

# Flüssigkeitskühlerpumpe

INSTALLATION - BETRIEB - WARTUNG

de\_Z0560176\_A AUSGABE 06/2017

LESEN UND VERSTEHEN SIE DIESES HANDBUCH VOR DEM BETRIEB ODER DER WARTUNG DIESES PRODUKTES.



---

## Inhaltsverzeichnis

---

### Hinweis

***Dieses Bedienungshandbuch enthält wichtige Hinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb und zur fachgerechten Wartung Ihrer Marley MH-Flüssigkeitskühlerpumpe. Lesen Sie das Handbuch vor dem Betrieb der Pumpe aufmerksam durch und beachten Sie alle Hinweise. Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.***

Inspektion.....	3
Handhabung.....	3
Betrieb.....	3
Wartung.....	5
Montage von Gleitringdichtungen.....	6
Austausch von Gleitringdichtungen .....	9

Die folgenden Begriffe werden in diesem Handbuch verwendet, um Sie auf unterschiedlich kritische Gefahren oder wichtige Informationen zur Lebensdauer des Produktes hinzuweisen.

---

### **Vorsicht**

***Hinweis auf eine mögliche Gefahr. Bei Missachtung wird oder kann es zu Verletzungen oder Sachschäden kommen.***

---

### Hinweis

***Hinweis auf spezielle Installations-, Bedienungs- oder Wartungsvorschriften, die wichtig sind, aber keine Verletzungsgefahr darstellen.***

---

## Hinweis

---

# Inspektion

**Überprüfen Sie die Pumpe unmittelbar nach Ankunft auf Mängel und Schäden. Notieren Sie Mängel und Schäden auf dem Warenbegleitpapier (Lieferschein) und benachrichtigen Sie umgehend Ihren Marley-Handelsvertreter.**

## ÄUSSERER ZUSTAND

Insbesondere auf den Zustand des Klemmenkastens, der äußeren Metallteile und des Zubehörs achten. Abriebstellen oder Kratzer können mit zugelassenem Lack nachgebessert werden.

## INNERER ZUSTAND

Bei umfangreichen oder schwerwiegenden äußeren Schäden, Schäden am Laufrad (Anschlussstutzen untersuchen) oder bei schwergängiger oder klemmender Welle die Pumpe ggf. zerlegen, um das Pumpeninere untersuchen zu können.

---

# Handhabung

---

## **Vorsicht**

**Vorsicht bei der Handhabung: Stürze und Erschütterungen können erhebliche Schäden an Motorlagern und Pumpenteilen verursachen. Verwenden Sie zum Heben der Pumpe eine Hubvorrichtung mit entsprechender Tragfähigkeit. Verwenden Sie zum Anschlagen der Pumpe entweder Hebehaken oder Transportösen (sofern vorhanden) oder eine um Motor- und Pumpengehäuse gelegte Doppelschlinge. Führen Sie die Schlinge nicht durch den Pumpenmotoradapter oder um die saug- und druckseitigen Anschlussflansche.**

---

# Betrieb

## Vor dem Betrieb

Vor der ersten Inbetriebnahme der Pumpe Folgendes überprüfen:

1. Nach der Installation muss die Drehrichtung überprüft werden. Die Kontakte schließen und rasch wieder unterbrechen und dabei die Rotation der freiliegenden umlaufenden Teile beobachten. Die Drehrichtung muss dem Richtungspfeil auf dem Motor entsprechen. Bei allen Pumpen ist die Standarddrehrichtung gegen den Uhrzeigersinn von der Saugseite aus betrachtet. Die Motorverdrahtung lässt sich im Feld problemlos ändern. Den Schaltplan auf der Innenseite des Klemmenkastendeckels oder auf dem Typenschild des Motors beachten.
2. Spannung, Phase und Frequenz der Netzspeisung mit dem Typenschild des Motors abgleichen.
3. Ansauglocke und Druckleitung auf ordnungsgemäße Installation überprüfen.
4. Sicherstellen, dass das Reservoir bis zu dem im Inbetriebnahmekapitel des *Bedienungshandbuchs für den MH-Flüssigkeitskühler* vorgeschriebenen Füllstand mit Wasser gefüllt ist. Dieser Wasserstand gewährleistet das Ansaugen der Pumpe.



---

## Betrieb

---

### **Vorsicht**

***Lassen Sie die Pumpe nicht trocken laufen: Die Pumpe ist nicht selbstansaugend.***

Ein trockenes Anfahren kann zu schwerwiegenden Schäden führen.

### **Anfahren**

Zum Anfahren der Pumpe folgendermaßen vorgehen:

1. Die Pumpe wie unter „Vor dem Betrieb“ beschrieben zum Ansaugen bringen. Wenn die Pumpe nicht richtig zum Ansaugen gebracht wird oder beim Anfahren den Ansaugdruck nicht halten kann, die Pumpe abschalten und diesen Umstand erst beheben, bevor der Vorgang wiederholt wird.
2. Den Motor (die Pumpe) starten.

### **Betrieb**

Die Pumpe während des Betriebs regelmäßig inspizieren, insbesondere jedoch nach dem ersten Anfahren und im Anschluss an Reparaturen.

1. Pumpe und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen. Sofort reparieren.
2. Spannung und Strömstärke pro Phase messen und protokollieren. Leistung ermitteln.

### **Frostschutz**

Abgeschaltete Pumpen bei Temperaturen unter null mittels einer der folgenden Methoden vor Frostschäden schützen:

1. Pumpe entleeren, sämtliche Flüssigkeit aus dem Pumpengehäuse entfernen.
2. Flüssigkeit durch die Pumpe zirkulieren lassen und Pumpe isolieren oder beheizen, um ein Einfrieren zu verhindern. Bei Beheizung darf die Temperatur 65 °C nicht überschreiten.
3. Pumpe vollständig mit Frostschutzlösung füllen.

---

# Wartung

## Reinigung

- Öl, Staub, Schmutz, Wasser, Chemikalien von den Außenflächen des Motors und der Pumpe entfernen.
- Lufteinlass und Luftauslass des Motors offenhalten.
- Das Innere des geöffneten Motors mit sauberer Druckluft bei geringem Druck ausblasen.
- Feuchtigkeit aus vollkommen geschlossenen, lüftergekühlten Motoren (TEFC-Motoren) regelmäßig ablaufen lassen.

## Temperatur

Die Gesamttemperatur, nicht der Temperaturanstieg, ist der Maßstab für die Betriebssicherheit des Motors. Wenn die gemessene Temperatur die Grenzwerte der Isolationsklasse überschreitet, müssen die Ursache ermittelt und die Betriebsbedingungen geändert werden.

## Zertifizierte Motoren

Bei der Reparatur eines Motors mit UL-Zertifizierung ist es unabdingbar, dass alle ursprünglichen Spiele und Abstände eingehalten, dass alle Stecker, Schrauben und sonstigen Kleinteile sicher befestigt und dass als Ersatzteile exakte Duplikate oder zugelassene Äquivalente verwendet werden. Bei Verstoß gegen eine der oben genannten Forderungen erlischt die UL-Zertifizierung.

## Schmierung

Die Pumpen sind wartungsfrei. Dank der doppelt abgedichteten, dauergeschmierten Lager ist über die gesamte Lagerlebensdauer hinweg keine weitere Schmierung mehr erforderlich. Die Lager müssen allerdings regelmäßig inspiziert werden, um den Zustand der Schmierung zu beurteilen und die Lager ggf. auszutauschen.



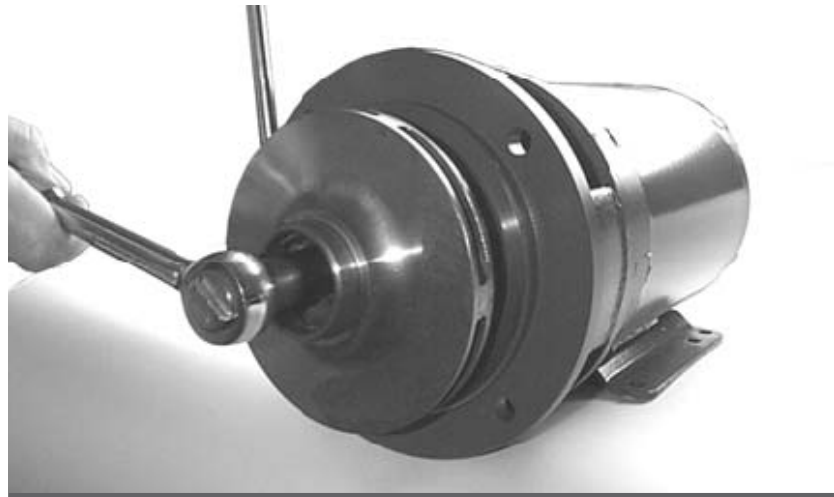
---

# Montage von Gleitringdichtungen

## MOTOR DER NEMA-BAUGRÖSSE JM

### A. Demontage:

1. Strom abschalten.
2. Pumpe entleeren.
3. Fundamentschrauben entfernen.
4. Pumpengehäuseschrauben entfernen.
5. Motor und Rotationselement aus dem Gehäuse herausnehmen, ohne das Gehäuse und die Rohre anzutasten.
6. Einen Schraubendreher in einen der Wasserdurchgänge des Laufrades einführen und mit einem Steckschlüssel die Laufradbefestigung los-schrauben (siehe Abbildung 1).



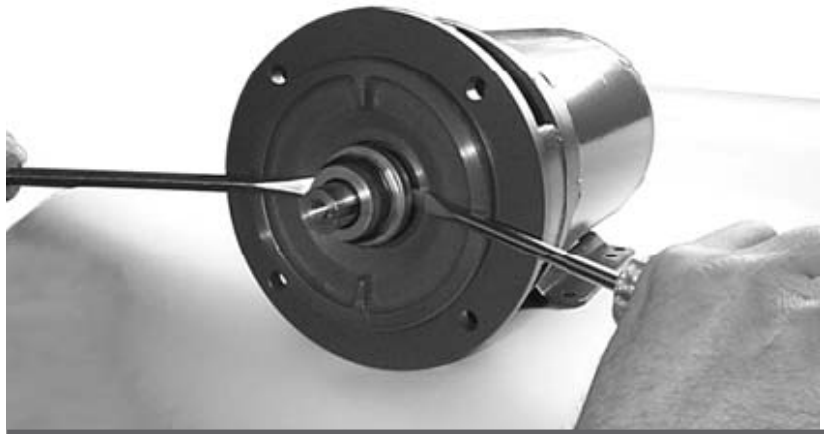
**Abbildung 1** Losschrauben der Laufradbefestigung

7. Das Laufrad von der Welle entfernen. Dabei darauf achten, dass der Laufradkeil, die Feder und die Dichtungshalterung nicht verloren gehen. Wenn sich das Laufrad nur schwer entfernen lässt, muss unter Umständen ein Lagerabzieher verwendet werden.
8. Mit zwei (2) Schraubendrehern den Gleitring der Gleitringdichtung von der Wellenhülse abhebeln.
9. Die Befestigungsschrauben des Adapters am Motor entfernen und den Adapter abnehmen.
10. Den Adapter auf einer ebenen Fläche mit der Gehäuseanlagefläche nach unten absetzen und den Gegenring der Gleitringdichtung herausdrücken.
11. Wellenhülse, Wellen-O-Ring und Schleuderscheibe inspizieren. Bei Beschädigung oder Verschleiß entfernen und gegen Neuteile austauschen.



---

## Montage von Gleitringdichtungen



**Abbildung 2** Abhebeln des Gleitrings

---

### Hinweis

#### **B. Wiedereinbau:**

***Die Gleitringdichtung ist ein Präzisionsprodukt und sollte entsprechend behandelt werden. Vorsicht bei der Handhabung der geläpten Laufflächen der Gleitringdichtung: Achten Sie darauf, dass diese sauber und frei von Kerben oder Kratzern bleiben.***

1. Dicht- und Flanschflächen, Dichtsitznut, Wellenhülse und Motorwelle reinigen.
2. Die Dichtsitznut des Adapters und die Gummimuffe oder den O-Ring des Dichtsitzes mit der Schmierflüssigkeit schmieren, die der Gleitringdichtung oder dem Reparatur-Set beiliegt. Den stationären Dichtsitz mit einem Einpressdorn (sofern möglich) und der mitgelieferten Pappscheibe passgenau in die Dichtsitznut des Adapters drücken. Sicherstellen, dass die geläptte (glänzende) Fläche nach außen weist.
3. Die Schleuderscheibe bis zum Anschlag auf die Motorwelle schieben.



---

## Montage von Gleitringdichtungen

4. Den Wellen-O-Ring auf die Motorwelle schieben, bis er dicht an der Schleuderscheibe anliegt. Darauf achten, dass der O-Ring dabei nicht beschädigt wird.
5. Die Wellenhülse mit der Fase zum Motor auf die Motorwelle schieben.
6. Vorzugsweise bei senkrecht stehendem Motor den Adapter wieder anmontieren und darauf achten, dass die Motorwelle den stationären Dichtsitz nicht verschiebt oder durch Kerben beschädigt.
7. Die der Gleitringdichtung oder dem Reparatur-Set beiliegende Schmierflüssigkeit auf die Wellenhülse und auf den Gummibalg der Gleitringdichtung auftragen. Den Dichtkopf auf die Wellenhülse schieben. Den Gummiantriebsriemen auf den drehbaren Kopf drücken, bis die geläppte Fläche des Kopfes fest auf der geläpften Fläche der stationären Dichtung aufliegt. Die Flächen bei der Installation nicht durch Kerben oder Kratzer beschädigen. Besonders darauf achten, dass die geläpften Flächen sauber sind. Die Dichtungsfeder am Dichtkopf und den Halter an der Feder installieren.
8. Den Keil in den Keilschlitz einsetzen. Die Keilnut des Laufrades am Keil der Motorwelle ausrichten und das Laufrad auf die Motorwelle schieben. Sicherstellen, dass sich der Keil in der Keilnut des Motors und des Laufrades befindet. Die Dichtungsfeder mit dem Laufrad leicht zusammendrücken und das Laufrad festhalten, um die Laufradbefestigung an die Motorwelle zu montieren.
9. Einen Schraubendreher in einen Wasserdurchgang des Laufrades einführen, um es gegen Verdrehen zu sichern, und die Laufradbefestigung wie in Absatz 7 der Demontageanleitung beschrieben anziehen. Das Laufrad drückt die Dichtungsfeder auf die richtige Länge zusammen und sorgt so für den richtigen Druck auf die geläpften Flächen.
10. Eventuell mit dem Schraubendreher an der Laufradschaufel im Wasserdurchgang verursachte Grate entfernen.
11. Motor und Rotationselement in das Gehäuse schieben. Sicherstellen, dass alle beschädigten O-Ringe oder Flachdichtungen ausgetauscht wurden.
12. Die Gehäuseschrauben abwechselnd gleichmäßig anziehen.
13. Die Niederhalteschrauben wieder einsetzen.
14. Nach der Montage auf Freilauf überprüfen.



---

## Austausch von Gleitringdichtungen

15. Alle Ablauföffnungen mit Rohrdichtungsmittel auf den Gewinden abdichten.
16. Pumpe vor dem Anfahren wieder zum Ansaugen bringen. Die Pumpe erst anfahren, wenn diese vollständig mit Wasser gefüllt ist.

### MOTOR DER NEMA-BAUGRÖSSE C56

#### A. Demontage:

Siehe Demontageanleitung zu „NEMA-BAUGRÖSSE JM“, Hinweise 1–11.


12. Den Wellenstumpf inspizieren. Bei Beschädigung oder Verschleiß gegen ein Neuteil austauschen. Ausbau:
  - A. Den Zapfen aus dem Wellenstumpf austreiben und entnehmen.
  - B. Gewindestifte lösen.
  - C. Wellenstumpf von der Motorwelle entfernen.

#### Montage:

Bei Motoren mit Bohrung:

- A. Wellenstumpf auf die Motorwelle schieben. Gewindestifte im Wellenstumpf an der Motorkeilnut und die Bohrung im Wellenstumpf an der Bohrung in der Motorwelle ausrichten.
- B. Gewindestifte anziehen.
- C. Einen 12er Bohrer in das Führungsloch von Wellenstumpf und Motorwelle einführen. Bis zur gegenüberliegenden Seite des Wellenstumpfs durchbohren.
- D. Zapfen installieren.

#### Bei Motoren ohne Bohrung in der Motorwelle:

- A. Wellenstumpf auf die Motorwelle schieben. Gewindestifte im Wellenstumpf an der Keilnut der Motorwelle ausrichten. 



---

**Abbildung 3** Positionieren des Wellenstumpfes

---

## Austausch von Gleitringdichtungen

- B. Den Wellenstumpf 78,5 mm über den C-Flansch des Motors hinausragen lassen. (Siehe Abbildung 3.)
- C. Gewindestifte anziehen.



**Abbildung 4** Positionieren des Wellenstumpfes

- D. Einen 12er Bohrer in das Führungsloch des Wellenstumpfes einsetzen und die Motorwelle vollständig bis zur gegenüberliegenden Seite des Wellenstumpfes durchbohren. Siehe Abbildung 4.
- E. Zapfen installieren.

### **B. Remontage:**

**Die Gleitringdichtung ist ein Präzisionsprodukt und sollte entsprechend behandelt werden. Vorsicht bei der Handhabung der geläpten Laufflächen der Gleitringdichtung: Achten Sie darauf, dass diese sauber und frei von Kerben oder Kratzern bleiben.**

1. Dicht- und Flanschflächen, Dichtsitznut und Wellenstumpf reinigen.
2. Die Dichtsitznut des Adapters und die Gummimuffe oder den O-Ring des Dichtsitzes mit der Schmierflüssigkeit schmieren, die der Gleitringdichtung oder dem Reparatur-Set beiliegt. Den stationären Dichtsitz mit einem Einpressdorn (sofern möglich) und der mitgelieferten Pappscheibe passgenau in die Dichtsitznut des Adapters drücken. Sicherstellen, dass die geläpten (glänzende) Fläche nach außen weist.



---

**⚠ Vorsicht**

---

## Austausch von Gleitringdichtungen

3. Vorzugsweise bei senkrecht stehendem Motor den Adapter wieder anmontieren und darauf achten, dass der Wellenstumpf den stationären Dichtsitz nicht verschiebt oder durch Kerben beschädigt.
4. Die der Gleitringdichtung oder dem Reparatur-Set beiliegende Schmierflüssigkeit auf den Wellenstumpf und auf den Gummibalg der Gleitringdichtung auftragen. Den Dichtkopf auf den Wellenstumpf schieben. Den Gummiantriebsriemen auf den drehbaren Kopf drücken, bis die geläppte Fläche des Kopfes fest auf der geläpften Fläche der stationären Dichtung aufliegt. Die Flächen bei der Installation nicht durch Kerben oder Kratzer beschädigen. Besonders darauf achten, dass die geläpften Flächen sauber sind. Die Dichtungsfeder am Dichtkopf und den Halter an der Feder installieren.
5. Den Keil in den Keilschlitz einsetzen. Die Keilnut des Laufrades am Keil des Wellenstumpfs ausrichten und das Laufrad auf den Wellenstumpf schieben. Sicherstellen, dass sich der Keil in der Keilnut des Wellenstumpfs und des Laufrades befindet. Die Dichtungsfeder mit dem Laufrad leicht zusammendrücken und das Laufrad festhalten, um die Laufradbefestigung an den Wellenstumpf zu montieren.
6. Einen Schraubendreher in einen Wasserdurchgang des Laufrades einführen, um es gegen Verdrehen zu sichern, und die Laufradbefestigung wie in Absatz 7 der Demontageanleitung für JM-Wellen beschrieben anziehen. Das Laufrad drückt die Dichtungsfeder auf die richtige Länge zusammen und sorgt so für den richtigen Druck auf die geläpften Flächen.
7. Eventuell mit dem Schraubendreher an der Laufradschaufel im Wasserdurchgang verursachte Grate entfernen.
8. Motor und Rotationselement in das Gehäuse schieben. Sicherstellen, dass alle beschädigten O-Ringe oder Flachdichtungen ausgetauscht wurden.
9. Die Gehäuseschrauben abwechselnd gleichmäßig anziehen.
10. Die Niederhalteschrauben wieder einsetzen.
11. Nach der Montage auf Freilauf überprüfen.
12. Alle Ablauföffnungen mit Rohrdichtungsmittel auf den Gewinden abdichten.
13. Pumpe vor dem Anfahren wieder zum Ansaugen bringen. Die Pumpe erst anfahren, wenn diese vollständig mit Wasser gefüllt ist. Die zugelassene Schmierflüssigkeit für die Dichtungsmontage liegt der Gleitringdichtung oder dem Reparatur-Set bei.

---

 **Vorsicht**

**Andere Schmiermittel dürfen nicht verwendet werden. Zur Minimierung der Ausfallzeit empfehlen wir, eine Ersatzgleitringdichtung oder ein Reparatur-Set vorrätig zu halten.**

# Flüssigkeitskühlerpumpe

NUTZERHANDBUCH

---

## SPX COOLING TECHNOLOGIES UK LTD

3 KNIGHTSBRIDGE PARK  
WORCESTER WR4 9FA UK  
44 1905 750 270 | [ct.fap.emea@spx.com](mailto:ct.fap.emea@spx.com)  
[spxcooling.com](http://spxcooling.com)

de\_Z0560176\_A (de\_05-1109A) | AUSGABE 06/2017

URHEBERSCHUTZ © 2017 SPX CORPORATION

Zum Zweck der technischen Weiterentwicklung unterliegen alle Produkte  
Design- und/oder Materialänderungen ohne Vorankündigung.

