

Absperrschieber

ECOLINE GTB 150-600

Betriebs-/ Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung ECOLINE GTB 150-600

Originalbetriebsanleitung

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

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© 11.08.2022

Inhaltsverzeichnis

	Glossar	5
1	Allgemeines	6
	1.1 Grundsätze.....	6
	1.2 Einbau von unvollständigen Maschinen	6
	1.3 Zielgruppe.....	6
	1.4 Mitgeltende Dokumente	6
	1.5 Symbolik.....	6
	1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen	7
2	Sicherheit.....	8
	2.1 Allgemeines	8
	2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
	2.3 Personalqualifikation und Personalschulung	9
	2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung.....	9
	2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
	2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	9
	2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage.....	10
	2.8 Unzulässige Betriebsweisen	10
3	Transport/Lagerung/Entsorgung	11
	3.1 Lieferzustand kontrollieren	11
	3.2 Transportieren	11
	3.3 Lagerung/Konservierung.....	11
	3.4 Rücksendung.....	12
	3.5 Entsorgung.....	12
4	Beschreibung der Armatur	13
	4.1 Allgemeine Beschreibung	13
	4.2 Produktinformation	13
	4.3 Kennzeichnung.....	13
	4.4 Konstruktiver Aufbau.....	14
	4.5 Funktionsweise	14
	4.6 Lieferumfang	15
5	Einbau	16
	5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	16
	5.2 Einbaulage	16
	5.3 Armatur vorbereiten	16
	5.4 Rohrleitungen.....	17
	5.5 Armatur mit Stellantrieb.....	17
	5.6 Isolierung	18
6	Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	19
	6.1 Inbetriebnahme	19
	6.2 Grenzen des Betriebsbereichs.....	20
	6.3 Außerbetriebnahme.....	21
	6.4 Wiederinbetriebnahme.....	21
7	Wartung / Instandhaltung.....	22
	7.1 Sicherheitsbestimmungen.....	22
	7.2 Armatur demontieren	23
	7.3 Armatur montieren	23
8	Störungen: Ursachen und Beseitigung.....	25
9	Zugehörige Unterlagen	26
	9.1 Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis.....	26

9.2	Abmessungen und Gewichte	28
10	EU-Konformitätserklärung ECOLINE GTB 150-600.....	30
	Stichwortverzeichnis.....	31

Glossar

ATEX 2014/34/EU

Die Bezeichnung ATEX ist die französische Abkürzung für explosionsartige Atmosphären: „Atmosphère explosible“. Die Produktrichtlinie ATEX 2014/34/EU regelt das Inverkehrbringen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen in der Europäischen Union (EU).

Druckgeräterichtlinie 2014/68/ EU (DGR)

Die Richtlinie 2014/68/EU legt die Anforderungen an die Druckgeräte für das Inverkehrbringen von Druckgeräten innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums fest.

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich die nächstgelegene KSB-Vertriebsorganisation benachrichtigt werden.

1.2 Einbau von unvollständigen Maschinen

Für den Einbau von KSB gelieferten unvollständigen Maschinen sind die jeweiligen Unterkapitel von Einbau zu beachten.

1.3 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

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

Für Zubehör die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

1.5 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

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

¹ Sofern im Lieferumfang vereinbart, ansonsten Teil des Baureihenhefts

² Sofern im Lieferumfang vereinbart

1.6 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.
	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 Sicherheit

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Einbau, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Kennzeichnungen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
 - Hersteller
 - Typenbezeichnung
 - Druckstufe
 - Nennweite
 - Baujahr
 - Armaturengehäuswerkstoff
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.
- Die Armatur unterliegt in Auslegung, Herstellung und Prüfung einem QS-System nach DIN EN ISO 9001 sowie den aktuellen Verordnungen und Richtlinien für Druckgeräte.
- Bei Armaturen im Zeitstandbereich die eingeschränkte Lebensdauer sowie die dafür geltenden Bestimmungen der Regelwerke beachten.
- Bei kundenspezifischen Sonderausführungen können weitere Einschränkungen hinsichtlich Betriebsweise und Zeitstandsdauer gelten. Diese Einschränkungen den jeweiligen Verkaufsunterlagen entnehmen.
- Für Zufälligkeiten und Ereignisse die bei kundenseitiger Montage, Betrieb und Wartung auftreten ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Armatur nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Armatur nicht im teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Armatur darf nur von den in der Dokumentation beschriebenen Medien durchströmt werden. Bauart und Werkstoffausführung beachten.
- Die Armatur darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.
- 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.
- Die Armatur nicht als Tritthilfe verwenden.

2.2.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

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

2.3 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. Ggf. kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers / Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.
- Schulungen an der Armatur nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. 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

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

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

2.6 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.
- Bauseitige Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen. Rotierende Bauteile nicht berühren.
- Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) während des Betriebs nicht entfernen.

- Schutzausrüstung für Personal zur Verfügung stellen und verwenden.
- Leckagen 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).

2.7 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/ Komponenten verwenden. Die Verwendung anderer Teile/ Komponenten 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.
- Das Armaturengehäuse und den Gehäusedeckel vor Schlägen schützen.
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.1, Seite 19)

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

- Die Armatur wird außerhalb der angegebenen Grenzwerte betrieben.
- Die Armatur wird außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt.
- Absperrschieber ausschließlich in Offenstellung oder Geschlossenstellung verwenden. Eine Zwischenstellung (Drosselfunktion) ist nicht zulässig.

3 Transport/Lagerung/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 KSB oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

Armaturen werden im betriebsbereiten Zustand geliefert.

Die Armatur in Geschlossenstellung transportieren.

Anschlussöffnungen sind mit geeigneten Mitteln (Abdeckkappen, Stopfen, Deckel) verschlossen.

	⚠ 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 Lastaufnahmemittel am Handrad befestigen. ▷ Gewichtsangabe, Schwerpunkt und Anschlagpunkte beachten. ▷ Örtlich geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten. ▷ Geeignete und zugelassene Lastaufnahmemittel benutzen, z. B. selbstspannende Hebezeugen. ▷ Bei Armaturen mit Stellantrieb die zugehörige Betriebsanleitung des Stellantriebs beachten. Am Stellantrieb vorhandene Transportvorrichtungen sind nicht zum Aufhängen der Komplettarmatur geeignet.

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 durch Verschmutzung, Korrosion, Feuchtigkeit und/oder Frost!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur mit geringer Kraft schließen und im geschlossenen Zustand lagern. ▷ Armatur in einem frostgeschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern. ▷ Armatur staubfrei lagern, z. B. mit geeigneten Abdeckkappen oder Folien schützen. ▷ Armatur vor Kontakt mit Lösungsmitteln, Schmiermitteln, Kraftstoffen oder Chemikalien schützen. ▷ Armatur erschütterungsfrei lagern.

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

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

3.4 Rücksendung

1. Armatur ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Armatur spülen und reinigen, besonders bei schädlichen, explosiven, heißen oder anderen risikoreichen Medien.
3. Armaturen zusätzlich neutralisieren und zum Trocknen mit wasserfreiem inerten Gas durchblasen, bei Medien deren Rückstände mit der Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen oder bei Sauerstoffkontakt entflammen.
4. Armaturen nach Fluidgruppe 1 muss immer eine ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung beigefügt werden.
Angewandte Sicherungsmaßnahmen und Dekontaminierungsmaßnahmen 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 oder heiße Medien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Spülmedium sowie ggf. Restmedium auffangen und entsorgen. ▷ Ggf. 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 örtlichen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.

4 Beschreibung der Armatur

4.1 Allgemeine Beschreibung

- Absperrschieber mit Faltenbalg

Armatur zum Absperrern von Medien in Petrochemischer Industrie, Verfahrenstechnik, allgemeiner Industrie, Energie, Getränkeindustrie und Nahrungsmittelindustrie.

4.2 Produktinformation

4.2.1 Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische_Verantwortung/reach/ .

4.2.2 Produktinformation gemäß europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/ EU (DGR)

Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/ EU (DGR) für Fluide der Gruppen 1 und 2.

4.2.3 Produktinformation gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Die Armaturen weisen keine eigene potentielle Zündquelle auf und können gemäß ATEX 2014/34/EU in explosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe II, Kategorie 2 (Zone 1+21) und Kategorie 3 (Zone 2+22) eingesetzt werden.

4.3 Kennzeichnung

Tabelle 4: Generelle Kennzeichnung

Parameter	Werte
Nennweite [Zoll]	NPS ...
Nenndruckstufe	Class ...
Herstellerzeichen	KSB
Baureihenbezeichnung/Typenbezeichnung	ECOLINE...
Werkstoff
CE-Kennzeichen	CE
Nummer der benannten Stelle	0036

Entsprechend den aktuellen Verordnungen und Richtlinien für Druckgeräte erhalten die Armaturen eine Kennzeichnung gemäß folgender Tabelle:

Fluidgruppe 1 und 2

Class	< 1"	1 ¼"	1 ½"	2"	> 2"
	25	32	40	50	> 50
150					
> 300					

Abb. 1: CE-Kennzeichnung: Fluidgruppe 1 und 2

Fluidgruppen

Gemäß den aktuellen Verordnungen und Richtlinien für Druckgeräte zählen zur Fluidgruppe 1 alle Fluide, von denen physikalische Gefahren oder Gesundheitsgefahren ausgehen, wie z. B.

- Explosionsgefährlich
- Hochentzündlich
- Leicht entzündlich

- Sehr giftig
- Giftig
- Brandfördernd

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

4.4 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Konstruktion der Armatur gemäß API 600 und MSS SP-117
- Flexikeil
- Deckelflansch
- Außenliegendes Spindelgewinde
- Außenliegender Bügel
- Metallisch dichtend
- Rückdichtung
- Steigende Spindel
- Nichtdrehende Spindel
- Nichtsteigendes Handrad
- Grafit-Stopfbuchspackung
- Dichtringe aus Edelstahl/Grafit
- Spindelabdichtung mittels mehrwandigem Faltenbalg und Sicherheitsstopfbuchse

Varianten

- Endschalter
- Verriegelung
- Stellungsanzeige
- Entleerungsschraube
- Ausführung mit freiem Spindelende und Kopfflansch gemäß ISO 5210
- NACE-Norm
- Untersetzungsgetriebe
- Elektrische Stellantriebe
- Pneumatische Stellantriebe
- Gehäuse und Deckel dichtgeschweißt (außer Class 150)
- Leckageüberwachungsbohrung im Stopfbuchsbereich
- TA-Luft-Ausführung gemäß VDI 2440 für Temperaturen bis 400 °C
- Ausführung gemäß ISO 15848-1/2 Anforderungen an flüchtige Emission.
- Auftragskonstruktion für Sondermedien, z. B. Salzsäure (ECOLINE GTB-HS)
- Andere Flanschausführungen oder Schweißenden gemäß ASME B16.25

4.5 Funktionsweise

Ausführung	Der Absperrschieber besteht aus den druckführenden Teilen Gehäuse 1, Deckel 8, Deckelverlängerung 10 und der Abspereinheit (Spindel 4, Keil 2 und Faltenbalg 9) sowie dem Betätigungselement.
Wirkungsweise	Die Betätigung erfolgt durch ein manuelles Betätigungselement (Handrad 20) oder einem mechanischem Betätigungselement (Getriebe 28). Das Handrad 20 ist mit der Spindelmutter 18 durch einen Antriebsvierkant oder Antriebssechskant mit der staubdichten Mutter 21 gesichert.

Abdichtung Gehäuse 1 und Deckel 8 sind durch Stiftschrauben 5 und Muttern 7 durch die Flachdichtung 6 nach außen abgedichtet. Der Deckel 8 und die Deckelverlängerung 10 bilden eine verschweißte Baugruppe, welche durch Stiftschrauben 26 und Muttern 25 mit dem Bügel 23 verbunden ist. Mit Hilfe der Flachdichtung 11 erfolgt die Abdichtung nach außen.

Die Durchführung der Spindel 4 im Deckel 8 und in der Deckelverlängerung 10 wird mit dem Faltenbalg 9 abgedichtet. Die nachgeschaltete Stopfbuchspackung 13 wird über die Augenschraube 15 und Muttern 17 an der Stopfbuchsbrille 16 angezogen. Die Spindelabdichtung mit Faltenbalg 9 ist wartungsfrei. Der Faltenbalg 9 ist mit der Faltenbalgbefestigung 12 verschweißt.

Der Dichtflächen des Sitzrings 3 und Keil 2 sind aus nichtrostendem Werkstoff.

4.6 Lieferumfang

Folgende Positionen gehören zum Lieferumfang:

- Armatur
- Betriebsanleitung Armatur

5 Einbau

5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

Für die Positionierung und den Einbau der Armatur sind der Planer, der Anlagenbauer oder der Betreiber verantwortlich. Planungsfehler und Einbaufehler können die sichere Funktion der Armatur beeinträchtigen und ein erhebliches Gefährdungspotential darstellen.

	<p style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</p> <p>Verwendung als Endarmatur Hochdruckgefahr! Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur gegen unbefugtes und/oder unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
	<p style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">⚠ 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 style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">ACHTUNG</p> <p>Unsachgemäßer Einbau Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Gehäuse und Gehäusedeckel vor Schlägen schützen.

5.2 Einbaulage

Absperrschieber mit Faltenbalg ausschließlich vertikal in horizontale Rohrleitungen einbauen. Eine geneigte, horizontale oder hängende Einbaulage wie z. B. in einer vertikalen Rohrleitung ist unzulässig.

Es muss sicher gestellt werden, dass das nicht steigende Handrad weiterhin bedient werden kann und dass ausreichender Freiraum für die steigende Spindel vorhanden ist.

Lage und Durchflussrichtung müssen mit den Herstellerangaben übereinstimmen.

Der Einbau nach T-Stücken, ebenen und räumlichen Doppelkrümmern ist unzulässig.

5.3 Armatur vorbereiten

	<p style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">ACHTUNG</p> <p>Einbau im Freien Schäden durch Korrosion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur durch Witterungsschutz vor Feuchtigkeit schützen.
---	---

1. Behälter, Rohrleitungen und Anschlüsse gründlich reinigen, durchspülen und durchblasen.
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

5.4 Rohrleitungen

	ACHTUNG
	<p>Lackieren von Rohrleitungen Funktionsbeeinträchtigung der Armatur! Verlust von wichtigen Informationen auf der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Spindel und Kunststoffteile vor Farbauftrag schützen. ▷ Gedruckte Typenschilder vor Farbauftrag schützen.

- Rohrleitung so verlegen, dass schädliche Schubkräfte und Biegekräfte vom Armaturengehäuse ferngehalten werden.
- Bei weiteren Arbeiten (z. B. Bauarbeiten, Reinigungsmaßnahmen) Rohrleitung vor Verschmutzungen schützen (z. B. durch Abdecken mit einer Plane).

5.4.1 Flanschverbindung

Verbindungselemente Nur Verbindungselemente und Dichtungen aus zulässigen Werkstoffen verwenden. Für die Flanschverbindung zwischen Armatur und Rohrleitung alle vorgesehenen Flanschbohrungen nutzen.

- Flanschverbindung**
- ✓ Dichtflächen der Anschlussflansche sind sauber und unbeschädigt.
 - ✓ Korrekte Ausrichtung der Rohrleitung und die Flansche auf Parallelität prüfen.
 1. Dichtungen an den Armaturenflanschen exakt einlegen.
 2. Armatur zwischen die Rohrleitungsflansche ausrichten.
 3. Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5.5 Armatur mit Stellantrieb

	! WARNUNG
	<p>Unzulässige Belastungen durch Einsatzbedingungen und Anbauten und Aufbauten, wie z. B. Stellantriebe Undichtheit oder Bruch des Armaturengehäuses!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rohrleitung so legen, dass schädliche Schubkräfte und Biegekräfte vom Armaturengehäuse ferngehalten werden. ▷ Zusatzlasten wie z. B. Verkehr, Wind oder Erdbeben sind standardmäßig nicht explizit berücksichtigt und erfordern eine separate Auslegung. ▷ Armatur mit Anbauten und Aufbauten abstützen.

Armaturen mit Getrieben oder Stellantrieben mit senkrechtstehender Spindelachse montieren. Abweichungen erfordern bauseitige Abstützen des Stellantriebs oder Rücksprache mit KSB.

Elektrische Stellantriebe

	! GEFAHR
	<p>Arbeiten an Armaturen mit Stellantrieb 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 Explosionsschutz EN 60079 beachten.

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Fehlerhafter Netzanschluss Beschädigung des Energieversorgungsnetzes, Kurzschluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Technische Anschlussbedingungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten.
	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Veränderung von Endlagenschaltpunkten Beeinträchtigung der Funktionssicherheit! Beschädigungen am Stellantrieb!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Niemals die voreingestellten Endlagenschaltpunkte verändern.

Aufgebaute Stellantriebe sind ab Werk betriebsbereit eingestellt.

Elektrische Stellantriebe sind betriebsbereit eingestellt und werden wie folgt geschaltet:

- Armatur zu: Wegabhängig
- Armatur auf: Wegabhängig

Schaltpläne siehe Betriebsanleitung des Herstellers des elektrischen Stellantriebs.

Pneumatische Stellantriebe

	<p>! 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 Stellantrieb durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen. ▷ Betriebsanleitung des Stellantriebs beachten.

5.6 Isolierung

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Kalte/heiße Rohrleitung und/oder Armatur Verletzungsgefahr durch thermischen Einfluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur isolieren. ▷ Warnschilder anbringen.
	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Einbau im Freien Schäden durch Korrosion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur durch Witterungsschutz vor Feuchtigkeit schützen.

Ist eine Isolierung der Armatur vorgesehen, müssen folgende Vorgaben beachtet werden:

- Die Funktion der Armatur darf nicht beeinträchtigt werden.
- Die Abdichtstellen an der Deckelverbindung sowie der Spindeldurchführung an der Stopfbuchse müssen frei zugänglich und einsehbar bleiben.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Eventuell auftretende Druckstöße/Wasserschläge bei hohen Temperaturen Lebensgefahr durch Verbrennungen oder Verbrühungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Maximal zulässigen Druck der Armatur nicht überschreiten. ▷ Armaturen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Stahl verwenden. ▷ Generelle Sicherungsmaßnahmen der Anlage durch den Betreiber vorsehen.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Überbeanspruchung der Armatur Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Nenndruckstufen gelten nur bei Raumtemperatur. Werte für höhere Temperaturen der Druck-Temperatur-Tabelle entnehmen . Der Einsatz außerhalb dieser Bedingungen führt zu Überbeanspruchungen, denen die Armatur nicht standhält.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Aggressive Spülmittel und Beizmittel Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Art und Dauer des Reinigungsvorgangs bei Spülbetrieb und Beizbetrieb auf die verwendeten Armaturengehäuswerkstoffe und Dichtungswerkstoffe abstimmen. ▷ Verantwortlich für die Auswahl der Beizmedien und die Durchführung des Verfahrens ist die beauftragte Beizfirma.

Vor Inbetriebnahme der Armatur folgende Punkte sicherstellen:

- Die Armatur ist beidseitig an eine Rohrleitung angeschlossen.
- Absperrfunktion der eingebauten Armatur ist durch mehrmaliges Öffnen und Schließen geprüft.
- Stopfbuchspackung 13 ist vor der ersten Belastung auf Dichtheit geprüft. Bei lockerer Stopfbuchsbrille 16 die Muttern 17 gleichmäßig über Kreuz nachziehen.
- Die Stiftschrauben 5 und 26 und die Flachdichtungen 6 und 11 nach dem ersten Temperaturanstieg auf Dichtheit prüfen. Bei Undichtheiten die Verbindung über Kreuz gleichmäßig anziehen. Vor dem Nachziehen der Schrauben 5 und 26 die Armatur leicht öffnen, um ein Verklemmen des Sitzes zu verhindern.
- Der Stellantrieb wurde gemäß der Betriebsanleitung für Stellantriebe angeschlossen.
- Rohrleitungen sind gespült.
- Bei Armaturen mit elektrischen oder pneumatischen Stellantrieben sind die Stellwege begrenzt.
- Werkstoff, Druckangaben und Temperaturangaben der Armatur stimmen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems überein.
 (⇒ Kapitel 6.2, Seite 20)
- Materialbeständigkeit und Materialbelastbarkeit wurden geprüft.

6.1.2 Betätigung

	HINWEIS
	<p>Die Armatur wird, von oben betrachtet, durch Rechtsdrehen des Handrads geschlossen und durch Linksdrehen des Handrads geöffnet. Entsprechende Symbole befinden sich auf der Oberseite des Handrads.</p>
	ACHTUNG
	<p>Zu lange Stillstandszeiten Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Prüfen der Funktion durch mindestens ein- bis zweimaliges Öffnen und Schließen der Armatur pro Jahr.
	ACHTUNG
	<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.

6.2 Grenzen des Betriebsbereichs

6.2.1 Druck-Temperatur-Tabelle

Tabelle 5: Zulässige Betriebsüberdrücke [bar] (nach ASME B16.34 Standard Class)

Class	Werkstoff	[°C]									
		0 bis +38	93	149	204	260	316	343	371	399	427
150	A216 WCB	19,7	17,9	15,9	13,8	11,7	9,7	8,6	7,6	6,6	5,5
300		51,0	46,9	45,2	43,8	41,7	39,3	37,9	36,5	34,8	28,3
600		102,0	93,8	90,3	87,2	83,1	78,3	75,8	73,1	70,0	56,9
150	A351 CF8	19,0	15,9	14,1	13,1	11,7	9,7	8,6	7,6	6,6	5,5
300		49,6	41,4	37,2	34,1	32,1	30,3	29,6	29,0	28,6	27,9
600		99,6	82,7	74,1	68,6	64,1	61,0	59,6	58,3	56,9	55,8
150	A351 CF8M	19,6	16,2	14,8	13,4	11,7	9,7	8,6	7,6	6,6	5,5
300		49,6	42,7	38,6	35,5	33,1	31,0	30,3	30,0	29,3	29,0
600		99,3	85,5	77,2	70,7	65,8	62,1	61,0	60,0	59,0	58,3

Tabelle 6: Prüfdruck

	Prüfmedium	Class 150		Class 300		Class 600	
		[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
Drucktragendes Gehäuse	Wasser	32	450	78	1125	153	2225
Dichtheitsprüfung Sitz ³⁾		23	315	56	815	112	1630
Dichtheitsprüfung Sitz	Luft	5,5	80	5,5	80	5,5	80

³⁾ Sitzdichtheitsprüfung mit Wasser optional auf Kundenwunsch

6.3 Außerbetriebnahme

6.3.1 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 Rohrleitungssystem ablassen.
2. Bei Bedarf das komplette Rohrleitungssystem bei voll geöffneten Armaturen spülen.

6.4 Wiederinbetriebnahme

	ACHTUNG
	<p>Verbleibende Salzkristalle in der Armatur Verklemmen oder Überbelastung der Abdichtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur vor Betrieb thermisch beheizen. Die Temperatur muss höher als der Schmelzpunkt des Salzes sein. ▷ Sicherstellen, dass Kristalle sich vollständig verflüssigt haben.

Für die Wiederinbetriebnahme die Punkte für Inbetriebnahme (⇒ Kapitel 6.1, Seite 19) und Grenzen des Betriebsbereichs (⇒ Kapitel 6.2, Seite 20) beachten.

Vor Wiederinbetriebnahme der Armatur zusätzlich Maßnahmen für Wartung/ Instandhaltung durchführen. (⇒ Kapitel 7, Seite 22)

7 Wartung / Instandhaltung

7.1 Sicherheitsbestimmungen

	GEFAHR
	<p>Unter Druck stehende Armatur Verletzungsgefahr! Austreten heißer und/oder toxischer Medien! Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Bei Wartungsarbeiten und Montagearbeiten die Armatur und das umliegende System drucklos setzen. ▸ Armatur bei Austritt von Medium drucklos setzen. ▸ Armatur abkühlen lassen bis die Verdampfungstemperatur des Mediums in allen mit dem Medium in Berührung kommenden Räumen unterschritten wird. ▸ Armatur niemals durch Lösen der Deckelflanschverbindung oder der Stopfbuchspackung belüften oder entlüften. ▸ Bei auftretenden Notfällen Originalersatzteile und geeignete Werkzeuge verwenden.

	GEFAHR
	<p>Abbau/Demontage von Stellantrieben Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Betriebsanleitung des Stellantriebs beachten.

	WARNUNG
	<p>Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Medien, Hilfsstoffe 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.

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

	HINWEIS
	<p>Vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss diese freigegeben sein.</p>

	HINWEIS
	<p>Für sämtliche Wartungsarbeiten, Instandhaltungsarbeiten und Montagearbeiten stehen 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.

Originalersatzteile sind erst nach Montage und anschließend durchgeführter Druck-/Dichtheitsprüfung der Armatur betriebsbereit.

7.2 Armatur demontieren

7.2.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Heiße Oberfläche Verletzungsgefahr!</p> <p>▷ Armatur auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.</p>
	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Arbeiten an der Armatur durch unqualifiziertes Personal Verletzungsgefahr!</p> <p>▷ Reparaturarbeiten und Wartungsarbeiten nur durch speziell geschultes Personal durchführen lassen.</p>

Grundsätzlich Sicherheitsvorschriften und Hinweise beachten. (⇒ Kapitel 7, Seite 22)
Bei Schadensfällen steht der KSB-Service zur Verfügung.

7.2.2 Armatur vorbereiten

1. Armatur in Offenstellung bringen.
2. Bei Armaturen mit Stellantrieb, die Energieversorgung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Armatur drucklos setzen und entleeren.

7.2.3 Armatur aus Rohrleitung ausbauen

- ✓ Schritte und Hinweise unter (⇒ Kapitel 7.2.1, Seite 23) bis (⇒ Kapitel 7.2.2, Seite 23) beachtet oder durchgeführt.
1. Armatur einhängen, aber nicht anheben
 2. Schrauben der Flanschverbindung zur Rohrleitung lösen.
 3. Armatur aus der Rohrleitung entfernen.
 4. Armatur geschützt lagern.

7.3 Armatur montieren

7.3.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Nicht fachgerechte Montage Beschädigung der Armatur!</p> <p>▷ Armatur unter Beachtung der im Maschinenbau gültigen Regeln zusammenbauen.</p> <p>▷ Immer Original-Ersatzteile verwenden.</p>

Stopfbuchspackung Bei jedem Wiedereinbau der Armatur neue Dichtungen und Stopfbuchspackungen verwenden.

Anziehdrehmomente Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug über Kreuz anziehen.

7.3.2 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	<p style="background-color: yellow; margin: 0;">ACHTUNG</p> <p>Nicht fachgerechte Montage Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur unter Beachtung der im Maschinenbau gültigen Regeln zusammenbauen. ▷ Immer Original-Ersatzteile verwenden.
---	---

Anziehdrehmomente Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug über Kreuz anziehen.

7.3.3 Dichtheitsprüfung durchführen

Nach dem Zusammenbau der Armatur Festigkeitsprüfung und Dichtheitsprüfung nach DIN 3230, Teil 3I oder API 598 und ASME B16.34 Abschnitt 8 vornehmen.

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 und/oder Herstelldokumentation des Zubehörs beachten.</p>

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

Tabelle 7: Störungshilfe

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Undichtheit im Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verunreinigungen oder Feststoffe im Medium. ▪ Erosion, Korrosion oder Abrasion. ▪ Unzulässig hohe Beanspruchung durch Rohrleitungskräfte oder thermische Spannungen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Armatur demontieren. 2. Dichtflächen an Keil und Gehäuse mit geeigneter Einschleifvorrichtung nacharbeiten. 3. Den Einschleifvorgang so lange durchführen, bis die Dichtflächen einen durchgehenden, tragenden Ring zeigen.
Undichtheit der Stopfbuchspackung	Stopfbuchspackung ungleichmäßig angezogen.	1. Muttern gleichmäßig über Kreuz anziehen.
	Stopfbuchspackung ist defekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschraubung lösen. 2. Stopfbuchsbrille und Stopfbuchsunterteil anheben. 3. Stopfbuchspackungsraum reinigen. 4. Neue Packungsringe so einlegen, dass die Schnittstellen um jeweils 120° bis 180° zueinander versetzt sind.
	Faltenbalg ist defekt.	1. Faltenbalggarnitur erneuern.
	Schweißstelle zwischen Spindel und Faltenbalg defekt.	1. Faltenbalggarnitur erneuern.
Undichtheit an der Verbindungsstelle zwischen Deckel/ Deckelverlängerung und Bügel	Deckelschrauben ungleichmäßig angezogen.	1. Deckelverschraubung anziehen.
	Deckeldichtung ist defekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deckel und Deckelverlängerung demontieren. 2. Dichtflächen reinigen. 3. Dichtring erneuern. 4. Deckel und Deckelverlängerung montieren.
Armatur schwergängig	Stopfbuchsbrille ist schräg montiert.	1. Stopfbuchsbrille und Stopfbuchsunterteil ausrichten.
	Spindel ist verbogen.	1. Spindel ausrichten.
	Gewinde der Spindelmutter ist beschädigt.	1. Spindelmutter erneuern.
	Gewinde der Spindel ist beschädigt oder verschmutzt.	1. Spindel reinigen und ggf. reparieren.

7355.81/01-DE

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis

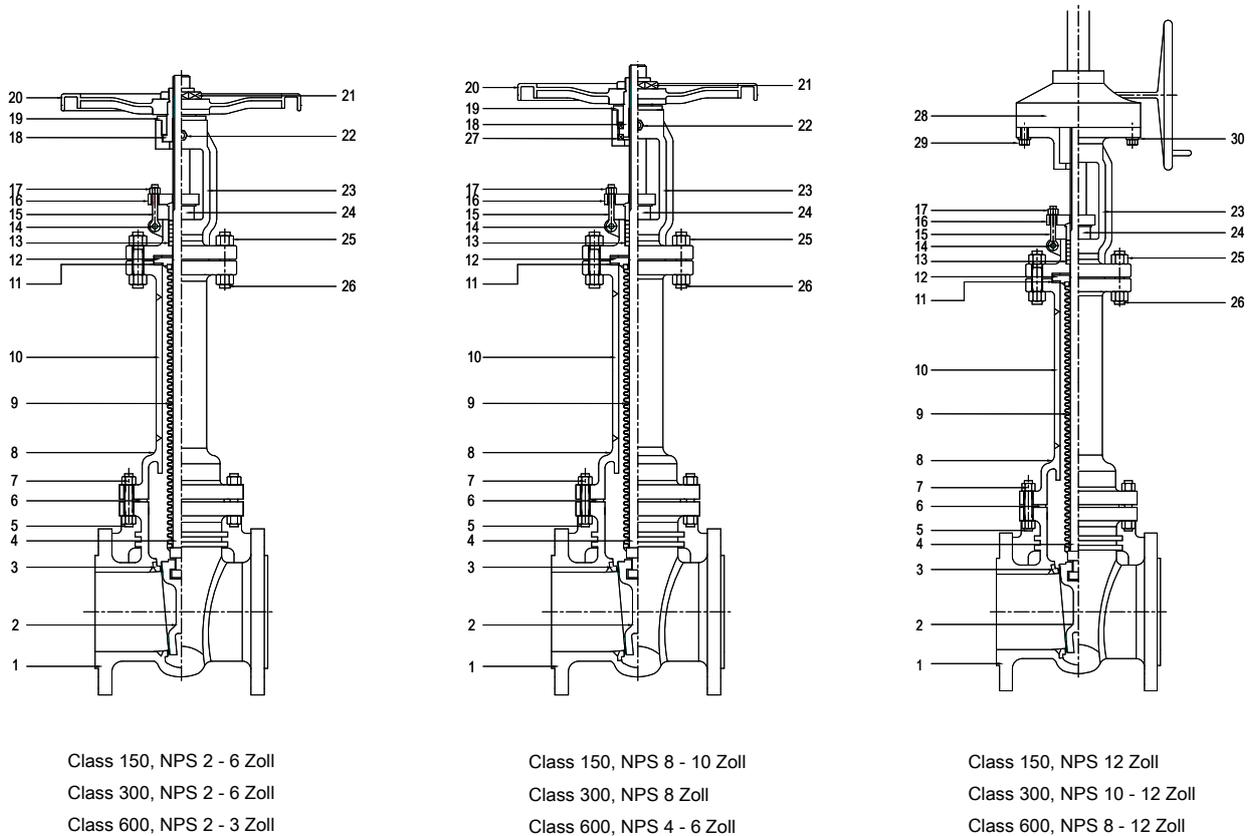


Abb. 2: ECOLINE GTB 150-600

Tabelle 8: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff ⁴⁾		
		A216 WCB - Trim 8	A351 CF8/304 + HF	A351 CF8M - Trim 12
1	Gehäuse	A216 WCB	A351 CF8 + STL6	A351 CF8M + STL6
2	Keil	A216 WCB + 13 % Cr	A351 CF8	A351 CF8M
3	Sitzring	A105 + STL6	im Gehäuse integriert	
4 ⁵⁾	Spindel ⁶⁾	A479 410	A182 F304	A182 F316
5	Stiftschraube	A193 B7	A193 B8	A193 B8M
6 ⁵⁾	Flachdichtung	304 + Graphit	304 + Graphit	316 + Graphit
7	Mutter	A194 2H	A194 8	A194 8M
8	Deckel	A216 WCB	A351 CF8	A351 CF8M
9 ⁵⁾	Faltenbalg ⁶⁾	SS304	SS304	SS316L
10	Deckverlängerung	A216 WCB	A351 CF8	A351 CF8M
11 ⁵⁾	Flachdichtung	304 + Graphit	304 + Graphit	316 + Graphit
12 ⁵⁾	Faltenbalgbefestigung ⁶⁾	A276 304	A276 316	A276 316
13 ⁵⁾	Stopfbuchspackung	Graphit	Graphit	Graphit

⁴⁾ Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

⁵⁾ Empfohlene Ersatzteile

⁶⁾ Faltenbalgbefestigung und Faltenbalg mit Spindel verschweißt

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff ⁴⁾		
		A216 WCB - Trim 8	A351 CF8/304 + HF	A351 CF8M - Trim 12
14	Stift	SS304	SS304	SS304
15	Augenschraube	A193 B7	A193 B8	A193 B8M
16	Stopfbuchsbrille	A216 WCB	A351 CF8	A351 CF8
17	Mutter	A194 2H	A194 8	A194 8M
18	Spindelmutter	A439 D-2	A439 D-2	A439 D-2
19	Haltering	Kohlenstoffstahl	SS304	SS304
20	Handrad	QT400-18	QT400-18	QT400-18
21	Mutter	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl
22	Schmiernippel	Messing	Messing	Messing
23	Bügel	A216 WCB	A351 CF8	A351 CF8M
24	Stopfbuchsunterteil	A479 410	A276 304	A 276 316
25	Mutter	A194 2H	A194 8	A194 8M
26	Stiftschraube	A193 B7	A193 B8	A193 B8M
27	Lager	-	-	-
28	Getriebe	-	-	-
29	Schraube	Kohlenstoffstahl	Edelstahl	Edelstahl
30	Unterlegscheibe	Kohlenstoffstahl	Edelstahl	Edelstahl

9.2 Abmessungen und Gewichte

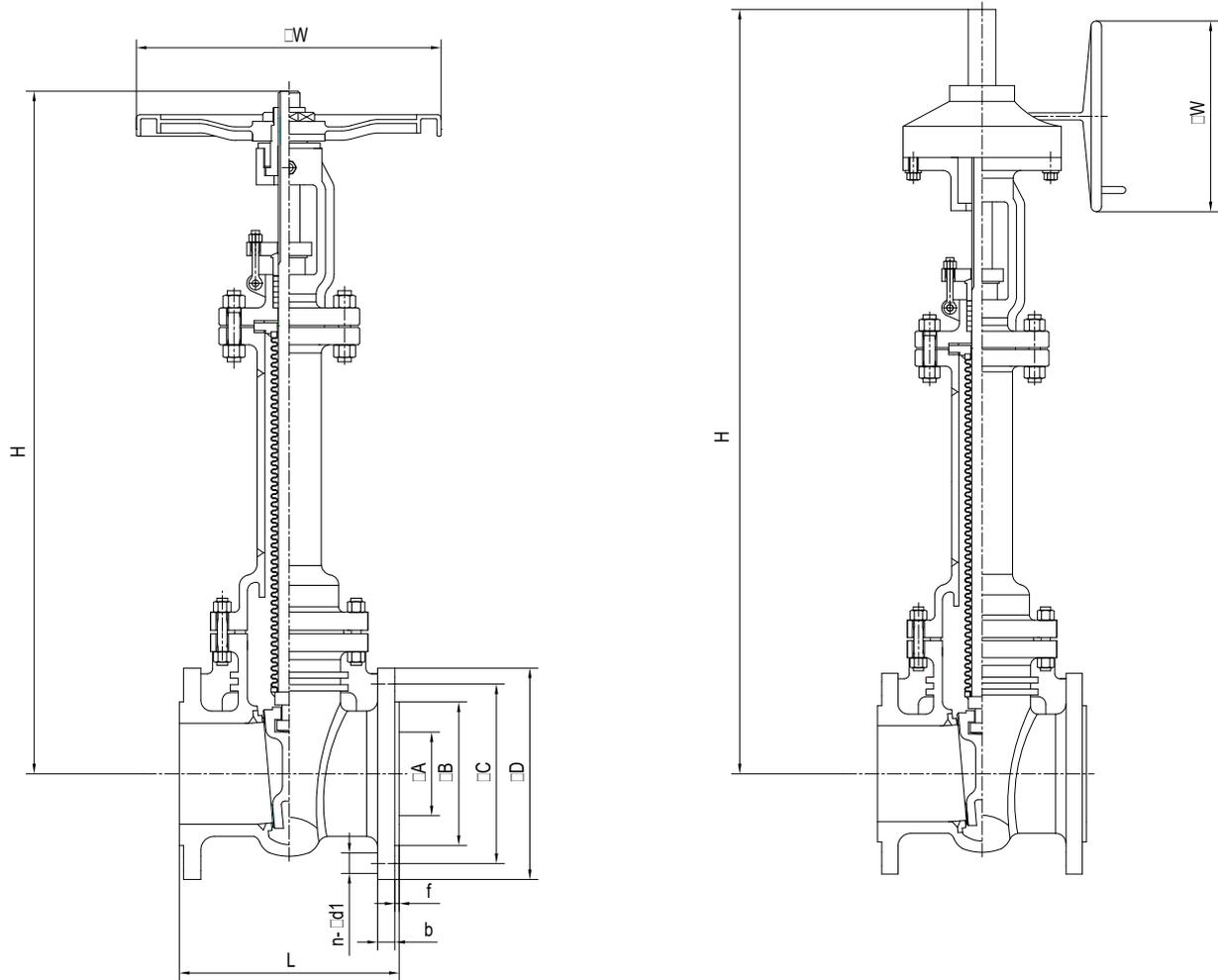


Abb. 3: Schnittbilder ECOLINE GTB 150-600

Tabelle 9: Abmessungen [mm]/Gewichte [kg]

Class	NPS	L	øA	øB	øC	øD	b	f	n-ød1	H ⁷⁾	H ⁸⁾	ØW	[kg]
	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
150	2	178	51	92,1	120,7	150	14,3	2	4-ø19	580	640	250	34
	2 1/2	190	64	104,8	139,7	180	15,9	2	4-ø19	620	695	250	44
	3	203	76	127,0	152,4	190	17,5	2	4-ø19	750	840	300	56
	4	229	102	157,2	190,5	230	22,3	2	8-ø19	870	980	350	85
	5	254	127	185,7	215,9	255	22,3	2	8-ø22	1000	1140	400	117
	6	267	152	215,9	241,3	280	23,9	2	8-ø22	1120	1285	400	154
	8	292	203	269,9	298,5	345	27,0	2	8-ø22	1420	1640	450	223
	10	330	254	323,8	362,0	405	28,6	2	12-ø25	1660	1920	500	323
300	12	356	305	381,0	431,8	485	30,2	2	12-ø25	2370	2370	460	583
	2	216	51	92,1	127,0	165	20,7	2	8-ø19	580	640	250	48
	2 1/2	241	64	104,8	149,2	190	23,9	2	8-ø22	620	695	250	67
	3	282	76	127,0	168,3	210	27,0	2	8-ø22	750	840	300	85
	4	305	102	157,2	200,0	255	30,2	2	8-ø22	870	980	350	126
	5	381	127	185,7	235,0	280	33,4	2	8-ø22	1000	1140	400	181

7 Geschlossen

8 Geöffnet

Class	NPS	L	øA	øB	øC	øD	b	f	n-ød1	H ⁷⁾	H ⁸⁾	ØW	[kg]
	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
300	6	403	152	215,9	269,9	320	35,0	2	12-ø22	1120	1285	400	231
	8	419	203	269,9	330,2	380	39,7	2	12-ø25	1420	1640	450	342
	10	457	254	323,8	387,4	445	46,1	2	16-ø29	2170	2170	460	524
	12	502	305	381,0	450,8	520	49,3	2	16-ø32	2450	2450	460	673
600	2	292	51	92,1	127,0	165	25,4	7	8-ø19	620	680	300	62
	2 1/2	330	64	104,8	149,2	190	28,6	7	8-ø22	680	755	350	88
	3	356	76	127,0	168,3	210	31,8	7	8-ø22	790	875	400	112
	4	432	102	157,2	215,9	275	38,1	7	8-ø25	960	1070	400	186
	5	508	127	185,7	266,7	330	44,5	7	8-ø29	1100	1250	450	271
	6	559	152	215,9	292,1	355	47,7	7	12-ø29	1220	1385	500	352
	8	660	203	269,9	349,2	420	55,6	7	12-ø32	1990	1990	550	601
	10	787	254	323,8	431,8	510	63,5	7	16-ø35	2320	2320	550	846
	12	838	305	381,0	489,0	560	66,7	7	20-ø35	2790	2790	550	1110

Anschlussmaße nach Norm

Baulängen:

ASME B16.10

Flansche:

ASME B16.5

10 EU-Konformitätserklärung ECOLINE GTB 150-600

Hiermit erklären wir,

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.
Registered Office: No. 68 Huanbao Four Road,
Xinbei District, Changzhou City,
213022 Jiangsu Province
P. R. China

dass das Produkt:

Absperrschieber

ECOLINE GTB 150-600

Class 150 - 600

NPS 2 - 12

die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Zugrunde gelegte Normen:

Absperrschieber: API 600
Prüfung von Armaturen: API 598
Werkstoff: ASTM

Geeignet für:

Fluidgruppe 1 und 2

Konformitätsbewertungsverfahren:

Modul H

Name und Anschrift der zulassenden und überwachenden notifizierten Stelle:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München (Deutschland)

Nummer der notifizierten Stelle:

0036

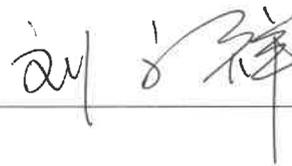
Armaturen mit einer Nennweite ≤ 1 Zoll entsprechen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Art. 4 Abs. 3. Sie dürfen deshalb weder mit einem CE-Zeichen noch mit der Nummer einer benannten Stelle gekennzeichnet sein.

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Changzhou, 04.04.2022



Vincent Jia
Leiter Qualitätsmanagement



Allan Liu
Leiter Technische Produktverantwortung

Stichwortverzeichnis

A

Armatur demontieren 23
Außerbetriebnahme 21

B

Bauart 14
Bestimmungsgemäße Verwendung 8

C

CE-Kennzeichen 13

D

Demontage 23

E

Einsatzbereiche 8
Entsorgung 12

F

Fluidgruppe 1 13
Fluidgruppe 2 14

G

Gewährleistungsansprüche 6

I

Inbetriebnahme 19
Isolierung 18

K

Kennzeichnung 13
Kennzeichnung von Warnhinweisen 7

L

Lagerung 11
Lieferumfang 15

M

mitgeltende Dokumente 6

R

Rücksendung 12

S

Schadensfall 6
Sicherheit 8
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 9
Stellantriebe 17
Störungen
 Ursachen und Beseitigung 25

T

Transportieren 11

U

Unvollständige Maschinen 6

W

Warnhinweise 7
Wartung 22
Werkstoffe 26
Wiederinbetriebnahme 21



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.

No. 68 Huanbao Four Road

Environment Protection Industrial Park

Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province

P. R. China