

BEDIENERANLEITUNG

FALTENBALGABSPERRVENTIL	Fig. 234, 235, 237	Ausgabe: 1/2021 Datum: 21.01.2021
--------------------------------	---------------------------	--

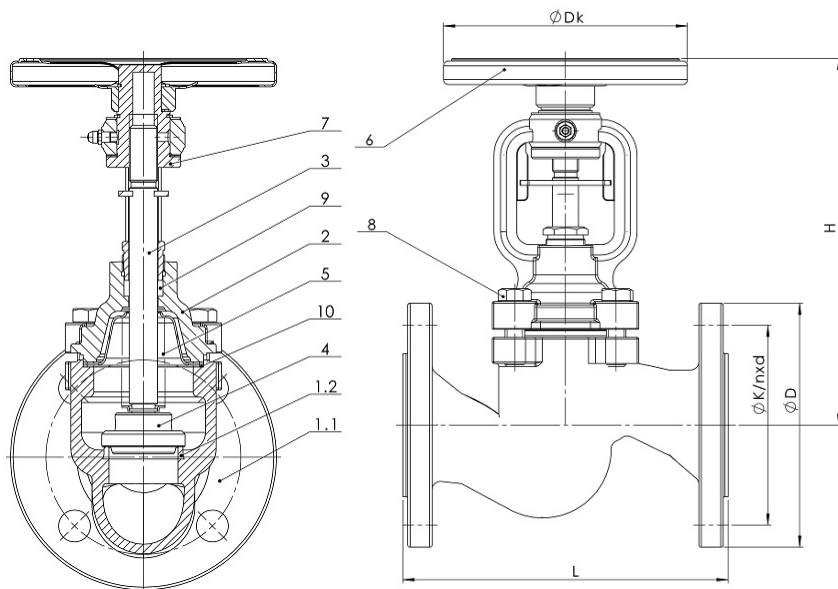
INHALTSVERZEICHNIS

1. Produktbeschreibung
2. Anforderungen an das Bedienpersonal
3. Transport und Lagerung
4. Funktionsweise
5. Anwendung
6. Montage
7. Bedienung
8. Wartung und Instandhaltung
9. Ursachen von Betriebsstörungen und ihre Behebung
10. Außerbetriebnahme
11. Garantiebedingungen

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Ventile mit Kegelschluss und Faltenbalgdichtung sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und finden als einfache Absperrventile oder als Absperr-Drosselventile Anwendung. In der Ausführung als einfache Absperrventile dienen sie ausschließlich zum Schließen und Öffnen des Durchflusses, dagegen als Absperrventile mit Drosselfunktion ermöglichen sie den Durchfluss zu regulieren. Die Abdichtung der Spindel erfolgt über einen Federfaltenbalg und eine zusätzliche Sicherheitsdrosselung.

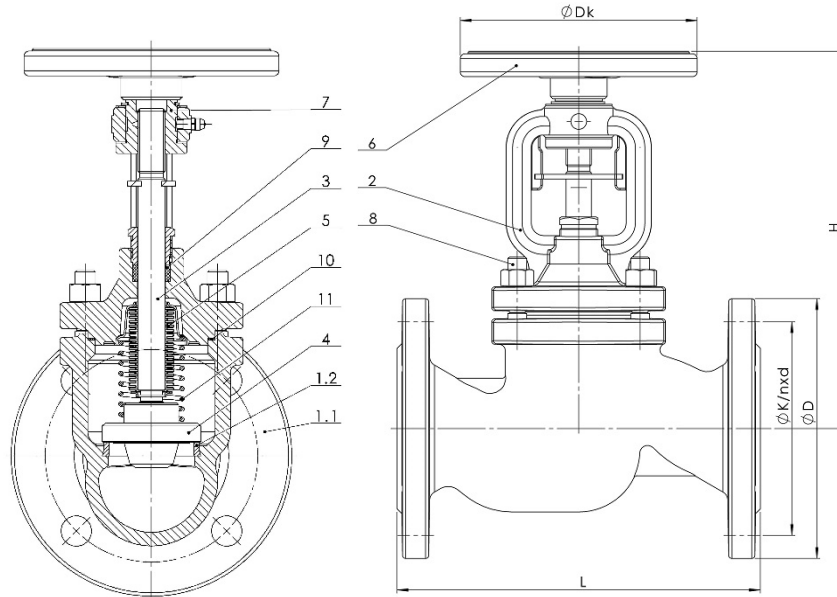
Faltenbalgabsperrentil Fig.234 A, C



	Gehäusewerkstoff	A	C
	Ausführung	01; 04; 71	
1.1	Gehäuse	EN – GJL-250 5.1301 (ex. J1.1040)	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex. JS1025)
1.2	Sitzring	X20Cr13 1.4021	
2	Bügeldeckel	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex. JS1025)	
3	Spindel	X20Cr13 1.4021	
4	Kegel	X20Cr13 +QT	

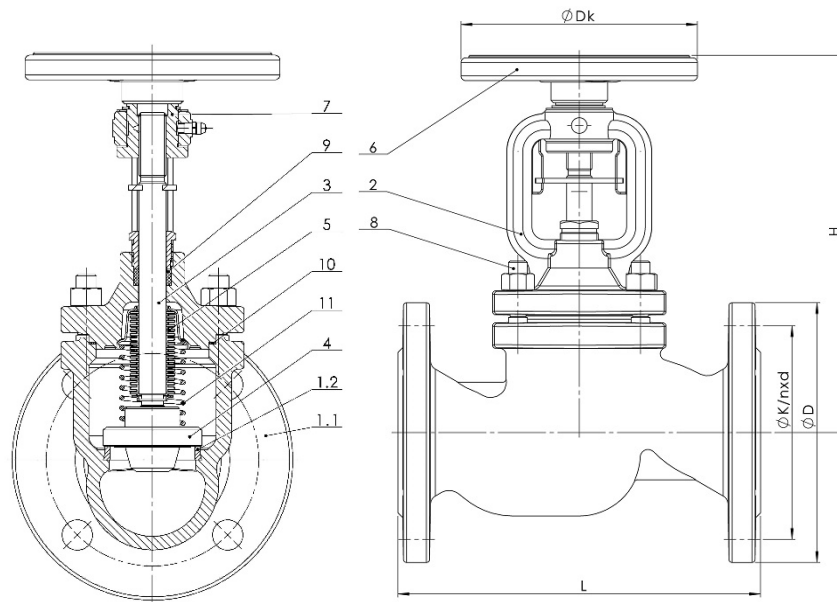
		1.4021	
5	Faltenbalg	X6CrNiMoTi-17-12-2	
6	Handrad	Stahl	
7	Stopfbuchse	11SMnPb30	
8	Sechskantschraube	5.6	A2-70
9	Packungsring	Graphit	
10	Bügeldeckeldichtung	Graphit + CrNiSt	
Max. Temperatur		300°C	350°C

Faltenbalgabsperrrventil Fig.234 F DN15-200



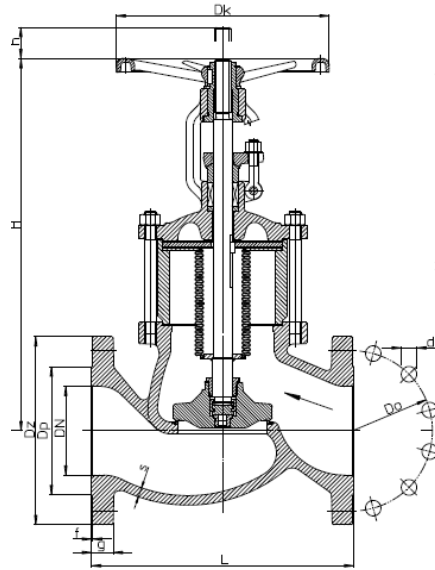
Gehäusewerkstoff		F			
Ausführung		01	04	31	71
1.1	Gehäuse	GP240GH			
1.2	Sitz	G199 LSi			
2	Bügeldeckel	GP240GH			
3	Spindel	X20Cr13 1.4021			
4	Kegel	Regulierkegel X20Cr13 +QT 1.4021	Entlastungskegel X20Cr13 +QT 1.4021	Loser Kegel mit Rückstellfeder X20Cr13 +QT 1.4021	Drosselkegel X20Cr13 +QT 1.4021
5	Faltenbalg	X6CrNiMoTi17-12-2			
6	Handrad	Stahl			
7	Stopfbuchse	11SMnPb30			
8	Schraube	25CrMo4			
9	Packungsring	Graphit			
10	Bügeldeckeldichtung	Graphit			
11	Feder	----	----	X17CrNi16-2 1.4057	----
Max. Temperatur		450°C			

Faltenbalgabsperrrventil Fig.234 I DN15-200



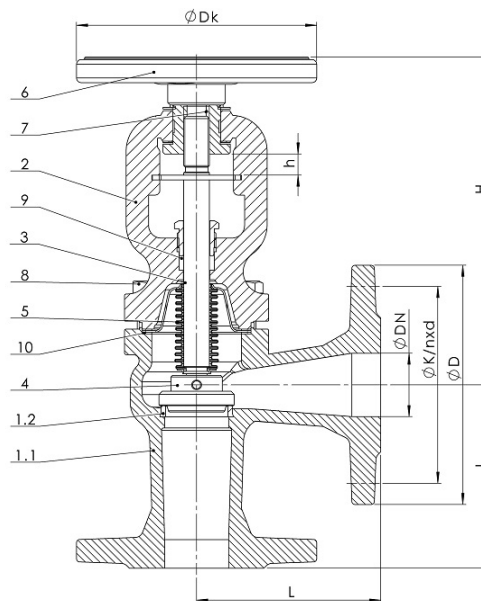
Gehäusewerkstoff		I			
Ausführung		01	04	31	71
1.1	Gehäuse	G-X5CrNiMo19-11-2 1.4408			
1.2	Sitz	G 19 9 L Si			
2	Bügeldeckel	G-X5CrNiMo19-11-2 1.4408			
3	Spindel	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571			
4	Kegel	Regulierkegel X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	Entlastungskegel X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	Loser Kegel mit Rückstellfeder X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	Drosselkegel X20Cr13 +QT 1.4021
5	Faltenbalg	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571			
6	Handrad	Stahl			
7	Stopfbuchse	11SMnPb30			
8	Schraube	A4-70			
9	Packungsring	Graphit			
10	Bügeldeckeldichtung	Graphit			
11	Feder	----		X17CrNi16-2 1.4057	---
Max. Temperatur		400°C			

Faltenbalgabsperrentil Fig.234 F, I DN250-300



	Gehäusewerkstoff	F	I
	Ausführung	04	04
1	Gehäuse	GP240GH	G-X5CrNiMo19-11-2
2	Sitz	Cr-Ni	G-X5CrNiMo19-11-2
3	Bügeldeckel	GP240GH	G-X5CrNiMo19-11-2
4	Spindel	X20Cr13	X6CrNiTi18-10
5	Kegel	GX12Cr12	18-8 Cr-Ni
	Faltenbalg	18-8 Cr-Ni	18-8 Cr-Ni
6	Dichtung	Graphit	Graphit
	Max. Temperatur	450°C	400°C

Faltenbalgabsperrentil Fig.235 A, C



	Gehäusewerkstoff	A	C
	Ausführung	01; 04; 71	01; 04; 71
1.1	Gehäuse	EN – GJL-250 5.1301 (ex. JL1040)	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex. JS1025)

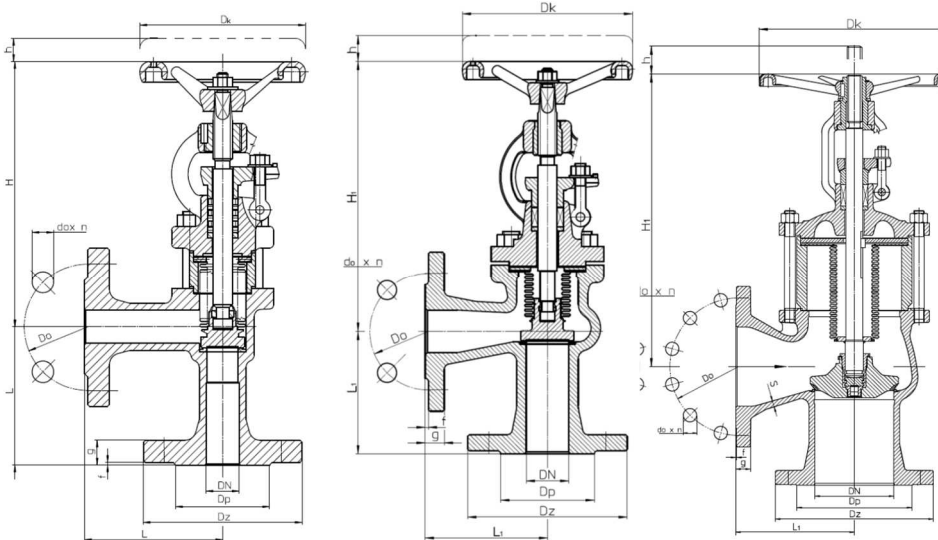
1.2	Sitzring	X12Cr13 1.4021	
2	Bügeldeckel	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)	
3	Spindel	X20Cr13 1.4021	
4	Kegel	X20Cr13 1.4021+GT	
5	Faltenbalg	X6CrNiMoTi-17-12-2	
6	Handrad	Stahl	
7	Stopfbuchse	11SMnPb30	
8	Sechskantschraube	5.6 A3A	A2-70
9	Packungsring	Graphit	
10	Bügeldeckeldichtung	Graphit + CrNiSt	
Max. Temperatur		300°C	350°C

Faltenbalgabsperrentil Fig.235 F, I

DN15-25

DN32-100

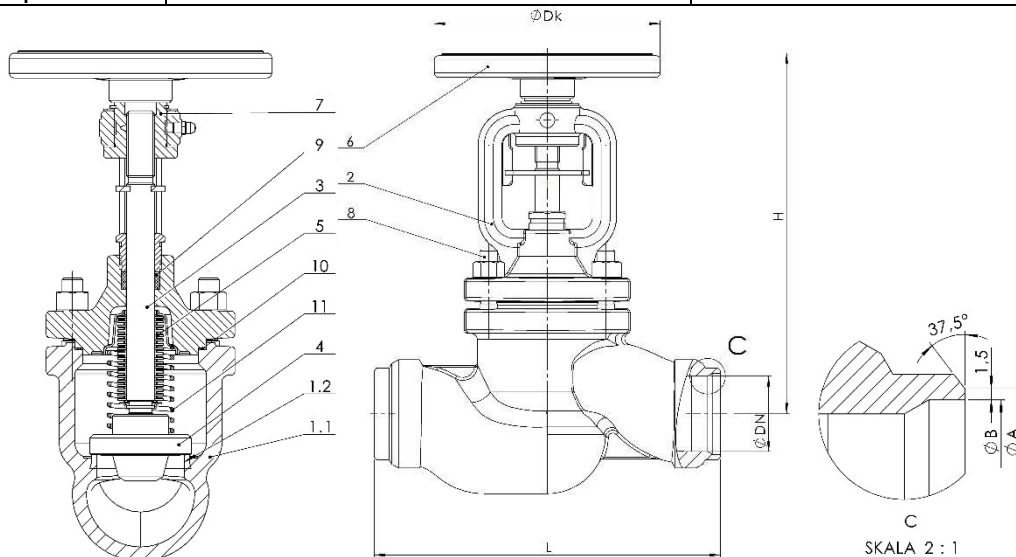
DN125-250



	Gehäusewerkstoff	F	I
	Ausführung	01 04	01 04
1	Gehäuse	GP240GH	G-X5CrNiMo19-11-2
2	Sitzring	18-8 Cr-Ni	G-X5CrNiMo19-11-2
3	Bügeldeckel	GP240GH	G-X5CrNiMo19-11-2 DN 65-250 X6CrNiMoTi17-12-2 DN 15-50
4	Spindel	X30Cr13	X6CrNiTi18-10
5	Kegel	18-8 Cr-Ni	18-8 Cr-Ni
	Faltenbalg	18-8 Cr-Ni	18-8 Cr-Ni
6	Dichtung	Graphit	Graphit
Max. Temperatur		450°C	400°C

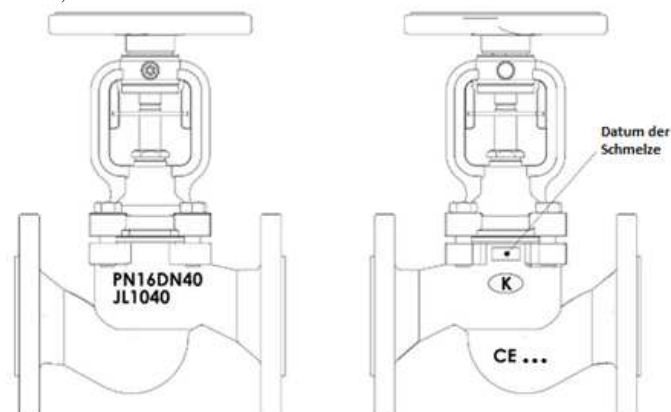
Faltenbalgabsperrentil Fig.237 F, I

Gehäusewerkstoff		F		I	
Ausführung		01; 04 71	31	01; 04 71	31
1.1	Gehäuse	GP240GH 1.0619		G-X5CrNiMo19-11-2 1.4408	
1.2	Sitz	G199 LSi		G199 LSi	
2	Bügeldeckel	GP240GH 1.0619		G-X5CrNiMo19-11-2 1.4408	
3	Spindel	X20Cr13 1.4021		X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	
4	Kegel	X20Cr13 1.4021		X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	
5	Faltenbalg	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571			
6	Handrad	Stahl			
7	Doppelmutterschraube	25CrMo4		A4-70	
8	Mutter	25CrMo4		A4	
9	Stopfbuchsendichtung	Graphit			
10	Dichtung	Graphit			
11	Feder	-----	X17CrNi16-2	-----	X17CrNi16-2
Max. Temperatur		450°C		400°C	



Faltenbalgventile besitzen eine feste und normgerechte Kennzeichnung nach PN-EN19. Diese Kennzeichnung erleichtert die technische Identifizierung und enthält folgende Angaben:

- Nennweite DN (mm),
- Nenndruck PN (bar),
- Werkstoffindex des Gehäuses und Deckels,
- Fließrichtungspfeil,
- Herstellerzeichen,
- Schmelze-Nr.,
- Konformitätszeichen bei Ventilen, die unter die Richtlinie 2014/68/EU fallen. CE-Zeichen erst ab DN32.

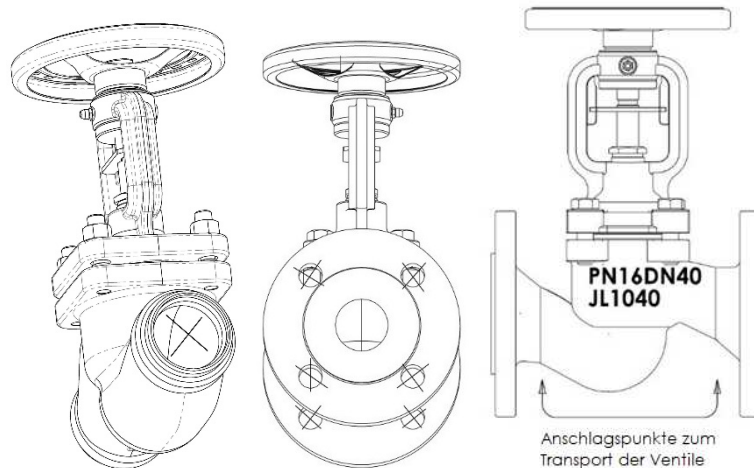


2. ANFORDERUNGEN AN DAS BEDIENPERSONAL

Das für Montage-, Wartungs- oder Betriebsarbeiten zugewiesene Personal muss für diese Aufgaben entsprechend qualifiziert sein. Sofern mit dem Ventil mechanische Antriebe eingesetzt werden, müssen die einschlägigen Bedienungsanleitungen der Antriebe beachtet werden. Können beim Betrieb heiß werdende Ventiltile, z.B. Handrad, Gehäuse- oder Deckelteile zu Hautverbrennungen führen, sind diese Ventiltile vom Bediener entsprechend abzusichern, damit keine Berührungsmöglichkeit gegeben ist.

3. TRANSPORT UND LAGERUNG

Der Transport und die Lagerung sollten in einer Temperatur zwischen -20°C und 65°C erfolgen, die Ventile sind zudem vor dem Einfluss äußerer Kräfte und vor Zerstörung der Lackschicht zu schützen. Die vorhandene Lackschicht schützt die Ventile vor Korrosion während des Transportes und der Lagerung. Die Ventile sind in Räumen aufzubewahren, die frei von Verunreinigungen und vor Witterungseinflüssen geschützt sind. In feuchten Räumen muss ein Trockenmittel oder die Heizung eingesetzt werden, um einer Kondensatbildung vorzubeugen. Die Ventile sind zudem auf solche Art und Weise zu befördern, die eine Beschädigung des Handrads oder der Spindel ausschließt.



Es ist verboten Hebezeuge an den Anschlussöffnungen und den inneren Durchgangsöffnungen zu befestigen.

4. FUNKTIONSWEISE

Ventilausführungen mit Regulierkegel dienen zum Absperrren des Durchflusses von Fluiden. Ventile in der Ausführung mit einem losen Kegel mit Rückstellfeder können neben ihrer Funktion als Absperrarmatur auch als Rückschlagventile betrieben werden. Ausführungen mit Drosselkegel erlauben den Durchfluss zu regeln.

5. ANWENDUNG

- Industriebetriebe, Werftindustrie und Chemieindustrie
- Wärmeversorgung
- Kühl- und Klimatisierungsanlagen
- Industrierwasseranlagen
- Wasserdampfanlagen
- Druckluftanlagen
- Industrieöle
- neutrale Medien
- Glykol

Der Arbeitsstoff verlangt bzw. verbietet, dass bestimmte Werkstoffe verwendet werden. Die Ventile sind für normale Betriebsbedingungen ausgelegt:

- normaler Durchfluss in Abhängigkeit vom jeweiligen Medium (ohne übermäßigen Lärm, Kavitation, Verdampfung bei Durchflussbegrenzung),
- normale Betriebstemperatur,
- geringe Korrosivität des fließenden Mediums.

Bei Arbeitsbedingungen, welche die verlangten Anforderungen überschreiten, z.B. im Fall von aggressiven oder abrasiven Medien, sollte der Bediener vor Abgabe der Bestellung mit dem Hersteller Rücksprache halten.

Bei den Ventilen ist ein Korrosionszuschlag von 1 mm vorgesehen.

Bei der Wahl von geeigneten Armaturen für das jeweilige Medium kann auch die „Resistenzliste“ behilflich sein, welche neben den Produktdatenblättern auf der Internetseite des Herstellers aufgeführt ist.

Der Betriebsdruck ist an die maximale Temperatur des Mediums entsprechend nachstehender Tabelle anzupassen.

Gem. EN 1092-2	PN	---	-10°±120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	
EN-GJL-250	16	bar	---	16	14,4	12,8	11,2	9,6	---	---	
EN-GJS-400-18 LT	16		---	16	15,5	14,7	13,9	12,8	11,2	---	
	25		---	25	24,3	23	21,8	20	17,5	---	
Gem. EN 1092-1		-40°±<-10°C	-10°±50°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
GP240GH	40	30	40	37,1	35,2	33,3	30,4	27,6	25,7	23,8	13,1
Gem. EN 1092-1		---	-60°±<-10°C	-10°C±100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
G-X5CrNiMo19-11-2	40	---	40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4	---



Für die Wahl der entsprechenden Armatur in Abhängigkeit von den jeweiligen Arbeitsverhältnissen, die Verlegung und Montage sind der Planer der Anlage, die Baudienstleister und der Bediener verantwortlich.



Die Ventile sind für Einsätze ausgelegt, die unabhängig von externen Bedingungen sind. Bei Korrosionsgefahr durch externe Einflüsse (Wetter, aggressive Dämpfe, Gase etc.) wird ein spezieller Korrosionsschutz bzw. eine spezielle Ventilausführung empfohlen.



Ventile aus Stahlguss GP240GH, die in einer Temperatur von über 400°C betrieben werden, dürfen wegen dem Kriechen des Werkstoffs nicht länger als 100 Tsd. Stunden unter den jeweiligen Bedingungen betrieben werden.

6. MONTAGE

Bei der Montage der Ventile sind folgende Hinweise zu beachten:

- vor der Montage ist die Armatur sorgfältig zu begutachten, um eventuelle Beschädigungen während des Transportes oder der Lagerung auszuschließen,
- es ist sicherzustellen, dass die angewandten Ventile für die Betriebsparameter und Medien in der jeweiligen Anlage geeignet sind,
- sofern die Ventile mit Blenden versehen sind, müssen diese abgenommen werden,
- bei Schweißarbeiten müssen die Ventile vor Schweißspritzern und die angewandten Werkstoffe vor zu hoher Temperatur geschützt werden,
- Dampfleitungen sind auf solche Art und Weise zu führen, dass eine Wasseransammlung verhindert wird; um Wasserschläge zu vermeiden muss ein Wasserabscheider eingesetzt werden,
- beim Anstrich der Rohrleitung muss die Spindel geschützt werden,
- die Ventile können in beliebiger Arbeitsposition montiert werden, es wird jedoch empfohlen sie mit dem Handrad nach oben zu montieren,
- vor Inbetriebnahme der Anlage, insbesondere nach erfolgten Instandsetzungsarbeiten, muss das Leitungssystem beim vollständig geöffneten Ventil durchgespült werden, um ggf. für die Dichtflächen schädliche Fremdkörper bzw. Schweißsplitter zu entfernen,
- die Montage eines Filters vor dem Ventil erhöht seine fehlerfreie Funktion.



Ventile aus Stahlguss GP240GH dürfen nicht als Endstück an der Rohrleitung montiert werden, wenn die Ventiltemperatur unter -10°C oder über 400°C liegen sollte.



Die Rohrleitung, an welche die Ventile angebaut werden, ist derart zu verlegen und zu montieren, dass das Ventilgehäuse keine Biegemomente überträgt und nicht gedehnt wird.



Die Schraubverbindungen an der Rohrleitung dürfen keine zusätzlichen Festigkeitsspannungen durch zu starkes Festziehen der Schrauben verursachen, die Werkstoffe der Verbindungsteile müssen darüber hinaus an die Betriebsparameter der Anlage angepasst sein.

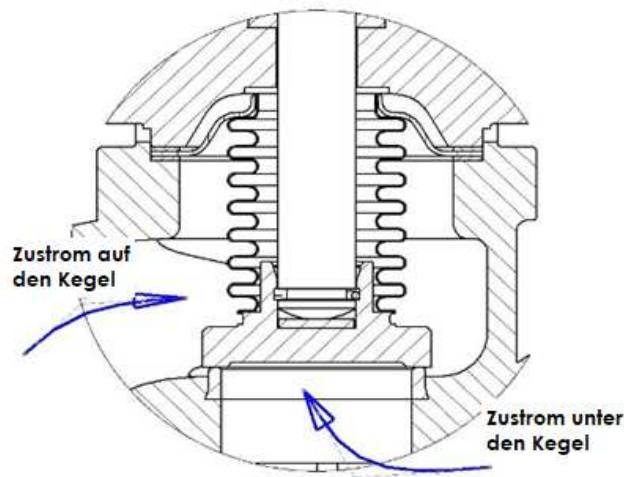


Achten Sie auf die Fließrichtung des Mediums, die mit dem Richtungspfeil auf dem Ventilgehäuse gekennzeichnet ist, wobei die Fließrichtung wie folgt festgelegt ist:

Die Ausführung der Schweißverbindung und die erforderliche Wärmebehandlung liegen im Verantwortungsbereich des beauftragten Baudienstleisters oder des Bedieners der Anlage.

Die Schweißarbeiten im Zusammenhang mit dem Anschweißen der Armatur an die Rohrleitung sind von entsprechend qualifizierten Fachkräften (alle Schweißer müssen über eine gültige Zulassung verfügen, die mit einem Schweißzertifikat zu belegen ist, welches von einer notifizierten Stelle entsprechend den Anforderungen des entsprechenden Teils der Norm PN-EN 287-1:2011 auszustellen ist) unter Einsatz von geeigneten Betriebsmitteln nach dem vom Ausführer der Installation entwickelten Technik unter Beachtung von Bedingungen nach PN-EN 13480-4:2005 Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 4: Fertigung und Verlegung durchzuführen.

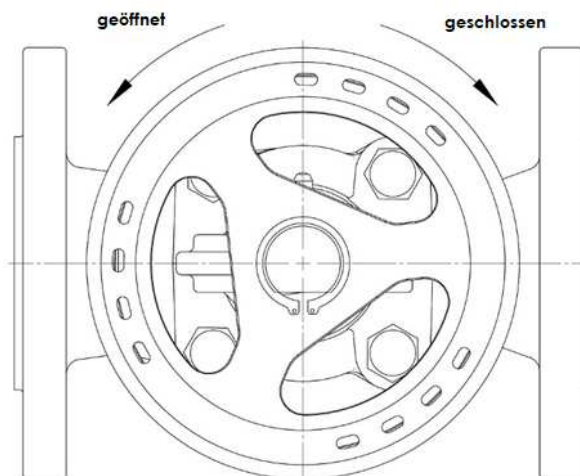
	Absperrventil	Drosselventil	Absperrventil
	PN6 – PN25	PN16 – PN25	PN40
Unter Kegel	DN15 – DN150	DN15 – DN200	DN15 – DN100
Auf Kegel	DN200–DN250	-	DN125 – DN300



7. BEDIENUNG

Bei der Bedienung sind folgende Grundsätze zu beachten:

- bei der Inbetriebsetzung/Inbetriebnahme müssen eventuelle plötzliche Temperatur- und Druckänderungen vermieden werden,
- beim Öffnen von Ventilen mit einer Anströmung auf den Kegel muss zunächst der Entlastungskegel geöffnet und der Druck auf beiden Seiten des Hauptkegels ausgeglichen werden, erst danach darf das Ventil vollständig geöffnet werden,
- das Ventil wird durch Rechtsdrehen am Handrad (Ansicht von oben) geschlossen (gemäß Drehrichtung am Handrad)

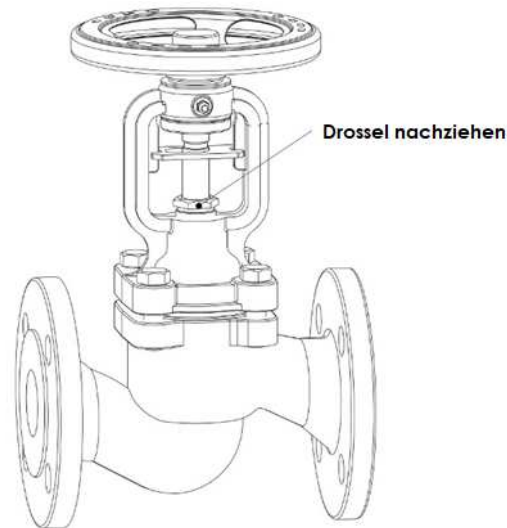


- geöffnet wird das Ventil durch Linksdrehen am Handrad,



Es ist verboten einen zusätzlichen Hebel zum Drehen des Handrads zu verwenden.

- die Funktionsweise von montierten Ventilen kann durch das mehrfache Öffnen und Schließen des Ventils geprüft werden,
- sollten an der Ventilspindel Undichtheiten auftreten, muss die Drossel entsprechend angezogen werden, bis die Leckage behoben wird,



Eine Leckage im Bereich der Drosselung deutet auf eine Beschädigung des Faltenbalgs hin. In solchem Fall muss das obere Ventiltteil umgehend ausgewechselt werden.

8. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG



Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs muss jedes Ventil, insbesondere solches, das selten betätigt wird, in regelmäßigen Zeitabständen geprüft und gewartet werden. Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten legt der Bediener in Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebsbedingungen fest, sie sollten jedoch mindestens einmal im Monat durchgeführt werden. Das Spindelgewinde muss periodisch geschmiert werden.

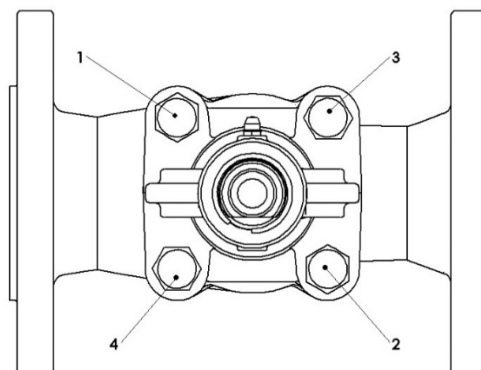
Jegliche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen vom befugten Personal unter Anwendung von entsprechenden Werkzeugen und originellen Ersatzteilen durchgeführt werden. Vor dem Abbau des kompletten Ventils von der Rohrleitung oder vor Wartungsarbeiten muss der jeweilige Rohrleitungsabschnitt außer Betrieb gesetzt werden. Bei der Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beachten Sie bitte:

- der Druck muss auf Null und die Ventiltemperatur auf die Umgebungstemperatur gesenkt werden,
- verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung entsprechend der vorhandenen Gefahr,
- nach der Demontage des Ventils ist ein Austausch der Abdichtung zwischen Ventil und Rohrleitung erforderlich,



Es ist besondere Vorsicht beim Berühren der Abdichtung zwischen dem Ventilgehäuse und -deckel geboten. Die Abdichtung besitzt einen eingebauten Edelstahlstreifen, der zu Verletzungen führen kann.

- jedes Mal nach Abnahme des Ventildeckels muss die gesamte Fläche, an welche die Abdichtung anliegend ist, gereinigt und die Dichtung selbst gegen eine neue gleicher Art ausgetauscht werden; der Ventilhersteller hat für Berechnungen der Flanschverbindung zwischen Gehäuse und Deckel ein Dichtungsparameter von $m=1,3$ vorausgesetzt,
- die Schraubverbindungen am Deckel sind bei offener Ventileinstellung festzuziehen,
- die Schrauben bzw. Muttern sind gleichmäßig und kreuzweise mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen,



- Schrauben- und Mutteranzugsmomente

Schraube	Drehmoment [Nm]
M8	15-20
M10	35-40
M12	65-70
M16	140-150 Nm
M24	350-400
M30	400-500

- bei erneuter Montage der Ventile muss vor der Inbetriebnahme die Ventilfunktion geprüft und eine Dichtheitsprüfung aller Verbindungen durchgeführt werden. Die Dichtheitsprüfung ist mit Wasser mit einem Druck von 1,5 x Nenndruck des Ventils durchzuführen.

9. URSACHEN VON BETRIEBSSTÖRUNGEN UND IHRE BEHEBUNG

- Bei der Ermittlung von Störungsursachen der Armatur müssen unbedingt die Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kein Durchfluss	Armatur ist geschlossen.	Armatur öffnen.
	Blenden an den Flanschen sind weiterhin vorhanden.	Blenden von den Flanschen entfernen.
Schwacher Durchfluss	Armatur ist unzureichend geöffnet.	Armatur öffnen.
	Verschmutzter Filter.	Filtereinsatz reinigen oder auswechseln.
	Verstopfte Rohrleitung.	Rohrleitung prüfen.
Die Armatur lässt sich nur schwer steuern	Spindel ist trocken.	Spindel schmieren.
	Zu stark angezogene Drosseldichtung.	Muttern an der Drosselung leicht lösen.
Undichtheit an der Spindel	Beschädigter Faltenbalg.	Drossel bis zur Erreichung der Dichtheit andrücken. Möglichst schnell den oberen Ventiltteil auswechseln.
Undichtheit am Ventilsitz	Verschluss ist nicht korrekt.	Das Handrad allein mit den Händen (ohne Hilfsmittel jeglicher Art) fester zudrehen.
	Beschädigter Ventilsitz oder Kegel.	Armatur auswechseln. Kontakt mit dem Hersteller oder Lieferanten aufnehmen.
	Zu große Druckdifferenz.	Armatur mit Entlastungskegel montieren. Prüfen, ob die Fließrichtung dem Fließrichtungspfeil entspricht.
	Medium ist mit Festkörpern verunreinigt.	Armatur reinigen und vor dem Ventil einen Filter montieren.
Rissbildung am Flanschanschluss	Ungleichmäßig angezogene Schrauben.	Neue Armatur montieren.

Sollte es zu Undichtheiten und Austritt eines für die Umwelt nicht unbedenklichen Mediums kommen, müssen entsprechende Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.

10. AUSSERBETRIEBNAHME

Ventile sind aus verwertbaren Stoffen gebaut und müssen an geeigneten Recyclingpunkten entsorgt werden.

11. GARANTIEBEDINGUNGEN

ZETKAMA erteilt eine Qualitätsgarantie auf ihre Produkte und sichert ihre korrekte Funktion unter der Voraussetzung, dass ihre Montage entsprechend der Bedieneranleitung erfolgte und sie in Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen und Parametern in den Produktdatenblättern von ZETKAMA betrieben werden. Die Garantiedauer beträgt 18 Monate ab Montagedatum, jedoch nicht länger als 24 Monate ab Verkaufsdatum.

Garantieansprüche verfallen im Falle der Montage von Fremdteilen sowie bei Konstruktionsveränderungen, die seitens des Betreibers unternommen wurden, und bestehen nicht auf gewöhnlichen Verschleiß.

Versteckte Mängel am Produkt sind ZETKAMA vom Betreiber unmittelbar nach ihrer Feststellung anzuzeigen.

Eine Mängelanzeige bedarf der Schriftform.

Postanschrift:

ZETKAMA Sp. z o.o.
ul. 3 Maja 12
57-410 Ścinawka Średnia

Telefon +48 74 86 52 100
Fax +48 74 86 52 101
Webseite: www.zetkama.com.pl