

GEMÜ R90

Teller-Rückschlagventil aus Metall

DE

Betriebsanleitung



Weitere Informationen
Webcode: GW-R90



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
07.08.2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 Allgemeines | 4 |
| 1.1 Hinweise | 4 |
| 1.2 Verwendete Symbole | 4 |
| 1.3 Begriffsbestimmungen | 4 |
| 1.4 Warnhinweise | 4 |
| 2 Sicherheitshinweise | 5 |
| 3 Produktbeschreibung | 5 |
| 3.1 Aufbau | 5 |
| 3.2 Beschreibung | 5 |
| 3.3 Funktion | 5 |
| 3.4 Typenschild | 6 |
| 4 Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 5 Verfügbarkeiten | 7 |
| 6 Bestelldaten | 8 |
| 6.1 Bestellcodes | 8 |
| 6.2 Bestellbeispiel | 9 |
| 7 Technische Daten | 10 |
| 7.1 Medium | 10 |
| 7.2 Temperatur | 10 |
| 7.3 Druck | 10 |
| 7.4 Produktkonformitäten | 14 |
| 7.5 Mechanische Daten | 14 |
| 8 Abmessungen | 15 |
| 9 Herstellerangaben | 17 |
| 9.1 Lieferung | 17 |
| 9.2 Verpackung | 17 |
| 9.3 Transport | 17 |
| 9.4 Lagerung | 17 |
| 10 Einbau in Rohrleitung | 17 |
| 10.1 Einbauvorbereitungen | 17 |
| 10.2 Einbau | 18 |
| 11 Inbetriebnahme | 19 |
| 12 Fehlerbehebung | 20 |
| 13 Inspektion und Wartung | 21 |
| 13.1 Ersatzteile | 21 |
| 14 Ausbau aus Rohrleitung | 21 |
| 15 Entsorgung | 21 |
| 16 Rücksendung | 22 |
| 17 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) | 23 |
| 18 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) | 24 |

1 Allgemeines

1.1 Hinweise

- Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in diesem Dokument in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Produkts.
- Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokumentes ausschlaggebend.
- Zur Mitarbeiterschulung Kontakt über die Adresse auf der letzten Seite aufnehmen.

1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

| Symbol | Bedeutung |
|--------|------------------------------|
| ● | Auszuführende Tätigkeiten |
| ► | Reaktion(en) auf Tätigkeiten |
| – | Aufzählungen |

1.3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das GEMÜ Produkt fließt.



1.4 Warnhinweise


Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:


| SIGNALWORT | |
|---------------------------------------|--|
| Mögliches gefahrenspezifisches Symbol | Art und Quelle der Gefahr <ul style="list-style-type: none"> ► Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. ● Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr. |

Warnhinweise sind dabei immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

| ! GEFAHR | |
|---|---|
|  | Unmittelbare Gefahr! <ul style="list-style-type: none"> ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod. |
| ! WARNUNG | |
|  | Möglicherweise gefährliche Situation! <ul style="list-style-type: none"> ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod. |

| ! VORSICHT | |
|---|---|
|  | Möglicherweise gefährliche Situation! <ul style="list-style-type: none"> ► Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen. |

| HINWEIS | |
|---|---|
|  | Möglicherweise gefährliche Situation! <ul style="list-style-type: none"> ► Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden. |

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

| Symbol | Bedeutung |
|---|----------------------------|
|  | Explosionsgefahr! |
|  | Quetschgefahr! |
|  | Aggressive Chemikalien! |
|  | Heiße Anlagenteile! |
|  | Austausch von Ersatzteilen |

2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument beziehen sich nur auf ein einzelnes Produkt. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können Gefahrenpotentiale entstehen, die durch eine Gefahrenanalyse betrachtet werden müssen. Für die Erstellung der Gefahrenanalyse, die Einhaltung daraus resultierender Schutzmaßnahmen sowie die Einhaltung regionaler Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

Das Dokument enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- Versagen wichtiger Funktionen.
- Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- Die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung (auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals) der Betreiber verantwortlich ist.

Vor Inbetriebnahme:

1. Das Produkt sachgerecht transportieren und lagern.
2. Schrauben und Kunststoffteile am Produkt nicht lackieren.
3. Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen.
4. Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
5. Sicherstellen, dass der Inhalt des Dokuments vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
6. Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
7. Sicherheitsdatenblätter beachten.
8. Sicherheitsvorschriften für die verwendeten Medien beachten.

Bei Betrieb:

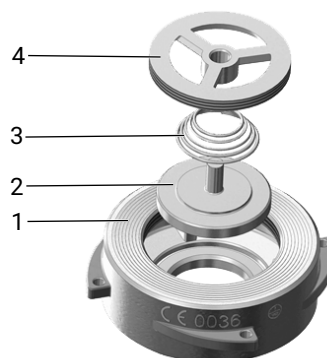
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben sind, nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchführen.

Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau



| Position | Benennung | Werkstoffe |
|----------|------------|--|
| 1 | Gehäuse | 1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (Superduplex) |
| 2 | Teller | 1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (Superduplex) |
| 3 | Feder | 1.4571, C4 (Hastelloy) |
| 4 | Federkreuz | 1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (Superduplex) |

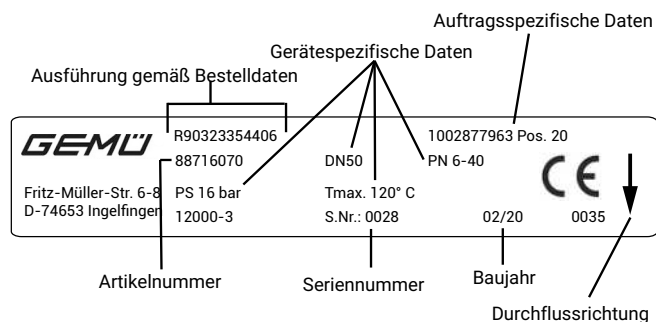
3.2 Beschreibung

Bei GEMÜ R90 handelt es sich um ein Teller-Rückschlagventil aus Metall mit Flanschverbindung und genormter Baulänge nach DIN EN 558. Gehäuse, Teller und Dichtung sind in verschiedenen Materialien verfügbar. In der Variante mit metallischer Dichtung ist das Ventil GEMÜ R90 bei Hochtemperaturen bis 400 °C einsetzbar.

3.3 Funktion

Durch die Fluidströmung wird der Teller **2** des Rückschlagventils geöffnet. Rückschlagventile benötigen einen geringen Öffnungsdruck. Die daraus entstehende Öffnungskraft lenkt den Teller **2** gegen die Feder **3** indem sie die Gewichtskraft des Tellers **2** und die Federkraft der Feder **3** überwindet, so dass das Medium freigegeben wird.

3.4 Typenschild



4 Bestimmungsgemäße Verwendung

GEFAHR

Explosionsgefahr!

- Gefahr von Tod oder schwersten Verletzungen
- Das Produkt **nicht** in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.

WARNUNG

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlischt
- Das Produkt ausschließlich entsprechend der in der Vertragsdokumentation und in diesem Dokument festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.

Das Produkt ist für den Einbau in Rohrleitungen und zur Steuerung eines Betriebsmediums konzipiert.

Das Produkt ist bestimmungsgemäß nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

5 Verfügbarkeiten

| DN | Druckbereich | Ausführung | Werkstoffe | | |
|----------|--------------|------------|----------------------|----------------------|----------------|
| | | | Gehäuse | Teller, Federkreuz | Feder |
| 15 - 100 | 0 - 25 bar | 1 | CC333G | CC333G | C4 (Hastelloy) |
| | | 2 | CC333G | 1.4408 | 1.4571 |
| 15 - 300 | 0 - 40 bar | 3 | 1.4408 | 1.4408 | 1.4571 |
| | | 4 | 1.0619, verzinkt | 1.4408 | 1.4571 |
| | | 5 | 1.4469 (Superduplex) | 1.4469 (Superduplex) | C4 (Hastelloy) |

6 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

| 1 Typ | Code |
|---------------------------------|------|
| Teller-Rückschlagventil, Metall | R90 |

| 2 DN | Code |
|--------|------|
| DN 15 | 15 |
| DN 20 | 20 |
| DN 25 | 25 |
| DN 32 | 32 |
| DN 40 | 40 |
| DN 50 | 50 |
| DN 65 | 65 |
| DN 80 | 80 |
| DN 100 | 100 |
| DN 125 | 125 |
| DN 150 | 150 |
| DN 200 | 200 |
| DN 250 | 250 |
| DN 300 | 300 |

| 3 Betriebsdruck | Code |
|-----------------|------|
| 16 bar | 3 |
| 25 bar | 5 |
| 40 bar | 6 |

| 4 Anschlussart | Code |
|---|------|
| PN 6 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | 1 |
| PN 10 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | 2 |
| PN 16 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | 3 |
| PN 25 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | 5 |
| PN 40 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | 6 |
| ANSI B16.5, Class 150, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | D |
| ANSI B16.5, Class 300, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) | M |

| 5 Gehäusewerkstoff | Code |
|--|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | 4 |
| 1.0619 / ASTM A216 / WCB | 5 |
| 1.4469, SUPERDUPLEX / ASTM A890 Grade 5A | D |
| CC333G / 2.0975 / C954 | G |

| 6 Werkstoff Absperrelement | Code |
|--|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | 4 |
| 1.4469, SUPERDUPLEX / ASTM A890 Grade 5A | D |
| CC333G / 2.0975 / C954 | G |

| 7 Werkstoff Führungselement | Code |
|--|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | 4 |
| 1.4469, SUPERDUPLEX / ASTM A890 Grade 5A | D |
| CC333G / 2.0975 / C954 | G |

| 8 Werkstoff Absperrdichtung | Code |
|---|------|
| Stahl | 0 |
| EPDM (FDA-, DVGW-Wasser-Zertifizierung) | 2 |
| PTFE | 5 |
| EPDM | E |
| NBR | N |
| FKM | V |

| 9 Werkstoff Feder | Code |
|------------------------|------|
| 1.4571 | 6 |
| HASTELLOY C-4 / 2.4610 | 7 |

| 10 Sonderausführung | Code |
|---------------------|------|
| ohne | |
| ATEX-Zertifizierung | X |

| 11 Ausführungsart | Code |
|--|------|
| ohne | |
| Mediumsbereich auf Lackverträglichkeit gereinigt, Teile in Folie eingeschweißt | 0101 |
| Armatur öl- und fettfrei, mediumseitig gereinigt und im PE Beutel verpackt | 0107 |
| Rückschlagklappe mit eingeklebtem O-Ring | 2577 |

Bestellbeispiel

| Bestelloption | Code | Beschreibung |
|-----------------------------|------|---|
| 1 Typ | R90 | Teller-Rückschlagventil, Metall |
| 2 DN | 32 | DN 32 |
| 3 Betriebsdruck | 3 | 16 bar |
| 4 Anschlussart | 3 | PN 16 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558-1 Reihe 49 (R90), Reihe 16 (R91) |
| 5 Gehäusewerkstoff | 5 | 1.0619 / ASTM A216 / WCB |
| 6 Werkstoff Absperrelement | 4 | 1.4408 / ASTM A351 / CF8M |
| 7 Werkstoff Führungselement | 4 | 1.4408 / ASTM A351 / CF8M |
| 8 Werkstoff Absperrdichtung | 0 | Stahl |
| 9 Werkstoff Feder | 6 | 1.4571 |
| 10 Sonderausführung | | ohne |
| 11 Ausführungsart | | ohne |

7 Technische Daten

7.1 Medium

Betriebsmedium: Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse-, Teller- und Dichtwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

Für Medien mit Feststoffen sind die Armaturen ungeeignet.

7.2 Temperatur

Medientemperatur:

Dichtwerkstoff:

Stahl (Code 0): -196 bis 400 °C (Ausführung 3)

NBR (Code N): -30 bis 100 °C

EPDM (Code 2, E): -65 bis 150 °C

FKM (Code V): -30 bis 230 °C

PTFE (Code 5): -196 bis 250 °C

Bei Temperaturen über 300 °C ist eine Druckfeder aus Hastelloy C4 (Code 7) erforderlich.

Umgebungstemperatur: -20 bis 95 °C

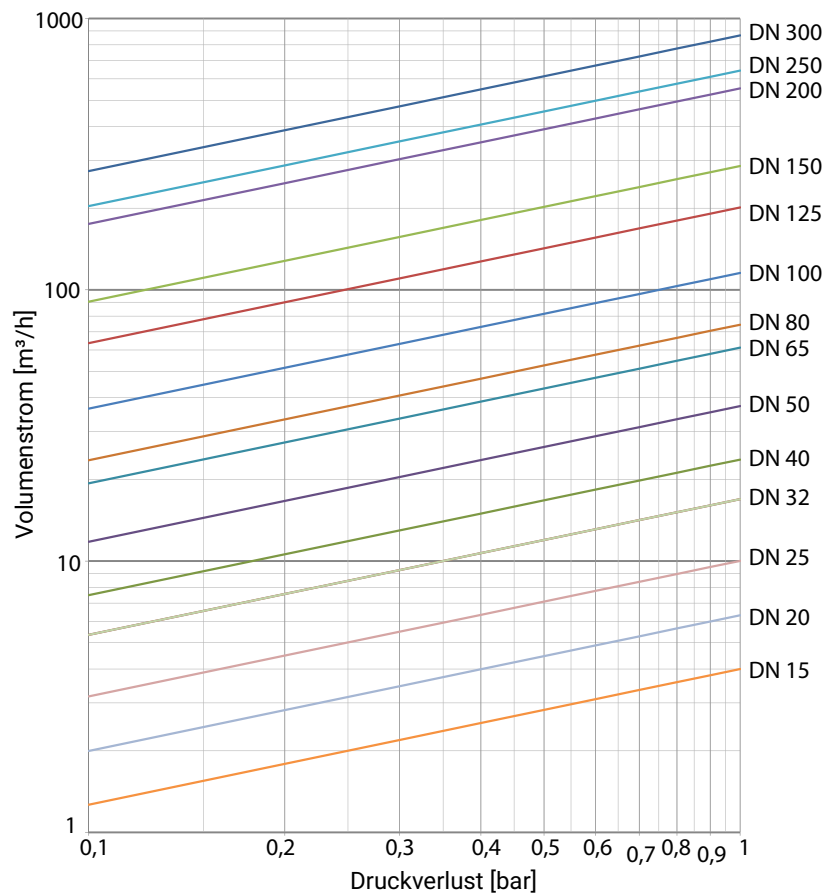
7.3 Druck

Betriebsdruck: max. 50 bar





Vakuum: Bis zu einem Vakuum von 100 mbar (abs) oder mit geklebtem O-Ring (K-Nr. 2577) bis zu einem Vakuum von 20 mbar (abs) einsetzbar

Diese Werte gelten für Raumtemperatur und Luft. Die Werte können für andere Medien und andere Temperaturen abweichen.

Druckverluste:



Telleröffnungsdruck:

| DN | Rohrleitung | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | | | | Ohne Feder |
| |  |  |  |  |
| 15 | ~ 20 | ~ 24 | ~ 16 | ~ 4 |
| 20 | ~ 20 | ~ 25 | ~ 15 | ~ 5 |
| 25 | ~ 20 | ~ 25 | ~ 15 | ~ 5 |
| 32 | ~ 20 | ~ 26 | ~ 14 | ~ 6 |
| 40 | ~ 20 | ~ 27 | ~ 13 | ~ 7 |
| 50 | ~ 20 | ~ 28 | ~ 12 | ~ 8 |
| 65 | ~ 20 | ~ 29 | ~ 11 | ~ 9 |
| 80 | ~ 20 | ~ 30 | ~ 10 | ~ 10 |
| 100 | ~ 20 | ~ 33 | ~ 7 | ~ 13 |
| 125 | ~ 30 | ~ 46 | ~ 14 | ~ 16 |
| 150 | ~ 30 | ~ 47 | ~ 13 | ~ 17 |
| 200 | ~ 30 | ~ 51 | ~ 9 | ~ 21 |
| 250 | ~ 40 | ~ 64 | ~ 16 | ~ 24 |
| 300 | ~ 40 | ~ 68 | ~ 12 | ~ 38 |

Drücke in mbar

Leckrate:

A nach EN 12266-1 (mit Kunststoffdichtung)

G nach EN 12266-1 (metallisch dichtend)

Druck-Temperatur-Zuordnung:

| DN | Ausführung 2 / 3 | | | | | | | | |
|-----|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | Temperatur [°C] | | | | | | | | |
| | -196* | 20,0 | 100,0 | 150,0 | 200,0 | 250,0 | 300,0 | 350,0 | 400,0* |
| 15 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 46,9 | 43,8 | 41,7 | 40,0 |
| 20 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 44,5 | 41,6 | 39,6 | 38,0 |
| 25 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 46,4 | 43,4 | 41,3 | 39,6 |
| 32 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 45,9 | 41,8 | 39,1 | 39,1 | 35,7 |
| 40 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 46,3 | 42,2 | 39,4 | 37,5 | 36,0 |
| 50 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 45,3 | 41,2 | 38,6 | 36,7 | 35,2 |
| 65 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 49,1 | 44,2 | 40,3 | 37,7 | 35,9 | 34,4 |
| 80 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 49,9 | 44,9 | 40,9 | 38,2 | 36,4 | 34,9 |
| 100 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 46,7 | 42,5 | 39,8 | 37,9 | 36,3 |
| 125 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 46,4 | 42,3 | 39,5 | 37,6 | 36,1 |
| 150 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 48,3 | 44,0 | 41,2 | 39,2 | 37,6 |
| 200 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 44,6 | 40,1 | 36,5 | 34,2 | 32,5 | 31,2 |
| 250 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 46,9 | 43,8 | 41,7 | 40,0 |
| 300 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 48,7 | 43,8 | 39,9 | 37,3 | 35,6 | 34,1 |

Drücke in bar

* Ausführung 2 darf nur von -10 bis 350 °C verwendet werden.

**Druck-Temperatur-
Zuordnung:**

| DN | Ausführung 4 | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Temperatur [°C] | | | | | | | | |
| | -10,0 | 20,0 | 100,0 | 150,0 | 200,0 | 250,0 | 300,0 | 350,0 | 400,0 |
| 15 | 40,0 | 40,0 | 35,0 | 31,9 | 29,1 | 26,5 | 24,1 | 22,4 | 21,6 |
| 20 | 40,0 | 40,0 | 35,3 | 32,2 | 29,4 | 26,8 | 24,3 | 22,6 | 21,8 |
| 25 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 36,9 | 33,7 | 30,7 | 27,9 | 25,9 | 25,0 |
| 32 | 40,0 | 40,0 | 38,7 | 35,2 | 32,2 | 29,3 | 26,6 | 24,8 | 23,9 |
| 40 | 40,0 | 40,0 | 39,8 | 36,2 | 33,1 | 30,2 | 27,4 | 25,5 | 24,5 |
| 50 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 37,5 | 34,3 | 31,2 | 28,4 | 26,4 | 25,4 |
| 65 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 38,4 | 35,1 | 31,9 | 29,0 | 27,0 | 26,0 |
| 80 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 36,6 | 33,4 | 30,3 | 28,2 | 27,2 |
| 100 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 38,6 | 35,1 | 31,9 | 29,7 | 28,6 |
| 125 | 50,0 | 50,0 | 49,6 | 45,2 | 41,3 | 37,6 | 34,2 | 31,8 | 30,6 |
| 150 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 48,3 | 44,0 | 40,1 | 37,3 | 35,9 |
| 200 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 44,6 | 40,1 | 36,5 | 34,2 | 32,5 | 31,2 |
| 250 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 48,7 | 44,4 | 40,4 | 37,6 | 36,2 |
| 300 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 48,7 | 43,8 | 39,9 | 37,3 | 35,6 | 34,1 |

Drücke in bar

| DN | Ausführung 1 / 5 | | | | | | | |
|-----|------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | Temperatur [°C] | | | | | | | |
| | -10,0 | 20,0 | 100,0 | 150,0 | 200,0 | 250,0 | 300,0* | 350,0* |
| 15 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 20 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 25 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 32 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 40 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 50 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 65 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 80 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 100 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 125 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | - | - |
| 150 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | - | - |
| 200 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | - | - |
| 250 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | - | - |
| 300 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | - | - |

Drücke in bar

* Ausführung 5 darf nur von -10 bis 250 °C verwendet werden.

Kv-Werte:

| DN | Kv-Werte |
|-----|----------|
| 15 | 4,0 |
| 20 | 7,0 |
| 25 | 10,0 |
| 32 | 17,0 |
| 40 | 24,0 |
| 50 | 37,0 |
| 65 | 61,0 |
| 80 | 74,0 |
| 100 | 115,0 |
| 125 | 201,0 |
| 150 | 286,0 |
| 200 | 553,0 |
| 250 | 643,0 |
| 300 | 867,0 |

Kv-Werte in m³/h

Bei Verwendung von Tellerfedern wird der Kv-Wert reduziert.

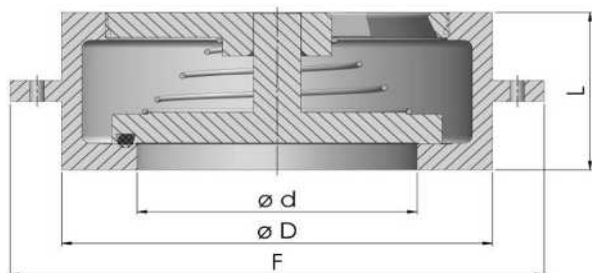
7.4 Produktkonformitäten**Druckgeräterichtlinie:** 2014/68/EU**Lebensmittel:** FDA*
BfR XXI Kat. 4***Trinkwasser:** KTW*
DVGW*
* nur mit Dichtwerkstoff EPDM**Explosionsschutz:** ATEX (2014/34/EU)**7.5 Mechanische Daten****Gewicht:**

| DN | Ausführung | | | | |
|------------|------------|------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| 20 | 0,19 | 0,19 | 0,2 | 0,2 | 0,19 |
| 25 | 0,31 | 0,31 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |
| 32 | 0,5 | 0,5 | 0,52 | 0,51 | 0,5 |
| 40 | 0,6 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,61 |
| 50 | 1,02 | 1,03 | 1,06 | 1,05 | 1,03 |
| 65 | 1,64 | 1,66 | 1,71 | 1,69 | 1,66 |
| 80 | 2,45 | 2,48 | 2,54 | 2,52 | 2,48 |
| 100 | 3,83 | 3,89 | 3,98 | 3,95 | 3,88 |
| 125 | - | - | 8,44 | 8,37 | 8,23 |
| 150 | - | - | 12,37 | 12,26 | 12,06 |
| 200 | - | - | 23,94 | 23,74 | 23,35 |
| 250 | - | - | 39,21 | 38,88 | 38,23 |
| 300 | - | - | 58,26 | 57,81 | 56,81 |

Gewichte in kg

8 Abmessungen

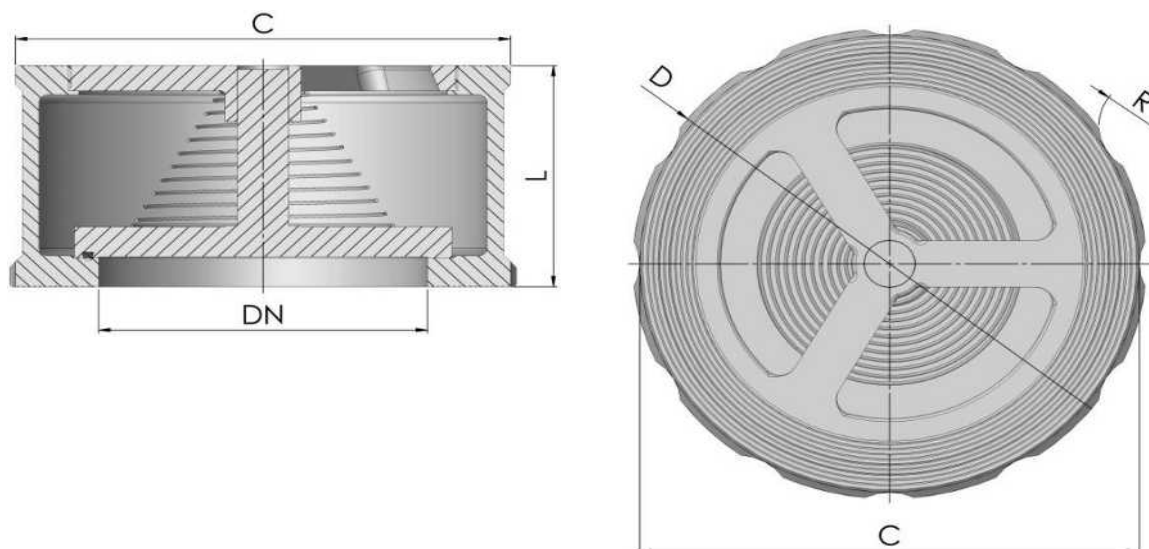
DN 15 bis 100



| DN | ø d | ø D | F | L |
|------------|------|-------|-------|------|
| 15 | 15,0 | 43,0 | 57,0 | 16,0 |
| 20 | 19,0 | 53,0 | 72,0 | 19,0 |
| 25 | 25,0 | 63,0 | 79,0 | 22,0 |
| 32 | 32,0 | 75,0 | 92,0 | 28,0 |
| 40 | 38,0 | 80,0 | 97,0 | 31,5 |
| 50 | 47,0 | 95,0 | 113,0 | 40,0 |
| 65 | 63,0 | 115,0 | 137,0 | 46,0 |
| 80 | 77,0 | 131,0 | 154,0 | 50,0 |
| 100 | 97,5 | 150,0 | 186,0 | 60,0 |

Maße in mm

DN 125 bis 300



| DN | Anschlussart | | | | | | | L | DN |
|------------|--------------------------------|-------|------|----------------|------|----------------|---------------|-------|-------|
| | PN 10 (Code 2), PN 16 (Code 3) | | | PN 25 (Code 5) | | PN 40 (Code 6) | ANSI (Code D) | | |
| | C | D | R | C | R | D | D | | |
| 125 | 194,0 | 194,0 | - | 194,0 | - | 194,0 | 194,0 | 90,0 | 118,5 |
| 150 | 220,0 | 220,0 | - | 220,0 | - | 220,0 | 220,0 | 106,0 | 141,0 |
| 200 | 275,0 | 280,0 | 11,0 | 286,0 | 30,0 | 294,0 | 280,0 | 140,0 | 190,0 |
| 250 | 331,0 | 340,0 | 13,0 | 344,0 | 33,0 | 356,0 | 340,0 | 145,0 | 229,0 |
| 300 | 380,0 | 386,0 | 11,0 | 404,0 | 33,0 | 421,0 | 404,0 | 160,0 | 280,0 |

Maße in mm

9 Herstellerangaben

9.1 Lieferung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

Das Produkt wird im Werk auf Funktion geprüft. Der Lieferumfang ist aus den Versandpapieren und die Ausführung aus der Bestellnummer ersichtlich.

9.2 Verpackung

Das Produkt ist in einem Pappkarton verpackt. Dieser kann dem Papierrecycling zugeführt werden.

9.3 Transport



1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.


9.4 Lagerung



1. Das Produkt staubgeschützt und trocken in der Originalverpackung lagern.
2. UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
3. Maximale Lagertemperatur nicht überschreiten (siehe Kapitel „Technische Daten“).
4. Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. nicht mit GEMÜ Produkten und deren Ersatzteilen in einem Raum lagern.



10 Einbau in Rohrleitung


10.1 Einbauvorbereitungen


|  GEFAHR | |
|---|---|
|  | Quetschgefahr! <ul style="list-style-type: none"> ► Gefahr von schwersten Verletzungen. ● Bei Arbeiten an dem Produkt zuvor Anlage drucklos schalten. ● Richtige Handhabung beachten. |

|  WARNUNG | |
|--|--|
| Unter Druck stehende Armaturen! <ul style="list-style-type: none"> ► Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod ● Anlage drucklos schalten. ● Anlage vollständig entleeren. | |

|  WARNUNG | |
|--|---|
|  | Aggressive Chemikalien! <ul style="list-style-type: none"> ► Verätzungen ● Geeignete Schutzausrüstung tragen. ● Anlage vollständig entleeren. |

|  VORSICHT | |
|---|---|
|  | Heiße Anlagenteile! <ul style="list-style-type: none"> ► Verbrennungen ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten. |

|  VORSICHT | |
|--|--|
| Überschreitung des maximal zulässigen Drucks! <ul style="list-style-type: none"> ► Beschädigung des Produkts ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen. | |

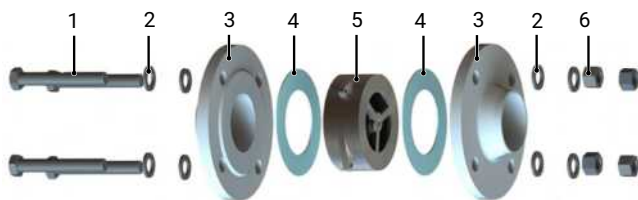
|  VORSICHT | |
|---|--|
| Verwendung als Trittstufe! <ul style="list-style-type: none"> ► Beschädigung des Produkts ► Gefahr des Abrutschens ● Installationsort so wählen, dass das Produkt nicht als Steighilfe genutzt werden kann. ● Das Produkt nicht als Trittstufe oder Steighilfe benutzen. | |

| HINWEIS | |
|--|--|
| Eignung des Produkts! <ul style="list-style-type: none"> ► Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumkonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. | |

| HINWEIS | |
|--|--|
| Werkzeug! <ul style="list-style-type: none"> ► Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten. ● Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug verwenden. | |

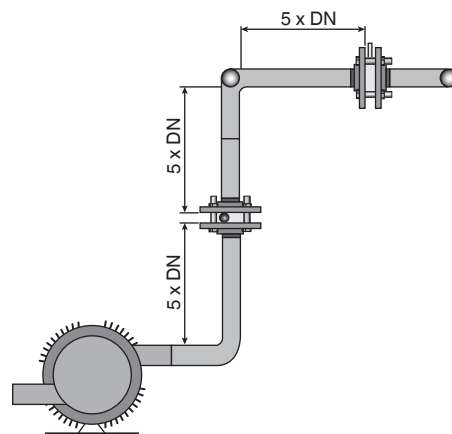
1. Eignung des Produkts für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen.
2. Technische Daten des Produkts und der Werkstoffe prüfen.
3. Geeignetes Werkzeug bereithalten.
4. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers beachten.
5. Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten.
6. Montagearbeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
7. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
8. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
9. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
10. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
11. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.
12. Rohrleitungen so legen, dass Schub- und Biegekräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Produkt ferngehalten werden.
13. Das Produkt nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren (siehe nachfolgende Kapitel).
14. Einbaulage beachten: horizontal oder vertikal.
Ausnahme: bei Rückschlagventilen ohne Schließfeder darf der Einbau nur in vertikale Rohrleitungen mit Durchflussrichtung von unten nach oben erfolgen.
15. Richtung des Betriebsmediums beachten: in Durchflussrichtung.

10.2 Einbau

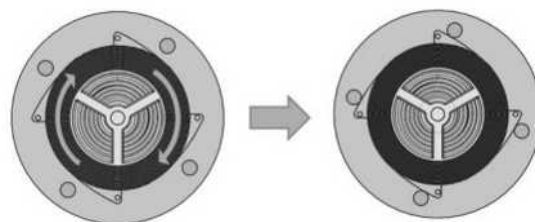


| Position | Bezeichnung |
|----------|-------------------|
| 1 | Flansch-Schrauben |
| 2 | Scheiben |
| 3 | Flansch |
| 4 | Dichtung |
| 5 | Rückschlagventil |
| 6 | Muttern |

1. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
2. Rückschlagventil und geeignete Flachdichtungen vor dem Einbau auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Beweglichkeit des Rückschlagventils überprüfen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.
3. Sicherstellen, dass nur Rückschlagventile eingebaut werden, deren Druckklasse, chemische Beständigkeit, Anschluss und Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
4. Vor und hinter des Rückschlagventils eine gerade Rohrstrecke von mindestens 5 x Nenndurchmesser vorsehen.



5. Bei Metall-Rohrleitungen Flansche nach EN1092-1 bzw. EN1092-2 verwenden.
 6. Keine direkte Montage auf einen Pumpenflansch.
 7. Pulsierende Strömungsverhältnisse und Druckschläge vermeiden.
 8. Durchflussrichtung des Rückschlagventils beachten.
 9. Armatur drehen, um sie zu zentrieren.
- ⇒ Wenn die Zentriernocken an den Flansch-Schrauben anliegen, ist die Armatur zentriert.



10. Je eine Scheibe **2** auf die Flansch-Schrauben **1** stecken.
 11. Zwei Flansch-Schrauben **1** durch die unteren Flanschbohrungen stecken, diese können bei der Einbaulage mit horizontaler Durchflussrichtung als Auflage dienen.
 12. Rückschlagventil **5** zwischen Flansche **3** und Dichtungen **4** einführen und an die beiden Flansch-Schrauben **1** auflegen.
 13. Bei großen Armaturen, die händisch nicht mehr bewegt werden können, Hebezeug verwenden.
 14. Jeweils eine geeignete Flanschverbindungsichtung **4** zwischen Flansch **3** und Rückschlagventil **5** einführen und mit dem Rückschlagventil **5** zwischen den Flanschen **3** zentrieren.
 15. Restliche Flansch-Schrauben **1** in die Flanschbohrungen stecken.
 16. Je eine Scheibe auf die jeweilige Flansch-Schraube **1** stecken und anschließend je eine Mutter **6** ansetzen.
 17. Anschließend das Rückschlagventil **5** inklusive Flanschverbindungsichtungen zwischen den Flanschen **3** zentrieren.
- ⇒ Rückschlagventil **5** wird durch die Flansch-Schrauben **1** und die jeweilige Form der Armatur zentriert.
18. Flansch-Schrauben **1** kreuzweise mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen.

| Anzugsdrehmomente der Flansch-Schrauben | |
|---|-----------------|
| Gewinde | Drehmoment [Nm] |
| M 10 | 30 |
| M 12 | 50 |
| M 16 | 130 |
| M 20 | 250 |
| M 24 | 420 |
| M 27 | 600 |

11 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- ▶ Verätzungen
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT

Leckage!

- ▶ Austritt gefährlicher Stoffe.
- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

1. Das Produkt auf Dichtheit und Funktion prüfen (das Produkt schließen und wieder öffnen).
2. Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem spülen (das Produkt muss vollständig geöffnet sein).
 - ⇒ Schädliche Fremdstoffe wurden entfernt.
 - ⇒ Das Produkt ist einsatzbereit.
3. Das Produkt in Betrieb nehmen.

12 Fehlerbehebung

| Fehler | Möglicher Grund | Fehlerbehebung |
|----------------------------|--------------------------------------|---|
| Starke Geräuschentwicklung | Beruhigungsstrecke nicht eingehalten | Armatur an einer geeigneten Position einbauen |
| | Durchflussmenge zu gering | Kleinere Nennweite wählen |
| Kein Durchfluss vorhanden | Armatur falsch herum eingebaut | Durchflussrichtungspfeil zur Strömungsrichtung ausrichten |
| | Zu geringe Durchflussmenge | Druck / Durchflussmenge erhöhen |
| | Scheibe klemmt | Armatur reinigen oder austauschen |
| | Schließfeder zu stark | Schwächere Schließfeder verwenden |
| Leckrate zu hoch | O-Ring beschädigt | O-Ring austauschen |
| | Scheibe verformt | Scheibe austauschen |
| | Dichtfläche beschädigt | Dichtfläche überarbeiten, ggf. Gehäuse austauschen |
| | Dichtfläche verschmutzt | Dichtfläche reinigen |
| | Verschleiß | Betroffene Bauteile austauschen |
| | Schließfeder verschlissen / defekt | Schließfeder austauschen |
| Leckage am Flansch | Flansche nicht ausreichend verspannt | Verbindungselemente prüfen und ggf. nachziehen |
| | Dichtfläche / Dichtung beschädigt | Dichtfläche überarbeiten, evtl. Gehäuse/ Dichtung austauschen |
| | Dichtfläche / Dichtung verschmutzt | Dichtfläche / Dichtung reinigen |

13 Inspektion und Wartung

WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage drucklos schalten.
- Anlage vollständig entleeren.

VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

VORSICHT

- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal durchführen.
- Für Schäden, welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ aufnehmen.

VORSICHT

Vorgespannte Feder!

- ▶ Beschädigung des Gerätes.
- Feder langsam entspannen.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der GEMÜ Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

Das Produkt muss ebenso in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden.

1. Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
2. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers tragen.
3. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
4. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
6. GEMÜ Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.

13.1 Ersatzteile

Das Produkt kann nur im Hause GEMÜ repariert werden. Auch der Austausch von Ersatzteilen darf nur durch GEMÜ vorgenommen werden. Bei Nichtbeachten dieser Vorgehensweise erlischt der Garantieanspruch des Käufers sowie die gesetzliche Haftung des Herstellers. Außerdem führt dies ggf. zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

VORSICHT



Austausch von Ersatzteilen

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts.
- Das Produkt nicht zerlegen sondern komplett an GEMÜ schicken.

1. Das Produkt mit geeignetem Werkzeug komplett aus der Anlage ausbauen.
2. Das Produkt mit Rücksendeerklärung an GEMÜ schicken (siehe 'Rücksendung', Seite 22).

14 Ausbau aus Rohrleitung

HINWEIS

- ▶ Bei Defekt muss das Produkt komplett ausgetauscht werden.

1. Sicherheitshinweise beachten (siehe 'Sicherheitshinweise', Seite 5).
2. Muttern **6** aller Flansch-Schrauben **1** lösen.
3. Alle Muttern **6** und Scheiben **2** komplett von den Flansch-Schrauben **1** entfernen.
4. Flansch-Schrauben **1** aus den Flanschlöchern ziehen.
- ⇒ Bei horizontalem Durchfluss können die unteren Flansch-Schrauben **1** eingesetzt bleiben, um die Demontage zu erleichtern.
5. Rückschlagventil **5** gegen Herunterfallen sichern.
6. Flansch-Schrauben **1** aus den Flanschlöchern ziehen.
7. Rückschlagventil **5** aus dem Flansch **3** entnehmen (Bei großen Armaturen ein Hebezeug und geeignetes Anschlagmittel verwenden).
8. Restliche Flansch-Schrauben **1** aus den Flanschlöchern entnehmen.
9. Rückschlagventil **5** auf einer geeigneten Unterlage ablegen.
10. Neues Rückschlagventil **5** mit neuen Dichtungen **4** einsetzen und zentrieren.
11. Flansch-Schrauben **1** festziehen.

15 Entsorgung

1. Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.
2. Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.

16 Rücksendung

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet. Liegt dem Produkt keine Rücksendeerklärung bei, erfolgt keine Gut-schrift bzw. keine Erledigung der Reparatur, sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

1. Das Produkt reinigen.
2. Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
3. Rücksendeerklärung vollständig ausfüllen.
4. Das Produkt mit ausgefüllter Rücksendeerklärung an GEMÜ schicken.

17 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)



Original EU-Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Wir, die Firma

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben genannten Richtlinie entspricht.

| | |
|---|---|
| Produkt: | GEMÜ R90 |
| Produktname: | Teller-Rückschlagventil aus Metall |
| Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I wurden angewandt und eingehalten: | 1.1.2.; 1.1.3.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3. |
| Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt: | EN ISO 12100:2010 |

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch.

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

i.V. M. Bärghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 25.07.2023

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

www.gemu-group.com
info@gemu.de

18 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)



Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

Wir, die Firma

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Vorschriften der oben genannten Richtlinie entspricht.

| | |
|---|------------------------------------|
| Produkt: | GEMÜ R90 |
| Produktname: | Teller-Rückschlagventil aus Metall |
| Angewandte(s) Konformitätsbewertungsverfahren: | Modul H |
| Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt: | EN 16668:2016 + A1:2018 |

Hinweis für Produkte mit einer Nennweite \leq DN 25:

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen. Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE-Kennzeichnung tragen.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 25.07.2023

