

GEMÜ 649 eSyDrive

Vanne à membrane à commande motorisée



Caractéristiques

- Étanchéité hermétique entre le fluide et l'actionneur
- Montage pour possibilité de vidange optimisée
- Fonction Tout ou Rien, positionneur/régulateur de process
- Possibilité de réglage variable de la force et la vitesse
- Fonctions de diagnostic étendues
- Commande possible avec l'interface Web eSy-Web ou Modbus TCP
- Différentes fonctions de composants à monter et d'accessoires déjà intégrées (par ex. indicateur électrique de position, limiteur de course, etc.)

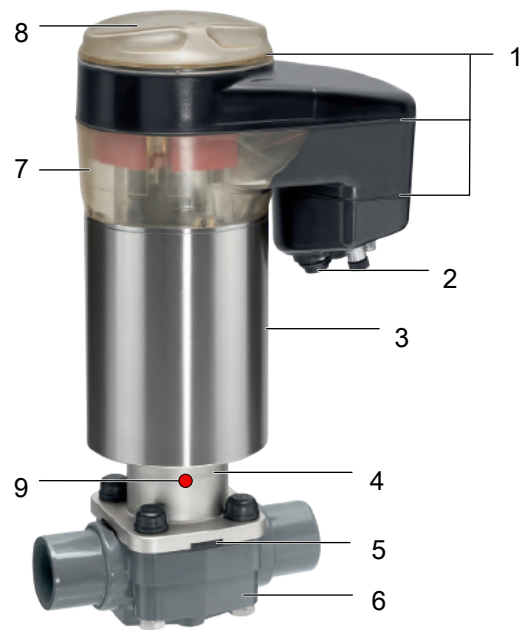
Description

La vanne à membrane GEMÜ 649 est pilotée par un moteur à arbre creux. Celui-ci est basé sur une technologie sans balais et sans capteurs, afin de garantir des performances élevées et une longue durée de vie. En plus des applications Tout ou Rien, la vanne est également adaptée aux applications de régulation variables et complexes. L'actionneur de la vanne dispose d'un serveur web intégré pour le paramétrage et le diagnostic à distance.



Description du produit

Conception



Repère	Désignation	Matériaux
1	Joint toriques	NBR
2	Connexions électriques	
3	Partie inférieure de l'actionneur	1.4301
4	Rehausse avec perçage de fuite	1.4408
5	Membrane	CR, EPDM, FPM, NBR, PTFE,
6	Corps de vanne	1.4408, 1.4435, 1.4439, fonte grise, fonte sphéroïdale selon le modèle, également avec revêtement élastomère ou plastique
7	Indicateur optique de position	PESU
8	Couvercle avec LED visible de loin, commande manuelle de secours et commande sur place	PESU
9	Puce RFID CONEXO	

GEMÜ CONEXO

L'interaction entre des composants de vanne dotés de puces RFID et l'infrastructure informatique correspondante procure un renforcement actif de la sécurité de process.



Ceci permet d'assurer, grâce aux numéros de série, une parfaite traçabilité de chaque vanne et de chaque composant de vanne important, tel que le corps, l'actionneur, la membrane et même les composants d'automatisation, dont les données sont par ailleurs lisibles à l'aide du lecteur RFID, le CONEXO Pen. La CONEXO App, qui peut être installée sur des terminaux mobiles, facilite et améliore le processus de qualification de l'installation et rend le processus d'entretien plus transparent tout en permettant de mieux le documenter. Le technicien de maintenance est activement guidé dans le plan de maintenance et a directement accès à toutes les informations relatives aux vannes, comme les relevés de contrôle et les historiques de maintenance. Le portail CONEXO, l'élément central, permet de collecter, gérer et traiter l'ensemble des données.

Vous trouverez des informations complémentaires sur GEMÜ CONEXO à l'adresse :

www.gemu-group.com/conexo

Commande

GEMÜ Conexo doit être commandé séparément avec l'option de commande « CONEXO » (voir Données pour la commande).

Le produit que vous avez acheté possède dans chaque composant remplaçable une puce RFID (1) servant à la reconnaissance électronique. La position des puces RFID varie d'un produit à l'autre.

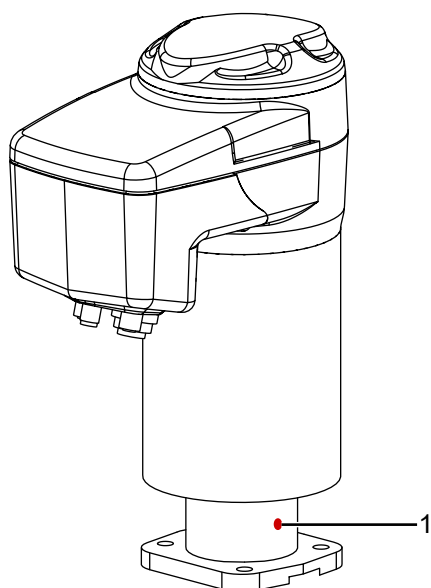


Fig. 1: Puce RFID dans l'actionneur

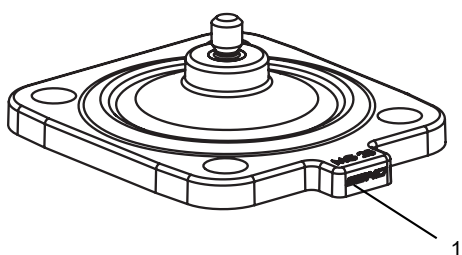


Fig. 2: Puce RFID dans la membrane

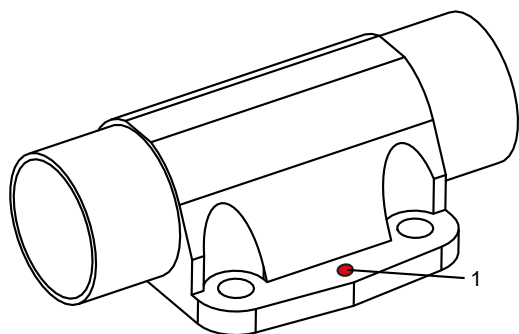


Fig. 3: Puce RFID dans le corps de vanne

Le CONEXO Pen permet de lire ces puces RFID. La CONEXO App ou le portail CONEXO sont requis pour afficher les informations.

Configurations possibles

Configuration possible des états de surface

États de surface intérieure pour les corps forgés et les corps de bloc usinés ¹⁾

Surfaces intérieures en contact avec le fluide	Polies mécaniquement ²⁾		Électropolies	
	Classe d'hygiène DIN 11866	Code	Classe d'hygiène DIN 11866	Code
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502	HE3	1503
Ra ≤ 0,60 µm	-	1507	-	1508
Ra ≤ 0,40 µm	H4	1536	HE4	1537
Ra ≤ 0,25 µm ³⁾	H5	1527	HE5	1516

Surfaces intérieures en contact avec le fluide selon ASME BPE 2016 ⁴⁾	Polies mécaniquement ²⁾		Électropolies	
	Désignation de surface ASME BPE	Code	Désignation de surface ASME BPE	Code
Ra max. = 0,76 µm (30 µinch)	SF3	SF3	-	-
Ra max. = 0,64 µm (25 µinch)	SF2	SF2	SF6	SF6
Ra max. = 0,51 µm (20 µinch)	SF1	SF1	SF5	SF5
Ra max. = 0,38 µm (15 µinch)	-	-	SF4	SF4

États de surface intérieure pour les corps en inox de fonderie

Surfaces intérieures en contact avec le fluide	Polies mécaniquement ²⁾	
	Classe d'hygiène DIN 11866	Code
Ra ≤ 6,30 µm	-	1500
Ra ≤ 0,80 µm	H3	1502
Ra ≤ 0,60 µm ⁵⁾	-	1507

Ra selon DIN EN ISO 4288 et ASME B46.1

- 1) Dans des cas particuliers, les états de surface des corps de vanne réalisés suivant les spécifications du client peuvent être restreints.
- 2) Ou toute autre finition de surface permettant d'atteindre la valeur Ra (selon ASME BPE).
- 3) La plus petite valeur Ra possible pour un diamètre interne de tuyau < 6 mm est de 0,38 µm.
- 4) En cas d'utilisation de ces surfaces, les corps portent des marquages conformes aux prescriptions de l'ASME BPE.
Les surfaces sont uniquement disponibles pour les corps de vanne réalisés avec des matériaux (par ex. matériau GEMÜ code 40, 41, F4, 44) et des raccords (par ex. raccord GEMÜ code 59, 80, 88) selon ASME BPE.
- 5) Impossible pour GEMÜ code de raccordement 59, DN 8 et GEMÜ code de raccordement 0, DN 4.

Configuration possible du corps de vanne**Embout**

Code raccordement ¹⁾		0	16	17		18	35	36	37		55	59		60		63	65
Code matériau ²⁾		40, 42, F4	40, 42, F4	C3	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	C3	40, 42, F4	40, 42, F4	C3	40, 42, F4	C3	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4
MG	DN																
10	10	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X
	15	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
25	15	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X
	20	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X
	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
40	32	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	X	X	X
	40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
50	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
	65	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-

MG = taille de membrane

X = Standard

1) Type de raccordement

Code 0 : Embout DIN

Code 16 : Embout EN 10357 série B, auparavant DIN 11850 série 1

Code 17 : Embout EN 10357 série A (auparavant DIN 11850 série 2) / DIN 11866 série A

Code 18 : Embout DIN 11850 série 3

Code 35 : Embout JIS-G 3447

Code 36 : Embout JIS-G 3459 Schedule 10s

Code 37 : Embout SMS 3008

Code 55 : Embout BS 4825, partie 1

Code 59 : Embout ASME BPE / DIN 11866 série C

Code 60 : Embout ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B

Code 63 : Embout ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s

Code 65 : Embout ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s

2) Matériau du corps de vanne

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

Code F4 : 1.4539, inox forgé

Raccord à visser

Code raccordement ¹⁾		1		6	62
Code matériau ²⁾		8	37	40, 42	40, 42
MG	DN				
10	10	-	-	W	W
	12	-	X	-	-
	15	-	X	W	W
25	15	X	X	W	W
	20	X	X	W	W
	25	X	X	W	W
40	32	X	X	W	W
	40	X	X	W	W
50	50	X	X	W	W

MG = taille de membrane

X = Standard

W = construction soudée

1) Type de raccordement

Code 1 : Orifice taraudé DIN ISO 228

Code 6 : Raccord laitier fileté DIN 11851

Code 62 : Un côté raccord laitier fileté DIN 11851, un côté raccord union DIN 11851

2) Matériau du corps de vanne

Code 8 : EN-GJL-250 (GG 25)

Code 37 : 1.4408, inox de fonderie

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Bride

Code raccordement ¹⁾		8		38	39	
Code matériau ²⁾		8, 17, 18, 39, 83	40, 42, C3	17, 18 ³⁾ , 39, 83	8, 17, 18, 39, 83	40, 42, C3
MG	DN					
25	15	X	W	-	X	W
	20	X	W	X	X	W
	25	X	W	X	X	W
40	32	X	W	-	X	W
	40	X	W	X	X	W
50	50	X	W	X	X	W

MG = taille de membrane

X = Standard

W = construction soudée

1) Type de raccordement

Code 8 : Bride EN 1092, PN 16, forme B, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 1, ISO 5752, série de base 1, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 38 : Bride ANSI Class 150 RF, dimensions face-à-face FAF MSS SP-88, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 39 : Bride ANSI Class 125/150 RF, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 1, ISO 5752, série de base 1, encombrement uniquement pour forme de corps D

2) Matériau du corps de vanne

Code 8 : EN-GJL-250 (GG 25)

Code 17 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PFA

Code 18 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PP

Code 39 : 1.4408, revêtu PFA

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code 83 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu ébonite

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

3) Sur demande

Clamp

Code raccordement ¹⁾		80	82	88	8A	8E
Code matériau ²⁾		40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4
MG	DN					
10	10	-	K	-	K	-
	15	K	W	K	K	-
	20	K	-	K	-	-
25	15	-	W	-	K	-
	20	K	K	K	K	-
	25	K	K	K	K	K
40	32	-	W	-	K	K
	40	K	W	K	K	K
50	50	K	W	K	K	K
	65	W	-	W	-	W

MG = taille de membrane

K = Raccords usinés dans la masse (pas de soudure)

W = construction soudée

1) Type de raccordement

Code 80 : Clamp ASME BPE, dimensions face-à-face FAF ASME BPE, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 82 : Clamp DIN 32676 série B, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 88 : Clamp ASME BPE, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 8A : Clamp DIN 32676 série A, dimensions face-à-face FAF selon EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 8E : Clamp ISO 2852 / SMS 3017, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

2) Matériau du corps de vanne

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code F4 : 1.4539, inox forgé

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

1 Type	Code
Vanne à membrane, commande électrique, actionneur électro-mécanique à arbre creux, eSyDrive	649
2 DN	Code
DN 10	10
DN 12	12
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25

2 DN	Code
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65

3 Forme du corps	Code
Corps de vanne de fond de cuve	B
Corps de vanne 2 voies	D
Corps en T	T

Forme du corps code B : configurations et dimensions sur demande

Forme du corps code T : dimensions voir brochure « Vannes en T pour applications stériles »

4 Type de raccordement	Code
Embout	
Embout DIN	0
Embout EN 10357 série B, auparavant DIN 11850 série 1	16
Embout EN 10357 série A (auparavant DIN 11850 série 2) / DIN 11866 série A	17
Embout DIN 11850 série 3	18
Embout JIS-G 3447	35
Embout JIS-G 3459 Schedule 10s	36
Embout SMS 3008	37
Embout ASME BPE / DIN 11866 série C	59
Embout ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B	60
Embout ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Embout ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65
Raccord à visser	
Orifice taraudé DIN ISO 228	1
Raccord laitier fileté DIN 11851	6
Un côté raccord laitier fileté DIN 11851, un côté raccord union DIN 11851	62
Bride	
Bride EN 1092, PN 16, forme B, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 1, ISO 5752, série de base 1, dimensions uniquement pour forme de corps D	8
Bride ANSI Class 150 RF, dimensions face-à-face FAF MSS SP-88, dimensions uniquement pour forme de corps D	38
Bride ANSI Class 125/150 RF, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 1, ISO 5752, série de base 1, encombrement uniquement pour forme de corps D	39

4 Type de raccordement	Code
Clamp	
Clamp ASME BPE, dimensions face-à-face FAF ASME BPE, dimensions uniquement pour forme de corps D	80
Clamp DIN 32676 série B, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D	82
Clamp ASME BPE, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D	88
Clamp DIN 32676 série A, dimensions face-à-face FAF selon EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D	8A
Clamp ISO 2852 / SMS 3017, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D	8E

5 Matériau du corps de vanne	Code
EN-GJL-250 (GG 25)	8
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PFA	17
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PP	18
1.4408, inox de fonderie	37
1.4408, revêtu PFA	39
1.4435 (F316L), inox forgé	40
1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %	42
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu ébonite	83
1.4435, inox de fonderie	C3
1.4539, inox forgé	F4

6 Matériau de la membrane	Code
NBR	2
FPM	4
CR	8
EPDM	13
EPDM	14
EPDM	17
EPDM	36
PTFE/EPDM une pièce	54
PTFE/EPDM deux pièces	5M

7 Tension/Fréquence	Code
24 V DC	C1

8 Module de régulation	Code
Ouvert/Fermé, positionneur/régulateur de process	L0

9 Surface	Code
Ra ≤ 6,3 µm (250 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, intérieur poli mécaniquement	1500
Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon DIN 11866 H3, intérieur poli mécaniquement	1502
Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon DIN 11866 HE3, électropoli intérieur et extérieur	1503
Ra ≤ 0,6 µm (25 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, intérieur poli mécaniquement	1507
Ra ≤ 0,6 µm (25 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, électropoli intérieur et extérieur	1508
Ra ≤ 0,4 µm (15 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon DIN 11866 H4, intérieur poli mécaniquement	1536
Ra ≤ 0,4 µm (15 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon DIN 11866 HE4, électropoli intérieur et extérieur	1537
Ra ≤ 0,25 µm (10 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide *), selon DIN 11866 HE5, électropoli intérieur et extérieur, *) en cas de Ø intérieur de tuyauterie < 6 mm, dans l'embout Ra ≤ 0,38 µm	1516
Ra ≤ 0,25 µm (10 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide *), selon DIN 11866 H5, intérieur poli mécaniquement, *) en cas de Ø intérieur de tuyauterie < 6 mm, dans l'embout Ra ≤ 0,38 µm	1527
Ra max. 0,51 µm (20 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon ASME BPE SF1, intérieur poli mécaniquement	SF1

9 Surface	Code
Ra max. 0,64 µm (25 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon ASME BPE SF2, intérieur poli mécaniquement	SF2
Ra max. 0,76 µm (30 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon ASME BPE SF3, intérieur poli mécaniquement	SF3
Ra max. 0,38 µm (15 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon ASME BPE SF4, électropoli intérieur et extérieur	SF4
Ra max. 0,51 µm (20 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon ASME BPE SF5, électropoli intérieur et extérieur	SF5
Ra max. 0,64 µm (25 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon ASME BPE SF6, électropoli intérieur et extérieur	SF6

10 Type d'actionneur	Code
Antriebsgröße 0	0A
Antriebsgröße 1	1A
Antriebsgröße 2	2A

11 Version spéciale	Code
Version spéciale pour oxygène, température maximale du fluide : 60 °C	S

12 CONEXO	Code
sans	
Puce RFID intégrée pour l'identification électronique et la traçabilité	C

Exemple de référence

Option de commande	Code	Description
1 Type	649	Vanne à membrane, commande électrique, actionneur électro-mécanique à arbre creux, eSyDrive
2 DN	50	DN 50
3 Forme du corps	D	Corps de vanne 2 voies
4 Type de raccordement	60	Embout ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B
5 Matériau du corps de vanne	40	1.4435 (F316L), inox forgé
6 Matériau de la membrane	5M	PTFE/EPDM deux pièces
7 Tension/Fréquence	C1	24 V DC
8 Module de régulation	L0	Ouvert/Fermé, positionneur/régulateur de process
9 Surface	1503	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin.) pour surfaces en contact avec le fluide, selon DIN 11866 HE3, électropoli intérieur et extérieur
10 Type d'actionneur	2A	Antriebsgröße 2
11 Version spéciale	S	Version spéciale pour oxygène, température maximale du fluide : 60 °C
12 CONEXO		sans

Données techniques

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.
Pour version spéciale oxygène (code S) : uniquement de l'oxygène gazeux.

Température

**Température de
stérilisation :**

Température ambiante : -10 à 60 °C

Pression

Pression de service :

MG	DN	Type d'actionneur	Élastomère		PTFE		
			Matériau de la membrane	Tous les matériaux du corps de vanne	Matériau de la membrane	Corps forgé	Inox de fonderie fonderie
10	10 à 20	0A	2, 4, 8, 13, 14, 17, 36	0 - 10	52	0 - 10	0 - 6
25	15 à 25	1A	2, 4, 8, 13, 14, 17, 36	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6
40	32 à 40	1A	2, 4, 8, 13, 14, 17, 36	0 - 5	5E	0 - 2	0 - 2
		2A	2, 4, 8, 13, 14, 17, 36	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6
50	50 à 65	2A	2, 4, 8, 13, 14, 17, 36	0 - 10	5E	0 - 10	0 - 6

MG = taille de membrane

Toutes les pressions sont données en bars relatifs. Les pressions de service max. sont déterminées avec la pression de service appliquée en statique vanne fermée d'un côté du siège. L'étanchéité au siège et vers l'extérieur est garantie pour les données ci-dessus.

Complément d'informations sur les pressions de service appliquées des 2 côtés ou pour des fluides high purity sur demande.

Taux de fuite :

Taux de fuite A selon P11/P12 EN 12266-1

Valeurs du Kv :

Code raccordement ¹⁾		0	16	17	18	37	59	60
MG	DN							
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0
	20	-	-	-	-	-	3,8	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-

MG = taille de membrane

Valeurs de Kv en m³/h

Valeurs de Kv déterminées selon la norme DIN EN 60534, pression d'entrée 5 bars, Δp 1 bar, corps de vanne inox et membrane en élastomère souple. Les valeurs de Kv peuvent différer selon les configurations du produit (p. ex. autres matériaux de membrane ou de corps). De manière générale, toutes les membranes sont soumises à l'influence de la pression, de la température, du process et des couples de serrage. C'est pourquoi ces valeurs de Kv peuvent dépasser les limites de tolérance de la norme.

La courbe de valeur Kv (valeur Kv en fonction de la course de la vanne) peut varier en fonction du matériau de la membrane et de la durée d'utilisation.

1) Type de raccordement

Code 0 : Embout DIN

Code 16 : Embout EN 10357 série B, auparavant DIN 11850 série 1

Code 17 : Embout EN 10357 série A (auparavant DIN 11850 série 2) / DIN 11866 série A

Code 18 : Embout DIN 11850 série 3

Code 37 : Embout SMS 3008

Code 59 : Embout ASME BPE / DIN 11866 série C

Code 60 : Embout ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B

Conformité du produit

Directive des Équipements Sous Pression : 2014/68/UE

Directive Machines : 2006/42/UE

Directive CEM : 2014/30/UE

Denrées alimentaires : Règlement (CE) n° 1935/2004*

Règlement (CE) n° 10/2011*

FDA*

USP* Class VI

* selon la version et/ou les paramètres de fonctionnement

Données mécaniques

Protection : IP 65 selon EN 60529 Type d'actionneur 0A, 2A
IP 61 selon EN 60529 Type d'actionneur 1A

Poids : **Actionneur**
Type d'actionneur 0A 1,8 kg
Type d'actionneur 1A 3,0 kg
Type d'actionneur 2A 9,0 kg

Corps

Code raccordement		0, 16, 17, 18, 35, 36, 37, 55, 59, 60, 63, 65	1	31	6, 62	8, 38, 39, 51, 56	80, 82, 88, 8A, 8E
Corps de vanne		Embout	Orifice taraudé	Orifice taraudé	Embout fileté	Bride	Clamp
MG	DN						
10	10	0,30	-	-	0,33	-	0,30
	12	-	-	0,17	-	-	-
	15	0,30	-	0,26	0,35	-	0,43
	20	0,30	-	-	-	-	0,43
25	15	0,62	0,50	0,32	0,71	1,85	0,75
	20	0,58	0,60	0,34	0,78	2,35	0,71
	25	0,55	0,90	0,39	0,79	2,85	0,63
40	32	1,45	1,20	0,88	1,66	4,90	1,62
	40	1,32	1,80	0,93	1,62	5,65	1,50
50	50	2,25	2,60	1,56	2,70	7,45	2,50
	65	2,20	-	-	-	-	2,30

Poids en kg

Temps de manœuvre : réglable, max. 6 mm/s

Données électriques**Tension d'alimentation :**

	Taille d'actionneur 0	Taille d'actionneur 1	Taille d'actionneur 2
Tension d'alimentation	Uv = 24 V DC $\pm$ 10 %		
Puissance	max. 28 W	max. 65 W	max. 120 W
Mode de fonctionnement (fonctionnement Tout ou Rien)	100 % de la durée de fonctionnement		
Mode de fonctionnement (fonctionnement de régulation)	classe C selon EN 15714-2		
Protection en cas d'inversion de polarité	Oui		

Signaux d'entrée analogiques**Signal de consigne**

Signal d'entrée : 0/4 - 20 mA; 0 – 10 V DC (au choix via le logiciel)

Type d'entrée : passive

Résistance d'entrée : 250 Ω

Précision / linéarité : $\leq \pm 0,3$ % de la valeur finale

Dérive thermique : $\leq \pm 0,1$ % / 10°K

Résolution : 12 bits

Protection en cas d'inversion de polarité : non

Protection contre les surcharges : oui (jusqu'à ± 24 V DC)

Signal de mesure du process

Signal d'entrée : 0/4 - 20 mA; 0 – 10 V DC (au choix via le logiciel)

Type d'entrée : passive

Résistance d'entrée : 250 Ω

Précision / linéarité : $\leq \pm 0,3$ % de la valeur finale

Dérive thermique : $\leq \pm 0,1$ % / 10°K

Résolution : 12 bits

Protection en cas d'inversion de polarité : non

Protection contre les surcharges : oui (jusqu'à ± 24 V DC)

Signaux d'entrée digitaux

Entrées digitales :	3
Fonction :	au choix via le logiciel
Tension :	24 V DC
Niveau logique « 1 » :	>14 V DC
Niveau logique « 0 » :	< 8 V DC
Courant d'entrée :	typ. 2,5 mA (à 24 V DC)

Signaux de sortie analogiques**Signal de mesure**

Signal de sortie :	0/4 - 20 mA; 0 – 10 V DC (au choix via le logiciel)
Type de sortie :	active (AD5412)
Précision :	$\leq \pm 1$ % de la valeur finale
Dérive thermique :	$\leq \pm 0,1$ % / 10°K
Résistance :	≤ 750 k Ω
Résolution :	10 bits
Protection contre les surcharges :	oui (jusqu'à ± 24 V DC)
Résistance aux courts-circuits :	oui

Signaux de sortie digitaux**Sorties de commutation 1 et 2**

Version :	2x micro-switch inverseur à potentiel nul
Puissance de commutation :	125 V AC / 2 A 48 V DC / 2 A
Points de commutation :	réglables de 0 à 100 %

Sortie de commutation 3

Fonction :	Signal anomalie
Type de contact :	Push-Pull
Tension de commutation :	Tension d'alimentation
Courant de commutation :	$\leq 0,1$ A
Chute de tension :	max. 2,5 V DC à 0,1 A
Protection contre les surcharges :	oui (jusqu'à ± 24 V DC)
Résistance aux courts-circuits :	oui
Résistance de rappel :	120 k Ω

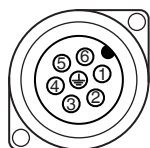
Communication

Interface :	Ethernet
Fonction :	Paramétrage via navigateur web
Adresse IP :	192.168.2.1, modifiable via navigateur web
Masque de sous-réseau :	255.255.252.0, modifiable via navigateur web

Pour utiliser le serveur Web, l'actionneur et l'ordinateur doivent communiquer en réseau. L'adresse IP de l'actionneur est alors saisie dans le navigateur Web et l'actionneur peut alors être paramétré. Pour utiliser plus d'un actionneur, chaque actionneur doit se voir attribuer une adresse IP unique sur le même réseau.

Connexions électriques

Connexion X1



Connecteur mâle 7 pôles Sté. Binder, type 693

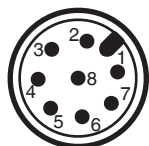
Broche	Nom du signal
Broche 1	Uv, tension d'alimentation 24 V DC
Broche 2	Uv masse
Broche 3	Sortie relais K1, commun
Broche 4	Sortie relais K1, contact à fermeture
Broche 5	Sortie relais K2, commun
Broche 6	Sortie relais K2, contact à fermeture
Broche PE	Terre fonctionnelle

Connexion X2



Prise encastrable M12 5 pôles, code D

Broche	Nom du signal
Broche 1	Tx + (Ethernet)
Broche 2	Rx + (Ethernet)
Broche 3	Tx - (Ethernet)
Broche 4	Rx - (Ethernet)
Broche 5	Blindage

Connexion X3

Connecteur M12 8 pôles, code A

Broche	Nom du signal
Broche 1	I + entrée du signal de consigne
Broche 2	I – entrée du signal de consigne
Broche 3	I + sortie de la recopie
Broche 4	Masse (sortie de la recopie, entrées digitales 1 – 3, sortie de message d'erreur)
Broche 5	Sortie de message d'erreur 24 V DC
Broche 6	Entrée digitale 3
Broche 7	Entrée digitale 1
Broche 8	Entrée digitale 2

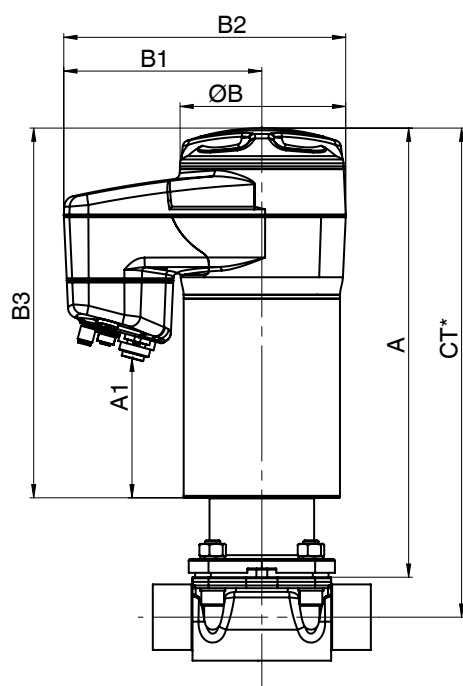
Connexion X4

Prise encastrable M12 4 pôles, code A

Broche	Nom du signal
Broche 1	UV, 24 V DC alimentation du signal de mesure
Broche 2	n.c.
Broche 3	X-, entrée du signal de mesure
Broche 4	X+, entrée du signal de mesure
Broche 5	n.c.

Dimensions

Cotes d'encombrement



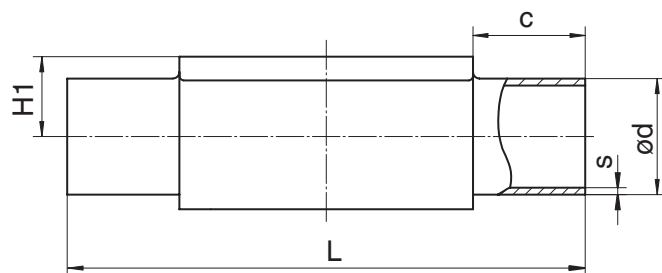
MG	DN	Type d'actionneur	A	A1	B	B1	B2	B3
10	10 à 20	0A	230,0	44,0	68,0	126,0	160,0	190,0
25	15 à 25	1A	305,0	83,0	82,0	132,0	172,0	250,0
40	32, 40	1A	303,0	75,0	82,0	132,0	172,0	243,0
		2A	303,0	75,0	82,0	132,0	172,0	243,0
50	50, 65	2A	360,0	124,0	134,0	157,0	224,0	296,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

* CT = A + H1 (voir dimensions du corps)

Dimensions du corps

Embout DIN/EN ISO



Code raccordement ¹⁾							0	16		17		18		60		
Code matériau ²⁾					C3	40, 42, F4	40, 42, C3, F4									
MG	DN	NPS	L	c (min)	H1	H1	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s
10	10	3/8"	108,0	25,0	12,5	12,5	-	-	12,0	1,0	13,0	1,5	14,0	2,0	17,2	1,6
	15	1/2"	108,0	25,0	12,5	12,5	18,0	1,5	18,0	1,0	19,0	1,5	20,0	2,0	21,3	1,6
25	15	1/2"	120,0	25,0	13,0	19,0	18,0	1,5	18,0	1,0	19,0	1,5	20,0	2,0	21,3	1,6
	20	3/4"	120,0	25,0	16,0	19,0	22,0	1,5	22,0	1,0	23,0	1,5	24,0	2,0	26,9	1,6
	25	1"	120,0	25,0	19,0	19,0	28,0	1,5	28,0	1,0	29,0	1,5	30,0	2,0	33,7	2,0
40	32	1¼"	153,0	25,0	24,0	26,0	34,0	1,5	34,0	1,0	35,0	1,5	36,0	2,0	42,4	2,0
	40	1½"	153,0	25,0	26,0	26,0	40,0	1,5	40,0	1,0	41,0	1,5	42,0	2,0	48,3	2,0
50	50	2"	173,0	30,0	32,0	32,0	52,0	1,5	52,0	1,0	53,0	1,5	54,0	2,0	60,3	2,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

1) Type de raccordement

Code 0 : Embout DIN

Code 16 : Embout EN 10357 série B, auparavant DIN 11850 série 1

Code 17 : Embout EN 10357 série A (auparavant DIN 11850 série 2) / DIN 11866 série A

Code 18 : Embout DIN 11850 série 3

Code 60 : Embout ISO 1127 / EN 10357 série C / DIN 11866 série B

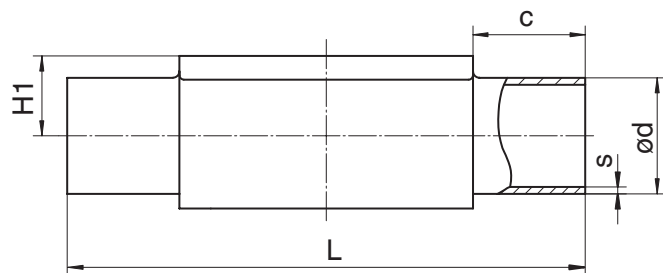
2) Matériau du corps de vanne

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

Code F4 : 1.4539, inox forgé

Embout ASME/BS

Code raccorde- ment ¹⁾							55		59		63		65	
Code matériau ²⁾					C3	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, C3, F4	40, 42, C3, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42, F4	40, 42 F4
MG	DN	NPS	L	c (min)	H1	H1	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s
10	10	3/8"	108,0	25,0	-	12,5	9,53	1,2	9,53	0,89	17,1	1,65	17,1	2,31
	15	1/2"	108,0	25,0	-	12,5	12,70	1,2	12,70	1,65	21,3	2,11	21,3	2,77
	20	3/4"	108,0	25,0	12,5	12,5	19,05	1,2	19,05	1,65	-	-	-	-
25	15	1/2"	120,0	25,0	-	19,0	-	-	-	-	21,3	2,11	21,3	2,77
	20	3/4"	120,0	25,0	16,0	19,0	19,05	1,2	19,05	1,65	26,7	2,11	26,7	2,87
	25	1"	120,0	25,0	19,0	19,0	-	-	25,40	1,65	33,4	2,77	33,4	3,38
40	32	1¼"	153,0	25,0	-	26,0	-	-	-	-	42,2	2,77	42,2	3,56
	40	1½"	153,0	25,0	26,0	26,0	-	-	38,10	1,65	48,3	2,77	48,3	3,68
50	50	2"	173,0	30,0	32,0	32,0	-	-	50,80	1,65	60,3	2,77	60,3	3,91
	65	2½"	173,0	30,0	-	34,0	-	-	63,50	1,65	-	-	-	-

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

1) Type de raccordement

Code 55 : Embout BS 4825, partie 1

Code 59 : Embout ASME BPE / DIN 11866 série C

Code 63 : Embout ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s

Code 65 : Embout ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s

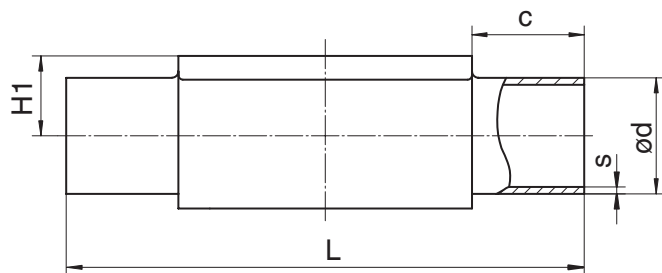
2) Matériau du corps de vanne

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

Code F4 : 1.4539, inox forgé

Embout JIS/SMS

Code raccordement ¹⁾							35		36		37	
Code matériau ²⁾							C3		40, 42, F4		40, 42, C3, F4	
MG	DN	NPS	L	c (min)	H1	H1	ød	s	ød	s	ød	s
10	10	3/8"	108,0	25,0	-	12,5	-	-	17,3	1,65	-	-
	15	1/2"	108,0	25,0	-	12,5	-	-	21,7	2,10	-	-
25	15	1/2"	120,0	25,0	-	19,0	-	-	21,7	2,10	-	-
	20	3/4"	120,0	25,0	-	19,0	-	-	27,2	2,10	-	-
	25	1"	120,0	25,0	19,0	19,0	25,4	1,2	34,0	2,80	25,0	1,2
40	32	1 ¼"	153,0	25,0	-	26,0	31,8	1,2	42,7	2,80	33,7	1,2
	40	1 ½"	153,0	25,0	26,0	26,0	38,1	1,2	48,6	2,80	38,0	1,2
50	50	2"	173,0	30,0	32,0	32,0	50,8	1,5	60,5	2,80	51,0	1,2
	65	2 ½"	173,0	30,0	-	34,0	63,5	2,0	-	-	63,5	1,6

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

1) **Type de raccordement**

Code 35 : Embout JIS-G 3447

Code 36 : Embout JIS-G 3459 Schedule 10s

Code 37 : Embout SMS 3008

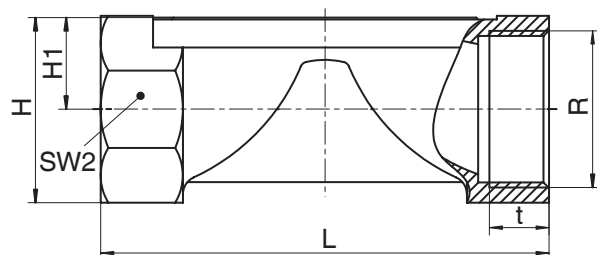
2) **Matériau du corps de vanne**

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

Code F4 : 1.4539, inox forgé

Orifice taraudé

Code raccorde- ment ¹⁾		1													
Code matériau ²⁾		8							37						
MG	DN	R	H	H1	t	L	SW 2	n	R	H	H1	t	L	SW 2	n
10	12	-	-	-	-	-	-	-	G3/8	25,0	13,0	12,0	55,0	22	2
	15	-	-	-	-	-	-	-	G1/2	30,0	15,0	15,0	68,0	27	2
25	15	G 1/2	35,0	19,0	12,0	85,0	32	6	G 1/2	29,0	16,0	15,0	85,0	27	6
	20	G 3/4	40,0	19,0	13,0	85,0	41	6	G 3/4	32,0	16,0	16,0	85,0	32	6
	25	G 1	42,0	19,0	16,0	110,0	46	6	G 1	37,0	16,0	13,0	110,0	41	6
40	32	G 1¼	56,0	28,0	16,0	120,0	55	6	G 1¼	49,0	24,0	20,0	120,0	50	8
	40	G 1½	61,0	28,0	18,0	140,0	65	6	G 1½	52,0	24,0	18,0	140,0	55	8
50	50	G 2	73,0	35,0	18,0	165,0	75	6	G 2	68,0	33,0	26,0	165,0	70	8

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

n = nombre de pans pour clé de serrage

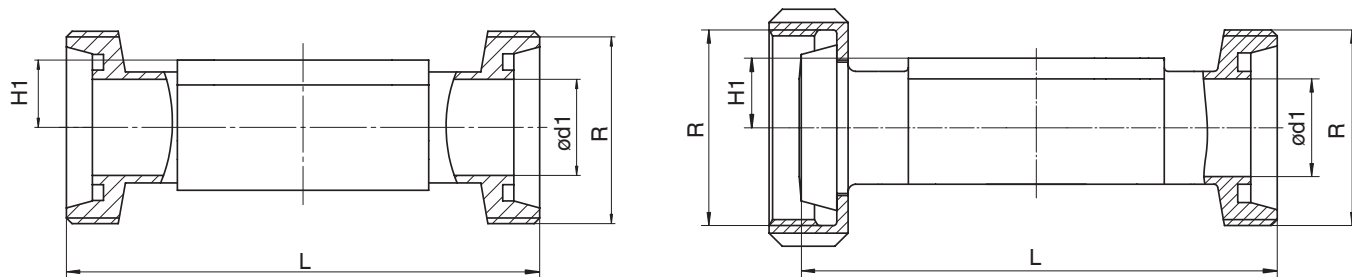
1) **Type de raccordement**

Code 1 : Orifice taraudé DIN ISO 228

2) **Matériau du corps de vanne**

Code 8 : EN-GJL-250 (GG 25)

Code 37 : 1.4408, inox de fonderie

Embout fileté

Code raccordement ¹⁾					Code 6	Code 62
Code matériau ²⁾		40, 42				
MG	DN	H1	$\varnothing d1$	R	L	L
10	10	12,5	10,0	Rd 28 x 1/8	118,0	116,0
	15	12,5	16,0	Rd 34 x 1/8	118,0	116,0
25	15	19,0	16,0	Rd 34 x 1/8	118,0	116,0
	20	19,0	20,0	Rd 44 x 1/6	118,0	114,0
	25	19,0	26,0	Rd 52 x 1/6	128,0	127,0
40	32	26,0	32,0	Rd 58 x 1/6	147,0	147,0
	40	26,0	38,0	Rd 65 x 1/6	160,0	160,0
50	50	32,0	50,0	Rd 78 x 1/6	191,0	191,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

1) Type de raccordement

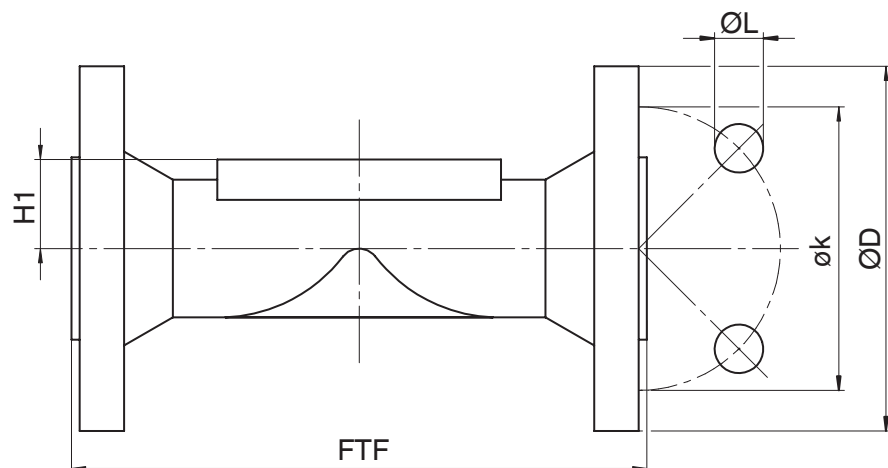
Code 6 : Raccord laitier fileté DIN 11851

Code 62 : Un côté raccord laitier fileté DIN 11851, un côté raccord union DIN 11851

2) Matériau du corps de vanne

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Bride, raccordement EN 1092

Code raccordement ¹⁾		8									
Code matériau ²⁾						8	17, 18, 39, 83	C3	40, 42	8, 17, 18, 39, 40, 42, 83	C3
MG	DN	øD	øk	øL	n	H1	H1	H1	H1	FTF	FTF
25	15	95,0	65,0	14,0	4	19,0	18,0	13,0	19,0	130,0	150,0
	20	105,0	75,0	14,0	4	19,0	20,5	16,0	19,0	150,0	150,0
	25	115,0	85,0	14,0	4	19,0	23,0	19,0	19,0	160,0	160,0
40	32	140,0	100,0	19,0	4	28,0	28,7	24,0	26,0	180,0	180,0
	40	150,0	110,0	19,0	4	28,0	33,0	26,0	26,0	200,0	200,0
50	50	165,0	125,0	19,0	4	35,0	39,0	32,0	32,0	230,0	230,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

n = nombre de vis

1) Type de raccordement

Code 8 : Bride EN 1092, PN 16, forme B, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 1, ISO 5752, série de base 1, dimensions uniquement pour forme de corps D

2) Matériau du corps de vanne

Code 8 : EN-GJL-250 (GG 25)

Code 17 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PFA

Code 18 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PP

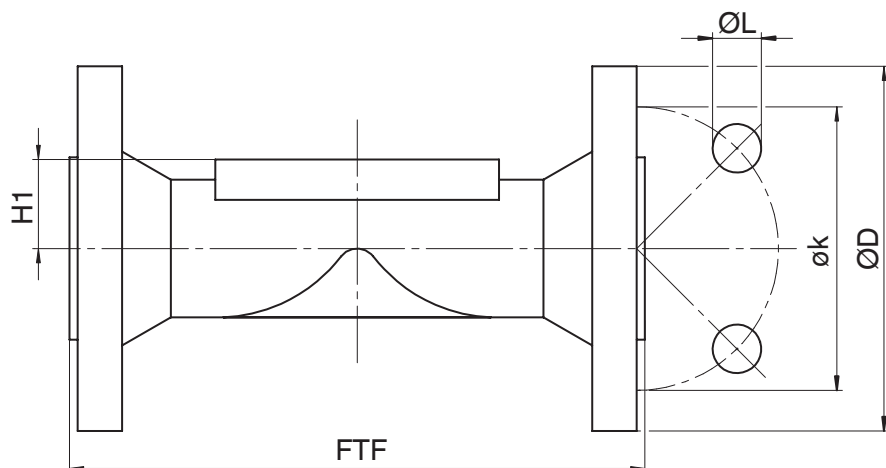
Code 39 : 1.4408, revêtu PFA

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code 83 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu ébonite

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

Bride, raccordement ANSI Class

Code raccordement ¹⁾		38, 39				39	38, 39	39	39	38	38	39
Code matériau ²⁾						8	17, 18, 39, 83	C3	40, 42	17, 18, 39	83	8, 17, 18, 39, 40, 42, 83, C3
MG	DN	øD	øk	øL	n	H1	H1	H1	H1	FTF	FTF	FTF
25	15	90,0	60,3	15,9	4	19,0	18,0	13,0	19,0	-	-	130,0
	20	100,0	69,9	15,9	4	19,0	20,5	16,0	19,0	146,0	146,4	150,0
	25	110,0	79,4	15,9	4	19,0	23,0	19,0	19,0	146,0	146,4	160,0
40	32	115,0	88,9	15,9	4	28,0	28,7	24,0	26,0	-	-	180,0
	40	125,0	98,4	15,9	4	28,0	33,0	26,0	26,0	175,0	171,4	200,0
50	50	150,0	120,7	19,0	4	35,0	39,0	32,0	32,0	200,0	197,4	230,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

n = nombre de vis

1) Type de raccordement

Code 38 : Bride ANSI Class 150 RF, dimensions face-à-face FAF MSS SP-88, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 39 : Bride ANSI Class 125/150 RF, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 1, ISO 5752, série de base 1, encombrement uniquement pour forme de corps D

2) Matériau du corps de vanne

Code 8 : EN-GJL-250 (GG 25)

Code 17 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PFA

Code 18 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu PP

Code 39 : 1.4408, revêtu PFA

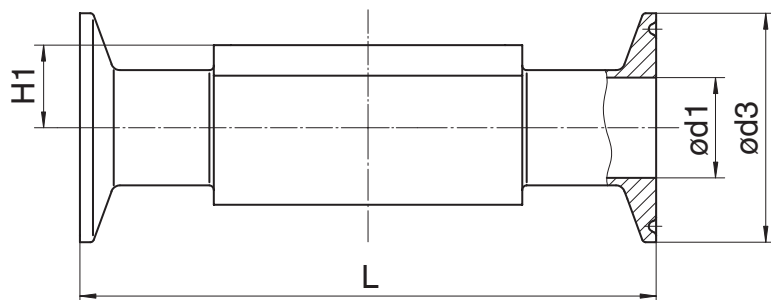
Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code 83 : EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), revêtu ébonite

Code C3 : 1.4435, inox de fonderie

Clamp DIN/ISO



Code raccordement ¹⁾					82			8A			8E		
Code matériau ²⁾					40, 42, F4								
MG	DN	NPS	H1*	H1	ød1	ød3	L	ød1	ød3	L	ød1	ød3	L
10	10	3/8"	12,5	12,5	14,0	25,0	108,0	10,0	34,0	108,0	-	-	-
	15	1/2"	12,5	12,5	18,1	50,5	108,0	16,0	34,0	108,0	-	-	-
	20	3/4"	12,5	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	15	1/2"	13,0	19,0	18,1	50,5	108,0	16,0	34,0	108,0	-	-	-
	20	3/4"	16,0	19,0	23,7	50,5	117,0	20,0	34,0	117,0	-	-	-
	25	1"	19,0	19,0	29,7	50,5	127,0	26,0	50,5	127,0	22,6	50,5	127,0
40	32	1¼"	24,0	26,0	38,4	64,0	146,0	32,0	50,5	146,0	31,3	50,5	146,0
	40	1½"	26,0	26,0	44,3	64,0	159,0	38,0	50,5	159,0	35,6	50,5	159,0
50	50	2"	32,0	32,0	56,3	77,5	190,0	50,0	64,0	190,0	48,6	64,0	190,0
	65	2½"	-	34,0	-	-	-	-	-	-	60,3	77,5	216,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

1) Type de raccordement

Code 82 : Clamp DIN 32676 série B, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 8A : Clamp DIN 32676 série A, dimensions face-à-face FAF selon EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

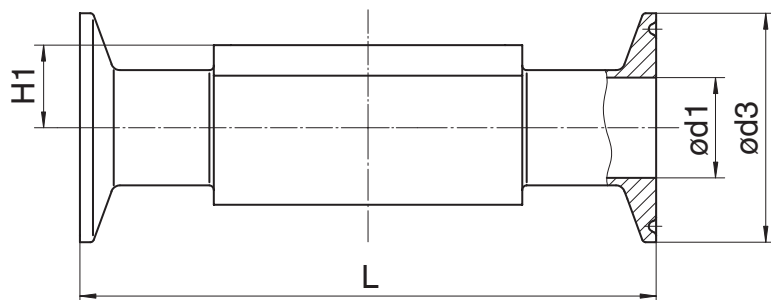
Code 8E : Clamp ISO 2852 / SMS 3017, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

2) Matériau du corps de vanne

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code F4 : 1.4539, inox forgé

Clamp ASME

Code raccordement ¹⁾					80			88		
Code matériau ²⁾					40, 42, F4					
MG	DN	NPS	H1*	H1	ød1	ød3	L	ød1	ød3	L
10	10	3/8"	12,5	12,5	-	-	-	-	-	-
	15	1/2"	12,5	12,5	9,40	25,0	88,9	9,40	25,0	108,0
	20	3/4"	12,5	12,5	15,75	25,0	101,6	15,75	25,0	117,0
25	15	1/2"	13,0	19,0	9,40	25,0	101,6	9,40	25,0	108,0
	20	3/4"	16,0	19,0	15,75	25,0	101,6	15,75	25,0	117,0
	25	1"	19,0	19,0	22,10	50,5	114,3	22,10	50,5	127,0
40	40	1½"	26,0	26,0	34,80	50,5	139,7	34,80	50,5	159,0
50	50	2"	32,0	32,0	47,50	64,0	158,8	47,50	64,0	190,0
	65	2½"	-	34,0	60,20	77,5	193,8	60,20	77,5	216,0

Dimensions en mm, MG = taille de membrane

1) **Type de raccordement**

Code 80 : Clamp ASME BPE, dimensions face-à-face FAF ASME BPE, dimensions uniquement pour forme de corps D

Code 88 : Clamp ASME BPE, dimensions face-à-face FAF EN 558 série 7, dimensions uniquement pour forme de corps D

2) **Matériau du corps de vanne**

Code 40 : 1.4435 (F316L), inox forgé

Code 42 : 1.4435 (BN2), inox forgé, Δ Fe < 0,5 %

Code F4 : 1.4539, inox forgé

Accessoire

GEMÜ 1218



Pour GEMÜ 1218, il s'agit d'un connecteur (connecteur femelle / connecteur mâle) 7 pôles. Forme du connecteur droite et/ou coudée à 90°.

Informations pour la commande

Connecteur Binder GEMÜ 1218			
Connexion X1 – tension d'alimentation, sorties relais			
Connecteur femelle Binder	Connecteur correspondant séries 468/eSy	Bornier/vis, 7 pôles	88220649 ¹⁾
		Bornier/vis, 7 pôles, 90°	88377714

1) fait partie de la livraison

**GEMÜ 1219****Connecteur femelle / connecteur mâle M12**

Pour GEMÜ 1219, il s'agit d'un connecteur (connecteur femelle / connecteur mâle) M12, 5 pôles. Forme du connecteur droite et/ou coudée à 90°. Longueur de câble définie ou à câbler librement avec raccord fileté. Différents matériaux disponibles pour la bague filetée.

Informations pour la commande

Câble Ethernet / M12 GEMÜ 1219			
Connexion X2 - connexion réseau			
Connecteur mâle M12, droit, 4 pôles	câblé, câble de 1 mètre	RJ45 Ethernet	88450499
	câblé, câble de 4 mètres		88450500
	câblé, câble de 15 mètres		88450502
Connexion X3 – entrées et sorties analogiques / digitales			
Connecteur femelle M12, droit, 8 pôles	à câbler, pour câble de Ø de 6 à 8 mm		88304829 ¹⁾
	câblé, 2 mètres, PVC/gris		88475143
	câblé, 5 mètres, PVC/gris		88475147
Connecteur femelle M12, coudé, 8 pôles	à câbler, pour câble de Ø de 6 à 8 mm		88422823
	câblé, 5 mètres, câble PUR noir		88374574
Connexion X4 – alimentation du signal de mesure, entrée du signal de mesure			
Connecteur mâle M12, droit, 5 pôles	à câbler, PG7	laiton nickelé	88208641 ¹⁾
	câblé, 2 mètres, câble PUR noir	5 x 0,34, laiton nickelé	88208643
	câblé, 5 mètres, câble PUR noir	5 x 0,34, laiton nickelé	88208644
Connecteur mâle M12, coudé, 5 pôles	à câbler, pour câble de Ø de 6 à 8 mm	laiton nickelé	88208645
	câblé, 2 mètres, câble PUR noir	5 x 0,34, laiton nickelé	88208649
	câblé, 5 mètres, câble PUR noir	5 x 0,34, laiton nickelé	88208650

1) fait partie de la livraison

