

# **GEMÜ C53 iComLine**

Vanne de régulation à commande motorisée

FR

## **Notice d'utilisation**



Informations  
complémentaires  
Webcode: GW-C53



Tous les droits, tels que les droits d'auteur ou droits de propriété industrielle, sont expressément réservés.

Conserver le document afin de pouvoir le consulter ultérieurement.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

14.07.2025

---

## Table des matières

<b>1 Généralités .....</b>	<b>4</b>
1.1 Remarques .....	4
1.2 Symboles utilisés .....	4
1.3 Définitions des termes .....	4
1.4 Avertissements .....	4
<b>2 Consignes de sécurité .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Description du produit .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Descriptif de fonctionnement .....</b>	<b>7</b>
<b>5 Utilisation conforme .....</b>	<b>8</b>
<b>6 Données pour la commande .....</b>	<b>9</b>
6.1 Codes de commande .....	9
6.2 Exemple de référence .....	9
<b>7 Données techniques .....</b>	<b>11</b>
7.1 Fluide .....	11
7.2 Température .....	11
7.3 Pression .....	11
7.4 Conformité du produit .....	14
7.5 Données mécaniques .....	14
7.6 Temps de marche et durée de vie .....	14
7.7 Données électriques .....	15
<b>8 Dimensions .....</b>	<b>17</b>
<b>9 Indications du fabricant .....</b>	<b>18</b>
9.1 Livraison .....	18
9.2 Emballage .....	18
9.3 Transport .....	18
9.4 Stockage .....	18
<b>10 Montage sur la tuyauterie .....</b>	<b>18</b>
10.1 Préparatifs pour le montage .....	18
10.2 Montage avec des raccords flare .....	19
10.3 Montage avec des raccords Pillar type Super 300 .....	19
10.4 Montage avec raccord PrimeLock® .....	19
<b>11 Connexion électrique .....</b>	<b>20</b>
11.1 Position des connecteurs .....	20
11.2 Connexion électrique .....	20
<b>12 Caractéristiques de la vanne .....</b>	<b>21</b>
<b>13 Mise en service .....</b>	<b>23</b>
13.1 Initialisation .....	23
<b>14 Révision et entretien .....</b>	<b>23</b>
<b>15 Comportement en cas d'erreur .....</b>	<b>24</b>
<b>16 Dépannage .....</b>	<b>25</b>
<b>17 Démontage de la tuyauterie .....</b>	<b>26</b>
<b>18 Mise au rebut .....</b>	<b>26</b>
<b>19 Retour .....</b>	<b>26</b>
<b>20 Déclaration d'incorporation UE au sens de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II B .....</b>	<b>27</b>
<b>21 Déclaration de conformité UE selon 2014/30/UE (Directive CEM) .....</b>	<b>28</b>
<b>22 Déclaration de conformité UE selon 2011/65/UE (directive RoHS) .....</b>	<b>29</b>

## 1 Généralités

### 1.1 Remarques

- Les descriptions et les instructions se réfèrent aux versions standards. Pour les versions spéciales qui ne sont pas décrites dans ce document, les indications de base qui y figurent sont tout de même valables mais uniquement en combinaison avec la documentation spécifique correspondante.
- Le déroulement correct du montage, de l'utilisation et de l'entretien ou des réparations garantit un fonctionnement sans anomalie du produit.
- La version allemande originale de ce document fait foi en cas de doute ou d'ambiguïté.
- Si vous êtes intéressé(e) par une formation de votre personnel, veuillez nous contacter à l'adresse figurant en dernière page.

### 1.2 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

Symbol	Signification
●	Activités à exécuter
►	Réaction(s) à des activités
-	Énumérations

### 1.3 Définitions des termes

#### Fluide de service

Fluide qui traverse le produit GEMÜ.

#### PD de régulation

« Plug Diaphragm » de régulation = membrane conique de régulation

#### Position d'erreur

La position dans laquelle se place la vanne en cas d'erreur. La tension d'alimentation est indispensable pour atteindre la position d'erreur.

### 1.4 Avertissements

Dans la mesure du possible, les avertissements sont structurés selon le schéma suivant :

MENTION D'AVERTISSEMENT	
Symbol possible spécifique au danger concerné	Type et source du danger ► Conséquences possibles en cas de non-respect des consignes ● Mesures à prendre pour éviter le danger

Les avertissements sont toujours indiqués par une mention d'avertissement et, pour certains, par un symbole spécifique au danger concerné.

La présente notice utilise les mentions d'avertissement ou niveaux de danger suivants :

⚠ DANGER	
	<b>Danger imminent !</b> ► Le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves ou la mort
⚠ AVERTISSEMENT	
	<b>Situation potentiellement dangereuse !</b> ► Le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves ou la mort
⚠ ATTENTION	
	<b>Situation potentiellement dangereuse !</b> ► Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes à légères
AVIS	
	<b>Situation potentiellement dangereuse !</b> ► Le non-respect peut entraîner des dommages matériels

Les symboles suivants spécifiques au danger concerné peuvent apparaître dans un avertissement :

Symbol	Signification
	Risque d'explosion !
	Robinetteries sous pression !
	Produits chimiques corrosifs !

Symbol	Signification
	Éléments d'installation chauds !
	Dépassement de la pression maximale admissible !

## 2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité contenues dans ce document se réfèrent uniquement à un produit seul. La combinaison avec d'autres éléments de l'installation peut entraîner des risques qui doivent être examinés dans le cadre d'une analyse des dangers. L'exploitant est responsable de l'élaboration de l'analyse des dangers, du respect des mesures de protection en découlant ainsi que de l'observation des réglementations régionales de sécurité.

Le document contient des consignes de sécurité fondamentales qui doivent être respectées lors de la mise en service, de l'utilisation et de l'entretien. Le non-respect de ces consignes peut avoir les conséquences suivantes :

- Exposition du personnel à des dangers d'origine électrique, mécanique et chimique
- Risque d'endommagement d'installations voisines
- Défaillance de fonctions importantes
- Risque de pollution de l'environnement par rejet de substances toxiques en raison de fuites

Les consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des aléas et événements pouvant se produire lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien
- des réglementations de sécurité locales, dont le respect relève de la responsabilité de l'exploitant (y compris en cas d'intervention de personnel extérieur à la société)

### Avant la mise en service :

1. Transporter et stocker le produit de manière adaptée.
2. Ne pas peindre les vis et éléments en plastique du produit.
3. Confier l'installation et la mise en service au personnel qualifié et formé.
4. Former suffisamment le personnel chargé du montage et de l'utilisation.
5. S'assurer que le contenu du document a été entièrement compris par le personnel compétent.
6. Définir les responsabilités et les compétences.
7. Tenir compte des fiches de sécurité.
8. Respecter les réglementations de sécurité s'appliquant aux fluides utilisés.

### Lors de l'utilisation :

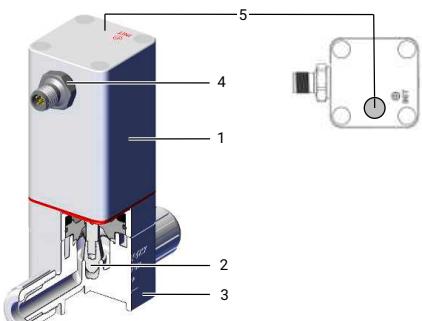
9. Veiller à ce que ce document soit constamment disponible sur le site d'utilisation.
10. Respecter les consignes de sécurité.
11. Utiliser le produit conformément à ce document.
12. Utiliser le produit conformément aux caractéristiques techniques.
13. Veiller à l'entretien correct du produit.
14. Les travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas décrits dans ce document ne doivent pas être effectués sans consultation préalable du fabricant.

### En cas de doute :

15. Consulter la filiale GEMÜ la plus proche.

### 3 Description du produit

#### 3.1 Conception



N°	Désignation	Matériaux
1	Actionneur	Composants externes de l'actionneur en PVDF
2	PD de régulation	PTFE TFM™
3	Corps de vanne	PFA, PTFE
4	Connexion électrique	PPS
5*	Indication LED d'état	

\* Information de position par LED disponible à partir de la version 01 de l'appareil pour les modules de régulation code S0, S1, S2 (voir notice d'utilisation - plaque signalétique)

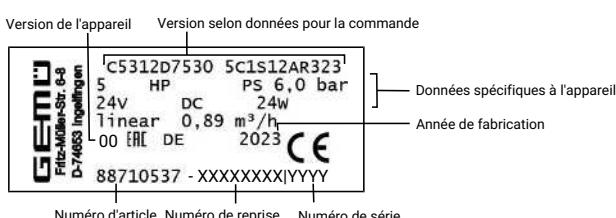
#### 3.2 Description

La vanne à clapet à membrane 2/2 voies GEMÜ C53 iComLine a été conçue pour les applications de régulation précises et complexes nécessaires à la fabrication des semi-conducteurs. Le principe d'étanchéité de la vanne repose sur la technologie PD (Plug Design) éprouvée de GEMÜ, c'est-à-dire que l'actionneur et le fluide sont séparés au moyen d'un clapet de régulation en PTFE. Le contour du cône de régulation, la course de l'actionneur et les tailles de raccord peuvent être adaptés aux besoins spécifiques du client. De ce fait, la GEMÜ C53 iComLine répond à la quasi-totalité des exigences de l'industrie des semi-conducteurs en matière de régulation et de débit. Associé aux matériaux de corps ultra-purs, le moteur pas à pas précis est particulièrement adapté aux processus de lithographie, de polissage et de gravure tout comme pour les applications analytique de la fabrication de semi-conducteurs.

#### 3.3 Fonctionnement

Le produit a été conçu pour être installé dans une tuyauterie. Il pilote le fluide qui le traverse en se fermant ou en s'ouvrant par l'intermédiaire d'un actionneur électrique.

#### 3.4 Plaque signalétique



Le mois de production est crypté sous le numéro de reprise et peut être demandé à GEMÜ. Le produit a été fabriqué en Allemagne.

## 4 Descriptif de fonctionnement

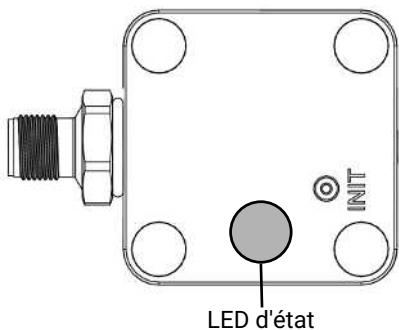
Code module de régulation 1)	Position d'erreur	Fonctionnement
S0	Hold	L'actionneur reste dans la position atteinte
S1	Close	L'actionneur se déplace en position FERMÉE
S2	Open	L'actionneur se déplace en position OUVERTE
V0	Hold	L'actionneur reste dans la position atteinte
V1	Close	L'actionneur se déplace en position FERMÉE

### 1) Module de régulation

Code S0 : Positionneur 4-20mA Position de sécurité Hold  
 Code S1 : Positionneur 4-20 mA Position d'erreur Close  
 Code S2 : Positionneur 4-20 mA Position de sécurité Open  
 Code V0 : Positionneur 0-10 V Position de sécurité Hold  
 Code V1 : Positionneur 0-10 V Position d'erreur Close

### LED d'indication d'état

AVIS	
<b>LED d'état</b>	
▶ LED d'état uniquement disponible pour les modules de régulation S0, S1 et S2.	



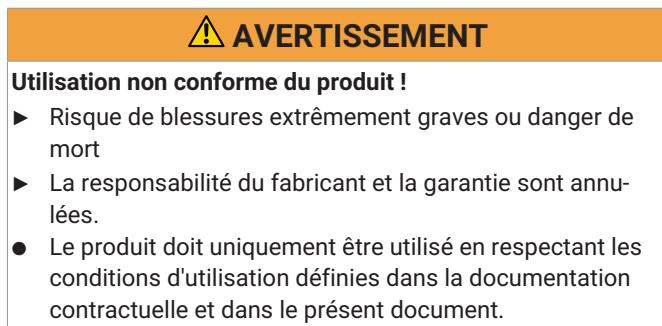
N°	Fonction	LED 1 (verte)	LED 2 (rouge)
1	Vanne Power ON	●	○
2	Erreur d'initialisation timeout	○	●
3	Mode de pré-initialisation activé	●	●
		Clignote alternativement à 2 Hz	Clignote alternativement à 2 Hz
4	Initialisation ready	●	○
5	Initialisation active	●	●
		Clignote alternativement à 1 Hz	Clignote alternativement à 1 Hz
6	Erreur	○	●

États de la LED					
●	Allumée	●	Clignote	○	Éteinte

### Voir aussi

Plaque signalétique [ 6 ]

## 5 Utilisation conforme



Le produit a été conçu pour être monté sur une tuyauterie et pour contrôler un fluide de service.

Le produit n'est pas adapté à l'utilisation en atmosphères explosives.

- Utiliser le produit conformément aux données techniques.

## 6 Données pour la commande

Les données pour la commande offrent un aperçu des configurations standard.

Contrôler la configuration possible avant de passer commande. Autres configurations sur demande.

### Codes de commande

<b>1 Type</b>	<b>Code</b>	<b>8 Module de régulation</b>	<b>Code</b>
Vanne à clapet en plastique, électrique	C53	Positionneur 4-20 mA Position de sécurité Open	S2
<b>2 Taille du raccord</b>	<b>Code</b>	Positionneur 0-10 V Position de sécurité Hold	V0
1/4", code international : 4	4	Positionneur 0-10 V Position d'erreur Close	V1
3/8", code international : 6	6		
1/2", code international : 8	8		
3/4", code international : 12	12		
<b>3 Forme du corps</b>	<b>Code</b>	<b>9 Type d'actionneur</b>	<b>Code</b>
Corps de vanne 2 voies	D	Taille d'actionneur 2 Diamètre du siège 9,55 mm	2A
<b>4 Type de raccordement</b>	<b>Code</b>	<b>10 Clapet de régulation</b>	<b>Code</b>
Raccord flare avec écrou d'accouplement CPFA	73	<b>Modèle 1</b>	
Raccord flare avec écrou d'accouplement PVDF	75	0,18 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3505
Raccord flare avec écrou d'accouplement PFA	77	0,25 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3506
Raccord Pillar type Super 300	79	0,44 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3442
Raccord PrimeLock	PL	<b>Modèle 2</b>	
		0,26 m <sup>3</sup> /h - prop. mod.	R3509
		0,68 m <sup>3</sup> /h - prop. mod.	R3510
		0,77 m <sup>3</sup> /h - prop. mod.	R3234
<b>5 Matériau du corps de vanne</b>	<b>Code</b>	<b>Modèle 3</b>	
PFA, alcane alkoxyperfluoré	30	0,26 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3507
PTFE modifié, polytétrafluorure d'éthylène	26	0,78 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3508
PTFE polytétrafluorure d'éthylène, blanc, HS11097	SP	0,89 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3235
<b>6 Matériau d'étanchéité</b>	<b>Code</b>	<b>Modèle 4</b>	
PTFE	5	0,22 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3511
<b>7 Tension/Fréquence</b>	<b>Code</b>	0,85 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3512
24 V DC	C1	1,25 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3395
<b>8 Module de régulation</b>	<b>Code</b>	<b>Modèle 5</b>	
Positionneur 4-20mA	S0	0,06 m <sup>3</sup> /h - linéaire	R3486
Position de sécurité Hold			
Positionneur 4-20 mA	S1		
Position d'erreur Close			
<b>11 Version High Purity</b>	<b>Code</b>		
High Purity	HP		

### Exemple de référence

Option de commande	Code	Description
1 Type	C53	Vanne à clapet en plastique, électrique
2 Taille du raccord	12	3/4", code international : 12
3 Forme du corps	D	Corps de vanne 2 voies
4 Type de raccordement	75	Raccord flare avec écrou d'accouplement PVDF
5 Matériau du corps de vanne	30	PFA, alcane alkoxyperfluoré
6 Matériau d'étanchéité	5	PTFE
7 Tension/Fréquence	C1	24 V DC
8 Module de régulation	S1	Positionneur 4-20 mA Position d'erreur Close
9 Type d'actionneur	2A	Taille d'actionneur 2 Diamètre du siège 9,55 mm

Option de commande	Code	Description
10 Clapet de régulation	R3235	0,89 m <sup>3</sup> /h - linéaire
11 Version High Purity	HP	High Purity

## 7 Données techniques

### 7.1 Fluide

**Fluide de service :** Convient pour les fluides neutres ou agressifs, sous la forme liquide ou gazeuse respectant les propriétés physiques et chimiques des matériaux du corps et de la membrane.

### 7.2 Température

**Température du fluide :** 10 – 150 °C  
Tenir compte du diagramme pression-température

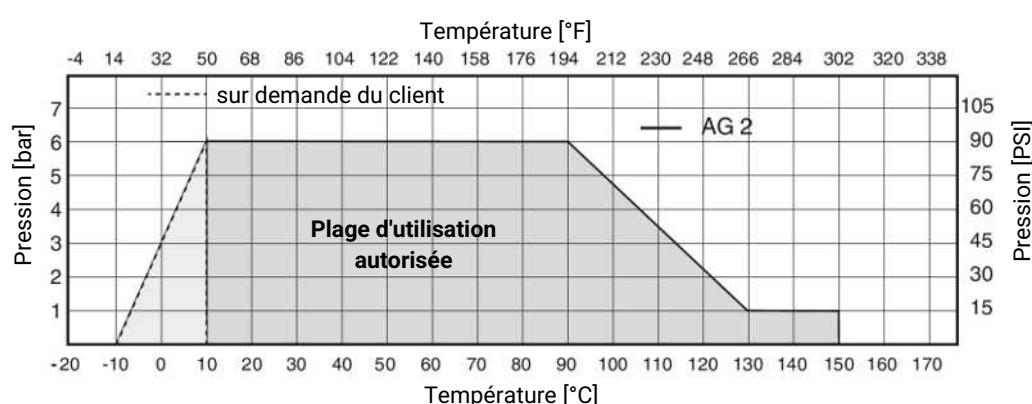
**Température ambiante :** 0 – 40 °C

**Température de stockage :** -10 – 40 °C

### 7.3 Pression

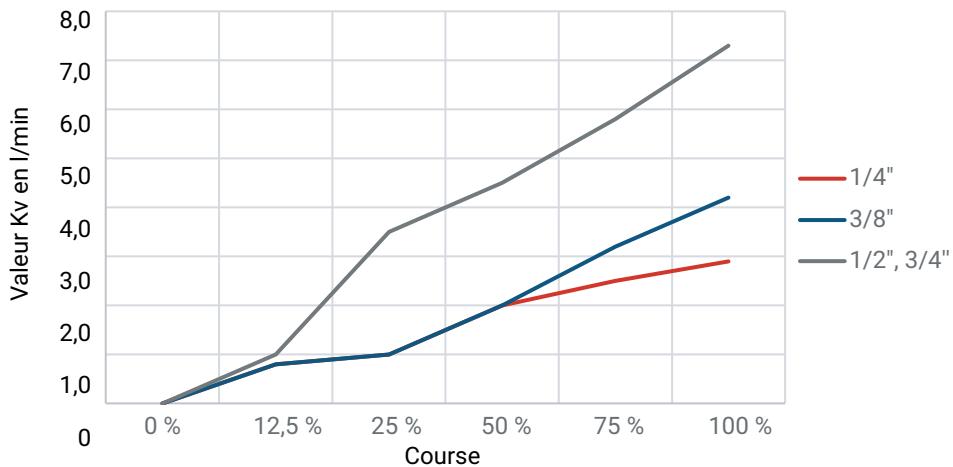
**Pression de service :** 0 – 6 bar

**Diagramme pression-température :**



## Valeurs du Kv :

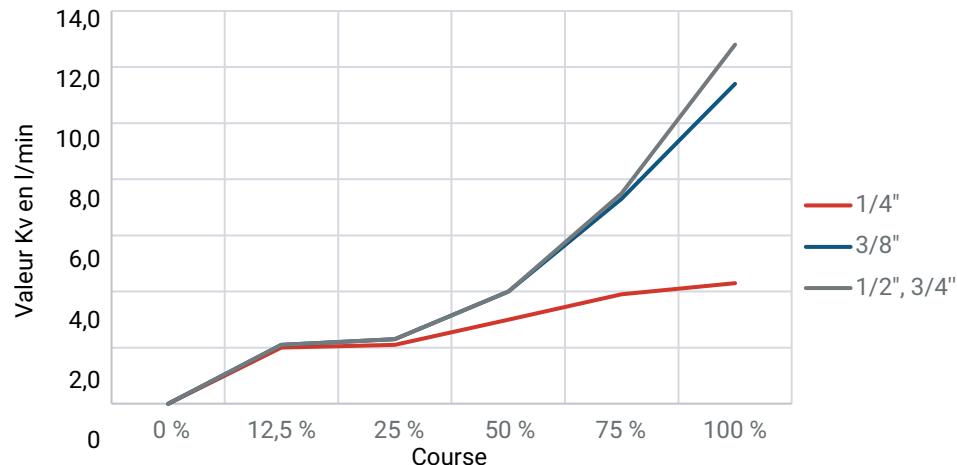
Modèle 1 - plage de débit : 0,8 - 7,3 l/min (linéaire)



Course en %	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	1,6	1,6	3,5
50,0	2,8	2,8	4,5
75,0	3,6	3,6	5,8
100,0	4,4	4,4	7,3

Valeurs Kv en l/min

Modèle 2 - plage de débit : 2,0 - 12,8 l/min (proportionnel)

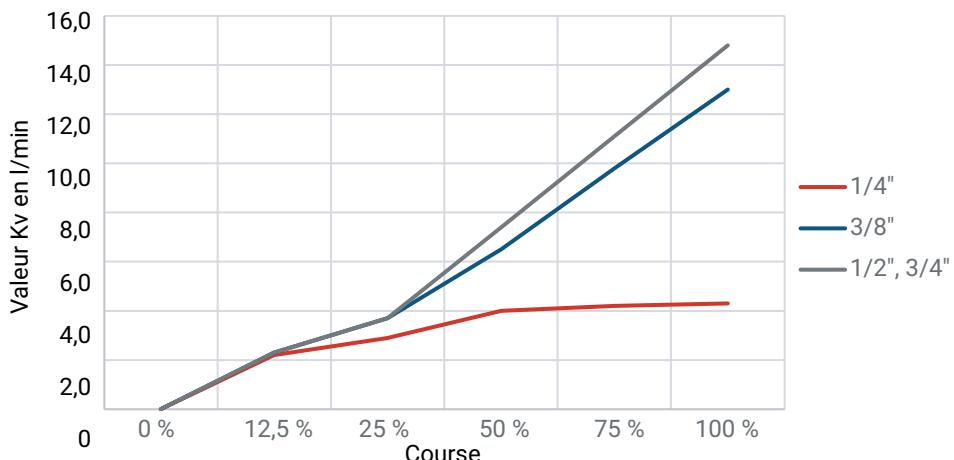


Course en %	R3509	R3510	R3234
	1/4"	3/8"	1/2", 3/4"
0,0	0,0	0,0	0,0
12,5	2,0	2,1	2,1
25,0	2,1	2,3	2,3
50,0	3,0	4,0	4,0
75,0	3,9	7,3	7,5
100,0	4,3	11,4	12,8

Valeurs Kv en l/min

Valeurs du Kv :

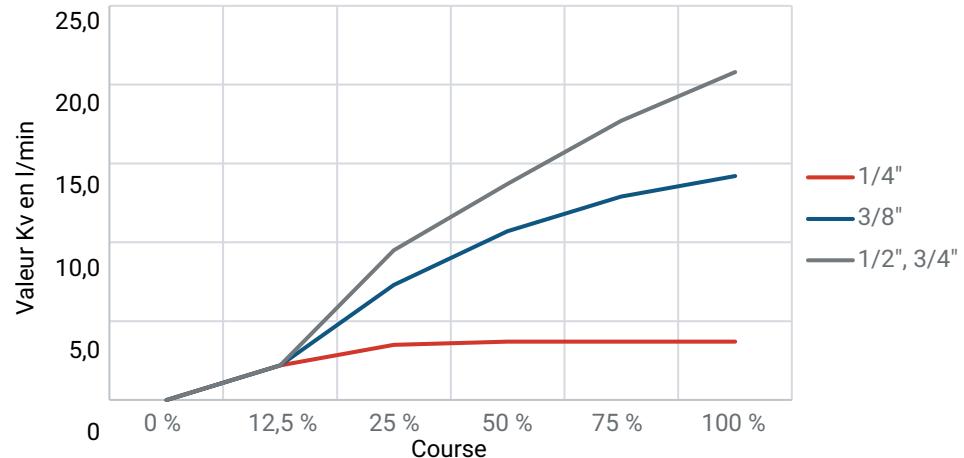
Modèle 3 - plage de débit : 2,2 - 14,8 l/min (linéaire)



Course en %	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

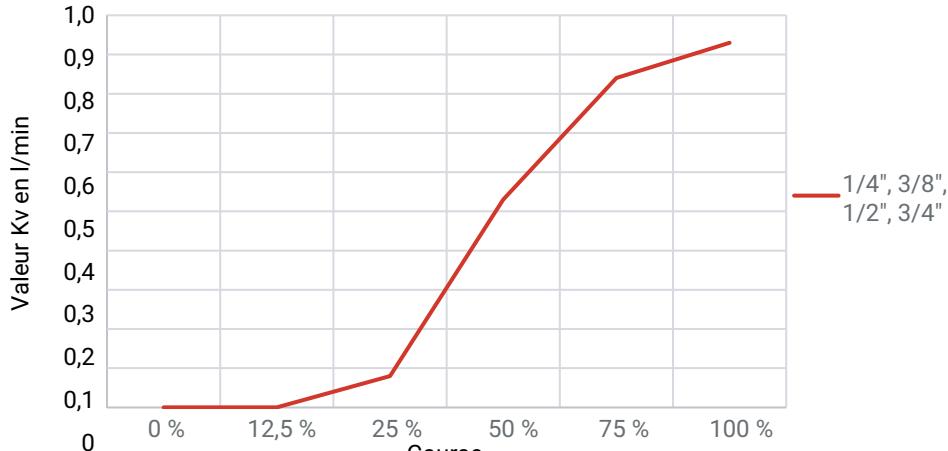
Valeurs Kv en l/min

Modèle 4 - plage de débit : 2,2 - 20,8 l/min (linéaire)



Course en %	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

Valeurs Kv en l/min

**Valeurs du Kv :****Modèle 5 - plage de débit : 0,1 - 0,9 l/min (linéaire)**

Course en %	R3486	
	1/4", 3/8", 1/2", 3/4"	1/2", 3/4"
0,0	0,0	0,0
12,5	0,0	0,0
25,0	0,08	0,0
50,0	0,53	0,44
75,0	0,84	0,72
100,0	0,93	0,88

Valeurs Kv en l/min

**Vide :** 400 mbars absolus**7.4 Conformité du produit****Directive Machines :** 2006/42/UE**Directive CEM :** 2014/30/UE**Immunité aux perturbations :** DIN EN 61000-6-2 (nov. 2019)**Émission d'interférences :** DIN EN 61000-6-4**7.5 Données mécaniques****Protection :** IP 65 selon EN 60529**Poids :**

Taille du raccord	Poids
1/4"	660 g
3/8"	660 g
1/2"	600 g
3/4"	600 g

**7.6 Temps de marche et durée de vie****Durée de vie :** **Fonctions d'ouverture/fermeture** - Au moins 1 000 000 de cycles de commutation à température ambiante et avec temps de marche admissible.**Fonction de régulation** - Classe C selon EN 15714-2 ( $\triangleq$  1 800 000 démarriages).**Temps de marche :** 60 % du temps de marche

## 7.7 Données électriques

### 7.7.1 Tension d'alimentation

**Tension :** 24 V DC  $\pm 10\%$

**Puissance :**  $\leq 24$  W (24 V DC)

**Protection en cas d'inversion de polarité :** oui

### 7.7.2 Signaux d'entrée analogiques

#### 7.7.2.1 Signal de consigne sous forme de signal de courant, module de régulation code S0 / S1 / S2

**Signal d'entrée :** 4 - 20 mA

**Type d'entrée :** passive

**Résistance d'entrée :** 50  $\Omega$

**Précision de régulation :**  $\pm 1\%$

#### 7.7.2.2 Signal de consigne sous forme de signal de tension, module de régulation code V0 / V1

**Signal d'entrée :** 0 - 10 V

**Type d'entrée :** passive

**Résistance d'entrée :** 110 K $\Omega$

**Précision de régulation :**  $\pm 1\%$

### 7.7.3 Signaux d'entrée digitaux

**Fonction :** Initialisation du régulateur

**Tension :** 24 V DC

**Niveau logique « 1 » :** >15 V DC

**Niveau logique « 0 » :**  $\leq 5$  V DC

### 7.7.4 Signaux de sortie analogiques

#### 7.7.4.1 Signal de mesure sous forme de signal de courant, module de régulation code S0 / S1 / S2

**Signal de sortie :** 4 - 20 mA

**Type de sortie :** active

**Résistance :** 650  $\Omega$

**Résistance aux courts-circuits :** oui

#### 7.7.4.2 Signal de mesure sous forme de signal de tension, module de régulation code V0 / V1

**Signal de sortie :** 0 - 10 V

**Type de sortie :** active

**Résistance aux courts-circuits :** oui

### 7.7.5 Comportement en cas d'erreur

**Fonctionnement :**

En cas d'erreur, la vanne se place en position d'erreur.

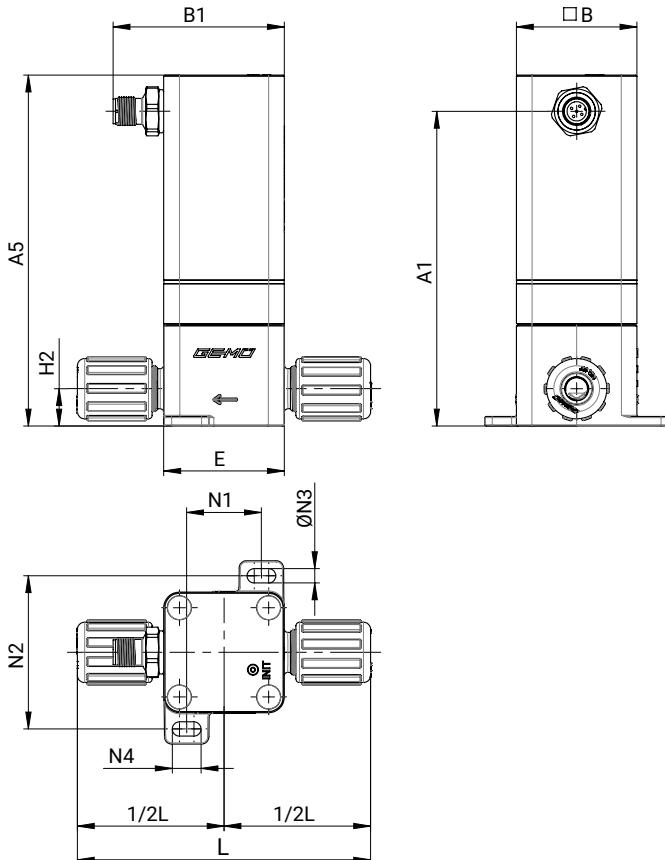
Remarques : La position d'erreur peut uniquement être gagnée lorsque la tension d'alimentation est intégralement disponible. Ce comportement ne correspond pas à une position de sécurité. Pour assurer le fonctionnement en cas de panne de courant, la vanne doit être utilisée avec un module d'alimentation électrique de secours GEMÜ 1571 (voir accessoires).

**Position d'erreur :**

Hold - L'actionneur reste dans la position atteinte (module de régulation S0 et V0)

Close - L'actionneur se déplace en position fermée (modules de régulation S1 et V1)

Open - L'actionneur se déplace en position ouverte (module de régulation S2)

**8 Dimensions**

Taille du raccord	Type d'ac- tionneur	Raccor- dement	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 en mm

## 9 Indications du fabricant

Le contrôleur nécessaire au fonctionnement de la vanne n'est pas fourni !

### 9.1 Livraison

- Vérifier dès la réception que la marchandise est complète et intacte.

Le bon fonctionnement du produit a été contrôlé en usine. Le détail de la marchandise figure sur les documents d'expédition et la version est indiquée par la référence de commande.

### 9.2 Emballage

Le produit est emballé dans une boîte en carton. Cet emballage peut être recyclé avec le papier.

### 9.3 Transport

1. Le produit doit être transporté avec des moyens de transport adaptés. Il ne doit pas tomber et doit être manipulé avec précaution.
2. Après l'installation, éliminer les matériaux d'emballage de transport conformément aux prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

### 9.4 Stockage

1. Stocker le produit protégé contre la poussière, au sec et dans l'emballage d'origine.
2. Éviter les UV et les rayons solaires directs.
3. Ne pas dépasser la température maximum de stockage (voir chapitre « Données techniques »).
4. Ne pas stocker de solvants, produits chimiques, acides, carburants et produits similaires dans le même local que des produits GEMÜ et leurs pièces détachées.
5. Fermer les raccords d'air comprimé avec des capuchons de protection ou des bouchons de fermeture.

## 10 Montage sur la tuyauterie

### ⚠ ATTENTION

**Fixation avec des vis en plastique adaptées résistant au fluide (ne font pas partie de la livraison)**

- Corrosion et contamination en cas d'utilisation de vis en métal.

### 10.1 Préparatifs pour le montage

#### ⚠ AVERTISSEMENT



**Robinetteries sous pression !**

- Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort
- Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
- Vidanger entièrement l'installation ou une partie de l'installation.

#### ⚠ AVERTISSEMENT



**Produits chimiques corrosifs !**

- Risque de brûlure par des acides
- Porter un équipement de protection adéquat.
- Vidanger entièrement l'installation.

### ⚠ ATTENTION



**Éléments d'installation chauds !**

- Risques de brûlures
- N'intervenir que sur une installation que l'on a laissé refroidir.

### ⚠ ATTENTION



**Dépassement de la pression maximale admissible !**

- Endommagement du produit
- Prévoir des mesures de protection contre les dépassements de la pression maximale admissible provoqués par d'éventuels pics de pression (coups de bâlier).

### ⚠ ATTENTION

**Utilisation comme marche pour monter !**

- Endommagement du produit
- Risque de dérapage
- Sélectionner le lieu d'installation de manière à ce que le produit ne puisse pas être utilisé comme support pour monter.
- Ne pas utiliser le produit comme marche ou comme support pour monter.

**AVIS****Compatibilité du produit !**

- Le produit doit convenir aux conditions d'utilisation du système de tuyauterie (fluide, concentration du fluide, température et pression), ainsi qu'aux conditions ambiantes du site.

**AVIS****Outilage !**

- L'outillage requis pour l'installation et le montage n'est pas fourni.
  - Utiliser un outillage adapté, fonctionnant correctement et sûr.
1. S'assurer de la compatibilité du produit pour le cas d'application prévu.
  2. Contrôler les données techniques du produit et des matériaux.
  3. Tenir à disposition l'outillage adéquat.
  4. Utiliser l'équipement de protection adéquat conformément aux règlements de l'exploitant de l'installation.
  5. Respecter les prescriptions s'appliquant aux raccords utilisés.
  6. Confier les travaux de montage au personnel qualifié et formé.
  7. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors service.
  8. Prévenir toute remise en service de l'installation ou d'une partie de l'installation.
  9. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
  10. Vidanger entièrement l'installation ou une partie de l'installation, et la laisser refroidir jusqu'à ce qu'elle atteigne une température inférieure à la température d'évaporation du fluide et que tout risque de brûlure soit exclu.
  11. Décontaminer l'installation ou une partie de l'installation de manière appropriée, la rincer et la ventiler.
  12. Poser la tuyauterie de manière à protéger le produit des contraintes de compression et de flexion ainsi que des vibrations et des tensions.
  13. Monter le produit uniquement entre des tuyaux alignés et adaptés les uns aux autres (voir les chapitres ci-après).
  14. Respecter le sens du débit.
  15. Respecter la position de montage.

**10.2 Montage avec des raccords flare**

- Préparation et raccordement des raccords flare, voir la notice d'utilisation et la notice de montage FlareStar.
- Selon les conditions ambiantes, utiliser des raccords résistants et adaptés.

**10.3 Montage avec des raccords Pillar type Super 300**

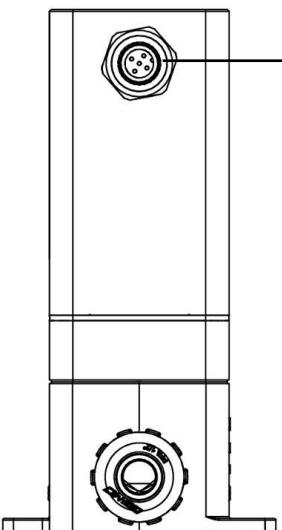
1. Préparation du tuyau par montage du manchon (tenir compte des instructions du fabricant : [www.nippon-pillar.com/Download/Fittings/S-300 Instruction manual](http://www.nippon-pillar.com/Download/Fittings/S-300 Instruction manual)).
2. Assembler le raccord Pillar type Super 300 et le tuyau préparé.
3. Serrer l'écrou d'accouplement Pillar type Super 300.

**10.4 Montage avec raccord PrimeLock®**

1. Effectuer les préparatifs pour le montage (voir chapitre « Préparatifs pour le montage »).
2. Préparer le tuyau par montage du manchon (tenir compte du guide fourni par le fabricant : [www.entegrisfluidhandling.com/Product.aspx?G=1905](http://www.entegrisfluidhandling.com/Product.aspx?G=1905)).
3. Assembler le raccord PrimeLock® et le tuyau préparé.
4. Serrer l'écrou d'accouplement du PrimeLock®.

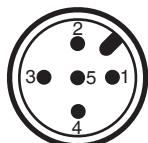
## 11 Connexion électrique

### 11.1 Position des connecteurs



### 11.2 Connexion électrique

#### Connexion X1



Prise encastrable M12 5 pôles, code A

Broche	Nom du signal
1	24 V tension d'alimentation
2	I+/U+, entrée du signal de consigne
3	Masse
4	I+/U+, sortie du signal de recopie
5	Entrée digitale 1 / fonction de changement de tuyau

## 12 Caractéristiques de la vanne

### Pression d'éclatement à température ambiante

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Corps de vanne	Maintenir une pression d'eau définie pendant 10 min, si OK augmenter la pression de l'eau jusqu'à ce que des fuites soient détectées.	Pas de fuites vers l'extérieur. Pression d'éclatement = $5,8 \times P_{max.}$ (35,0 bar)

### Durée de vie à température ambiante

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Vanne	Vannes actionnées à température ambiante, pression du fluide 6 bar, eau, course complète	Pas de fuites vers l'extérieur ni par le siège jusqu'à <b>1 million de cycles de commutation*</b>
C53	Vanne	Vannes actionnées à température ambiante, pression du fluide 6 bar, eau, 20 % de la course de régulation	Pas de fuites vers l'extérieur ni par le siège jusqu'à <b>1 million de cycles de commutation*</b>

### Essai avec huile chaude

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Vanne	Vannes actionnées à une température d'huile chaude de 150 °C, pression du fluide 2 bar, course complète, fermeture étanche	Pas de fuites vers l'extérieur ni par le siège pendant <b>300 000 cycles de commutation*</b> sur 2 semaines

### Essai avec eau chaude

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Vanne	Vannes actionnées à une température d'eau chaude de 90 °C, pression du fluide 2,1 bar, course complète, fermeture étanche	Pas de fuites vers l'extérieur ni par le siège pendant <b>200 000 cycles de commutation*</b> sur 2 semaines

### Essai avec variation de température

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Vanne	Vannes non actionnées soumises à un changement de température de -15 °C / +70 °C, pas de fluide, pas de pression, durée de cycle de 4 heures	Contrôle de l'indice de protection IP 65 réussi, pas de pénétration d'humidité décelable dans l'actionneur

### Essai avec dépression

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Vanne	Fermée pendant 2 semaines	Ouverture complète de la vanne à -930 mbar (relatifs)

### Contrôle du régulateur

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
C53	Actionneur de régulation	Test de modulation avec 10 % de la course et 20 % de la force, à température ambiante	1,8 million de démarriages

**Choc et vibration**

Vanne	Composant	Conditions d'essai	Critères prescrits
<b>C53</b>	Vanne	Essai de vibration selon EN 60068-2-6 contrôle Fc essai de choc selon EN 60068-2-27 contrôle Ea	Fonctionnement avant et après le test O.K.

\* Tous les tests finaux ont été effectués avec une pression d'essai à température ambiante.

Étanchéité du siège : PSx1,1 =(6,6 bar). Étanchéité vers l'extérieur : PSx1,5 =(9 bar).

## 13 Mise en service

### 13.1 Initialisation

Dans le cas des vannes complètement assemblées en usine, l'initialisation a déjà été effectuée.

Une initialisation est nécessaire dans les situations suivantes :

- Remplacement de la PD de régulation

L'initialisation est possible par application des procédés suivants :

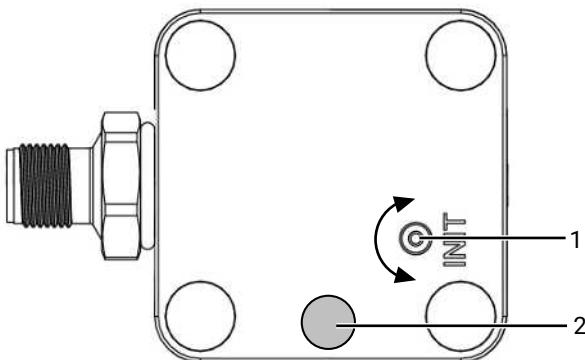
- Initialisation sur place
- Initialisation via l'entrée digitale

#### 13.1.1 Initialisation des fins de course sur place

##### AVIS

##### Défaillance de la tension d'alimentation pendant l'initialisation !

- En cas de défaillance de la tension d'alimentation pendant l'initialisation, toutes les valeurs déjà déterminées sont perdues. L'initialisation doit être recommandée une fois la tension d'alimentation rétablie.



1. Brancher la tension d'alimentation.

##### Version de l'appareil 00 (voir « Plaque signalétique », page 6):

2. Placer l'électro-aimant sur la position marquée INIT 1 sur le couvercle du boîtier et le tourner de 180° pour déclencher l'initialisation.

Version de l'appareil 01 (voir « Plaque signalétique », page 6):

**Remarque :** Les codes de clignotement correspondants se trouvent au chapitre descriptif de fonctionnement (voir « Descriptif de fonctionnement », page 7).

3. Placer l'électro-aimant sur la position marquée INIT 1 sur le couvercle du boîtier jusqu'à ce que le **code de clignotement 3** apparaisse sur la LED 2.
4. Maintenir l'électro-aimant jusqu'à ce que le **code de clignotement 4** de la LED 2 soit activé.
5. Retirer l'électro-aimant dans les 5 secondes → est signalé sur la LED 2 par le **code de clignotement 5**.
  - ⇒ La vanne se met automatiquement en position Fermée.
  - ⇒ La vanne se met automatiquement en position Ouverte.
  - ⇒ Le mode d'initialisation est automatiquement désactivé.
  - ⇒ La vanne gagne la position correspondant à la valeur de consigne enregistrée.
  - ⇒ Les fins de course sont réglées.

#### 13.1.2 Initialisation via l'entrée digitale

##### AVIS

##### Défaillance de la tension d'alimentation pendant l'initialisation !

- En cas de défaillance de la tension d'alimentation pendant l'initialisation, toutes les valeurs déjà déterminées sont perdues. L'initialisation doit être recommandée une fois la tension d'alimentation rétablie.

1. Brancher la tension d'alimentation.
2. Régler l'entrée digitale sur le niveau Logique 1 (>100 ms, 24 V DC).
  - ⇒ La vanne se met automatiquement en position Fermée.
  - ⇒ La vanne se met automatiquement en position Ouverte.
  - ⇒ Le mode d'initialisation est automatiquement désactivé.
  - ⇒ La vanne gagne la position correspondant à la valeur de consigne enregistrée.
  - ⇒ Les fins de course sont réglées.

## 14 Révision et entretien

### AVERTISSEMENT



#### Robinetteries sous pression !

- Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort
- Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
- Vidanger entièrement l'installation ou une partie de l'installation.

## AVIS

### Utilisation de mauvaises pièces détachées !

- Endommagement du produit GEMÜ
- La responsabilité du fabricant et la garantie sont annulées.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine GEMÜ.

## ⚠ ATTENTION



### Éléments d'installation chauds !

- Risques de brûlures
- N'intervenir que sur une installation que l'on a laissé refroidir.

## AVIS

### Travaux d'entretien exceptionnels !

- Endommagement du produit GEMÜ
- Les travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas décrits dans la notice d'utilisation ne doivent pas être effectués sans consultation préalable du fabricant.

L'exploitant doit effectuer des contrôles visuels réguliers des produits GEMÜ en fonction des conditions d'utilisation et du potentiel de risque, afin de prévenir les fuites et les dommages.

De même, le produit doit être démonté à des intervalles appropriés et contrôlé pour s'assurer de l'absence d'usure.

1. Confier les travaux d'entretien et de maintenance au personnel qualifié et formé.
2. Utiliser l'équipement de protection adéquat conformément aux règlements de l'exploitant de l'installation.
3. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors service.
4. Prévenir toute remise en service de l'installation ou d'une partie de l'installation.
5. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
6. Actionner quatre fois par an les produits GEMÜ qui restent toujours à la même position.

## 15 Comportement en cas d'erreur

En cas d'erreur, la vanne se place en position d'erreur (voir données techniques).

Il n'est pas possible de modifier ce comportement.

La position d'erreur peut uniquement être gagnée lorsque la tension d'alimentation est intégralement disponible. Ce comportement ne correspond pas à une position de sécurité. Pour assurer le fonctionnement en cas de panne de courant, la vanne doit être utilisée avec un module d'alimentation électrique de secours GEMÜ 1571 (voir accessoires).

## 16 Dépannage

Erreur	Cause possible	Dépannage
Fuite de fluide de service depuis le perçage de fuite	PD de régulation défectueuse	Remplacer la vanne
Le produit ne s'ouvre pas ou pas complètement	Actionneur défectueux	Remplacer l'actionneur
	PD de régulation mal montée	Remplacer la vanne
Le produit n'est pas étanche en ligne (il ne se ferme pas ou pas complètement)	Pression de service trop élevée	Utiliser le produit à la pression de service indiquée sur la fiche technique
Le produit n'est pas étanche en ligne (il ne se ferme pas ou pas complètement)	Montage incorrect de la PD de régulation	Remplacer la vanne
	Corps étranger entre la PD de régulation et le siège de la vanne	Remplacer la vanne
	Corps de vanne non étanche ou endommagé	Contrôler l'intégrité du corps de vanne, remplacer la vanne si nécessaire
	PD de régulation défectueuse	Remplacer la vanne
Le produit n'est pas étanche entre l'actionneur et le corps de vanne	Montage incorrect de la PD de régulation	Remplacer la vanne
	Vis desserrées entre corps de vanne et actionneur	Remplacer la vanne
	PD de régulation défectueuse	Remplacer la vanne
	Actionneur / corps de vanne endommagé	Remplacer la vanne
Le corps de vanne et la tuyauterie ne sont pas reliés de manière étanche	Montage incorrect	Contrôler le montage du corps de vanne dans la tuyauterie
	Produit d'étanchéité défectueux	Remplacer le produit d'étanchéité
Corps de vanne non étanche	Corps de vanne non étanche ou corrodé	Contrôler l'intégrité du corps de vanne, remplacer la vanne si nécessaire
La vanne ne s'ouvre / ne se ferme pas ou pas complètement	Tension d'alimentation pas appliquée	Appliquer la tension d'alimentation
	Extrémités de câble mal câblées	Câbler correctement les extrémités de câble
	L'initialisation n'a pas été effectuée entièrement	Recommencer l'initialisation
La vanne se place en position d'erreur	Signal de consigne < 3,5 mA	Contrôler le signal de consigne

## **17 Démontage de la tuyauterie**

1. Procéder au démontage des raccords clamps ou à visser dans l'ordre inverse du montage.
2. Procéder au démontage des raccords à souder ou à coller au moyen d'un outil de coupe adapté.
3. Respecter les consignes de sécurité et les prescriptions de prévention des accidents.

## **18 Mise au rebut**

1. Tenir compte des adhérences résiduelles et des émanations gazeuses des fluides infiltrés.
2. Toutes les pièces doivent être éliminées dans le respect des prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

## **19 Retour**

En raison des dispositions légales relatives à la protection de l'environnement et du personnel, il est nécessaire que vous remplissiez intégralement la déclaration de retour et la joignez signée aux documents d'expédition. Le retour ne sera traité que si cette déclaration a été intégralement remplie. Si le produit n'est pas accompagné d'une déclaration de retour, nous procéderons à une mise au rebut payante et n'accordons pas d'avoir/n'effectuons pas de réparation.

1. Nettoyer le produit.
2. Demander une fiche de déclaration de retour à GEMÜ.
3. Remplir intégralement la déclaration de retour.
4. Envoyer le produit à GEMÜ accompagné de la déclaration de retour remplie.

**20 Déclaration d'incorporation UE au sens de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II B**



**Déclaration d'incorporation UE  
au sens de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II B**

Nous, la société **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que le produit indiqué ci-après est conforme aux exigences essentielles de santé et sécurité pertinentes définies dans l'annexe I de la directive susmentionnée.

**Produit :** GEMÜ C53

**Nom du produit :** Vanne de régulation à commande motorisée

**Les exigences essentielles de santé et sécurité pertinentes suivantes de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe I, s'appliquent et sont satisfaites :**

**Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées (entièrement ou en partie) :** EN ISO 12100:2010

De plus, nous déclarons que la documentation technique pertinente a été constituée conformément à l'annexe VII, partie B.

Le fabricant s'engage à transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, la documentation technique pertinente concernant la quasi-machine. Cette transmission se fait par voie électronique.

Ceci ne porte pas préjudice aux droits de propriété intellectuelle.

**La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la Directive Machines 2006/42/CE, le cas échéant.**

M. Barghoorn  
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 28/07/2023

**21 Déclaration de conformité UE selon 2014/30/UE (Directive CEM)**

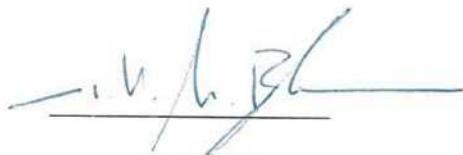
**GEMÜ**

**Déclaration de conformité UE**  
**selon 2014/30/UE (Directive CEM)**

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

déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que le produit indiqué ci-après est conforme aux dispositions de la directive susmentionnée.

**Produit :** GEMÜ C53  
**Nom du produit :** Vanne de régulation à commande motorisée  
**Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées (entièrement ou en partie) :** EN 61000-6-4:2007/A1:2011; EN 61000-6-2:2005/AC:2005



M. Barghoorn  
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 28/07/2023

**22 Déclaration de conformité UE selon 2011/65/UE (directive RoHS)**



## Déclaration de conformité UE selon 2011/65/UE (directive RoHS)

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

déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que le produit indiqué ci-après est conforme aux dispositions de la directive susmentionnée.

**Produit :** GEMÜ C53  
**Nom du produit :** Vanne de régulation à commande motorisée  
**Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées (entièrement ou en partie) :** EN IEC 63000:2018

M. Barghoorn  
Directeur Technique Globale  
Ingelfingen, le 28/07/2023

