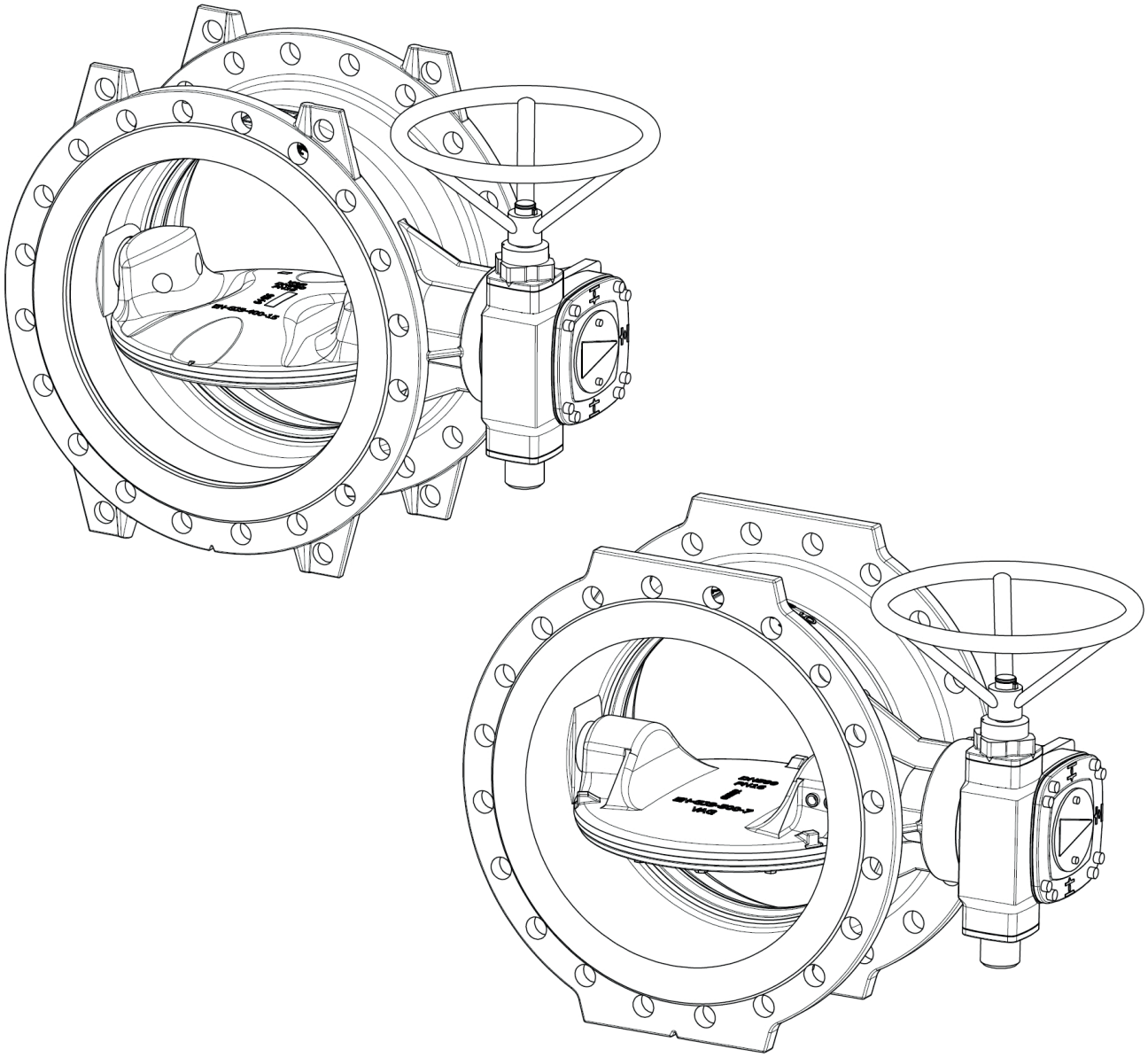
Einbau- und Bedienungsanleitung

VAG EKN® Absperrklappe H, M und B-Serie



KAT 1310-B Edition 7_26-02-19

Inhalt

1 Allgemeines 3

1.1 Sicherheit 3

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 3

1.3 Kennzeichnung 3

2 Transport und Lagerung 3

2.1 Transport 3

2.2 Lagerung 4

3 Produktmerkmale 4

3.1 Merkmale und Funktionsbeschreibung 4

3.2 Einsatzbereiche 5

3.3 Leistungsgrenzen 5

3.3.1 Kavitation 5

3.3.2 Max. zulässige Durchflussgeschwindigkeit 5

3.4 Zulässige und unzulässige Betriebsweise 6

3.5 Sonderausführung mit UVV-Verriegelungseinrichtung 7

4 Einbau in die Rohrleitung 8

4.1 Anlagenseitige Voraussetzungen 8

4.2 Einbaustelle 8

4.2.1 Einbauten in der Rohrleitung vor und hinter der Armatur 8

4.2.2 Getriebepositionen 10

4.3 Einbaulage 11

4.4 Montagehinweise und Verbindungselemente 12

5 Inbetriebnahme und Bedienung 12

5.1 Visuelle Begutachtung und Vorbereitung 12

5.2 Funktionskontrolle und Druckprüfung 12

5.3 Inbetriebnahme von elektrischen Antrieben 12

6 Antriebe 13

6.1 Allgemeines 13

6.2 Betätigungsdrehmomente 13

6.3 Bedienen über Nothandbetätigung (Handrad) 13

6.4 Aufbau elektrischer Stellantrieb 14

6.5 Armaturen mit VAG HYsec hydraulischen Fallgewichtsantrieben 14

7 Wartung und Instandhaltung 14

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 14

7.2 Inspektions- und Betätigungsintervalle 16

7.3 Wartungsarbeiten und Teilewechsel 16

7.3.1 Konstruktion 16

7.3.2 Empfehlung für Teilewechsel 16

7.3.3 Reinigung, Schmierung 16

7.3.4 Austausch des Profildichtringes 16

7.3.5 Austausch der O-Ringe in der Lagerung 16

7.3.6 Schraubenanzugsmomente 17

8 Störungen, Ursachen und Abhilfe 18

9 Kontakt 19

Technische Änderungen sowie die Verwendung gleich- oder höherwertiger Werkstoffe bleiben ohne explizite Mitteilung vorbehalten. Darstellungen unverbindlich.

1 Allgemeines

1.1 Sicherheit

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung muss generell gemeinsam mit den allgemeinen „VAG Einbau- und Bedienungsanweisungen Armaturen“ beachtet und angewendet werden (siehe www.vag-group.com / Kategorie: Einbau- und Bedienungsanleitung).

Eigenmächtige Veränderungen an diesem Produkt sowie an den mitgelieferten Anbauteilen sind nicht zulässig. Für eventuell auftretende Folgeschäden aufgrund Nichtbeachtung lehnen wir jegliche Gewährleistung ab. Bei Einsatz dieser Armatur sind die anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, DVGW Arbeitsblätter W 332 für Absperrklappen“, VDI-Richtlinien, EN 1074 Teil 1 / 2 etc.) zu beachten. Der Einbau darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen (siehe auch Kapitel 7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise). Weitere technische Daten und Informationen wie Abmessungen, Werkstoffe und Einsatzbereiche, sind den entsprechenden Dokumentationen (KAT 1310-A) zu entnehmen.

VAG Armaturen sind nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert, gefertigt und grundsätzlich betriebssicher. Von Armaturen können trotzdem Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Montage, Demontage, Bedienung und Instandhaltung der Armaturen befasst ist, muss die komplette Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben (UVV, VBG1 § 14 und folgende).

Der Leitungsabschnitt ist druck- und gefahrlos zu machen, bevor Schutzvorrichtungen entfernt und/oder Arbeiten an den Armaturen durchgeführt werden. Unbefugtes, irrtümliches und unerwartetes Ingangsetzen, sowie gefahrbringende Bewegungen durch gespeicherte Energie (Druckluft, Druckwasser etc.) sind zu verhindern.

Bei überwachungspflichtigen Anlagen sind Gesetze, Verordnungen, z. B. Gewerbeordnung, Unfallverhütungsvorschriften, Dampfkesselverordnung, AD-Merkblätter usw. maßgebend. Außerdem gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.

Wenn eine Armatur als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet werden soll, muss dies mit aller Vorsicht so erfolgen, dass das herausspritzende Medium keinen Schaden verursacht. Vorsicht beim Schließen der Endarmatur. Quetschgefahr!

Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Die Rohrleitung muss vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die nachfließen könnten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VAG EKN® Absperrklappe ist eine Absperrarmatur zum Einbau in Rohrleitungen.

Die VAG EKN® Absperrklappe ist eine Armatur zum Absperren des Mediums. Der Einsatz als Regelarmatur ist nur begrenzt möglich.

Die entsprechenden technischen Einsatzgrenzen (z.B. Betriebsdruck, Medium, Temperatur etc.) sind der produktbezogenen Dokumentation (KAT 1310-A) zu entnehmen.

Abweichende Betriebsbedingungen und Einsatzbereiche bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herstellers!

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen, für den sicheren und zuverlässigen Betrieb der VAG EKN® Absperrklappe.

Das Befolgen dieser Einbau- und Bedienungsanleitung hilft:

- Gefahren zu vermeiden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten der Armatur beziehungsweise der Gesamtanlage zu verringern,
- Betriebssicherheit und Lebensdauer der Anlage zu verbessern.
- Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für alle Ausführungen der VAG EKN® Absperrklappe in allen Werkstoff- und Beschichtungsvarianten

1.3 Kennzeichnung

Alle Armaturen sind entsprechend DIN EN 19 mit Kennzeichen für Nennweite (DN), Nenndruck (PN), Gehäusewerkstoff, Herstellerzeichen versehen.

Auf dem Gehäuse ist ein Typenschild mit mindestens folgenden Informationen angebracht.

VAG	Name des Herstellers
DN	Nennweite der Armatur
PN	Druckstufe der Armatur
	Gehäusematerial EN-GJS 400-15 (GGG 40)
	Herstelldatum

2 Transport und Lagerung

2.1 Transport

Der Transport der Armatur zum Einbauort muss auf beziehungsweise in einer stabilen und der Baugröße der Armatur entsprechenden Verpackung erfolgen. Der Schutz gegen Witterungseinflüsse sowie äußere Beschädigungen muss gewährleistet sein. Bei entsprechendem Transport (z.B. Übersee) mit spezifischen äußeren klimatischen Einflüssen ist eine spezielle Konservierung durch Folieneinschweißung unter Beigabe von Trocknungsmittel vorzusehen.

Der werksseitig aufgebrachte Korrosionsschutz und etwaige Anbauten sind während Transport und Lagerung gegen Beschädigungen durch äußere Einflüsse zu schützen.

Die VAG EKN® Absperrklappe ist so zu transportieren, dass die Klappenscheibe leicht geöffnet ist. Dafür ist die Armatur auf den einlaufseitigen Flansch oder mit den Lageraugen nach oben auf die Flanschfüße zu stellen.

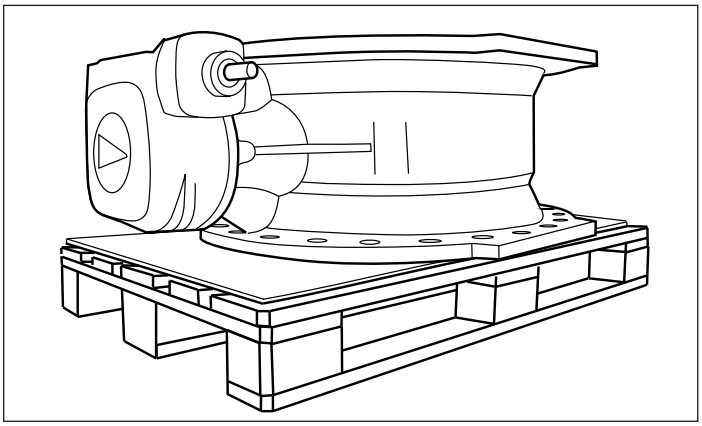


Bild 1: Transportlage - einlaufseitiger Flansch

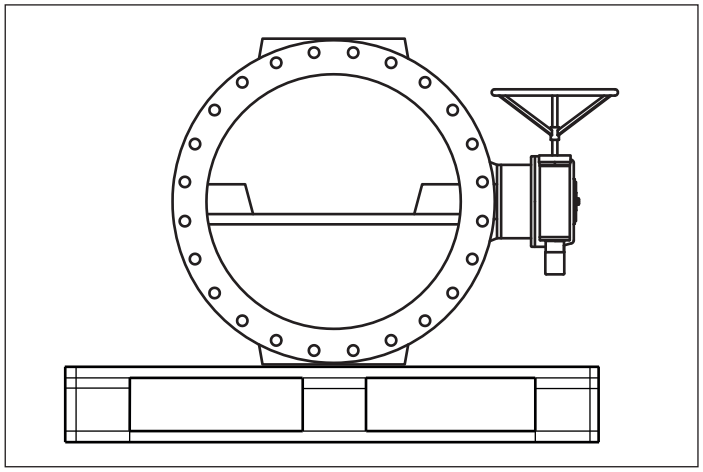


Bild 2: Transportlage - Flanschfüße

Bei Antriebsaufbauten ist eine sichere Lagerung der Antriebe und somit eine Vermeidung von Querbelastungen auf die Verbindungsstellen vorzusehen.

Bei der Auswahl und dem Gebrauch von Anschlagmitteln müssen das Gewicht und die Anschlagart beachtet werden. Die Gewichte der VAG EKN® Absperrklappe sind aus KAT 1310-A zu entnehmen. Der Gebrauch der Anschlagmittel sollte den gängigen Vorschriften entsprechen.

VAG EKN® Absperrklappen haben keinen mittigen Schwerpunkt und können bei unsachgemäßem Anschlagen beim Anheben zur Seite ausschlagen.

Die Last nie ruckartig anheben oder absenken, da die auftretenden Kräfte sowohl die Armatur wie auch die Hebezeuge beschädigen kann.

Für Transport aber auch zur Montageunterstützung dürfen Hebeeinrichtungen wie Seile und Gurte grundsätzlich nur am Armaturengehäuse, den Lageraugen oder den dafür vorgesehenen Hebevorrichtungen befestigt werden. Der Antrieb oder das Getriebe sind dafür nicht geeignet. Die Länge und die Positionierung der Seile / Gurte muss so gewählt werden, dass eine horizontale Position der Armatur zu jeder Zeit des Hebevorgangs garantiert ist.

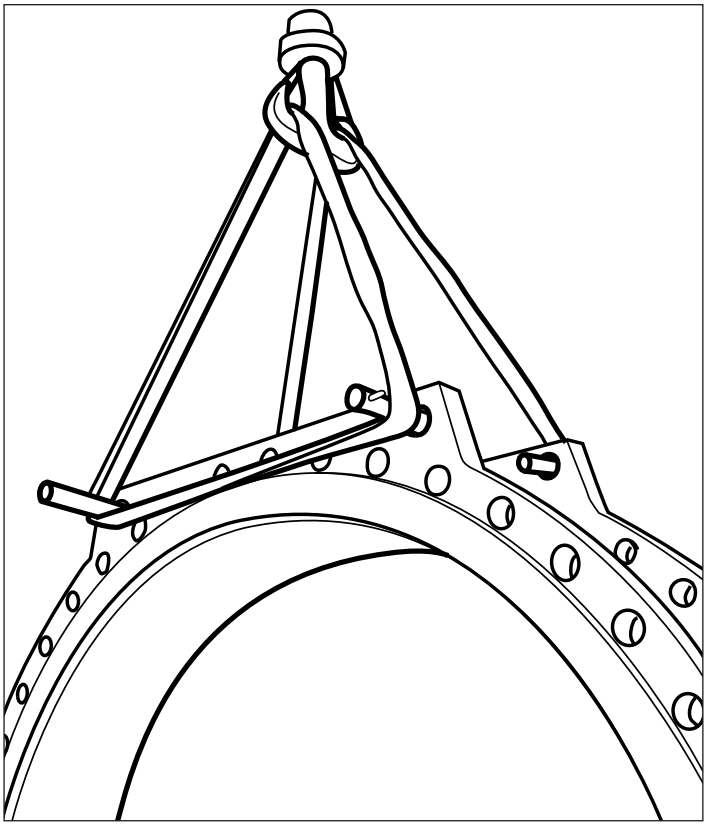


Bild 3: Aufhängbohrungen VAG EKN® Absperrklappe ≥ DN 900

Die allgemeinen Vorschriften zum Gebrauch von Hebezeugen sind zu beachten.

VAG EKN® Absperrklappen ab Nennweite DN 900 sind mit Aufhängebohrungen außerhalb des Flanschblattes versehen. Diese können gemäß Bild 3 zum Anheben der VAG EKN® Absperrklappe verwendet werden.

Bei Armaturen, die werksseitig in Transportkisten (Holzkisten) verpackt wurden, ist das Massenzentrum der Kompletteinheit zu beachten. Der Schwerpunkt ist werksseitig auf jeder Seite der Transportkiste markiert und ist bei Hebevorgängen entsprechend zu berücksichtigen.

2.2 Lagerung

Die VAG EKN® Absperrklappe ist mit leicht geöffneter Klappenscheibe zu lagern.

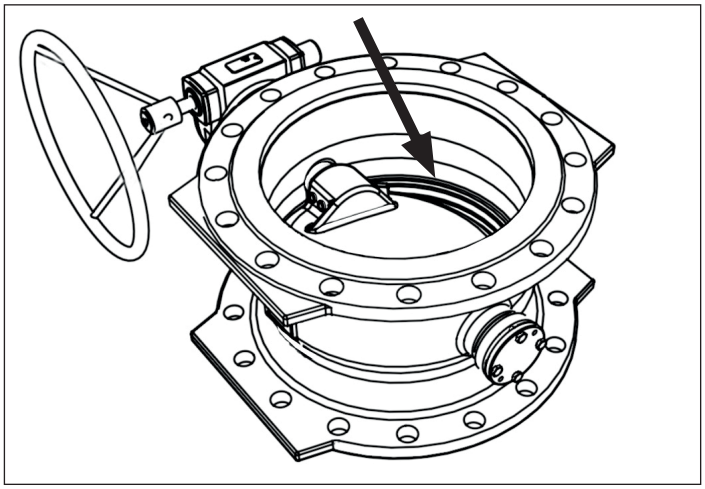


Bild 4: Lagerung der VAG EKN® Absperrklappe

Die Elastomerteile (Dichtungen) sind gegen direkte Sonneneinstrahlung beziehungsweise UV-Strahlung zu schützen, da ansonsten eine dauerhafte Abdichtfunktion nicht gewährleistet werden kann. Die Lagerung soll in trockenen, gut durchlüfteten Räumen erfolgen. Eine unmittelbare Einwirkung von Strahlungswärme durch Hitzequellen ist zu vermeiden. Die funktionswichtigen Baugruppen wie Klappenscheibe und Abschlussdichtung sind gegen Staub und sonstige äußere Verunreinigungen durch entsprechende Abdeckungen zu schützen.

Schutzdeckel an den Anschlüssen / Flanschen und Verpackungsmaterialien sind erst kurz vor dem Einbau zu entfernen.

Die Armatur kann bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis + 50 °C (durch entsprechende Abdeckungen geschützt) gelagert werden. Bei Lagerungen unter 0 °C sollte die Armatur vor Einbau und Inbetriebnahme auf mindestens +5 °C aufgewärmt werden.

3 Produktmerkmale

3.1 Merkmale und Funktionsbeschreibung

Die VAG EKN® Absperrklappe ist eine Absperrklappe in Vollflanschbauweise und ist somit zwischen zwei Flanschen als auch als Endarmatur ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar.

Die VAG EKN® Absperrklappe ist nach Ihrer Bauart eine Exzenterklappe mit doppelt exzentrisch gelagerter Klappenscheibe. Die Klappenscheibe steht in Schließstellung senkrecht zur Strömungsrichtung. Zum Schließen oder Öffnen ist eine Drehbewegung von 90° erforderlich.

Die Abdichtung im Abschluss erfolgt mit einem endlosen Profildichtring, der in der Standardausführung mit einem Haltering (DN 150 … DN 1200) oder mit Haltesegmenten (alle DN > 1400) befestigt ist. In der Schließstellung presst sich der elastische Profildichtring an die kegelförmige Sitzfläche im Gehäuse und dichtet in beiden Durchflussrichtungen sicher ab. Durch die doppelt exzentrische Lagerung der Klappenscheibe ist der Profildichtring in Offenstellung vollkommen entspannt. Bei Bedarf kann der Profildichtring bei eingebauter Armatur ausgebaut werden.

Bei epoxidbeschichteten VAG EKN® Absperrklappen ist der Dichtsitz durch eine Nickel-Auftragsschweißung korrosionsfest und unempfindlich gegen mechanische Beschädigungen ausgeführt. In der stahlgeschweissten Ausführung des Gehäuses wird der Dichtsitz in Edelstahl gefertigt. Emaillierte Gehäuse werden mit emailliertem Sitz gefertigt. Bei innengummierten Absperrklappen ist der Dichtsitz ebenfalls gummiert.

3.2 Einsatzbereiche

Die VAG EKN® Absperrklappe ist in der Standardausführung mit EPDM-Dichtungen ausgestattet.

Die VAG EKN® Absperrklappe sollte nur in Medien eingesetzt werden, in denen keine Verstopfungsgefahr besteht.

Die Absperrklappe ist für folgende Medien einsetzbar:

- Wasser
- Roh- und Kühlwasser (mit angepasstem Korrosionsschutz)
- schwache Säuren und Laugen (mit angepasstem Korrosionsschutz)

Der Einsatz von öl- und gashaltigen Medien kann bei EPDM Dichtungen zur Zerstörung von Gummierung und O-Ringen führen und ist deshalb nicht zulässig.

Für den Einsatz in gasförmigen Medien ist als Dichtungswerkstoff NBR einzusetzen.

Die entsprechenden Temperatureinsatzgrenzen sind der produktbezogenen technischen Dokumentation (KAT 1310-A) zu entnehmen. Bei abweichenden Betriebsbedingungen und Einsatzbereichen ist die Rückfrage beim Hersteller notwendig. Die Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe ist im Zweifelsfall nachzufragen.

3.3 Leistungsgrenzen

3.3.1 Kavitation

Die VAG EKN® Absperrklappe wird vornehmlich zum Absperren von Durchflüssen eingesetzt. Wird die VAG EKN® Absperrklappe zum Regeln von Durchflüssen eingesetzt, so sind die Betriebsgrenzen der maximalen Durchflussgeschwindigkeit sowie die Kavitationsgrenzen zu beachten.

Die Berechnung der Betriebsgrenzen kann entweder mit der VAG UseCAD® Planungs-Software oder gemäß nachfolgenden Berechnungsregeln durchgeführt werden.

Kavitationsgrenzen

Wenn die Drücke vor und nach der Absperrklappe sowie der Durchfluss bestimmt sind, wird die Kavitationszahl wie folgt berechnet:

Berechnung σ-Wert: $$\sigma = \frac{H_2 + H_{At} - H_d}{(H_1 - H_2) + \frac{v^2}{2 * g}}$$

H1	=	Überdruck am Eintritt des Ventils	[mWS]
H2	=	Überdruck am Austritt des Ventils	[mWS]
HAt	=	atmosphärischer Druck	[mWS]
Hd	=	Verdampfungsdruck	[mWS]
v	=	Durchflussgeschwindigkeit im Rohr	[m/s]
g	=	Erdbeschleunigung	[m/s²]

Die VAG EKN® Absperrklappe ist richtig dimensioniert, wenn der errechnete σ-Wert über den Grenzkurven von σ_K liegt (Seite 6, Bild 5. Der empfohlene Regelbereich liegt zwischen 10-100% Öffnungsgrad. Darunter ist keine vernünftige Regelung gewährleistet. Treten bei Inbetriebnahme knallende Geräusche oder Schwingungen auf, so sind die tatsächlichen Betriebsbedingungen zu überprüfen. Eventuell muss aufgrund geänderter Betriebsbedingungen die Anlage nachgerechnet werden. Liegt der errechnete σ-Wert unter den Grenzkurven von σ_K tritt Kavitation auf.

Als Abhilfemaßnahme wird empfohlen:

- Verändern des Rückdruckes
- Anderen Einbauort wählen

Liegt der σ-Wert über den Grenzkurven von σ_K haben die Geräusche andere Ursachen. Ein Überprüfen der Rohrleitung ist erforderlich.

3.3.2 Maximal zulässige Durchflussgeschwindigkeit

Bei der Umströmung der Klappenscheibe wirken Strömungskräfte, deren Größe von der Durchflussgeschwindigkeit in der Rohrleitung bestimmt wird. Wie bei einem Flügelprofil wird mit höherer Strömungsgeschwindigkeit und geändertem Anstellwinkel ein größerer Auftrieb erzeugt. Ebenso verhält sich eine Klappenscheibe in der Absperrklappe. Der erzeugte Auftrieb wird an der Antriebswelle als Drehmoment wahrgenommen.

VAG EKN® Absperrklappen sind gemäß EN 593 Tabelle 3 für folgende Geschwindigkeiten bei flüssigen Medien ausgelegt.

- Druckstufe PN 6: 2,5 m/s
- Druckstufe PN 10: 3 m/s
- Druckstufe PN 16: 4 m/s
- Druckstufe PN 25: 5 m/s
- Druckstufe PN 40: 6m/s

Dem Grenzkurvendiagramm auf der folgenden Seite entnehmen sie den max. Differenzdruck und die maximal zulässige Durchflussgeschwindigkeit, denen die konstruktive Bemessung der Klappenachse und der Getriebe bei dem entsprechenden Druckstufen noch genügt.

Grenzkurvenbeispiel der VAG EKN® Absperrklappe

Bei einem Druck von 5 bar und einer Strömungsgeschwindigkeit von 8 m/s ist das hydraulische Moment bei der Umströmung der Klappenscheibe so hoch, dass eine PN 16 VAG EKN® Absperrklappe gewählt werden muss.

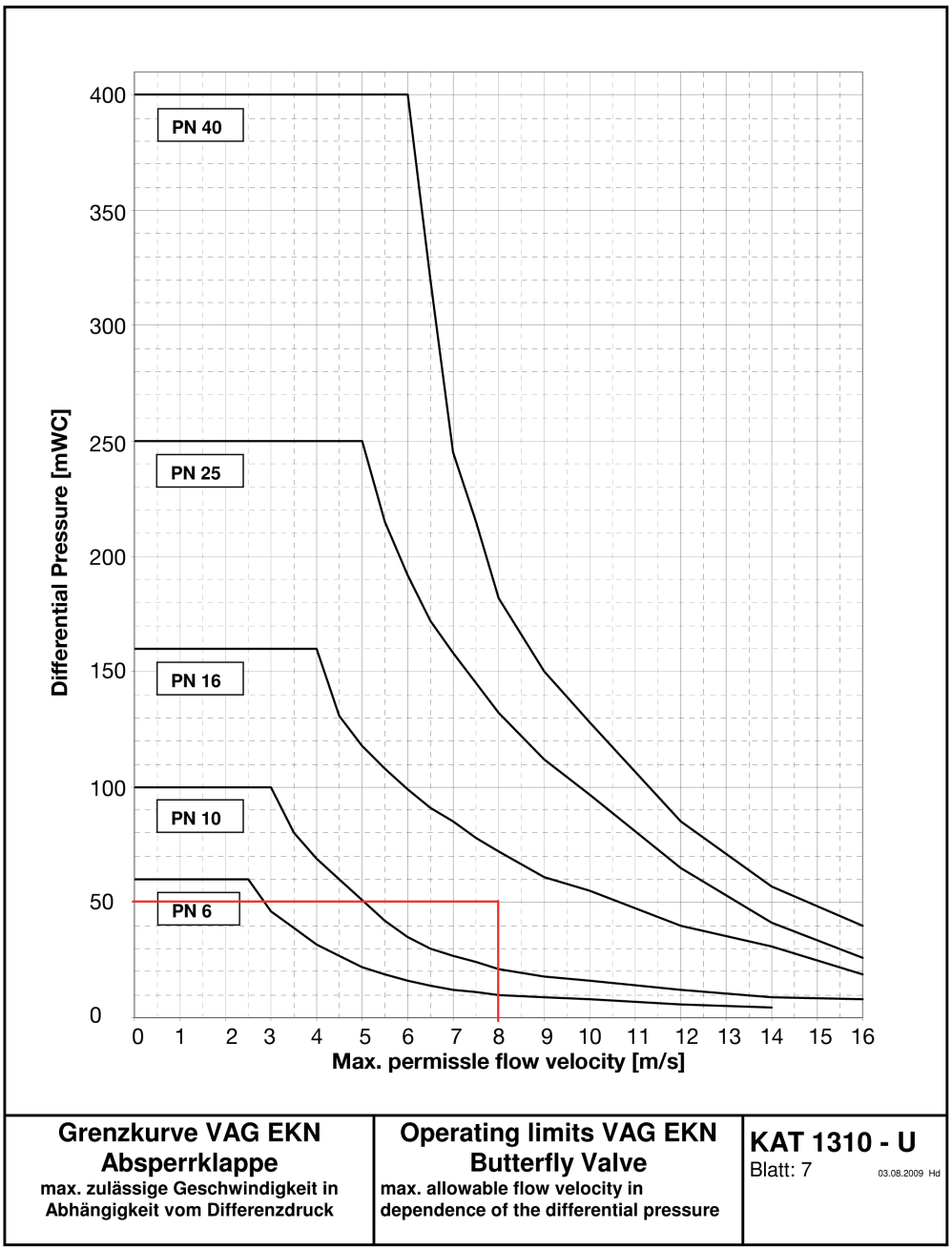


Bild 5: Grenzkurve VAG EKN® Absperrklappe

3.4 Zulässige und unzulässige Betriebsweise

Die in der technischen Dokumentation (KAT-A 1310) angegebenen maximalen Betriebstemperaturen sowie Betriebsdrücke dürfen nicht überschritten werden. Die geschlossene Armatur darf nur bis zum Nenndruck belastet werden.

Die VAG EKN® Absperrklappe hat ihren Endanschlag im Getriebe. Dieser Anschlag begrenzt sowohl die Offen- wie auch die Geschlossenstellung. Durch die Selbsthemmung des Getriebes genügt es, die Endstellung am Getriebe nur anzulegen. Ein hartes Anziehen in den Endanschlag verbessert nicht die Dichtheit der Armatur.

Der Dauerbetrieb in Drosselstellung kann zu erhöhtem Verschleiß an der Armatur bis hin zur Zerstörung der Armatur oder auch der nachfolgenden Rohrleitung führen. Die Betriebsgrenzen gemäß Punkt 3.3.1 sind zu ermitteln.

3.5 Sonderausführung mit UVV-Verriegelungseinrichtung

Aus sicherheitstechnischen Gründen ist es oft erforderlich, verriegelbare Absperrklappen einzubauen, d.h. es wird einem unbeabsichtigten Öffnen der Armatur oder auch einem Wellenbruch durch das Verriegeln der Klappenscheibe mit einer zusätzlichen Verriegelung Rechnung getragen. Die Verriegelung erfolgt durch drei am Umfang angeordnete Bolzen, von denen mindestens einer beweglich ist. Des Weiteren kann diese Verriegelung auch doppelseitig ausgeführt werden. Dies erfolgt durch drei weitere am Umfang angeordnete Bolzen. Dabei unterscheidet man zwischen festen Anschlägen und beweglichen Bolzen im Gehäuse. Die Darstellung zur abgesicherten Seite der Rohrleitung, die zu Inspektions- und Wartungszwecken geöffnet wird, während auf der gegenüberliegenden Seite der Klappenscheibe der betriebsbedingte Druck des Mediums weiterhin ansteht, entnehmen Sie bitte für die entsprechende Variante aus der nachfolgenden Darstellung.

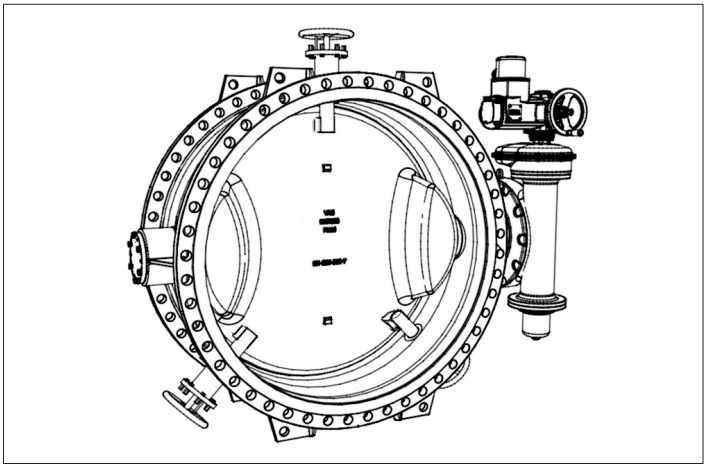
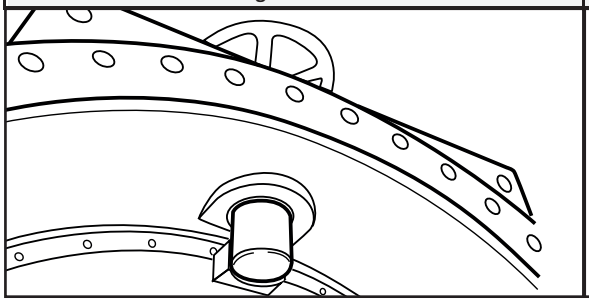
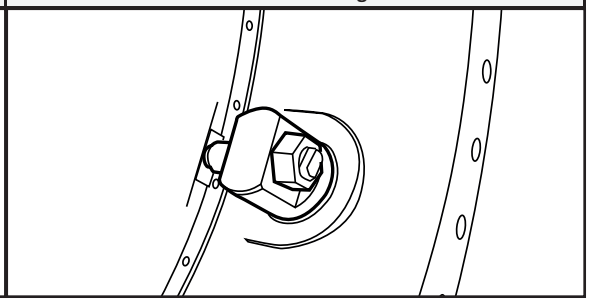


Bild 6: VAG EKN® Absperrklappe mit UVV-Verriegelungseinrichtung

Variante	Feste Anschläge	Bewegliche Bolzen	Darstellung
Einseitige Verriegelung	0	3	Abgesicherte Seite / Druckseite wellenabgewandte Seite / wellenzugewandte Seite
Einseitige Verriegelung	1	2	Druckseite / Abgesicherte Seite Feste Anschläge wellenzugewandte Seite / wellenabgewandte Seite
Einseitige Verriegelung	2	1	Druckseite / Abgesicherte Seite Feste Anschläge wellenzugewandte Seite / wellenabgewandte Seite
Doppelseitige Verriegelung (≥DN800)	3	3	*Abgesicherte Seite / Druckseite* / Druckseite / *Abgesicherte Seite* Feste Anschläge Fester Anschlag wellenabgewandte Seite / wellenzugewandte Seite

Beweglicher Bolzen	Fester Anschlag
	

Die Betätigung der UVV-Verriegelung erfolgt, indem die beweglichen Bolzen bei Bedarf mittels Handrad radial in Richtung Rohrmitte hinter die sich in Geschlossenstellung befindliche Klappenscheibe geschoben werden. Die Lage der beweglichen Bolzen lässt sich hierbei über den in der Zwischensäule befindlichen Schlitz (Bild 7) kontrollieren und sollte jeweils bis zur entsprechenden Endlage hinein- bzw. herausgedreht werden.

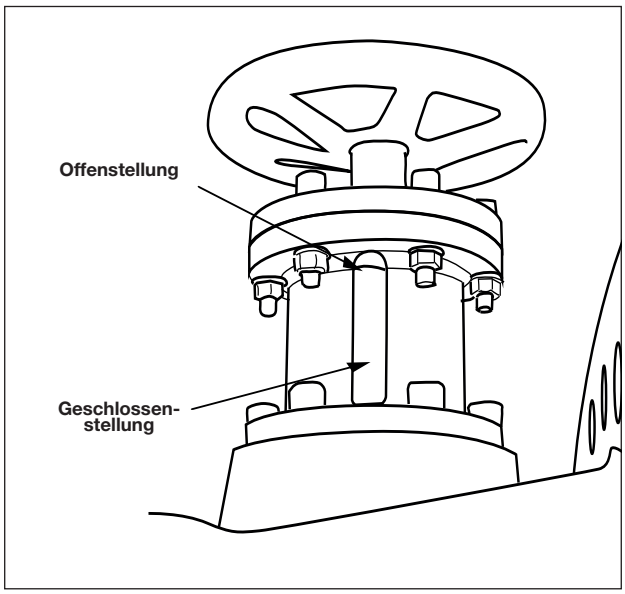


Bild 7: VAG EKN® Absperrklappe mit UVV-Verriegelungseinrichtung

Das Sichern des Handrades gegen ungewollte Betätigung erfolgt durch einen Bolzen, welcher durch ein Vorhängeschloss gesichert werden muss (Bild 8). Dieser blockiert das Handrad gegen Verdrehen.

Je nach Wasserqualität können Ablagerungen auf dem Dichtsitz im Gehäuse entstehen. Diese wiederum können das Erreichen der Geschlossenstellung der Klappenscheibe geringfügig beeinträchtigen. Daher wird empfohlen, die Armatur mindestens einmal jährlich in Geschlossenstellung zu fahren und die Funktion der Verriegelungseinrichtungen zu überprüfen.

Des Weiteren ist zu beachten, dass der Verriegelungsbolzen nur bei geschlossener Armatur betätigt wird und dass bei verriegelter Armatur das Handrad oder der Stellantrieb der Armatur nicht betätigen werden.

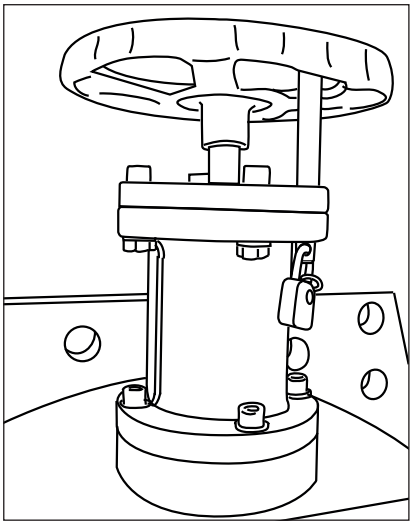


Bild 8: VAG EKN® Absperrklappe mit UVV-Verriegelungseinrichtung gesichert durch Bolzen und Vorhängeschloss

4 Einbau in die Rohrleitung

4.1 Anlagenseitige Voraussetzungen

Beim Einbau zwischen Rohrleitungsflansche müssen diese planparallel und fluchtend sein. Nicht fluchtende Rohrleitungen müssen vor dem Einbau der Armatur gerichtet werden, da ansonsten im Betrieb unzulässig hohe Belastungen auf das Armaturengehäuse wirken, die letztendlich sogar zum Bruch führen können.

Die Armatur ist möglichst spannungsfrei in die Rohrleitung einzubauen. Rohrleitungskräfte dürfen maximal gemäß EN 1074-2 auf die Armatur übertragen werden. Der Abstand zwischen den Flanschen soll ausreichend groß gewählt werden, so dass beim Einsetzen der Armatur die Beschichtung der Flanschdichtleisten nicht beschädigt wird. Die Rohrleitungsflansche dürfen während des Einbaus nicht an die Armatur herangezogen werden.

Bei Arbeiten im Bereich der Armatur, die zu Verschmutzungen führen (z.B. Maler-, Maurer- oder Betonarbeiten) ist diese durch entsprechende Abdeckungen wirksam zu schützen.

Bei der Montage sind geeignete Dichtungsmaterialien, Gleitmittel und Hilfsstoffe zu verwenden, die bei Einsatz in Trinkwasserleitungen über eine entsprechende Zulassung verfügen.

Vor Inbetriebnahme sind die entsprechenden Rohrleitungsabschnitte zu reinigen und zu spülen. Hierzu sind die DVGW-Arbeitsblätter W 291 und W 346 zu beachten.

4.2 Einbaustelle

Die Einbaustelle der Armatur muss so ausgewählt werden, dass ausreichend Raum für Bedienung, Funktionskontrollen und Wartungsarbeiten (z. B. Ausbau und Reinigung der Armatur) vorhanden ist.

Wird die Armatur im Freien eingebaut, so ist sie gegen extreme Witterungseinflüsse (wie z.B. Vereisung) durch entsprechende Abdeckungen wirksam zu schützen.

Wird die VAG EKN® Absperrklappe in der Erde eingebaut, so ist das Getriebe mit einem Erdeinbaudeckel auszurüsten.

Bei einem überfluteten Einbau ist mit erhöhten Betätigungskräften sowie stärkerem Verschleiß (ggf. auch mit Korrosion) der relativ bewegten Teile zu rechnen. Dies ist bei den Wartungsintervallen zu berücksichtigen.

Bei der Montage als Endarmatur ist besonders darauf zu achten, dass die freie Auslaufseite für Personen nicht zugänglich ist.

Armaturen mit UVV-Verriegelungseinrichtungen oder Armaturen mit Elektro- und Pneumatikantrieb, sowie hydraulischen Fallgewichtsantrieb sind allgemein nicht für Erdeinbau geeignet. VAG EKN® Absperrklappen sind im Standardausführung nicht für den Einbau unter Wasser geeignet.

Achtung: Die geschlossene Armatur darf nur bis zu ihrem Nenndruck belastet werden (siehe KAT 1310-A).

4.2.1 Einbauten in der Rohrleitung vor und hinter der Armatur

- Bei verschmutzten Medien ist vor der Armatur ein Filter mit geeigneter Maschenweite vorzusehen, damit die Funktion der Armatur nicht beeinträchtigt wird.
- Direkt vor (3 x DN) und hinter (3 x DN) der VAG EKN® Absperr-

klappe sollten keine Revisionsarmatur, Krümmer, T-Stücke und Y-Filter vorgesehen werden, da sonst eine ungleichmäßige Anströmung die Funktion der VAG EKN® Absperrklappe stören kann.

- Abzweigungen und Krümmer können die Klappenscheibe zu Schwingungen anregen.
- Eine Beruhigungsstrecke zwischen der Abzweigung / Krümmer und der Armatur ist ideal.

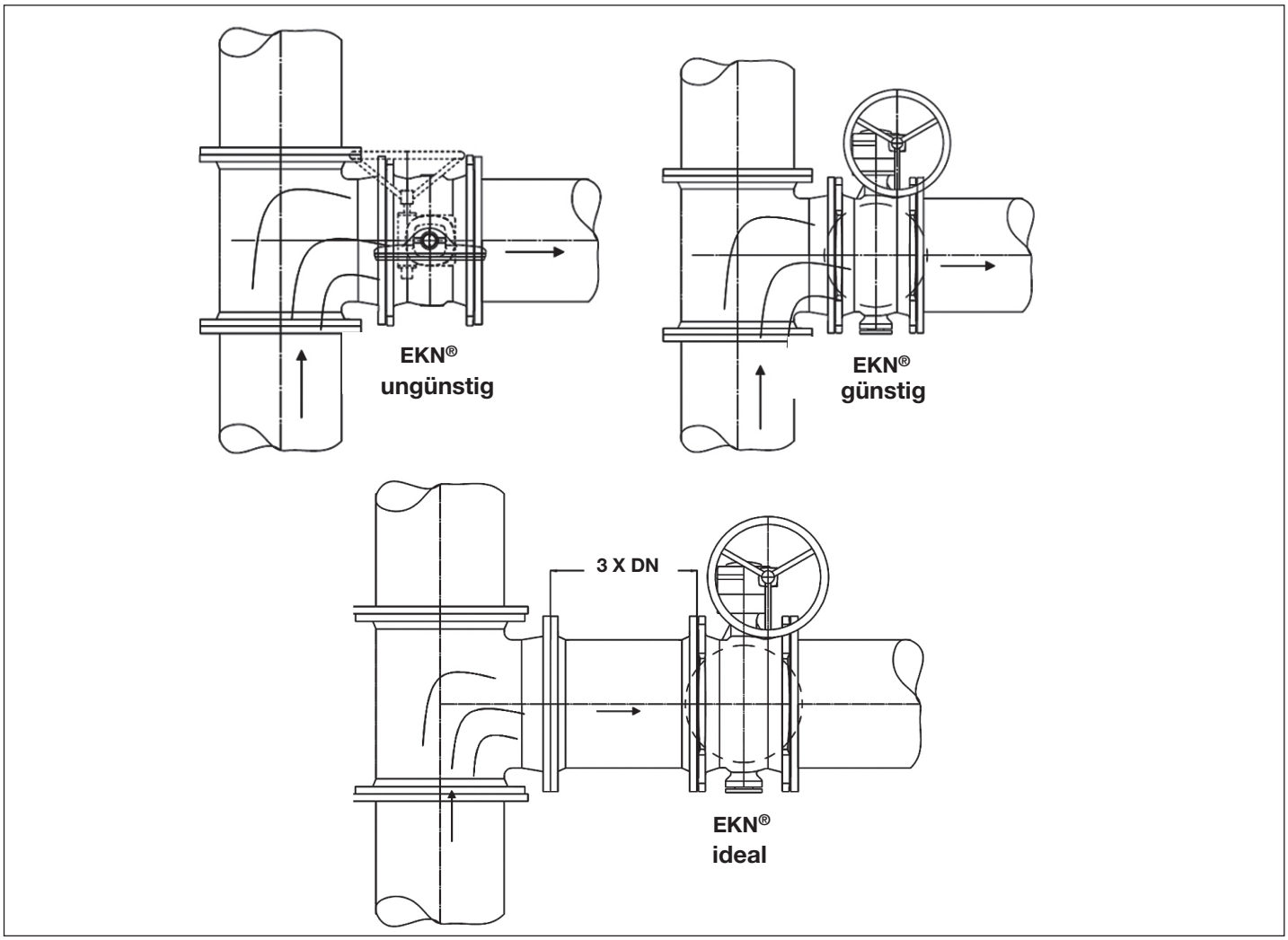


Bild 9: Einbau der VAG EKN® Absperrklappe bei Krümmern und Abzweigung

- Bei dem Einbau einer Absperrklappe hinter einer Regelarmatur oder einem Ringkolbenventil ist auf ausreichend Abstand von minimal 10 x DN zu achten.

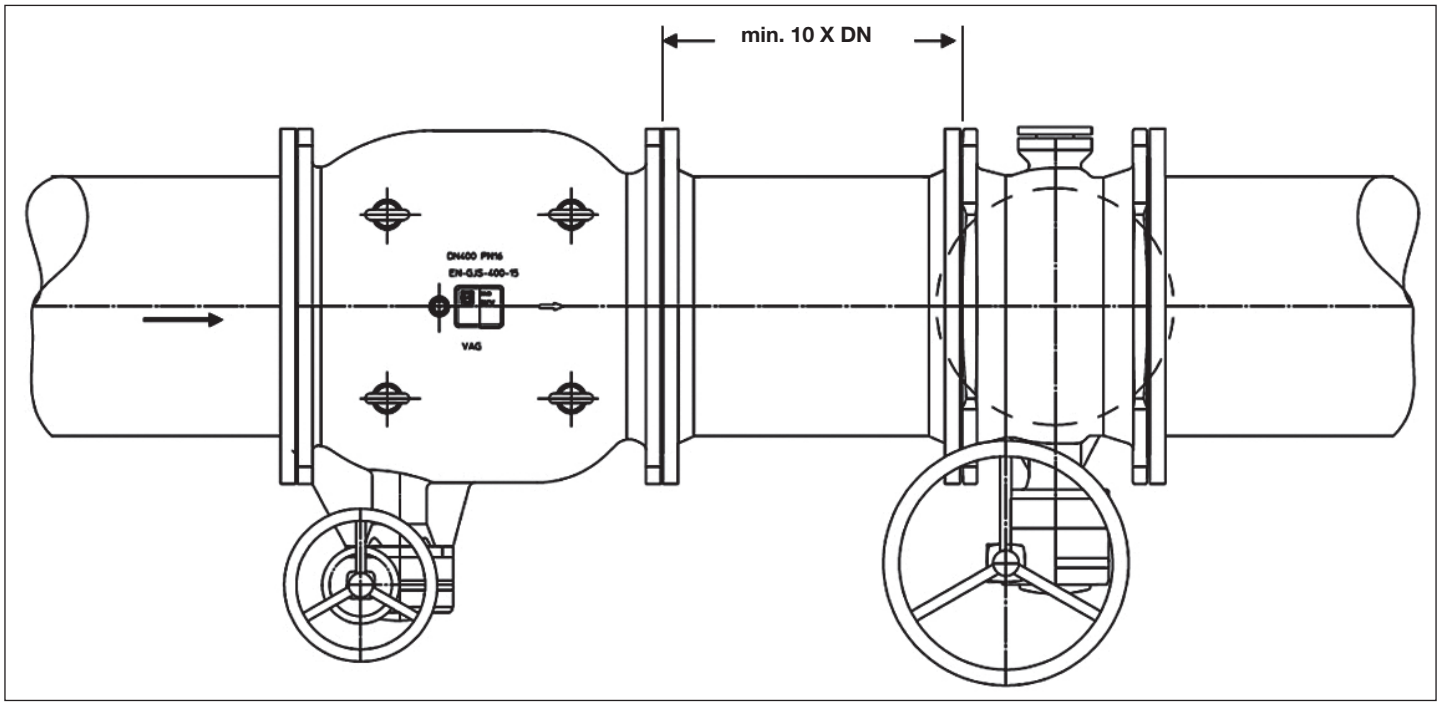


Bild 10: Einbau der VAG EKN® Absperrklappe bei vorgelagerten Regelarmaturen

- Klappen bis zu einer Nennweite von DN 1000 können senkrecht (Getriebe nach oben oder unten) in Rohrleitungen eingebaut werden.
- Durch die Last der Klappenscheibe muss bei größeren Nennweiten eine spezielle Konstruktion der Absperrklappe bestellt werden.

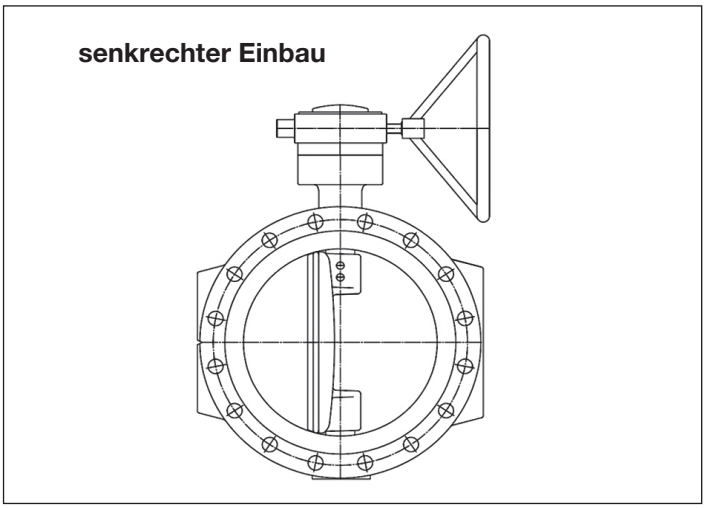


Bild 11: Senkrechter Einbau der VAG EKN® Absperrklappe

4.2.2 Getriebepositionen

Das Getriebe kann um jeweils 90° um die Antriebswelle gedreht werden.

- A: Durchfluss auf Wellenseite, Sitzfläche auf Abflussseite, Antrieb rechts
- B: Durchfluss auf wellenabgewandte Seite, Sitzfläche auf Zuflussseite, Antrieb links
- C: Durchfluss auf wellenabgewandte Seite, Sitzfläche auf Zuflussseite, Antrieb rechts
- D: Durchfluss auf Wellenseite, Sitzfläche auf Abflussseite, Antrieb links

4.3 Einbaulage

VAG EKN® Absperrklappen können in allen Nennweiten in waagrechter Lage (Getriebe nach oben oder unten) eingebaut werden.

Bis Nennweite DN 1000 können EKN® Absperrklappen auch ohne Einschränkungen in senkrechter Lage (Getriebe nach oben oder unten) in die Rohrleitungen eingebaut werden. Durch die Last der Klappenscheibe muss bei größeren Nennweiten eine spezielle Konstruktion der Absperrklappe gewählt werden. Hierzu ist vor der Bestellung Kontakt mit VAG aufzunehmen.

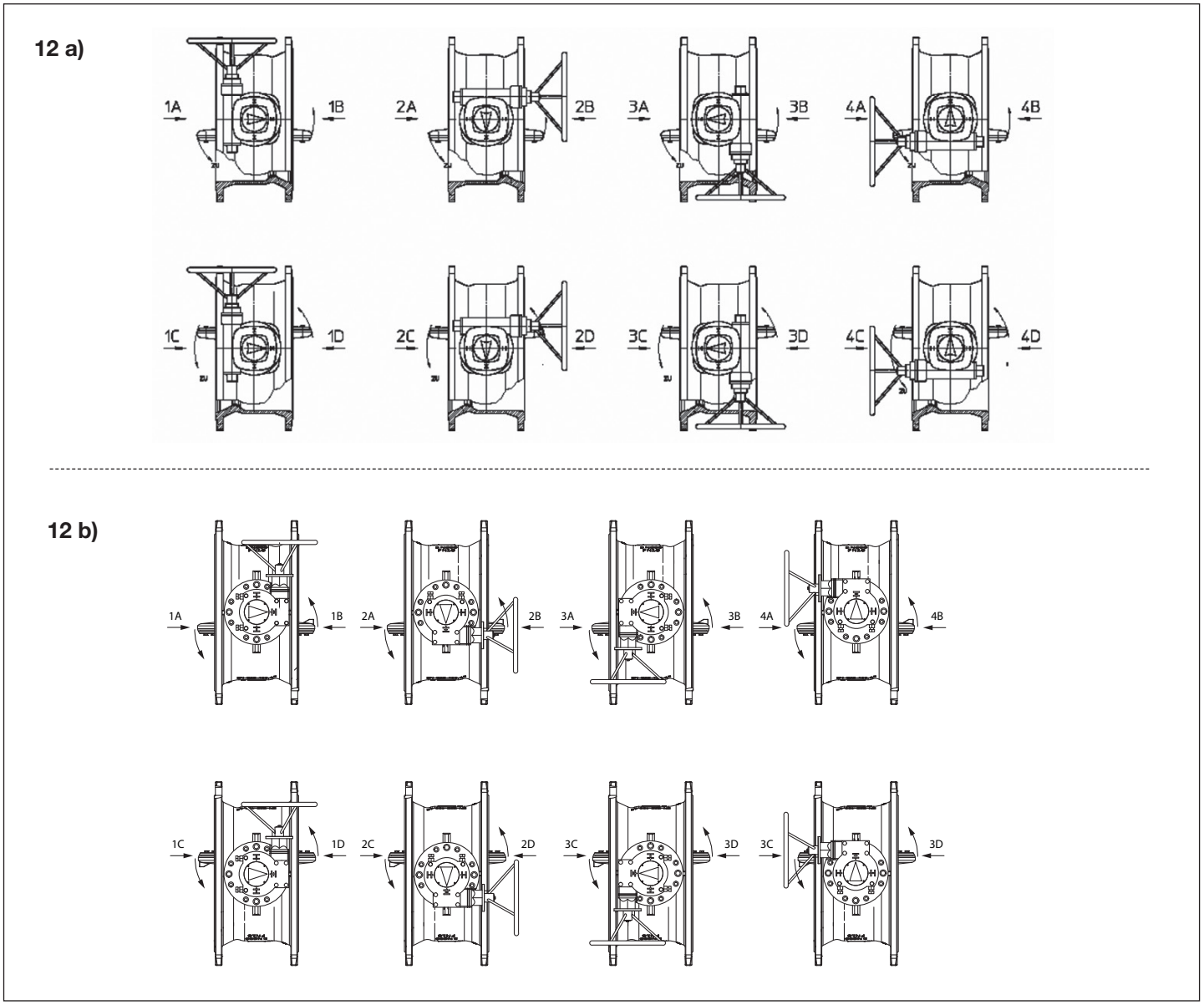


Bild 12: Mögliche Getriebepositionen, a) Darstellung mit GS Getriebe b) Darstellung mit GQB Getriebe (Gilt von DN 450 bis DN 1800 PN 10, von DN 400 bis DN 1600 PN 16 und von DN 300 bis DN 1400 PN 25)

zulässig

waagrechte
Einbaulage

senkrechte
Einbaulage

unzulässig

> DN 1000

Bild 13: Einbaulagen

4.4 Montagehinweise und Verbindungselemente

Vor der Montage ist die Armatur auf eventuelle Transport- oder Lagerschäden zu überprüfen. Die Armatur ist bis zum Einbau gegen den anfallenden Schmutz beim Baustellenbetrieb durch eine geeignete Abdeckung zu schützen. Beim Einbau sind alle funk-tionswichtigen Bauteile wie Sitz und Umfangsdichtung der Klappenscheibe von Verschmutzungen gründlich zu reinigen. Für Folgeschäden die durch Verschmutzung, Rückstände von Strahlkies usw. entstehen, kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Die Gängigkeit der Funktionsteile sollte vor dem Einbau kontrolliert werden.

Beim nachträglichen Überstreichen der Armatur dürfen die Funktionsteile nicht überstrichen werden. Beim Überstreichen dürfen Kennzeichnungsschilder nicht überstrichen werden. Wird die Anlage vorher zur Reinigung gestrahlt, müssen diese Teile besonders abgedeckt werden. Wenn Lösungsmittel zur Reinigung verwendet werden, ist darauf zu achten, dass die Lösungsmittel die Dichtungen der Rohrleitung oder Armatur nicht zerstören.

Bei der Montage der VAG EKN® Absperrklappe ist darauf zu achten, dass geeignete Mittel zur Lastaufnahme sowie Transport- und Hebezeuge verfügbar sind.

In Offenstellung ragt die Klappenscheibe der VAG EKN® Absperrklappe über die Baulänge heraus. Ein entsprechender Abstand zu Einbauteilen in der Rohrleitung ist einzuhalten. Ein Anhängen an die Klappenscheibe kann zur Beschädigung oder Zerstörung führen.

Bei Armaturen mit definierter Fließrichtung (z.B. mittels Richtungspfeilen auf dem Gehäuse) ist die Durchflußrichtung beim Einbau zu beachten.

Bei der Verschraubung der Armatur mit den Rohrleitungsflanschen sind bei den Durchgangslöchern Sechskantschrauben und Muttern jeweils mit Unterlegscheiben zu verwenden. Die Schrauben sind gleichmäßig und über Kreuz anzuziehen, um unnötige Spannungen und daraus resultierende Risse oder Brüche zu vermeiden. Die Rohrleitung darf nicht an die Armatur herangezogen werden. Sollte das Spaltmaß zwischen Armatur und Flansch zu groß sein, so ist dieses mit stärkeren Dichtungen auszugleichen.

Der Dichtungswerkstoff ist entsprechend den Einsatzbedingungen auszuwählen.

Als Dichtungen werden stahlarmierte Gummidichtungen nach DIN EN 1514-1 Form IBC empfohlen. Sollten Bördelflansche verwendet werden, sind diese Dichtungen zwingend erforderlich.

Für Flanschverschraubungen gilt die europäische Norm EN 1591. Schrauben und Muttern müssen vom Betreiber entsprechend dem Druck, der Temperatur, dem Flanschwerkstoff, den Betriebslasten und der Dichtung ausgewählt werden. Da je nach eingesetztem Dichtungswerkstoff, dessen Einsatz im Krafthaupt- oder Kraftnebenschluss sehr unterschiedliche Anzugsmomente der Flanschschrauben resultieren, muß vom Betreiber das Anzugsmoment der Flanschschrauben gemäß den oben erwähnten Parametern gewählt werden.

Ein zu starkes Anziehen der Flansche kann zur Beschädigung der Armatur bis hin zum Bruch der Flanschblätter führen.

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Flansche der anschließenden Rohrleitung axial und parallel zueinander ausgerichtet sind. Schweißarbeiten an der Rohrleitung sind vor dem Einbau der Ventile vorzunehmen um Schäden an den Dichtungen und dem Korrosionsschutz zu vermeiden. Schweißrückstände sind vor Inbetriebnahme zu entfernen.

Die Rohrleitungsverlegung ist so vorzunehmen, dass schädliche Rohrleitungskräfte vom Armaturengehäuse ferngehalten werden.

Falls noch Bauarbeiten in der Nähe oder über der Armatur vorgenommen werden, ist die Armatur zum Schutz gegen den Baustellenbetrieb abzudecken.

5 Inbetriebnahme und Bedienung

5.1 Visuelle Begutachtung und Vorbereitung

Vor Inbetriebnahme von Armatur und Anlage sind alle Funktionselemente einer visuellen Begutachtung zu unterziehen. Sämtliche Schraubenverbindungen sind auf festen Sitz zu überprüfen.

5.2 Funktionskontrolle und Druckprüfung

Vor dem Einbau sind die Funktionsteile der Armatur mindestens einmal vollständig zu öffnen und zu schließen und die Gängigkeit zu überprüfen.

Achtung: Die geschlossene Armatur darf nur bis zu ihrem Nenndruck belastet werden (siehe technisches Datenblatt KAT 1310-A). Bei einer Druckprüfung der Rohrleitung mit Prüfdruck größer als dem zulässigen Nenndruck in Schließrichtung ist der Druckausgleich über eine Umführung herzustellen.

Wird die VAG EKN® Absperrklappe in trockenem Zustand betätigt, so ist mit höheren Betätigungsmomenten zu rechen.

Neu installierte Leitungssysteme sollten erst sorgfältig gespült werden, um alle Fremdkörper auszuschwemmen. Sollten sich Rückstände oder Schmutzanteile in der Rohrleitung befinden, so könnten diese beim Spülvorgang die Einbauten verstopfen. Dadurch kann die Funktion der Armatur beeinträchtigt oder gar blockiert werden.

Insbesondere nach durchgeführten Reparaturen aber auch bei der Inbetriebnahme von Neuanlagen, ist das Leitungssystem noch einmal bei voll geöffneter Armatur zu spülen. Bei Verwendung von Reinigungs- / Desinfektionsmitteln dürfen diese die Armaturenwerkstoffe nicht angreifen. Das Schließen der Armatur erfolgt standardmäßig durch Drehen im Uhrzeigersinn am Getriebe.

Die Spindeln und Antriebe sind so dimensioniert, dass die Armatur von einer Person mittels Handrad bedient werden kann. Verlängerungen zum Betätigen sind nicht zulässig und können durch Überlastung zu Beschädigungen an der Armatur führen. Die 90°-Schwenkbewegung ist durch einen Endanschlag am Getriebe begrenzt. Gewaltsames Weiterdrehen kann zum Bruch führen. Die Funktion ist durch mehrmaliges Öffnen und Schließen zu überprüfen.

5.3 Inbetriebnahme von elektrischen Antrieben

Die Armatur ist von Hand in Zwischenstellung zu drehen. Durch kurzzeitiges elektrisches Anfahren ist die Drehbewegung am Getriebe und damit die Drehrichtung des Motors zu prüfen. Bei falscher Drehrichtung den Motoranschluss umpolen.

Durch kurzzeitiges elektrisches Anfahren nochmals Drehrichtung an der Bewegungsrichtung prüfen.

Abschaltfunktion der Drehmoment- und Wegschalter in beide Richtungen durch manuelle Betätigung der Schalter in Mittelstellung kontrollieren. Gegebenenfalls umpolen. Erst wenn Drehrichtung und Abschaltfunktion stimmt, darf die Armatur über den gesamten Hub gefahren werden.

Bei falscher Drehrichtung sind Weg- und Drehmomentschalter wirkungslos!

6 Antriebe

6.1 Allgemeines

Antriebe (Getriebe; pneumatische, hydraulische und elektrische Antriebe) sind für Durchflussgeschwindigkeiten gemäß Tabelle 2 in EN 1074-1 (Armaturen für die Wasserversorgung; Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit) ausgelegt. Davon abweichende Betriebsbedingungen sind anzugeben. Die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ darf ohne Zustimmung des Herstellers nicht verändert werden. Wenn eine Armatur ohne Getriebe eingebaut werden muss, ist sicherzustellen, dass eine solche Armatur nicht mit Druck beaufschlagt wird.

Detailinformationen zu Getrieben und Antrieben sind den Betriebsanleitungen der Komponentenhersteller (z.B. AUMA, Rotork) zu entnehmen.

Die VAG EKN® Absperrklappe hat einen Stellwinkel von 90°. Die Armatur selbst besitzt keine Endlagenbegrenzungen.

Endanschläge müssen am Antrieb vorhanden sein. Der Antrieb muss, bezogen zur Armaturenwelle, gegen den Uhrzeigersinn schließend ausgelegt sein!

Endlageneinstellungen erfolgen nach Betriebsanleitung der jeweiligen Getriebehersteller, wie zum Beispiel AUMA, Rotork etc.. Wenn ein Getriebe nachgerüstet wird, müssen Nennmoment und die Einstellung der Endanschläge „ AUF“ und „ ZU“ der Armatur angepasst sein.

Die Missachtung dieser Vorschriften könnte Gefahr für Leib und Leben bedeuten und/oder Schäden im Rohrleitungssystem verursachen. Müssen Antriebe, die durch Fremdenergie gespeist werden (elektrisch, pneumatisch, hydraulisch), von der Armatur abgebaut werden, so sind die Sicherheitshinweise unter 1.1 zu beachten und die Fremdenergie abzuschalten.

Es ist auf heiße Oberflächen zu achten, deren Berührung Verbrennungen verursachen kann. Auch im ausge-schalteten Zustand kann es durch Restwärme zu Verbrennungen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche auf Raumtemperatur abgekühlt ist, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

6.2 Betätigungsdrehmomente

Betätigungsdrehmomente verstehen sich als maximale erforderliche Drehmomente [in Nm] an der Antriebsspindel bei vollem Differenzdruck mit eingerechnetem Sicherheitsfaktor von 1,5. Bei Bedarf können Sie die jeweiligen Drehmomente beziehungsweise Einstellmomente für Elektroantriebe bei uns erfragen.

6.3 Bedienen über Nothandbetätigung (Handrad)

Wird die Armatur über das Handrad des Elektro - Drehantriebs bedient, haben die Drehmomentschalter keine sichernde Wirkung.

Die Bedienung über das Nothandrad ist kurzzeitig, für Inbetriebnahme und in Ausnahmesituationen vorgesehen. Das Nothandrad ist jedoch nicht für Betätigungen im Dauerbetrieb geeignet.

Wird in der Zwischenstellung ein Fremdkörper in der Armatur eingeklemmt, so kann eine erhöhte Bedienkraft – vor allem bei stark untersetzten Getrieben – zu Beschädigungen der Antriebsteile führen.

Deshalb wird während einer Nothandbetätigung ein Widerstand festgestellt, muss einige Umdrehungen in Gegenrichtung gedreht werden, bevor wieder in die Richtung gedreht wird, in der die Störung festgestellt wurde (Fremdkörper ausspülen). Die Bedienung äußerst vorsichtig, keinesfalls mit überhöhter Kraft fortsetzen. Gegebenenfalls Spülen wiederholen.

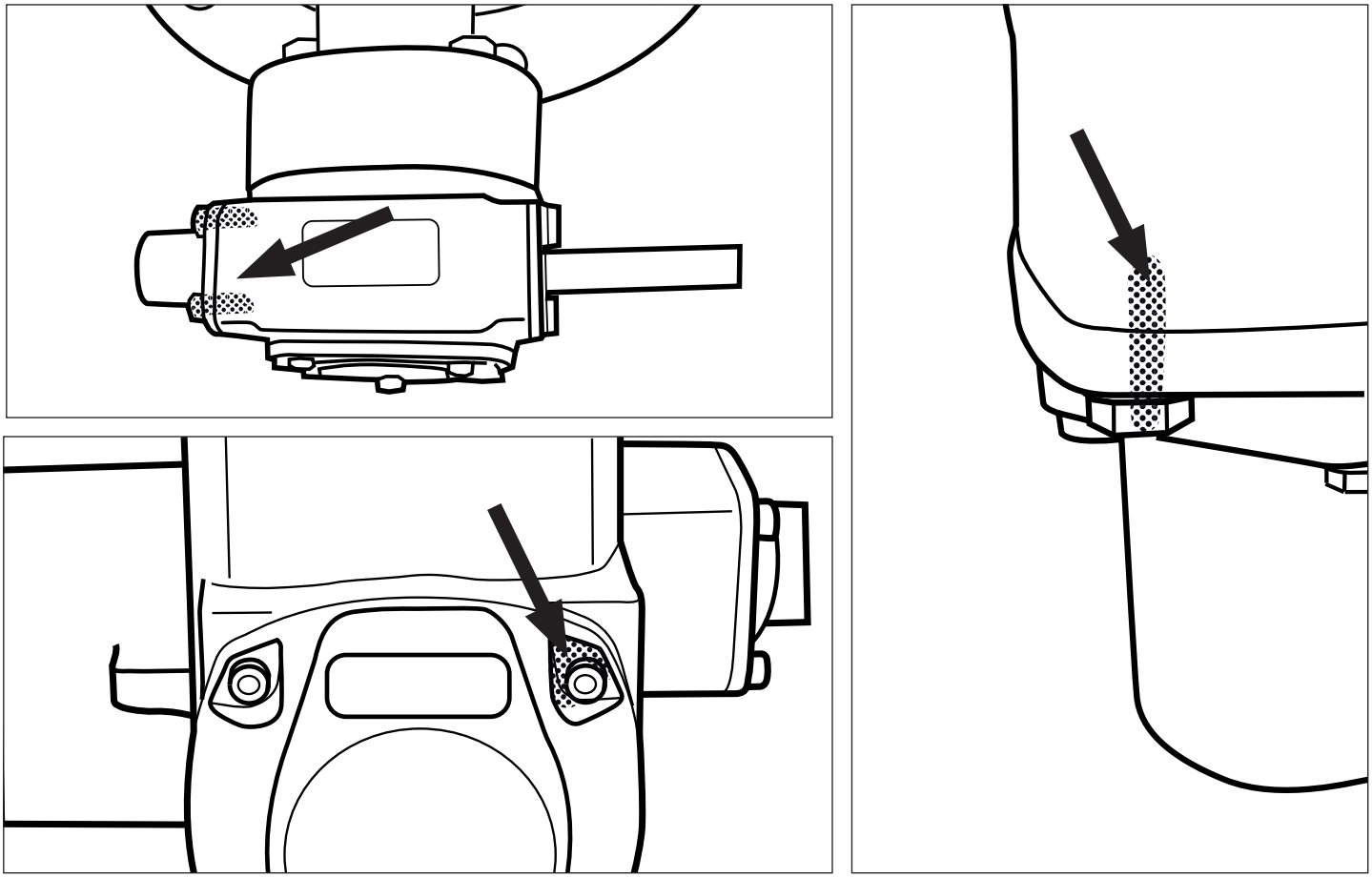


Bild 14: Getriebemarkierungen

6.4 Aufbau elektrischer Stellantrieb

Der Elektroantrieb wird auf den Eingangsflansch des Getriebes aufgebaut. Die Auswahl der Antriebsgröße erfolgt gemäß den maximalen Betätigungsmomenten.

Die Armatur wird:

- in Offen - Stellung wegabhängig
- in Zu - Stellung wegabhängig abgeschaltet.

Die Schaltpunkte werden werksseitig eingestellt. Die Drehmomentschalter dienen als Überlastungsschutz in Zwischenstellungen. Wird die Armatur nachträglich mit Elektroantrieb ausgerüstet, so sind die Wegschalter nach Aufbau des Antriebes zu justieren. Der Vorgang der Justage entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Elektroantriebherstellers.

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften des VDI / VDE und die Hinweise des Elektroantriebherstellers sind zu beachten!

Bei der Auslieferung sind Einstellungsschrauben und Verbindungsschrauben von Getriebe und elektrischem Stellantrieb mit Aufklebern verplombt beziehungsweise mit Farbmarkierungen gekennzeichnet. Ein nachträgliches Aufbrechen dieser Kennzeichnungen bedeutet den Verlust der herstellerseitigen Gewährleistung.

6.5 Armaturen mit VAG HYsec hydraulischen Fallgewichtsantrieben

Für Absperrklappen mit VAG HYsec hydraulischem Fallgewichtsantrieb gelten die jeweils auftragsbezogenen Betriebsanleitungen (siehe KAT-B-5512).

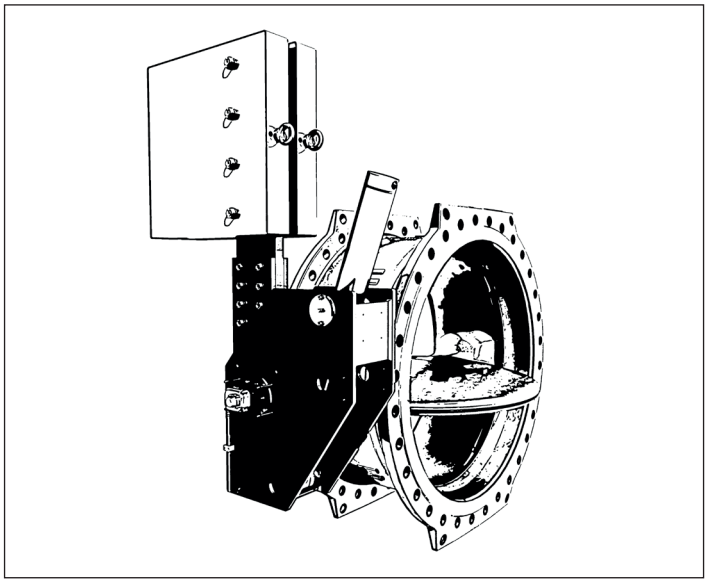


Bild 15: VAG EKN® Absperrklappe mit VAG HYsec hydraulischen Fallgewichtsantrieb

7 Wartung und Instandhaltung

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor Beginn der Inspektions- und Wartungsarbeiten an der Armatur oder an An- und Aufbauten ist die druckführende Rohrleitung abzusperren, drucklos zu machen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten abzusichern. Abhängig von der Art und Gefährlichkeit des Betriebsmediums sind alle notwendigen Sicherheitsvorschriften zu beachten!

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor Wiederinbetriebnahme sind alle Verbindungen auf Festsitz und Dichtheit zu kontrollieren. Es sind die Einzelschritte der ersten Inbetriebnahme nach Abschnitt 5 “Inbetriebnahme und Bedienung“ durchzuführen.

Eine VAG EKN® Absperrklappe ist ohne Getriebe nicht selbsthemmend. Der Antrieb / das Getriebe darf nicht abgebaut werden, solange die Armatur mit Druck beaufschlagt ist. Dieser Abschnitt gilt auch bei einem kompletten Ausbau der Armatur.

Gesetzliche und lokale Verordnung sowie Sicherheits- und Unfallschutzvorschriften sind stets zu beachten und einzuhalten.

Schäden durch Stromstärke und Stromfluss sind zu vermeiden.

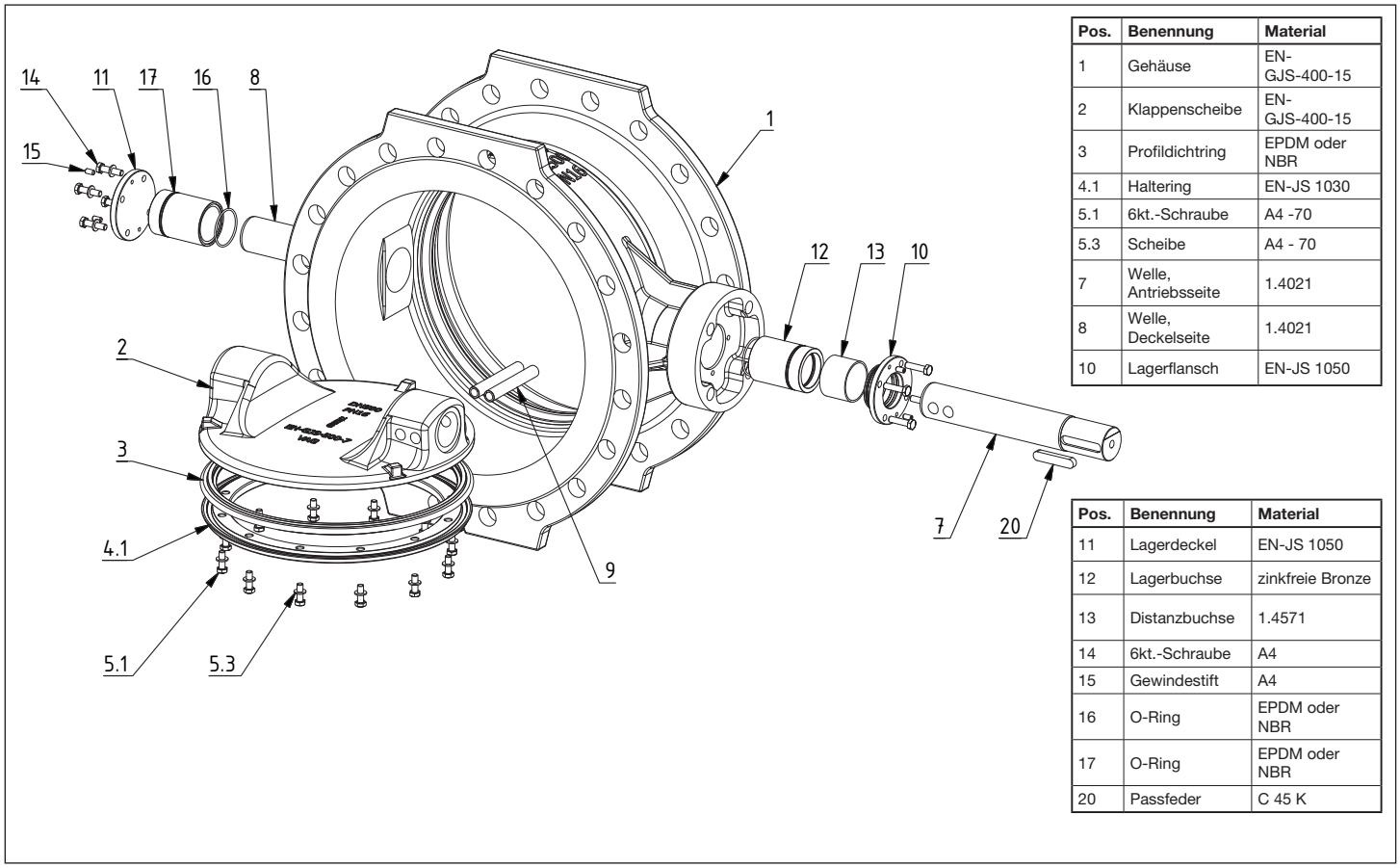
Anschlüsse und Verbindungen dürfen auf keinen Fall getrennt werden, wenn sie unter Druck oder Spannung stehen.

Alle Personen für Service, Wartung, Inspektion und Ersatzteilwechsel müssen für diese Aufgabe entsprechend qualifiziert sein. Es obliegt dem Verantwortungsbereich des Anlagenbetreibers die Eignung der Personen zu bestimmen beziehungsweise sicherzustellen.

Erfüllen die Mitarbeiter nicht die notwendigen Qualifikationen, ist zunächst ein entsprechendes Training zu absolvieren. Dieses kann zum Beispiel von VAG Service Mitarbeitern durchgeführt werden.

Darüber hinaus muss der Anlagenbetreiber sicherstellen, dass alle Mitarbeiter den Inhalt dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, sowie aller darin genannten weiterführenden Anleitungen verstanden haben. Schutzausrüstungen wie Sicherheitsschuhe, Sicherheitshelm, Sicherheitskleidung, Schutzbrillen, Sicherheitshandschuhe etc. sind während der gesamten Dauer von Arbeiten zu tragen die dies erforderlich machen oder die das Tragen dieser Ausrüstung vorschreiben. Unvorschriftsmäßiger, falscher und Gebrauch der Armatur sollte vermieden werden. Vor Arbeiten an Armatur und Anlage muss sichergestellt sein, dass der Abschnitt drucklos beziehungsweise spannungsfrei ist.

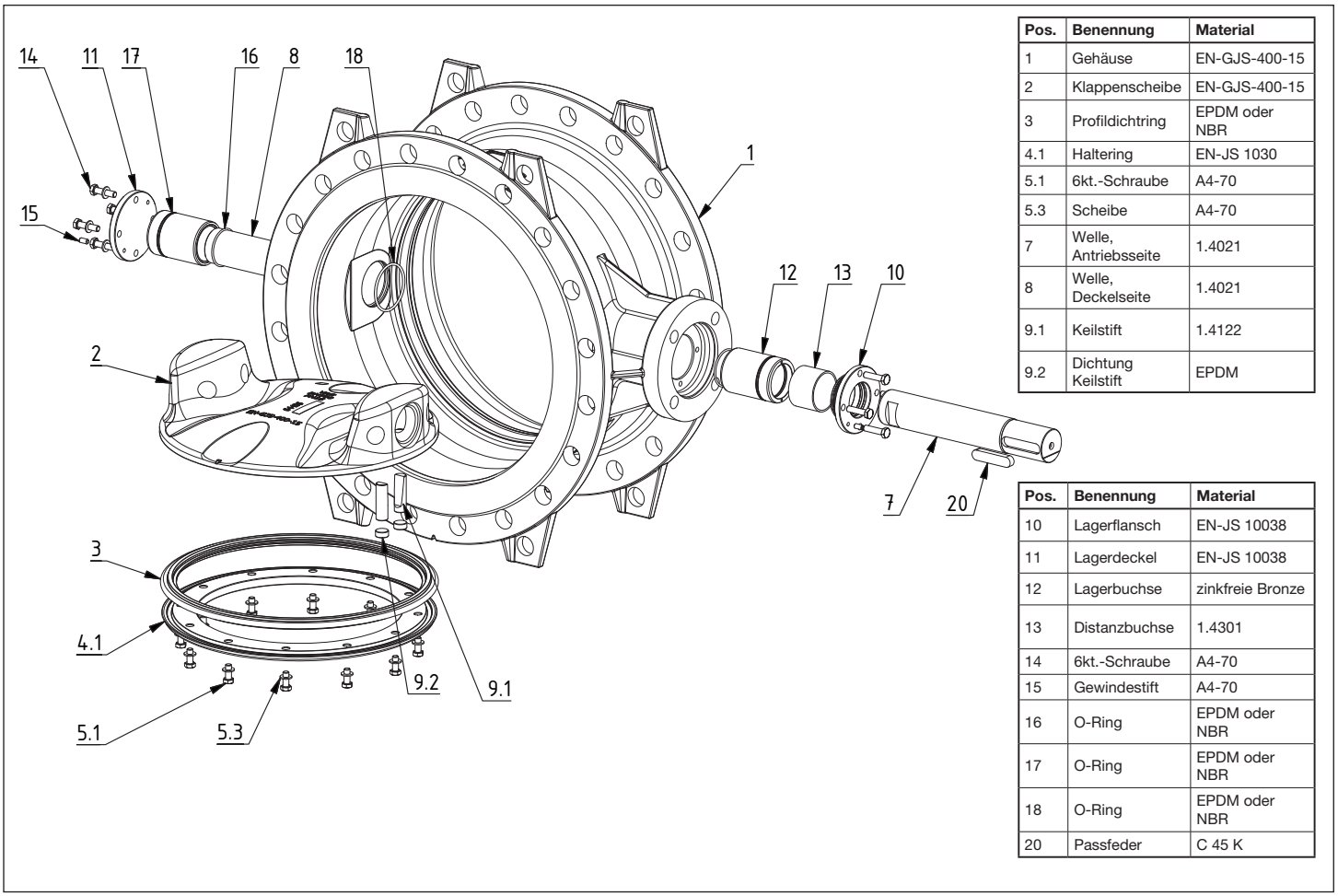
Konstruktionsansicht



Pos.	Benennung	Material
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15
2	Klappenscheibe	EN-GJS-400-15
3	Profildichtring	EPDM oder NBR
4.1	Haltering	EN-JS 1030
5.1	6kt.-Schraube	A4 -70
5.3	Scheibe	A4 - 70
7	Welle, Antriebsseite	1.4021
8	Welle, Deckelseite	1.4021
10	Lagerflansch	EN-JS 1050

Pos.	Benennung	Material
11	Lagerdeckel	EN-JS 1050
12	Lagerbuchse	zinkfreie Bronze
13	Distanzbuchse	1.4571
14	6kt.-Schraube	A4
15	Gewindestift	A4
16	O-Ring	EPDM oder NBR
17	O-Ring	EPDM oder NBR
20	Passfeder	C 45 K

Bild 16: Serie M und B Konstruktion und Baugruppen



Pos.	Benennung	Material
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15
2	Klappenscheibe	EN-GJS-400-15
3	Profildichtring	EPDM oder NBR
4.1	Haltering	EN-JS 1030
5.1	6kt.-Schraube	A4-70
5.3	Scheibe	A4-70
7	Welle, Antriebsseite	1.4021
8	Welle, Deckelseite	1.4021
9.1	Keilstift	1.4122
9.2	Dichtung Keilstift	EPDM

Pos.	Benennung	Material
10	Lagerflansch	EN-JS 10038
11	Lagerdeckel	EN-JS 10038
12	Lagerbuchse	zinkfreie Bronze
13	Distanzbuchse	1.4301
14	6kt.-Schraube	A4-70
15	Gewindestift	A4-70
16	O-Ring	EPDM oder NBR
17	O-Ring	EPDM oder NBR
18	O-Ring	EPDM oder NBR
20	Passfeder	C 45 K

Bild 17: Serie H Konstruktion und Baugruppen

7.2 Inspektions- und Betätigungsintervalle

Dichtheit, Gängigkeit und Korrosionsschutz der Armatur sollten „mindestens einmal im Jahr“ geprüft werden (DVGW Arbeitsblatt W 400-3-B1:08/2015).

Bei extremen Einsatzbedingungen sind diese Inspektionsintervalle entsprechend häufiger durchzuführen.

7.3 Wartungsarbeiten und Teilewechsel

7.3.1 Konstruktion

Der Konstruktionsansicht in Bild 16-17 dient als Teileübersicht für die nachfolgenden Beschreibungen der Arbeitsschritte. Ersatzteile mit zugehörigen Teilenummern entnehmen Sie bitte unserer Unterlage VAG KAT 1310-E.

7.3.2 Empfehlung für Teilewechsel

Profildichtringe und O-Ringe sind nach Bedarf zu wechseln. Das Zeitintervall orientiert sich dabei an den Betriebsbedingungen.

7.3.3 Reinigung, Schmierung

Profildichtring und O-Ringe sollten beim Austausch immer leicht gefettet werden. Hierzu sind lebensmittel- oder trinkwasserzugelassene Schmiermittel zu verwenden.

Empfohlene Schmiermittel:

- Profildichtring und O-Ringe: KLÜBERSYNTH VR 69-252
  (mit KTW-Zulassung für Trinkwasser)
  Hersteller Klüber Lubrication München AG.

7.3.4 Austausch des Profildichtringes

Aufgrund der doppelt exzentrischen Lagerung kann der Profildichtring ohne Ausbau der Klappenscheibe getauscht werden. Armaturen bis zu DN 1000 müssen zum Tausch des Profildichtringes aus der Rohrleitung ausgebaut werden, oder mindestens einseitig von der Rohrleitung entfernt werden. Hierfür sind wie beim Einbau der Klappe alle Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Ausbau des Dichtringes:

- Klappenscheibe (2) so weit aufdrehen, bis der Profildichtring (3) aus dem Gehäuse taucht
- Halteringschrauben (5.1) lösen
- Haltering (1) und Dichtring (3) entnehmen
- Klappenscheibe (2) im Dichtungsbereich säubern
- Sitzring im Gehäuse auf Beschädigung oder Ablagerung überprüfen
- Neuen Dichtring in die Nut in der Klappenscheibe einlegen und leicht mit KLÜBERSYNTH VR 69-252 einfetten
- 6kt Schrauben (5.1) eindrehen und mit dem entsprechenden Drehmoment gemäß Tabelle 1 (Kapitel 7.3.6 Schraubenanzugsmomente) anziehen

7.3.5 Austausch der O-Ringe in der Lagerung

Die Armatur muss für diese Wartungsarbeit drucklos sein.

- Absperrklappe (2) in Schließstellung fahren
- Sechskantmuttern am Getriebeflansch lösen und Getriebe von der Welle (7) abziehen
- Lösen des Gewindestiftes und Kupplung abziehen. Passfeder (20) von der Welle abziehen
- Bei druckloser Leitung werden die Sechskantschrauben (14) gelöst und der Lagerflansch (10) sowie der Lagerdeckel (11) abgezogen. O-Ringe (17 / 16) vor dem Einbau mit KLÜBERSYNTH VR 69-252 leicht einfetten
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge
- Klappenscheibe in den Sitz drücken damit sich diese zentriert
- Sechskantschrauben (14) nur leicht anlegen, damit die Lagerbuchse (12) nicht auf die Klappenscheibe (2) gespannt wird. Mit den Gewindestiften (15) die Flansche in ihrer Lage sichern
- Passfeder (20) und Kupplung montieren
- Vor dem Aufbau des Getriebes ist zu prüfen ob die Klappenstellung und die Getriebestellung übereinstimmen
- Getriebebefestigungsschrauben mit den Anzugsmomenten gemäß Tabelle 3 anziehen
- Falls notwendig, den Endanschlag des Getriebes neu justieren. Der Endanschlag muss nur in der Armaturenstellung „ZU“ eingestellt werden. AUMA Schneckengetriebe werden gemäß Betriebsanleitung „AUMA Schwenkgetriebe“ – Betriebsanleitung eingestellt.

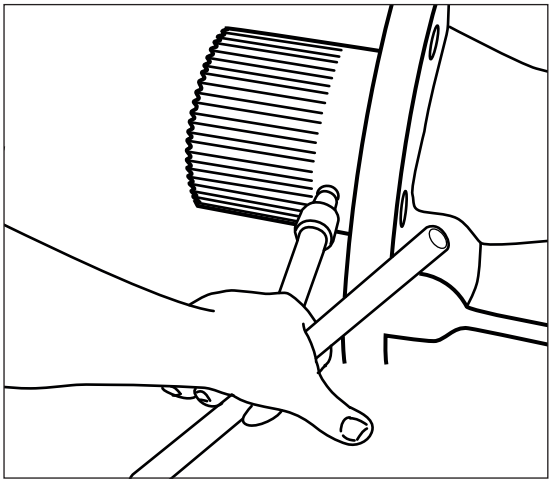


Bild 18: Austausch O-RIng - Arbeitsschritt 1

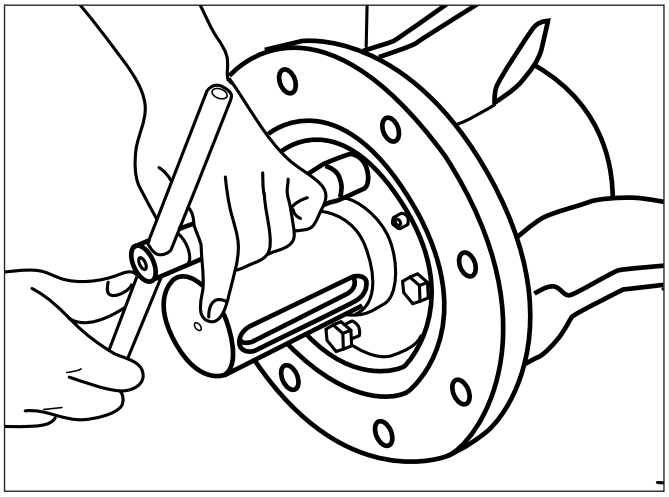


Bild 19: Austausch O-RIng - Arbeitsschritt 2

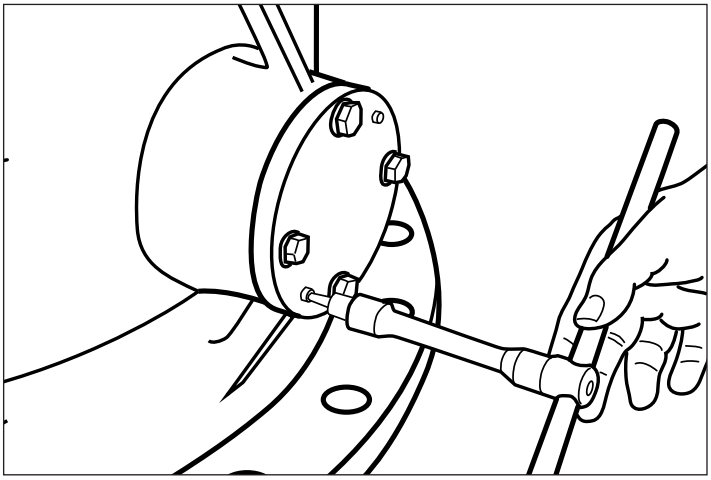


Bild 20: Austausch O-RIng - Arbeitsschritt 3

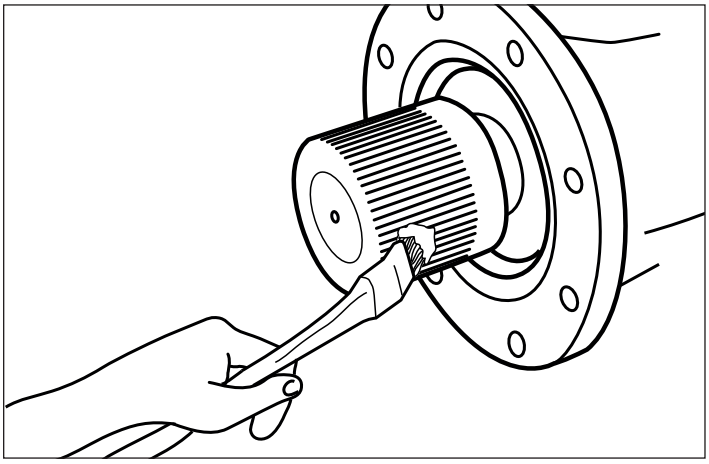


Bild 21: Austausch O-RIng - Arbeitsschritt 4

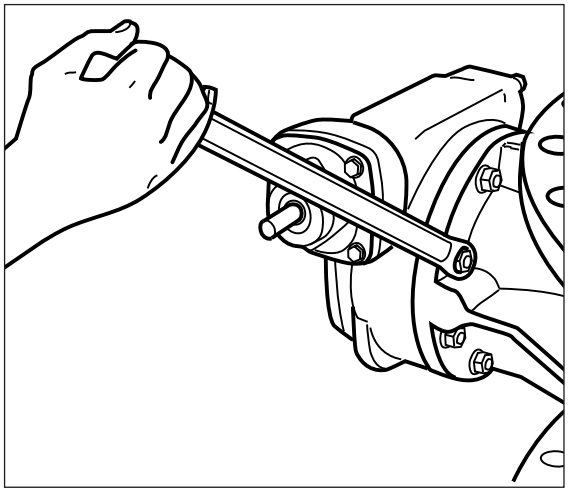


Bild 22: Austausch O-RIng - Arbeitsschritt 5

7.3.6 Schraubenanzugsmomente

Haltering Schrauben:

Haltering Schrauben Pos. 5.1				
M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
5 Nm	10 Nm	20 Nm	32 Nm	80 Nm

Tabelle 1: Anzugsmomente Haltering Schrauben

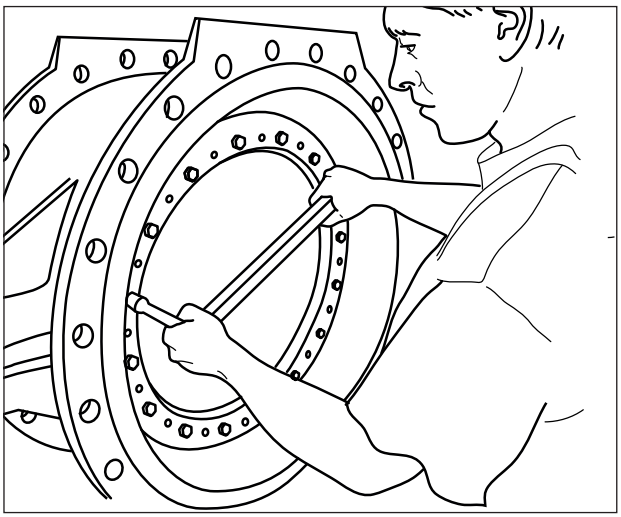


Bild 23: Anzugsmomente Haltering Schrauben

Lagerflansch / Fixierschrauben:

Lagerflansch / Fixierschrauben Pos. 15			
M 6	M 8	M 10	M 12
4 Nm	8 Nm	15 Nm	28 Nm

Tabelle 2: Anzugsmomente Lagerflansch / Fixierschrauben

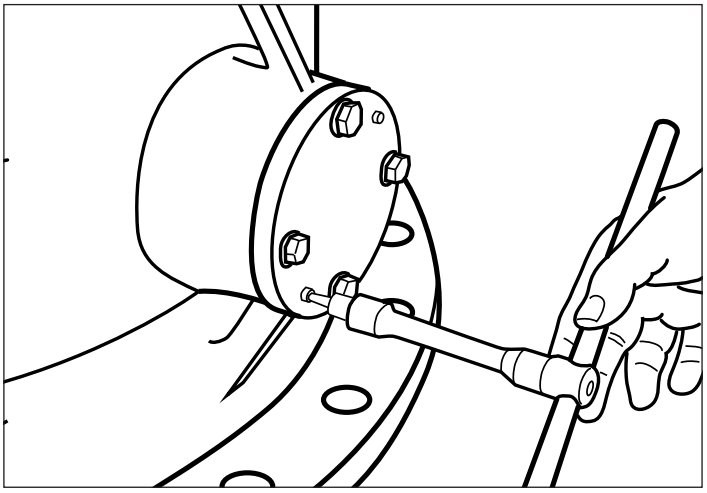


Bild 24: Anzugsmomente Lagerflansch / Fixierschrauben

Getriebebefestigungsschrauben:

Getriebe Befestigungsschrauben						
M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36
36 Nm	60 Nm	150 Nm	290 Nm	500 Nm	950 Nm	1650 Nm

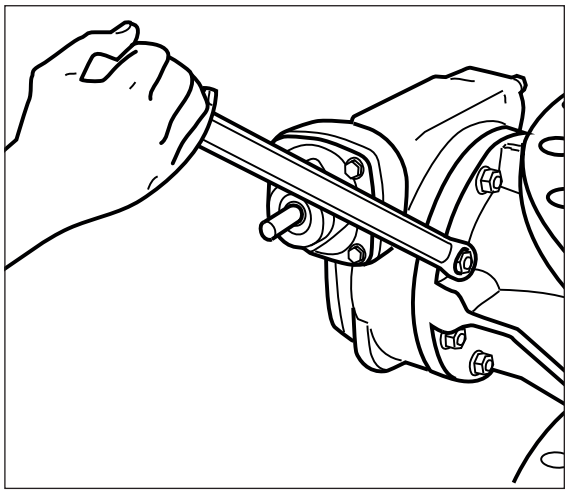


Bild 25: Anzugsmomente Getriebe Befestigungsschrauben

8 Störungen, Ursachen und Abhilfe

Bitte beachten Sie bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten die allgemeinen Sicherheitshinweise unter Abschnitt 7.1!

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
Armatur macht Geräusche	Ungünstige Einbauposition, dadurch ungünstige Anströmung der Armatur (z.B. zu nah hinter Krümmer o.ä.)	Einbauposition ändern
	Armatur arbeitet ausserhalb der Auslegungsgrenzen	Auslegung bzw. Betriebsdaten überprüfen, ggfs. Widerstand in Armatur ändern durch Verwendung anderer Einbauten
Armatur lässt sich nicht betätigen	Fremdkörper im Sitzbereich eingeklemmt	Armatur spülen, evtl ausbauen und Fremdkörper entfernen
	Getriebe blockiert	Blockierung lösen
	Elektroantrieb noch nicht elektrisch angeschlossen	Stromanschluss herstellen
	Ungünstige Anströmung und Behinderung der Bewegung	Einbaulage ändern
Undichtigkeiten im Gehäusesitz	Armatur ist noch nicht ganz geschlossen	Armatur vollständig schliessen
	Abschlussdichtung beschädigt oder verschlissen	Dichtung austauschen
Armatur kavitiert	Armatur arbeitet ausserhalb der Auslegungsgrenzen	Absperrklappe nicht für den Betrieb als Regelarmatur geeignet. Armaturenart wechseln.
	Betriebsdaten wurden verändert	
Undichtigkeiten am Gehäuse	Gealterte Dichtungen	Dichtungen austauschen

9 Kontakt

Stammhaus

VAG-Armaturen GmbH

Carl-Reuther-Str. 1

68305 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 (621) 749-0

Fax: +49 (621) 749-2153

info@vag-group.com

http://www.vag-group.com

Service

Unsere Servicehotline erreichen Sie weltweit und rund um die Uhr.
In Notfällen wenden Sie sich bitte direkt per Telefon an uns.

Servicehotline: +49 621 - 749 2222

Service per E-Mail: service@vag-armaturen.com