FICHE TECHNIQUE

T 5869

Vanne monosiège à passage droit sans équilibrage par pression type 3213
Vanne monosiège avec équilibrage par pression type 3214
Vannes de régulation électriques avec fonction de sécurité, homologuée selon DIN EN 14597 · types 3213/5827-A, 3213/5725-3, 3213/5725-8 et 3214/5827-A, 3214/3374, 3214/5725-3, 3214/5725-8

Application

Vannes à passage droit avec servomoteur électrique et fonction de sécurité contre des températures ou pressions excessives dans les installations de chauffage · Pour eau et vapeur d'eau

DN 15 à 250 · PN 16 à 40 · jusqu'à 220 °C



Fig. 1 : *Type 3213/5827*



Fig. 2 : *Type 3214/3374*

Les vannes de régulation se composent d'une vanne à passage droit et d'un servomoteur électrique avec fonction de sécurité. Dans les circuits de sécurité, les vannes de régulation peuvent servir de dispositif d'arrêt actionné soit par le signal d'un dispositif de limitation de la température ou de la pression, soit suite à une coupure de l'alimentation d'air.

Ces appareils ont été testés par l'institut TÜV selon DIN EN 14597 et sont certifiés comme dispositifs de régulation et d'isolement au sens de cette même norme.

Exécutions homologuées selon DIN EN 14597

– avec **vanne à passage droit type 3213** non équilibrée par pression

Vannes de régulation électriques		
Type 3213/5827-A	PN 25	DN 15 à 25
	PN 16	DN 32 à 50
Vannes électriques équipées d'un servomoteur électrique avec régulateur intégré pour eau chaude sanitaire		
Type 3213/5725-3	PN 25	DN 15 à 25
	PN 16	DN 32 à 50
Vannes équipées d'un servomoteur électrique avec régulateur intégré pour des applications de chauffage et de refroidissement		
Type 3213/5725-8	PN 25	DN 15 à 25
	PN 16	DN 32 à 50

– avec **vanne à passage droit type 3214** équilibrée par soufflet métallique en inox

Vannes de régulation électriques		
Type 3214/5827-A	PN 16 à 40	DN 15 à 50
Type 3214/3374	PN 16 à 40	DN 65 à 250
Vannes électriques équipées d'un servomoteur électrique avec régulateur intégré pour eau chaude sanitaire		
Type 3214/5725-3	PN 16 à 40	DN 15 à 50
Vannes équipées d'un servomoteur électrique avec régulateur intégré pour des applications de chauffage et de refroidissement		
Type 3214/5725-8	PN 16 à 40	DN 15 à 50

Numéro d'homologation

Les servomoteurs avec fonction de sécurité sont testés par l'institut TÜV selon la norme DIN EN 14597 en combinaison avec les vannes de régulation mentionnées. Numéro d'homologation sur demande.

Également disponible : vanne à passage droit type 3213 et type 3214 avec servomoteur électrique ou pneumatique (sans homologation selon DIN EN 14597), cf. fiche technique ▶ T 5868

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Francfort-sur-le-Main, Allemagne
Téléphone : +49 69 4009-0 · samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

Édition Dezember 2023

Fonctionnement

Le mécanisme de sécurité du servomoteur se déclenche lorsque la température ou la pression dépasse la limite paramétrée. Le dispositif de limitation provoque une coupure de la tension d'alimentation ou de la tension de commande. La vanne se ferme grâce à la force des ressorts internes du servomoteur.

Pour les vannes monosiège à passage droit, le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche. La section de passage entre le siège (2) et le clapet (3) est déterminée par la position de la tige de clapet.

Les vannes type 3214 sont équilibrées par pression. La pression en amont du clapet agit sur la partie externe du soufflet d'équilibrage par l'intermédiaire d'un perçage dans la tige de clapet (4), tandis que la pression en aval du clapet agit sur la partie interne du soufflet. De ce fait, les forces créées par la différence de pression entre l'amont et l'aval se compensent au niveau du clapet. La vanne de régulation type 3214 peut être livrée avec un répartiteur de flux ST 1. Pour plus de détails, cf. fiche technique ▶ T 8081.

Le clapet se déplace par modification du signal de commande agissant sur le servomoteur. La vanne et le servomoteur sont en montage K emmanché (vissé) jusqu'au DN 50 et en montage F (noix d'accouplement) à partir du DN 65.

Servomoteurs électriques

Les servomoteurs électriques type 5827 et 3374 peuvent être commandés avec un signal trois points ou, dans l'exécution avec positionneur, avec des signaux de 0(4) à 20 mA ou 0(2) à 10 V. Divers accessoires électriques peuvent être montés en option.

Pour plus d'informations sur les servomoteurs électriques, se reporter aux fiches techniques

- ▶ T 5827: Servomoteurs électriques type 5827
- ▶ T 8331: Servomoteur électrique type 3374

Servomoteurs électriques avec régulateur intégré

Les servomoteurs électriques avec régulateur intégré combinent un servomoteur à mouvement linéaire et un régulateur numérique. Le servomoteur TROVIS 5725-3 est adapté à la production d'eau chaude sanitaire. Le servomoteur TROVIS 5725-8 dispose de deux modules de régulation PID et est livré pré-câblé pour des applications de chauffage et de refroidissement.

Pour plus d'informations sur les servomoteurs électriques avec régulateur intégré, se reporter aux fiches techniques

- ▶ T 5724 : Servomoteur électrique avec régulateur intégré TROVIS 5725-3 pour eau chaude sanitaire
- ▶ T 5724-8: Servomoteur électrique avec régulateur intégré TROVIS 5725-8 pour des applications de chauffage et de refroidissement

Montage

Monter la vanne de régulation à la verticale avec le servomoteur vers le haut. Autres positions de montage sur demande.

Dans les circuits de sécurité, il faut monter un filtre à tamis en amont de la vanne dans le sens de l'écoulement (par ex. type 2 NI selon la fiche technique ▶ T 1015).

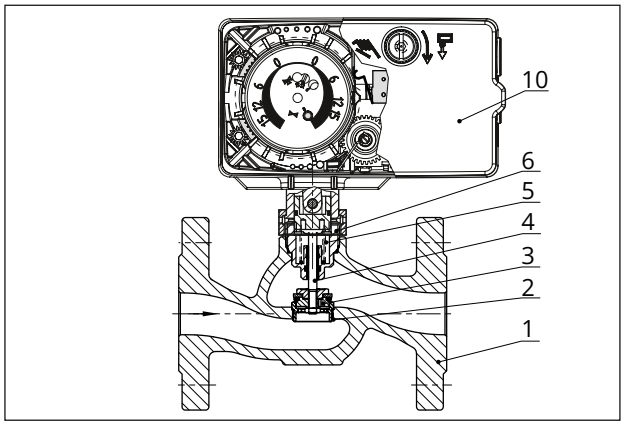


Fig. 3 : *Type 3213/5827*

1	Corps de vanne	5	Ressort de vanne
2	Siège	6	Raccord fileté de guidage
3	Clapet	10	Servomoteur
4	Tige de clapet		

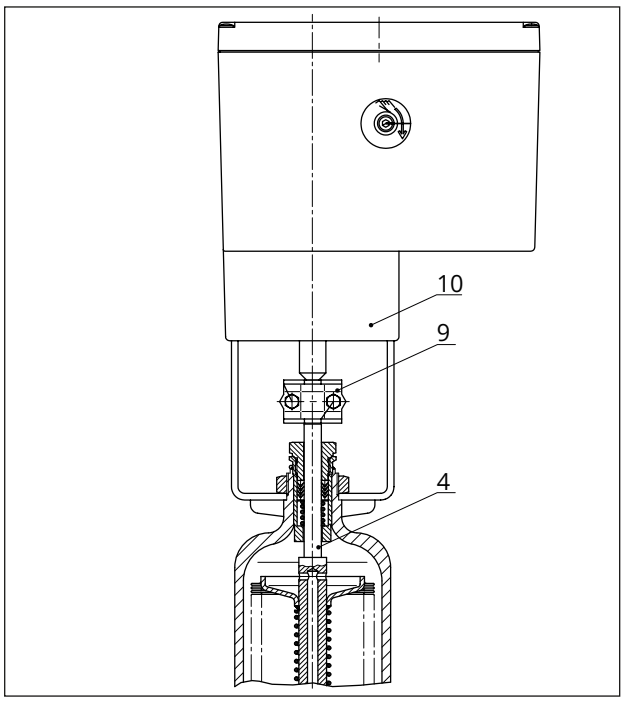


Fig. 4 : *Type 3214/3374-21*

4	Tige de clapet	10	Servomoteur
9	Accouplement		

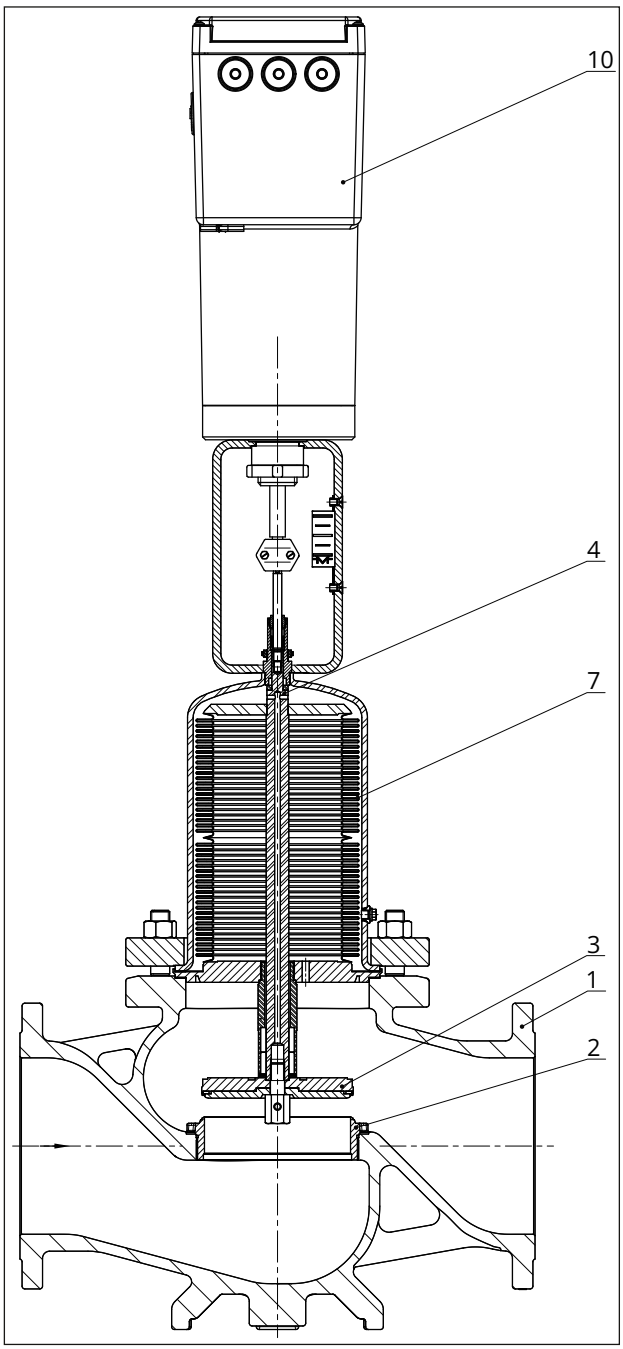


Fig. 5 : *Type 3214/3374-27*

1	Corps de vanne	4	Tige de clapet
2	Siège	7	Soufflet d'équilibrage
3	Clapet	10	Servomoteur

Notice de montage et de mise en service correspondante ▶ EB 5868/5869

Texte de commande

Vanne de régulation non équilibrée, testée selon DIN EN 14597 type :

❑ 3213/5827-A, ❑ 3213/5725-3, ❑ 3213/5725-8

Exécution vapeur : ❑ oui, ❑ non

Vanne de régulation équilibrée par pression testée selon DIN EN 14597 type :

❑ 3214/5827-A, ❑ 3214/3374, ❑ 3214/5725-3, ❑ 3213/5725-8

Exécution jusqu'à 220 °C : ❑ oui, ❑ non

- Diamètre nominal : DN ...
- Pression nominale : PN ...
- K_{VS} : ...
- Pression différentielle max. Δp : ...
- Température max. : ...
- Matériau du corps : ...

Indications complémentaires sur le servomoteur électrique

- Commande : ❑ à trois points, ❑ positionneur
- Tension d'alimentation : ...
- Équipement électrique supplémentaire : ...

Calcul du débit volumétrique

Paramètres du calcul du débit selon DIN IEC 60534-2-1 et DIN IEC 60534-2-2 : F_L = 0,95, x_T = 0,75

Calcul et dimensionnement de la vanne

1. Calcul du K_V selon DIN EN 60534.
2. Choix du diamètre nominal DN et du K_{VS} selon Tab. 3.
3. Contrôle de la pression différentielle admissible selon Tab. 3.
4. Contrôle de la température admissible et choix de l'exécution selon Tab. 1.
5. Choix du servomoteur selon Tab. 3 et les données techniques du servomoteur.
6. Choix en fonction du matériau, de la pression et de la température selon Tab. 1 à Tab. 3, les données techniques du servomoteur et le diagramme pression-température (Fig. 6).
7. Équipement/Accessoire supplémentaire en fonction du servomoteur électrique (pour plus d'informations, voir les caractéristiques techniques des servomoteurs).

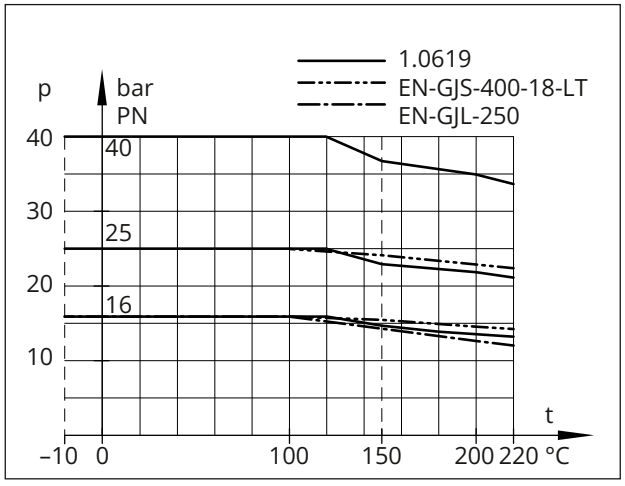


Fig. 6 : *Diagramme pression-température*

Tableau 1 : *Caractéristiques techniques*

Vanne à passage droit type 3213														
Diamètre nominal	**DN**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**
Pression nominale	PN	25			16			–						
Température max. admissible (position du moteur vers le haut)	°C	150[1]			150[1]									
Exécution vapeur	°C	200			Sur demande									
Course nominale	mm	6			12									
Rapport de réglage		50 : 1												
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		Cl. I (≤0,05 % à partir de K_{VS})												
Conformité[2]		CE												
Vanne à passage droit type 3214 avec équilibrage par soufflet														
Diamètre nominal	**DN**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**
Pression nominale	PN	16...40												
Température max. admissible (position du moteur vers le haut)	°C	150[3]						220			150[4]			
Exécution jusqu'à 220 °C	°C	220						–						
Course nominale	mm	6			12			15			30			
Rapport de réglage		50 : 1						40 : 1			30 : 1			
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		Cl. I (≤0,05 % à partir de K_{VS})									Cl. I (≤0,01 % à partir de K_{VS})			
Conformité		CE												

1) Utiliser une pièce d'isolement (1990-1712)
   - pour une température du fluide comprise entre -10 et +5 °C (servomoteurs selon Tab. 4 et Tab. 5)
   - dans des circuits avec une température de fluide constante supérieure à 135 °C (servomoteurs TROVIS 5725-3/TROVIS 5725-8/type 5827)

2) Les domaines d'application comprennent la régulation des fluides du groupe II selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE. Respecter la plage de température admissible et les consignes correspondantes d'après la note de bas de page 1).

3) Utiliser une pièce d'isolement (1990-1712)
   - pour une température du fluide comprise entre -10 et +5 °C (servomoteurs TROVIS 5725-3/5725-8 et type 5827)
   - dans des circuits avec une température de fluide constante supérieure à 135 °C (servomoteurs TROVIS 5725-3/TROVIS 5725-8/type 5827)

4) Exécution spéciale avec clapet à étanchéité métallique ou à étanchéité souple : 220 °C

Tableau 2 : *Matériaux (n° de matériau selon DIN EN)*

Vanne à passage droit type 3213				
Pression nominale		**PN 16**	**PN 25**	**PN 40**
Corps de vanne		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3)	–
Siège		1.4305		–
Clapet		1.4305 (étanchéité métallique)	Laiton avec étanchéité souple ou joint FKM	–
	Exécution spéciale	–	K_{VS} = 0,1 à 2,5 : 1.4305 (étanchéité métallique)	–
Tige de clapet		1.4305		–
Ressort		1.4310		–
Raccord fileté de guidage		Laiton avec joint EPDM ou joint FKM		–
Pièce d'isolement pour exécution vapeur		1.4571		–
Vanne à passage droit type 3214 avec équilibrage par soufflet				
Pression nominale		**PN 16**	**PN 25**	**PN 40**
Corps de vanne		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3) ou 1.0619 (GS-C 25)	1.0619 (GS-C 25)
	Exécution spéciale	EN-GJS-400-18-LT ou 1.0619	–	–
Siège et clapet				
	DN 15 à 100	Acier CrNi · Exécution spéciale avec étanchéité souple EPDM		
	DN 125 à 250	Acier CrNiMo avec étanchéité souple EPDM · Exécution spéciale à étanchéité métallique		
Tige de clapet		1.4301		
Ressort		–		
Corps de soufflet		1.0425		
Soufflet d'équilibrage		1.4571		
Raccord fileté de guidage (DN 15 à 50)		Laiton avec joint EPDM		
Presse-étoupe (DN 65 à 250)		Garniture à chevrons en PTFE carboné		
Pièce d'isolement pour exécution jusqu'à 220 °C		1.4305 avec joint EPDM		

Tableau 3 : *Diamètres nominaux, K_{VS} et pression différentielle max.*

Vanne à passage droit type 3213														
Diamètre nominal	**DN**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**
Course nominale	mm	6	6	6	12	12	12	–						
K_{VS}		4	6,3	8	16	20	32							
Pression différentielle max.	bar	10	10	10	2,9	2,9	1,6							
Exécution spéciale														
K_{VS}		0,1 · 0,16 · 0,25 · 0,4 · 0,63 · 1,0 · 1,6 · 2,5	2,5	–	–	–	40							
Pression différentielle max.	bar	20	10	10	–	–	–	1						
Vanne à passage droit type 3214														
Diamètre nominal	**DN**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**
Course nominale	mm	6	6	6	12	12	12	15	15	15	30	30	30	30
K_{VS}		4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	200	320	500	600
Avec répartiteur de flux		–	–	–	–	–	–	38	60	95	150	210	315	375
K_{VS} réduit		2,5	2,5	2,5	8	8 · 16	8 · 16	–	–	–	–	–	–	–
Pression différentielle max.	bar	25	25	25	25	25	25	20	20	16	16	12	10	10

Tableau 4 : *Combinaisons possibles avec le type 3213*

Vanne à passage droit type 3213/servomoteur														
	Pour plus de détails cf. fiche technique	Diamètre nominal DN												
Type/TROVIS		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Servomoteurs électriques														
5827-A1	▶ T 5827	•	•	•	–	–	–							
5827-A2	▶ T 5827	–	–	–	•	•	•							
Servomoteurs électriques avec régulateur intégré pour eau chaude sanitaire														
5725-310	▶ T 5724	•	•	•	–	–	–							
5725-313[1)]	▶ T 5724	•	•	•	–	–	–				–			
5725-320	▶ T 5724	–	–	–	•	•	•							
5725-323[1)]	▶ T 5724	–	–	–	•	•	•							
Servomoteurs électriques avec régulateur intégré pour applications de chauffage et refroidissement														
5725-810	▶ T 5724-8	•	•	•	–	–	–							
5725-820	▶ T 5724-8	–	–	–	•	•	•							

[1)] Exécution avec temps de course réduit de moitié

Tableau 5 : *Combinaisons possibles avec le type 3214*

Vanne à passage droit type 3214/servomoteur														
	Pour plus de détails cf. fiche technique	Diamètre nominal DN												
Type/TROVIS		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Servomoteurs électriques														
5827-A1	▶ T 5827	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5827-A2	▶ T 5827	–	–	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–
3374-21	▶ T 8331	–	–	–	–	–	–	•	•	•	–	–	–	–
3374-27	▶ T 8331	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	•	•
Servomoteurs électriques avec régulateur intégré pour eau chaude sanitaire														
5725-310	▶ T 5724	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5725-313[1)]	▶ T 5724	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5725-320	▶ T 5724	–	–	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–
5725-323[1)]	▶ T 5724	–	–	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–
Servomoteurs électriques avec régulateur intégré pour applications de chauffage et refroidissement														
5725-810	▶ T 5724-8	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5725-820	▶ T 5724-8	–	–	–	•	•	•	–	–	–	–	–	–	–

[1)] Exécution avec temps de course réduit de moitié

Dimensions et poids avec servomoteur

Tableau 6 : *Vannes de régulation avec vanne à passage droit type 3213*

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50
Longueur entre-brides L	mm	130	150	160	180	200	230
Hauteur H1	mm	60	60	60	125	125	125
Hauteur H	mm	190[2)]	190[2)]	190[2)]	255[2)]	255[2)]	255[2)]

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50
Poids[1]	kg (approx.)						
Type 3213/5827		3,1	3,7	4,1	12,5	14,5	16,5
Type 3213/5725-3, 3213/5725-8		3,15	3,75	4,15	12,55	14,55	16,55

1) Exécution vapeur +0,3 kg

2) La valeur H augmente de 3 mm avec le servomoteur type 5827.

Dimensions et poids avec servomoteur

Tableau 7 : *Vannes de régulation avec vanne à passage droit type 3214*

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Longueur entre-brides L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
Hauteur H1	mm	225	225	225	225	225	225	305	305	355	580	710	860	860
Hauteur H	mm	350[2]	350[2]	350[2]	350[2]	350[2]	350[2]	599	599	649	873	1003	1153	1153
Hauteur H2	mm	55	55	55	72	72	72	100	100	120	145	175	270	270
Hauteur H3	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1050	1180	1330	1330
Poids[1]	kg (approx.)													
Type 3214/5827		7,0	7,5	8,5	15,0	15,5	18,0	–	–	–	–	–	–	–
Type 3214/5725-3, 3214/5725-8		7,05	7,55	8,55	15,05	15,55	18,05	–	–	–	–	–	–	–
Type 3214/3374-21		–	–	–	–	–	–	35	40	47	–	–	–	–
Type 3214/3374-27		–	–	–	–	–	–	–	–	–	82	123	266	310

1) Exécution jusqu'à 220 °C : +0,3 kg · Exécution pour PN 25 et 40 : +15 %

2) La valeur H augmente de 3 mm avec le servomoteur type 5827.

Plans cotés pour vannes de régulation électriques avec vanne à passage droit type 3213

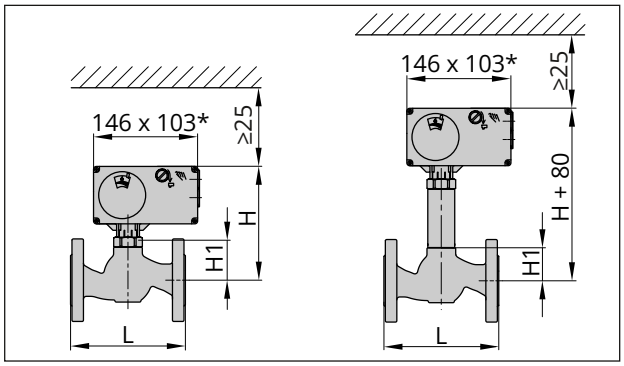


Fig. 7 : *Type 3213/5725-3 : DN 15 à 50*
Type 3213/5725-8 : DN 15 à 50
à droite en exécution vapeur

* **Dimensions pour servomoteurs TROVIS 5725-3x3:**
146 x 136

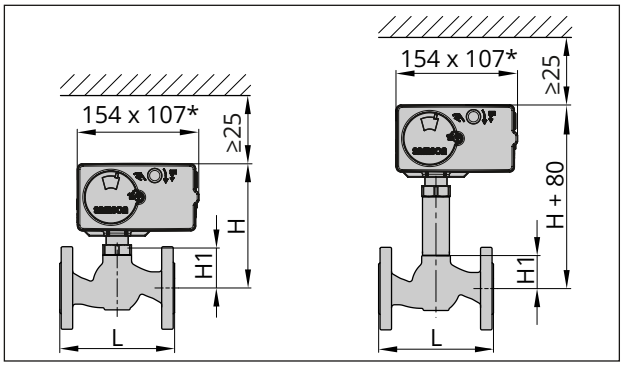


Fig. 8 : *Type 3213/5827 : DN 15 à 50*
à droite en exécution vapeur

* **Dimensions pour servomoteurs avec temps de réglage deux fois plus rapide :** 154 x 140

Plans cotés pour vannes de régulation électriques avec vanne à passage droit type 3214

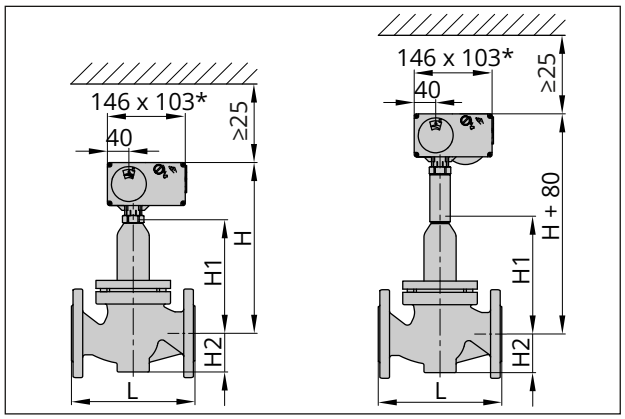


Fig. 9 : *Type 3214/5725-3 : DN 15 à 50*
Type 3214/5725-8 : DN 15 à 50
à droite en exécution jusqu'à 220 °C

* **Dimensions pour servomoteurs TROVIS 5725-3x3:** 146 x 136

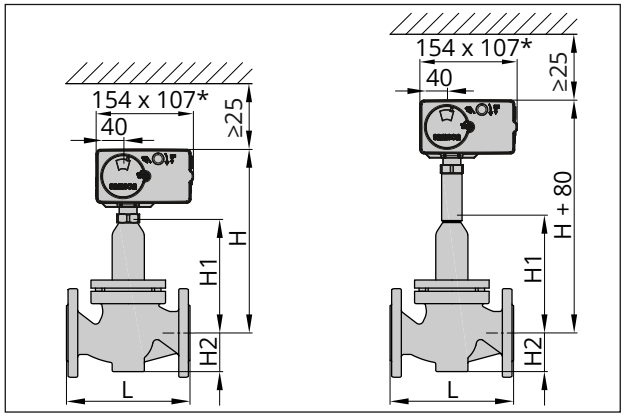


Fig. 10 : *Type 3214/5827 : DN 15 à 50*
à droite en exécution jusqu'à 220 °C

* **Dimensions pour servomoteurs avec temps de réglage deux fois plus rapide :** 154 x 140

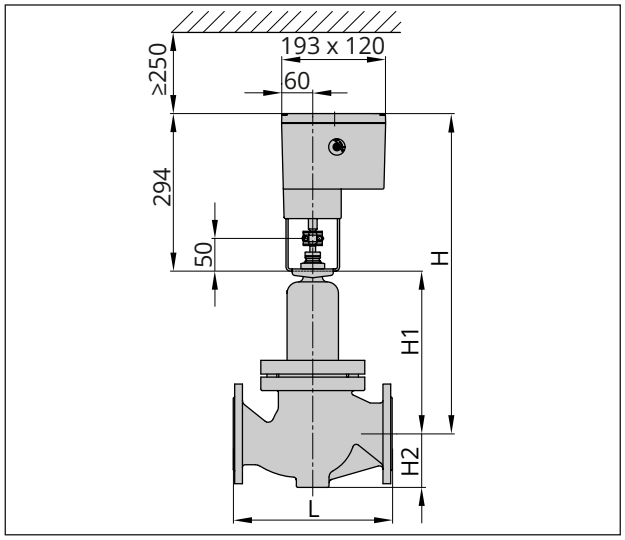


Fig. 11 : *Type 3214/3374-21 : DN 65 à 100*

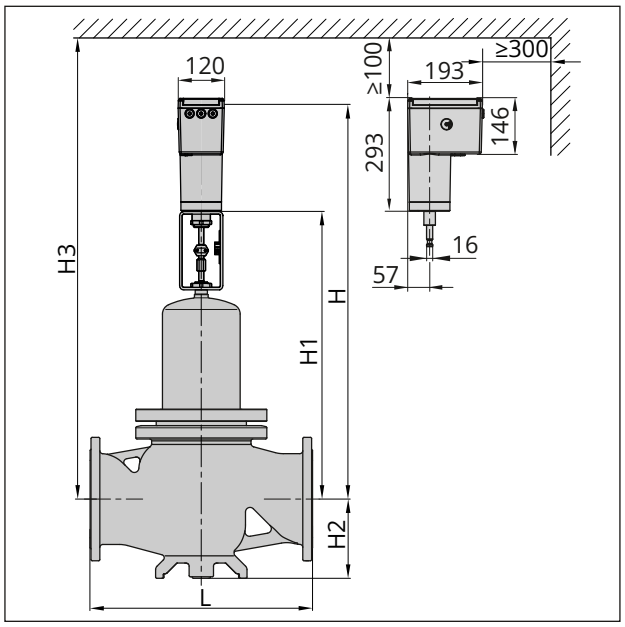


Fig. 12 : *Type 3214/3374-27 : DN 125 à 250*