVOSTEUERUNG 37

12 - ZUBEHÖR AUF WUNSCH 38

12.1 - STEUERUNG MIT INDUKTIVEM NÄHERUNGSSCHALTER 38

13 - VERFAHREN VOR DEM ANFAHREN 38

13.1 - ERSTES ANFAHREN 38
13.2 - SCHWIERIGKEITEN BEIM ERSTEN ANFAHREN 38

14 - INSTANDHALTUNG 39

14.1 - WARTUNG , REPARATUR DER PUMPE 39
14.2 - VERFAHREN FÜR DEN INSTANDHALTUNGSEINGRIFF 39
14.3 - RESTRISIKEN 40
14.4 - ERSATZTEILLISTE 40
14.5 - VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG 40
14.5.1 - Laute Mechanik mit Schwingungen 40
14.5.2 - Elektromotor 40
14.5.3 - Kontrolle des Spannverbinders 41
14.5.4 - Prüfung des Pumpendurchflusses 41
14.5.5 - Druck 41
14.6- ORDENTLICHE WARTUNG 41
14.7 - REINIGUNG DER VENTILGRUPPEN 41

15 - WARTUNG DER DOSIERPUMPENKÖPFE 42

15.1- WARTUNG DER KOLBENKÖPFE A 42
15.1.1 - Überprüfung und Austausch der Kolbendichtungen 42
15.1.2 - Kopf mit Reinigung der Dichtungen 42
15.1.3 - Ersetzen des "PTFE"-Dichtungspakets 43
15.1.4 - Einstellung und Verdichtung der Dichtungen aus "PTFE" 43
15.1.5 - Mittlere Instandhaltung 43
15.2 - WARTUNG VON KÖPFEN MIT DIREKTER MEMBRAN TYP D 44
15.3 - WARTUNG VON KÖPFEN MIT HYDRAULIKMEMBRAN VOM TYP B 45
15.3.1- Am Kopf Typ B durchzuführende Operationen 45
15.3.2- Demontage des Kopfs und Ersatz der Membran 45
15.3.3- Demontage und erneute Montage des Kolbens 45
15.3.4 - Füllen der Ölkammer 46
15.4.5- Ordentliche Wartung 47
15.4 - WARTUNG VON KÖPFEN MIT HYDRAULIKMEMBRAN VOM TYP BR 48

15.4.1- Am Kopf Typ BR durchzuführende Operationen 48
15.4.2 - Eichung des Rücklaufbehälters und Ölfüllung 48
15.4.3- Demontage des Kopfs und Ersatz der Membran 49
15.5 - Wartung von Köpfen mit Hydraulikmembran vom Typ SD 50
15.5.1- Am Kopf Typ SD durchzuführende Operationen 50
15.5.2 - Alarm- und Meldungsinstrumente 50
15.5.3 - Regelmäßige Kontrolle des Kopfs 51
15.5.4- Demontage des Kopfs und Ersatz der Membranen 51
15.5.5 - Vorgänge zum Demontieren des Kopfs 51
15.5.6 - Vorgang für die erneute Montage des Kopfs 52
15.5.7 - Erneutes Laden der Membranen und Erzeugung des Vakuums 53

16 - EICHUNG DES RÜCKLAUFBEHÄLTERS DER KÖPFE BR-SD 54

16.1 - Eichung Rücklaufbehälter Typ VR 4 - 6 (VR 10 AP) 54
16.2 - Eichung des Rücklaufbehälters Typ VR 10-15-25 (VR 10 HP) 55
16.3 - Eichung des Rücklaufbehälters Typ VR 40 57
16.4 - Tabellen der Rücklaufbehälter der Köpfe BR-SD 59

17 - AUSSERBETRIEBSETZUNG DER PUMPE 61

17.1 - Entsorgung von Komponenten und Schadstoffen 61

18 - WARTUNG MIT REPARATUR 61

18.1 - Praktische Tipps für die Sanierung der Pumpe 61

19 - INFORMATIONEN FÜR DIE BENUTZER 62

20 - TABELLEN DER STÖRUNGEN UND ABHILFEMASSNAHMEN FÜR DOSIERPUMPENKÖPFE 63

20.1 - Tabelle der Störungen und Abhilfemaßnahmen für Kolbenpumpen Typ A 63
20.2 - Tabelle der Probleme und Abhilfemaßnahmen für Pumpen mit direkter Membran Typ D 64
20.3 - Tabelle der Probleme und Abhilfemaßnahmen für Pumpen mit Hydraulikmembran Typ B 65
20.4 - Tabelle der Probleme und Abhilfemaßnahmen für Pumpen mit Hydraulikmembran Typ BR-SD 67

21 - BEIGEFÜGTE FORMULARE 69

INSTANDHALTUNGSBLATT DOSIERPUMPE *69*
ERSATZTEIL-ANFRAGEFORMULAR *70*
ERKLÄRUNG ÜBER DIE ERFOLGTE SANIERUNG VON SEITEN DES ABSENDERS *71*
AUTORISIERTE ANNAHME NR.: *73*

1 - VORWORT

1.1 - Allgemeine Vorschriften

Wir danken Ihnen, dass Sie dieses Produkt gewählt haben, und empfehlen, vor der Installation der Dosierpumpe das Handbuch genau zu lesen und dabei besonders auf die Sicherheitshinweise zu achten, die durch Symbole gekennzeichnet sind.
Das Befolgen der aufgeführten Normen und Vorschriften erlaubt einen sicheren Gebrauch und angemessene Eingriffe.
Das Gebrauchs- und Wartungshandbuch ist ein Bestandteil der Maschine und muss für das Gebrauchs- und Wartungspersonal leicht zugänglich sein. Daher muss es unversehrt an einem sicheren Ort aufbewahrt werden (in einer transparenten und dichten Hülle geschützt, um seine Abnutzung zu vermeiden) und die Maschine während ihrer ganzen Lebensdauer einschließlich eventueller Eigentumsübertragungen begleiten.
Für Übersetzungen in andere Sprachen, die der Originalbedeutung nicht entsprechen, wird keine Haftung übernommen. Dieses Handbuch spiegelt den Maschinenzustand im Augenblick der Lieferung und darf nicht als unangemessen betrachtet werden, nur weil es anschließend auf der Basis neuer Studien und Erfahrungen aktualisiert wurde.
Die Gesellschaft **DOSEURO** S.r.l. behält sich das Recht vor, die Produktion und die Handbücher auf den neuesten Stand zu bringen, ohne dazu verpflichtet zu sein, die Verwender von zuvor gelieferten Maschinen darüber zu informieren.

1.2 - Kundendienst

Die Instandhaltung und außerordentliche Wartung muss gemäß den Anleitungen in diesem Handbuch erfolgen. Für jede beliebigen Kundendienst und Ersatzteilbestellungen empfehlen wir Ihnen, sich direkt mit dem Sitz der Firma **DOSEURO**, dem Wiederverkäufer oder Anlagenbauer in Verbindung zu setzen. Nehmen Sie dabei auf die Daten Bezug, die auf dem Typenschild der Pumpe aufgeführt sind:

- ✓ **Pumpenmodell.**
- ✓ **Seriennummer.**
- ✓ **Baujahr.**

Wenn die Instandhaltung der Pumpe nicht entsprechend den gelieferten Anleitungen oder so durchgeführt wird, dass ihre Unversehrtheit beeinträchtigt bzw. ihre Charakteristiken geändert werden, sieht sich der Hersteller von jeder Haftung in Bezug auf die Sicherheit der Personen und den fehlerhaften Betrieb der Pumpe befreit.

Doseuro S.r.l. Via G. Carducci, 141 - 20093 Cologno Monzese (Mi)
Kaufmännische Abteilung: Tel. 0227301324 (Anrufbeantworter) - Fax 0226700883
Web: www.doseuro.com
E-mail: info@fpz.com

1.3 - Elektromotoren

In der Regel wird die Pumpe mit Elektromotor gemäß den Anforderungen geliefert, wie in der Bestellung vom Kunden angegeben und mit dem Bestimmungszweck kompatibel.
Die Firma **DOSEURO** S.r.l. lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die durch den Motor und die Pumpe unter anderen als den in der Bestellung festgelegten Betriebsbedingungen verursacht werden.
Wenn der Motor vom Kunden zur Bearbeitung geliefert wird, ist er verpflichtet, der Firma **DOSEURO** S.r.l. die entsprechende technische Konformitätsdokumentation zu übermitteln, die jede Verantwortung ablehnt.
Wenn die Pumpe ohne Motor geliefert wird, lehnt die Firma **DOSEURO** S.r.l. jegliche Haftung wegen einer nicht korrekten Auswahl und Installation des Motors von Seiten des Kunden ab. Wenn die Pumpe ohne Welle geliefert wird, muss der Motor in Übereinstimmung mit **DOSEURO** S.r.l. montiert werden, und die Verantwortung für die EG-Erklärung der kompletten Maschine liegt beim Kunden.

1.4 - Haftung

Das Nichtbefolgen der in diesem Gebrauchs- und Wartungshandbuch enthaltenen Anleitungen befreit den Hersteller von jeglicher Haftung.
Das Unternehmen lehnt jede Verantwortung im Fall von

- einer Verwendung der Pumpe ab, die nicht den nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften entspricht;
- Wenn Operationen von unqualifiziertem Personal durchgeführt werden;
- Bei falscher Installation;
- Bei Manipulation des Produkts;
- Bei falscher oder Nichtbeachtung der Anweisungen im Handbuch;
- Bei falscher oder Nichtbeachtung der Angaben auf den Identifikationsetiketten, die auf den Gruppen angebracht sind.

Die Anweisungen in diesem Handbuch ersetzen nicht die Anforderungen der aktuellen Gesetzgebung zu Sicherheitsstandards, sondern gleichen diese aus.
Dieses Handbuch bezieht sich auf Produkte, die zum Zeitpunkt seiner Herausgabe auf dem Markt waren. **DOSEURO** behält sich das Recht vor, die Daten in diesem Handbuch in der Zukunft ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
Für alle nicht enthaltenen bzw. aus den nachfolgenden Seiten nicht ableitbaren Daten empfehlen wir, sich direkt mit der Firma in Verbindung zu setzen. **DOSEURO** S.r.l.

ACHTUNG!

FÜR ALLE VOM HERSTELLER NICHT GENEHMIGTEN ÄNDERUNGEN, DIE DIE VORGESEHENEN FUNKTIONSWEISEN UND DAMIT DIE RISIKEN VERÄNDERN UND/ODER ZUSÄTZLICHE GEFAHREN ERZEUGEN, HAFTET ALLEIN DER, DER SIE AUSFÜHRT.

DURCH DIESE **ÄNDERUNGEN**, WENN SIE OHNE GENEHMIGUNG DES HERSTELLERS DURCHGEFÜHRT WERDEN, VERFÄLLT JEGLICHE FORM DER AUSGESTELLTEN GARANTIE, UND **SIE MACHEN DIE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG** DER MASCHINENRICHTLINIE **UNGÜLTIG**

Via G. Carducci, 141
20093 Cologno Monzese (Mi)
Tel. 0227301324
www.doseuro.com

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(Anl. IIA RICHTL. 2006/42/EG)

Das Unternehmen **DOSEURO** S.r.l.
mit Sitz in Via G. Carducci, 141 - 20093 Cologno Monzese (Mi),

erklärt unter ihrer eigenen Verantwortung, dass die
die zur Handelsklasse gehörenden Produkte

DOSIERPUMPEN MIT RÜCKSTELLFEDER

Serie: **SR** Modell: **A-B-BR-SD-D**

den folgenden Vorschriften entsprechen:

Richtlinie 2006/42/EG	**Maschinenrichtlinie (und nachfolgende Änderungen)**
Richtlinie 2014/30/EU	**Elektromagnetische Verträglichkeit**
Richtlinie 2014/35/EU	**Niederspannungsrichtlinie**
Richtlinie 2011/65/EU	**RoHS II**

Außerdem entsprechen sie den folgenden harmonisierten Sicherheitsnormen:

UNI EN 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobewertung und -reduzierung
CEI EN 60204-1:2006 + Annex 1:2009	Elektrische Ausrüstung der Maschinen

Die technische Akte wird an unserem Firmensitz aufbewahrt.

ORT UND DATUM: ***Cologno Monzese - 06/11/2019***

Unterschrift und Position der die Erklärung abgebenden Person

Leiter des technischen Managements

LUCA FUMAGALLI
Via G. Carducci, 141
20093 Cologno Monzese (Mi)

Das Zertifikat wird mit einem elektronischen Gerät erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Das Zertifikat wird mit EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig

2 - VORSCHRIFTEN FÜR DIE VERWENDUNG

2.1 - Allgemeine Sicherheitshinweise

Das die Pumpe ergänzende Betriebshandbuch enthält die grundlegenden Punkte, die die Installation, den Betrieb und die Wartung von Pumpen charakterisieren, die zur Dosierung von Flüssigkeiten eingesetzt werden sollen. Es ist daher erforderlich, dass der Installateur, das Fachpersonal oder der Anlagenbetreiber das Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme lesen.
Es ist nicht ausreichend, nur die hier enthaltenen allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern es sind auch die spezifischen Sicherheitshinweise und die Hinweise in der Betriebs- und Wartungsanleitung der jeweiligen Pumpenbaureihe zu beachten.

2.2 - Verwendete Symbole

Wir halten es für notwendig, ausdrücklich auf die in dieser Veröffentlichung verwendeten Symbole hinzuweisen, um die Restrisiken hervorzuheben, die mit dem geplanten Gebrauch der Pumpe zusammenhängen.
Für ein korrektes Lesen und Interpretieren der verwendeten Symbole empfehlen wir, die **graphischen Zeichen der** Norm **EN ISO 7010 - Farben und aufgezeichnete Sicherheitssignale** zu konsultieren.

Nachfolgend führen wir die Symbole auf, die die wichtigsten Warnhinweise angeben und zeigen, wie sich der Bediener bei Präsenz der Angabe des Symbols verhalten muss, um seine Arbeiten vollkommen sicher durchzuführen.

EN ISO 7010 TABELLE DER SYMBOLE	
	Allgemeines Gebotsschild Um eine obligatorische Aktion anzugeben
	Konsultieren Sie das Handbuch / die Gebrauchsanweisung Bedeutet, dass das Handbuch / die Gebrauchsanweisung gelesen werden muss
	Gehörschutz tragen Um anzuzeigen, dass Sie Gehörschutz tragen müssen
	Augenschutz tragen Um anzuzeigen, dass Sie einen Augenschutz verwenden müssen
	Verbinden Sie eine Erdungsklemme mit der Erde Es bedeutet, dass eine Erdungsklemme angeschlossen werden muss
	Tragen Sie Sicherheitsschuhe Es bedeutet, dass Sicherheitsschuhe getragen werden müssen
	Schutzhandschuhe tragen Es bedeutet, dass Schutzhandschuhe getragen werden müssen
	Schutzkleidung tragen Es bedeutet, dass Schutzkleidung getragen werden muss
	Kopfschutz tragen Um anzuzeigen, dass es notwendig ist, einen Kopfschutz zu tragen

EN ISO 7010 TABELLE DER SYMBOLE	
	Atemschutz tragen Es bedeutet, dass ein Atemschutz getragen werden muss
	Trennen Sie die Verbindung, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen Das bedeutet, dass die Maschine oder Ausrüstung, die nicht über einen Stecker mit dem Stromnetz verbunden ist, vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten von allen Stromquellen getrennt werden muss
	Allgemeines Warnsignal Um eine allgemeine Warnung anzuzeigen
	Warnung; Elektrizität Vor Elektrizität warnen
	Warnung; Heiße Oberfläche Vor einer heißen Oberfläche warnen
	Warnung; Ätzender Stoff Warnung vor einem ätzenden Stoff
	Warnung; Hände zerquetschen Warnung vor einer Schließbewegung der mechanischen Teile der Anlage

ACHTUNG!
Bedeutet, dass das Nichtbefolgen der Sicherheitsnormen leichte Verletzungen an Personen bzw. Schäden an Sachen verursachen kann.

GEFAHR!
Bedeutet, dass das Nichtbefolgen der Sicherheitsnormen Verletzungen an Personen bzw. Schäden an Sachen verursachen kann.

GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN!
Bedeutet, dass das Nichtbefolgen der Sicherheitsnormen schwere Verletzungen an Personen bzw. schwere Schäden an Sachen verursachen kann.

Die Tätigkeiten, auf die sich dieses Symbol bezieht, müssen von fachlich qualifiziertem Personal mit spezifischem Fachwissen in Bereichen mit explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt werden.
Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder schweren Sachschäden führen.

3 - SICHERHEITSNORMEN WÄHREND DEM GEBRAUCH

Dieser Abschnitt hat das Ziel, die Verwendung der Pumpe unter Einhaltung der wesentlichen Sicherheitsnormen zu illustrieren.
Für die Verwendung der Dosierpumpe wird dem Installateur und dem Bediener empfohlen, diesen Abschnitt aufmerksam durchzulesen, um die Sicherheit der Bediener und der umliegenden Sachen garantieren zu können.

Die Firma DOSEURO lehnt jede Haftung für Schäden an Personen oder Sachen ab, die aus dem nicht korrekten oder unsachgemäßen Gebrauch der Pumpe stammen.
Wenn die Pumpe in anderen Prozessen eingesetzt werden soll, muss der Kunde bei unserer technischen Abteilung nach Informationen über die Kompatibilität der Maschinen für eine korrekte Verwendung fragen, um sie wiederverwenden zu können.

Die Hauptrisiken in Verbindung mit dem Gebrauch der Pumpe sind:

➢ **MECHANISCH:**

- Stöße, Zusammendrücken einiger Körperteile, vor allem Kopf, Arme und Beine.
- Fallen oder Herausschleudern von Objekten.
- Gefährliche Schwingungen, die Schäden am Bediener, an der Maschine und an der Umgebung, in der
  sie installiert ist, verursachen können.
- Versehentliches Einfügen von Kleidern in die eventuell beweglichen Teile.
- Hitze, die vom Betrieb oder von der Überhitzung der Pumpe entwickelt wird.

➢ **ELEKTRISCH:**

- Kontakt mit Zuleitungs- und Verteilungskabeln.
- Spannungsführende metallische Elemente durch elektrischen Defekt.
- Statische Elektrizität.

➢ **ANLAGE:**

- Bruch oder Leckage aus dem der Pumpe nachgeschalteten System mit Austritt von korrosiver Flüssigkeit mit Korrosion der äußeren Teile der Dosierpumpe. (Es ist ratsam, die Druckleitung nicht über die Pumpe zu führen, wenn es nicht möglich ist, sie mit einer Abdeckung zu versehen).
- Dosierte Flüssigkeit, die aufgrund ihrer Beschaffenheit in den Rohren erstarrt oder gefroren ist, weil das System für eine gewisse Zeit stillstand und keine ausreichende Spülung der Rohre vorgenommen wurde; oder Wintersaison mit sehr niedrigen Temperaturen, die ein allgemeines Einfrieren der flüssigen Substanzen verursachen. Überprüfen Sie das System immer vor dem Start, nachdem es über einen längeren Zeitraum im Stillstand war (z.B. Wochenende mit gestopptem System am Samstag und Sonntag und Neustart am Montagmorgen).

3.1 - Kleidung

ACHTUNG!

Der Bediener muss vor jeglichem Eingriff an der Pumpe oder der Anlage gemäß den geltenden Gesetzesbestimmungen (81/08) die Schutzausrüstung tragen, um nicht mit dem Fördermedium in Kontakt zu kommen, z.B.:

Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Atemmaske, Kopfhörer oder Ohrstöpsel gegen den Lärm, Schutzoverall, Sicherheitsschuhe.

OBLIGATORISCHE BESCHILDERUNG

3.2 - Mindestqualifikation des zuständigen Personals

- **Verwender**

Der Maschinenverwender muss die Maschine und die installierten Sicherheitsvorrichtungen kennen.

Er bestimmt das Personal für den Maschinenbetrieb und führt seine Schulung für den Gebrauch mit besonderem Bezug auf die Sicherheitsnormen durch.

- **Bediener**

Personal, das mit den verschiedenen Tätigkeiten beauftragt ist, die an die ganze Lebensdauer der Maschine, an das Handling, die Installation, den Gebrauch und die Wartung gebunden sind.
Er kümmert sich um die Einstellung ihres Betriebs, die visuelle Kontrolle des guten Funktionierens der Maschine.

- **Wartungsmechaniker**

Qualifizierte und zugelassene Person, die die Verfahren der Instandhaltung und außerordentlichen Wartung angibt. Es ist die Person, die die Demontage- und Wartungsarbeiten unter Sicherheitsbedingungen an der Anlage und die Installationsarbeiten der Pumpe an der Anlage bei der Inbetriebnahme persönlich durchführt.
Sie führt die mechanischen Einstellungen und die Eichung der Maschine und auch den Ersatz der defekten Teile durch.

- **Wartungselektriker**

Qualifizierte und zugelassene Person, die die Verfahren der elektrischen Instandhaltung und die Anschlüsse der Maschine an das Stromnetz bei der Installation angibt.

4 - EINSATZ DER DOSIERPUMPEN

4.1 - Verwendungszweck

Dosierpumpen gehören zur Familie der alternativen volumetrischen Pumpen und werden ausschließlich zur Dosierung von Flüssigkeiten eingesetzt. Die Dosierung wird durch die Variation des Kolbenhubs erreicht, die manuell, elektrisch oder pneumatisch erreicht wird.

GEFAHR!

Jeder andere Gebrauch als der mit der kaufmännischen Abteilung bei der Festlegung vereinbarte wird vom Hersteller nicht anerkannt.

GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN!

Die Firma **DOSEURO** lehnt jede Haftung für Schäden an Personen oder Sachen ab, die aus dem nicht korrekten oder unsachgemäßen Gebrauch der Pumpe stammen.

4.2 - Geplanter und nicht geplanter Gebrauch der Pumpe

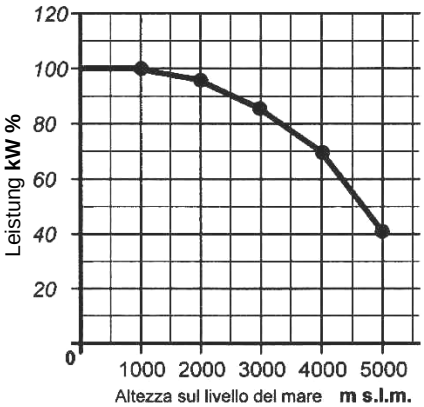
Der Anwendungsbereich, für die die Pumpe gebraucht werden muss, besteht darin, Flüssigstoffe zu dosieren, die mit den Projektmaterialien kompatibel sind, mit denen die Pumpe eingerichtet ist.

ACHTUNG!

Wenn die Pumpe in anderen Prozessen eingesetzt werden soll, muss der Kunde bei unserer technischen Abteilung nach Informationen über die Kompatibilität der Maschinen für eine korrekte Verwendung fragen, um sie wiederverwenden zu können.

4.3 - Verwendungsbedingungen

Die Leistung des an der Pumpe installierten Motors ist für einen Betrieb unter 1.000 Metern über dem Meeresspiegel und eine Umgebungstemperatur von +5 °C bis +40 °C geeignet.
Wenn die Pumpe in einer Höhe von mehr als 1000 m über dem Meeresspiegel installiert wird, ist die Motorleistung umgekehrt proportional zur Höhe, wie im Diagramm dargestellt. Sie müssen unsere technische Abteilung während des Kaufprozesses konsultieren.



Höhe über dem Meeresspiegel **m ü. M.**

4.4 - Beschreibung der Maschine

4.4.1 - Funktionsprinzip

Die Dosierpumpen sind alternative volumetrische Pumpen mit gesteuertem Volumen. Die alternative Bewegung bewirkt eine sinusförmige Ausgabe des Durchflusses, daher ist der Fluss des Förderprodukts nicht kontinuierlich, sondern pulsierend. Der Durchfluss bzw. das Volumen der Pumpe wird durch Variation des Kolben-/Membranhubs gesteuert. Die Wechselbewegung des Kolbens/der Membran der Dosierpumpe bewirkt den Fluss durch die Wegeventile am Eingang und Ausgang des Förderkopfes.

Das Fördern der Flüssigkeit wird in den folgenden Phasen durchgeführt:

- **Ansaugphase:**

  Während der Ansaugphase schließt das Ventil an der Druckleitung (und garantiert damit die Beständigkeit gegen Durchsickern), gleichzeitig öffnet sich das Ansaugventil. Die Flüssigkeit geht in die Kammer des Kopfes. Das theoretische Volumen ist gleich dem Hubraum des Kolbens.

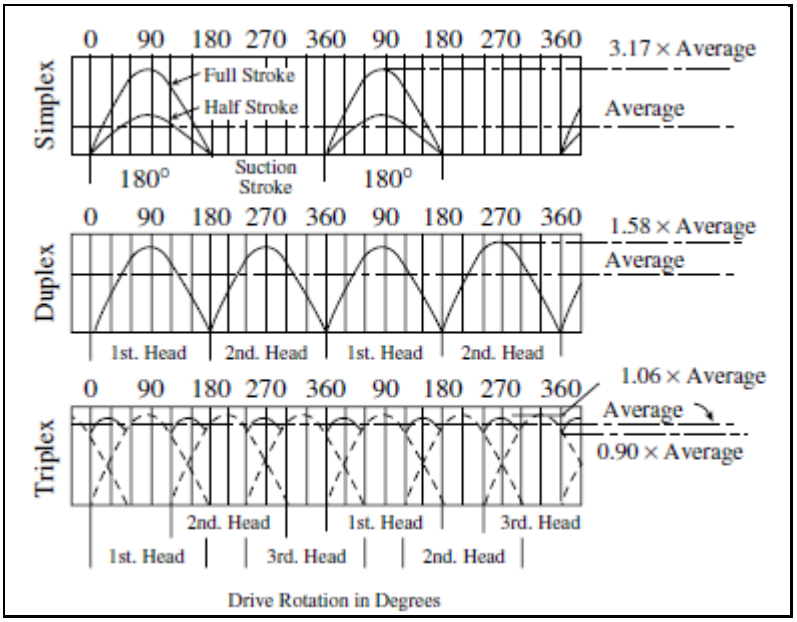
- **Druckphase:**

  Während der Verdichtungsphase schließt das Ansaugventil, gleichzeitig öffnet sich das Ventil an der Druckleitung. Die Flüssigkeit tritt aus dem Kopf aus und geht in die Druckleitung. Das theoretische Volumen ist gleich dem Hubraum des Kolbens.

- **Durchfluss:**

  Der Durchflusswert hängt von den folgenden Parametern ab:

1 Anzahl der Schläge, die der Kolben pro Minute ausführt (hängt vom gewählten Pumpenmodell ab)
2 Hubraum und Hub des Kolbens auf der Pumpe einstellbar



4.4.2 - Formel des theoretischen Durchflusses

Der theoretische Durchfluss (ausgedrückt in l/h = Liter/Stunde) kann mit der folgenden Formel den Betriebsparametern entnommen werden:

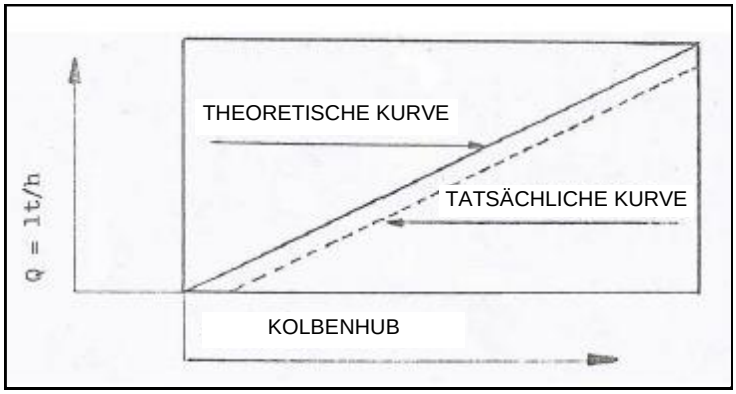
$$Q = \frac{S \bullet C \bullet N \bullet 60}{1000}$$

Wo die Symbole die folgende Bedeutung haben:

Q = Durchfluss (in l/h)
S = Kolbenquerschnitt (in cm^2)
C = Kolbenhub (in cm)
N = Anzahl der Schläge pro Minute.
60 = Stunden-Minuten-Verhältnis
1000 = Verhältnis cm^3 - dm^3

4.4.3 - Effektiver Durchfluss

Die tatsächliche Durchflussmenge ist niedriger als die theoretische Durchflussmenge aufgrund von Verlusten durch die Kompressibilität von Flüssigkeiten, Leckage der Flüssigkeit durch die Ventile, Verformbarkeit des Systems.
Das Verhältnis zwischen theoretischem und tatsächlichem Durchfluss bestimmt den volumetrischen Wirkungsgrad der Pumpe, der je nach Maschinen und Einsatzbedingungen im Durchschnitt zwischen 70 und 98 % schwanken kann.
Dieser Wirkungsgrad hängt von der Größe der Pumpe, der Art des Kopfs (Kolben oder Membran), der zu pumpenden Flüssigkeit, der Viskosität der Flüssigkeit, dem Druck auf der Saug- und Druckseite usw. ab.



4.5 - Beschreibung der Pumpe

Die Pumpe besteht aus:

Untersetzungseinheit:	Senkt die Drehzahl des Motors auf die Drehzahl, die für die Dosierung notwendig ist, und wandelt dazu die Rotationsbewegung in eine gerade wechselnde Bewegung um. Dazu verwendet sie eine Exzenterwelle mit Schieber und Rückstellfeder.
Bewegungsübertragung:	Spannverbinder aus Aluminium.
Einstellung:	Der Kolbenhub von "0%" bis "100%" wird durch Drehen des Reglerknopfs auf der Schraube erzielt, die die Rückkehr des Schiebers sowohl bei stillstehender als auch bei Pumpe in Bewegung partialisiert.
Hydraulikkopf:	Saugt die Flüssigkeit vom Ansaugventil an und drückt sie durch das Druckventil.
Elektromotor:	Drei- oder einphasig (CVE – ex proof – Gr. B14 – Cl. F- 50/60 Hz- IP 55 oder höher
Pumpenkörper:	Aluminiumdruckguss.
Hydraulikteile:	Kunststoff oder Metall je nach Kompatibilität des Produkts.

4.6 - Dosierpumpen Serie SR

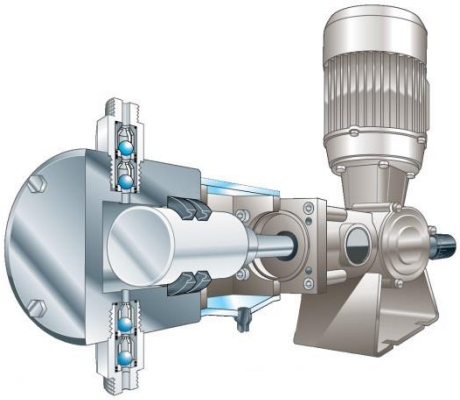
Es handelt sich um Dosierpumpen mit Rückstellfeder mit Schneckengetriebe/Schnecke, die in einem Untersetzungsgetriebe aus Aluminiumdruckguss eingeschlossen sind. Das Schneckenrad ist auf der kugelgelagerten und im Ölbad geschmierten Exzenterwelle gelagert, und die Schnecke ist über eine Kupplung mit dem Elektromotor verbunden.
Die Bewegung des Mechanismus ist durch die Exzenterwelle mit schraubenförmigem Rad gegeben, das einen Schieber in der Druckphase bewegt, die Saugphase ist durch die Feder gegeben, die die Rückführung des Schiebers gewährleistet und die Saugphase der Pumpe ermöglicht.
Die Hubeinstellung erfolgt mit einem Reglerknopf, der durch Ein- oder Abschrauben den Hub des Schiebers einstellt.
Die Pumpen können sowohl mit elektrischer als auch mit pneumatischer Regelung ausgestattet werden.
Die installierten Elektromotoren reichen von 0,18 kW bis 0,75 kW, je nach Größe der Pumpe.
Die Köpfe, die mit Rückstellfeder kombiniert werden können, sind:

- **Typ A mit Kopf mit Kolben**
- **Typ D mit direkter Membran**

- **Typ B mit hydraulischer Membran**
- **Typ BR mit hydraulischer Membran mit Rücklaufventil**
- **Typ SD mit doppelter hydraulischer Membran mit Flüssigkeit dazwischen und Rücklaufventil**

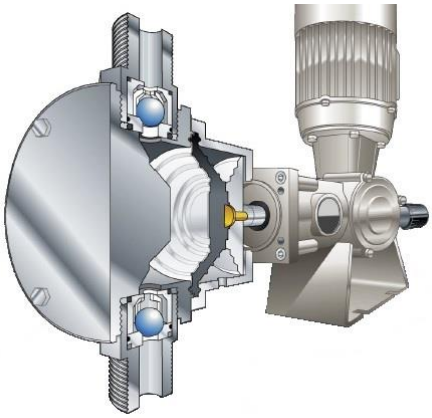
Sie können in Einzel- oder Mehrfachausführung sein. Die Rohranschlüsse sind vom Typ mit Gewinde oder Flansch.

4.6.1 - Dosierpumpen mit Kolben Typ SR A



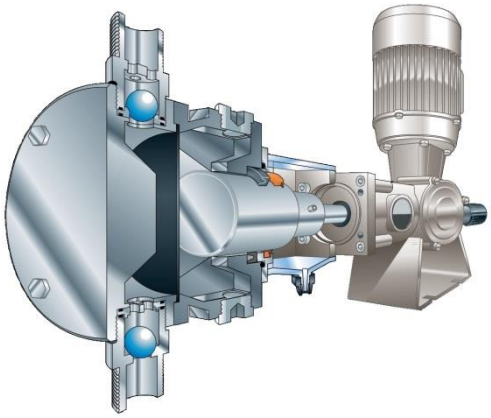
Die Pumpen SR A sind Pumpen mit Rückstellfeder mit Kopf mit Kolben.
Der **SR-Mechanismus** ist mit einer Kopf-Läufernabe ausgestattet, mit der der Kopf verbunden ist, der Kolben ist durch zwei Gewindestifte mit dem Schieber verbunden.
Kolbenpumpen benötigen Lippendichtungen oder Dichtungspakete vom Typ **CHEVRON**. In diesem Fall ist der Kopf mit einer Aufpressringmutter zum Festziehen der Dichtung ausgestattet. Der Durchfluss ist immer durch die Wegeventile an der Saug- und Druckleitung des Pumpenkopfes gegeben.
Die Kolbenköpfe können je nach der zu dosierenden Flüssigkeit in verschiedenen Materialausführungen ausgeführt werden. Die Läufernabe ist unten und oben offen und mit Schutzvorrichtungen versehen, die den Zugang zum fahrenden Schieber einschränken.
Die untere Schutzvorrichtung ist mit einem Leitungsanschluss ausgestattet, um die Flüssigkeit im Falle einer Leckage aus dem Kopf bei Verschleiß der Dichtung oder Öl aus dem Mechanismus aufzufangen.

4.6.2 - Dosierpumpen mit direkter Membran Typ SR D



Die Pumpen **SR D** sind Pumpen mit Rückstellfeder mit Kopf mit mechanischer Membran.
Der **SR-Mechanismus** ist mit einer vollständig geschlossenen Läufernabe für den Kopf ausgestattet, die mechanische Membran ist mit dem Schieber verschraubt.
Im Gegensatz zu den Kolbenpumpen benötigen sie keine Lippendichtungen oder Dichtungspakete vom Typ **CHEVRON**, da die Besonderheit der mechanischen Membranpumpen darin besteht, dass sie keine Hydraulikdichtungen benötigen, wodurch die Gefahr des Austretens von durch den Kopf dosierter Flüssigkeit verringert wird.
Die Membran besteht aus **PTFE/GUMMI** und ist mit den meisten vorhandenen Flüssigkeiten kompatibel.
Die Köpfe können in verschiedenen Kunststoff- oder Metallausführungen geliefert werden, um vollständig für die Dosierung von Flüssigkeiten geeignet zu sein. Der Durchfluss ist immer durch die Wegeventile an der Saug- und Druckleitung des Pumpenkopfes gegeben.

4.6.3 - Dosierpumpen mit Hydraulikmembran Typ SR B

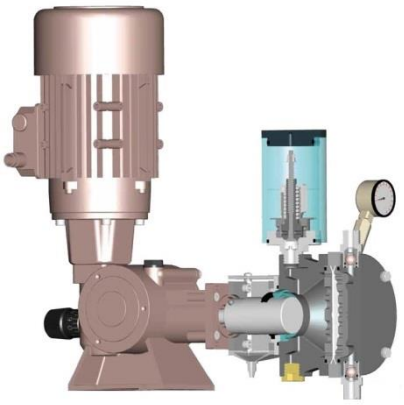


Die Pumpen **SR B** sind Pumpen mit Rückstellfeder mit Kopf mit einzelner Hydraulikmembran.
Ein Kopf mit Hydraulikmembran ist auf dem SR-Mechanismus montiert.
Zwischen der **PTFE-Hydraulikmembran** und dem Kolben befindet sich Hydrauliköl.
In der Druckphase bewegt der Kolben das Öl und drückt die Membran nach vorne, in der Saugphase erlaubt die Feder die Rückkehr des Kolbens mit dem Öl, das die Bewegung der Membran ermöglicht.
Der Durchfluss ist immer durch die Wegeventile an der Saug- und Druckleitung des Pumpenkopfes gegeben. Der Kolben ist durch Lippendichtungen abgedichtet.
Für den möglichen Austritt von Flüssigkeiten aus der Läufernabe am Boden ist der Schutz mit einem Schlauchanschluss für die Entsorgung von Flüssigkeiten ausgestattet.
Die Besonderheit der Pumpen mit Hydraulikmembran besteht darin, dass sie die Gefahr des Auslaufens von durch den Kopf dosierter Flüssigkeit verringern, da keine Hydraulikdichtungen in Kontakt sind.
Die PTFE-Hydraulikmembran gewährleistet die Eignung für die meisten Flüssigkeiten in Kombination mit den verschiedenen Metall- oder Kunststoffköpfen, die geliefert werden können.

4.6.4 - Dosierpumpen mit Hydraulikmembran Typ SR BR

Die Pumpen **SR BR** sind Pumpen mit Rückstellfeder mit Kopf mit einzelner Hydraulikmembran und Rücklaufventil.
Ein Kopf mit Hydraulikmembran ist auf dem SR-Mechanismus montiert.
Zwischen der **PTFE-Hydraulikmembran** und dem Kolben befindet sich Hydrauliköl.
In der Druckphase bewegt der Kolben das Öl und drückt die Membran nach vorne, in der Saugphase erlaubt die Feder die Rückkehr des Kolbens mit dem Öl, das die Bewegung der Membran ermöglicht.
Der Durchfluss ist immer durch die Wegeventile an der Saug- und Druckleitung des Pumpenkopfes gegeben. Der Kolben ist durch Lippendichtungen abgedichtet.
Für den möglichen Austritt von Flüssigkeiten aus der Läufernabe am Boden ist der Schutz mit einem Schlauchanschluss für die Entsorgung von Flüssigkeiten ausgestattet.
Die Besonderheit der Pumpen mit Hydraulikmembran besteht darin, dass sie die Gefahr des Auslaufens von durch den Kopf dosierter Flüssigkeit verringern, da keine Hydraulikdichtungen in Kontakt sind.
Die PTFE-Hydraulikmembran gewährleistet die Eignung für die meisten Flüssigkeiten in Kombination mit den verschiedenen Metall- oder Kunststoffköpfen, die geliefert werden können.
Im Gegensatz zu den Pumpen der Serie B ruht bei diesen Pumpen die Membran auf einem Schild.
Charakteristisch für diese Pumpenbaureihe ist das Rücklaufventil im Hydrauliksystem. Es schützt den Kopf vor jeglichem Überdruck im System, indem es bei einem bestimmten Druck öffnet und das Öl in den Rücklaufbehälter entleert und dann mit dem Auffüllventil wieder auffüllt, wenn der Druck wieder die Betriebsdruckwerte des Systems erreicht.
Der Eichungsdruck ist kleiner oder gleich dem maximalen Pumpendruck.

4.6.5 - Dosierpumpen mit Hydraulikmembran Typ SR SD

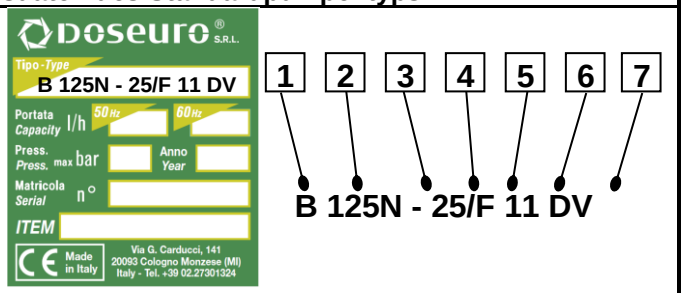


SR SD-Pumpen sind Federrücklaufpumpen mit doppeltem hydraulischen Membrankopf und Rücklaufventil und Membranbruchanzeige.
Ein Kopf mit Hydraulikmembran ist auf dem **SR**-Mechanismus montiert.
Zwischen der **PTFE-Hydraulikmembran** und dem Kolben befindet sich Hydrauliköl.
In der Druckphase bewegt der Kolben das Öl und drückt die Membran nach vorne, in der Saugphase erlaubt die Feder die Rückkehr des Kolbens mit dem Öl, das die Bewegung der Membran ermöglicht.
Der Durchfluss ist immer durch die Wegeventile an der Saug- und Druckleitung des Pumpenkopfes gegeben. Der Kolben ist durch Lippendichtungen abgedichtet.
Für den möglichen Austritt von Flüssigkeiten aus der Läufernabe am Boden ist der Schutz mit einem Schlauchanschluss für die Entsorgung von Flüssigkeiten ausgestattet.
Die Besonderheit der Pumpen mit Hydraulikmembran vom Typ **SR SD** besteht darin, die Gefahr des Austretens der dosierten Flüssigkeit aus dem Kopf erheblich zu verringern, da keine Hydraulikdichtungen in direktem Kontakt mit der Förderflüssigkeit stehen und die Doppelmembran, die bei Bruch einer der beiden Membranen weder das Austreten der dosierten Flüssigkeit (produktseitige Membran) noch die Vermischung des Hydrauliköls im Falle eines ölseitigen Membranbruchs zulässt. Der Membranbruchanzeiger in dieser Art von Pumpen zeigt den Bruch einer der beiden Membranen an, im Normalbetrieb ist der Druck zwischen den beiden Membranen Null, was vom Druckmesser angezeigt wird, wenn eine der beiden Membranen bricht, zeigt der Druckmesser den Druck an, auf Kundenwunsch können verschiedene Bruchanzeiger installiert werden.
Die **PTFE**-Hydraulikmembran gewährleistet die Eignung für die meisten Flüssigkeiten in Kombination mit den verschiedenen Metall- oder Kunststoffköpfen, die geliefert werden können.
Da die Pumpen **SR BR** das Rücklaufventil im Hydrauliksystem haben, schützt es den Kopf vor jeglichem Überdruck im System, indem es bei einem eingestellten Druck öffnet und das Öl in den Rücklaufbehälter ablässt und dann mit dem Rückstellventil wieder auffüllt, wenn der Systemdruck wieder die Betriebsdruckwerte erreicht.
Der Eichungsdruck ist kleiner oder gleich dem maximalen Pumpendruck.

4.6 - Typenschild

Jede Pumpe wird durch das Modell, die Seriennummer und das Baujahr identifiziert, die dem entsprechenden Schild an der Pumpe entnommen werden können.

Erkennungsdaten des Standardpumpentyps	
1	***Zugehörigkeitsserie***
2	***Kolbenhub***
3	***Kolbendurchmesser***
4	***Übersetzungsverhältnis***
5	***Verwendetes Material***
6	***Ventiltyp*** *(Einzelventile werden nicht angegeben)*
7	***Weiteres Zubehör in der Ausstattung***



Anm.: aus Handelsgründen kann die Abkürzung der Pumpe anders als der Standard sein.

ACHTUNG!

- **Durch ihre Wichtigkeit müssen die folgenden Warnhinweise berücksichtigt werden:**
  - ✓ Entfernen Sie das Schild nie aus seiner ursprünglichen Position.
  - ✓ Ändern bzw. fälschen Sie die technischen Daten nicht.
  - ✓ Reinigen Sie das Schild nicht mit Schleifmitteln, um zu vermeiden, die aufgeführten Daten zu beschädigen.
  - ✓ Das Schild darf nicht angestrichen, abgeschliffen oder unleserlich gemacht werden

Alle auf dem Schild enthaltenen Elemente müssen immer leserlich bleiben. Verwenden Sie die enthaltenen Erkennungsdaten für die Anforderung von Ersatzteilen, technischen Informationen und Kundendienst.
Sein Verlust kann zum Verlust der CE-Konformität führen, da auf ihm die obligatorische **CE-KENNZEICHNUNG** ist (mit möglichen Beanstandungen bei Inspektionsbesuchen der leitenden Aufsichts- und Sicherheitsbehörden). In diesem Fall muss der Verwender den Hersteller über den Verlust benachrichtigen und die Pumpe durch die technischen Unterlagen in der Maschinenausstattung oder die Verwaltungsunterlagen identifizieren. Fordern Sie ein neues Schild beim **DOSEURO** Kundendienst an.

4.7 - Schallschwingungen

Die Pumpe ist so konstruiert und gebaut, dass der Schallemissionspegel an der Quelle reduziert wird.
Der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz liegt unter **80 dB(A).**
Die in den Tabellen angegebenen Daten berücksichtigen die allgemeine Anforderung der Europäischen Richtlinie 2006/42/EG.

Hier nachfolgend werden die Ergebnisse der Schallpegelmessungen aufgeführt die auf serienmäßigen Pumpen durchgeführt wurden
Diese Prüfungen wurden gemäß den Normen und Richtlinien UNI EN ISO 3744:2009 und Richtlinie ISO 2002/44/EG von einem externen Labor durchgeführt.

Untersuchungstabellen des Schalldruckpegels

Modell A 125 N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***71.7***	**dB(A)** ***67.9***	**dB(A)** ***71.4***

Modell A 175N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***76.7***	**dB(A)** ***73.2***	**dB(A)** ***76.7***

Modell A 250N/ A 350N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***79.3***	**dB(A)** ***75.6***	**dB(A)** ***79,1***

Modell - D 050N - D 100N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***71.7***	**dB(A)** ***67.9***	**dB(A)** ***71.4***

Modell D 101N - D 121N – D 122N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***76.7***	**dB(A)** ***73.2***	**dB(A)** ***76.7***

Modell B 125N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***71.7***	**dB(A)** ***67.9***	**dB(A)** ***71.4***

Modell B 175N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***76.7***	**dB(A)** ***73.2***	**dB(A)** ***76.7***

Modell B 250N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***79.3***	**dB(A)** ***75.6***	**dB(A)** ***79,1***

Modell BR/SD 125N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***71.7***	**dB(A)** ***67.9***	**dB(A)** ***71.4***

Modell BR/SD 175N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***76.7***	**dB(A)** ***73.2***	**dB(A)** ***76.7***

Modell BR/SD 250N		
Zustand der unter Druck stehenden Pumpe		
Maximale Schallemission auf der Oberfläche	*Mittlerer Druck auf der Oberfläche.*	*Schallleistungs-pegel*
dB(A) ***79.3***	**dB(A)** ***75.6***	**dB(A)** ***79,1***

4.8 - Köpfe mit maximaler Betriebstemperatur

Die in den Tabellen angegebenen Temperaturen geben die maximale Grenze der Hitzestabilität der verwendeten Materialien an.

KOLBENKÖPFE SERIE „A“			
Kopfmaterial	Kolben	Kolbendichtungen und Ventile	Höchsttemperatur
INOX	Keramik	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
	Inox		**150 °C**
PVC	Keramik	Alle verträglichen Verbindungen	**50 °C**
	Inox		**80 °C**
PTFE	Keramik	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
	Inox		**150 °C**
PVDF	Keramik	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
	Inox		**150 °C**
PP	Keramik	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
	Inox		**70 °C**

MEMBRANKÖPFE DER SERIE „D"			
Kopfmaterial	Ventil-Dichtungen	Membran	Höchsttemperatur
INOX	Alle verträglichen Verbindungen	PTFE / NBR	**70 °C**
PVC	Alle verträglichen Verbindungen	PTFE / NBR	**50 °C**
PTFE	Alle verträglichen Verbindungen	PTFE / NBR	**70 °C**
PVDF	Alle verträglichen Verbindungen	PTFE / NBR	**70 °C**
PP	Alle verträglichen Verbindungen	PTFE / NBR	**70 °C**

MEMBRAN MIT FLÜSSIGKEIT DAZWISCHEN SERIE "B - BR - SD"				
Kopfmaterial	Dichtungen Kolben	Membran	Dichtungen Ventile	Höchsttemperatur
INOX	AU/NBR	PTFE/NBR	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
		PTFE/FPM		
		PTFE/EPDM		
		PTFE		**100 °C**
PVC	AU/NBR	PTFE/ NBR	Alle verträglichen Verbindungen	**50 °C**
		PTFE/FPM		
		PTFE/EPDM		
		PTFE		
PTFE	AU/NBR	PTFE/ NBR	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
		PTFE/FPM		
		PTFE/EPDM		
		PTFE		**100 °C**
PVDF	AU/NBR	PTFE/NBR	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
		PTFE/FPM		
		PTFE/EPDM		
		PTFE		**100 °C**
PP	AU/NBR	PTFE / NBR	Alle verträglichen Verbindungen	**70 °C**
		PTFE/FPM		
		PTFE/EPDM		
		PTFE		

4.9 - Technische Daten

Nachfolgend werden die Tabellen mit den technischen Daten aufgeführt, die für jedes einzelne Pumpenmodell charakteristisch sind.

4.9.1-Technische Daten der Pumpe

ACHTUNG!

Die in den Tabellen angegebenen Drücke dürfen nie überschritten werden, um nicht in Schwierigkeiten verschiedener Natur zu geraten. Wenn es erforderlich ist, die Pumpe mit höheren Drücken zu betreiben, müssen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung setzen.

Der angegebene Wert ist je nach Betriebsdruck der geförderten Flüssigkeit, Viskosität und den Installationsbedingungen änderungsempfindlich.

Die angegebene Anzahl der Schläge pro Minute sind mit 4-Pol-Motoren (~1400 Umdrehungen in der Minute) berechnet.

Kenndaten Modell A 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	KOPF		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		I (1/40)		F (1/24)		C (1/14,5)		B (1/12)		Max. Druck *bar (kg/cm²)*		
SCHLÄGE *min/1'*		35	42	58	70	96	116	116	/	AISI	Kunststoff	
DURCHFLUSS l/h	A 125N - 6	/	/	0,8	1	1,3	1,56	1,6	/	20	10	1/2"
	A 125N - 11	2,4	2,8	4	4,8	6	7.2	8	/			1/2"
	A 125N - 18	6	7,2	10	12	16	19.2	20	/			1/2"
	A 125N - 25	13.2	15.8	22	26.4	36	43.2	44	/			1/2"
	A 125N - 30	18.7	22.4	31	37.2	51	61.2	62	/	14		1/2"
	A 125N - 38	30	36	50	60	82	98.4	100	/	9		1/2"
	A 125N - 47	47	56	78	93.6	129	154.8	156	/	5,5		1/2"
	A 125N – 47M	47	56	78	93.6	129	154.8	156	/			3/4"

Kenndaten Modell A 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	KOPF				Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1/20)		C (1/14,5)		B (1/11)		Max. Druck *bar (kg/cm²)*				
								AISI		Kunststoff		
SCHLÄGE *min/1'*		70	84	96	116	120	/	0.25 kW	0.37 kW	0.25 kW	0.37 kW	
DURCHFLUSS l/h	A 175N - 6	1,3	1,56	1,7	2,11	2,2	/	20	20	/	/	1/2"
	A 175N - 11	6	7,2	8	9,6	10	/			10	10	1/2"
	A 175N - 18	17	20.4	24	28	30	/					1/2"
	A 175N - 25	37	44.4	51	61.4	64	/					1/2"
	A 175N - 30	52	62.4	72	86	90	/					1/2"
	A 175N - 38	83	99.6	115	138	144	/	13				1/2"
	A 175N - 47	130	156	180	216	226	/	8.5	13	8.5		1/2"
	A 175N – 47M	130	156	180	216	226	/	8.5	13	8.5		3/4"
	A 175N - 54	168	201.6	232	278	290	/	6.5	10	6.5		3/4"
	A 175N - 64	236	283.2	326	391	408	/	4.5	7	4,5	7	3/4"

Kenndaten Modell A 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Kopf				Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1/25)		C (1/14,5)		B (1/12,5)		Max. Druck *bar (kg/cm²)*				
								AISI		PVC		
SCHLÄGE *min/1'*		56	67	96	116	112	/	0.55 kW	0.75 kW	0.55 kW	0.75 kW	
DURCHFLUSS l/h	A 250N - 25	43	51.6	73	88	86	/	20	/	/	/	1/2"
	A 250N - 38	96	115.2	164	197.5	192	/		20	/	/	1/2"
	A 250N - 47	150	180	257	308	300	/	17		10	10	3/4"
	A 250N - 54	192	230.4	329	395	384	/	13	17			3/4"
	A 250N - 64	266	319.2	456	547.2	532	/	9.5	12	9.5		1"
	A 250N - 76	383	459.6	656	787.8	766	/	6.5	8.6	6.5	8.6	1"
	A 250N - 89	521	625.2	893	1071.7	1042	/	4.8	6.3	4.8	6.3	1"

Kenndaten Modell A 350N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Kopf		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F** (1/25)		**C** (1/14,5)		**B** (1/12,5)		**Max. Druck** ***bar (kg/cm²)***		
SCHLÄGE *min/1'*		**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	**/**	**AISI**	**Kunststoff**	
DURCHFLUSS **l/h**	**A 350N - 54**	268	322	460	553	537	/	13	10	3/4"
	A 350N - 64	372	446	638	766	744	/	9,5	9,5	1"
	A 350N - 76	536	769	918	1103	1072	/	6,5	6,5	1"
	A 350N - 89	729	874	1249	1498	1458	/	4	4	11/2"

Kenndaten Modell AP-A 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	**KOPF**		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**I** (1/40)		**F** (1/24)		**C** (1/14,5)		**B** (1/12)		Max. Druck *bar (kg/cm²)*		
SCHLÄGE *min/1'*		**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	**/**	**AISI**		
										0.18 kW	**0.25 kW**	
DURCHFLUSS **l/h**	**AP-A 125N - 8**	1.1	1.3	1.9	2.2	3.1	3.7	3.7	/	95	230	1/2"
	AP-A 125N - 12	2.6	3.1	4.4	5.2	7.2	8.6	8.6	/	88	170	1/2"
	AP-A 125N - 14	3.6	4.2	6	7	9.9	11.8	11.8	/	65	125	1/2"
	AP-A 125N - 16	4.7	5.6	7.8	9.4	13	15.6	15.6	/	50	96	1/2"

Kenndaten Modell AP-A 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	**KOPF**		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F** (1/20)		**C** (1/14,5)		**B** (1/11)		**Max. Druck** *bar (kg/cm²)*		
SCHLÄGE *min/1'*		**70**	**84**	**96**	**116**	**120**	**/**	**AISI**		
								0.25 kW	**0.37 kW**	
DURCHFLUSS l/h	**AP-A 175N - 8**	3.3	3.9	4.5	5.4	5.6	/	95	230	1/2"
	AP-A 175N - 12	7.4	8.8	10.1	12.1	12.6	/			1/2"
	AP-A 175N - 14	11.3	13.5	15.4	18.4	19.3	/		171	1/2"
	AP-A 175N - 16	14.7	17.6	20.1	24.1	25.2	/	75	131	1/2"
	AP-A 175N - 18	16.8	20.1	23	27.6	28.6	/	59	102	1/2"

Kenndaten Modell AP-A 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Kopf		
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F** (1/25)		**C** (1/14,5)		**B** (1/12,5)		**Max. Druck *bar (kg/cm²)***		**Ausr. Ø**
SCHLÄGE *min/1'*		**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	**/**	**AISI**		**G.m.**
								0.55 kW	**0.75 kW**	
DURCHFLUSS **l/h**	**AP-A 250N - 12**	8.5	10.2	14.5	17.4	16.9	/	95	230	1/2"
	AP-A 250N - 14	11.6	13.9	19.8	23.8	23.1	/			1/2"
	AP-A 250N - 16	15.1	18.2	25.8	31	30	/		196	1/2"
	AP-A 250N - 18	19.2	23	32.9	39.4	38.3	/		155	1/2"
	AP-A 250N - 20	23.7	28.4	40.6	48.7	47.3	/		126	1/2"
	AP-A 250N - 22	28.7	34.4	49.2	59	57.4	/	79	104	1/2"
	AP-A 250N - 25	37	44.4	63.5	76.2	74.1	/	61	80	1/2"

Kenndaten Modell D 050N

FREQUENZ *Hz*		50	60	50	60	50	60	50	60	**KOPF**		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**I (1/40)**		**F (1/24)**		**C (1/14,5)**		**B (1/12)**		**Metall bar (kg/cm²)**	**Kunststoff bar (kg/cm²)**	
SCHLÄGE *min/1'*		**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	**139**			
Durchfluss l/h	**D 050N - 30**	5	6	8	9.6	14	16.8	17	20.4	14	10	1/2"
	D 050N - 50	14	16.8	24	28.8	39	46.8	49	58.8	10	10	1/2"

Kenndaten Modell D 100N

FREQUENZ *Hz*		50	60	50	60	50	60	50	60	KOPF		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		I (1/40)		F (1/24)		C (1/14,5)		B (1/12)		Metall bar (kg/cm²)	Kunststoff bar (kg/cm²)	
SCHLÄGE *min/1'*		35	42	58	70	96	116	116	139			
Durchfluss l/h	D 100N - 70	53	63.6	88	105.6	146	175	176	211	5	5	1/2"
	D 100N - 90	81	97	135	162	224	268	271	325	3	3	3/4"
	D 100N 105	108	129	180	216	297	356	360	432	1,5	1,5	3/4"
	D 100N 120	132	158	219	262	362	434	438	525	1,5	1,5	1"

Kenndaten Modell D 101N

FREQUENZ *Hz*		50	60	50	60	50	60	KOPF		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1/20)		C (1/14,5)		B (1/11.5)		Metall bar (kg/ cm²)	Kunststoff bar (kg/cm²)	
SCHLÄGE *min/1'*		70	84	96	116	120	144			
Durchfluss l/h	D 101N - 70	105	126	144	172.8	180	216	8	8	1/2"
	D 101N - 90	158	189.6	217	260.4	271	325.5	5	5	3/4"
	D 101N - 105	212	254.4	292	350.4	365	438	4	4	3/4"
	D 101N - 120	244	292.8	334	400.8	418	501.6	3	3	1"

Kenndaten Modell D 121N

FREQUENZ *Hz*		50	60	50	60	50	60	KOPF		Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1/20)		C (1/14,5)		B (1/11.5)		Metall bar (kg/ cm²)	Kunststoff bar (kg/cm²)	
SCHLÄGE *min/1'*		70	84	96	116	120	144			
Durchfluss l/h	D 121N - 120	332	398.4	455	546	570	684	3	3	1"

Kenndaten Modell D 122N KUNSTSTOFF

FREQUENZ *Hz*		50	60	50	60	50	60	50	60	P. max bar	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1/20)		C (1/14,5)		B (1/11.5)		A (1/10)			
SCHLÄGE *min/1'*		56	67	96	115	112	134	140	/		
Durchfluss l/h	D 122N - 120	270	324	468	562	560	672	684	/	6	1"
Durchfluss l/h	D 122N - 140	480	576	828	994	948	1138	1220	/	3.5	1"
Durchfluss l/h	D 122N - 160	555	666	943	1132	1118	1342	1400	/	3	1 ½“

Kenndaten Modell D 122N STAHL

FREQUENZ *Hz*		50	60	50	60	50	60	50	60	P. max bar	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1/20)		C (1/14,5)		B (1/11.5)		A (1/10)			
SCHLÄGE *min/1'*		56	67	96	115	112	134	140	/		
Durchfluss l/h	D 122N - 120	257	308	445	534	532	638	650	/	6	1"
Durchfluss l/h	D 122N - 140	456	547	787	944	901	1081	1159	/	3.5	1"
Durchfluss l/h	D 122N - 160	527	633	896	1075	1062	1275	1330	/	3	1 ½“

Kenndaten Modell B 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*Max.* Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**I (1:40)**		**F** (1: 24)		**C (1:14,5)**		**B (1:12)**		**AISI**		**Kunststoff**			
SCHLÄGE **min/1'**		**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	**/**	**0.18 kW**	**0.25 kW**	**0.18 kW**	**0.25 kW**		
Durchfluss l/h	**B 125N - 8**	/	/	1,5	1,8	2,4	2.88	3	/	20		10		50	1/2"
	B 125N - 12	2,7	3,2	4,5	5,4	7,4	8.88	9	/						1/2"
	B 125N - 18	6,6	7,9	11	13.2	18	21.6	22	/						1/2"
	B 125N - 25	12.6	15.1	21	25.2	34	40.8	42	/					70	1/2"
	B 125N - 30	18	21.6	30	36	49	58.8	60	/	13	20				1/2"
	B 125N - 40	32.5	39	54	65	89	106.8	108	/	8	13.2	8	10	90	1/2"

Kenndaten Modell B 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	max. Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:20)**		**C (1:14,5)**		**B (1:11.5)**		**AISI**		**Kunststoff**			
SCHLÄGE **min/1'**		**70**	**84**	**96**	**116**	**120**	**/**	**0.25 kW**	**0.37 kW**	**0.25 kW**	**0.37 kW**		
Durchfluss l/h	**B 175N - 8**	2,6	3,12	3,5	4.2	4,4	/	20		10		50	1/2"
	B 175N - 12	7,6	9.12	10.4	12,4	13	/						1/2"
	B 175N - 18	18	21.6	24	28.8	32	/					70	1/2"
	B 175N - 25	36	43.2	49	58.8	61	/						1/2"
	B 175N - 30	51	61.2	69	82.8	88	/						1/2"
	B 175N - 40	92	110.4	126	151.2	158	/	12	20			90	1/2"
	B 175N - 50	144	172.8	197	236.4	247	/	7.5	11	7,5	10	120	3/4"
	B 175N - 55	174	208.8	238	285.6	299	/	6.3		6,3			3/4"
	B 175N - 65	243	291.6	333	399.6	418	/	4.5	7.8	4.5	7.8		3/4"

Kenndaten Modell B 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Max. Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:25)**		**C (1:14,5)**		**B (1:12,5)**		**AISI**		**Kunststoff**			
SCHLÄGE **min/1'**		**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	**/**	**0.55 kW**	**0.75 kW**	**0.55 kW**	**0.75 kW**		
Durchfluss l/h	**B 250N - 40**	105	126	180	216	210	/	11		10		120	3/4"
	B 250N - 50	165	198	282	338	330	/						3/4"
	B 250N - 55	200	240	342	410	400	/						3/4"
	B 250N - 65	278	333.6	476	571.2	556	/	9		9		160	1"
	B 250N - 75	371	445.2	636	763.2	742	/	6,6	8.7	6.6	8.7		1"
	B 250N - 90	534	640.8	915	1098	1068	/	4.7	6.2	4.7	6.2		1"

Kenndaten Modell AP - B 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*Max.* Druck *bar (kg/cm²)*		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**I (1:40)**		**F** (1: 24)		**C (1:14,5)**		**B (1:12)**		**AISI 316**			
SCHLÄGE **min/1'**		**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	**/**	**0.18 kW**	**0.25 kW**		
Durchfluss l/h	**B 125N - 8**	/	/	1,5	1,8	2,4	2.88	3	/	60	N.O.	50	1/2"
	B 125N - 12	2,7	3,2	4,5	5,4	7,4	8.88	9	/				1/2"
	B 125N - 18	6,6	7,9	11	13.2	18	21.6	22	/	40	60		1/2"
	B 125N - 25	12.6	15.1	21	25.2	34	40.8	42	/	N.O.	34	70	1/2"
	B 125N - 30	18	21.6	30	36	49	58.8	60	/		23		1/2"

Kenndaten Modell AP - B 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	max. Druck *bar (kg/cm²)*		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1:20)		C (1:14,5)		B (1:11.5)		AISI 316			
SCHLÄGE min/1'		70	84	96	116	120	/	0.25 kW	0.37 kW		
Durchfluss l/h	B 175N - 8	2,6	3,12	3,5	4,2	4,4	/	60	N.O.	50	1/2"
	B 175N - 12	7.6	9.12	10.4	12.4	13	/				1/2"
	B 175N - 18	18	21.6	24	28.8	32	/			70	1/2"
	B 175N - 25	36	43.2	49	58.8	61	/	37.5	53.5		1/2"
	B 175N - 30	51	61,2	69	82.8	88	/	N.O.	37		1/2"
	B 175N - 40	92	110.4	126	151.2	158	/		20	90	1/2"
	B 175N - 50	144	172.8	197	236.4	247	/		13	120	3/4"

Kenndaten Modell AP - B 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Max. Druck *bar (kg/cm²)*		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1:25)		C (1:14,5)		B (1:12,5)					
SCHLÄGE min/1'		56	67	96	116	112	/	0.55 kW	0.75 kW		
Durchfluss l/h	B 250N - 40	105	126	180	216	210	/	23.8	31	120	3/4"
	B 250N - 50	165	198	282	338	330	/	15	20		3/4"
	B 250N - 55	200	240	342	410	400	/	N.O.	16		3/4"
	B 250N - 65	278	333.6	476	571.2	556	/		12	160	1"

Kenndaten Modell BR 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*Max.* Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		I (1:40)		F (1: 24)		C (1:14,5)		B (1:12)		AISI		Kunststoff			
SCHLÄGE min/1'		35	42	58	70	96	116	116	/	0.18 kW	0.25 kW	0.18 kW	0.25 kW		
Durchfluss l/h	BR 125N - 8	/	/	1,5	1,8	2,4	2.88	3	/	13.5		11		50	1/2"
	BR 125N - 12	2,7	3,2	4,5	5,4	7,4	8.8	9	/						1/2"
	BR 125N - 18	6,6	7,9	11	13.2	18	21.6	22	/						1/2"
	BR 125N - 25	12.6	15.1	21	25.2	34	40.8	42	/					70	1/2"
	BR 125N - 30	18	21.6	30	36	49	58.8	60	/	9	13.5				1/2"
	BR 125N - 40	32.5	39	54	65	89	106.8	108	/	5	8.5	5	8.5	90	1/2"

Kenndaten Modell BR 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	max. Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1:20)		C (1:14,5)		B (1:11.5)		AISI		Kunststoff			
SCHLÄGE min/1'		70	84	96	116	120	/	0.25 kW	0.37 kW	0.25 kW	0.37 kW		
Durchfluss l/h	BR 175N - 8	2.6	3.12	3.5	4.2	4,4	/	14		11		50	1/2"
	BR 175N - 12	7.6	9.12	10.4	12.4	13	/						1/2"
	BR 175N - 18	18	21,6	24	28.8	32	/					70	1/2"
	BR 175N - 25	36	43.2	49	58.8	61	/						1/2"
	BR 175N - 30	51	61.2	69	82.8	88	/						1/2"
	BR 175N - 40	92	110.4	126	151.2	158	/	9	13	9		90	1/2"
	BR 175N - 50	144	172.8	197	236.4	247	/	5	7	5	7	120	3/4"
	BR 175N - 55	174	208.8	238	285.6	299	/	4		4			3/4"
	BR 175N - 65	243	291.6	333	399.6	418	/	3	5	3	5		3/4"

Kenndaten Modell BR 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Max. Druck *bar* *(kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:25)**		**C (1:14,5)**		**B (1:12,5)**		**AISI**		**Kunststoff**			
SCHLÄGE	**min/1'**	**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	**/**	**0.55 kW**	**0.75 kW**	**0.55 kW**	**0.75 kW**		
Durchfluss l/h	**BR 250N - 40**	105	126	180	216	210	/	7.2		7		120	3/4"
	BR 250N - 50	165	198	282	338	330	/						3/4"
	BR 250N - 55	200	240	342	410	400	/						3/4"
	BR 250N - 65	278	333.6	476	571.2	556	/	5.9		5.9		160	1"
	BR 250N - 75	371	445.2	636	763.2	742	/	4.3	5.7	4.3	5.7		1"
	BR 250N - 90	534	640.8	915	1098	1068	/	3.1	4	3.1	4		1"

Kenndaten Modell AP BR 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*Max.* Druck *bar (kg/cm²)* AISI 316		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**I (1:40)**		**F** (1: 24)		**C (1:14,5)**		**B (1:12)**					
SCHLÄGE	**min/1'**	**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	**/**	**0.18 kW**	**0.25 kW**		
Durchfluss l/h	**AP BR 125N - 8**	/	/	1,5	1,8	2,4	2.88	3	/	40	N.O.	50	1/2"
	AP BR 125N - 12	2,7	3,2	4,5	5,4	7,4	8.8	9	/				1/2"
	AP BR 125N - 18	6,6	7,9	11	13.2	18	21.6	22	/	21	40		1/2"
	AP BR 125N - 25	12.6	15.1	21	25.2	34	40.8	42	/	N.O.	22	70	1/2"
	AP BR 125N - 30	18	21.6	30	36	49	58.8	60	/		15		1/2"

Kenndaten Modell AP BR 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	max. Druck *bar (kg/cm²)* AISI 316		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:20)**		**C (1:14,5)**		**B (1:11.5)**					
SCHLÄGE	**min/1'**	**70**	**84**	**96**	**116**	**120**	**/**	**0.25 kW**	**0.37 kW**		
Durchfluss l/h	**AP BR 175N - 8**	2,6	3,12	3,5	4,2	4,4	/	40	N.O.	50	1/2"
	AP BR 175N - 12	7,6	9,12	10,4	12,4	13	/				1/2"
	AP BR 175N - 18	18	21,6	24	28,8	32	/			70	1/2"
	AP BR 175N - 25	36	43,2	49	58,8	61	/	25	35		1/2"
	AP BR 175N - 30	51	61,2	69	82,8	88	/	N.O.	24		1/2"
	AP BR 175N - 40	92	110.4	126	151.2	158	/		13	90	1/2"
	AP BR 175N - 50	144	172.8	197	236.4	247	/		8.5	120	3/4"

Kenndaten Modell AP BR 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Max. Druck *bar* *(kg/cm²)* AISI 316		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:25)**		**C (1:14,5)**		**B (1:12,5)**					
SCHLÄGE	**min/1'**	**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	**/**	**0.55 kW**	**0.75 kW**		
Durchfluss l/h	**AP BR 250N - 40**	105	126	180	216	210	/	15.7	20.7	120	3/4"
	AP BR 250N - 50	165	198	282	338	330	/	9.9	13.2		3/4"
	AP BR 250N - 55	200	240	342	410	400	/	9	10.8		3/4"
	AP BR 250N - 65	278	333.6	476	571.2	556	/	N.O.	7.9	160	1"

Kenndaten Modell SD 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*Max.* Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		I (1:40)		F (1: 24)		C (1:14,5)		B (1:12)		AISI		Kunststoff			
SCHLÄGE min/1'		**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	***/***	**0.18 kW**	**0.25 kW**	**0.18 kW**	**0.25 kW**		
Durchfluss l/h	**SD 125N - 8**	*/*	*/*	1.5	1.8	2.4	2.88	3	/	13.5		11		50	1/2"
	SD 125N - 12	2.7	3.2	4.5	5.4	7.4	8.8	9	/						1/2"
	SD 125N - 18	6.6	7.9	11	13.2	18	21.6	22	/						1/2"
	SD 125N - 25	12.6	15.1	21	25.2	34	40.8	42	/					70	1/2"
	SD 125N - 30	18	21.6	30	36	49	58.8	60	/	9	13.5	9			1/2"
	SD 125N - 40	32.5	39	54	65	89	106.8	108	/	5	8.5	5	8.5	90	1/2"

Kenndaten Modell SD 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	max. Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1:20)		C (1:14,5)		B (1:11.5)		AISI		Kunststoff			
SCHLÄGE **min/1'**		**70**	**84**	**96**	**116**	**120**	***/***	**0.25 kW**	**0.37 kW**	**0.25 kW**	**0.37 kW**		
Durchfluss l/h	**SD 175N - 8**	2.6	3.12	3.5	4.2	4.4	/	14		11		50	1/2"
	SD 175N - 12	7.6	9.12	10.4	12.4	13	/						1/2"
	SD 175N - 18	18	21.6	24	28.8	32	/					70	1/2"
	SD 175N - 25	36	43.2	49	58.8	61	/						1/2"
	SD 175N - 30	51	61.2	69	82.8	88	/						1/2"
	SD 175N - 40	92	110.4	126	151.2	158	/	9	13	9		90	1/2"
	SD 175N - 50	144	172.8	197	236.4	247	/	5	7	5	7	120	3/4"
	SD 175N - 55	174	208.8	238	285.6	299	/	4		4			3/4"
	SD 175N - 65	243	291.6	333	399.6	418	/	3	5	3	5		3/4"

Kenndaten Modell SD 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Max. Druck *bar (kg/cm²)*				Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		F (1:25)		C (1:14,5)		B (1:12,5)		AISI		Kunststoff			
SCHLÄGE **min/1'**		**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	***/***	**0.55 kW**	**0.75 kW**	**0.55 kW**	**0.75 kW**		
Durchfluss l/h	**SD 250N - 40**	105	126	180	216	210	/	7.2		7		120	3/4"
	SD 250N - 50	165	198	282	338	330	/						3/4"
	SD 250N - 55	200	240	342	410	400	/						3/4"
	SD 250N - 65	278	333.6	476	571.2	556	/	5.9		5.9		160	1"
	SD 250N - 75	371	445.2	636	763.2	742	/	4.3	5.7	4.3	5.7		1"
	SD 250N - 90	534	640.8	915	1098	1068	/	3.1	4	3.1	4		1"

Kenndaten Modell AP SD 125N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	*Max.* Druck *bar (kg/cm²)*		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		I (1:40)		F (1: 24)		C (1:14,5)		B (1:12)		AISI 316			
SCHLÄGE **min/1'**		**35**	**42**	**58**	**70**	**96**	**116**	**116**	***/***	**0.18 kW**	**0.25 kW**		
Durchfluss l/h	**AP SD 125N - 8**	/	/	1.5	1,8	2,4	2.88	3	/	40	N.O.	50	1/2"
	AP SD 125N - 12	2.7	3.2	4.5	5.4	7,4	8.8	9	/				1/2"
	AP SD 125N - 18	6.6	7.9	11	13.2	18	21.6	22	/	21	40		1/2"
	AP SD 125N - 25	12.6	15.1	21	25.2	34	40.8	42	/	N.O.	22	70	1/2"
	AP SD 125N - 30	18	21.6	30	36	49	58.8	60	/		15		1/2"

Kenndaten Modell AP SD 175N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	max. Druck *bar (kg/cm²)*		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:20)**		**C (1:14,5)**		**B (1:11.5)**		**AISI 316**			
SCHLÄGE **min/1'**		**70**	**84**	**96**	**116**	**120**	**/**	**0.25 kW**	**0.37 kW**		
Durchfluss l/h	**AP SD 175N - 8**	2.6	3.12	3.5	4.2	4.4	/	40	N.O.	50	1/2"
	AP SD 175N - 12	7.6	9.12	10.4	12.4	13	/				1/2"
	AP SD 175N - 18	18	21.6	24	28.8	32	/			70	1/2"
	AP SD 175N - 25	36	43.2	49	58.8	61	/	25	35		1/2"
	AP SD 175N - 30	51	61.2	69	82.8	88	/	N.O.	24		1/2"
	AP SD 175N - 40	92	110.4	126	151.2	158	/		13	90	1/2"
	AP SD 175N - 50	144	172.8	197	236.4	247	/		8.5	120	3/4"

Kenndaten Modell AP SD 250N

FREQUENZ *Hz*		*50*	*60*	*50*	*60*	*50*	*60*	Max. Druck *bar (kg/cm²)*		Membran Ø mm	Ø G.m.
ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS		**F (1:25)**		**C (1:14,5)**		**B (1:12,5)**		**AISI 316**			
SCHLÄGE **min/1'**		**56**	**67**	**96**	**116**	**112**	**/**	**0.55 kW**	**0.75 kW**		
Durchfluss l/h	**AP SD 250N - 40**	105	126	180	216	210	/	15.7	20.7	120	3/4"
	AP SD 250N - 50	165	198	282	338	330	/	9.9	13.2		3/4"
	AP SD 250N - 55	200	240	342	410	400	/	9	10.8		3/4"
	AP SD 250N - 65	278	333.6	476	571.2	556	/	-	7.9	160	1"

5 - TRANSPORT UND LAGERUNG

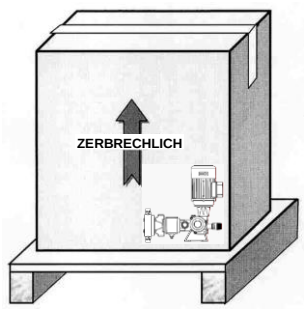
ACHTUNG!

Halten Sie die Verpackung immer in senkrechter Position.

Die Pumpen dieses Modells sind einzeln verpackt, nur auf Anfrage können individualisierte Verpackungen hergestellt werden.
Normalerweise wählt der Kunde das Transportunternehmen, d.h. der Kunde und das Transportunternehmen sind für den Transport verantwortlich.

5.1 - Lieferung der Pumpe

Bevor die Verpackung geöffnet wird, ist es ratsam, ihren Zustand zu überprüfen, denn wenn sie sichtbar beschädigt ist, muss der Benutzer dies sofort bei der Versandfirma bemängeln.
Führen Sie dann eine sorgfältige Überprüfung des Inhalts durch, um Schäden, die während des Transports oder der Handhabung entstanden sind, zu identifizieren und umgehend zu melden.



5.2 - Hub und Handling

Da die Verpackung angehoben werden muss, ist es unbedingt notwendig, dass der Bediener die Eigenschaften des Behälters und die zurückzulegende Strecke bzw. die Notwendigkeit weiterer Bediener beurteilt, um die Last besser zu transportieren.

GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN!

Für das Anheben der Packung sollten, auch wenn die Gewichte leicht sind, Gabelstapler mit einer Mindesttragfähigkeit verwendet werden, die höher als das erklärte Pumpengewicht einschließlich Verpackung ist.
Das für das Handling der Last zuständige Personal sollte Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

5.3 - Materiallagerung

Die Pumpen müssen gemäß den folgenden Anforderungen gelagert werden:
- Vermeiden Sie Umgebungen mit übermäßiger Feuchtigkeit und Witterungseinwirkung (Außenbereiche ausschließen). Vermeiden Sie, dass übermäßige Temperaturschwankungen die Bildung von Kondenswasser innerhalb der Verpackung und der Pumpenkomponenten selbst verursachen können.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt des Untersetzungsgetriebes mit dem Boden
- bei einer relativen Luftfeuchtigkeit <60 %, Abwesenheit von starken Temperaturschwankungen, ultraviolettem und direktem Sonnenlicht und bei niedrigen Temperaturen (Tam < -5 °C) aufbewahrt werden.
- Füllen Sie die Einheit vollständig mit Öl. Sollte die Pumpe für längere Zeit außer Betrieb sein, insbesondere vor der Inbetriebnahme, empfehlen wir, das Material in die Verpackung zu legen und das Untersetzungsgetriebe vollständig mit Öl zu füllen (siehe Kapitel 9 Schmierung), um eine Oxidation der inneren Komponenten zu vermeiden.
- Das entsprechende Niveau muss wiederhergestellt werden, wenn die Gruppe in Betrieb genommen wird.
- Tragen Sie reichlich Fett und/oder geeignete Schutz- und wasserabweisende Produkte auf, um eine Beschädigung der Wellen und Gummiteile zu vermeiden.
- Drehen Sie die Wellen periodisch, um ein Verkleben der Wellendichtringe zu verhindern.
- Bei einer Lagerdauer von mehr als 6 Monaten sind alle bearbeiteten Außenteile mit einem antioxidativen Schutz abzudecken.

Die Lagerung muss in einer trockenen, belüfteten, von Hitzequellen entfernten Umgebung mit einer Temperatur zwischen +5 °C und +40 °C erfolgen.

5.3 - Handling für die Installation

GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN!

Prüfen Sie vor dem Handling der Pumpe folgendes:

- Die Effizienz der Hebezeuge und ihre Tragfähigkeit.
- Während den Hub- oder Versetzungsoperationen der Pumpe müssen alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, um gefährliche Bewegungen zu vermeiden, die Unfälle oder Schäden an Personen und Sachen verursachen könnten.
- Vermeiden Sie es, die Ventile oder den Steuerknopf zum Anheben zu verwenden

6 - INSTALLATION DER PUMPE

Das Handbuch enthält alle für die Installation der Dosierpumpe notwendigen Informationen und berücksichtigt alle Sicherheitsaspekte.

6.1 - Optimale Installationsbedingungen

- Wenn die Pumpe im Freien installiert werden soll, ist ein geeignetes Schutzdach unerlässlich, um Sonneneinstrahlung oder ein mögliches Eindringen bei Regen zu vermeiden, insbesondere wenn die Pumpe mit einem Pumpenkopf aus Kunststoff, Servosteuerungen oder anderen empfindlichen Instrumenten ausgestattet ist.
- Wenn die Pumpe in geschlossenen Räumen betrieben wird, ist eine mittlere Beleuchtungsstufe für die Sicherheit der Personen, der Arbeitsqualität und der korrekten Wahrnehmung der Symbole und Kennzeichen wichtig.

Höhe:

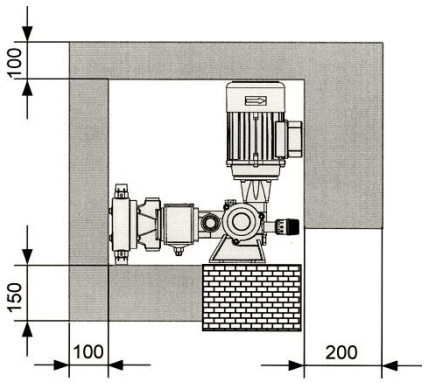
Die Leistung des an der Pumpe installierten Motors ist für den Einsatz in einer maximalen Höhe von 1.000 m über dem Meeresspiegel geeignet. Bei größeren Höhen muss die Leistung neu berechnet werden, da sie möglicherweise nicht ausreicht.

Temperatur:

Die Standardpumpe kann bei einer Umgebungstemperatur zwischen -20 °C und +40 °C betrieben werden, vorausgesetzt, dass die gepumpte Flüssigkeit unter diesen Bedingungen flüssig bleibt.

6.2 - Positionierung der Pumpe

Die Pumpe muss auf einem stabilen und gut nivellierten Unterbau (Metall, Zement usw.) aufgestellt werden, um Spannungen auf ihrer Achse zu vermeiden.



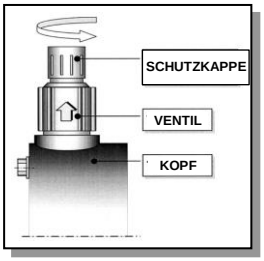
- Planen Sie einen ausreichenden Raum ein (Arbeitsbereiche), um die Pumpe leicht prüfen und eichen bzw. um den Hydraulikteil (Ventile und Förderkopf) demontieren zu können. Die empfohlenen Mindestabstände finden Sie in der Montagezeichnung.
- Verhindern Sie, dass entlang der Rohrleitungen Engpässe oder stagnierende Volumen und insbesondere Spannungen auf der Ventilachse aufgrund von Ausrichtungsfehlern erzeugt werden.
- Entfernen Sie alle Grate von den Komponenten und reinigen Sie die Rohre vor der Installation von jeglichen Rückständen.
- Auf Leckage des Schmiermittels prüfen.
- Bei Aufstellung im Freien Untersetzungsgetriebe und Motor durch Zwischenschaltung von Schemen oder Gehäusen vor direkter Strahlung und Witterungseinflüssen schützen. Sorgen Sie stets für ausreichende Belüftung.

Die Entlüftungs- und Ölstandskontrollstopfen müssen frei zugänglich und kontrollierbar sein

7 - ANSCHLUSS DER PUMPE AN DIE ROHRLEITUNGEN DER ANLAGE

7.1 - Entfernen der Blöcke

Vor der Installation der Pumpe müssen die Schutzkappen entfernt werden, die sich auf den Ansaugöffnungen und der Druckleitung der Ventile befinden.
Wenn die Pumpe längere Zeit außer Betrieb war, empfehlen wir vor der Installation zu prüfen, ob die Schrauben des Förderkopfes locker sind und ob aus den Dichtungen Öl durchsickert. Wenn ja, tauschen Sie sie aus.



7.2 - Anschluss an die Ansaugleitung

Es werden Tipps aufgelistet, an die sich der Installateur für eine korrekte Installation halten muss.

ACHTUNG!

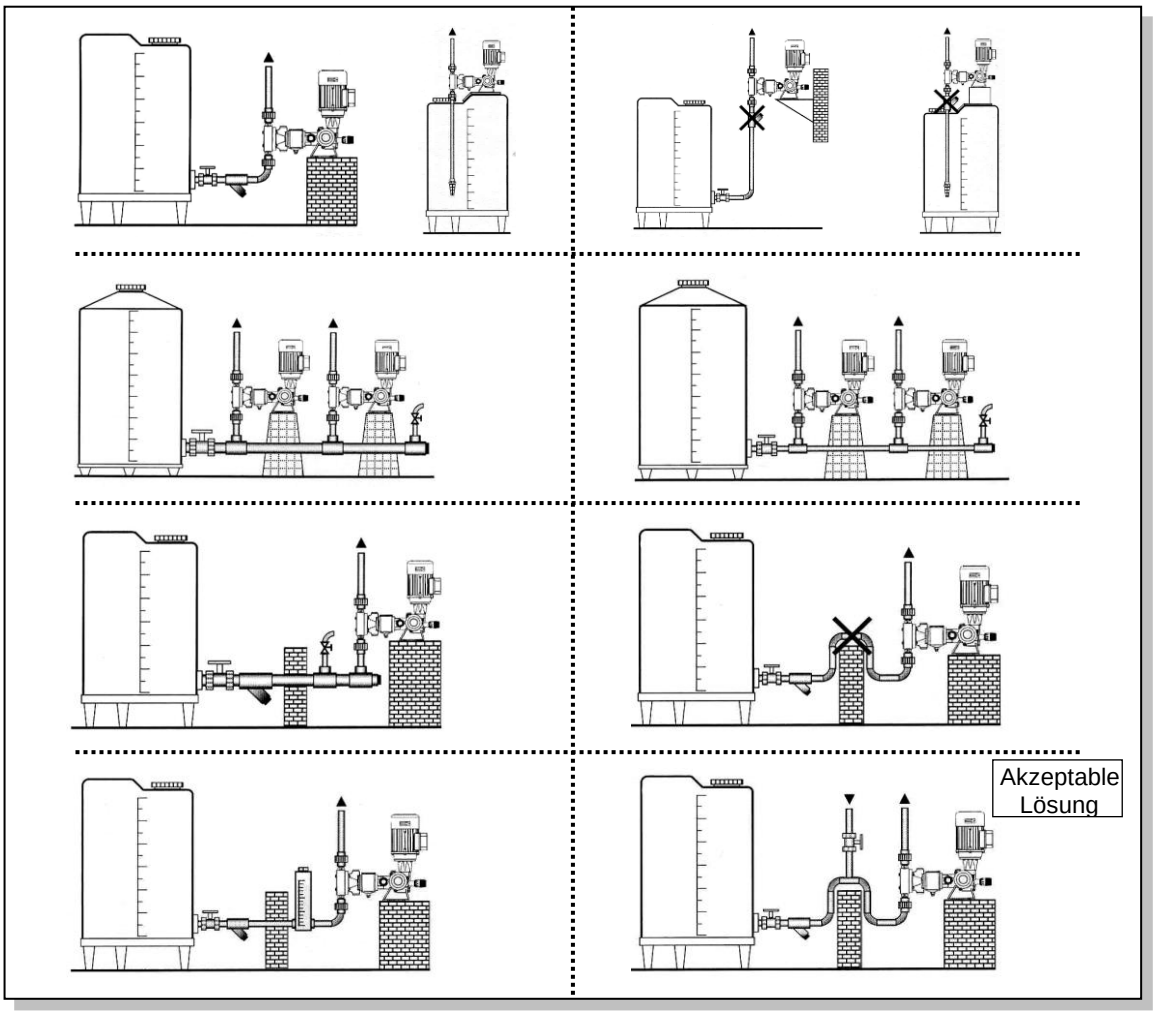
- Bevor die Rohrleitungen mit den Pumpenanschlüssen verbunden werden, sollten die Rohrleitungen gereinigt werden, um alle Fremdkörper, Schweißungstropfen, Dichtungsreste usw. zu entfernen.
- Die Länge der Ansaugleitung muss auf ein Minimum reduziert und sehr linear sein, verwenden Sie Kurven mit großem Radius.
- Vermeiden Sie Gegengefälle, um die Ausscheidung eventueller Luftblasen zu fördern, und vergewissern Sie sich, dass die Rohrleitung vollkommen dicht ist, vor allem, um das Abschalten der Pumpe zu vermeiden.
- Saugrohre und Fittings müssen auf eine Nennweite dimensioniert sein, die mindestens der Nennweite der Pumpenventile entspricht oder größer ist, wenn viskose Flüssigkeiten vorhanden sind.
- Die Höchstgeschwindigkeit der Flüssigkeit in den Rohrleitungen **darf 0,7 m/s** für Flüssigkeiten mit Viskosität bis zu 100 mPa - (cPs) **nicht überschreiten**.
- Die Rohrleitungen müssen entsprechend gestützt werden, damit das Gewicht nicht auf der Pumpe lastet bzw. Spannungen auf dem Förderkopf schafft.

Tabelle für die Auswahl der Innendurchmesser der Rohrleitung je nach Viskosität des Produkts und der Anzahl Schläge der Pumpe.

	Flüssigkeit mit Viskosität gleich		
	100 / 300 mPa (CP) - 20 / 45°E	**0 / 100 mPa (CP) - 20°E**	**Wasser +15 °C**
	Schläge *min/1'*	**Schläge *min/1'***	**Schläge *min/1'***
Minimaler Rohrinnendurchmesser	von **35** bis **45**	von **46** bis **70**	von **96** bis **120**
	Durchfluss l/h	**Durchfluss l/h**	**Durchfluss l/h**
Ø 4	***0 – 3***	***0 – 5***	***0 – 12***
Ø 6	***0 – 11***	***0 – 18***	***0 – 45***
Ø 8	***0 – 23***	***0 – 40***	***0 – 96***
Ø 10	***0 – 53***	***0 – 90***	***0 – 220***
Ø 13	***0 – 93***	***0 – 155***	***0 – 380***
Ø 16	***0 – 120***	***0 – 200***	***0 – 500***
Ø 20	***0 – 170***	***0 – 280***	***0 – 700***
Ø 25	***0 – 250***	***0 – 420***	***0 – 1050***
Ø 32	***0 – 290***	***0 – 480***	***0 – 1200***

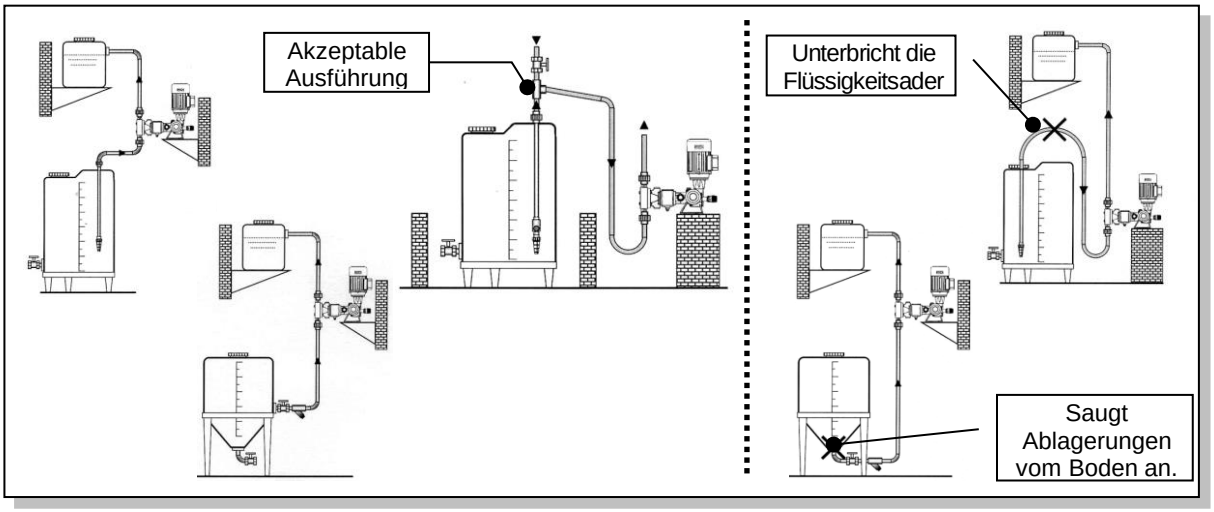
ANSCHLUSSBEISPIELE ANSAUGLEITUNG

KORREKTE ANWENDUNG ***FALSCHE ANWENDUNG***



ANSCHLUSSBEISPIELE ANSAUGLEITUNG

KORREKTE ANWENDUNG ***FALSCHE ANWENDUNG***



7.3 - Anschluss an die Druckleitung

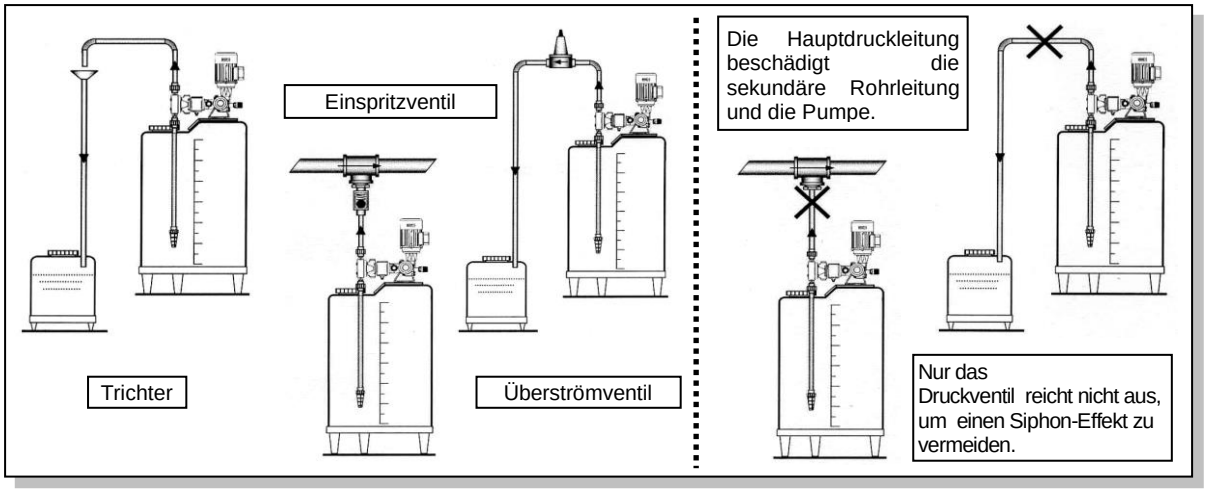
Die korrekte Herstellung der Strecke der Druckleitung ist für den guten Pumpenbetrieb von besonderer Bedeutung. Auch die Befestigung muss gewissenhaft erfolgen, insbesondere wenn das Rohr hohem Druck ausgesetzt ist.
Daher listen wir Tipps auf, an die sich der Installateur für eine wirksame Realisierung der Anlage halten sollte.

ACHTUNG!

- Die Rohrleitungsstrecke muss so linear wie möglich sein und unabhängig gestützt werden, um zu vermeiden, dass die Ausdehnungen durch Hitzequellen ihre Wirkung auf den Pumpenkopf ausüben.
- Es ist empfehlenswert, auf der Druckleitung immer eine oder mehrere T-Stücke vorzusehen, die verwendet werden können, um Druckmesser, Sicherheitsventile und Pulsationsdämpfer zu installieren.
- Planen Sie immer ein Sicherheitsventil und eine Entlüftung an der Druckleitung ein, um die Anlage zu schützen und die Instandhaltung und das Anlaufen der Pumpe zu erleichtern.
- Die Installation eines Druckspeichers wird dringend empfohlen, insbesondere bei Anwendungen mit hohem Durchfluss und Druck

ANSCHLUSSBEISPIELE DRUCKLEITUNG

KORREKTE ANWENDUNG ***FALSCHE ANWENDUNG***



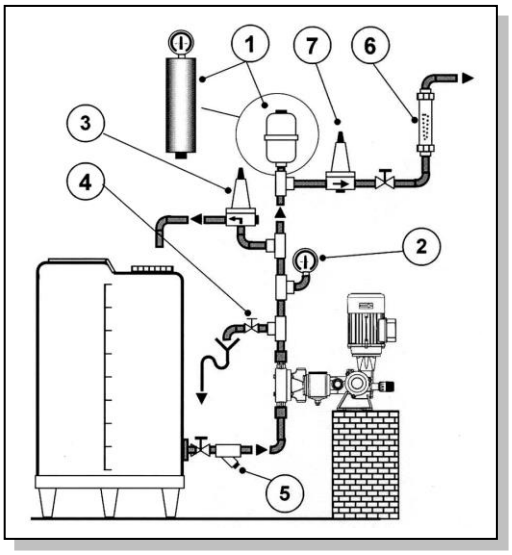
7.4 - Rückgewinnung von Verlusten

RESTRISIKO!

Sorgen Sie für ein adäquates System zur Rückgewinnung eventueller Tropfen oder Lecks durch ein geeignetes Förderrohr, um **die Flüssigkeit gefahrlos aus der möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphäre abzuleiten.**
Verwenden Sie den Rohrhalter der Abdeckung, der sich, falls vorhanden, unter der Läufernabe befindet, um den Anschluss und die Evakuierung von Leckagen aufgrund von Verschleiß der Dichtungen zu erleichtern.

8 - BESCHREIBUNG DES ZUBEHÖRS FÜR DIE STANDARDANLAGE

Die Kontrolle der Dynamik der Flüssigkeiten ist wesentlich, um die Effizienz und den Gebrauch des Prozesssystems zu garantieren.
Mangelnde Kontrolle über sich bewegende Flüssigkeiten kann das Dosiersystem, seine Komponenten und die Pumpen selbst ernsthaft beschädigen.
Die korrekte Auswahl des Zubehörs und seine Bemessung garantieren die Effizienz und die Lebensdauer des Systems.
Jede Pumpe kann mit Zubehör ausgerüstet werden, um ihren Betrieb und ihre Genauigkeit zu verbessern.
Die Vorteile, die durch eine korrekte Installation und eine sorgfältige Kontrolle erzielt werden, sind:
- Steigerung der Effizienz und der Lebensdauer der Pumpe
-Senkung der Wartungseingriffe und der -kosten
- Verbesserte Systemfunktionalität



8.1 – Druckluftspeicher

Alternative Pumpen haben die Eigenschaft, einen pulsierenden Durchfluss zu liefern, da jeder Pumpzyklus eine Saug- und eine Druckphase umfasst: Dies kann zu Druckspitzen und sogar zu starken Vibrationen an den Leitungen führen. Durch die Installation des Druckspeichers werden diverse Vorteile erzielt:
- Schutz der Pumpe vor Druckspitzen
- Beseitigung der Schwingungen entlang der ganzen Druckleitung
- Durchfluss mit regelmäßigerem Fluss, für den Prozess nützlich.
Dadurch bekommt die Pumpe eine längere Lebensdauer.

8.2 - Druckmesser

Instrument für das Messen von Drücken, die höher als der Luftdruck sind, das für Flüssigkeiten und Gase verwendet wird. Es wird in Abzweigung auf der Druckleitung der Dosierpumpen installiert und ist notwendig, um den Druckwert des Sicherheitsventils einzustellen. Es erlaubt, den effektiven Arbeitsdruck der Pumpe zu bestimmen.
Die konstante Überwachung des Drucks und die Prüfung des Durchflusses dienen dazu, den korrekten Pumpenbetrieb zu überprüfen.

8.3 - Sicherheitsventil

Die Sicherheitsventile werden verwendet, um die Pumpe und die Anlage vor möglichen Schäden durch Überdrücke zu schützen, die aus defektem Zubehör oder Verschlüssen in den Rohrleitungen der Anlage stammen, welche durch Ablagerungen oder das ungewollte Schließen eines Sperrventils verursacht werden. Das Sicherheitsventil auf der Druckleitung muss sofort nach dem Pumpenanschluss und vor dem Sperrventil installiert werden.
Das Anbringen des Sicherheitsventils ist durch die obengenannten Gründe und durch die Unfallverhütungsvorschriften auf jeden Fall erforderlich.

8.4 – Probenahme oder Entwässerung

Die Probenahme oder Entwässerung wird durch die Installation eines Sperrventils in Abzweigung auf der Druckleitung durchgeführt, das frei ausbläst. Es wird verwendet, um die dosierte Flüssigkeit aus der Druckleitung auszublasen, wenn die Instandhaltung der Anlage durchgeführt wird, oder um eine Probe der Flüssigkeit für Durchflussprüfungen zu nehmen.

8.5 - Filter

Zubehör, das die Aufgabe hat, die Verunreinigungen in einer Flüssigkeit in Bewegung zurückzuhalten.
Wir empfehlen die Installation des Filters (auf der Ansaugleitung), um die Verunreinigungen zu stoppen, die in der Dosierflüssigkeit aus den Rohrleitungen oder aus dem Behälter vorhanden sein und den korrekten Betrieb der Ventile oder deren Beschädigung verhindern können, da sie einen unregelmäßigen Fluss verursachen oder die Durchgänge verschließen. Die Größe des Filternetzes muss je nach den vorhandenen Verunreinigungen ausgewählt werden, während die Filterfläche vom Durchfluss des Produkts abhängt. Beachten Sie: je kleiner die Filterfläche und die Netzgröße sind, desto höher sind die

vom Filter erzeugten Lastverluste. Um das Ansaugen von Verunreinigungen zu vermeiden, bringen Sie den Anschluss der Ansaugleitung nicht am Tankboden an, sondern planen Sie den Ansaugbereich in mindestens 10 cm Höhe vom Boden.

8.6 – Durchflussmesser (Durchflussgerät)

Ist ein Instrument, bestehend aus einem normalerweise transparenten Plexiglashülle mit einer Mess-Skala und einem Schwimmer darin, die eine Sichtanzeige der dosierten Menge (Volumenfluss) für eine sofortige Kontrolle des eingestellten Dosiervolumens ermöglicht. Der Kunde kann nach seinem Ermessen andere Durchflussmessgeräte installieren, die er für seine Anlage für geeigneter hält.

8.7 - Gegendruckventil

Das Gegendruckventil ist notwendig, um dem spontanen Flüssigkeitsdurchgang (Siphon-Effekt) in den Bedingungen vorzubeugen, in denen der Füllstand des Ansaugtanks höher als der Füllstand des Drucktanks ist.
Die Dosierpumpe benötigt für den korrekten Betrieb einen Druck von mindestens 2 bar.

8.8 - Sperrventil in der Druckleitung

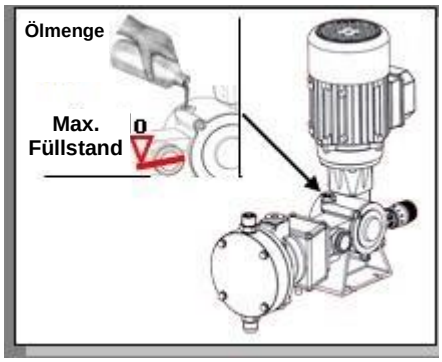
Das Sperrventil dient dazu, den Fluss der dosierten Flüssigkeit durch Schließen der Druckleitung der Pumpe zu unterbrechen.

RESTRISIKO!

Die Dosierpumpen sind alternative volumetrische Pumpen und der Pumpeffekt ist unabhängig von der Förderleitung. Wenn die Förderleitung gesperrt oder ihr Widerstand verändert werden kann, können sogar sehr hohe Drücke entstehen, die potenziell gefährlich für die Integrität des Systems und die Möglichkeit von Explosionen, das Herausschleudern von Gegenständen und das Austreten von Flüssigkeit sind
Es wird dringend empfohlen, Sicherheitsvorrichtungen in das System einzubauen, z.B. Überdruck-/Sicherheitsventile oder Berstscheiben, wenn ein Sperrventil in der Druckleitung vorhanden ist und in jedem Fall bei Vorhandensein gefährlicher, toxischer oder brennbarer Fluide.

9 - SCHMIERUNG

Durch die Transportanforderungen wird die Pumpe ohne Schmieröl geliefert.
Vor dem Anlassen des Motors muss der Bediener das Öl mit der Pumpe in der endgültigen Position, bezogen auf die Mittellinie des Schauglases, einfüllen.
Die Pumpe hat keine weiteren zu schmierenden Stellen, so dass die in der Tabelle angegebene Ölmenge ausreicht, um eine gute Schmierung zu gewährleisten, der Index des Schauglases an der Seite der Pumpe gibt die korrekte Ölmenge an.



ACHTUNG!

- Es sei daran erinnert, dass Schmierstoffe giftige und gesundheitsschädliche Produkte sind.
- Wenn sie in direkten Kontakt mit der Haut gebracht werden, können sie Reizungen hervorrufen.
- Das Einatmen kann zu einer schweren Vergiftung führen.

Es wird daher empfohlen, sie mit Vorsicht zu behandeln und das entsprechende Kapitel über Schutzkleidung zu verwenden.
Der in das Untersetzungsgetriebe einzuführende Öltyp, den wir empfehlen, muss die folgenden Eigenschaften haben:
hoher Viskositätsindex und Kalt-Leichtgängigkeit, durch die folgende Abkürzung festgelegt:

Mineralöl (VANGUARD GEARING EP 320):

- **ISO VG 320**
- **ISO-L-CKC**
- **DIN 51517 S.3 CLP**
- **TIMKEN OK load=60 lbs (267 N)**
- **FZG (A/8.3/90) = 12. STADIUM**
- **US Steel 224**

Synthetisches Öl (MOLYGUARD GEAR SINT EP 320):

- **ISO VG 320**
- **U.S. Steel 224,222,223**
- **DIN 51517, Teil 3 CLP**
- **SEB 181 226**
- **AGMA 250.04 (EP gear oils), AGMA 9005-D94 (EP gear oils)**

In den Pumpenkörper einzufüllende Ölmenge

Modell	Ölmenge ml	1. Wechsel h	2. Wechsel h
A 125A/ A 125N/ B 125N/ BR 125N/ SD 125N/ S 050N/ D 050N/ D 100N	***150***	*500*	*3.000*
A 175 A/ A 175N/ B 175N/ BR 175 N/ SD 175N/ D 101 N/ D 121N	***300***	*500*	*3.000*
A 250N/ A 350N / B 250N/ BR 250N/ SD 250N/ D 122N	***650***	*500*	*3.000*

Anm.: für die Instandhaltung und Füllung der Ölkammern der verschiedenen Hydraulikmembranpumpen Typ **B – BR - SD** siehe Kapitel Wartungsanleitung der Köpfe.

10 - STROMANSCHLUSS

Der Installateur muss einen passenden Trennschalter der Stromleitung vor der Pumpe vorsehen und Kabel verwenden, die einen ausreichenden Durchmesser haben, um die maximale Stromaufnahme vom Motor auszuhalten.
Es müssen geeignete Vorrichtungen mit verzögerter Auslösung installiert werden, die bei blockiertem Läufer vor Überhitzung schützen, wie von der Richtlinie EN 60079-14 vorgeschrieben.
Anschlussarbeiten, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Messungen und Einstellungen der elektrischen Ausrüstung oder ihrer Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Personal (**Wartungselektriker**) durchgeführt werden.
Bei Arbeiten mit spannungsführenden Teilen müssen die entsprechenden geltenden Normen befolgt werden.

10.1 - Anschluss des Motors

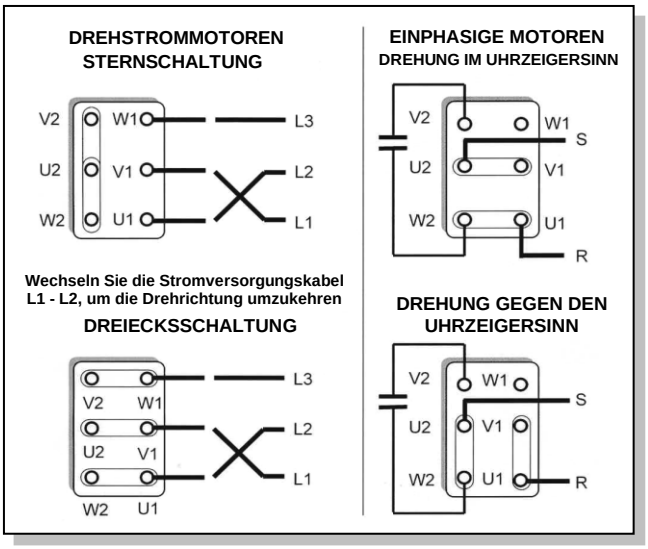
Bevor Sie die Anschlüsse des Motors herstellen, konsultieren Sie die Angaben auf der Klemmleiste und prüfen Sie, ob:

- Die Netzspannung und die Netzfrequenz den Angaben auf dem Motorschild entsprechen.
- Die Erdungsklemme an den Schutzleiter angeschlossen ist.
- ***Die Drehrichtung des Motors der Pfeilrichtung auf der Flügelradabdeckung entspricht.***
- Die Nähe von Hindernissen die korrekte Belüftung des Motors nicht behindert und die Instandhaltungs- und Inspektionsoperationen nicht schwierig machen.

GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN!

Fachpersonal muss den elektrischen Anschluss mit äußerster Vorsicht, bei spannungsfreier Netzversorgung und unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften vornehmen. Es ist unbedingt erforderlich, die Pumpe an eine leistungsfähige und kontrollierte Erdungsleitung anzuschließen.

ANSCHLUSSPLAN MOTOREN AN DIE ENERGIEQUELLEN

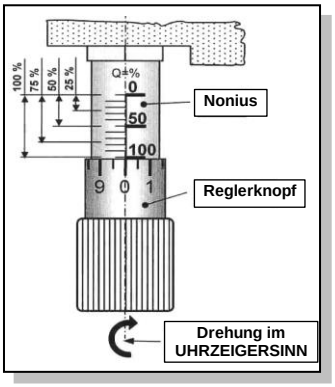


11 - EINSTELLUNG DER PUMPE

11.1 - Hubänderung mit manuellem System

11.1.1 Variation Standardhub

Die Variation des Durchflusses der Pumpe von 100% auf 0% (Null) wird durch Drehen am Reglerknopf im Uhrzeigersinn erzielt, der bei jeder Drehung 1/10 des Kolbenhubs entspricht, was auf dem Nonius überprüft werden kann.
Auf dem Reglerknopf befinden sich 10 Aufteilungen, die von 0 (Null) bis 9 (neun) nummeriert sind, jede Aufteilung entspricht 1/100 des Kolbenhubs.



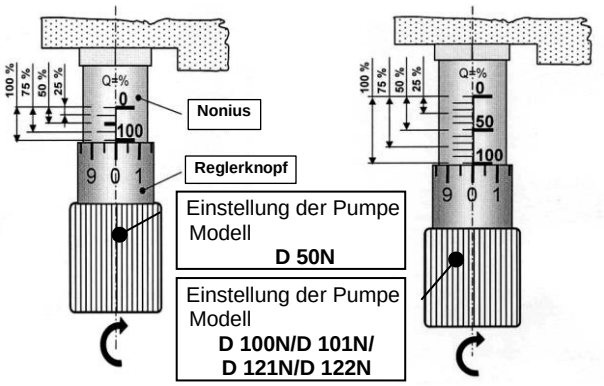
11.1.2 - Andere Hubarten

❑ Die Pumpe **Modell. D 050N - Hub 5 mm.**

Die Einstellung von 0% auf 100% erfolgt in 5 Umdrehungen, was auf der Mess-Skala 20% des Durchflusses entspricht.
Auf dem Reglerknopf sind 20 Kerben- jede entspricht 1% des Durchflusses - aufgeteilt in 10 lange von 0 bis 9 und 10 kurze.

❑ Die Pumpe **Modell D 100N - D 101N - Hub 10 mm.**
❑ Die Pumpe **Modell D 121N/D 122N - Hub 12,5 mm.**

Die Einstellung von 0% auf 100% der drei Pumpen erfolgt in 10 Umdrehungen, was auf der Mess-Skala 10% des Durchflusses entspricht.
Auf dem Reglerknopf sind 20 Kerben- jede entspricht 0,5 % des Durchflusses - aufgeteilt in 10 lange von 0 bis 9 und 10 kurze.



11.2 - Hubänderung mit Servosteuerung

❑ Servosteuerung

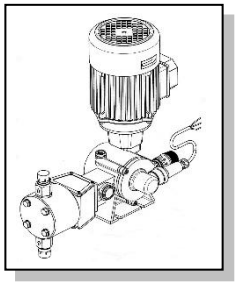
- Wenn die Pumpe mit einer Servosteuerung ausgestattet ist, ist das obengenannte Einstellverfahren nicht mehr gültig.

➢ ***Es ist daher notwendig, die für die spezifische Anwendung mitgelieferten Anweisungen, die der Lieferung beiliegen, zu konsultieren.***

12 - ZUBEHÖR AUF WUNSCH

12.1 - Steuerung mit induktivem Näherungsschalter

❑ Induktiver Näherungsschalter



- Der induktive Näherungsschalter wird an der Dosierpumpe angebracht, um die Anzahl der Pumpvorgänge zu erfassen. Jedem Pumpvorgang (gleich eine Drehung der Exzenterwelle) entspricht ein Impuls, der vom induktiven Näherungsschalter abgegeben wird.
- Der Näherungsschalter ist durch eine Halterung an die Pumpe gekoppelt, die die Dichtung garantiert und außerdem seine Ausrichtung erlaubt, um den Anschluss des Geräts zu erleichtern.

➢ ***Es ist daher notwendig, die für die spezifische Anwendung mitgelieferten Anweisungen, die der Lieferung beiliegen, zu konsultieren.***

13 - VERFAHREN VOR DEM ANFAHREN

ACHTUNG!

Das Personal muss über das zu dosierende Produkt informiert sein und die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, wenn im Prozess verwendete Chemikalien gehandhabt werden, gleich, ob sie Säuren, Basen, Oxidationshemmer usw. sind.

Prüfung vor dem Anfahren

- Prüfen Sie die Befestigung der Pumpe auf ihrer Halterung.
- Vergewissern Sie sich, dass das Öl im Pumpenkörper vom Guckloch sichtbar ist.
- Kontrollieren Sie, ob sich die zu dosierende Flüssigkeit verfestigt hat oder in den Rohrleitungen eingefroren ist.
- Prüfen Sie, ob alle Sperrventile auf den Ansaug- oder Druckkreisen offen sind. Wenn der Druckkreis ein Einspritz- oder Gegendruckventil hat, öffnen Sie das Entlüftungsventil an der Druckleitung, um das Einschalten der Pumpe zu erlauben.
- Stellen Sie die Regelung des Pumpendurchflusses auf 0%.

Prüfung des Stromanschlusses des Motors.

- Fahren Sie die Pumpe an, prüfen Sie die Drehrichtung des Motors, die gleich der Pfeilrichtung auf der Flügelradabdeckung sein muss. Wenn er in der umgekehrten Richtung ist, tauschen Sie die Stromversorgungskabel L1 - L2 gemäß Schaltplan.

13.1 - Erstes Anfahren

Wenn alle im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Prüfungen durchgeführt sind, fahren Sie die Pumpe an.

- Regeln Sie den Pumpendurchfluss allmählich von 0% auf 100% und prüfen Sie dabei folgendes:
  - ✓ **Das Austreten von Flüssigkeit aus dem Entlüftungsventil (wo vorhanden).**
  - ✓ Das von der Flüssigkeit erzeugte Geräusch, während sie durch das Druckventil läuft.
- Sobald die Flüssigkeit austritt, schließen Sie das Entlüftungsventil (wo vorhanden).
- Führen Sie eine Sicht- und Hörprüfung durch (ob es Tropfen oder verdächtige Geräusche gibt).
- Prüfen Sie, ob die Rohrleitungen gut gestützt sind, keine Schwingungen erzeugen und vor allem, ob Sie Spannungen auf den Pumpenkopf ausüben.
- Bringen Sie beim **Anfahren mit niedriger Temperatur** die Einstellung auf 0 % und lassen Sie die Pumpe mindestens 5 Minuten in diesem Zustand eingeschaltet. Damit wird die Pumpe erhitzt, um das Motorkondenswasser zu beseitigen und das Öl zu erhitzen. Regeln Sie danach allmählich den Durchfluss auf den vom Prozess geforderten Durchflusswert.

13.2 - Schwierigkeiten beim ersten Anfahren

Die Inbetriebnahme muss schrittweise erfolgen, möglichst unter Vermeidung der sofortigen Anwendung der von der Maschine benötigten Höchstlast, um zu überprüfen, dass keine Fehlfunktionen oder verbleibende Anwendungskritiken vorliegen.
Es wird empfohlen, die Einheit 24 Stunden lang mit reduzierter Last (max. 40 % der Nennlast) zu betreiben. Während der Einlaufphase ist die Gruppe für kurze Zeit inneren Reibungs- und damit Temperaturbedingungen ausgesetzt, die höher als normal, aber immer mit den vorgesehenen Grenzwerten vereinbar sind. Es ist normal, dass in dieser Phase eine geringe Menge Fett aus den Öldichtringen austritt.

Der Motor dreht mit Mühe und erhitzt sich:

- Die Eigenschaften der Stromversorgung des Motors entsprechen nicht den Eigenschaften auf dem Typenschild, oder der gewählte Anschluss ist nicht adäquat.
- Kontrollieren Sie, ob der Vorlaufdruck dem Projektdruck entspricht.
- Der Durchfluss ist zu pulsierend: Er erfordert die Installation des Druckspeichers; oder der installierte Druckspeicher ist hinsichtlich Größe und Vorlast nicht geeignet.
- Die Drehrichtung des Motors ist falsch, kehren Sie die Drehrichtung um, so dass sie mit dem Pfeil übereinstimmt.

Der Durchfluss ist geringer als der gewünschte Druck:

- Die Einstellung des Pumpendurchflusses ist falsch: stellen Sie den Durchfluss auf den gewünschten Wert ein und sperren Sie das Handrad.
- Die Absaugung ist aufgrund der übermäßigen Länge oder des zu kleinen Abschnitts des Rohrs oder seiner Verstopfung, auch teilweise, unzureichend. Es wird empfohlen, die Rohrleitungen durch einen höheren Querschnitt auszutauschen oder die Pumpe unter dem Pegel und so nah wie möglich an der Ansaugquelle zu positionieren.
- Die Dichtheit der Ansaugrohrleitungen ist nicht perfekt (mögliche Luftinfiltrationen).
- Die Viskosität der Flüssigkeit ist nicht mit der Pumpenversion kompatibel, oder der Filter ist verstopft.

Der Durchfluss ist höher als der gewünschte:

- Es tritt der Siphon-Effekt auf: prüfen Sie, ob der Ansaugdruck höher als der Vorlaufdruck ist. Installieren Sie ein Gegendruckventil auf dem Druckkreis.

Der Durchfluss ist variabel:

- Das Problem kann eventuell auf Festpartikel zurückgeführt werden, die aus der Rohrleitung kommen, oder auf schwebende Ablagerungen, die das perfekte Schließen der Pumpe verhindern, oder auf Einschlüsse von Gas- oder Luftblasen. Es wird empfohlen, eine sorgfältige Reinigung durchzuführen und einen Filter auf der Ansaugleitung zu installieren.

14 - INSTANDHALTUNG

Die Instandhaltung ist die Verbindung aller technischen und Verwaltungsaktionen einschließlich der Überwachungsaktionen, die darauf gerichtet sind, eine Maschine in einem Zustand zu erhalten bzw. in einen Zustand zu bringen, in dem sie die erforderliche Funktion ausführen kann.
Informationen zur Wartung von **Kolben-** oder **Membranköpfen** finden Sie im Kapitel Wartung der Köpfe.
Der hohe Fertigungsgrad der internen Komponenten garantiert einen korrekten Betrieb bei minimaler Wartung.
Generell gilt: Regelmäßige Kontrolle auf Schmierstoffleckagen, insbesondere im Bereich der Dichtringe. Wenn es notwendig ist, das Schmiermittel nachzufüllen, verwenden Sie dieselbe Marke und denselben Typ oder auf jeden Fall ein Schmiermittel, das mit dem in der Pumpe vorhandenen kompatibel ist.
Halten Sie die Pumpe mit regelmäßigen Kontrollen von Lärm, Temperatur, Vibrationen, Stromaufnahme und Spannung, Abnutzung der Reibungsflächen, Schmiermittelleckagen, nicht verschlissenen verformten oder korrodierten Dichtungen, Schraubverbindungen in gutem Zustand; halten Sie die Pumpe sauber, indem Sie Staub und eventuelle Bearbeitungsrückstände entfernen (verwenden Sie keine Lösungsmittel oder andere Produkte, die nicht mit den Baumaterialien kompatibel sind, und richten Sie keine Hochdruckwasserstrahlen direkt auf die Ausrüstung).

14.1 - Wartung , Reparatur der Pumpe

14.2 - Verfahren für den Instandhaltungseingriff

Bevor Eingriffe an der Dosierpumpe oder an den Rohrleitungen vorgenommen werden, müssen die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, damit das geförderte Produkt, vor allem, wenn es giftig ist, das Personal bzw. die umliegenden Elemente nicht in Gefahr bringen kann.

ACHTUNG!

Das Personal muss vor dem Eingriff sicherstellen, dass:

- Die Pumpe stillsteht und von der Netzstromversorgung getrennt ist.
- **Der Pumpenkopf und die Anlage druckentlastet sind und die Flüssigkeit aus ihnen entleert wurde.**

- Die Pumpe eine solche Temperatur erreicht hat, dass sie sicher gehandhabt werden kann.
- Bei der Demontage schwerer oder großer Einzelteile die zur Verfügung stehenden Hebezeuge für den Gebrauch angemessen sind.

Führen Sie, nachdem diese Bedingungen sichergestellt sind, eine sorgfältige Reinigung der Rohrleitungen und der Pumpenkomponenten durch.
Im Handbuch **"ZEICHNUNGEN UND ÜBERSICHTEN"** sind Anmerkungen aufgeführt, die die Komponenten festlegen, die am meisten dem Verschleiß ausgesetzt sind und damit eine häufigere Instandhaltung erforderlich machen.

14.3 - Restrisiken

- Wenn Brüche aufgetreten sind, muss nach der Entleerung der Anlage der Pumpenkopf druckentlastet und eine sorgfältige Reinigung mit passenden Mitteln (Schlauch) und produktkompatiblen Stoffen durchgeführt werden. Erst danach kann die Pumpe demontiert werden. Denken Sie daran, dass der Bediener alle angemessenen Schutzausrüstungen tragen muss (Handschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Overall usw.).

14.4 - Ersatzteilliste

Für eine korrekte und einfache Identifikation der Ersatzteile beziehen Sie sich auf die Schnittszeichnungen des Mechanismus, die dem Pumpenhandbuch beiliegen. Sollten sie nicht vorhanden sein, fordern Sie sie bei **DOSEURO** an und beziehen Sie sich dazu auf das Schild an der Pumpe, um das Modell, die Seriennummer und das Baujahr festzustellen.

ACHTUNG!

Das Programm der Kontrollen und der Instandhaltungsoperationen hängt von den Verwendungsbedingungen der Pumpe ab.
Eine gute Instandhaltung erlaubt es, die besten Leistungen, eine längere Betriebsdauer und einen konstanten Erhalt der Sicherheitsanforderungen zu erzielen.

14.5 - Vorbeugende Instandhaltung

Um die Pumpe im Lauf der Zeit in Sicherheit und mit einer hohen Leistung zu erhalten, muss sie Instandhaltungseingriffen unterzogen werden, die aus Sichtprüfungen bestehen.

- Es muss sichergestellt werden, dass die äußeren Pumpenteile nicht korrodiert oder von Abnutzungserscheinungen betroffen sind (Risse, Sprünge, Brüche). Bei Präsenz dieser Probleme muss durch Ersatz der Verschleißteile eingegriffen werden.
- Wenn die Pumpe in besonders beschwerlichen Anwendungsfeldern eingesetzt ist, wo die Präsenz aggressiver oder besonders abrasiver Flüssigkeiten die Lebensdauer der Dichtungen oder der Ventilgruppen drastisch senken, müssen die Instandhaltungen häufiger durchgeführt werden.
  Insbesondere bei Produkten, die dazu neigen, zu kristallisieren, zu verfestigen oder die Feststoffphase abzutrennen**,** muss nach Abschluss des Pumpzyklus eine kontinuierliche Reinigung durchgeführt werden, um zu verhindern, dass das Produkt verfestigt und die Pumpe beschädigt wird.
  Der Wartungstechniker, der die Daten ins **"Instandhaltungsregister"** einträgt, kann die Einsätze präziser kalkulieren.

14.5.1 - Laute Mechanik mit Schwingungen

Wenn im Pumpenkörper anomale Geräusche bemerkt werden, empfehlen wir, die Pumpe unverzüglich zu stoppen, und nachdem die Gesamtzeichnung und die Vorschriften konsultiert wurden, Folgendes überprüfen:

- Das Zahnrad ist abgenutzt: ersetzen Sie es zusammen mit der Schnecke auf jeden Fall.
- Die Lager sind laut: ersetzen Sie sie.

14.5.2 - Elektromotor

Die Kontrolle des Motors und seiner Parameter dient dazu, seinen schlechten Betrieb zu beseitigen und folglich die Abnahme des Betriebs der Dosierpumpe oder ihre Blockierung zu verhindern.
Die regelmäßig zu kontrollierenden Parameter sind die Spannung, die Amperestärke (Absorption der Phasen des Motors) und seine Erhitzung während seines normalen Betriebs (die numerischen Werte in Bezug auf den Motor sind auf dem Schild angegeben, das am Motorkörper befestigt ist).
Dies dient dazu, den mechanischen Zustand des Motors zu kontrollieren, um das Brechen der Lager und den Versatz der Welle (Motorschwingungen, die an den Pumpenverbinder übertragen werden) zu vermeiden.
Bei anomaler Überhitzung des Motors:

- Die Pumpe läuft unter anderen Bedingungen oder mit höherem Druck, als im Projekt festgelegt.
- Die Ölmenge im Motorgehäuse ist unzureichend: kontrollieren Sie eventuelle Lecks und stellen Sie den Füllstand wieder her.

14.5.3 - Kontrolle des Spannverbinders

Unregelmäßiger Betrieb der Maschine oder Schwingungen beeinflussen die Lasten auf dem Drehmoment, diese Störungen können die Lebensdauer des Verbinders beeinträchtigen.
Nach der Anfangsinstallation wird empfohlen, den Verbinder in zeitnahen Abständen während dem Maschinenstillstand zu kontrollieren.
Demontieren Sie den Motor, prüfen Sie, ob die Oberflächen des Spannrings Verschleiß- oder Quetschungsspuren zeigen.

14.5.4 - Prüfung des Pumpendurchflusses

Es geht darum, die Durchflusskurve der Pumpe abhängig von der Einstellung zu prüfen, da dies zusammen mit der Prüfung des Betriebsdrucks ein grundlegender Parameter für die Kontrolle des regulären Pumpen- und folglich des Prozessbetriebs ist.
Es reichen drei Messungen: Einstellung auf 100% - 50% - 25%.

- Installieren Sie eine Kalibriervorrichtung des Durchflusses an der Ansaugung der Pumpe, messen Sie das Volumen der in einem bestimmten Zeitraum geförderten Flüssigkeit in den normalen Betriebsbedingungen.
- Um eine konstante und genaue Kontrolle im Arbeitsprozess zu haben, wird empfohlen, ein vorzugsweise elektronisches Strömungsmessgerät zu installieren.

14.5.5 - Druck

RESTRISIKO!

- Die Erhöhung des Drucks durch die Kristallisierung des geförderten Produkts ist ein sehr gefährliches Phänomen, da es zu einem **RESTRISIKOFAKTOR** wird, das unter Kontrolle gehalten werden muss, da es die Druckleitungen und auch den Sitz des an der Anlage montierten Sicherheitsventils verstopfen kann. Daraus folgt möglicherweise der **Bruch der Dichtungen zwischen Flanschen oder Muffen** mit ihrem Verlust und **Austreten von auch gefährlichen und korrosiven Stoffen**, die die Dosierpumpe oder Anlagenteile angreifen können. In diesen Fällen kann auch der Druckwert überschritten werden, den die Anlage aushalten kann.
- Die Druckkontrolle kann durch Sichtkontrolle mit Druckmessgerät an der Anlage (siehe Beschreibung Zubehör Standardanlage) oder mit elektronischem Druckmessgerät für eine Fern- und Dauermessung von der Warte aus durchgeführt werden.
- **Überschreiten Sie nicht den auf dem Schild angegebenen Nenndruck! Sonst könnte die Pumpe beschädigt werden!**

14.6- Ordentliche Wartung

In der Tabelle sind die Teile angegeben, die am meisten Verschleiß ausgesetzt sind und damit eine vorbeugende Instandhaltung erforderlich machen. Es wird die Prüfung und der eventuelle Ersatz alle 4÷6 Monate empfohlen.

Zu prüfende Komponenten			
Instandhaltungszeitraum	**Bewegung**		**Motor**
	Öl	Schieberdichtung	Aufnahmen
Stunden	**500**		
Halbjährlich	**X**	**X**	**X**
Jährlich	**Austausch**		

14.7 - Reinigung der Ventilgruppen

Es wird empfohlen, die Verfahren in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen, nachdem die Zusammenbauzeichnungen eingesehen wurden.

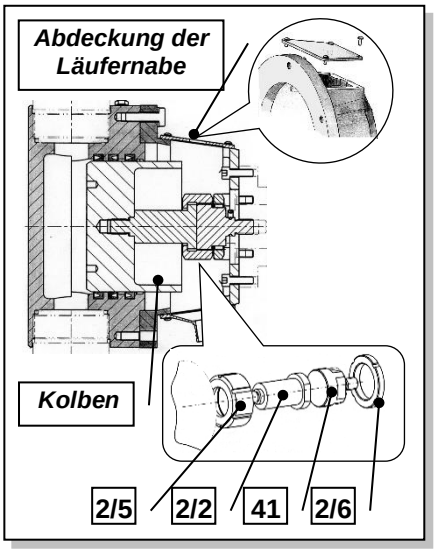
- Druckkreis: Schrauben Sie den Druckbehälter ab. Entfernen Sie den Ventilsitz, die Kugel und die Ventilführung unter Beachtung der Montagereihenfolge.
- Reinigen Sie die Gewindeteile des Kopfes und der Ventile von Verunreinigungen.
- Reinigen Sie die Ventilkomponenten. Im Falle von verschlissenen Teilen fahren Sie mit dem Austausch fort.

15 - WARTUNG DER DOSIERPUMPENKÖPFE

15.1- Wartung der Kolbenköpfe A

15.1.1 - Überprüfung und Austausch der Kolbendichtungen

Das Programm der Kontroll- und Wartungsarbeiten hängt von den Einsatzbedingungen ab; wenn Störungen mit Produkt auftreten, das aufgrund von Verschleiß der Dichtungen aus dem Loch unter der Läufernabe austritt, müssen diese umgehend ersetzt werden.



ACHTUNG!

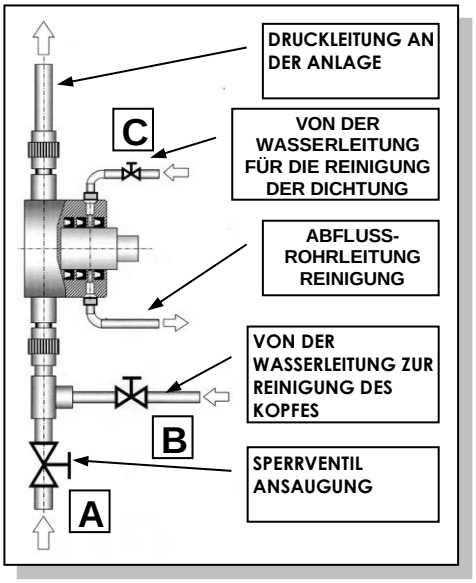
Vor Arbeiten an der Pumpe muss das Wartungspersonal sicherstellen, dass die Pumpe angehalten und von der Stromversorgung getrennt sowie das System drucklos gemacht und entleert wird.

Zur Demontage des Kopfes und des Kolbens sind die folgenden Arbeitsschritte durchzuführen:

- **Reinigung des Förderkopfes**
  - Entfernen Sie die Abdeckung der Läufernabe.
  - Entfernen Sie den Kopf aus der Läufernabe.
  - Beschädigte Dichtungen aus dem Kopf entfernen.
- **Demontage für Kolbenaustausch**
  - Lösen Sie die **Gegenspannringmutter Ref. 2/6**
  - Lösen Sie **die Spannringmutter Ref. 2/5** von dem **Verbinder des Schiebers Ref. 41**
  - Den Kolben vollständig von der **Kolbenstange** abschrauben **Ref. 2/2**
  - Prüfen Sie den Verschleißzustand des Kolbens, wenn er Kratzer oder Einschnitte hat, wird der Ersatz empfohlen.

Nach Abschluss der Wartung und dem Anschluss der Pumpe an das System schrauben Sie die Ringmutter 2/5 mit leichtem Spiel auf, ohne sie festzuziehen, drehen Sie die Pumpe einige Sekunden lang, damit der Kolben die richtige Zentrierung im Kopf findet, und spannen Sie dann die Ringmutter Bez. 2/5 und Kontermutter Ref. 2/6.

15.1.2 - Kopf mit Reinigung der Dichtungen



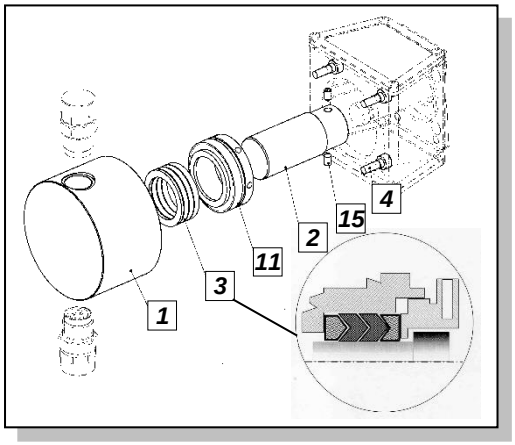
Diese Art von Kopf wird verwendet, wenn das Produkt sich **ABSETZEN** oder **KRISTALLISIEREN** kann**.**
Die kontinuierliche Spülung des Dichtungssitzbereichs mit Wasser fördert die Ablösung eventueller Verkrustungen, verhindert ein Erstarren des Produkts und die Entstehung von Abriebphänomenen am Kolben sowie die Beschädigung der Dichtungen.

Reinigung der Dichtungen:
Stellen Sie mit dem Nadelventil **"C"** die Spülung mit einer Durchflussmenge von 40-50 l/h für mindestens 10-15 Minuten ein, nachdem die Pumpe angehalten hat und kontinuierlich während der Dosierung. Verschmutztes Spülwasser muss der Entsorgung zugeführt werden.
Reinigung des Kopfs und der Ventile:
Nach der Dosierung, vor dem Anhalten der Pumpe das Ventil "**A**" schließen, gleichzeitig das Ventil "**B**" öffnen, das Waschwasser etwa 3/4 Minuten zirkulieren lassen.
Stoppen Sie nach dieser Zeit die Pumpe und lassen Sie das Reinigungswasser laufen, bis es klar ist.
Nach dem Waschen Ventil "**B**" schließen, Ventil "**A**" öffnen.
Die Pumpe ist zur Dosierung bereit.

ANM.: Es wird empfohlen, dieses Verfahren auch dann durchzuführen, wenn die Pumpe nach dem abgeschlossenen Arbeitsprozess länger stillstehen muss.

15.1.3 - Ersetzen des "PTFE"-Dichtungspakets

Nach der Durchführung des Druckentlastungsverfahrens gehen Sie wie folgt vor:

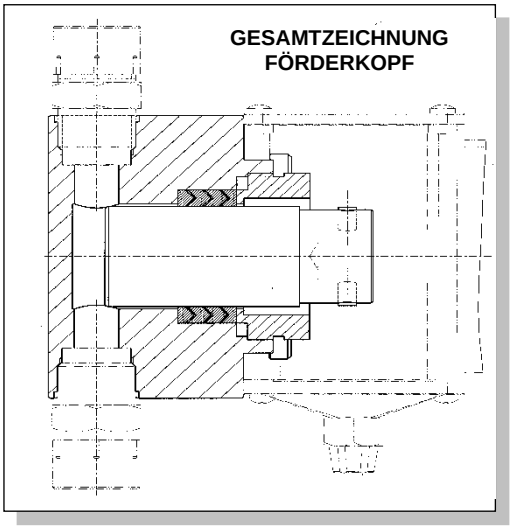


- ✓ Trennen Sie den Förderkopf Pos. **1** von der Anlage und von der Läufernabe der Dosierpumpe.
- ✓ Reinigen Sie den Förderkopf, damit der Bediener die Komponente sicher handhaben kann.
- ✓ Schrauben Sie den Gewindering Pos. **11** auf und nehmen Sie ihn ab.
- ✓ Prüfen Sie den Verschleißzustand des Kolbens Pos. **2**, wenn er Kratzer oder Einschnitte hat, wird der Ersatz empfohlen. Lösen Sie die Stifte Pos. **15**, um den Kolben freizugeben**.**
- ✓ Ziehen Sie das Dichtungspaket Pos. **3** heraus und setzen Sie dann das neue in den Förderkopf ein. Achten Sie auf die Ausrichtung der Dichtungen.
- ✓ Schrauben Sie die Spannringmutter Pos. **11** bis zur Berührung an die Dichtungen.
- ✓ Setzen Sie den Förderkopf Pos. **1** auf den Kolben Pos. **2** und schieben Sie ihn bis zum Ende der Läufernabe und befestigen Sie ihn dann mit den Schrauben Pos. **4**.

15.1.4 - Einstellung und Verdichtung der Dichtungen aus "PTFE"

ACHTUNG!

Diese Art von Dichtung erfordert eine kurze Einlauf- und Absetzzeit, um die Dichtigkeit nach dem Austausch zu gewährleisten.



Im Falle eines Dichtungswechsels führen Sie das Verfahren in der folgenden Reihenfolge durch.

- Schließen Sie die Dosierpumpe möglichst durch Ansaugen von sauberer, nicht schädlicher Flüssigkeit an, ziehen Sie die Ringmutter um eine Vierteldrehung an, um einen leichten Druck auf die Dichtungen zu erzeugen.
- Sie werden einen Tropfen am hinteren Kopfteil bemerken.
- Lassen Sie die Pumpe 4/5 Stunden laufen, bevor Sie den Spannvorgang erneut durchführen.
- Wiederholen Sie nach diesem Zeitraum den Spannvorgang für eine weitere Vierteldrehung.
- Lassen Sie die Pumpe 2 oder 3 Stunden laufen, bevor Sie das nächste Manöver durchführen, und achten Sie darauf, dass das Tropfen reduziert wird.
- Dieser Festzieh- und Kontrollvorgang muss wiederholt werden, bis das Tropfen verschwindet.

ACHTUNG!

Die Kontroll- und Justierungsarbeiten des Dichtungspakets müssen regelmäßig durchgeführt werden. Der Bediener muss bei solchen Verfahren darauf achten, den Gewindering nicht zu stark anzuziehen, um die Unversehrtheit der Dichtungen zu erhalten.

15.1.5 - Mittlere Instandhaltung

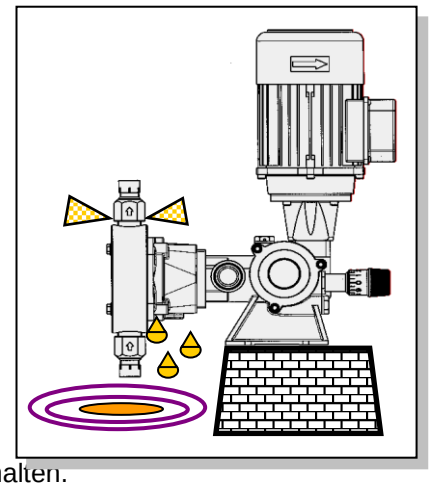
Durch eine konstante und gewissenhafte Kontrolle wird nicht nur die Pumpe geschont, sondern es werden auch unangenehme Betriebsprobleme vermieden, die eine außerordentliche Wartung erfordern.
In den folgenden Kapiteln werden die Punkte hervorgehoben, die am häufigsten Gegenstand von Wartungsarbeiten sind, da sie stärker beansprucht werden und dem Verschleiß unterliegen. 14.8.6 - Störungssuche:

Austreten von Flüssigkeit aus der Öffnung unter der Läufernabe

- Bestimmen Sie, ob die gesammelte Flüssigkeit Öl oder gepumpte Flüssigkeit ist.
- Wenn es sich um gepumpte Flüssigkeit handelt, bedeutet dies, dass die Kolbendichtung abgenutzt oder beschädigt ist, so dass sie ersetzt werden muss.
- Wenn es sich um Öl handelt, bedeutet dies, dass die Dichtung des Schiebers abgenutzt oder beschädigt ist, so dass sie ersetzt werden muss.

15.2 - Wartung von Köpfen mit direkter Membran Typ D

Bei Vernachlässigung können solche Schäden oder Betriebsstörungen auftreten, die die außerordentliche Wartung erforderlich machen: wenn Sie eine regelmäßige Sichtkontrolle durchführen, kann zum Teil das Auftreten von Situationen beseitigt werden, die die außerordentliche Wartung erforderlich machen.



ACHTUNG!

Bei Präsenz dieser Anomalien empfehlen wir, sofort einzugreifen, um Probleme der Sicherheit, der Senkung des Durchflusses und der Effizienz der Pumpe zu vermeiden.

Zusammenfassend müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- ✓ Regelmäßige Prüfungen des Förderkopfes müssen ausgeführt werden, um die Pumpe sicher und für einen guten Betrieb zu erhalten.
- ✓ Besonders sorgfältig muss vorgegangen werden, wenn der installierte Kopf aus Kunststoff ist, da er empfindlicher gegen Temperaturänderungen und Phänomene des Einschwingens ist.

Kontrollieren Sie, ob Verluste der dosierten Flüssigkeit aus den Ventilen und aus dem Greifer der Membran vorliegen.

Bevor Eingriffe an der Dosierpumpe oder an den Rohrleitungen vorgenommen werden, müssen die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, damit das geförderte Produkt, vor allem, wenn es giftig ist, das Personal bzw. die umliegenden Elemente nicht in Gefahr bringen kann.

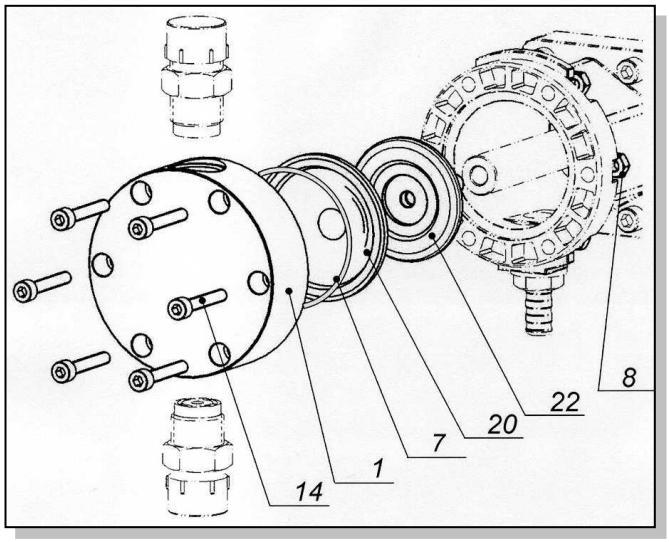
ACHTUNG!

Das Personal muss vor dem Eingriff sicherstellen, dass:

- ➢ Die Pumpe stillsteht und von der Netzstromversorgung getrennt ist.
- ➢ Der Pumpenkopf und die Anlage druckentlastet sind und die Flüssigkeit aus ihnen entleert wurde.
- ➢ Die Pumpe eine solche Temperatur erreicht hat, dass sie sicher gehandhabt werden kann.

Gehen Sie wie folgt vor: nehmen Sie für die Identifizierung der Komponenten und die Reihenfolge ihrer Montage die Abschnitte der Förderköpfe zu Hilfe:

- ➢ Trennen Sie die Rohrleitungen von den Ventilen.
- ➢ Schrauben Sie die Schrauben auf der Vorderseite des Förderkopfes auf (Pos. 14).
- ➢ Nehmen Sie den Kopf von der Pumpe (Pos. 1).
- ➢ Schrauben Sie die Membran (Pos. 20) und das Membranschild (Pos. 22) ab, wenn die Membran beschädigt ist, ersetzen Sie sie.
- ➢ Schrauben Sie die Membran (Pos. 20) mit dem Membranschild wieder an (Pos.22).
- ➢ Montieren Sie den Kopf wieder (Pos. 1) und achten Sie dabei auf die Pfeilrichtung der Ventilbehälter.
- ➢ Schrauben Sie die Schrauben des Kopfes (Pos. 14) an.



15.3 - Wartung von Köpfen mit Hydraulikmembran vom Typ B

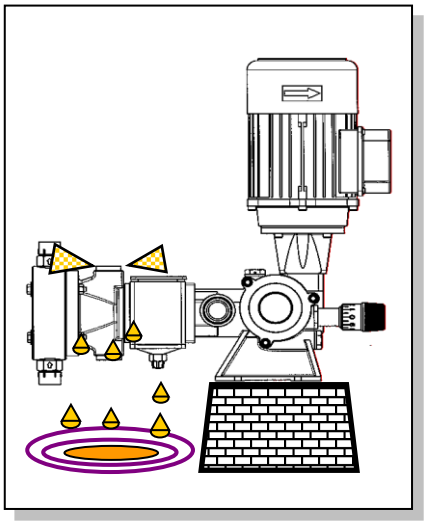
15.3.1 - Am Kopf Typ B durchzuführende Operationen

Regelmäßige Kontrolle des Kopfes

Bei Vernachlässigung können solche Schäden oder Betriebsstörungen auftreten, die die außerordentliche Wartung erforderlich machen: wenn Sie eine regelmäßige Sichtkontrolle durchführen, wie im **Handbuch UNTERSETZUNGSGETRIEBE SR, Kapitel vorbeugende Instandhaltung**, beschrieben, kann zum Teil das Auftreten von Situationen beseitigt werden, die die außerordentliche Wartung erforderlich machen.

ACHTUNG!

Bei Präsenz dieser Anomalien empfehlen wir, sofort einzugreifen, um Probleme der Sicherheit, der Senkung des Durchflusses und der Effizienz der Pumpe zu vermeiden.

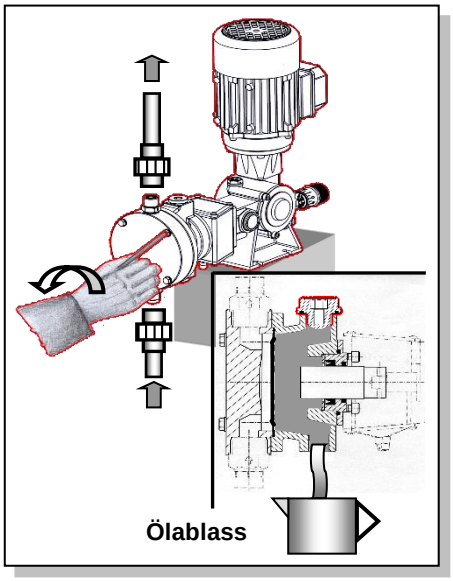


Zusammenfassend müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- ✓ Regelmäßige Prüfungen des Förderkopfes müssen ausgeführt werden, um die Pumpe sicher und für einen guten Betrieb zu erhalten.
- ✓ Besonders sorgfältig muss vorgegangen werden, wenn der installierte Kopf aus Kunststoff ist, da er empfindlicher gegen Temperaturänderungen und Phänomene des Einschwingens ist.
- ✓ Kontrollieren Sie, ob Ölverluste aus den Füll- und Ablaufkappen, der Membranheftung oder der Kolbendichtung vorliegen. Ein beliebiges Leck könnte zunächst die Senkung des Durchflusses und anschließend das Brechen der Membran verursachen.
- ✓ Kontrollieren Sie, ob Verluste der dosierten Flüssigkeit aus den Ventilen vorliegen.

15.3.2 - Demontage des Kopfs und Ersatz der Membran

In diesem Pumpenmodell ist der Kopf direkt an der Ölkammer befestigt, daher muss für jeden Wartungseingriff an den verschiedenen Komponenten das Öl aus der Kammer abgelassen werden.



Gehen Sie wie folgt vor:

- ➢ Trennen Sie die Rohrleitungen von den Ventilen.
- ➢ Entleeren Sie die Ölkammer und schrauben Sie dazu den darunter liegenden Deckel auf, lassen Sie den Inhalt in einen Behälter abfließen und entsorgen Sie das Produkt gemäß den Bestimmungen.
- ➢ Schrauben Sie die Schrauben auf der Vorderseite des Förderkopfes auf.
- ➢ Nehmen Sie den Kopf von der Pumpe.
- ➢ Entfernen Sie die Membran und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt ist.

Wenn der Kolben und die Kammer durch die Korrosion des geförderten Produkts beschädigt sind, wird der Ersatz empfohlen.

ANM.: Wenn die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind, montieren Sie die Komponenten wieder und führen Sie dazu die Operationen in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage aus.

15.3.3 - Demontage und erneute Montage des Kolbens

Die Blockierung des Kolbens auf dem Schieber erfolgt durch zwei Stifte; einer ist auf der Oberseite sichtbar, der andere ist auf der Unterseite verdeckt.

Gehen Sie für die Demontage des Kolbens wie folgt vor:
Nach der Demontage des Kopfes und der Kontrolle der Ölkammer.

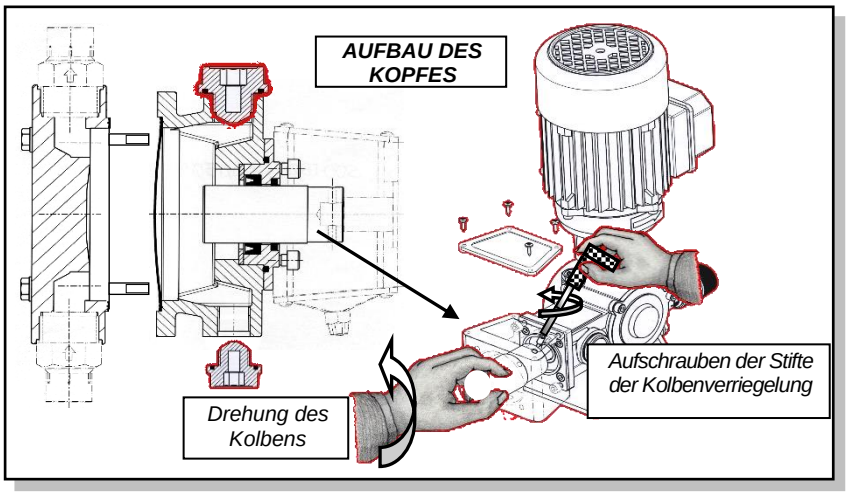
- ✓ Entfernen Sie die Schutzabdeckungen.
- ✓ Schrauben Sie die Schrauben in der Läufernabe auf, die die Ölkammer verriegeln.
- ✓ Entfernen Sie die Ölkammer.
- ✓ Entfernen Sie den Dichtungsringhalter vom Kolben

- ✓ Schrauben Sie den sichtbaren Stift auf.
- ✓ Ergreifen Sie den Kolben, drehen Sie ihn, bis der zweite Stift sichtbar ist und schrauben Sie dann den zweiten Stift auf.
- ✓ Prüfen Sie den Verschleißzustand der Dichtung und des Kolbens und ersetzen Sie sie, falls erforderlich.

Wenn die Arbeiten abgeschlossen sind, montieren Sie die Komponenten wieder und führen Sie dazu die Operationen in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage aus.

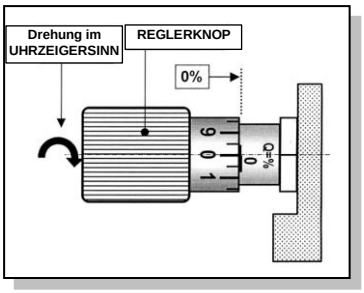
ACHTUNG!

ANM.: Achten Sie bei der erneuten Montage des Kolbens genau darauf, die zwei Stifte mit derselben Kraft anzuziehen, damit der Kolben mit dem Schieber koaxial ist.



15.3.4 - Füllen der Ölkammer

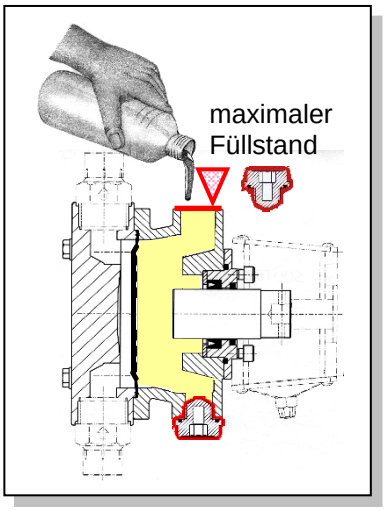
Nach Abschluss der Wartungsarbeiten und der erneuten Montage der Komponenten des Kopfes wird die Ölkammer gefüllt. In den nachfolgenden Tabellen werden ein Paar Marken und notwendige Mengen aufgeführt. Gehen Sie für den korrekten Betrieb wie folgt vor:



- ➢ Drehen Sie den Reglerknopf im Uhrzeigersinn, um den Kolben auf den vorderen Totpunkt zu bringen (auf 0% des Hubs), für die Kolben mit Durchmesser 8 und 12 müssen 50% eingestellt werden. Die Operation kann durch die elektrische Speisung der Pumpe vereinfacht werden.
- ➢ Wenn die Pumpe elektrisch gespeist wurde, muss der Strom nach Abschluss dieser Arbeit ausgeschaltet werden, um sicher arbeiten zu können.
- ➢ Füllen Sie die Kammer mit Öl, bis sie die Auflagefläche des Deckels erreichen, schlagen Sie mit einem Gummihammer leicht darauf, um die Entfernung der Luftblasen zu erleichtern, die sich bei dem Füllen gebildet haben. Warten Sie ein paar Minuten und füllen Sie dann bis zum Rand auf, und ziehen Sie den Deckel leicht mit dem Schlüssel an.

- ❑ **Jetzt ist die Pumpe betriebsbereit und kann an die Anlage angeschlossen werden.**

NOTWENDIGE ÖLMENGE FÜR DAS FÜLLEN DER ÖLKAMMER IN ml		
Kolben Ø mm	Serie **SR**	
	Mod. **B 125N - B 175N**	Mod. **B 250N**
8	72	/
12	72	/
18	108	/
25	101	/
30	106	/
40	190	405
50	397	397
55	390	390
65	385	950
75	/	918
90	/	863



ÖL FDA FÜR HYDRAULIKMEMBRANEN (in der ersten Füllung verwendet)

Als Beispiel werden ein paar Marken und ihre Abkürzungen aufgeführt:

ÄQUIVALENTE ÖLTYPEN			
Shell	Ondina Oil 32	**BP**	Energol WM 4
TotalErg	Finavestan A180B	**IP**	Solaria Oil 32
Castrol	Optimol Optileb DAB 8	**Agip**	OBI 12

Alternativ ist es möglich, Hydrauliköl 32 zu verwenden (nachfolgend ein paar Beispiele)

ÄQUIVALENTE ÖLTYPEN					
Shell	Tellus Oil 32	**BP**	Energol HLP-Z 32	**API**	CIS 32
TotalErg	Azolla Zs 32	**IP**	Hydrus Oil 32	**Esso**	Nuto H 32
Castrol	Hyspin Aws 32	**Agip**	OSO 32	**Mobil**	DTE 24

ACHTUNG!

Vor dem Anfahren der Pumpe muss der Bediener prüfen, ob die zuvor für die Ausführung der Instandhaltung geschlossenen Sperrventile der Anlage geöffnet werden.

15.4.5 - Ordentliche Wartung

In der Tabelle sind die Teile angegeben, die am meisten Verschleiß ausgesetzt sind und damit eine vorbeugende Instandhaltung erforderlich machen. Es wird die Prüfung und der eventuelle Ersatz empfohlen.

Zu prüfende Komponenten						
Instandhaltungszeitraum	**Ölkammer**	**Kopf**			**Ventilgruppe**	
	Hydrauliköl	Dichtungen	Kolben	Membran	Kunststoff	Metall
Stunden	**500**					
Halbjährlich	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Jährlich						

Wenn die Pumpe in besonders schwierigen Bedingungen und im Dauerbetrieb verwendet wird, wird empfohlen, die Prüfzeiten zu senken.

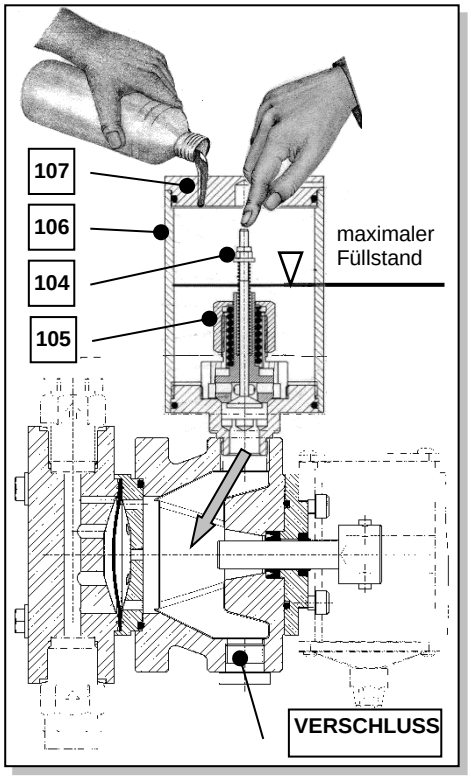
15.4 - Wartung von Köpfen mit Hydraulikmembran vom Typ BR

15.4.1 - Am Kopf Typ BR durchzuführende Operationen

ANM. Die für den **"Kopftyp B**" beschriebenen Kapitel sind für Service- und Wartungsprogramme gültig.

15.4.2 - Eichung des Rücklaufbehälters und Ölfüllung

Am Ende der Wartungseingriffe muss für die Vorgänge der Eichung des Rücklaufbehälters und des Einfüllens von Öl ***(NUTO H 32 oder PHARMA)*** in die Kammer und den Behälter folgendermaßen vorgegangen werden:



1 Sicherstellen, dass der Entleerungsverschluss unten zugeschraubt ist.

2 Drehen Sie den Einstellknopf im Uhrzeigersinn, um den Kolben auf 0 % des Hubs zu bringen.

3 Lösen Sie die Mutter, mit der die Feder des Rücklaufventils eingestellt wird (Pos. 105).

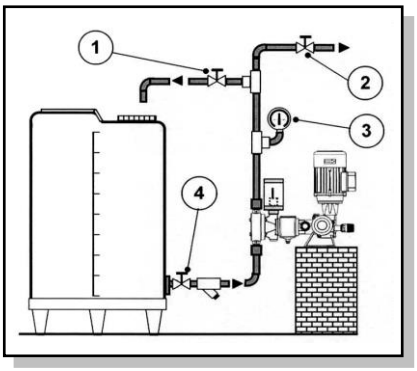
4 Lösen Sie die Mutter, die die Auffüllventilfeder (Pos. 104) einstellt.

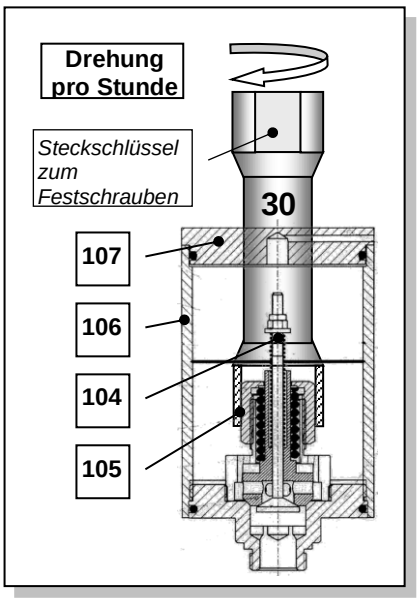
5 Die Pumpe starten

6 Das Öl bis zum Zeichen in den Behälter einfüllen und mit dem Finger das Auffüllventil drücken, das Öl beginnt in die Ölkammer zu fließen.

7 Den Vorgang wiederholen, bis man sieht, dass das Öl im Behälter zu schwingen beginnt, nun ist die Kammer voll.

8 Langsam die Lademutter der Auffüllfeder (Pos. 104) festziehen, bis das Öl in der Kammer sich nicht mehr bewegt. Dieser Vorgang muss bei den effektiven Betriebsbedingungen der Anlage ausgeführt werden, aber ohne Vorlaufdruck (durch Öffnen des Ventils "**1**" – und Schließen des Ventils "**2**").





9 Die Anlage wieder mit Druck versehen, indem das Ventil "**1**" geschlossen und das Ventil "**2**" geöffnet wird, man wird das Öl im Behälter schwingen sehen.

10 Langsam die Lademutter (Pos. 105) der Rücklauffeder festziehen, bis das Öl wieder unbeweglich ist und der Druckmesser "**3**" den Anlagendruck anzeigt.

Um zu prüfen, ob der Vorgang korrekt ausgeführt wurde, folgendermaßen vorgehen:

11 Das Ventil "**2**" schließen, der Rücklauf beginnt Öl in Umlauf zu bringen und über den Druckmesser "**3**" kann der Eichungsdruck abgelesen werden (der um etwa 10÷15 % höher sein muss als der bei offenem Ventil "**2**" abgelesene).

12 Durch Öffnen des Ventils "**2**" wird der Rücklauf wieder gestoppt.
Das Ventil "**4**" schließen, der Rücklauf beginnt zu funktionieren, durch Öffnen des Ventils "**4**" steht der Rücklauf wieder still.

ANM. Wenn bei den Schwingungen des Öls im Inneren des Behälters Luftblasen festgestellt werden, bedeutet das:
Dass beim Eichen der Feder des Auffüllventils, Vorgang PUNKT 7 übertrieben wurde (die Vorgänge ab dem PUNKT 7 wiederholen).

Wenn beim Ansaugen zu starker Druckabfall entsteht;

- Den Filter prüfen.
- Der Querschnitt des Schlauchs muss größer sein als der Anschluss der Pumpe und der Verlauf des Schlauchs muss so kurz und so linear wie möglich sein und darf nur ganz weite Krümmungen aufweisen.
- Die Pumpe darf höchstens einen Meter über der Ansaughöhe installiert werden, es wird aber empfohlen, sie unter der Ansaughöhe zu montieren.

15.4.3 - Demontage des Kopfs und Ersatz der Membran

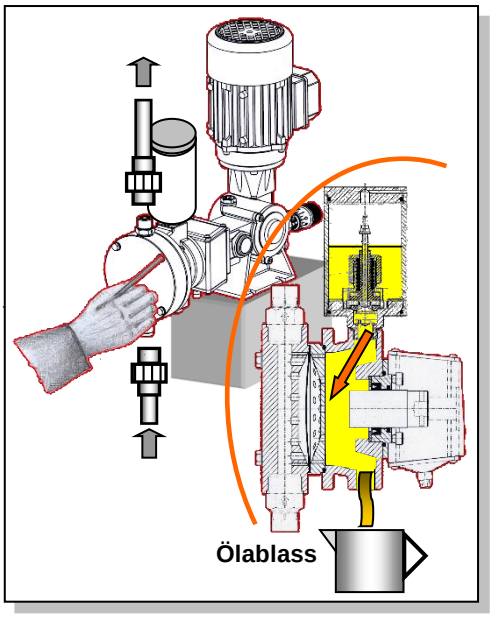
In dieser Pumpenserie ist der Kopf direkt an der Ölkammer befestigt, daher muss für jeden Wartungseingriff an den verschiedenen Komponenten das Öl aus der Kammer abgelassen werden.

ACHTUNG!

Vor Arbeiten an der Pumpe muss das Wartungspersonal sicherstellen, dass die Pumpe angehalten und von der Stromversorgung getrennt sowie das System drucklos gemacht und entleert wird.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Rohrleitungen von den Ventilen.
- Entleeren Sie die Ölkammer und schrauben Sie dazu den Deckel darunter auf, lassen Sie den Inhalt in einen Behälter abfließen und entsorgen Sie das Produkt gemäß den Bestimmungen.
- Schrauben Sie die Schrauben auf der Vorderseite des Förderkopfes auf.
- Nehmen Sie den Kopf von der Pumpe.
- Entfernen Sie die Membran und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt ist.
- Entfernen Sie die Ölkammer.
- Entfernen Sie den Dichtungsring vom Kolben, prüfen Sie die Dichtung und den Kolben auf Verschleiß und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

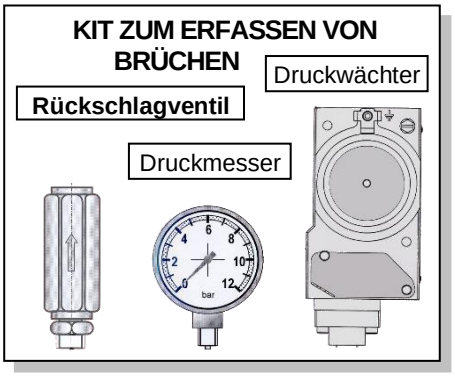


☐ **Wenn die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind, montieren Sie die Komponenten wieder und führen Sie dazu die Operationen in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage aus.**

15.5 - Wartung von Köpfen mit Hydraulikmembran vom Typ SD

15.5.1 - Am Kopf Typ SD durchzuführende Operationen

Funktionsprinzip des Kopfs



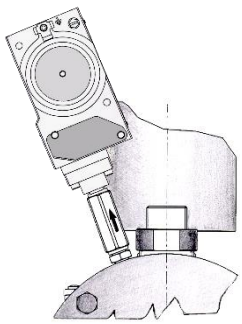
Die Dosierpumpen der Serie **SD** bestehen aus einem Kopf, der sich durch das Vorhandensein von zwei Membranen aus **PTFE** und einem dazwischenliegenden Abscheiderring aus Edelstahl auszeichnet.
Die Pumpe wird mit bereits geladenem hydraulischem Teil und betriebsbereit geliefert, sowohl in Bezug auf die Ölkammern, als auch hinsichtlich der Einheit Membranen/Abscheiderring.
Im oberen Teil des Rings befinden sich ein Nippel und ein Rückschlagventil, an das auf Wunsch des Kunden ein Druckmesser und ein Druckwächter angeschlossen werden können, die dazu dienen, den eventuellen Bruch einer der Membranen oder beider anzuzeigen, die Gesamtheit dieser Elemente bildet das "**KIT ZUM ERFASSEN VON BRÜCHEN**" und ist je nach der Art der Maschine und den Anforderungen für den Gebrauch unterschiedlich.

15.5.2 - Alarm- und Meldungsinstrumente

Druckwächter

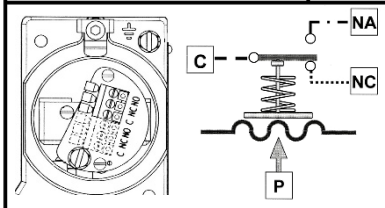
Bevor die Maschine gestartet wird, gehört es zu den Aufgaben des Benutzers, den Druckwächter elektrisch an den elektrischen Schaltschrank, an ein eventuell vorhandenes Alarm- und/oder Meldungssystem oder an jedes andere System anzuschließen, das mit den elektrischen Daten auf dem Typenschild des Druckwächters kompatibel ist und dazu dient, eine eventuelle Störung anzuzeigen.
Der Druckwächter kann in der Betriebsart **normalerweise offen (NO)** angeschlossen werden: im Falle eines Eingriffs wird der Kreis geschlossen und ein Signal gesandt, oder in der Betriebsart **normalerweise geschlossen (NC)**: im Falle eines Eingriffs öffnet sich der Kreis.
Die Wahl, welches die beste Methode ist, kann vom Kunden getroffen werden.
Der Schaltplan ist in der Tabelle abgebildet, auf jeden Fall kann je nach der Art des verwendeten Druckwächters das Schema mit den Verbindungen an der Klemmleiste über Aufklebeetiketts angegeben sein.

TECHNISCHE MERKMALE DES DRUCKWÄCHTERS



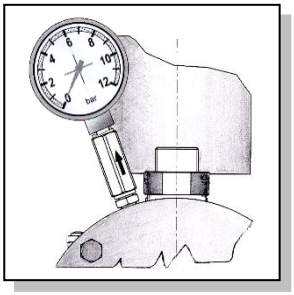
Spannung	***24 V***
Wechselkontakte	***N.A.÷ N.C.***
Schutzgrad	***IP 65***
Dichtungen	***PTFE***
Bereich für die Einstellung	***AUF ANFRAGE***

CE Ex **EEx-d IIC T6**



ELEKTRISCHES ANSCHLUSSSCHEMA

Druckmesser



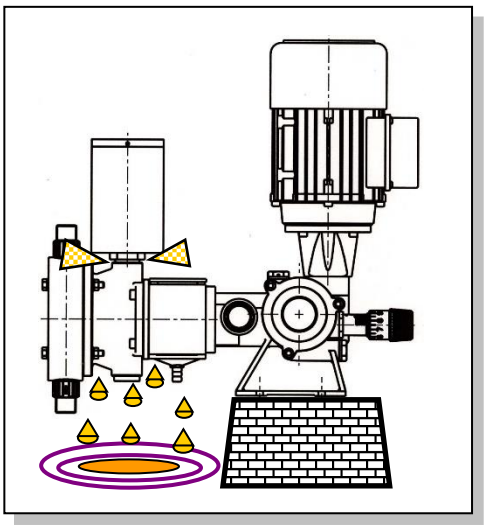
Wenn das "Kit zum Erfassen von Brüchen" nur den Gebrauch eines Druckmessers vorsieht, muss kein Eingriff vorgenommen werden.
Bei normalen Betriebsbedingungen bleibt ein Vakuumzustand bestehen und das Verhalten ist ähnlich wie bei einer einzigen Membran, der Druckmesser zeigt einen Druck zwischen 0 und 1 bar an. Im Falle des Bruchs einer der beiden Membranen ist dieser Vakuumzustand nicht mehr vorhanden und im Inneren des Abscheiderrings entsteht derselbe Druckwert wie beim Betriebsdruck : In diesem Fall zeigt der Druckmesser den **Betriebsdruck** an.

15.5.3 - Regelmäßige Kontrolle des Kopfs

Regelmäßige Prüfungen des Förderkopfes müssen ausgeführt werden, um die Pumpe sicher und für eine hohe Leistung zu erhalten.

Die Art der durchzuführenden Überprüfung ist wie folgt:

- Im Spalt zwischen den Membranen und dem Abscheiderring können sowohl Hydraulik- als auch Prozessflüssigkeitsleckagen auftreten, da das PTFE, aus dem die Membranen bestehen, besonders unter Temperatur- und Umgebungsfeuchtigkeitsänderungen leidet; in diesem Fall ist es notwendig, die Befestigung der Schrauben am Kopf zu überprüfen.
- Eine gewissenhafte Überprüfung des Alarmsystems und/oder der Fehlererkennungssignalisierung ist von besonderer Bedeutung, da eine Verstopfung des Erkennungskanals durch feste schwebende Partikel oder Verschmutzung das rechtzeitige Eingreifen des Gerätes beeinträchtigen würde.
- Es ist eine gute Praxis, das Paket Membran/Abscheiderring bei Wartungsarbeiten an der Maschine auch bei fehlendem Signal zu überprüfen.



Meldung Membranbruch

Wenn eine Meldung wegen Membranbruch durch den Druckwächter oder den Druckmesser erfolgt ist, arbeitet die Maschine beinahe normal weiter, aber die Sicherheitsbedingungen sind nicht mehr gewährleistet, da die doppelte Membran fehlt, und es muss eingegriffen werden, um beide Membranen so rasch als möglich auszutauschen. **DOSEURO** S.r.l. haftet nicht für eventuelle Schäden, die an der Maschine oder am Prozess entstehen, weil die Pumpe bei signalisiertem Membranbruch noch weiterverwendet wird.
Außerdem kann man vor der Demontage nicht wissen, welche der beiden Membranen den Bruch erlitten hat, wenn es die vordere Membran (PROZESSSEITE) ist, wird der Kontakt der geförderten Flüssigkeit mit dem Abscheiderring aus Edelstahl und die daraus folgende Verschlechterung der Komponenten bewirkt.

15.5.4 - Demontage des Kopfs und Ersatz der Membranen

In diesem Pumpenmodell ist der Kopf direkt an der Ölkammer befestigt, daher muss für jeden Wartungseingriff an den verschiedenen Komponenten das Öl aus der Kammer abgelassen werden.

ACHTUNG!

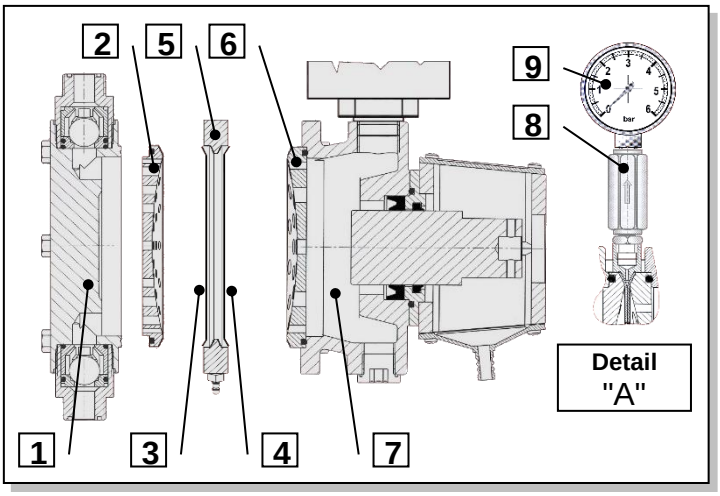
Der Bediener muss vor jeder Art von Eingriff an der Pumpe die Schutzausrüstung tragen, um den Kontakt mit der gepumpten Flüssigkeit zu verhindern.

Gehen Sie wie folgt vor:

- *Dass die Pumpe stillsteht und von der Netzstromversorgung getrennt ist.*
- *Dass der Druckschalter, falls installiert, elektrisch vom Klemmenbrett getrennt ist.*
- **Dass der Pumpenkopf und die Anlage druckentlastet sind und die Prozessflüssigkeit aus ihnen entleert wurde.**

15.5.5 - Vorgänge zum Demontieren des Kopfs

Bei dieser Pumpenserie wird die Einheit Membran-Abscheiderring direkt zwischen dem Kopf und der Ölkammer montiert, daher ist nach dem Entleeren der Kammer wie folgt vorzugehen:



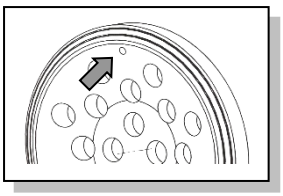
1 Mit einem Schlüssel das Ventil in **Pos. 8** festhalten und den Druckmesser **Pos. 9 Detail "A"**, oder den Druckwächter, falls vorhanden, völlig trennen.
2 Die Feststellschrauben und die Unterlegscheiben des Kopfs entfernen.
3 Den Kopf und die vordere Schildeinheit **Pos. 2** und den Abscheiderring **Pos. 5** ganz entfernen, dabei aufpassen, dass der hintere Schild **Pos. 6** nicht fallen gelassen wird, der auf der Ölkammer mittig angebracht ist. ANMERKUNG: Nicht bei allen Köpfen sind beide Schilde getrennt.
4 Beide Membranen **Pos. 3-4** vom Abscheiderring **Pos. 5** entfernen. Es kann vorkommen, dass die Membranen hart geworden und stark aneinander haften, in diesem Fall muss eine davon zerbrochen werden (dazu verwendet man ein spitziges Werkzeug), damit man sie einfacher abmontieren kann.

WICHTIG: Es ist nicht immer notwendig, die Membranen zu ersetzen, es sei denn, sie sind gerissen. Falls der Kopf wegen eines Eingriffs an der Ölkammer oder für die ordentliche Wartung abmontiert werden muss, gehört es zu den guten Gewohnheiten, seinen Zustand zu prüfen.
Wenn die Membranen keine Löcher, keine offensichtlichen Luftblasen zwischen ihnen, keine starke Verformung und keine Schlieren oder Abschürfungen aufweisen, ist es möglich, den Austausch der Membranen zu vermeiden und die Zeit für das Nachfüllen zu sparen. In diesem Fall ist es notwendig, die Einheit Membran/Abscheiderring sorgfältig zu behandeln und darauf zu achten, dass der Vakuumzustand zwischen den beiden Elementen nicht verloren geht; andernfalls ist es in jedem Fall **notwendig**, mit der Wiederaufladung fortzufahren.
Aus diesem Grund, und um die Zeitabstände zwischen den Wartungseingriffen an der Maschine so lang als möglich werden zu lassen, wird von **DOSEURO** S.r.l. empfohlen, immer einen vorsorglichen Austausch der Membranen vorzunehmen, wenn man sowieso in diese Eingriffsphase gelangt ist.

15.5.6 - Vorgang für die erneute Montage des Kopfs

Bevor der Bediener mit den Arbeiten für die erneute Montage des Kopfs beginnt, muss er sicherstellen, dass die OR-Dichtungen nicht abgenutzt sind, andernfalls müssen sie ausgetauscht werden, dann reinigt man die Sitze sorgfältig, prüft den Zustand der Membran in **Pos. 3 - 4** und reinigt den Kopf, indem alle eventuell vorhandenen Prozessrückstände beseitigt werden. Wenn die Prüfungen zufriedenstellend ausfallen, folgendermaßen fortfahren:

Die Membranen müssen immer beide zusammen ausgetauscht werden, indem man neue Komponenten verwendet, auch wenn nur ein Element beschädigt ist.

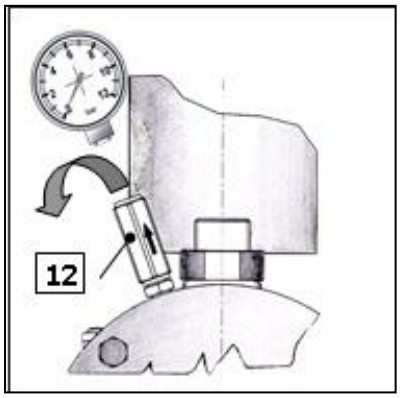


1 Falls vorhanden, montieren Sie den hinteren Schild **Pos. 6** komplett mit der OR-Dichtung (falls vorhanden) in die Ölkammer; eine der Bohrungen mit Ø 2÷3 mm am Ende der Haube des Schilds in vertikaler Position anbringen, damit die restliche Luft entlüftet werden kann.
2 Beide Membranen **Pos. 3 - 4** am Abscheiderring anmontieren **Pos. 5**, sie dabei manuell andrücken, ohne sie in der entsprechenden Rille des Rings zu beschädigen.
3 Den vorderen Schild **Pos. 2** komplett mit den OR-Dichtungen an den Kopf anbauen, dabei auf die vertikale Position der Bohrungen mit Ø 2-3 mm am Ende der Haube des Schilds aufpassen.
4 Die Einheit Abscheiderring/Membranen **Pos. 5** und vorderer Schild/Kopf **Pos. 2** gleichzeitig anmontieren, und dabei auf die Position der Membranen aufpassen (sie könnten leicht aus ihren Sitzen austreten, und nicht mehr mittig sein oder herunterfallen). Es kann zweckmäßig sein, die Membranen leicht einzufetten, um die Haftung am Ring zu erleichtern.
5 Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben wieder richtig anmontieren und festziehen.
6 Die Ölkammer auffüllen, siehe Beschreibung im Kapitel der Köpfe der **Serie BR**.

15.5.7 Erneutes Laden der Membranen und Erzeugung des Vakuums

ACHTUNG!

Die Wartung darf nur von spezialisiertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden, der Bediener muss geeignete Werkzeuge verwenden.



1 Nachdem der Kopf wieder mit den Membranen zusammengesetzt wurde, muss das Vakuum zwischen den Membranen wiederhergestellt werden.
2 Starten Sie die Maschine ohne Druck, mit 100 % Hub bei entferntem Druckmesser / Druckwächter neu.
3 An diesem Punkt beginnt das überschüssige Öl zwischen den Membranen und den Luftblasen das Ventil in **Pos. 12** zu verlassen. Die Maschine laufen lassen, bis die Luftblasen und das nicht toxische Öl nicht mehr austreten (ca. 2/3 Minuten).
4 Reinigen Sie mit einem saugfähigen Tuch das überschüssige Öl vom Ventilgewinde in **Pos. 12**, dann setzen Sie das Manometer oder den Druckschalter wieder zusammen, nachdem Sie ein PTFE-Band auf das Außengewinde des Elements gelegt haben, um sicherzustellen, dass es wasserdicht ist. Falls der Druckwächter wieder angebaut werden muss, müssen die elektrischen Anschlüsse an die Klemmleiste neu ausgeführt werden.

HYDRAULIKÖL (MOLYGUARD HYDRO SINT 32)

- **ISO VG 32**
- **ISO-L-HV**
- **DIN 51524 Teil 3 HLVP**
- **Eaton Vickers I-286-S/ M-2950-S**
- **DENISON HF-0/ 1/ 2**
- **NSF-Registrierungsnummer: 142921**

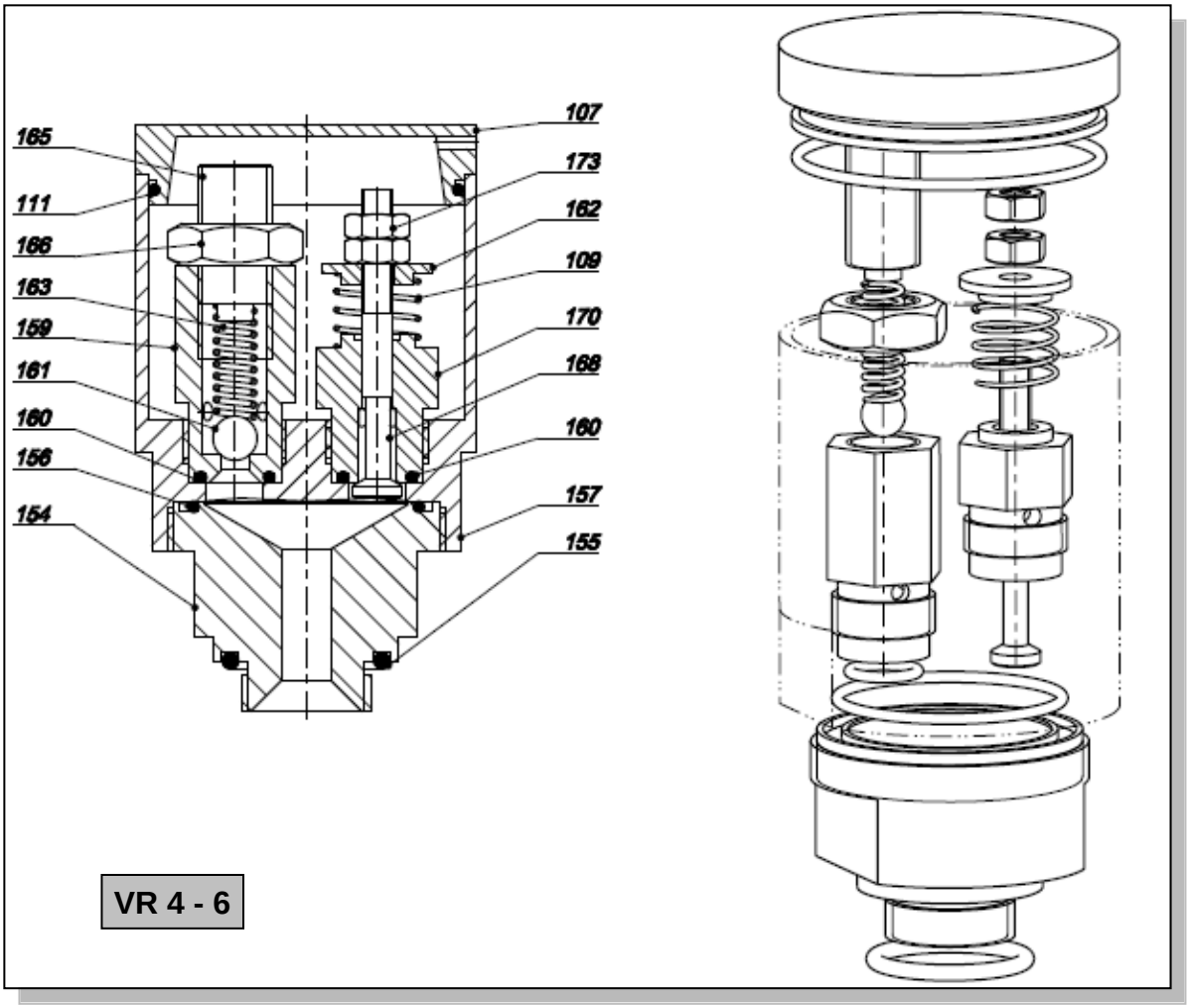
Das Öl wird mindestens einmal jährlich gewechselt, oder wenn das Öl in der Ölkammer und im Rücklaufbehälter sich verschlechtert oder emulgiert hat, und auf jeden Fall bei jedem Wartungsvorgang am Förderkopf.

Die Füllanforderungen für jedes Pumpenmodell sind in der Tabelle angegeben.

NOTWENDIGE ÖLMENGE FÜR DAS FÜLLEN DER ÖLKAMMER IN ml		
Kolben Ø mm	Serie **SR**	
	Mod. **BR/SD 125N** Mod. **BR/SD 175N**	Mod. **BR/SD 250N**
8	*150*	*/*
12	*150*	*/*
18	*188*	*/*
25	*180*	*/*
30	*186*	*/*
40	*270*	*550*
50	*540*	*540*
55	*540*	*540*
65	*580*	*1410*
75	*/*	*1380*
90	*/*	*1300*

16 - EICHUNG DES RÜCKLAUFBEHÄLTERS DER KÖPFE BR-SD

16.1 - Eichung Rücklaufbehälter Typ VR 4 - 6 (VR 10 AP)



1 Stellen Sie sicher, dass die Ablassschraube am Boden der Ölkammer angezogen ist.

2 Lösen Sie die Sicherungsmutter **(Pos. 166)** und schrauben Sie den Gewindestift ab, der die Feder des **RÜCKLAUFVENTILS (Pos. 165) einstellt und behalten Sie eine minimale Kompression der Federn bei.**

3 Nachdem Sie die Kontermutter gelöst haben, schrauben Sie die Mutter ab, die die Feder des ***AUFFÜLLVENTILS* (Pos. 173) regelt und behalten Sie eine minimale Kompression bei.**

4 Die Pumpe starten

5 Gießen Sie das Öl bis zur Markierung in den Behälter und drücken Sie mit dem Finger auf das ***AUFFÜLLVENTIL (Pos*. 168)**, nun beginnt das Öl in die Ölkammer zu gelangen.

6 Den Vorgang wiederholen, bis man sieht, dass das Öl im Behälter zu schwingen beginnt, nun ist die Kammer voll.

7 Die Einstellmutter **(Pos. 173)** der Rückstellfeder langsam anziehen, bis das Öl im Behälter unbeweglich ist, wodurch die Feder des Rücklaufventils arbeitet und verhindert wird, dass das Öl ständig oszilliert. Dieser Vorgang muss bei den effektiven Betriebsbedingungen der Anlage ausgeführt werden, aber ohne Vorlaufdruck (durch Öffnen des Ventils "**1**" – und Schließen des Ventils "**2**"),

8 Die Anlage wieder mit Druck versehen, indem das Ventil "**1**" geschlossen und das Ventil "**2**" geöffnet wird, man wird das Öl im Behälter schwingen sehen.

9 Schrauben Sie den **STIFT (Pos. 165**) der Rücklauffeder langsam zu, bis das Öl wieder unbeweglich ist und der Druckmesser "**3**" den Anlagendruck anzeigt. Ziehen Sie die Sicherungsmutter langsam an **(Pos. 166),** die den Stift in Position hält **(Pos. 165)**

❑ **Um zu prüfen, ob der Vorgang korrekt ausgeführt wurde, folgendermaßen vorgehen:**

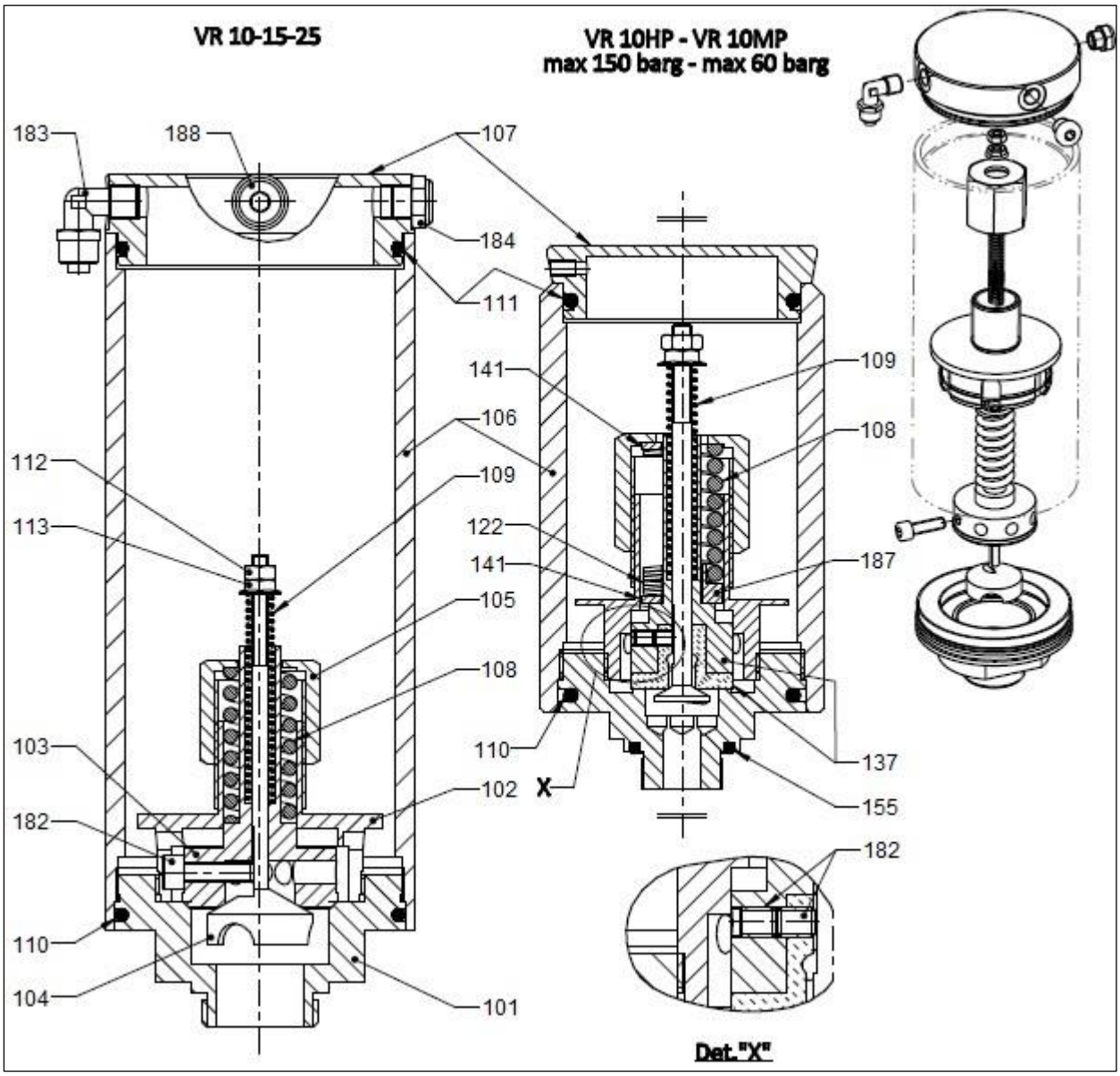
10 Das Ventil "**2**" schließen, der Rücklauf beginnt Öl in Umlauf zu bringen und über den Druckmesser "**3**" kann der Eichungsdruck abgelesen werden (der um etwa 15/20 % höher sein muss als der am offenen Ventil "**2**" abgelesene).
11 Durch Öffnen des Ventils "**2**" wird der Rücklauf wieder gestoppt.
12 Das Ventil "**4**" schließen, der Rücklauf beginnt zu funktionieren, durch Öffnen des Ventils "**4**" steht der Rücklauf wieder still.

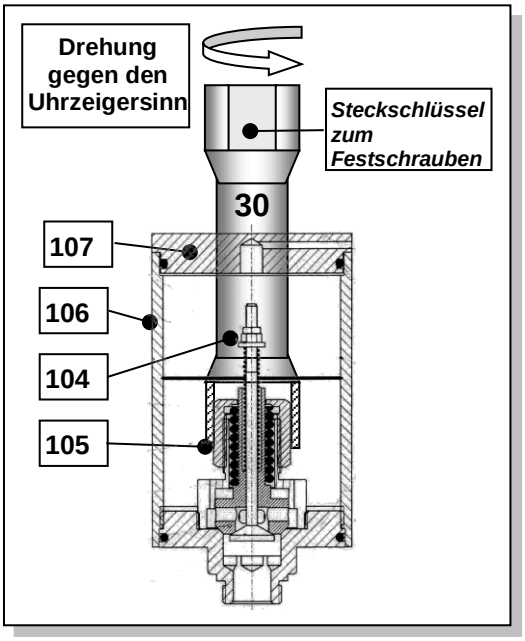
ANM.: Wenn bei den Schwingungen des Öls im Inneren des Behälters Luftblasen festgestellt werden, bedeutet das:
dass beim Eichen der Feder des Auffüllventils, Vorgang PUNKT 7 übertrieben wurde (die Vorgänge ab dem PUNKT 7 wiederholen).

- ❑ **Wenn beim Ansaugen zu starker Druckabfall entsteht;**

- ❑ **Den Filter prüfen.**
- ➢ Der Querschnitt des Schlauchs muss größer sein (oder wenigstens gleich groß) wie der Anschluss der Pumpe und der Verlauf des Schlauchs muss so kurz als möglich sein und darf nur ganz weite Krümmungen aufweisen.
- ➢ Die Pumpe darf höchstens einen Meter über der Ansaughöhe installiert werden, es wird aber empfohlen, sie unter der Ansaughöhe zu montieren.

16.2 - Eichung des Rücklaufbehälters Typ VR 10-15-25 (VR 10 HP)





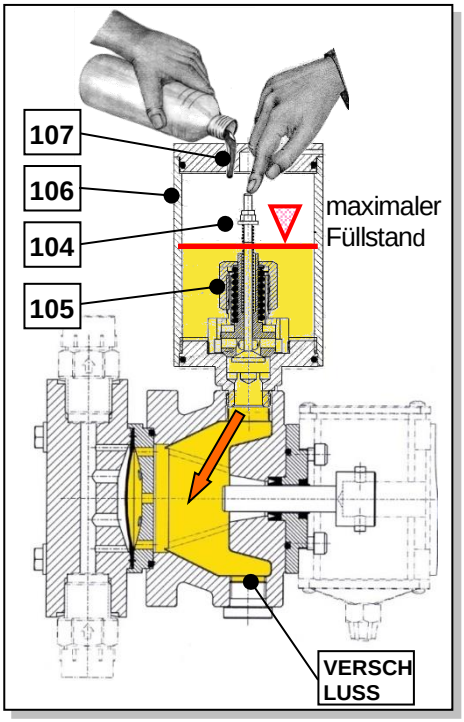
1 Stellen Sie sicher, dass die Ablassschraube, die sich unter der Ölkammer befindet, fest angezogen ist.
2 Lösen Sie die Mutter, die die Feder des *RÜCKLAUFVENTILS* (Pos. 105) einstellt.
3 Nachdem Sie die Kontermutter (Pos. 112) gelöst haben, schrauben Sie die Mutter (Pos. 113) ab, die die Feder des *AUFFÜLLVENTILS* (Pos. 104) einstellt.
4 Die Pumpe starten
5 Das Öl bis zum Zeichen in den Behälter einfüllen und mit dem Finger das *AUFFÜLLSVENTIL* 104 drücken, das Öl beginnt in die Ölkammer zu fließen.
6 Den Vorgang wiederholen, bis man sieht, dass das Öl im Behälter zu schwingen beginnt, nun ist die Kammer voll.
7 Langsam die Einstellmutter (Pos. 113) der Auffüllfeder (Pos. 109) festziehen, bis das Öl in der Kammer sich nicht mehr bewegt. Diese Operation muss unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durchgeführt werden
8 Die Anlage wieder mit Druck versehen, indem das Ventil "**1**" geschlossen und das Ventil "**2**" geöffnet wird, man wird das Öl im Behälter schwingen sehen.
9 Langsam die **LADEMUTTER (Pos. 105)** der Rücklauffeder (Pos. 108) festziehen, bis das Öl wieder unbeweglich ist und der Druckmesser "**3**" den Anlagendruck anzeigt.

❑ **Um zu prüfen, ob der Vorgang korrekt ausgeführt wurde, folgendermaßen vorgehen:**

10 Das Ventil "**2**" schließen, der Rücklauf beginnt Öl in Umlauf zu bringen und über den Druckmesser "**3**" kann der Eichungsdruck abgelesen werden (der um etwa 15/20 % höher sein muss als der am offenen Ventil "**2**" abgelesene).
11 Durch Öffnen des Ventils "**2**" wird der Rücklauf wieder gestoppt.
12 Das Ventil "**4**" schließen, der Rücklauf beginnt zu funktionieren, durch Öffnen des Ventils "**4**" steht der Rücklauf wieder still.

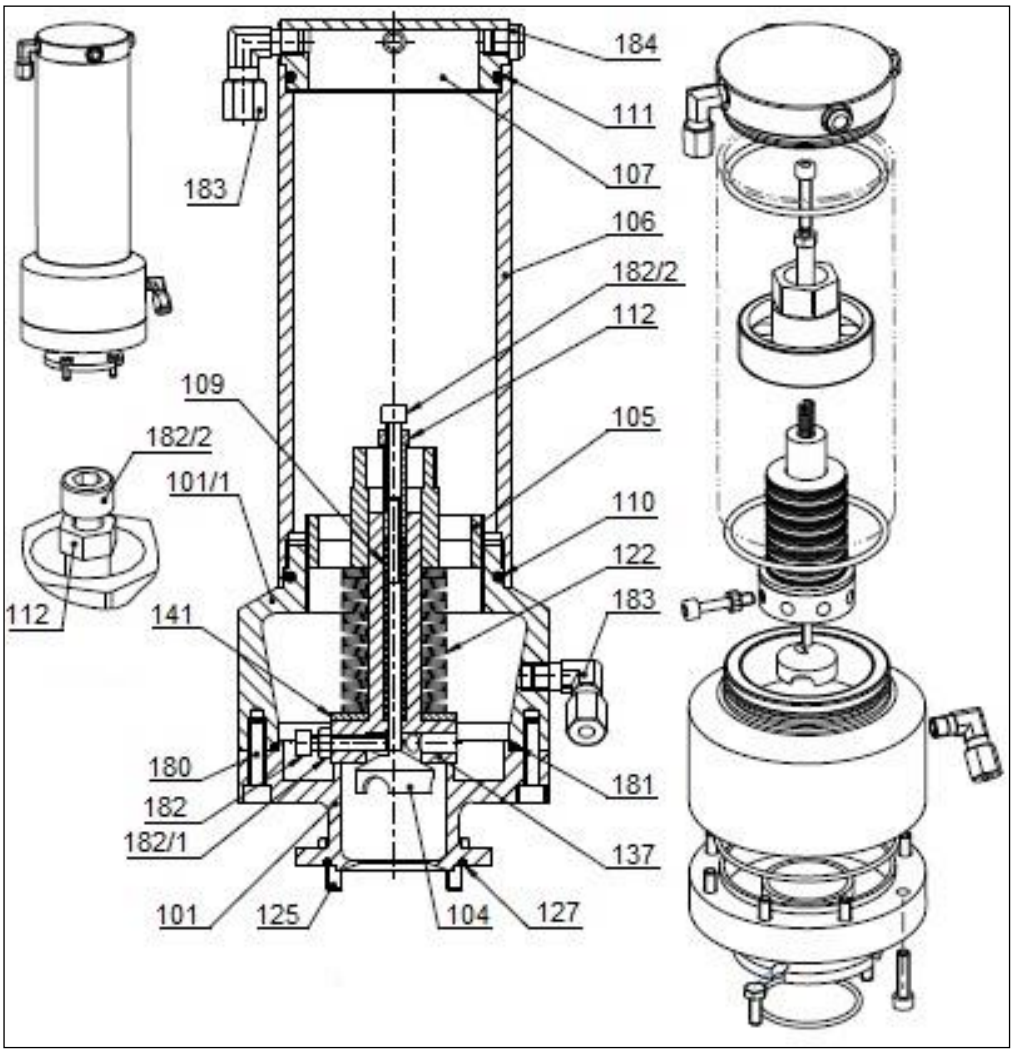
ANM.: Wenn bei den Schwingungen des Öls im Inneren des Behälters Luftblasen festgestellt werden, bedeutet das:
dass beim Eichen der Feder des Auffüllventils, Vorgang PUNKT 7 übertrieben wurde (die Vorgänge ab dem PUNKT 7 wiederholen).

❑ **Wenn beim Ansaugen zu starker Druckabfall entsteht;**



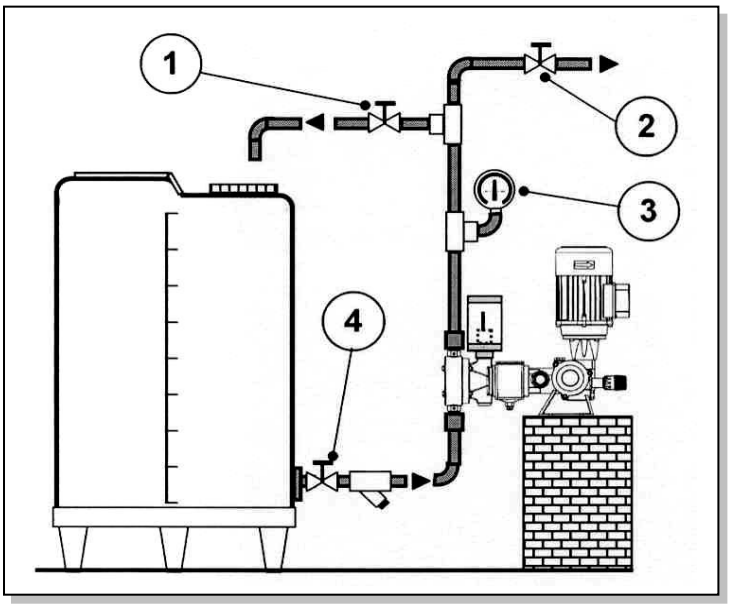
- ❑ **Den Filter prüfen.**
- ❑ Der Querschnitt des Schlauchs muss größer sein (oder wenigstens gleich groß) wie der Anschluss der Pumpe und der Verlauf des Schlauchs muss so kurz als möglich sein und darf nur ganz weite Krümmungen aufweisen.
- ❑ Die Pumpe darf höchstens einen Meter über der Ansaughöhe installiert werden, es wird aber empfohlen, sie unter der Ansaughöhe zu montieren.

16.3 - Eichung des Rücklaufbehälters Typ VR 40



1 Sicherstellen, dass der Entleerungsverschluss unten zugeschraubt ist.
2 Lösen Sie die Ringmutter (Pos. 105), die die Feder (Pos. 122) des *RÜCKLAUFVENTILS* einstellt.
3 Lösen Sie die Mutter (Pos. 112), die die Feder des *RÜCKLAUFVENTILS* (Pos. 104) einstellt.
4 Die Pumpe starten
5 Das Öl bis zum Zeichen in den Behälter einfüllen und mit dem Finger das AUFFÜLLSVENTIL (Pos. 104) drücken, das Öl beginnt in die Ölkammer zu fließen.
6 Den Vorgang wiederholen, bis man sieht, dass das Öl im Behälter zu schwingen beginnt, nun ist die Kammer voll.
7 Langsam die LADEMUTTER (Pos. 112) der Auffüllfeder festziehen, bis das Öl in der Kammer sich nicht mehr bewegt. Diese Operation muss unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durchgeführt werden
8 Die Anlage wieder mit Druck versehen, indem das Ventil "**1**" geschlossen und das Ventil "**2**" geöffnet wird, man wird das Öl im Behälter schwingen sehen.
9 Langsam die LADEMUTTER (Pos. 105) der Rücklauffeder festziehen, bis das Öl wieder unbeweglich ist und der Druckmesser "**3**" den Anlagendruck anzeigt.

Nach der Einstellung der Rücklaufmutter (Pos. 112) diese mit einem Schraubenschlüssel festhalten und die Schraube (Pos. 182/2) anziehen.



16.4 - Tabellen der Rücklaufbehälter der Köpfe BR-SD

Die folgenden Tabellen beschreiben die Arten von Rücklaufventilen, die an Pumpen BR - SD je nach Kolbendurchmesser und Hub montiert sind.

GEFAHR!

Die in der Tabelle angegebenen Drücke sind die maximalen Ventilkalibrierwerte für die angegebenen Pumpentypen; überschreiten Sie niemals den auf dem Schild an der Dosierpumpe angegebenen Kalibrierdruckwert.

Tabelle Rücklauf VR und maximaler Einstelldruck (bar)

Pumpe Typ SR BR & SD 125N

Kolbendurchmesser	Rücklaufventil	Motor					
		0.18 kW			0.25 kW		
		Kopf					
		AISI	AP	PVC	AISI	AP	PVC
8	VR 4	13.5	40	7	-	-	-
12					-	-	-
18			21		-	40	-
25			-		-	22	-
30	VR 6	9	-		13.5	15	-
40		5	-	5	8.5	-	7

Tabelle Rücklauf VR und maximaler Einstelldruck (bar)

Pumpe Typ SR BR & SD 175N

Kolbendurchmesser	Rücklaufventil	Motor					
		0.25 kW			0.37 kW		
		Kopf					
		AISI	AP	PVC	AISI	AP	PVC
8	VR 4	14	40	7	-	-	-
12					-	-	-
18					-	-	-
25			25		-	35	-
30	VR 6		17		-	24	-
40	VR 10	9	-		13	13	-
50	VR 15	5	-	5	7	8.5	7
55		4	-	4		-	
65		3	-	3	5	-	5

Tabelle Rücklauf VR und maximaler Einstelldruck (bar)

Pumpe Typ SR BR & SD 250N

Kolbendurchmesser	Rücklaufventil	Motor					
		0.55 kW			0.75 kW		
		Kopf					
		AISI	AP	PVC	AISI	AP	PVC
40	VR 10	7.2	15.7	7	-	20.7	-
50	VR 15		9.9		-	13.2	-
55			9		-	10.8	-
65	VR 25	5.9	-	5.9	-	7.9	-
75		4.3	-	4.3	5.7	-	5.7
90		3.1	-	5	4	-	4

VERZEICHNIS DER KOMPONENTEN RÜCKLAUFVENTIL VR 4 – VR 6 – VR 10 – VR 15 – VR 25 – VR 40 RECIRCULATION DEVICE COMPONENTS LIST									
Pos.	Menge							Beschreibung	Teileliste
	VR 4-6	VR 10	VR 10 MP	VR 10 HP	VR 15	VR 25	VR 40		
101	N.O.	1					1	Halterung	Basis
101/1	N.O.	N.O.	N.O.	N.O.	N.O.	N.O.	1	Unterer Behälter	Lower pot
102	N.O.	1					N.O.	Führung für Verschluss	Recirculating valve runner
103	N.O.	1	/		1		/	Rücklauf-Verschluss	Recirculation valve
104	N.O.	1					1	Verschluss Auffüllung	Refil valve
105	N.O.	1					1	Einstellringmutter	Adjustment ring nut
106	N.O.	1					1	Behälter	Tank
107	1	1					1	Deckel	Tank Cover
108	N.O.	1		N.O.	1		N.O.	Rücklauffeder	Recirculation valve spring
109	1	1					1	Auffüllfeder	Refil valve spring
110	N.O.	1					1	OR-Dichtung	O-ring gasket
111	1	1					1	OR-Dichtung	O-ring gasket
112	N.O.	1					1	Mutter	Nut
113	N.O.	1					N.O.	Flanschmutter	Flange nut
122	N.O.	N.O.		1	N.O.			Serie Tellerfedern	Disc Springs set
125	N.O.	N.O.					4	Schraube	Screw
127	N.O.	N.O.					1	OR-Dichtung	O-ring gasket
137	N.O.	N.O.	1	1	N.O.		1	Spezial-Rücklaufverschluss	Special recirculating valve
141	N.O.	N.O.	2	N.O.	N.O.		1	Flache Unterlegscheibe	Flat washer
154	1	N.O.					N.O.	Halterung	Bracket
155	1	1			N.O.		N.O.	OR-Dichtung	O-ring gasket
156	1	N.O.					N.O.	OR-Dichtung	O-ring gasket
157	1	N.O.					N.O.	Ventilgehäuse	Valve body
159	1	N.O.					N.O.	Sitz **Rücklaufventil**	Recirculation valve seat
160	2	N.O.					N.O.	OR-Dichtung	O-ring gasket
161	1	N.O.					N.O.	Kugel	Ball
162	1	N.O.					N.O.	Federführung	Spring guide
163	1	N.O.					N.O.	Rücklauffeder	Recirculation spring
165	1	N.O.					N.O.	Stift	Grub screw
166	1	N.O.					N.O.	Mutter Rücklauf	Nut
168	1	N.O.					N.O.	Verschluss Auffüllung	Restore shutter
170	1	N.O.					N.O.	Sitz Auffüllventil	Restore valve seat
173	2	N.O.					N.O.	Mutter	Nut
180	N.O.	N.O.					8	Schraube	Screw
181	N.O.	N.O.					1	OR-Dichtung	O-ring gasket
182	N.O.	2			N.O.		1	Anti-Rotationsschraube	Anti-rotation screw
182/1	N.O.	N.O.					1	Mutter	Nut
182/2	N.O.	N.O.					1	Schraube	Screw
183	N.O.	N.O.			1		2	90°-Schlauchanschluss	Elbow taper
184	N.O.	N.O.			/	1	3	Schalldämpfer	Silencer
187	N.O.	N.O.	1	N.O.	N.O.		N.O.	Distanzscheibe	Spacer washer
188	N.O.	N.O.			3	2	N.O.	Verschluss	Plug

17 - AUSSERBETRIEBSETZUNG DER PUMPE

Wenn die Pumpe außer Betrieb gesetzt werden muss, ist es wichtig, ein paar grundlegende Regeln für den Schutz des Produkts und des tätigen Personals zu befolgen.

ACHTUNG!

Vor der Stilllegung ist eine sorgfältige Reinigung mit Flüssigkeiten erforderlich, die mit der geförderten Flüssigkeit kompatibel sind, da noch Rückstände giftiger, ätzender oder saurer Flüssigkeit bzw. Ablagerungen vorhanden sein können, die leicht kristallisieren können.

- Bevor Sie die Pumpe von der Anlage nehmen, muss die Anlage druckentlastet werden: lassen Sie die im Kreis enthaltene Flüssigkeit abfließen und sperren Sie die Rohrleitungen in der Nähe der Pumpe ab.
- Entsorgen Sie die Reststoffe oder Maschinenteile gemäß den geltenden gesetzlichen Verfahren, um die Sicherheit der Bediener garantieren und um mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt ausschließen zu können.

17.1 - Entsorgung von Komponenten und Schadstoffen

Wir empfehlen dem Verwender, dass die Materialtrennung und das Recycling gemäß den nationalen und regionalen Gesetzgebung zur Entsorgung durchgeführt wird. Die Abfälle müssen nach vorheriger Genehmigung der vorübergehenden Lagerung an Entsorgungsstellen gegeben werden, die der zugelassenen Genossenschaft angehören.

RESTRISIKO!

Um zu vermeiden, dass Restrisiken der Umweltverschmutzung bestehen können, müssen die für den Produktionsprozess verwendeten Materialien und insbesondere das Schmiermittel gesammelt und gemäß den nationalen Gesetzen entsorgt werden.

Die richtige getrennte Sammlung fördert das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht, und trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden.
Bevor die abgenutzten Teile zur Entsorgung gebracht werden, sollten sie einer sorgfältigen sanierenden Reinigung unterzogen werden, um Umweltverschmutzung zu vermeiden.

18 - WARTUNG MIT REPARATUR

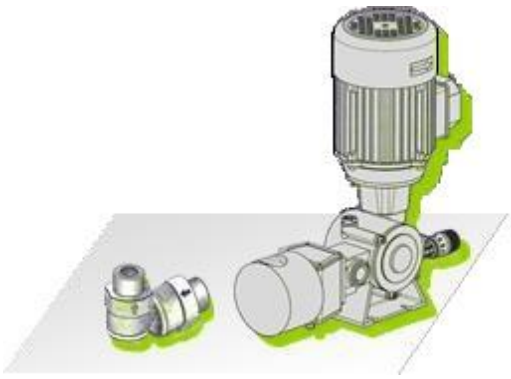
In der überwiegenden Mehrheit der Fälle weist der Austausch der abgenutzten Teile keine großen Schwierigkeiten auf, der Bediener muss, bevor der den Eingriff durchführt, die Zeichnungen im Handbuch ***(ZEICHNUNGEN UND ÜBERSICHTEN)*** konsultieren und die aufgeführten Angaben befolgen.
Wenn der Defekt im Arbeitsbereich nur schwer zu lösen ist, wird empfohlen, die Pumpe in unsere Werkstatt zu senden.
DIE UNABDINGBAREN BEDINGUNGEN FÜR DIE ANNAHME ALS REPARATUR IN UNSERER WERKSTATT SIND DIE FOLGENDEN.

18.1 - Praktische Tipps für die Sanierung der Pumpe.

Wenn Wasser für die Reinigung der Pumpe nicht angezeigt ist, verwenden Sie eine Flüssigkeit, die mit dem dosierten Produkt kompatibel ist.

1) **Demontieren Sie beide Ventilgruppen vom Kopf und reinigen Sie sie getrennt voneinander, damit keine Reste in ihrem Innern bleiben. Trocknen Sie sie und legen Sie sie in einen Beutel.**

2) **Positionieren Sie die Pumpe an eine Stelle, die für das Sammeln der Reinigungslösung vorgesehen ist, und halten Sie sich in gebührendem Abstand auf. Reinigen Sie die Pumpe mit der Sanierungsflüssigkeit und lassen**



Sie es durch die Öffnung der Ventilgruppe fließen, um das Lösen der vorhandenen Verkrustungen zu fördern.

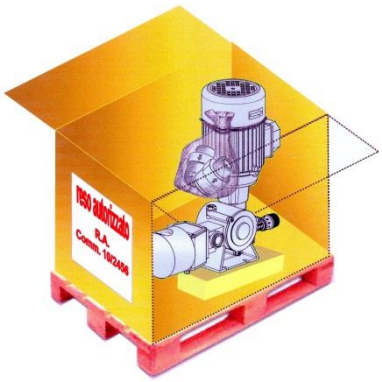
3) Entleeren Sie das Öl im Untersetzungsgetriebe vollständig.

4) Packen Sie die Pumpe zusammen mit den zuvor gereinigten Ventilgruppen sicher in eine passende Verpackung ein, um Transportschäden zu vermeiden.

5) Der Kunde muss der Ware die Erklärung beilegen, dass das Material für das sichere Handling saniert wurde.

6) Vor dem Versand muss sich der Absender mit unserer kaufmännischen Abteilung in Verbindung setzen (Tel. 0227301324 – Fax 0226700883), die ihm ein entsprechendes Formular sendet, das vollständig ausgefüllt und der Pumpe beigelegt werden muss. Das Kennzeichen muss an der Packung angebracht werden.

7) Das Material, das ohne die Befolgung der Vorschriften bei uns eingeht, wird unter Berechnung der Unkosten nicht repariert zurückgeschickt.



RESTRISIKO!

Ergreifen Sie angemessene Schutzmaßnahmen, um die Sicherheit und Unversehrtheit des Bedieners und die Intaktheit der Maschine zu garantieren. Achten Sie auf die Wahl des geeigneten Sanierungsmittels.

19 - INFORMATIONEN FÜR DIE BENUTZER

Gemäß Artikel 13 und Gesetzesverordnung Nr. 25 Juli 2005, Nr. 151, Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG, 2003/108/EG zur Reduzierung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und zur Abfallentsorgung.

Das Symbol des durchgestrichenen Containers auf dem Gerät gibt an, dass das Produkt am Ende seines Betriebs nicht als normaler Stadtmüll entsorgt werden darf.
Der Benutzer muss das Gerät zur den geeigneten Abfalltrennungs-Sammelstellen der elektrischen Abfälle bringen.

Die richtige Abfalltrennung trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und fördert das Recycling des Materials, aus dem die Maschine besteht.
Die illegale Entsorgung des Produkts von Seiten des Benutzers führt zur Anwendung von Verwaltungsstrafen, siehe "Art. 255, Gesetzesverordnung Nr. 152/2006.

20 - TABELLEN DER STÖRUNGEN UND ABHILFEMASSNAHMEN FÜR DOSIERPUMPENKÖPFE

20.1 - Tabelle der Störungen und Abhilfemaßnahmen für Kolbenpumpen Typ A

MÖGLICHE HAUPTSTÖRUNGEN DES BETRIEBS UND EVENTUELLE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**1 - Ansaugsystem verstopft**:	Reinigen Sie den Ansaugfilter. Kontrollieren Sie die Ansaugleitung und den Versorgungstank auf Verstopfung oder teilweise geschlossene Ventile
	2 - Sitz Überstrom- /Sicherheitsventil abgenutzt:	Kontrollieren Sie das Überstrom- /Sicherheitsventil, wenn Flüssigkeit austritt - schalten Sie die Pumpe aus und kontrollieren Sie
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**3 - Pumpe nicht vollständig aktiv (Luftblase in der Ansaugleitung):**	Zu hohe Ansaughöhe, befolgen Sie den NPSHr-Wert, planen Sie die Installation eines Druckspeichers in der Ansaugung ein
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**4 – Motor nicht richtig angeschlossen:**	Kontrollieren Sie das Motorschild für eine korrekte Verdrahtungs-Reihenfolge noch einmal. Prüfen Sie die Phasen
	5 - Ventile der Pumpe schmutzig:	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	6 – Kolbendichtung beschädigt. Lufteintritt durch die Kolbendichtungen. Kolben zerkratzt	Die Dichtungen oder den Kolben austauschen
	7 - **Luft, die in den Kopf eintritt**	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte. Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen.
	8 - **Ansaugdruck unzureichend**	Erhöhen Sie den Ansaugdruck. Senken Sie die Ansaughöhe oder erhöhen Sie den Flüssigkeitsstand im Versorgungstank.
	9 – Gewundener Rohrleitungsverlauf mit Präsenz von Einklemmungen; Innendurchmesser des Rohrs kleiner als der Ventildurchgangsbereich;	Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen
Austreten dosierter Flüssigkeit aus der Öffnung unter der Läufernabe	**Kolbendichtung beschädigt. Kolben zerkratzt**	Die Dichtungen oder den Kolben austauschen.
Zu hohe Geräuschentwicklung	**1 - Luft, die in den Kopf eintritt**	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen

MÖGLICHE HAUPTSTÖRUNGEN DES BETRIEBS UND EVENTUELLE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
		um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte. Wenn die Luft durch die Verschraubung eindringt, stellen Sie diese ein oder ersetzen Sie sie.
	2 - Fremdkörper im Ventil	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	3 - übermäßiger Hub der Ventile	Ersetzen Sie die abgenutzten Teile
	4 - Sicherheitsventil oder anderes Zubehör in der Ansaugleitung, die Lärm verursachen	Ein schnelles Schließen des Ventils, Magnetventils, oder Hahns erzeugt einen Wasserschlag. Diese Druckwelle wird an die Pumpe übertragen und erzeugt Lärm. Ein Pulsationsdämpfer vor dem Gegendruckventil kann erforderlich sein. Es kann ein anderer Ventiltyp erforderlich sein.

20.2 - Tabelle der Probleme und Abhilfemaßnahmen für Pumpen mit direkter Membran Typ D

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**1 - Ansaugsystem verstopft**:	Reinigen Sie den Ansaugfilter. Kontrollieren Sie die Ansaugleitung und den Versorgungstank auf Verstopfung oder teilweise geschlossene Ventile.
	2 - Sitz Überstrom-/Sicherheitsventil abgenutzt:	Kontrollieren Sie das Überstrom-/Sicherheitsventil, wenn Flüssigkeit austritt - schalten Sie die Pumpe aus und kontrollieren Sie.
	3 - Pumpe nicht vollständig aktiv (Luftblase in der Ansaugleitung):	Zu hohe Ansaughöhe, befolgen Sie den NPSHr-Wert , planen Sie die Installation eines Druckspeichers in der Ansaugung ein.
	4 – Motor nicht richtig angeschlossen:	Kontrollieren Sie das Motorschild für eine korrekte Verdrahtungs-Reihenfolge noch einmal. Prüfen Sie die Phasen
	5 - Ventile der Pumpe schmutzig:	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	6 - Luft, die in den Kopf eintritt	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte.

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
		Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen.
	7 - Ansaugdruck unzureichend	Erhöhen Sie den Ansaugdruck. Senken Sie die Ansaughöhe oder erhöhen Sie den Flüssigkeitsstand im Versorgungstank.
	8 – Gewundener Rohrleitungsverlauf mit Präsenz von Einklemmungen; Innendurchmesser des Rohrs kleiner als der Ventildurchgangsbereich;	Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen.
Zu hohe Geräuschentwicklung	**1 - Luft, die in den Kopf eintritt**	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte.
	2 - Fremdkörper im Ventil	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	3 - übermäßiger Hub der Ventile	Ersetzen Sie die abgenutzten Teile.
	4 - Sicherheitsventil oder anderes Zubehör in der Ansaugleitung, die Lärm verursachen	Ein schnelles Schließen des Ventils, Magnetventils, oder Hahns erzeugt einen Wasserschlag. Diese Druckwelle wird an die Pumpe übertragen und erzeugt Lärm. Ein Pulsationsdämpfer vor dem Gegendruckventil kann erforderlich sein. Es kann ein anderer Ventiltyp erforderlich sein.
Die geförderte Flüssigkeit tritt aus der Öffnung unter der Läufernabe aus.	**Die Membran ist kaputt**	Ersetzen Sie die Membran, beurteilen Sie den Zustand der Komponenten und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt sind.

20.3 - Tabelle der Probleme und Abhilfemaßnahmen für Pumpen mit Hydraulikmembran Typ B

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**1 - Ansaugsystem verstopft**:	Reinigen Sie den Ansaugfilter. Kontrollieren Sie die Ansaugleitung und den Versorgungstank auf Verstopfung oder teilweise geschlossene Ventile
	2 - Sitz Überstrom-/Sicherheitsventil abgenutzt:	Kontrollieren Sie das Überstrom-/Sicherheitsventil, wenn Flüssigkeit austritt - schalten Sie die Pumpe aus und kontrollieren Sie
	3 - Pumpe nicht vollständig aktiv (Luftblase in der Ansaugleitung):	Zu hohe Ansaughöhe, befolgen Sie den NPSHr-Wert, planen Sie die Installation eines Druckspeichers in der Ansaugung ein
	4 – Motor nicht richtig angeschlossen:	Kontrollieren Sie das Motorschild für eine korrekte Verdrahtungs-Reihenfolge noch einmal. Prüfen

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
		Sie die Phasen
	5 - Ventile der Pumpe schmutzig:	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	6 – Ölverluste durch die Füll- und Ablaufkappen	Lockere Kappen oder beschädigte Dichtungen, zu ersetzen.
	7 – Kolbendichtung beschädigt. Lufteintritt in die Ölkammer durch die Kolbendichtungen. Kolben zerkratzt	Die Dichtungen oder den Kolben austauschen
	8 – Zu wenig Öl in der Ölkammer	Die Flüssigkeit dazwischen ist unzureichend: bringen Sie den Kolben durch Betätigen des Reglerknopfs auf den vorigen Totpunkt 0 %, nehmen Sie den Deckel ab und füllen Sie Öl nach, positionieren Sie den Deckel wieder.
	9 - Luft, die in den Kopf eintritt	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte. Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen.
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**10 - Ansaugdruck unzureichend**	Erhöhen Sie den Ansaugdruck. Senken Sie die Ansaughöhe oder erhöhen Sie den Flüssigkeitsstand im Versorgungstank.
	11 – Gewundener Rohrleitungsverlauf mit Präsenz von Einklemmungen; Innendurchmesser des Rohrs kleiner als der Ventildurchgangsbereich;	Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen
Zu hohe Geräuschentwicklung	**1 - Luft, die in den Kopf eintritt**	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte. Wenn die Luft durch die Verschraubung eindringt, stellen Sie diese ein oder ersetzen Sie sie.
	2 - Fremdkörper im Ventil	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	3 - übermäßiger Hub der Ventile	Ersetzen Sie die abgenutzten Teile
	4 - Sicherheitsventil oder anderes Zubehör in der Ansaugleitung, die Lärm verursachen	Ein schnelles Schließen des Ventils, Magnetventils, oder Hahns erzeugt einen Wasserschlag. Diese Druckwelle wird an die Pumpe übertragen und erzeugt Lärm. Ein Pulsationsdämpfer vor dem Gegendruckventil kann erforderlich sein. Es kann ein anderer Ventiltyp erforderlich sein.
Die geförderte Flüssigkeit hat sich mit dem Öl der	**Die Membran ist kaputt**	Beurteilen Sie den Zustand der Komponenten, wenn sie

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
Hydraulikkammer vermischt		beschädigt sind. Ersetzen Sie: die Membran und eventuelle “OR” die Ölkammer, den Kolben, die Dichtungen. Führen Sie das Beschickungsverfahren durch.

20.4 - Tabelle der Probleme und Abhilfemaßnahmen für Pumpen mit Hydraulikmembran Typ BR-SD

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**1 - Ansaugsystem verstopft**:	Reinigen Sie den Ansaugfilter. Kontrollieren Sie die Ansaugleitung und den Versorgungstank auf Verstopfung oder teilweise geschlossene Ventile
	2 - Sitz Überstrom-/Sicherheitsventil abgenutzt:	Kontrollieren Sie das Überstrom-/Sicherheitsventil, wenn Flüssigkeit austritt - schalten Sie die Pumpe aus und kontrollieren Sie
	3 - Pumpe nicht vollständig aktiv (Luftblase in der Ansaugleitung):	Zu hohe Ansaughöhe, befolgen Sie den NPSHr-Wert, planen Sie die Installation eines Druckspeichers in der Ansaugung ein
	4 – Motor nicht richtig angeschlossen:	Kontrollieren Sie das Motorschild für eine korrekte Verdrahtungs-Reihenfolge noch einmal. Prüfen Sie die Phasen
	5 - Ventile der Pumpe schmutzig:	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	6 – Ölverluste durch die Füll- und Ablaufkappen	Lockere Kappen oder beschädigte Dichtungen, zu ersetzen.
	7 – Kolbendichtung beschädigt. Lufteintritt in die Ölkammer durch die Kolbendichtungen. Kolben zerkratzt	Die Dichtungen oder den Kolben austauschen
	8 - Luft, die in den Kopf eintritt	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte. Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen.
Niederdruck Vorlauf Niedriger Durchfluss	**9 - Ansaugdruck unzureichend**	Erhöhen Sie den Ansaugdruck. Senken Sie die Ansaughöhe oder erhöhen Sie den Flüssigkeitsstand im Versorgungstank.

WICHTIGSTE BETRIEBSSTÖRUNGEN UND MÖGLICHE ABHILFEN		
Störungen	**Ursachen**	**Abhilfen**
	10 – Gewundener Rohrleitungsverlauf mit Präsenz von Einklemmungen; Innendurchmesser des Rohrs kleiner als der Ventildurchgangsbereich;	Prüfen Sie den Durchmesser und die Strecke der Rohrleitungen
Zu hohe Geräuschentwicklung	**1 - Luft, die in den Kopf eintritt**	Prüfen Sie die Präsenz von Lufteintritten in der Ansaugleitung. Kontrollieren Sie die Muffen zwischen Rohren, die Dichtungen um die Ventilschäfte, und die Anschlüsse der Geräte. Wenn die Luft durch die Verschraubung eindringt, stellen Sie diese ein oder ersetzen Sie sie.
	2 - Fremdkörper im Ventil	Überprüfen Sie die Ventilgruppen. Reinigen Sie oder ersetzen Sie die Komponenten, falls erforderlich.
	3 - übermäßiger Hub der Ventile	Ersetzen Sie die abgenutzten Teile
	4 - Sicherheitsventil oder anderes Zubehör in der Ansaugleitung, die Lärm verursachen	Ein schnelles Schließen des Ventils, Magnetventils, oder Hahns erzeugt einen Wasserschlag. Diese Druckwelle wird an die Pumpe übertragen und erzeugt Lärm. Ein Pulsationsdämpfer vor dem Gegendruckventil kann erforderlich sein. Es kann ein anderer Ventiltyp erforderlich sein.
Die geförderte Flüssigkeit hat sich mit dem Öl der Hydraulikkammer vermischt	**Die Membran ist kaputt**	Beurteilen Sie den Zustand der Komponenten, wenn sie beschädigt sind. Ersetzen Sie: die Membran und eventuelle “OR” die Ölkammer, den Kolben, die Dichtungen. Führen Sie das Beschickungsverfahren durch.
Das Druckmessgerät zeigt den Druck an		
Der Druckwächter zeigt an, dass Druck vorhanden ist		
Das Öl des Rücklaufventils geht sichtbar nach unten	**Die Membran ist in Richtung Förderkopf positioniert. Verstopfung auf der Ansaugstrecke, zu starke Lastverluste im hydraulischen Kreislauf.**	Das Ventil der **WIEDERHERSTELLUNG** muss geeicht werden. Prüfen Sie: Den Filter, die längs der Strecke installierten Sperrventile.
Das Öl des Rücklaufventils geht sichtbar nach oben	**Die Membran ist in Richtung Kolben positioniert. Verstopfung längs der Druckstrecke, zu starke Lastverluste im hydraulischen Kreislauf.**	Das Ventil des **RÜCKLAUFS** muss geeicht werden. Prüfen Sie: Dass die längs der Strecke installierten Sperrventile offen sind.

21 - BEIGEFÜGTE FORMULARE

INSTANDHALTUNGSBLATT DOSIERPUMPE

TYP PUMPE: ……..SERIENNUMMER: ……TEIL: ……
Gepumpte Flüssigkeit Installationsdatum: Datum der Inbetriebnahme:

Zeitraum des Eingriffs:: …… Datum:……..

FREQUENZ	KOMPONENTE	EINGRIFFSTYP	AKTION

ERSATZTEIL-ANFRAGEFORMULAR

DATEN DES ANTRAGENDEN	FIRMENNAME	
	NAME UND NACHNAME	
	ADRESSE	
	ORT	
	PLZ	
	PROVINZ	
	TELEFON	
	FAX	
	E-MAIL	

MASCHINENDATEN	MASCHINENNAME	
	MODELL	
	SERIENNUMMER	
	BAUJAHR	

	ZEICHN. ABSCHNITT	POSITION	BESCHREIBUNG	MENGE
LISTE DER ZU BESTELLENDEN TEILE				

ANMERKUNGEN	

ERKLÄRUNG ÜBER DIE ERFOLGTE SANIERUNG VON SEITEN DES ABSENDERS

Gesellschaft:			Kontaktperson:	
Anschrift:		Nr.	Telefon:	
Stadt:		PLZ:	Fax:	
Provinz:			E-Mail:	

RESTRISIKO!

Jede Pumpe muss gereinigt, saniert und frachtfrei mit Angaben zur dosierten Flüssigkeit versandt werden.

Jede Pumpe muss in der **DOSEURO-Werkstatt mit der von der Pumpe abgenommenen und vollständig gereinigten Ventileinheit** ankommen**.**

Bevor Sie mit dem Versand der Pumpe fortfahren, **setzen Sie sich mit dem Verkaufsbüro in Verbindung**, um die **NUMMER DER AUTORISIERUNG ZUR RÜCKSENDUNG** zu erfahren.

Das Formular muss in allen seinen Teilen ausgefüllt werden, da dies eine wesentliche Voraussetzung für Wartungsarbeiten ist.
Fälle, in denen **das Material abgewiesen und dem Absender zu dessen Lasten zurückgeschickt wird**:
- Verpackung und/oder Lieferschein ohne AA-Nummer (Authorized Acceptance).
- Nicht saniertes Material oder ohne Reparaturformular.
- Noch an der Pumpe montierte Ventile und/oder Vorhandensein von Sanierungsflüssigkeit und/oder chemischen Produkten in der Verpackung.

BESCHREIBUNG DER WARE

Anz. Stücke:		Dosierpumpe:		Sonstiges:	

Modell:	Seriennummer:
Bestell-Nr:	Behandelte Flüssigkeit:

BESCHREIBUNG DER STÖRUNG UND ANDERE ANGABEN

Anmerkungen:

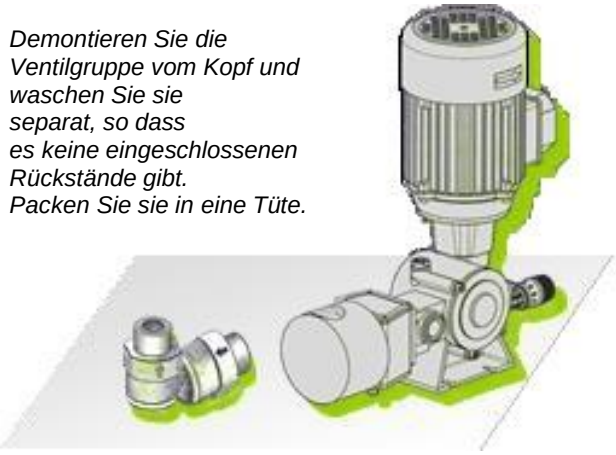
Wir erklären unter unserer eigenen Verantwortung, dass die zur Reparatur gelieferte Pumpe von uns gemäß dem von Ihnen gewünschten Verfahren saniert worden ist. Wir sind der Meinung, dass es im Inneren keine Rückstände gibt, die eine gefährliche Situation für die Gesundheit des mit der Wartung beauftragten Bedieners verursachen könnten.

ERKLÄRUNG DER ERFOLGTEN SANIERUNG	STEMPEL UND UNTERSCHRIFT	DATUM:
	_____	_____

ZWINGENDE BEDINGUNGEN FÜR DIE ANNAHME FÜR VON REPARATUREN

- Sehr geehrter Kunde, jedes Produkt, das zur Wartung an **DOSEURO** S.r.l. geschickt werden soll, muss ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert sein.
Eine Vor-Ort-Reparatur der Pumpen darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Servicetechniker über die Risiken, die geltenden Richtlinien informiert wurde.
Erst nach Erhalt der Dekontaminationsbestätigung öffnet der Servicetechniker die Verpackung und beginnt mit den Wartungsarbeiten.
An uns gesendete Waren, die vom Unternehmen als potentielle Gefahrenquelle betrachtet werden, werden sofort an den Absender zurückgesandt, wobei die Kosten von diesem getragen werden.

Demontieren Sie die Ventilgruppe vom Kopf und waschen Sie sie separat, so dass es keine eingeschlossenen Rückstände gibt.
Packen Sie sie in eine Tüte.



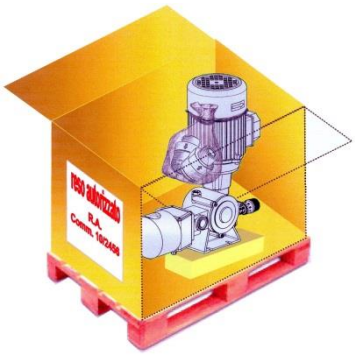
Positionieren Sie die Pumpe an einer Stelle, die für das Sammeln der Reinigungslösung vorgesehen ist, und halten Sie sich in gebührendem Abstand auf. Reinigen Sie die Pumpe mit der Sanierungsflüssigkeit und lassen Sie sie durch die Öffnung der Ventilgruppe fließen, um das Lösen der vorhandenen Verkrustungen zu fördern.

Entleeren Sie das Öl im Untersetzungsgetriebe vollständig.

Packen Sie die Pumpe zusammen mit den zuvor gereinigten, in einen Beutel gelegten Ventilgruppen sicher in eine passende Verpackung ein, um Transportschäden zu vermeiden.

Der Kunde muss die Waren mit der Erklärung begleiten, dass das Material für die sichere Handhabung saniert wurde.

An mindestens zwei sichtbaren Seiten sind Etiketten anzubringen, die Folgendes zeigen
*Die **NUMMER DER AUTORISIERTEN ANNAHME,** die Sie auf der nächsten Seite finden.*



RESTRISIKO!

Ergreifen Sie angemessene Schutzmaßnahmen, um die Sicherheit und Unversehrtheit des Bedieners und die Intaktheit der Maschine zu garantieren. Achten Sie auf die Wahl des geeigneten Sanierungsmittels.

VERSCHIEDENES:

Bei DOSEURO anzufordern:

Doseuro METERING PUMP SOLUTIONS	**Kundendienst**	Rev.: 0 von 2010 Datum: 07/2010

AUTORISIERTE ANNAHME NR.:

AA0066/15

SICHTBAR AUF DER VERPACKUNG ANZUBRINGEN

Faksimile

Doseuro METERING PUMP SOLUTIONS	**Kundendienst**	Rev.: 0 von 2010 Datum: 07/2010

AUTORISIERTE ANNAHME NR.:

AAnnnn/aa

SICHTBAR AUF DER VERPACKUNG ANZUBRINGEN

Zur besseren Verwendung Ihrer Dosierpumpe wählen Sie:

ZUBEHÖR DOSEURO S.r.l.

Fragen Sie bei unserer kaufmännischen Abteilung danach

Via G. Carducci, 141 - 20093 Cologno Monzese (Mi) - Italy
Tel. +39 0227301324 - Fax. +39 0226700883
http:// www.doseuro.com
e-mail: info@fpz.com