

»AVAG-PUMPEN«

Montage- und Bedienungsanleitung Nomalansaugende Keiselpumpen

Serie:

PM - CP
Ultra S - Ultra SV
Ultra SLXG - CM
CS - CB
CM Norm - CA/CAX Norm
4CA/4CAX Norm - MS



Wir empfehlen Vor Gebrauch und Installation die nachfolgenden Anleitungen genau durchzulesen und während der gesamten Nutzdauer der Maschine aufzubewahren.

1. Sicherheitshinweise

! WARNUNG

Dieses Produkt darf nur von Personen, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, eingebaut und bedient werden. Kinder sind von dem Produkt fernzuhalten. Eine Verwendung des Produkts durch Kinder, z.B. als Spielzeug, ist nicht zulässig.

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie den zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B. Drehrichtungspfeil, Kennzeichnung für Fluidanschlüsse müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zu Folge haben. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen: Versagen wichtiger Funktionen der Anlage, Versagen vorgeschriebener Methoden zu Wartung und Instandhaltung, Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

Eigenmächtiger Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Bei der Verwendung anderer Teile erlischt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen.

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung/Einsatz gemäß Pumpenspezifikation, technischen Daten im Katalog, sowie Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet.

2. Verwendungszweck

Normalansaugende Kreislumpen sind zur Förderung von Wasser oder anderer dünnflüssiger, nicht aggressiver Medien ohne langfaserige und feste, abrasive Bestandteil bestimmt sind. Die Pumpen sind nicht zum Fördern säurehaltigem, korrosivem Wasser oder Salzwasser geeignet. Warnung Die Pumpe darf nicht zur Förderung von brennbaren Flüssigkeiten, wie z.B. Dieselöl und Benzin, eingesetzt werden.

Serie: PM – CM – CB – CP – CS
Max. Mediumtemperatur: 0 – +90 °C

Serie: Ultra S – Ultra SLXG
Max. Mediumtemperatur: -15 – +110 °C

Serie: Ultra SV
Max. Mediumtemperatur: -5 – +90 °C

Serie: CM Norm – 4CA/4CAX Norm – CMS
CMX – MS – CA/CAX Norm
Max. Mediumtemperatur: -10 – +90 °C

3. Aufstellungsort

Max. Umgebungstemperatur: +5 – +40 °C

Die Pumpen müssen in gut belüfteten, staubfreien Räumen vor Witterungseinflüssen geschützt fest installiert werden. Die Pumpe ist so aufzustellen, dass ausreichend Platz für die Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gegeben ist, sowie die Kühlung über die Kühlrippen gewährleistet ist.

4. Installation

Die Pumpe ist horizontal und fest aufzustellen. Die Pumpe darf auf keinen Fall als Festpunkt für die Rohrleitung verwendet werden. Die Ansaug-/Druckleitung müssen mit Rohrschellen befestigt und verankert sein, sodass auf der Pumpe keine Belastung, Spannung oder Vibration liegt.

5. Saugleitung

Ansaugleitungen dürfen nicht kleiner als das Nennmaß des Sauganschlusses der Pumpe sein. Ist die Saugleitung länger als 10 m oder die Saughöhe größer als 4 m, muss der Durchmesser der Saugleitung eine Nennweite größer als der Anschluss der Pumpe sein. Dies gilt im Besonderen für lange Saugleitungen, die nahe Verdampfungstemperatur und niedrigem Atmosphärendruck (großer Höhenunterschied) betrieben werden. Eine Berechnung des NPSH-Wertes der Anlage und der Vergleich mit der NPSH-Kurve der Pumpe sind erforderlich.

Die Saugleitung ist so kurz wie möglich zu halten ohne Drosselungen oder abrupte Richtungswechsel. Besonders Richtungswechsel am Saugstutzen sind zu vermeiden. Verwenden Sie Bögen statt Winkel. Die Saugleitung ist zur Pumpe kontinuierlich steigend, bei Zulauf kontinuierlich fallend zu verlegen. Bei Zulauf installieren Sie einen Schieber in der Saugleitung. Zur Vermeidung von Wirbelbildung, ist die Saugleitung mind. 0,5 mtr im Wasser einzutauchen jedoch mind. das Zweifache des Rohrdurchmessers.

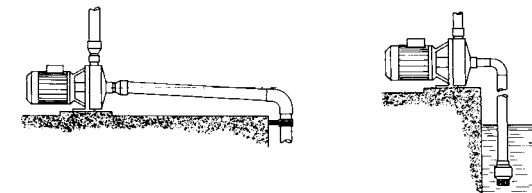
Muss eine Saughöhe überwunden werden, muss ein Fussventil am untersten Ende der Saugleitung eingebaut werden.

Bitte installieren Sie in der Saugleitung ein T-Stück zum Befüllen der Pumpe in der Abmessung des Saugstutzens bzw. eine NW größer.

Max. Ansaughöhe 8 – 9 m.

Wird als Saugleitung ein Schlauch verwendet, ist ein für den Saugbetrieb geeigneter Schlauch zu wählen, der sich bei Unterdruck nicht zusammenzieht. Achten Sie bei Verwendung von Schläuchen darauf, dass diese nicht gebogen oder verdreht werden können. Die Saugleitung und alle in der Saugleitung befindlichen Bauteile müssen Vakuum dicht sein.

Um ein Eindringen von Feststoffen in die Pumpe zu verhindern, kann ein Schmutzfänger in die Saugleitung eingebaut werden, der in regelmäßigen Abständen zu reinigen/auszutauschen ist. Bei Einbau eines Wasserfilters muss dieser Vakuum geeignet sein.



6. Druckleitung

Bei über 5 m Ansaughöhe muss die Druckleitung einen mind. 1 m geraden und vertikalen Abschnitt aufweisen. Ein Rückschlagventil und ein Absperrventil sollten in der Druckleitung installiert werden. Die Nennweite ist mind. in der Nennweite des Druckanschlusses zu wählen, jedoch nicht kleiner.

7. Elektrischer Anschluss ⚡

Elektroanschluss nur durch einen Fachmann!

Lassen Sie den elektrischen Anschluss der Pumpe nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb des Elektrohandwerks durchführen. Die Anschlussarbeiten dürfen nur von einem geprüften Installationselektriker vorgenommen werden. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Fabriksschild des Motors vergleichen und geeignete Schaltung wählen.

⚠ WARNUNG

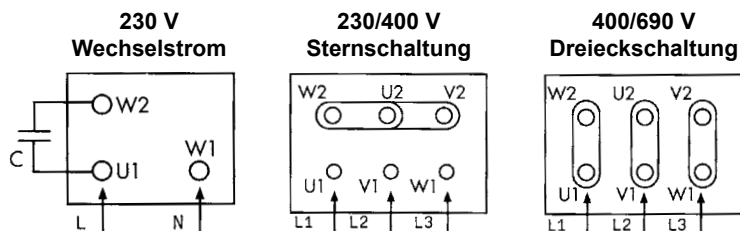
Während der elektrischen Anschlussarbeiten muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich eingeschaltet werden kann. Bevor Sie Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten durchführen, die Pumpe immer vom Stromnetz trennen.

Die Dimensionierung des Stromkabels je nach Länge und Stromstärke auf dem Typenschild aufgeführt zu dimensionieren. Einphasige Elektromotoren werden mit Thermoschutz in der Wicklung und Kondensator im Klemmkasten geliefert.

Die Pumpe ist an einen externen Netzschalter mit einer allpoligen Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm an allen Polen anzuschließen. Aus Sicherheitsgründen ist die Pumpe ausschließlich an eine geerdeten Steckdose anzuschließen. Bei einer Festinstallation wird empfohlen, die elektrische Installation mit einem FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA auszurüsten. Die Einphasenmotoren sind mit einem Thermoschalter ausgestattet und benötigen keinen zusätzlichen Motorschutz. Die Drehstrommotoren sind in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften an einen Hauptschalter und an einen externen Motorschutzschalter anzuschließen. Der Betrieb ohne Motorschutzeinrichtung ist unzulässig.

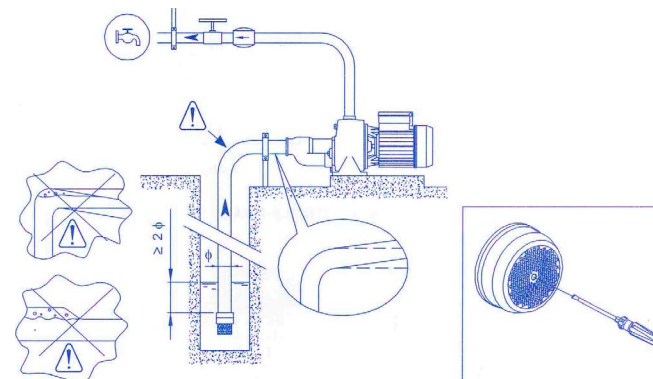
Sollte der Thermoschutz 230 V oder Motorschutzschalter 400V auslösen, muss die Ursache gefunden und beseitigt werden.

Der elektrische Anschluss ist gemäß dem Schaltbild im Klemmkasten:



8. Vorkontrolle

Kontrollieren, ob die Welle sich leicht von Hand drehen lässt. Dafür ist die Kerbe für Schraubendreher am Wellenende auf der Lüfterradseite zu benutzen. Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen nicht verstopft oder verschlossen sind und frei von Fremdkörpern. Sorgen Sie für einen zuverlässigen Zulauf zur Pumpe.

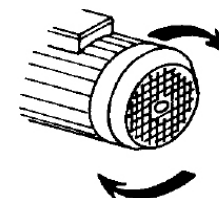


9. Prüfen der Drehrichtung (nur bei Drehstrommotoren)

⚠ WARNUNG

Die Pumpe ist vor dem Einschalten mit dem Fördermedium zu füllen. Die richtige Drehrichtung des Motors prüfen. Die Drehrichtung ist immer* im Uhrzeigersinn (rechts rum), von der Motorseite her gesehen. Prüfen Sie durch kurzes Anschalten die Drehrichtung des Lüfterrad. Bei falscher Drehrichtung die Spannungsversorgung sofort abschalten und die Phasen tauschen.

* ⚠ **Achtung:** Die Serie Ultra 18 dreht nicht im Uhrzeigersinn sondern links rum. Siehe auch Pfeilrichtung auf dem Lüfterraddeckel.



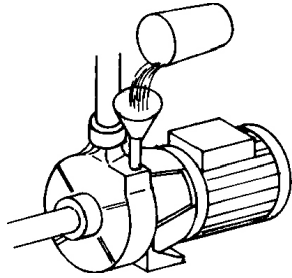
10. Inbetriebnahme

⚠ ACHTUNG

Die Pumpe darf nur eingeschalten werden, wenn sie vollständig befüllt und entlüftet ist. Der Klemmkasten muss vorher vollkommen geschlossen sein. Die Pumpe darf nicht länger als 2 Minuten gegen geschlossene Schieber laufen. Um jegliche Überhitzungsgefahr auszuschließen, muss bei Betrieb der Pumpen eine Mindestförderstrom eingehalten werden.

In geschlossenen oder offenen Systemen, bei denen ein Vordruck auf der Saugseite herrscht, wird das saugseitige Absperrventil geschlossen und die Verschlusschraube im Pumpenopf geöffnet. Das Absperrventil in der Saugleitung langsam öffnen bis das Medium aus der Einfüllöffnung tritt. Die Schraube wieder fest anziehen. Die Absperrventile werden nun ganz geöffnet. In offenen Systemen, in denen der Mediumstand unterhalb der Pumpe liegt, muss vor Inbetriebnahme auch die Saugleitung und das Fußventil befüllt und entlüftet werden. Stellen Sie sicher, dass alle Luft- oder Gaseinschlüsse entwichen sind und das Rückschlagventil / Fußventil einwandfrei arbeitet.

Bei Hauswasserwerken ist vor Inbetriebnahme der Vordruck des Membranbehälters zu überprüfen. Der Vordruck wird im drucklosen Zustand geprüft. Hierzu Strom abschalten und alle Verbraucherventile öffnen. Schutzkappe vom Luftventil drehen. Mittels Kompressor und Reifenfüller einen Mindestdruck von 1,5 bar aufgeben/prüfen. Genauer Vordruck: Ausschalt-
druck Druckschalter x 0,9 = Vordruck Membranbehälter. Der Vordruck des Membranbehälters kann nicht auf dem Manometer des Hauswasserwerkes abgelesen werden, sondern am Reifenfüller.



Inbetriebnahme im trockenen Zustand führt zur Beschädigung der Pumpe!



ACHTUNG

Die Pumpe darf niemals im leeren, trockenem Zustand laufen!

11. Schalthäufigkeit

- Motoren bis 2,2 kW max. 30 Schaltungen/Stunde
- Motoren von 3 bis 7,5 kW max. 15 Schaltungen / Stunde
- Motoren von 10 bis 37 kW max. 10 Schaltungen / Stunde

12. Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

Pumpe vor Inbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit (z.B. Winter) auf Leichtgängigkeit prüfen. Hierzu einen Schraubendreher in den Schlitz am Wellenende (Lüfterradseite) stecken und von Hand in Pumpendrehrichtung (im Uhrzeigersinn, rechts rum) bewegen. Nach Inbetriebnahme auf Dichtigkeit der Gleitringdichtung achten.

13. Frostsicherung

Falls in längeren Stillstandsperioden Frostgefahr (ab $\leq 5^\circ\text{C}$) besteht, muss die Pumpe vollständig entleert werden. Die Füll- und Entleerungsstopfen während der Stillstandsperiode nicht wieder montieren. Achtung: Restwasser in der Pumpe führt zu Frostschäden. Um ein Festkleben der mechanischen Bauteile zu verringern, kann die Pumpe mit geeignetem Öl (z.B. Pflanzenöl) gespült werden

14. Inspektions- und Wartungsplan

Wird die Pumpe zur Förderung verunreinigter Medien, wie z.B. Schwimmbadwasser, eingesetzt, ist die Pumpe unmittelbar nach Gebrauch mit sauberem Wasser zu spülen. Die Pumpe muss nur gereinigt werden, wenn sie nicht ordnungsmäßig fördert und das Problem durch Spülen mit klarem Wasser nicht behoben werden kann.

Vordruck des Membranbehälters mind. 2 mal jährlich prüfen. Pumpe und Zubehör, insbesondere elektrische Leitungen sowie Druckleitung auf Beschädigungen prüfen.

15. Störungsübersicht

Störung	Ursache	Behebung
Der Motor startet nicht. Pumpe läuft nicht an.	• Es liegt keine Spannung an • Das Laufrad ist blockiert • Thermischer Motorschutz hat ausgelöst • Kondensator defekt • Druckschalter falsch eingestellt • Fehlendes Rückschlagventil	• Anschluss und Spannungswert überprüfen • Mittels Schraubenzieher durch Lüfterhaube Motorwelle drehen • Pumpe vom Stromnetz trennen, System abkühlen lassen, Ursachen Prüfung durch Installationsbetrieb • An den Installationsbetrieb wenden • Druckschalter Einstellung überprüfen
Motor läuft, aber Pumpe fördert kein Wasser	• Fußventil fehlt bzw. undicht, verstopft • Fußventil nicht im Wasser • Pumpengehäuse ohne Wasser • Zu große Saughöhe • Luftblasen in Saugleitung • Eindringen von Luft in die Saugleitung • Förderhöhe zu hoch	• Fußventil montieren bzw. reinigen • Fußventil ins Wasser legen • Pumpengehäuse auffüllen • Saughöhe prüfen • Dichtigkeit, Verlegung, Entlüftung prüfen • Kmpl. Saugleitung überprüfen • Max. Förderhöhe der Pumpe nicht überschreiten
Pumpe läuft, fördert aber zu wenig Wasser bei geringem Druck	• Pumpe nicht mit Wasser gefüllt • Saugleitung durch Verunreinigungen verstopft • Pumpe durch Verunreinigungen verstopft • Ansaughöhe zu hoch • Durchmesser der Saugleitung zu klein • Druckleitung verstopft • Förderhöhe zu hoch • Zu hohe Druckverluste in den Leitungen • Fördermedium zu heiß • Wasserfilter verdreht	• Die Pumpe auffüllen und entlüften • Schmutzfänger, Wasserfilter, Saugleitung reinigen • Pumpe und Filter Reinigen • Aufstellung der Pumpe ändern • Saugleitung erneuern • Druckleitung, Filter etc reinigen • Max. Förderhöhe der Pumpe nicht überschreiten • Querschnitte Rohrleitung, Bauart ändern • Medium und Pumpe nicht geeignet
Thermischer Motorschutz löst aus	• Elektrischer Anschluss stimmt nicht mit den Angaben Typenschild überein • Festkörper verstopfen Pumpe oder Ansaugleitung • Medium zu dickflüssig • Medium oder Umgebung zu warm • Trockenlauf der Pumpe	• Durch Fachelektriker überprüfen • Verstopfung entfernen • Pumpe nicht geeignet für Flüssigkeit/Medium • Aufstellort und Bedingungen ändern, Pumpe für Einsatzzweck nicht geeignet • Ursachen Trockenlauf beseitigen
Pumpe schaltet zu häufig ein/aus	• Zuwenig Vordruck Membranbehälter • Membrane im Behälter defekt • Druckschalter falsch eingestellt • Eindringen von Luft in Ansaugleitung	• Vordruck erneuern • Membrane tauschen • Druckschalter Einstellung überprüfen • Saugleitung und alle Bauteile auf Vakuumdichtigkeit prüfen
Pumpe schaltet nicht aus	• Abschalt-Druck zu hoch eingestellt • Eindringen von Luft in Ansaugleitung	• Druckschalter Einstellung überprüfen • Saugleitung und alle Bauteile auf Vakuumdichtigkeit prüfen
Geräusche und/ oder Vibrationen	• Zulaufhöhe zu gering • Motor oder Pumpenlager schadhaft • Fördermenge zu groß	• Saugleitung oder Aufstellort ändern, Saugdruck erhöhen • An den Installationsbetrieb wenden • Pumpe ggf für Einsatzzweck überdimensioniert
Druckschalter flattert	• Luftpolster fehlt	• Luftpolster am Membranbehälter prüfen

CE

Notizen

[illegible]

Notizen

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, and the page is completely blank except for the lines themselves.

»AVAG-PUMPEN«

AVAG-Pumpen Import-Export GmbH

Leiberger Str. 27

33181 Bad Wünnenberg

Tel.: +49 2953 9806 0

Fax: +49 2953 9806 30

E-Mail: info@avag-pumpen.de

www.avag-pumpen.de