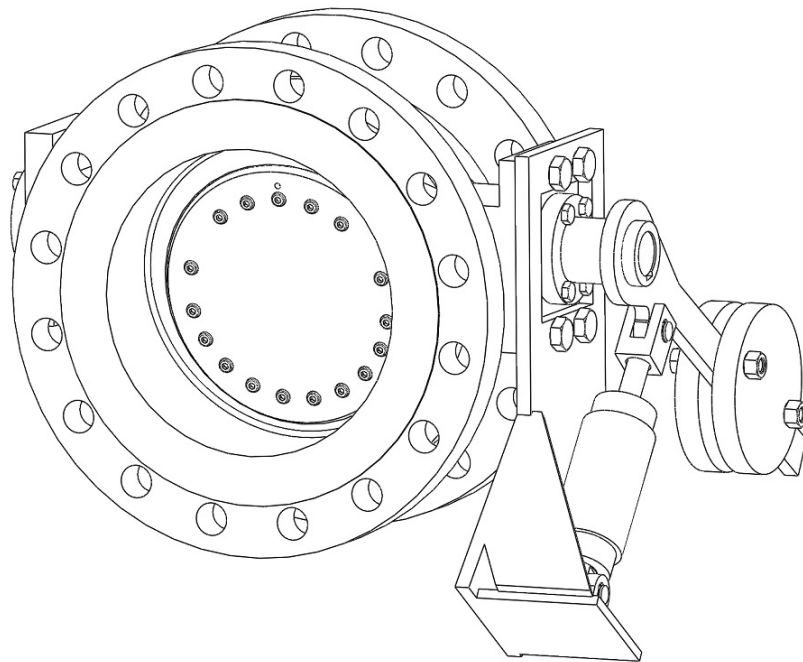


Betriebsanleitung


Rückschlagklappen der Serie TRI-CHECK

(mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem
Dämpfer)



Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer


Inhaltsverzeichnis

0	EINLEITUNG	2
1	BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG	2
2	SICHERHEITSHINWEISE	2
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	2
2.2	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	2
2.3	Besondere Gefahren	3
2.4	Kennzeichnung der Rückschlagklappen	4
3	TRANSPORT UND LAGERUNG.....	5
4	EINBAU IN DIE ROHRLEITUNG.....	6
5	DRUCKPRÜFUNG UND INBETRIEBNAHME	9
6	NORMALBETRIEB UND WARTUNG	9
7	HILFE BEI STÖRUNGEN	10
8	WARNUNGEN BEIM EINSATZ DER ABSPERRKLAPPE IN -GEFÄHRDETER UMGEBUNG	12
9	WEITERE INFORMATIONEN.....	12
10	EU RICHTLINIEN.....	13
11	KONFORMITÄTBEWERTUNGSVERFAHREN NACH RICHTLINIE 97/23/EG BZW. 2014/68/EU	14

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

0 Einleitung

Diese Anleitung soll den Anwender von Rückschlagklappen Serie TRI-CHECK bei Einbau, Betrieb und Wartung von Armaturen unterstützen.

 Achtung	Wenn die nachfolgenden Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, könnten daraus Gefahren entstehen und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden. Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt 9.
---	---


1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Rückschlagklappen Serie TRI-CHECK sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem (zwischen Flanschen oder durch Einschweißen) Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, in der vorgegebenen Strömungsrichtung durchzuleiten, in der umgekehrten Strömungsrichtung abzusperren und den Durchfluss zu regeln.

Diese Absperrklappen werden für Medien mit mehr als geringen Anteilen an Feststoffen, insbesondere mit schleißenden Feststoffen, nicht empfohlen.

In der Planungsunterlage ZWICK-Prospekt < Rückschlagklappen TRI-CHECK > (siehe Abschnitt 9 <Informationen>) ist der zugelassene Druck- und Temperaturbereich beschrieben.

Beim Gebrauch der Armatur muss Abschnitt 2.2 < Sicherheits-Hinweise für den Betreiber > beachtet werden.

 Achtung	Wenn eine Armatur bei Differenzdrücken größer als ca. 0,15 bar (flüssige Medien bei ca. 20°C) im Dauerbetrieb zum Regeln verwendet wird, sind die Einsatzgrenzen mit dem Hersteller abzustimmen. Kavitation ist auf jeden Fall zu vermeiden.
---	--

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise


Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind und wie für das Steuerungssystem, an das der Antrieb angeschlossen wird. Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Armaturen **zusätzlich** zu beachten sind.

Für Antriebsbaugruppen und/oder Endschalter sind zusätzliche Sicherheitshinweise in der mitgelieferten Dokumentation des Baugruppen-Herstellers enthalten.


2.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Es ist nicht in der Verantwortung des Herstellers ZWICK und deshalb beim Gebrauch der Armatur sicherzustellen, dass

⇒ die Armatur nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie im Abschnitt 1 und der mitgelieferten Dokumentation (siehe oben) beschrieben ist,





 Lebens- gefahr	Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Dieser zugelassene Bereich ist im ZWICK-Prospekt < Rückschlagklappen TRI-CHECK > beschrieben – siehe Abschnitt 9 <Informationen>. Für Werkstoffe oder Drücke oder Temperaturen, die nicht im obengenannten Prospekt angegeben sind, ist eine Freigabe der zulässigen Drücke oberhalb Raumtemperatur durch den Hersteller zwingend erforderlich. Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	---

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer



 Gefahr	<p>Es muss sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile der Armatur für die verwendeten Medien geeignet sind. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Korrosion durch aggressive Medien entstehen.</p> <p>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</p>
--	--

- ⇒ ein nachträglicher Anbau eines Dämpfers nur nach erfolgter sachgerechter Auslegung und sachgerechter Montage durchgeführt wird,
- ⇒ das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt wurde. Die Wanddicke des Gehäuses der Armatur ist so bemessen, dass in solchermaßen verlegten Rohrleitungen eine Zusatzlast F_z in der üblichen Größenordnung ($F_z = \pi/4 \cdot DN^2 \cdot PS$) berücksichtigt ist.
(*PS = maximal zulässiger Auslegungsdruck bei Raumtemperatur*).
- Bei Rückschlagklappen zum Einklemmen können auch höhere Werte für F_z zugelassen werden. Auf das Gehäuse der Armatur aufgebrachte Querkräfte dürfen 10% der o.g. Kräfte nicht übersteigen,
- ⇒ unzulässig hohe Rohrleitungsspannungen in jedem Fall zu vermeiden sind,
- ⇒ die Armatur fachgerecht an diese Systeme angeschlossen ist, insbesondere solche Armaturen, die durch Schweißen mit der Rohrleitung verbunden sind,
- ⇒ die Schließzeit der Rückschlagklappe den Parametern der Anlage angepasst ist,
- ⇒ in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten (z.B. 4 m/s für Flüssigkeiten) im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Erosion (z.B. durch Nassdampf) Kavitation und mehr als geringfügige Anteile von Feststoffen im Medium – insbesondere schleißende – mit dem Hersteller ZWICK abgeklärt sind,
- ⇒ Armaturen, die bei Betriebstemperaturen $>50^\circ\text{C}$ oder $<-20^\circ\text{C}$ betrieben werden, zusammen mit den Rohrleitungsanschlüssen gegen Berührung geschützt sind,
- ⇒ nur für druckführende Rohrleitungen sachkundiges Personal die Armatur bedient, wartet und repariert. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.

2.3 Besondere Gefahren

 Lebens- gefahr	<p>Die Klappenwelle ist durch eine Stopfbuchse abgedichtet. Bevor die Muttern an der Stopfbuchsbrille gelockert oder gelöst werden, muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein, damit kein Medium aus der Stopfbuchse austritt.</p>
 Lebens- gefahr	<p>Vor dem Lösen der Verschlusschraube oder des Deckels am Gehäuse oder vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein, damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt. Es ist sicherzustellen, dass die Armatur 5°-10° geöffnet wird, damit Druck <u>auf beiden Seiten</u> der Armatur abgebaut wird. Das Rückstellgewicht und auch der Dämpfer dürfen – wenn erforderlich – erst demontiert werden, wenn sichergestellt ist, dass ein eventuelles Rückschwingen der Klappe ausgeschlossen werden kann. Dies ist insbesondere bei Armaturen mit großer Nennweite zu beachten</p>
 Gefahr	<p><i>Für Armaturen, die als Endarmatur benutzt werden:</i> Bei normalem Betrieb, insbesondere bei gasförmigen, heißen und/oder gefährlichen Medien muss am freien Anschlussstutzen ein Blindflansch oder ein Verschlussdeckel montiert sein. Ein Betätigen einer solchen Armatur ist nicht zulässig.</p>
 Gefahr	<p>Wenn eine Armatur als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet werden muss, muss dies mit aller Vorsicht so erfolgen, dass das herausspritzende Medium keinen Schaden verursacht. Vorsicht beim Schließen einer solchen Armatur: Quetschgefahr beachten!</p>

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

 Gefahr	<p>Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss: Es kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die aus Toträumen der Armatur oder der Leitung nachfließen oder die in der Armatur (unter Druck) verblieben sind. Antrieb/Endschalter vorher nach Herstellerdokumentation abklemmen.</p>
 Gefahr	<p>Eine Rückschlagklappe wird in der Regel ausschließlich durch die Strömungsvorgänge innerhalb der Rohrleitung gesteuert. Insbesondere bei Rückschlagklappen ohne Dämpfung, kann ein Druckabfall oder bereits ein geringer Druck gegen die Armatur zum schlagartigen Schließen der Armatur führen. Die dabei entstehenden Druckschläge, aber auch die Massenträgheit der schwingenden Scheibe können zu so großen Kräften führen, dass die Armatur und/oder die Rohrleitung beschädigt oder sogar bersten kann! Es kann unter Umständen Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten.</p>

2.4 Kennzeichnung der Rückschlagklappen

Jede Rückschlagklappe trägt eine Kennzeichnung der folgenden Daten (Typschild, linke Spalte):

EU-Typenschild:

Für	Kennzeichnung	Bemerkung
Hersteller	Zwick Armaturen GmbH	Adresse siehe Abschnitt 9 <Information>
Model no.	z.B.: C10125C-AA-11CP	Schlüssel-Nr., siehe Katalog von Zwick
S.-No.	z.B.: 02-03-7806	Entspricht: Jahr – Monat – laufende Produktions-Nr.
Size	DN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in mm, z.B.. DN200 oder in Zoll, z.B.: 8"
PN / class	Zahlenwert für PN / class	PN / class = Maßnorm für geflanschte Absperrklappen
PS	Zahlenwerte in bar oder PSI	= maximal zulässiger Druck bei 20°C / maximal zulässiger Druck bei max. zulässiger Temperatur
TS	Zahlenwerte in °C or °F	= Umgebungstemperatur ~ 20°C / Maximal zulässige Temperatur
Date	Jahr / Monat	

ASME Typenschild:

For	Marking	Note
Hersteller	Zwick Armaturen GmbH	Adresse siehe Abschnitt 9 <Information>
Model no.	z.B.: C10125C-AA-11CP	Schlüssel-Nr., siehe Katalog von Zwick
S.-No.	z.B.: 02-03-7806	Entspricht: Jahr – Monat – laufende Produktions-Nr.
Size	DN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in mm, z.B.. DN200 oder in Zoll, z.B.: 8"
PN / class	Zahlenwert für PN / class	PN / class = Maßnorm für geflanschte Absperrklappen
CWP / PS	Zahlenwert in bar oder PSI	= maximal zulässiger Druck bei 20°C
max. T / TS	Zahlenwert in °C or °F	= Maximal zulässige Temperatur
Date	Jahr / Monat	

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

und Kennzeichnung für den Werkstoff medienberührter Teile (Typschild, rechte Spalte):



for	Marking	Note
Body	Kennzeichnung nach Werkstoffnorm	Werkstoff des Gehäuses
Disc & Cl.		Werkstoff der Klappenscheibe und des Klemmringes
Shaft		Werkstoff der Welle
Seat		Werkstoff des Sitzes im Gehäuse
Lamin.		Werkstoff des (austauschbaren) Sitzringes in der Scheibe
Standards	API609B/ B16.34/ CE, etc.	Berechnungs- und Prüfnormen

Um die Armatur immer identifizieren zu können, darf das Typschild nicht beschädigt werden.

3 Transport und Lagerung

Armaturen müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- ⇒ Die Armatur ist in ihrer Originalverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Flanschanschlüssen/Einschweißenden zu lagern. Die Armatur soll auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) gelagert und transportiert werden (auch zum Einbauort).
- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau ist die Armatur in einem geschlossenen Raum zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen.
- ⇒ Insbesondere der metallische Sitz in der Armatur, der optionale Dämpfer und die Flanschanschluss-Flächen/Anschweißenden dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden.
- ⇒ Armaturen müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Das Rückstellgewicht und der eventuell vorhandene Dämpfer darf nicht betätigt und nicht entfernt werden. Das Rückstellgewicht bzw. die Klappenscheibe muss fixiert bleiben. Die Klappe darf nicht frei schwingen bis sie nicht eingebaut ist.

 Gefahr	<i>Armaturen, die ohne Dämpfer geliefert werden:</i> Die Armatur muss besonders vorsichtig transportiert werden, damit sich eine ungesicherte Klappenscheibe nicht durch äußere Einwirkung (z.B. Erschütterung) aus der Schließstellung heraus öffnen kann.
 Achtung	<i>Armaturen großer Nennweite:</i> Die Klappenscheibe kann bei Klappen großer Nennweite mehrere Tonnen schwer sein. Das Entfernen der Fixierung kann dazu führen, dass die Klappenscheibe aus der Schließstellung herausschwingt. Dies kann zu schwersten Verletzungen führen. Der Transport solcher Klappen ist nur mit unbeweglich fixierter und geschlossener Klappenscheibe zulässig!




Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

4 Einbau in die Rohrleitung

4.1. Allgemeines


Für den Einbau von Armaturen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Armaturen gelten die nachfolgenden Anweisungen **zusätzlich**.

Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 3 (oben) zu beachten.

 Achtung	Rückschlagklappen – insbesondere solche mit kurzer Baulänge – müssen mit geschlossener Klappenscheibe transportiert und eingebaut werden. Andernfalls könnte das Dichtelement in der Scheibe beschädigt werden und die Klappe wird nicht mehr dicht.
 Achtung	<i>Bei nicht eingebauten Rückschlagklappen besteht Quetschgefahr:</i> Die Fixierung der Klappenscheibe bzw. des Rückstellgewichts darf erst entfernt und vorsichtig betätigt werden, wenn die Rückschlagklappe in die Rohrleitung eingebaut ist . Wenn die Armatur als Endklappe in einem Rohrleitungsabschnitt vorgesehen ist, muss ein Abschlussdeckel am Austritt montiert sein.
 Hinweis	<i>Die Rückschlagklappe ist vom Hersteller für die dichte Schließstellung justiert:</i> In der Schließstellung muss der Endanschlag der Einheit Armatur/Antrieb im Sitz der Rückschlagklappe erfolgen. Die Bewegung des Rückstellgewichts und der Klappenscheibe darf keinesfalls eingeschränkt sein. Die Lage des Rückstellgewichts auf dem Hebel ist vom Werk aus justiert. Diese Einstellung des Rückstellgewichts darf nicht verändert werden.
 Lebensgefahr	Es ist sicherzustellen, dass die Armatur in der vom Hersteller zugelassenen Position eingebaut wird. Üblicherweise erfolgt die Montage der Armatur in eine waagerechte Rohrleitung. Die Welle der Armatur liegt dabei üblicherweise horizontal. Das Rückstellgewicht muss so positioniert werden, dass die Klappenscheibe im Uhrzeigersinn betätigen (schließen) will. Die Montageposition MUSS mit dem Hersteller abgestimmt sein. Missachtung dieser Vorschriften könnte die Armatur und/oder die Rohrleitung beschädigen oder zum Bersten bringen und Gefahr für Leib und Leben bedeuten.
 Achtung	<i>Armaturen mit Dämpfung:</i> Es ist sicherzustellen, dass der Dämpfer auf die Auslegung der Anlage abgestimmt ist. Der Dämpfer beeinflusst unmittelbar die Schließ- und Öffnungszeit der Armatur. Ein unsachgemäßes Einstellen kann die Anlage in unkontrollierte und/oder unzulässige Betriebszustände bringen. Missachtung dieser Vorschrift könnte die Armatur und/oder die Rohrleitung beschädigen oder zum Bersten bringen und Gefahr für Leib und Leben bedeuten!


4.2 Arbeitsschritte


- ⇒ Armatur in der Schutzverpackung zum Einbauort transportieren und erst dort auspacken.
- ⇒ Armatur und Anbauten auf Transportschäden untersuchen. Armaturen oder Anbauteile mit erkennbarer Beschädigung dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass nur Armaturen eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe Typschild an der Armatur.

 Lebensgefahr	Es darf keine Armatur installiert werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich („Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Dieser zugelassene Bereich ist im ZWICK-Prospekt <Rückschlagklappen TRI-CHECK> beschrieben – siehe Abschnitt 9 <Informationen>. Für Werkstoffe oder Drücke oder Temperaturen, die nicht im obengenannten Prospekt angegeben sind, ist eine Freigabe der zulässigen Drücke oberhalb Raumtemperatur durch den Hersteller zwingend erforderlich. Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen.
--	--

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

- ⇒ *Rückschlagklappen mit kurzer Baulänge:*
Gegenflansche bzw. Rohrenden müssen eine lichte Weite haben, die genügend Platz für die geöffnete Klappenscheibe lässt, damit das Präzisions-Dichtelement in der Klappenscheibe beim Herausschwenken nicht beschädigt wird.
- ⇒ Zum Schutz dieses Dichtelements müssen vor dem Einbau auch die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung – insbesondere von harten Fremdkörpern – sorgfältig gereinigt werden.

 Lebens- gefahr	<p><i>Rückschlagklappen mit Gewicht:</i> Für den Einbau muss</p> <ul style="list-style-type: none">▶ die Klappe so eingebaut werden, dass stets gewährleistet ist, dass sich die Scheibe während des Einbaus nicht öffnen kann. Das Gewicht ist entsprechend zu blockieren.▶ sichergestellt sein, dass auf keinen Fall zwischen die Scheibe und den Klappensitz gegriffen werden darf▶ nach dem Einbau ist sicherzustellen, dass das Gewicht einen ausreichenden Hebelarm hat, um die Klappe ohne Betriebsdruck sicher in Schließstellung zu bringen▶ die Armatur leichtgängig sein▶ sichergestellt sein, dass das Gewicht und dessen Hebelarm nicht in Ihrer Bewegung eingeschränkt werden▶ sichergestellt sein, dass die während des Betriebes stattfindende Bewegung des Gewichtes und dessen Hebelarm keine Personen verletzen kann, oder zu Beschädigungen an der Anlage führen kann. Sicherheitsabstände sind zu beachten.▶ das Anzugsmomente der Stopfbuchspackung geprüft werden▶ dann die Transportsicherung entfernt werden,▶ dann die geschlossene Armatur solange mit vollem Steuerdruck in der Stellung „ZU“ festgehalten werden, bis sie in die Leitung eingeschoben und dort sicher befestigt ist,▶ Anschlag im Sitz der Armatur stattfindet und nicht im Dämpfer oder anderen Anbauteilen der Armatur <p>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</p>
--	---

 Lebens- gefahr	<p><i>Rückschlagklappen mit Gewicht und Dämpfung:</i> Für den Einbau muss</p> <ul style="list-style-type: none">▶ die Klappe so eingebaut werden, dass stets gewährleistet ist, dass sich die Scheibe während des Einbaus nicht öffnen kann. Das Gewicht ist entsprechend zu blockieren▶ Auf keinen Fall darf zwischen die Scheibe und den Klappensitz gegriffen werden▶ nach dem Einbau ist sicherzustellen, dass das Gewicht einen ausreichenden Hebelarm hat um die Klappe ohne Betriebsdruck sicher in die Schließstellung zu bringen▶ Sollte die Armatur schwergängig sein, sollten die Anzugsmomente der Stopfbuchspackung geprüft werden,▶ die Armatur leichtgängig sein,▶ sichergestellt sein, dass das Gewicht und dessen Hebelarm nicht in Ihrer Bewegung eingeschränkt werden▶ sichergestellt sein, dass die während des Betriebes stattfindende Bewegung des Gewichtes und dessen Hebelarm keine Personen verletzen kann, oder zu Beschädigungen an der Anlage führen kann. Sicherheitsabstände sind zu beachten.▶ das Anzugsmoment der Stopfbuchspackung geprüft werden▶ Es ist sicherzustellen dass der Dämpfer insbesondere kurz vor dem Sitz wirksam ist▶ Anschlag im Sitz der Armatur stattfindet und nicht im Dämpfer oder anderen Anbauteilen der Armatur
--	---



Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.


- ⇒ Rückschlagklappen der Serie TRI-CHECK können nur entsprechend der markierten Durchflussrichtung eingebaut werden. Die Armatur ist so einzubauen, dass eine am Gehäuse **markierte Pfeilrichtung** mit der Richtung übereinstimmt, **die der Druck auf eine geschlossene Scheibe ausübt**. Diese Richtung muss mit der Strömungsrichtung bei geöffneter Rückschlagklappe übereinstimmen!
- ⇒ Die bevorzugte Einbaulage ist diejenige mit exakt waagrecht Klappenwelle. Leichte Abweichungen aus der waagerechten sind mit dem Hersteller zu vereinbaren.
- ⇒ Beim Einschieben der Armatur (und der Flanschdichtungen) in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass alle Anschlussflächen (und Dichtungen) unbeschädigt bleiben. Der Spalt darf aber nicht größer als notwendig sein, um beim Einbau keine zusätzlichen Spannungen in der Rohrleitung zu erzeugen.
- ⇒ Es wird empfohlen, dass die Erwärmung der Armatur bei der Inbetriebnahme 80°C/h nicht überschreitet. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen.
- ⇒ Bei Betriebstemperaturen über 350°C muss der Antrieb durch geeignete Maßnahmen geschützt werden (hier ist unbedingt der Hersteller zu befragen).

Nur Absperrklappen mit Flanschen:

- ⇒ Die Gegenflansche der Rohrleitung müssen fluchten und planparallel sein.

 Achtung	Rückschlagklappen mit Flanschenden: Die Dichtflächen an Gehäusen mit Flanschenden der Rückschlagklappe sind so ausgebildet, dass Flanschdichtungen nach EN1514-1 oder ANSI B16.21 zu verwenden sind. Gegenflansche müssen glatte Dichtleisten haben, z.B. Form C oder D oder E nach Norm EN 1092 oder Stock Finish nach ANSI B 16.5. Andere Flanschformen sind mit dem Hersteller ZWICK abzustimmen.
 Achtung	Rückschlagklappen mit kurzer Baulänge müssen mit geschlossener Klappenscheibe in den Spalt zwischen den Rohrleitungsenden eingeschoben werden; sonst könnte das Präzisions-Dichtelement in der Klappenscheibe beschädigt werden und die Armatur wird nicht mehr dicht.

- ⇒ Flansch-Rückschlagklappen sind beim Einbau mittels der Flanschschrauben am Gegenflansch zu zentrieren, bevor die Schrauben festgezogen werden.


 Achtung	Rückschlagklappen mit kurzer Baulänge benötigen in der Regel unterschiedlich lange Schrauben für die Verbindung zu den Gegenflanschen. Maße für diese Flanschschrauben siehe ZWICK-Planungsunterlagen <Zw-TRI-CHECK-2010-A0>
---	--

Nur Rückschlagklappen mit Schweißenden:

- ⇒ Die Anschweißenden der Armatur müssen fluchten, planparallel sein und artgleich zu den Rohrwerkstoffen passen – siehe Werkstoffangabe im Typschild der Armatur. Gegenüberliegende Schweißenden müssen in Durchmesser und Fugenform zueinander passen.
- ⇒ Erdungskabel beim Einschweißen dürfen nicht an der Armatur, sondern müssen an der Rohrleitung angeklemt werden.
- ⇒ Durch fachgerechtes Einschweißen ist sicherzustellen, dass dabei weder nennenswerte Spannungen im Rohrleitungsabschnitt erzeugt noch auf die Armatur übertragen werden. Es ist sicherzustellen, dass die Rückschlagklappe nicht durch Wärmeeinwirkung beschädigt wird: Zulässig sind nur Temperaturen <300°C, gemessen an der Gehäusewand.


Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

⇒ Rückschlagklappen >DN 400:

 Achtung	Beim Einschweißen der Klappe in die Rohrleitung muss der Schweißvorgang so gesteuert werden, dass die eingebrachte Wärmeenergie begrenzt und ein Verziehen des Klappengehäuses vermieden wird. Zum Beispiel ist die Schweißung „über Kreuz“ auszuführen, um Verspannungen am Armaturengehäuse zu vermeiden. Missachtung dieser Vorschriften kann Verzug des Klappengehäuses bewirken. Schon 1/10 mm bleibender Verzug im Sitzbereich (rundum neben den Lagerstützen) kann die Armatur unbrauchbar machen.
---	--

Alle Rückschlagklappen:

- ⇒ Die Signale von Endschaltern/Stellungsmelder (wenn vorhanden) müssen die Position der Armatur richtig anzeigen.
- ⇒ Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben. Siehe auch Abschnitt 7 <Hilfe bei Störungen>.

 Gefahr	Fehlerhaft Stellungssignale könnten Gefahr für das Betriebspersonal bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	--

5 Druckprüfung und Inbetriebnahme

Die Druckprüfung von Armaturen wurde bereits vom Hersteller durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnitts mit eingebauten Armaturen ist zu beachten:

- ⇒ Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuwaschen.
- ⇒ **Armatur geöffnet:** Der Prüfdruck darf **den Wert 1,5 x PS** (laut Typschild) nicht überschreiten. (*PS = maximal zulässiger Betriebsdruck bei 20°C*).
- ⇒ **Armatur geschlossen:** Der Prüfdruck darf **den Wert 1,1 x ΔP** (laut Typschild) nicht überschreiten.


Tritt an einer Armatur Leckage auf, ist Abschnitt 7 < Hilfe bei Störungen> zu beachten.

6 Normalbetrieb und Wartung

Die Armaturen werden durch die Strömungsvorgänge in der Rohrleitung gesteuert. Ein Eingreifen von außen ist nicht zulässig.

Regelmäßige Wartungsarbeiten sind an Armaturen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an einer Armatur – insbesondere an der Stopfbuchse – keine Leckage nach außen auftreten. In solchen Fällen ist Abschnitt 7 < Hilfe bei Störungen> zu beachten.

Es wird empfohlen, Armaturen, die dauernd in einer Position verbleiben, 1x bis 2x pro Jahr zu betätigen, aber ausschließlich dann, wenn kein Druck und kein Medium in der Rohrleitung ist.. Weiterhin wird empfohlen, freie Einlauf- und Auslaufstrecken von 5 x DN vor und hinter der Armatur vorzusehen. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen.

 Gefahr	<i>Eine Rückschlagklappe ist nicht selbsthemmend:</i> Mit einer Bewegung der Rückschlagklappe ist stets zu rechnen, solange noch Medium und/oder Druck in der Rohrleitung ist.
--	---

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

7 Hilfe bei Störungen

Beim Beheben von Störungen muss der Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> unbedingt beachtet werden.

Hinweis 1:


Ersatzteile sind mit allen Angaben im Typschild zu bestellen. Es dürfen nur ZWICK-Originalteile eingebaut werden.

Hinweis 2:

Wird nach Ausbau festgestellt, dass Gehäuse und / oder Innenteile gegenüber dem Medium nicht genügend beständig sind, Teile aus geeignetem

Art der Störung	Maßnahme	Anmerkung
Leckage an einer Verbindung zum Rohrleitungsflansch oder Gehäusedeckel	Flanschschrauben nachziehen. <i>Wenn damit Leckage nicht beseitigt werden kann: Reparatur notwendig: Dichtung ersetzen. Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten und Dichtung für Gehäusedeckel und erforderliche Anleitung bei ZWICK anfordern.</i>	<u>Hinweis 1:</u> <i>Ersatzteile sind mit allen Angaben im Typschild zu bestellen. Es dürfen nur ZWICK-Originalteile eingebaut werden.</i>
Leckage in der Sitzabdichtung	Prüfen, ob die Armatur 100% geschlossen ist. <i>Wenn die Armatur in geschlossener Stellung ist:</i> Prüfen, ob der Antrieb mit vollem Moment schließt. <i>Wenn Antrieb mit vollem Moment schließt:</i> Armatur unter Druck mehrmals öffnen/schließen. <i>Ist die Armatur dann immer noch undicht:</i> Drehmoment des Antriebs in Stellung „ZU“ bis maximal 1,1 x Nennmoment erhöhen. <i>Falls die Armatur dann immer noch undicht sein sollte:</i> Reparatur notwendig: Sitzdichtung ersetzen. Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten und Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei ZWICK anfordern.	<u>Hinweis 2:</u> <i>Wird nach Ausbau festgestellt, dass Gehäuse und/ /oder Innenteile gegenüber dem Medium nicht genügend beständig sind, Teile aus geeignetem Werkstoff wählen.</i>

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

<p>Leckage an der Stopfbuchse</p>	<p>Beide Muttern an der Stopfbuchsbrille abwechselnd und in kleinen Schritten von jeweils ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn nachziehen.</p> <p><i>Wenn die Leckage so nicht beseitigt werden kann:</i> Reparatur notwendig: Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei ZWICK anfordern.</p> <p><i>Wenn die Muttern an der Stopfbuchsbrille gelockert oder abgeschraubt werden müssen (gegen Uhrzeigersinn):</i></p> <div style="text-align: center;">  <p><u>Lebensgefahr</u></p> </div> <p>Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals sicherstellen, dass die Leitung beiderseits der Armatur vorher ganz drucklos gemacht wurde. Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten.</p>	
<p>Funktionsstörung</p>	<p>Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten) und inspizieren.</p> <p><i>Wenn die Armatur beschädigt ist:</i> Reparatur notwendig: Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei ZWICK anfordern.</p>	

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

8 Warnungen beim Einsatz der Absperrklappe in -gefährdeter Umgebung

8.1 Warnung für die Klappe:

Die nachstehende Auflistung fasst das Ergebnis der vom Klappenhersteller ZWICK durchgeführten Zündgefahren-Analyse gemäß EN 13463-1 zusammen:

Gefahrenquelle	Maßnahme
Klappe (ohne /Zubehör)	Die Klappe besitzt keine eigene Zündquelle, wenn die nachstehenden Maßnahmen vom Verwender beachtet werden
Funken beim Einbau einer Rückschlagklappe in den Leitungsabschnitt	Montage / Demontage / Service ist nur in nicht zündfähiger Umgebungsatmosphäre zulässig.
Aufheizung der Gehäusewand der Armatur auf unzulässig hohe Temperatur	<i>Diese Gefahr ist nicht vom Hersteller der Armatur zu verantworten</i> Es ist in der Verantwortung des Betreibers, dass das Betriebsmedium in einer explosionsgefährdeten Umgebung in den zulässigen Grenzen bleibt
Aufladung einzelner Bauteile der Armatur aus der Funktion (öffnen-schließen)	<i>Alle außenliegenden Teile der Armatur sind aus Metall und leitend miteinander verbunden:</i> Es ist sicherzustellen, dass die TRI-CHECK Klappe sachgerecht geerdet ist und bleibt.

8.2 Warnung für das Zubehör:

Das (elektrische) Zubehör der Klappe besitzt eine eigene Zündquelle.

Aus der Kombination der Absperrklappe TRI-CHECK und dem (elektrischen) Zubehör resultiert kein zusätzliches Zündrisiko in einer explosionsgefährdeten Umgebung, wenn die Warnungen der Tabelle im Abschnitt 8.1 oben beachtet werden.

Gefahrenquelle	Maßnahme
Elektrisches Zubehör	Die mitgelieferte Dokumentation (siehe der Lieferung beigefügte Erklärungen des Herstellers ZWICK) des Zubehörherstellers ist vom Verwender zwingend und vollständig zu beachten und in die Gefahrenanalyse des Rohrleitungsabschnitts einzubeziehen.

9 Weitere Informationen

Diese Anleitung, die genannten ZWICK-Prospekte und weitere Informationen und Auskünfte – auch in anderen Sprachfassungen - erhalten Sie von

Zwick Armaturen GmbH, Egerstraße 1
D-58526 Ennepetal,
Tel: +49 (0) 2333 98565
E-Mail: info@zwick-gmbh.de
www.zwick-gmbh.de

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

10 EU Richtlinien

Konformitätserklärung gemäß: bis 18.07.16 Richtlinie 97/23 EG (Artikel 13, Richtlinie 2014/68/EU)

Konformitätserklärung gemäß: ab 19.07.16 Richtlinie 2014/68/EU

Hersteller-Bescheinigung für: Richtlinie 06/42 EG

Hersteller-Bescheinigung für: bis 19.04.16 Richtlinie 94/9 EG,

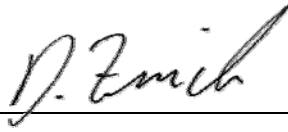
Hersteller-Bescheinigung für: ab 20.04.16 Richtlinie 2014/34/EU

Der Hersteller	Zwick Armaturen GmbH, D-58256 Ennepetal	
erklärt, dass die Armatur:	Absperrklappe Serie TRI-CHECK <ul style="list-style-type: none"> • mit Pneumatik-/ Elektro-/ Hydraulikantrieb • mit freiem Wellenende für späteren Antriebsanbau 	
EU Richtlinien		
Richtlinie 97/23 EG bzw. Richtlinie 2014/68/EU	Richtlinie 06/42 EG	Richtlinie 94/9 EG bzw. Richtlinie 2014/34/EU
<ol style="list-style-type: none"> 1. drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG bzw. der EU-Richtlinie 2014/68/EU und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform ist, 2. nur unter Beachtung der beige-packten Betriebsanleitung Nr. Zw-TriCheck-2016 betrieben werden darf, 3. konform zu Artikel 13 der EU Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU ist und diesen Artikel 13 berücksichtigt. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. (nur bei Ausführung mit Antrieb) eine nicht vollständige Maschine im Sinne von Artikel 2 g der Richtlinie 06/42 (Maschinen-Richtlinie) ist und nur dafür bestimmt ist, in eine vollständige Maschine eingebaut zu werden, 5. nicht in Betrieb genommen werden darf, solange sie nicht in eine vollständige Maschine eingebaut wird, welche mit dieser Richtlinie konform ist, 6. die Anforderungen dieser Richtlinie erfüllt, 7. nur unter Beachtung der beige-packten Betriebsanleitung Nr. Zw-TriCheck-2016 betrieben werden darf. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. einer Gefahrenanalyse unterzogen wurde, 9. keine eigene Zündquelle besitzt und damit im explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden darf, 10. nicht unter die Richtlinie 94/9/EG bzw. Richtlinie 2014/34/EU fällt, 11. nur unter Beachtung der beige-packten Betriebsanleitung Nr. Zw-TriCheck-2016 betrieben werden darf, speziell Kap. 8. <p>Bemerkung: Elektrische-/Pneumatische-/Hydraulische Antriebe müssen einer gesonderten Gefahrenbewertung unterzogen werden und mit der Richtlinie 94/9/EG übereinstimmen.</p>
Die Inbetriebnahme dieser Armatur ist erst dann zugelassen, wenn die Armatur beidseitig an die Rohrleitung angeschlossen und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist.		
<i>Angewendete EU-Richtlinien und Normen:</i>		
97/23/EG 2014/68/EU EN 593 EN 12516-1 EN 12516-2 94/9/EG 2014/34/EU EN 1127-1 EN 13463-1 06/42/EG	EG Druckgeräterichtlinie EU Druckgeräterichtlinie 2014 Industriearmaturen – Metallische Klappen Industriearmaturen – Gehäusefestigkeit (Tabellenverfahren) Industriearmaturen – Gehäusefestigkeit (Berechnungsverfahren) Explosionsschutzrichtlinie Explosionsschutzrichtlinie 2014 Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen EG Maschinenrichtlinie	
<i>Typbeschreibung und technische Merkmale:</i>		
ZWICK-Katalog <Absperrklappen Serie TRI-CHECK>		
<i>Beauftragte Person zur Erstellung der techn. Dokumente:</i>		
Dipl.-Ing. Daniel Zwick, D-58256 Ennepetal		
<i>Angewendetes Konformitätsbewertungsverfahren:</i>		
für Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG bzw. ab 19.07.16 Richtlinie 2014/68/EU, Kategorie: gemäß Tabelle 1, Modul H		
<i>Name der benannten Stelle</i>	<i>Kenn-Nr. der benannten Stelle</i>	
Lloyd's Register Deutschland GmbH	0525	

Betriebsanleitung Rückschlagklappe TRI-CHECK, mit Rückstellgewicht und optionalem hydraulischem Dämpfer

Änderungen an Armaturen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten der Armatur, auf die <Bestimmungsgemäße Verwendung> gemäß Abschnitt 1 der Betriebsanleitung haben und die Armatur und/oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Ennepetal, 02. Juni 2016



Dipl.-Ing. Daniel Zwick, Geschäftsführer

11 Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie 97/23/EG bzw. 2014/68/EU

Tabelle 1: KategorieEinstufung Fluidgruppe 1, Diagramm 6, Modul H

DN	PN							
	6	10	16	25	40	63	100	160
50	I	I	I	II	II	II	III	III
65	I	I	II	II	II	III	III	III
80	I	I	II	II	II	III	III	III
100	I	I	II	II	III	III	III	III
125	I	II	II	II	III	III	III	III
150	I	II	II	III	III	III	III	III
200	II	II	II	III	III	III	III	III
250	II	II	III	III	III	III	III	III
300	II	II	III	III	III	III	III	III
350	II	III	III	III	III	III	III	III
400	II	III	III	III	III	III	III	III
450	II	III	III	III	III	III	III	III
500	II	III	III	III	III	III	III	III
600	III	III	III	III	III	III	III	III
650	III	III	III	III	III	III	III	III
700	III	III	III	III	III	III	III	III
750	III	III	III	III	III	III	III	III
800	III	III	III	III	III	III	III	III
850	III	III	III	III	III	III	III	III
900	III	III	III	III	III	III	III	III
950	III	III	III	III	III	III	III	III
1000	III	III	III	III	III	III	III	III
1050	III	III	III	III	III	III	III	III
1100	III	III	III	III	III	III	III	III
1200	III	III	III	III	III	III	III	III
1300	III	III	III	III	III	III	III	III
1350	III	III	III	III	III	III	III	III
1400	III	III	III	III	III	III	III	III
1600	III	III	III	III	III	III	III	III
1800	III	III	III	III	III	III	III	III
2000	III	III	III	III	III	III	III	III
2200	III	III	III	III	III	III	III	III

DN	ANSI CLASS				
	150	300	600	900	1500
50	I	II	III	III	III
65	II	II	III	III	III
80	II	III	III	III	III
100	II	III	III	III	III
125	II	III	III	III	III
150	II	III	III	III	III
200	III	III	III	III	III
250	III	III	III	III	III
300	III	III	III	III	III
350	III	III	III	III	III
400	III	III	III	III	III
450	III	III	III	III	III
500	III	III	III	III	III
600	III	III	III	III	III
650	III	III	III	III	III
700	III	III	III	III	III
750	III	III	III	III	III
800	III	III	III	III	III
850	III	III	III	III	III
900	III	III	III	III	III
950	III	III	III	III	III
1000	III	III	III	III	III
1050	III	III	III	III	III
1100	III	III	III	III	III
1200	III	III	III	III	III
1300	III	III	III	III	III
1350	III	III	III	III	III
1400	III	III	III	III	III
1600	III	III	III	III	III
1800	III	III	III	III	III
2000	III	III	III	III	III
2200	III	III	III	III	III

Anmerkung: PS richtet sich nach maximalem Druck der Druckstufe (bei Class Armaturen der Ceiling Pressure nach ASME B16.34)