

BEDIENUNGS- WARTUNGSANLEITUNG

DOPPELFLANSCH- ABSPERRKLAPPEN



E. Hawle Armaturenwerke GmbH
Wagrainerstraße 13
A-4840 VÖCKLABRUCK
Tel.: +43 (0) 7672 725 76 -0
Fax.: +43 (0) 7672 725 76 9 -0
Internet: www.hawle.com E-Mail: hawle@hawle.com

Vers. 2.1 0213

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN
 - 1.1 Hinweise für längerfristigen Betrieb
 - 1.2 Anweisungen für Versand und Lagerung

2. PRODUKTINFORMATIONEN
 - 2.1 Auslegungsgrenzwerte
 - 2.2 Ventilkennzeichnung

3. MONTAGEANLEITUNG UND INBETRIEBNAHMEHINWEISE
 - 3.1 Montageort
 - 3.2 Einbaulage
 - 3.3 Elemente in der Umgebung des Ventils
 - 3.4 Ventilkonfigurationen
 - 3.5 Getriebeeinbaukonfigurationen
 - 3.6 Ventileinbaulagen
 - 3.7 Montage

4. BETÄTIGUNG

5. ANTRIEBE
 - 5.1 Einbau des Elektroantriebs

6. WARTUNG UND REPARATUREN
 - 6.1 Kontrollhäufigkeit
 - 6.2 Entfernung der Hauptdichtung / Lager-O-Ringe

7. ABSTELLEN & AUSBAUEN
8. ERSATZTEILE
9. SERVICESTELLEN
10. WAS VOR EINER SERVICEANFORDERUNG GEPRÜFT WERDEN SOLLTE

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Für einen sicheren und problemlosen Betrieb der Klappen ist diese Anleitung genau zu befolgen und jederzeit anzuwenden.

An von HAWLE gelieferten Produkten dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden. HAWLE übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von unbefugten Veränderungen oder Nichtbefolgung dieser Anleitung.

Einbau, Betrieb und Wartung der Klappen muss von qualifizierten Fachleuten vorgenommen werden. Obwohl alle HAWLE Produkte in Übereinstimmung mit internationalen Regelwerken und Normen ausgelegt und hergestellt werden, sind Ventile bei nicht ordnungs- und bestimmungsgemäßem Betrieb immer potenziell gefährliche Teile.

Mitarbeiter, die mit Lagerung, Montage, Betrieb, Wartung und Demontage dieser Produkte befasst sind, müssen dieses Handbuch gelesen und verstanden haben. Alle internationalen und lokalen Sicherheitsstandards müssen gelesen und verstanden worden sein, und vor der Durchführung von Arbeiten an Ventilen oder den betreffenden Leitungen sind alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen.

Bei Durchführung von Reparaturen müssen die Leitungen drucklos gemacht werden, und die von der Reparatur betroffenen Bereiche müssen mit Warnschildern gekennzeichnet sein. Ferngesteuerte Einrichtungen wie z.B.: Antriebe müssen auf "manuell " oder " Aus " gestellt sein, und es sind Vorkehrungen zu treffen, um die Betätigung der Ventile durch Antriebe aufgrund von gespeicherter Energie wie Druckluft oder -wasser zu verhindern. Bei Reparatur eines Entleerungsventils sind Vorkehrungen gegen Überflutung zu treffen.

Bei Entfernung des Ventils ist die Leitung zu entleeren. Da nach Entfernung des Ventils Restflüssigkeit frei fließen kann, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

1.1 HINWEISE FÜR LÄNGERFRISTIGEN BETRIEB

HAWLE Klappen sind für GEÖFFNET / GESCHLOSSEN Betrieb vorgesehen. In besonderen Fällen können sie auch zur Durchflussregelung eingesetzt werden. Dazu wenden Sie sich bitte an das technische Büro von HAWLE um eine offizielle Genehmigung. Obwohl diese Klappen zur Durchflussregelung geeignet sind, ist die Verwendung von Klappen für Positionen unter 20° Öffnung nicht empfehlenswert, da sich Klappen generell nicht für den Drosselungsbetrieb eignen.

Der max. Betriebsdruck für Standardklappen ist mit der entsprechenden Druckstufe lt. Katalog des Ventils begrenzt. Standardventile für Wasserwerke können bei max. 40°C betrieben werden. Die höchstzulässige Durchflussgeschwindigkeit beträgt 3-5 m/s bei vollständiger Öffnung, je nach Größe und Druck.

Wenn Ventile bei abweichenden Betriebsbedingungen bzw. Anwendungen eingesetzt werden sollen, sind Details der beabsichtigten Anwendung an den Hersteller zu senden, und die Genehmigung des Herstellers ist einzuholen!

Die dem Produkt beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitungen enthalten wesentliche Informationen für die Sicherheit und einen langfristig störungsfreien Betrieb. Sie sind daher jederzeit zu beachten und anzuwenden und für zukünftige Verwendung aufzubewahren.

1.2 ANWEISUNGEN FÜR VERSAND UND LAGERUNG

Für Versand und Lagerung ist eine angemessene Verpackung je nach Versandart und Lagermöglichkeiten vorzunehmen. Das Ventil ist zu jeder Zeit gegen Witterungseinflüsse und äußere Beschädigung zu schützen. Für Überseeversand ist eine Spezialverpackung zu verwenden. In diesem Fall bekommen Sie von HAWLE entsprechende Informationen.

Der Korrosionsschutzanstrich ist jederzeit gegen mechanische Beschädigung zu schützen.

Bei Versand und Lagerung sollte die Klappenscheibe in leicht geöffneter Stellung sein. Das Ventil muss auf den Flanschen und nach Möglichkeit mit den Drehachse der Klappenscheibe nach oben platziert sein.



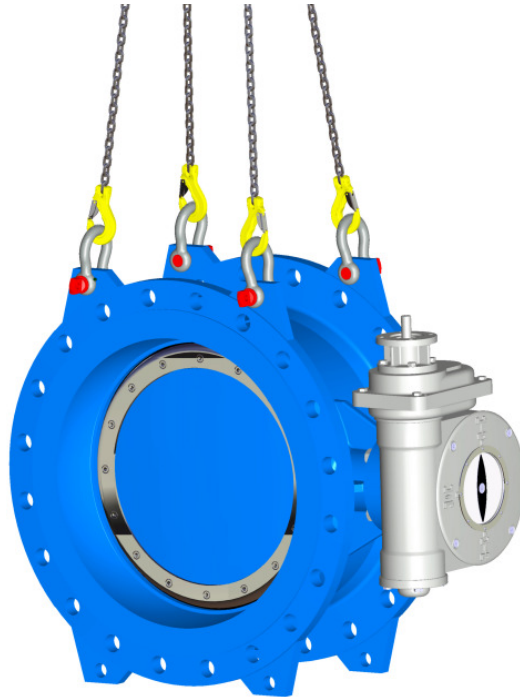
Einige Klappen werden mit Elektroantrieb geliefert. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass die Antriebe gegen Witterungseinflüsse und äußere Beschädigung geschützt sind. Beim Heben oder Bewegen des Ventils ist auf die Sicherheit des Antriebs zu achten.

Aufgrund des Getriebes haben große Klappen ihren Schwerpunkt nicht in der Mitte. Sie können daher beim Anheben seitlich ausschwenken. Bei Hebevorgängen ist daher mit besonderer Vorsicht vorzugehen, und keine Personen außer dem Bediener dürfen sich im entsprechenden Bereich aufhalten.

Plötzliche Bewegungen beim Heben, Bewegen und Absenken des Ventils sind zu vermeiden. Sie könnten zu Schäden am Ventil bzw. Hubsystem führen.

Hebeseile und -gurte dürfen nur am Gehäuse festgemacht werden. Ventilgehäuse sind zum leichteren Einbau mit Hebeösen für Hebeseile und -gurte ausgestattet. Die Länge, Tragfähigkeit und Positionierung der Seile ist so zu wählen, dass das Ventil während des Hebens, Bewegens oder Absenkens in horizontaler Lage bleibt.

Es ist sicherzustellen, dass die Tragfähigkeit der Hebeeinrichtungen dem jeweiligen Ventil entspricht. Es ist sicherzustellen, dass die allgemeinen Regeln zum Heben von schweren Gegenständen während des Hebevorgangs beachtet werden.



Einige Ventile sind je nach Versandart in Holzverschlagen oder -kisten verpackt. Es ist sicherzustellen, dass die auf dem Verschluss angebrachten Anweisungen beim Be- und Entladen eingehalten werden. Beim Hantieren mit solchen Verschlagen/Kisten ist der Schwerpunkt des gesamten Verschlages / der Kiste zu berücksichtigen.

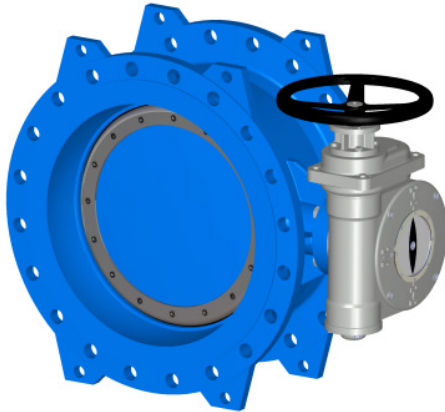
Zur Schonung des Dichtrings sind Ventile in leicht geöffneter Stellung zu lagern. Dichtungsringe sind vor Witterungseinflüssen und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Ventile sind in trockener, sauberer und gut gelüfteter Umgebung zu lagern und vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Andernfalls kann das langfristige Funktionieren der Dichtung nicht garantiert werden.

Ventile sind während der Lagerung vor Staub und anderer Verschmutzung zu schützen. Es ist besonders darauf zu achten, dass Dichtring und Gehäusesitz gegen mechanische Beschädigung geschützt sind.

Das Ventil sollte möglichst bis zum Zeitpunkt der Montage in der Originalverpackung verbleiben. Bei normalen Bedingungen ist das Ventil in der Originalverpackung ausreichend geschützt. Bei Vorliegen besonderer Bedingungen (z.B. sehr hohen oder sehr niedrigen Temperaturen) wenden Sie sich bitte an HAWLE.

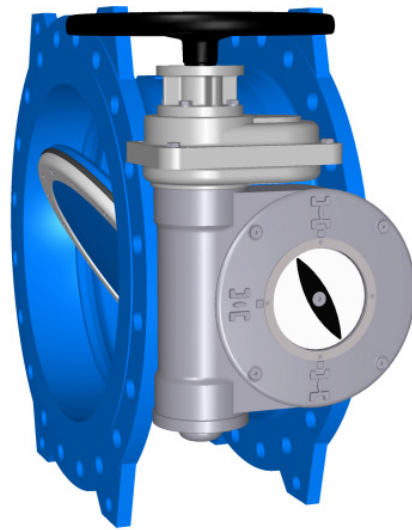
2. PRODUKTINFORMATIONEN

Bei ausreichendem Schutz sind Ventile für eine Lagerung von 0° bis 40° geeignet. Wenn das Ventil vor der Montage unter 0°C aufweist, muss es vor Einbau in die Leitung auf mind. +5° - +10° C erwärmt werden.



HAWLE weichdichtende Doppelflanschklappen können in Schachtkammern, Pumpstationen, Leitungen und Wasserhochbehältern eingesetzt werden. Standardventile sind nicht für Schmutz- und Abwassersysteme geeignet.

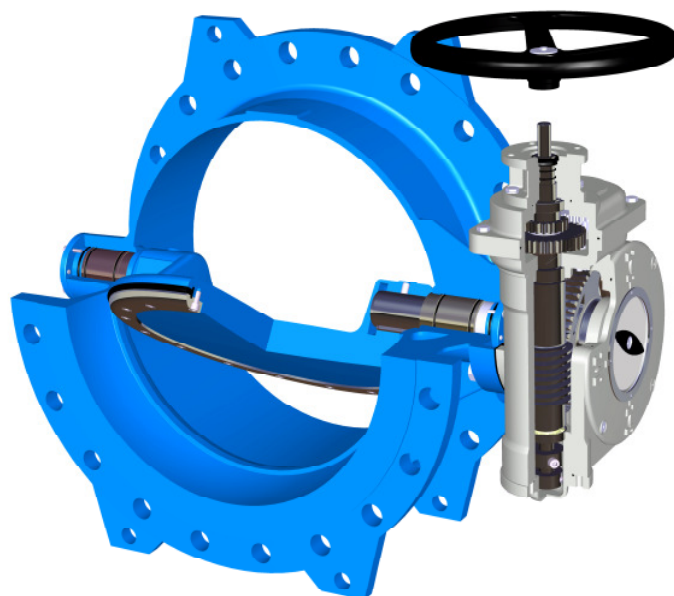
Klappen steuern den Durchfluss mit Hilfe einer Scheibe, der von 0° - 90° drehbar ist. In geschlossener Stellung befindet sich die Scheibe vertikal zur Durchflussrichtung. Zum Schließen oder Öffnen der Klappe muss die Scheibe um 90° gedreht werden. Zur leichteren Betätigung sind Ventile in doppelt exzentrischer Bauweise ausgeführt.



Ein elastischer Dichtring am Umfang der Klappenscheibe sowie ein integrierter Gehäusesitz aus Edelstahl bilden die Dichtung. Der elastische Dichtring ist mit einem Haltering an der Scheibe befestigt. In geschlossener Stellung wird diese elastische Dichtung auf den kegelförmigen integrierten Gehäusesitz gedrückt und sorgt so für tropfdichte Abdichtung in jeder Durchflussrichtung.

Klappen dienen zur Unterbrechung des Wasserflusses in vollständig geschlossener Stellung. Sie können innerhalb der Auslegungsgrenzwerte auch zur Durchflusskontrolle verwendet werden.

Die elastische Dichtung auf der Scheibe ist ohne Ausbau des Antriebsmechanismus leicht austauschbar. Bei großen Ventilen, wo ein Begehen der Leitung möglich ist, kann der elastische Dichtring auf der Scheibe ausgetauscht werden, ohne das Ventil aus der Leitung auszubauen.



Das Ventilgehäuse ist mit einem integrierten, geschweißten und feinstbearbeiteten Gehäusesitz aus Edelstahl ausgestattet. AISI309LSi, AISI316L und Ni-Schweißen erfolgt je nach Projektspezifikation zur Verhinderung von Korrosion und mechanischer Beschädigung, insbesondere Kavitation.

Klappen werden mittels einer Kombination aus Schnecken- und Stirnradgetriebe betrieben. So werden niedrige Drehmomentwerte und eine leichte Betätigung ermöglicht. Für verschiedene Größen und Druckklassen werden verschiedene Getriebekombinationen verwendet. Die Getriebe sind in Schutzklasse IP67 ausgeführt.

2.1 AUSLEGUNGSGRENZWERTE

Die Standardklappen von HAWLE sind weichdichtend. Je nach Projektspezifikation werden EPDM oder NBR Dichtungsringe verwendet. Standardklappen sollten nur mit reinen Medien, ohne Partikel oder Verunreinigungen verwendet werden.

Standard-Klappen können mit folgenden Medien verwendet werden:

- Trinkwasser
- Brauchwasser (Wasser aus Aushubräumen, Flüssen, Stauseen, etc.)
- Kühlwasser (mit bestimmten Grenzwerten, sofern für ausreichenden Korrosionsschutz gesorgt ist). Bitte wenden Sie sich bei dieser Anwendung an die technische Abteilung.

HAWLE Produkte sind für Öl- und Gasanwendungen nicht geeignet. Unsere Produkte sind ausdrücklich nur für die Verwendung mit Wasser vorgesehen.

Die max. zulässige Temperatur für Standardarmaturen beträgt 40°C. HAWLE bietet in seinem Lieferprogramm auch Ventile für höhere Temperaturen mit spezieller Materialausstattung und Korrosionsschutz. Bitte wenden Sie sich in jedem Fall an den Hersteller HAWLE. Dort bekommen Sie zusätzliche Informationen.

Für Medien, die mit metallhaltigen Ölen kontaminiert sind, sollten NBR Dichtringe eingesetzt werden.

Wenn Ventile unter abweichenden Betriebsbedingungen eingesetzt werden sollen, wenden Sie sich bitte unbedingt an den Hersteller HAWLE.

HAWLE Klappen werden für Absperrzwecke eingesetzt. Sie können innerhalb gewisser Grenzen auch zur Durchflusskontrolle verwendet werden. Die Durchflusskontrolle muss jedoch außerhalb des Kavitations- und Drosselungsbereichs erfolgen.

Ventile dürfen nicht unter 20° Öffnungsstellung betrieben werden. Bei Auftreten von Vibrationen oder Knackgeräuschen während des Betriebs des Ventils sind die Betriebsbedingungen zu prüfen.

Zur Behebung dieser Probleme

- kann der Ventileinbau geändert werden
- kann der Einlaufdruck geändert werden
- kann der Ventilöffnungswinkel geändert werden.

Die Durchflussgeschwindigkeit ist für Lebenserwartung und Leistung einer Klappe von entscheidender Bedeutung. Hohe Wassergeschwindigkeiten erhöhen das auf die Antriebswelle wirkende Drehmoment. Für Klappen gibt es daher Grenzwerte für die Durchflussgeschwindigkeit.

Die Grenzwerte für Durchflussgeschwindigkeit richten sich nach EN 593, Tabelle 3. HAWLE Klappen werden in Übereinstimmung mit diesen Grenzwerten hergestellt.

Druckstufe (PN)	Max. zulässige Durchflussgeschwindigkeit
10	3 m/s
16	4 m/s
(25)	(5 m/s)
(40)	(6 m/s)

Der Betriebsdruck einer Klappe darf den max. zulässigen Druck der Druckstufe (PN) nicht überschreiten.

HAWLE Ventile sind mit Schneckengetrieben oder einer Kombination aus Schnecken- und Stirnradgetriebe ausgestattet und daher leicht zu betätigen. Diese Getriebe haben einen Laufmuttermechanismus zur Begrenzung der Scheibenbewegung in geöffneter und geschlossener Stellung. Diese Laufmutter erreicht ihre Endstellung, sobald die Klappenscheibe die vollständig geschlossene Position erreicht hat. Eine weitere Bewegung der Scheibe mit hohem Kraftaufwand nach Erreichen der vollständig geschlossenen Position erhöht daher nicht die Dichtheit der Klappe.

Der Einsatz der Absperrklappe im Drosselungsbereich schädigt langfristig den Dichtring und den Betätigungsmechanismus. Die Absperrklappe darf nicht gedrosselt werden.

2.2 VENTILKENNZEICHNUNG

Ventile sind zur leichten Identifikation am Gehäuse gekennzeichnet. Während die Angaben am Ventil sich je nach Projektspezifikation ändern, ist jedes von HAWLE gelieferte Ventil mit folgenden Informationen versehen:

HAWLE	Ventilfabrikat
DN	Nennweite in mm
PN	Nenndruck in Bar
	Ventilgehäusenummer
	Materialschlüssel

3. MONTAGEANLEITUNG UND INBETRIEBNAHMEHINWEISE

3.1 MONTAGEORT

Beim Einbau einer Klappe ist sicherzustellen, dass die Rohre ausgerichtet und die Flansche parallel sind. Nicht ausgerichtete Rohre müssen vor der Montage ausgerichtet werden, andernfalls wird das Ventilgehäuse aufgrund der schlechten Ausrichtung unzulässig hohen Belastungen ausgesetzt, die zu einem Bruch des Gehäuses führen können.

Die Montage der Rohrleitung muss so spannungsfrei wie möglich erfolgen. Die in das Ventil eingeleiteten Rohrleitungskräfte dürfen die in EN1074-2 angegebenen Kräfte nicht überschreiten.

Zwischen den Flanschen muss ausreichend Platz sein, sodass das Ventil ohne Beschädigung der Lackierung an erhöhten Flächen eingebaut werden kann. Die Flansche der Rohrleitung dürfen jedoch auch nicht in Richtung Ventil gezogen werden, wenn der Einbauabstand größer als nötig ist. Die Verwendung von Ausbaustücken wird dringend empfohlen.

Das Ventil muss mit geeigneten Abdeckungen vor Bauarbeiten in der Nähe geschützt werden. Das Ventil darf nicht den gefährlichen Auswirkungen von Aushub-, Anstrich-, Betonierarbeiten, etc., ausgesetzt werden.

Für den Einbau in Trinkwasserleitungen sind geeignete Flanschdichtungen und Dichtungswerkstoffe zu verwenden.

Rohrleitungsabschnitte vor und nach dem Ventils sind vor Inbetriebnahme des Ventils zu reinigen.

3.2 EINBAULAGE

In der Einbaulage muss ausreichend Platz für leichte Betätigung, Wartung, Ausbau und Reinigung des Ventils vorhanden sein.

Wenn das Ventil nicht in einer Ventilkammer sondern im Freien eingebaut wird, muss es mit geeigneten Abdeckungen gegen Witterungseinflüsse geschützt sein. (Sonneneinstrahlung, Eisbildung, Sand, etc.)

Erdverlegte Ventile müssen mit einem für Unterflurbetrieb geeigneten Getriebe ausgestattet sein.

Wenn das Ventil dauerhaft unter Wasser montiert wird, muss es mit einem tauchfähigen Getriebe ausgestattet sein. Bei einem derartigen Einbau kommt es zu höheren Betriebskräften und höherem Verschleiß von Korrosionsschutz und rotierenden Teilen. Solche Ventile sind in kürzeren Abständen zu warten.

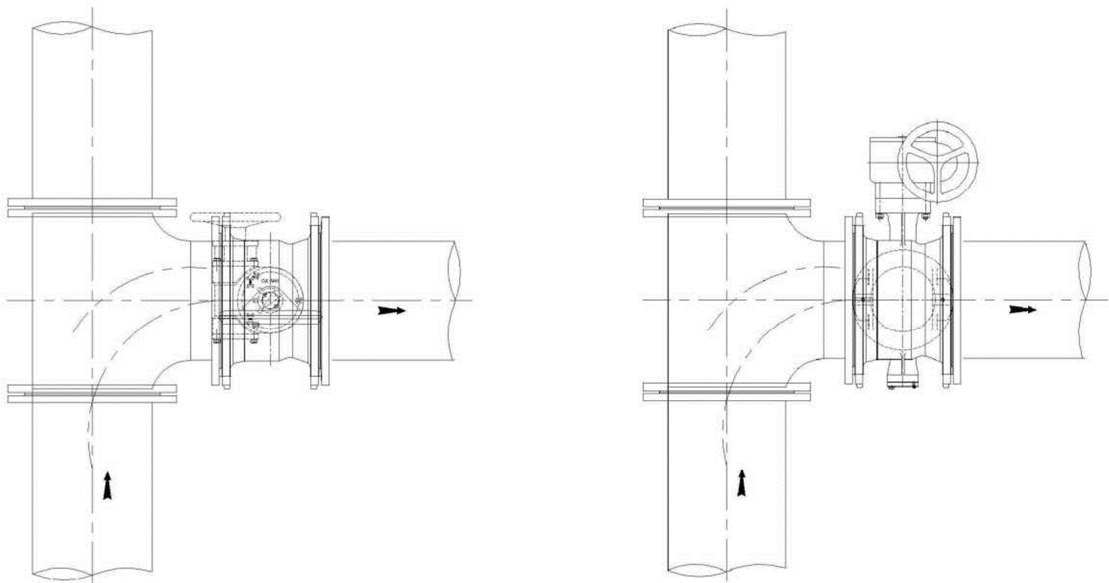
Der auf die geschlossenen Ventile wirkende Druck darf den Auslegungsdruck nicht überschreiten.

3.3 ELEMENTE IN DER UMGEBUNG DES VENTILS

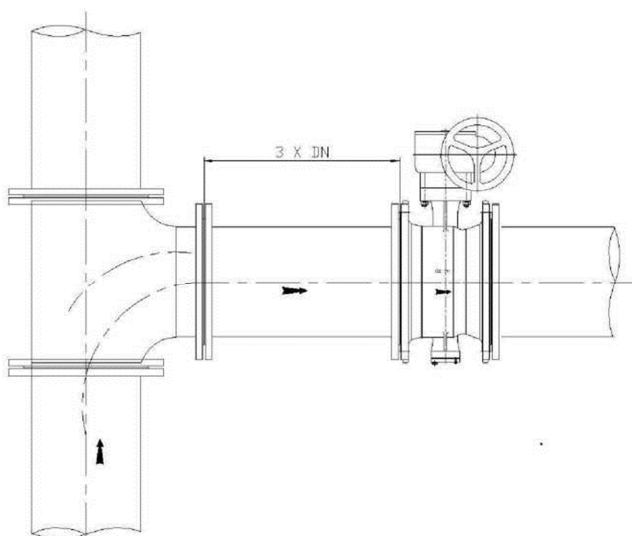
Wenn das Medium mit Feststoffen oder Fremdkörpern verunreinigt ist, müssen vor dem Ventil geeignete Filter vorhanden sein. Andernfalls können die Fremdstoffe das ordnungsgemäße Funktionieren des Ventils verhindern oder zu einer Funktionsstörung führen.

Der Einbau einer Klappe unmittelbar nach einem Bogenstück, T-Stück oder Sieb ist nicht empfehlenswert, da solche Elemente zu Turbulenzen im Durchfluss führen. Der Abstand zwischen solchen Elementen und der Klappe sollte mindestens $3 \times DN$ betragen.

Nicht empfohlen

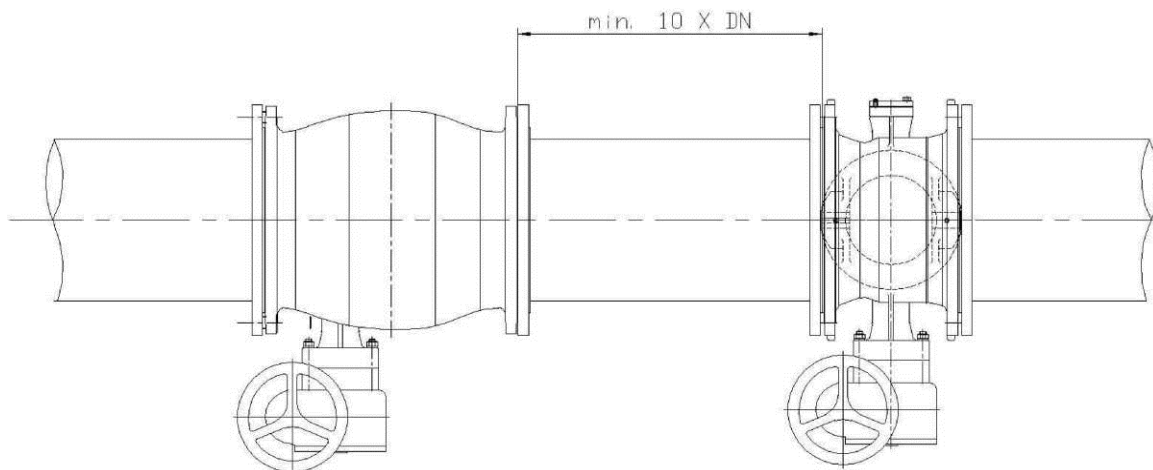


Empfohlen

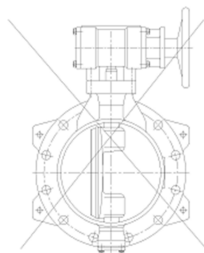


Idealbetrieb

Wird die Klappe nach einem Regelventil (Nadelventil, Kolbenventil, etc.) eingebaut, sollte zwischen Klappe und Regelventil ein Abstand von mind. $10 \times DN$ eingehalten werden.

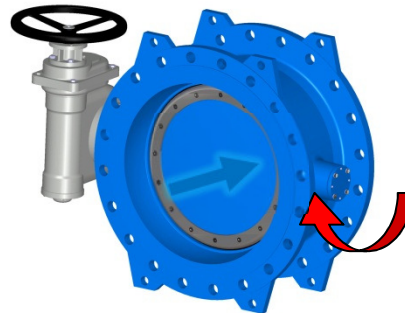
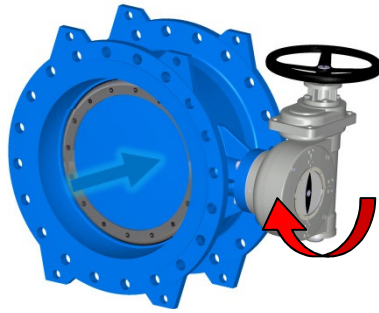
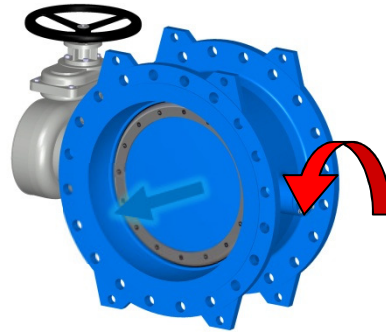
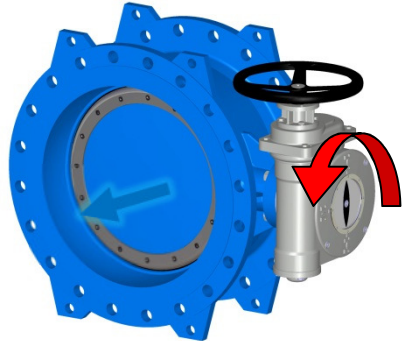


Klappen sind mit horizontal liegender Welle einzubauen. Standardklappen sind für den Einbau mit vertikal stehenden Wellen nicht geeignet. Solche Klappen sind jedoch lieferbar, wenn der Endverbraucher dies dem Hersteller bei der Bestellung mitteilt.



3.4 VENTILKONFIGURATIONEN

Die Richtung der Scheibenöffnung und die Getriebeseite können entsprechend den vier unten abgebildeten Konfigurationen angeordnet werden.

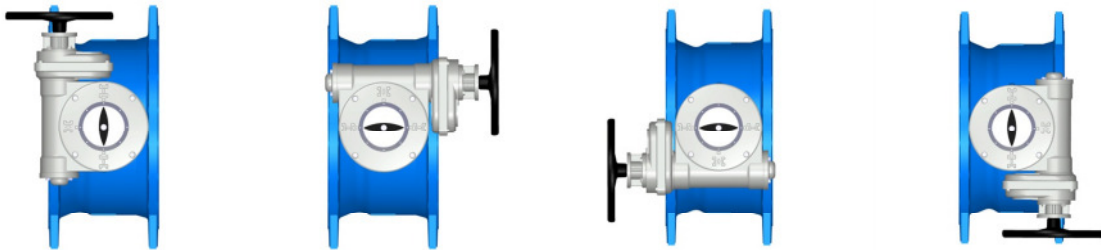


 ... Flussrichtung

 ... Klappenöffnung

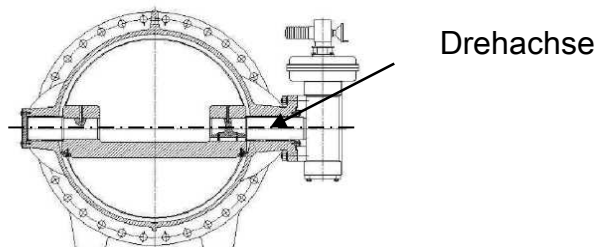
3.5 GETRIEBEEINBAUKONFIGURATIONEN

Getriebe können in verschiedenen Lagen eingebaut werden.

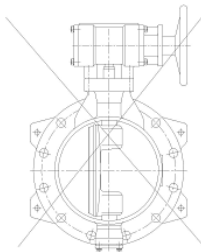


3.6 VENTILEINBAULAGEN

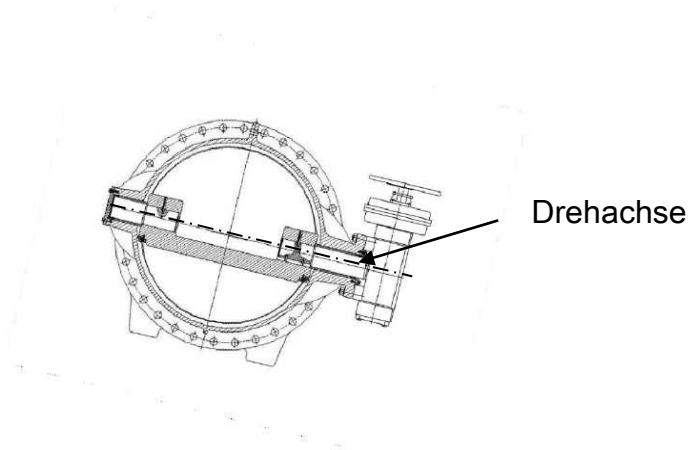
Alle HAWLE Klappen können mit Scheiben-drehachse in horizontaler Lage eingebaut werden.



Standardklappen von HAWLE sind nicht für vertikalen Einbau der Drehachse geeignet. Das ist jedoch möglich, wenn es bei der Bestellung angegeben wird.



Ventile sollten nicht eingebaut werden wie unten dargestellt.



3.7 MONTAGE

Ventile sind vor dem Einbau in die Rohrleitung gründlich zu prüfen. Obwohl die Ventile vor dem Verlassen des Produktionsbereichs geprüft und kontrolliert werden, soll mit dieser Prüfung festgestellt werden, ob die Ventile durch fehlerhaften Transport, fehlerhafte Lagerung oder grobes Hantieren beschädigt wurden. Es ist sicherzustellen, dass das Ventil gründlich von Schmutz und Fremdstoffen gereinigt wurde. Es ist sicherzustellen, dass die Rohrleitung auf beiden Seiten des Ventils von Fremdstoffen gereinigt wurde, die während der Bauphase in der Rohrleitung zurückgeblieben sind.

HAWLE übernimmt keine Haftung für Schäden durch Schmutz oder Fremdstoffe, die vor dem Einsatz nicht entfernt wurden.

Wenn das Ventil neu beschichtet werden muss, ist sicherzustellen, dass wichtige Teile wie Gehäusesitz und Dichtring nicht beschichtet werden. Wenn ein Teil des Ventils sandgestrahlt wird, sind diese Teile mit geeignetem Korrosionsschutz zu versehen. Teile aus Elastomer sind zu schützen, wenn Farbtrenner auf Lösungsmittelbasis verwendet werden. Metalltafeln zur Kennzeichnung dürfen nicht beschichtet oder sandgestrahlt werden.

Der elastische Dichtring auf der Scheibe ist vor dem Einbau zu kontrollieren. Insbesondere in warmen Klimazonen und unter trockenen Lagerbedingungen können EPDM Dichtringe mit der Zeit hart werden und so ihre Funktionsfähigkeit einbüßen. Wenn der Dichtring beschädigt ist und Risse aufweist, ist er gegen einen neuen auszutauschen. Der Austausch ist im Abschnitt WARTUNG UND REPARATUREN beschrieben.

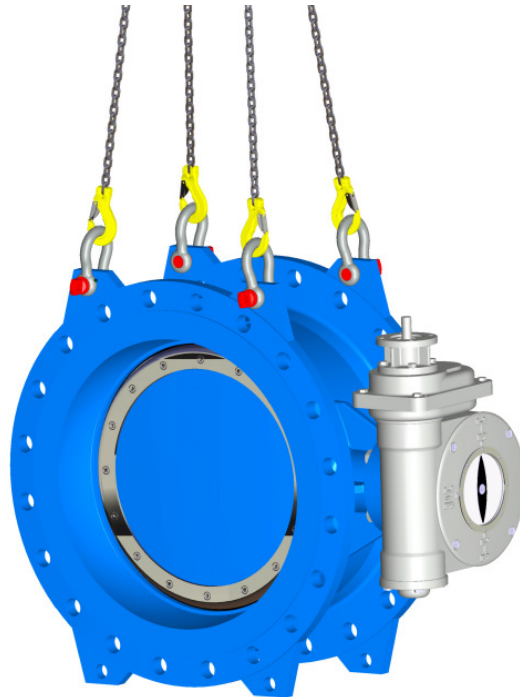
Der elastische Dichtring und der Gehäusesitz ist mit Schmierstoffen wie lebensmittelechtem Fett oder Silikon zu versehen, um die leichte Betätigung in der trockenen Rohrleitung vor dem Einbau zu gewährleisten.

Es ist sicherzustellen, dass Hebeeinrichtungen mit der erforderlichen Tragkraft am Einbauort verfügbar sind.

Die Absperrklappe sollte während der Montage nicht vollständig geöffnet sein. In vollständig geöffneter Stellung steht der Scheibe über die Flanschoberflächen hinaus, sodass ein Einbau nicht möglich ist. Das Ventil darf zu keiner Zeit an der Scheibe angehoben werden. Dies führt zu einer Beschädigung der Absperrklappe und seiner Betätigungselemente.

Die Absperrklappe ist in der Rohrleitung mittels Durchsteckverschraubung mit Sechskantschrauben, Muttern und Beilagscheiben einzubauen. Die Schrauben sind kreuzweise anzuziehen, um Beanspruchungen zu vermeiden, die zu einer Beschädigung des Ventils führen könnten. Die Rohrleitung darf nicht zum Ventil hin gezogen werden. Dadurch würde das Ventil Spannungen ausgesetzt, die mit der Zeit zu einem Bruch des Gehäuses führen könnten. Der Abstand zwischen den Flanschen sollte mit dickeren Dichtungen ausgefüllt oder mit Ausbaustücken ausgeglichen werden.

Ventile sind mit Hebeösen ausgestattet, die das Heben erleichtern. Zum Heben der Ventile sind diese Hebeösen sowie die Flanschlöcher zu verwenden.



Vor und nach der Klappe dürfen sich keine Hindernisse befinden, die verhindern, dass die Klappenscheibe seine vollständig geöffnete Position erreicht.

HAWLE empfiehlt die Verwendung von stahlverstärkten Flanschdichtungen zur leichteren Montage. Bei Ventilen mit Flanschen mit vorspringender Arbeitsleiste ist dieser Typ verpflichtend einzusetzen.

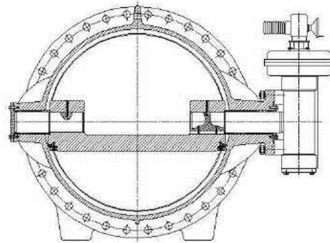
HAWLE empfiehlt für den Einbau die Verwendung von Qualitätsschrauben Festigkeitsklasse 8.8 (lt. DIN 267). Die Wahl des Verschraubungsmaterials bleibt jedoch dem Endkunden überlassen. Die Wahl der Verschraubung muss den Betriebslasten und der Wahl der Flanschdichtung entsprechen. Das Anzugsdrehmoment der Schrauben ist je nach gewähltem Dichtungstyp zu wählen. Die Schrauben dürfen nicht zu stark angezogen werden. Dadurch wird das Ventil unnötigen Spannungen ausgesetzt und die Schrauben können sich während des Betriebs lockern.

Die Flansche der Rohrleitung müssen ordentlich ausgerichtet sein. Vor Einbau des Ventils müssen alle Bau- und Schweißarbeiten abgeschlossen sein. Wenn nach dem Einbau des Ventils noch Bau- und Schweißarbeiten nötig sind, ist das Ventil in geeigneter Weise abzudecken. Elastomer-Dichtungen müssen vor der beim Schweißen entstehenden Hitze und den Flammen geschützt werden. Nach Beendigung der Schweißarbeiten sind alle Schweiß- und Schleifreste zu entfernen.

Die Rohrleitung muss abgestützt werden, damit keine schädigenden Rohrleitungskräfte auf das Ventil übertragen werden. Wenn in der Umgebung des Ventils noch Bau- und Errichtungsarbeiten durchgeführt werden, ist das Ventil abzudecken.

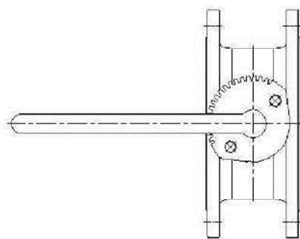
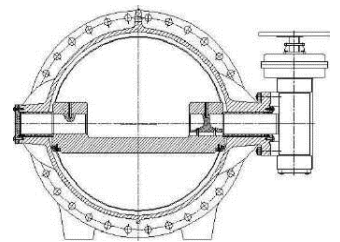
4. BETÄTIGUNG

Doppelflansch-Klappen können manuell mittels Handrad oder Handhebel oder elektrisch mittels Elektroantrieb betätigt werden.



Doppelflansch-Klappe mit Elektroantrieb

Doppelflansch-Klappe mit Handrad



Doppelflansch-Klappe mit Handhebel

Betätigungselemente wie das Getriebe sind vor dem Einbau gründlich zu prüfen. Lose Befestigungen sind vor Inbetriebnahme zu fixieren.

Das Ventil sollte vor dem Einbau zumindest ein Mal geöffnet und geschlossen werden. Bewegungen von Teilen sind auf Anzeichen von Problemen zu prüfen.

Die Druckstufe des Ventils darf während einer Prüfung vor Ort oder einer Rohrleitungsprüfung nicht überschritten werden. Wenn der Prüfdruck der Rohrleitung die Druckklasse in Schließrichtung übersteigt, muss der Druck durch ein Umgehungslösung ausgeglichen werden.

Es ist damit zu rechnen, dass das Ventildrehmoment bei Betätigung des Ventils im trockenen Zustand nach längerer Lagerung höher ist.

Neue Rohrleitungen sind vor ihrer Inbetriebnahme gründlich zu prüfen und von Fremdkörpern zu reinigen. Es ist sicherzustellen, dass die zur Reinigung der Rohrleitung verwendeten Reinigungsmittel, Lösungsmittel, etc. die für den Bau des Ventils verwendeten Werkstoffe nicht angreift.

5. ANTRIEBE

Klappen können je nach Einsatzfall mit elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antrieben betätigt werden. Die Antriebe sind nach den oben genannten Betriebsgrenzwerten auszuwählen. Bei Verwendung der Ventile unter abweichenden Bedingungen ist der Lieferant vor der Inbetriebnahme der Ventile zu informieren.

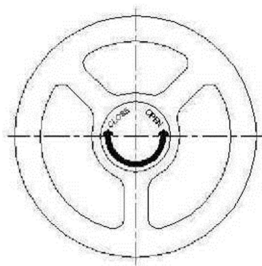
Elektrische Anschlüsse für Klappen mit Elektroantrieben sind laut den mit den Elektroantrieben mitgelieferten Schaltplänen herzustellen. Über Änderungen bei Grenzwert- und Drehmomenteinstellung dieser Antriebe ist der Hersteller zu informieren. Solche Einstellungen sind vorzunehmen, wenn die Rohrleitung drucklos und das Ventil noch nicht mit einem Getriebe versehen ist.

Elektrische Anschlüsse sind vor Anschluss der Ventile an die Rohrleitung herzustellen. Vor Herstellung der Elektroanschlüsse Ventil mit dem Handrad halb öffnen. Nach Fertigstellung der elektrischen Anschlüsse Ventilöffnung betätigen und Scheibenbewegung überwachen. Wenn die Scheibe schließt, während der Knopf für "Öffnen" gedrückt wird, oder die Scheibe öffnet, wenn der Knopf für Schließen gedrückt wird, ist der Phasenanschluss falsch und muss korrigiert werden. Antriebe mit Wendeschützen korrigieren Phasenanschlüsse auch wenn sie falsch sind.

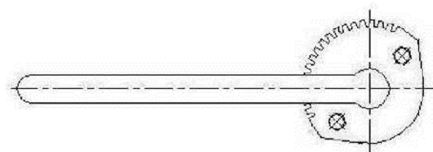
Antriebe dürfen unter keinen Umständen für Ventile unterschiedlicher Durchmesser und Druckstufen verwendet werden. Drehmoment- und Grenzwerteinstellungen variieren von einem Ventildurchmesser zum anderen. Verwendung von Antrieben für Ventile verschiedener Größen und verschiedener Druckstufen kann zu schweren Schäden sowohl am Antrieb als auch am Ventil führen.

Für Detailinformationen sind die Kataloge und Handbücher von Antriebsherstellern heranzuziehen.

Manuell betätigte Ventile können mit Handrädern bzw. im Fall kleinerer Durchmesser mit Hebeln betrieben werden.



Handrad



Handhebel

Manuell betätigte Ventile können durch Linksdrehung des Handrads geöffnet und durch Rechtsdrehung des Handrads geschlossen werden.

WARNUNG: Anders als bei Schiebern kann durch gewaltsame Kraftausübung mittels Handrad auf die Klappe kein Dichtungseffekt erzielt werden. Wenn das Ventil seine vollständig geschlossene Position erreicht hat, hat die Laufmutter im Getriebe ihre Endstellung erreicht. Weitere Kraftaufbringung auf das Handrad bewirkt keinen erhöhten Dichtungseffekt und kann das Getriebe zerstören.

Die Position der Klappenscheibe kann leicht über die mechanische Stellungsanzeige auf dem Getriebe geprüft werden. Wenn das Ventil seine vollständig geschlossene Stellung erreicht hat, das Ventil jedoch immer noch undicht ist, ist der Dichtungsring an der Klappenscheibe zu prüfen und bei Bedarf zu erneuern.

Das Medium darf keine Feststoffe enthalten. Feststoffe im Medium können zu schweren Schäden am elastischen Dichtungsring der Klappenscheibe führen. Wenn Fremdstoffverschmutzung im Medium zu erwarten ist, müssen Filter verwendet werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann zu schweren Schäden am Ventil und benachbarten Einrichtungen führen, sowie zu schweren Verletzungen führen.

Die Sicherheitshinweise zum Betätigungsmechanismus sind vor dessen Verwendung gründlich zu studieren.

Wenn ein manuelles Ventil zu einem späteren Zeitpunkt über einen Antrieb betätigt werden soll, wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Von diesem bekommen Sie Informationen zum Betätigungsdrehmoment bei Getriebeeingang. Die Einstellungen des jeweiligen Antriebs sind gemäß den Empfehlungen des Antriebslieferanten vorzunehmen.

5.1 EINBAU DES ELEKTROANTRIEBS

Alle HAWLE Klappen sind mit ISO-Oberflanschen zur Montage eines Elektroantriebes ausgestattet. Die Größenauslegung des Antriebs muss den max. Drehmomenterfordernissen der Klappe entsprechen. Bevor Sie einen Antrieb auswählen wenden Sie sich bitte an HAWLE. Dort bekommen Sie Informationen zu Drehmoment und Getriebe.

Die Endanschlageinstellung des Antriebs erfolgt durch Endschalter. Drehmomentschalter sollten nur als Überdrehungsschutz eingesetzt werden.

Die Antriebseinstellungen sind gemäß den Empfehlungen des Antriebslieferanten vorzunehmen. Die Grenzwerteinstellungen am Antrieb dürfen erst nach dessen Montage auf dem Ventil vorgenommen werden. Vor Einstellung des Antriebs sind die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten. Die Elektroanschlüsse des Antriebs dürfen nur von einem befugten Elektriker hergestellt werden.

6. WARTUNG UND REPARATUREN

Bei der Herstellung von HAWLE Klappen wird auf minimalen Wartungsaufwand geachtet.

Klappengetriebe sind lebensdauergeschmiert. Die Getriebe sind absolut wartungsfrei. Getriebe sind schonend zu behandeln, und während des Öffnens und Schließens des Ventils sind die mechanischen Stellungsanzeigen zu beobachten. Nach Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung darf das Ventil nie mit Gewalt weiterbewegt werden. Das kann aufgrund der hohen Übersetzung zu schweren Schäden am Getriebe führen.

WARNUNG:

Während jeglicher Kontroll-, Wartungs- oder Reparaturtätigkeit muss die Rohrleitung abgesperrt, drucklos und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert sein. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung zu entleeren. Je nach Anwendung und transportierter Flüssigkeit sind alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen.

Ventilgetriebe und Abdeckungen dürfen niemals demontiert werden, solange die Leitung unter Druck steht.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von erfahrenen Mitarbeitern durchgeführt werden. Die erforderlichen Vorkehrungen sind zu treffen, und um den Arbeitsbereich sind Warnschilder anzubringen.

Bei geplanten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Bauleitung in Kenntnis zu setzen, und die nötigen Genehmigungen sind einzuholen.

Die erforderliche Sicherheitsausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Helm, Gurte, Brillen, Handschuhe, Isolierteile, etc. sind zu verwenden.

6.1 HÄUFIGKEIT DER ÜBERWACHUNG

Ventile sind mindestens ein Mal jährlich auf Gesamteindruck, Dichtfunktion und Korrosionsschutz zu prüfen. Bei Betrieb der Ventile unter extremen Betriebsbedingungen ist die Anzahl der Wartungskontrollen ist zu erhöhen.

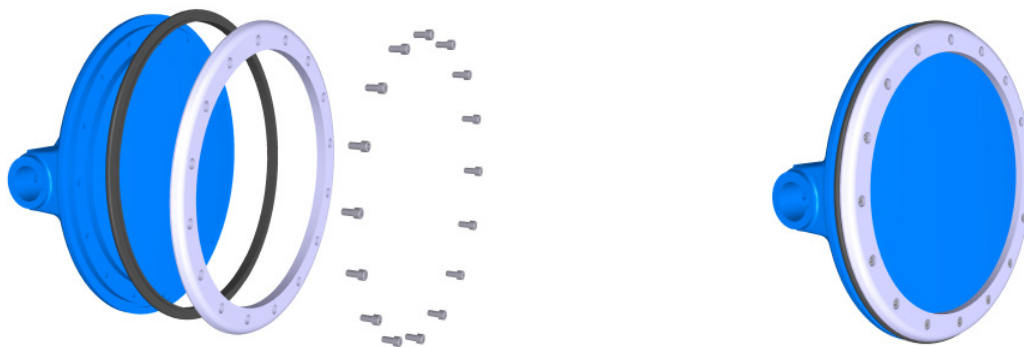
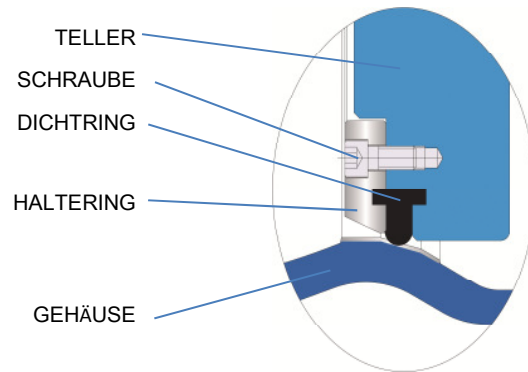
6.2 ERNEUERUNG DER HAUPTDICHTUNG UND DER LAGER-O-RINGE

Befindet sich die Klappenscheibe in vollständig geschlossener Stellung, und das Ventil ist nicht dicht, ist der Dichtring auf der Klappenscheibe auszutauschen. Wenn das Ventil so groß ist, dass ein Arbeiter im Inneren arbeiten kann, kann der Dichtring ausgetauscht werden, ohne das Ventil aus der Rohrleitung zu entfernen. Bei kleineren Ventilen ist das Ventil zum Austausch des Dichtrings aus der Rohrleitung zu demontieren.

WARNUNG: Die Rohrleitung darf nicht betreten werden, bevor nicht alle Pumpen gestoppt und zumindest zwei Ventile oberhalb dicht geschlossen sind. Der Teil der Rohrleitung, in dem die Reparatur durchgeführt, muss vollständig entleert und im Sinne der Sicherheit des Arbeiters gut belüftet sein.

An beiden Seiten des zu reparierenden Ventils müssen druckfreie Verhältnisse herrschen.

Zum Austausch des Dichtrings muss das Ventil vollständig geschlossen sein. Alle Halteringschrauben und Stellschrauben lockern.



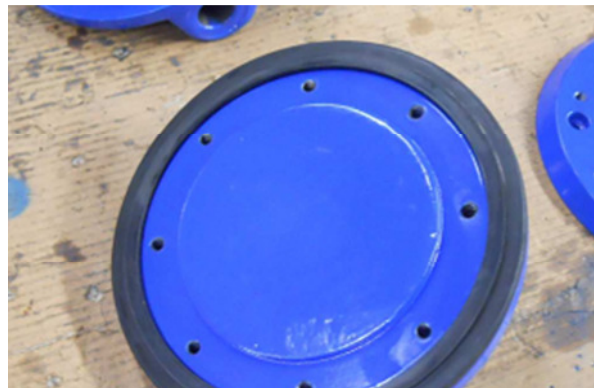
Wenn alle Halteringschrauben gelockert sind, kann der Haltering herausgenommen werden. Danach kann der T-förmige Dichtring aus der Nut genommen werden.



Nach dem Ausbau des alten Dichtungsringes ist darauf zu achten, dass keine Teile des alten Rings in der Dichtnut zurückbleiben. Eventuell vorhandene Teile müssen entfernt werden, und die Dichtnut ist sowohl an der Scheibe als auch am Haltering gründlich zu reinigen.



Nach Reinigung der Dichtnuten ist der neue Dichtring sorgfältig in die Nut an der Klappenscheibe einzulegen. Danach kann der Haltering wieder eingesetzt werden. Das Wiedereinsetzen des Halterings muss sehr sorgfältig erfolgen. Der T-förmige Dichtring ist in die Nut am Haltering einzuführen.



Nach dem Einsetzen des Halterings können die Halteringschrauben festgezogen werden. Halteringschrauben kreuzweise festziehen.



Dichtringe können ohne Demontage der Klappenscheibe ausgetauscht werden. Für die obenstehenden Fotos wurde ein Scheibe als Beispiel genommen. Mit diesen Hinweisen ist der Austausch ganz einfach.

Bei Undichtheit der Antriebswelle oder des Kurzschaftbereichs müssen die Lagerdeckel entfernt und die O-Ringe auf den Lagerdeckeln erneuert werden. Zur

Entfernung der Antriebswellenabdeckung muss der Bediener das Getriebe entfernen.

Für diese Reparatur ist das Ventil drucklos zu machen und folgendermaßen vorzugehen:

1. Ventil in vollständig geschlossene Stellung bringen.
2. Getriebe entfernen (bei Wartung des Antriebswellenlagers).
3. Stellschrauben und Schrauben am Lagerdeckel lösen.
4. Lagerdeckel entfernen.
5. O-Ringe am Lagerdeckel entfernen.
6. O-Ring-Nut am Lagerdeckel reinigen. Lagerdeckelschlitz von Fremdstoffen reinigen.
7. Neue O-Ringe in die Schlitze legen (richtige Größe und Art der O-Ringe verwenden).
8. O-Ringe mit etwas lebensmittelechtem, flüssigem Seifenfett bestreichen.
9. Lagerdeckel wieder in Schlitz einsetzen. Es ist darauf zu achten, dass die O-Ringe beim Einbau nicht beschädigt werden.
10. Sechskantschrauben und Stellschrauben kreuzweise anziehen.

7. ABSTELLEN & AUSBAUEN

Bei Außerbetriebnahme muss das Ventil vollständig geschlossen sein. Bei Ventilbetätigung mit Elektroantrieb müssen die Anschlüsse von einem Elektriker entfernt werden.

Pumpe und Ventil oberhalb des auszutauschenden Ventils sind zu schließen. Die Rohrleitung des auszutauschenden Ventils muss drucklos gemacht und vollständig entleert werden.

Das Ventil ist sicher an einem Kran oder einer Hebeeinrichtung mit ausreichender Tragfähigkeit zu befestigen. Flanschanschlussschrauben und Muttern lösen und entfernen.

Wenn das Ventil zwischen den Rohrleitungsflanschen feststeckt, sind Flanschadapter/ Ausbaustücke an der Rohrleitung so verstellen, dass ausreichend Platz zum Entfernen des Ventils aus der Rohrleitung vorhanden ist.

WARNUNG: Ventil niemals vom Handrad oder Getriebe abheben. Das kann zu schweren Schäden am Ventil führen und ist für Arbeiter äußerst gefährlich. Vor dem Anheben des Ventils sind Gewicht des Ventils und Krankapazität zu prüfen. Niemals ein Ventil anheben, dessen Gewicht höher ist als die Krankapazität.

Ventil aus der Rohrleitung wegheben. Es ist sicherzustellen, dass das Ventil nicht gegen die Rohrleitung schlägt.

Wenn die Klappe für eine Weile gelagert bleibt, sollte die Klappenscheibe leicht geöffnet sein. Bei Lagerung des Ventils in vollständig geschlossener Stellung verliert der Dichtungsring unter Druck in trockener Umgebung sein Profil. Bei Lagerung des Ventils in vollständig geöffneter Stellung kann etwas auf die Scheibe fallen und die Klappe beschädigen.

Wenn das Ventil liegend auf den Rohranschlussflanschen liegt, muss es unbedingt auf einer Holzpalette gelagert werden. Die Flanschflächen sind gegen mechanische Beschädigung zu schützen.

8. ERSATZTEILE

Alle erforderlichen Ersatzteile sind beim Hersteller HAWLE erhältlich. Damit wir Ihnen die richtigen Ersatzteile liefern können, brauchen wir von Ihnen folgende Informationen:

- Ventiltyp (Klappe, Rückschlagventil, Be- und Entlüftungsventil, etc.)
- Ventilgröße und Druckstufe (DN, PN)
- Angaben der Metallplatte auf dem Ventil (Baujahr, Bestellnummer, etc.)
- Ventilgehäusenummer (zu finden auf dem Gehäuse in der Nähe des Typenschildes)

9. SERVICESTELLEN

Wenn für Wartung und Reparatur Wartungspersonal erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller HAWLE in der Türkei oder Österreich. Hier wird Ihnen Ihre nächstgelegenen Servicestelle. Kontaktdaten siehe unten.

E. Hawle Armaturenwerke GmbH
Wagrainerstraße 13
A-4840 VÖCKLABRUCK
Tel.: +43 (0) 7672 725 76 -0
Fax.: +43 (0) 7672 725 76 9 -0
Internet: www.hawle.com E-Mail: hawle@hawle.com

HAWLE MAKİNA ELEMANLARI SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
10008 Sok. No.15 Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Çigli – ÝZMÝR

Tel. +90 232 328 060 00 Fax. +90 232 328 06 09
Internet : www.oz-kan.com.tr E-mail : info@oz-kan.com.tr

10. WAS VOR EINER SERVICEANFORDERUNG GEPRÜFT WERDEN SOLLTE

Problem	Ursache des Problems	Korrekturmaßnahme
Geräusch aus dem Ventil	Ventil wird außerhalb der Grenzwerte betrieben.	Betriebsbedingungen und Auslegungsdaten des Ventils prüfen. Betriebsbedingungen ändern oder Ventil durch geeigneten Typ austauschen.
	Falsche Einbaulage. (Ventil zu nahe an einem Reduzierstück oder einem Durchflussregelventil, etc.)	Einbaulage ändern.
Ventil arbeitet nicht.	Problem mit dem Elektroantrieb.	Stromanschluss des Elektroantriebs prüfen. Antriebseinstellungen prüfen.
	Getriebe blockiert.	Kurzschaffverriegelung prüfen, entfernen, falls verriegelt.
	Fremdkörper im Ventil verklemmt.	Fremdkörper durch Spülen des Ventils entfernen oder Ventil ausbauen und Objekt manuell entfernen.
Ventil ist nicht dicht.	Ventil schließt nicht vollständig.	Ventil durch Prüfen der Stellungsanzeige in vollständig geschlossene Stellung bringen.
	Hauptdichtung ist abgenutzt oder beschädigt.	Dichtring austauschen.
Undichtheit durch Lagerdeckel.	Lager-O-Ringe abgenutzt oder beschädigt.	Lager-O-Ringe austauschen.
Hohe Betriebsdrehmomente	Gehäusesitz mit Ablagerungen bedeckt.	Ventil spülen oder Ablagerungen manuell entfernen.
	Trockene Rohrleitung, trockene Hauptdichtung.	Lebensmittelechte Schmierung auf Hauptdichtung des Ventils auftragen. Ventil lässt sich leicht betätigen, wenn der Dichtungsring befeuchtet ist.