

Plattenschieber

HERA-BHT / HERA-SH / HERA-BDS

Betriebsanleitung



Impressum

Betriebsanleitung HERA-BHT / HERA-SH / HERA-BDS

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 31.01.2018

Inhaltsverzeichnis

	Glossar	4
1	Allgemeines	5
	1.1 Grundsätze.....	5
	1.2 Zielgruppe.....	5
	1.3 Mitgeltende Dokumente	5
	1.4 Symbolik.....	5
2	Sicherheit.....	6
	2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen	6
	2.2 Allgemeines	6
	2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
	2.4 Personalqualifikation und Personalschulung	7
	2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung.....	7
	2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
	2.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	8
	2.8 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage.....	8
	2.9 Unzulässige Betriebsweisen	8
3	Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung	9
	3.1 Lieferzustand kontrollieren	9
	3.2 Transportieren	9
	3.3 Lagerung/Konservierung.....	9
	3.4 Rücksendung.....	10
	3.5 Entsorgung.....	11
4	Beschreibung der Armatur	12
	4.1 Allgemeine Beschreibung	12
	4.2 Kennzeichnung.....	12
	4.3 Plattenschieber	13
	4.4 Lieferumfang	24
	4.5 Abmessungen und Gewichte	24
5	Einbau	25
	5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	25
	5.2 Einbaulage	26
	5.3 Einbau in die Rohrleitung	27
	5.4 Armaturen mit Antrieb	27
	5.5 Isolierung	28
6	Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	29
	6.1 Inbetriebnahme	29
	6.2 Außerbetriebnahme.....	31
7	Wartung/Instandhaltung.....	32
	7.1 Sicherheitsbestimmungen.....	32
	7.2 Wartung.....	33
8	Störungen: Ursachen und Beseitigung.....	34
9	EU-Konformitätserklärung HERA-BDS, HERA-BHT, HERA-SH	35
	Stichwortverzeichnis.....	36

Glossar

DGR

Die Richtlinie 97/23/EG, auch als Druckgeräterichtlinie bezeichnet, legt die Anforderungen an die Druckgeräte für das Inverkehrbringen von Druckgeräten innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes fest.

Gesamtdokumentation

Unsere Dokumentation befindet sich im Produktkatalog unter www.ksb.com.

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist Teil der im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen. Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich die zuständige KSB Vertriebsorganisation zu benachrichtigen.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Baureihenheft	Beschreibung der Armatur
Durchflusskennlinien ¹⁾	Angaben über Kv- und Zeta-Werte
Gesamtzeichnung ²⁾	Beschreibung der Armatur in Schnittdarstellung
Zulieferdokumentation ³⁾	Betriebsanleitungen und weitere Dokumentation zum Zubehör

Für Zubehör die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

1.4 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanleitung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsergebnis
⇨	Querverweise
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt

1) Sofern vorhanden
 2) Sofern im Lieferumfang vereinbart, ansonsten Teil des Baureihenhefts
 3) Sofern im Lieferumfang vereinbart

2 Sicherheit

2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	GEFAHR Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG	WARNUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
ACHTUNG	ACHTUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	Explosionsschutz Dieses Symbol gibt Informationen zum Schutz vor der Entstehung von Explosionen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EG-Richtlinie 94/9/EG (ATEX).
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	Maschinenschaden Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.

2.2 Allgemeines

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Einbau, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang mit der Armatur gewährleisten sowie Personen- und Sachschäden vermeiden soll.

Die Sicherheitshinweise aller Kapitel sind zu berücksichtigen.

Die Betriebsanleitung ist vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss vollständig verstanden werden.

Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.

Direkt an der Armatur angebrachte Hinweise und Informationen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für: Durchflussrichtungspfeil, Hersteller, Typenbezeichnung, Nenndruck, Nennweite, Baujahr und Werkstoff.

Für die Einhaltung von in der Betriebsanleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

Die Armaturen unterliegen in Auslegung, Herstellung und Prüfung einem QS-System nach DIN EN ISO 9001 sowie der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Dabei wird vorwiegend normale, ruhende Belastung vorausgesetzt.

Bei Armaturen im Zeitstandbereich müssen deren eingeschränkte Lebensdauer sowie die dafür geltenden Bestimmungen der Regelwerke beachtet werden.

Bei kundenspezifischen Sonderausführungen können weitere Einschränkungen hinsichtlich Betriebsweise und Zeitstandsdauer gelten. Diese können den jeweiligen Verkaufsunterlagen entnommen werden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei kundenseitiger Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals, der Betreiber verantwortlich ist.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Armatur nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Armatur nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Armatur darf nur von den in der Dokumentation beschriebenen Medien durchströmt werden.
- Die Armatur nur innerhalb der zulässigen Einsatzbereiche für Druck und Temperatur betreiben.
- Die Konstruktion und Auslegung der Armatur berücksichtigt überwiegend statische Belastungen gemäß angewandter Regelwerke. Dynamische Beanspruchungen oder zusätzliche Einflüsse erfordern die Rücksprache mit dem Hersteller.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

2.3.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

- Niemals die im Datenblatt oder in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsgrenzen bezüglich Druck, Temperatur etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.

2.4 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen und sich über die Wechselwirkung zwischen Armatur und Anlage im Klaren sein.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.

Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.

Schulungen an der Armatur nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen sowie Explosionen
 - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
 - Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

2.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Angetriebene Armaturen sind für den Einsatz in Bereichen ohne Personenverkehr vorgesehen. Der Betrieb dieser Armaturen in Bereichen mit Personenverkehr ist daher nur zulässig in Verbindung mit ausreichenden bauseitig angebrachten Schutzeinrichtungen. Dies muss durch den Betreiber sicher gestellt werden.

- Bauseitigen Berührungsschutz für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Den Berührungsschutz während des Betriebs nicht entfernen.
- Schutzausrüstung für Personal zur Verfügung stellen und verwenden.
- Leckagen (z. B. der Spindelabdichtung) gefährlicher Medien (z. B. explosiv, giftig, heiß) so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Hierzu geltende gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Gefährdung durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe landesspezifische Vorschriften und/oder örtliche Energieversorgungsunternehmen).

2.8 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Armatur sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Armatur nur im Stillstand ausführen.
- Das Armaturengehäuse muss Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Das Armaturengehäuse muss drucklos und entleert sein.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme der Armatur unbedingt einhalten.
- Armaturen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Niemals die Armatur außerhalb der im Datenblatt sowie in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betreiben.

Die Betriebssicherheit der gelieferten Armatur ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet (⇒ Kapitel 2.3, Seite 7) .

Absperrarmaturen sind nicht zum Regeln des Volumenstroms geeignet.

Absperrschieber werden so eingesetzt, dass sie entweder ganz geöffnet oder ganz geschlossen sind. Eine Zwischenstellung (Drosselfunktion) ist nicht zulässig.

3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung

3.1 Lieferzustand kontrollieren

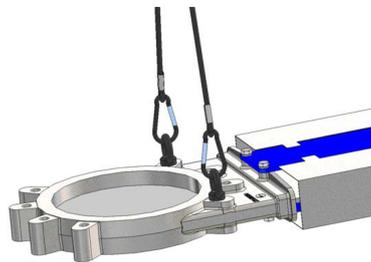
1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an bzw. den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

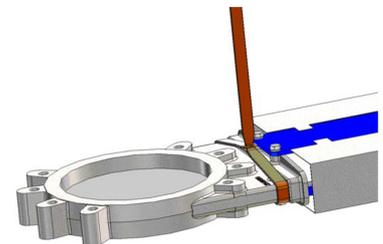
Die Armatur nur transportieren, wenn sie mit Handkraft geschlossen wurde. Die Armatur wird in betriebsfertigem Zustand und gegebenenfalls mit von Abdeckkappen verschlossenen Anschlussöffnungen geliefert. Original-Ersatzteile sind erst nach Montage und anschließend durchgeführter Druck-/Dichtheitsprüfung der Armatur betriebsbereit.

	 GEFAHR
	<p>Herausrutschen der Armatur aus der Aufhängung Lebensgefahr durch herabfallende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur nur in vorgeschriebener Position transportieren. ▷ Niemals Armatur am Handrad anhängen. ▷ Gewichtsangabe und Schwerpunkt beachten. ▷ Örtlich geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten. ▷ Geeignete und zugelassene Lastaufnahmemittel benutzen. ▷ Eventuell am Antrieb vorhandene Transportvorrichtungen sind möglicherweise nicht zum Anhängen der Komplettarmatur geeignet. Zulässige Belastungen der Betriebsanleitung des Antriebs entnehmen.

Armatur wie abgebildet anschlagen und transportieren.



Heben mit Ringschrauben



Heben mit Hebebändern

3.3 Lagerung/Konservierung

Wenn die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung erfolgen soll, empfehlen wir zur Lagerung der Armatur die folgenden Maßnahmen:

	ACHTUNG
	<p>Falsche Lagerung Beschädigung der Armatur durch Verschmutzung, Korrosion, Feuchtigkeit und/oder Frost!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur in einem frostgeschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit staub- und erschütterungsfrei lagern, z. B. mit geeigneten Abdeckkappen oder Folien. ▷ Armatur vor dem Lagern mit geringer Kraft schließen und im geschlossenen Zustand lagern. ▷ Armatur vor Kontakt mit Lösungsmitteln, Schmierstoffen, Kraftstoffen oder Chemikalien schützen. ▷ Falls erforderlich, die Armatur durch Verpacken in Plastiktüten und/oder Aufbringen eines vom Hersteller empfohlenen Rostschutzöls vor Rost schützen.

Bei sachgemäßer Innenlagerung ist ein Schutz bis maximal 12 Monate gegeben.

	HINWEIS
	<p>Bei angetriebenen Armaturen muss zusätzlich die Betriebsanleitung des Antriebs beachtet werden.</p>

3.4 Rücksendung

1. Armatur ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Armatur grundsätzlich spülen und reinigen, besonders bei schädlichen, explosiven, heißen oder anderen risikoreichen Fördermedien.
3. Wurden Fördermedien gefördert, deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen oder bei Sauerstoffkontakt entflammen, so muss die Armatur zusätzlich neutralisiert und zum Trocknen mit wasserfreiem inerten Gas durchgeblasen werden.
4. Bei Armaturen nach Fluidgruppe 1 muss immer eine vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung beigefügt werden.
Angewandte Sicherungs- und Dekontaminierungsmaßnahmen unbedingt angeben.

	HINWEIS
	<p>Bei Bedarf kann eine Unbedenklichkeitserklärung im Internet unter folgender Adresse heruntergeladen werden: www.ksb.com/certificate_of_decontamination</p>

3.5 Entsorgung

	 WARNUNG
	<p>Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfs- und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Spülmedium sowie gegebenenfalls Restmedium auffangen und entsorgen.▷ Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.

1. Armatur demontieren.
Fette und Schmierflüssigkeiten bei der Demontage sammeln.
2. Armaturenwerkstoffe trennen z. B. nach:
 - Metall
 - Kunststoff
 - Elektronikschrott
 - Fette und Schmierflüssigkeiten
3. Nach den aktuell gültigen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.

4 Beschreibung der Armatur

4.1 Allgemeine Beschreibung

Die nachfolgend abgebildeten Schnittbilder sind Beispiele für den prinzipiellen Aufbau der Armatur. Weiterführende und detaillierte Informationen dem jeweiligen Baureihenheft entnehmen.

4.2 Kennzeichnung

Tabelle 4: Generelle Kennzeichnung

Nennweite	DN ...
Nenndruckstufe bzw. maximal zulässiger Druck/Temperatur	PN ... / ... bar / ... °C
Herstellerzeichen	KSB
Baureihen-/Typenbezeichnung bzw. Auftragsnummer	HERA...
Baujahr	20..
Werkstoff
Durchflussrichtungspfeil (falls zutreffend)	→
Rückverfolgbarkeit des Werkstoffes
CE-KennzeichenDGR	CE

Durch Anbringen einer CE-Kennzeichnung an die Armatur wird die Konformität mit der Europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG erklärt.

Fluidgruppe 1 und 2

Class	PN	DN										
		≤25	32	40	50	65	80	100	125	150	≥200	
150	10	CE	CE									
	16											
≥300	25											
	≥40											

Fluidgruppen Zu Fluidgruppe 1 zählen Fluide, die folgendermaßen eingestuft werden:

- Explosionsgefährlich
- Hochentzündlich
- Leicht entzündlich
- Entzündlich: die maximal zulässige Temperatur liegt über dem Flammpunkt
- Sehr giftig
- Giftig
- Brandfördernd

Zu Fluidgruppe 2 zählen alle unter Gruppe 1 nicht genannten Fluide.

4.3 Plattenschieber

4.3.1 Einseitig dichtender Plattenschieber

4.3.1.1 HERA-SH



4.3.1.1.1 Betriebsdaten

Tabelle 5: Betriebseigenschaften

KenngroÙe	Wert
Nenndruck	PN 10/16, Class 150
Nennweite	DN 50-1000
max. zulässiger Druck	10,3 bar
max. zulässige Temperatur	180 °C

4.3.1.1.2 Medien

- Zellstoff
- Abwasser
- Korrosive Medien
- Sirup
- Brauchwasser
- Andere Medien auf Anfrage

4.3.1.1.3 Konstruktiver Aufbau

Bauart

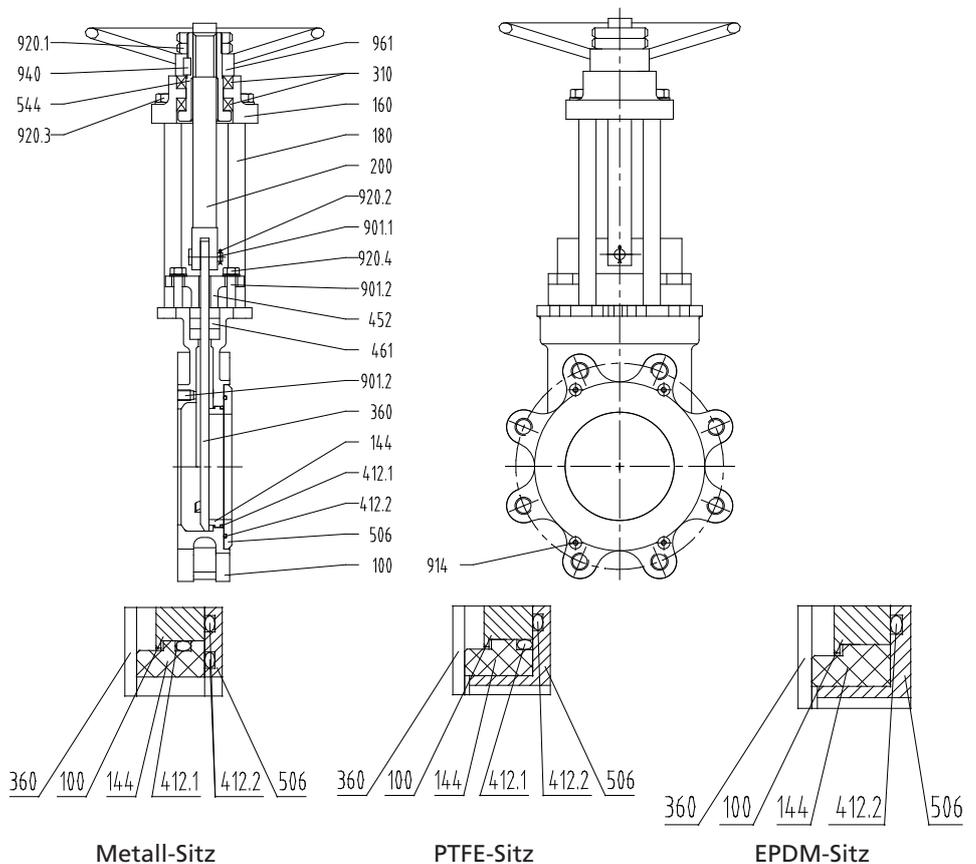
- Konstruktion und Prüfung gemäß MSS SP-81
- Druck-Temperatur-Tabelle nach MSS SP-81
- Einteiliges Gehäuse
- Gehäuse mit Gewindeflanschaugen
- Spindelabdichtung mit Stopfbuchse
- Steigende Spindel
- Außenliegendes Spindelgewinde
- Nichtsteigendes Handrad
- Einseitig dichtend
- Säulenjoch
- Geeignet zum Aufbau von elektrischen Stellantrieben und Getrieben gemäß DIN ISO 5210
- Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der Europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGR) für Fluide der Gruppe 2.
- Die Armaturen sind gemäß ATEX 94/9/EG einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe II, Kategorie 2 (Zone 1+21) und Kategorie 3 (Zone 2+22).

Varianten

- Gehäuse aus Sphäroguss (nur Einklemmgehäuse)
- Einklemmgehäuse
- Nichtsteigende Spindel
- Grafit-Stopfbuchspackung für hohe Temperaturen
- Aufbau von elektrischen und pneumatischen Stellantrieben
- Aufbau von Getrieben
- Andere Werkstoffausführungen
- Größere Nennweiten sowie weitere Varianten auf Anfrage

4.3.1.1.4 Druck-Temperatur-Tabelle
Tabelle 6: Prüf- und Betriebsdrücke

Nenndruck	Nennweite	Gehäuse-Druckprüfung ⁴⁾	Sitz-Dichtheitsprüfung ⁴⁾	Zulässige Betriebsüberdrücke
				mit Wasser
PN	DN	[bar]	[bar]	[bar]
10	50-600	15	2,8	10,3
	700-1000	15	2,8	6,9
16	50-600	24	2,8	10,3
	700-1000	24	2,8	6,9
Class 150	50-600	30	2,8	10,3
	700-1000	30	2,8	6,9

4.3.1.1.5 Werkstoffe


4) Prüfung gemäß MSS SP-81

Tabelle 7: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
100	Gehäuse	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
144	Sitz	ASTM A 182 F304	hartchrombeschichtet bei metallisch dichtender Ausführung
		ASTM A 182 F316	hartchrombeschichtet bei metallisch dichtender Ausführung
		EPDM	-20 °C bis +120 °C
		PTFE	-20 °C bis +150 °C
160	Deckel	Aluminiumlegierung	
180	Säule	ASTM A 182 F304	Gehäuse aus A 351 CF8(M)
		C45 + Cr	Gehäuse aus A 216 WCB
200	Spindel	ASTM A 182 F304	
310	Gleitlager	GCr6	
360	Schieberplatte	ASTM A 182 F304	hartchrombeschichtet bei Metall-Sitz
		ASTM A 182 F316	hartchrombeschichtet bei Metall-Sitz
		ASTM A 276 410	hartchrombeschichtet
412.1	O-Ring	NBR	Standard: -20 °C bis +100 °C
		Viton	Variante: -20 °C bis +180 °C
412.2	O-Ring	NBR	Standard: -20 °C bis +100 °C
		Viton	Variante: -20 °C bis +180 °C
452	Stopfbuchsbrille	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
461	Stopfbuchspackung	PTFE	
		Graphit	Variante, Einsatz ab 150 °C
506	Haltering	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 182 F304	
		ASTM A 182 F316	
544	Gewindebuchse	H59	
901.1	Schraube	ASTM A 276 304	
901.2	Schraube	ASTM A 182 F304	
914	Innensechskantschraube	ASTM A 182 F304	
920.1	Mutter	ASTM A 182 F304	
920.2	Splint	ASTM A 182 F304	
920.3	Mutter	ASTM A 182 F304	
920.4	Mutter	ASTM A 182 F304	
940	Passfeder	C45	
961	Handrad	D-2	

4.3.1.1.6 Funktionsweise

Der Plattenschieber HERA-SH besteht aus einem einteiligen Gehäuse (100), vier Säulen (180) sowie der Funktionseinheit.

Die Funktionseinheit bzw. Absperreinheit besteht im Wesentlichen aus Schieberplatte (360), Spindel (200), Sitz (144) und dem Betätigungselement Handrad (961) oder Stellantrieb.

Die Durchführung der Schieberplatte (360) im Gehäuse (100) wird nach außen mit einer Stopfbuchspackung (461) abgedichtet, die über Muttern (920.4) an der Stopfbuchsbrille (452) angezogen wird.

4.3.2 Beidseitig dichtender Plattenschieber

4.3.2.1 HERA-BDS



4.3.2.1.1 Betriebsdaten

Tabelle 8: Betriebseigenschaften

Kenngröße	Wert
Nenndruck	PN 10/16, Class 150
Nennweite	DN 50-600
max. zulässiger Druck	10 bar
max. zulässige Temperatur	120 °C

4.3.2.1.2 Medien

- Feststoffsuspension
- Abrasive Medien
- Stoffsuspension
- Abwasser
- Brauchwasser
- Andere Medien auf Anfrage

4.3.2.1.3 Konstruktiver Aufbau

Bauart

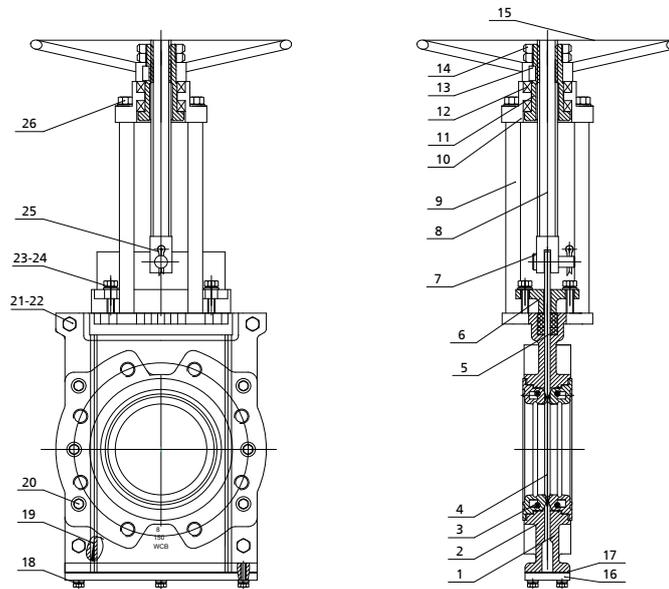
- Konstruktion gemäß ASME B16.34 und MSS SP-81
- Druck-Temperatur-Tabelle nach MSS SP-81
- Gehäuse mit Gewindeflanschaugen
- Einklemmgehäuse
- Beidseitig dichtend
- Steigende Spindel
- Nichtsteigendes Handrad
- Elastische Auskleidung
- Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der Europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGR) für Fluide der Gruppe 2.

Varianten

- Nichtsteigende Spindel
- Grafit-Stopfbuchspackung für hohe Temperaturen
- Feststellvorrichtung
- Schutzplatte
- Aufbau von elektrischen und pneumatischen Stellantrieben
- Aufbau von Getrieben
- Andere Werkstoffausführungen
- Größere Nennweiten bis DN 900

4.3.2.1.4 Druck-Temperatur-Tabelle
Tabelle 9: Prüf- und Betriebsdrücke

Nenndruck	Nennweite	Gehäuse-Druckprüfung ⁵⁾⁶⁾	Sitz-Dichtheitsprüfung ⁵⁾	Zulässige Betriebsüberdrücke
		mit Wasser		
PN	DN	[bar]	[bar]	[bar]
10	50-600	15	2,8	10,3
16	50-600	24	2,8	10,3
Class 150	50-600	30	2,8	10,3

4.3.2.1.5 Werkstoffe
4.3.2.1.5.1 HERA-BDS mit Handrad

Tabelle 10: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
1	Gehäuseoberteil	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
2	Gehäuseunterteil	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	

5) Prüfung gemäß MSS SP-81

6) Prüfmedium 0 °C bis 66 °C.

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
2	Gehäuseunterteil	ASTM A 351 CF8M	
3	Sitz	EPDM	
		NBR	
		Gummi	
4	Schieberplatte	ASTM A 182 F304	hartchrombeschichtet
		ASTM A 182 F316	hartchrombeschichtet
		ASTM A 276 410	Werkstoff nur verfügbar bei Metall-Sitz, hartchrombeschichtet
5	Packungsring	PTFE	
6	Stopfbuchsbrille	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
7	Stift	ASTM A 182 F304	
8	Spindel	ASTM A 182 F304	
9	Säule	ASTM A 182 F304	Gehäuse aus A 351 CF8(M)
		C45 + Cr	Gehäuse aus A 216 WCB
10	Deckel	ASTM A 216 WCB	
		ZL102	
11	Mutter	H59	
12	Gleitlager	GCr6	
13	Passfeder	45#	
14	Nutmutter	45#	chemisch vernickelt
15	Handrad	Sphäroguss	
16	Boden	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
17	Flachdichtung	NBR	
18	Sechskantschraube	ASTM A 182 F304	
19	Dichtschnur	NBR	
20	Innensechskantschraube	ASTM A 182 F304	
21	Sechskantschraube	ASTM A 182 F304	
22	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
23	Stiftschraube	ASTM A 182 F304	
24	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
25	Splint	Edelstahl	
26	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	

4.3.2.1.5.2 HERA-BDS mit pneumatischem Antrieb

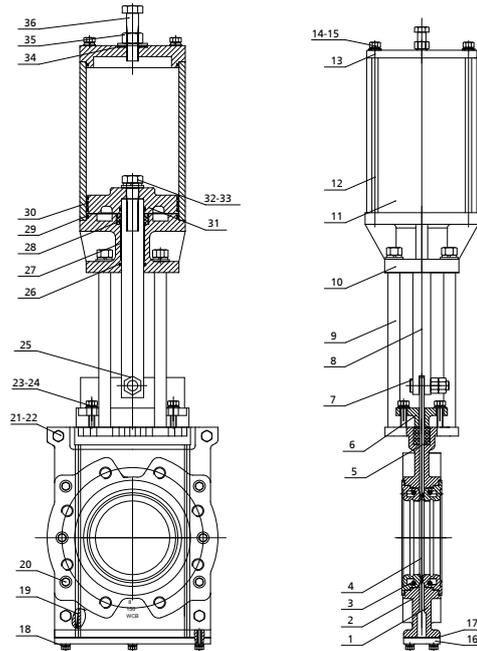


Tabelle 11: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
1	Gehäuseoberenteil	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
2	Gehäuseunterteil	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
3	Sitz	EPDM	
		NBR	
		Gummi	
4	Schieberplatte	ASTM A 182 F304	hartchrombeschichtet
		ASTM A 182 F316	hartchrombeschichtet
		ASTM A 276 410	Werkstoff nur verfügbar bei Metall-Sitz, hartchrombeschichtet
5	Packungsring	PTFE	
6	Stopfbuchsbrille	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
7	Stift	ASTM A 182 F304	
8	Zylinderstange	45#	hartchrombeschichtet
9	Säule	ASTM A 182 F304	Gehäuse aus A 351 CF8(M)
		C45 + Cr	Gehäuse aus A 216 WCB
10	Unterer Zylinderdeckel	Q 235	
		ZL102	
11	Zylinder	Q 235	Aluminiumlegierung
12	Verbindungsschraube	Q 235	verzinkt
13	Oberer Zylinderdeckel	Q 235	
		ZL102	
14	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
15	Federscheibe	65Mn	

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
16	Boden	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
17	Flachdichtung	NBR	
18	Sechskantschraube	ASTM A 182 F304	
19	Dichtschnur	NBR	
20	Innensechskantschraube	ASTM A 182 F304	
21	Sechskantschraube	ASTM A 182 F304	
22	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
23	Stiftschraube	ASTM A 182 F304	
24	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
25	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
26	O-Ring	NBR	
27	Lager mit Grenzschmierung	Verbund	
28	Y-Ring	Polyurethan	
29	O-Ring	NBR	
30	Führungsring	PTFE	
31	Kolben	ZL102	
		Q 235	
32	Sechskantschraube	45#	
33	Federscheibe	65Mn	
34	Flachdichtung	PTFE	
35	Sechskantmutter	ASTM A 182 F304	
36	Stellschraube	ASTM A 182 F304	

4.3.2.1.6 Funktionsweise

Der Plattenschieber HERA-BDS besteht aus einem zweiteiligen Gehäuse (1, 2), vier Säulen (9) und der Funktionseinheit. Die Funktionseinheit bzw. Absperrereinheit besteht im Wesentlichen aus Schieberplatte (4), Spindel (8), Sitz (3) und dem Betätigungselement Handrad (15) oder Stellantrieb.

Die Durchführung der Schieberplatte (4) im Gehäuse (1, 2) wird nach außen mit einer Stopfbuchspackung (5) abgedichtet, die über Stiftschrauben (23) und Muttern (24) an der Stopfbuchsbrille (6) angezogen wird.

Bei voll geöffneter Armatur wird die Schieberplatte (4) vollständig aus dem Durchflussquerschnitt zurückgezogen und die beiden Gehäusesitzflächen werden zusammengepresst. Hierdurch entsteht ein strömungsgünstiger Durchgang, welcher das Eindringen und die Ablagerung von Feststoffen und die damit verbundene Reibung entlang der Schieberplatte (4) im Zwischenraum zwischen den beiden Gehäusehälften verhindert.

Beim Schließvorgang schiebt sich das untere Ende der Schieberplatte (4) langsam zwischen die beiden Gehäusesitzflächen. Im vollständig geschlossenen Zustand liegt die Schieberplatte vollständig an den Sitzflächen an und dichtet beidseitig blasendicht ab.

4.3.2.2 HERA-BHT



4.3.2.2.1 Betriebsdaten

Tabelle 12: Betriebseigenschaften

Kenngröße	Wert
Nenndruck	PN 10/16, Class 150
Nennweite	DN 80-600
max. zulässiger Druck	10,3 bar
max. zulässige Temperatur	100 °C

4.3.2.2.2 Medien

- Feststoffsuspension
- Medien mit hoher Stoffdichte
- Feststoffbeladene Düngermedien
- Zellstoff
- Faulschlamm
- Rohschlamm
- Belebtschlamm
- Abwasser
- Brauchwasser
- Andere Medien auf Anfrage

4.3.2.2.3 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Konstruktion gemäß ASME B16.34 und MSS SP-81
- Einklemmgehäuse mit Zentrieraugen
- Zweiteiliges Gehäuse mit integrierter Flanschabdichtung
- Steigende Spindel
- Nichtsteigendes Handrad
- Geschweißte Stahlblechkonstruktion (DN 450-600)
- Beidseitig weichdichtend
- Durchgehende Schieberplatte mit sehr guter Durchflusskennlinie
- Robuster, serienmäßiger Bügel zum Aufbau von Antrieben
- Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der Europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGR) für Fluide der Gruppe 2.
- Die Armaturen sind gemäß ATEX 94/9/EG einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe II, Kategorie 2 (Zone 1+21) und Kategorie 3 (Zone 2+22).

Varianten

- Doppeltwirkende pneumatische Antriebe
- Elektrische Antriebe
- Feststellvorrichtung
- Spindelverlängerung
- Spindelschutzrohr
- Stellungsanzeige
- Kettenrad
- Mechanischer Endschalter
- Größere Nennweiten sowie weitere Varianten auf Anfrage

4.3.2.2.4 Druck-Temperatur-Tabelle

Tabelle 13: Prüf- und Betriebsdrücke

Nenndruck	Nennweite	Gehäuse-Druckprüfung ⁷⁾	Sitz-Dichtheitsprüfung ⁷⁾	Zulässige Betriebsüberdrücke
		mit Wasser		
PN	DN	[bar]	[bar]	[bar]
10	80-600	15	2,8	10,3
16	80-600	24	2,8	10,3
Class 150	80-600	30	2,8	10,3

4.3.2.2.5 Werkstoffe

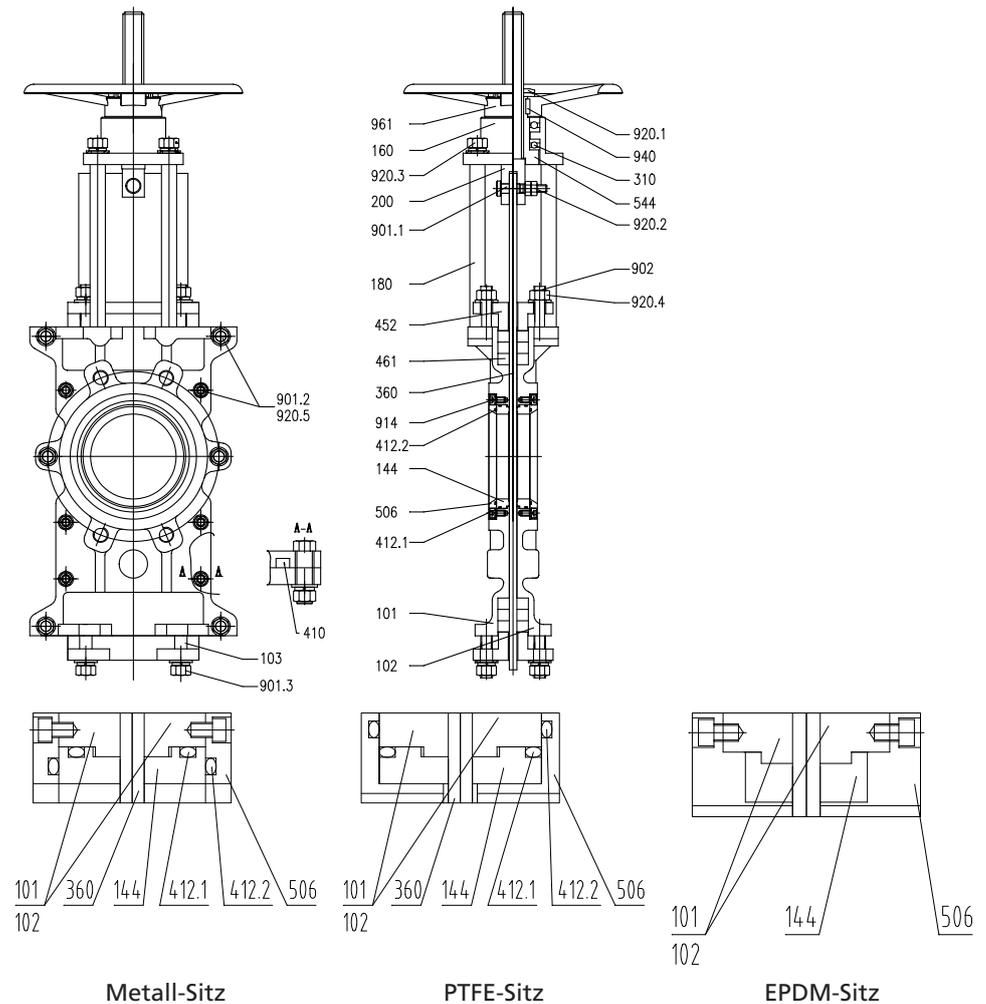


Tabelle 14: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
101	Gehäuseunterteil	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
102	Gehäuseoberteil	ASTM A 216 WCB	
		ASTM A 351 CF8	
		ASTM A 351 CF8M	
103	Bodenplatte	ASTM A 216 WCB	

7) Prüfung gemäß MSS SP-81

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
103	Bodenplatte	ASTM A 351 CF8 ASTM A 351 CF8M	
144	Sitz	ASTM A 182 F304 + HCr ASTM A 182 F316 + HCr EPDM PTFE	Bei metallisch dichtender Ausführung Bei metallisch dichtender Ausführung -20 °C bis +120 °C -20 °C bis +150 °C
160	Deckel	Aluminiumlegierung	
180	Säule	ASTM A 182 F304 C45 + Cr	Bei Gehäuse aus A 351 CF8(M) Bei Gehäuse aus A 216 WCB
200	Spindel	ASTM A 182 F304	
310	Gleitlager	GCr6	
360	Schieberplatte	ASTM A 182 F304 ASTM A 182 F304 + HCr ASTM A 182 F316 ASTM A 182 F316 + HCr ASTM A 276 410 + HCr	Bei weichdichtender Ausführung Bei metallisch dichtender Ausführung Bei weichdichtender Ausführung Bei metallisch dichtender Ausführung Bei weichdichtender und metallisch dichtender Ausführung
410	Dichtung	NBR	-20 °C bis +100 °C
412.1	O-Ring	NBR Viton	-20 °C bis +100 °C -20 °C bis +180 °C
412.2	O-Ring	NBR Viton	-20 °C bis +100 °C -20 °C bis +180 °C
452	Stopfbuchsbrille	ASTM A 216 WCB ASTM A 351 CF8 ASTM A 351 CF8M	
461	Stopfbuchspackung	PTFE	
506	Haltering	ASTM A 216 WCB ASTM A 351 CF8 ASTM A 351 CF8M	
544	Gewindebuchse	H59	
901.1	Schraube	ASTM A 182 F304	
901.2	Schraube	ASTM A 182 F304	
901.3	Schraube	ASTM A 182 F304	
914	Innensechskantschraube	ASTM A 182 F304	
920.1	Mutter	ASTM A 182 F304	
920.2	Mutter	ASTM A 182 F304	
920.3	Mutter	ASTM A 182 F304	
940	Paßfeder	C45	
961	Handrad	D-2	

4.3.2.2.6 Funktionsweise

Der Plattenschieber HERA-BHT besteht aus einem zweiteiligen Gehäuse (101/102), vier Säulen (180) sowie der Funktionseinheit.

Die Funktionseinheit bzw. Absperreinheit besteht im Wesentlichen aus Schieberplatte (360), Spindel (200), Sitz (144) und dem Betätigungselement Handrad (961) oder Stellantrieb.

Die Durchführung der Schieberplatte (360) im Gehäuse (101/102) wird nach außen mit einer Stopfbuchspackung (461) abgedichtet, die über Muttern (902) an der Stopfbuchsbrille (452) angezogen wird.

4.4 Lieferumfang

- Armatur
- Betriebsanleitung je Verpackungseinheit

4.5 Abmessungen und Gewichte

Angaben über Maße und Gewichte dem Baureihenheft entnehmen.

5 Einbau

5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

Der Betreiber sorgt dafür, dass alle Wartungen, Inspektionen und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.

Für die Positionierung und den Einbau der Armatur sind der Planer, die Baufirma bzw. der Betreiber verantwortlich. Planungs- und Einbaufehler können die sichere Funktion der Armatur beeinträchtigen und ein erhebliches Gefährdungspotential darstellen.

Der Einbau des Produkts in der Anlage muss fachgerecht und unter Beachtung der in der Betriebsanleitung definierten Parametern erfolgen. Die Rohrleitungen müssen aus leitendem Material bestehen.

Der Einsatz von defekten bzw. verschlissenen Armaturen in explosionsgefährdeten Bereichen ist unzulässig. Der unzulässige Einsatz des Produkts liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Beim Einbau muss der Potentialausgleich zwischen den metallischen Teilen des Gehäuses und der Rohrleitung beachtet werden.

Schrauben und Stiftverbindungen müssen fachgerecht befestigt werden.

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Verwendung als Endarmatur Hochdruckgefahr! Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur gegen unbefugtes bzw. unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Kalte/heiße Rohrleitung und/oder Armatur Verletzungsgefahr durch thermischen Einfluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur isolieren. ▷ Warntafeln anbringen.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Außenliegende, rotierende Bauteile Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rotierende Bauteile nicht berühren. ▷ Arbeiten bei Betrieb immer mit größter Vorsicht durchführen. ▷ Geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. Schutzabdeckungen vorsehen.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Unzulässige Belastungen durch Einsatzbedingungen und An- und Aufbauten, wie z. B. Antriebe Undichtigkeit oder Bruch des Armaturengehäuses!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Geeignete Abstützung vorsehen. ▷ Zusatzlasten wie z. B. Verkehr, Wind oder Erbeben sind standardmäßig nicht explizit berücksichtigt und erfordern eine separate Auslegung.

	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ACHTUNG</p> <p>Unsachgemäßer Einbau Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Abdeckkappen vor dem Einbau entfernen. ▷ Dichtflächen der Anschlussflansche säubern. ▷ Gehäuse und Gehäusedeckel vor Schlägen schützen.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ACHTUNG</p> <p>Einbau im Freien Schäden durch Korrosion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur durch Bewitterungsschutz vor Feuchtigkeit schützen.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ACHTUNG</p> <p>Lackieren von Rohrleitungen Funktionsbeeinträchtigung der Armatur/Informationsverlust!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Spindel und Kunststoffteile vor Farbauftrag schützen. ▷ Gedruckte Typenschilder vor Farbauftrag schützen.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ACHTUNG</p> <p>Unzulässige Belastung Beschädigung der Bedieneinrichtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur nicht als Tritthilfe verwenden.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ACHTUNG</p> <p>Heißes Reinigungsmedium Beschädigung von Gummi, NBR oder EPDM im Gehäusesitz!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Bei Reinigung der Armatur mit heißem Medium die im Baureihenheft genannten Temperatureinsatzgrenzen für die Armatur beachten.
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">HINWEIS</p> <p>Die Dichtflächen der Anschlussflansche müssen sauber und unbeschädigt und die Dichtungen der Anschlussflansche zentriert sein.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">HINWEIS</p> <p>Die Schrauben mit geeignetem Werkzeug und gleichmäßig über Kreuz mit den zulässigen Drehmomenten anziehen.</p>

5.2 Einbaulage

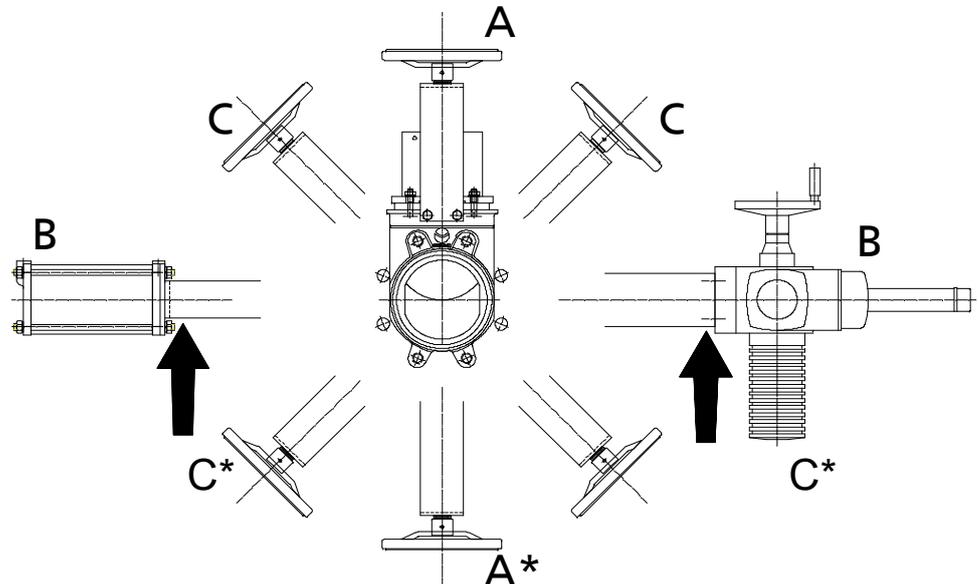
HERA-BDS und HERA-BHT sind beidseitig dichtend. Dadurch ist ein Einbau unabhängig von der Durchflussrichtung möglich.

HERA-SH ist einseitig dichtend. Die Durchflussrichtung und der Durchflusspfeil müssen beachtet werden.

Bei Einbau des Plattenschiebers in eine horizontale Rohrleitung empfiehlt sich eine vertikale Stellung der Spindel (Handrad oder Stellantrieb nach oben); siehe Position "A" in der nachstehenden Abbildung. Prinzipiell kann die Armatur in jeder Position eingebaut werden.

Bei Nennweiten größer DN 300 oder bei schweren Stellantrieben muss bei einem horizontalen oder schrägen Einbau der Armatur in ein horizontal verlaufendes Rohr (siehe Position "B" und "C" der nachstehenden Abbildung) eine entsprechende Halterung vorgesehen werden.

Wenn die Armatur in ein vertikal verlaufendes Rohr eingebaut wird, muss eine entsprechende Halterung vorgesehen werden.



5.3 Einbau in die Rohrleitung

Zum Einbau der Armatur müssen die Rohrleitungen vor und nach der Armatur gereinigt sein und auf einer Achse liegen. Das Gewicht der Armatur darf die Tragfähigkeit der Rohrleitung nicht überschreiten; ggf. geeignete Abstützungen vorsehen.

Das Innere der Armatur muss auf Verunreinigungen überprüft werden, insbesondere der Sitzbereich.

Die Dichtflächen der Anschlussflansche müssen sauber und unbeschädigt sein.

Kennzeichnung der Armatur prüfen und sicherstellen, dass die Armatur einbaubereit ist. Korrekte Funktion der Armatur durch mehrmaliges vollständiges Öffnen und Schließen prüfen.

Nach Fixierung des Armaturengehäuses in zentraler Position Flanschanschluss durchführen; dabei bei den unteren Flanschbohrungen beginnen und mit den anderen Flanschbohrungen fortfahren.

Die Schrauben mit geeignetem Werkzeug gleichmäßig und kreuzweise mit zulässigen Drehmomenten anziehen.

Nach Einbau der Armatur in die Rohrleitung die Flansche sowie die elektrischen und/oder pneumatischen Anschlüsse auf korrekte Befestigung überprüfen.

Die Armatur über den Stellantrieb mehrmals in vollständig geöffnete bzw. geschlossene Stellung fahren, um die einwandfreie Funktion sicherzustellen.

5.4 Armaturen mit Antrieb

Armaturen mit Vorgelegten und/oder Antrieben mit senkrechtstehender Spindelachse montieren. Abweichungen erfordern bauseitige Abstützung des Antriebs bzw. Rücksprache bei KSB.

Aufgebaute Antriebe sind ab Werk betriebsfertig eingestellt. Veränderungen dieser Einstellungen, wie z. B. Veränderung von Endlagenschaltpunkten, können die Funktionssicherheit beeinträchtigen und zu Beschädigungen am Antrieb, an der Armatur oder in der Anlage führen.

	<p style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</p> <p>Arbeiten an Armaturen mit Antrieb durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Elektrischen Anschluss und Anbindung an die Leittechnik durch Elektrofachkraft durchführen. ▷ Vorschriften IEC 60364 und bei Ex-Schutz EN 60079 beachten.
	<p style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</p> <p>Arbeiten an Armaturen mit Energiespeicher, wie z. B. Befederung oder Druckluftspeicher Lebensgefahr durch fehlerhafte Montage!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Arbeiten am Antrieb durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen. ▷ Antrieb gemäß Betriebsanleitung demontieren/montieren.
	<p style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">HINWEIS</p> <p>Bei angetriebenen Armaturen muss zusätzlich die Betriebsanleitung des Antriebs beachtet werden.</p>

Bei Armaturen mit elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antrieben müssen die Stellwege / -kräfte begrenzt werden.

Elektrische Antriebe Elektrische Antriebe sind betriebsfertig eingestellt und werden wie folgt geschaltet:

- Armatur "zu": wegabhängig
- Armatur "auf": wegabhängig

Die Schaltpläne befinden sich im Anschlusskasten.

Pneumatische/hydraulische Antriebe Bei pneumatischen oder hydraulischen Antrieben müssen die in der Auftragsbestätigung genannten Steuerdrücke eingehalten werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, dürfen diese keinesfalls überschritten werden.
 Schließ- und Öffnungsdrehmomente bzw. Stellkräfte bei Bedarf beim Hersteller anfragen.

5.5 Isolierung

	<p style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">HINWEIS</p> <p>Ist eine Isolierung der Armatur vorgesehen, darf diese deren Funktion nicht beeinträchtigen. Die Abdichtstellen an der Deckelverbindung sowie der Spindeldurchführung an der Stopfbuchse müssen frei zugänglich und einsehbar bleiben.</p>
---	--

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Armatur müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Werkstoff, Druck- und Temperaturangaben der Armatur stimmen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems überein (⇒ Kapitel 4, Seite 12) .
- Materialbeständigkeit und -belastbarkeit wurden überprüft.

Nenndruckstufen gelten nur bei Raumtemperatur. Werte für höhere Temperaturen denn jeweiligen Druck-Temperatur-Tabellen entnehmen (⇒ Kapitel 4, Seite 12) . Der Einsatz außerhalb dieser Bedingungen führt zu Überbeanspruchungen, denen die Armaturen nicht standhalten.

1. Behälter, Rohrleitungen und Anschlüsse gründlich reinigen, durchspülen und durchblasen (vor allem bei neuen Anlagen).
2. Flanschabdeckungen der Armatur vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen.
3. Armatureninneres auf Fremdkörper untersuchen und ggf. entfernen.
4. Falls notwendig, Schmutzfänger in die Rohrleitung einsetzen

	⚠ GEFAHR
	<p>Eventuell auftretende Druckstöße/Wasserschläge bei hohen Temperaturen Lebensgefahr durch Verbrennungen bzw. Verbrühungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Der maximal zulässige Druck der Armatur darf nicht überschritten werden (⇒ Kapitel 4, Seite 12) . ▷ Armaturen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Stahl verwenden. ▷ Generelle Sicherungsmaßnahmen der Anlage durch den Betreiber vorsehen.
	ACHTUNG
	<p>Aggressive Spül- und Beizmittel Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Art und Dauer des Reinigungsbetriebes bei Spül- und Beizbetrieb auf die verwendeten Gehäuse- und Dichtungswerkstoffe abstimmen. ▷ Verantwortlich für die Auswahl der Beizmedien und die Durchführung des Verfahrens ist die beauftragte Beizfirma.

Besteht bei Austritt des Mediums in die Atmosphäre möglicherweise Explosionsgefahr, muss die Dichtheit der Armatur in regelmäßigen Abständen oder nach einer Störung vom Betreiber überprüft werden.

Jeder durch die Temperatur des Mediums bedingte Temperaturanstieg fällt in den Verantwortungsbereich des Betreibers.

Grundsätzlich sind Staubablagerungen und Schmutzablagerungen auf den Armaturenoberflächen zu vermeiden. In staubhaltiger Atmosphäre muss der Betreiber für eine regelmäßige Entfernung des Staubs sorgen.

Mechanische Belastungen, die über das Normmaß hinaus gehen, wie z. B. Rohrleitungskräfte, Momente und Vibrationen, müssen vermieden werden.

Funktionsüberprüfung Folgende Funktionen müssen überprüft werden:

1. Die Absperrfunktion der eingebauten Armatur durch mehrmaliges Öffnen und Schließen vor der Inbetriebnahme überprüfen.
2. Die Stopfbuchspackung (461) vor der ersten Belastung durch vollen Betriebsdruck und -temperatur auf Dichtheit überprüfen.
3. Bei lockerer Stopfbuchsbrille (452) die Muttern (920) gleichmäßig abwechselnd über Kreuz nachziehen. Zwischen Stopfbuchsbrille und Gehäuse darf kein metallischer Kontakt vorhanden sein.

4. Um Verspannungen zu vermeiden die Armatur ca. zwei Handradumdrehungen gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
5. Bei lockerer Deckelflanschverbindung (902.1/904/920.1) diese kreuzweise und gleichmäßig nachziehen.

Falls die Stopfbuchsschrauben zu stark angezogen werden, erhöhen sich die Betätigungskräfte entsprechend, die Stopfbuchspackung wird zu stark zusammen gepresst und die Funktion der Armatur wird beeinträchtigt.

Tabelle 15: maximale Anzugsmomente der Stopfbuchsschrauben

DN	Anzugsmoment [Nm]
50 - 100	20
125 - 200	30
250 - 1000	35

Armaturen mit Antrieb Bei Armaturen mit elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antrieben müssen die Stellwege / -kräfte begrenzt werden.

	HINWEIS
	Bei angetriebenen Armaturen muss zusätzlich die Betriebsanleitung des Antriebs beachtet werden.

Schließ- und Öffnungsdrehmomente bzw. Stellkräfte bei Bedarf beim Hersteller anfragen.

Pneumatische Antriebe

Normalerweise werden die Armaturen mit einem doppelt wirkenden Zylinder geliefert. Auf Anfrage sind auch einfach wirkende Zylinder erhältlich. In beiden Fällen sollte der Versorgungsdruck generell zwischen 3,5 bis 10 kg/cm² liegen. Voraussetzung für die optimale Haltbarkeit des Zylinders ist die Zufuhr von vollkommen trockener, gefilterter und geölter Druckluft. Nach Einbau des Zylinders in die Leitung sollte er vor der Inbetriebnahme drei bis vier Mal betätigt werden.

Elektrische Antriebe

	⚠ GEFAHR
	<p>Arbeiten an Armaturen mit Antrieb durch unqualifiziertes Personal Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Elektrischen Anschluss und Anbindung an die Leittechnik durch Elektrofachkraft durchführen. ▷ Vorschriften IEC 60364 und bei Ex-Schutz EN 60079 beachten.

	⚠ WARNUNG
	<p>Fehlerhafter Netzanschluss Beschädigung des Stromnetzes, Kurzschluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Technische Anschlussbedingungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten.

1. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Antriebs vergleichen.
2. Geeignete Schaltung wählen.

Die Schaltpläne befinden sich im Anschlusskasten.

6.1.2 Betätigung

Handrad

	<p>HINWEIS</p> <p>Die Armatur wird, von oben betrachtet, durch Linksdrehen des Handrades geöffnet und durch Rechtsdrehen des Handrades geschlossen. Entsprechende Symbole befinden sich auf der Handradoberseite.</p>
	<p>ACHTUNG</p> <p>Zu lange Stillstandzeiten Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Überprüfen der Funktion durch mindestens ein- bis zweimaliges Öffnen und Schließen der Armatur pro Jahr.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Verwendung von Zusatzhebeln Beschädigung der Armatur durch zu große Kräfte!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur mit Handrad nur von Hand betätigen. ▷ Zusatzhebel dürfen nur in Ausnahmefällen gemäß nachfolgenden Tabellen verwendet werden. ▷ Zusatzhebel nicht im Bereich der Stellungsanzeige verwenden.

Schnellschlusshebel

Wenn die Armatur über den Schnellschlusshebel betätigt wird, muss zunächst der Arretierhebel im oberen Bereich des Bügels (166) gelöst werden. Danach den Schnellschlusshebel in Öffnungs- oder Schließrichtung bewegen und die Position mit dem Arretierhebel feststellen.

6.2 Außerbetriebnahme

6.2.1 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme

Während längerer Stillstandsperioden müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

1. Medien, die ihren Zustand durch Änderung der Konzentration, durch Polymerisation, Auskristallisation, Erstarrung oder dergleichen ändern, aus dem Leitungssystem ablassen.
2. Bei Bedarf das komplette Leitungssystem bei voll geöffneten Armaturen spülen.

7 Wartung/Instandhaltung

7.1 Sicherheitsbestimmungen

Der Betreiber sorgt dafür, dass alle Wartungen, Inspektionen und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.

Funkenbildung muss vermieden werden und geeignete Werkzeuge müssen verwendet werden.

Der Verschleiß des Produkts muss berücksichtigt werden. Der Betreiber muss nach jedem Eingriff, wie z. B. Ausbau oder Reparatur, die erforderlichen Prüfungen durchführen. Insbesondere die Dichtheitsprüfung und die Überprüfung des Durchflusses (z. B. Prüfung nach EN 12266-2).

Wartungsarbeiten müssen durch qualifiziertes, für explosionsgefährdete Bereiche geschultes Personal durchgeführt werden.

Es dürfen nur originale Ersatzteile verwendet werden. Jeglicher Umbau des Produkts ist verboten.

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</div> <p>Unter Druck stehende Armatur Hochdruckgefahr! Austreten heißer und/oder toxischer Medien! Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Niemals die Armatur Öffnen, so lange sie sich unter Druck befindet. ▷ Armatur vor Lösen der Flanschverbindungsschrauben drucklos machen. ▷ Armatur vor Lösen der Stopfbuchsbrille (452) drucklos machen. ▷ Armatur vor Lösen von Verschluss-, Öffnungs- und Entlüftungstopfen drucklos machen. ▷ Armatur vor dem Abbau eines direkt auf dem Bügelkopf aufgeschraubten Antriebes drucklos machen. ▷ Armatur vor dem Ausbau aus der Rohrleitung und vor Wartungsarbeiten drucklos machen. ▷ Armatur anschließend soweit abkühlen lassen, dass die Verdampfungstemperatur des Mediums in allen mit dem Medium in Berührung kommenden Räumen unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind. ▷ Niemals die Armatur durch Lösen der Stopfbuchspackung Be- oder Entlüften. ▷ Auch bei auftretenden Notfällen geeignete Ersatzteile und Werkzeuge verwenden.
	<div style="background-color: #f1c40f; color: white; padding: 5px;">⚠ WARNUNG</div> <p>Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Medien, Hilfs- und Betriebsstoffe Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Gesetzliche Bestimmungen beachten. ▷ Beim Ablassen des Mediums Schutzmaßnahmen für Personen und Umwelt treffen. ▷ Armaturen, die für gesundheitsgefährdende Medien eingesetzt werden, dekontaminieren.
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p>Vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss diese freigegeben sein.</p>

Durch Erstellen eines Wartungsplanes lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies und zuverlässiges Arbeiten der Armatur erreichen.

	HINWEIS
	<p>Für sämtliche Wartungs-, Instandhaltungs- und Montagearbeiten steht der KSB-Service oder autorisierte Werkstätten zur Verfügung. Für Kontaktadressen siehe beiliegendes Anschriftenheft: "Addresses" oder im Internet unter "www.ksb.com/contact".</p>

Jegliche Gewaltanwendung im Zusammenhang mit der Demontage und Montage der Armatur vermeiden.

7.2 Wartung

Die Armatur ist in allen Teilen weitgehend wartungsfrei konstruiert. Die Werkstoffe der gleitenden Teile sind so gewählt, dass der Verschleiß minimal bleibt.

	HINWEIS
	<p>Der Betreiber trägt die Verantwortung für die Festsetzung angemessener Prüf- und Wartungsintervalle in Abhängigkeit vom Einsatz der Armatur.</p>

	HINWEIS
	<p>Bei gleichzeitiger Wartung mehrerer Armaturen geeignete Maßnahmen zur Verwechslung der ausgebauten Teile treffen.</p>

Eine Verlängerung der Lebensdauer kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Überprüfen der Funktion durch mindestens ein- bis zweimaliges Öffnen und Schließen der Armatur pro Jahr.
- Die Spindel ca. alle 30 Tage schmieren. Dazu kalziumhaltiges Fett verwenden, welches nicht wasserlöslich ist, einen niedrigen Aschegehalt und eine hervorragende Haftfähigkeit hat.
- Rechtzeitiges Nachverpacken oder Erneuern der Stopfbuchspackung (461).
- Rechtzeitiges Erneuern der Sitze und O-Ringe.

Die Haltbarkeit der Dichtungen ist abhängig von den Betriebsbedingungen der Armatur wie Druck, Temperatur, Abrieb, Chemikalien in der Umgebung und Anzahl der Zyklen.

Ein mit den Armaturenwerkstoffen und dem Medium verträgliches Reinigungsmittel benutzen.

Nichtmetallische Teile mit sauberem Wasser oder Alkohol reinigen. Nicht über längere Zeit einweichen, sondern unmittelbar nach der Reinigung aus dem Reinigungsbad entfernen.

Demontierte Teile können kurzzeitig eingeweicht werden. An der Armatur verbleibende Teile können mit Reinigungsmittel und einem glatten Lappen, der keine Fasern auf den Teilen hinterlässt, gereinigt werden. Öl, Staub und Fett komplett entfernen.

Alle gereinigten Teile vor der Wiedermontage vollständig trocknen lassen. Die Montage zügig anschließen, um Rosten und eine erneute Ansammlung von Schmutz zu verhindern.

Montage von Armaturen Die Montage der Armaturen erfolgt in jedem Fall in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.

Zur Aufrechterhaltung der Funktionssicherheit müssen neue Stopfbuchspackungen verwendet werden.

Nach dem Zusammenbau und vor Inbetriebnahme der überholten Armaturen muss eine Festigkeits- und Dichtheitsprüfung nach MSS SP-81 erfolgen.

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	 WARNUNG
	<p>Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur Verletzungsgefahr!</p> <p>▷ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung bzw. Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.</p>

Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem -Kundendienst erforderlich.

Tabelle 16: Störungshilfe

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Ruckweise Bewegung der Schieberplatte bei der Betätigung.	Auskristallisiertes Medium auf Sitz und Schieberplatte.	Medium von Sitz und Schieberplatte entfernen.
	Schieberplatte und Sitz beschädigt.	Schieberplatte und Sitz austauschen.
	Mediumansammlungen im Gehäuseinneren.	Medium aus dem Gehäuse entfernen.
Leckage im Durchgang.	Verschleiß am Sitz.	Sitz austauschen.
	Verschleiß der Schieberplatte.	Schieberplatte austauschen.
Leckage an der Stopfbuchspackung.	Stopfbuchsschrauben locker.	Stopfbuchsschrauben nachziehen.
	Gealterte Stopfbuchspackung.	Stopfbuchspackung austauschen.
Stellantrieb öffnet bzw. schließt nicht.	Luftleckage im Stellantrieb durch gealterten O-Ring im Kolben.	O-Ring im Kolben austauschen.
	Luftleckage im gesamten Stellantrieb durch gealterten O-Ring im Zylinderdeckel.	O-Ring im Zylinderdeckel austauschen.

9 EU-Konformitätserklärung HERA-BDS, HERA-BHT, HERA-SH

Hiermit erklären wir,

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.
No. 68 Huanbao Four Road,
Environment Protection Industrial Park,
Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province
P. R. China

dass **das Produkt:****Plattenschieber**

HERA-BDS	PN 10/16, Class 150	DN 50 - 600
HERA-BHT	PN 10/16, Class 150	DN 80 - 600
HERA-SH	PN 10/16, Class 150	DN 50 - 1000

die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Geeignet für:

Gase/Flüssigkeiten der Gruppe 2

Konformitätsbewertungsverfahren:

Modul H

Name und Anschrift der zulassenden und überwachenden notifizierten Stelle:

HPi Verification Services Ltd.
The Manor House
Howbery Park, Wallingford
OX10 8BA, Vereinigtes Königreich

Nummer der notifizierten Stelle:

1521

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Changzhou, 07.09.2016



Jason Ji

Leiter Qualitätsmanagement

Stichwortverzeichnis

A

Außerbetriebnahme 31

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 7

Betriebsdaten

HERA-BDS 16

HERA-BHT 21

HERA-SH 13

C

CE-Kennzeichen 12

D

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG 12

Druck-Temperatur-Tabelle

HERA-BDS 17

HERA-BHT 22

HERA-SH 14

E

Einbaulage 26

Einsatzbereiche 7

Entsorgung 11

F

Fluidgruppe 1 12

Fluidgruppe 2 12

Funktionsweise

HERA-BDS 20

HERA-BHT 23

HERA-SH 15

I

Inbetriebnahme 29

K

Kennzeichnung 12

Konstruktiver Aufbau

HERA-BDS 16

HERA-BHT 21

HERA-SH 13

L

Lagerung 10

Lieferumfang 24

M

mitgeltende Dokumente 5

R

Rücksendung 10

S

Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8

Störungen

Ursachen und Beseitigung 34

T

Transportieren 9

W

Wartung 33

Werkstoffe

HERA-BDS mit Handrad 17

HERA-BDS mit pneumatischem Antrieb 19

HERA-BHT 22

HERA-SH 15



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com