

Stellventil

BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB

Betriebsanleitung



Impressum

Betriebsanleitung BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/IMS EKB

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 12.04.2019

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
2	Sicherheit	7
	2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen	7
	2.2 Allgemeines	7
	2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
	2.3.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen.....	8
	2.4 Personalqualifikation und Personalschulung	8
	2.5 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung.....	8
	2.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
	2.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	9
	2.8 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage.....	9
	2.9 Unzulässige Betriebsweisen	10
3	Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung	11
	3.1 Lieferzustand kontrollieren	11
	3.2 Transportieren	11
	3.3 Lagerung/Konservierung.....	12
	3.4 Rücksendung.....	13
	3.5 Entsorgung.....	13
4	Beschreibung der Armatur	14
	4.1 Allgemeine Beschreibung	14
	4.2 Kennzeichnung.....	14
	4.3 Typenschild	14
	4.4 Konstruktiver Aufbau.....	15
	4.5 Funktionsweise	16
	4.6 Lieferumfang	16
	4.7 Geräuscherwartungswert.....	16
5	Einbau	17
	5.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	17
	5.2 Einbaulage	17
	5.3 Armatur vorbereiten	18
	5.4 Rohrleitungen.....	19
	5.4.1 Flanschverbindung.....	19
	5.4.2 Schraubenlängen für die Flanschverbindung	19
	5.5 Isolierung	21
6	Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	22
	6.1 Inbetriebnahme	22
	6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme	22
	6.1.2 Betätigung.....	22
	6.2 Grenzen des Betriebsbereichs.....	23
	6.2.1 Umgebungstemperatur.....	23
	6.2.2 Druck-Temperatur-Tabelle	23
	6.3 Außerbetriebnahme.....	23
	6.3.1 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme.....	23
	6.4 Wiederinbetriebnahme.....	23

7	Wartung/Instandhaltung.....	24
7.1	Sicherheitsbestimmungen.....	24
7.2	Wartung/Inspektion	25
7.2.1	Betriebsüberwachung.....	25
7.2.2	Inspektionsarbeiten	25
7.2.3	Armaturen mit Stellantrieb	25
8	Störungen: Ursachen und Beseitigung	26
9	Zugehörige Unterlagen	27
9.1	Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis.....	27
9.2	Abmessungen und Gewichte	29
9.2.1	Abmessungen/Gewichte BOA-CVE CS.....	30
9.2.2	Abmessungen/Gewichte BOA-CVE C/EKB.....	32
9.2.3	Abmessungen/Gewichte BOA-CVE W/IMS/IMS EKB	33
10	EU-Konformitätserklärung	34
10.1	EU-Konformitätserklärung BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/IMS EKB.....	34
	Stichwortverzeichnis.....	35

Glossar

Druckgeräterichtlinie (DGR)

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

EPDM

Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk

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 und Baugröße, die wichtigsten Betriebsdaten, die Auftragsnummer und die Auftragspositionsnummer. Auftragsnummer und Auftragspositionsnummer beschreiben die Armatur eindeutig und dienen zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

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. (⇒ Kapitel 5, Seite 17)

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
Betriebsanleitung 0570.8	Beschreibung des sachgemäßen und sicheren Einsatzes der Durchgangsventile BOA-Compact, BOA-SuperCompact, BOA-Compact EKB und BOA-W
Betriebsanleitung 0570.88	Beschreibung des sachgemäßen und sicheren Einsatzes der Durchgangsventile BOA-Control IMS
Durchflusskennlinien ¹⁾	Angaben über Kv-Werte und Zeta-Werte
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 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

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 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
	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 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 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 EU-Richtlinie 2014/34/EU (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 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:
 - Durchflussrichtungspfeil
 - Typenschild
 - 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 der aktuell gültigen Druckgeräterichtlinie.
- 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.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Armatur und den Stellantrieb nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Armatur und den Stellantrieb 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.
- Den Stellantrieb nur innerhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betreiben.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.
- Die Armatur oder den Stellantrieb nicht als Tritthilfe verwenden.

2.3.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

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

2.5 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

2.6 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

2.7 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.

- 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).

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/ 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 der gesamten Anlage 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.
(⇒ Kapitel 6.3.1, Seite 23)
- Der Stellantrieb muss von der Fremdenergie getrennt werden.
- 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.

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Niemals das Stellventil außerhalb der im Datenblatt sowie in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betreiben.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Stellventils ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet .

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 KSB oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

	<p style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">! GEFAHR</p> <p>Herausrutschen der Armatur mit Stellantrieb aus der Aufhängung Lebensgefahr durch herabfallende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur mit Stellantrieb nur in vorgeschriebener Position transportieren. ▷ Niemals Lastaufnahmemittel am Stellantrieb befestigen. ▷ Gewichtsangabe, Schwerpunkt und Anschlagpunkte beachten. ▷ Örtlich geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten. ▷ Geeignete und zugelassene Lastaufnahmemittel benutzen, z. B. selbstspanende Hebezeugen.
	<p style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">ACHTUNG</p> <p>Unsachgemäßer Transport von Ausführung mit EKB-Beschichtung Beschädigung der elektrostatischen Kunststoffbeschichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Abdeckkappen der Flansche zum Transport nicht entfernen. ▷ Berührungen mit spitzen Gegenständen, Ecken und Kanten vermeiden.
	<p style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">ACHTUNG</p> <p>Beschädigung der Sensorik Messen nicht mehr möglich!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Keine Lastaufnahmemittel im Bereich der Sensorik, der Verkabelung und der Messkeile benutzen.

Armatur wie abgebildet anschlagen und transportieren.

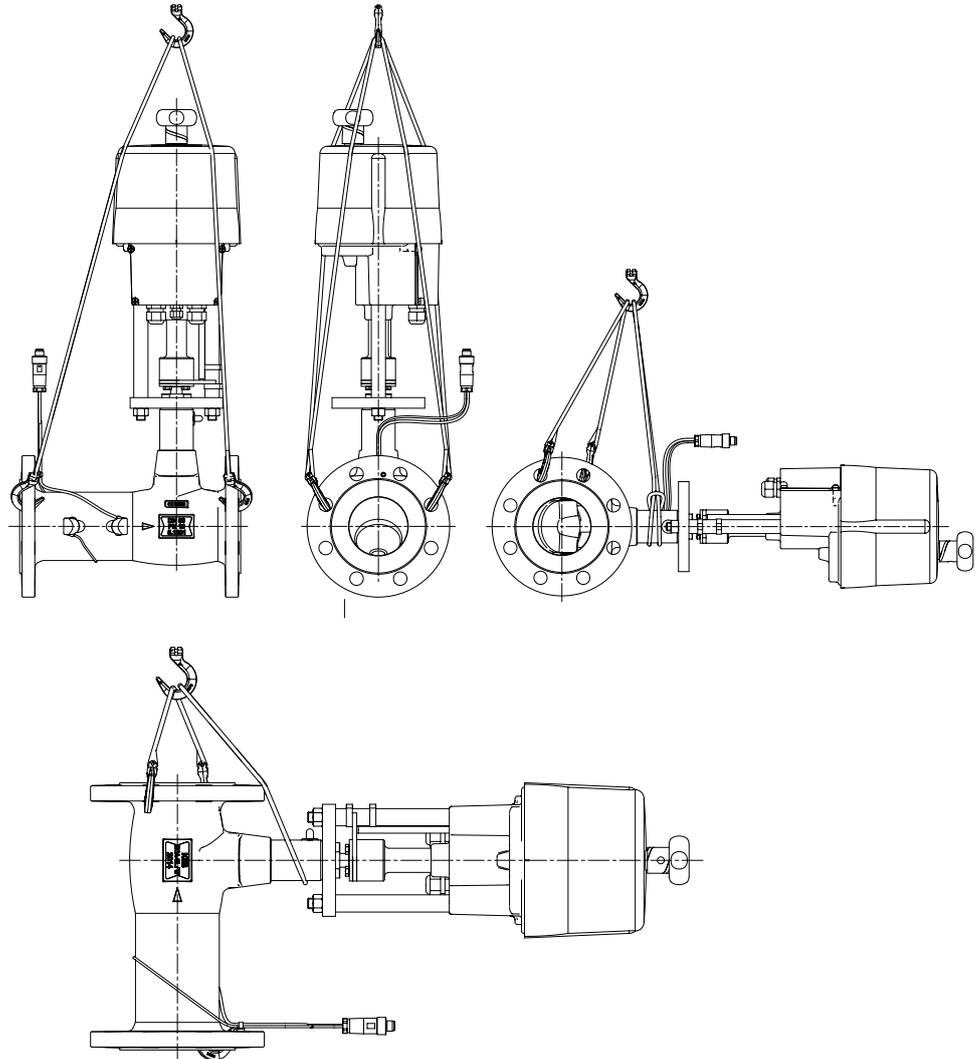


Abb. 1: Stellventil transportieren

3.3 Lagerung/Konservierung

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

	<p style="background-color: yellow; margin-bottom: 0;">ACHTUNG</p> <p>Beschädigung durch Frost, Feuchtigkeit, Schmutz Korrosion/Verschmutzung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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.
	<p style="background-color: yellow; margin-bottom: 0;">ACHTUNG</p> <p>Beschädigung durch unsachgemäße Geschlossen-Stellung Beschädigung der Dichtflächen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur im geschlossenen Zustand lagern. ▷ Bei der Variante Weichdichtung im Durchgang darauf achten, dass die Armatur nur mit geringer Kraft geschlossen wird. Dies verhindert einen vorschnellen Kaltfluss (Druckverformungsrest) des Thermoplasten.

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

EPDM-ummantelte Absperrkegel der Armatur vor Einstrahlung von Sonnenlicht oder UV-Licht aus anderen Lichtquellen schützen. Norm für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) beachten.

Stellventile vor Kontakt mit Lösungsmitteln, Schmierstoffen, Kraftstoffen oder Chemikalien schützen.

Die Temperatur des Lagerraums darf +40 °C nicht übersteigen.

Stellantriebe 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 entsprechend vorbehandelt.

Bei Einlagerung einer bereits betriebenen Armaturen Maßnahmen für die Außerbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.3, Seite 23)

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.

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

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

- Stellventil mit elektrischem Stellantrieb

Armatur zum Regeln und Absperrn von Medien in Warmwasserheizungsanlagen bis 120 °C, Lüftungsanlagen, Klimaanlage, Wasserversorgungsanlagen und Trinkwasserversorgung. Nicht für mineralölhaltige Medien, Dampf und Medien, die EPDM und unbeschichtetes Gusseisen angreifen.

4.2 Kennzeichnung

Tabelle 4: Generelle Kennzeichnung

Nennweite	DN ...
Nenndruckstufe	PN ...
Herstellerzeichen	KSB
Baureihen-/Typenbezeichnung	BOA-...
Baujahr	20..
Werkstoff
Durchflussrichtungspfeil	→
Rückverfolgbarkeit des Werkstoffes
CE-Kennzeichen	CE
Nummer der benannten Stelle	0036
Kundenseitige Kennzeichnung	z. B. Anlagennummer, etc.
Werksinterne Markierung	Stempel des Prüfers nach erfolgreicher Endprüfung der Armatur auf dem Flansch

Entsprechend der aktuellen Druckgeräterichtlinie (DGR) erhalten die Armaturen eine Kennzeichnung gemäß folgender Tabelle:

Fluidgruppe 2

PN	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
6									
10									
16									
25									
≥40									

Abb. 2: Fluidgruppe 2

4.3 Typenschild

Alle wesentlichen Informationen des Stellventils sind auf dem Typenschild des Stellantriebsgehäuses angebracht.

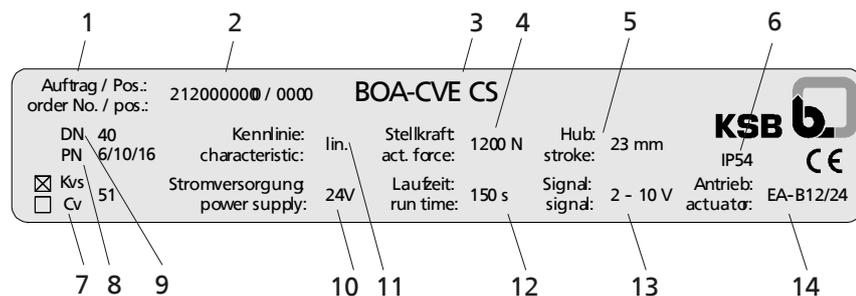


Abb. 3: Exemplarische Darstellung am Beispiel BOA-CVE CS

1	Auftragsnummer	2	Auftragspositionsnummer
3	Produktname	4	Stellkraft [N]
5	Stellhub	6	Schutzart
7	Kvs-Wert	8	Nenndruckstufe
9	Nennweite (DN)	10	Spannungsversorgung
11	Kennlinie	12	Laufzeit
13	Stellsignal	14	Baugröße des Stellantriebs

4.4 Konstruktiver Aufbau

Bauart

Armaturen nach Baureihenheft 7520.1

Stellventil:

- Durchgangsventile PN 6 bis 16 für Flanschanschlüsse nach DIN EN 1092-2 in Kurzbaulänge oder DN-Baulänge
- BOA-CVE IMS und BOA-CVE IMS EKB mit Sensorik zum Messen von Durchflussmenge und Temperatur.
- Kvs-Werte: 3 bis 700 m³/h
- Stellverhältnis 100:1
- Regelkegel mit EPDM-Ummantelung
- Wartungsfreie Spindelabdichtung mit EPDM-Profilring
- Kennzeichnung nach DIN EN 19 (ISO 5209)
- Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGR) für Fluide der Gruppe 2.

Stellantriebe (technische Daten der Grundkonfiguration):

- Konfigurierbare, mikroprozessorgesteuerte Stellantriebe
 Betriebsspannung: 24 V AC/DC
 Stellungssollwert: 2 - 10 V DC
 Stellungsistwert: 2 - 10 V DC
 Stellgerätekennlinie: linear
 Leckrate: 0,05 % Kvs
 Endlagenabschaltung kraftabhängig in Schließrichtung und wegabhängig in Aufrichtung
- 3-Punkt Stellantriebe
 Betriebsspannung: 230 V AC
 Stellungsistwert: 2 Endlagenschalter
 Leckrate A nach DIN EN 12266-1 dichtschießend
 Abschaltung über Endschalter in Schließrichtung und Aufrichtung
- Stellzeit und Stellgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Antriebstyp und Kv_s-Wert frei wählbar.
- Speicherung der Betriebsdaten in unverlierbarem Speicher
- Weiterbetrieb nach Spannungsausfall gemäß Betriebsdaten

Varianten

- Stellantrieb auftragsbezogen konfiguriert
- Integrierter Prozessregler
- Elektrische Netzausfallsicherung
- Motorraumheizung
- Andere Betriebsspannungen auf Anfrage

4.5 Funktionsweise

- Ausführung** Das Stellventil besteht aus einem einteiligen, druckführenden Gehäuse 100 ohne Gehäusedeckel, der Funktionseinheit (Spindel 200 und Kegel 350) sowie dem Betätigungselement. Die Spindel 200 wird in speziellen Lagern aus Kunststoff geführt. Hiermit ist sichergestellt, dass die Beweglichkeit der Spindel 200 nicht durch Korrosionsprodukte beeinträchtigt wird. Eine Abdichtung an der Verbindungsstelle zwischen Durchgangsventil und Stellantrieb verhindert das Eindringen von Schmutz.
- Wirkungsweise** Die Betätigung erfolgt durch ein elektrisches Betätigungselement in Form eines Stellantriebs.
- Abdichtung** Die Spindelabdichtung ist wartungsfrei und muss nicht nachgezogen werden.

4.6 Lieferumfang

Folgende Positionen gehören zum Lieferumfang:

- Stellventil
- Betriebsanleitung Armatur
- Betriebsanleitung Stellantrieb

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.

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Beschädigung der Druckhülle oder Anbauteile Undichtheit oder Bruch der Armatur! Armatur/Anbauteile ohne Funktion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur vor dem Einbau auf Transportschäden prüfen. ▷ Vorhandene Anbauteile auf Transportschäden prüfen. ▷ Beschädigte Armaturen nicht einbauen.
	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Schweißen in der Nähe von weichdichtenden Armaturen Beschädigung der Dichtflächen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur nicht über die angegebenen Temperaturgrenzen erwärmen. (⇒ Kapitel 6.2, Seite 23)

5.2 Einbaulage

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Einbau der Armatur mit nach unten zeigender Spindel Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur mit nach oben oder zur Seite zeigender Spindel einbauen. ▷ Zulässige Einbaulage beachten.
	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Falsche Einbaulage Funktionsbeeinträchtigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Immer die Betriebsanleitung der Armatur beachten und die zulässige Einbaulage prüfen.

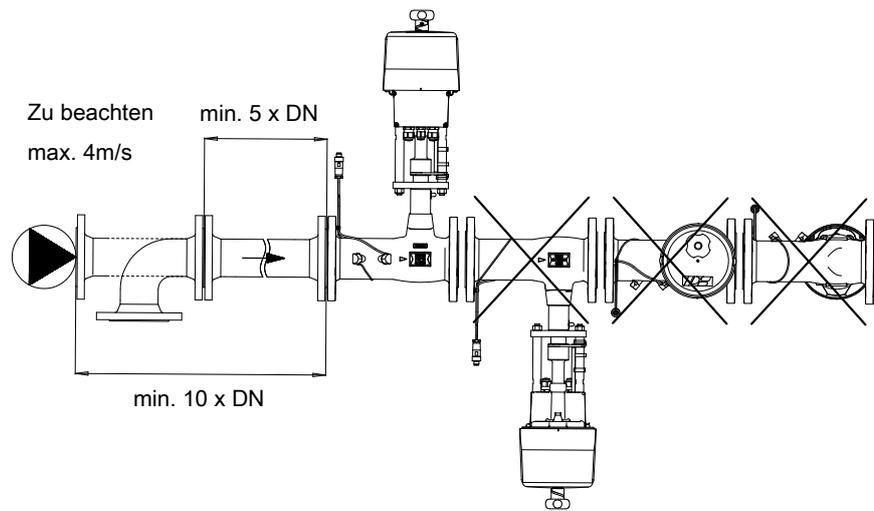


Abb. 4: Einbaulage BOA-CVE IMS und BOA-CVE IMS EKB

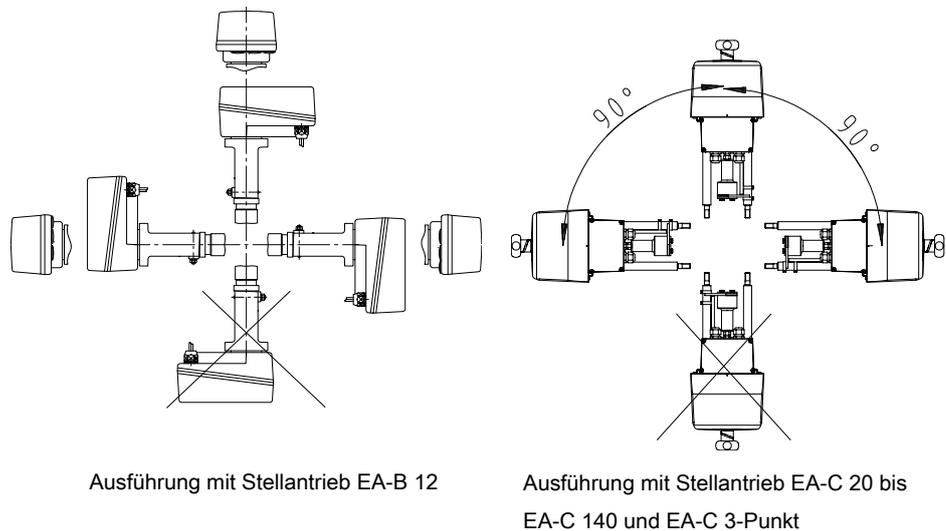


Abb. 5: Einbaulage nach Stellantriebstyp

Den Stellantrieb mit ausreichendem Freiraum für die Demontage einbauen.

5.3 Armatur vorbereiten

	ACHTUNG
	<p>Einbau im Freien Schäden durch Korrosion!</p> <p>▷ Armatur durch Witterungsschutz vor Feuchtigkeit schützen.</p>

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

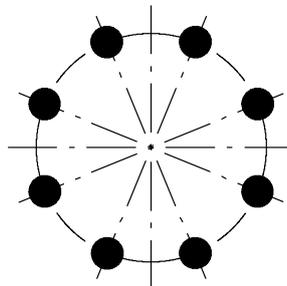
	⚠️ WARNUNG
	<p>Unzulässige Rohrleitungskräfte Undichtheit oder Bruch des Armaturengehäuses!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur spannungsfrei in der Rohrleitung verbauen. ▷ Auftretende Rohrleitungskräfte durch bauliche Maßnahmen von der Armatur fernhalten.
	ACHTUNG
	<p>Lackieren von Rohrleitungen und Stellantrieb Funktionsbeeinträchtigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Spindel, Kunststoffteile und Antriebselemente vor Farbauftrag schützen.

5.4.1 Flanschverbindung

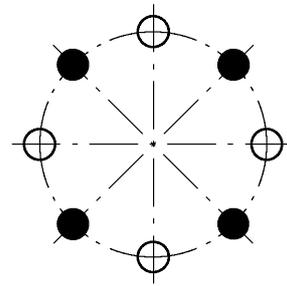
Verbindungselemente Nur Verbindungselemente, z. B. nach DIN EN 1515-4 und Dichtelemente, z. B. DIN EN 1514, aus zulässigen Werkstoffen in Abhängigkeit der jeweiligen Nennweiten verwenden. Für die Flanschverbindung zwischen Armatur und Rohrleitung alle vorgesehenen Flanschbohrungen nutzen.

	HINWEIS
	<p>Sonderfall DN 65 PN 16 Bei Verwendung von Stahlflanschen nach DIN EN 1092-1 in Verbindung mit Gussarmaturen mit Flanschbearbeitung nach DIN EN 1092-2 müssen bei Nennweite DN 65 in PN 16 die Gegenflansche um 22,5° versetzt montiert werden.</p>

Flanschverbindung



DN 65 PN 10/16 (Stahl/Stahl):
DIN EN 1092-1 mit DIN EN 1092-1:
8 Löcher verschraubt



DN 65 PN 10/16 (Stahl/Gusseisen):
DIN EN 1092-1 mit DIN EN 1092-2:
Lochkreis DIN EN 1092-1 um 22,5°
gedreht, 4 Löcher verschraubt, 4 Löcher frei

Abb. 6: Flanschverbindungen

- ✓ Die Dichtflächen der Anschlussflansche sind sauber und unbeschädigt.
- 1. Die Verbindungselemente mit geeignetem Werkzeug gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5.4.2 Schraubenlängen für die Flanschverbindung

Um die Armatur in einer Rohrleitung zu montieren werden Verbindungsschrauben benötigt. Hierbei handelt es sich um Schrauben mit Muttern. Bei BOA-SuperCompact sind auch Gewindebolzen mit Muttern anwendbar.

Die Schrauben und Muttern müssen nach DIN EN 1515-4 "Flansche und ihre Verbindungen, Teil 4, Auswahl Schrauben und Muttern" ausgewählt werden. Abhängig von Druck und Temperatur müssen die Schrauben und Muttern aus den in

der Norm zugeordneten Werkstoffen im Gültigkeitsbereich der Druckgeräterichtlinie Druckgeräterichtlinie (DGR) sein, um einen korrekten Einbau der Armatur zu gewährleisten.

Die Schraubenlängen sind jeweils ohne Berücksichtigung von Toleranzen angegeben und beziehen sich auf einen Einbau der Armatur in eine Rohrleitung mit einem genormten Gegenflansch aus Stahl nach DIN EN 1092-1.

Für die jeweiligen Armaturenbaureihen sind je nach Nenndruck die Anzahl, Gewindegröße und Schraubenlänge angegeben. Diese Angaben finden sich ebenfalls auf dem KSB Flanschenschieber.

Tabelle 5: Schraubengrößen und Schraubenlängen nach DIN EN 1092-2 PN 6

DN	BOA-SuperCompact ³⁾ 5.1301 ⁴⁾	BOA-Compact ⁵⁾ 5.1301 ⁴⁾	BOA-W 5.1301 ⁴⁾
15	-	4x M10 x 35	4x M10 x 35
20	4x M10 x 80	4x M10 x 40	4x M10 x 40
25	4x M10 x 80	4x M10 x 40	4x M10 x 40
32	4x M12 x 90	4x M12 x 45	4x M12 x 45
40	4x M12 x 100	4x M12 x 45	4x M12 x 45
50	4x M12 x 110	4x M12 x 45	4x M12 x 45
65	4x M12 x 120	4x M12 x 45	4x M12 x 45
80	4x M16 x 150	4x M16 x 55	4x M16 x 55
100	4x M16 x 180	4x M16 x 55	4x M16 x 55
125	8x M16 x 200	8x M16 x 60	8x M16 x 60
150	8x M16 x 220	8x M16 x 60	8x M16 x 60
200	8x M16 x 70	8x M16 x 70	8x M16 x 70

Tabelle 6: Schraubengrößen und Schraubenlängen nach DIN EN 1092-2 PN 10

DN	BOA-SuperCompact 5.1301 ⁴⁾	BOA-Compact EKB 5.1301 ⁴⁾
15	-	4x M12 x 45
20	4x M12 x 90	4x M12 x 50
25	4x M12 x 90	4x M12 x 50
32	4x M16 x 100	4x M16 x 55
40	4x M16 x 110	4x M16 x 55
50	4x M16 x 120	4x M16 x 55
65	4x M16 x 140	4x M16 x 55
80	8x M16 x 160	8x M16 x 60
100	8x M16 x 180	8x M16 x 65
125	8x M16 x 200	8x M16 x 65
150	8x M20 x 240	8x M20 x 70
200	8x M20 x 80	8x M20 x 75

Tabelle 7: Schraubengrößen und Schraubenlängen nach DIN EN 1092-2 PN 16

DN	BOA-SuperCompact ³⁾ 5.1301 ⁴⁾	BOA-Compact ⁵⁾ 5.1301 ⁴⁾	BOA-W 5.1301 ⁴⁾
15	-	4x M12 x 45	4x M12 x 45
20	4x M12 x 90	4x M12 x 50	4x M12 x 50
25	4x M12 x 90	4x M12 x 50	4x M12 x 50
32	4x M16 x 100	4x M16 x 55	4x M16 x 55
40	4x M16 x 110	4x M16 x 55	4x M16 x 55

3) Weitere Anschlussmöglichkeiten siehe Baureihenheft 7113.1

4) EN-GJL-250 (JL1040)

5) Auch für BOA-Compact EKB und BOA-Control IMS

DN	BOA-SuperCompact ³⁾ 5.1301 ⁴⁾	BOA-Compact ⁵⁾ 5.1301 ⁴⁾	BOA-W 5.1301 ⁴⁾
50	4x M16 x 120	4x M16 x 55	4x M16 x 55
65	4x M16 x 140	4x M16 x 55	4x M16 x 55
80	8x M16 x 160	8x M16 x 60	8x M16 x 60
100	8x M16 x 180	8x M16 x 65	8x M16 x 65
125	8x M16 x 200	8x M16 x 65	8x M16 x 65
150	8x M20 x 240	8x M20 x 70	8x M20 x 70
200	12x M20 x 80	12x M20 x 75	12x M20 x 75

Tabelle 8: Schraubengrößen und Schraubenlängen nach DIN EN 1092-2 PN 10/16

DN	BOA-Control/BOA-Control IMS
15	4x M12 x 45
20	4x M12 x 50
25	4x M12 x 50
32	4x M16 x 55
40	4x M16 x 55
50	4x M16 x 55
65	4x M16 x 55
80	8x M16 x 60
100	8x M16 x 65
125	8x M16 x 65
150	8x M20 x 70
200	12x M20 x 75 ⁶⁾

5.5 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>Tauwasserbildung in Klimaanlage, Kühlanlagen und Kälteanlagen Vereisung! Blockieren der Betätigungsmöglichkeit! Schäden durch Korrosion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Armatur diffusionsdicht isolieren.

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

- Die Funktion der Armatur darf nicht beeinträchtigt werden.

6) Nur PN 16

6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

	ACHTUNG
	<p>Schweißperlen, Zunder und andere Verunreinigungen in den Rohrleitungen Beschädigung der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Verunreinigungen aus den Rohrleitungen entfernen, z. B. Spülen der Rohrleitung bei voll geöffneter Armatur. ▷ Falls notwendig, Schmutzfänger einsetzen.

	! GEFAHR
	<p>Bei allen Arbeiten am Stellantrieb Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Betriebsanleitung des Stellantriebs beachten.

6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

	! GEFAHR
	<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.

Vor Inbetriebnahme der Armatur folgende Punkte sicherstellen:

- Die Armatur ist beidseitig an eine Rohrleitung angeschlossen.
- Der Stellantrieb wurde gemäß der Betriebsanleitung für elektrische Stellantriebe elektrisch angeschlossen.
- Rohrleitungen sind gespült.
- Bei Armaturen mit elektrischen Stellantrieben oder Pneumatikantrieben sind die Stellwege begrenzt.
- Werkstoff, Druckangaben und Temperaturangaben der Armatur stimmen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems überein.
- Materialbeständigkeit und Materialbelastbarkeit wurden geprüft.

6.1.2 Betätigung

Die Armatur wird durch einen elektrischen Stellantrieb betätigt.

	! WARNUNG
	<p>Unsachgemäßer Umgang mit dem elektrischen Stellantrieb Quetschung der Finger! Beschädigung des Stellantriebs oder der Armatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Niemals die bewegenden Bauteile berühren. ▷ Vor der Inbetriebnahme des Stellantriebs alle Gegenstände und Körperteile aus dem Bereich der Antriebskupplung entfernen.

	ACHTUNG
	<p>Unzulässige Anlagenparameter Übermäßiger Verschleiß und/oder Beschädigung der Armatur durch Vibration und Kavitation!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Anlagenparameter ändern. ▷ Rücksprache mit KSB zur Auswahl von Sonderlösungen halten.

6.2 Grenzen des Betriebsbereichs

6.2.1 Umgebungstemperatur

Folgende Parameter und Werte während des Betriebs einhalten:

Tabelle 9: Zulässige Umgebungstemperaturen

Umgebungsbedingung	Wert
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +60 °C
Feuchte	5 % bis 95 % rH

6.2.2 Druck-Temperatur-Tabelle

Tabelle 10: Prüfdruck und Betriebsdruck

Nenndruck	Nennweite	Gehäusedruckprüfung	Sitzdichtheitsprüfung	Zulässiger Betriebsdruck ⁷⁾
		mit Wasser nach DIN EN 12266-1		
		P10, P11	P12, Leckrate A	-10 bis +120 °C ⁸⁾
PN	DN	[bar]	[bar]	[bar]
6	15 - 200	9	6,6	6
16 ⁹⁾	15 - 200	24	17,6	16

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

6.4 Wiederinbetriebnahme

Für die Wiederinbetriebnahme die Punkte für Inbetriebnahme und Grenzen des Betriebsbereichs (⇒ Kapitel 6.2, Seite 23) beachten.

Vor Wiederinbetriebnahme der Armatur zusätzlich Maßnahmen für Wartung/ Instandhaltung durchführen. (⇒ Kapitel 7, Seite 24)

7) Statische Beanspruchung
 8) Bei BOA-CVE IMS EKB bis 40 °C und bei BOA-CVE EKB bis 80 °C.
 9) EKB Varianten sind auch in PN 10 verfügbar.

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 jeglichen Wartungsarbeiten und Montagearbeiten an der Armatur müssen die Armatur und das umliegende System drucklos sein. ▷ Armatur bei defektem Faltenbalg und bei Austritt von Medium drucklos machen. ▷ Armatur vor Lösen von Verschlussstopfen, Öffnungsstopfen und Entlüftungsstopfen 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 Deckelflanschverbindung oder der Stopfbuchspackung belüften oder entlüften. ▷ Auch bei auftretenden Notfällen geeignete Ersatzteile und Werkzeuge verwenden.

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
	<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 Wartung/Inspektion

Die Armatur ist in allen Teilen weitgehend wartungsfrei konstruiert.

Die Werkstoffe der gleitenden Teile sind so gewählt, dass der Verschleiß minimal bleibt.

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.

7.2.2 Inspektionsarbeiten

7.2.2.1 Armatur überprüfen

- Sichtprüfung des allgemeinen äußeren Zustands der Armatur
- Armatur auf Undichtheiten prüfen.

7.2.3 Armaturen mit Stellantrieb

	 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.
	 WARNUNG
	<p>Arbeiten am elektrischen Stellantrieb durch unqualifiziertes Personal Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reparatur- und Wartungsarbeiten nur durch speziell geschultes Personal durchführen lassen.
	HINWEIS
	<p>Bei angetriebenen Armaturen muss zusätzlich die Betriebsanleitung des Stellantriebs beachtet werden.</p>

8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	 WARNUNG
	<p>Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung an der Armatur entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.

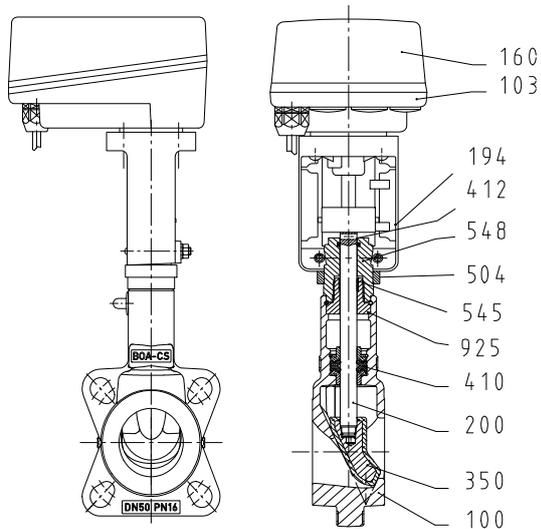
Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB- Service erforderlich.

Tabelle 11: Störungshilfe

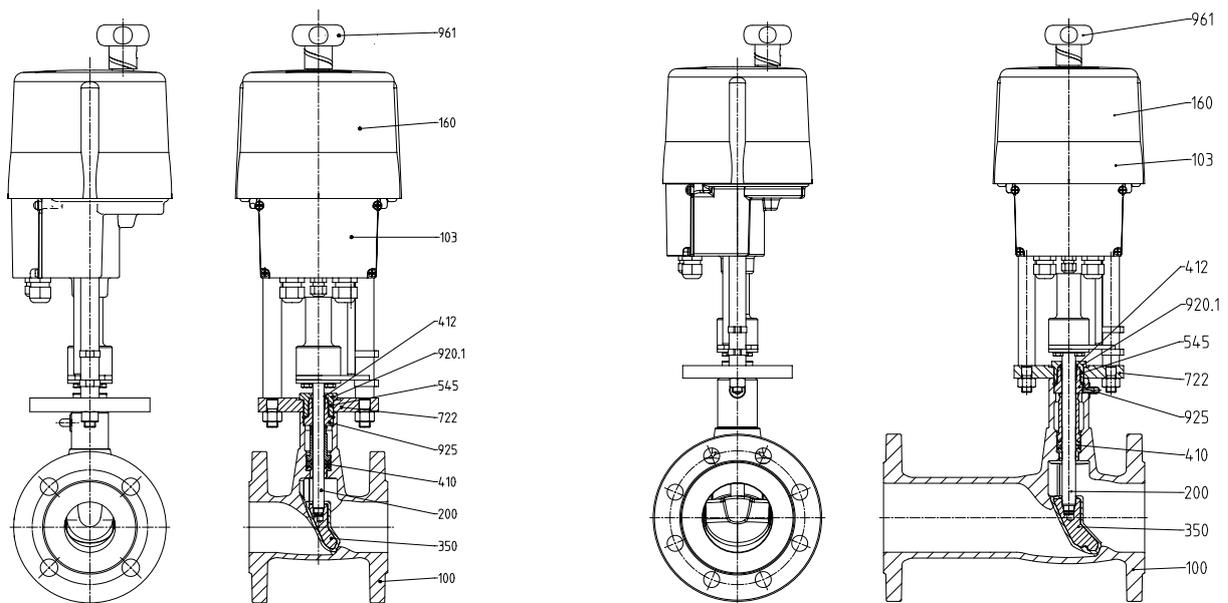
Problem	Beseitigung
Undichtheit im Abschluss.	Keine Nacharbeit möglich. Armatur austauschen.
Störungen am Stellantrieb	Siehe Betriebsanleitung des Stellantriebs.

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis



DN 15 - 50 mit Stellantrieb EA-B 12



DN 32 - 200 mit Stellantrieb EA-C....

Abb. 7: Schnittbilder mit elektrischem Stellantrieb

Tabelle 12: Stückliste

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff
100	Gehäuse	EN-GJL-250 (5.1301) ¹⁰⁾
103	Antriebsgehäuse	Aluminium
160	Antriebsdeckel	Kunststoff/Aluminium
194	Konsole	Aluminium
200	Spindel	Nichtrostender Stahl, min. 13 % Chrom (Cr)
350	Regelkegel	Grauguss/EPDM ¹¹⁾

10) EKB-Variante innen und außen mit elektrostatischer Kunststoffbeschichtung), gemäß KTW-Empfehlung (5.1301)

11) EKB-Variante gemäß KTW-Empfehlung

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff
410	Profildichtung ¹¹⁾	Elastomer EPDM ¹¹⁾
412	O-Ring	Elastomer NBR
504	Abstandring	Stahl, verzinkt
545	Lagerbuchse	Stahl/PTFE
548	Antriebsbuchse	Stahl verzinkt
722	Antriebsflansch	Stahl
920.1	Überwurfmutter	Stahl, verzinkt
925	Spindelmutter	Stahl, verzinkt
961	Nothandrad	Kunststoff

9.2 Abmessungen und Gewichte

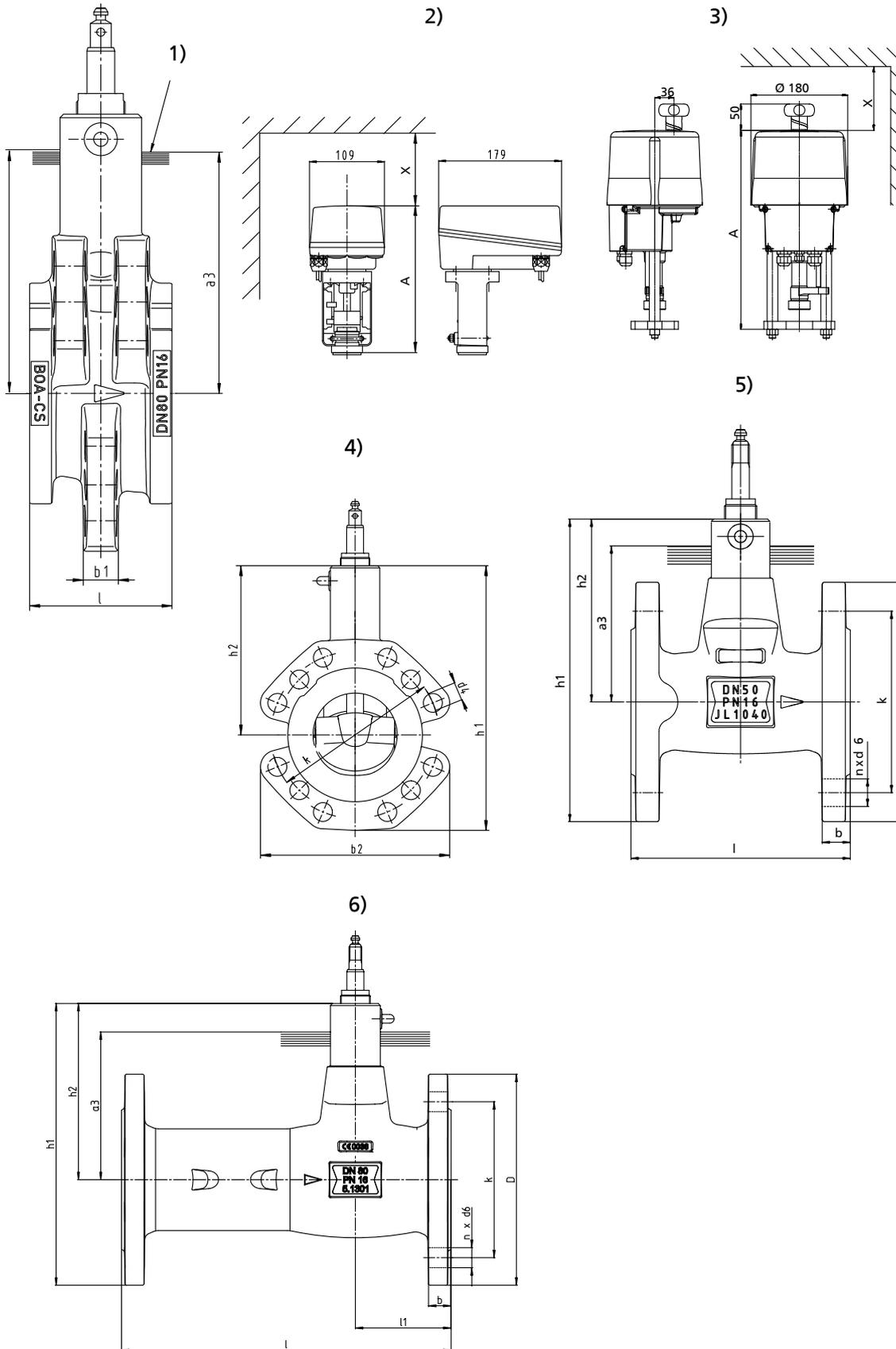


Abb. 8: Abmessungen Armaturen und Stellantriebe

1)	Isoliergrenze nach Energieeinsparverordnung	2)	EA-B 12	3)	EA-C 20, EA-C 40, EA-C 80, EA-C 140
4)	BOA-CVE CS	5)	BOA-CVE C / BOA-CVE EKB	6)	BOA-CVE W / BOA-CVE IMS / BOA-CVE IMS EKB

9.2.1 Abmessungen/Gewichte BOA-CVE CS

Tabelle 13: Stellventil BOA-CVE CS

PN	DN	a ₃	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	l	k	n x d ₄	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
6	20 ¹²⁾	72,5	13	85	129	87	25	65	4 x 11	0,75
	25 ¹²⁾	72,5	13	85	129	87	25	75	4 x 11	0,75
	32	85	16	103	163	112	32	90	4 x 14	1,5
	40	95	16	110	167	112	40	100	4 x 14	2,0
	50	107,5	20	120	186	126	50	110	4 x 14	3,0
	65	125	24	135	233	166	65	130	4 x 14	5,0
	80	140	20	180	253	162	80	150	4 x 18	7,5
	100	160	20	203	303	200	100	170	4 x 18	10,5
	125	175	23	230	365	248	125	200	8 x 18	15,0
	150	192,5	23	266	397	262	150	225	8 x 18	21,0
10	200	220	30	340	575	405	230	280	8 x 19	67,0
	20 ¹²⁾	72,5	13	85	129	87	25	75	4 x 14	0,75
	25 ¹²⁾	72,5	13	85	129	87	25	85	4 x 14	0,75
	32	85	16	103	163	112	32	100	4 x 18	1,5
	40	95	16	110	167	112	40	110	4 x 18	2,0
	50	107,5	20	120	186	126	50	125	4 x 18	3,0
	65	125	24	135	233	166	65	145	4 x 18	5,0
	80	140	20	180	253	162	80	160	8 x 18	7,5
	100	160	20	203	303	200	100	180	8 x 18	10,5
	125	175	23	230	365	248	125	210	8 x 18	15,0
16	150	192,5	23	266	397	262	150	240	8 x 22	21,0
	20 ¹²⁾	72,5	13	85	129	87	25	75	4 x 14	0,75
	25 ¹²⁾	72,5	13	85	129	87	25	85	4 x 14	0,75
	32	85	16	103	163	112	32	100	4 x 18	1,5
	40	95	16	110	167	112	40	110	4 x 18	2,0
	50	107,5	20	120	186	126	50	125	4 x 18	3,0
	65	125	24	135	233	166	65	145	4 x 18	5,0
	80	140	20	180	253	162	80	160	8 x 18	7,5
	100	160	20	203	303	200	100	180	8 x 18	10,5
	125	175	23	230	365	248	125	210	8 x 18	15,0
	150	192,5	23	266	397	262	150	240	8 x 22	21,0
	200	220	30	340	575	405	230	295	12 x 23	67,0

12) Eine Armaturengröße: DN 20/25

Tabelle 14: Elektrische Stellantriebe EA-B 12, EA-C 20 bis EA-C 140

Stellantrieb	Stellkraft	A	X	Stetig 24 V AC	Stetig 230 V AC	3-Punkt 230 V AC
	[N]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]	[kg]
EA-B 12	1200	215	150	1,5	-	-
EA-C 20	2000	425	120	6,0	7,0	7,0
EA-C 40	4500	425	120	6,0	7,0	7,0
EA-C 80	8000	455	120	9,0	10,0	10,0
EA-C 140	12000	520	120	10,0	10,0	10,0

Anschlussmaße nach Norm

Baulänge: DN 25 - 150: DIN EN 558/94
 DN 200: DIN EN 558/14
 Dichtleiste: DIN EN 1092-2, Form A

9.2.2 Abmessungen/Gewichte BOA-CVE C/EKB

Tabelle 15: Stellventil BOA-CVE C/EKB

PN	DN					Flansch					[kg]
		a ₃	h ₁	h ₂	l	b	d ₆	D	k	n	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
6	15	50	139	99	115	12	11	80	55	4	1,7
	20	55	144	99	120	14	11	90	65	4	2,1
	25	65	149	99	125	14	11	100	75	4	2,3
	32	75	175	115	130	16	14	120	90	4	3,8
	40	85	180	115	140	16	14	130	100	4	4,3
	50	95	196	126	150	16	14	140	110	4	4,9
	65	112,5	246	166	170	16	14	160	130	4	7,7
	80	135	262	167	180	18	19	190	150	4	10,9
	100	155	314	209	190	18	19	210	170	4	14,7
	125	170	368	248	200	20	19	240	200	8	21,0
	150	182,5	394	261,5	210	20	19	265	225	8	26,5
200	220	575	405	230	30	19	340	280	8	71,0	
16	15	57,5	146,5	99	115	14	14	95	65	4	2,3
	20	62,5	151,5	99	120	16	14	105	75	4	2,7
	25	72,5	156,5	99	125	14	14	115	85	4	3,0
	32	85	185	115	130	18	19	140	100	4	4,8
	40	95	190	115	140	18	19	150	110	4	5,5
	50	107,5	208,5	126	150	20	19	165	125	4	6,9
	65	125	258,5	166	170	20	19	185	145	4	10,0
	80	140	267	167	180	22	19	200	160	8	12,5
	100	160	319	209	190	24	19	220	180	8	17,1
	125	175	373	248	200	26	19	250	210	8	26,5
	150	192,5	404	261,5	210	26	23	285	240	8	31,0
	200	220	575	405	230	30	23	340	295	12	71,0

Tabelle 16: Elektrische Stellantriebe EA-B 12, EA-C 20 bis EA-C 140

Stellantrieb	Stellkraft	A	X	Stetig 24 V AC	Stetig 230 V AC	3-Punkt 230 V AC
	[N]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]	[kg]
EA-B 12	1200	215	150	1,5	-	-
EA-C 20	2000	425	120	6,0	7,0	7,0
EA-C 40	4500	425	120	6,0	7,0	7,0
EA-C 80	8000	455	120	9,0	10,0	10,0
EA-C 140	12000	520	120	10,0	10,0	10,0

Anschlussmaße nach Norm

Baulängen:	DIN EN 558/14, ISO 5752/14
Flansche:	DIN EN 1092-2 Flanschtyp 21
Dichtleiste:	DIN EN 1092-2, Form B

9.2.3 Abmessungen/Gewichte BOA-CVE W/IMS/IMS EKB

Tabelle 17: Stellventil BOA-CVE W/IMS/IMS EKB

PN	DN						Flansch				[kg]
		a ₃	h ₁	h ₂	l	l ₁	b	D	k	n x d ₆	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
6	15	50	129	89	130	42,5	12	80	55	4 x 11	1,5
	16	55	134	89	150	48	14	90	65	4 x 11	2,0
	25	65	149	99	160	54,5	14	100	75	4 x 11	2,6
	32	75	175	115	180	65	16	120	90	4 x 14	4,1
	40	85	180	115	200	70	16	130	100	4 x 14	4,8
	50	95	196	126	230	75	16	140	110	4 x 14	5,7
	65	112,5	246	166	290	85	16	160	130	4 x 14	9,3
	80	135	262	167	310	90	18	190	150	4 x 19	12,9
	100	155	313,5	208,5	350	95	18	210	170	4 x 19	18,4
	125	170	368	248	400	125	20	240	200	8 x 19	26,1
	150	182,5	394	261,5	480	150	20	265	225	8 x 19	36,0
200	220	565	405	600	180,5	22	320	280	8 x 19	82,7	
16	15	57,5	136,5	89	130	42,5	14	95	65	4 x 14	1,9
	20	62,5	141,5	89	150	48	16	105	75	4 x 14	2,4
	25	72,5	156,5	99	160	54,5	16	115	85	4 x 14	3,1
	32	85	185	115	180	65	18	140	100	4 x 19	5,0
	40	95	190	115	200	70	18	150	110	4 x 19	5,8
	50	107,5	208,5	126	230	75	20	165	125	4 x 19	7,6
	65	125	258,5	166	290	85	20	185	145	4 x 19	11,5
	80	140	267	167	310	90	22	200	160	8 x 19	14,5
	100	160	318,5	208,5	350	95	24	220	180	8 x 19	20,7
	125	175	373	248	400	125	26	250	210	8 x 19	31,7
	150	192,5	404	261,5	480	150	26	285	240	8 x 23	41,6
	200	220	575	405	600	180,5	30	340	295	12 x 23	90,7

Tabelle 18: Elektrische Stellantriebe EA-B 12, EA-C 20 bis EA-C 140

Stellantrieb	Stellkraft	A	X	Stetig 24 V AC	Stetig 230 V AC	3-Punkt 230 V AC
	[N]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]	[kg]
EA-B 12	1200	215	150	1,5	-	-
EA-C 20	2000	425	120	6,0	7,0	7,0
EA-C 40	4500	425	120	6,0	7,0	7,0
EA-C 80	8000	455	120	9,0	10,0	10,0
EA-C 140	12000	520	120	10,0	10,0	10,0

Anschlussmaße nach Norm

Baulängen:	DIN EN 558/1, ISO 5752/1
Flansche:	DIN EN 1092-2 Flanschtyp 21
Dichtleiste:	DIN EN 1092-2, Form B

10 EU-Konformitätserklärung

10.1 EU-Konformitätserklärung BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/IMS EKB

Hiermit erklären wir,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

dass **das Produkt:**

BOA-CVE C	PN 6, 16	DN 15-200
BOA-CVE CS	PN 6/10/16	DN 20-200
BOA-CVE W	PN 6, 16	DN 15-200
BOA-CVE IMS	PN 16	DN 15-200
BOA-CVE EKB	PN 10/16	DN 15-200
BOA-CVE IMS EKB	PN 16	DN 15-200

die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Angewendete harmonisierte europäische Normen:

Absperrventile EN 19, EN 12516-3, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Andere Normen/Regelwerke:

DIN 3840

Geeignet für:

Fluidgruppe 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

Mitgeltende Richtlinien:

Elektromagnetische Verträglichkeit: Richtlinie 2014/30/EU

Niederspannungsrichtlinie: Richtlinie 2014/35/EU

Armaturen \leq DN 50 (PN 16), \leq DN 100 (PN 10) und \leq DN 150 (PN 6) entsprechen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Art. 4 Abs. 3. Sie dürfen deshalb weder mit einem CE-Zeichen noch mit der Nummer einer notifizierten Stelle gekennzeichnet sein.

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 05.02.2019



Wolfgang Glaub
 Vice President Integriertes Management Deutschland



Dieter Hanewald
 Leiter Entwicklung Niederdruckarmaturen

Stichwortverzeichnis

A

Auftragsnummer 6
Außerbetriebnahme 23

B

Bauart 15
Bestimmungsgemäße Verwendung 8

C

CE-Kennzeichen 14

D

Druck-Temperatur-Tabelle 23

E

Einsatzbereiche 8
Entsorgung 13

F

Funktionsweise 16

G

Gewährleistungsansprüche 6

I

Inbetriebnahme 22

K

Kennzeichnung 14
Kennzeichnung von Warnhinweisen 7
Konservierung 13
Konstruktiver Aufbau
 Stellantrieb 15
 Stellventil 15

L

Lagerung 13
Lieferumfang 16

M

mitgeltende Dokumente 6

R

Rohrleitungen 19
Rücksendung 13

S

Schadensfall 6
Sicherheit 7
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 9

Störungen

Ursachen und Beseitigung 26

T

Transportieren 12

U

Unvollständige Maschinen 6

W

Warnhinweise 7
Wartung 24
Werkstoffe 27
Wiederinbetriebnahme 23



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com