

## Schrägsitzventil

Metall, DN 15 - 20

## Angle Seat Globe Valve

Metal, DN 15 - 20

- Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- ⒼB INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
2.1	Hinweise für Service- und Bedienungspersonal	3
2.2	Warnhinweise	3
2.3	Verwendete Symbole	4
<b>3</b>	<b>Begriffsbestimmungen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Vorgesehener Einsatzbereich</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Auslieferungszustand</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Herstellerangaben</b>	<b>7</b>
8.1	Transport	7
8.2	Lieferung und Leistung	7
8.3	Lagerung	7
8.4	Benötigtes Werkzeug	7
<b>9</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Geräteaufbau</b>	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>Montage und Anschluss</b>	<b>8</b>
11.1	Montage des Ventils	8
11.2	Steuerfunktionen	9
11.3	Steuermedium anschließen	9
11.4	Montage von Zubehör	9
11.4.1	Steuerfunktion 1	9
<b>12</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>Inspektion und Wartung</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>10</b>
<b>15</b>	<b>Rücksendung</b>	<b>11</b>
<b>16</b>	<b>Hinweise</b>	<b>11</b>
<b>17</b>	<b>Fehlersuche / Störungsbehebung</b>	<b>12</b>
<b>18</b>	<b>Schnittbild und Ersatzteile</b>	<b>13</b>
<b>19</b>	<b>Einbauerklärung</b>	<b>14</b>
<b>20</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>15</b>

## 1 Allgemeine Hinweise

- Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Ventils:
- x Sachgerechter Transport und Lagerung
  - x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
  - x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
  - x Ordnungsgemäße Instandhaltung
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Ventils.

	Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Einbau- und Montageanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Einbau- und Montageanleitung in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.
---	---

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

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:
- x Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
  - x die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.

## 2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

Die Einbau- und Montageanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

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

### Vor Inbetriebnahme:

- Einbau- und Montageanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Einbau- und Montageanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.

### Bei Betrieb:

- Einbau- und Montageanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Einbau- und Montageanleitung beschrieben sind dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

### **⚠ GEFAHR**

**Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!**

### Bei Unklarheiten:

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

## 2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

### **⚠ SIGNALWORT**

#### **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. Gefährdungstufen werden eingesetzt:

### **⚠ GEFAHR**

#### **Unmittelbare Gefahr!**

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

### **⚠ WARNUNG**

#### **Möglicherweise gefährliche Situation!**

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

### **⚠ VORSICHT**

#### **Möglicherweise gefährliche Situation!**

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

### **VORSICHT (OHNE SYMBOL)**

#### **Möglicherweise gefährliche Situation!**

- Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

## 2.3 Verwendete Symbole

	Gefahr durch heiße Oberflächen!
	Gefahr durch ätzende Stoffe!
	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
	Aufzählungszeichen

## 3 Begriffsbestimmungen

### Betriebsmedium

Medium, das durch das Ventil fließt.

### Steuermedium

Medium mit dem durch Druckaufbau oder Druckabbau das Ventil angesteuert und betätigt wird.

### Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des Ventils.

## 4 Vorgesehener Einsatzbereich

- x Das 2/2-Wege-Schrägsitzventil GEMÜ 554 ist für den Einsatz in Rohrleitungen konzipiert. Es steuert ein durchfließendes Medium indem es durch ein Steuermedium geschlossen oder geöffnet werden kann.
- x **Das Ventil darf nur gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (siehe Kapitel 6 "Technische Daten").**

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Ventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!**

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Ventil ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und in der Einbau- und Montageanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Das Ventil darf nur in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden, die auf der Konformitätserklärung (ATEX) bestätigt wurden.

## 5 Auslieferungszustand

Das GEMÜ-Ventil wird als separat verpacktes Bauteil ausgeliefert.

## 6 Technische Daten

### Betriebsmedium

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

Max. zul. Druck des Betriebsmediums siehe Tabelle

Medientemperatur

Sitzdichtung EPDM Code 14 -10 bis 80 °C

Sitzdichtung PTFE Code 5 -10 bis 160 °C

Max. zul. Viskosität 600 mm<sup>2</sup>/s

Weitere Ausführungen für höhere Viskositäten auf Anfrage

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur max. 60 °C

### Antriebsdaten

Antriebsgröße	Füllvolumen	Kolbendurchmesser
B	0,01 dm <sup>3</sup>	30 mm

### Steuerdruck [bar]

#### Federkraft geschlossen (NC)

Sitzdichtung	
14	4 - 8
5	6 - 8

### Steuermedium

Neutrale Gase

Max. zul. Temperatur des Steuermediums: 60 °C

### Maximal zulässige Sitz Leckrate

Sitzdichtung	Norm	Prüfverfahren	Leckrate	Prüfmedium
PTFE, EPDM	DIN EN 12266-1	P12	A	Luft

### Maximaler Betriebsdruck [bar]

Sitzdichtung	DN 15	DN 20
<b>Federkraft geschlossen (NC) / Durchflussrichtung: gegen den Teller</b>		
14	4	4
5	6	6

Bei den max. Betriebsdrücken ist die Druck- / Temperatur-Zuordnung zu beachten.  
Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck angegeben.

### Druck- / Temperatur-Zuordnung für Schrägsitz-Ventilkörper

Anschluss-Code	Werkstoff-Code	Zulässige Betriebsdrücke in bar bei Temperatur in °C*					
		RT	100	150	200	250	300
1	37	25,0	23,8	21,4	18,9	17,5	16,1

\* Die Armaturen sind einsetzbar bis -10 °C

RT = Raumtemperatur Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck angegeben.

### Kv-Werte [m<sup>3</sup>/h]

	DN 15	DN 20
Gewindemuffe, DIN ISO 228	4,0	5,4

Kv-Werte ermittelt gemäß DIN EN 60534. Die Kv-Wertangaben beziehen sich auf die Steuerfunktion 1 (NC) und den größten Antrieb für die jeweilige Nennweite. Die Kv-Werte für andere Produktkonfigurationen (z. B. andere Anschlussarten oder Körperwerkstoffe) können abweichen.

## 7 Bestelldaten

Gehäuseform	Code
Durchgangskörper	D

Anschlussart	Code
<b>Gewindeanschluss</b> Gewindemuffe DIN ISO 228	1

Ventilkörperwerkstoff	Code
1.4408, Edelstahl-Guss	37

Sitzdichtung	Code
EPDM	14
PTFE	5
Andere Sitzdichtungen auf Anfrage	

Steuerfunktion	Code
Federkraft geschlossen (NC)	1

Antriebsgröße	Durchfluss	Code
Antrieb B Kolben ø 30 mm	gegen den Teller	B

GEMÜ 554



Anströmung  
gegen den Teller

Artikelnummer	Typenschlüssel
99064887	554 15D 1 37 5 1 B ACLL
99064888	554 20D 1 37 5 1 B ACLM
99078364	554 15D 1 37 14 1 B AKLS
99073562	554 20D 1 37 14 1 B AH02

## 8 Herstellerangaben

### 8.1 Transport

- Ventil nur auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
- Verpackungsmaterial entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

### 8.2 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.
- Auslieferungszustand des Ventils:

Steuerfunktion:	Zustand:
1 Federkraft geschlossen (NC)	geschlossen

- Das Ventil wird im Werk auf Funktion geprüft.

### 8.3 Lagerung

- Ventil staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 60 °C.
- Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Ventilen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden.

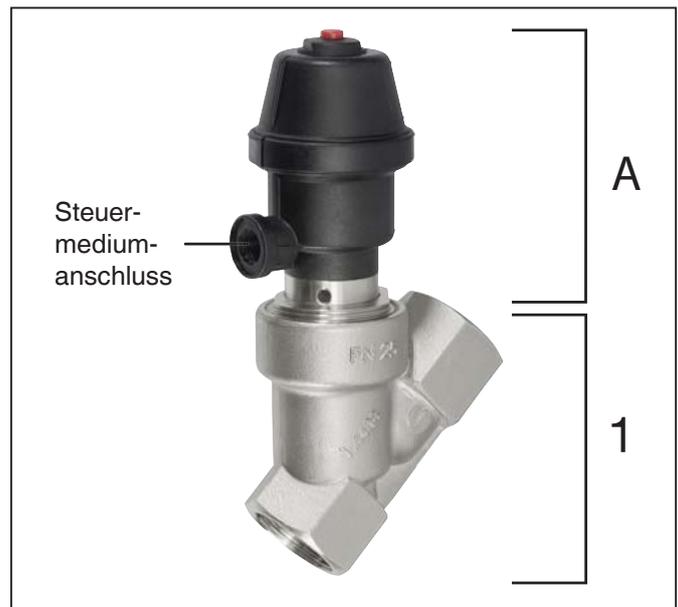
### 8.4 Benötigtes Werkzeug

- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen.

## 9 Funktionsbeschreibung

Das fremdgesteuerte 2/2 Wege-Ventil GEMÜ 554 ist ein Metall-Schrägsitzventil mit Durchgangskörper und besitzt einen pneumatischen Kunststoff-Kolbenantrieb. Vielfältiges Zubehör ist lieferbar, z. B. elektrische Stellungsrückmelder, Pilotventile. Eine optische Stellungsanzeige ist serienmäßig integriert.

## 10 Geräteaufbau



Geräteaufbau

1 Ventilkörper

A Antrieb

# 11 Montage und Anschluss

## Vor Einbau:

- Eignung Ventilkörper- und Dichtwerkstoff entsprechend Betriebsmedium prüfen. Siehe Kapitel 6 "Technische Daten".

## 11.1 Montage des Ventils

### ⚠️ WARNUNG

#### Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

### ⚠️ WARNUNG



#### Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

### ⚠️ VORSICHT



#### Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

### ⚠️ VORSICHT

#### Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

### VORSICHT

#### Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

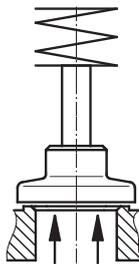
- Montagearbeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.

## Installationsort:

### ⚠️ VORSICHT

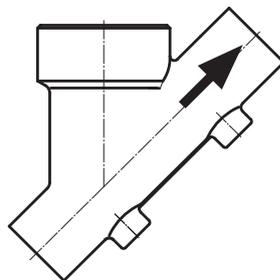
- Ventil äußerlich nicht stark beanspruchen.
- Installationsort so wählen, dass Ventil nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Rohrleitung so legen, dass Schub- und Biegekräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Ventilkörper ferngehalten werden.
- Ventil nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren.

- x Richtung des Betriebsmediums:  
Durchflussrichtung:



gegen den Teller

Die Durchflussrichtung ist durch einen Pfeil auf dem Ventilkörper gekennzeichnet:



Durchgangskörper

## Montage:

1. Eignung des Ventils für jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Das Ventil muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Technische Daten des Ventils und der Werkstoffe prüfen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
5. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
6. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.

## Montage bei Gewindeanschluss:

- Gewindeanschluss entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.
- Ventilkörper an Rohrleitung anschrauben, geeignetes Gewindedichtmittel verwenden. Das Gewindedichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten!

### Nach der Montage:

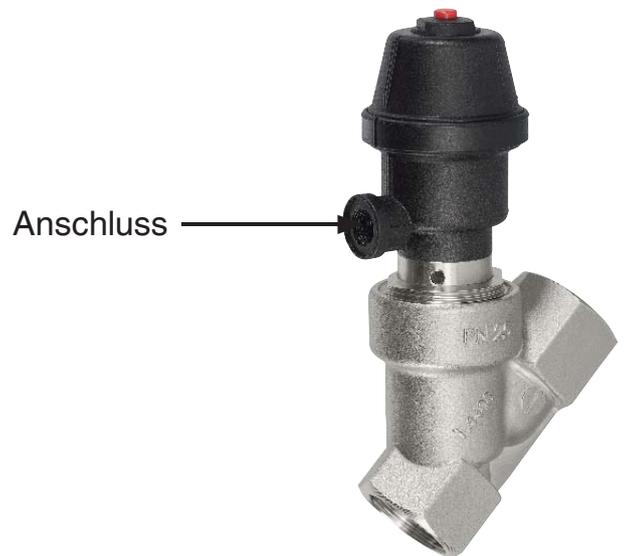
- Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

## 11.2 Steuerfunktionen

### Steuerfunktion 1

#### Federkraft geschlossen (NC):

Ruhezustand des Ventils: durch Federkraft geschlossen. Ansteuern des Antriebs (Anschluss) öffnet das Ventil. Entlüften des Antriebs bewirkt das Schließen des Ventils durch Federkraft.



## 11.3 Steuermedium anschließen



### Wichtig:

Steuermediumleitungen spannungs- und knickfrei montieren!

Je nach Anwendung geeignete Anschlussstücke verwenden.

Gewinde der Steuermediumanschlüsse:

Antriebsgröße	Gewinde
B	G 1/8

## 11.4 Montage von Zubehör

### 11.4.1 Steuerfunktion 1

1. Abdeckkappe entfernen.
2. Antrieb in Offen-Position bringen.
3. Optische Stellungsanzeige durch leichte Drehbewegung mit einer Zange entfernen.
4. Antrieb von Steuermediumleitungen trennen.
5. Zubehör montieren (siehe jeweilige Montageanleitung).

## 12 Inbetriebnahme

### ⚠️ WARNUNG



#### Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse prüfen!
- Dichtheitsprüfung nur mit geeigneter Schutzausrüstung.

### ⚠️ VORSICHT

#### Gegen Leckage vorbeugen!

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

#### Vor Reinigung bzw. vor Inbetriebnahme der Anlage:

- Ventil auf Dichtheit und Funktion prüfen (Ventil schließen und wieder öffnen).
- Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem bei voll geöffnetem Ventil spülen (zum Entfernen schädlicher Fremdstoffe).

#### Reinigung:

- x Betreiber der Anlage ist verantwortlich für Auswahl des Reinigungsmediums und Durchführung des Verfahrens.

## 13 Inspektion und Wartung

### ⚠️ WARNUNG

#### Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

### ⚠️ VORSICHT



#### Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

### ⚠️ VORSICHT

- Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten nur durch geschultes Fachpersonal.
- Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung.
- Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf.

1. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.
2. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
3. Gegen Wiedereinschalten sichern.
4. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen. Ebenso muss das Ventil in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden.



#### Wichtig:

Wartung und Service:  
Dichtungen setzen sich im Laufe der Zeit. Nach Demontage / Montage des Ventils Antrieb auf festen Sitz überprüfen und ggf. den Adapter **a** nachziehen.

## 14 Entsorgung



- Alle Ventileile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
- Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.

---

## 15 Rücksendung

- Ventil reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

	<b>Hinweis zur Rücksendung:</b> 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!
---	--

## 16 Hinweise

	<b>Hinweis zur Richtlinie 2014/34/EU (ATEX Richtlinie):</b> Ein Beiblatt zur Richtlinie 2014/34/EU liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.
---	---

	<b>Hinweis zur Mitarbeiterschulung:</b> Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.
---	---

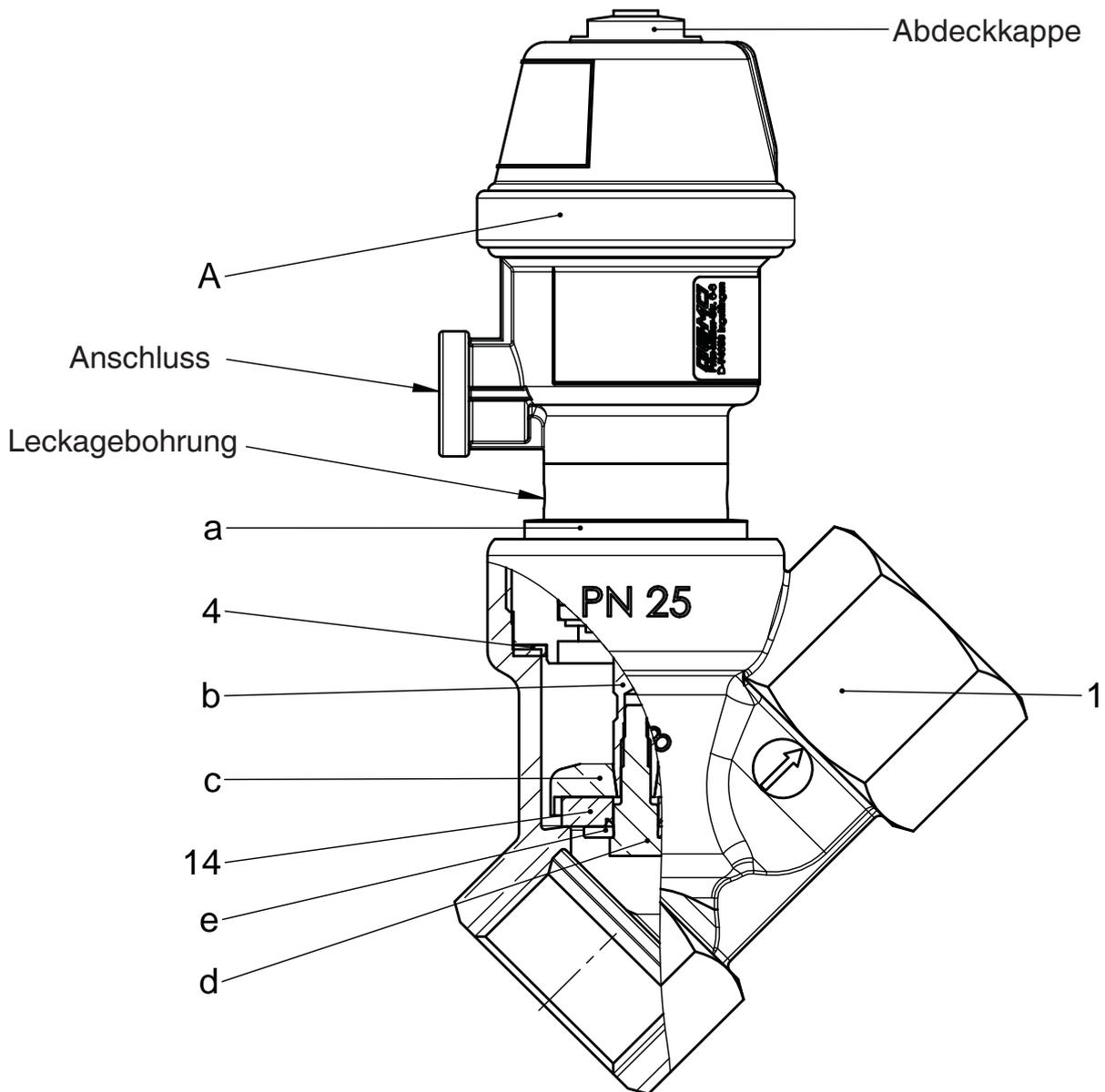
Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

## 17 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Steuermedium entweicht am Verschlussstopfen Pos. 5	Steuerkolben undicht	Ventil austauschen und Steuermedium auf Verschmutzungen untersuchen
Steuermedium entweicht aus Leckagebohrung*	Spindelabdichtung undicht	Ventil austauschen und Steuermedium auf Verschmutzungen untersuchen
Betriebsmedium entweicht aus Leckagebohrung*	Spindelabdichtung defekt	Ventil austauschen
Ventil öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Steuerdruck zu niedrig	Steuerdruck gemäß Datenblatt einstellen. Vorsteuerventil prüfen und ggf. austauschen
	Steuermedium nicht angeschlossen	Steuermedium anschließen
	Steuerkolben bzw. Spindelabdichtung undicht	Ventil austauschen und Steuermedium auf Verschmutzungen untersuchen
Ventil im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Ventil mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper zwischen Sitzdichtung* und Sitz	Ventil austauschen
	Ventilkörper undicht bzw. beschädigt	Ventilkörper überprüfen, ggf. Ventil austauschen
	Sitzdichtung* defekt	Ventil austauschen
Ventil zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Antrieb lose	Antrieb an der Schlüssel­fläche des Adapters festziehen
	Dichtring* defekt	Dichtring und zugehörige Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventil austauschen
	Ventilkörper / Antrieb beschädigt	Ventil tauschen
Verbindung Ventilkörper - Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
	Gewindeanschlüsse / Verschraubungen lose	Gewindeanschlüsse / Verschraubungen festziehen
	Dichtmittel defekt	Dichtmittel ersetzen
Ventilkörper undicht	Ventilkörper undicht oder korrodiert	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventil tauschen

\* siehe Kapitel 18 "Schnittbild und Ersatzteile"

## 18 Schnittbild und Ersatzteile



Pos.	Benennung
1	Ventilkörper
4	Dichtring
14	Sitzdichtung
A	Antrieb
a	Adapter
b	Spindel
c	Ventilteller
d	Adapterschraube
e	Scheibe

# Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B  
für unvollständige Maschinen

**Hersteller:** GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Postfach 30  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

**Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:**

Fabrikat: GEMÜ Sitzventil pneumatisch betätigt  
Seriennummer: ab 29.12.2009  
Projektnummer: SV-Pneum-2009-12  
Handelsbezeichnung: Typ 554

**Es wird erklärt, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind:**

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b); 4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

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

**Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:**

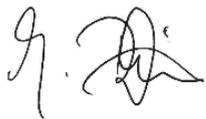
2006/42/EC:2006-05-17: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

**Wichtiger Hinweis! 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 dieser Richtlinie entspricht.**



Joachim Brien  
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Februar 2013

# Konformitätserklärung

## Gemäß Anhang VII der Richtlinie 2014/68/EU

Wir, die Firma **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
**Fritz-Müller-Straße 6-8**  
**D-74653 Ingelfingen**

erklären, dass unten aufgeführte Armaturen die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen.

### Benennung der Armaturen - Typenbezeichnung

**Sitzventil**  
GEMÜ 554

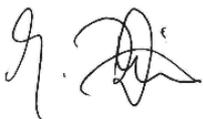
Benannte Stelle: TÜV Rheinland  
Berlin Brandenburg  
Nummer: 0035  
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036  
Angewandte Normen: AD 2000

Konformitätsbewertungsverfahren:  
**Modul H**

### Hinweis für Armaturen 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.



Joachim Brien  
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Juli 2016

## Contents

<b>1</b>	<b>General information</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>General safety information</b>	<b>16</b>
2.1	Information for service and operating personnel	
2.2	Warning notes	17
2.3	Symbols used	17
<b>3</b>	<b>Definition of terms</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Intended area of use</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Condition as supplied to customer</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Technical data</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Order data</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Manufacturer's information</b>	<b>21</b>
8.1	Transport	21
8.2	Delivery and performance	21
8.3	Storage	21
8.4	Tools required	21
<b>9</b>	<b>Functional description</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Construction</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Installation and connection</b>	<b>22</b>
11.1	Installing the valve	22
11.2	Control functions	23
11.3	Connecting the control medium	23
11.4	Mounting of accessories	23
11.4.1	Control function 1	23
<b>12</b>	<b>Commissioning</b>	<b>24</b>
<b>13</b>	<b>Inspection and servicing</b>	<b>24</b>
<b>14</b>	<b>Disposal</b>	<b>24</b>
<b>15</b>	<b>Returns</b>	<b>25</b>
<b>16</b>	<b>Information</b>	<b>25</b>
<b>17</b>	<b>Troubleshooting / Fault clearance</b>	<b>26</b>
<b>18</b>	<b>Sectional drawing and spare parts</b>	<b>27</b>
<b>19</b>	<b>Declaration of incorporation</b>	<b>28</b>
<b>20</b>	<b>EU Declaration of conformity</b>	<b>29</b>

## 1 General information

- Prerequisites to ensure that the GEMÜ valve functions correctly:
- x Correct transport and storage
  - x Installation and commissioning by trained personnel
  - x Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
  - x Recommended maintenance

Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless valve operation.

	The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in these installation, operating and maintenance instructions the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.
---	---

	All rights including copyright and industrial property rights are expressly reserved.
---	---

## 2 General safety information

The safety information does not take into account:

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

## 2.1 Information for service and operating personnel

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

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

### Prior to commissioning:

- Read the installation, operating and maintenance instructions.
- Provide adequate training for the installation and operating personnel.
- Ensure that the contents of the installation, operating and maintenance instructions have been fully understood by the responsible personnel.
- Define the areas of responsibility.

### During operation:

- Keep the installation, operating and maintenance instructions available at the place of use.
- Observe the safety information.
- Use only in accordance with the specifications.
- Any servicing work and repairs not described in the installation, operating and maintenance instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

### DANGER

**Strictly observe the safety data sheets or the safety regulations that are valid for the media used.**

### In cases of uncertainty:

- x Consult the nearest GEMÜ sales office.

## 2.2 Warning notes

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

### SIGNAL WORD

#### 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 will lead to 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.

### CAUTION (WITHOUT SYMBOL)

#### Potentially dangerous situation!

- Non-observance can cause damage to property.

## 2.3 Symbols used

	Danger - hot surfaces!
	Danger - corrosive materials!
	Hand: indicates general information and recommendations.
●	Bullet point: indicates the tasks to be performed.
➤	Arrow: indicates the response(s) to tasks.
x	Enumeration sign

## 3 Definition of terms

### Working medium

The medium that flows through the valve.

### Control medium

The medium whose increasing or decreasing pressure causes the valve to be actuated and operated.

### Control function

The possible actuation functions of the valve.

## 4 Intended area of use

- x The GEMÜ 554 2/2-way angle seat globe valve is designed for installation in piping systems. It controls a flowing medium by being closed or opened by a control medium.
- x **The valve may only be used providing the product technical criteria are complied with (see chapter 6 "Technical Data").**

### **⚠ WARNING**

#### **Use the valve only for the intended purpose!**

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- Use the valve only in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the installation, operating and maintenance instructions.
- The valve may only be used in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity (ATEX).

## 5 Condition as supplied to customer

The GEMÜ valve is supplied as a separately packed component.

## 6 Technical data

### Working medium

Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and seal materials.

Max. perm. pressure of working medium see table

Medium temperature

Seat seal EPDM Code 14 -10 to 80 °C

Seat seal PTFE Code 5 -10 to 160 °C

Max. permissible viscosity 600 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

Other versions for higher viscosities on request

### Ambient conditions

Max. ambient temperature 60 °C

### Technical data / Actuator

Actuator size	Filling volume	Piston diameter
B	0.01 dm <sup>3</sup>	30 mm

### Control pressure [bar]

#### Normally closed (NC)

Seat seal	Control pressure [bar]
14	4 - 8
5	6 - 8

### Control medium

Inert gases

Max. perm. temperature of control medium: 60 °C

### Maximum permissible seat leakage rate

Seat seal	Standard	Test procedure	Leakage rate	Test medium
PTFE, EPDM	DIN EN 12266-1	P12	A	air

### Max. operating pressure [bar]

Seat seal	DN 15	DN 20
<b>Normally closed (NC) / Flow direction: under the seat</b>		
14	4	4
5	6	6

For max. operating pressures the pressure / temperature correlation must be observed.  
All pressures are gauge pressures.

### Pressure / temperature correlation for angle seat globe valve bodies

Connection code	Material code	Max. allowable operating pressures in bar at temperature °C*					
		RT	100	150	200	250	300
1	37	25.0	23.8	21.4	18.9	17.5	16.1

\* The valves can be used down to -10 °C  
RT = Room Temperature All pressures are gauge pressures.

### Kv values [m<sup>3</sup>/h]

	DN 15	DN 20
Threaded sockets, DIN ISO 228	4.0	5.4

Kv values determined acc. to DIN EN 60534. The Kv value data refers to control function 1 (NC) and the largest actuator for each nominal size. The Kv values for other product configurations (e.g. other connections or body materials) may differ.

## 7 Order data

Body configuration	Code
2/2-way body	D

Connection	Code
<b>Threaded connections</b> Threaded sockets DIN ISO 228	1

Valve body material	Code
1.4408, Cast stainless steel	37

Seat seal	Code
EPDM	14
PTFE	5
Other seat seals on request	

Control function	Code
Normally closed (NC)	1

Actuator size	Flow	Code
Actuator B piston ø 30 mm	under the seat	B

GEMÜ 554



Flow  
under the seat

Item number	Order code
99064887	554 15D 1 37 5 1 B ACLL
99064888	554 20D 1 37 5 1 B ACLM
99078364	554 15D 1 37 14 1 B AKLS
99073562	554 20D 1 37 14 1 B AH02

## 8 Manufacturer's information

### 8.1 Transport

- Only transport the valve by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
- Dispose of packing material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

### 8.2 Delivery and performance

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.
- The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.
- The valve's delivery condition:

Control function:	Condition:
1 Normally closed (NC)	closed
- The performance of the valve is checked at the factory.

### 8.3 Storage

- Store the valve free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Maximum storage temperature: 60 °C.
- Solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids must not be stored in the same room as valves and their spare parts.

### 8.4 Tools required

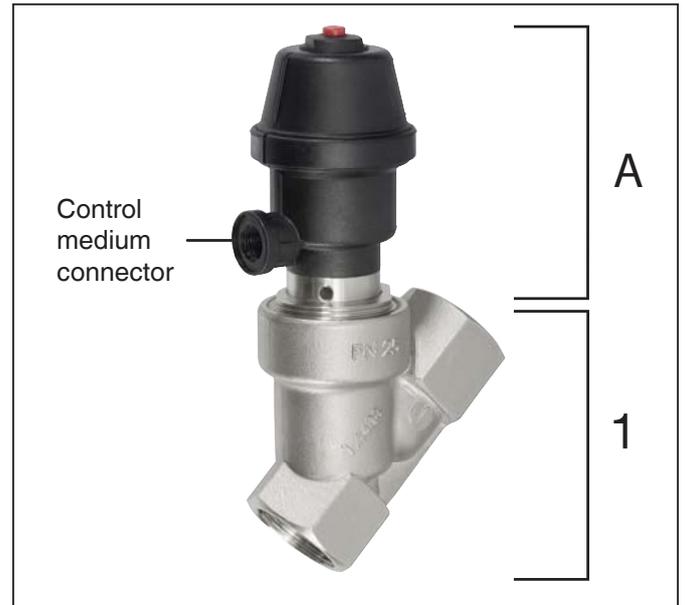
- The tools required for installation and assembly are **not** included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

## 9 Functional description

The GEMÜ 554 pneumatically operated 2/2-way valve is a metal angle seat globe valve with a straight through body and a plastic piston actuator.

Diverse accessories are available, such as electrical position indicators, pilot valves. An integral optical position indicator is standard.

## 10 Construction



Construction

1	Valve body
A	Actuator

## 11 Installation and connection

### Prior to installation:

- Ensure that valve body and seal material are appropriate and compatible to handle the working medium.  
See chapter 6 "Technical data".

### 11.1 Installing the valve

#### ⚠ WARNING

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

- Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

#### ⚠ WARNING



##### Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns!
- Wear appropriate protective gear when installing.

#### ⚠ CAUTION



##### Hot plant components!

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

#### ⚠ CAUTION

##### Never use the valve as a step or an aid for climbing!

- This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

#### CAUTION

##### Do not exceed the maximum permissible pressure!

- Take precautionary measures to avoid possible pressure surges (water hammer).

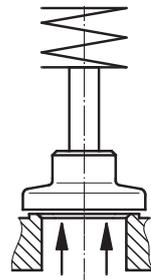
- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.

### Installation location:

#### ⚠ CAUTION

- Do not apply external force to the valve.
- Choose the installation location so that the valve cannot be used as a foothold (climbing aid).
- Lay the pipeline so that the valve body is protected against transverse and bending forces, and also vibrations and tension.
- Only mount the valve between matching aligned pipes.

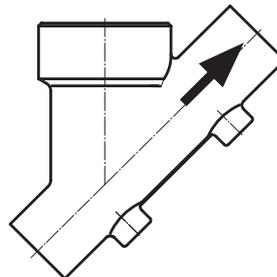
- x Direction of the working medium:  
Flow direction:



under the seat

- \* Preferred flow direction with incompressible liquid media to avoid "water hammer"

- x The flow direction is indicated by an arrow on the valve body:



2/2-way body

## Installation:

1. Ensure the suitability of the valve for each respective use. The valve must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions. Check the technical data of the valve and the materials.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.
5. Completely drain the plant (or plant component) and let it cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and scalding can be ruled out.
6. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.

### Installation - Threaded connections:

- Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid standards.
- Screw the valve body into the piping, use appropriate thread sealant. The thread sealant is not included in the scope of delivery.

### Observe appropriate regulations for connections!

#### After the installation:

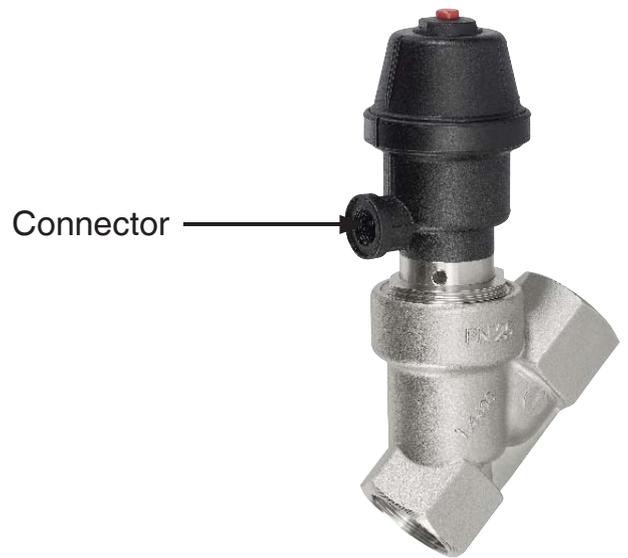
- Reactivate all safety and protective devices.

## 11.2 Control functions

### Control function 1

#### Normally closed (NC):

Valve resting position: closed by spring force. Activation of the actuator (connector) opens the valve. When the actuator is vented, the valve is closed by spring force.



## 11.3 Connecting the control medium



### Important:

Connect the control medium lines tension-free and without any bends or knots! Use appropriate connectors according to the application.

Thread size of the control medium connectors:

Actuator size	Thread
B	G 1/8

## 11.4 Mounting of accessories

### 11.4.1 Control function 1

1. Remove cap.
2. Move actuator to the open position.
3. Remove optical position indicator with a light rotation of a pliers.
4. Disconnect actuator from control medium lines.
5. Mount accessories (see relevant mounting instructions).

## 12 Commissioning

### ⚠ WARNING



#### Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns!
- Check the tightness of the media connections prior to commissioning!
- Use only the appropriate protective gear when performing the tightness check.

### ⚠ CAUTION

#### Protect against leakage!

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

#### Prior to cleaning or commissioning the plant:

- Check the tightness and the function of the valve (close and reopen the valve).
- If the plant is new rinse the piping system with a fully opened valve (to remove any harmful foreign matter).

#### Cleaning:

- x The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure.

## 13 Inspection and servicing

### ⚠ WARNING

#### The equipment is subject to pressure!

- Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

### ⚠ CAUTION



#### Hot plant components!

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

### ⚠ CAUTION

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

1. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
2. Shut off plant or plant component.
3. Secure against recommissioning.
4. Depressurize the plant or plant component.

The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage. The valve also has to be disassembled in the corresponding intervals and checked for wear.



#### Important:

Service and maintenance:  
Seals degrade in the course of time. After valve disassembly / assembly check that the actuator is fixed tightly and retighten the adapter **a** if necessary.

## 14 Disposal



- All valve parts must be disposed of according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.
- Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.

---

## 15 Returns

- Clean the valve.
- Request a goods return declaration form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed declaration of return.

If not completed, GEMÜ cannot process  
x credits or  
x repair work  
but will dispose of the goods at the operator's expense.

	<p><b>Note for returns:</b> Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.</p>
---	--

## 16 Information

	<p><b>Note on Directive 2014/34/EU (ATEX Directive):</b> A supplement to Directive 2014/34/EU is included with the product if it was ordered according to ATEX.</p>
---	---

	<p><b>Note on staff training:</b> Please contact us at the address on the last page for staff training information.</p>
---	---

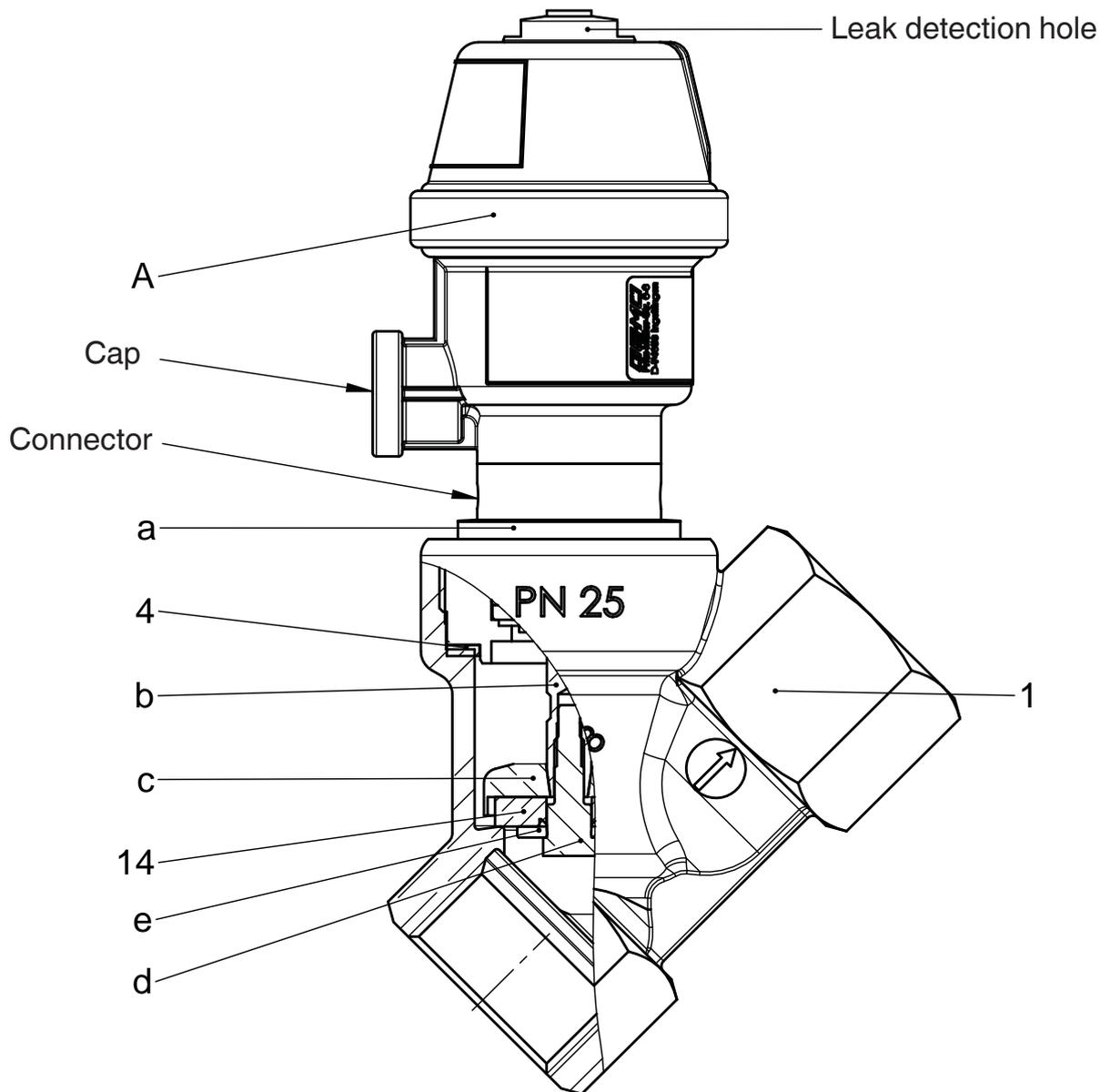
Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

## 17 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
Control medium escapes from sealing plug, item 5	Control piston leaking	Replace valve and check control medium for impurities
Control medium escapes from leak detection hole*	Spindle seal leaking	Replace valve and check control medium for impurities
Working medium escapes from leak detection hole*	Spindle seal leaking faulty	Replace valve
Valve doesn't open or doesn't open fully	Control pressure too low	Set control pressure in accordance with data sheet. Check pilot valve and replace if necessary
	Control medium not connected	Connect control medium
	Control piston or spindle sealing leaky	Replace valve and check control medium for impurities
Valve leaks downstream (doesn't close or doesn't close fully)	Operating pressure too high	Operate valve with operating pressure specified in data sheet
	Foreign matter between seat seal* and seat	Replace valve
	Valve body leaky or damaged	Check valve body and replace valve if necessary
	Seat seal* faulty	Replace actuator
Valve leaks between actuator and valve body	Actuator loose	Tighten the actuator at the adapter flat
	Gasket* faulty	Check gasket and the respective sealing surfaces for damage and replace valve if necessary
	Valve body / actuator damaged	Replace valve
Valve body connection to piping leaks	Incorrect installation	Check installation of valve body in piping
	Threaded connections / bolting loose	Tighten threaded connections / bolting
	Sealing material faulty	Replace sealing material
Valve body leaks	Valve body leaks or is corroded	Check valve body for damage, replace valve if necessary

\* see chapter 18 "Sectional drawing and spare parts"

## 18 Sectional drawing and spare parts



Item	Name
1	Valve body
4	Gasket
14	Seat seal
A	Actuator
a	Adapter
b	Spindle
c	Valve plug
d	Adapter screw
e	Washer

# Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B  
for partly completed machinery

**Manufacturer:** GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Postfach 30  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

**Description and identification of the partly completed machinery:**

Make: GEMÜ Globe valve, pneumatically operated  
Serial number: from December 29, 2009  
Project number: SV-Pneum-2009-12  
Commercial name: Type 554

**We hereby declare that the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC have been fulfilled:**

1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.7.; 1.2.1.; 1.3.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.9.; 1.5.3.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.5.; 2.1.1.; 3.2.1.; 3.2.2.; 3.3.2.; 3.4.4.; 3.6.3.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.; 4.1.2.4.; 4.1.2.5.; 4.1.2.6. a); 4.1.2.6. b); 4.1.2.6. c); 4.1.2.6. d); 4.1.2.6. e); 4.1.3.; 4.2.1.; 4.2.1.4.; 4.2.2.; 4.2.3.; 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.; 4.4.1.; 4.4.2.; 5.3.; 5.4.; 6.1.1.; 6.3.3.; 6.4.1.; 6.4.3.

**We also declare that the specific technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.**

**We expressly declare that the partly completed machinery complies with the relevant provisions of the following EC directives:**

2006/42/EC:2006-05-17: (Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1)

The manufacturer or his authorised representative undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. This transmission takes place:

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

**Important note! The partly completed machinery may be put into service only if it was determined, where appropriate, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of this Directive.**



Joachim Brien  
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, February 2013

# Declaration of Conformity

## According to annex VII of the Directive 2014/68/EU

Hereby we, **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
**Fritz-Müller-Straße 6-8**  
**D-74653 Ingelfingen**

declare that the equipment listed below complies with the safety requirements of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

### Description of the equipment - product type

**Globe valve**  
GEMÜ 554

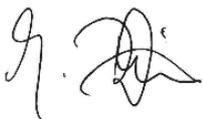
Notified body: TÜV Rheinland  
Berlin Brandenburg  
Number: 0035  
Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036  
Applied standards: AD 2000

Conformity assessment procedure:  
**Module H**

### Note for equipment with a nominal size $\leq$ DN 25:

The products are developed and produced according to GEMÜ process instructions and quality standards which comply with the requirements of ISO 9001 and of ISO 14001.

According to section 4, paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU these products must not be identified by a CE-label.



Joachim Brien  
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, July 2016







Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 08/2017 · 88540732



**GEMÜ®**