


Seit 1910  Kolbenpumpen



 Kolbenpumpen seit 1910

Betriebsanleitung

für

WasserKobold

Kolbenpumpen und betriebsfertige Kleinwasserwerke

Montage:

Für die Aufstellung der Pumpwerke ist unbedingt ein frostfreier Raum vorzusehen. Räume mit starken Temperaturschwankungen und hoher Luftfeuchtigkeit, wie z.B. Waschküchen und Baderäume, sind zur Aufstellung von Pumpenanlagen ungeeignet. Schwitzwasser kann sich in derartigen Fällen auch im Getriebegehäuse der Pumpe niederschlagen und damit das Öl verwässern (Gefahr von Getriebebeschäden). In Saugleitungen grundsätzlich keine scharfen Winkel, sondern nur schlanke Bogen verwenden. Rückschlagventile in Saugleitungen sollen einen geringen Durchflußwiderstand aufweisen. Man verwende daher ausnahmslos Ventile mit hängendem Kegel. Federbelastete Ventile in der Saugleitung bewirken eine starke Drosselung und vermindern daher das Ansaugvermögen, was in vielen Fällen zu Störungen führen muß. Kunststoffrohre sind besonders bei eisenhaltigem Wasser zu bevorzugen; außerdem leiten Sie Geräusche fast nicht auf das Mauerwerk weiter. Eisenrohre im Mauerdurchgang nicht einzementieren, damit Geräusche auf das Mauerwerk nicht übertragen werden können. Weiche Manschetten aus Pappe oder Gummi im Wanddurchgang einlegen. Bei Pumpwerken mit stehendem Kessel wird der Einbau eines Absperrventils empfohlen, weil bei Kesseldruck eine Kontrolle der Pumpenventile nach Schließen des Absperrventils vorgenommen werden kann.

Inbetriebnahme:

Vor Inbetriebnahme ist das Pumpengetriebe mit dünnflüssigem Autoöl zu füllen. Bei Pumpen ohne Ölstandsanzeiger wird bei geöffnetem Getriebedeckel Autoöl bis etwa 1 cm unter Gehäuserand eingefüllt. Zylinderkopf bei Anzeigemarke mit reinem Wasser füllen.

Kolbenpumpwerke zur Druckerhöhung:

Reicht der aus einer höher gelegenen Quelle oder aus einer zentralen Wasserleitung zur Verfügung stehende Druck zur Versorgung höher gelegener Verbrauchsstellen nicht aus, so werden häufig Kolbenpumpwerke über einen Zulaufbehälter oder direkt zur Druckerhöhung zwischengeschaltet. Der vorhandene Zulaufdruck muß in diesem Falle durch einen Schieber bis zu einem Vacuum von ca. 4 Meter Wassersäule weggedrosselt werden. Läuft der Kolbenpumpe das Wasser ungedrosselt zu, so sind starke Wasserschläge eine störende Begleiterscheinung. Ohne Vacuum kann auch das Schnüffelventil bzw. der Luftregler nicht arbeiten. Es ist deshalb auch nicht möglich, Luft für das von Zeit zu Zeit zu ergänzende Luftpolster mit einzuschnüffeln.

Motorschutzschalter:

Für Drehstrommotoren ist zum Schutz gegen Zwei-Phasenlauf und die hierdurch verursachte Zerstörung der Wicklung der Einbau eines Schutzschalters unbedingt vorzusehen. (Motorschutzschalter für Pumpen mit Drehstrommotoren werden nur auf Anforderung mitgeliefert.) bei Wechselstrommotoren sind Überstromauslöser zum Schutze des Motors eingebaut. Wiedereinschaltung bei Auslösung erfolgt durch Eindrücken des roten Knopfes am Lagerschild des Motors nach einer Wartezeit von ca. 10 Minuten.

Seit 1910  Kolbenpumpen

 Kolbenpumpen seit 1910



Druckschalter:

Werksseitig sind Druckschalter 1,5 bar einschaltend und 3 bar ausschaltend eingestellt. Bei Verwendung von Druckspülern wird der Einschaltdruck am zweckmäßigsten auf 2 bar erhöht. Verstellmöglichkeiten sind im Rahmen der jedem Druckschalter beiliegenden Erläuterung gegeben.

Stopfbuchse:

Bei undichter Stopfbuchse ziehe man die Stopfbuchsmutter nach Bedarf nach. Sofern die Nachziehmöglichkeit erschöpft ist, löse man die Mutter vollständig (zuvor unbedingt den Motor abschalten) und schiebe die Stopfbuchsbrille zurück. Nun können neue Packungsringe eingelegt werden. Alte Packungsringe entfernt man am besten mit Hilfe eines angespitzten 4-5 mm starken Stahldrahtes mit umgebogener Spitze. Durch Einhaken in den alten Ring kann man dann Ring für Ring herausziehen. Neue Ringe so einlegen, daß der Stoß bei dem nächsten Ring versetzt liegt. Nur gefettete Welchpackungsschnur verwenden.

Druckkessel:

Bis zum Wiedereinschalten läßt sich bei einem richtigen Luftpolster im Kessel ca. 1/4 bis 1/3 des Kesselinhaltes entnehmen, ohne daß die Anlage zuvor einschaltet. Schaltet jedoch der Druckschalter bereits bei geringer Wasserentnahme die Anlage wieder ein, so ist das Luftpolster im Kessel zu klein. Durch Öffnen des Schnüffelventils kann die fehlende Luftmenge dem Kessel zugeführt werden. Bei Pumpwerken mit eingebautem automatischem Luftregler LP 56 ist eine Handregelung des Luftpolsters nicht erforderlich.

Wartung:

Der Ölstand wird in Zeitabständen von einigen Monaten geprüft bzw. ergänzt. Ölwechsel sollte alle 1-2 Jahre durchgeführt werden. Häufigerer Ölwechsel ist bei feuchtwarmen Räumen erforderlich. Der Keilriemen wird besonders in der ersten Zeit durch die Nachstellschraube an der Motorwippe nachgespannt (nicht zu straff). - Die Regelung des Luftpolsters ist im Abschnitt Druckkessel näher beschrieben.

Behebung von Störungen:

Eisenhaltiges Wasser hat die Eigenschaft, Ablagerungen auch an Messingsaugkörben zu bilden, die häufig zu Verstopfungen führen und die Pumpleistung dadurch herabmindern. In langen Saugleitungen lassen sich die Strömungswiderstände nur durch größere Rohrweiten verringern, die gegebenenfalls notwendig sind, um eine Betriebssicherheit zu gewährleisten. Zu beachten ist, daß die vacuumetrische Saughöhe, an der Pumpe gemessen, nicht 8 m Wassersäule überschreitet. In Grenzfällen kann die Pumpenanlage, sofern eine Tiefsaugvorrichtung nicht eingebaut werden soll, auch in einem Schacht untergebracht werden.

Ventile:

Durch Verunreinigung des Brunnens bzw. der Rohre bei der Montage können Fremdkörper die Ventile der Pumpe in ihrer Funktion behindern. Eine Reinigung und Kontrolle der Ventile läßt sich sehr leicht durchführen und schafft in solchen Fällen schnelle Abhilfe. Beim Ausbau des Ventilplatte muß unbedingt darauf geachtet werden, daß die Ventilplattendichtungen nicht vertauscht werden, da die obere bzw. die untere Ventilplattendichtung nicht gleich sind. Vertauschte Dichtungen verhindern eine Förderung vollständig. - In allen Zweifelsfällen erteilt das Lieferwerk kostenlos Auskunft. Garantie wird im Rahmen der Lieferungsbedingungen geleistet.

Betriebsanleitung für
Wasserkobold-Kolbenpumpen
und Kleinwasserwerke

BAK 70-1

Änderungen vorbehalten



Störungen bei Kolbenpumpen und Pumpwerken, deren Ursache und Behebung

Klopfen der Pumpe:

- Die Saughöhe ist sehr klein oder das Wasser läuft der Pumpe zu (z.B. bei Verwendung eines Pumpwerkes als Druckerhöhungsanlage). Abhilfe: Wasserzulauf auf der Saugselle mit Drosselschleibe oder Schleiber auf ca. 4 m Vacuum drosseln.
- Die Saughöhe ist zu groß oder die Saugleitung hat einen zu hohen Durchflußwiderstand. (Wasser steht zu tief, Filter ist verstopft). Abhilfe: Brunnen und Saugleitung vom Installateur überprüfen lassen.
- Das Luftpolster im Druckwindkessel muß ergänzt werden. Zu diesem Zweck Schnüffelventil (Teil 66) öffnen. Falls automatischer Luftregler (Teil 110) eingebaut ist, diesen auf Funktion prüfen. Eventuell Ventilfinsatz oder Schwimmer (wenn dieser undicht und voll Wasser gelaufen ist) auswechseln. Störungsursache kann auch eine Verkrustung des Schwimmergelenkes sein, wodurch der Wippholzen des Luftregler Schwimmers blockiert wird. Luftregler ausbauen und Ablagerungen des Wassers entfernen.
- Die Motor-Kolbriemenscheibe hat in der Bohrung oder in der Nut zuviel Spiel und klappert auf der Motorwelle (wenn nicht werkssollig montiert wurde). Klummschraube anziehen oder neue Riemenscheibe aufziehen.
- Das Kugellager der Pleuel- bzw. Exzenterstange ist ausgeschlagen. Durch Installateur Austauschgetriebe einbauen lassen.

Pumpe saugt nicht an:

- Die Ventile sind verschmutzt oder die Spüldüsen zum automatischen Luft-Wasserausgleich in der Ventilplatte sind verstopft. Druckwindkessel abbauen, Ventilplatte herausnehmen und unter den Ventilmembranen abgelagerte Fremdkörper beseitigen. Düsen mit Nadel oder dergleichen durchstoßen. Beschädigte Ventilmembranen gegen neue Membranen austauschen. - Bei Einbau der Ventilplatte auf richtige Lage der Ventilplattendichtungen achten. Druckwindkessel aufsetzen und Befestigungsschrauben gleichmäßig anziehen, weil sonst Dichtungslag im Inneren ausweicht, wodurch ein Umlauf im Zylinder stattfindet und eine Förderung verhindert wird. Pumpe anfüllen und in Betrieb setzen.
- Die Saughöhe ist zu groß. (siehe 1b)

Am Schnüffelventil bzw. am automatischen Luftregler tritt Wasser aus:

- Gummilippenventil (Teil 66/4) ist undicht. - Pumpe abschalten. Druck ablassen. Schnüffelventil (Teil 66) herausschrauben. Gummilippenventil abziehen und durch neues ersetzen. Schnüffelventil wieder einschrauben. Bei automatischem Luftregler den Schlauch vor dem Aufstocken entfernen.

Pumpe schaltet bei kleiner Wasserentnahme häufig ein:

- Zu kleines Luftpolster im Druckkessel. - Luftpolster durch Öffnen des Schnüffelventils ergänzen. Bei Anlagen mit automatischem Luftregler diesen auf Funktion überprüfen. (siehe 1c)
- Zu geringe Saughöhe; die Pumpe kann das Luftpolster über das Schnüffelventil bzw. über den automatischen Luftregler nicht ergänzen. (siehe 1a)
- Das Luftpolster entweicht über undichte Stellen am Druckkessel, wie z.B. am Druckschalter, im oder am Manometer. - Verdächtige Stellen mit Seifenwasser auf Undichtigkeit prüfen und eventuell neu eindichten.

Seit 1910  Kolbenpumpen

 Kolbenpumpen seit 1910



An Zapfhähnen tritt Luft aus:

a) Das Luftpolster im Druckkessel ist zu groß, hervorgerufen durch undichte Stellen in der Saugleitung. - Vom Installateur beseitigen lassen.

b) Das Schnüffelventil schließt nicht. Eventuell austauschen. Bei Anlagen mit automatischem Luftregler: Ventileinsatz ist undicht, verklemmt oder das Schwimmergelenk ist verkrustet. Schlauch vom Luftregler abziehen, Ventileinsatz herausschrauben und durch neuen ersetzen bzw. Luftregler ausbauen und Ablagerungen des Wassers entfernen.

c) Zu große Differenz zwischen Ein- und Ausschaltdruck des Luftreglers. Diese soll nicht größer als 1,5 bar sein. Druckdifferenz des Druckschalters verkleinern. Ist dies nicht möglich, Druckschalter austauschen.

d) Die Wasserentnahme ist zu groß, sodaß der Druck unter die Einschaltgrenze sinkt. Nennweite der Anschlüsse verkleinern oder Pumpe mit höherer Leistung einbauen.

Pumpe schaltet ein, ohne daß zuvor Wasser entnommen wurde:

a) Das Wasser läuft aus dem Druckkessel in den Brunnen zurück. - Die Saugventile der Pumpe und das Zwischen-, Rückschlag- bzw. Fußventil sind durch abgelagerte Fremdkörper undicht geworden. Ventilplatte ausbauen und säubern (siehe 2a). Ventile in der Saugleitung ebenfalls ausbauen und säubern.

b) Das Luftpolster entweicht über undichte Stellen aus dem Druckkessel. (siehe 4c).

Pumpengetriebe wird warm:

a) Zu wenig Öl im Getriebe. Öl auffüllen.

b) Getriebe ist mit zu zähem Öl aufgefüllt. Öl ablassen und dünnflüssiges Öl einfüllen.

c) Mangelhafte Schmierung durch falsche Drehrichtung. - Drehrichtung gemäß Drehrichtungspfeil durch Umpolen des Motors ändern.

Am Getriebe tritt Öl aus:

a) Der Ölstand im Getriebe ist zu hoch. Öl bis auf vorgeschriebene Höhe ablassen (z.B. Ölauge).

b) Der Radialwellendichtring an der Antriebswelle ist beschädigt. - Dichtring (Teil B1) austauschen.

Der Motorschutzschalter löst aus:

a) Der Ausschaltdruck des Druckschalters liegt zu hoch. Ausschaltdruck niedriger stellen.

b) Bei Drehstrommotoren: Eine Phase des Drehstromnetzes ist ausgefallen. Versicherung überprüfen. Eventuell Elektriker zu Rate ziehen.

Der Motor wird heiß:

Eine gewisse Erwärmung des Motors (bis 80° C am Gehäuse) tritt durch das ständige Ummagnetisieren der Blechpakete auf und ist normal. Sie beeinträchtigt die Funktionssicherheit nicht.

Störungen bei Kolbenpumpen und
Pumpwerken, deren Ursache und
Behebung

EW 12/2-1

Änderungen vorbehalten