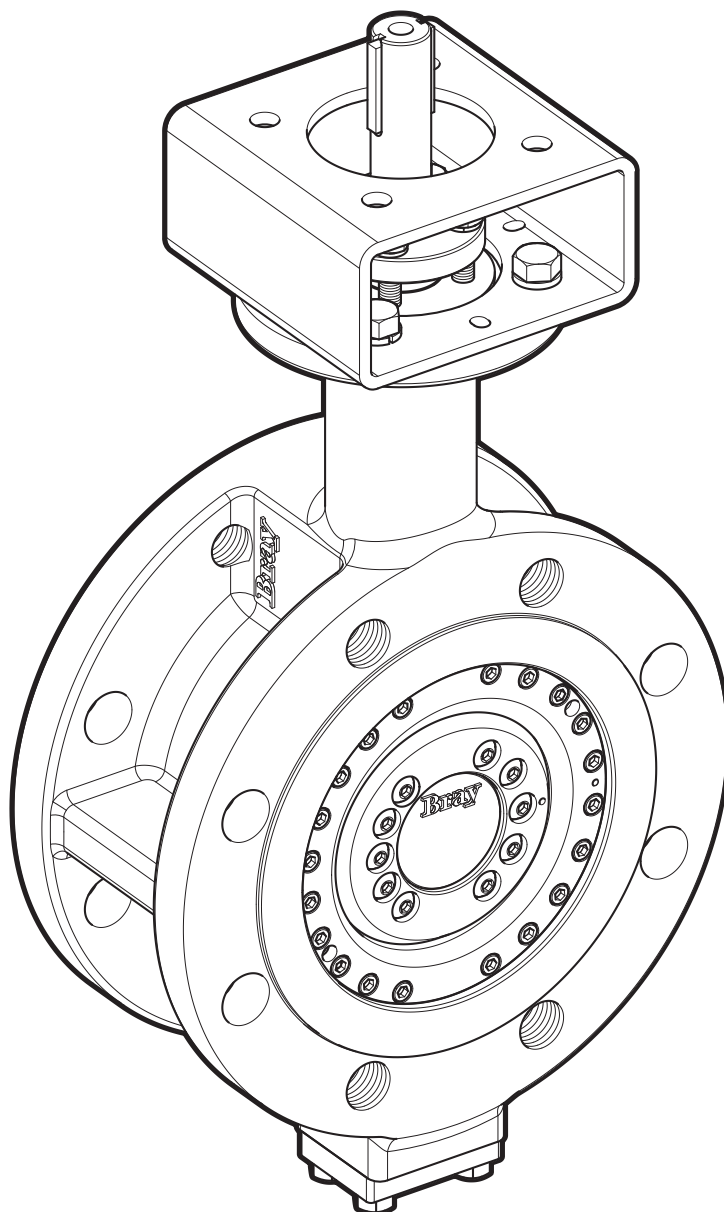


---

**TRI LOK®**

# DREIFACHEXZENTRISCHE ABSPERRKLAPPE

Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung  
(EU-Version)



---

**Bray®**

---

**INHALT**

1.0	Begriffsdefinitionen	2
2.0	Einleitung	3
3.0	Detailzeichnungen	4
4.0	Explosionszeichnung	5
5.0	Sicherheitshinweise	6
6.0	Gefahrenfreie Verwendung	8
7.0	Qualifiziertes Personal	8
8.0	Handhabung	9
9.0	Langfristige Lagerung	9
10.0	Montage	10
11.0	Einstellung von Betätigung und Endanschlag	12
12.0	Typenschild	13
13.0	Standardmäßige Wartung	14
14.0	Materialrücksendegenehmigung (RMA-Prozess)	20
15.0	Tabellen	21

**TABELLEN**

Tabelle 1 - Minimaler zulässiger Rohrinnendurchmesser für die Montage von Tri Lok-Armaturen	11
Tabelle 2: Anzugsdrehmomente - Sechskantmuttern für die Stopfbuchse	21
Tabelle 3: Anzugsdrehmomente - Innensechskantschrauben Sitz, Halteringplatte und Bodenplatte	21
Tabelle 4 - Anzugsdrehmomente Befestigungsschrauben der Montagebrücke	21

Informationen zu diesem und anderen Bray-Produkten finden Sie auf unserer Webseite unter [www.bray.com](http://www.bray.com)

**LESEN UND BEFOLGEN SIE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG.  
BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUM SPÄTEREN  
NACHSCHLAGEN AUF.**

## 1.0 BEGRIFFSDEFINITIONEN

### **WARNUNG**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen oder zu schweren Schäden am Rohrleitungssystem führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

### **VORSICHT**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen oder zu schweren Schäden am Rohrleitungssystem führen kann.

### **HINWEIS**

Wird ohne das Warnzeichen verwendet. Weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem unerwünschten Ergebnis oder Zustand, einschließlich Sachschäden, führen kann.

**0.00** Kennzeichnet und erläutert einen schrittweisen Arbeitsablauf.

HINWEIS: Liefert wichtige Informationen zu einem Arbeitsablauf.

**2.0 EINLEITUNG**

**2.1** Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen gelten nur für die Standardausführung der Tri Lok® Absperrklappe. 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® Absperrklappen für folgenden Bereiche:

Nenndruck	Baugrößen	Gehäusebauform
PN10 und PN40	DN80 - DN1200	Zwischenflansch, Anflansch, Doppelflansch, Schieber

**2.4** Tri Lok® Absperrklappen mit Metallsitz sind vollständig nach EN 12516 ausgelegt und entsprechen EN 593.

**2.5** Tri Lok® Absperrklappen sind drehmomentabhängig. Durch eine Betätigungseinrichtung (mit Handgetriebe oder sonstigem Antrieb) muss kontinuierlich ein Drehmoment auf die Welle aufgebracht werden, damit die Armatur gegen den Leitungsdruck abdichtet.



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

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

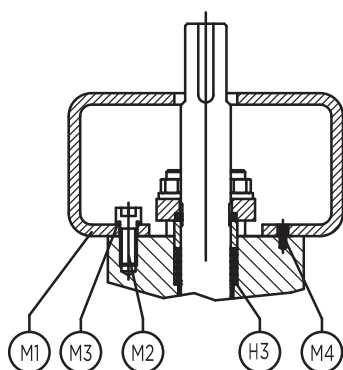
**2.7** Die bevorzugte Einbaurichtung der Absperrklappe ist mit der Wellenseite auf der Eingangsseite und dem Sitzring auf der Ausgangsseite (in Bezug auf die Durchflussrichtung).

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

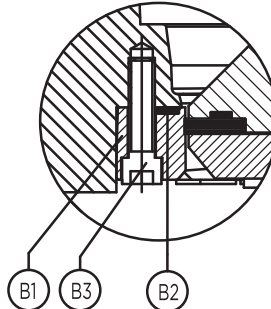
**3.0 DETAILZEICHNUNGEN**

Schnittzeichnungen der Details der Tri Lok®-Absperklappe in Standardausführung

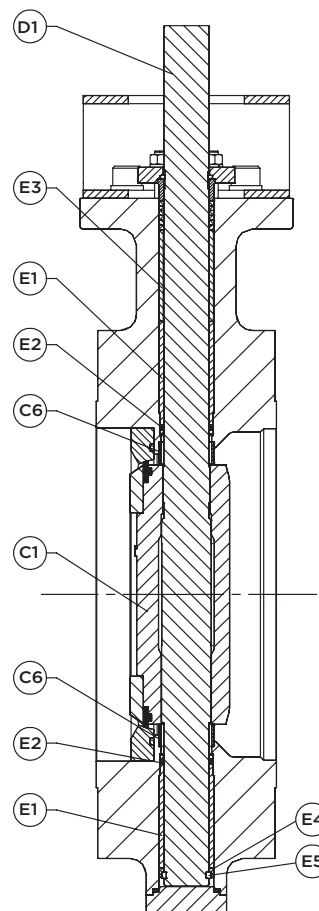
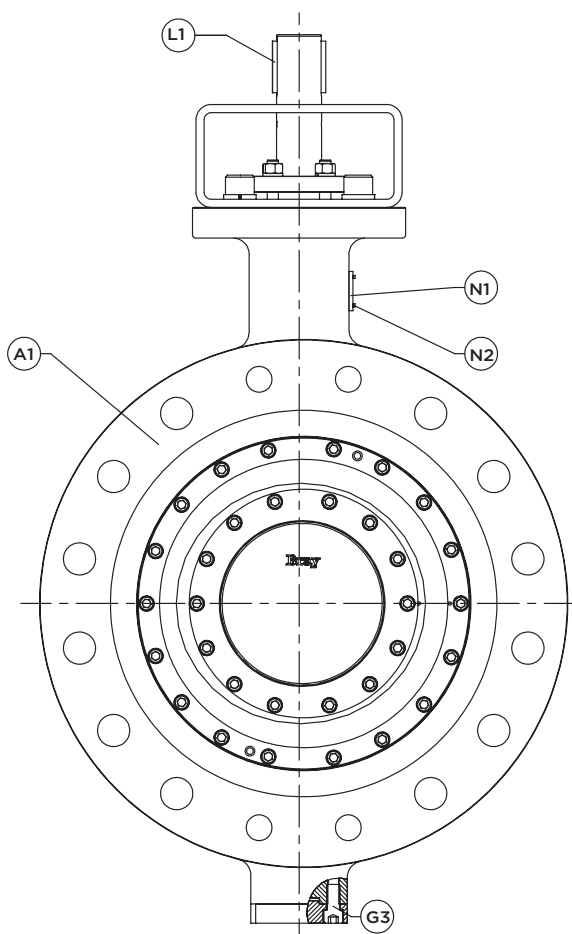
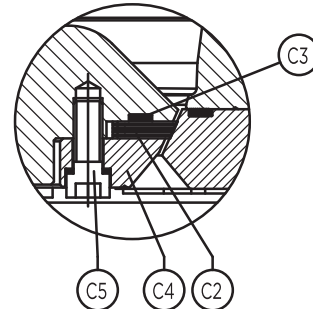
MOUNTING BRACKET



SEAT



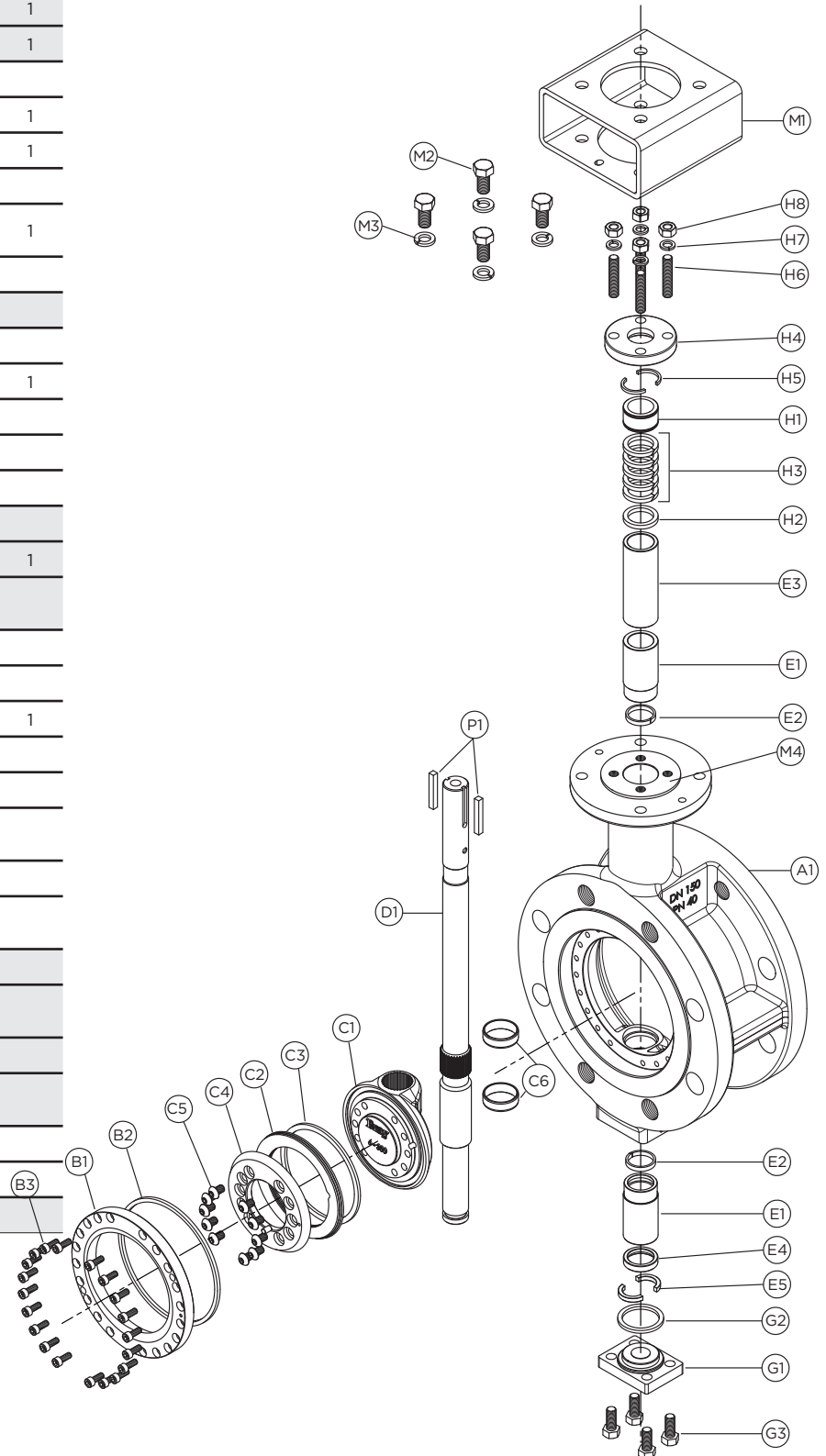
DISC & SEAL



4.0 EXPLOSIONSZEICHNUNG

Pos.	Bezeichnung des Bauteils	Hinweis
A1	Gehäuse	
B1	Sitz	1
B2	Sitzdichtung	1
B3	Zylinderkopfschrauben	1
C1	Scheibe	
C2	Dichtungsring	1
C3	Ringabdichtung	1
C4	Halteringplatte (Dichtungsring)	
C5	Innensechskantschrauben (Halteringplatte)	1
C6	Scheibendistanzring	
D1	Welle	
E1	Wellenlager	
E2	Lagerschutzdichtung	1
E3	Distanzring (oberes Wellenende)	
E4	Axiallager (Drucklager)	
E5	Drucklagerscheibe	
G1	Bodenplatte	
G2	Dichtung (Bodenplatte)	1
G3	Innensechskantschrauben (Bodenplatte)	
H1	Stopfbuchsenring	
H2	Extrusionsschutzring	
H3	Wellenpackung	1
H4	Stopfbuchsenring	
H5	Ausblas-Sicherungsring	
H6	Gewindebolzen für die Stopfbuchse	
H7	Federringe für die Stopfbuchse	
H8	Sechskantmuttern für die Stopfbuchse	
M1	Montagebrücke	
M2	Innensechskantschrauben für die Montagebrücke	
M3	Federringe für die Montagebrücke	
M4	Zentrierplatte für die Montagebrücke	
N1	Typenschild (nicht abgebildet)	
N2	Kerbnägel (nicht abgebildet)	
P1	Passfedern	

Hinweis 1: Empfohlenes Ersatzteil



## 5.0 SICHERHEITSHINWEISE

### 5.1 Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)



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 Kennzeichnung

Zulassungscode:

Nicht-Bergbauanwendungen



0343  
2813



II 1G Ex h IIC Tx Ga

Bergbauanwendungen



0343  
2813



I M1 Ex h Tx Ma

**Umgebungsbereich:** TX – siehe „Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung“

**Seriennummer:** wird in der lfd. Produktion vergeben

**Herstellungsjahr:**

**Warnungen:**

### 5.3 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. Der Anlagenplaner und/oder Endanwender sollte jeden Punkt formell berücksichtigen und die Gründe für spezifische Maßnahmen, die ergriffen wurden, um die kontinuierliche Aufrechterhaltung der Eignung während der gesamten Lebensdauer der Tri Lok® Absperrklappe sicherzustellen.

### 5.4 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.

## 5.5 Temperatur

Die Oberflächentemperatur der Tri Lok® Absperrklappe ist vollständig abhängig von der Umgebungstemperatur in Kombination mit der Temperatur des Prozessmediums. Die maximale Oberflächentemperatur der Tri Lok® Absperrklappe kann aus der maximalen Umgebungstemperatur und der maximalen Temperatur des Prozessmediums wie nachfolgend dargestellt berechnet werden:

### Gleichung 1 - Berechnung der Oberflächentemperatur

$$T_{s(\max)} = T_{a(\max)} + T_{p(\max)}$$

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 einen ausreichenden thermischen Sicherheitsabstand zu gewährleisten, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf thermische Abschaltvorrichtungen und Kühlvorrichtungen.

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

## 5.6 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.

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

## 5.7 Elektrischer Streustrom

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



## 5.8 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 1,0 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.

## 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:
- 6.5.1 Erklärung zu EU-Richtlinien
  - 6.5.2 Installations-, Bedienungs- 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...
- 7.1.1 ist geschult in der Bedienung und Wartung elektrischer Geräte und Systeme in Übereinstimmung mit geltenden Sicherheitspraktiken.
  - 7.1.2 ist geschult oder befugt, Stromkreise und Geräte in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften ein- und auszuschalten, zu erden, zu kennzeichnen und zu verriegeln.
  - 7.1.3 ist in der ordnungsgemäßen Verwendung und Pflege von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitspraktiken geschult.
  - 7.1.4 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-Armaturen – einschließlich Anwendungsdaten, technische Daten und Antriebsauswahl – erhalten Sie von Ihrem Bray-Vertriebspartner oder direkt von Bray.

## 8.0 HANDHABUNG

### 8.1 Verpackte Armaturen

1. Verschläge: Das Heben und Bewegen von in Verschlagen verpackten Armaturen erfolgt mit einem Gabelstapler unter Verwendung der entsprechenden Gabelaufsatze/-anbaugerate.
2. Kisten: Das Heben von in Kisten verpackten Armaturen erfolgt an den gekennzeichneten Hebepunkten unter Berücksichtigung des Lastschwerpunkts. Der Transport von verpacktem Material muss sicher und unter Beachtung der jeweils vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

### 8.2 Unverpackte Armaturen

1. Das Heben und Bewegen von Armaturen sollte unter Verwendung geeigneter Mittel und unter Beachtung der Tragfahigkeitsgrenzen durchgeführt werden. Das Bewegen muss auf Paletten erfolgen, wobei sämtliche bearbeiteten Oberflächen zu schützen sind, um Beschädigungen zu vermeiden.
2. 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.



Für das Bewegen und/oder Heben von Armaturen müssen die 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.

Beim Bewegen muss darauf geachtet werden, dass Lasten nicht über Personen oder über Stellen bewegt werden, an denen ein mögliches Herabfallen Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben könnte. In jedem Fall müssen die jeweils vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

## **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:
1. Armaturen in einer abgeschlossenen, sauberen und trockenen Umgebung lagern.
  2. 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.
  3. Armaturen in einem Raum bei einer Umgebungstemperatur im Bereich von 4 °C bis 29 °C lagern.
  4. Armaturen alle drei Monate überprüfen, um sicherzustellen, dass die oben genannten Bedingungen eingehalten werden.
  5. 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® ist für den Einbau zwischen Flanschen nach DIN EN 1092-1 vorgesehen. Bei geöffneter Armatur (Klappenscheibe in Position AUF), kann ein Teil der Scheibe in die Rohrleitung ragen. Bei Zwischenflansch-, Anflansch- und einige Doppelflansch-Konfigurationen ragt die Scheibe auf beiden Seiten der Armatur heraus. Bei Doppelflansch- und einigen Schieberbaulängen kann die Scheibe in Position AUF auf der Sitzseite der Armatur in die Rohrleitung ragen. 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.



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 ASME B16.5/DIN EN 1092-1 für Flansche. Die Verwendung von Spiraldichtungen wird empfohlen.
- 10.6** Beim Verschrauben der Armatur mit der Rohrleitung das in den geltenden Rohrleitungsnormen empfohlene Standarddrehmoment für Verschraubungen verwenden. Die Dichtwirkung des Sitzrings im Gehäuse ist unabhängig von der Flanschverschraubung. Zusätzliche Kraft über die Flanschschrauben ist nicht erforderlich.

**Tabelle 1 - Minimaler zulässiger Rohrrinnendurchmesser für die Montage von Tri Lok-Armaturen**

Nennweite Armatur/Rohr	Minimal zulässiger Innen-Ø der Rohrleitung	
	PN10	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 zu Tabelle 1**

- > Minimal zulässiger Innendurchmesser der Rohrleitung mit empfohlenen Abständen (gemäß API 609).
- > Die Angaben in dieser Tabelle basieren auf der Annahme, dass die Armatur in den Rohrflanschen zentriert sitzt.
- > 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®-Armaturen sind dreifachexzentrische 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 Antrieb an einer Tri Lok®-Armatur sind die folgenden allgemeinen Anweisungen zu befolgen. Diese allgemeine Anleitung umfasst sämtliche Betätigungsarten: Handgetriebe, pneumatische, hydraulische und elektrische Antriebe.

1. Gewünschte Ausrichtung für die Antriebsmontage im Verhältnis zur Armatur auswählen. Klappenscheibe an der Scheibenmarkierung auf der Welle auszurichten.
2. Armatur UND Antrieb entweder vollständig öffnen („AUF“) oder vollständig schließen („ZU“), um einen gemeinsamen Bezugspunkt herzustellen.
3. Antrieb auf die Armatur setzen und befestigen.

### Hinweise:

- > Bei der Montage mit Armatur/Antrieb in geschlossener Stellung kann es erforderlich sein, den mechanischen Anschlag „ZU“ zu lösen, damit sich die Montagebohrungen korrekt ausrichten lassen.
- > Spezielle Anwendungen können eine spezifischere Anleitung erfordern. Bitte wenden Sie sich für weitere Anleitungen an den Hersteller.



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

### 11.3 Endanschläge bei Antrieben

Tri Lok®-Armaturen sind drehmomentabhängig dichtend. Im Normalbetrieb sollte nur der mechanische Anschlag für die geöffnete Stellung am Antrieb 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:

1. Den mechanischen Anschlag für die geschlossene Stellung herausschrauben.
2. Die Armatur mit dem korrekten, für den jeweiligen Einsatz erforderlichen Enddrehmoment schließen. Prüfen, ob der mechanische Anschlag frei ist.
3. Mechanischen Anschlag bis zum Einrasten einstellen.
4. 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.
5. Die Anschlagkontermutter mit dem in der Betriebsanleitung des Antriebs angegebenen Drehmoment anziehen.
6. Die eingestellte Position des Schließanschlags markieren.

12.0 TYPENSCHILD

HINWEIS

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.

- 12.1 Alle Tri Lok-Armaturen (EU-Version) sind mit einem Typenschild versehen (**Abb. 1**), das die folgenden Angaben enthält:
- > **DN:** Nennweite (z. B. DN150)
  - > **PN:** Druckstufe des Gegenflansches (z. B. PN 40).
  - > **TS:** Maximal zulässige Temperatur in Grad Celsius (z. B. -10/250 °C).
  - > **PS:** Maximal zulässiger Druck in bar(g) bei Raumtemperatur.
  - > **P/N:** Vollständige Produktnummer der Armatur.
  - > **FLG-BOHRUNG:** Zugrundeliegende Norm der Flanschbohrung (z. B. EN-1092-1).
  - > **GEHÄUSE:** Werkstoffklasse des Gehäuses (z. B. 1.0619).
  - > **SITZ:** Werkstoffklasse des Sitzrings (z. B. 1.4001+N).
  - > **SCHEIBE:** Werkstoffklasse der Klappenscheibe (z. B. 1.0619).
  - > **DICHTUNG:** Werkstoffklasse der Dichtung (z. B. 1.4462+GR).
  - > **WELLE:** Werkstoffklasse der Welle (z. B. 1.4006).
  - > **S/N:** Eindeutige Seriennummer der Armatur.
  - > **HERST.-DATUM:** Monat und Jahr der Herstellung MM/JJ.

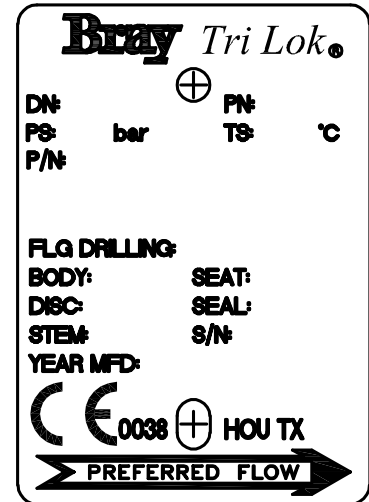


Abb. 1 - Typenschild



## 13.0 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 eines Antriebs
  - > dem Lösen der Stopfbuchsmuttern
- > Leitung erst mit Druck beaufschlagen, nachdem eine Betätigungsvorrichtung an der Armatur ordnungsgemäß installiert und deren ordnungsgemäße Funktionsweise sichergestellt wurde.

### VORSICHT

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

- 13.1** 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-Vertriebs- und Servicepartnern erhältlich.
- 13.2 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).
- 13.3 Austausch der Stopfbuchsendichtung**  
Siehe **3.0 Detailzeichnungen**
- 13.3.1 Bei eingebauter Armatur: Leitungsdruck ablassen. Antrieb demontieren. Passfedern (P1) entfernen. Innensechskantschrauben und Sicherungsscheiben (M2 + M3) entfernen. Montagebrücke (M1) entfernen. Einbaupositionen des Antriebs und der Befestigungselemente für die erneute Montage notieren.
- 13.3.2 Befestigungsmuttern der Stopfbuchse (H8) und Sicherungsscheiben (H7) entfernen. Stopfbuchsenring (H4), Ausblas-Sicherungsring (H5) und Druckring (H1) entfernen. Gesamte Wellenpackung (H3) entfernen und dabei darauf achten, dass die Welle oder die Bohrung des Armaturegehäuses nicht zerkratzt werden. Extrusionsschutzring (H2) nur entfernen, wenn eine weitere Demontage der Armatur erforderlich ist.
- 13.3.3 Packungsbohrung im Armaturengehäuse und Oberfläche der Welle untersuchen. Nach Bedarf reinigen; Korrosion, Fremdkörper und kleinere Oberflächenfehler entfernen.
- 13.3.4 Eine kleine Menge Schmierfett auf das Wellenende auftragen. Alle Packungsringe (H3) einfetten und nacheinander in die Packungsbohrung im Armaturengehäuse einsetzen. Zuerst den Außenring (H3), dann die Innenringe (H3) und zuletzt den zweiten Außenring (H3).

- 13.3.5 Druckring (H1), Ausblas-Sicherungsring (H5) und Stopfbuchsenring (H4) wieder einsetzen. Sicherungsscheiben (H7) und Muttern (H8) wieder einsetzen. Sechskantmuttern (H8) über Kreuz mit dem korrekten Drehmoment gemäß **Tabelle 2** anziehen. Montagebrücke (M1) mit Innensechskantschrauben und Federringen (M2 + M3) wieder einsetzen. Schrauben mit dem korrekten Drehmoment gemäß **Tabelle 5** anziehen. Passfeder (P1) einsetzen und Antrieb wieder oben auf die Armatur montieren; hierbei ist darauf zu achten, dass der Antrieb korrekt ausgerichtet ist.
- 13.3.6 Armatur mehrmals öffnen und schließen, um zu prüfen, ob sie sich frei bewegen lässt und um die Dichtringe einzustellen. Sechskantmuttern (H8) lösen und über Kreuz mit dem korrekten Drehmoment gemäß **Tabelle 2** anziehen.

#### 13.4 Austausch von Sitz und Dichtungsring

Siehe **Detailzeichnungen 3.0 und 4.0**

- 13.4.1 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.



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

- 13.4.2 **Sitz und Dichtungsring zusammen austauschen**
- 13.4.2.1 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.
- 13.4.2.2 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.
- 13.4.2.3 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 Eindringmittel 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.
- 13.4.2.4 Die Armatur um einige Grad öffnen, bis sich der Dichtungsring vom Sitz löst, und alle Zylinderkopfschrauben (B3) mit einem entsprechenden Schlüssel entfernen.

- 13.4.2.5 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 Abdruckbohrungen 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.
- 13.4.2.6 Armatur schließen, wobei die Stirnseite der Scheibe parallel zur Oberseite ausgerichtet sein soll. Die Schrauben der Halteringplatte (C5) von der Halteringplatte (C4) entfernen. Halteringplatte (C4) entfernen. Ringabdichtung (C3) aus der Scheibennut entfernen. Dichtungsring (C2) sauberwischen und alle Reste der entfernten Dichtung und Fremdkörper entfernen.
- 13.4.2.7 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.
- 13.4.2.8 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 Dichtungsring (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.
- 13.4.2.9 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.

- 13.4.2.10 Die Armatur mit einer geeigneten Betätigungsvorrichtung 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.
- 13.4.2.11 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.
- 13.4.2.12 Erneut Schmiermittel auf die Dichtflächen der Armatur auftragen. Betätigungseinrichtung/Antrieb (sofern vorhanden) wieder montieren und Armatur testen.
- 13.4.3 **Nur Dichtungsring austauschen**  
Der Dichtungsring (C2) kann auf zwei Arten ausgetauscht werden: ohne Ausbau des Sitzes (B1) oder mit Ausbau des Sitzes (B1).
- 13.4.3.1 **Dichtungsring austauschen ohne Ausbau des Sitzes**
- 13.4.3.1.2 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.
- 13.4.3.1.3 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.
- 13.4.3.1.4 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.
- 13.4.3.1.5 Armatur ein paar Grad öffnen, bis sich die Dichtung vom Sitz löst.
- 13.4.3.1.6 Alle Schrauben der Halteringplatte (C5) lösen, aber nicht vollständig ausdrehen, sodass die Halteringplatte (C4) an der Scheibe (C1) befestigt bleibt.

- 13.4.3.1.7 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 (H8) fest genug angezogen sind, um zu verhindern, dass sich die Welle (D1) unter dem exzentrischen Gewicht der Scheibe (C1) selbständig dreht.
- 13.4.3.1.8 Schrauben der Halteringplatte (C5), Halteringplatte (C4), Dichtungsring (C2) und Ringabdichtung (C3) entfernen.
- 13.4.3.1.9 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.
- 13.4.3.1.10 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) eingeschraubt, aber zunächst nur handfest anziehen.
- 13.4.3.1.11 Dichtflächen des Sitzes (B1) einfetten. Die Armatur mit einer geeigneten Betätigungsvorrichtung 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.
- 13.4.3.1.12 Armatur schließen. Armatur so ausrichten, dass die Sitzseite nach oben zeigt.
- 13.4.3.1.13 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.
- 13.4.3.2 **Dichtungsring austauschen mit Ausbau des Sitzes**

13.4.3.2.1 Zum Austauschen des Dichtungsringes durch Ausbauen des Sitzes aus der Armatur siehe Abschnitt **13.4 Austausch von Sitz und Dichtungsring**, wobei der vorhandene und aus der Armatur ausgebaute Sitz wiederverwendet werden kann. Die vorhandene Sitzdichtung (B2) muss jedoch ausgetauscht werden. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn der Sitz (B1) aus der Aufnahme 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 Aufnahme gleitet.

#### 13.4.3.3 Nur Sitz austauschen

13.4.3.3.1 Um den Sitz auszutauschen und den vorhandenen Dichtungsring wiederzuverwenden, siehe Abschnitt **13.4 Austausch von Sitz und Dichtungsring**, wobei der vorhandene und aus der Armatur ausgebaute Dichtungsring wiederverwendet werden kann. Allerdings muss die vorhandene Ringabdichtung (C3) ausgetauscht werden, während der vorhandene Dichtungsring wiederverwendet wird. Dabei den Dichtungsring mit Vorsicht behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden.

### 13.5 Dichtung der Bodenplatte austauschen

Siehe **3.0 Detailzeichnungen**. Die Muttern der Stopfbuchse sollten in angezogenem Zustand sein, wenn die Dichtung der Bodenplatte im eingebauten Zustand ausgetauscht wird.

13.5.1 Bei eingebauter Armatur: Leitungsdruck ablassen.

13.5.2 Schrauben der Bodenplatte (G3) vollständig entfernen. Bodenplatte (G1) und Bodenplattendichtung (G2) entfernen. Lagerbereich von Dichtungsresten und Fremdkörpern säubern.

13.5.3 Bereich der Dichtungsnut an Gehäuse und Bodenplatte einfetten. Neue Dichtung (G2) in die Bodenplatte (G1) einlegen und Bodenplatte auf dem Gehäuse anbringen.

13.5.4 Innensechskantschrauben der Bodenplatte (G3) wieder einsetzen und mit dem in **Tabelle 3** angegebenen Anzugsdrehmoment über Kreuz anziehen.

## 14.0 MATERIALRÜCKSENDEGENEHMIGUNG (RMA-PROZESS)

- 14.1** Die folgenden Angaben müssen beim Einreichen einer RMA gemacht werden:
- > Seriennummer
  - > Produktnummer
  - > Monat und Jahr der Herstellung
  - > Antriebstyp
  - > Anwendung
  - > Medien
  - > Betriebstemperatur
  - > Betriebsdruck
  - > Geschätzte Gesamtzyklen (seit Einbau oder Zeitpunkt der letzten Reparatur)
- 14.2 HINWEIS:** Angaben zur Armatur finden Sie auf dem an der Armatur angebrachten Typenschild.

### HINWEIS

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	PN40
DN	Nm	Nm
80	2	2
100	4	4
150	4	5
200	4	7
250	6	9
300	6	16
350	9	29
400	9	31
450	16	34
500	16	37
600	31	37

**Tabelle 3: Anzugsdrehmomente - Innensechskantschrauben Sitz, Halteringplatte und Bodenplatte**

Nennweite	PN10			PN40		
	Sitz	Halteringplatte	Bodenplatte	Sitz	Halteringplatte	Bodenplatte
DN	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
80	2	2	11	2	2	11
100	6	5	11	6	5	11
150	6	5	11	6	14	27
200	6	5	11	12	14	27
250	23	11	19	23	19	48
300	23	19	19	23	19	48
350	23	19	48	23	48	48
400	23	19	48	36	48	96
450	36	19	48	36	48	96
500	36	48	48	56	48	96
600	36	48	96	56	96	96

**Tabelle 4 - Anzugsdrehmomente Befestigungsschrauben der Montagebrücke**

Nennweite	PN10	PN40
DN	Nm	Nm
80	19	19
100	19	19
150	19	47
200	19	172
250	48	172
300	172	172
350	172	96
400	172	96
450	172	96
500	172	172
600	96	172





BRAY LIEFERT INDUSTRIEARMATUREN, ANTRIEBS- UND AUTOMATIONSLÖSUNGEN FÜR DIE UNTERSCHIEDLICHSTEN ANWENDUNGEN UND INDUSTRIEBEREICHE.

#### ENERGIE

Bergbau  
Öl und Gas  
Kraftwerktechnik / REA  
Kernenergie

#### WASSER

Wasser/ Abwasser  
Ultrareines Wasser  
Entsalzung  
Bewässerung

#### INDUSTRIE

Chemie  
Zellstoff und Papier  
Textil  
Schifffahrt

#### INFRASTRUKTUR

Nahrungs- und Genussmittel  
Transport  
Heizung, Lüftung, Klimatechnik



#### HAUPTSITZ IN DEN USA

Bray International, Inc.  
13333 Westland East Blvd.  
Houston, Texas 77041  
Tel.: 281.894.5454

#### HAUPTSITZ IN CHINA

Bray Controls (ZheJiang) Co. Limited  
98 GaoXin # 6 Road  
XiaoShan Economic & Development Zone  
HangZhou, ZheJiang 311231, P.R. China  
Tel.: 86 571 8285 2200

#### EUROPA-ZENTRALE

Bray Controls Europe B.V.  
Joulestraat 8  
1704 PK Heerhugowaard  
Niederlande  
Tel.: +31 72 572 1410

#### HAUPTSITZ IN INDIEN

Bray Controls India Pvt. Ltd.  
Plot No. H-18 & H-19  
SIPCOT Industrial Park  
Vallam Vadagal, Echoor Post  
Sriperumbudur Taluk  
Kancheepuram District  
Tamil Nadu - 631 604  
Tel.: +91-44-67170100



INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR DIE DURCHFLUSSREGELUNG SEIT 1986.  
MEHR ALS 300 STANDORTE WELTWEIT.  
EINEN VERTRIEBSPARTNER IN IHRER NÄHE FINDEN SIE UNTER **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.