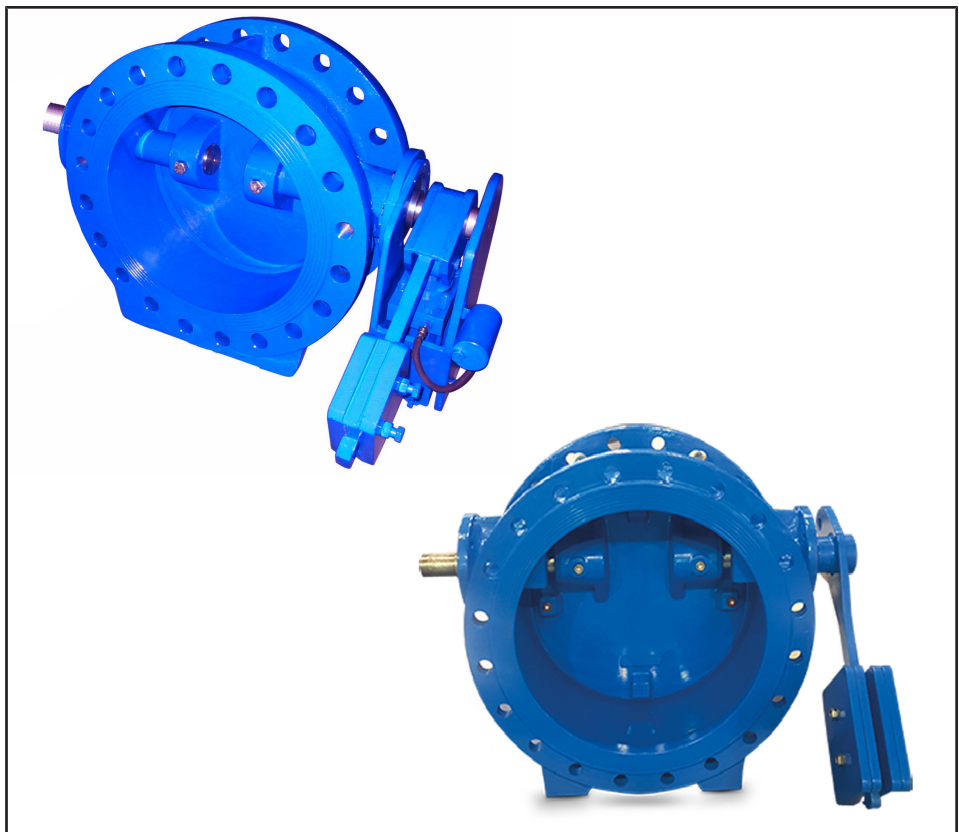


Kipprückschlagklappe

COBRA-TDC01/03

Betriebs-/ Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung COBRA-TDC01/03

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.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 18.08.2022

Inhaltsverzeichnis

Glossar	5
1 Allgemeines	6
1.1 Grundsätze	6
1.2 Zielgruppe	6
1.3 Mitgeltende Dokumente	6
1.4 Symbolik	6
1.5 Kennzeichnung von Warnhinweisen	7
2 Sicherheit	8
2.1 Allgemeines	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen	9
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	13
4 Beschreibung der Armatur	14
4.1 Allgemeine Beschreibung	14
4.2 Produktinformation	14
4.2.1 EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	14
4.2.2 Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)	14
4.3 Kennzeichnung	14
4.4 Konstruktiver Aufbau	14
4.5 Funktionsweise	15
4.6 Lieferumfang	15
4.7 Geräuscherwartungswert	15
5 Einbau	16
5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	16
5.2 Einbaulage	16
5.3 Armatur vorbereiten	17
5.4 Rohrleitungen	17
5.4.1 Flanschverbindungen	18
5.5 Isolierung	18
6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	19
6.1 Inbetriebnahme	19
6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme	19
6.1.2 Funktionsprüfung	19
6.2 Grenzen des Betriebsbereichs	19
6.2.1 Druck-Temperatur-Tabelle	20
6.2.2 Strömungsgeschwindigkeit	20
6.3 Außerbetriebnahme	21
6.3.1 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme	21
6.4 Wiederinbetriebnahme	21

7	Wartung / Instandhaltung.....	22
7.1	Sicherheitsbestimmungen.....	22
7.2	Wartung/Inspektion	22
7.2.1	Betriebsüberwachung.....	22
7.2.2	Inspektionsarbeiten	23
7.2.3	Armatur demontieren	23
7.2.4	Armatur montieren.....	24
7.2.5	Anziehdrehmomente.....	25
8	Störungen: Ursachen und Beseitigung.....	26
9	Zugehörige Unterlagen	27
9.1	Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis COBRA-TDC01.....	27
9.2	Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis COBRA-TDC03.....	28
	Stichwortverzeichnis.....	30

Glossar

PN

Nenndruck; Kenngröße, die die Grundlage für den Aufbau von Normen über Rohrleitungen, Rohrleitungsteilen, Armaturen etc., darstellt

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.

Das Typenschild nennt die Baureihe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Die Seriennummer beschreibt das Produkt eindeutig und dient zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

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

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
Gesamtzeichnung ¹⁾	Beschreibung der Armatur in Schnittzeichnung
Zulieferdokumentation	Betriebsanleitungen und weitere Dokumentation zum Zubehör und integrierten Maschinenteilen

Für Zubehör und/oder integrierte Maschinenteile die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

1.4 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

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

¹ Sofern im Lieferumfang vereinbart

1.5 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
 - Nenndruck
 - 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 die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.
- 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

- Bauseitige Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- 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).
- Schutzmaßnahmen gegen Auswirkungen evtl. auftretender Druckstöße vorsehen (z. B. Berstscheiben).

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.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

- Die Armatur wird außerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betrieben.
- Die Armatur wird außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt.

(⇒ Kapitel 2.2, Seite 8)

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

	⚠ GEFAHR Herausrutschen der Armatur aus der Aufhängung Lebensgefahr durch herabfallende Teile! ▷ Armatur nur in vorgeschriebener Position transportieren. ▷ Niemals Lastaufnahmemittel am Handrad oder Klappenscheibe 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.
---	---

Armatur wie abgebildet anslagen und transportieren.

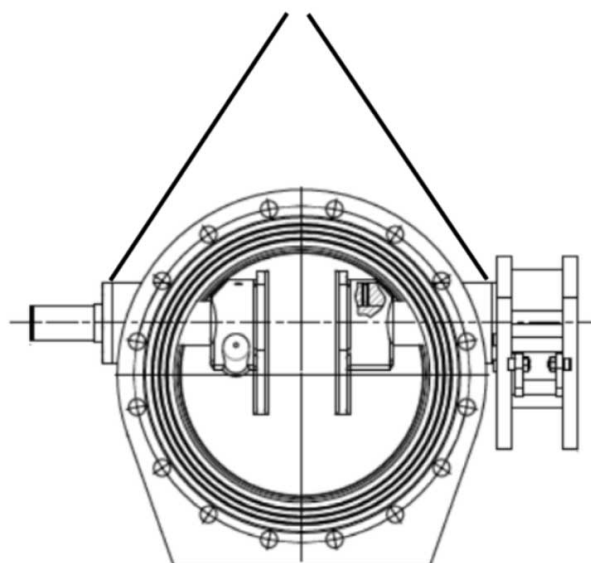


Abb. 1: Armatur transportieren

1. Armatur anslagen und transportieren.

3.3 Lagerung/ Konservierung

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

	ACHTUNG
	Beschädigung durch Frost, Feuchtigkeit, Schmutz Korrosion/Verschmutzung der Armatur! ▷ Armatur in einem trockenen und Frost geschützten Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit staubfrei und erschütterungsfrei lagern. ▷ Armatur gegen Verschmutzung schützen, z. B. mit geeigneten Abdeckkappen und Folien.
	ACHTUNG
	Beschädigung durch unsachgemäße Geschlossenstellung Beschädigung der Dichtflächen! ▷ Armatur mit um 5 ° geöffneter Klappenscheibe lagern.

Die Einlagerung und/oder Zwischenlagerung der Armaturen muss so erfolgen, dass die einwandfreie Funktion der Armaturen auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt.

Die Temperatur des Lagerraums darf zwischen +5 °C und +50 °C liegen.

Dichtungen (Elastomere) vor Einstrahlung von Sonnenlicht oder UV-Licht aus anderen Lichtquellen schützen. Norm für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) beachten.

Gegengewicht oder hydraulischen Dämpfer zum Schutz gegen Staub und Schmutz abdecken und gegen mechanische Beschädigung schützen.

Bei sachgemäßer Innenlagerung ist ein Schutz bis maximal 12 Monate gegeben. Neue Armaturen sind werkseitig vorbehandelt.

Bei Einlagerung einer bereits betriebenen Armatur Maßnahmen für die Außerbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.3, Seite 21)

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.

3.5 Entsorgung

	 WARNUNG Gesundheitsgefährdende oder heiße Medien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Gefährdung für Personen und Umwelt! ▷ 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

- Kipprückschlagklappe mit Epoxidbeschichtung

Armatur zum Verhindern einer Rückströmung von Medien in Bewässerungsanlagen, Kühlkreisläufen, Wasseraufbereitung und Wasserversorgungsanlagen.

4.2 Produktinformation

4.2.1 EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Armatur entspricht den grundlegenden Sicherheitsanforderungen gemäß Anhang 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

4.2.2 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/.

4.3 Kennzeichnung

Tabelle 4: Generelle Kennzeichnung

Bedeutung	Kennzeichnung
Nennweite	DN ...
Nenndruckstufe	PN ...
Herstellerzeichen	KSB
Baureihenbezeichnung/ Typenbezeichnung	COBRA-TDC..
Werkstoff	
Durchflussrichtungspfeil	→

4.4 Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Ausführung nach EN 16767
- Doppelflanschgehäuse mit kurzer Baulänge nach EN 558/14
- Flanschanschlüsse nach DIN EN 1092-2:
PN 10 ≤ DN 1400
PN 16 ≤ DN 1400
PN 25 ≤ DN 1000
PN 40 ≤ DN 1000
- Kennzeichnung nach DIN EN 19 (ISO 5209)
- Gegengewicht für horizontale Installation
- Mit Gegengewicht oder Gegengewicht mit hydraulischer Dämpfung
- Gehäuse mit Epoxidbeschichtung
- Armatur zertifiziert für Trinkwasseranwendungen gemäß WRAS (Elastomer und Anstrich)

Varianten

- Kleinere Nennweiten ab DN 80 (nur nach technischer Bewertung)
- NBR-Dichtungsring
- Gegengewicht für vertikale Installation

4.5 Funktionsweise

- Ausführung** Die Kipprückschlagklappe besteht aus den druckführenden Teilen Gehäuse, der Antriebswelle, der Funktionseinheit (Welle und Klappenscheibe) und dem Elastomerring auf der Klappenscheibe.
- Wirkungsweise** Die Armatur wird durch den Druck in der Rohrleitung geöffnet und durch den Gegendruck des Gegengewichts geschlossen.
- Abdichtung** Klappenscheibe und Antriebswelle sind durch Passfedern verbunden und durch O-Ringe nach außen abgedichtet.

4.6 Lieferumfang

Folgende Positionen gehören zum Lieferumfang:

- Armatur
- Betriebsanleitung Armatur

4.7 Geräuscherwartungswert

Bei Betrieb innerhalb der in der Auftragsbestätigung und/oder in den Kennlinienheften dokumentierten Betriebsbedingungen wird der Schalldruckpegel gemäß IEC 60534-8-4 max. 80 dB betragen. Bei ungeeigneter Rohrleitungsführung oder abweichenden Betriebsbedingungen können physikalische Effekte (z. B. Kavitation) entstehen, diese führen zu deutlich höheren Schalldruckpegeln.

5 Einbau

5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

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

	! WARNUNG Beschädigung der Druckhülle oder Anbauteile Undichtheit oder Bruch der Armatur! Armatur/Anbauteile ohne Funktion! ▷ Armatur vor dem Einbau auf Transportschäden prüfen. ▷ Vorhandene Anbauteile auf Transportschäden prüfen. ▷ Beschädigte Armaturen nicht einbauen.
---	---

5.2 Einbaulage

Armaturen vorzugsweise in horizontale Rohrleitungen einbauen. Beim Einbau in vertikale Rohrleitungen darauf achten, dass die Strömungsrichtung von unten nach oben verläuft. Im drucklosen Zustand schließt somit die Rückschlagklappe durch ihr Eigengewicht.

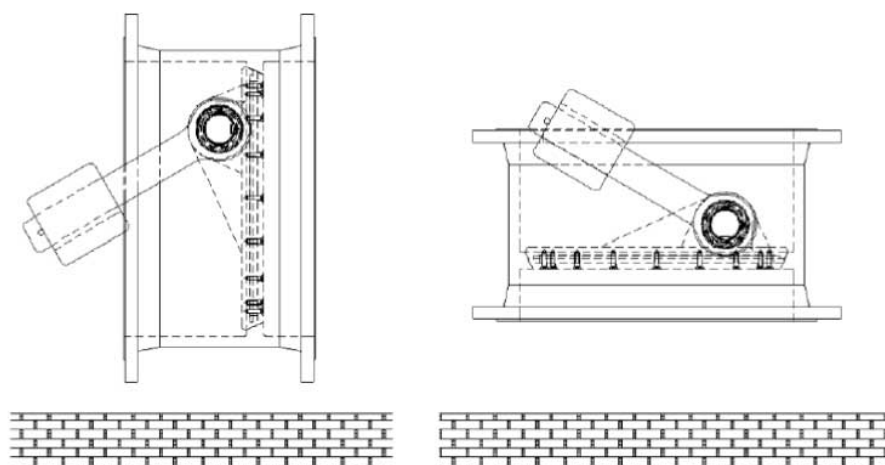


Abb. 2: vertikale und horizontale Einbaulage COBRA-TDC01/03

	! GEFAHR Verwendung als Endarmatur Hochdruckgefahr! Verbrennungsgefahr! ▷ Armatur gegen unbefugtes und/oder unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
---	---

Empfohlene Einlaufstrecken und Auslaufstrecken

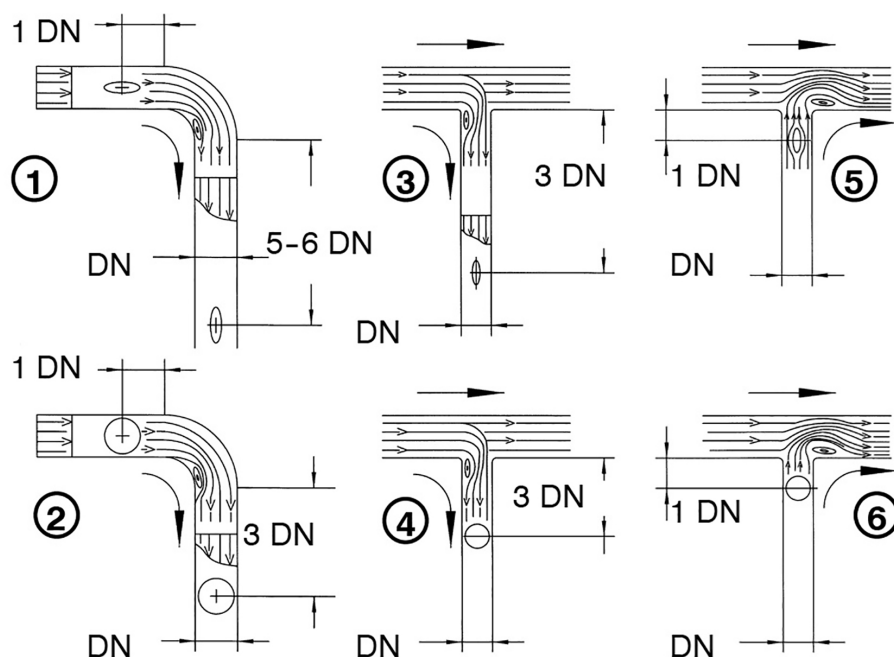


Abb. 3: Empfohlener Mindestabstand zwischen Armatur und T-Stück oder Krümmer
Einlaufstrecken und Auslaufstrecken sind auch gültig für Armaturen, die auf der Pumpendruckseite eingebaut werden.

Einbau nach Regelarmaturen, Ringkolbenventil oder Durchflussmessgerät

Mindestabstand 10 x Nennweite einhalten.

5.3 Armatur vorbereiten

	ACHTUNG
	Einbau im Freien Schäden durch Korrosion! ▷ 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

	⚠️ WARNUNG
	Unzulässige Rohrleitungskräfte Undichtheit oder Bruch des Armaturengehäuses! ▷ Armatur spannungsfrei in der Rohrleitung einbauen. ▷ Auftretende Rohrleitungskräfte durch bauliche Maßnahmen von der Armatur fernhalten. ▷ Mechanische Belastungen, die über das Normalmaß hinaus gehen, wie Rohrleitungskräfte Momente und Vibrationen vermeiden.

	ACHTUNG
	Lackieren von Rohrleitungen und Stellantrieb Funktionsbeeinträchtigung der Armatur! ▷ Spindel, Kunststoffteile und Antriebselemente vor Farbauftrag schützen.

- Bei weiteren Arbeiten (z. B. Bauarbeiten, Reinigungsmaßnahmen) Armatur und Rohrleitung vor Verschmutzungen schützen (z. B. durch Abdecken mit einer Plane).

5.4.1 Flanschverbindungen

Verbindungselemente 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. Armatur zwischen die Rohrleitungsflansche ausrichten.
 2. Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug gleichmäßig über Kreuz anziehen..

5.5 Isolierung

	! WARNUNG
	Kalte/heiße Rohrleitung und/oder Armatur Verletzungsgefahr durch thermischen Einfluss! ▷ Armatur isolieren. ▷ Warnschilder anbringen.

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

- Die Funktion der Armatur darf nicht beeinträchtigt werden.

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

	ACHTUNG Schweißperlen, Zunder und andere Verunreinigungen in den Rohrleitungen Beschädigung der Armatur! ▷ Verunreinigungen aus den Rohrleitungen entfernen, z. B. Spülen der Rohrleitung bei voll geöffneter Armatur. ▷ Falls notwendig, Schmutzfänger einsetzen.
---	--

6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

	⚠ GEFAHR Eventuell auftretende Druckstöße/Wasserschläge bei hohen Temperaturen Lebensgefahr durch Verbrennungen oder Verbrühungen! ▷ Maximal zulässigen Druck der Armatur nicht überschreiten. ▷ Armaturen aus Gusseisen mit Kugelgraphit oder Stahl verwenden. ▷ Generelle Sicherungsmaßnahmen der Anlage durch den Betreiber vorsehen.
---	---

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.
- Rohrleitungen sind gespült.
- Werkstoff, Druckangaben und Temperaturangaben der Armatur stimmen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems überein.
(⇒ Kapitel 6.2, Seite 19)
- Materialbeständigkeit und Materialbelastbarkeit wurden geprüft.

6.1.2 Funktionsprüfung

Folgende Funktionen müssen überprüft werden:

1. Die Absperrfunktion der eingebauten Armatur durch mehrmaliges Öffnen und Schließen vor der Inbetriebnahme überprüfen.

6.2 Grenzen des Betriebsbereichs

6.2.1 Druck-Temperatur-Tabelle

Tabelle 5: Zulässiger Betriebsdruck [bar]

PN	Werkstoff	[°C]					
		-10 bis 120	150	200	250	300	350
10	EN-GJS-400-15	10	9,7	9,2	8,7	8	7
16		16	15,5	14,7	13,9	12,8	11,2
25		25	24,3	23	21,8	20	17,5
40		40	38,8	36,8	34,8	32	28

6.2.2 Strömungsgeschwindigkeit

Tabelle 6: Zulässige Strömungsgeschwindigkeit bei voll geöffneter Armatur

PN	[m/s]
10	3,0
16	4,0
25	5,0
40	6,0

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.

6.3.1.1 Armatur mit Handrad

1. Die Armatur durch Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn schliessen.

6.4 Wiederinbetriebnahme

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

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

7 Wartung / Instandhaltung

7.1 Sicherheitsbestimmungen

	GEFAHR
	Unter Druck stehende Armatur Verletzungsgefahr! Austreten heißer und/oder toxischer Medien! Verbrennungsgefahr! ▷ 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.

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.

	WARNUNG
	Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Medien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe Verletzungsgefahr! ▷ Gesetzliche Bestimmungen beachten. ▷ Beim Ablassen des Mediums Schutzmaßnahmen für Personen und Umwelt treffen. ▷ Armaturen, die für gesundheitsgefährdende Medien eingesetzt werden, dekontaminieren.

	HINWEIS
	Vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss diese freigegeben sein.

	HINWEIS
	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".

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 Wartung/Inspektion

7.2.1 Betriebsüberwachung

Eine Verlängerung der Lebensdauer kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Prüfen der Funktion durch mindestens zweimaliges Betätigen der Armatur pro Jahr.
- Rechtzeitiges Erneuern der Klappenscheibendichtung. O-Ring und Flachdichtung austauschen.

7.2.2 Inspektionsarbeiten

7.2.2.1 Schmierung

	HINWEIS Ausschließlich geeignete Schmiermittel für den Einsatz von Trinkwasser verwenden. Landesspezifische und/oder örtliche Vorschriften beachten.
---	---

1. Verschmutzte Bauteile reinigen.
2. Nach Austausch von Klappenscheibendichtung, O-Ring und Flachdichtungen neu schmieren.

7.2.3 Armatur demontieren

7.2.3.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

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

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

7.2.3.2 Armatur vorbereiten

1. Armatur drucklos setzen und entleeren.

7.2.3.3 Rohrleitung demontieren

- ✓ Schritte und Hinweise unter (⇒ Kapitel 7.2.3.1, Seite 23) bis beachtet oder durchgeführt.
1. Verbindungselemente lösen.
 2. Flansche der Rohrleitung soweit auseinanderdrücken, dass der Ringbalg nicht beschädigt wird.
 3. Armatur aus Rohrleitung entnehmen und auf sauberer und ebener Montagefläche ablegen.

7.2.3.4 Klappenscheibendichtung ausbauen

- ✓ Die Armatur ist baufrei.
 - ✓ Die Armatur ist mindestens an einer Seite von der Rohrleitung demontiert.
1. Klappenscheibe 2 voll öffnen.
 2. Haltering 3 lockern.
 3. Schrauben und Muttern 11 (COBRA-TDC01) oder 14 (COBRA.TDC03) lösen.
 4. Dichtring 7 (COBRA TDC01) oder 10 (COBRA-TDC03) und Haltering 3 entfernen und reinigen.

5. Klappenscheibe reinigen und Dichtungsraum reinigen.
6. Alle Verunreinigungen entfernen.

7.2.3.5 O-Ringe ausbauen

- ✓ Schritte und Hinweise unter (⇒ Kapitel 7.2.3.1, Seite 23) bis beachtet oder durchgeführt.

 1. Klappenscheibe 2 ganz schließen.
 2. Gegengewicht oder hydraulischen Dämpfer abziehen.
 3. Schrauben 12 und 15 (COBRA-TDC01) oder 15 und 18 (COBRA-TDC03) lösen.
(⇒ Kapitel 7.2.5, Seite 25)
 4. Vorderen Deckel 6 (COBRA-TDC01) oder 8 (COBRA-TDC03) und hinteren Deckel 9 entfernen.
 5. O-Ringe 8 (COBRA TDC01) oder 11 und 12 (COBRA-TDC03) entfernen.

7.2.4 Armatur montieren

7.2.4.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

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

Anziehdrehmomente Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug über Kreuz anziehen.

7.2.4.2 Klappenscheibendichtung einbauen

- ✓ Dichtungsraum ist gereinigt.
- ✓ Alle ausgebauten Teile sind gereinigt und auf Verschleiß geprüft.
- ✓ Beschädigte oder abgenutzte Teile sind gegen Originalersatzteile ausgetauscht.

 1. Neue Klappenscheibendichtung 7 (COBRA-TDC01) oder 11-12 (COBRA-TDC03) mit Fett schmieren und im Gehäuse einlegen.
 2. Haltering 3 einsetzen.
 3. Schrauben einsetzen und anziehen. (⇒ Kapitel 7.2.5, Seite 25)

7.2.4.3 O-Ring einbauen

- ✓ Dichtungsraum ist gereinigt.
- ✓ Beschädigte oder abgenutzte Teile sind gegen Originalersatzteile ausgetauscht.

 1. Gefettete O-Ringe 8 (COBRA-TDC01) oder 11-12 (COBRA-TDC03) einlegen.
 2. Vorderen Deckel 6 (COBRA-TDC01) oder 8 (COBRA-TDC03) und hinteren Deckel 9 montieren.
 3. Schrauben 12 und 15 (COBRA-TDC01) oder 15 und 18 (COBRA-TDC03) anziehen.
(⇒ Kapitel 7.2.5, Seite 25)
 4. Gegengewicht oder hydraulischen Dämpfer montieren.
 5. Position der Klappenscheibe und der Stellungsanzeige prüfen.

7.2.5 Anziehdrehmomente

Tabelle 7: Anziehdrehmomente der Schrauben für Klappenscheibendichtung [Nm]

Gewindegröße	Anziehdrehmoment
M6	5
M8	10
M10	20
M12	32
M16	80

Tabelle 8: Anziehdrehmomente der Deckelschrauben [Nm]

Gewindegröße	Anziehdrehmoment
M6	4
M8	8
M10	15
M12	28

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	 WARNUNG
	Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur Verletzungsgefahr! ► Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.

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

Tabelle 9: Störungshilfe

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Geräuschentwicklung an der Armatur	Ungünstige Strömung um oder durch die Armatur aufgrund ungünstiger Einbauposition (z. B. unzureichender Abstand nach einem Krümmer etc.).	Einbauposition ändern.
	Betrieb der Armatur außerhalb der Auslegungsdaten	Auslegungsdaten und/oder Betriebsdaten prüfen, Durchflusswiderstand der Armatur ändern.
Armatur lässt sich nicht betätigen.	Fremdkörper im Sitzbereich verkeilt.	Armatur spülen, ggf. demontieren und Fremdkörper entfernen.
	Untersetzungsgetriebe ist blockiert.	Deblockieren.
	Elektrischer Stellantrieb ist nicht angeschlossen.	Elektrischen Anschluss vornehmen.
	Ungünstige Strömungsverhältnisse und eingeschränkte Bewegung.	Einbauposition ändern.
Undichtheit im Abschluss	Armatur ist nicht vollständig angeschlossen.	Armatur vollständig anschließen.
	Dichtung beschädigt oder verschlissen	Dichtung austauschen.
Kavitation in der Armatur	Betrieb der Armatur außerhalb der Auslegungsdaten.	Armatur ist als ungeeignet, durch geeignete Armatur ersetzen oder die Betriebsbedingungen ändern.
	Geänderte Betriebsdaten.	
Undichtheit am Gehäuse	Dichtungen sind defekt.	Dichtungen austauschen.
	Hohe äußere Kräfte.	Gehäuse austauschen, auf Druckstöße prüfen.
Hohe Betätigungskräfte	Ablagerungen am Armaturensitz	Armatur spülen, ggf. demontieren und Sitzbereich reinigen.
	Trockene Rohrleitungsumgebung, kein Mediumkontakt.	Mediumkontakt prüfen.

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis COBRA-TDC01

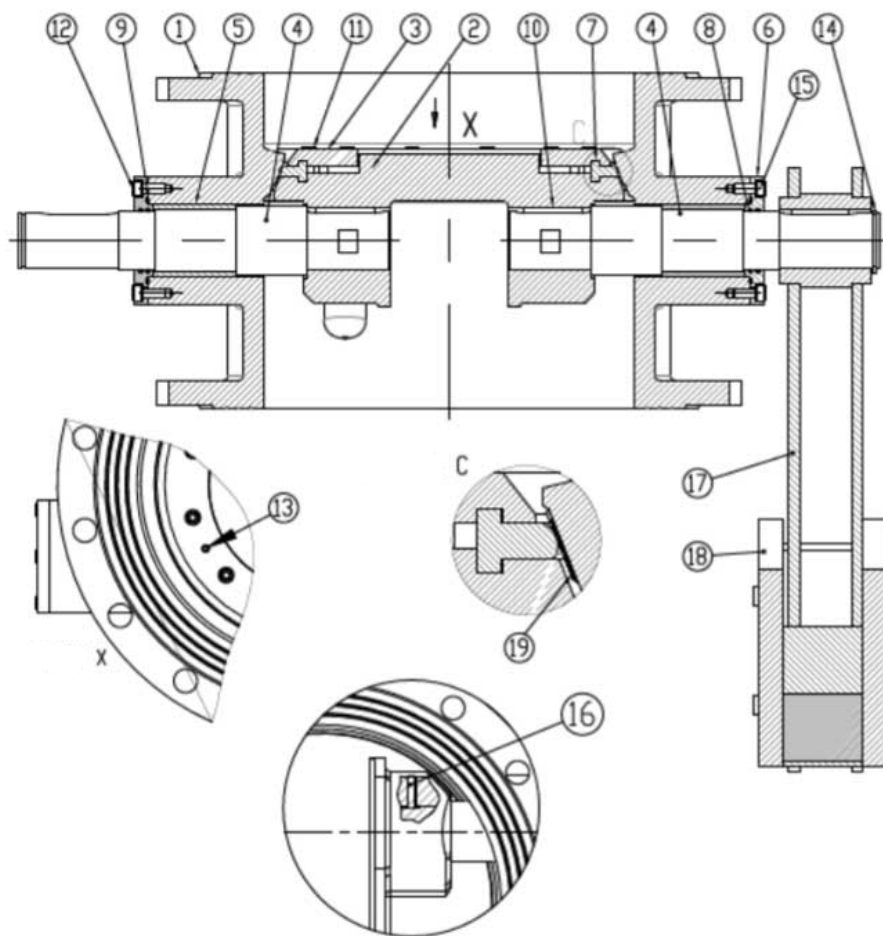


Abb. 4: COBRA-TDC01

Tabelle 10: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15	Mit Epoxidbeschichtung
2	Klappenscheibe	EN-GJS-400-15	Mit Epoxidbeschichtung
3	Haltering	AISI 304	-
4	Welle	AISI 420	-
5	Wellenlager	G-CuSn10	-
6	Vorderer Deckel	St-37	Mit Epoxidbeschichtung
7	Dichtring	EPDM 65-70 Shore	-
8	O-Ring	EPDM 65-70 Shore	-
9	Hinterer Deckel	St-37	Mit Epoxidbeschichtung
10	Passfeder	Ck 45	-
11	Schraube	A2	-
12	Schraube	A2	-
13	Einstellschraube	A2	-
14	Sicherungsring	Ck 60	-
15	Einstellschraube	A2	-
16	Einstellschraube	A2	-
17	Hebel	-	-

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
18	Gegengewicht	-	-
19	Gehäusesitz	AISI 309L	-

9.2 Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis COBRA-TDC03

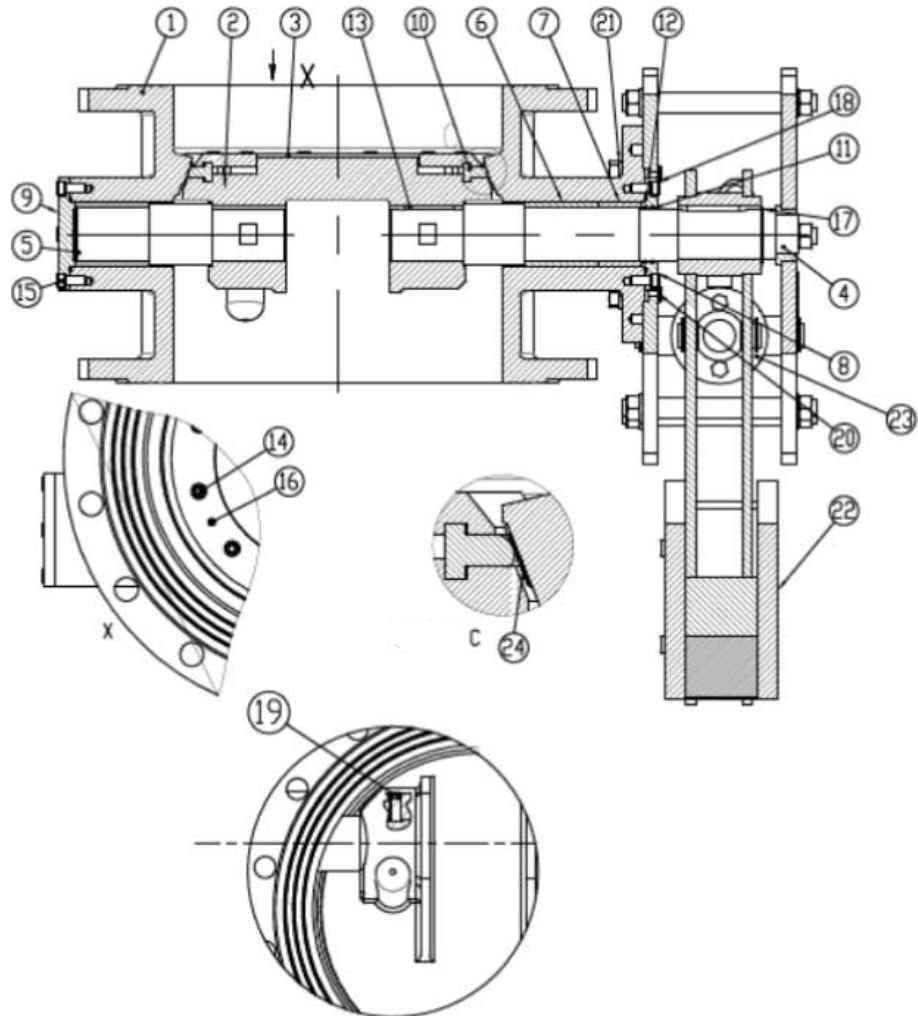


Abb. 5: COBRA-TDC03

Tabelle 11: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
1	Gehäuse	EN-GJS-400-15	Mit Epoxidbeschichtung
2	Scheibe	EN-GJS-400-15	Mit Epoxidbeschichtung
3	Haltering	AISI 304	-
4	Vordere Welle	AISI 420	-
5	Hintere Welle	AISI 420	-
6	Wellenlager	G-CuSn10	-
7	Abstandsboche	Delrin	-
8	Vorderer Deckel	St-37	Mit Epoxidbeschichtung
9	Hintere Deckel	St-37	Mit Epoxidbeschichtung
10	Dichtring	EPDM 65-70 Shore	-
11	O-Ring	EPDM 65-70 Shore	-
12	O-Ring	EPDM 65-70 Shore	-
13	Passfeder	Ck 45	-

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Bemerkung
14	Schraube	A2	-
15	Schraube	A2	-
16	Einstellschraube	A2	-
17	Sicherungsring	Ck 60	-
18	Einstellschraube	A2	-
19	Einstellschraube	A2	-
20	Schraube	A2	-
21	Unterlegscheibe	A2	-
22	Gegengewicht	-	-
23	Hydraulischer Dämpfer	-	-
24	Gehäusesitz	AISI 309L	-

Stichwortverzeichnis

A

Anziehdrehmomente 25
Außerbetriebnahme 21

B

Bauart 14
Bestimmungsgemäße Verwendung 8

D

Demontage 23

E

Einbaulage 17
Einsatzbereiche 8
Entsorgung 13

F

Flanschverbindung 18

G

Geräuscherwartungswert 15
Gewährleistungsansprüche 6

I

Inbetriebnahme 19
Isolierung 18

K

Kennzeichnung 14
Kennzeichnung von Warnhinweisen 7
Klappenscheibendichtung ausbauen 23
Klappenscheibendichtung einbauen 24
Konservierung 12

L

Lagerung 12
Lieferumfang 15

M

mitgeltende Dokumente 6

O

O-Ring ausbauen 24
O-Ringe einbauen 24

P

Produktbeschreibung 14

R

Rohrleitungen 17
Rücksendung 12

S

Schadensfall 6
Sicherheit 8
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 9
Störungen
 Ursachen und Beseitigung 26
Strömungsgeschwindigkeit 20

T

Transportieren 11

W

Warnhinweise 7
Wartung 22
Werkstoffe
 COBRA-TDC01 27
 COBRA-TDC03 28
Wiederinbetriebnahme 21

KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

KSB Italia S.p.A.

Via Massimo D'Azeglio, 32

20863 Concorezzo MB

Tel. +39 039 6048-000 – Fax +39 039 6048-097

www.ksb.com

Centri Service

Concorezzo MB • Via Massimo D'Azeglio, 32

Tel. +39 039 6048-000 • Fax +39 039 6048-882

Scorzè VE • Via Guido Rossa, 12/A

Tel. +39 041 5840917 • Fax +39 041 5840918

