

# GEMÜ C53 iComLine

Elektromotorisch betätigtes Regelventil  
Motorized control valve

DE **Betriebsanleitung**

EN **Operating instructions**



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  
18.05.2026

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1 Hinweise .....	4
1.2 Verwendete Symbole .....	4
1.3 Begriffsbestimmungen .....	4
1.4 Warnhinweise .....	4
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>7</b>
<b>5 Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>8</b>
<b>6 Bestelldaten</b> .....	<b>9</b>
6.1 Bestellcodes .....	9
6.2 Bestellbeispiel .....	9
<b>7 Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
7.1 Medium .....	11
7.2 Temperatur .....	11
7.3 Druck .....	11
7.4 Produktkonformitäten .....	14
7.5 Mechanische Daten .....	14
7.6 Einschalt- und Lebensdauer .....	14
7.7 Elektrische Daten .....	15
<b>8 Abmessungen</b> .....	<b>17</b>
<b>9 Herstellerangaben</b> .....	<b>18</b>
9.1 Lieferung .....	18
9.2 Verpackung .....	18
9.3 Transport .....	18
9.4 Lagerung .....	18
<b>10 Einbau in Rohrleitung</b> .....	<b>18</b>
10.1 Einbauvorbereitungen .....	18
10.2 Einbau bei Flare-Anschluss .....	19
10.3 Einbau bei Pillar Super 300 Type .....	19
10.4 Einbau bei PrimeLock®-Anschluss .....	19
<b>11 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>20</b>
11.1 Lage der Steckverbinder .....	20
11.2 Elektrischer Anschluss .....	20
<b>12 Qualifizierung des Ventils</b> .....	<b>21</b>
<b>13 Inbetriebnahme</b> .....	<b>22</b>
13.1 Initialisierung .....	22
<b>14 Inspektion und Wartung</b> .....	<b>22</b>
<b>15 Verhalten im Fehlerfall</b> .....	<b>23</b>
<b>16 Fehlerbehebung</b> .....	<b>24</b>
<b>17 Ausbau aus Rohrleitung</b> .....	<b>25</b>
<b>18 Entsorgung</b> .....	<b>25</b>
<b>19 Rücksendung</b> .....	<b>25</b>
<b>20 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B</b> .....	<b>26</b>
<b>21 Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)</b> .....	<b>27</b>
<b>22 Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)</b> .....	<b>28</b>

## 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.

#### Regel-PD

Regel Plug Diaphragm = Regel Konus-Membrane

#### Fehlerposition

Die Position des Ventils, die im Fall eines Fehlers angefahren wird. Das Erreichen der Fehlerposition ist von dem Vorhandensein der Spannungsversorgung abhängig.


### 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:




⚠ <b>GEFAHR</b>	
	<b>Unmittelbare Gefahr!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod



⚠ <b>WARNUNG</b>	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod

⚠ <b>VORSICHT</b>	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen

<b>HINWEIS</b>	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ▶ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	Explosionsgefahr!
	Unter Druck stehende Armaturen!
	Aggressive Chemikalien!

Symbol	Bedeutung
	Heiße Anlagenteile!
	Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

## 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:

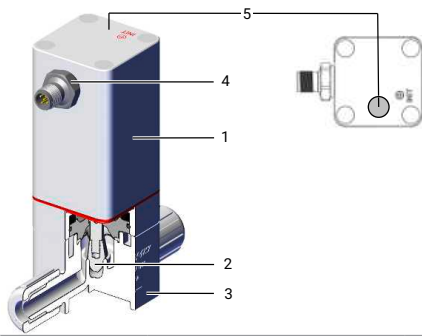
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben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

### Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Aufbau



Nr.	Benennung	Werkstoffe
1	Antrieb	Außen liegende Antriebsteile aus PVDF
2	Regel-PD	Modifiziertes PTFE
3	Ventilkörper	PFA, PTFE
4	Elektrischer Anschluss	PPS
5*	Anzeige Status-LED	

\* Status LED ab Geräteversion 01 für Regelmodule Code S0, S1, S2 verfügbar (siehe Betriebsanleitung – Typenschild)

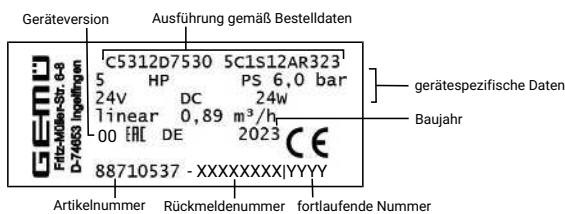
#### 3.2 Beschreibung

Das 2/2-Wege-Membransitzventil GEMÜ C53 iComLine wurde für präzise und anspruchsvolle Regelanwendungen in der Halbleiterfertigung entwickelt. Das Dichtprinzip des Ventils beruht auf der bewährten GEMÜ PD-Technologie, wodurch Antrieb und Medium durch einen PTFE-Regelkegel getrennt werden. Da Regelkegelkontur, Antriebshub und Anschlussgrößen angepasst werden können, erfüllt der GEMÜ C53 iComLine nahezu alle Regel- und Durchflussanforderungen der Halbleiterindustrie. Der präzise Schrittmotor eignet sich in Verbindung mit den hochreinen Körperwerkstoffen insbesondere für Lithographie-, CMP- und Ätzprozesse sowie analytische Anwendungen in der Halbleiterfertigung.

#### 3.3 Funktion

Das Produkt ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch einen elektrischen Antrieb geschlossen oder geöffnet werden kann.

#### 3.4 Typenschild



Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden. Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

## 4 Funktionsbeschreibung

Regelmodul Code <sup>1)</sup>	Fehlerstellung	Funktion
S0	Hold	Antrieb verweilt in der angefahrenen Position
S1	Close	Antrieb fährt in Position ZU
S2	Open	Antrieb fährt in Position AUF
V0	Hold	Antrieb verweilt in der angefahrenen Position
V1	Close	Antrieb fährt in Position ZU

### 1) Regelmodul

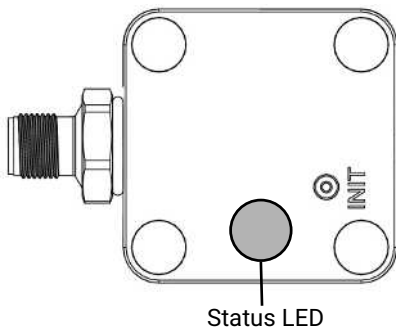
- Code S0: Stellungsregler 4-20mA Sicherheitsstellung Hold
- Code S1: Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Close
- Code S2: Stellungsregler 4-20mA Sicherheitsstellung Open
- Code V0: Stellungsregler 0-10V Sicherheitsstellung Hold
- Code V1: Stellungsregler 0-10V Fehlerposition Close

### Anzeige Status-LED

## HINWEIS

### Status-LED

- Status-LED nur für Regelmodule S0, S1, S2 verfügbar.



Nr.	Funktion	LED 1 (Grün)	LED 2 (Rot)
1	Ventil Power ON	●	○
2	Initialisierungsfehler Timeout	○	☀
3	Pre-Init Mode active	☀ alternierend blinkend 2 Hz	☀ alternierend blinkend 2 Hz
4	Initialisierung ready	☀	○
5	Initialisierung active	☀ alternierend blinkend 1 Hz	☀ alternierend blinkend 1 Hz
6	Fehler	○	●

### LED Zustände

●	leuchtet	☀	blinkt	○	aus
---	----------	---	--------	---	-----

### Sehen Sie dazu auch

- 📄 Typenschild [▶ 6]

## 5 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.

- Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.

## 6 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

### Bestellcodes

1 Typ	Code
Kunststoffsitzventil, elektrisch	C53

2 Anschlussgröße	Code
1/4", Code International: 4	4
3/8", Code International: 6	6
1/2", Code International: 8	8
3/4", Code International: 12	12

3 Gehäuseform	Code
Zweiwege-Durchgangskörper	D

4 Anschlussart	Code
Flareanschluss mit Überwurfmutter CPFA	73
Flareanschluss mit Überwurfmutter PVDF	75
Flareanschluss mit Überwurfmutter PFA	77
Super 300 Type Pillar-Anschluss	79
PrimeLock-Anschluss	PL

5 Werkstoff Ventilkörper	Code
PFA, Perfluoralkoxy	30
modifiziertes PTFE, Polytetrafluorethylen	26
PTFE Polytetrafluorethylen, weiß	SP

6 Dichtwerkstoff	Code
PTFE	5

7 Spannung / Frequenz	Code
24 V DC	C1

8 Regelmodul	Code
Stellungsregler 4-20mA Sicherheitsstellung Hold	S0
Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Close	S1

8 Regelmodul	Code
Stellungsregler 4-20mA Sicherheitsstellung Open	S2
Stellungsregler 0-10V Sicherheitsstellung Hold	V0
Stellungsregler 0-10V Fehlerposition Close	V1

9 Antriebsausführung	Code
Antriebsgröße 2 Sitzdurchmesser 9,55 mm	2A

10 Regelkegel	Code
<b>Variante 1</b>	
0,18 m³/h - linear	R3505
0,25 m³/h - linear	R3506
0,44 m³/h - linear	R3442
<b>Variante 2</b>	
0,26 m³/h - mod.EQ	R3509
0,68 m³/h - mod.EQ	R3510
0,77 m³/h - mod.EQ	R3234
<b>Variante 3</b>	
0,26 m³/h - linear	R3507
0,78 m³/h - linear	R3508
0,89 m³/h - linear	R3235
<b>Variante 4</b>	
0,22 m³/h - linear	R3511
0,85 m³/h - linear	R3512
1,25 m³/h - linear	R3395
<b>Variante 5</b>	
0,06 m³/h - linear	R3486

11 Ausführung High Purity	Code
High Purity	HP

### Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	C53	Kunststoffsitzventil, elektrisch
2 Anschlussgröße	12	3/4", Code International: 12
3 Gehäuseform	D	Zweiwege-Durchgangskörper
4 Anschlussart	75	Flareanschluss mit Überwurfmutter PVDF
5 Werkstoff Ventilkörper	30	PFA, Perfluoralkoxy
6 Dichtwerkstoff	5	PTFE
7 Spannung / Frequenz	C1	24 V DC
8 Regelmodul	S1	Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Close
9 Antriebsausführung	2A	Antriebsgröße 2 Sitzdurchmesser 9,55 mm

Bestelloption	Code	Beschreibung
10 Regelkegel	R3235	0,89 m³/h - linear
11 Ausführung High Purity	HP	High Purity

## 7 Technische Daten

### 7.1 Medium

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

### 7.2 Temperatur

**Medientemperatur:** 10 – 150 °C  
Druck-Temperatur-Diagramm beachten

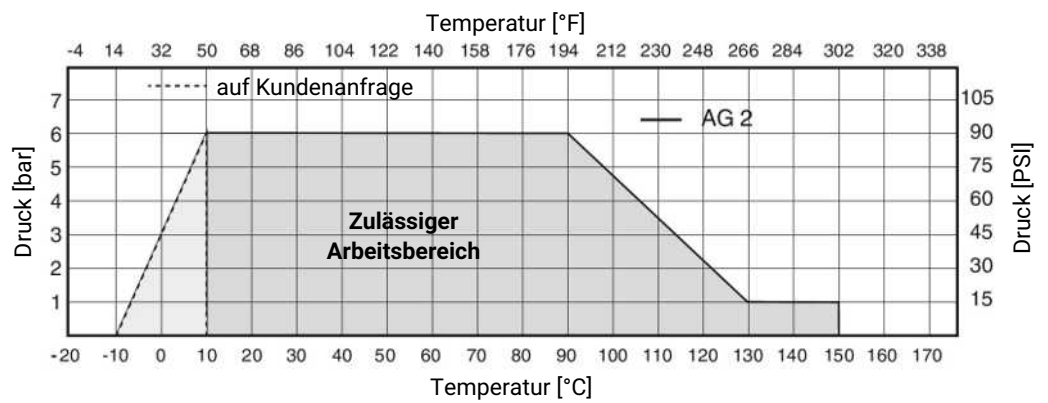
**Umgebungstemperatur:** 0 – 40 °C

**Lagertemperatur:** -10 – 40 °C

### 7.3 Druck

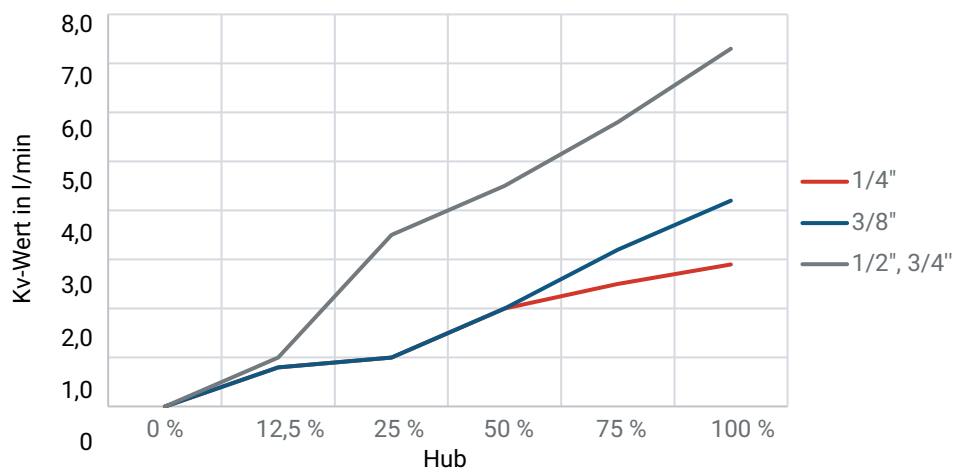
**Betriebsdruck:** 0 – 6 bar

**Druck-Temperatur-Diagramm:**



## Kv-Werte:

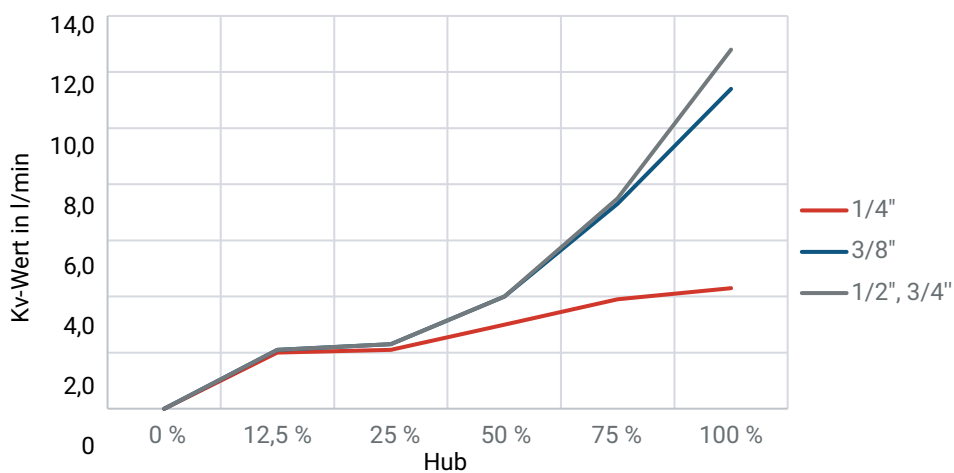
## Variante 1 - Durchflussbereich: 0,8 - 7,3 l/min (linear)



Hub in %	R3505	R3506	R3442
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	0,8	0,8	1,0
25,0	1,0	1,0	3,5
50,0	2,0	2,0	4,5
75,0	2,5	3,2	5,8
100,0	2,9	4,2	7,3

Kv-Werte in l/min

## Variante 2 - Durchflussbereich: 2,0 - 12,8 l/min (gleichprozentig)

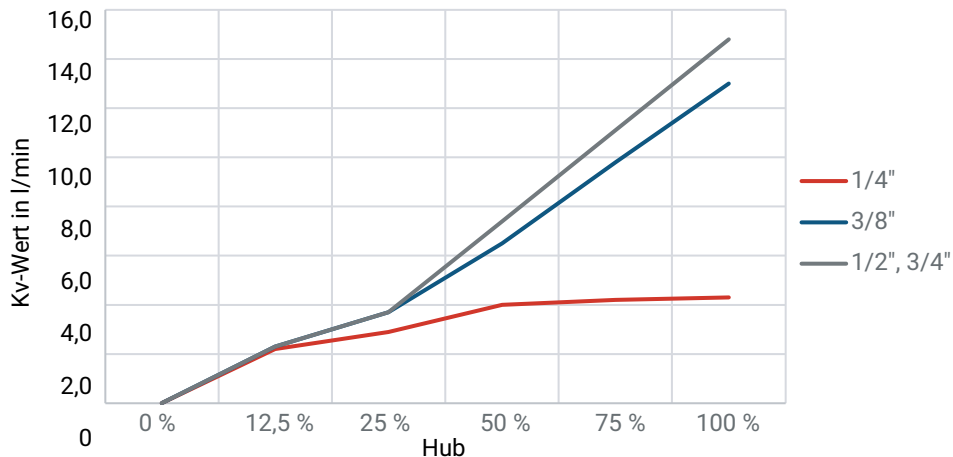


Hub in %	R3509	R3510	R3234
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	2,0	2,1	2,1
25,0	2,1	2,3	2,3
50,0	3,0	4,0	4,0
75,0	3,9	7,3	7,5
100,0	4,3	11,4	12,8

Kv-Werte in l/min

**Kv-Werte:**

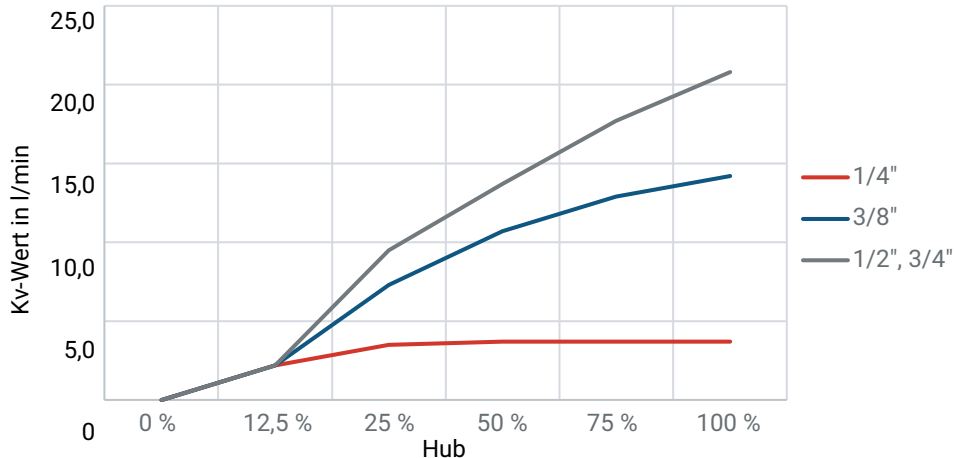
**Variante 3 - Durchflussbereich: 2,2 - 14,8 l/min (linear)**



Hub in %	R3507	R3508	R3235
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	2,2	2,3	2,3
25,0	2,9	3,7	3,7
50,0	4,0	6,5	7,4
75,0	4,2	9,8	11,1
100,0	4,3	13,0	14,8

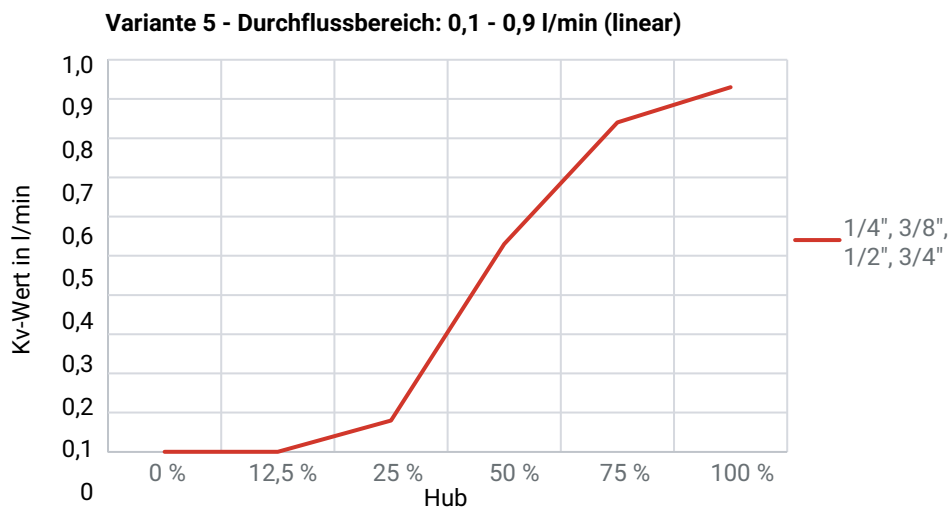
Kv-Werte in l/min

**Variante 4 - Durchflussbereich: 2,2 - 20,8 l/min (linear)**



Hub in %	R3511	R3512	R3395
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	2,2	2,2	2,2
25,0	3,5	7,3	9,5
50,0	3,7	10,7	13,7
75,0	3,7	12,9	17,7
100,0	3,7	14,2	20,8

Kv-Werte in l/min

**Kv-Werte:**

Hub in %	R3486
	1/4", 3/8", 1/2", 3/4"
0,0	0,0
12,5	0,0
25,0	0,08
50,0	0,53
75,0	0,84
100,0	0,93

Kv-Werte in l/min

**Vakuum:** 400 mbar absolut**7.4 Produktkonformitäten****Maschinenrichtlinie:** 2006/42/EG**EMV-Richtlinie:** 2014/30/EU**Störfestigkeit:** DIN EN 61000-6-2 (Nov. 2019)**Störaussendung:** DIN EN 61000-6-4**7.5 Mechanische Daten****Schutzart:** IP 65 nach EN 60529**Gewicht:**

Anschlussgröße	Gewicht
1/4"	660 g
3/8"	660 g
1/2"	600 g
3/4"	600 g

**7.6 Einschalt- und Lebensdauer****Lebensdauer:** **Auf / Zu Betrieb** - Mindestens 1.000.000 Schaltzyklen bei Raumtemperatur und zulässiger Einschaltdauer.**Regelbetrieb** - Klasse C nach EN 15714-2 ( $\approx$  1.800.000 Anläufe)**Einschaltdauer:** 60 % ED

## 7.7 Elektrische Daten

### 7.7.1 Versorgungsspannung

Spannung:	24 V DC $\pm$ 10 %
Leistung:	$\leq$ 24 W (24 V DC)
Verpolschutz:	ja

### 7.7.2 Analoge Eingangssignale

#### 7.7.2.1 Sollwert als Stromsignal, Regelmodul Code S0 / S1 / S2

Eingangssignal:	4 - 20 mA
Eingangsart:	passiv
Eingangswiderstand:	50 $\Omega$
Regelgenauigkeit:	$\pm$ 1 %

#### 7.7.2.2 Sollwert als Spannungssignal, Regelmodul Code V0 / V1

Eingangssignal:	0 - 10 V
Eingangsart:	passiv
Eingangswiderstand:	110 K $\Omega$
Regelgenauigkeit:	$\pm$ 1 %

### 7.7.3 Digitale Eingangssignale

Funktion:	Initialisierung des Reglers
Spannung:	24 V DC
Pegel logisch "1":	$>$ 15 V DC
Pegel logisch "0":	$\leq$ 5 V DC

### 7.7.4 Analoge Ausgangssignale

#### 7.7.4.1 Istwert als Stromsignal, Regelmodul Code S0 / S1 / S2

Ausgangssignal:	4 - 20 mA
Ausgangsart:	aktiv
Bürde:	650 $\Omega$
Kurzschlussfest:	ja

#### 7.7.4.2 Istwert als Spannungssignal, Regelmodul Code V0 / V1

Ausgangssignal:	0 - 10 V
Ausgangsart:	aktiv
Kurzschlussfest:	ja

### 7.7.5 Verhalten im Fehlerfall

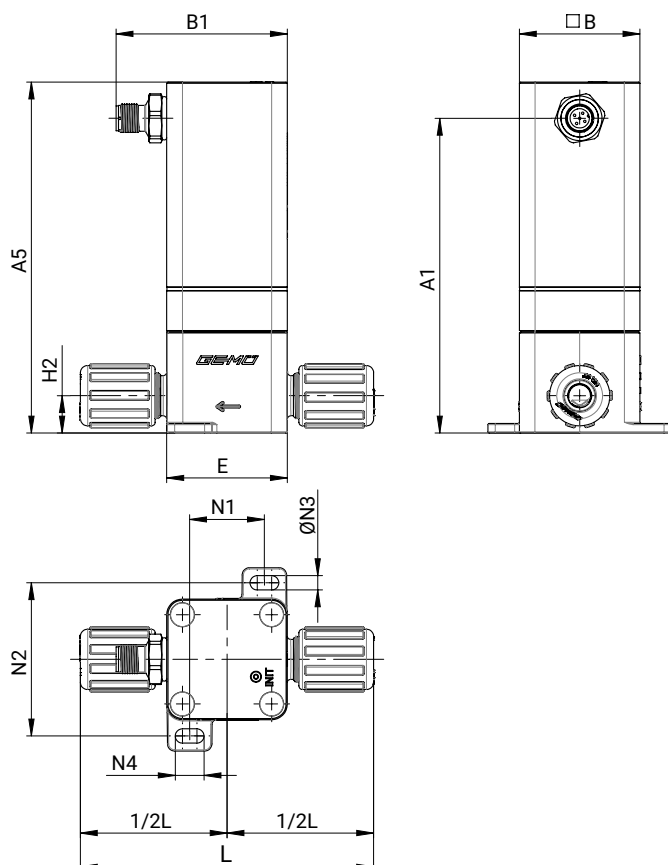
Funktion:	Im Fehlerfall fährt das Ventil in die Fehlerposition.
-----------	---

**Funktion:** Hinweise: Das Anfahren der Fehlerposition ist nur bei vollständiger Spannungsversorgung möglich. Dieses Verhalten ist keine Sicherheitsstellung. Damit die Funktion bei Spannungsverlust sichergestellt ist, muss das Ventil mit einem Notstrommodul GEMÜ 1571 (siehe Zubehör) betrieben werden.

**Fehlerposition:**

- Hold - Antrieb verweilt in der angefahrenen Position (Regelmodul S0 und V0)
- Close - Antrieb fährt in die Geschlossen Position (Regelmodul S1 und V1)
- Open - Antrieb fährt in die Offen Position (Regelmodul S2)

## 8 Abmessungen



An- schluss- größe	An- triebs- ausfüh- rung	An- schluss	A1	A5	□B	B1	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	111,0	71,0	49,0	6,0	12,0
		Prime- Lock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	109,0	71,0	49,0	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	88,0	71,0	49,0	6,0	12,0
3/8"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	117,8	71,0	49,0	6,0	12,0
		Prime- Lock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	113,0	71,0	49,0	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	100,0	71,0	49,0	6,0	12,0
1/2"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	121,6	31,0	63,5	6,0	12,0
		Prime- Lock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	120,0	31,0	63,5	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	108,0	71,0	49,0	6,0	12,0
3/4"	2A	Flare	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	128,0	31,0	63,5	6,0	12,0
		Prime- Lock	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	128,0	31,0	63,5	6,0	12,0
		Pillar	131,0	146,0	50,0	71,0	50,0	16,0	108,0	71,0	49,0	6,0	12,0

Maße in mm

## 9 Herstellerangaben

Der für den Betrieb des Ventils benötigte Controller ist nicht im Lieferumfang enthalten!

### 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.
5. Druckluftanschlüsse durch Schutzkappen oder Verschlussstopfen verschließen.

## 10 Einbau in Rohrleitung

### VORSICHT

**Befestigung mit geeigneten medienbeständigen Kunststoffschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)**

- ▶ Korrosion und Kontamination bei Verwendung von Metallschrauben.

### 10.1 Einbauvorbereitungen

#### WARNUNG



**Unter Druck stehende Armaturen!**

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

#### WARNUNG



**Aggressive Chemikalien!**

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

#### VORSICHT



**Heiße Anlagenteile!**

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- Schutzausrüstung tragen.

#### 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, Mediumkonzentration, 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. Durchflussrichtung beachten.
15. Einbaulage beachten.

### **10.2 Einbau bei Flare-Anschluss**

- Vorbereitung und Anschluss der Flare-Anschlüsse siehe Betriebsanleitung und Montageanleitung FlareStar.
- Je nach Umgebungsbedingungen beständige und geeignete Anschlussfittings benutzen.

### **10.3 Einbau bei Pillar Super 300 Type**

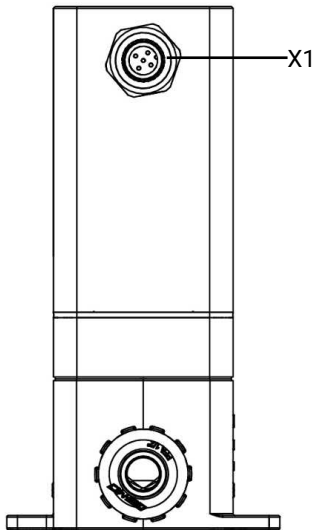
1. Vorbereitung des Schlauches durch Montage des Sleeves (Anleitung des Herstellers beachten: [www.nipponpillar.com/Download/Fittings/S-300 Instruction manual](http://www.nipponpillar.com/Download/Fittings/S-300%20Instruction%20manual)).
2. Pillar Super 300 Type Anschluss mit vorbereitetem Schlauch zusammenstecken.
3. Pillar Super 300 Type Überwurfmutter anziehen.

### **10.4 Einbau bei PrimeLock®-Anschluss**

1. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel „Einbauvorbereitungen“).
2. Schlauch durch Montage des Sleeves vorbereiten (Anleitung des Herstellers beachten: [www.entegrisfluidhandling.com/Product.aspx?G=1905](http://www.entegrisfluidhandling.com/Product.aspx?G=1905)).
3. PrimeLock®-Anschluss mit vorbereitetem Schlauch zusammenstecken.
4. PrimeLock®-Überwurfmutter anziehen.

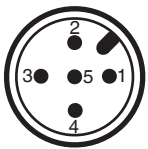
## 11 Elektrischer Anschluss

### 11.1 Lage der Steckverbinder



### 11.2 Elektrischer Anschluss

#### Anschluss X1



5-polige M12-Einbaudose, A-kodiert

Pin	Signalname
1	24 V Versorgungsspannung
2	I+/U+, Sollwerteingang
3	GND
4	I+/U+, Istwertausgang
5	Digitaleingang 1 / Schlauchwechselfunktion

## 12 Qualifizierung des Ventils

### Berstdruck bei Raumtemperatur

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventilkörper	Definierter Wasserdruck 10 min halten, wenn i. O. Wasserdruck erhöhen bis Undichtigkeit detektiert wird.	Keine Leckage nach außen. Berstdruck = 5,8 x P max. (35,0 bar)

### Lebensdauer bei Raumtemperatur

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventil	Ventile bei Raumtemperatur geschaltet, Mediendruck 6 bar, Wasser, Vollhub	Keine Leckage nach außen sowie über den Sitz bis <b>1 Mio. Schaltzyklen*</b>
<b>C53</b>	Ventil	Ventile bei Raumtemperatur geschaltet, Mediendruck 6 bar, Wasser, 20 % Regelhub	Keine Leckage nach außen sowie über den Sitz bis <b>1 Mio. Schaltzyklen*</b>

### Heißölprüfung

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventil	Ventile bei 150 °C Heißöl geschaltet, Mediendruck 2 bar, Vollhub, dichtschießend	Keine Leckage nach außen sowie über den Sitz <b>300000 Schaltzyklen*</b> je 2 Wochen

### Heißwasserprüfung

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventil	Ventile bei 90 °C Heißwasser geschaltet, Mediendruck 2,1 bar, Vollhub, dichtschießend	Keine Leckage nach außen sowie über den Sitz <b>200000 Schaltzyklen*</b> je 2 Wochen

### Temperaturwechselprüfung

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventil	Ventile bei -15 °C / +70 °C im Temperaturwechsel nicht geschaltet, kein Medium, kein Druck, Zykluszeit 4 Stunden	Schutzartprüfung IP 65 bestanden, kein Eindringen von Feuchtigkeit in den Antrieb erkennbar

### Vakuumpfung

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventil	2 Wochen geschlossen	Vollständiges Öffnen des Ventils bei -930 mbar (relativ)

### Reglerprüfung

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Regelantrieb	Modulationstest 10 % Hub, 20 % Kraft, bei Raumtemperatur	1,8 Mio. Anläufe

### Schock und Vibration

Ventil	Komponente	Testbedingungen	Vorgabekriterien
<b>C53</b>	Ventil	Vibrationsprüfung nach EN 60068-2-6 Prüfung Fc Schockprüfung nach EN 60068-2-27 Prüfung Ea	Funktion vor und nach Test i.O.

\* Alle Abschlusstests wurden mit einem Prüfdruck bei Raumtemperatur durchgeführt.  
Dichtheit über den Sitz: PSx1,1 =(6,6bar). Dichtheit nach außen: PSx1,5 =(9bar).

## 13 Inbetriebnahme

### 13.1 Initialisierung

Bei werkseitig komplett montierten Prozessventil ist die Initialisierung bereits durchgeführt.

Eine Initialisierung muss unter folgenden Situationen durchgeführt werden:

- Austausch der Regel-PD

Die Initialisierung kann über folgende Verfahren durchgeführt werden:

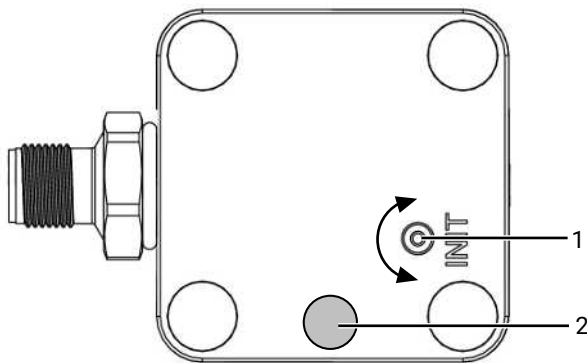
- Initialisierung vor Ort
- Initialisierung über Digitaleingang

#### 13.1.1 Initialisierung der Endlagen vor Ort

### HINWEIS

#### Wegfall der Versorgungsspannung während der Initialisierung!

- Beim Wegfall der Versorgungsspannung während der Initialisierung gehen alle bereits ermittelten Werte verloren. Die Initialisierung muss nach dem Wiederherstellen der Versorgungsspannung erneut durchgeführt werden.



1. Versorgungsspannung anschließen

Geräteversion 00 (siehe 'Typenschild', Seite 6):

2. Magnet an die mit INIT 1 gekennzeichnete Stelle auf dem Gehäusedeckel auflegen und um 180° drehen, um die Initialisierung auszulösen.

Geräteversion 01 (siehe 'Typenschild', Seite 6):

**Hinweis:** Die zugehörigen Blinkcodes sind im Kapitel Funktionsbeschreibung zu finden (siehe 'Funktionsbeschreibung', Seite 7).

3. Magnet an die mit INIT 1 gekennzeichnete Stelle auf dem Gehäusedeckel auflegen bis bei LED 2 der **Blinkcode 3** eintritt.
4. Magnet halten, bis bei LED 2 der **Blinkcode 4** aktiviert wird.
5. Magnet innerhalb von 5 Sekunden entfernen → wird bei LED 2 durch **Blinkcode 5** signalisiert.
  - ⇒ Ventil fährt automatisch in Stellung ZU.
  - ⇒ Ventil fährt automatisch in Stellung AUF.
  - ⇒ Initialisierungsmodus wird automatisch beendet.
  - ⇒ Ventil fährt den eingestellten Sollwert an.

⇒ Endlagen sind eingestellt.

#### 13.1.2 Initialisierung über Digitaleingang

### HINWEIS

#### Wegfall der Versorgungsspannung während der Initialisierung!

- Beim Wegfall der Versorgungsspannung während der Initialisierung gehen alle bereits ermittelten Werte verloren. Die Initialisierung muss nach dem Wiederherstellen der Versorgungsspannung erneut durchgeführt werden.

1. Versorgungsspannung anschließen
2. Digitaler Eingang auf Pegel Logisch 1 setzen (>100 ms, 24 V DC).
  - ⇒ Ventil fährt automatisch in Stellung ZU.
  - ⇒ Ventil fährt automatisch in Stellung AUF.
  - ⇒ Initialisierungsmodus wird automatisch beendet.
  - ⇒ Ventil fährt den eingestellten Sollwert an.

⇒ Endlagen sind eingestellt.

## 14 Inspektion und Wartung

### ! WARNUNG



#### Unter Druck stehende Armaturen!

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

### HINWEIS

#### Verwendung falscher Ersatzteile!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts
- ▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen.
- Nur Originalteile von GEMÜ verwenden.

### ! VORSICHT



#### Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.
- Schutzausrüstung tragen.

### HINWEIS

#### Außergewöhnliche Wartungsarbeiten!

- ▶ Beschädigungen des GEMÜ Produkts
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

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.

### **15 Verhalten im Fehlerfall**

Im Fehlerfall fährt das Ventil in die Fehlerposition (siehe Technische Daten).

Das Verhalten kann nicht geändert werden.

Das Anfahren der Fehlerposition ist nur bei vollständiger Spannungsversorgung möglich. Dieses Verhalten ist keine Sicherheitsstellung. Damit die Funktion bei Spannungsverlust sichergestellt ist muss das Ventil mit einem Notstrommodul GEMÜ 1571 (siehe Zubehör) betrieben werden.

**16 Fehlerbehebung**

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung	Regel-PD defekt	Ventil austauschen
Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Antrieb defekt	Ventil austauschen
	Regel-PD nicht korrekt montiert	Ventil austauschen
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Regel-PD falsch montiert	Ventil austauschen
	Fremdkörper zwischen Regel-PD und Ventilsitz	Ventil austauschen
	Ventilkörper undicht bzw. beschädigt	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventil austauschen
	Regel-PD defekt	Ventil austauschen
Das Produkt ist zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Regel-PD falsch montiert	Ventil austauschen
	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Ventil austauschen
	Regel-PD defekt	Ventil austauschen
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Ventil austauschen
Verbindung Ventilkörper und Rohrleitung undicht	Unsachgemäßer Einbau	Einbau Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper undicht oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventil austauschen
Ventil öffnet / schließt nicht bzw. nicht vollständig	Spannung nicht angelegt	Spannung anlegen
	Kabelenden falsch verdrahtet	Kabelenden korrekt verdrahten
	Initialisierung nicht vollständig durchgeführt	Initialisierung erneut durchführen
Ventil fährt in Fehlerposition	Sollwertsignal < 3,5 mA	Sollwert prüfen
	Sollwertsignal > 10,5 mA	Sollwert prüfen

### **17 Ausbau aus Rohrleitung**

1. Den Ausbau von Clamp- oder Schraubverbindungen in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.
2. Ausbau von Schweiß- oder Klebeverbindungen mit geeignetem Schneidwerkzeug durchführen.
3. Sicherheitshinweise und Vorschriften zur Unfallverhütungsvorschrift beachten.

### **18 Entsorgung**

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

### **19 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.

**20 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 C53  
**Produktname:** Elektromotorisch betätigtes Regelventil  
**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.; 1.3.7.; 1.5.1.; 1.5.15.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.7.1.; 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, 17.07.2023

**21 Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)**



**Original EU-Konformitätserklärung**  
**gemäß 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)**

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 C53  
**Produktname:** Elektromotorisch betätigtes Regelventil  
**Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:** EN 61000-6-4:2007/A1:2011; EN 61000-6-2:2005/AC:2005

i.V. M. Barghoorn  
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 17.07.2023

**22 Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)**



---

## Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)

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 C53  
**Produktname:** Elektromotorisch betätigtes Regelventil  
**Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:** EN IEC 63000:2018

i.V. M. Barghoorn  
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 17.07.2023

---

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

[www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)  
[info@gemu.de](mailto:info@gemu.de)

---

## Contents

<b>1</b>	<b>General information</b>	<b>30</b>
1.1	Information	30
1.2	Symbols used	30
1.3	Definition of terms	30
1.4	Warning notes	30
<b>2</b>	<b>Safety information</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>Product description</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Functional description</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Correct use</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Order data</b>	<b>35</b>
6.1	Order codes	35
6.2	Order example	35
<b>7</b>	<b>Technical data</b>	<b>37</b>
7.1	Medium	37
7.2	Temperature	37
7.3	Pressure	37
7.4	Product conformities	40
7.5	Mechanical data	40
7.6	Duty cycle and service life	40
7.7	Electrical data	41
<b>8</b>	<b>Dimensions</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Manufacturer's information</b>	<b>44</b>
9.1	Delivery	44
9.2	Packaging	44
9.3	Transport	44
9.4	Storage	44
<b>10</b>	<b>Installation in piping</b>	<b>44</b>
10.1	Preparing for installation	44
10.2	Installation with flare connections	45
10.3	Installation with Pillar Super 300 Type	45
10.4	Installation with PrimeLock® connection	45
<b>11</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>46</b>
11.1	Position of the connectors	46
11.2	Electrical connection	46
<b>12</b>	<b>Qualification of the valve</b>	<b>47</b>
<b>13</b>	<b>Commissioning</b>	<b>48</b>
13.1	Initialization	48
<b>14</b>	<b>Inspection and maintenance</b>	<b>48</b>
<b>15</b>	<b>Behaviour in the event of an error</b>	<b>49</b>
<b>16</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>50</b>
<b>17</b>	<b>Removal from piping</b>	<b>51</b>
<b>18</b>	<b>Disposal</b>	<b>51</b>
<b>19</b>	<b>Returns</b>	<b>51</b>
<b>20</b>	<b>EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B</b>	<b>52</b>
<b>21</b>	<b>EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)</b>	<b>53</b>
<b>22</b>	<b>EU Declaration of Conformity In accordance with 2011/65/EU (RoHS Directive)</b>	<b>54</b>

## 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.

#### Control PD

Control plug diaphragm = control plug diaphragm

#### Error position

The position of the valve that is approached in the event of an error. Reaching the error position depends on the presence of the power supply.

### 1.4 Warning notes

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




SIGNAL WORD	
Possible symbol for the specific danger	Type and source of the danger ▶ Possible consequences in case of non-compliance ● Measures for avoiding danger



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

The following signal words and danger levels are used:

<b>⚠ DANGER</b>	
	<b>Imminent danger!</b> ▶ Non-observance can cause death or severe injury
<b>⚠ WARNING</b>	
	<b>Potentially dangerous situation!</b> ▶ Non-observance can cause death or severe injury
<b>⚠ CAUTION</b>	
	<b>Potentially dangerous situation!</b> ▶ Non-observance can cause moderate to light injury
<b>NOTICE</b>	
	<b>Potentially dangerous situation!</b> ▶ 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!
	The equipment is subject to pressure!
	Corrosive chemicals!

Symbol	Meaning
	Hot plant components!
	Maximum permissible pressure exceeded!

## 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 materials

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 bolts 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:

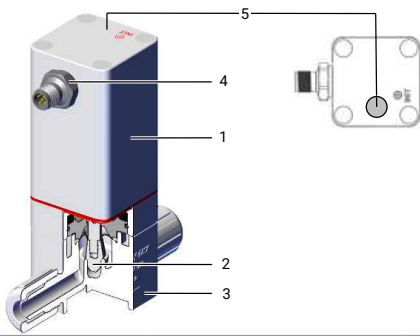
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not 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



No.	Name	Materials
1	Actuator	External actuator parts made of PVDF
2	Control PD	Modified PTFE
3	Valve body	PFA, PTFE
4	Electrical connection	PPS
5*	Display of status LED	

\* Status LED available from device version 01 for control modules with codes S0, S1, S2 (see operating instructions – product label)

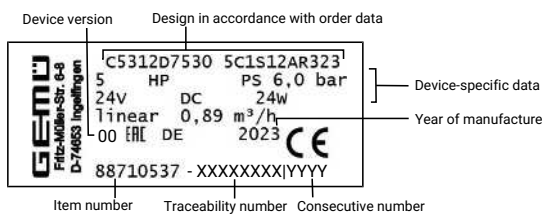
#### 3.2 Description

The GEMÜ C53 iComLine 2/2-way diaphragm globe valve was developed for precise and demanding control applications in semiconductor production. The sealing concept of the valve is based on the tried-and-tested GEMÜ PD design, whereby the actuator and medium are separated by a PTFE regulating cone. As the regulating cone contour, actuator stroke and connection size can be adapted, the GEMÜ C53 iComLine satisfies virtually all control and flow requirements of the semiconductor industry. The precise stepper motor, in conjunction with the ultra-pure body materials, is particularly suitable for lithography, CMP, and etching processes, as well as analytical applications in semiconductor production.

#### 3.3 Function

The product is designed for use in piping. It controls a flowing medium by being closed or opened by a motorized actuator.

#### 3.4 Product label



The manufacturing month is coded under the traceability number and can be requested from GEMÜ. The product was manufactured in Germany.

## 4 Functional description

Control module code <sup>1)</sup>	Fail-safe position	Function
S0	Hold	Actuator stays in the approached position
S1	Close	Actuator moves to CLOSED position
S2	Open	Actuator moves to OPEN position
V0	Hold	Actuator stays in the approached position
V1	Close	Actuator moves to CLOSED position

### 1) Control module

Code S0: Positioner 4–20 mA Hold safety position

Code S1: Positioner 4–20 mA Close error position

Code S2: Positioner 4–20 mA Open safety position

Code V0: Positioner 0–10 V Hold safety position

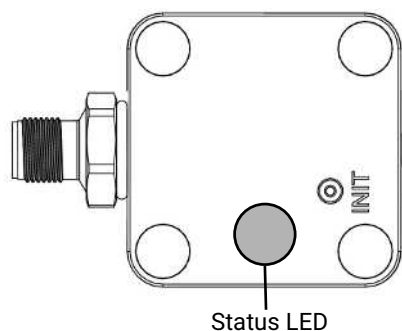
Code V1: Positioner 0–10 V Close error position

### Display of status LED

## NOTICE

### Status LED

► Status LED only available for control modules S0, S1, S2.



No.	Function	LED 1 (green)	LED 2 (red)
1	Valve power ON	●	○
2	Initialization error timeout	○	●
3	Pre-INIT mode active	●	●
		flash alternately 2 Hz	flash alternately 2 Hz
4	Initialization ready	●	○
5	Initialization active	●	●
		flash alternately 1 Hz	flash alternately 1 Hz
6	Error	○	●


### LED conditions


●	lit (on)	●	flashes	○	off
---	----------	---	---------	---	-----

### See also

📄 Product label [► 32]

## 5 Correct use

 <b>DANGER</b>	
	<b>Danger of explosion!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Risk of death or severe injury</li><li>● Do <b>not</b> use the product in potentially explosive zones.</li></ul>

 <b>WARNING</b>	
<b>Improper use of the product!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Risk of severe injury or death</li><li>▶ Manufacturer liability and guarantee will be void.</li><li>● Only use the product in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in this document.</li></ul>	

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

The product is not intended for use in potentially explosive areas.

- Use the product in accordance with the technical data.

## 6 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
Plastic globe valve, electrical	C53

2 Connection size	Code
1/4", international code: 4	4
3/8", international code: 6	6
1/2", international code: 8	8
3/4", international code: 12	12

3 Body configuration	Code
2/2-way body	D

4 Connection type	Code
Flare connection with CPFA union nut	73
Flare connection with PVDF union nut	75
Flare connection with PFA union nut	77
Super 300 type Pillar connection	79
PrimeLock connection	PL

5 Valve body material	Code
PFA, perfluoroalkoxy	30
Modified PTFE, polytetrafluoroethylene	26
PTFE polytetrafluoroethylene, white	SP

6 Seal material	Code
PTFE	5

7 Voltage/Frequency	Code
24 V DC	C1

8 Control module	Code
Positioner 4–20 mA Hold safety position	S0
Positioner 4–20 mA Close error position	S1

8 Control module	Code
Positioner 4–20 mA Open safety position	S2
Positioner 0–10 V Hold safety position	V0
Positioner 0–10 V Close error position	V1

9 Actuator version	Code
Actuator size 2 Seat diameter 9.55 mm	2A

10 Regulating cone	Code
<b>Version 1</b>	
0.18 m <sup>3</sup> /h – linear	R3505
0.25 m <sup>3</sup> /h – linear	R3506
0.44 m <sup>3</sup> /h – linear	R3442
<b>Version 2</b>	
0.26 m <sup>3</sup> /h – mod.EQ	R3509
0.68 m <sup>3</sup> /h – mod.EQ	R3510
0.77 m <sup>3</sup> /h – mod.EQ	R3234
<b>Version 3</b>	
0.26 m <sup>3</sup> /h – linear	R3507
0.78 m <sup>3</sup> /h – linear	R3508
0.89 m <sup>3</sup> /h – linear	R3235
<b>Version 4</b>	
0.22 m <sup>3</sup> /h – linear	R3511
0.85 m <sup>3</sup> /h – linear	R3512
1.25 m <sup>3</sup> /h – linear	R3395
<b>Version 5</b>	
0.06 m <sup>3</sup> /h – linear	R3486

11 High Purity version	Code
High Purity	HP

### Order example

Ordering option	Code	Description
1 Type	C53	Plastic globe valve, electrical
2 Connection size	12	3/4", international code: 12
3 Body configuration	D	2/2-way body
4 Connection type	75	Flare connection with PVDF union nut
5 Valve body material	30	PFA, perfluoroalkoxy
6 Seal material	5	PTFE
7 Voltage/Frequency	C1	24 V DC
8 Control module	S1	Positioner 4–20 mA Close error position
9 Actuator version	2A	Actuator size 2 Seat diameter 9.55 mm

## 6 Order data

---

Ordering option	Code	Description
10 Regulating cone	R3235	0.89 m <sup>3</sup> /h – linear
11 High Purity version	HP	High Purity

## 7 Technical data

### 7.1 Medium

**Working medium:** Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and diaphragm material.

### 7.2 Temperature

**Media temperature:** 10 – 150 °C  
Observe pressure/temperature diagram

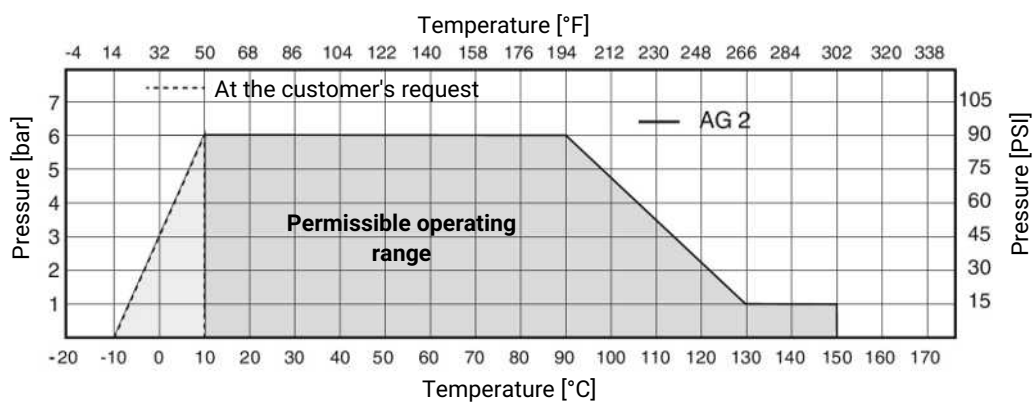
**Ambient temperature:** 0 – 40 °C

**Storage temperature:** -10 – 40 °C

### 7.3 Pressure

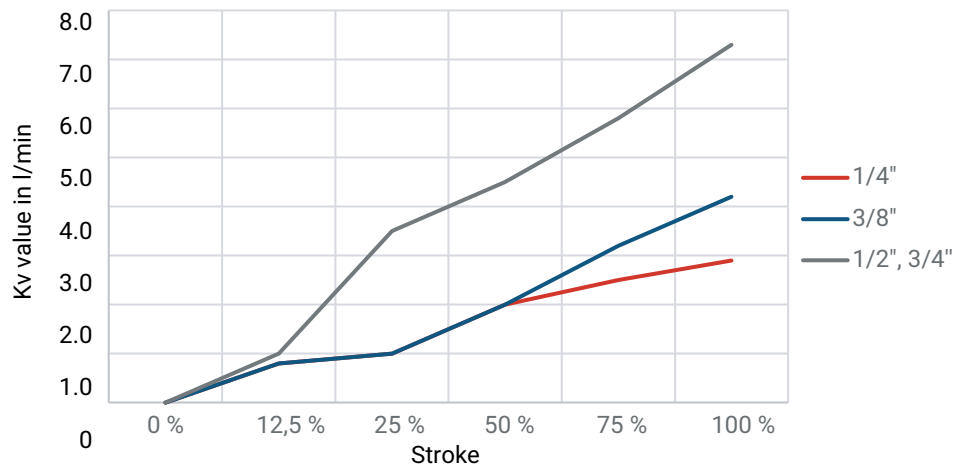
**Operating pressure:** 0 – 6 bar

**Pressure/temperature diagram:**



**Kv values:**

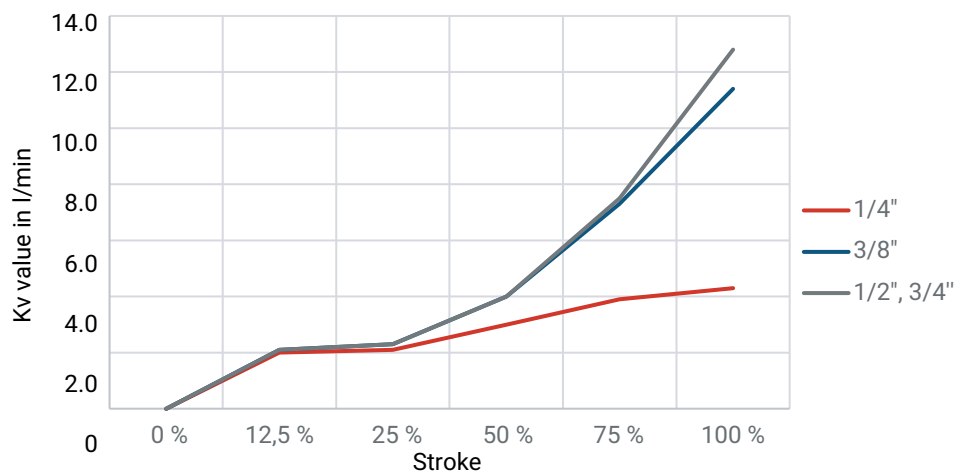
**Version 1 – flow range: 0.8–7.3 l/min (linear)**



Stroke in %	R3505	R3506	R3442
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0.0	0.0	0.0	0.0
12.5	0.8	0.8	1.0
25.0	1.0	1.0	3.5
50.0	2.0	2.0	4.5
75.0	2.5	3.2	5.8
100.0	2.9	4.2	7.3

Kv values in l/min

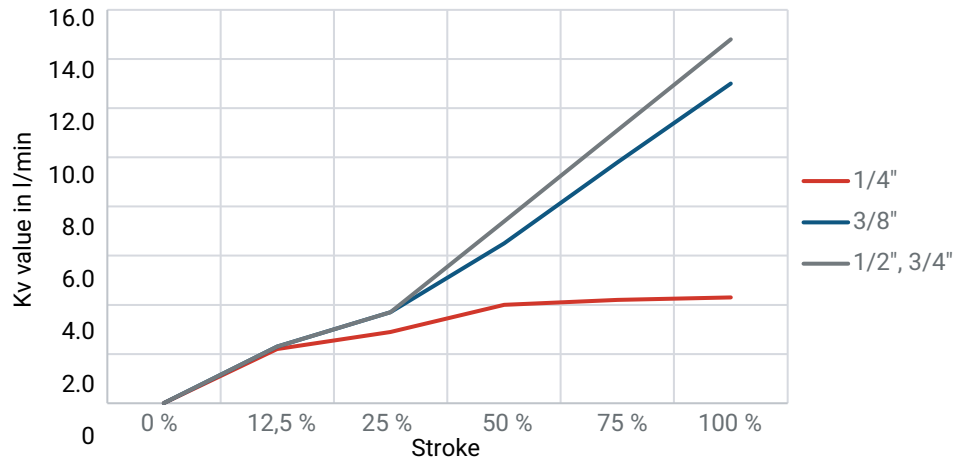
**Version 2 – flow range: 2.0–12.8 l/min (equal-percentage)**



Stroke in %	R3509	R3510	R3234
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0.0	0.0	0.0	0.0
12.5	2.0	2.1	2.1
25.0	2.1	2.3	2.3
50.0	3.0	4.0	4.0
75.0	3.9	7.3	7.5
100.0	4.3	11.4	12.8

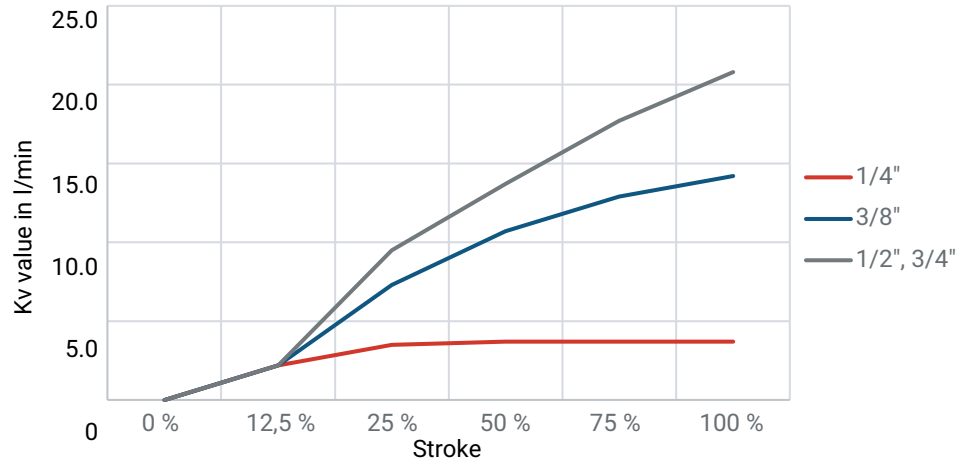
Kv values in l/min

Kv values:

**Version 3 – flow range: 2.2–14.8 l/min (linear)**

Stroke in %	R3507	R3508	R3235
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0.0	0.0	0.0	0.0
12.5	2.2	2.3	2.3
25.0	2.9	3.7	3.7
50.0	4.0	6.5	7.4
75.0	4.2	9.8	11.1
100.0	4.3	13.0	14.8

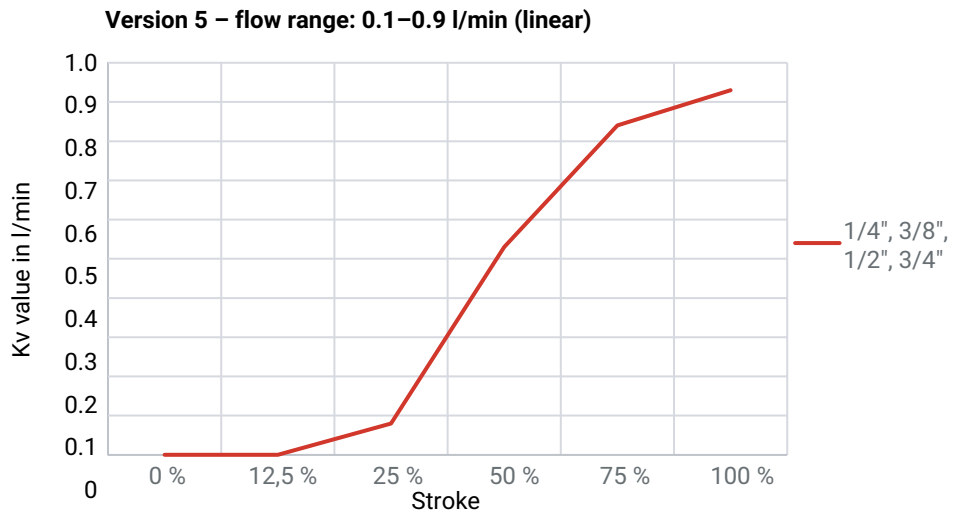
Kv values in l/min

**Version 4 – flow range: 2.2–20.8 l/min (linear)**

Stroke in %	R3511	R3512	R3395
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0.0	0.0	0.0	0.0
12.5	2.2	2.2	2.2
25.0	3.5	7.3	9.5
50.0	3.7	10.7	13.7
75.0	3.7	12.9	17.7
100.0	3.7	14.2	20.8

Kv values in l/min

**Kv values:**



Stroke in %	R3486
	1/4", 3/8", 1/2", 3/4"
0.0	0.0
12.5	0.0
25.0	0.08
50.0	0.53
75.0	0.84
100.0	0.93

Kv values in l/min

**Vacuum:** 400 mbar absolute

**7.4 Product conformities**

**Machinery Directive:** 2006/42/EC

**EMC Directive:** 2014/30/EU

**Interference resistance:** DIN EN 61000-6-2 (Nov. 2019)

**Interference emission:** DIN EN 61000-6-4

**7.5 Mechanical data**

**Protection class:** IP 65 acc. to EN 60529

**Weight:**

Connection size	Weight
1/4"	660 g
3/8"	660 g
1/2"	600 g
3/4"	600 g

**7.6 Duty cycle and service life**

**Service life:** **Open / Close duty** - Minimum 1,000,000 switching cycles at room temperature and permissible duty cycle.

**Control operation** – Class C acc. to EN 15714-2 (± 1,800,000 start-ups).

**Duty cycle:** 60% duty

## 7.7 Electrical data

### 7.7.1 Supply voltage

<b>Voltage:</b>	24 V DC $\pm$ 10%
<b>Rating:</b>	$\leq$ 24 W (24 V DC)
<b>Reverse polarity protection:</b>	Yes

### 7.7.2 Analogue input signals

#### 7.7.2.1 Set value as current signal, control module code S0 / S1 / S2

<b>Input signal:</b>	4–20 mA
<b>Input type:</b>	passive
<b>Input resistance:</b>	50 $\Omega$
<b>Control accuracy:</b>	$\pm$ 1%

#### 7.7.2.2 Set value as voltage signal, control module code V0 / V1

<b>Input signal:</b>	0–10 V
<b>Input type:</b>	passive
<b>Input resistance:</b>	110 K $\Omega$
<b>Control accuracy:</b>	$\pm$ 1%

### 7.7.3 Digital input signals

<b>Function:</b>	Initialization of the positioner
<b>Voltage:</b>	24 V DC
<b>Logic level "1":</b>	$>$ 15 V DC
<b>Logic level "0":</b>	$\leq$ 5 V DC

### 7.7.4 Analogue output signals

#### 7.7.4.1 Actual value as current signal, control module code S0 / S1 / S2

<b>Output signal:</b>	4–20 mA
<b>Output type:</b>	Active
<b>Load resistor:</b>	650 $\Omega$
<b>Short-circuit proof:</b>	Yes

#### 7.7.4.2 Actual value as voltage signal, control module code V0 / V1

<b>Output signal:</b>	0–10 V
<b>Output type:</b>	Active
<b>Short-circuit proof:</b>	Yes

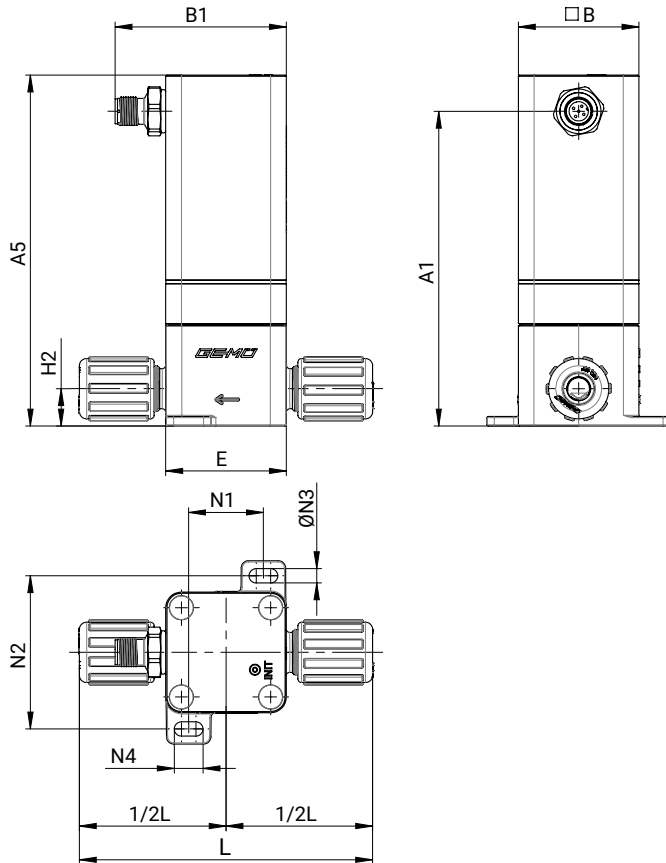
### 7.7.5 Behaviour in the event of an error

<b>Function:</b>	In the event of an error the valve moves to the error position.
------------------	---

**Function:** Notes: Moving to the error position is only possible with full power supply. This behaviour is not a safety position. The valve must be operated with a GEMÜ 1571 emergency power supply module (see accessories) to ensure the function in case of voltage loss.

**Error position:** Hold - Actuator stays in the approached position (control module S0 and V0)  
Close - Actuator moves to the Closed position (control module S1 and V1)  
Open - Actuator moves to the Open position (control module S2)

## 8 Dimensions



Con- nection size	Actu- ator version	Con- nection	A1	A5	□B	B1	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	2A	Flare	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	111.0	71.0	49.0	6.0	12.0
		Prime- Lock	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	109.0	71.0	49.0	6.0	12.0
		Pillar	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	88.0	71.0	49.0	6.0	12.0
3/8"	2A	Flare	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	117.8	71.0	49.0	6.0	12.0
		Prime- Lock	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	113.0	71.0	49.0	6.0	12.0
		Pillar	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	100.0	71.0	49.0	6.0	12.0
1/2"	2A	Flare	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	121.6	31.0	63.5	6.0	12.0
		Prime- Lock	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	120.0	31.0	63.5	6.0	12.0
		Pillar	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	108.0	71.0	49.0	6.0	12.0
3/4"	2A	Flare	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	128.0	31.0	63.5	6.0	12.0
		Prime- Lock	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	128.0	31.0	63.5	6.0	12.0
		Pillar	131.0	146.0	50.0	71.0	50.0	16.0	108.0	71.0	49.0	6.0	12.0

Dimensions in mm

## 9 Manufacturer's information

The controller required for valve operation is not included in the scope of delivery.

### 9.1 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.

### 9.2 Packaging

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

### 9.3 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.

### 9.4 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.
5. Close the compressed air connections with protection caps or sealing plugs.

## 10 Installation in piping

### ⚠ CAUTION

**Fixing with suitable media resistant plastic bolts (not included in the scope of delivery)**

- ▶ Corrosion and contamination when using metal bolts.

### 10.1 Preparing for installation

#### ⚠ WARNING



**The equipment is subject to pressure!**

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

#### ⚠ WARNING



**Corrosive chemicals!**

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

#### ⚠ CAUTION



**Hot plant components!**

- ▶ Burns
- Only work on plant that has cooled down.
- Wear protective gear.

#### ⚠ CAUTION



**Maximum permissible pressure exceeded!**

- ▶ Damage to the product!
- Provide for precautionary measures against exceeding the maximum permissible pressure that may be 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. Please note the flow direction.
  15. Please note the installation position.

### **10.2 Installation with flare connections**

- For preparation and connection of the flare connections, please refer to operating instructions and assembly instructions for FlareStar.
- Depending on the ambient conditions, use resistant and suitable connection fittings.

### **10.3 Installation with Pillar Super 300 Type**

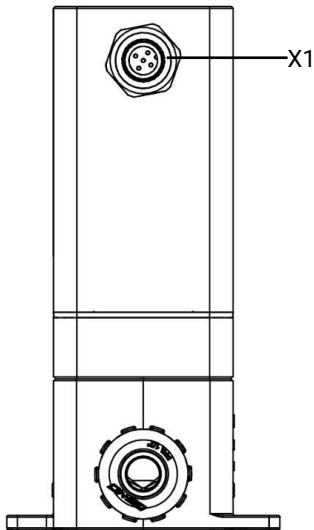
1. Tubing preparation by sleeve installation (observe the manufacturer's instructions: [www.nipponpillar.com/Download/Fittings/S-300](http://www.nipponpillar.com/Download/Fittings/S-300) Instruction manual).
2. Assemble Pillar Super 300 Type connection with prepared tube.
3. Tighten Pillar Super 300 Type union nut.

### **10.4 Installation with PrimeLock® connection**

1. Carry out installation preparation work (see chapter "Preparing for installation").
2. Prepare the tube by installing the sleeve (follow the manufacturer's instructions: [www.entegrisfluidhandling.com/Product.aspx?G=1905](http://www.entegrisfluidhandling.com/Product.aspx?G=1905)).
3. Assemble the PrimeLock® connection with prepared tube.
4. Tighten the PrimeLock® union nut.

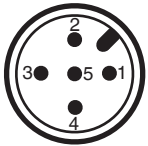
## 11 Electrical connection

### 11.1 Position of the connectors



### 11.2 Electrical connection

#### Connection X1



Five-pin M12 built-in socket, A-coded

Pin	Signal name
1	24 V supply voltage
2	I+/U+, set value input
3	GND
4	I+/U+, actual value output
5	Digital input 1 / tube replacement function

## 12 Qualification of the valve

### Bursting pressure at room temperature

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve body	Maintain defined water pressure for 10 minutes, if OK, increase water pressure until leakage is detected.	No leakage externally. Bursting pressure = 5.8 x P max. (35.0 bar)

### Service life at room temperature

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve	Valves switched at room temperature, medium pressure 6 bar, water, full stroke	No leakage externally or via the seat for up to <b>1 million switching cycles*</b>
<b>C53</b>	Valve	Valves switched at room temperature, medium pressure 6 bar, water, 20% control stroke	No leakage externally or via the seat for up to <b>1 million switching cycles*</b>

### Hot oil inspection

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve	Valves switched at 150 °C hot oil, medium pressure 2 bar, full stroke, seals tightly	No leakage externally or via the seat <b>300,000 switching cycles*</b> every 2 weeks

### Hot water test

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve	Valves switched at 90 °C hot water, medium pressure 2.1 bar, full stroke, seals tightly	No leakage externally or via the seat <b>200,000 switching cycles*</b> every 2 weeks

### Temperature change test

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve	Valves not switched at -15 °C/+70 °C in temperature changes, no medium, no pressure, cycle time 4 hours	Protection class inspection IP 65 passed, no penetration of humidity into the actuator can be detected

### Vacuum test

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve	Closed for 2 weeks	Valve fully open at -930 mbar (relative)

### Positioner inspection

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Control actuator	Modulation test 10% stroke, 20% force, at room temperature	1.8 million start-ups

### Shock and vibration

Valve	Component	Test conditions	Required criteria
<b>C53</b>	Valve	Vibration test acc. to EN 60068-2-6 test Fc Shock test acc. to EN 60068-2-27 test Ea	Function OK before and after test

\* All concluding tests were carried out at testing pressure at room temperature.  
Seat leak tightness: PSx1.1 =(6.6 bar). External leak tightness: PSx1.5 =(9 bar).

## 13 Commissioning

### 13.1 Initialization

Initialization is already carried out for the process valve which was fully assembled at the factory.

Initialization must be carried out in the following situations:

- Replacement of the control PD

Initialization can be carried out using the following procedures:

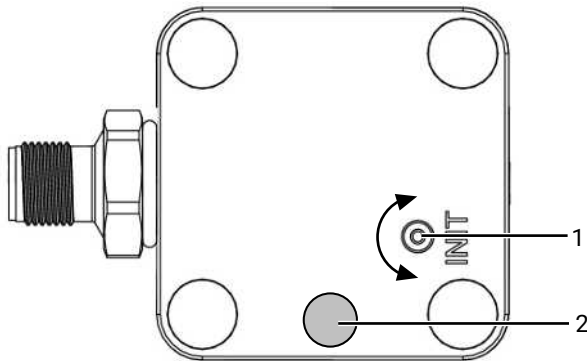
- On-site initialization
- Initialization via digital input

#### 13.1.1 On-site initialization of the end positions

#### NOTICE

##### Omission of the supply voltage during the initialization!

- In the case of omission of the supply voltage during the initialization, all values that have already been determined are lost. Initialization must be carried out again after restoration of the supply voltage.



1. Connect supply voltage

Device version 00 (see "Product label", page 32):

2. Connect the magnet at the point on the housing cover labelled with INIT 1 and rotate by 180° to start initialization.

Device version 01 (see "Product label", page 32):

**Note:** The associated flash codes can be found in the "Functional description" chapter (see "Functional description", page 33).

3. Connect the magnet at the point on the housing cover labelled with INIT 1 until **flash code 3** starts on LED 2.
  4. Hold the magnet until **flash code 4** is activated on LED 2.
  5. Remove the magnet within five seconds → indicated by **flash code 5** on LED 2.
    - ⇒ Valve automatically moves into the CLOSED position.
    - ⇒ Valve automatically moves into the OPEN position.
    - ⇒ Initialization mode is automatically ended.
    - ⇒ Valve moves towards the specified set value.
- ⇒ The end positions are set.

#### 13.1.2 Initialization via digital input

#### NOTICE

##### Omission of the supply voltage during the initialization!

- In the case of omission of the supply voltage during the initialization, all values that have already been determined are lost. Initialization must be carried out again after restoration of the supply voltage.

1. Connect supply voltage
  2. Set digital input to logic level 1 (>100 ms, 24 V DC).
    - ⇒ Valve automatically moves into the CLOSED position.
    - ⇒ Valve automatically moves into the OPEN position.
    - ⇒ Initialization mode is automatically ended.
    - ⇒ Valve moves towards the specified set value.
- ⇒ The end positions are set.

## 14 Inspection and maintenance

#### WARNING



##### The equipment is subject to pressure!

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

#### NOTICE

##### Use of incorrect spare parts!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- ▶ The manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use only genuine parts from GEMÜ.

#### CAUTION



##### Hot plant components!

- ▶ Burns
- Only work on plant that has cooled down.
- Wear protective gear.

#### NOTICE

##### Exceptional maintenance work!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- Any maintenance work and repairs not described in these operating instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

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.

### ***15 Behaviour in the event of an error***

In the event of an error the valve moves to the error position (see Technical data).

The behaviour cannot be changed.

Moving to the error position is only possible with full power supply. This behaviour is not a safety position. The valve must be operated with a GEMÜ 1571 emergency power supply module (see accessories) to ensure the function in case of voltage loss.

**16 Troubleshooting**

Error	Possible cause	Troubleshooting
Working medium escaping from leak detection hole	Control PD faulty	Replace valve
The product does not open or does not open fully	Actuator defective	Replace valve
	Control PD incorrectly mounted	Replace valve
The product is leaking downstream (does not close or does not close fully)	Operating pressure too high	Operate the product with operating pressure specified in datasheet
	Control PD incorrectly mounted	Replace valve
	Foreign matter between control PD and valve seat	Replace valve
	Valve body leaking or damaged	Check valve body for damage, replace valve if necessary
	Control PD faulty	Replace valve
The product is leaking between actuator and valve body	Control PD incorrectly mounted	Replace valve
	Bolting between valve body and actuator loose	Replace valve
	Control PD faulty	Replace valve
	Actuator/valve body damaged	Replace valve
Connection between valve body and piping leaking	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaking	Valve body leaking or corroded	Check valve body for damage, replace valve if necessary
Valve does not open/close or does not open/close fully	Voltage is not connected	Connect voltage
	Cable ends incorrectly wired	Wire cable ends correctly
	Initialization has not been carried out fully	Carry out initialization again
Valve moves to error position	Set value signal < 3.5 mA	Check set value
	Set value signal > 10.5 mA	Check set value

### **17 Removal from piping**

1. Remove the clamp or screw connections in reverse order to installation.
2. Remove welded or solvent cemented connections using a suitable cutting tool.
3. Observe the safety information and accident prevention regulations.

### **18 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.

### **19 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.

**20 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 C53  
**Product name:** Motorized control 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.; 1.3.7.; 1.5.1.; 1.5.15.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.7.1.; 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, 28/07/2023

**21 EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)**



**EU Declaration of Conformity**  
***in accordance with 2014/30/EU (EMC 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 C53  
**Product name:** Motorized control valve  
**The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:** EN 61000-6-4:2007/A1:2011; EN 61000-6-2:2005/AC:2005

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Barghoorn", written over a horizontal line.

M. Barghoorn  
Head of Global Technics  
Ingelfingen, 28/07/2023

**22 EU Declaration of Conformity In accordance with 2011/65/EU (RoHS Directive)**



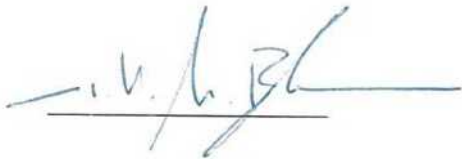
---

**EU Declaration of Conformity**  
**In accordance with 2011/65/EU (RoHS 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 C53  
**Product name:** Motorized control valve  
**The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:** EN IEC 63000:2018



M. Barghoorn  
Head of Global Technics  
Ingelfingen, 28/07/2023





GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Gert-Müller-Platz 1, 74635 Kupferzell, Germany  
Phone +49 (0) 7940 1230 · info@gemue.de  
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten  
Subject to alteration  
05.2026 | 88714773