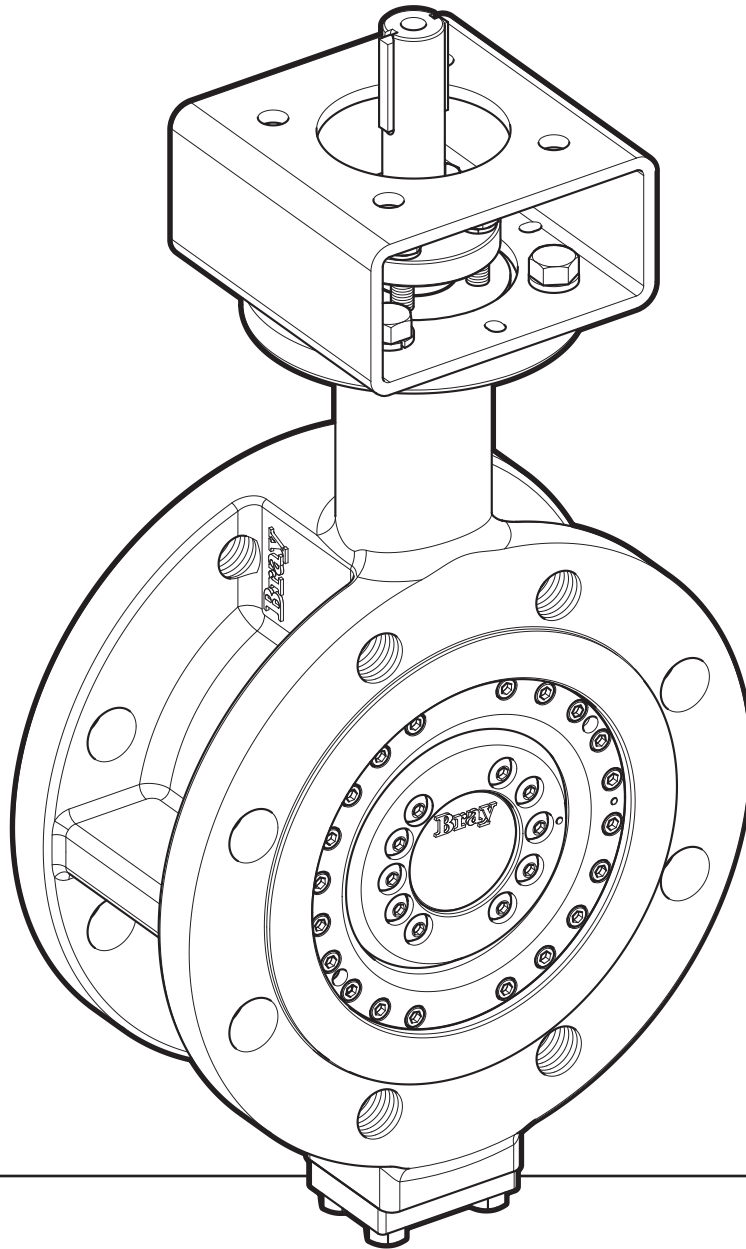

TRI LOK®-Cx

DREIFACHEXZENTRISCHE ABSPERRKLAPPE

Betriebs- und Wartungsanleitung



BRAY.COM

Bray®

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

INHALT

1.0 BEGRIFFSDEFINITIONEN33

2.0 EINLEITUNG 4

3.0 STÜCKLISTE 5

4.0 ARMATURENKENNZEICHNUNG 6

5.0 SICHERHEITSHINWEISE.7

6.0 GEFAHRENFREIE VERWENDUNG 9

7.0 QUALIFIZIERTES PERSONAL. 10

8.0 HANDHABUNG. 11

9.0 LANGFRISTIGE LAGERUNG. 12

10.0 MONTAGE. 13

11.0 EINSTELLUNG VON BETÄTIGUNG UND ENDANSCHLAG 14

12.0 STANDARDMÄSSIGE WARTUNG. 15

13.0 AUSTAUSCH VON SITZ UND DICHTUNGSRING 17

14.0 MATERIALRÜCKSENDEGENEHMIGUNG (RMA-PROZESS) 22

15.0 TABELLEN 23

1.0 BEGRIFFSDEFINITIONEN

- 1.1** Alle Informationen in dieser Anleitung sind für den sicheren Betrieb und die richtige Instandhaltung Ihrer Bray-Armatur relevant. Bitte beachten Sie die folgenden Beispiele für verschiedene Arten von Informationen, die in dieser Anleitung verwendet werden.

X.X KENNZEICHNET EINE KAPITELÜBERSCHRIFT

- X.XX** Kennzeichnet und erklärt ein schrittweise durchzuführendes Verfahren.

HINWEIS: Wichtige Informationen, nützliche Tipps und Empfehlungen zu einem bestimmten Verfahren.

SICHERHEITSHINWEISE

Die Signalwörter GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und ACHTUNG werden in diesem Dokument verwendet, um unerwünschte Folgen zu vermeiden. Standardsymbole und Bedeutungen der Signalwörter:



GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, **sind Tod oder schwerste Verletzungen und/oder Sachschäden die Folge.**



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, **können Tod oder schwerste Verletzungen und/oder Sachschäden die Folge sein.**



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, **können leichte oder geringfügige Verletzungen und/oder Sachschäden die Folge sein.**



ACHTUNG

Bezeichnet zusätzliche technische Informationen, die auch für qualifiziertes Personal möglicherweise nicht offensichtlich sind. Das Signalwort wird nicht für Gefahren oder Warnungen im Zusammenhang mit Personenschäden verwendet, sondern kann auf mögliche Produkt-/Maschinen-/Anlagenschäden hinweisen.

- 1.2** Die Beachtung weiterer Hinweise – zu Transport, Montage, Betrieb und Wartung sowie zu weiterer technischer Dokumentation (z. B. in der Betriebsanleitung, Produktdokumentation oder auf dem Produkt selbst) – ist unerlässlich, um Fehler zu vermeiden, die direkt oder indirekt schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben können.

2.0 EINLEITUNG



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung dieser Verfahren kann die Produktgarantie beeinträchtigen.

Lesen und befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig und bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

- 2.1** Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen gelten nur für die Standardkonfiguration der Tri Lok®-Cx. Spezifische Anleitungen für nicht standardmäßige Werkstoffe, Temperaturbereiche usw. sind beim Hersteller zu erfragen.

Weitere Informationen zu Zulassungen und sonstiger Dokumentation finden Sie auf der Website von Bray. Bei allen weiteren Fragen können Sie sich direkt an Bray wenden.

- 2.2** Die vorliegende Anleitung gilt für Tri Lok®-Cx Armaturen der folgenden Baureihen:

Nenndruck PN10, PN25, PN40

Nennweiten DN80 to DN1200

Gehäusebauform Anflansch, Doppelflansch

- 2.3** Die metallisch dichtende Tri Lok®-Cx Absperrklappe entspricht der EN 12516 und der EN 593.

- 2.4** Tri Lok®-Cx Absperrklappen sind drehmomentabhängig. Durch eine Betätigungsverrichtung (Stellantrieb) muss ständig ein Drehmoment auf die Armaturenwelle ausgeübt werden, um sicherzustellen, dass die Armatur gegen den Leitungsdruck abdichtet.



WARNUNG

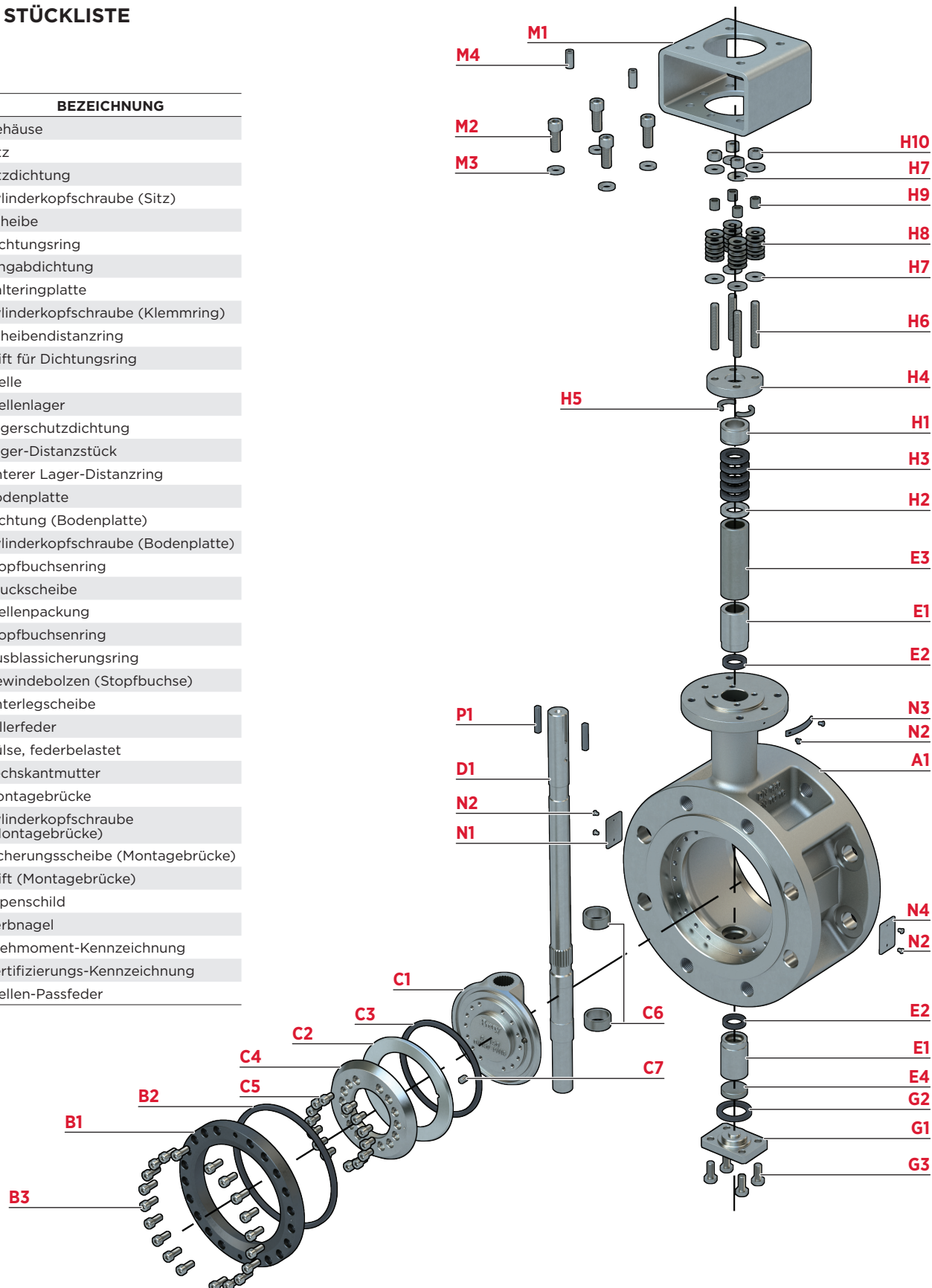
Betätigungsverrichtungen nicht entfernen oder von der Energiequelle trennen, solange die Armatur unter Leitungsdruck steht.

- 2.5** Die Armatur ist bauartbedingt feuersicher (FireSafe) und erfüllt die Anforderungen von ISO 10497 und API 607.

- 2.6** Die bevorzugte Durchflussrichtung ist durch einen Pfeil auf dem Typenschild der Armatur gekennzeichnet.

3.0 STÜCKLISTE

POS.	BEZEICHNUNG
A1	Gehäuse
B1	Sitz
B2	Sitzdichtung
B3	Zylinderkopfschraube (Sitz)
C1	Scheibe
C2	Dichtungsring
C3	Ringabdichtung
C4	Halteringplatte
C5	Zylinderkopfschraube (Klemmring)
C6	Scheibendistanzring
C7	Stift für Dichtungsring
D1	Welle
E1	Wellenlager
E2	Lagerschutzdichtung
E3	Lager-Distanzstück
E4	Unterer Lager-Distanzring
G1	Bodenplatte
G2	Dichtung (Bodenplatte)
G3	Zylinderkopfschraube (Bodenplatte)
H1	Stopfbuchsenring
H2	Druckscheibe
H3	Wellenpackung
H4	Stopfbuchsenring
H5	Ausblasseicherungsring
H6	Gewindebolzen (Stopfbuchse)
H7	Unterlegscheibe
H8	Tellerfeder
H9	Hülse, federbelastet
H10	Sechskantmutter
M1	Montagebrücke
M2	Zylinderkopfschraube (Montagebrücke)
M3	Sicherungsscheibe (Montagebrücke)
M4	Stift (Montagebrücke)
N1	Typenschild
N2	Kerbnagel
N3	Drehmoment-Kennzeichnung
N4	Zertifizierungs-Kennzeichnung
P1	Wellen-Passfeder



4.0 ARMATURENKENNZEICHNUNG



ACHTUNG

- > Stellen Sie sicher, dass der Transportbehälter/die Verpackung äußerlich nicht beschädigt ist.
- > Nehmen Sie die Armatur aus der Verpackung und überprüfen Sie sie auf eventuelle Transportschäden an der Armatur und ihren Komponenten.
- > Melden Sie Schäden oder Abweichungen vom Soll-Zustand sofort.
- > Jede Armatur ist mit einem Typenschild versehen, das nicht entfernt oder verdeckt werden darf, damit die eingebaute Armatur identifiziert werden kann.
- > Je nach Region kann das Typenschild der Armatur variieren.

4.1 Alle Armaturen, Stellantriebe oder Regelgeräte sind mit einem eindeutigen Typenschild versehen.

Alle Produkte der Cx-Reihe sind mit einem digitalen Typenschild versehen. Das elektronische Kennzeichnungssystem **Bray DIGI-ID™** stellt sicher, dass jede Armatur durch einfaches Scannen des QR-Codes auf dem Typenschild leicht identifizierbar ist. So erhält der Anwender sofortigen Zugriff auf alle relevanten Produktinformationen. Diese Lösung entspricht der DIN EN IEC 61406 (DIN Spec 91406).



Code scannen für weitere
Informationen zur Bray DIGI-ID™.

5.0 SICHERHEITSHINWEISE

5.1 Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)



WARNUNG

Beim Einsatz dieses Produkts in explosionsgefährdeten Umgebungen müssen die nationalen Richtlinien und Gesetze beachtet werden, die in Ihrem Land für explosionsgefährdete Bereiche gelten. Die Vorgaben der im Einsatzland gültigen Prüfbescheinigung müssen ebenfalls beachtet werden.

5.2 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

Die folgenden Faktoren müssen angemessen berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Armatur für die Umgebung, in der sie eingesetzt wird, geeignet ist. Anlagenplaner und/oder Endbenutzer sollten jeden Punkt formell berücksichtigen und die Gründe für die jeweiligen Maßnahmen sorgfältig dokumentieren, um die kontinuierliche Einhaltung der Vorschriften während der gesamten Lebensdauer der Tri Lok®-Cx Absperrklappe sicherzustellen.

5.3 Werkstoffe

Titan darf nicht in Bergbauanwendungen der Gruppe I und in Geräten der Kategorie 1 der Gruppe II verwendet werden, da eine Entzündung durch Funken, die durch mechanische Stöße verursacht werden, möglich ist. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller, um Einzelheiten zu den Werkstoffbeschränkungen zu erfahren.

5.4 Temperatur

Die Oberflächentemperatur der Tri Lok®-Cx Armatur ist vollständig abhängig von der Umgebungstemperatur in Kombination mit der Temperatur (T_s) des Prozessmediums. Die maximale Oberflächentemperatur der Tri Lok®-Cx Armatur kann aus der maximalen Umgebungstemperatur (T_a) plus der maximalen Temperatur des Prozessmediums (T_p) wie unten dargestellt berechnet werden:

Gleichung 1 – Berechnung der Oberflächentemperatur

$$T_s(\text{max}) = T_a(\text{max}) + T_p(\text{max})$$

Der Anlagenplaner ist dafür verantwortlich, dass die maximale Temperatur – entweder im Inneren des Armaturengehäuses oder an der Außenfläche – deutlich unter der Zündtemperatur der Atmosphäre bleibt. Zusätzliche Schutzvorrichtungen können erforderlich sein, um eine ausreichende thermische Sicherheitsreserve zu gewährleisten (wie etwa, unter anderem, thermische Abschaltvorrichtungen und Kühlvorrichtungen).

Hinweis: Bei Betriebstemperaturen über 200 °C empfiehlt Bray eine thermische Isolierung des Armaturengehäuses.

5.5 Statische Elektrizität

Handelt es sich bei dem Prozessmedium um ein flüssiges oder halbfestes Material mit einem Oberflächenwiderstand von mehr als 1 G-Ohm, sollten besondere Vorkehrungen getroffen werden, um sicherzustellen, dass der Prozess keine elektrostatische Entladung erzeugt. Dies kann dadurch geschehen, dass sichergestellt wird, dass die Strömungsgeschwindigkeit des Prozessmediums unter 1 m/s bleibt oder dass genügend Ableitstellen entlang des Prozessweges vorgesehen werden, um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden. Es wird empfohlen, die EN 50404 zu Rate zu ziehen.

Hinweis: Eine angemessene Erdung kann durch die Verwendung von Erdungsbändern oder anderen Mitteln erforderlich sein.

5.6 Elektrischer Streustrom

Wenn die Tri Lok®-Cx Armatur in der Nähe von Starkstromquellen oder magnetischer Strahlung eingesetzt wird, sollte eine sichere Verbindung zur Erde hergestellt werden, um eine Zündung durch induktive Ströme oder einen Temperaturanstieg durch solche Ströme zu verhindern.

5.7 Filtration von Prozessmedien

Besondere Aufmerksamkeit sollte der Filtration des Prozessmediums gewidmet werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass das Prozessmedium Feststoffpartikel enthält. Wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit von Feststoffpartikeln besteht, wird empfohlen, das Prozessmedium so zu filtern, dass Partikel mit einem Durchmesser von maximal 1 mm durch die Armaturbaugruppe gelangen. Je nach Wahrscheinlichkeit von Partikeln im Prozessmedium und Gefährdungsklasse können auch größere Partikel als angemessen erachtet werden. Die Entscheidung bezüglich der Filtrationsstufen und -grenzwerte sollte vom Anlagenplaner und/oder Endbenutzer angemessen dokumentiert werden, um die kontinuierliche Einhaltung der Vorschriften während der Lebensdauer der Armatur sicherzustellen.

5.8 Kennzeichnungsinformationen

Die folgenden Informationen sind auf den Armaturen für ATEX-Anwendungen aufgedruckt:

Zertifikatsnummer: CSANe 21ATEX6120X

ATEX-Kennzeichnung: II 1G Ex h IIC Tx Ga

(Anwendungen außerhalb des Bergbaus)

I M1 Ex h I Ma (Bergbauanwendungen)

Spezifische Informationen zur Armatur sind auf dem Typenschild vermerkt.

Herstellerangaben befinden sich auf beiden Etiketten.

6.0 GEFAHRENFREIE VERWENDUNG

- 6.1** Dieses Gerät hat das Werk in einem ordnungsgemäßen Zustand verlassen, so dass es sicher installiert und gefahrlos betrieben werden kann. Die Hinweise und Warnungen im vorliegenden Dokument müssen vom Anwender beachtet werden, um diesen sicheren Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
- 6.2** Alle notwendigen Vorkehrungen treffen, um Schäden an der Armatur durch grobe Handhabung, Stöße oder unsachgemäße Lagerung zu vermeiden. Zum Reinigen der Armatur keine Scheuermittel verwenden und Metalloberflächen nicht mit Gegenständen aller Art durch Kratzen/Schaben säubern.
- 6.3** Die Steuersysteme, in die die Armatur integriert ist, müssen über geeignete Sicherheitsvorkehrungen verfügen, um bei einem Ausfall von Systemkomponenten Personen- oder Sachschäden zu verhindern.
- 6.4** Die Obergrenzen des zulässigen Drucks und der Temperatur (abhängig von den Gehäuse- und Beschichtungswerkstoffen) sind auf dem Typenschild der Armatur angegeben und mit PS und TS gekennzeichnet.
- 6.5** Die Armatur darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die folgenden Dokumente beachtet wurden:
- > Erklärung zu EU-Richtlinien
 - > Betriebs- und Wartungsanleitung, die mit dem Produkt geliefert wird.

7.0 QUALIFIZIERTES PERSONAL

- 7.1** Eine **qualifizierte Person** im Sinne des vorliegenden Dokuments ist eine Person, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts vertraut ist und über die entsprechenden Qualifikationen verfügt, d. h. die Person...
- > ... ist geschult in der Bedienung und Wartung elektrischer Geräte und Systeme in Übereinstimmung mit geltenden Sicherheitspraktiken.
 - > ... ist geschult oder befugt, Stromkreise und Geräte in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften ein- und auszuschalten, zu erden, zu kennzeichnen und zu verriegeln.
 - > ... ist in der ordnungsgemäßen Verwendung und Pflege von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitspraktiken geschult.
 - > (falls das Gerät in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert ist:) ... ist in der Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen geschult.
- 7.2** Weitere Informationen über Tri Lok®-Cx Armaturen – einschließlich Anwendungsdaten, technische Daten und Antriebsauswahl – erhalten Sie von Ihrem Bray-Vertriebspartner oder direkt von Bray.

8.0 HANDHABUNG



WARNUNG

Bei der Handhabung von Armaturen besteht ein Gefahrenpotenzial. Eine unsachgemäße Handhabung von Armaturen kann dazu führen, dass Armaturen verschoben werden, abrutschen oder herunterfallen, was schwere Verletzungen oder Tod und/oder Sachschäden zur Folge haben kann.



VORSICHT

Beim Bewegen muss darauf geachtet werden, dass Lasten nicht über Personen oder über Stellen hinweg bewegt werden, an denen ein mögliches Herabfallen Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben könnte.

Für das Bewegen und/oder Heben von Armaturen müssen Hebezeuge und Anschlagmittel (Gurte, Haken usw.) unter Berücksichtigung des in unserer Packliste und/oder im Lieferschein angegebenen Gewichts der jeweiligen Armatur dimensioniert und ausgewählt werden. Heben und Bewegen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Befestigungselemente müssen in scharfkantigen Bereichen durch Kunststoffabdeckungen geschützt werden.

In jedem Fall müssen die jeweils vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

8.1 Verpackte Armaturen

Der Transport von verpacktem Material muss sicher und unter Beachtung der jeweils vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

- > **Verschläge:** Das Heben und Bewegen von in Verschlägen verpackten Armaturen erfolgt mit einem Gabelstapler unter Verwendung der entsprechenden Gabelaufsätze/-anbaugeräte.
- > **Kisten:** Das Heben von in Kisten verpackten Armaturen erfolgt an den gekennzeichneten Hebepunkten unter Berücksichtigung des Lastschwerpunkts.

8.2 Unverpackte Armaturen

Das Heben und Bewegen von Armaturen sollte unter Verwendung geeigneter Mittel und unter Beachtung der Tragfähigkeitsgrenzen durchgeführt werden.

- > Das Bewegen muss auf Paletten erfolgen, wobei sämtliche bearbeiteten Oberflächen zu schützen sind, um Beschädigungen zu vermeiden.
- > Bei Armaturen mit großem Bohrungsdurchmesser muss das Verzurren der Last unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel erfolgen, um zu verhindern, dass die Armatur während des Hebens und des Bewegens herunterfällt oder sich in unvorhergesehener Weise bewegt.

9.0 LANGFRISTIGE LAGERUNG

- 9.1** Wenn Armaturen vor dem Einbau gelagert werden, muss die Lagerung in kontrollierter Weise erfolgen. Für eine kontrollierte Lagerung sind folgende Punkte zu beachten:
- > Armaturen in einer abgeschlossenen, sauberen und trockenen Umgebung lagern.
 - > Die Klappenscheibe muss sich in geschlossener Position befinden und die Gehäusestirnseiten müssen mit einem entsprechenden Flanschschutz versehen sein. Flanschschutzvorrichtungen erst zum Zeitpunkt der Montage entfernen.
 - > Armaturen in einem Raum bei einer Umgebungstemperatur im Bereich von 4 °C bis 29 °C lagern.
 - > Armaturen alle drei Monate überprüfen, um sicherzustellen, dass die oben genannten Bedingungen eingehalten werden.
 - > Dies sind allgemeine Richtlinien für die Lagerung von Armaturen. Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Informationen zu speziellen Anforderungen benötigen.

10.0 MONTAGE

- 10.1** Tri Lok®-Cx Armaturen sind für den Einbau zwischen Flanschen nach DIN EN 1092-1 vorgesehen. Bei geöffneter Armatur (Klappenscheibe in Position AUF), ragt ein Teil der Scheibe in die Rohrleitung. Angrenzende Rohrleitungen müssen groß genug sein, damit die Scheibe in Position AUF das Rohr passieren kann.

Tabelle 1 zeigt den minimal zulässigen Innendurchmesser der Rohrleitung.

- 10.2** Die Armatur schließt bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn und öffnet bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn.



VORSICHT

Unkontrolliertes Drehen der Scheibe über die vollständig geöffnete Position hinaus (gegen den Uhrzeigersinn) vermeiden, da dadurch die Dichtflächen beschädigt werden können.

- 10.3** Um von den günstigsten niedrigen Betätigungsmomenten und besten Dichtungsbedingungen zu profitieren, die Armatur mit der Welle in Bezug auf die Durchflussrichtung auf der Eingangsseite (Druckseite) der Installation montieren. Das Typenschild der Armatur ist mit einem Pfeil versehen, der die bevorzugte Durchflussrichtung anzeigt.

- 10.4** Die Armatur nach Möglichkeit mit der Welle in waagerechter Lage einbauen. Wenn dies nicht möglich ist, die Welle in einem schrägen Winkel über der horizontalen Mittellinie ausrichten.

- 10.5** Flanschdichtungen sollten den Anforderungen der DIN EN 1092-1 für Flansche entsprechen. Die Verwendung von Spiraldichtungen nach EN 1514-2 wird empfohlen.

- 10.6** Beim Verschrauben der Armatur mit der Rohrleitung das vom Flanschdichtungshersteller oder das in den geltenden Rohrleitungsnormen empfohlene Standarddrehmoment für Verschraubungen verwenden. Die Dichtwirkung der Armatur ist unabhängig von der Flanschverschraubung. Zusätzliche Kraft über die Flanschschrauben ist nicht erforderlich.

Tabelle 1: Minimaler zulässiger Rohrrinnendurchmesser für die Montage von Tri Lok®-Cx Armaturen

Nennweite Armatur/ Rohr	Minimal zulässiger Innen-Ø der Rohrleitung	
	PN10	PN25 PN40
DN	mm	mm
80	61	64
100	84	91
150	135	137
200	180	185
250	228	244
300	278	297
350	310	315
400	359	371
450	403	417
500	454	467
600	554	528
700	616	613
750	686	729
800	747	737
900	846	889
1000	834	925
1050	992	Werk kontaktieren
1200	1140	

Hinweise:

- 1 Minimal zulässiger Innendurchmesser der Rohrleitung mit empfohlenen Abständen (gemäß API 609).
- 2 Die Angaben in dieser Tabelle basieren auf der Annahme, dass die Armatur in den Rohrflanschen zentriert sitzt.
- 3 Zwischen dem Rohrflansch und der Stirnseite des Armaturengehäuses wird eine mindestens 1,6 mm dicke Dichtung verwendet.

11.0 EINSTELLUNG VON BETÄTIGUNG UND ENDANSCHLAG

- 11.1** Tri Lok®-Cx Armaturen sind dreifachhexzentrische metallisch dichtende Absperrklappen mit 90°-Drehung zum Öffnen und Schließen. Es gibt keinen mechanischen Anschlag in der Armatur in der geschlossenen Position.
- 11.2** Bei der Montage JEGLICHER Art von Betätigung an einer Tri Lok®-Cx Armatur sind die folgenden allgemeinen Anweisungen genau zu befolgen. Diese allgemeine Anleitung umfasst sämtliche Betätigungsarten: Handgetriebe, pneumatische, hydraulische und elektrische Antriebe.
- > Gewünschte Ausrichtung für die Betätigungsmontage im Verhältnis zur Armatur auswählen. Klappenscheibe an der Scheibenmarkierung auf der Welle auszurichten.
 - > Armatur UND Betätigung entweder vollständig öffnen („AUF“) oder vollständig schließen („ZU“), um einen gemeinsamen Bezugspunkt herzustellen.
 - > Betätigung auf die Armatur setzen und befestigen.



ACHTUNG

Bei der Montage mit Armatur/Betätigung in geschlossener Stellung kann es erforderlich sein, den mechanischen Anschlag für die „ZU“-Position zu lösen, damit sich die Montagebohrungen korrekt ausrichten lassen.

Sonderanwendungen können eine spezifischere Anleitung erfordern. Weitere Anweisungen erhalten Sie direkt von Bray oder im Benutzerhandbuch.



VORSICHT

Armaturen können beschädigt werden, wenn bei der Einstellung der Endanschläge (AUF / ZU) nicht die nötige Sorgfalt angewendet wird.

11.3 Einstellen der Endanschläge bei Betätigungen

Tri Lok®-Cx Armaturen sind drehmomentabhängig dichtend. Im Normalbetrieb sollte nur der mechanische Anschlag für die geöffnete Stellung an der Betätigung funktionieren. Den Öffnungsanschlag so einstellen, dass die Scheibenrotation in der vollständig geöffneten Stellung (bei 90°) gestoppt wird.

Aus Sicherheitsgründen ist der mechanische Anschlag für die geschlossene Stellung wie folgt einzustellen:

- > Den mechanischen Anschlag für die geschlossene Stellung herausrauben.
- > Die Armatur mit dem korrekten, für den jeweiligen Einsatz erforderlichen Enddrehmoment schließen. Prüfen, ob der mechanische Anschlag frei ist.
- > Mechanischen Anschlag bis zum Einrasten einstellen.
- > Den mechanischen Anschlag um 1-1,5 Umdrehungen lösen, um sicherzustellen, dass die Armatur einen ausreichenden Stellweg verfügt, um das erforderliche Drehmoment aufzunehmen und die Armatur vor einem zu hohen Drehmoment zu schützen.
- > Die Anschlagkontermutter mit dem in der Betriebsanleitung der Betätigung angegebenen Drehmoment anziehen.
- > Die eingestellte Position des Schließanschlags markieren.

12.0 STANDARDMÄSSIGE WARTUNG



WARNUNG

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Armatur sind angemessene Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Es ist die in den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Leitungsdruck ablassen und Armatur schließen vor...

- > der Demontage einer Betätigungsvorrichtung.
- > dem Lösen der Stopfbuchsenmuttern.

Leitung erst mit Druck beaufschlagen, nachdem eine Betätigungsvorrichtung an der Armatur ordnungsgemäß installiert und deren ordnungsgemäße Funktionsweise sichergestellt wurde.

Für Wartung und Reparaturen nur Originalteile von Bray verwenden.



VORSICHT

Die Tri Lok®-Cx Armatur muss sich in der geschlossenen Stellung befinden, wenn sie aus der Rohrleitung ausgebaut wird, da sonst der Dichtungsring der Scheibe beschädigt werden kann.

Hinweis: Bei der Handhabung der Armatur ist darauf zu achten, dass der Dichtring, der Sitzring und die Dichtungsflächen auf beiden Seiten der Armatur nicht zerkratzt werden. Sitzringe, Dichtungsringe und andere Ersatzteile sind bei autorisierten Tri Lok®-Cx Vertriebs- und Servicepartnern erhältlich.

12.1 Empfohlene Schmiermittel

- > Molykote® Plus CU-7439 (Fett) oder gleichwertig für Befestigungselemente.
- > Molykote® Spray 321 R (Trockenschmiermittel) oder gleichwertig für den Scheiben-Dichtungsring.
- > Leichtes Mineralöl für die Schnittstellenbereiche von Stopfbuchse und Dichtung (Scheiben-Dichtungsring und Dichtungsnuten).

12.2 Austausch der Stopfbuchsendichtung

(Siehe „3.0 Stückliste“ und „15.0 Tabellen“.)

- 12.2.1 Bei eingebauter Armatur: Leitungsdruck ablassen. Antrieb demontieren. Passfedern (P1) entfernen. Zylinderkopfschrauben (M2) und Sicherungsscheiben (M3) entfernen. Montagebrücke (M1) und Stifte (M4) entfernen. Einbaupositionen der Betätigungsvorrichtung und der Befestigungselemente für die erneute Montage markieren.
- 12.2.2 Sechskantmutter (H10), Unterlegscheiben (H7), Tellerfedern (H8), federbelastete Hülsen (H9) und die zusätzlichen Unterlegscheiben (H7) unter den Tellerfedern entfernen. Stopfbuchsenring (H4), Ausblas-Sicherungsring (H5) und Druckring (H1) entfernen. Gesamte Wellenpackung (H3) entfernen und dabei darauf achten, dass die Welle (D1) oder die Bohrung des Armaturengehäuses nicht zerkratzt werden. Druckscheibe (H2) nur entfernen, wenn eine weitere Demontage der Armatur erforderlich ist.
- 12.2.3 Packungsbohrung im Armaturengehäuse und Oberfläche der Welle untersuchen. Nach Bedarf reinigen; Korrosion, Fremdkörper und kleinere Oberflächenfehler entfernen.
- 12.2.4 Eine kleine Menge Schmierfett auf das Wellenende auftragen. Alle Dichtungsringe (H3) der Wellenpackung einfetten und nacheinander in die Packungsbohrung im Armaturengehäuse einsetzen.
- 12.2.5 Druckring (H1), Ausblas-Sicherungsring (H5) und Stopfbuchsenring (H4) wieder einsetzen. Unterlegscheiben (H7), federbelastete Hülsen (H9), Tellerfedern (H8), Unterlegscheiben (H7) und Sechskantmutter (H10) wieder einsetzen. Sechskantmutter (H10) über Kreuz mit dem korrekten Drehmoment gemäß **Tabelle 2** anziehen. Montagebrücke (M1) und Stifte (M4) mit Zylinderkopfschrauben (M2) und Federringen (M3) wieder einsetzen. Mit dem korrekten Drehmoment gemäß **Tabelle 4** anziehen. Passfeder (P1) einsetzen und Betätigungsvorrichtung wieder oben auf die Armatur montieren; hierbei ist darauf zu achten, dass die Betätigungsvorrichtung korrekt ausgerichtet ist.
- 12.2.6 Armatur mehrmals öffnen und schließen, um die Dichtringe der Wellenpackung einzustellen. Sechskantmutter (H10) lösen und über Kreuz mit dem korrekten Drehmoment gemäß **Tabelle 2** anziehen.

12.3 Bodenplattendichtung austauschen

(Siehe „3.0 Stückliste“ und „15.0 Tabellen“.)

- 12.3.1 Die Mutter der Sechskantmutter (H10) sollten in angezogenem Zustand sein, wenn die Dichtung der Bodenplatte bei eingebauter Armatur ausgetauscht wird.
- 12.3.2 Bei eingebauter Armatur: Leitungsdruck ablassen.

- 12.3.3 Zylinderkopfschrauben der Bodenplatte (G3) vollständig entfernen. Bodenplatte (G1) und Bodenplattendichtung (G2) entfernen. Bodenplatte und Dichtungsbereich am Gehäuse von Graphitresten oder sonstigem Schmutz befreien.
- 12.3.4 Bereich der Dichtungsnut an Gehäuse und Bodenplatte einfetten. Neue Dichtung (G2) in die Bodenplatte (G1) einlegen und Bodenplatte auf dem Gehäuse anbringen.
- 12.3.5 Zylinderkopfschrauben der Bodenplatte (G3) wieder einsetzen und mit dem in **Tabelle 3** angegebenen Anzugsdrehmoment über Kreuz anziehen.

13.0 AUSTAUSCH VON SITZ UND DICHTUNGSRING

(Siehe „3.0 Stückliste“ und „15.0 Tabellen“.)

Hinweis: Es wird dringend empfohlen, den Sitz (B1) und den Dichtungsring (C2) gleichzeitig auszutauschen. Die einzelnen Komponenten sind jedoch nicht paarweise aufeinander abgestimmt und können auch separat ausgetauscht werden.



VORSICHT

Bei der Handhabung von Sitz und Dichtungsring besonders vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen der Dichtflächen zu vermeiden.

13.1 Sitz und Dichtungsring zusammen austauschen

- 13.1.1 Armatur mit der Scheibe in der geschlossenen Stellung aus der Leitung ausbauen. Armatur mit dem Sitzring (B1) nach oben auf eine ebene, stabile Fläche legen.

Hinweis: Wird die Armatur mit einem federschließenden oder federöffnenden pneumatischen/hydraulischen Antrieb (ohne Handnotgetriebe) betätigt, diesen von der Armatur demontieren. Für die Wartung der Armatur muss ein geeignetes Getriebe installiert werden.
- 13.1.2 Oberfläche des Sitzrings sorgfältig reinigen und alle Fremdkörper aus den Innensechskantaufnahmen der Zylinderkopfschrauben (B3) entfernen. Den Spalt zwischen dem Außendurchmesser des Sitzrings und der Wand des Sitzringnut im Gehäuse (A1) mit Druckluft ausblasen. Ein geeignetes Schmiermittel in den Spalt zwischen dem Außendurchmesser des Sitzrings (B1) und dem Gehäuse (A1) einbringen, um das Herausziehen des Sitzrings (B1) aus der Sitzringnut zu erleichtern.
- 13.1.3 Die Armatur öffnen, bis sich der Dichtungsring vom Sitz löst, und alle Zylinderkopfschrauben (B3) mit einem entsprechenden Schlüssel entfernen.

- 13.1.4 Mit einem Hartholz- oder Aluminiumdorn und einem leichten Hammer rundherum leicht auf die Oberseite des Sitzrings (B1) klopfen, um den Sitz in der Sitzringnut zu lösen. Vollgewindebolzen oder geeignete Gewindestangen, die auf die Gewinde in allen Abdrückbohrungen passen, verwenden und den Sitzring (B1) gleichmäßig aus der Sitzringnut herauszutreiben. Bei Bedarf leicht mit dem Dorn auf den Sitz klopfen, um ihn mit der Oberfläche der Sitzringnut im Gehäuse (A1) parallel zu halten. Sitzring (B1) aus dem Gehäuse (A1) entfernen.
- 13.1.5 Armatur schließen. Die Schrauben der Halteringplatte (C5) von der Halteringplatte (C4) entfernen. Halteringplatte (C4) entfernen. Dichtungsring (C2) und Ringabdichtung (C3) aus der Scheibennut entfernen.
- 13.1.6 Mit weichen Werkzeugen und einer geeigneten Drahtbürste sorgfältig alle Reste der entfernten Dichtung und Fremdkörper aus der Sitzringnut des Gehäuses (A1) und von der Oberfläche der Scheibe (C1) entfernen. Alle Gewindebohrungen und die Dichtungsnut mit Druckluft ausblasen.
- 13.1.7 Neue Ringabdichtung (C3) in die Nut an der Scheibenfläche (C1) einlegen. Die Kontaktfläche der Ringabdichtung kann leicht eingefettet werden, um den Halt in der Nut zu verbessern. Ein geeignetes Schmiermittel auf die Dichtflächen des Dichtungsringes (C2) auftragen. Den neuen Dichtungsring (C2) so auf der Scheibe platzieren, dass die Markierung (Kerbe) in der korrekten Position sitzt. Den Klemmring (C4) (Halteringplatte) auf den Dichtungsring setzen. Auf die Schrauben der Halteringplatte (C5) Montagepaste auftragen. Schrauben bei Bedarf austauschen. Die Schrauben der Halteringplatte (C5) sollten vollständig in die Scheibe (C1) eingeschraubt, aber zunächst nur handfest angezogen sein. Die Armatur um ca. 20° öffnen.
- 13.1.8 Die Sitzdichtung (B2) in die Nut im Sitz (B1) einlegen. Es wird dringend empfohlen, Fett auf die Kontaktfläche der Sitzdichtung aufzutragen, um den Halt in der Nut zu verbessern. Ein geeignetes Schmiermittel auf die Dichtflächen des Sitzes (B1) auftragen. Den Sitz (B1) in das Gehäuse (A1) einsetzen und dabei darauf achten, dass die Ausrichtungsmarkierungen im Sitz (B1) und in der Nut um Gehäuse (A1) übereinstimmen. Montagepaste auf die Zylinderschrauben (B3) des Sitzes auftragen und die Schrauben (B3) handfest anziehen. Schrauben bei Bedarf austauschen. Die Schrauben mit 50 % des in **Tabelle 3** angegebenen Drehmoments über Kreuz anziehen. Sobald alle Schrauben auf diese Weise angezogen wurden, Schrauben mit 100 % des angegebenen Drehmoments vollständig anziehen.
- 13.1.9 Die Armatur mit einer geeigneten Betätigungsverrichtung 2–3 Mal schließen und öffnen; dabei die Armatur nur bis zu dem Punkt schließen, an dem der Dichtungsring in den Sitz eingreift. Jedes Mal prüfen, ob der Dichtungsring vollständig anliegt, ohne sich in den Sitz zu drehen. Bei der Schließbewegung ist darauf zu achten, dass der Sitz nicht am Dichtungsring schabt. So können Dichtungsring und Sitz korrekt ausgerichtet werden.

- 13.1.10 Armatur schließen. Mindestens vier Schrauben in der Halteringplatte anziehen, damit sich der Dichtungsring nicht mehr verschieben kann. Armatur so weit öffnen, dass sich die Schrauben der Halteringplatte anziehen lassen. Alle Schrauben der Halteringplatte (C5) mit 50 % des in **Tabelle 3** angegebenen Drehmoments über Kreuz anziehen. Sobald alle Schrauben auf diese Weise angezogen wurden, Schrauben mit 100 % des angegebenen Drehmoments vollständig anziehen.
- 13.1.11 Erneut Schmiermittel auf die Dichtflächen der Armatur auftragen. Betätigungseinrichtung/Antrieb (sofern vorhanden) wieder montieren und Armatur testen.

13.2 Nur Sitz austauschen

Um den Sitz auszutauschen und den vorhandenen Dichtungsring wiederzuverwenden, siehe Abschnitt **13.1 Austausch von Sitz und Dichtungsring**. Allerdings muss die vorhandene Ringabdichtung (C3) ausgetauscht werden, während der vorhandene Dichtungsring gereinigt und wiederverwendet wird. Dabei den Dichtungsring mit Vorsicht behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden.



ACHTUNG

Der Dichtungsring kann auf zwei Arten ausgetauscht werden: ohne Ausbau des Sitzes oder mit Ausbau des Sitzes.

13.3 Dichtungsring austauschen OHNE Ausbau des Sitzes

Hinweis: Diese Vorgehensweise ist nicht geeignet, wenn der Dichtungsring (C2) bei eingebauter Armatur ausgetauscht werden soll. Außerdem wird diese Vorgehensweise nicht für große Armaturen empfohlen, bei denen das Handling der Armatur schwieriger sein kann als das Ausbauen des Sitzes (B1) und die Installation des Dichtungsringes (C2) nur von der Gehäuseseite aus, auf der sich der Sitz befindet.

- 13.3.1 Um den Dichtungsring (C2) zu entfernen, ohne den Sitz (B1) auszubauen, muss die Betätigungseinrichtung demontiert und die Armatur so ausgerichtet werden, dass beide Seiten zugänglich sind.
- 13.3.2 Armatur mit der Scheibe in der geschlossenen Stellung aus der Leitung ausbauen. Oberfläche der Armatur mit Druckluft säubern, Ablagerungen um die Halteringplatte des Dichtungsringes (C4) herum und Innensechskantaufnahmen der Schrauben der Halteringplatte (C5) ausblasen.
- 13.3.3 Armatur ein paar Grad öffnen, bis sich die Dichtung vom Sitz löst.
- 13.3.4 Alle Schrauben der Halteringplatte (C5) lösen, aber nicht vollständig ausdrehen, sodass die Halteringplatte (C4) an der Scheibe (C1) befestigt bleibt.

- 13.3.5 Welle (D1) mit einem Schraubenschlüssel gegen den Uhrzeigersinn so weit über die vollständig geöffnete Stellung hinaus drehen, dass die Position der Scheibe das Entfernen der Halteringplatte und des Dichtungsring (C2) ermöglicht. Darauf achten, die Welle (D1) nicht so weit zu drehen, dass der Dichtungsring (C2) oder der Rand der Scheibe (C1) das Gehäuse (A1) berührt. Sicherstellen, dass die Sechskantmutter der Stopfbuchse (H10) fest genug angezogen sind, um zu verhindern, dass sich die Welle (D1) unter dem exzentrischen Gewicht der Scheibe (C1) selbständig dreht.
- 13.3.6 Schrauben der Halteringplatte (C5), Halteringplatte (C4), Dichtungsring (C2) und Ringabdichtung (C3) entfernen.
- 13.3.7 Scheibe (C1) nach Bedarf drehen, um an die Dichtungsfläche der Scheibe (C1) zu gelangen. Mit weichen Werkzeugen und einer geeigneten Drahtbürste sorgfältig alle Reste der entfernten Dichtung und Fremdkörper von der Oberfläche der Scheibe (C1) entfernen. Alle Gewindebohrungen und die Dichtungsnut mit Druckluft ausblasen.
- 13.3.8 Scheibe (C1) in ihre vorherige Stellung drehen, um den Einbau des Dichtungsring (C2) zu ermöglichen. Neue Ringabdichtung (C3) in die Nut an der Scheibenfläche (C1) einlegen. Die Kontaktfläche der Ringabdichtung kann leicht eingefettet werden, um den Halt in der Nut zu verbessern. Dichtungsflächen des Dichtungsring (C2) einfetten und Dichtungsring (C2) auf die Scheibe (C1) setzen, wobei darauf zu achten ist, dass die Ausrichtungsmarkierung auf dem Dichtungsring mit der Markierung auf der Scheibe übereinstimmt. Halteringplatte (C4) auf den Dichtungsring setzen. Auf die Schrauben der Halteringplatte (C5) Montagepaste auftragen. Schrauben bei Bedarf austauschen. Schrauben der Halteringplatte (C5) vollständig in die Scheibe (C1) eingeschrauben, aber zunächst nur handfest anziehen.
- 13.3.9 Dichtflächen des Sitzes (B1) einfetten. Die Armatur mit einer geeigneten Betätigungsverrichtung 2–3 Mal schließen und öffnen; dabei die Armatur nur bis zu dem Punkt schließen, an dem der Dichtungsring in den Sitz eingreift. Jedes Mal prüfen, ob der Dichtungsring vollständig anliegt, ohne sich in den Sitz zu drehen. Bei der Schließbewegung ist darauf zu achten, dass der Sitz nicht am Dichtungsring schabt. So können Dichtungsring und Sitz korrekt ausgerichtet werden.
- 13.3.10 Armatur schließen. Armatur so ausrichten, dass die Sitzseite nach oben zeigt.
- 13.3.11 Mindestens vier Schrauben in der Halteringplatte anziehen, damit sich der Dichtungsring nicht mehr verschieben kann. Armatur so weit öffnen, dass sich die Schrauben der Halteringplatte anziehen lassen. Alle Schrauben der Halteringplatte (C5) mit 50 % des in **Tabelle 3** angegebenen Drehmoments über Kreuz anziehen. Sobald alle Schrauben auf diese Weise angezogen wurden Schrauben mit 100 % des angegebenen Drehmoments vollständig anziehen. Erneut Schmiermittel auf die Dichtflächen der Armatur auftragen.

13.4 Dichtungsring austauschen MIT Ausbau des Sitzes

Zum Austauschen des Dichtungsring durch Ausbauen des Sitzes aus der Armatur siehe **Abschnitt 13.1 Austausch von Sitz und Dichtungsring**, wobei der vorhandene und aus der Armatur ausgebaute Sitz gereinigt und wiederverwendet werden kann. Die vorhandene Sitzdichtung (B2) muss jedoch ausgetauscht werden. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn der Sitz (B1) aus der Aufnahmenut im Gehäuse (A1) herausgezogen wird. Werden Abdrückschrauben zum Herausdrücken des Sitzes verwendet, ist ein ungleichmäßiges Eindrehen der Abdrückschrauben zu vermeiden, da dies zu einer dauerhaften Verformung des Sitzes (B1) führen kann. Es ist darauf zu achten, dass der Sitz (B1) leichtgängig und gleichmäßig aus der Aufnahmenut gleitet.

14.0 MATERIALRÜCKSENDEGENEHMIGUNG (RMA-PROZESS)

14.1 Für alle Produkte, die zurückgesendet werden, ist eine Materialrücksendegenehmigung (Return Merchandise Authorization, RMA) erforderlich. Wenden Sie sich hierfür an Bray, um Anweisungen und RMA-Formulare zu erhalten, die vor der Rücksendung eines Produkts ausgefüllt werden müssen.

14.2 Die folgenden Angaben müssen beim Beantragen einer RMA gemacht werden:

- > Seriennummer
- > Produktnummer
- > Monat und Jahr der Herstellung
- > Antriebstyp
- > Anwendung
- > Medien
- > Betriebstemperatur
- > Betriebsdruck
- > Geschätzte Gesamtzahl der Zyklen (seit Einbau oder Zeitpunkt der letzten Reparatur)

HINWEIS: Angaben zum Produkt Sie auf an dem am Produkt angebrachten Typenschild.



ACHTUNG

Materialien müssen vor der Rücksendung gereinigt und desinfiziert werden. Sicherheitsdatenblätter und Dekontaminationserklärung sind erforderlich.

15.0 TABELLEN

Tabelle 2: Anzugsdrehmomente – Sechskantmuttern für die Stopfbuchse

Nennweite	PN10	PN25 PN40
DN	Nm	Nm
80	6	6
100	8	8
150	8	14
200	9	17
250	14	17
300	17	23
350	23	35
400	23	74
500	35	88
600	74	88

Tabelle 3: Anzugsdrehmomente – Zylinderkopfschrauben Sitz, Halteringplatte und Bodenplatte

Armatur Nennweite	PN10			PN25 PN40		
	Sitz	Halteringplatte	Bodenplatte Zylinderschraube	Sitz	Halteringplatte	Zylinderkopfschraube (Bodenplatte)
DN	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
80	3	3	13	3	3	13
100	5	5	13	5	5	13
150	5	5	13	5	13	25
200	5	5	13	14	13	25
250	14	13	25	14	25	44
300	14	25	25	14	25	44
350	14	25	44	14	44	44
400	14	25	44	14	44	109
500	26	44	44	46	44	109
600	26	44	109	46	109	212

Tabelle 4: Anzugsdrehmomente – Befestigungsschrauben der Montagebrücke

Nennweite	PN10	PN25 PN40
DN	Nm	Nm
80	13	13
100	25	25
150	25	44
200	25	212
250	44	212
300	212	212
350	212	109
400	212	109
500	212	212
600	109	212

INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR DIE DURCHFLUSSREGELUNG SEIT 1986.
MEHR ALS 300 STANDORTE WELTWEIT.

WEITERE INFORMATIONEN ZU UNSEREN PRODUKTEN UND EINEN
VERTRIEBSPARTNER IN IHRER NÄHE FINDEN SIE AUF **BRAY.COM**.

HAUPTSITZ

BRAY INTERNATIONAL, INC.

13333 Westland East Blvd.
Houston, Texas 77041
Tel.: +1.281.894.5454

DEUTSCHLAND

BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE GMBH

Halskestraße 25
47877 Willich
Deutschland
T: +49 2154 88 75-0
E: sales.germany@bray.com

Alle Aussagen, technischen Angaben und Empfehlungen in diesem Dokument dienen lediglich der allgemeinen Information. Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, um Ihre speziellen Anforderungen und die Werkstoffauswahl für die beabsichtigte Anwendung zu besprechen. Das Recht, Produktdesign oder Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern, ist vorbehalten. Patente erteilt und weltweit gültig.
BRAY® ist ein eingetragenes Warenzeichen von BRAY International, Inc.

© 2023 BRAY INTERNATIONAL. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM

EN_EU_IOM_TRILOK_Cx_20230630



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM