

GEMÜ ZRSK

Rückschlagklappe aus Metall
Metal check valve

DE

Betriebsanleitung

EN

Operating instructions



Weitere Informationen
Webcode: GW-ZRSK



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.
All rights including copyrights or industrial property rights are expressly reserved.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.
Keep the document for future reference.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
23.10.2023

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 Bestelldaten	7
5.1 Bestellcodes	7
5.2 Bestellbeispiel	8
6 Technische Daten	9
6.1 Medium	9
6.2 Temperatur	9
6.3 Druck	9
6.4 Produktkonformitäten	11
6.5 Mechanische Daten	11
7 Abmessungen	12
8 Herstellerangaben	13
8.1 Lieferung	13
8.2 Verpackung	13
8.3 Transport	13
8.4 Lagerung	13
9 Einbau in Rohrleitung	13
9.1 Einbauvorbereitungen	13
9.2 Einbau	14
9.3 ATEX-Version	15
10 Handnotbetätigung	15
11 Inbetriebnahme	15
12 Fehlerbehebung	16
13 Inspektion und Wartung	17
13.1 Ersatzteile	17
14 Ausbau aus Rohrleitung	17
15 Entsorgung	18
16 Rücksendung	18
17 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Ma-	
schinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B	19
18 Original EU-Konformitätserklärung gemäß	
2014/68/EU (Druckgeräte richtlinie)	20

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 ► 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! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
! WARNUNG	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

! VORSICHT	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

HINWEIS	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	Explosionsgefahr!
	Quetschgefahr!
	Aggressive Chemikalien!
	Heiße Anlagenteile!

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:

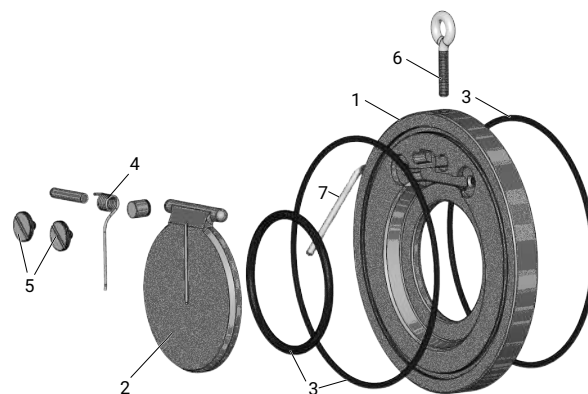
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben 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 Feinguss, 1.0460 verzinkt, 1.4571, Alu Bronze (CC333G) 2.0975, 1.4469 Superduplex
2	Scheibe	1.4408 Feinguss, 1.0460 verzinkt, 1.4571, 1.4469 Superduplex
3	Dichtung (O-Ring)	NBR, EPDM, FKM, PTFE
4	Feder	1.4571, Hastelloy
5	Schrauben	1.4571
6	Ringschraube	1.4571
7	Handnotbetätigung	

3.2 Beschreibung

Bei GEMÜ ZRSK handelt es sich um eine Rückschlagklappe aus Metall mit integrierter Flanschdichtung. Klappenkörper, Scheibe und Dichtung sind in verschiedenen Materialien verfügbar.

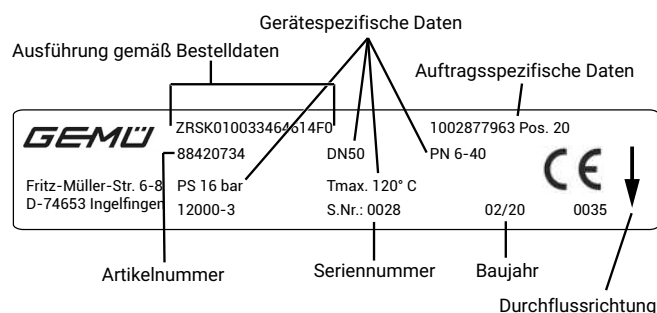
Beim Einbau wird die GEMÜ ZRSK zwischen zwei Flansche eingeklemmt. Die Zentrierung erfolgt durch den Gehäuse-Außendurchmesser

3.3 Funktion

Durch die Fluidströmung wird die Scheibe 2 der Rückschlagklappe geöffnet. Rückschlagklappen benötigen deshalb einen geringen Öffnungsdruck. Die daraus entstehende Öffnungskraft lenkt die Rückschlagklappe gegen die Feder 4 und die Gewichtskraft der Scheibe 2 aus, sodass das Medium freigegeben wird.

Um eventuell höhere Durchflüsse zu erreichen, werden sogenannte „Austrittshilfen“ angeboten, die einen größeren Öffnungswinkel der Klappe ermöglichen. Übersteigt der Ausgangsdruck den Eingangsdruck, schließt die Rückschlagklappe und dichtet durch den O-Ring gegen das Medium ab. Über den O-Ring wird die Armatur nach außen hin abgedichtet. Es wird daher empfohlen, Bundbuchsen mit glatten Dichtflächen zu verwenden.

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 darf nur in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden, die auf der Konformitätserklärung (ATEX) bestätigt wurden.

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

5 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

1 Typ	Code
Rückschlagklappe	ZRSK

2 DN	Code
DN 32	0032
DN 40	0040
DN 50	0050
DN 65	0065
DN 80	0080
DN 100	0100
DN 125	0125
DN 150	0150
DN 200	0200
DN 250	0250
DN 300	0300
DN 350	0350
DN 400	0400
DN 450	0450
DN 500	0500
DN 600	0600

3 Betriebsdruck	Code
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3

4 Anschlussart	Code
PN 6 / Flansch EN 1092	1
PN 10 / Flansch EN 1092	2
PN 16 / Flansch EN 1092	3
ANSI B16.5, Class 150	D

5 Gehäusewerkstoff	Code
1.4408, Feinguss	37
1.0460, verzinkt	3HD
1.4571	46
2.0975 / CC333G	5A0
1.4469, SUPERDUPLEX	4W1

6 Werkstoff Scheibe	Code
1.4408	37
1.0460, verzinkt	3HD
1.4571	46
1.4469, SUPERDUPLEX	4W1

7 Dichtwerkstoff	Code
NBR	2
FKM	4
PTFE	5
EPDM	14

7 Dichtwerkstoff	Code
EPDM (FDA-, DVGW-Wasser-Zertifizierung)	18
Stahl	10

8 Federrückstellung	Code
ohne Rückstellfeder	F0
Feder 1.4571	F1
Feder Hastelloy	F2

9 Notbetätigung	Code
Handnotbetätigung	H
ohne	

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

11 Sonderausführung	Code
ohne	
ATEX-Zertifizierung	X

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	ZRSK	Rückschlagklappe
2 DN	0100	DN 100
3 Betriebsdruck	3	16 bar
4 Anschlussart	3	PN 16 / Flansch EN 1092
5 Gehäusewerkstoff	46	1.4571
6 Werkstoff Scheibe	46	1.4571
7 Dichtwerkstoff	14	EPDM
8 Federrückstellung	F0	ohne Rückstellfeder
9 Notbetätigung		ohne
10 Ausführungsart		ohne
11 Sonderausführung		ohne

6 Technische Daten

6.1 Medium

Betriebsmedium: Flüssige und gasförmige Fluide der Gruppen 1 (explosionsgefährlich, entzündlich, giftig, brandfördernd) und 2 (alle anderen) nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

6.2 Temperatur

Medientemperatur:

Dichtwerkstoff:

NBR (Code 2):	-10 – 90 °C
EPDM (Code 14):	-10 – 95 °C
FKM (Code 4):	-10 – 150 °C
PTFE (Code 5):	-40 – 200 °C
Metallisch (Code 10):	-40 – 200 °C

6.3 Druck

Betriebsdruck:

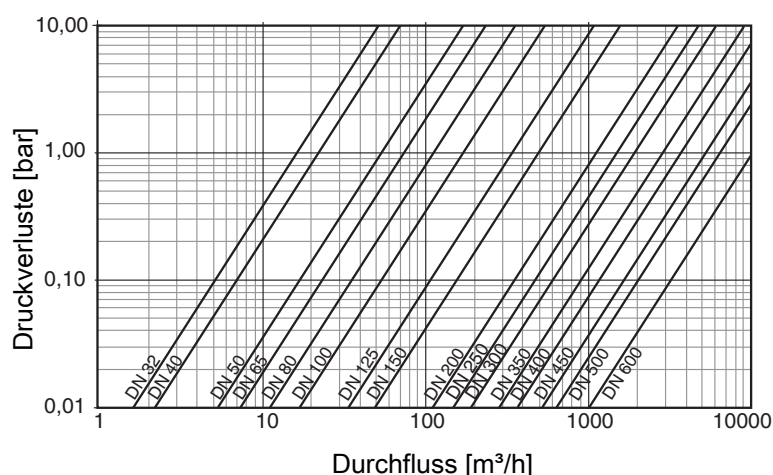
DN 32 – 300:	max. 16 bar
DN 350 – 600:	max. 10 bar

Nach Druckgeräte-Richtlinie in Abhängigkeit von Nennweite und Material (Temperatur 20 °C) für Flüssigkeiten der Gruppen 1 und 2.

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:



Die Diagrammwerte gelten für Wasser bei 20 °C.

Für die Berechnung anderer Fluide setzen Sie sich bitte mit unserem Haus in Verbindung.

Scheibenöffnungsdruck: Für die Dichtheit der Rückschlagklappe ist ein Gegendruck von mindestens 0,3 bar notwendig.

DN	Rohrleitung			
	Horizontal		Vertikal	
	Feder			
	ohne	mit	ohne	mit
32	2,0	15,0	10,0	25,0
40	2,0	15,0	10,0	25,0
50	2,0	15,0	10,0	25,0
65	2,0	15,0	10,0	25,0
80	2,0	15,0	10,0	25,0
100	2,0	15,0	10,0	25,0
125	2,0	15,0	10,0	25,0
150	2,0	15,0	10,0	25,0
200	4,0	17,0	14,0	25,0
250	4,0	17,0	14,0	25,0
300	4,0	17,0	14,0	25,0
350	6,0	18,0	18,0	27,0
400	6,0	18,0	18,0	28,0
450	6,0	18,0	18,0	28,0
500	6,0	18,0	24,0	34,0
600	6,0	18,0	26,0	36,0

Drücke in mbar

Leckrate: A nach EN 12266-1 (mit Kunststoffdichtung)
G nach EN 12266-1 (metallisch dichtend)

Kv-Werte:

DN	Kv-Werte
32	16,2
40	22,2
50	54,0
65	75,0
80	112,0
100	172,0
125	342,0
150	490,0
200	1128,0
250	1500,0
300	2290,0
350	2890,0
400	3700,0
450	5000,0
500	6550,0
600	9500,0

Kv-Werte in m³/h

6.4 Produktkonformitäten

Maschinenrichtlinie:	2006/42/EG
Druckgeräterichtlinie:	2014/68/EU
Lebensmittel:	FDA*
Trinkwasser:	Dichtwerkstoff O-Ring EPDM (Code 18) mit DVGW-Zulassung *
Umwelt:	RoHS
Explosionsschutz:	ATEX (2014/34/EU)

* Diese Eigenschaft ist nicht bei allen Varianten möglich.
Weitere Informationen siehe Verfügbarkeiten.

6.5 Mechanische Daten

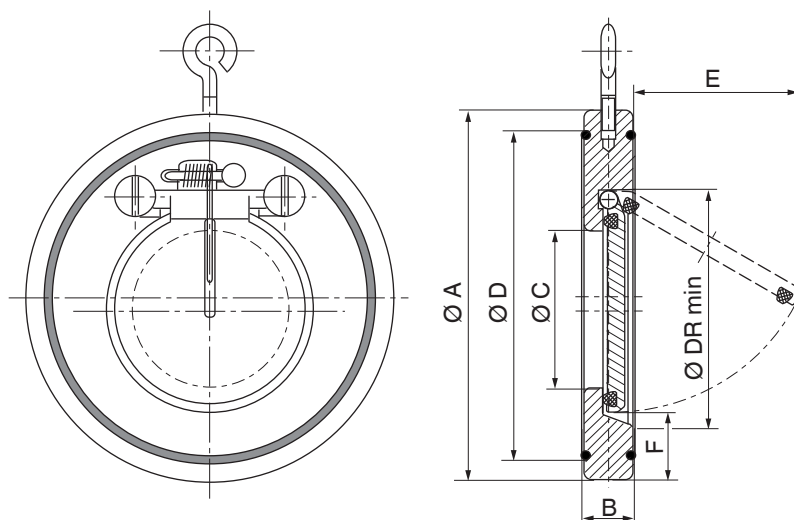
Gewicht:

DN	Werkstoff Code ¹⁾	
	37, 3HD, 46	4W1, 5A0
32	0,5	0,47
40	0,78	0,73
50	0,9	0,85
65	1,23	1,15
80	1,5	1,40
100	2,4	2,25
125	3,3	3,10
150	4,6	4,30
200	7,5	7,10
250	13,0	12,20
300	21,3	20,0
350	33,3	31,22
400	46,9	44,0
450	71,0	67,0
500	90,0	85,0
600	128,0	120,0

Gewichte in kg

- 1) **Gehäusewerkstoff**
 Code 37: 1.4408, Feinguss
 Code 3HD: 1.0460, verzinkt
 Code 46: 1.4571
 Code 5A0: 2.0975 / CC333G
 Code 4W1: 1.4469, SUPERDUPLEX

7 Abmessungen



DN						Handnotbetätigung						
						ohne		mit				
						ohne Fe- der	mit Fe- der					
	Anschluss Code ¹⁾											
	1	2	3	D	2	1, 2, 3, D						
øA					F	B			øC	øD	øDR min	E
32	79,0	85,0	85,0	74,0	25,0	15,0	15,0	-	18,0	59,0	37,0	22,0
40	89,0	95,0	95,0	83,0	28,0	16,0	16,0	-	22,0	72,0	43,0	25,0
50	98,0	109,0	109,0	105,0	29,0	14,0	14,0	19,0	32,0	86,0	54,0	37,0
65	118,0	129,0	129,0	124,0	31,0	14,0	14,0	19,0	40,0	109,0	70,0	50,0
80	134,0	144,0	144,0	137,0	32,0	14,0	14,0	20,0	54,0	119,0	82,0	61,0
100	154,0	164,0	164,0	175,0	31,0	18,0	18,0	23,0	70,0	146,0	106,0	77,0
125	184,0	195,0	195,0	197,0	35,0	18,0	18,0	24,0	92,0	173,0	131,0	98,0
150	209,0	220,0	220,0	222,0	35,0	20,0	20,0	29,0	112,0	197,0	159,0	120,0
200	264,0	275,0	275,0	279,0	38,0	22,0	22,0	30,0	154,0	255,0	207,0	160,0
250	319,0	330,0	331,0	340,0	41,0	26,0	26,0	35,0	192,0	312,0	260,0	190,0
300	375,0	380,0	386,0	410,0	41,0	32,0	32,0	43,0	227,0	363,0	309,0	220,0
350	425,0	440,0	446,0	451,0	54,0	38,0	-	48,0	266,0	416,0	341,0	250,0
400	475,0	491,0	499,0	514,0	55,0	44,0	-	-	310,0	467,0	392,0	290,0
450	-	541,0	558,0	549,0	60,0	52,0	-	-	350,0	520,0	442,0	340,0
500	580,0	596,0	621,0	606,0	58,0	58,0	-	-	400,0	550,0	493,0	390,0
600	681,0	698,0	738,0	718,0	60,0	62,0	-	-	486,0	660,0	595,0	470,0

Maße in mm

1) Anschlussart

Code 1: PN 6 / Flansch EN 1092

Code 2: PN 10 / Flansch EN 1092

Code 3: PN 16 / Flansch EN 1092

Code D: ANSI B16.5, Class 150

8 Herstellerangaben

8.1 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.

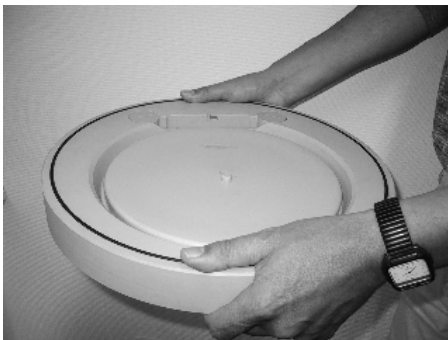
8.2 Verpackung

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

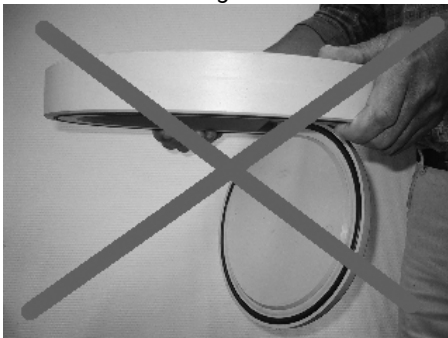
8.3 Transport

1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
3. Produkte > DN 100 waagerecht halten, sodass sich das Produkt nur nach oben öffnen kann.

Richtige Handhabung:



Falsche Handhabung:



8.4 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.

9 Einbau in Rohrleitung

9.1 Einbauvorbereitungen

⚠ GEFAHR



Quetschgefahr!

- Gefahr von schwersten Verletzungen.
- Bei Arbeiten an dem Produkt zuvor Anlage drucklos schalten.
- Richtige Handhabung beachten.

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

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

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

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

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠ VORSICHT

Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

- Beschädigung des Produkts
- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

⚠ VORSICHT

Verwendung als Trittstufe!

- 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!**

- Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein.

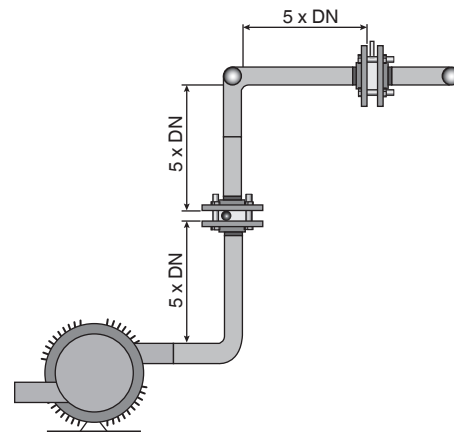
HINWEIS**Werkzeug!**

- 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.
15. Richtung des Betriebsmediums beachten: in Durchflussrichtung.

9.2 Einbau

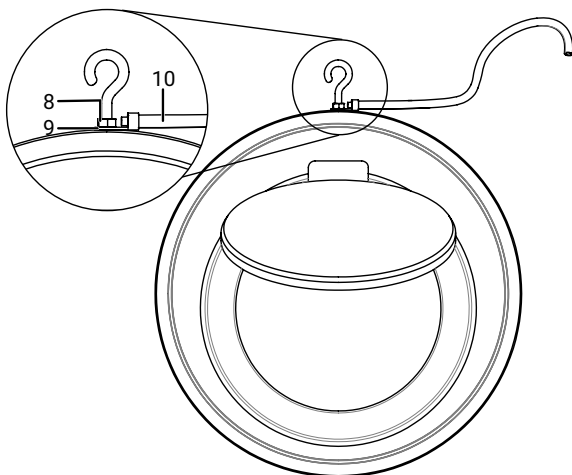
1. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen").
2. Rückschlagklappe und O-Ringe vor dem Einbau auf eventuelle Beschädigungen prüfen. Die Beweglichkeit der Rückschlagklappe überprüfen. Beschädigte Teile dürfen nicht eingebaut werden.
3. Sicherstellen, dass nur Rückschlagklappen eingebaut werden, deren Druckklasse, chemische Beständigkeit, Anschluss und Abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
4. Vor und hinter der Rückschlagklappe 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. Bei vertikalem Durchfluss ist der Einbau nur zulässig, wenn sich die Rückschlagklappe nach oben öffnen kann.
9. Wird die Rückschlagklappe horizontal durchströmt, muss die Ringschraube nach oben stehen.
10. Rückschlagklappe mittels der Ringschraube zwischen den Flanschen einführen. Die Zentrierung erfolgt mit dem Gehäuse-Außendurchmesser auf die Innenseite der Flansch-Schrauben.
11. Flansch-Schrauben 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
M 30	850
M 33	1100
M 36	1500

9.3 ATEX-Version



- Kabelschuh 9 mit dem Erdungskabel 10 an Mutter 8 befestigen und erden.

10 Handnotbetätigung

Für die Nennweiten DN 50–300 ist eine Handnotbetätigung verfügbar. Die Handnotbetätigung wird durch einen Innensechskantschlüssel betätigt. Der Inbusschlüssel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

- Innensechskantschlüssel in die Handnotbetätigung einführen und um den gewünschten Winkel drehen (max. 90°).



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
Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Fremdkörper im Produkt	Das Produkt demontieren und reinigen
	Produkt defekt	Produkt wechseln
Das Produkt schließt nicht bzw. nicht vollständig	O-Ring Scheibe defekt	O-Ring Scheibe austauschen
	Fremdkörper im Produkt	Das Produkt demontieren und reinigen
Verbindung zwischen Rückschlagklappe und Rohrleitung undicht	O-Ring Gehäuse defekt	O-Ring Gehäuse austauschen
	Flansch-Schrauben nicht festgezogen	Flansch-Schrauben festziehen
Rückschlagklappe undicht	Rückschlagklappe defekt	Rückschlagklappe auf Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen
	O-Ring Scheibe defekt	O-Ring Scheibe austauschen

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

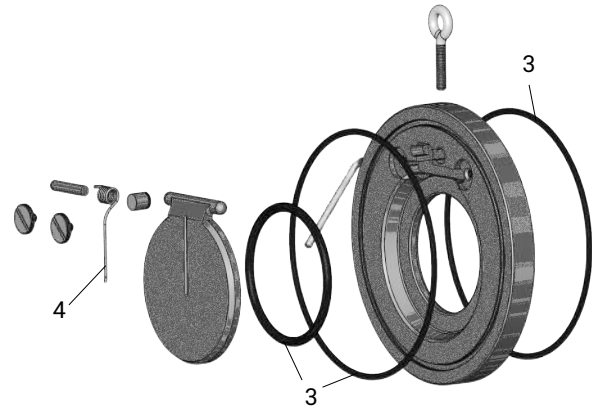
- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal durchführen.
- Für Schäden, welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ aufnehmen.

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



Position	Benennung	Bestellbezeichnung
3	O-Ringe	SP*ZR*
4	Feder	

- O-Ringe **3** und Feder **4** wechseln (siehe 'Ausbau aus Rohrleitung', Seite 17).

14 Ausbau aus Rohrleitung

HINWEIS

- Bei Defekt muss die Rückschlagklappe komplett ausgetauscht werden.

1. Sicherheitshinweise beachten.
2. Flansch-Schrauben lösen.
3. Rückschlagklappe mittels Ringschraube **6** herausziehen (siehe 'Aufbau', Seite 5).
4. Feder (Option) **4** aushängen und die zwei Schrauben **5** herausdrehen.
5. Scheibe **2** entfernen.
6. O-Ringe **3** austauschen.
7. Scheibe **2** einsetzen.
8. Neue Feder (Option) **4** einhängen.
9. Rückschlagklappe mittels Ringschraube **6** einsetzen.
10. Flansch-Schrauben 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 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B



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 ZRSK
Produktname:	Rückschlagklappe 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.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 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. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 23.08.2023

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

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

18 Original EU-Konformitätserklärung gemäß 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 ZRSK
Produktname:	Rückschlagklappe aus Metall
Benannte Stelle:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 1 51105 Köln
Kennnummer der benannten Stelle:	0035
Nr. des QS-Zertifikats:	01 202 926/Q-02 0036
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.

Weitere angewandte Normen / Bemerkungen:

- AD 2000

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 23.08.2023

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

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

Contents

1	General information	22
1.1	Information	22
1.2	Symbols used	22
1.3	Definition of terms	22
1.4	Warning notes	22
2	Safety information	23
3	Product description	23
3.1	Construction	23
3.2	Description	23
3.3	Function	23
3.4	Product label	24
4	Correct use	24
5	Order data	25
5.1	Order codes	25
5.2	Order example	26
6	Technical data	27
6.1	Medium	27
6.2	Temperature	27
6.3	Pressure	27
6.4	Product compliance	29
6.5	Mechanical data	29
7	Dimensions	30
8	Manufacturer's information	31
8.1	Delivery	31
8.2	Packaging	31
8.3	Transport	31
8.4	Storage	31
9	Installation in piping	31
9.1	Preparing for installation	31
9.2	Installation	32
9.3	ATEX version	33
10	Manual override	33
11	Commissioning	33
12	Troubleshooting	34
13	Inspection and maintenance	35
13.1	Spare parts	35
14	Removal from piping	35
15	Disposal	36
16	Returns	36
17	EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B ...	37
18	EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)	38

1 General information

1.1 Information

- The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in this document the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.
- Correct installation, operation, maintenance and repair work ensure faultless operation of the product.
- Should there be any doubts or misunderstandings, the German version is the authoritative document.
- Contact us at the address on the last page for staff training information.

1.2 Symbols used

The following symbols are used in this document:

Symbol	Meaning
●	Tasks to be performed
►	Response(s) to tasks
–	Lists

1.3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the GEMÜ product.

1.4 Warning notes

Wherever possible, warning notes are organised according to the following scheme:

SIGNAL WORD	
Possible symbol for the specific danger	Type and source of the danger ► Possible consequences of non-observance. ● Measures for avoiding danger.

Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.

The following signal words and danger levels are used:

 DANGER	
	Imminent danger! ► Non-observance can cause death or severe injury.
 WARNING	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause death or severe injury.

 CAUTION	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause moderate to light injury.

NOTICE	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause damage to property.

The following symbols for the specific dangers can be used within a warning note:

Symbol	Meaning
	Danger of explosion!
	Risk of crushing!
	Corrosive chemicals!
	Hot plant components!

2 Safety information

The safety information in this document refers only to an individual product. Potentially dangerous conditions can arise in combination with other plant components, which need to be considered on the basis of a risk analysis. The operator is responsible for the production of the risk analysis and for compliance with the resulting precautionary measures and regional safety regulations.

The document contains fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and maintenance. Non-compliance with these instructions may cause:

- Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects.
- Hazard to nearby equipment.
- Failure of important functions.
- Hazard to the environment due to the leakage of dangerous substances.

The safety information does not take into account:

- Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and maintenance.
- Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel.

Prior to commissioning:

1. Transport and store the product correctly.
2. Do not paint the screws and plastic parts of the product.
3. Carry out installation and commissioning using trained personnel.
4. Provide adequate training for installation and operating personnel.
5. Ensure that the contents of the document have been fully understood by the responsible personnel.
6. Define the areas of responsibility.
7. Observe the safety data sheets.
8. Observe the safety regulations for the media used.

During operation:

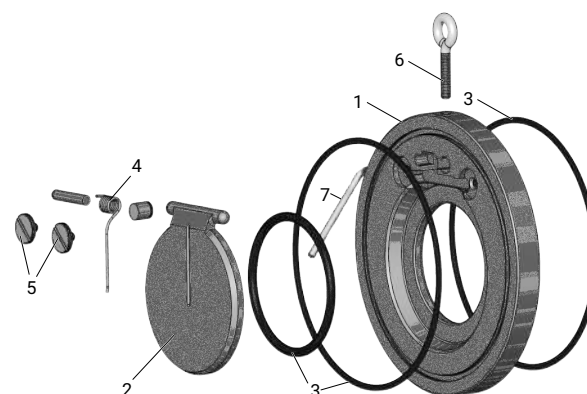
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not described in this document without consulting the manufacturer first.

In cases of uncertainty:

15. Consult the nearest GEMÜ sales office.

3 Product description

3.1 Construction



Item	Name	Materials
1	Body	1.4408 investment casting, 1.0460 galvanized, 1.4571, alu bronze (CC333G) 2.0975, 1.4469 super duplex
2	Disc	1.4408 investment casting, 1.0460 galvanized, 1.4571, 1.4469 super duplex
3	Seal (O-ring)	NBR, EPDM, FKM, PTFE
4	Spring	1.4571, Hastelloy
5	Screws	1.4571
6	Eye bolt	1.4571
7	Manual override	

3.2 Description

GEMÜ ZRSK is a metal check valve with integrated flange seal. The valve body, disc and seal are available in various materials.

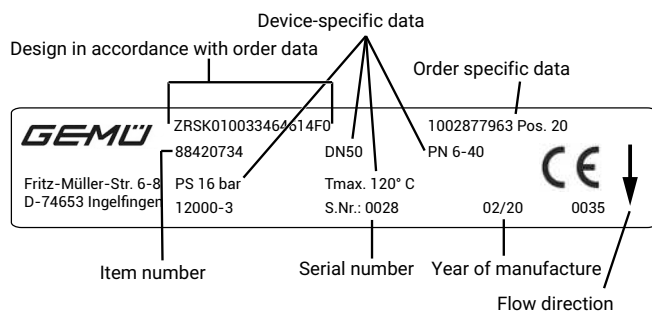
The GEMÜ ZRSK is clamped between two flanges during installation. The centring is based on the outside diameter of the housing

3.3 Function

The flow of fluid causes disc 2 in the check valve to open. Check valves therefore need a lower opening pressure. The resulting opening force moves the check valve against spring 4 and the weight force of disc 2 so that the medium is released.

To potentially achieve higher flows, special flange adaptors are provided which enable the valve to have a larger opening angle. If the outlet pressure exceeds the inlet pressure, the check valve closes and creates a seal against the medium using the O-ring. The valve is sealed off from the outside via the O-ring. It is therefore recommended that flange sleeves with smooth sealing surfaces be used.

3.4 Product label



4 Correct use

DANGER



Danger of explosion!

- ▶ Risk of death or severe injury
- Do **not** use the product in potentially explosive zones.

WARNING

Improper use of the product!

- ▶ Risk of severe injury or death.
- ▶ Manufacturer liability and guarantee will be void.
- Only use the product in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and this document.
- The product may only be used in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity (ATEX).

The product is designed for installation in piping systems and for controlling a working medium.

5 Order data

The order data provide an overview of standard configurations.

Please check the availability before ordering. Other configurations available on request.

Order codes

1 Type	Code
Check valve	ZRSK

2 DN	Code
DN 32	0032
DN 40	0040
DN 50	0050
DN 65	0065
DN 80	0080
DN 100	0100
DN 125	0125
DN 150	0150
DN 200	0200
DN 250	0250
DN 300	0300
DN 350	0350
DN 400	0400
DN 450	0450
DN 500	0500
DN 600	0600

3 Operating pressure	Code
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3

4 Connection type	Code
PN 6 / flange EN 1092	1
PN 10 / flange EN 1092	2
PN 16 / flange EN 1092	3
ANSI B16.5, Class 150	D

5 Body material	Code
1.4408, investment casting	37
1.0460, galvanized	3HD
1.4571	46
2.0975/CC333G	5A0
1.4469, super duplex	4W1

6 Disc material	Code
1.4408	37
1.0460, galvanized	3HD
1.4571	46
1.4469, super duplex	4W1

7 Seal material	Code
NBR	2
FKM	4
PTFE	5
EPDM	14

7 Seal material	Code
EPDM (FDA, DVGW-Water certification)	18
Steel	10

8 Spring return	Code
Without return spring	F0
Spring 1.4571	F1
Spring Hastelloy	F2

9 Manual override	Code
Manual override	H
Without	

10 Type of design	Code
Without	
Valve free of oil and grease, media wetted area cleaned and packed in PE bag	0107
Media wetted area cleaned to ensure suitability for paint applications, parts sealed in plastic bag	0101
Check valve with bonded O-ring	2577

11 Special version	Code
Without	
ATEX certification	X

Order example

Ordering option	Code	Description
1 Type	ZRSK	Check valve
2 DN	0100	DN 100
3 Operating pressure	3	16 bar
4 Connection type	3	PN 16 / flange EN 1092
5 Body material	46	1.4571
6 Disc material	46	1.4571
7 Seal material	14	EPDM
8 Spring return	F0	Without return spring
9 Manual override		Without
10 Type of design		Without
11 Special version		Without

6 Technical data

6.1 Medium

Working medium: Liquid and gaseous fluids of groups 1 (explosive, flammable, toxic, oxidizing) and 2 (other fluids) acc. to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

6.2 Temperature

Media temperature:

Seal material:

NBR (code 2):	-10 – 90 °C
EPDM (code 14):	-10 – 95 °C
FKM (code 4):	-10 – 150 °C
PTFE (code 5):	-40 – 200 °C
Metallic (code 10)	-40 – 200 °C

6.3 Pressure

Operating pressure:

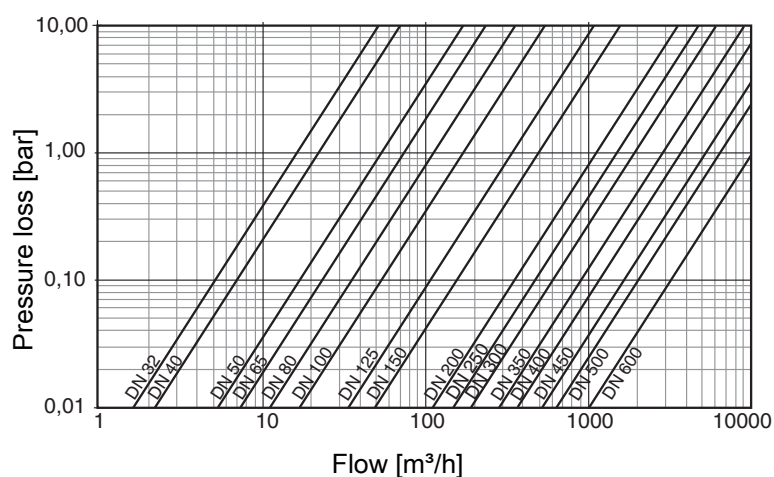
DN 32 – 300:	Max. 16 bar
DN 350 – 600:	Max. 10 bar

According to the Pressure Equipment Directive depending on nominal size and material (temperature 20 °C) for liquids of groups 1 and 2.

Vacuum: Can be used up to a vacuum of 100 mbar (abs), or with bonded O-ring (K-no. 2577) up to a vacuum of 20 mbar (abs)

These values apply to room temperature and air. The values may deviate for other media and other temperatures.

Pressure loss:



The diagram values are valid for water at 20 °C.
Please contact GEMÜ for the calculation of other fluids.

Pressure for disc opening:

A minimum back pressure of 0.3 bar is required for sealing the check valve.

DN	Piping			
	Horizontal		Vertical	
	Spring			
	Without	with	Without	with
32	2.0	15.0	10.0	25.0
40	2.0	15.0	10.0	25.0
50	2.0	15.0	10.0	25.0
65	2.0	15.0	10.0	25.0
80	2.0	15.0	10.0	25.0
100	2.0	15.0	10.0	25.0
125	2.0	15.0	10.0	25.0
150	2.0	15.0	10.0	25.0
200	4.0	17.0	14.0	25.0
250	4.0	17.0	14.0	25.0
300	4.0	17.0	14.0	25.0
350	6.0	18.0	18.0	27.0
400	6.0	18.0	18.0	28.0
450	6.0	18.0	18.0	28.0
500	6.0	18.0	24.0	34.0
600	6.0	18.0	26.0	36.0

Pressures in mbar

Leakage rate:

A acc. to EN 12266-1 (with plastic seal)

G acc. to EN 12266-1 (metallic sealing)

Kv values:

DN	Kv values
32	16.2
40	22.2
50	54.0
65	75.0
80	112.0
100	172.0
125	342.0
150	490.0
200	1128.0
250	1500.0
300	2290.0
350	2890.0
400	3700.0
450	5000.0
500	6550.0
600	9500.0

Kv values in m³/h

6.4 Product compliance

Machinery Directive:	2006/42/EC
Pressure Equipment Directive:	2014/68/EU
Food:	FDA*
Drinking water:	Seal material O-ring EPDM (code 18) with DVGW approval *
Environment:	RoHS
Explosion protection:	ATEX (2014/34/EU)
	* This feature is not possible for all versions. For further information see Availability.

6.5 Mechanical data

Weight:

DN	Material code ¹⁾	
	37, 3HD, 46	4W1, 5A0
32	0.5	0.47
40	0.78	0.73
50	0.9	0.85
65	1.23	1.15
80	1.5	1.4
100	2.4	2.25
125	3.3	3.1
150	4.6	4.3
200	7.5	7.10
250	13.0	12.2
300	21.3	20.0
350	33.3	31.22
400	46.9	44.0
450	71.0	67.0
500	90.0	85.0
600	128.0	120.0

Weights in kg

1) Body material

Code 37: 1.4408, investment casting

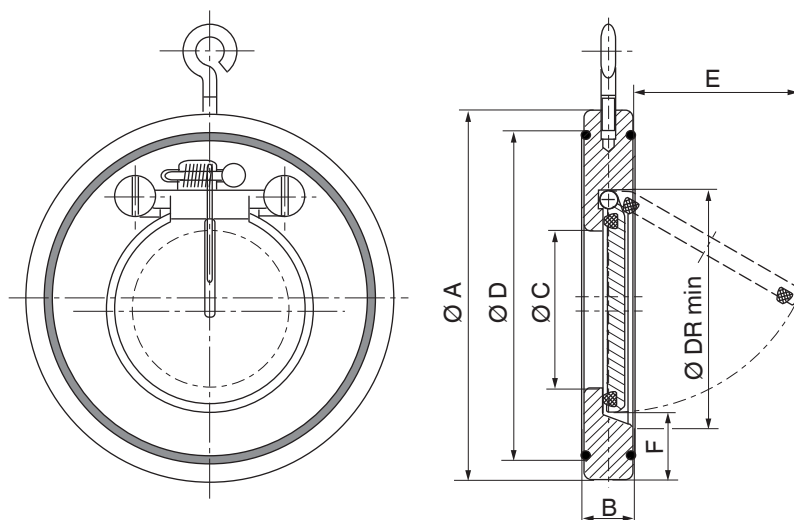
Code 3HD: 1.0460, galvanized

Code 46: 1.4571

Code 5A0: 2.0975/CC333G

Code 4W1: 1.4469, super duplex

7 Dimensions



DN						Manual override						
						Without		with				
						without spring	with spring					
	Connection code ¹⁾											
	1	2	3	D	2	1, 2, 3, D						
øA					F	B			øC	øD	øDR min	E
32	79.0	85.0	85.0	74.0	25.0	15.0	15.0	-	18.0	59.0	37.0	22.0
40	89.0	95.0	95.0	83.0	28.0	16.0	16.0	-	22.0	72.0	43.0	25.0
50	98.0	109.0	109.0	105.0	29.0	14.0	14.0	19.0	32.0	86.0	54.0	37.0
65	118.0	129.0	129.0	124.0	31.0	14.0	14.0	19.0	40.0	109.0	70.0	50.0
80	134.0	144.0	144.0	137.0	32.0	14.0	14.0	20.0	54.0	119.0	82.0	61.0
100	154.0	164.0	164.0	175.0	31.0	18.0	18.0	23.0	70.0	146.0	106.0	77.0
125	184.0	195.0	195.0	197.0	35.0	18.0	18.0	24.0	92.0	173.0	131.0	98.0
150	209.0	220.0	220.0	222.0	35.0	20.0	20.0	29.0	112.0	197.0	159.0	120.0
200	264.0	275.0	275.0	279.0	38.0	22.0	22.0	30.0	154.0	255.0	207.0	160.0
250	319.0	330.0	331.0	340.0	41.0	26.0	26.0	35.0	192.0	312.0	260.0	190.0
300	375.0	380.0	386.0	410.0	41.0	32.0	32.0	43.0	227.0	363.0	309.0	220.0
350	425.0	440.0	446.0	451.0	54.0	38.0	-	48.0	266.0	416.0	341.0	250.0
400	475.0	491.0	499.0	514.0	55.0	44.0	-	-	310.0	467.0	392.0	290.0
450	-	541.0	558.0	549.0	60.0	52.0	-	-	350.0	520.0	442.0	340.0
500	580.0	596.0	621.0	606.0	58.0	58.0	-	-	400.0	550.0	493.0	390.0
600	681.0	698.0	738.0	718.0	60.0	62.0	-	-	486.0	660.0	595.0	470.0

Dimensions in mm

1) Connection type

Code 1: PN 6 / flange EN 1092
 Code 2: PN 10 / flange EN 1092
 Code 3: PN 16 / flange EN 1092
 Code D: ANSI B16.5, Class 150

8 Manufacturer's information

8.1 Delivery

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.

The product's performance is tested at the factory. The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.

8.2 Packaging

The product is packaged in a cardboard box which can be recycled as paper.

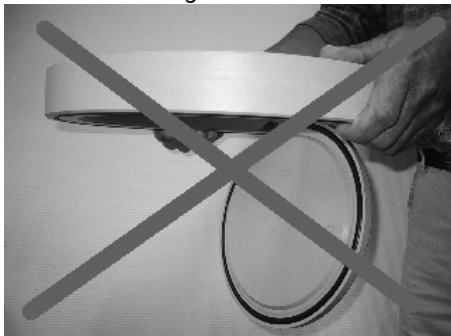
8.3 Transport

1. Only transport the product by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
2. After the installation dispose of transport packaging material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.
3. Hold products > DN 100 horizontally so that the product can only open upwards.

Correct handling:



Incorrect handling:



8.4 Storage

1. Store the product free from dust and moisture in its original packaging.
2. Avoid UV rays and direct sunlight.
3. Do not exceed the maximum storage temperature (see chapter "Technical data").
4. Do not store solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids in the same room as GEMÜ products and their spare parts.

9 Installation in piping

9.1 Preparing for installation

DANGER



Risk of crushing!

- Risk of severe injury.
- Depressurize the plant before performing any work on the product.
- Observe correct handling procedures.

WARNING

The equipment is subject to pressure!

- Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant.
- Completely drain the plant.

WARNING



Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns
- Wear appropriate protective gear.
- Completely drain the plant.

CAUTION



Hot plant components!

- Risk of burns
- Only work on plant that has cooled down.

CAUTION

Exceeding the maximum permissible pressure.

- Damage to the product
- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

CAUTION

Use as step!

- Damage to the product
- Risk of slipping-off
- Choose the installation location so that the product cannot be used as a foothold.
- Do not use the product as a step or a foothold.

NOTICE**Suitability of the product!**

- The product must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions.

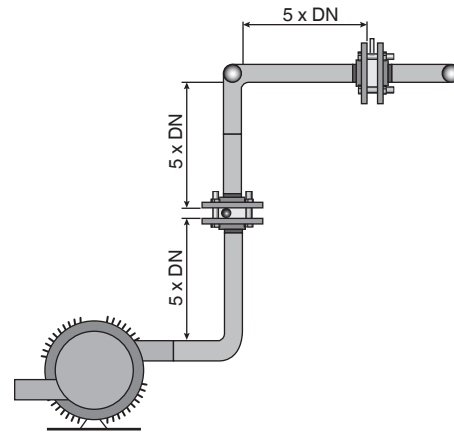
NOTICE**Tools!**

- The tools required for installation and assembly are not included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
2. Check the technical data of the product and the materials.
3. Keep appropriate tools ready.
4. Wear appropriate protective gear, as specified in the plant operator's guidelines.
5. Observe appropriate regulations for connections.
6. Have installation work carried out by trained personnel.
7. Shut off plant or plant component.
8. Secure plant or plant component against recommissioning.
9. Depressurize the plant or plant component.
10. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
11. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.
12. Lay piping so that the product is protected against transverse and bending forces, and also from vibrations and tension.
13. Only install the product between matching aligned pipes (see chapters below).
14. Pay attention to the installation position: horizontal or vertical.
15. Pay attention to the direction of the working medium: positioned in-line with flow direction

9.2 Installation

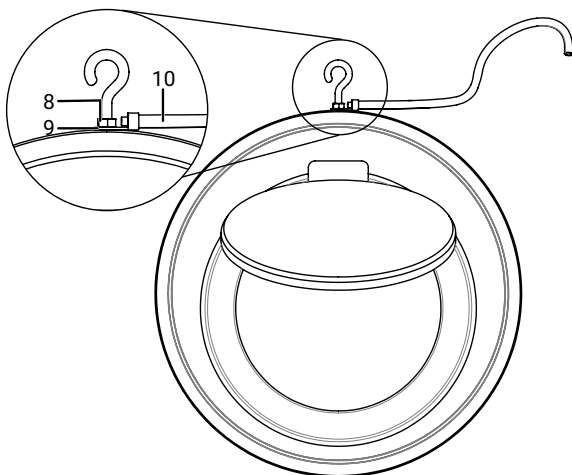
1. Carry out preparations for installation (see chapter "Preparing for installation").
2. Inspect check valve and O-rings for possible damage before installation. Check the freedom of movement of the check valve. Damaged parts must not be installed.
3. Make sure that you only install check valves whose pressure class, chemical resistance, connection and dimensions are appropriate for the conditions of use.
4. Provide a straight pipe section of at least 5 times the nominal diameter upstream and downstream of the check valve.



5. Use flanges to EN1092-1 or EN1092-2 for metal piping.
6. Do not mount directly on a pump flange.
7. Avoid pulsating flow conditions and water hammer.
8. Installation with vertical flow is only permissible if the check valve can open upwards.
9. If the medium flows horizontally through the check valve, the eye bolt must point upwards.
10. Guide the check valve between the flanges with the eye bolt. Centring is performed with the outside diameter of the body against the inside of the flange bolts.
11. Tighten flange bolts to the appropriate torque in a diagonal pattern.

Flange bolt torques	
Thread	Torque [Nm]
M10	30
M12	50
M16	130
M 20	250
M24	420
M27	600
M30	850
M33	1100
M36	1500

9.3 ATEX version



- Fix cable lug 9 to nut 8 with the earthing cable 10 and earth it.

10 Manual override

A manual override is available for nominal sizes DN 50–300. The manual override is actuated by an Allen key. The Allen key is not included in the scope of delivery.

- Insert the Allen key in the manual override and turn by the required angle (max. 90°).



11 Commissioning

⚠ WARNING



Corrosive chemicals!

- ▶ Risk of caustic burns
- Wear appropriate protective gear.
- Completely drain the plant.

⚠ CAUTION

Leakage!

- ▶ Emission of dangerous materials
- Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer).

1. Check the tightness and the function of the product (close and reopen the product).
 - ⇒ Harmful foreign matter has been removed.
 - ⇒ The product is ready for use.
2. Flush the piping system of new plant and following repair work (the product must be fully open).
3. Commission the product.

12 Troubleshooting

Error	Possible cause	Troubleshooting
The product does not open or does not open fully	Foreign matter in the product	Remove and clean the product
	Faulty product	Replace product
The product does not close or does not close fully	O-ring of disc faulty	Replace O-ring of disc
	Foreign matter in the product	Remove and clean the product
Joint between check valve and piping is leaking	O-ring of body faulty	Replace O-ring of body
Connection between check valve and piping is leaking	Flange bolts not tightened	Tighten the flange bolts
Check valve leaking	Check valve faulty	Check the check valve for potential damage and replace if necessary
	O-ring of disc faulty	Replace O-ring of disc

13 Inspection and maintenance

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

- ▶ Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant.
- Completely drain the plant.

⚠ CAUTION



Hot plant components!

- ▶ Risk of burns
- Only work on plant that has cooled down.

⚠ CAUTION

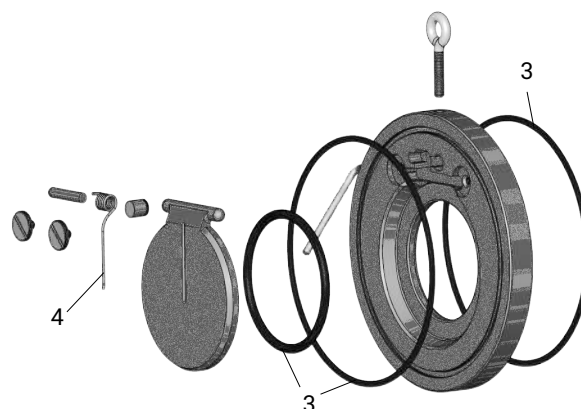
- Servicing and maintenance work must only be performed by trained personnel.
- GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damage caused by improper handling or third-party actions.
- In case of doubt, contact GEMÜ prior to commissioning.

The operator must carry out regular visual examination of the GEMÜ products dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage.

The product also must be disassembled and checked for wear in the corresponding intervals.

1. Have servicing and maintenance work performed by trained personnel.
2. Wear appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
3. Shut off plant or plant component.
4. Secure the plant or plant component against recommissioning.
5. Depressurize the plant or plant component.
6. Actuate GEMÜ products which are always in the same position four times a year.

13.1 Spare parts



Item	Name	Order description
3	O-rings	SP*ZR*
4	Spring	

- Replace O-rings **3** and spring **4** (see "Removal from piping", page 35).

14 Removal from piping

NOTICE

- ▶ If defective, the entire check valve must be replaced.

1. Observe the safety information.
2. Undo the flange bolts.
3. Pull out the check valve using the eye bolt 6 (see "Construction", page 23).
4. Unhook the spring (option) **4** and unscrew the two screws **5**.
5. Remove the disc **2**.
6. Replace the O-rings **3**.
7. Insert the disc **2**.
8. Hook in new spring (option) **4**.
9. Insert the check valve using the eye bolt **6**.
10. Tighten the flange bolts.

15 Disposal

1. Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.
2. Dispose of all parts in accordance with the disposal regulations/environmental protection laws.

16 Returns

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed return delivery note is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this note is completed. If no return delivery note is included with the product, GEMÜ cannot process credits or repair work but will dispose of the goods at the operator's expense.

1. Clean the product.
2. Request a return delivery note from GEMÜ.
3. Complete the return delivery note.
4. Send the product with a completed return delivery note to GEMÜ.

17 EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B



EU Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B

We, the company **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the relevant essential health and safety requirements in accordance with Annex I of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ ZRSK

Product name: Metal check valve

The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to: 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 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.

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied: EN ISO 12100:2010

We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII.

The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically.

This does not affect the industrial property rights.

The partly completed machinery may be commissioned only if it has been determined, if necessary, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 05/10/2023

18 EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)



EU Declaration of Conformity

in accordance with 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)

We, the company
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the regulations of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ ZRSK
Product name: Metal check valve
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Cologne, Germany

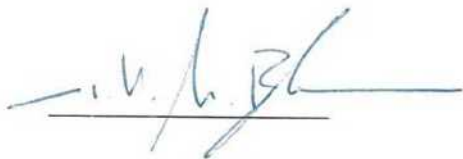
ID number of the notified body: 0035
No. of the QA certificate: 01 202 926/Q-02 0036

Applied conformity assessment procedure(s): Module H

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied: EN 16668:2016 + A1:2018

Information for products with a nominal size $\leq$ DN 25:

The products are developed and produced according to GEMÜ's in-house process instructions and standards of quality which comply with the requirements of ISO 9001 and ISO 14001. According to Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, these products must not be identified by a CE-marking.



M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 05/10/2023



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany
Phone +49 (0) 7940 1230 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration
10.2023 | 88432815