

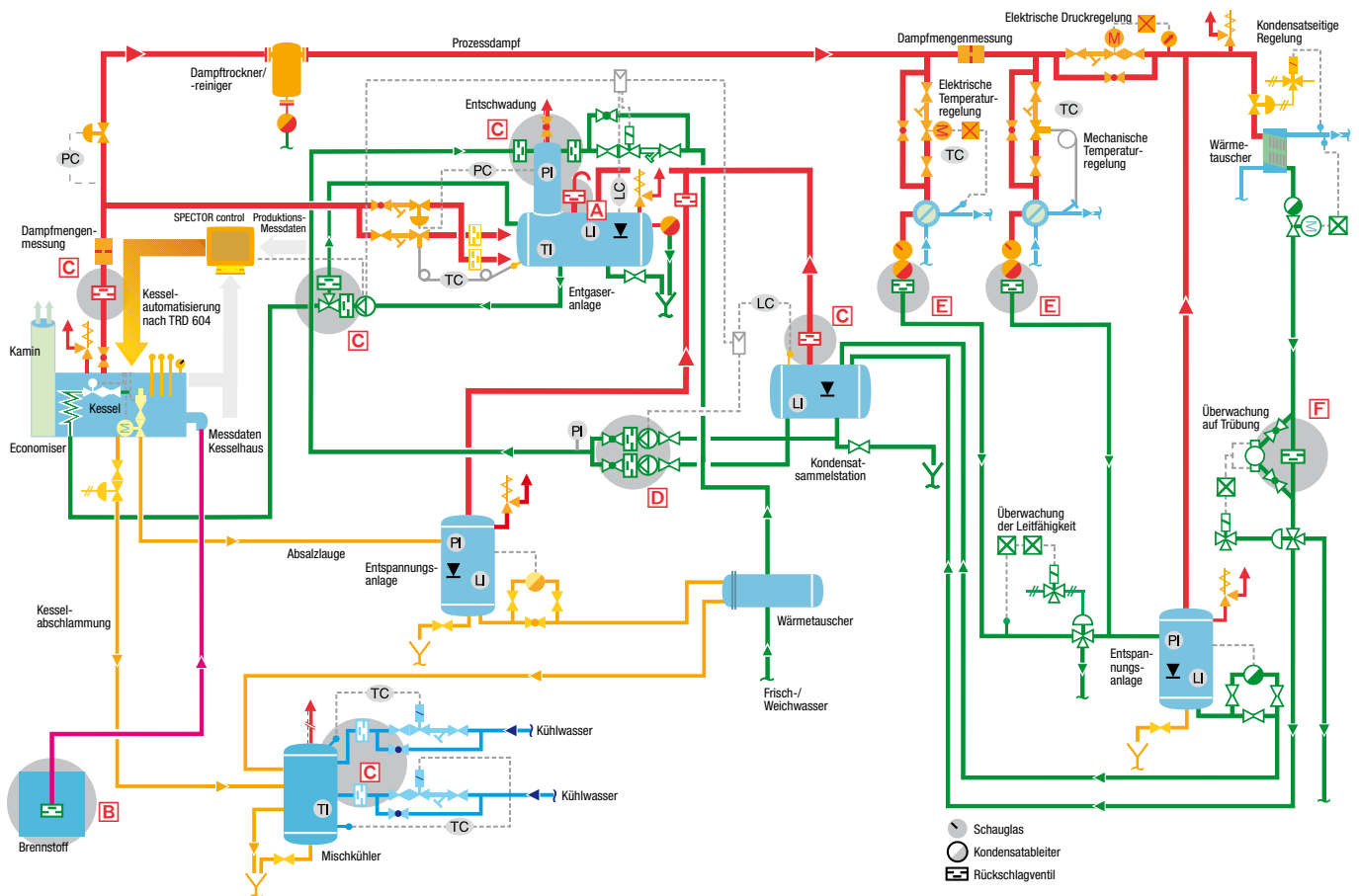
GESTRA
Rückflussverhinderer

Für Haustechnik, Sanitär- und Heizungsanlagen und Industrietechnik

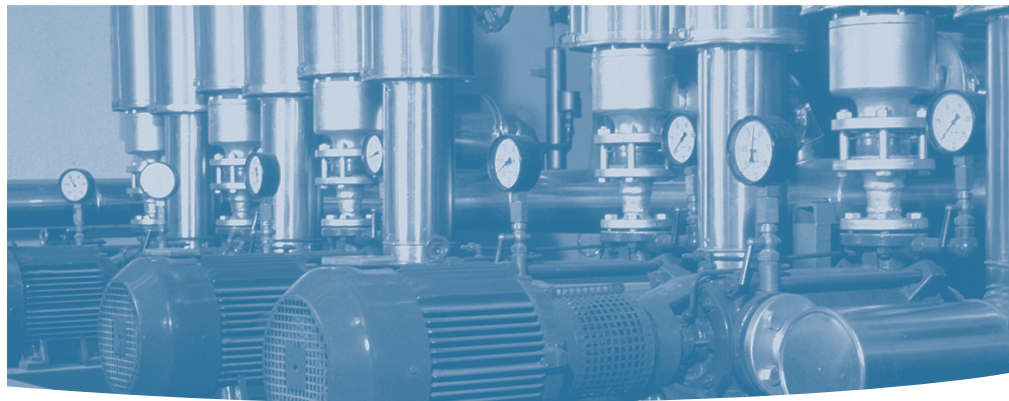




Rückflussverhinderer in Dampf- und Kondensatsystemen

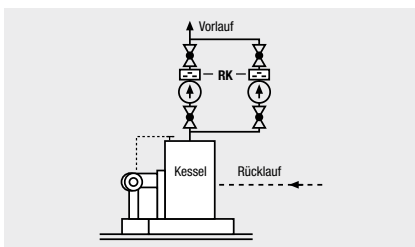


- A Vakuumbrecher** verhindert Unterdruckbildung und Behälterschäden
 - B Fußventil** verhindert das Leerlaufen der Saugleitung bei abgestellter Brennstoffpumpe
 - C Rückflusssperre** sichert die Anlage vor Rückströmung bei Fehlfunktion/Ausfall von Komponenten
 - D Kurzschlussperre** verhindert das Rückwärtslaufen beim Umschalten parallel angeordneter Pumpen
 - E Rückschlagsicherung für Kondensatleitung** verhindert Kondensatrückströmung bei abgestelltem Wärmetauscher und Wasserschläge in der Heizfläche beim Wiederanfahren
 - F Rückschlagventil** zur Sicherstellung einer Zwangströmung
- Weitere, im Schema nicht dargestellte Einsatzfälle:**
- ▶ Druckentlastungsventil, Überdruckventil
 - ▶ Überströmventil

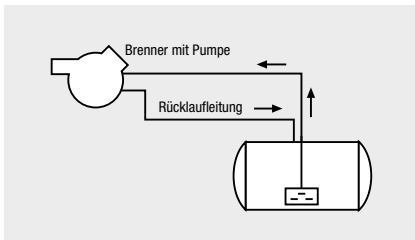


Rückflussverhinderer in der Haustechnik

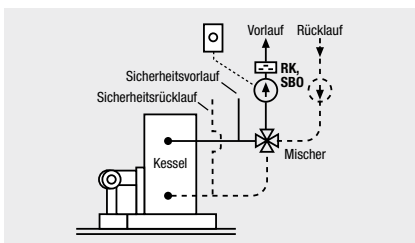
Inhalt



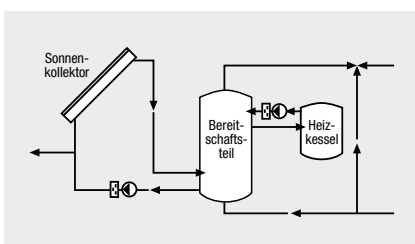
Kurzschlussperre
verhindert das Rückwärtslaufen
beim Umschalten parallel angeord-
neter Pumpen



Fußventil
verhindert das Leerlaufen der
Saugleitung bei abgestellter Pumpe



Schwerkraftumlaufsperr
verhindert Schwerkraftzirkulation



Rückflusssperre
sichert die Pumpe gegen eine
Rückströmung nach Abschalten

GESTRA Schwerkraft- umlaufsperrn SBO	4–5
GESTRA DISCO®- Rückschlagventile	6–9
GESTRA DISCO®- Rückschlagventile RK	10–13
GESTRA DISCO®- Rückschlagventile RK 86 und 86 A	14–15
GESTRA DISCOCHECK®- Doppelrückschlagklappen BB	16–21
GESTRA NAF-Check- Rückschlagklappen	22–23
GESTRA DISCOCHECK®- Rückschlagklappen CB u. WB	24–25
Rückflussverhinderer bedarfsgerecht anpassen	26
Einsatzbeispiele	27



GESTRA Schwerkraftumlaufsperrern SBO

Schwerkraftumlaufsperrern haben die Aufgabe, Schwerkraftzirkulationen in Heizungs- und Warmwasseranlagen zu verhindern.

GESTRA bietet mit seinen drei SBO-Typen für jeden Pumpenanschluss die passende Schwerkraftumlaufsperrern. Die Armaturen SBO 11 und SBO 21 ersetzen das Absperrorgan im Vorlauf und bleiben bei einem eventuellen Pumpenausbau oder -wechsel fest in der Leitung montiert. Der Vorteil: Die Anlage muss nicht mehr vollständig entleert werden.

Funktionsweise

Schwerkraftumlaufsperrern funktionieren wie Rückschlagventile. Wird eine Druckdifferenz erzeugt, d.h., ist der Druck vor der Armatur stärker als der Druck hinter der Armatur, so öffnet die Schwerkraftumlaufsperrern. Je nachdem, wie stark der Wasservolumenstrom ist, öffnet die Armatur

nur teilweise oder voll. Sobald die Öffnungskraft nachlässt und die Schließkraft überwiegt, wird die Schwerkraftumlaufsperrern wieder geschlossen.



Schwerkraftumlaufsperrern SBO 11
DN 1", 1 1/4", PN 6

- ▶ Mit Anschlussbund für Überwurfmutter
- ▶ Austrittsseitig mit Innengewinde

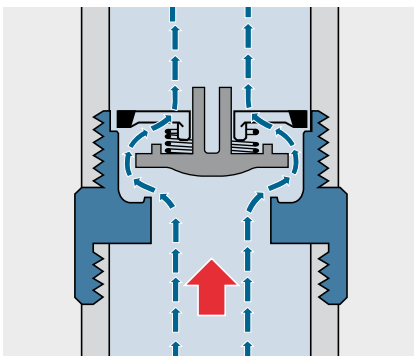
Schwerkraftumlaufsperrern SBO 21
DN 1", 1 1/4", PN 6

- ▶ Mit Anschlussbund für Überwurfmutter
- ▶ Austrittsseitig mit Außengewinde

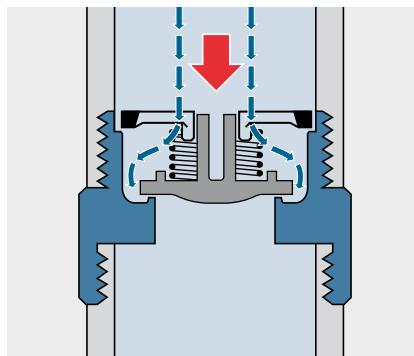


Schwerkraftumlaufsperrern SBO 31
DN 3/4", 1", 1 1/4", PN 6

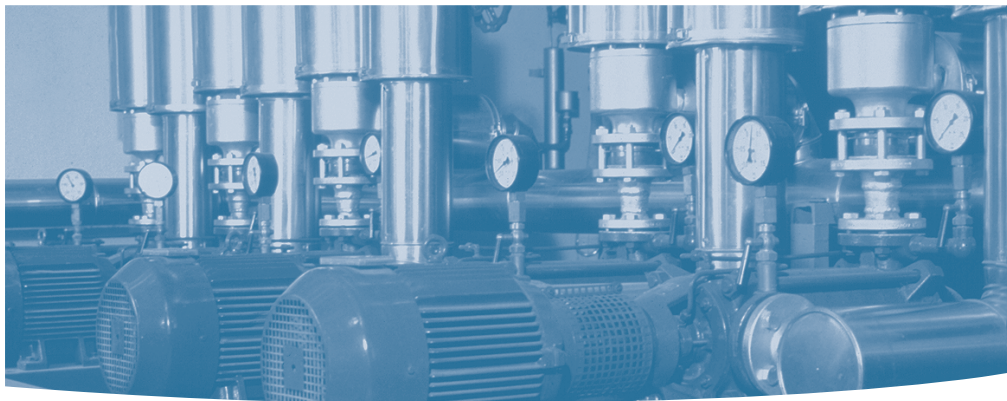
- ▶ Mit Innengewinde für Pumpen-Druckstutzen
- ▶ Austrittsseitig mit Außengewinde



Pumpe läuft, Normalbetrieb



Pumpe steht, SBO verhindert Schwerkraftzirkulation



Anschlussarten ▶

GESTRA Schwkraftumlaufsperrern entsprechen mit ihren Anschlussarten allen Anforderungen der Installations-technik. Ausführungen mit Innen- oder Außengewinde für PN 6, G1 bis G2

Federöffnungsdruck ▶

Die Federkräfte sind dem speziellen Einsatz als Schwkraftumlaufsperrere angepasst und verhindern zuverlässig eine Schwkraftzirkulation

Abschluss ▶

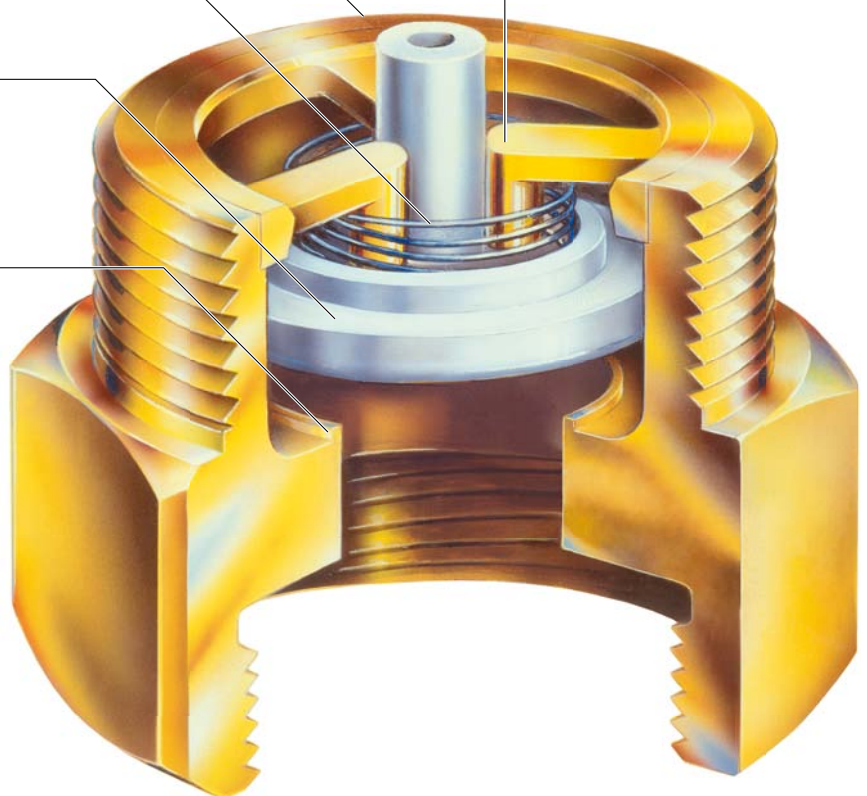
Durch den Einsatz von Kunststoffkegeln wird geräuscharmer Betrieb ermöglicht. Die Ausführungen SBO 11 und SBO 21 sind mit einem zusätzlichen EPDM-Sitzdichtring ausgestattet

Dichtheit ▶

Werkstoffauswahl und sorgfältige Fertigung gewährleisten den dichten Abschluss der Armatur

◀ **Führung**

*Die Führung ist verschleißarm und korrosionsfest. Ein Klemmen oder Ver-
kanten des Kegels ist ausgeschlossen*





GESTRA DISCO®-Rückschlagventile

Die GESTRA AG blickt nun bereits auf eine hundertjährige Erfahrung im Armaturenbau zurück. Dementsprechend verfügt sie über ein breites Sortiment an DISCO®-Rückschlagventilen, das auf die verschiedensten Anwendungsfälle und Kundenbedürfnisse zugeschnitten ist.

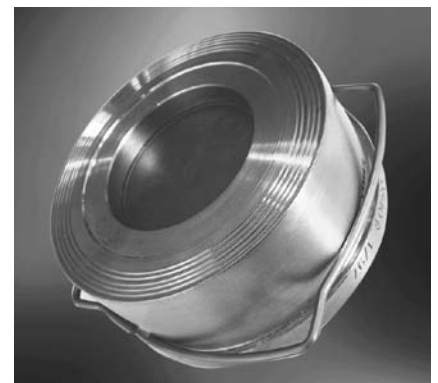
Alle Ventile werden je nach Bedarf aus unterschiedlichsten Materialien gefertigt, wobei die einzelnen Armaturenkomponenten optimal aufeinander abgestimmt sind. Durch diesen Mix der verschiedenen Einzelkomponenten im Bereich der Standardventile kann nahezu für jeden Anwendungsfall das optimale Ventil geliefert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob eine thermisch kritische Anwendung

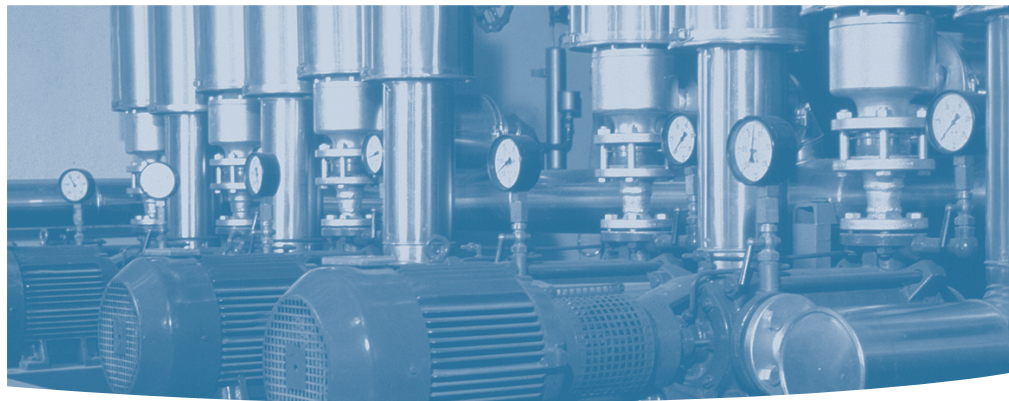
abzusichern ist oder ein Rückschlagventil für den Einsatz in Sauerstoff ausgelegt werden muss. Selbst die Herstellung des millionenfach bewährten DISCO®-Ventils in einem individuell benötigten Sonderwerkstoff ist möglich.

Alle GESTRA Rückflussverhinderer sind Einklemmarmaturen in Kurzbaulänge, deren konstruktive und hervorragende hydrodynamische Eigenschaften deutliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Armaturen besitzen:

- ▶ **kompakte Bauweise**
- ▶ **geringes Gewicht**
- ▶ **beliebige Einbaulage**
- ▶ **niedrige Montagekosten**
- ▶ **große Werkstoffauswahl**
- ▶ **raumsparende Lagerung**
- ▶ **sicherer Betrieb von Industrieanlagen**
- ▶ **geringer Druckverlust**

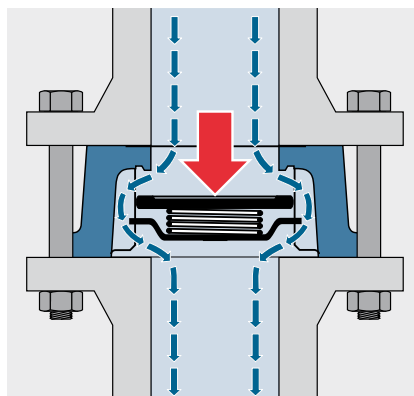
Dass GESTRA DISCO®-Rückschlagventile über hohe Fertigungsqualitäten verfügen, ist für jeden, der GESTRA kennt, eine Selbstverständlichkeit.



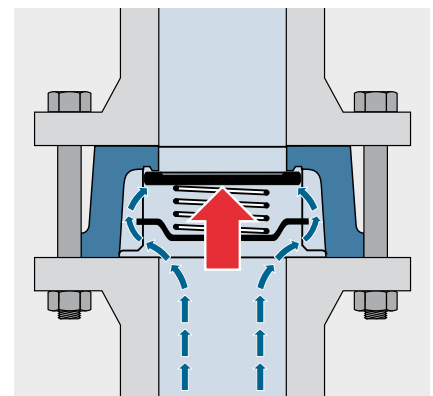


Funktionsweise

Das federbelastete DISCO®-Rückschlagventil öffnet, wenn die Öffnungskraft größer ist als die Schließkraft. Die Öffnungskraft ist abhängig vom Druck bzw. vom Volumenstrom, die Schließkraft von der Vorspannung der Schließfeder, vom Schließgewicht, von der Einbaulage und der Größe des Rückflussverhinderers.



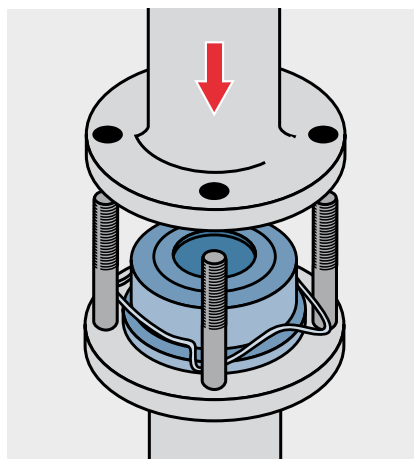
*GESTRA DISCO®-Rückschlagventil
in voll geöffnetem Zustand*



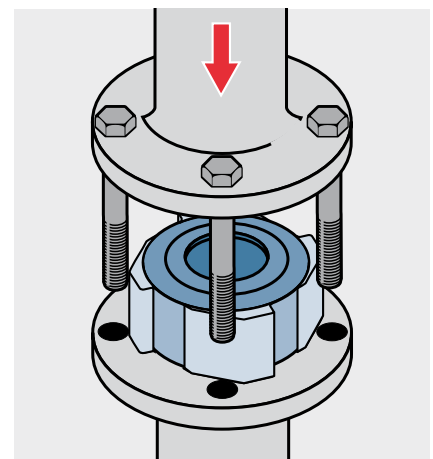
*GESTRA DISCO®-Rückschlagventil
in geschlossenem Zustand*

Einbau

Die Einbaulage der GESTRA DISCO®-Rückschlagventile ist grundsätzlich beliebig. Die einzige Ausnahme bilden Armaturen, die auf Wunsch ohne Schließfeder geliefert werden. Hier ist der Einbau auf senkrechte Leitungen beschränkt, bei denen das Medium nach oben fließt.



*GESTRA DISCO®-Rückschlagventil
mit Spiralzentrierung, DN 15 bis DN 100*



*GESTRA DISCO®-Rückschlagventil
mit Zentriergehäuse, DN 15 bis DN 100*

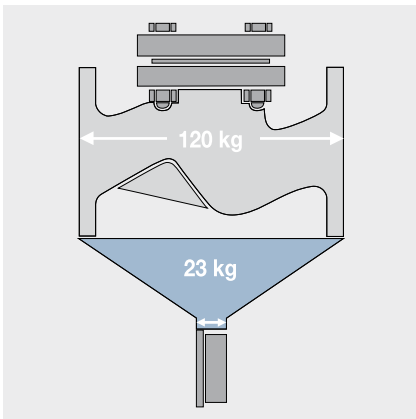


GESTRA DISCO®-Rückschlagventile

Kurze Baulänge, geringes Gewicht

Armaturen in Kurzbaulänge verringern Masse und Bauvolumen einer Anlage. Wie die Darstellung unten zeigt, beträgt die Baulänge eines GESTRA Rückschlagventils nur noch 1/8 der eines herkömmlichen Rückschlagventils. Die Baulängen entsprechen DIN EN 558, Grundreihe 49 und 52 (K4/K5).

Das Gewicht der Armaturen in Kurzbaulänge ist gegenüber herkömmlichen Konstruktionen deutlich geringer. Ein GESTRA Rückschlagventil in Edelstahl-Ausführung, DN 200, wiegt 23 kg. Eine Armatur in konventioneller Ausführung wiegt hingegen 120 kg!



Anschlüsse Ihrer Wahl

Für Flansche nach DIN EN 1092-1, Form B1/B2/D/F, nach ASME RF/RJ, oder nach Werksnormen lieferbar.

Werkstoffe

DIN/EN und ASTM:

- ▶ Pressmessing
- ▶ Sondermessing
- ▶ Gussbronze
- ▶ Grauguss
- ▶ Warmfester ferritischer Stahlguss
- ▶ nichtrostender Stahl / Stahlguss
- ▶ austenitischer Stahl / Stahlguss
- ▶ warmfester austenitischer Stahlguss
- ▶ Hastelloy C

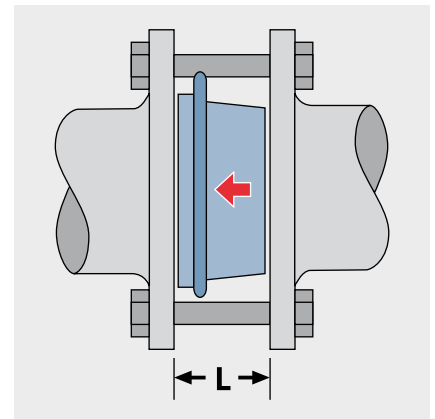
Sonderwerkstoffe auf Anfrage.

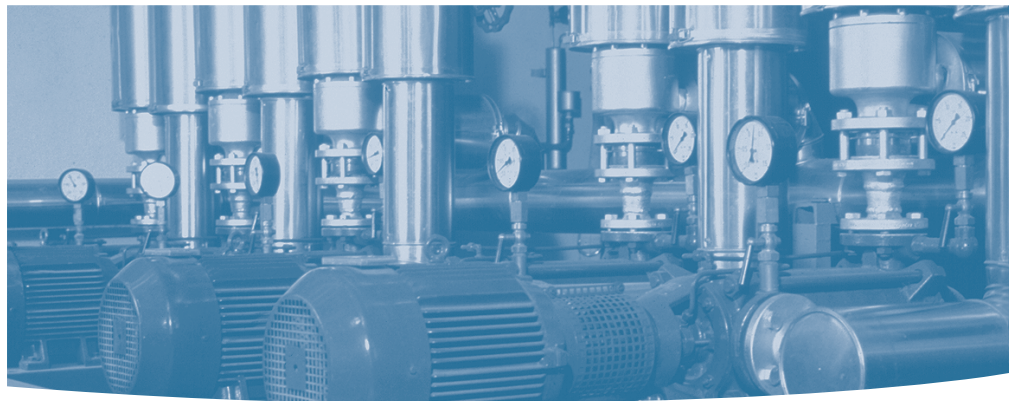
Hohe Dichtheit

GESTRA Rückschlagventile werden gemäß der DIN EN 12266-1 mit dem Medium Wasser oder Luft geprüft. Das entspricht der alten DIN 3230, Teil 3, Prüfverfahren „BN“ (Dichtheitsprüfung mit Wasser) oder „BO“ (Dichtheitsprüfung mit Luft).

Weichdichtende Ventile erreichen dabei Werte entsprechend Leckrate A (BN1/BO1).

Nennweite DN	Baulänge L in mm	
	Reihe 49	Reihe 52
15	16	25
20	19	31,5
25	22	35,5
32	28	40
40	31,5	45
50	40	56
65	46	63
80	50	71
100	60	80
125	90	110
150	106	125
200	140	160





Ausführungen mit elastischer Dichtung

Rückschlagventile mit metallischem Ventilteller liefern wir auf Wunsch auch mit elastischer Dichtung:

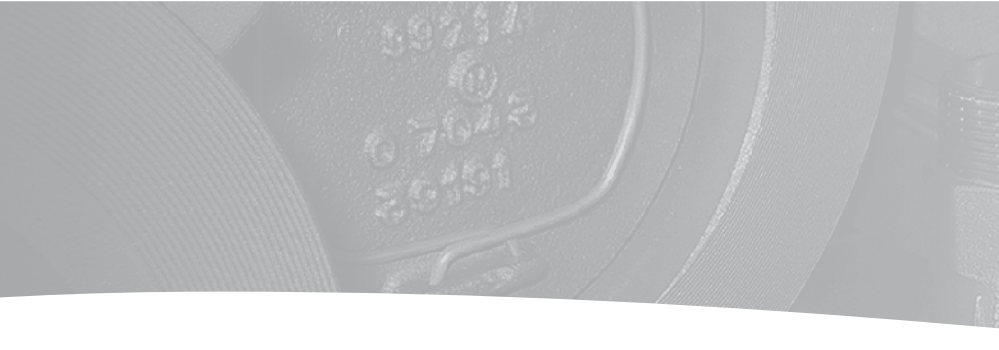
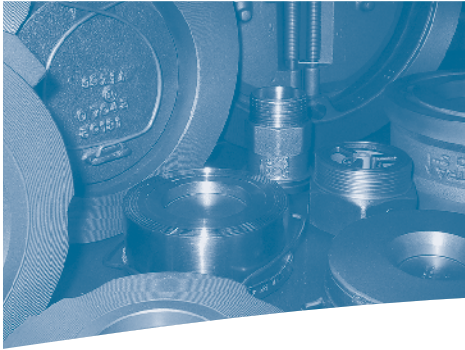
- ▶ EPDM (Äthylen-Propylen-Kautschuk) geeignet für Wasser und Dampf –40 bis +150°C.
- ▶ FPM (Fluor-Kautschuk) geeignet für Mineralöle und Gase –25 bis +200°C.
- ▶ PTFE (Teflon) geeignet für aggressive Medien –190 bis +250°C.

CE

Die Produkte entsprechen den Erfordernissen der EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Einstuft für die Verwendung in Fluidgruppe 1 und/oder 2 (gefährliche und ungefährliche Stoffe). Einige Nennweiten fallen unter die Ausnahmeregelung (Artikel 3.3) und dürfen deshalb keine CE-Kennzeichnung tragen.

Weitere Informationen finden Sie in unserer Preisliste.

	Ventiltyp	Nennweiten DN										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Haustechnik, Sanitär und Heizungsanlagen	RK 70	Pressmessing / Ventilteller Kunststoff PN 6, passend für Flansche PN 6 / 10 / 16 Heizungsanlagen bis 100 °C, Druckluftnetze										Grauguss / Kunststoff PN 6
	RK 71	Pressmessing / Ventilteller austenitischer Stahl PN 16, passend für Flansche PN 6 / 10 / 16 Heizungsanlagen, höhere Temperaturen										Diese Nennweiten bitte als RK 41 bestellen
	RK 41	Sondermessing / Ventilteller austenitischer Stahl PN 6 / 10 / 16 Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe / für Industrie- und Heizungsanlagen										Grauguss PN 6 / 10 / 16
	RK 44	Gussbronze / Ventilteller austenitischer Stahl PN 6 / 10 / 16 Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe										Grauguss / Gussbronze PN 6 / 10 / 16
	RK 44S	Gussbronze PN 6 / 10 / 16 Seewasser und Trinkwasser										Gussbronze PN 6 / 10 / 16
	RK 76	Chromstahl / Ventilteller austenitischer Stahl PN 6 / 10 / 16 / 25 / 40 – ASME CL. 150 / 300 RF Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe / für Industrie- und Heizungsanlagen										
	RK 86	Nichtrostender Stahl / Ventilteller austenitischer Stahl PN 6 / 10 / 16 / 25 / 40 – ASME CL. 150 / 300 RF Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe / hohe Korrosionsbeständigkeit										Stahl / Stahlguss PN 10 / 16 / 25 / 40
	RK 86A	Austenitischer Stahl PN 6 / 10 / 16 / 25 / 40 – ASME CL. 150 / 300 RF Aggressive Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe, Säuren, Laugen										aust. Stahl / aust. Stahlguss PN 10 / 16 / 25 / 40
	RK 26A	Austenitischer Stahl PN 10 / 16 / 25 / 40 – ASME CL. 150 / 300 RF Aggressive Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe, Säuren, Laugen										Diese Nennweiten bitte als RK 86A bestellen
	RK 29A	Austenitischer Stahl PN 63 / 100 / 160 / 250 / 320 / 400 – ASME CL. 400 – 2500 Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe / hohe Korrosionsbeständigkeit										aust. Stahl
Industrietechnik	RK 49	Warmfester austenitischer Stahlguss PN 63 / 100 / 160 Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe bei Temp. bis 450 °C							Warmfester ferritischer Stahlguss PN 63 / 100 / 160			
	RK 16C	Hastelloy C bzw. vergleichbare Nickellegierungen PN 10 / 16 / 25 / 40 Besonders aggressive Medien										Auf Anfrage



GESTRA DISCO®-Rückschlagventile RK

Bauarten

Auch im Bereich der Haustechnik stehen verschiedene Rückschlagventile für die unterschiedlichsten Anforderungen zur Verfügung.

Das RK 70 ist ein geräuscharmes Rückschlagventil, damit Sie von Ihrer Heizung nur etwas spüren, aber nichts hören. Qualität zum kleinen Preis bietet das RK 71. Das RK 41 ist unser universelles, flexibles Ventil, das verschiedenen Anforderungen in der Haustechnik gerecht wird. Oder benötigen Sie ein Ventil, das in Trinkwasser, in dem kein Messing erlaubt ist, eingesetzt werden muss. Oder eines, das für Tieftemperaturen geeignet ist? Dann sollten Sie sich für das RK 44 entscheiden. Das RK 44 S wird für Seewasser, Trinkwasser und Schwimmbadwasser empfohlen. Und wenn ein Ventil benötigt wird, das in die Rohrleitung geschraubt werden muss – mit dem MB 14 steht auch für diesen Fall eine Lösung bereit.

RK 44
mit Spiralzentrierung
PN 6 bis PN 16,
Gehäusewerkstoff:
Bronze, Ventilteller:
austenitischer Stahl



RK 44S
mit Spiralzentrierung
PN 6 bis PN 16,
Gehäusewerkstoff:
Bronze,
Ventilteller: Bronze



RK 70
mit Spiralzentrierung
PN 6, Gehäusewerkstoff:
Pressmessing,
Ventilteller: PPO



RK 71
mit Spiralzentrierung
PN 6 bis PN 16,
Gehäusewerkstoff:
Pressmessing,
Ventilteller: austenitischer Stahl

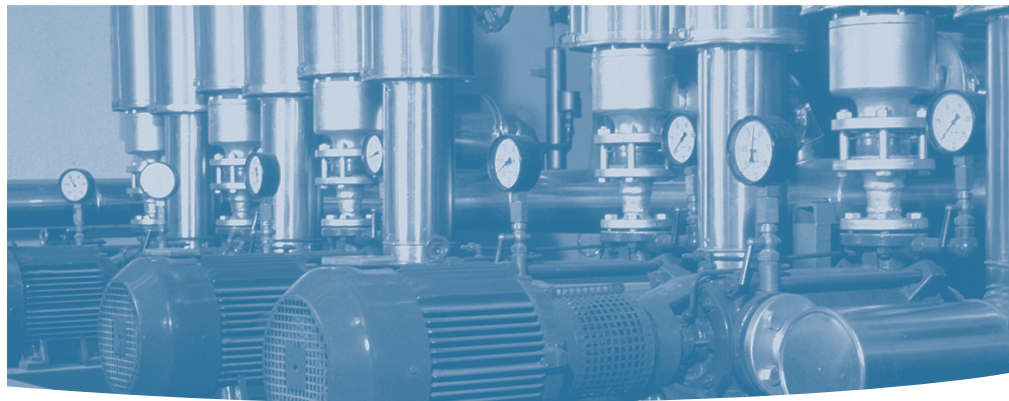


RK 41
mit Spiralzentrierung
PN 6 bis PN 16,
Gehäusewerkstoff:
Sondermessing,
Ventilteller: austenitischer Stahl



MB 14
G 1/2 – G2
Gehäusewerkstoff:
Pressmessing,
Ventilteller:
austenitischer Stahl





Federkappe ▶

Die spezielle Formgebung gewährleistet stets eine zentrische Lagerung der Feder. Werkstoff: austenitischer Stahl

Führung ▶

Grundsätzlich vier Führungsleisten gewährleisten einen verschleißarmen Betrieb. Ab DN 125 wird der Ventilkegel mit Schaft und Hülse geführt

Zentrierung ▶

Spiralzentrierung dient als Montagehilfe für den zentrischen Einbau

Ventilteller ▶

Austenitischer Stahl, metallisch dichtend. RK 41 und RK 44 sind auch weichdichtend lieferbar

Federn ▶

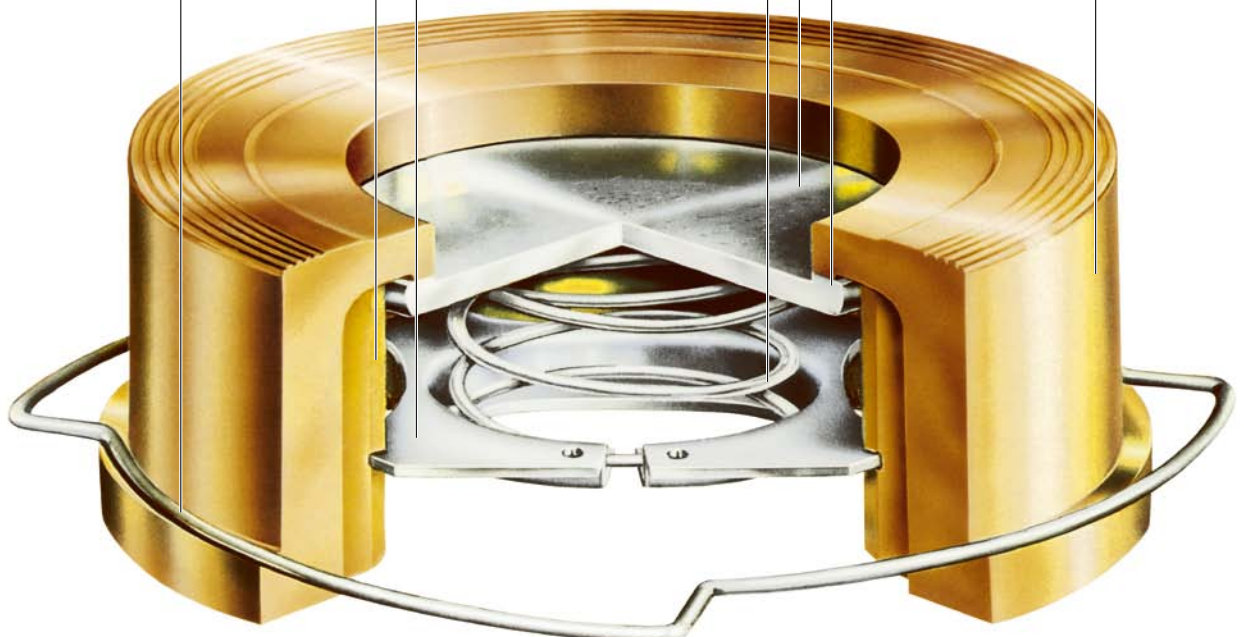
Mit unterschiedlichen Federn kann beim RK 41 und RK 44 der Öffnungsdruck je nach Einsatzfall variiert werden

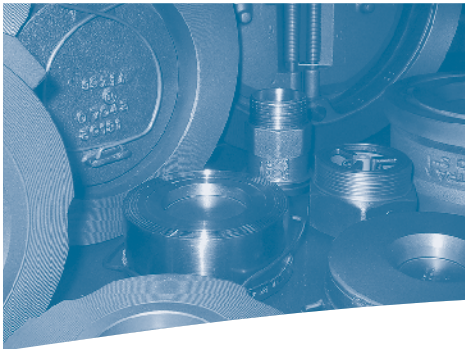
Dichtheit ▶

Die nach DIN EN 12266-1 geforderten Leckraten werden weit unterschritten

Gehäuse ▶

Einklemmarmatur für DIN/EN-, BS- oder ASME-Flansche





GESTRA DISCO®-Rückschlagventile RK

GESTRA hat ein breites Spektrum an Rückschlagventilen für Industrieanlagen anzubieten, die für die unterschiedlichsten Druckbereiche und Medien ausgelegt sind.

Für Drücke von PN 6 bis PN 40 ist z. B. das RK 86/86A einsetzbar – für PN 10–40 das RK 16 C aus Hastelloy. Das RK 49 deckt die Druckstufen bis PN 160 ab und das RK 29A die Druckstufen PN 63–400.

Abhängig vom Medium, das durch die Rohrleitung Ihrer Anlage fließt, wird ein Ventil aus dem geeigneten Werkstoff eingesetzt. Für neutrale Flüssigkeiten oder Gase stehen Baureihen aus den Werkstoffen Messing, Bronze, Stahl und Chromstahl zur Verfügung. Bei aggressiven Dämpfen und Gasen, Säuren und Laugen finden die Ausführungen aus austenitischem Stahl und Hastelloy Verwendung. Für besondere Anforderungen, wie z. B. in der Lebensmittelindustrie, beim Tieftemperatureinsatz oder im Trinkwasserbereich, stehen Baureihen aus folgenden Werkstoffen zur Auswahl: Gussbronze, austenitischer Stahl und Hastelloy C.

Sonderausrüstung:

- ▶ Schließfedern für niedrige Öffnungsdrücke
- ▶ Federn für kurze Schließzeiten
- ▶ Federn für den Einsatz bei hohen Temperaturen
- ▶ Weichdichtungen
- ▶ Erdungsanschluss
- ▶ Gebeizt, öl- und fettfrei / silikonfrei
- ▶ Sonderanschlüsse
- ▶ Blendenbohrung

RK 86 und 86 A
mit patentierter Universal-Zentrierung. Als Standardgerät passend zwischen Flansche PN 6–40, Class 150/ 300 als auch zwischen BS10-Flansche. Gehäusewerkstoff: nichtrostender (RK 86) bzw. austenitischer Stahl (RK 86 A). Ventilteller: austenitischer Stahl



RK 76

Das Standardventil komplett aus nichtrostendem Stahl auf dem Preisniveau von C-Stahl



RK 26A

mit Gehäusezentrierung, PN 10 bis 40, DN 15 bis 100. Wahlweise Gegenflansche passend nach ASME 150 RF, ASME 300 RF, Federflansche oder Vorsprungsflansche nach DIN EN 1092. Werkstoff: austenitischer Stahl.



RK 29A

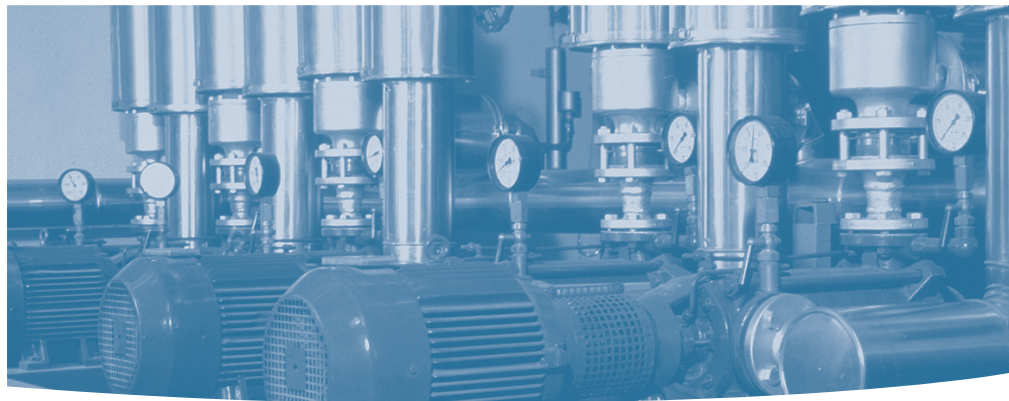
mit Gehäusezentrierung, PN 63 bis 160 (PN 400 auf Anfrage), Class 400 bis 1500 (Class 2500 auf Anfrage). Werkstoff: austenitischer Stahl.



RK 49

mit Spiralzentrierung, Hochdruckausführung, PN 63/100/160, DN 15 bis 200. Werkstoff: warmfester austenitischer Stahlguss / warmfester Stahlguss.





Federkappe ▶

Die spezielle Formgebung gewährleistet stets eine zentrische Lagerung der Feder. Werkstoff: austenitischer Stahl

Führung ▶

Grundsätzlich vier Führungsleisten gewährleisten einen verschleißarmen Betrieb. Ab DN 125 wird der Ventilkegel mit Schaft und Hülse geführt

Zentrierung ▶

Gehäusezentrierung mit Spiralzentrierung oder beim RK 86 und RK 86 A durch die Zentriermocken

Ventilteller ▶

Austenitischer Stahl, metallisch- oder weichdichtend

Federn ▶

Unterschiedliche Federstärken ermöglichen eine Anpassung an alle Einsatzfälle. Werkstoff: austenitischer Stahl Nimonic oder Inconel

Dichtheit ▶

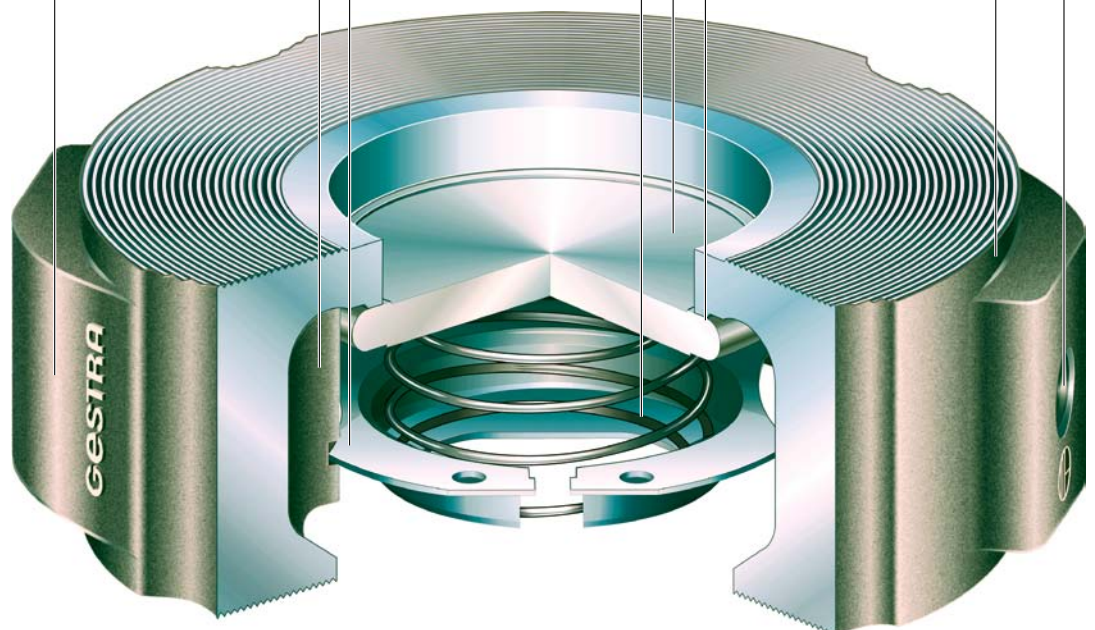
Durch besondere Bearbeitungsverfahren werden die nach DIN EN 12266-1 geforderten Leckraten unterschritten

Erdungsanschluss ▶

Beim RK 86 und RK 86 A serienmäßig

Gehäuse ▶

Verschiedene Werkstoffe und zwei Baulängen nach DIN EN 558, Grundreihe 49





GESTRA DISCO[®]-Rückschlagventile RK 86 und 86 A

Unsere Erfahrungen machen die Qualität, unsere Visionen die Innovationskraft aus. Auf dieser Basis hat GESTRA ein Rückschlagventil für die industrielle Anwendung entwickelt, das viele Anforderungen in einem einzigen Ventil vereint – und damit Ihre Wünsche und Erwartungen nicht nur erfüllt, sondern weit übersteigt.

Patentierter Zentrierung

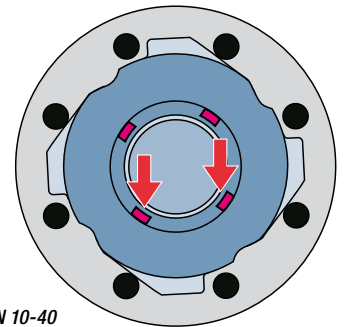
Die patentierte Zentrierung des RK 86/86A erfolgt direkt durch das Gehäuse. Es verfügt über vier integrierte Führungsleisten, die so angeordnet sind, dass unabhängig von der Flanschnorm der Ventilteller des RK 86/86 A immer auf zwei Führungsleisten aufliegt. Andere vergleichbare Rückschlagventile sind lediglich mit drei Führungsleisten ausgestattet, wodurch der Ventilteller, je nach Einbau, meistens nur auf einer Führungsleiste aufliegt.

Gängig in allen internationalen Standards

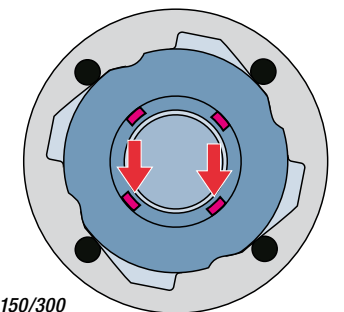
Ob DIN/EN-, ASME- oder BS-Flansch, dieses DISCO[®]-Rückschlagventil ist auf alle internationalen Standards vorbereitet.

Geringer Verschleiß

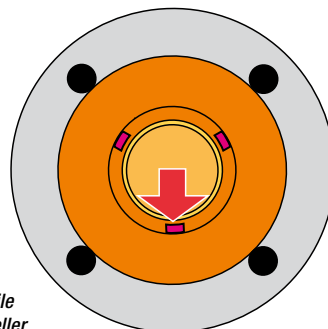
Da das neue RK 86/86A nicht nur auf einer, sondern gleich **auf zwei** Führungsleisten aufliegt, halbiert sich der Verschleiß – zugunsten einer langen Standzeit. Auch ein Verhaken des Ventiltellers ist kaum möglich. Das Risiko eines Ausfalls in Ihrer Anlage reduziert sich also auf ein Minimum.



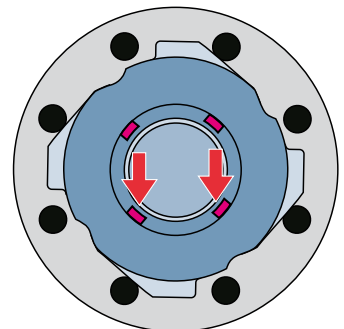
DIN/EN PN 10-40



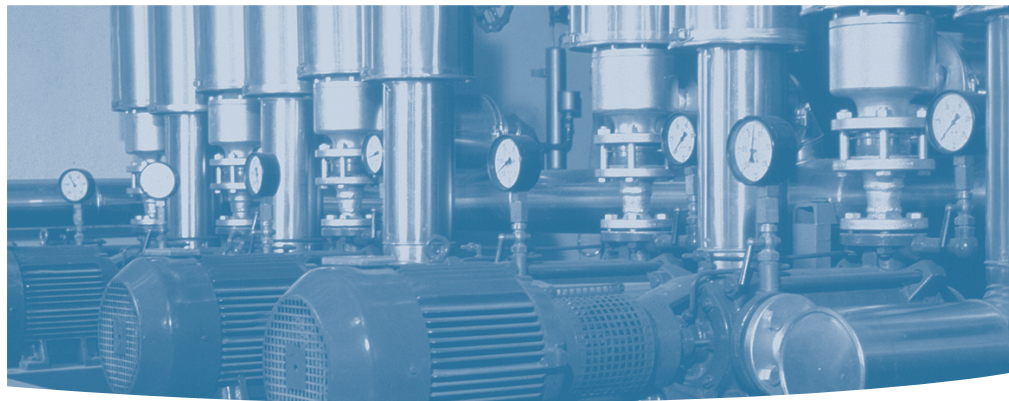
ASME CL. 150/300



Rückschlagventile
ANDERER Hersteller

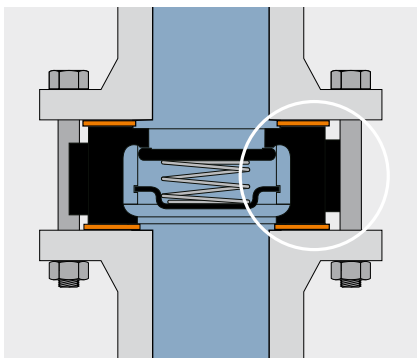
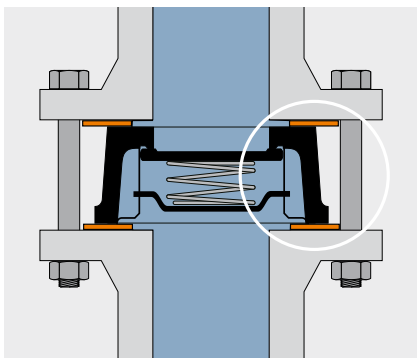


BS 10 J



Die neuen breiten Dichtflächen

Sie sorgen für eine optimale, gleich große Flächenpressung an der Flanschdichtung (ein- und austrittsseitig). Damit können Sie sich auf einen sicheren, störungsfreien Anlagenbetrieb verlassen.



Serienmäßiger Erdungsanschluss

Vor allem in der chemischen Industrie werden für bestimmte Anlagenteile Erdungsanschluss gefordert, um eine mögliche statische Aufladung zu vermeiden. Die RK 86/86 A DN 15–100 mit der serienmäßigen Gewindebohrung erfüllen diese Forderung. Bei den DN 125–200 wird dieser Gewindeanschluss auf Wunsch ausgeführt.



Die Vorteile im Einzelnen

- 1. Geringer Verschleiß**
durch sichergestellter Auflage auf zwei Leisten
- 2. Kosteneinsparung**
durch die stark erhöhte Lebensdauer
- 3. Bessere Ventilteller-Führung**
durch die vier im Gehäuse integrierten Führungsleisten
- 4. Optimale Dichtheit**
durch die neuen breiten Dichtflächen
- 5. Mehr Betriebssicherheit**
durch serienmäßig vorhandene Erdungsbohrung
- 6. Problemlose Montage**
durch die einfache Gehäusezentrierung
- 7. Geringere Lagerhaltung**
durch vielseitigere Einsatzmöglichkeiten
- 8. Für alle Normen**
nach DIN/EN-, ASME- oder BS-Normen



GESTRA DISCOCHECK®-Doppelrückschlagklappen BB

Bauart – leicht und widerstandsarm

GESTRA Rückschlagklappen sind Rückflussverhinderer in Einklemmbauart und Kurzbaulängen. Das reduzierte Gewicht bringt Vorteile bei Transport, Lagerhaltung und Montage. Alle drei Grundkonstruktionen BB, CB und WB haben hervorragende hydrodynamische Eigenschaften.

Doppelrückschlagklappen BB

DIN-Baureihe

- DN 50–1000, PN 6–160
- ▶ Armatur in Einklemmbauart
- ▶ DIN-Zentrierung
- ▶ Kurzbaulänge DIN EN 558, Grundreihe 16 (K3), ab PN 63 API-Baulänge
- ▶ Dichtung metallisch oder elastisch mit O-Ringen
- ▶ DIN/EN-Werkstoffe

ASME-Baureihe

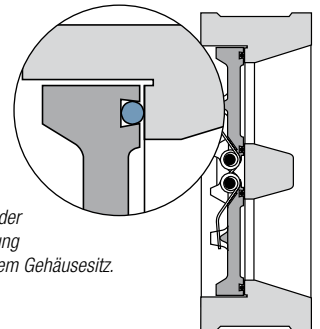
- 2"–40", Class 150–900
- Doppelrückschlagklappen der ASME-Baureihe haben serienmäßig:
- ▶ ASME-Zentrierung
- ▶ DIN-/ISO-Baulängen, ab Cl. 600 API-Baulänge
- ▶ ASTM-Werkstoffe



Funktionsweise

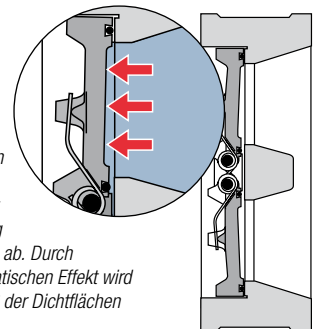
Schließstellung

Die Klappenhälften – mit metallischer oder O-Ring-Dichtung – liegen auf dem Gehäusesitz.



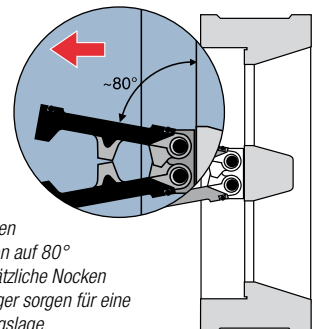
Öffnungsbeginn

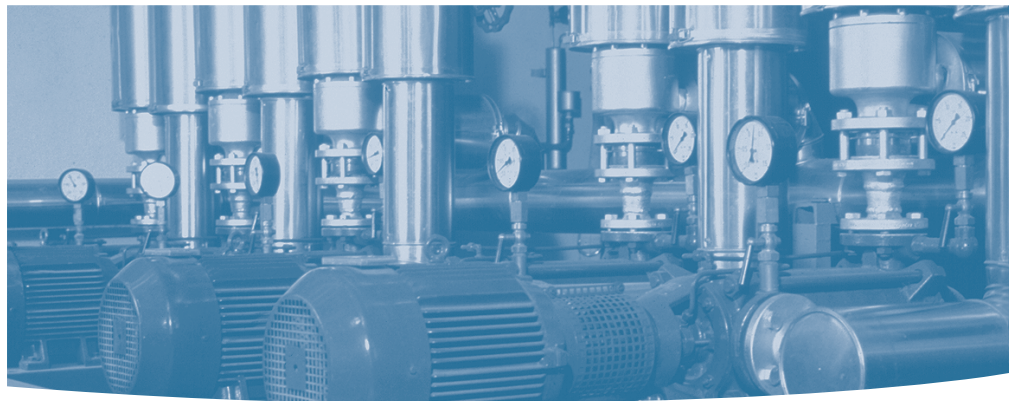
Bevor die Klappenhälften öffnen, heben sie sich zuerst vom Mittelsteg des Gehäuses ab. Durch diesen kinematischen Effekt wird der Verschleiß der Dichtflächen verhindert.



Vollöffnung

Der Öffnungswinkel wird durch die Anschlagnocken an den Klappen auf 80° begrenzt. Zusätzliche Nocken am Klappenlager sorgen für eine stabile Öffnungslage.





Lieferprogramm

Typ	Nenndruck	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	
BB 11 G / 21 G	PN 6						Gehäuse Grauguss, Doppelklappe Sphäroguss, EPDM-Dichtung -10°C bis +150°C										
12 G / 22 G	PN 10																
14 G / 24 G	PN 16																
BB 12 C / 22 C	PN 10				Gehäuse Schmiedestahl, Doppelklappe austenitischer Stahl -10°C bis +450°C		Gehäuse Stahlguss, Doppelklappe Stahlguss -10°C bis +450°C										
14 C / 24 C	PN 16																
15 C / 25 C	PN 25																
16 C / 26 C	PN 40																
17 C	PN 63																
18 C	PN 100																
19 C	PN 160																
BB 12 A / 22 A	PN 10	Gehäuse austenitischer Stahl, Doppelklappe austenitischer Stahl -200°C bis +500°C					Gehäuse austenitischer Stahlguss, Doppelklappe austenitischer Stahlguss -200°C bis +550°C										
14 A / 24 A	PN 16																
15 A / 25 A	PN 25																
16 A / 26 A	PN 40																
17 A	PN 63	auf Anfrage															
18 A	PN 100																
19 A	PN 160																
BB-Varianten mit Korrosionsschutz-Beschichtung																	
BB 11 G / 21 G	PN 6						Gehäuse Grauguss mit Hartgummi-Beschichtung, Doppelklappe und sonstige Innenteile Bronze oder austenitischer Stahl -10 bis +90°C										
12 G / 22 G	PN 10																
14 G / 24 G	PN 16																
11 G / 21 G	PN 6						Gehäuse Grauguss mit Kunststoff-Beschichtung, Doppelklappe und sonstige Innenteile Bronze oder austenitischer Stahl -10 bis +90°C										
12 G / 22 G	PN 10																
14 G / 24 G	PN 16																

Alle Produkte sind in DIN/EN- oder ASME-Baureihe verfügbar.
Nennweiten 800, 900 und 1000 in Grauguss auf Anfrage.

Optionale Sonderausrüstungen

- ▶ Korrosionsschutz-Beschichtungen
- ▶ Schließfedern für kleine Öffnungsdrücke
- ▶ Federn für kurze Schließzeiten

- ▶ Schließdämpfung
- ▶ Sitzpanzerung
- ▶ Ablassschraube
- ▶ Dichtungen EPDM, FPM, NBR und PTFE

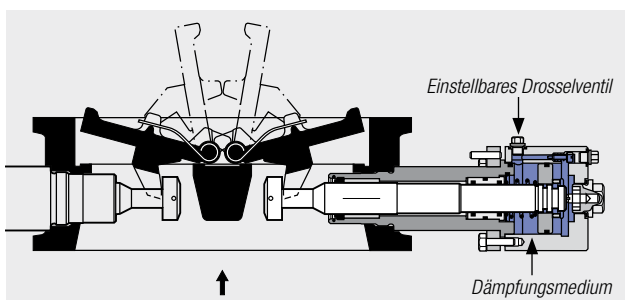
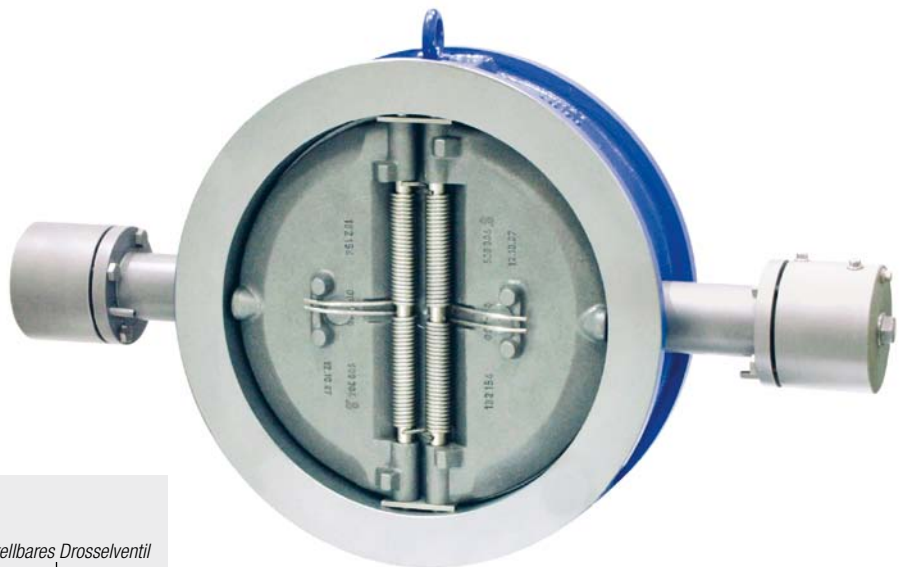


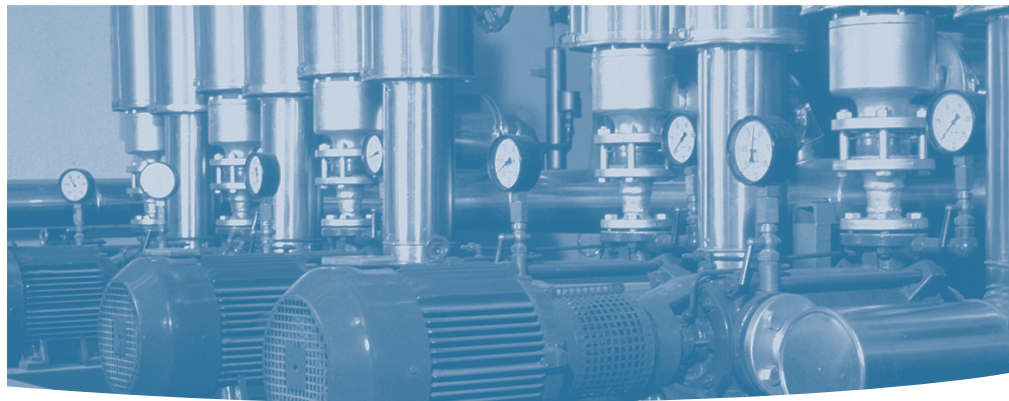
GESTRA DISCOCHECK[®]-Doppelrückschlagklappen BB

Klappen mit Schließdämpfung für Nennweiten \geq DN 200–500

Pumpenabschaltungen und Störfälle können in komplexen Rohrleitungssystemen Strömungsverzögerungen bewirken, die in der Folge den Prozessablauf oder einzelne Rohrleitungsstrecken gefährden. Unsere Ingenieure unterstützen Sie gerne bei der richtigen Auslegung der Doppelrückschlagklappen für Ihre Anlage.

Anlagenbedingung	Lösung
1. Minimale Druckstöße $0 < \Delta p \leq 1$ bar	Doppelrückschlagklappe BB, Standardausführung.
2. Deutlich hör- und spürbare Druckstöße $0 < \Delta p \leq 3$ bar	Doppelrückschlagklappe BB, Kennlinienveränderung durch Sonderfedern. Druckstoßreduzierung dadurch bis zu 40 %
3. Starke Druckstöße, Rohrleitung vibriert $\Delta p > 3$ bar	Doppelrückschlagklappe BB, Sonderausführung mit patentierter Schließdämpfung. Druckstoßreduzierung bis auf null.





Standardwerkstoffe

Für Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe sowie aggressive Medien und bei tiefen Temperaturen stehen unterschiedliche Werkstoffe zur Verfügung.

Wahlweise sind die DISCOCHECK®-Doppelrückschlagklappen mit verschiedenen elastischen Dichtungen lieferbar.

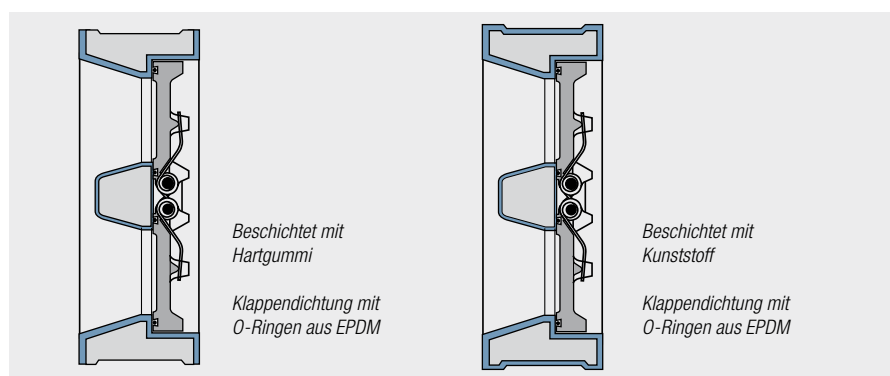
Gehäuse	PN	DN	Verwendung
Grauguss	6–16	150–1000	Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe, aggressive Medien und tiefe Temperaturen
C-Stahl	10–160	100–500	
Austenitischer Stahl	10–160	50–500	
Elastische Dichtungen			
Wahlweise EPDM FPM (FKM)	Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk Fluor-Kautschuk (z. B. Teflon)		–40 °C bis +150 °C –25 °C bis +200 °C
Wahlweise NBR PTFE	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (z. B. Perbunan) Polytetrafluoräthylen (z. B. Teflon)		–30 °C bis +110 °C –25 °C bis +200 °C

Korrosionsschutz-Beschichtungen

Beschichtete Grauguss- und Stahlgussklappen werden z. B. seit vielen Jahren sowohl in Kläranlagen, Versorgungs- und Aufbereitungsanlagen als auch im Schiffbau und im Offshore-Bereich erfolgreich eingesetzt.

Kunststoff-Beschichtungen werden z. B. für Trinkwasser und Seewasser verwendet, Gummierungen z. B. für Seewasser und Schmutzwasser.

Gehäuse / Beschichtung	Innenteile	PN	DN	Temperaturgrenzen
Grauguss/Hartgummi	Bronze oder austenitischer Stahl	6, 10, 16	150–1000	–10 °C bis +90 °C
Grauguss/Kunststoff	Bronze oder austenitischer Stahl	6, 10, 16	150–1000	–10 °C bis +90 °C

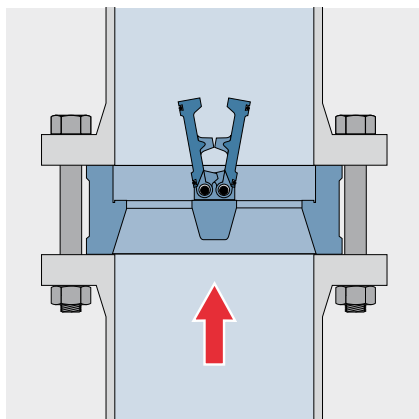




GESTRA DISCOCHECK[®]-Doppelrückschlagklappen BB

Diese qualitativ hochwertigen Doppelrückschlagklappen halten die Betriebskosten ausgesprochen klein – durch geringe Pumpenenergie- und Wartungskosten und einen sicheren, verschleißarmen Betrieb mit hoher Lebensdauer.

Der niedrige Zeta-Wert erlaubt einen Pumpeneinsatz mit geringer Leistung. Das heißt, Sie sparen Energie und können eine Pumpe mit geringerer Leistungsaufnahme einsetzen. Das Abheben der Klappenhälften vom Mittelsteg vor dem Öffnen, die Einzelaufhängung der Klappen (2 Achsen) und jeweils 2 Federn pro Klappenhälfte reduzieren die Belastung und den Verschleiß. Anschlagnocken an den Klappenhälften und zusätzliche Nocken am Gehäuse begrenzen den Öffnungswinkel auf 80° und verhindern das Umschlagen der Klappen (stabile Öffnungslage). Das Ergebnis ist eine wartungsfreie hohe Lebensdauer.



Einbauweise

Einbaulage

Doppelrückschlagklappen BB können mit entsprechenden Federn in jeder Einbaulage montiert werden. In fast allen Einbaulagen kann durch geeignete Federwahl eine Anpassung an die jeweiligen Betriebsbedingungen erreicht werden. Bei senkrechtem Leitungsverlauf mit Durchfluss von oben müssen stärkere Schließfedern eingesetzt werden.

Zentrierung

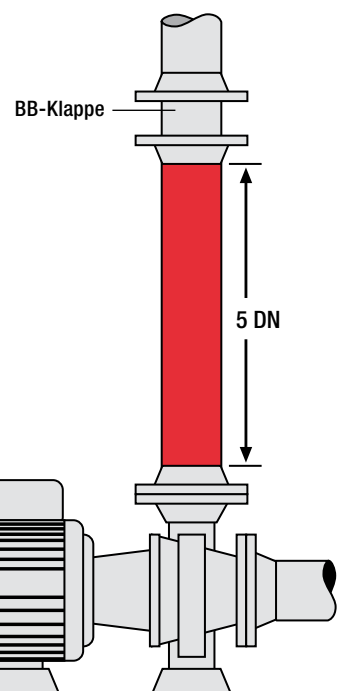
Am Gehäuse.

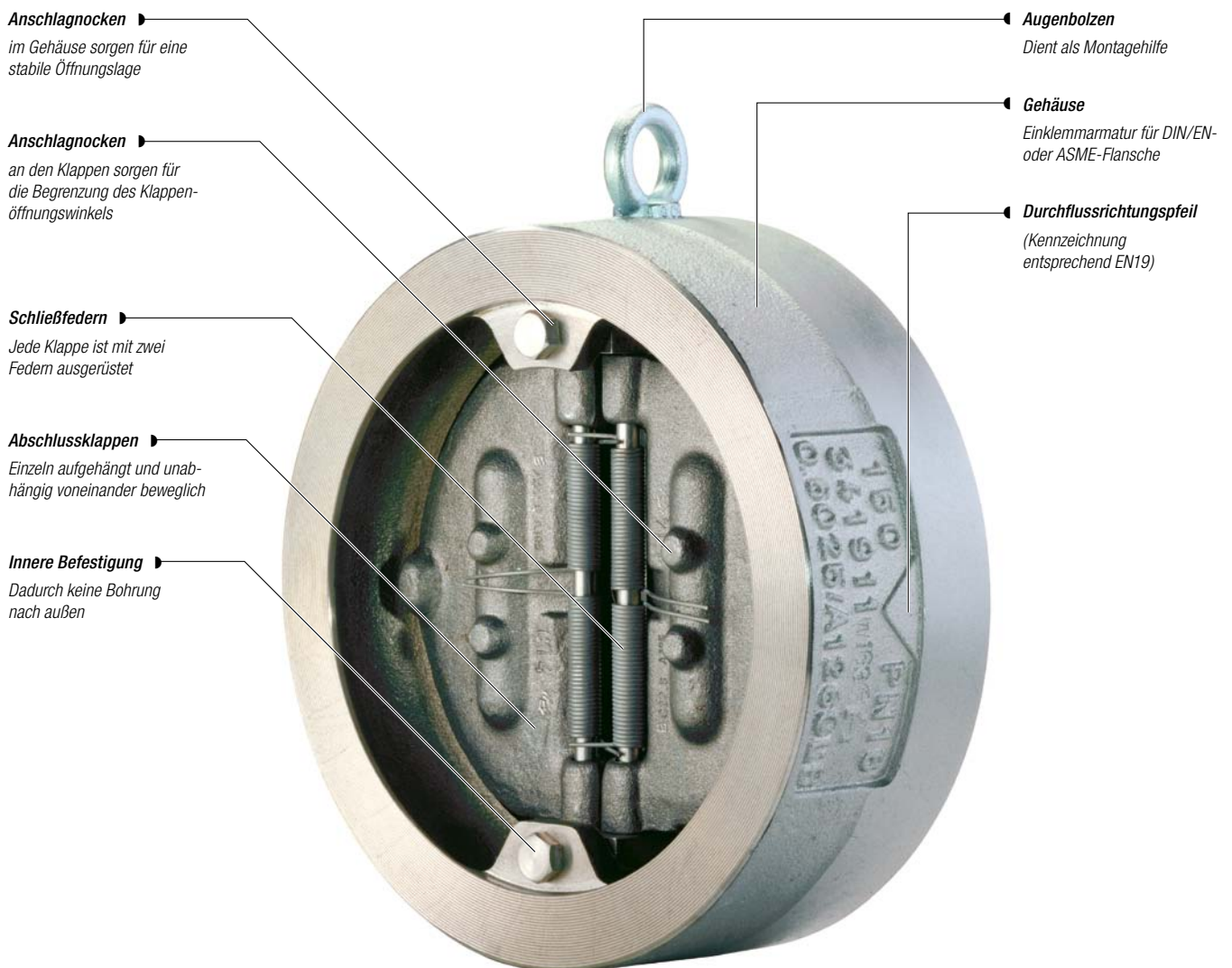
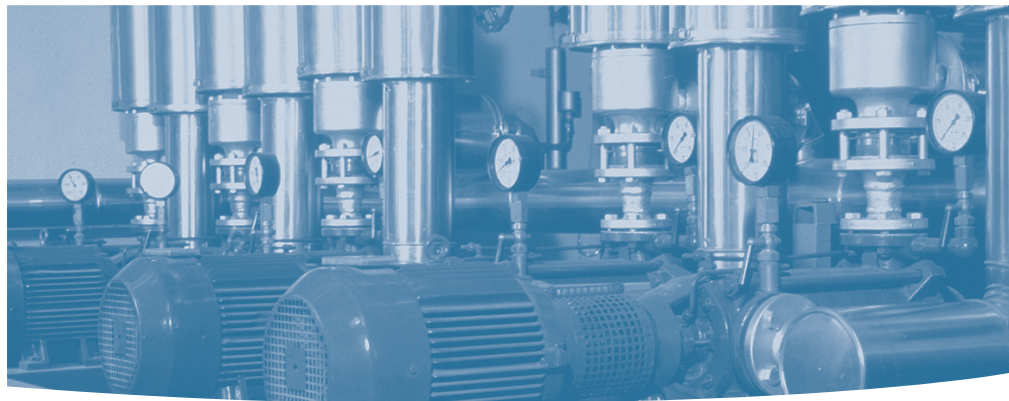
Öffnungsdruck

7 mbar bei allen Nennweiten und Druckstufen in waagerechten Leitungen. Optional können auch Federn mit 2 mbar oder 20 mbar Öffnungsdruck vorgesehen werden, wenn die Betriebsverhältnisse dies erfordern.

Maßnahmen bei verwirbelter Strömung

Am Druckstutzen der Pumpe treten grundsätzlich Strömungswirbel auf, die zu einem instabilen Klappenverhalten und schwankenden Öffnungswinkeln führen können. Dies hat bei jeder Rückschlagarmatur einen erhöhten Verschleiß zur Folge. Deshalb sollte zum Schutz der Rückschlagklappen eine Beruhigungsstrecke zwischen dem Druckstutzen der Pumpe und der Armatur von 5 DN eingehalten werden.







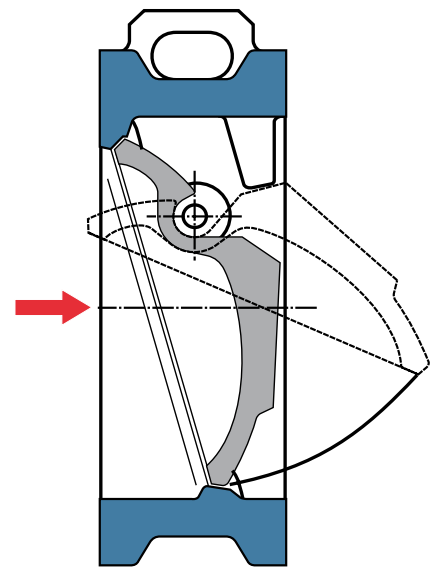
GESTRA NAF-Check Rückschlagklappen

- ▶ Zwischenflansch-Einklemmarmaturen
- ▶ Kurzbaulänge nach DIN EN 558-1, Grundreihe 16
- ▶ Passend für Flansche nach DIN/EN, ASME, BS
- ▶ Metallisch dichtend
- ▶ 2 Werkstoffvarianten (Stahl, Edelstahl)

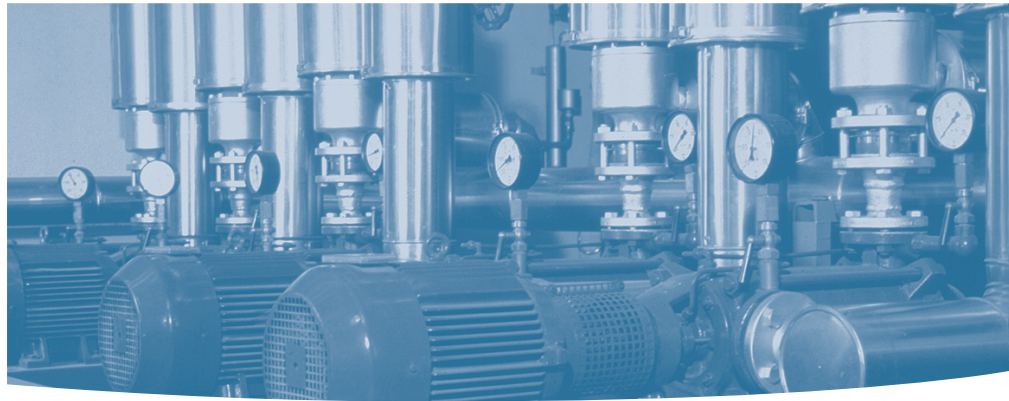
Einbaulage

NAF-Check Rückschlagklappen werden entweder in eine horizontale (Hebeöse oben) oder vertikale Leitung mit Strömungsrichtung nach oben eingebaut.

Diese Rückschlagklappe zeichnet sich besonders durch hervorragende hydrodynamische Eigenschaften, hohe Dichtheit und niedrige Widerstandsbeiwerte (Zeta-Werte) aus. Durch die exzentrische Klappenaufhängung werden geringe Öffnungsdrücke erreicht und ein Einsatz ohne Schließfeder ermöglicht. Anschlagnocken im Gehäuse sorgen für definierten Öffnungswinkel und eine stabile Öffnungslage.



Gerätetyp	PN	Feder	DN	Material	
NAF-Check 526 620	40	ohne	40–250	Stahl	Die Einsatzgrenzen als auch die genauen Materialspezifikationen entnehmen Sie bitte unserer jeweils aktuellen Preisliste. Gerne senden wir Ihnen auch die Produktdatenblätter der einzelnen Baureihen zu.
NAF-Check 526 520	25		300–1000		
NAF-Check 526 630	40	mit	65–250		
NAF-Check 526 530	25		300–1000		
NAF-Check 528 620	40	ohne	40–250	Edelstahl	
NAF-Check 528 520	25		300–1000		
NAF-Check 582 630	40	mit	65–250		
NAF-Check 528 530	25		300–1000		



Welle ▶

Mit Gehäuse verschweißt,
Leckagen sind ausgeschlossen

Anschlagnocke ▶

am Gehäuse sorgt für die Begren-
zung des Klappenöffnungswinkels

Schließfeder ▶

Die Klappe ist mit einer Feder aus-
gerüstet – wahlweise ohne Feder

Klappenscheibe ▶

Hohe Dichtheit bei
metallischer Abdichtung

◀ **Hebeöse**

Dient als Montagehilfe

◀ **Gehäuse**

Einklemmarmatur für DIN/EN-
und ASME-Flansche





GESTRA DISCOCHECK®-Doppelrückschlagklappen CB und WB

Rückschlagklappen CB

- ▶ DN 50–300, PN 6–40
- ▶ DIN/EN-Werkstoffe

Gehäuse

- ▶ kurze Baulänge in Einklemmbauweise
- ▶ Zentrierung an der Außenseite des Gehäuses
- ▶ Ringschraube als Montagehilfe

Abschlussorgan

- ▶ kreisförmige Abschlußklappe
- ▶ Dichtung: metallisch oder elastisch mit gekammertem O-Ring

Schließfedern

- ▶ Abschlußklappe mit 2 Bogenfedern

Öffnungswinkel

- ▶ durch Anschlagnocken am Klappenlager auf 60° begrenzt

Sondervariante CB 14

- ▶ DN 50–300, PN 6–16

Gehäuse

- ▶ kurze Baulänge in Einklemmbauweise
- ▶ Zentrierung an der Außenseite des Gehäuses
- ▶ Ringschraube als Montagehilfe

Abschlussorgan

- ▶ kreisförmige Abschlußklappe
- ▶ Dichtung: elastisch (NBR)
- ▶ besonders unempfindlich gegen Schmutz

Ohne Schließfeder

- ▶ mit gummielastischem Schwenkgelenk

Öffnungswinkel

- ▶ durch die Rohrwand begrenzt

Rückschlagklappen WB

- ▶ DN 50–300, PN 10/16
- ▶ DIN/EN-Werkstoffe

Gehäuse

- ▶ kurze Baulänge in Einklemmbauweise
- ▶ Zentrierung an der Außenseite des Gehäuses
- ▶ Ringschraube als Montagehilfe

Abschlussorgan

- ▶ kreisförmige Abschlußklappe
- ▶ Flanschdichtung: elastisch mit gekammertem O-Ring

Ohne Schließfeder

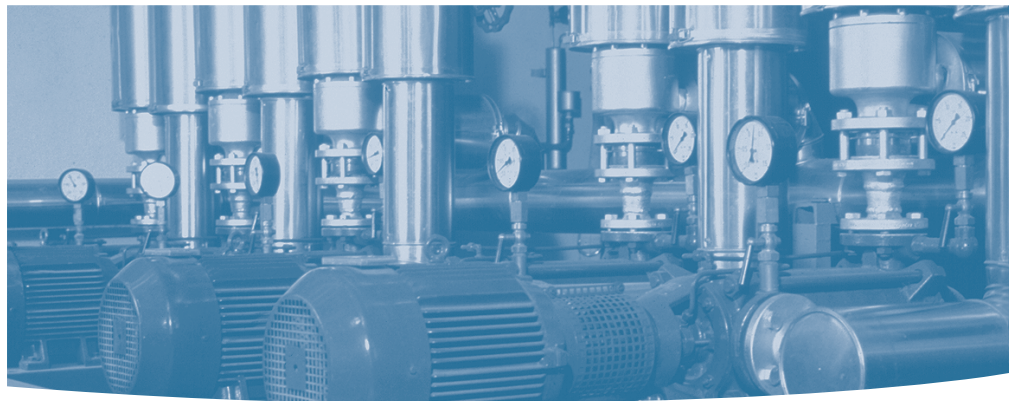
- ▶ mit metallischem Gelenk

Öffnungswinkel

- ▶ durch Anschlag im Gehäuse auf 60° begrenzt



Alle CB-Typen passen serienmäßig zwischen Flansche nach DIN/EN, BS und ASME. Die WB-Typen gibt es mit Zentrierdurchmessern für Flansche nach DIN PN 10/16.



Einbauweise

Einbaulage

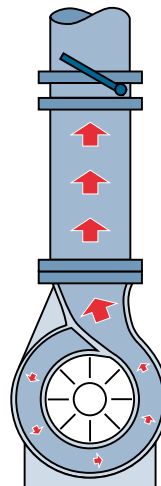
CB, WB Rückschlagklappen werden entweder in einer waagerechten Leitung (Klappenaufhängung bzw. Ringschraube oben) oder in einer senkrechten Leitung mit Strömungsrichtung nach oben eingebaut.

Einbau hinter Pumpen

Mögliche Strömungswirbel am Pumpenstutzen können bei Rückschlagarmaturen ein instabiles Klappenverhalten, schwankende Öffnungswinkel und somit einen höheren Verschleiß hervorrufen.

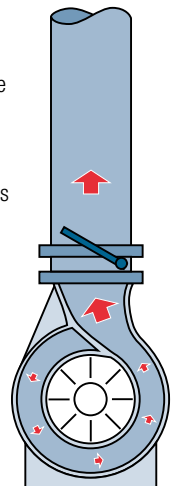
Vorschlag A

Eine Beruhigungsstrecke nach dem Druckstutzen der Pumpe schützt die nachgeschaltete Rückschlagklappe vor Verwirbelungen.



Vorschlag B

Soll die Rückschlagklappe ohne Beruhigungsstrecke direkt an der Pumpe eingebaut werden, ist die Lage des Klappendrehpunkts zur Strömung besonders wichtig – zugunsten einer störungsfreien Funktion.



Typ	Nenndruck	Nennweite DN (50/65/80/100/125/150/200/250/300)
CB 24 S	PN 6/10/16	Gussbronze/Innentteile Bronze: -200 bis +90 °C bzw. ohne Bronzefedern: -200 bis +250 °C. Ohne Federn und mit NBR elastisch dichtend: -30 bis +110 °C
CB 26	PN 6/10/16/25/40	Stahl/austenitischer Stahl, ab DN 150 Stahl/Sphäroguss: -10 bis +350 °C
CB 26 A	PN 6/10/16/25/40	Austenitischer Stahl/austenitischer Stahl: -10 bis +450 °C
CB 14	PN 6/10/16	Stahl/NBR: -10 bis +110 °C
WB 24 S	PN 10/16	Bronze/Bronze: -10 bis +110 °C
WB 26	PN 10/16	Stahl/Stahl: -10 bis +110 °C
WB 26 A	PN 10/16	Austenitischer Stahl/austenitischer Stahlguss: -10 bis +110 °C



Rückflussverhinderer bedarfsgerecht anpassen

Sich für den richtigen Rückflussverhinderer zu entscheiden und diesen optimal an die Anlage anzupassen, ist sehr wichtig, um eventuelle Klappengeräusche und vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.

Ein gewichts- oder federbelasteter Rückflussverhinderer öffnet, wenn eine bestimmte statische Druckdifferenz erzeugt wird. Diese errechnet sich aus dem Druck vor dem Organ, abzüglich dem Druck hinter dem Organ. Es entsteht eine Öffnungskraft (Druckdifferenz x Sitzquerschnitt), die der Schließkraft entgegenwirkt. Überwiegt die Öffnungskraft, so öffnet sich das Organ (Öffnungsdruck). Der nötige Öffnungsdruck ist zum einen abhängig von der Stärke der vorgespannten Schließfeder, aber auch vom Schließgewicht, von der Einbaulage und von der Größe des Rückflussverhinderers.

Wird eine Anlage in Betrieb genommen, baut sich zunächst ein statischer Druck zwischen

Druckerzeuger und Rückflussverhinderer auf. Ist der Öffnungsdruck erreicht und größer als die Schließkraft, beginnt der Volumenstrom. Entsteht jedoch ein Druckverlust vor der Armatur, so dass die Schließkraft wieder überwiegt, schließt sich der Rückflussverhinderer erneut. Dieser Vorgang kann sich so lange wiederholen, bis der Volumenstrom so groß ist, dass die Schließkraft durch die zusätzliche dynamische Druckdifferenz nicht mehr ausreicht, um die Armatur zu schließen.

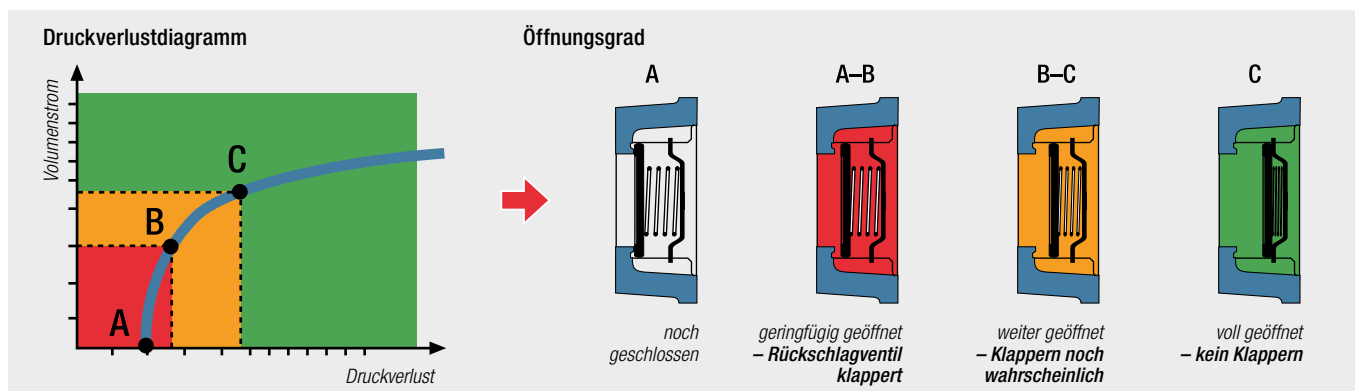
Je nach Stärke des Volumenstroms öffnet sich der Rückflussverhinderer vollständig oder nur teilweise. Wird die Armatur durch einen schwachen Volumenstrom nur zum Teil geöffnet, können Klappengeräusche entstehen. Diese werden durch das Aufschlagen des Kegels oder der Klappe auf den Sitz verursacht. Es können auch summende Töne in hohen Frequenzen zu hören sein. Sollten diese Geräusche ständig auftreten, dann ist der Rückflussverhinderer zu groß gewählt – die Armatur wurde also nicht optimal auf den Bedarf

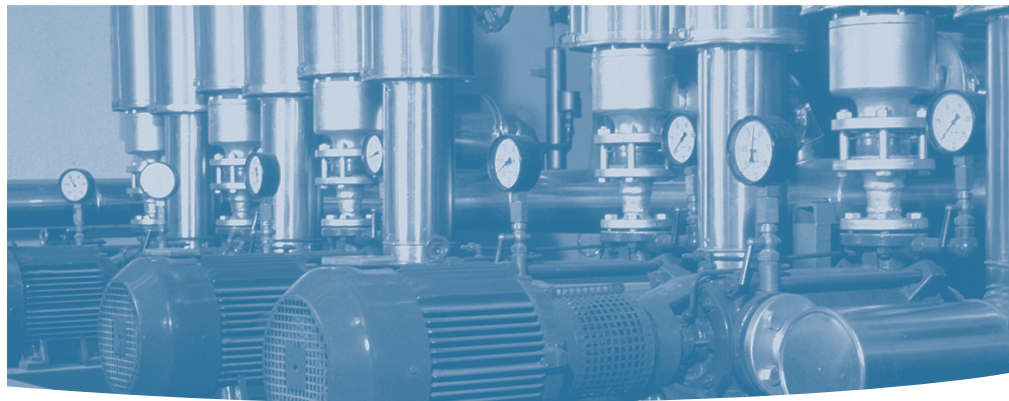
der Anlage ausgelegt. Der Einsatz einer kleineren Nennweite scheidet allerdings aus, wenn die Druckverluste unter voller Last zu groß werden.

Manchmal treten die genannten Geräusche aber nur beim Hoch- und Runterfahren der Anlage auf oder wenn sie lediglich auf halber Kraft läuft. Dann ist die Armatur nur während dieser Betriebsphasen „zu groß“, und das Problem könnte behoben werden, indem man die Schließkraft mit Hilfe einer schwächeren Schließfeder oder einem geringeren Schließgewicht vermindert. Unter Umständen kann auf eine Schließfeder auch ganz verzichtet werden. Dies ist in senkrechten Rohrleitungen möglich, bei denen die Strömung von unten nach oben führt.

Am häufigsten werden Geräusche in Heißwasser-Heizungsanlagen bemerkt. In diesem Fall sind Rückflussverhinderer mit Kunststoffkegel, wie das GESTRA DISCO®-Rückschlagventil RK 70, sinnvoll.

Öffnungsgrad eines federbelasteten Rückschlagventils in Abhängigkeit vom Volumenstrom





Einige Einsatzbeispiele

Einige Einsatzbeispiele für die Rückschlagventile aus unserem Lieferprogramm. Sollten Sie für Ihren Einsatzfall unsere Unterstützung wünschen, so stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

RK 86 (bis DN 100): Lösungsmittel; Kältemittel, Kühlwasser; Dampfcondensate; neutrale, alkalische und schwach saure Salzlösungen; Ammoniak und Ammoniumhydroxid; Natronlauge bis 20 %; Borsäure, Fettsäuren, Dieselöl, Heizöle

RK 86A: Reindampf* (Steri-Anlagen); Trinkwasser; Schwimmbadwasser; Medien der Lebensmittelindustrie* (z.B. Molkereien); Mineralölindustrie; aggressive Medien wie Ameisensäure (bis 50 %), Essigsäure, Natronlauge (bis 50 % u. 50°C), Phosphorsäure, Salpetersäure (bis 50 %), Schwefelsäure (> 95 %)

RK 26A: wie bei RK 86A

RK 16C: Höher aggressive Medien wie Salzsäure bis 10 % bei Raumtemperatur, Schwefelsäure aller Konzentrationen bis 50 °C, Ameisensäure und Salpetersäure aller Konzentrationen, Bleichlauge, Chloressigsäure, Chlorsulfonsäure, Chlor

RK 49, RK 29 A: Einsatz bei hohen Drücken: Dampf, Kondensat, Hydrauliköl

RK 70: Heizungsanlagen, Luft

RK 41 (bis DN 100): Heizungs- und Fernwärmanlagen, Kühlwasser, Mineralöle, Gase

MB 14: Heizungsanlagen, Trinkwasser, Kühlwasser



* Für diese Einsätze bitte in gebeizter Ausführung bestellen

GESTRA Doppelückschlagklappen BB hinter Lenzpumpen



GESTRA AG

Münchener Straße 77, D-28215 Bremen
Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Telefon +49 (0) 421-35 03-0
Telefax +49 (0) 421-35 03-393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

