

Achtung!

Lesen Sie bitte die
Bedienungsanleitung vor
der Inbetriebnahme

 heating-instal

Rauschwalder Str. 41
02826 Görlitz
heating.instal.de@gmail.com
www.heating-instal.de



**GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
FÜR WASSERPUMPEN UND WASSERVERSORGUNGSANLAGEN
FÜR EINEN WASSERBEHÄLTERS BIS ZU 24 LITER**



Die Bedienungsanleitung beschreibt die Konstruktion, Pumpenparameter, Gebrauchsverfahren, Transport, Schmierung, Wartung, Inspektion und Einstellungen. Sie hilft dem Benutzer die Pumpe effizient, sparsam und fehlerfrei zu nutzen.

Bevor Sie mit dem Betrieb anfangen, machen Sie sich sorgfältig mit der richtigen Pumpenauswahl und der Art und Weise ihres Gebrauchs bekannt. Man sollte diese Bedienungsanleitung aufmerksam lesen und die empfohlenen Anweisungen sorgfältig befolgen. Andernfalls können Personen- oder Sachschäden entstehen. Die Lebensdauer des Gerätes sowie sein effizienter und zuverlässiger Betrieb hängen in hohem Maße von der Bedienung und der Arbeitsweise ab.

1. SICHERHEIT.

1.1 Sicherheitsanweisungen.

Mit der Pumpe kann man den Druck im Wasserversorgungsnetz erhöhen, jedoch unter Berücksichtigung der Einschränkungen, die im Punkt. 3 der Bedienungsanleitung beschrieben wurden.

1.2 Personal.

Das Gerät ist nicht für die Benutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie für Personen, die keine Kenntnisse oder Erfahrung im Umgang mit solchen Geräten haben, bestimmt, es sei denn, sie werden von einer Aufsichtsperson beaufsichtigt und über die Nutzung dieses Geräts instruiert. Das Personal, das die Pumpe montiert, benutzt und wartet, muss entsprechende Qualifikationen sowohl in elektrischer als auch in mechanischer Hinsicht haben.

1.3 Betriebssicherheit mit der Pumpe

Alle Arbeiten an der Pumpe dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn sichergestellt wurde, dass die Pumpenstromversorgung entsprechend unterbrochen worden ist.

1.4 Unerlaubte Betriebsweise.

Unerlaubte Betriebsstoffe sind: Luft, Schmutzwasser, brennbare und explosive Stoffe.

Die Pumpen sollten nicht bei Substanzen verwendet werden, für die die Pumpenteile nicht beständig sind.

Die Pumpe kann nur in dem Parameterbereich arbeiten, der mit den Daten auf dem Typenschild der entsprechenden Pumpe übereinstimmt und die Warnungen und Empfehlungen aus dieser Bedienungsanleitung berücksichtigt.

Die Pumpe darf kein Wasser mit festen Schleifpartikeln wie Sand, Treibsand und Langfaserelementen pumpen.

Wenn das Wasser Schleifpartikel enthält, wirken sie besonders negativ auf die mechanische Dichtigkeit der Pumpe. Die Abnutzung der Abdichtung in solch einem Wasser erfolgt viel schneller und führt zu Lecks in der Pumpe.

2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN. ANWENDUNG

Die Pumpe und Wasserversorgungsanlageneinheit wird zur Versorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, Sommerhäusern, Betrieben, Werkstätten usw. mit sauberem, kaltem Süßwasser mit einer Temperatur von +1 bis +35 °C verwendet. Die Pumpe kann Wasser aus einer Tiefe

von höchstens 8 m ansaugen. Auf die maximale Saugtiefe hat auch der horizontale Abstand zwischen Brunnen und Pumpe einen Einfluss. Für Berechnungen kann man annehmen, dass einem Saugrohr mit einem $1\frac{1}{4}$ Durchmesser der horizontale Abstand eines 10 m langen Rohres 1 m Saugtiefe entspricht.

Bei einem 1" Saugrohr sollte man annehmen, dass 10 m eines horizontalen Abstandes 1,5 m Saugtiefe entsprechen.

Die Wasserversorgungsanlageneinheit kann zur Druckerhöhung im internen Wassersystem verwendet werden, jedoch nur, wenn der maximale tatsächliche Betriebsdruck der Pumpe den maximalen Betriebsdruck aus dem Typenschild nicht überschreitet. Bei solch einer Anwendung sollte man berücksichtigen, dass, wenn mehr Druck als 0 bar beim Ansaugen der Pumpe vorhanden ist, dies den maximalen Druck am Pumpenauslass erhöht. Das Überschreiten des Maximaldrucks kann die Pumpe und das Hydrauliksystem beschädigen. Wenn Bedenken aufkommen, dass man den zulässigen Druck überschreiten könnte, muss ein Druckminderer installiert werden. Die Pumpen dürfen kein Wasser pumpen, das feste Schleifelemente enthält.

Produktinformationen zur Wasserpumpe (MEI)

Der Minimale Effizienz Index (MEI) ist eine dimensionslose Maßstabeinheit für die Leistung einer Wasserpumpe beim Besten Effizienz Punkt (BEP), Teillast (PL) und Überlast (OL).

In der Verordnung der (EU) Kommission sind Energieeffizienzanforderungen für $MEI > 0,1$ ab dem 1. Januar 2013 und $MEI > 0,4$ ab dem 1. Januar 2015 festgelegt. Der Richtwert für die besten Ergebnisse bei Wasserpumpen, die ab dem 1. Januar 2013 auf dem Markt erhältlich sind, ist in dieser Verordnung festgelegt.

- Der Referenzwert für Wasserpumpen mit der höchsten Leistung beträgt $MEI \geq 0,70$,
- Die Leistung einer Pumpe mit einem Rotor mit verringertem Durchmesser ist gewöhnlich niedriger als einer Pumpe mit einem vollen Rotor. Die Reduktion des Rotordurchmessers wird die Pumpe auf einen eingestellten Betriebspunkt anpassen und damit den Energieverbrauch verringern. Der Minimale Effizienz Index (MEI) wurde anhand des Durchmesser eines vollen Rotors angegeben,
- Der Betrieb dieser Pumpe mit variablen Betriebspunkten kann effizienter und ökonomischer sein, wenn man eine Steuerung verwendet, z.B. mittels eines Antriebs mit variabler Drehzahl, der die Leistung der Pumpe an das System anpasst,
- Wasserpumpenleistung bei reduziertem Rotordurchmesser [0.6].

2.1 Allgemein über die Wasserpumpenwahl

Wenn die Pumpe als Wasserversorgungsanlage betrieben wird, sollten die Pumpe und der Wasserversorgungsanlagenbehälter so ausgewählt werden, dass die Anzahl der Ein/Aus Zyklen nicht 15 pro Stunde überschreitet.

Die Pumpe sollte unter Berücksichtigung der Benutzerbedürfnisse in Bezug auf den erwarteten Leistungsparameter bei einem gegebenen Druck ausgewählt werden, wobei die Auswahl auch die bestehenden oder geplanten Pumpeninstallationsbedingungen berücksichtigen sollte. Unter solchen Bedingungen versteht man die Brunnengröße und Leistung sowie die Leistung der elektrischen Installation.

Die Wahl der Pumpenklasse sollte vom entsprechenden Fachmann unter Berücksichtigung der chemischen und mechanischen Eigenschaften des gepumpten Wassers getroffen werden. Unter

chemischen Eigenschaften ist die Wasserhärte und die Art und Menge von chemischen Verbindungen gemeint, die Ablagerungen verursachen können, die die Wasserströmung durch das Saugsieb einschränken. Ablagerungen dieser Art sind besonders gefährlich für die mechanische Abdichtung der Hydraulik und verursachen einen viel schnelleren Verschleiß. Beschädigung an der Abdichtung verursachen Lecks an der Pumpe. Die mechanischen Wassereigenschaften werden durch die Menge an festen Elementen im Wasser bestimmt. Es geht um Sand, Treibsand oder ähnliches. Solche Elemente verursachen einen schnelleren Verschleiß der hydraulischen Pumpenteile. Die elektrischen Spannungen, die die Pumpen mit Strom versorgen, wurden in Tabelle Nr. 1 angegeben.

2.2 Auswahl der hydraulischen Parameter

Bei der Auswahl der hydraulischen Parameter der Wasserpumpe sollte man berücksichtigen, dass die in Tabelle Nr. 1 und in den Diagrammen (siehe www.omnigena.pl) sowie bei andere Lieferanten angegebenen Werte hydraulische Parameter sind, die direkt am Pumpenauslass erhalten werden, d.h. ohne Berücksichtigung von Verlusten aufgrund von Widerständen der Saug- und Druckanlagen und der Armaturen in diesen Anlagen.

In Anbetracht dieser Erkenntnisse muss man bei der Pumpenauswahl folgende Elemente bei den Saug- und Druckanlagen berücksichtigen, die einen wesentlichen Einfluss auf die Verringerung der Druck- und Leistungsparameter an der Wassersammelstelle haben:

- Durchmesser und Material, aus dem die Saug- und Druckleitungen hergestellt wurden. Die Verringerung der Durchmesser (Reduktion des Saug- und Druckabschnitts der Anlage) im Vergleich zum Saug- und Druckauslassdurchmesser der Pumpe erhöht erheblich die Parameterabsenkung. Die Vergrößerung des Durchmessers wird umgekehrt wirken, aber nicht im gleichen Bereich wie bei der Verengung der Rohrleitung.
- Die Länge des vertikalen Abschnitts des Saugrohrs von der Höhe der Pumpenbasis bis zum niedrigsten Wasserstand in der Quelle. Es geht um den niedrigsten Wasserspiegel, weil der Wasserstand in der Regel während des Pumpens sinkt. Eine geringe Bedeutung hat der Teil des Druckrohrs, der sich ständig unter dem Wasserspiegel befindet.
- Die Länge der horizontalen Abschnitte der Saugleitung.
- Eine identische, begrenzende Wirkung auf die hydraulischen Parameter hat die Druckanlage zwischen der Pumpe und der Wasseraufnahmestelle.
- Alle anderen Elemente der Anlage wie das Rückschlagventil, der Brunnenkopf, der Rohrbogen, die Reduktion, der Nippel, die T-Stücke, die Ventile, die Venturi, der Wasserzähler, usw.
- Der angenommene, maximale Durchfluss in den geplanten Rohrleitungen. Es geht darum, dass für den angenommenen Durchmesser der Druckanlage die Größe des Widerstandes, die zur Senkung der hydraulischen Parameter führt, mit der Durchflussgröße zunimmt (mit zunehmender Pumpenleistung).

Die Größe der Richtwerte, die es ermöglichen, die Senkung der Parameter für einzelne Elemente der Saug- und Druckanlagen zu bestimmen, kann man in den Fachmagazinen auf dem Gebiet der Pumpeninstallation finden.

Erst das Zusammenzählen der Widerstände, die sich aus der Länge und dem Durchmesser der Anlage, der oben erwähnten Elemente, der Durchflussgröße ergeben, zeigt die tatsächliche Information darüber an, wie stark der Druck und der Leistungsparameter in der Wasseraufnahmestelle im Vergleich zum deklarierten Druck abnimmt.

TABELLE Nr. 1

| Typ | Leistungsfähigkeit Q _{max} [l/min] | Hubhöhe H _{max} [m] | Stutzen Durchmesser | Motorleistung [kW] | Stromversorgungsspannung / Frequenz | Max. Strom der Wicklung [A] | Gewicht [kg] | Dimensionen Länge x Breite x Höhe [mm] |
|-----------------|--|---------------------------------|------------------------|-----------------------|--|--------------------------------|-----------------|--|
| MHI 1100 | 95 | 45 | 1"xl" | 1,1 | ~230V/50Hz | 3,6 | 12 | 445x200x205 |
| MHI 1300 | 100 | 55 | 1"xl" | 1,3 | ~230V/50Hz | 6 | 13 | 465x200x205 |
| MHI 1300 INOX | 100 | 55 | 1"xl" | 1,3 | ~230V/50Hz | 6 | 13 | 465x200x205 |
| MHI 1300 INOX | 100 | 55 | 1"xl" | 1,3 | ~400V/50Hz | 3,5 | 13 | 465x200x205 |
| MHI 1500 INOX | 95 | 80 | 1"xl" | 1,5 | ~230V/50Hz | 7,5 | 18,5 | 565x210x240 |
| MHI 1500 INOX | 95 | 80 | 1"xl" | 1,5 | ~400V/50Hz | 2,5 | 18,5 | 565x210x240 |
| MHI 1800 INOX | 150 | 50 | 1¼"x1¼" | 1,8 | ~230V/50Hz | 7,8 | 16 | 460x210x240 |
| MHI 1800 INOX | 150 | 50 | 1¼"x1¼" | 1,8 | ~400V/50Hz | 4,5 | 16 | 460x210x240 |
| MHI 2200 | 160 | 58 | 1¼"x1¼" | 2,2 | ~230V/50Hz | 9,6 | 18 | 490x210x240 |
| MHI 2200 INOX | 160 | 58 | 1¼"x1¼" | 2,2 | ~230V/50Hz | 9,6 | 18 | 490x210x240 |
| MHI 2200 INOX | 160 | 58 | 1¼"x1¼" | 2,2 | ~400V/50Hz | 5,5 | 18 | 490x210x240 |
| MH 2500 INOX | 91 | 105 | 1"xl" | 2,6 | ~230V/50Hz | 11,5 | 23,5 | 625x210x205 |
| JET 50 | 50 | 40 | 1"xl" | 0,6 | ~230V/50Hz | 2,4 | 9 | 360x180x190 |
| JET100A | 60 | 50 | 1"xl" | 1,1 | ~230V/50Hz | 3,5 | 16 | 375x180x195 |
| JET100A(a) | 60 | 50 | 1"xl" | 1,1 | ~230V/50Hz | 3,6 | 12 | 435x185x190 |
| JY1000 | 60 | 50 | 1"xl" | 1,1 | ~230V/50Hz | 4,9 | 10 | 375x200x200 |
| WZ 250B | 35 | 36 | 1"xl" | 0,25 | ~230V/50Hz | 1,6 | 6 | 265x120x151 |
| WZ250 | 35 | 39 | 1"xl" | 0,25 | ~230V/50Hz | 1,6 | 6,5 | 235x150x195 |
| WZ750 | 48 | 78 | 1"xl" | 0,75 | ~230V/50Hz | 4,6 | 11 | 275x175x13 |
| DP355A | 42 | 38 | 1"xl" | 0,75 | ~230V/50Hz | 5,6 | 11,5 | 360x180x190 |
| MULTI HWA 2000 | 100 | 49 | 1"xl" | 1 | ~230V/50Hz | 4,5 | 11,5 | 430x215x220 |
| MULTI HWA 3000 | 100 | 60 | 1"xl" | 1,25 | ~230V/50Hz | 5,5 | 12,5 | 455x215x220 |
| MULTI HWA 4000 | 120 | 53 | 1"xl" | 1,5 | ~230V/50Hz | 7,4 | 12,5 | 498x175x224 |
| MULTI 1100 INOX | 90 | 50 | 1"xl" | 1,1 | ~230V/50Hz | 4,8 | 11,5 | 430x240x240 |
| MULTI 1300 INOX | 90 | 60 | 1"xl" | 1,3 | ~230V/50Hz | 5,2 | 12 | 460x240x240 |

Die Pumpenparameter sind für den Saugeingangsdruck <0 Bar angegeben. Der Druckanstieg am Saugeingang kann dazu führen, dass der maximal zulässige Druck überschritten und gefährlich wird.

Die gezeigten Pumpenparameter wurden unter Laborbedingungen erhalten. Sie können unter normalen Bedingungen ± 10% variieren. Man sollte vor der Installation die Parameter der jeweiligen Pumpeneinheit auf dem Typenschild überprüfen.

3. HYDRAULISCHE VERBINDUNG VON WASSERPUMPEN

Vor Beginn irgendwelcher Montage/Demontearbeiten muss man unbedingt die Pumpe von der Stromversorgung trennen.

Die Pumpen und Wasserversorgungsanlagen sind für Installationen im Innenbereich vorgesehen. Sie dürfen nicht in Räumen oder an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit ohne entsprechender Belüftung arbeiten. Man darf die Pumpe nicht dem Einfluss von atmosphärischen Faktoren (Regen, Schnee) aussetzen. Der Betrieb unter diesen Bedingungen kann den Motor oder den Druckschalter beschädigen. Solche Schäden werden kostenpflichtig entfernt.

Die Pumpe sollte von einer qualifizierten Person installiert werden. Vor der Inbetriebnahme sollte man Folgendes machen:

- die Pumpe oder Wasserversorgungsanlage auf eine ebene horizontale Fläche stellen,
- ein Saugrohr mit einem Durchmesser von min. 1" [am besten 1 1/4"] vorbereiten. Für Pumpen MH 1800 INOX, MH 2200, MH 2200 INOX min. 1¼",
- das Ende des Saugrohrs sollte mindestens 30 cm unter dem niedrigsten, möglichen Wasserstand liegen,
- bei Brunnen aus Betonringen sollte man ein Rückschlagventil mit einem Saugkorb am Ende des Saugrohrs und ein Rückschlagventil mit einem Netzfilter bei gebohrten Brunnen anbringen,

- die Pumpe WZ250B ist keine selbstansaugende Pumpe und man sollte zwei Rückschlagventile verwenden. Einer am Ende des Saugrohrs an der Wasserquelle, der andere direkt zwischen der Pumpe und dem Ende des Saugrohrs. Diese Pumpe kann aus einer Tiefe nicht mehr als 6 m ansaugen,
- die horizontalen Abschnitte des Saugrohrs müssen in Richtung der Wasseraufnahme eine Neigung haben. Damit an keiner Stelle ein Sifon entsteht, der eine vollständige und genaue Füllung dieses Abschnitts mit Wasser verhindert,
- man sollte eine Teflondichtung für die Saug- und Druckanschlüsse der Pumpe verwenden. Diese Verbindungen sollten mit einer solchen Kraft angebracht werden, dass die Gewinde der Saug- und Druckstutzen der Pumpe nicht aufgebrochen werden.
- die Anschlüsse im Saugrohr müssen dicht und genau ausgeführt werden sein,
- man sollte keine vibrationsdämpfenden Schläuche o.ä. verwenden, um die Pumpe mit dem Saugsystem zu verbinden, da das Risiko eines Blockierens und Schließens des Durchflusses besteht. In diesem Fall läuft die Pumpe "im Trockenlauf" und sie beschädigt werden.

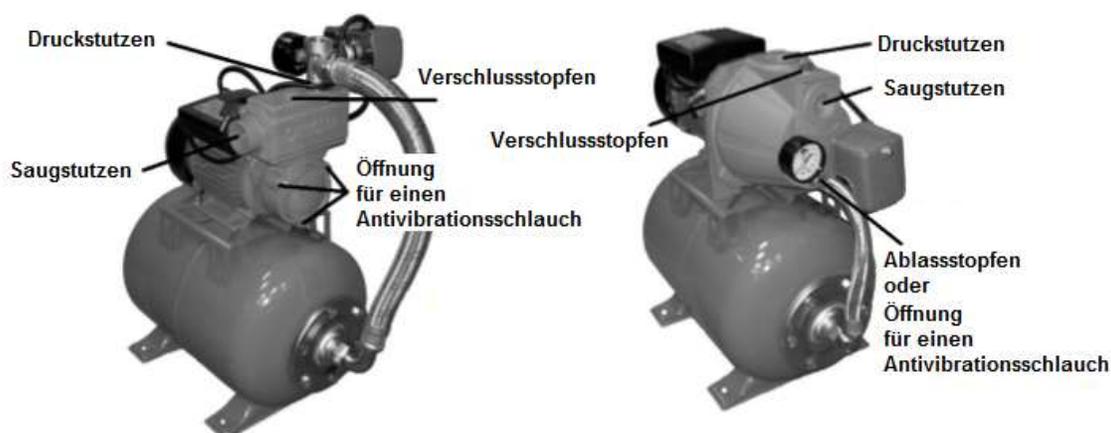


Bild 1 (WZ Pumpen)

Bild 2 (Jet Pumpen)

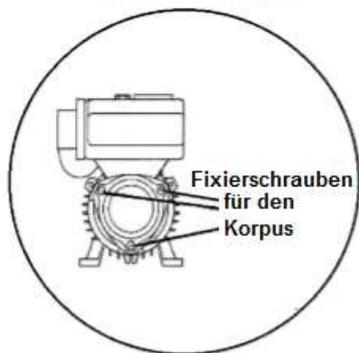


Abb. 1 (WZ Pumpen)

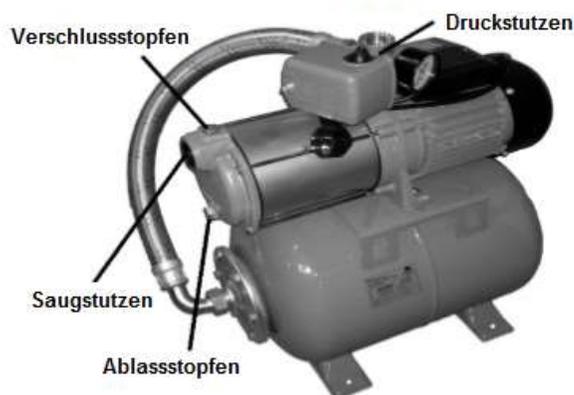


Bild 3 (MHI Pumpen)

4. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss sollte von einer Person mit entsprechenden Befugnissen durchgeführt werden. Die Pumpe muss über einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Nennfehlerstrom von maximal 30 mA versorgt werden. Man sollte je nach Motortyp die entsprechende Stromversorgung mit Erdung verwenden.

Die Spannung im Netz muss den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe entsprechen. Der Pumpenstecker muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen sein. Der gelbgrüne Draht des Anschlusskabels ist geerdet.

Das elektrische Netz der Pumpe muss mit einem Überstromschutzschalter ausgestattet sein, der den Motor vor Überlastung schützt. Der Schalter muss auf den maximalen Wicklungsstrom eingestellt sein, der auf dem Typenschild der Pumpe angegeben wurde. Bei 400 V Motoren sollte das System mit einem Phasenverlustsensor ausgestattet werden. Die Pumpe kann ohne einen solchen Schutz arbeiten, jedoch werden im Falle eines Motorschadens aufgrund von Überlastung die Reparaturkosten vom Benutzer getragen.

Im Falle einer Pumpe, die als Wasserversorgungsanlage betrieben wird, muss man unbedingt Strom zum Druckschalter und von ihm zum Motor zuführen.

Bei einem 400 V Motor sollten die Phasen so angeschlossen sein, dass die Drehrichtung des Motors mit dem Pfeil am Pumpengehäuse übereinstimmt.

5. AN- UND AUSCHALTUNG DER PUMPE.

- Die Pumpe und Saugleitung sollten vollständig mit Wasser gefüllt werden. Dazu sollte man den Verschlussstopfen am oberen Teil des Pumpengehäuses aufdrehen und Wasser durch die Öffnung einführen, bis alles vollständig gefüllt ist. Vor dem Start der Pumpe sollten man den Stopfen zudrehen,
- Die erste Inbetriebnahme muss mit einem freien Wasserauslass (aufgedrehter Wasserhahn) durchgeführt werden, um die restlichen Luftpartikel aus der Saugereinheit auszupumpen,
- Wenn die Pumpe nach 3 Minuten nach dem Einschalten nicht mit dem Wasserpumpen beginnt, sollten man die oben genannten Vorgänge wiederholen (je nach den technischen Bedingungen des Saugsystems sogar mehrmals),
- Wenn mit dem gepumpten Wasser keine Luft mehr austritt, ist dies ein Zeichen dafür, dass das Hydrauliksystem entlüftet wurde und nachdem alle Wasserhähne zugezogen wurden, muss der Druckschalter gemäß den Anweisungen im Inneren des Schaltergehäuses eingestellt werden,
- Wenn der Pumpenmotor nicht gestartet werden kann, sollte man überprüfen, ob der Pumpenrotor nicht blockiert ist. Dazu sollte man einen Schraubendreher in die Öffnung auf der Rückseite des Motorgehäuses stecken und mit dem Ventilator drehen. Wenn der Ventilator nicht gedreht werden kann, muss man bei WZ-Pumpen 3 Befestigungsschrauben, mit denen der Pumpenkorpus befestigt ist, abschrauben, den Korpus abnehmen und den Rotor reinigen,
- Bei einer fehlerhaften Sauganlage können die Hydraulikelemente der Pumpe beschädigt werden.

Wenn in der Pumpe ein Rattern auftritt oder die Wasserversorgungsanlage nicht den richtigen Druck für die automatische Abschaltung erreicht, sollte man davon ausgehen, dass das System nicht ausreichend entlüftet wurde oder ein Leck seitens der Sauganlage vorliegt.

Mögliche Lecks können durch das Anbringen eines Druckschlauchs am Wasserhahn und nach dem Aufdrehen des Wasserhahns festgestellt werden. Dazu sollte man das andere Ende des Schlauchs in ein Gefäß mit Wasser legen. Trübes Wasser oder Luftpartikel (Luftblasen), die mit Wasser entweichen, deuten auf ein Luftansaugen durch die undichte Sauganlage hin. In diesem Fall wird die Pumpe nicht richtig arbeiten.

Die Pumpe darf nicht "im Trockenlauf" arbeiten - ohne Wasser. "Der Trockenlauf" wird die Pumpe beschädigen. Die Pumpe hat keinen Schutz gegen einen Trockenlauf und keinen Durchfluss.

Die Pumpen dürfen nur sauberes Wasser ohne feste Schleifstoffe pumpen. Das Pumpen von Wasser, das eine übermäßige Menge an Mineralstoffen enthält, die Ablagerungen von Kalkstein auf den Pumpelementen verursachen, führt zu einem vorzeitigen Verschleiß der betriebenen Pumpenteile.

Man schaltet die Pumpe durch das Herausziehen des Stromsteckers oder durch das Ausschalten des elektrischen Schalters im Stromversorgungsnetz ab.

6. BETRIEB UND WARTUNG DER PUMPE

Bevor man irgendwelche Arbeiten mit der Pumpe beginnt, sollte man sicherstellen, dass sie von der Stromversorgung getrennt ist.

Unter normalen Bedingungen benötigt die Wasserpumpe kein Bedienen. Um mögliche Probleme zu vermeiden, kann man von Zeit zu Zeit den Ein- und Ausschaltedruck und den maximalen Stromverbrauch überprüfen. Wenn sich herausstellt, dass beim Ausschalten der Pumpenbetrieb viel länger andauert als vorher, könnte sich der Zustand der hydraulischen Pumpenteile verschlechtert haben. Sand oder andere festen Schleifstoffe sowie korrosive Verbindungen im Wasser verursachen eine erhebliche Beschleunigung des Verschleißes der Pumpenteile und dies führt zu einer Abnahme der Hydraulikparameter.

Ein erhöhter Stromverbrauch kann auf einen übermäßigen Verschleiß der mechanischen Teile der Pumpe oder des Motors hinweisen.

Wenn die Pumpe eine längere Zeit nicht benutzt werden sollte, muss man das Wasser vollständig ablassen. Man sollte sie mit sauberem Wasser durchspülen und an einem trockenen Ort lagern.

Wenn die Pumpe im Winter benutzt wird, muss man sie gegen Frost schützen. Wenn die Pumpe im Winter nicht benutzt wird oder gefrieren kann, muss man das Wasser aus der Pumpe gründlich ablassen. Dazu muss man den Ablassstopfen im unteren Teil des Pumpengehäuses lösen. Bei WZ-Pumpen muss man zum Wasserablassen aus dem Druckkorpus drei Schrauben lösen und den Pumpenkorpus abstellen. Die Pumpenneigung während des Ablassens wird zu einer präziseren Entleerung der Kammer führen. Dies sollte sorgfältig durchgeführt werden. Im Falle einer Wasserversorgungsanlage sollte man zusätzlich die Mutter des Antivibrationsschlauchs, die sich am Behälter befindet, abschrauben. Das Einfrieren von Wasser in der Pumpe oder im Behälter führt zu ihrer Beschädigung. Schäden durch Frost unterliegen nicht einer kostenlosen Reparatur.

Im Wasserversorgungsanlagenbehälter wurde eine flexible Membran angebracht, die den mit Luft gefüllten Raum vom Wasserraum trennt. Wenn die Wasserversorgungsanlage sich zu oft einschaltet, kann dies bedeuten, dass der Luftdruck des Behälterkissens nicht richtig ist. Zwischen dem Aus- und Einschalten der Pumpe sollte die Wasserannahme etwa 1/3 der Behälterkapazität betragen.

Der Luftdruck im Behälter mit einem Fassungsvermögen von bis zu 24 l sollte zwischen 1,5 bar und 2,0 bar liegen, bei 0 Wasserdruck in der Wasserversorgungsanlage. Der Luftdruck sollte regelmäßig überprüft werden (im Durchschnitt alle sechs Monate). Um den Druck des Luftkissens zu regulieren, wird ein Ventil, wie in einem Autoreifen verwendet, das sich normalerweise im hinteren Teil des Behälters befindet.

Die Druckregelung im Behälter sollte man nach dem Abschalten der Pumpe aus dem Netz und bei aufgedrehtem Wasserventil (Wasserhahn) durchführen. Das an der Wasserversorgungsanlage installierte Manometer zeigt den Wasserdruck in der Wasserversorgungsanlage an und dient nicht zur Bemessung des Luftdrucks im Behälter. Der Luftdruck sollte mit einem Manometer gemessen werden, der zum Messen von Druck bei Autoreifen verwendet wird.

Der Wasserversorgungsanlagenbehälter hat von innen eine garantierte Korrosionsbeständigkeit. Um den ordnungsgemäßen Korrosionsschutz der äußeren Oberfläche der Behälterhülle zu erhalten,

sollte der Benutzer die Beschichtung in halbjährlichen Abständen selbst überprüfen und gegebenenfalls erneuern.

7. STÖRUNGEN IM BETRIEB, IHRE URSACHEN UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

Tabelle mit den häufigsten Problemen. Mögliche Gründe. Störungsbeseitigung.

| MANGEL | GRUND | STÖRUNGSBESEITIGUNG |
|--|---|---|
| Der Motor arbeitet nicht und die Pumpe pumpt nicht | a) Keine Stromversorgung | Überprüfen Sie den Hauptschalter und die Leistung der Sicherungen |
| | | Überprüfen Sie, ob der Stecker richtig in der Steckdose sitzt, um einen Kontakt zu gewährleisten |
| | b) Es tritt ein Stromleck auf und der Fehlerstromschutz schaltet die Stromversorgung ab | Überprüfen Sie den Grund für das Stromleck und den Fehlerstromschutz durch ein qualifiziertes Personal |
| | | Übergeben Sie die Pumpe dem zuständigen Servicepunkt |
| | c) Der Schaltdruck ist unter 1,5 bar eingestellt | Stellen Sie einen höheren Schaltdruck ein |
| d) Defekter Startkondensator | Lassen Sie den Kondensator durch eine qualifizierte Person wechseln oder übergeben Sie die Pumpe dem zuständigen Servicepunkt | |
| Die Pumpe bleibt für eine kurze Zeit stehen, weil der Motor durch den thermischen Schutz in der Wicklung abgeschaltet wird | a) Spannung und Frequenz sind nicht gleich mit den Angaben auf dem Typenschild | Bringen Sie die elektrischen Stromparameter auf das richtige Niveau |
| | | Übergeben Sie die Pumpe dem zuständigen Servicepunkt |
| | b) Ein hartes Element blockiert die Pumpenrotoren | Sorgen Sie für eine entsprechende Belüftung |
| | | Die gepumpte Flüssigkeit muss eine wasserähnliche Viskosität haben und darf keine festen Schleifteile enthalten |
| Der Motor arbeitet aber die Pumpe pumpt nicht | a) Falsche Sauganlage | Dichten sie die Sauganlage ab. |
| | | Überprüfen Sie den Wasserstand in der Quelle Überprüfen Sie, ob das Rückschlagventil nicht blockiert ist |
| Die Pumpe hält an und schaltet sich wieder nach ein paar Sekunden an, auch wenn kein Wasser aufgenommen wird | a) Undichte Wasseranlage | Dichten Sie die Wasseranlage ab |
| | b) Undichtes Rückschlagventil | Tauschen sie das Rückschlagventil aus Wenn das Problem weiterhin besteht, senken Sie den Schaltdruck oder fügen Sie zusätzlich einen Druckbehälter hinzu, der die Lecks ausgleichen wird |

8. LÄRMPEGEL.

Der maximale Lärmpegel für die in der obigen Tabelle aufgeführten Geräte, überschreitet nicht 85 dB.