

Watson-Marlow MasoSine

MR-Serie

Installations- und Bedienungshandbuch



Icons, die in diesem Handbuch verwendet werden

Die folgenden Icons (Symbole) werden verwendet um spezifische Arten von Informationen anzuzeigen.



Gute Ideen zur Verwendung. Erinnern daran, etwas zu tun.



Alarm in Zusammenhang mit der Verwendung der Ausrüstung. Wenn Sie diese Anweisungen nicht direkt befolgen, kann die Ausrüstung beschädigt werden.



Sicherheitsalarm. Ein Versäumnis, diese Vorgänge zu befolgen kann die Sicherheit von Ihnen und anderen gefährden.



Stromschlaggefahr. Ein Versäumnis, diese Vorgänge zu befolgen kann die Sicherheit von Ihnen und anderen gefährden.

Inhalt

WICHTIGE SICHERHEITSMAßNAHMEN	4
LIEFERUNG DER MASOSINE PUMPE.....	5
GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG	5
INSTALLATIONSVORGANG	6
BEDIENUNGSRICHTLINIEN	7
WET END DEMONTAGE.....	8
WET END MONTAGE.....	10
POWER END DEMONTAGE	11
POWER END MONTAGE	12
DICHTSYSTEM – DEMONTAGE UND MONTAGE	14
AXIALE POSITIONIERUNG DER WELLE.....	18
STUTZENSTELLUNG / DREHRICHTUNG	21
EMPFEHLUNG ZUR LAGERSCHMIERUNG	22
MONTAGEANLEITUNG FRONTDECKEL-SCHWENKARM	23
VERWENDUNG DES ENTAHMEWERKZEUGS, FORTS.	26
DREHMOMENTANGABEN	27
GEWICHTSANGABEN DER MASOSINE PUMPEN.....	27
FEHLERDIAGNOSE DER MASOSINE PUMPE	28
PRODUKTREIHE.....	29
MATERIALAUSWAHL DER INNENTEILE	30
DICHTUNGSSYSTEME	32
SCHNITTZEICHNUNG UND STÜCKLISTE.....	35
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	49
TABELLENVERZEICHNIS	49
SICHERHEITSHINWEISE (ATEX).....	50
ÖLWECHSEL	52

Wichtige Sicherheitsmaßnahmen



Hinweis: Es ist wichtig, dass dieses Handbuch vollständig gelesen wird, bevor Sie die MasoSine-Pumpe in Betrieb nehmen oder demontieren, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten und Schäden an der Pumpe zu vermeiden.



Achten Sie besonders auf die Installations- und Betriebsabschnitte aus diesem Handbuch. Diese Abschnitte zeigen dem Nutzer Bedienungsfehler, die zu fehlerhaften Bedingungen bei der gelieferten Ausrüstung führen können.



Stecken Sie während des Betriebs nicht die Finger, die Hände oder Fremdkörper in die MasoSine-Pumpe, da dies zu Verletzungen führen kann.



Verwenden Sie die MasoSine-Pumpe niemals ohne oder mit lockerer Frontabdeckung, da dies dazu führen kann, dass Flüssigkeiten aus der Pumpe austreten, die zu Verletzungen führen können.



Verwenden Sie die MasoSine-Pumpe nicht ohne ordnungsgemäß installierten Kupplungsschutz. Kleidung, Körperteile, Werkzeuge oder andere lose Teile, die mit der Pumpe/der Antriebswelle oder der Kupplung in Berührung kommen, können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.



Bevor Sie die MasoSine-Pumpe auseinander nehmen, achten Sie bitte darauf, dass der Antrieb des Geräts vom Netz getrennt oder verriegelt ist. Stellen Sie sicher, dass das Schaltergetriebe während der Arbeiten an der Pumpe nicht betrieben werden kann.

Lieferung der MasoSine Pumpe

HINWEIS: Ihre MasoSine-Pumpe wurde vor dem Versand in der Fabrik inspiziert. Alle Pumpen werden betriebsbereit versendet, d.h. vollständig montiert. Die Lagergehäuse werden mit Öl befüllt.

Untersuchen Sie den Versandbehälter und die Pumpe auf Anzeichen einer Beschädigung während des Versands.

Wenn Schäden gefunden werden:

1. Betrachten Sie sich das Ausmaß des Schadens bevor Sie die Pumpe auspacken.
2. Fotografieren Sie den Schaden, da dies bei Ansprüchen gegenüber dem Spediteur sehr hilfreich ist.

Eine Pumpe, die während des Versands verloren oder beschädigt wurde, obliegt der Verantwortung des Spediteurs. **Watson-Marlow MasoSine** hilft bei der Suche der verlorenen Lieferung.

Nach dem Auspacken Ihrer MasoSine Pumpe:

1. Stellen Sie sicher, dass die Ansaug- und Ablassanschlüsse bedeckt sind. Wenn sich die Schutzabdeckungen der Düsen während des Transports gelockert haben oder entfernt wurden, ist es wichtig, das Innenleben der Pumpe zu inspizieren. Abfall in der Pumpe muss entfernt werden.
2. Überprüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild mittels den Frachtdokumenten und Ihrer Bestellung, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Pumpe erhalten haben, und dass das Baumaterial Ihren Spezifikationen genügt.
3. Wenn zutreffend, überprüfen Sie bitte, ob der richtige Antrieb geliefert wurde, und zwar insbesondere im Hinblick auf die benötigte Versorgungsspannung.
4. Inspizieren Sie die Saug- und Ablassanschlüsse, um sicherzustellen, dass diese keine Kratzer aufweisen, und dass sie frei von Fremdkörpern sind. Die Ventilsitzoberflächen müssen sorgfältig inspiziert werden, und zwar insbesondere bei Vakuum- und Saug-Hebe-Anwendungen.
5. Werkzeug zur Entfernung von Laufbuchsen/Dichtungsgehäusen wird mitgeliefert, um Ihnen bei der Wartung der MasoSine-Pumpe zu helfen. Dieses Werkzeug (es handelt sich um zwei Stücke) ist in der Kiste zu finden.

Falls Sie Fragen in Zusammenhang mit der Lieferung Ihrer Pumpe haben, setzen Sie sich bitte mit **Watson-Marlow MasoSine** unter **+49 (0)7062 9560-0** in Verbindung

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen".

Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung.

Gewährleistung - und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine
- Unsachgemäßes Montieren, Bedienen und Warten der Maschine.
- Betreiben der Maschine bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits - und Schutzvorrichtungen
- Nicht beachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich
Transport,
Lagerung,
Montage,
Inbetriebnahme,
Betrieb, Wartung und Rüsten der Maschine.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine
- Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Die Firma **Watson-Marlow MasoSine** erteilt keine Garantie auf diese Dokumentation sowie keine stillschweigenden Garantien auf handelsübliche Qualität und Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck.

Die Firma **Watson-Marlow MasoSine** übernimmt keine Haftung für darin enthaltene Fehler oder zufällig auftretende Folgeschäden, die durch Ausstattung, Leistung und den Gebrauch dieser Dokumentation entstehen.

Diese Veröffentlichung enthält urheberrechtlich geschützte Eigeninformationen. Alle Rechte sind vorbehalten.

Diese Veröffentlichung darf ohne vorherige Zustimmung von **Watson-Marlow MasoSine** weder fotokopiert, noch vervielfältigt oder übersetzt werden. Änderungen in dieser Betriebsanleitung sind vorbehalten.

Installationsvorgang

HINWEIS: Vor der Verwendung der Pumpe arbeiten Sie bitte die folgenden Punkte durch.

Überprüfen Sie die Kupplungsausrichtung zwischen Antrieb und Pumpe. Dies darf erst erfolgen, nachdem Pumpe, Antrieb und Basis fest verankert wurden. Bitte betrachten Sie Abbildung 1 und die gegebenenfalls die Ausrichtungsliste, die der Kupplung beilag.

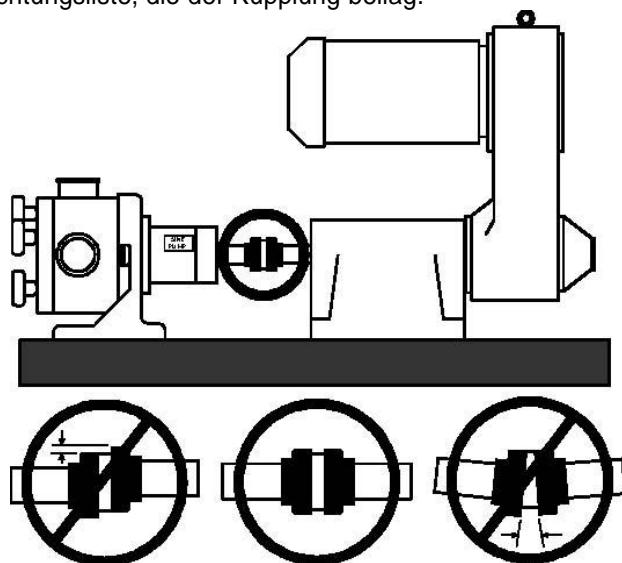


Abbildung 1 – Kupplungsausrichtung

1. Stellen Sie sicher, dass der Druck an Saug- und Ablassanschlüsse nicht übermäßig ist. Flexible Verbindungsstücke an der Saug- und Ablassseite der Pumpe werden empfohlen, um Belastungen oder Bewegungen des Rohrs zu vermeiden.
2. Stellen Sie sicher, dass Pumpe und Rohre frei von Fremdkörpern sind.



Vorsicht: Verwenden Sie die MasoSine-Pumpe nicht, um das Rohrsystem zu spülen oder zu reinigen, da dies zu einer Beschädigung der Pumpe führen kann.

4. Stellen Sie sicher, alle Gelenks- und Rohrverbindungen zu prüfen, um sicherzustellen, dass diese fest sind und keine Lufteintrittsöffnungen aufweisen. Sauglecks können zu einem ineffizientem Betrieb der Pumpe führen.
5. Druckmesser an der Saug- und Ablassseite der Pumpe werden dringend empfohlen. Diese Druckmesser können oftmals die Quelle von Betriebsproblemen des Systems identifizieren.

Bedienungsrichtlinien

Die folgenden Richtlinien sind wichtig für den richtigen Betrieb der MasoSine Pumpe:



1. Stellen Sie sicher, dass die Rotation der Antriebswelle der gewünschten Rotation der Pumpenwelle entspricht.
2. Die Stutzen der Saug- und Druckseite des Pumpengehäuses stehen immer in 90° zueinander. Jedoch kann das Pumpengehäuse in 45° Schritten gedreht werden, um der gewünschten Stutzenstellung und den Prozessanforderungen zu genügen. In Abbildung 2 sehen Sie die drei Stutzenstellungen und auf Seite 21 eine Anleitung zum Drehen des Pumpengehäuses.

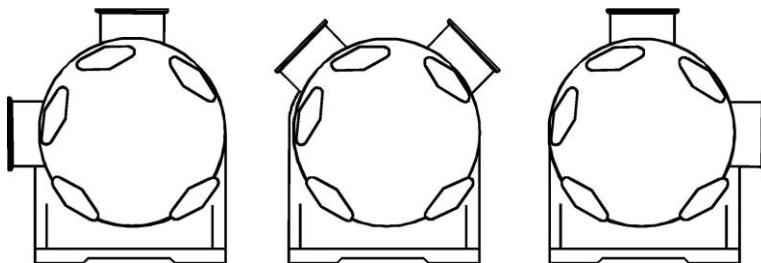


Abbildung 2 – Stutzenstellung

3. Die Saugbedingungen der Anwendung bestimmen die Rotation der Pumpenwelle und die Ausrichtung des Scrapers und der Führungspatrone.

HINWEIS: Die MasoSine-Pumpe kann bei gleicher Leistung entweder im oder entgegen dem Uhrzeigersinn arbeiten, wenn der Scraper und die Führungspatrone richtig installiert sind. Die Flüssigkeit durchläuft einen 270° Bogen, der sie von der Saug- zur Druckseite transportiert. Bitte betrachten Sie Abbildung 3 und Seite 20, um eine Anleitung zur Installation des Scrapers und der Führungspatrone.

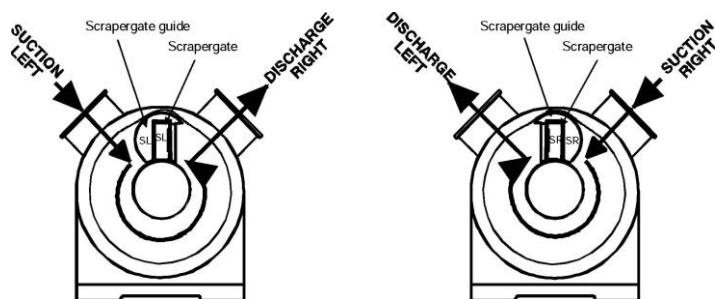


Abbildung 3 - Drehrichtung



4. Vorsicht: Lassen Sie die MasoSine-Pumpe nicht trocken laufen. Dies kann zu einer Beschädigung des WET END führen. Wenn Sie die MasoSine-Pumpe zusammen mit einem Antrieb mit variabler Drehzahlregelung betreiben, wird empfohlen, den Antrieb mit der kleinsten Geschwindigkeit zu starten. Stellen Sie sicher, dass an der Ansaugseite der Pumpe Flüssigkeit zur Verfügung steht, bevor Sie diese in Betrieb nehmen.
5. Es sollte vermieden werden, die Saugseite so zu legen, dass das Produkt senkrecht von oben nach unten gefördert wird, da dadurch die in der Pumpe befindliche Luft nicht entfernt werden kann. Es ist wichtig, die Pumpe mit Wasser oder dem Produkt zu entfernen, bevor Sie den Antrieb starten.



Bedienungsrichtlinien, Forts.

-  6. Stellen Sie sicher, dass die Saug- und Druckseite offen und frei von Verstopfungen sind. Dies vermeidet einen Überdruck bei der Pumpe. Warnung: Die MasoSine-Pumpe verfügt über kein Ablässventil und der maximale Ablässdruck beträgt 10 bar. Ein Übersteigen dieses Maximaldrucks kann zu schweren Verletzungen führen.

-  7. Die maximalen Betriebsgeschwindigkeiten der MasoSine Pumpen lauten:

MR-120
800 UPM

MR-125
800 UPM

MR-130
800 UPM

MR-135/MR-135RF
600 UPM

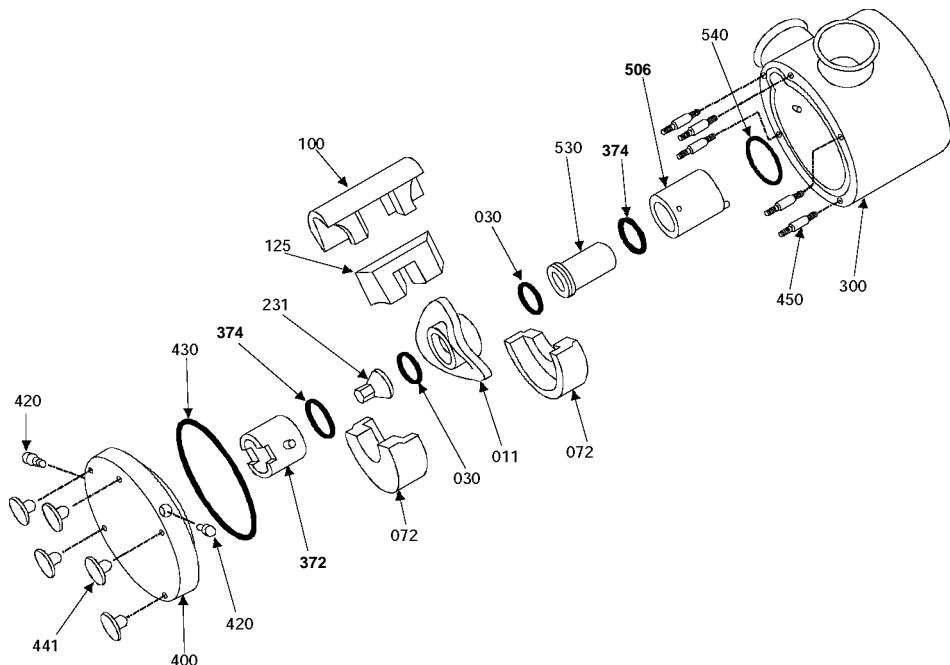
MR-150/MR150RF
600 UPM

 **Warnung: Das Übersteigen der Maximalgeschwindigkeit Ihrer MasoSine-Pumpe kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.** Da die Pumpenleistung durch den Betrieb mit hoher Rotorleistung beeinträchtigt werden kann, empfehlen wir **Watson-Marlow MasoSine** zu kontaktieren, um Betriebsinformationen einzuholen, bevor Sie den Betrieb bei diesen Geschwindigkeiten durchführen.

-  8. Es wird empfohlen, dass das WET END der MasoSine-Pumpe nach jeder Verwendung zur Reinigung vollständig demontiert wird, und zwar im Einklang mit dem Abschnitt über die WET END Demontage aus diesem Handbuch. Die Desinfektion der MasoSine-Pumpe in einem Clean-In-Place (CIP) System mit einer herkömmlichen Desinfektions- oder Waschlösung reicht vielleicht nicht für eine vollständige WET END Reinigung der Pumpe aus.
-  9. Warnung: Beim Pumpen explosiver, entflammbarer oder gefährlicher Flüssigkeiten kontaktieren Sie bitte **Watson-Marlow MasoSine** um eine Anwendungshilfe zu erhalten.
10. Die Geräuschemission der MasoSine-Pumpe beträgt maximal 70 dB(A).

Wet End Demontage

Bitte betrachten Sie für die Identifikation der Teile die isometrische Zeichnung unten, während Sie die WET END Montage- und Demontageschritte befolgen.



Wet End Demontage, Forts.



1. Entfernen Sie den Frontdeckel, Pos. 400, indem Sie die fünf Flügelmuttern, Pos. 441, entfernen, und den Deckel von den Stiftschrauben, Pos. 450, abziehen. **HINWEIS: Verwenden Sie keinen Schraubenzieher oder andere Brechinstrumente, um die Abdeckung vom Pumpengehäuse zu lösen. Sie könnten den rostfreien Stahl beschädigen.** Es kann ein Gummihammer verwendet werden, um den Frontdeckel vom Pumpengehäuse zu lösen, indem Sie die die Griffe Pos. 420, aufklopfen, die sich am Außendurchmesser der Frontdeckels befinden.
2. Das Frontlager, Pos. 372, kann nun von dem Frontgehäuse zur Inspektion und Reinigung entfernt werden. Wenn die das Lager aus rostfreiem Stahl besteht, ist ein Ring, Pos. 374, eingepresst.
3. Entfernen Sie den Stator, Pos. 072, indem Sie diese mit gleichmäßigem Druck an beiden Enden herausziehen. Das Ziehen mit ungleichmäßigem Druck kann dazu führen, dass sich der Stator im Pumpengehäuse verkantet und schwer zu entfernen ist. **HINWEIS: Das Pumpen von Flüssigkeiten mit hoher Temperatur kann, aufgrund der thermischen Ausdehnung ein Entfernen der Statoren schwierig machen.** Falls die Pumpe bei hoher Temperatur läuft, lassen Sie diese zuerst abkühlen, bevor Sie die Statoren entfernen.
4. Entfernen Sie die Verschlußmutter, Pos. 231, von der Pumpenwelle, Pos. 200. Auf der Rückseite der Pumpenwelle wurden Gabelschlüsselvertiefungen eingearbeitet, um die Pumpenwelle während der Entfernung der Verschlußmutter zu sichern. Der O-Ring des Rotors, Pos. 030, kann nun aus der Nut der Verschlußmutter entfernt werden.
5. Als nächstes können Rotor, Pos. 011, Scraper, Pos. 125, und die Führungspatrone, Pos. 100, von der Pumpenwelle abgezogen und aus dem Pumpengehäuse entfernt werden. Hierzu werden beide Hände benötigt.
6. Entfernen Sie den hinteren Stator, Pos. 072. Hier helfen die Werkzeuge zur Entfernung von Stator und Dichtungsaufnahme (siehe Seiten 25-26). Setzen Sie das gebogene Ende, den Haken des Werkzeuges in die seitlichen Schlitze. Üben Sie wiederum auf beiden Seiten gleichmäßigen Druck aus, damit sich der Stator nicht im Pumpengehäuse verhakt.
7. Die Dichtungsaufnahme, Pos. 506, kann nun zusammen mit der Dichtungshülse, Pos. 530 entfernt werden. Zur Entnahme verwenden Sie hierfür das gleiche Werkzeug (siehe Seiten 26-27). Setzen Sie einfach die Stifte des Werkzeugs in die Öffnungen am Außendurchmesser der Dichtungsaufnahme (sind jeweils 180° voneinander entfernt), um die Dichtungsaufnahme aus dem Pumpengehäuse zu hebeln. Auf den Seiten 32-34 (Dichtungssysteme) sehen Sie unterschiedliche Dichtsysteme abgebildet. Eines davon entspricht dem ihrer spezifischen Pumpe. Weitere Demontagevorgänge Ihres spezifischen Dichtsystems entnehmen Sie bitte der Anleitung auf Seite 32 – 34.
8. Entfernen Sie die Dichtungshülse, Pos. 530, aus der Dichtungsaufnahme. Der O-Ring des Rotors, Pos. 030, kann dann aus der Nut in der Dichtungshülse entfernt werden.
9. Der O-Ring der Dichtungsaufnahme, Pos. 540, kann dann aus der Nut im Pumpengehäuse entfernt werden. In der Bohrung des Pumpengehäuses befindet sich eine kleine Aussparung, die eine leichte Entfernung des O-Rings ermöglicht.
10. Sollte es notwendig sein das Pumpengehäuse, Pos. 300, zu entfernen, lösen Sie die Sechskantschrauben, Pos. 340, und entfernen Sie diese zusammen mit den Unterlegscheiben, Pos. 345, die das Pumpengehäuse mit dem Lagerbock, Pos. 600, verbinden. **Warnung: Bei der Entfernung des Pumpengehäuses muss angemessene Hebeausrüstung verwendet werden, um sicherzustellen, dass keine persönlichen Verletzungen oder Beschädigungen der Pumpenkomponenten auftreten.**



Wet End Montage



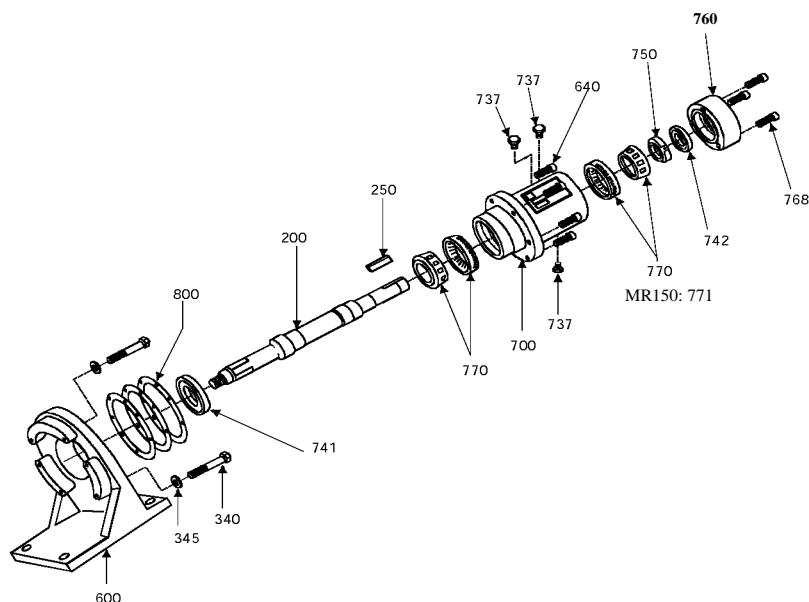
1. Platzieren Sie das Pumpengehäuse, Pos. 300, auf dem Lagerbock, Pos. 600, indem Sie die Öffnung auf der Rückseite des Pumpengehäuses über die Pumpenwelle schieben, Pos. 200. **HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Passflächen des Lagerbocks und Pumpengehäuse keine Fremdkörper aufweisen, da dies zu einer Fehlausrichtung des Rotors führen kann.** **Warnung: Bei der Installation des Pumpengehäuses muss angemessene Hebeausrüstung verwendet werden, um sicherzustellen, dass keine persönlichen Verletzungen oder Beschädigungen der Pumpenkomponenten auftreten.**
2. Installieren Sie die Unterlagscheiben, Pos. 345, und die Gehäuseschrauben, Pos. 340, durch die Rückseite des Lagerbocks. Die Schrauben müssen gleichmäßig im Einklang mit der Drehmomentspezifikation auf Seite 27 festgezogen werden.
3. Ersetzen Sie den O-Ring, Pos. 540, zur Dichtungsaufnahme, indem Sie diesen in die Nut auf der Rückseite des Pumpengehäuses einpassen. Tragen Sie vor der Installation ein lebensmittelechtes Schmiermittel auf den O-Ring auf.
4. Platzieren Sie die Dichtungsaufnahme in die hintere Bohrung des Pumpengehäuses, Pos. 300, so dass die Entnahmehöhlungen am Außendurchmesser heraus schauen. **HINWEIS: Eine Schmierung des Außendurchmessers der Rückseite des Dichtungsgehäuses fördert eine leichte Montage.** Ist die Dichtungsaufnahme aus Edelstahl, muss der Antirotationsstift auf der Rückseite richtig in der Nut auf der Rückseite des Pumpengehäuses sitzen. Um die Dichtungsaufnahme richtig einzusetzen, platzieren Sie Rotor, Pos. 011, und die Verschlußmutter, Pos. 231, über die Pumpenwelle, Pos. 200. Versäumen Sie nicht, die Verschlußmutter fest zu ziehen. Bitte lesen Sie das Kapitel „Dichtungssysteme“ für weitere Montageanweisungen in diesem Handbuch.
5. Ersetzen Sie einen der O-Ringe des Rotors, Pos. 030, indem Sie ihn in der Nut am Ende der Dichtungshülse, Pos. 530, platzieren. Tragen Sie vor der Installation lebensmittelechtes Schmiermittel auf den O-Ring auf. Die Dichtungshülse wird über die Pumpenwelle, bis auf Anschlag nach hinten geschoben.
6. Installieren Sie den hinteren Stator, Pos. 072, im Pumpengehäuse, und stellen Sie sicher, dass sich dieser zwischen den beiden Antirotationsstiften am Innendurchmesser des Pumpengehäuses befindet. Üben Sie gleichmäßigen Druck auf beide Enden aus, damit sich der Stator nicht im Pumpengehäuse verkantet.
7. Platzieren Sie den Scraper, Pos. 125, in die Führungsnuß der Führungspatrone, Pos. 100, und achten Sie darauf, dass größere Rückenfläche des Scrapers auf der geschlossenen Innenseite der Führungspatrone anliegt. Unter Bezugnahme auf Seite 20 dieses Handbuchs, platzieren Sie Scraper und Führungspatrone in der gewünschten Richtung (SL / SR). Die vormontierte Einheit kann dann auf dem Rotor, Pos. 011, platziert werden, so dass die Öffnung im Scraper und der Führungspatrone über die sinusförmige Rotorkontur fällt. Installieren Sie diese zusammengefügte Einheit in der Pumpe, indem Sie die Führungspatrone in die Bohrung zwischen Druck- und Saugseite einpassen, und den Rotor über die Pumpenwelle, in den hinteren Stator bis auf Anschlag schieben. **HINWEIS: Der Rotor hat keine Vorder- oder Rückseite, so dass er beliebig eingesetzt werden kann.**
8. Ersetzen Sie den anderen O-Ring des Rotors, Pos. 030, indem Sie diesen in die Nut der Verschlußmutter, Pos. 231, einsetzen. Tragen Sie vor der Installation ein lebensmittelechtes Schmiermittel auf den O-Ring auf. Die Verschlußmutter kann dann an auf die Pumpenwelle aufgeschraubt werden. Auf der Rückseite der Pumpenwelle wurden Gabelschlüsselvertiefungen eingearbeitet, um die Pumpenwelle während des Festziehens der Mutter zu sichern. Ziehen Sie die Verschlußmutter gemäß der Drehmomentspezifikation auf Seite 27 fest.
9. Installieren Sie den vorderen Stator, Pos. 072, im Pumpengehäuse, und stellen Sie sicher, dass dieser zwischen den beiden Antirotationsstiften platziert wird, die sich am Innendurchmesser des Pumpengehäuses befinden. Üben Sie gleichmäßigen Druck auf beide Enden aus, damit sich der Stator nicht im Pumpengehäuse verkantet.

Wet End Montage, Forts.

10. Der O-Ring des Frontgehäuses, Pos. 430, kann dann in der Nut vorne am Pumpengehäuse platziert werden. Wenn Sie lebensmittelechtes Schmiermittel auf den O-Ring auftragen, wird verhindert, dass dieser aus der Nut rutscht.
11. Tragen Sie vor der Installation des Edelstahlfrontlagers, Pos. 372, ein lebensmittelechtes Schmiermittel auf den O-Ring auf (nur alte Version mit O-Ring und nicht mit Kunststoffeinsatz Pos 374). Platzieren Sie das Frontlager in die Bohrung des Frontgehäuses, Pos. 400.
12. Plazieren Sie Frontgehäuse und Frontlager zusammen auf das Pumpengehäuse indem Sie die vorderen Frontabdeckungsstifte, Pos. 450, an den entsprechenden Öffnungen in der Abdeckung anpassen. Um dies zu erleichtern, befinden sich die Frontabdeckungsstifte, Pos. 420, am Außendurchmesser.
13.  Installieren Sie die fünf Flügelmuttern, Pos. 441, indem Sie diese per Hand an den Frontabdeckungsstiften festschrauben. Die Flügelmuttern können mit einem Gummihammer weiter festgezogen werden. **HINWEIS:** Wenn die Frontabdeckung nicht richtig auf der Vorderseite des Pumpengehäuses aufliegt, entfernen Sie die Abdeckung und untersuchen Sie die internen Komponenten hinsichtlich angemessener Ausrichtung.

Power End Demontage

Bitte beachten Sie zur Identifikation der Teile die isometrische Zeichnung unten, während Sie die Power-End Demontage und Montageschritte befolgen.



Power End Demontage, Forts.



3. Entfernen Sie die Sechskantschraube des Lagergehäuses, Pos. 640, die den Support, Pos. 700, mit dem Lagerbock verbinden, Pos. 600. Der Support kann dann entfernt werden, indem Sie die Welle, Pos. 200, und den Support vom Lagerbock wegziehen. **HINWEIS: Stellen Sie sicher, das Lagergehäuse zu stützen, so dass die Welle nicht beschädigt wird, wenn sie durch die Öffnung im Lagerbock gezogen wird.**
4. Entfernen Sie den Laminumring, Pos. 800, der sich zwischen Lagergehäuse und Lagerbock befinden.
5. Entfernen Sie die Schrauben Pos. 768, die den Verschlußdeckel des Supports, Pos. 760, mit dem Lagergehäuse verbinden. Der Verschlußdeckel kann dann entfernt werden.
6. Mittels eines Kunststoffzylinders und Hammers oder einer Presse entfernen Sie den äußeren Wellendichtring, Pos. 742, vom Verschlußdeckel. **HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Support beim Entfernen der Dichtung nicht beschädigt wird.**
7. Lösen Sie die vier kleinen Stellschrauben in der Wellenmutter des Lagers, Pos. 750. Die Wellenmutter kann dann abgeschraubt und von der Welle entfernt werden.
8. Mittels einer Presse entfernen Sie die Welle vom Support, indem Sie Druck auf das Ende der Welle ausüben. Während die Welle aus dem Lagergehäuse getrieben wird, wird das hintere, konische Kegelrollenlager, Pos. 770 (MR150: 771), vom Schaft entfernt. **HINWEIS: Die Welle wird freigelegt und fällt aus dem Support wenn das Lager herausgedrückt wird. Stellen Sie sicher, die Welle zu stützen, damit dieser nicht beschädigt wird.**
9. Entfernen Sie den inneren Wellendichtring, Pos. 741, indem Sie diese einfach von der Welle abziehen.
10. Entfernen Sie das vordere, konische Kegelrollenlager, Pos. , indem Sie das Lager von der Welle herunterdrücken.
11. Mittels eines Kunststoffzylinders und Hammers oder einer Presse entfernen Sie die vorderen und hinteren, konischen Kegelrollenlager, Pos. 770, vom Lagergehäuse. **HINWEIS: Achten Sie darauf, den Innendurchmesser des Lagergehäuses nicht zu beschädigen, wenn Sie die Außenringe entfernen.**



Power End Montage



1. Drücken Sie die vorderen und hinteren, konischen Kegelrollenlager, Pos. 770, in das Lagergehäuse, Pos. 700, und stellen Sie sicher, dass die Winkelenden der Ringe aus dem Gehäuse herausschauen. Im Falle von MR-150 und MR-150RF, wird der größere der beiden äußeren Innenringe Pos. 771 in das geflanschte Ende des Lagergehäuses gedrückt. **HINWEIS: Achten Sie darauf, die Ringoberflächen nicht zu beschädigen, da dies zu einem vorzeitigen Versagen des Lagers führen kann.**
2. Für eine leichte Lagermontage, verriegeln Sie die Welle, Pos. 200, in einer vertikalen Position, wobei das keilförmige Ende der Welle nach oben zeigt. Erwärmen Sie einen der konischen Kegelrollenlager (im Falle von MR-150 und MR-150RF, das größere der beiden Lager, Pos. 771), Pos. 770, auf eine Temperatur von 250°F. Die thermische Ausdehnung des Lagers ermöglicht die Einpassung im Schaft. **HINWEIS: Erwärmen Sie die Innenringe nicht übermäßig, da dies die Unterstützung der Laufrollen verformen wird. Solange das Lager heiß ist, setzen Sie es in den Schaft ein, bis die Stufe erreicht ist, wobei der keilförmige Abschnitt nach oben zeigt.**
3. Plazieren Sie den Support, Pos. 700, mit dem geflanschten Ende zuerst über dem Schaft. Somit setzen sich die inneren und äußeren Laufringe des vorderen Lagers.
4. Erwärmen Sie den anderen konischen Innenring des Lagergehäuses, Pos. 770, auf eine Temperatur von 120°C. Solange das Lager heiß ist, setzen Sie es auf die Welle, wobei der konische Abschnitt nach unten in den Support zeigt. Somit setzen sich die hinteren inneren und äußeren Laufringe.

Power End Montage, Forts.

5. Während das Lager noch heiß ist, ziehen Sie die Wellenmutter, Pos. 750, an der Welle gerade so fest, dass eine Bewegung zwischen Welle und Support verhindert wird. **HINWEIS:** Die Löcher für die Stellschrauben müssen nach oben oder aus dem Lagergehäuse herausschauen, wenn die Wellenmutter installiert wird. Während Sie die Wellenmutter festziehen, drehen Sie der Support einige Male, um sicherzustellen, dass die Lager richtig aufliegen.
6. Nach ausreichender Abkühlung der Kegelrollenlager, lösen Sie die Wellenmutter, bis sich die Welle mit einem Drehmoment, welches für Ihren Pumpentyp unten angegeben ist drehen lässt:

MR-120 und MR-125	=	1,5 bis 4 Nm
MR-130 und MR-135 und MR-135RF	=	8 bis 10,5 Nm
MR-150 und MR-150RF	=	10,5 bis 13,5 Nm

Dies erfordert das Festziehen der Verschlußmutter, Pos. 231, an der Welle, Pos. 200, unter Verwendung eines Drehmomentschlüssels zur Messung des Drehmoments, das für die Drehung der Welle erforderlich ist. **HINWEIS:** Bedenken Sie, dass es sich hierbei um das Drehmoment zur Drehung der Welle handelt. Das tatsächlich erforderliche Drehmoment zum Drehen der Wellenmutter ist viel höher.

7. Ziehen Sie die vier Stellschrauben an der Wellenmutter fest.
8. Drücken Sie den äußere Wellendichtring, Pos. 742, in den Verschlußdeckel des Supports, Pos. 760, wobei die Lippe des Wellendichtrings nach außen zeigt. Stellen Sie sicher, die Innen- und Außendurchmesser der Wellendichtringe zu schmieren.
9. Tragen Sie ein qualitativ hochwertiges Dichtungsmittel auf die Passflächen des Verschlußdeckels, Pos. 760, und des Supports, Pos. 700, auf. Setzen Sie den Verschlußdeckel des Supports auf den Support und achten Sie auf die Ausrichtung der Löcher für die Sechskantschrauben des Verschlußdeckels, Pos. 768. Setzen Sie die Sechskantschrauben des Verschlußdeckels in die Löcher ein und ziehen Sie diese nach den Angaben der Drehmomentspezifikation auf Seite 28 fest.
10. Drücken Sie den inneren Wellendichtring, Pos. 741, in den Support, indem Sie sie, die Lippe zuerst, über das Wet-End der Welle ziehen. Achten Sie darauf, den Innen- und Außendurchmesser des Wellendichtrings zu schmieren.
11. Reinigen Sie die Passflächen zwischen Support, Pos. 700, und Lagerbock, Pos. 600, um sicherzustellen, dass sich zwischen den Teilen keine Fremdkörper befinden. Setzen Sie den Support auf den Lagerbock, während Sie die Löcher für die Zylinderschrauben des Supports, Pos. 640, ausrichten. Der Support muss so ausgerichtet werden, dass sich der Verschlußstopfen, Pos. 737, auf der Unterseite befindet. **HINWEIS:** Stellen Sie sicher, den Support zu stützen, so dass die Welle nicht beschädigt wird während Sie ihn durch die Öffnung im Lagerbock stecken. Setzen Sie die Sechskantschraube des Lagergehäuses in die Löcher ein und ziehen Sie diese nach den Angaben der Drehmomentspezifikation auf Seite 27 fest.
12. Installieren Sie den Verschlußstopfen, Pos. 737 und ziehen Sie ihn fest.
13. Entfernen Sie den Ölfüllstopfen und den Ölstandsstöpsel, Gegenstände 737. Befüllen Sie den Support mit Öl, bis das Öl durch die Ölstandsöffnung zu sehen ist. Lesen Sie bitte die Ölempfehlungen auf Seite 22. **HINWEIS:** Befüllen Sie den Support nur bis zur Ölstandsöffnung mit Öl, da ein Überfüllen zum vorzeitigen Versagen der Lager führen kann. Ersetzen Sie die Ölfüll- und Ölstandsstöpsel, und ziehen Sie diese fest.
14. Bevor Sie Teile beim Wet End der Pumpe ersetzen, lesen Sie bitte die Informationen bzgl. des Laminumrings auf Seite 18. **HINWEIS:** Der Support muss immer mit Laminumringen versehen werden, wenn die Lager gewechselt werden, um somit den Rotor in der Mitte der Pumpe zu positionieren.

Dichtsystem – Demontage und Montage

A. Wellendichtring

Bitte betrachten Sie zur Identifikation der Teile die isometrische Zeichnung in Abbildung 4, während Sie die Schritte zur Demontage und Montage der Wellenringabdichtung befolgen.

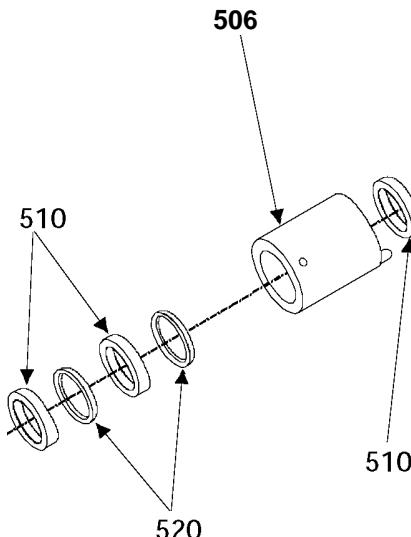


Abbildung 4 – Lip Seal Disassembly / Assembly

Demontage der Radialwellendichtringe



1. Mittels eines Kunststoffzylinders und Hammers entfernen Sie die Wellendichtringe, Pos. 510, hinten in der Dichtungsaufnahme, Pos. 506. **HINWEIS: Achten Sie darauf, den Innendurchmesser des Gehäuses nicht zu beschädigen, wenn Sie die Dichtung entfernen.**
2. Drehen Sie die Dichtungsaufnahme um, und drücken Sie die restlichen beiden Wellendichtringe, Pos. 510, und die beiden Stützringe, Pos. 520, aus der Dichtungsaufnahme heraus. Verwenden Sie hierzu den Durchmesser des Auspresswerkzeugs für Ihr spezifisches Modell aus Tabelle 1.
3. Entsorgen Sie die gebrauchten Wellendichtringe.

Tabelle 1 – Wellendichtring, Durchmesser für Auspresswerkzeug

MR-120	=	1-3/8"	oder	34.9 mm
MR-125	=	1-7/8"	oder	47.6 mm
MR-130	=	2-3/8"	oder	60.3 mm
MR-135	=	2-3/4"	oder	69.8 mm
MR-150	=	3-1/2"	oder	88,9 mm

HINWEIS: Achten Sie darauf, die Stützringe nicht zu beschädigen, da diese wieder verwendet werden können.

Montage der Wellenringabdichtung

1. Tragen Sie lebensmittelechtes Schmiermittel auf den Innendurchmesser der Dichtungsaufnahme, Pos. 506, auf. Dies muss an beiden Seiten des Gehäuses erfolgen.

Dichtsystem – Demontage und Montage, Forts.

2. Plazieren Sie das Dichtungsaufnahme in einer Presse, so dass sich die Entfernungslöcher oben auf der Aufnahme befinden. Diese Seite der Dichtungsaufnahme zeigt zum Wet End der Pumpe. Setzen Sie einen Stützring, Pos. 520, in das Dichtungsgehäuse ein, so dass die flache Oberfläche des Rings auf der Stufe in der Aufnahme aufliegt. Hierzu ist keine Presse erforderlich.
3. Drücken Sie, mittels des Einpresswerkzeugs für Ihr spezifisches Pumpenmodell aus Tabelle 2, einen der Wellendichtringe, Pos. 510, in die Dichtungsaufnahme, wobei die Lippenseite der Dichtung aus der Aufnahme rauschaut. Drücken Sie den Wellendichtring hinein, bis diese sicher über den Stützring passt.

Tabelle 2 – Wellendichtring, Durchmesser für Einpresswerkzeug

MR-120	=	1-9/16"	oder	39.6 mm
MR-125	=	2-7/32"	oder	56.3 mm
MR-130	=	2-5/8"	oder	66.6 mm
MR-135	=	3"	oder	76.2 mm
MR-150	=	3-29/32"	oder	99.2 mm



HINWEIS: Üben Sie gleichmäßigen Druck auf die Wellendichtringe aus, damit sich diese nicht seitlich im Gehäuse verhaken.



4. Setzen Sie den anderen Stützring, Pos. 520, in die Dichtungsaufnahme ein, so dass die flache Oberfläche des Rings auf dem Wellendichtring aufliegt. Hierzu ist keine Presse erforderlich.
5. Drücken Sie, mittels des Einpresswerkzeugs für Ihr spezifisches Pumpenmodell aus Tabelle 2, den zweiten Wellendichtring, Pos. 510, in die Dichtungsaufnahme, wobei die Lippenseite des Wellendichtrings aus der Aufnahme rauschaut. Drücken Sie den Wellendichtring hinein, bis dieser sicher über den Stützring passt. **HINWEIS: Üben Sie gleichmäßigen Druck auf die Wellendichtringe aus, damit sich diese nicht seitlich im Gehäuse verhaken.**
6. Drehen Sie die Dichtungsaufnahme um, so dass sich die Entfernungslöcher im Gehäuse unten befinden. Diese Seite der Dichtungsaufnahme zeigt zum Wet End der Pumpe. Drücken Sie den dritten Wellendichtring, Pos. 510, in die Dichtungsaufnahme, wobei die Lippenseite des Wellendichtrings aus der Aufnahme rauschaut. Drücken Sie den Wellendichtring hinein, bis die flache Seite des Wellendichtrings auf der Stufe in der Dichtungsaufnahme aufliegt. **HINWEIS: Üben Sie gleichmäßigen Druck auf die Wellendichtringe aus, damit sich diese nicht seitlich im Gehäuse verhaken.**

B. O-Ring Dichtung

Bitte betrachten Sie zur Identifikation der Teile die isometrische Zeichnung in Abbildung 5, während Sie die Schritte zur Demontage und Montage der O-Ring-Dichtung befolgen.

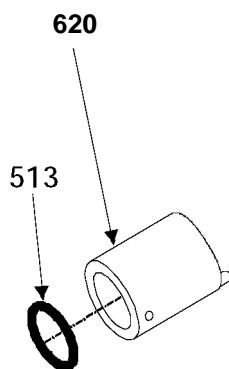


Abbildung 5 – O-Ring Dichtung Demontage / Montage

Dichtsystem – Demontage und Montage, Forts.

Demontage der O-Ring Dichtung

1. Entfernen Sie den dynamischen, radialen O-Ring, Pos. 513, aus der Nut im Innendurchmesser des O-Ring Dichtungsgehäuses, Pos. 620.

Montage der O-Ring Dichtung

1. Ersetzen Sie den dynamischen, radialen O-Ring, Pos. 513, indem Sie ihn in der Rille des Innendurchmessers des O-Ring Dichtungsgehäuses, Pos. 620, platzieren. Tragen Sie lebensmittelechtes Schmiermittel auf den Innendurchmesser des O-Rings auf.

C. Gleitringdichtung

Bitte betrachten Sie zur Identifikation der Teile die isometrische Zeichnung in Abbildung 6, während Sie die Schritte zur Demontage und Montage der mechanischen Dichtung befolgen.

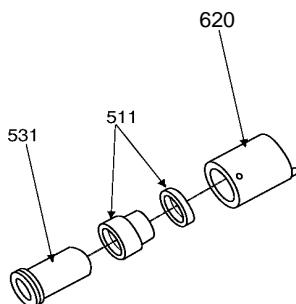


Abbildung 6 – Gleitringdichtung Demontage / Montage

Demontage der Gleitringdichtung

1. Entfernen Sie die Dichtungshülse, Pos. 531, vom Gehäuse der Gleitringdichtung, Pos. 501. Schieben Sie die mechanische Dichtung, Pos. 511, von der Dichtungshülse.
2. Zur Entfernung der statischen Keramikgleitfläche der Gleitringdichtung, Pos. 511, platzieren Sie die Dichtungsaufnahme in einer Presse, so dass sich die Entfernungslöcher unten im Gehäuse befinden. Drücken Sie mittels des Auspresswerkzeugs für Ihr spezifisches Pumpenmodell aus Tabelle 3 die Oberfläche aus dem Gehäuse.

Tabelle 3 – Gleitringdichtung, Durchmesser Auspresswerkzeug

MR-120	=	1-1/2"	oder	38.1 mm
MR-125	=	1-3/4"	oder	44.4 mm
MR-130	=	2-1/8"	oder	53.9 mm
MR-135	=	2-1/8"	oder	53.9 mm
MR-150	=	3-7/16"	oder	87.3 mm

Montage der Gleitringdichtung

1. Tragen Sie ein lebensmittelechtes Schmiermittel auf den Innendurchmesser der Dichtungsaufnahme der Gleitringdichtung, Pos. 501, auf.
2. Platzieren Sie die Dichtungsaufnahme der Gleitringdichtung, Pos. 501, in einer Presse, so dass sich die Entfernungslöcher oben im Gehäuse befinden. Drücken Sie die statische Keramikgleitfläche der Gleitringdichtung, Pos. 511, in die Dichtungsaufnahme, bis sie auf der Stufe hinten in der Aufnahme aufliegt. Verwenden Sie hierzu den Durchmesser des Einpresswerkzeugs für Ihr spezifisches Pumpenmodell aus Tabelle 4.

Dichtsystem – Demontage und Montage, Forts.

Tabelle 4 – Gleitringdichtung, Durchmesser Einpresswerkzeug

MR-120	=	1-5/8"	or	41.2 mm
MR-125	=	2"	or	50.8 mm
MR-130	=	2-5/8"	or	66.6 mm
MR-135	=	2-5/8"	or	66.6 mm
MR-150	=	3-5/8"	or	92.1 mm



Die Anpassung kann beidseitig erfolgen, da es keine Vorder- oder Rückseite gibt. **HINWEIS:** Üben Sie gleichmäßigen Druck auf die statische Gleitfläche aus, um den O-Ring auf dem Außendurchmesser der Oberfläche nicht zu beschädigen.

3. Installieren Sie die Gleitringdichtung, Pos. 511, auf der Dichtungshülse, Pos. 531, so dass die Karbongleitfläche zuletzt über die Hülse rutscht. Der Schlitz am Ende der Gleitringdichtung, gegenüber der Karbongleitfläche, muss über dem Antriebsstift auf der Dichtungshülse installiert werden.
4. Passen Sie die Gleitringdichtung und die Dichtungshülse in die Dichtungsaufnahme ein, wobei die Dichtung zuerst installiert wird. Somit liegt die statische Keramikgleitfläche auf der Karbongleitfläche auf.
5. Für Anweisungen hinsichtlich der Demontage- und Montagevorgänge für die Doppelte-Wellendichtringdichtung oder den Spülungs-O-Ring, kontaktieren Sie bitte den technischen Kundendienst von **Watson-Marlow MasoSine** unter +49 (0)7062 9560-0

Axiale Positionierung der Welle

Die richtige Stellung der Welle stellt sicher, dass der Rotor in der Mitte des Pumpenkopfes positioniert ist. Ein Fehler bei der richtigen Positionierung des Rotors kann zu übermäßigem und vorzeitigem Verschleiß der Pumpenteile führen. Hier sind die Schritte, die für die Verwendung des Laminumring bei Ihrer MasoSine-Pumpe notwendig sind.

1. Installieren Sie das Lagergehäuse, Pos. 700, auf dem Lagerbock, Pos. 600, und ziehen Sie die Sechskantschrauben des Lagergehäuses, Pos. 640, fest. Installieren Sie das Pumpengehäuse, Pos. 300, auf dem Lagerbock und ziehen Sie die Zylinderschrauben, Pos. 340, fest. Die Passflächen zwischen den Teilen müssen gereinigt werden, um Fremdkörper oder Grade zu vermeiden. **HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass sowohl Sechskantschrauben als auch Bolzen nach den Angaben der Drehmomentspezifikationen auf Seite 27 festgezogen wurden.**
2. Installieren Sie die Dichtungshülse, Pos. 530, über dem Wet End der Welle, Pos. 200, wie in Abbildung 7 unten zu sehen ist. Die Dichtungshülse wird auf die Welle gedrückt, bis sie hinten ansetzt. Die Passflächen zwischen Hülse und Welle müssen gereinigt werden, um Fremdkörper oder Grade zu vermeiden..
3. Mittels eines Tiefenmikrometers oder eines anderen Geräts zur Messung von 0,02mm Schritten, wird die Ausdehnung zwischen der Schulter der Dichtungshülse bis zur hinteren Fläche des Pumpengehäuses gemessen, wie in Abbildung 7 zu sehen ist.
4. Ziehen Sie den Messwert aus Schritt 3 von der „X“ Abmessung für Ihr Pumpenmodell aus der folgenden Tabelle ab. Das Ergebnis entspricht der Dicke des Laminumrings, der zwischen Lagergehäuse und Lagerbock installiert wird. **HINWEIS: Wenn sich die aufgeführten Abmessungen beträchtlich von Ihrer Messung unterscheiden, kontaktieren Sie bitte den technischen Kundendienst von Watson-Marlow MasoSine unter +49 (0)7062 9560-0. Entfernen Sie die Schaftmanschette vom Schaft. Lösen und entfernen Sie die Montagekopschrauben des Lagergehäuses. Entfernen Sie Lagergehäuse und Schaftaufbau vom Lagerbock.**
5. Entfernen Sie die Dichtungshülse von der Welle. Lösen und entfernen Sie die Sechskantschrauben des Lagergehäuses. Entfernen Sie das Lagergehäuse und den Wellenaufbau vom Lagerbock.
6. Installieren Sie den Laminumring, Pos. 800, in der korrekter Dicke die in den Toleranzbereich Ihres Pumpenmodells aus der Tabelle unten passen müssen. Schälen Sie dafür die Schichten ab. Eine Schicht ist 0,05 mm stark. Platzieren Sie den Laminumring über dem Lagergehäuseflansch, so dass die Löcher des Laminumrings mit den Löchern des Lagergehäuseflansches ausgerichtet sind.
7. Installieren Sie das Lagergehäuse auf dem Lagerbock und ziehen Sie die Sechskantschrauben des Lagergehäuses fest. **HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Sechskantschrauben nach den Angaben der Drehmomentspezifikation auf Seite 27 festgezogen wurden. Überprüfen Sie Ihre Messungen.**

Model	„X“ Dimension [mm]
MR-120	23.825 +0.025/-0.000
MR-125	23.800 +0.025/-0.000
MR-130	30.912 +0.025/-0.000
MR-135/MR-135RF	26.899 +0.025/-0.000
MR-150/MR-150RF	33.299 +0.025/-0.000

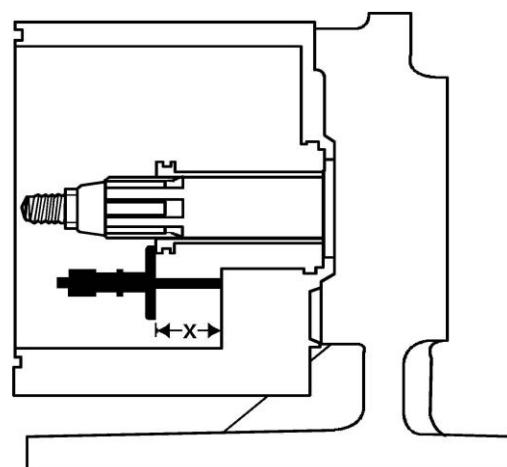


Abbildung 7 – „X“ Dimension

Einbauanleitung für den Scraper und die Führungspatrone

Der Scraper verfügt an beiden Enden über einen Winkel, sowie einen Kanal an der Druckseite, die für optimale Leistung und Lebensdauer sorgen. Er wird verwendet, um die Ansaug- und Druckseiten der Pumpe zu trennen. Um einen richtigen Betrieb zu gewährleisten, ist es wichtig, dass diese Installationsanweisungen sorgfältig beachtet werden.

Der Scraper verfügt über eine Saug- und Druckseite, wie in Abbildung 8 zu sehen ist. Bei der Draufsicht kann man sehen, dass der Scraper an der Ansaugseite breiter als an der Druckseite ist. In einem der Winkelflächen des Scraper sind die Buchstaben „SR“ eingestanzt. Dies steht für Saugen rechts. Die Führungspatrone des Scrapers verfügt auch über eine Druckseite und Ansaugseite wie in Abbildung 9 zu sehen ist. Vom Ende aus betrachtet verfügt die Führungspatrone über eine abgerundete, breitere Hälfte, der Ansaugseite, und einer dünneren, flachen Hälfte, der der Druckseite. Die Enden der Führungspatrone wurden ebenfalls mit den Markierungen „SL“ und „SR“ versehen

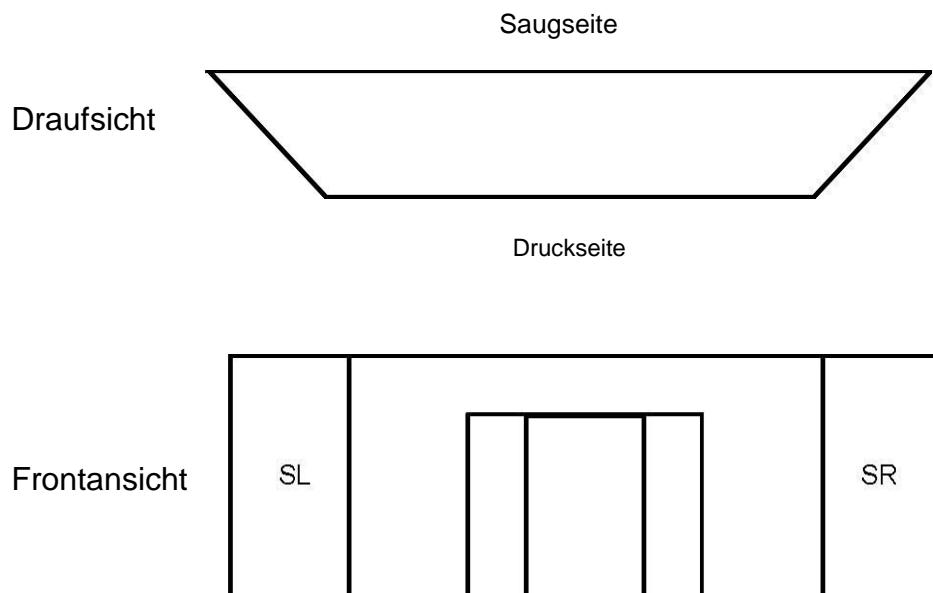


Abbildung 8 – Scraper, Einbauanleitung

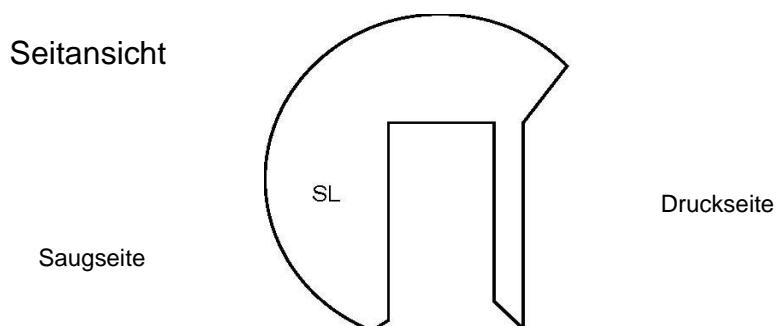


Abbildung 9 – Führungspatrone, Einbauanleitung

Einbuanleitung für den Scraper und die Führungspatrone, Forts.

Wenn Sie den Scraper in die Führungspatrone einsetzen, müssen die Markierungen (SR / SL) auf den Enden beider Seiten übereinstimmen. Somit wird sichergestellt, dass die breitere Seite des Scrapers auf dem breiteren Teil der Führungspatrone aufliegt.

Ihre Saugbedingungen, zusammen mit der Ausrichtung der Stutzen bestimmen, wie der Scraper und die Führungspatrone in der MasoSine-Pumpe eingebaut werden. Die beiden häufigsten Strömungsbedingungen in MasoSine-Pumpen sind in Abbildung 10 zu sehen. Wenn man die Pumpe von vorne betrachtet (wo sich die Frontabdeckung befindet), und das Produkt durch den Stutzen in der 12 Uhr Position in die MasoSine-Pumpe eintritt, und am Stutzen in der Position 3 Uhr wieder verlässt. Wie in Abbildung 10 zu sehen ist, ist die Saugseite des Scrapers links. Somit werden Scraper und Führungspatrone so installiert, dass die „SL“ Markierungen in Richtung Frontdeckel der Pumpe zeigen. Dies entspricht einer Drehung der Trägerwelle entgegen dem Uhrzeigersinn.

Wenn man die Pumpe von vorne betrachtet, und das Produkt durch den Stutzen in der 3 Uhr Position in die MasoSine-Pumpe eintritt, und am Stutzen in der Position 12 Uhr wieder verlässt. Wie in Abbildung 10 zu sehen ist, ist die Saugseite des Scrapers rechts. Somit werden Scraper und Führungspatrone so installiert, dass die „SR“ Markierungen in Richtung Frontdeckel der Pumpe zeigen. Dies entspricht einer Drehung der Trägerwelle mit dem Uhrzeigersinn.

Um die Richtung des Scrapers und der Führungspatrone zu verändern, befolgen Sie bitte die Schritte 1 bis 6 des Wet End Demontageabschnitts aus diesem Handbuch. Drehen Sie den Scraper und die Führungspatrone und befolgen Sie bitte die Schritte 7 bis 13 des Wet End Montageabschnitts aus diesem Handbuch.

Frontansicht

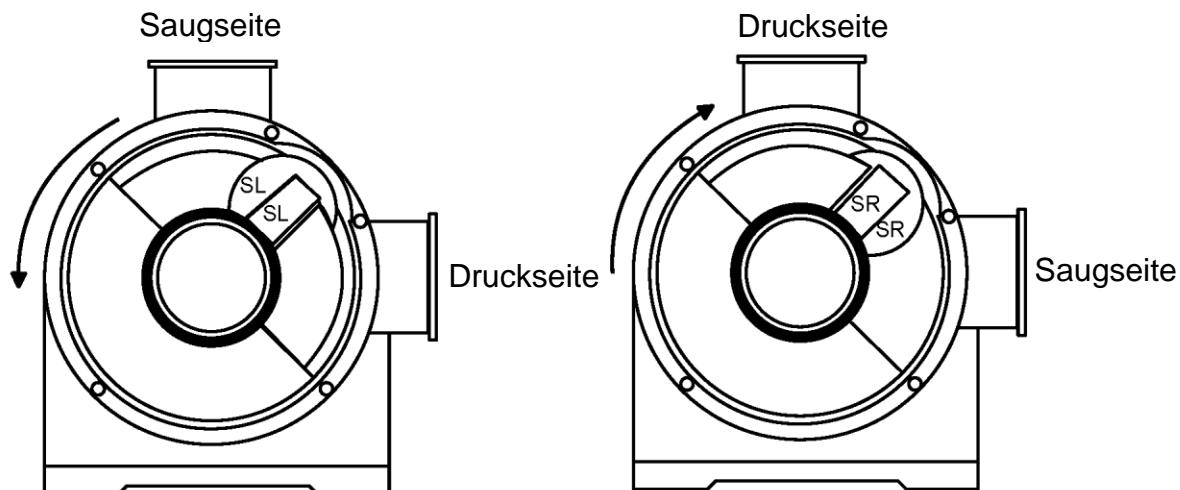


Abbildung 10 – Die richtige Orientierung der Führungspatrone

Stutzenstellung / Drehrichtung

Das Pumpengehäuse kann gedreht werden, um die Eingangs- und Ausgangsstutzen in die drei verschiedenen Positionen aus Abbildung 2 zu drehen. Dies ermöglicht sechs verschiedene Betriebsbedingungen, basierend auf der Rotation der Trägerwelle. Abbildung 11 zeigt die verschiedenen Pumpenausrichtungen, wobei die Pfeile die Trägerwellenrotation anzeigen. In dem Diagramm wurden die Eingangs- und Ausgangsstutzen mit „S“ an der Saugseite und „D“ an der Druckseite gekennzeichnet.

Um das Pumpengehäuse zu drehen, damit es den Bedingungen Ihrer Eingangs- und Ausgangsrohre entspricht, befolgen Sie einfach die folgenden Anweisungen:

1. Entfernen Sie alle Teile vom Pumpenkopf (Wet End). Lesen Sie hierzu bitte den Abschnitt über die Wet End Demontage in diesem Handbuch.
2. Lösen und entfernen Sie die Zylinderschrauben, EDV-Nr. 340, und die Unterlagscheiben, EDV-Nr. 345, die das Pumpengehäuse, EDV-Nr. 300, mit dem Lagerbock, EDV-Nr. 600, verbinden.
Warnung: Bei der Entfernung oder der Installation des Pumpengehäuses muss angemessene Hebeausrüstung verwendet werden, um sicherzustellen, dass keine persönlichen Verletzungen oder Beschädigungen der Pumpenkomponenten auftreten.

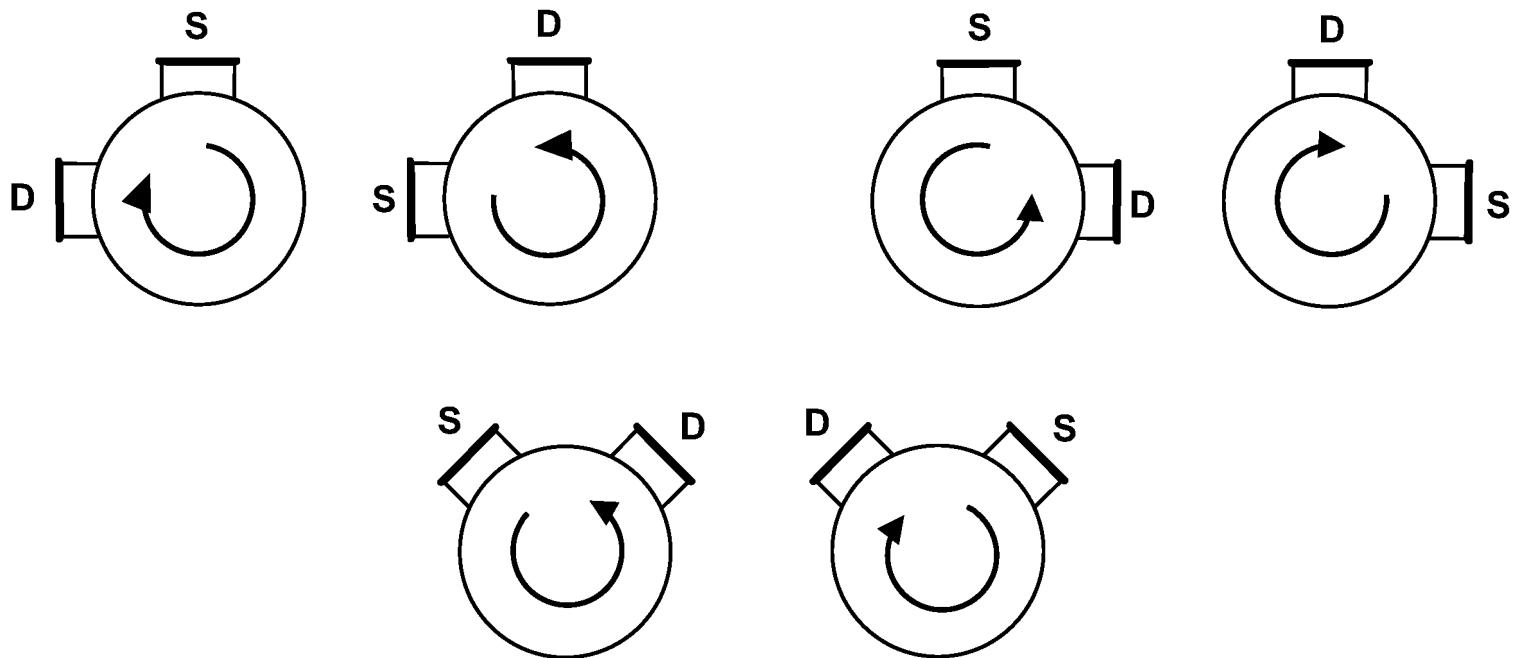


Abbildung 11 – Vorderansicht (Stutzenstellung)

3. Drehen Sie das Pumpengehäuse, so dass sich die Stutzen in der gewünschten Position befinden. Auf der Rückseite des Pumpengehäuses wurden schon Löcher gebohrt, um jede Düsenposition zu ermöglichen.
4. Plazieren Sie das Pumpengehäuse wieder so auf dem Lagerbock, dass beide Bohrungen auf den Gewindebohrungen im Lagerbock liegen. Befestigen Sie nun das Gehäuse mit dem Lagerbock, indem Sie die Unterlagscheibe und die Sechskantschrauben nach Angabe der Drehmomentspezifikation auf Seite 28 anziehen. **HINWEIS: Es ist wichtig, die Schrauben nach der Spezifikation festzuziehen, da ansonsten der Rotor nicht richtig im Gehäuse zentriert ist und Pumpenteile beschädigt werden können.**
5. Ersetzen Sie die Teile im Wet End der Pumpe. Lesen Sie hierzu den Abschnitt der Wet End Montage aus diesem Handbuch. Stellen Sie sicher, dass der Scraper und die Führungspatrone in der richtigen Orientierung installiert werden. Siehe Seite 20

Empfehlung zur Lagerschmierung

Es befinden sich drei Verschlußstopfen im Lagergehäuse, wie in Abbildung 12 unten zu sehen ist. Um zu bestimmen, ob die Lager richtig geschmiert sind, entfernen Sie den Ölstandstopfen. Wenn kein Öl zu sehen ist, entfernen Sie den Füllstopfen und befüllen Sie das Lagergehäuse, bis das Öl in der Ölstandsöffnung zu sehen ist. Ersetzen Sie beide Stöpfen.

Für eine richtige Schmierung und Wartung verwenden Sie bitte die folgenden Richtlinien:

1. Verwenden Sie **Klüberoil 4 UH 1-220 N** oder ein ähnliches lebensmittelechtes Öl im Lagergehäuse
2. Überprüfen Sie den Ölstand wöchentlich. Stellen Sie sicher, dass alle Stopfen vollständig festgezogen sind, um somit zu verhindern, dass Wasser oder andere Fremdkörper in das Lagergehäuse dringen.
3. Wechseln Sie das Öl alle 5000 Betriebsstunden, wenn die Pumpe bei Raumtemperatur betrieben wird. Wechseln Sie das Öl alle 2000 Betriebsstunden, wenn die Pumpe bei einer Temperatur über 65°C betrieben wird.
4. Befüllen Sie das Lagergehäuse nur bis zur Ölstandsöffnung mit Öl, da ein Überfüllen zum vorzeitigen Versagen der Lager führen kann.

RÜCKANSICHT

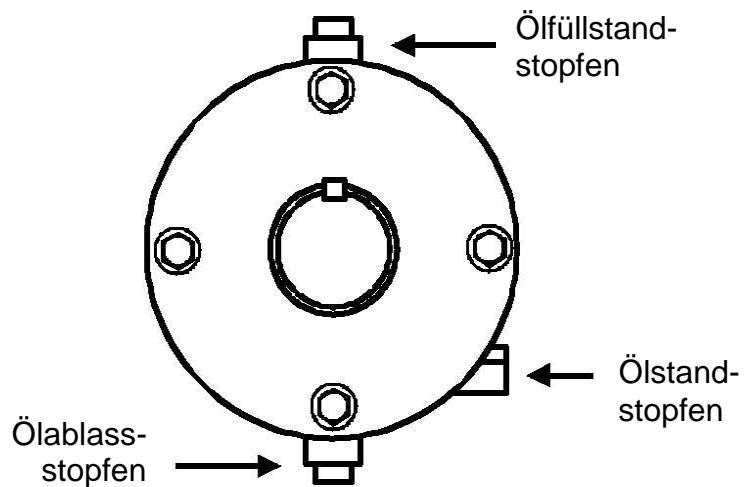


Abbildung 12 – Oil-Schmierung

Montageanleitung Frontdeckel-Schwenkarm

Der Frontdeckel-Schwenkarm steht für die MR-135 und die MR-150 MasoSine-Pumpen zur Verfügung. Somit kann die Frontabdeckung für leichtere Wartung an das Pumpengehäuse angehängt werden. Bei der Montage des Frontdeckel-Schwenkarm befolgen Sie bitte die folgenden Schritte und betrachten Sie hierzu Abbildung 13 und die dazugehörige Teileliste. Zur Installation muß der Frontdeckel am Pumpengehäuse montiert sein.

1. Befestigung Sie den Ringarm, Pos. 1a oder 1b, am oberen Stutzen der Pumpe und setzen Sie die beiden Zylinderschrauben, Pos. 3, in die Schlitz am Ringdurchmesser ein. Ziehen Sie die Zylinderschrauben nicht vollständig fest. **HINWEIS:** Der Ringarm besteht aus zwei Teilen, einem Halbring und einem Halbring mit einem angeschweißten, rechteckigen Barren. Der Ringarm kann in beide Richtungen der Pumpe zeigen, und zwar abhängig davon, wie Sie es bevorzugen, dass die Frontabdeckung vom Pumpengehäuse wegschwingt.
2. Stapeln Sie die folgenden Gegenstände, in der aufgeführten Reihenfolge auf die Bohrung oberhalb des Endes des Ringarms: a.) eine Plastikbeilagscheibe, Pos. 4, b.) den Schwenkarm, Pos. 2, wobei Sie das Loch mit dem kleineren Durchmesser verwenden c.) die andere Plastikbeilagscheibe, Pos. 4, und d.) die Beilagscheibe aus rostfreiem Stahl, Pos. 5. Installieren Sie den Bolzen, Pos. 5, indem Sie diesen durch die gestapelten Gegenstände stecken, und das Loch im rechten Arm fädeln. Ziehen Sie den Bolzen fest, bis die Teile gesichert, aber noch locker genug sind, um eine Drehung des Schwenkarms zu ermöglichen. Schrauben Sie die Sechskantmutter, Pos. 7, auf den Bolzen und ziehen Sie diese sicher fest, um den Bolzen zu fixieren.
3. Befestigen Sie den Gelenkkopf, Pos. 8, mit zwei Beilagscheiben, Pos. 11, an einer beliebigen Seite der Kugel, mittels der Bolzen, Pos. 10, in Richtung der Frontabdeckung. Der Bolzen dreht sich in die Gewindebohrung der Frontabdeckung.
4. Plazieren Sie die Beilagscheibe, Pos. 11, auf dem Bolzen, Pos. 9, und stecken Sie den Bolzen durch das Loch am Ende des Schwenkarms. Drehen Sie die Sechskantmutter, Pos. 12, auf das Ende des Bolzens, ziehen Sie sie aber nicht fest.
5. Während Sie den Gelenkkopf nach oben in Richtung Schwenkarm halten, drehen Sie den Bolzen in das Loch im Gelenkkopf.
6. Drehen Sie den Ringarm bis der Gelenkkopf vertikal steht, wie in Abbildung 1 zu sehen ist. Ziehen Sie die Zylinderschrauben fest, bis der Ringarm fixiert ist.
7. Ziehen Sie den Bolzen fest, der den Schwenkarm mit dem Gelenkkopf verbindet, bis der Kopf mit der Beilagscheibe in Berührung kommt.
8. Entfernen Sie Flügelmutter und Frontabdeckung. Indem Sie die Sechskantmutter oben auf dem Gelenkkopf entweder lockern oder festziehen, oder die Ausrichtung des Ringarms korrigieren, kann die Höhe der hängenden Frontabdeckung verändert werden, um den Zusammenbau zu erleichtern.

Zwei Löcher wurden in die Frontabdeckung gebohrt und mit Gewinden versehen, um die Bolzen aufzunehmen, die die Frontabdeckung am Scharnieraufbau befestigen. Eines der Löcher wird nicht verwendet, und zwar abhängig vom Scharnieraufbau und der Ausrichtung der Eingangs- und Ausgangsdüsen. Dieser Loch kann mit einem 3/8 - 16 x 1/2" Bolzen versehen werden.

Montageanleitung Frontdeckel-Schwenkarm, Forts.

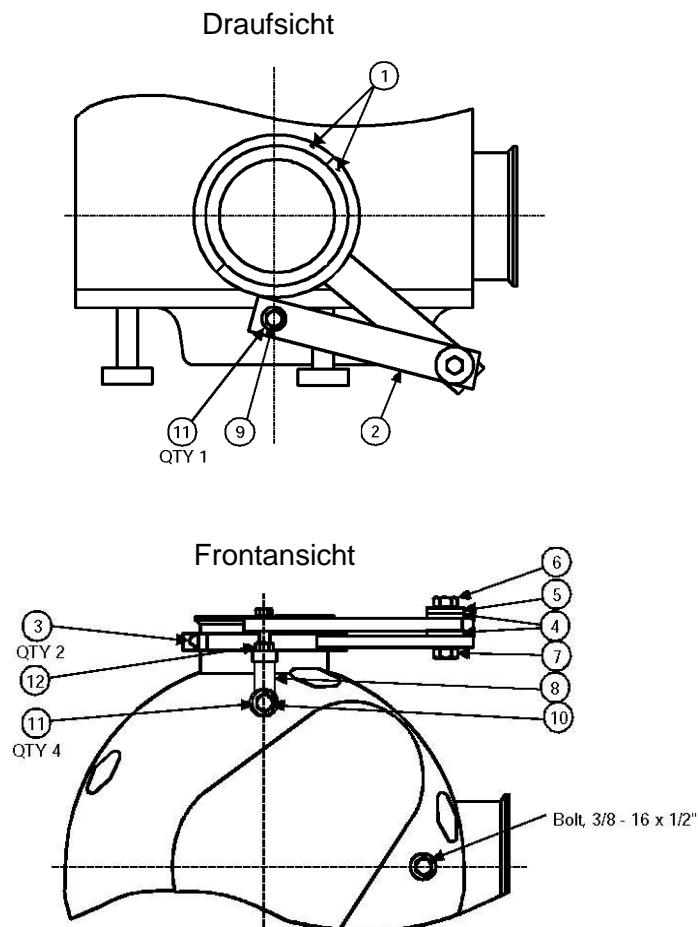


Abbildung 13 – Frontdeckel Schwenkarm

Pos	Bezeichnung	EDV-Nummer	Stk
1a*	Befestigungsarm (MR-150)	050P460.1304A1	1
1b*	Befestigungsarm (MR-135)	035P460.1304A1	1
2a	Dreharm (MR-150)	050P461.1304A1	1
2b	Dreharm (MR-135)	035P461.1304A1	1
3	Zylinderschraube, 5/16-18NC X 1-1/4	035P462.1300A1	2
4	Kunststoffunterlage	035P463.2636A1	2
5	Unterlagscheibe	035P463.1304A1	1
6	Sechskantschraube, 3/8-16NCx1 3/4"	035P464.1300A1	1
7	Sechskantmutter, 3/8 – 16	035P465.1300A1	1
8	Gelenkkopf	035P466.1300A1	1
9	Sechskantschraube, 3/8-24 x 1-1/4	035P467.1300A1	1
10	Sechskantschraube, 3/8-16 x 1-1/4	035P468.1300A1	1
11	Unterlagscheibe, 3/8	035P469.1300A1	5
12	Sechskantmutter, 3/8 – 24	035P470.1300A1	1

*Für die MR-150 verwende Pos. 1a/2a, für die MR-135 verwende Pos. 1b/2b

Verwendung des Entnahmewerkzeugs

Das Entnahmewerkzeug wird mit jeder neuen MasoSine-Pumpe mitgeliefert. Die Werkzeuge sind wie Schlittschuhkufen geformt und haben einen Stift, der aus einem Ende herausragt (siehe Abbildung 14). Diese Werkzeuge werden verwendet, um den hintere Stator und das Dichtungsgehäuse zu aus der Pumpe heraus zu ziehen.

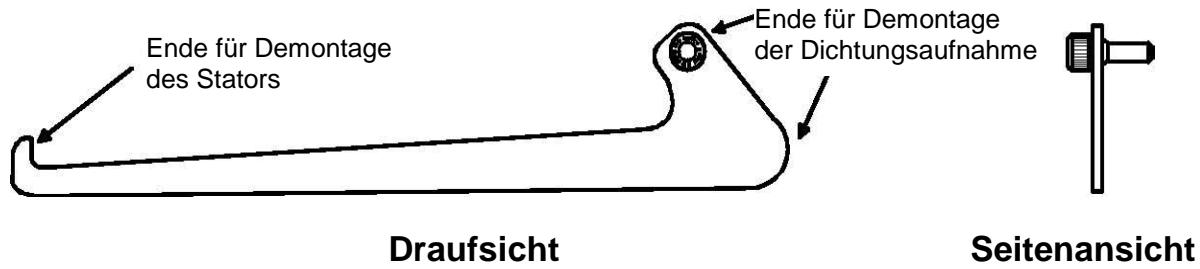


Abbildung 14 – Entnahmewerkzeug

Um das Werkzeug für die Entfernung des hinteren Stators aus dem Pumpengehäuse zu verwenden, setzen Sie einfach die beiden Hakenenden des Werkzeugs in die geschlitzten Enden des Stators ein und ziehen Sie diese nach vorne (siehe Abbildung 15). Ziehen Sie während der Entfernung der Buchse an beiden Werkzeugen mit gleichmäßigem Druck, um eine Verkeilung im Pumpengehäuse zu vermeiden.

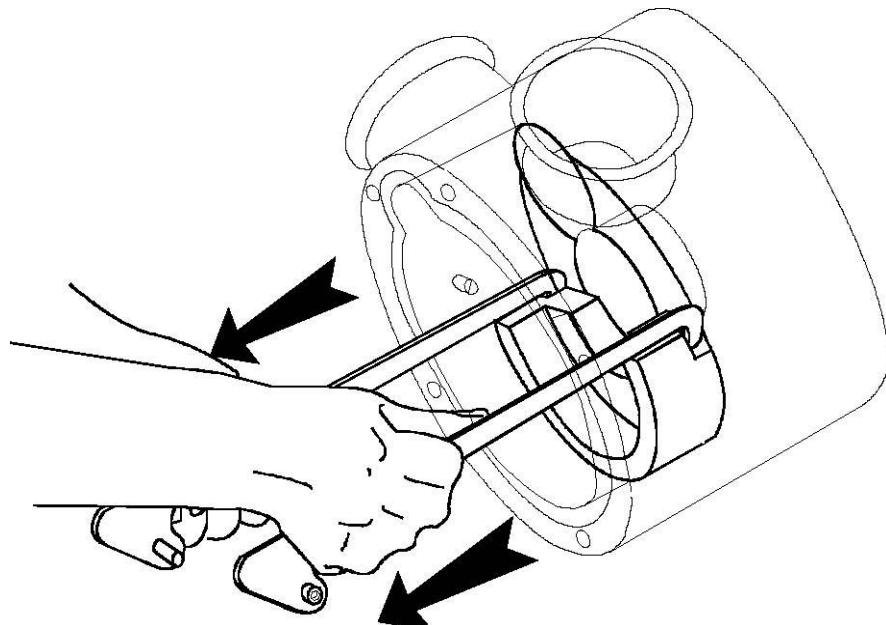


Abbildung 15 – Entfernen des Stators

Verwendung des Entnahmewerkzeugs, Forts.

Um das Werkzeug für die Entnahme des Dichtungsgehäuses aus der Pumpe zu verwenden, setzen Sie einfach den Stift am Ende des Werkzeugs in das Loch des Außendurchmessers des Dichtungsgehäuses (siehe Abbildung 16). Es wurden zwei Löcher ins Dichtungsgehäuse gebohrt, in einem Abstand von 180°, um die Verwendung beider Werkzeuge zu ermöglichen. Indem Sie Druck nach unten auf das Hakenende des Werkzeugs ausüben, wird das Dichtungsgehäuse von der Rückseite des Pumpengehäuses abgezogen. Verwenden Sie zum Entfernen des Dichtungsgehäuses immer beide Werkzeuge, um eine Verkeilung im Pumpengehäuse zu vermeiden.

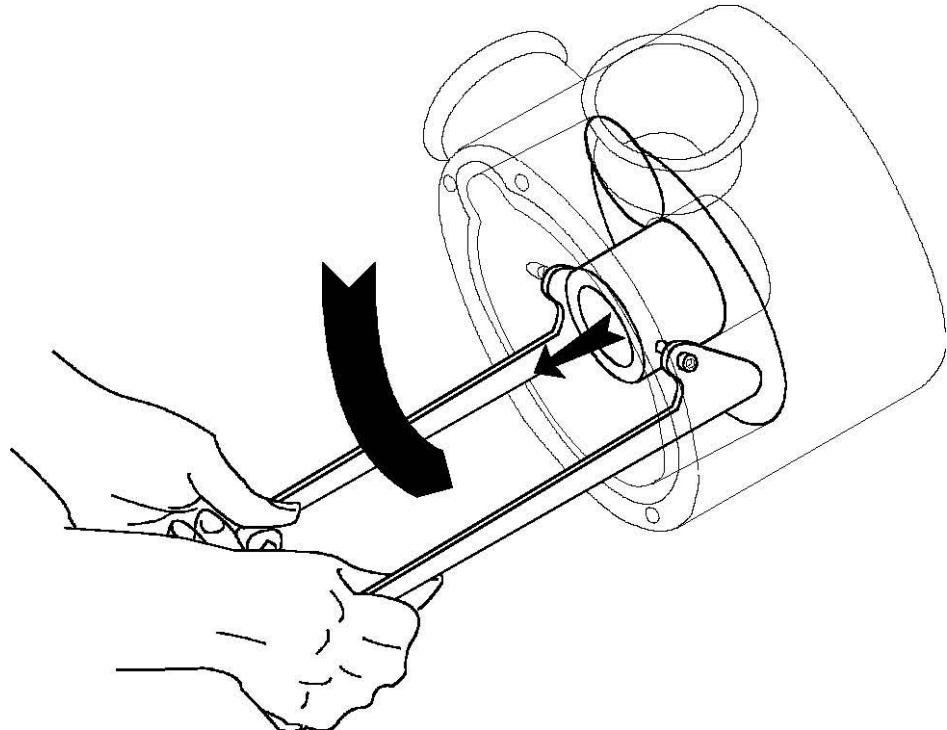


Abbildung 16 – Entfernen der Dichtungsaufnahme

Drehmomentangaben

Pumpengröße	Verschlußmutter		Sechskantschraube Pumpengehäuse / Lagerbock		Sechskantschraube Support / Lagerbock		Sechskantschraube Verschlußdeckel / Support		Flügelmutter	
	ft•lbs	N•m	ft•lbs	N•m	ft•lbs	N•m	ft•lbs	N•m	ft•lbs	N•m
MR-120	40	54	18	24	14	19	4	5	14	19
MR-125	60	81	18	24	14	19	4	5	14	19
MR-130	60	81	18	24	18	24	8	11	18	24
MR-135 MR-135RF	80	108	18	24	18	24	8	11	18	24
MR-150 MR-150RF	100	135	18	24	25	34	14	19	25	34

Gewichtsangaben der MasoSine Pumpen

Pumpengröße	Nur die Pumpe	Pumpe mit Palette und Karton
MR-120	68 lbs. 31 kg.	74 lbs. 34 kg.
MR-125	125 lbs. 57 kg.	145 lbs. 66 kg.
MR-130	240 lbs. 109 kg.	265 lbs. 121 kg.
MR-135/MR-135RF	270 lbs. 123 kg.	295 lbs. 134 kg.
MR-150/MR-150RF	460 lbs. 209 kg.	475 lbs. 216 kg.

Fehlerdiagnose der MasoSine Pumpe

Fehler	Ursache	Abhilfe
Mangelhafter Durchfluss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Drehrichtung 2. falsche Installation des Scrapers 3. Lufteinschlüsse – lose Anschlüsse, Wellendichtringe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Drehrichtung überprüfen (B) Kabel umstecken 2. Drehen von Scraper und Führungspatrone 3. (A) Anschlüsse anziehen (B) Beschädigte Wellendichtringe oder O-Ringe ersetzen
Schlechte Leistung der Pumpe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschlissener Scraper 2. Verschlissene Oberfläche am Frontlager und Dichtungsaufnahme 3. Verschlissene Statoren 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Verschleiß untersuchen und Teile ersetzen 2. Teile drehen 3. Teile ersetzen
Undichtigkeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ringe eingeklemmt, gerissen, fehlen 2. Wellendichtringe oder Dichtungsaufnahme beschädigt 3. Riefen auf der Oberfläche der Dichtungshülse hervorgerufen durch abrasives Medium oder hohem Gegendruck 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optische Inspektion und ggf O-Ringe ersetzen 2. Überholen oder Austausch des Dichtsystems bzw. der Einzelteile 3. A. Prüfen, ob Förderdruckprobleme vorliegen. 3B. Beschichtete Dichtungshülse verwenden.
Erhöhter Verschleiß	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geschwindigkeit oder Abrasion 2. zu hoher Förderdruck (>10 bar) 3. Trockenlauf 	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Herabsetzen der Geschwindigkeit der Pumpe (B) Größere Pumpe verwenden 2. (A) Vergrößern der Leitung (B) Ventile überprüfen (C) Überprüfung der Viskosität und Rohrleitungsverluste 3. (A) Füllstandsmesser verwenden (B) Innenteile auswechseln

Produktreihe

SPEZIFIKATIONEN DER MASOSINE PUMPEN					
Model	Fördervolumen (Gallons/Umdrehung) (mm ³ /Umdrehung)	Eingang x Ausgang (Inches) (MM)	Max. Stückigkeit (Inches) (MM)	Max. Volumen (GPM) (L/H)	Max. Geschwin- digkeit (RPM)
SPS1	.015	1x1	3/16	15	1000
	53	25x25	4.7	3,400	
MR-120	.03	2x2	1/4	24	800
	106	50x50	6.5	5,450	
MR-125	.06	2 1/2x 2 2/2	1/2	48	800
	224	63.5x63.5	12.5	10,900	
MR-130	.124	3x3	3/4	99	800
	470	75x75	19	22,485	
MR-135	.23	3x3	1 1/4	138	600
	875	75x75	31	31,343	
MR-135RF	.23	(2 1/2x9 1/4*)x3	1 1/4	138	600
	875	(34x235*)x75	31	31,343	
MR-150*	.47	4x4	2	282	600
	1,784	100x100	50	64,049	
MR-150RF*	.47	(3 1/2x11*)x4	2	282	600
	1,784	(90x280*)x100	50	64,049	
SPS-6 (2)	.67	6x6	2 1/2	402	600
	2,544	152x152	63	91,304	

RF Modelle haben rechteckige Flansche an der Saugseite und frei wählbare Stutzen an der Druckseite.

HINWEIS:

1. Es handelt sich hierbei nur um Richtlinien. Setzen Sie sich mit Watson-Marlow MasoSine in Verbindung wenn Sie die Maximalwerte für die entsprechende Werte, Kapazitäten oder Pumpengeschwindigkeit benötigen.
2. SPS-1 und SPS-6 werden nicht in diesem Handbuch behandelt.

MATERIALAUSWAHL DER INNENTEILE

Software Material	Beschreibung	Farbe	Vorteile	Nachteile	Max. Grenzen
-------------------	--------------	-------	----------	-----------	--------------

STATOREN

PBT	Polybutylen-terephthalat	Weiss	Leistungsstark Geringe Kosten	Hohe Temperaturen Abrasive Medien	85°C 10 bar
PPS	Polyphenylsulfid	Blau	Hohe Temperaturen Leistungsstark Chemische Beständigkeit SPS-1 / SPS-6	Sehr Abrasive Medien	120°C 15,5 bar
Polyamid	Polyamid	Creme	Verwendung in SPS-1 / SPS-6	Hohe Temperaturen Sehr Abrasive Medien	90°C 10 bar
HTP	Verstärktes Polyetherimid	Creme	Leistungsstark	Sehr Abrasive Medien	145°C
Stainless Steel	Edelstahl	Silber	Hohe Temperaturen Abrasive Medien	Hohe Kosten	300° F 15,5 bar

SCRAPER

UHMW	Hochmolekulares Polyethylene	Weiss	Geringe Kosten	Hohe Temperatur Hohe Drücke	65,5°C 6 bar
Peek	Polyetheretherketon	Schwarz	Hohe Temperaturen Chemische Beständigkeit SPS-1 / SPS-6	Hohe Kosten	135°C 15 bar
Polyamid	Polyamide	Blau	Verwendung in SPS-1 / SPS-6	Hohe Temperatur Sehr Abrasive Medien	90°C 15 bar
WRP	Wearresistant Plastic	Creme	Hohe Temperatur Abrasive Medien	Hohe Kosten	145°C 10 bar

Gültig ab Jan 1, 2000
ersetzt Jan 1, 1999

Pg. 1 of 2

DICHTUNGSHÜLSE

316 SS	Edelstahl	Silber	Hohe Temperaturen Geringe Kosten	Abrasive Medien	145°C 10 bar
Hart beschichtet	Keramikoxid beschichteter Edelstahl	Schwarz	Abrasive Medien Hohe Drücke	Hohe Kosten	145°C 10 bar

NOTIZ: Die Wellenringabdichtung benötigt eine gehärtete Oberfläche auf der Hülse.

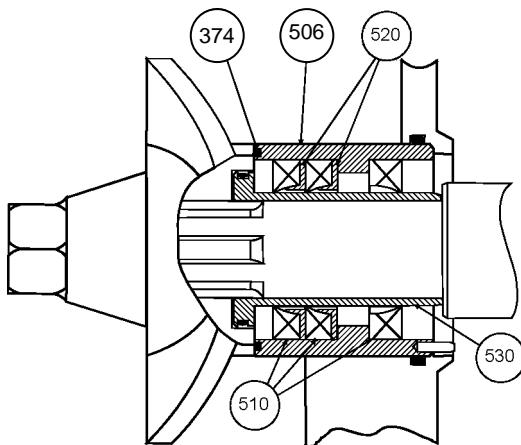
WELLENDICHTRINGE & O-RINGE

Buna	Elastomer	Schwarz	Abrasive Medien Geringe Kosten	Hohe Temperaturen	90°C 10 bar
Viton	Elastomer	Braun	Hohe Temperaturen Chemische Beständigkeit	Sehr Abrasive Medien Hohe Kosten	145°C 10 bar
EPDM	Elastomer	Schwarz	Chemische Beständigkeit	Hohe Kosten	145°C 10 bar

Dichtungssysteme

1. Wellenringabdichtung

Hierbei handelt es sich um die Standarddichtung, die bei der MasoSine-Pumpe verwendet wird. Sie besteht aus drei Wellendichtungen, von denen zwei verwendet werden, um das Produkt in der Pumpe zu bewahren, und eine, um zu vermeiden, dass die Pumpe Luft ansaugt. Die beiden vorderen Wellendichtungen besitzen zusätzlich einen Stützring aus rostfreiem Stahl, der es dem Aufbau ermöglicht, einen Druck von 10 bar auf der Produktseite auszuhalten. Abbildung 17 zeigt eine Liste der Teile und den Aufbau der Lippendichtung anhand einer Querschnittszeichnung.

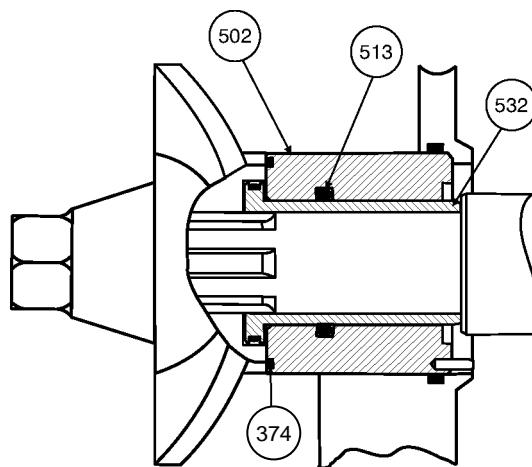


EDV-Nr.	Bezeichnung
506	Dichtungsaufnahme
510	Wellendichtring (3)
374	PO-Einsatz
520	Stützring (2)
530	Dichtungshülse

Abbildung 17 – Wellenringabdichtung

2. O-Ringabdichtung

Der Aufbau der O-Ringabdichtung verwendet einen einzelnen Elastomer O-Ring der das Produkt daran hindert, aus dem Pumpengehäuse zu gelangen. Diese Art des Dichtungsarrangements kann nur verwendet werden, wenn der Produktdruck 6 bar und die Schaftgeschwindigkeit 300 Upm nicht übersteigt. Abbildung 18 zeigt eine Liste der Teile und den Aufbau der O-Ringabdichtung anhand einer Querschnittszeichnung.



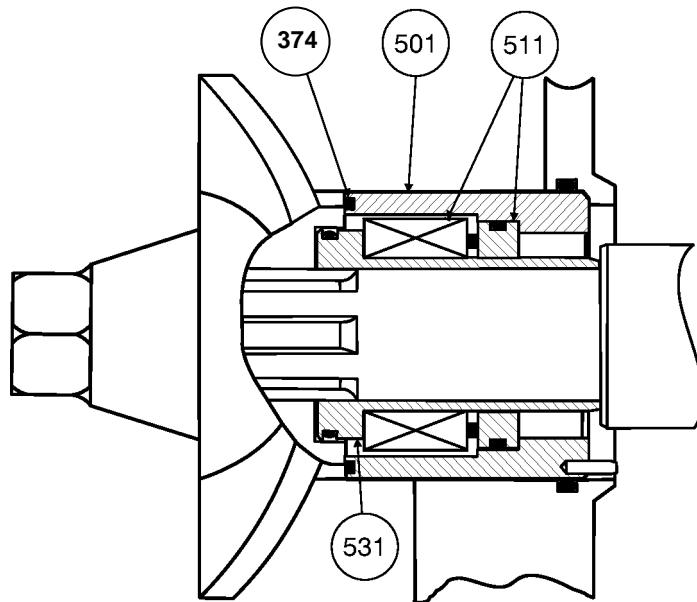
EDV-Nr.	Bezeichnung
620	O-Ring Dichtungsaufnahme
513	Dynamic radial O-Ring
374	PO-Einsatz
532	O-Ring Dichtungshülse

Abbildung 18 – O-Ringabdichtung

Alternative Dichtungssysteme

1. Aufbau einer einfachen Gleitringabdichtung

Der Aufbau der Gleitringabdichtung der MasoSine-Pumpe besteht aus einer stationären, keramischen Oberfläche in Verbindung mit einer rotierenden Karbonoberfläche, durch die eine Dichtung erzielt wird. Der Aufbau ist freigegeben für einen Produktdruck bis 10 bar. Abbildung 19 zeigt eine Liste der Teile und den Aufbau der einfachen Gleitringabdichtung anhand einer Querschnittszeichnung.



EDV-Nr.	Bezeichnung
501	GLRD Dichtungsaufnahme
511	Mechanische Gleitflächen
374	PO-Einsatz
531	GLRD Dichtungshülse

Abbildung 19 – einfache Gleitringabdichtung

Alternative Dichtungssysteme, Forts.

3. Wellenringabdichtung mit Spülung

Dieses Dichtungssystem verwendet zwei Wellendichtringe und ein Spülungsmittel zum Einschluss des Produkts in der MasoSine-Pumpe. Beide Wellendichtringe verfügen über einen Stützring aus rostfreiem Stahl und einen Sicherungsring, die es dem Aufbau ermöglichen einem Produkt- und Spülungsdruck von bis zu 10 bar zu widerstehen. Abbildung 20 zeigt eine Liste der Teile und den Aufbau der doppelten Wellenringabdichtung mit Spülung anhand einer Querschnittszeichnung.

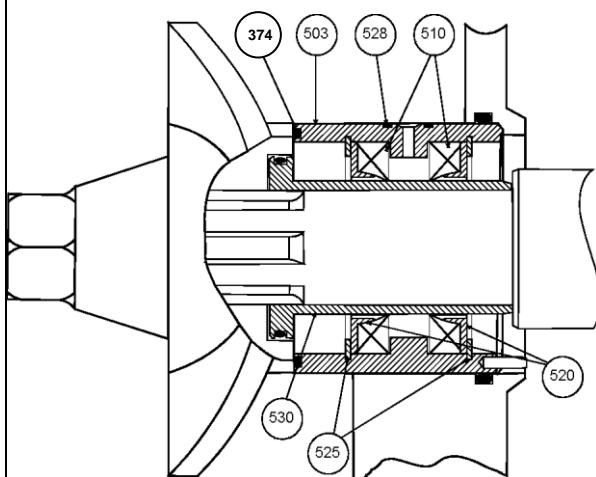


Abbildung 20 – doppelte Wellenringabdichtung mit Spülung

EDV-Nr Bezeichnung

503	Dichtungsaufnahme
510	Wellendichtring (2)
374	PO-Einsatz
520	Stützring (2)
525	Sicherungsring (2)
528	O-Ring (2)
530	Dichtungshülse

4. O-Ringabdichtung mit Spülung

Dieses Dichtungssystem verwendet zwei O-Ringe und ein Spülungsmittel zum Einschluss des Produkts in der MasoSine-Pumpe. Diese Art der Dichtung kann nur verwendet werden, falls Produkt- und Spülungsdruck 6 bar und die Schaftgeschwindigkeit 3000 Upm nicht übersteigen. Abbildung 21 zeigt eine Liste der Teile und den Aufbau der doppelten O-Ringabdichtung anhand einer Querschnittszeichnung.

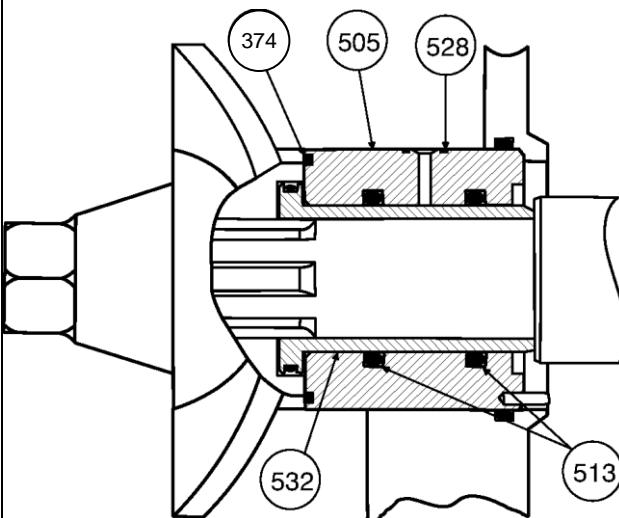
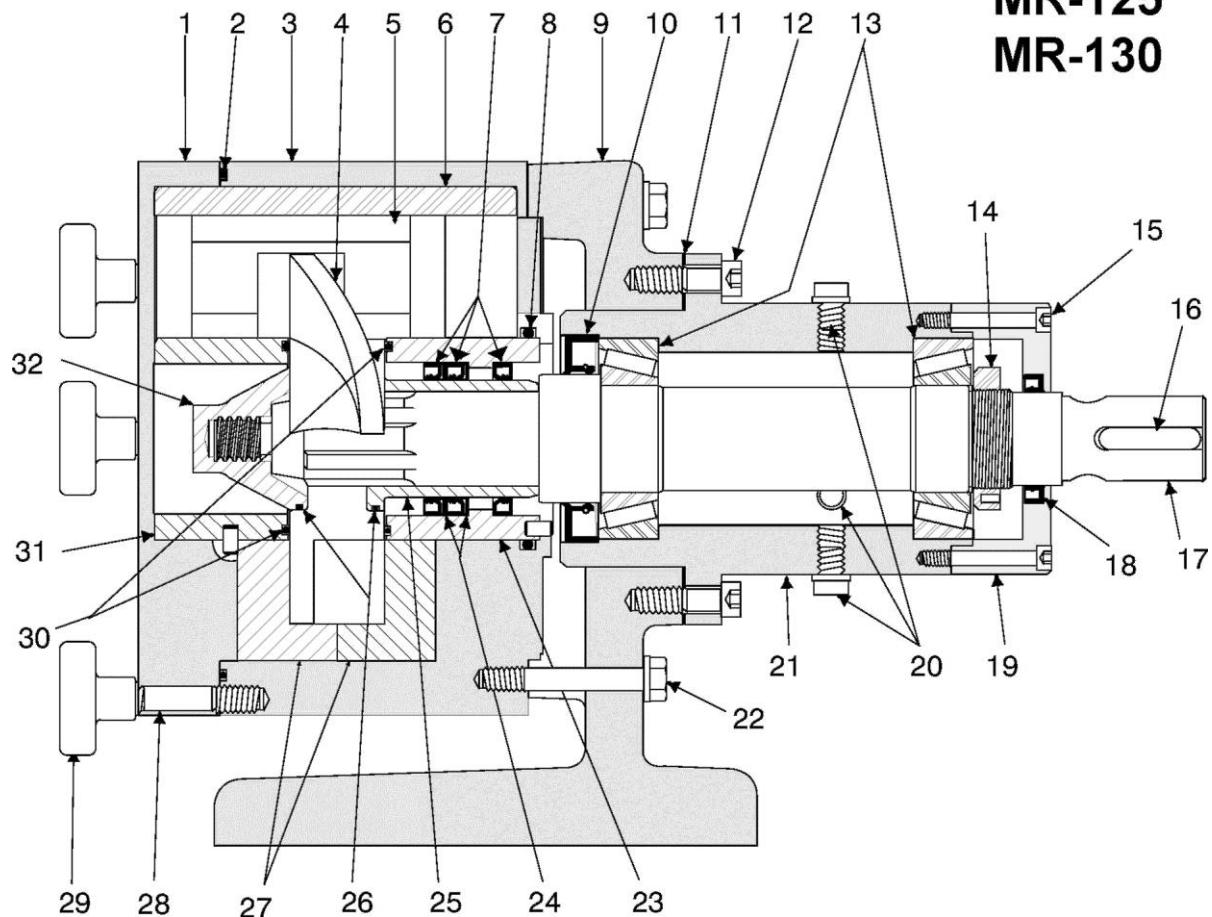


Abbildung 21 – doppelte O-Ringabdichtung mit Spülung

EDV-Nr Bezeichnung

505	O-Ring Dichtungsaufnahme
513	Dynamic radial O-Ring (2)
374	PO-Einsatz
528	O-Ring (2)
532	O-Ring Dichtungshülse

Schnittzeichnung und Stückliste
**MR-120
MR-125
MR-130**


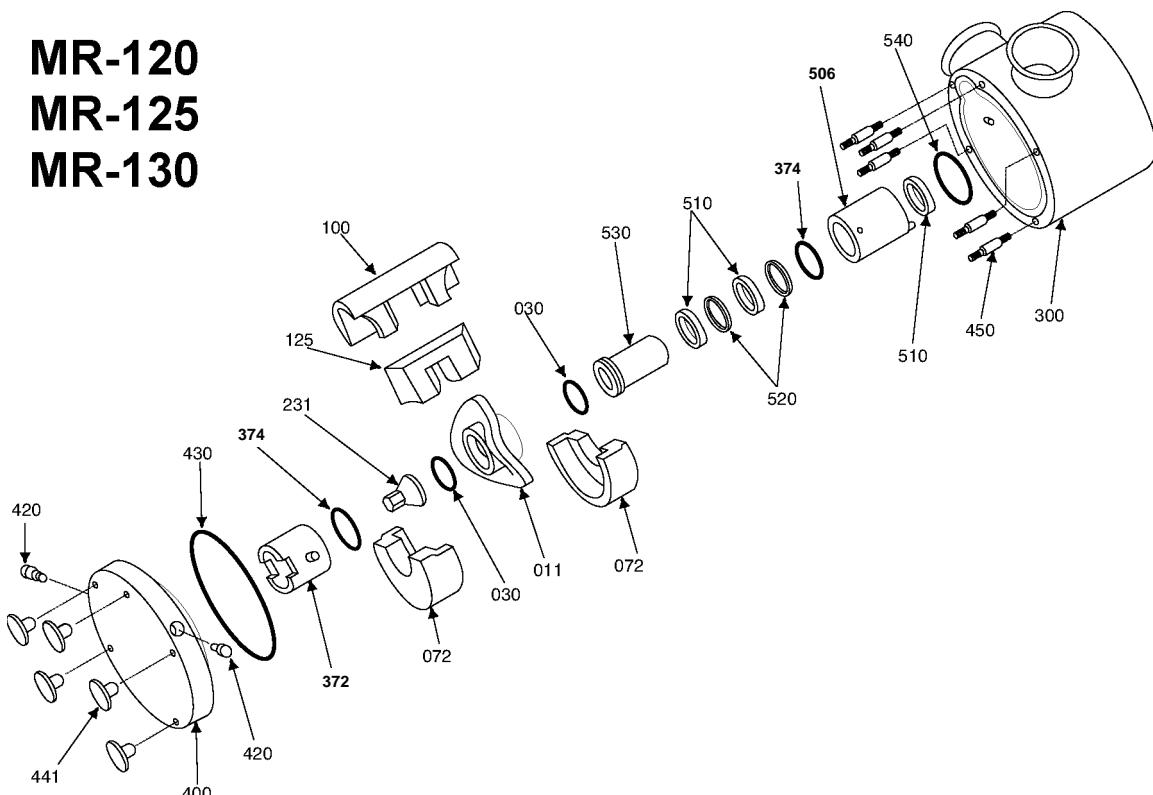
Nr.	EDV	Bezeichnung	Nr.	EDV	Bezeichnung	Nr.	EDV	Bezeichnung
1	400	Frontgehäuse	12	640	Sechskantschraube	23	506	Dichtungsaufnahme
2	430	O-Ring, Frontgehäuse	13	770	Kegelrollenlager	24	520	Stützring
3	300	Pumpengehäuse	14	750	Wellenmutter	25	530	Dichtungshülse
4	011	Rotor	15	768	Sechskantschraube	26	030	O-Ring, Rotor
5	125	Scraper	16	250	Paßfeder	27	072	Stator
6	100	Führungspatrone	17	200	Trägerwelle	28	450	Stiftschraube
7	510	Wellendichtring	18	742	Wellendichtring, Outboard	29	441	Flügelmutter
8	540	O-Ring Dichtungsaufnahme	19	760	Verschlußdeckel	30	374	PO-Einsatz
9	600	Lagerbock	20	737	Verschlußstopfen	31	372	Frontlager
10	741	Wellendichtring, Inboard	21	700	Support	32	231	Verschlußmutter
11	800	Laminumring	22	340	Zylinderschrauben			

Wet End Explosionsansicht

MR-120

MR-125

MR-130



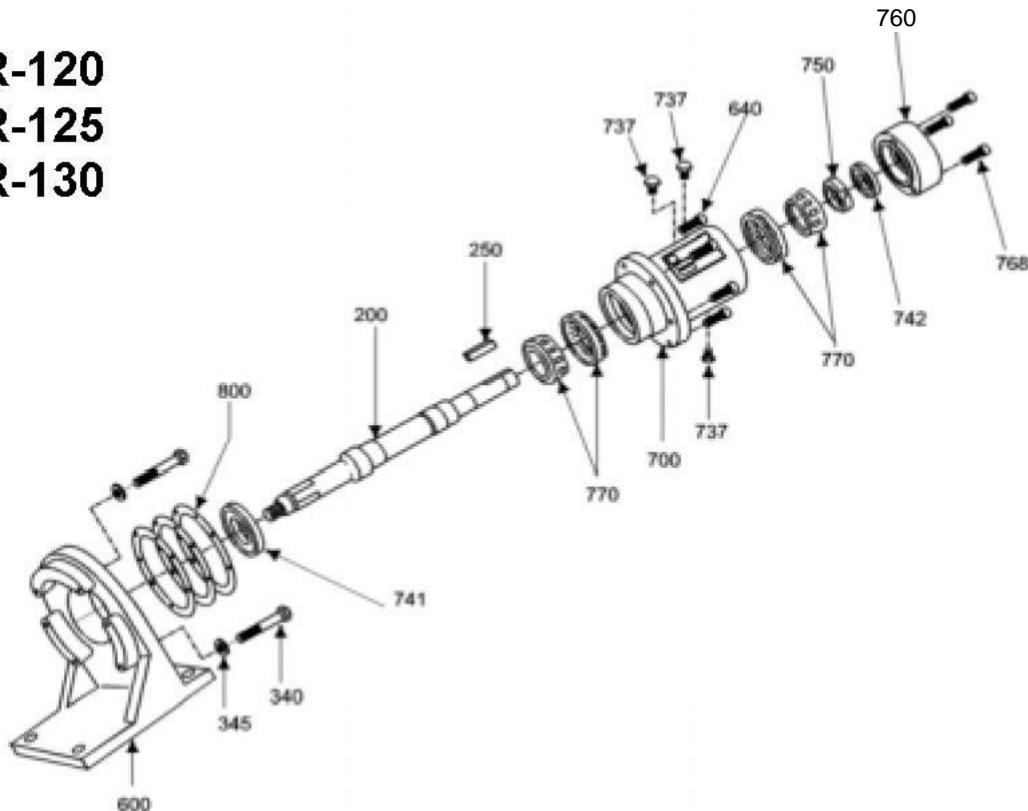
HINWEIS:

1. Die Ausrichtung des Scrapers, Pos. 125, und der Führungspatrone, Pos. 100, ist abhängig von den Sauganforderungen der Anwendung. Weitere Details entnehmen Sie Seite 20.
2. Pumpengehäuse, Pos. 300, sind optional mit Spülanschlüssen und Heizung bzw. Kühlung erhältlich.
3. Frontgehäuse, Pos. 400, sind optional mit Heizung bzw. Kühlung erhältlich.
4. PO-Einsätze, Pos. 374, sind nur bei Frontlager, Pos. 372, und Dichtungsaufnahmen, Pos. 506, aus rostfreiem Stahl erforderlich.
5. Die Dichtungsoptionen beinhalten die dreifache Wellenringabdichtung (siehe oben), die O-Ringabdichtung, und die Gleitringabdichtung. Die Spülungsoption kann bei doppelten Wellenringabdichtungen und doppelten O –Ringabdichtung gewählt werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Seiten 32-34.

EDV-Nr	Bezeichnung	EDV-Nr	Bezeichnung
011	Rotor	430	O-Ring, Frontgehäuse
030	O-Ring, Rotor	441	Flügelmutter
072	Stator	450	Stiftschraube
100	Führungspatrone	506	Dichtungsaufnahme
125	Scraper	510	Wellendichtring
231	Verschlußmutter	374	PO-Insert
300	Pumpengehäuse	520	Stützring
372	Frontlager	530	Dichtungshülse
400	Frontgehäuse	540	O-Ring, Dichtungsaufnahme
420	Haltegriff		

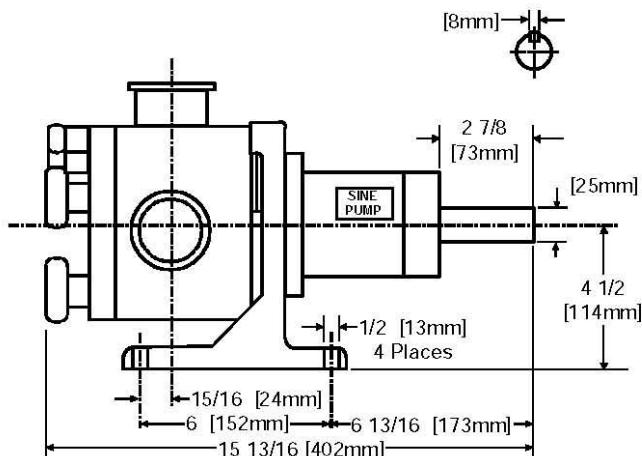
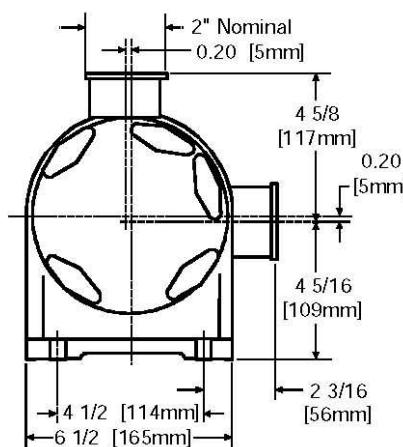
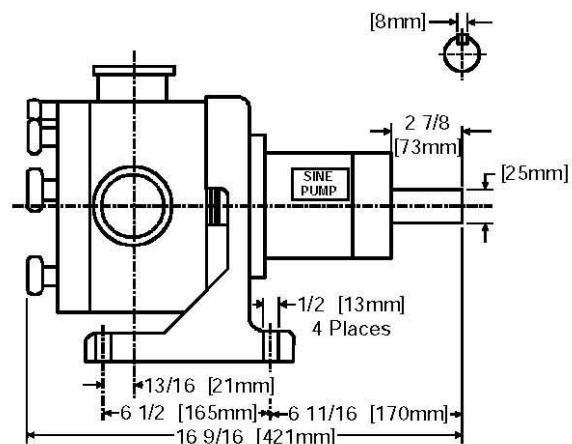
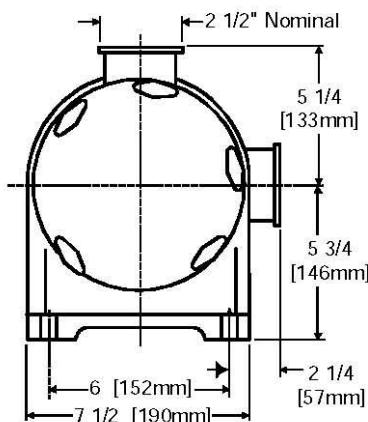
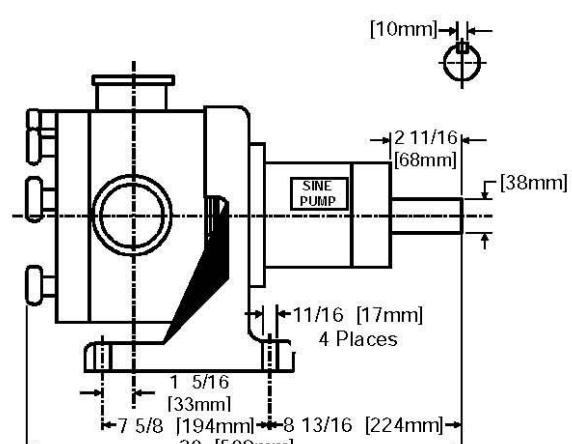
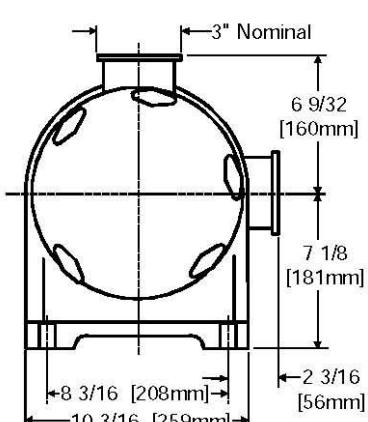
Power End Explosionsansicht

**MR-120
MR-125
MR-130**



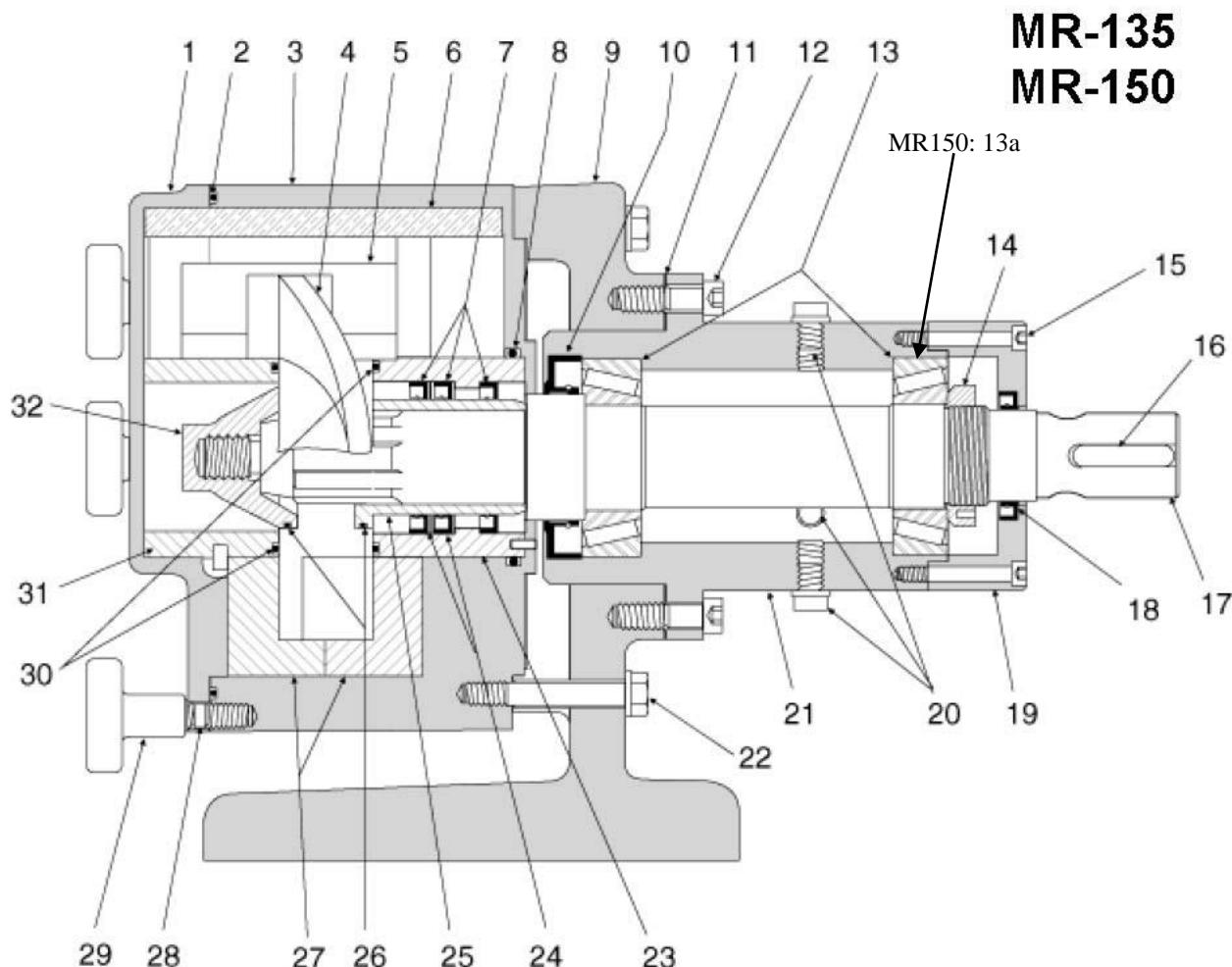
HINWEIS: Laminarerringe (Pos. 800) können in Anzahl und Dicke variieren.

EDV Nr.	Bezeichnung	EDV Nr.	Bezeichnung
200	Trägerwelle	741	Wellendichtring, Inboard
250	Paßfeder	742	Wellendichtring, Outboard
340	Zylinderschraube	750	Wellenmutter
345	Unterlagscheibe	760	Verschlußdeckel
600	Lagerbock	768	Sechskantschraube
640	Sechskantschraube	770	Kegelrollenlager
700	Support	800	Laminarerring
737	Verschlußstopfen		

Abmessungen - Zoll (Millimeter)
**MODEL
MR-120**

**MODEL
MR-125**

**MODEL
MR-130**


TOLERANZ BEI DEN ABMESSUNGEN: $\pm 1/16$ (± 1.5 MM)
 NUR ZU REFERENZZWECKEN – OHNE ZERTIFIKATION NICHT FÜR DEN BAU BESTIMMT

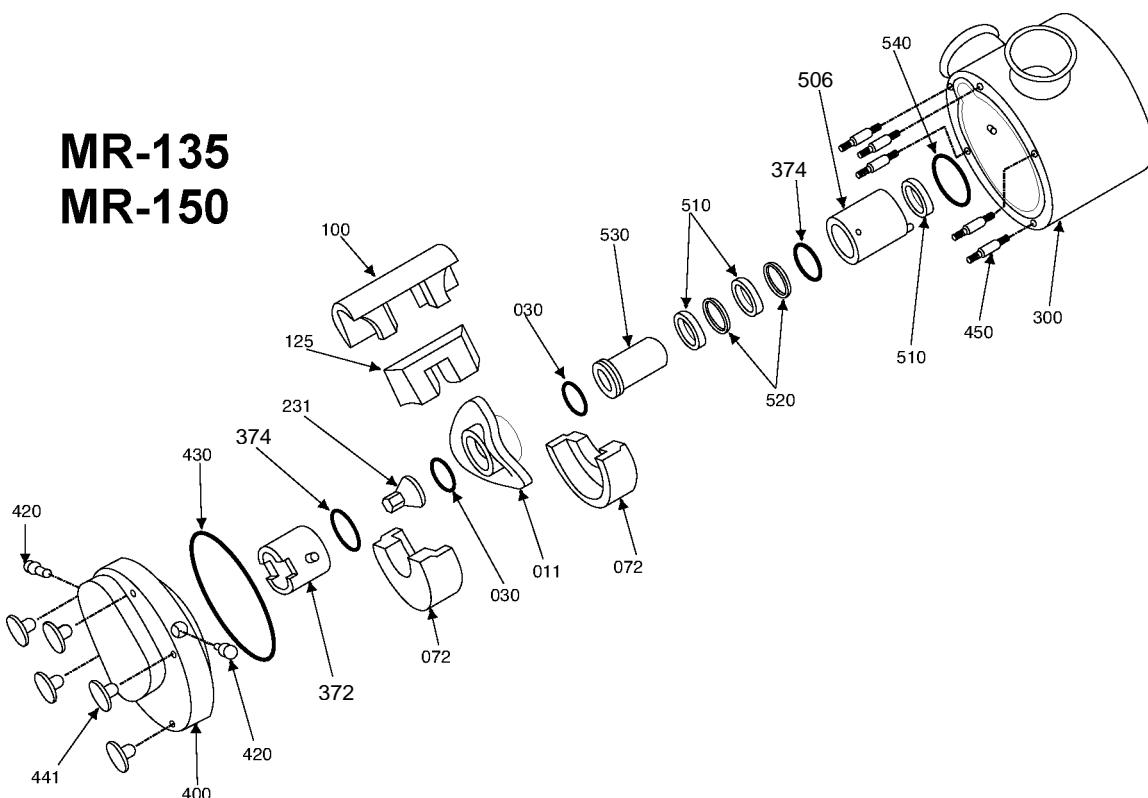
Schnittzeichnung und Stückliste



Pos.	EDV-Nr.	Bezeichnung	Pos.	EDV-Nr.	Bezeichnung	Pos.	EDV-Nr.	Bezeichnung
1	400	Frontgehäuse	12	640	Sechskantschraube	22	340	Zylinderschraube
2	430	O-Ring, Frontgehäuse	13	770	Kegelrollenlager	23	506	Dichtungsaufnahme
3	300	Pumpengehäuse	13a	771	MR150 Kegelrollenlager	24	520	Stützring
4	011	Rotor	14	750	Wellenmutter	25	530	Dichtungshülse
5	125	Scraper	15	768	Sechskantschraube	26	030	O-Ring, Rotor
6	100	Führungsplatrone	16	250	Paßfeder	27	072	Stator
7	510	Wellendichtring	17	200	Trägerwelle	28	450	Stiftschraube
8	540	O-Ring, Dichtungsaufnahme	18	742	Wellendichtring, Outboard	29	441	Flügelmutter
9	600	Lagerbock	19	760	Verschlußdeckel	30	374	PO-Einsatz
10	741	Wellendichtring, Inboard	20	737	Verschlußstopfen	31	372	Frontlager
11	800	Laminumring	21	700	Support	32	231	Verschlußmutter

Wet End Explosionsansicht

MR-135 MR-150



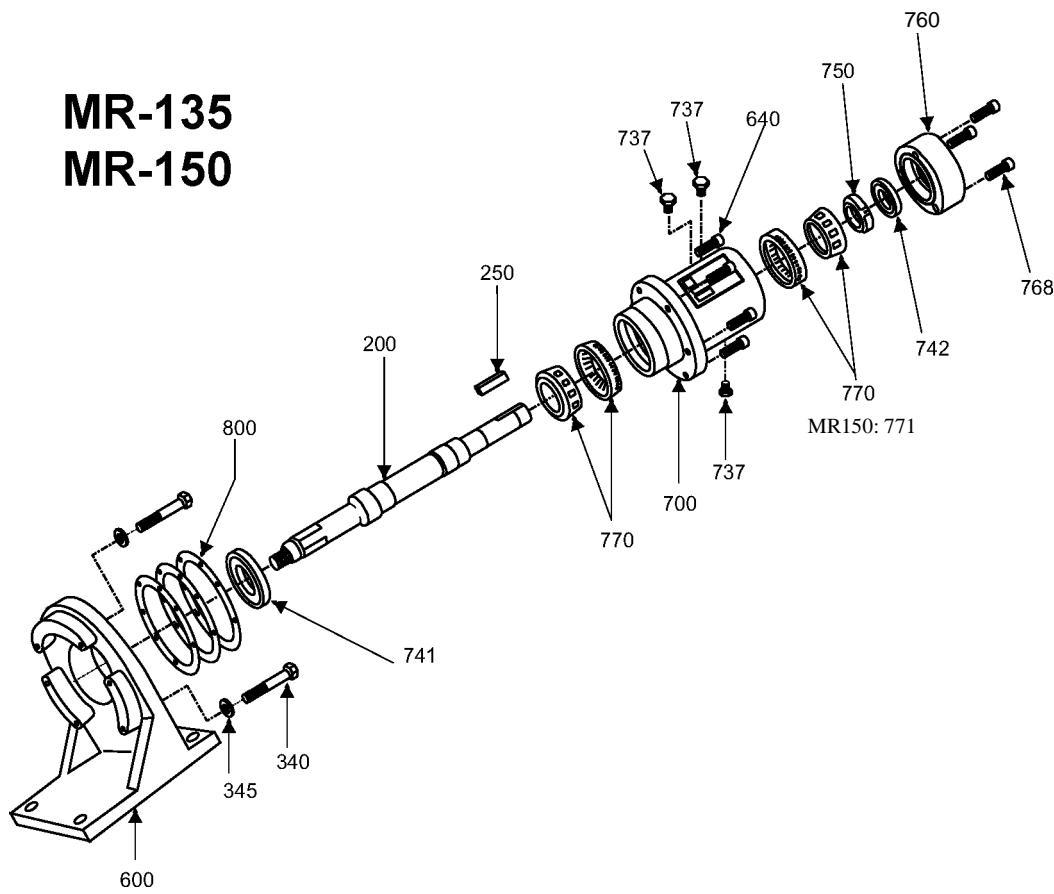
Notes

1. Die Ausrichtung des Scrapers, Pos. 125, und der Führungspatrone, Pos. 100, ist abhängig von den Sauganforderungen der Anwendung. Weitere Details entnehmen Sie Seite 20.
2. Pumpengehäuse, Pos. 300, sind mit optionaler Spülanschlüssen und Heizung bzw. Kühlung erhältlich.
3. Frontgehäuse, Pos. 400, sind mit optionaler Heizung bzw. Kühlung erhältlich.
4. PO-Einsätze, Pos. 374, sind nur bei Frontlager, Pos. 372, und Dichtungsaufnahmen, Pos. 506, aus rostfreiem Stahl erforderlich.
5. Die Dichtungsoptionen beinhalten die dreifache Wellenringabdichtung (siehe oben), die O-Ringabdichtung, und die Gleitringabdichtung. Die Spülungsoption kann bei doppelten Wellenringabdichtungen und doppelten O-Ringabdichtung gewählt werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Seiten 32-34.

EDV-Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.	Bezeichnung
011	Rotor	430	O-Ring, Frontgehäuse
030	O-Ring, Rotor	441	Flügelmutter
072	Stator	450	Stiftschraube
100	Führungspatrone	506	Dichtungsaufnahme
125	Scraper	510	Wellendichtring
231	Verschlußmutter	374	PO-Einsatz
300	Pumpengehäuse	520	Stützring
372	Frontlager	530	Dichtungshülse
400	Frontgehäuse	540	O-Ring, Dichtungsaufnahme
420	Haltegriff		

Power End Explosionsansicht

**MR-135
MR-150**



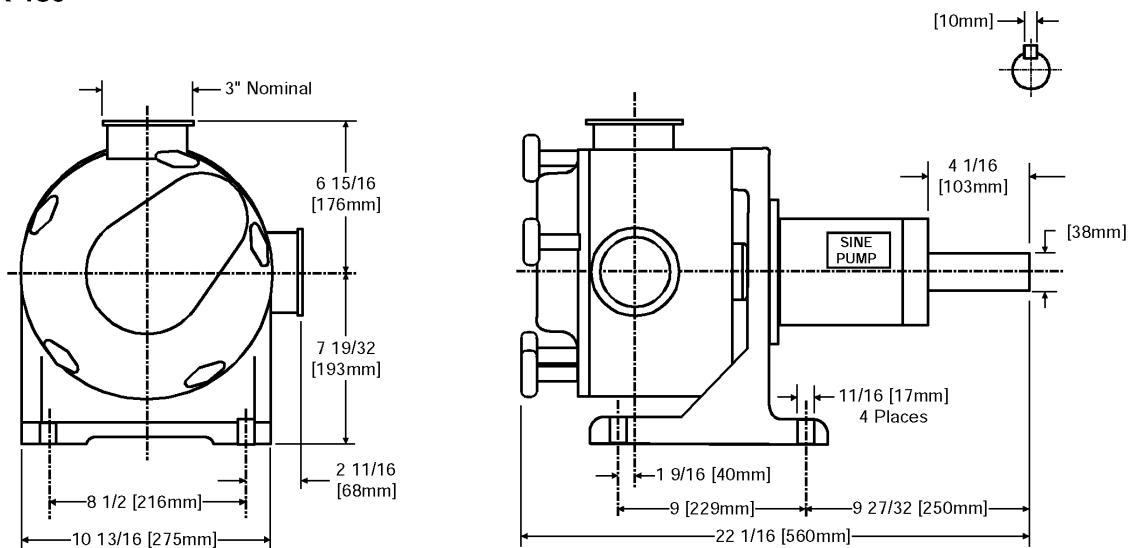
Notes:

1. Laminumringe (Pos. 800) können in Anzahl und Dicke variieren.
2. Das innere, Kegelrollenlager, Pos. 770, bei MR-150 ist größer als das äußere, Kegelrollenlager, Pos. 771

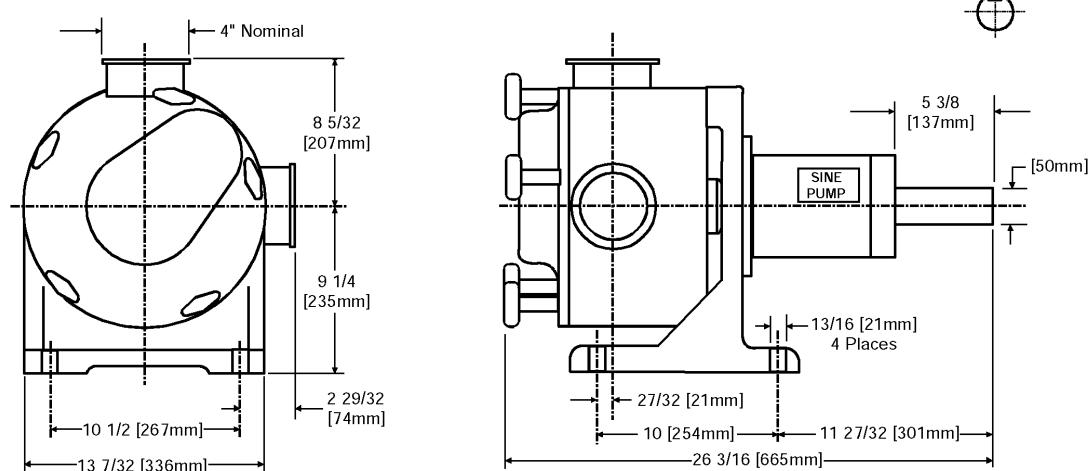
EDV-Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.	Bezeichnung
200	Trägerwelle	741	Wellendichtring, Inboard
250	Paßfeder	742	Wellendichtring, Outboard
340	Zylinderschraube	750	Wellenmutter
345	Unterlagscheibe	760	Verschlußdeckel
600	Lagerbock	768	Sechskantschraube
640	Sechskantschraube	770	Kegelrollenlager
700	Support	771	Kegelrollenlager nur MR150
737	Veschlußstopfen	800	Laminumring

Abmessungen - Inch (Millimeter)

MR-135

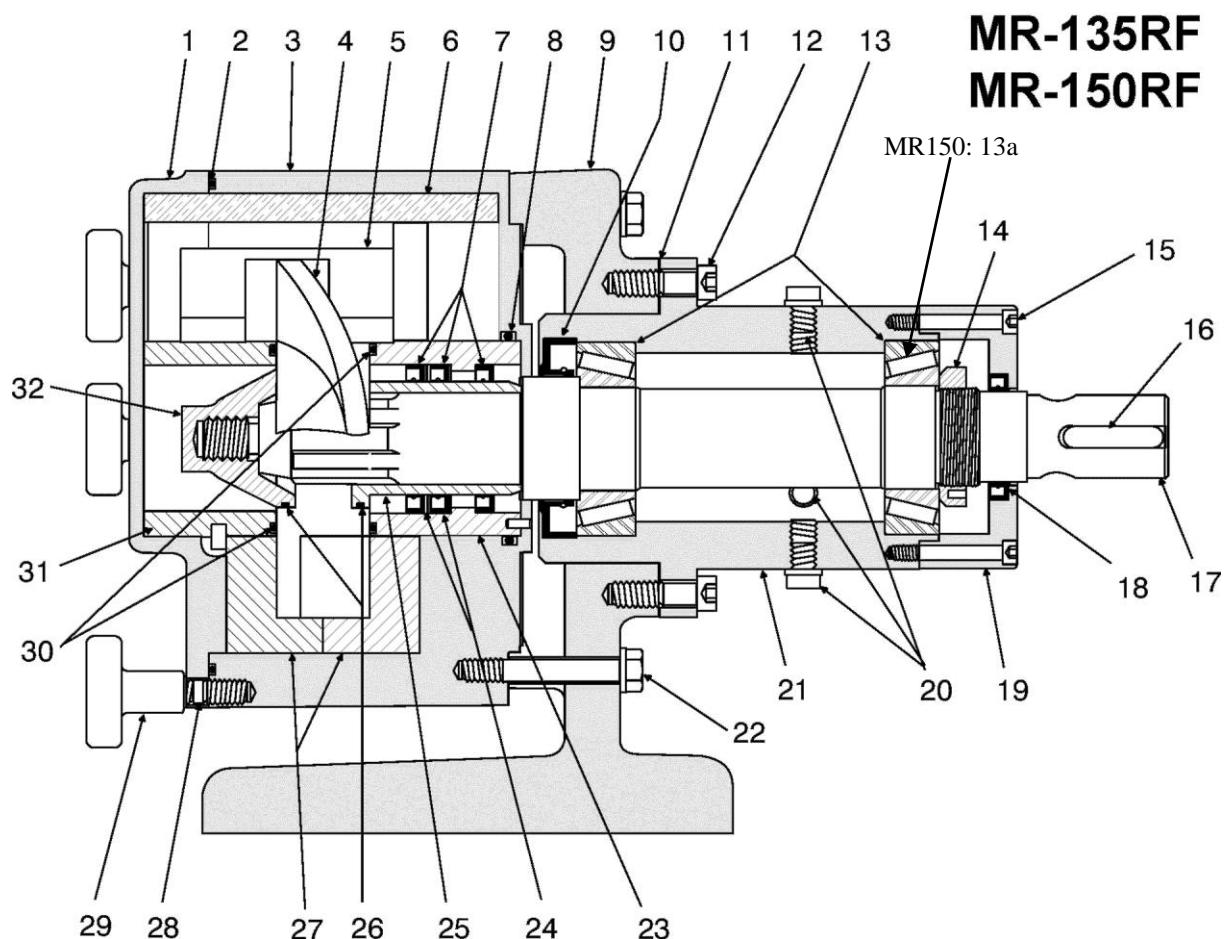


MR-150



TOLERANZ BEI DEN ABMESSUNGEN: $\pm 1/16$ (± 1.5 MM)
 NUR ZU REFERENZZWECKEN – OHNE ZERTIFIKATION NICHT FÜR DEN BAU BESTIMMT.

Schnittzeichnung und Stückliste

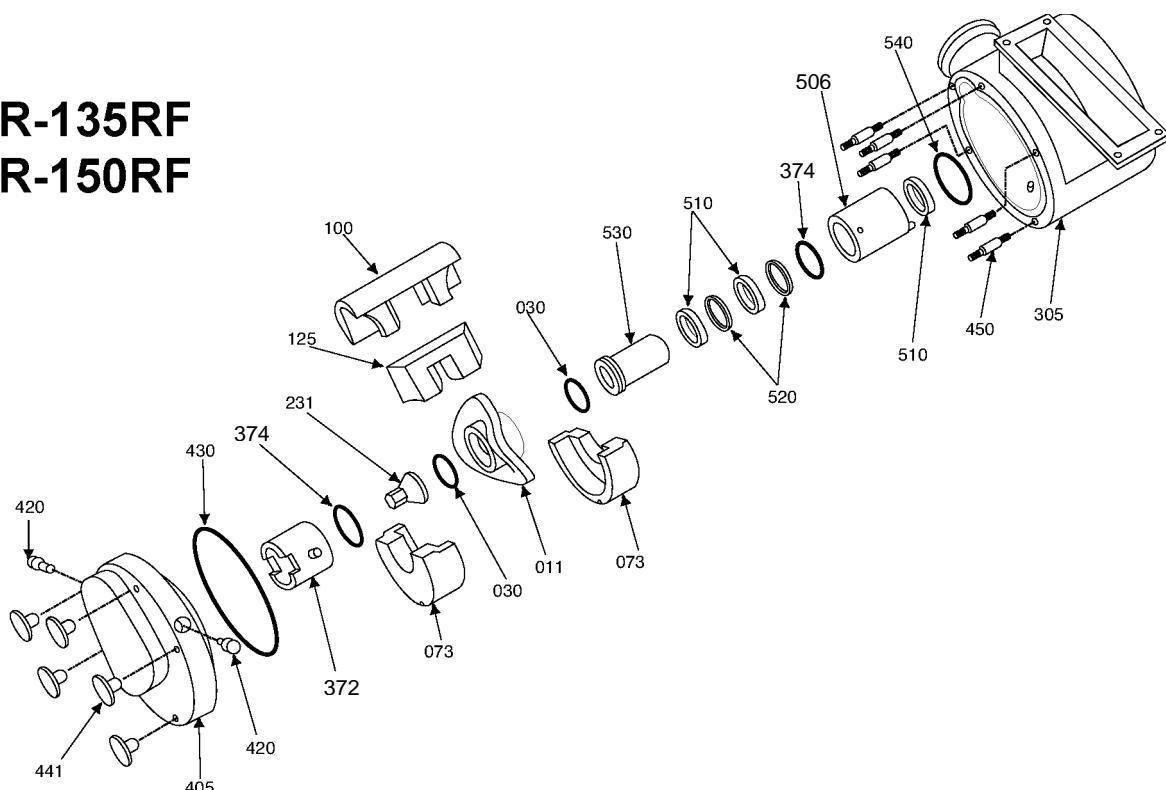


MR-135RF
MR-150RF

Nr.	Item	Description	Nr.	Item	Description	Nr.	Item	Description
1	400	Frontdeckel	12	640	Sechskantschraube	22	340	Zylinderschraube
2	430	O-Ring, Frontdeckel	13	770	Kegelrollenlager	23	506	Dichtungsaufnahme
3	300	Pumpengehäuse	13a	771	Kegelrollenlager MR150	24	520	Stützring
4	011	Rotor	14	750	Wellenmutter	25	530	Dichtungshülse
5	125	Scraper	15	768	Sechskantschraube	26	030	O-Ring, Rotor
6	100	Führungspatrone	16	250	Paßfeder	27	072	Stator
7	510	Wellendichtring	17	200	Trägerwelle	28	450	Stiftschraube
8	540	O-Ring, Dichtungsaufnahme	18	742	Wellendichtring, Outboard	29	441	Flügelmutter
9	600	Lagerbock	19	760	Verschlußdeckel	30	374	PO-Einsatz
10	741	Wellendichtring, Inboard	20	737	Verschlußstopfen	31	372	Frontlager
11	800	Laminumring	21	700	Support	32	231	Veschlußmutter

Wed End - Explosionsansicht

MR-135RF MR-150RF



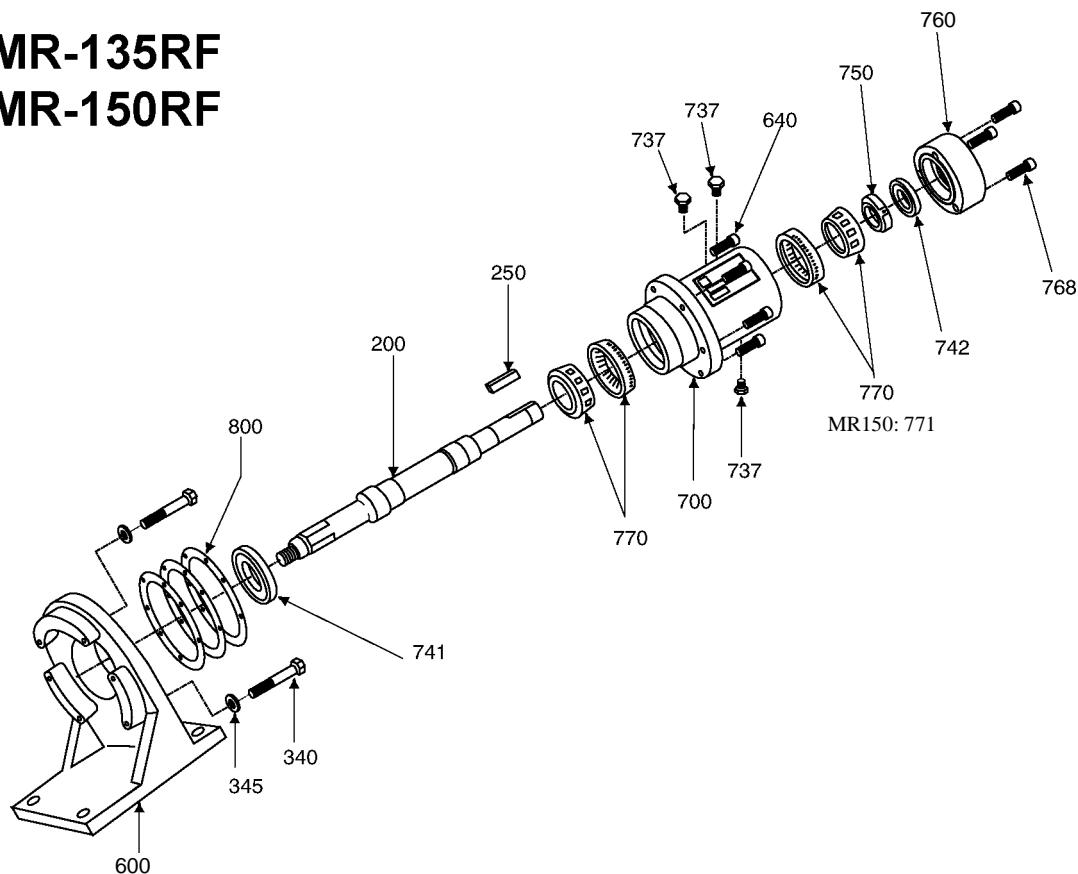
Notes

1. Die Ausrichtung des Scrapers, Pos. 125, und der Führungspatrone, Pos. 100, ist abhängig von den Sauganforderungen der Anwendung. Weitere Details entnehmen Sie Seite 20.
2. Pumpengehäuse, Pos. 300, sind optional mit Spülanschlüssen und Heizung bzw. Kühlung erhältlich.
3. Frontdeckel, Pos. 400, sind mit optional Heizung bzw. Kühlung erhältlich.
4. PO-Einsätze, Pos. 374, sind nur bei Frontlager, Pos. 372, und Dichtungsaufnahmen, Pos. 506, aus rostfreiem Stahl erforderlich.
5. Die Dichtungsoptionen beinhalten die dreifache Wellenringabdichtung (siehe oben), die O-Ringabdichtung, und die Gleitringabdichtung. Die Spülungsoption kann bei doppelten Wellenringabdichtungen und doppelten O –Ringabdichtung gewählt werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Seiten 32-34.
6. Bei rechteckigen Flanschmodellen kann der gegenüberliegende Stutzen frei gewählt werden.

EDV-Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.	Bezeichnung
011	Rotor	430	O-Ring, Frontgehäuse
030	O-Ring, Rotor	441	Flügelmutter
072	Stator	450	Stiftschraube
100	Führungspatrone	506	Dichtungsaufnahme
125	Scraper	510	Wellendichtring
231	Verschlußmutter	374	PO-Insert
300	Pumpengehäuse	520	Stützring
372	Frontlager	530	Dichtungshülse
400	Frontgehäuse	540	O-Ring, Dichtungsaufnahme
420	Haltegriff		

Power End Explosionsansicht

**MR-135RF
MR-150RF**

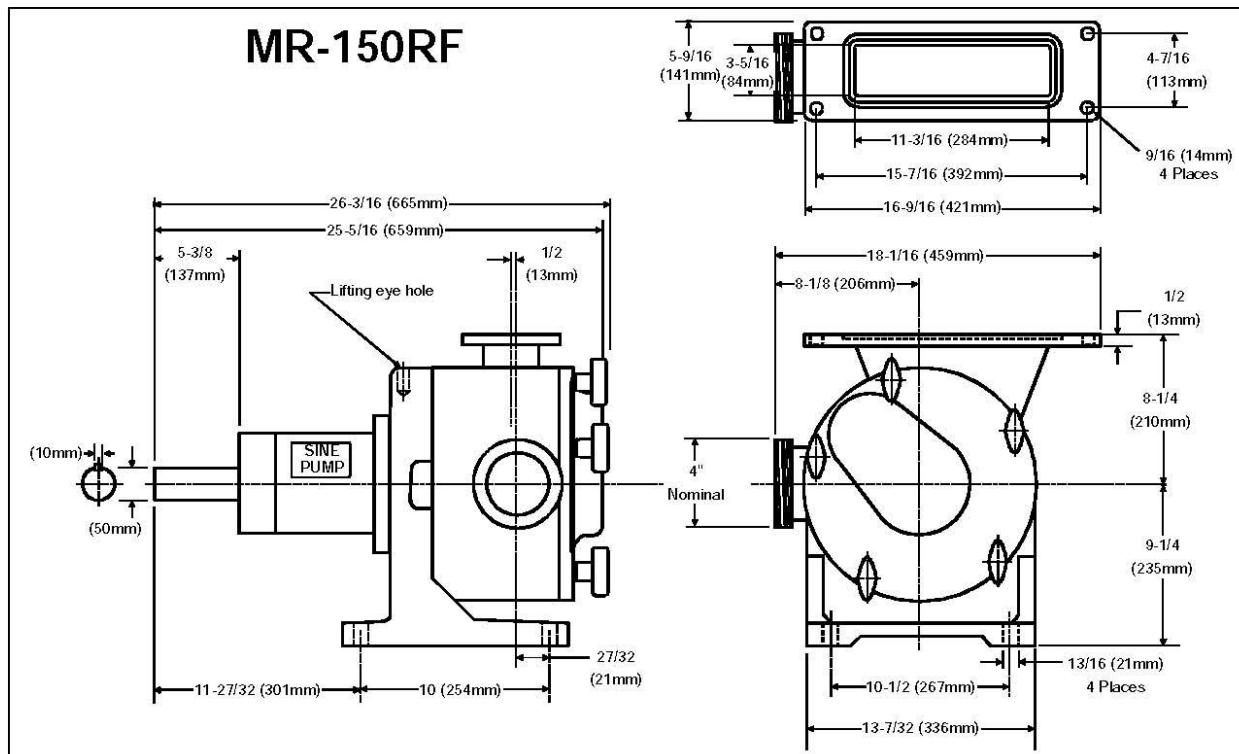
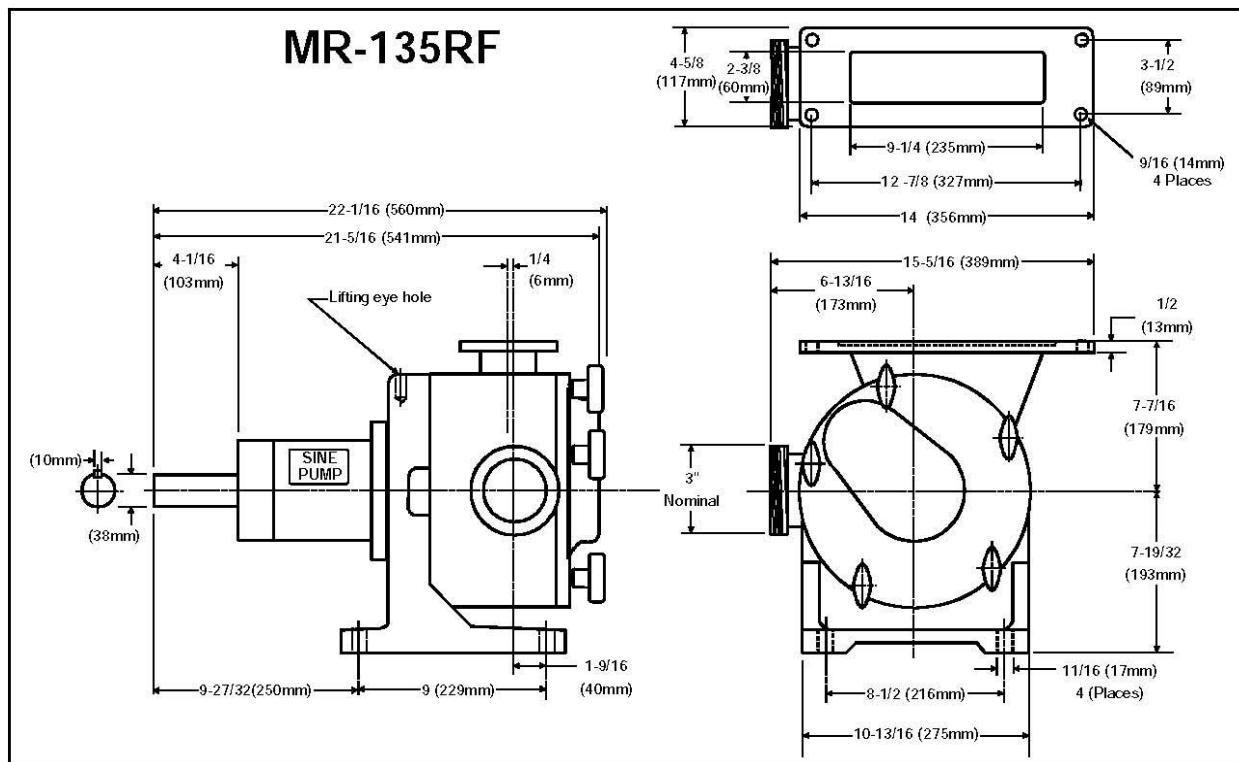


HINWEISE:

1. Laminumring (Pos. 800) können in Anzahl und Dicke variieren.
2. Das innere, Kegelrollenlager, Pos. 770, bei MR-150 RF ist größer als das äußere, Kegelrollenlager, Pos. 771.

EDV-Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.	Bezeichnung
200	Trägerwelle	741	Wellendichtring, Inboard
250	Paßfeder	742	Wellendichtring, Outboard
340	Zylinderschraube	750	Wellenmutter
345	Unterlagscheibe	760	Verschlußdeckel
600	Lagerbock	768	Sechskantschraube
640	Sechskantschraube	770	Kegelrollenlager
700	Support	771	Kegelrollenlager MR150
737	Verschlußstopfen	800	Laminumring

Abmessungen – Inch (Millimeter)



TOLERANZ BEI DEN ABMESSUNGEN: $\pm 1/16$ (± 1.5 MM)
 NUR ZU REFERENZZWECKEN – OHNE ZERTIFIKATION NICHT FÜR DEN BAU BESTIMMT

Allgemeine Hinweise

MR-120 / SPS-20 - MR-150 / SPS-50 Pumpen

- Alle Rotoren und bestimmte Scraper sind mit dem Symbol ** markiert. Sie entsprechen dem MAXRAD Design.

MAXRAD Scraper (Pos. #125) müssen mit MAXRAD Rotoren (Pos. # 011) verwendet werden. Beide sind zur besseren Übersichtlichkeit in der Preisliste mit ** gekennzeichnet. Auf die Teile ist „MR“ gestempelt.

Scraper der SPS-Serie müssen mit Rotoren der SPS-Serie verwendet werden.

SPS Rotoren werden nicht mehr verkauft. Alle Pumpen können mit einem neuen Satz MR Abstreichschieber und MR Rotoren betrieben werden.

Die Führungspatronen können sowohl mit den Scrapern der MR-Serie als auch der SPS-Serie verwendet werden.

Teileidentifikationsschema

MR-120 / SPS-20 - MR-150 / SPS-50 Pumpen



PUMPENGRÖSSEN

VERALTET

002 ; SPS2 = MR120
 003 ; SPS3 = MR125
 004 ; SPS4 = MR135
 006 ; SPS6 = MR160

MAXRAD-REIHE

020 = MR120
 025 = MR125
 030 = MR130
 035 = MR135
 050 = MR150

TEILTYP

A = BAUGRUPPE
 P = EINZELKOMPONENTE
 X = UNTERBAUGRUPPE

CODEBESCHREIBUNG

(TEILENUMMER)

003 bis 980

BEISPIELE:

100 = Führungspatrone
 125 = MAXRAD Scraper

MATERIALCODE

1000 - 9030 (siehe Materialcode-Liste auf nachfolgender Seite)

BEISPIELE: 1316 = 316 (1.4404) Edelstahl
 4400 = VITON

Anderungsstand

A bis Z

Änderungsindex

1 bis 9

Materialcodes und Beschreibungen
MR-120 / SPS-20 - MR-150 / SPS-50 Pumps

<u>Code</u>	<u>Description</u>
1000	Grauguß
1100	C-Stahl
1300	Edelstahl
1303	303 Edelstahl
1304	304 Edelstahl
1316	316 Edelstahl
1354	17-4PH Edelstahl
1355	17-4PH Edelstahl
1360	Nitronic 60
2050	Polyethylen (UHMW)
2051	MWR
2070	WRP
2181	Polybutylene Terephthalat (PBT)
2681	Polyetherimid (HTP)
4100	Perbunan
4150	Perbunan mit geringer Reibung
4200	EPDM
4400	Viton
9030	Edelstahl mit oxidkeramischer Beschichtung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Kupplungsausrichtung.....	6
Abbildung 2 – Stutzenstellung	7
Abbildung 3 - Drehrichtung	7
Abbildung 4 – Lip Seal Disassembly / Assembly	14
Abbildung 5 – O-Ring Dichtung Demontage / Montage	15
Abbildung 6 – Gleitringdichtung Demontage / Montage.....	16
Abbildung 7 – “X“ Dimension.....	18
Abbildung 8 – Scraper, Einbauanleitung	19
Abbildung 9 – Führungspatrone, Einbauanleitung	19
Abbildung 10 – Die richtige Orientierung der Führungspatrone	20
Abbildung 11 – Vorderansicht (Stutzenstellung).....	21
Abbildung 12 – Oil-Schmierung	22
Abbildung 13 – Frontdeckel Schwenkarm.....	24
Abbildung 14 – Entnahmewerkzeug	25
Abbildung 15 – Entfernen des Stators.....	25
Abbildung 16 – Entfernen der Dichtungsaufnahme.....	26
Abbildung 17 – Wellenringabdichtung	32
Abbildung 18 – O-Ringabdichtung	32
Abbildung 19 – einfache Gleitringabdichtung	33
Abbildung 20 – doppelte Wellenringabdichtung mit Spülung.....	34
Abbildung 21 – doppelte O-Ringabdichtung mit Spülung.....	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Wellendichtring, Durchmesser für Auspresswerkzeug	14
Tabelle 2 – Wellendichtring, Durchmesser für Einpresswerkzeug.....	15
Tabelle 3 – Gleitringdichtung, Durchmesser Auspresswerkzeug	16
Tabelle 4 – Gleitringdichtung, Durchmesser Einpresswerkzeug	17

Sicherheitshinweise (ATEX)

Die **Watson-Marlow MasoSine** Pumpe, die ihre Anwendung in Produktionseinrichtungen mit explosionsfähigen Gemischen finden, werden ab Werk speziell dafür ausgerüstet. Die Pumpenspezifische ATEX Bezeichnung befindet sich auf dem Typenschild der Pumpe.

Wartung der Lager

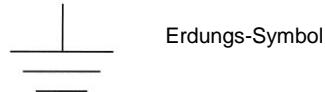
- Bei den Pumpen der Reihen **MR120 / MR125 / MR130 / MR135 / MR150** müssen beide Lager nach einer Laufzeit von 10.000 h durch neue ersetzt werden!

Sicherheitszeichen

Die folgenden ATEX Symbole werden nur als Beispiel angegeben.
Die spezifische ATEX-Klassifizierung ist auf dem Typenschild und der Konformitätsbescheinigung der jeweiligen Pumpe angegeben.

 II 2G c IIB T4

 II 2D c T=120°C



Erdungs-Symbol

Geräteeinteilung

Die Pumpen sind ausschließlich für einen Einsatzfall über Tage vorgesehen, und werden daher der Gerätegruppe II – Einsatzbereich „sonstige Staub. – oder Gas. – Ex-Bereiche“ – zugerechnet!

Zoneneinteilung

Die **Watson-Marlow MasoSine** Pumpen sind in explosiven Bereichen der Zone 1/21 einsetzbar. Dies entspricht der Kategorie 2G/D.

Der Einsatz der Pumpe(n) in der Zone 0 ist somit ausdrücklich untersagt!

Einteilung der Ex-Atmosphären

Ex-Atmosphären werden in Gas und Staub unterschieden. In der Kennzeichnung der Ausführung wird die Atmosphäre mit G (Gas) und D (Dust, Staub) abgekürzt. Die **Watson-Marlow MasoSine** Pumpen sind nur für die Ex-Atmosphäre **G** (Gas) und **D** (Staub) ausgelegt!

Zündschutzart

Entsprechend der Norm für „nicht elektrische Geräte“ für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen“ EN 13463-5 gilt für uns die Zündschutzart „c“ konstruktive Sicherheit.

Temperaturklassen

Für Produkttemperatur EX II 2 G c IIB T4
bis max. 100°C: EX II 2 D c T=120°C

Technische Daten

Die Grenzwerte der Pumpe (max. Drehzahl, max. Druck, max. Temperatur) sind im Datenblatt (siehe Seite 4) vermerkt. Diese Grenzwerte dürfen auf gar keinen Fall überschritten werden! Dies gilt speziell für die Nutzung eines Frequenzumformers. Werden die Pumpen ohne Antrieb ausgeliefert, gelten folgende Werte!

	MR120	MR125	MR130	MR135 (RF)	MR150 (RF)
max. Druck *	10 bar				
max. Drehzahl *	800 UpM	800 UpM	600 UpM	600 UpM	600 UpM
max. Tm *	100°C	100°C	100°C	100°C	100°C
Umgebungstemperatur	-12°C bis +40°C				

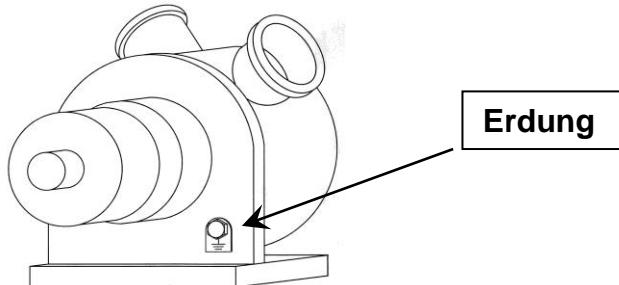
* je nach Auslegung der Pumpe (siehe Auftragsbestätigung)

Erdung der Pumpe

Sämtliche ausgelieferten Pumpen werden mit der Option zur Erdung ausgestattet.

Speziell im Ex-Bereich muß die Pumpe geerdet werden, indem an der dafür vorgesehenen Stelle ein Erdungskabel angebracht wird. (siehe Grafik)

Zusätzlich zur Erdung der Pumpe muss am Antrieb ebenfalls eine Erdung vorgenommen werden! Ohne die Erdung des Antriebs darf das gesamte Pumpenaggregat nicht in Betrieb genommen werden.



Materialeigenschaften

Kunststoffteile, die in der Pumpe verbaut sind, reagieren stärker auf Temperaturveränderungen, als Edelstahlteile. Daher darf die vorgegebene max. Mediumstemperatur ($T_m=100^\circ\text{C}$), für welche die Pumpe ausgelegt ist, nicht überschritten werden. Wird die vorgegebene Temperatur überschritten kann es durch Längenausdehnung zum Blockieren einzelner Komponenten kommen, was einen Ausfall der Pumpe zur Folge hat und zur eventuellen Schädigung von Pumpenteilen führen kann. Zudem kann eine Temperaturüberschreitung den Verschleiß an dynamischen Teilen fördern und somit zu einer geringeren Standzeit der Kunststoffteile führen.

Am Lagerbock der Pumpe kann Korrosion entstehen, wenn der Lack beschädigt wird. Korrosion ist eine Gefahr für den Einsatz von Pumpen in explosiven Bereichen. (Maßnahmen siehe Diagnosehilfe Kap.21)

Druckverhältnisse

Um einen möglichen Überdruck in der Pumpe zu vermeiden, der durch eine geschlossene Druckleitung entsteht, ist die Installation eines Druckwächters zwingend erforderlich.

Wartung / Instandhaltung

- Aus Sicherheitsgründen darf die Wartung sowie die Befüllung der Pumpe nur außerhalb des Ex-Bereichs und nur mit für ATEX geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Das Pumpenaggregat muss immer mit einem feuchten Tuch staubfrei gehalten werden, um ein Staubglimmen auszuschließen.
- Die Spülkanäle im Lagerbock müssen immer auf Verstopfung überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.
- Um ein elektrostatisches Aufladen der Kunststoffstatoren zu vermeiden, muß die Pumpe vor der Wartung / Instandhaltung gespült/gereinigt werden, damit keine Restmedien auf den Statoren bleiben.

Reinigung

Achtung! Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel dürfen nicht zur Reinigung der Pumpe verwendet werden, da eine nicht kontrollierbare explosive Atmosphäre entstehen kann. Vor dem Öffnen der Pumpe bei manueller Reinigung muß die Pumpe von Restmedien auf den Statoren zB durch Spülen befreit werden, um ein Entzünden durch statische Aufladung der Statoren zu verhindern.

Fördermedien

Chemikalien, deren Zündtemperatur unter 120°C ($T_4/T=120^\circ\text{C}$) liegt sowie Schwefel-Kohlenstoff-Verbindungen, dürfen nicht gefördert werden!

Kupplung

Wird die Pumpe in einem explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt, darf die Kopplung der Pumpe mit dem Antrieb nur durch eine elastische, formschlüssige Kupplung mit ATEX Zulassung – mind. entsprechend der ausgelieferten Pumpe - verwendet werden. In keinem Fall dürfen Ketten, Zahnriemen, Keilriemen oder ähnliche, die zusätzlich radialem Kräfte auf die Pumpenlagerung bringen, verwendet werden!

Antrieb

Bei Vorgeschalteten Unterstellungsgetrieben und / oder Regeleinheiten müssen diese die ATEX Zulassungen – mind. entsprechend der ausgelieferten Pumpe - vorweisen. In keinem Fall dürfen Verbrennungsmotoren Verwendung finden!

Bei Betrieb mit einem Frequenzumrichter muß dieser entweder außerhalb des Ex-Bereiches installiert sein, oder aber diese ATEX Zulassung – mind. entsprechend der ausgelieferten Pumpe - haben. In jedem Fall muß er die Eigenschaften besitzen, die für einen Betrieb im Ex-Bereich Voraussetzung sind. Zum Beispiel Temperaturüberwachung, Drehzahlbegrenzung usw.

Ölwechsel

Bei den Pumpen der Reihen **MR120, MR125, MR130, MR135, MR150, MR160** ist täglich, speziell vor jeder Inbetriebnahme sicherzustellen, dass das Öl-Schauglas im Support keine Beschädigungen aufweist, sowie das sich ausreichend Öl in der Baugruppe Lagerbock befindet. Das Öl-Schauglas im Support muß immer bis zur Mitte gefüllt sein. Verwenden Sie bitte die nachfolgende Ölsorte, die für Ihre Anwendung zutreffend ist! Ist die Pumpe ATEX-zugelassen, ist das Ölschauglas ggf. durch eine Verschlusschraube ersetzt.

Standarderstbefüllung der Watson-Marlow MasoSine Pumpen

- Bei -10°C bis 60°C
- Klüberoil 4 UH 1-220 N (Schmieröl für die Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie)

Ölsorten für den Ex-Bereich

Für den Einsatz der Pumpe in explosiven Bereichen ist ausschließlich folgende Ölsorte zu verwenden:

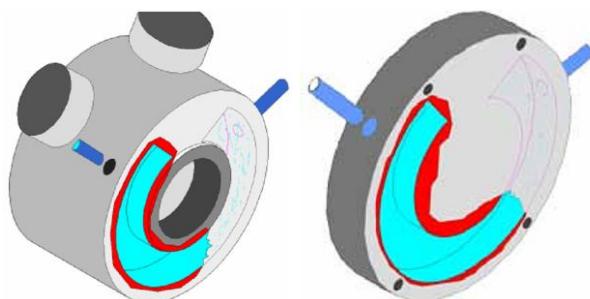
Klüberoil 4 UH 1-220 N (Schmieröl für die Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie)

Füllmengen

MR120 ca. 0,2 Liter	MR125 ca. 0,25 Liter	MR130 ca. 0,25 Liter
MR135 ca. 0,3 Liter	MR150 ca. 0,5 Liter	MR160 ca. 0,5 Liter

Heizung und Kühlung als Sonderausstattung

MasoSine Pumpen der Modelle **MR120, MR125, MR130, MR135, MR150** können wahlweise mit Heiz- bzw. Kühlmantel geliefert werden, um für die geeigneten Prozesstemperaturen zu sorgen - beispielsweise beim Fördern von Schokolade oder Eiscreme -, indem Flüssigkeit mit entsprechender Temperatur durch die bogenförmigen Kanäle im Pumpengehäuse und dem Frontgehäuse geleitet wird. Die Pumpe hat auf zwei Seiten $1/4^{\circ}$ bzw. $1/8^{\circ}$ Anschlüsse, durch die das wärmende oder kühlende Medium fließt. Die Einbaulage der Anschlüsse ist von Modell zu Modell verschieden. Der Gegendruck darf 1 bar nicht überschreiten.



Hinweis: Die meisten Modelle sind nachträglich mit einer Heiz- bzw. Kühlleinrichtung ausrüstbar.

Hinweis: Anschlüsse am Frontgehäuse können bei einigen Wartungsarbeiten an der Pumpe hinderlich sein. Für die meisten Anwendungen ist ein Erwärmen / Kühlen des Pumpengehäuses ausreichend. Hier wird die Wartung nicht durch Verbindungen eingeschränkt.

Hinweis: Wenn ein Heizmantel für eine konstant hohe Temperatur eingesetzt werden soll, muss diese Temperatur von MasoSine freigegeben werden.

Wenn Sie noch Fragen haben, rufen Sie uns bitte an.

Wir freuen uns, Ihnen weiterhelfen zu können.

Watson-Marlow MasoSine

Postfach 100

Steinbeisstraße 3

D-74358 Ilsfeld (Germany)

Telefon: +49 (0) 7062 9560 0

Fax: +49 (0) 7062 64593

Email: info@masosine.de

Internet: <http://www.masosine.com>