



VPP46..



VPI46..



VPP46..Q, avec points de pression test P/T VPI46..Q, avec points de pression test P/T

ACVATIX™

Vannes combinées, PN 25

VPP46..
VPP46..Q
VPI46..
VPI46..Q

Pour pièces, zones, installations de ventilation et climatisation

- Avec régulateur de pression différentielle intégré
- DN 10...DN 32: Corps en laiton résistant au dézingage (DR), CW602N
- DN 40...DN 50: Corps en fonte à graphite sphéroïdal
- Débit volumique 30...11500 l/h nominal
- Plage de pression différentielle 15...600 kPa
- Raccords taraudés Rp... selon ISO 7-1
- Raccords filetés selon ISO 228-1
- Modèle avec points de pression test P/T pour mesure du Δp (option)
- Peut être équipé de servomoteurs électrothermiques ou électriques
 - SSA.. (3 points ou 0...10 V-)
 - STA..3./ STP..3.. (tout ou rien ou PWM)
 - SUA21/3, SUA21/3P, SUE21P (unipolaire tout ou rien)
 - STA..63./ STP..63.. (0...10 V-)
 - SAY..1P03 (3 points ou 0...10 V-)

Domaines d'application

- Pour le chauffage et le refroidissement dans des installations de ventilation et de climatisation avec régulation côté hydraulique et équilibrage hydraulique automatique d'appareils de traitement terminal de l'air comme les éjecto-convecteurs, ventilo-convecteurs, appareils à induction, et dans des échangeurs de chaleur
- Dans des installations de chauffage pour des zones de chauffage, par exemple chauffage par étage, appartements, pièces individuelles, etc.
- Pour circuits fermés

Références et désignations

Référence	Code article	DN	H ₁₀₀	Raccordements	Point de pression test	v̇ _{min} [l/h]	v̇ ₁₀₀ [l/h]	SUA21/3 ²⁾	SUE21P	STA..3.. / STP..3.. ³⁾	SSA..	
			[mm]					[pouce]	Δp _{max} ¹⁾ [kPa]	Δp _{max} ¹⁾ [kPa]	Δp _{max} ¹⁾ [kPa]	Δp _{max} ¹⁾ [kPa]
VPP46.10L0.2	S55264-V101	10	2,5	G ½	-	30	200	600	-	600	600	
VPP46.10L0.4	S55264-V131		4,5			65	333	-	-	600	-	
			5				370					
VPP46.15L0.2	S55264-V102	15	2,5	G ¾		30	200	600	-	600	600	
VPP46.15L0.6	S55264-V103		100			575						
VPP46.20F1.4	S55264-V104	20	4,5	G 1		200	1190	-	-	-	-	
			5			220	1330		600	-	600	
								238	1530		-	600
VPP46.25F1.8	S55264-V121	25	4,5	G 1¼		260	1670	-	600	-	-	
			5			280	1800		-	-	600	
			5,5					468	3400		-	600
VPP46.32F4	S55264-V122	32	4,5	G 1½		510	3700	-	600	-	-	
			5		550	4001		-	-	-		
			5,5								600	
VPP46.10L0.2Q	S55264-V105	10	2,5	G ½	Avec points de pression test P/T	30	200	600	-	600	-	
VPP46.10L0.4Q	S55264-V132		4,5			65	333	-	-	600	-	
			5				370					
VPP46.15L0.2Q	S55264-V106	15	2,5	G ¾		30	200	600	-	600	600	
VPP46.15L0.6Q	S55264-V107		100			575						
VPP46.20F1.4Q	S55264-V108	20	4,5	G 1		200	1190	-	-	-	-	
			5			220	1330		600	-	600	
								238	1530		-	600
VPP46.25F1.8Q	S55264-V123	25	4,5	G 1¼		260	1670	-	600	-	-	
			5			280	1800		-	-	600	
			5,5					468	3400		-	600
VPP46.32F4Q	S55264-V124	32	4,5	G 1½		510	3700	-	600	-	-	
			5		550	4001		-	-	-		
			5,5								600	
VPI46.15L0.2	S55264-V109	15	2,5	Rp ½	-	30	200	600	-	600	600	
VPI46.15L0.6	S55264-V110		100			575						
VPI46.20F1.4	S55264-V111	20	4,5	Rp ¾		200	1190	-	-	-	-	
			5			220	1330		600	-	600	
VPI46.25F1.8	S55264-V125	25	4,5	Rp 1		238	1530	-	-	600	-	
			5			260	1670		600	-	-	
			5,5			280	1800		-	-	600	
VPI46.32F4	S55264-V126	32	4,5	Rp 1¼		468	3400	-	-	600	-	
			5			510	3700		600	-	-	
			5,5			550	4001		-	-	-	
VPI46.15L0.2Q	S55264-V112	15	2,5	Rp ½		Avec points de pression test P/T	30	200	600	-	600	600
VPI46.15L0.6Q	S55264-V113		100				575					
VPI46.20F1.4Q	S55264-V114	20	4,5	Rp ¾	200		1190	-	-	-	-	
			5		220		1330		600	-	600	
VPI46.25F1.8Q	S55264-V127	25	4,5	Rp 1	238		1530	-	-	600	-	
			5		260		1670		600	-	-	
			5,5		280		1800		-	-	600	
VPI46.32F4Q	S55264-V128	32	4,5	Rp 1¼	468		3400	-	-	600	-	
			5		510		3700		600	-	-	
			5,5		550		4001		-	-	-	600

1) Valeur de Δp_{min} voir page 8

2) Le SUA21/3 nécessite la bague d'appui AL60 en combinaison avec les VPI46.. ou VPP46..

3) Le STP..3.. ne doit être utilisé qu'en combinaison avec

- VPP46.10L0.2
- VPP46.15L0.2
- VPP46.15L0.6
- VPP46.10L0.2Q
- VPP46.15L0.2Q
- VPP46.15L0.6Q
- VPI46.15L0.2
- VPI46.15L0.6
- VPI46.15L0.2Q
- VPI46.15L0.6Q

Référence	Code article	DN	H ₁₀₀ [mm]	Raccordements		Points de pression test	V̇ _{min} [l/h]	V̇ ₁₀₀ [l/h]	SAY..P	
				[pouces]					Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]
VPI46.40F9.5Q	S55264-V129	40	15	Rp 1½	Raccord ta- raudé	Avec points de pression test P/T	1370	9500	25	600
VPI46.50F12Q	S55264-V130	50		Rp 2			1400	11500	36	

DN = Diamètre nominal

H₁₀₀ = Course nominale

V̇₁₀₀ = Débit volumique sur la vanne entièrement ouverte (H₁₀₀)

V̇_{min} = Plus petit débit volumique minimal pré réglable parcourant la vanne entièrement ouverte (H100)

Δp_{max} = Pression différentielle maximale admissible sur la voie de régulation de la vanne par rapport à la plage de réglage totale de l'ensemble vanne/servomoteur

Δp_{min} = Pression différentielle minimale requise sur la vanne ouverte pour un fonctionnement fiable du régulateur de pression différentielle

Raccords à vis

Référence	Code article	Description
ALG..2	ALG..2	Lot de 2 raccords pour vannes 2 voies comprenant 2 écrous-chapeau, 2 inserts et 2 joints plats.
ALG..2B	S55846-Z1..	Raccords en laiton pour des températures de fluide jusqu'à 100 °C

Commande

Exemple

Référence	Code article	Désignation
VPP46.15L0.2	S55264-V102	Vanne combinée, PN 25, raccord fileté
SSA331	S55180-A105	Servomoteur

Livraison Les vannes combinées (PICV), servomoteurs et accessoires sont livrés emballés séparément.

N° série cf. page 18

Combinaisons d'appareils DN 15...32

Servomoteur	Accessoires d'installation	Alimentation	Positionnement		Servomoteur sans courant ¹⁾	Fonction de retour à zéro	Course	Câble de raccordement	Fiche produit							
			Signal de commande	Force de réglage												
SSA131	-	24 V~	3 points	100 N	-	-	1,2 mm 6,5 mm	1,5 m	A6V11858276							
SSA331		230 V~														
SSA161.05		24V~/~	0...10 V-													
SSA151.05HF			4 ... 20 mA-													
SSA161.05HF			0...10 V-													
SSA161E.05HF														A6V11858278		
STA23..		230 V~	TOR						NF	-	-	2,5 mm max. 4,5 mm	cf. fiche produit	N4884		
STA73..		24V~/~	TOR, PWM													
STA63..		24 V~	0...10 V-													
STP23.. ²⁾		230 V~	TOR												NO	✓
STP73.. ²⁾		24V~/~	TOR, PWM													
STP63.. ²⁾		24 V~	0...10 V-													
SUA21/3	AL60	230V~	170 N	-	-	2,5 mm	0,8	A6V10446174								
SUA21/3P	-	230V~	100 N					A6V11780780								
SUE21P	-	230V~						5 mm							A6V11780777	

¹⁾ NF = Normalement fermé = VPP46../VPI46.. fermée en l'absence de courant

NO = Normalement ouvert = VPP46../VPI46.. ouverte en l'absence de courant
Sans moteur la vanne est entièrement ouverte

²⁾ Le STP..3.. ne doit être utilisé qu'en combinaison avec

- VPP46.10L0.2 - VPP46.15L0.2Q - VPI46.15L0.2 - VPI46.15L0.2Q
- VPP46.15L0.2 - VPP46.15L0.6Q - VPI46.15L0.6 - VPI46.15L0.6Q
- VPP46.15L0.6

Combinaisons d'appareils DN 40...50

Référence	Code article	Course	Force de réglage	Alimentation	Signal de commande	Temps de retour à zéro	Sens de retour à zéro	Temps de course	LED	Réglage manuel	Fonctions auxiliaires
SAY31P03	S55150-A132	15 mm	200 N	230 V~	3 points	-	-	30 s	-	Appuyer et bloquer	1)
SAY61P03	S55150-A133			24V~/~	0...10 V – 4...20 mA– 0...1000 Ω				✓		2), 3)
SAY81P03	S55150-A134			3 points	-				1)		

1) Accessoires optionnels : Contact auxiliaire ASC10.51

2) Recopie de position, commande forcée, sélection de la caractéristique

3) Accessoires optionnels : Contact auxiliaire ASC10.51, commande séquentielle, changement du sens d'action AZX61.1

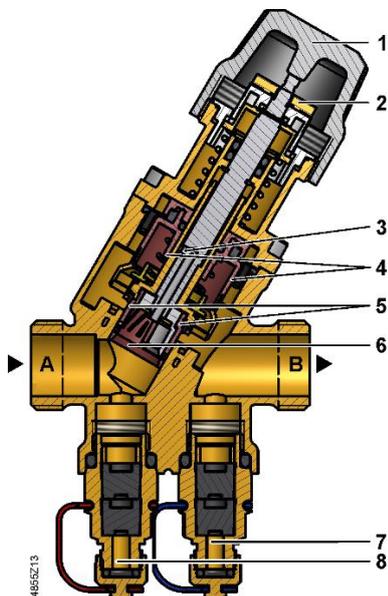
Raccords à vis

Vannes combinées		Lot de raccord à vis		
Raccord fileté		Fonte malléable	Laiton	
Référence	Référence/code article	Référence	Référence/code article	Code article
VPP46.10L0.2	S55264-V101	-	ALG132 ¹⁾	BPZ:ALG132
VPP46.10L0.4	S55264-V131	-	ALG132 ¹⁾	BPZ:ALG132
VPP46.15L0.2	S55264-V102	-	ALG142 ¹⁾	BPZ:ALG142
VPP46.15L0.6	S55264-V103	-	ALG142 ¹⁾	BPZ:ALG142
VPP46.20F1.4	S55264-V104	ALG152	ALG152B ²⁾	S55846-Z100
VPP46.25F1.8	S55264-V121	ALG202	ALG202B ²⁾	S55846-Z102
VPP46.32F4	S55264-V122	ALG252	ALG252B ²⁾	S55846-Z104
VPP46.10L0.2Q	S55264-V105	-	ALG132 ¹⁾	BPZ:ALG132
VPP46.10L0.4Q	S55264-V132	-	ALG132 ¹⁾	BPZ:ALG132
VPP46.15L0.2Q	S55264-V106	-	ALG142 ¹⁾	BPZ:ALG142
VPP46.15L0.6Q	S55264-V107	-	ALG142 ¹⁾	BPZ:ALG142
VPP46.20F1.4Q	S55264-V108	ALG152	ALG152B ²⁾	S55846-Z100
VPP46.25F1.8Q	S55264-V123	ALG202	ALG202B ²⁾	S55846-Z102
VPP46.32F4Q	S55264-V124	ALG252	ALG252B ²⁾	S55846-Z104

1) Raccord côté tuyau : taraudage

2) Température du fluide : 100 °C maximum

Technique/Exécution

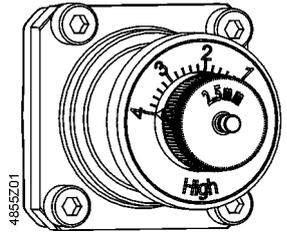


- 1 Bouton de réglage manuel
- 2 Cadran de pré-réglage
- 3 Ouverture pour le régulateur de pression différentielle, reliée à la voie B
- 4 Régulateur de pression différentielle
- 5 **Ouverture du pré-réglage**
- 6 Vanne de régulation
- 7 Point de pression test, cordon bleu, P-
- 8 Point de pression test, cordon rouge, P+
- A Voie A, entrée du fluide
- B Voie B, sortie du fluide

Les vannes combinées VP..46..Q (cf. illustration ci-contre) disposent en plus de points de pression test P/T

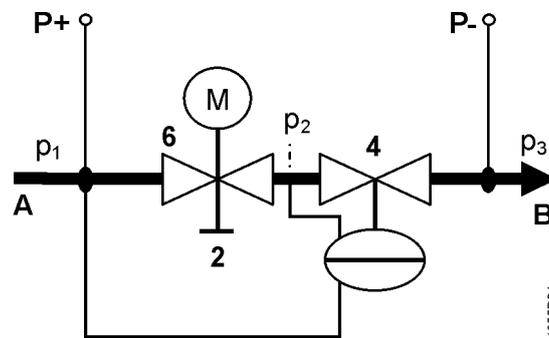
Principe de fonctionnement

Le fluide qui pénètre dans la vanne combinée (voie A) s'écoule par l'ouverture de pré-réglage variable (5) couplée au cadran de pré-réglage (2). Le cadran détermine le débit volumique maximal souhaité. Ensuite, le fluide traverse la vanne de régulation (6) qui présente une caractéristique linéaire et une course de 2,5 mm (DN 10...15) ou 5 mm (DN 20).



Cadran de pré-réglage (2)

Le servomoteur (non représenté dans la figure) s'ouvre et positionne la vanne de régulation (6) de manière précise. Avant de sortir de la vanne, le fluide traverse un régulateur de pression différentielle mécanique intégré (4). Ce régulateur est l'élément principal de la vanne combinée qui garantit un débit pré-réglé constant sur toute la plage de travail, indépendamment de la pression p_1 à l'entrée du fluide. Les vannes combinées VP..46..Q disposent en plus de deux points de pression test (P+, P-) pour mesurer la perte de charge totale sur la vanne. Pour cela on utilise dans la plupart des cas un manomètre électronique, par exemple un ALE10.



- A Entrée du fluide
- B Sortie du fluide
- 2 Cadran de pré-réglage
- 4 Le régulateur maintient une pression différentielle $p_1 - p_2$ constante sur la vanne de régulation (6) et l'étranglement de pré-réglage (2)
- 6 Vanne de régulation avec servomoteur assemblé

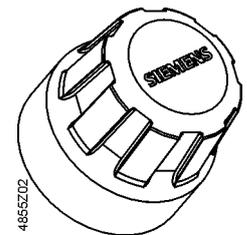
- P- = Point de pression test P/T, cordon bleu (7)
- P+ = Point de pression test P/T, cordon rouge (8)
- p_1 = Pression à l'entrée de la vanne combinée
- p_2 = Pression à la sortie de la vanne de régulation
- p_3 = Pression à la sortie de la vanne combinée

Réglage manuel DN 10...32

Le bouton de réglage manuel (1) protège l'axe de la vanne et le mécanisme de pré-réglage. Il facilite le réglage manuel de la vanne combinée pendant la mise en service.

Réglage usine :

La vanne est ouverte. Pour fermer la vanne, tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour qu'une purge soit possible, la vanne doit être ouverte.



Accessoires

Référence	Code article		Description
ALE10	ALE10		<p>Manomètre électronique sans lignes et embouts de mesure. Plage de mesure 0-700 kPa. Une pression différentielle supérieure à 1000 kPa détruit la sonde de pression.</p> <p>Pour mesurer la pression différentielle sur la vanne combinée entre P+ et P- (cf. diagramme de la rubrique "Principe de fonctionnement").</p> <p>Fonctions du manomètre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marche/arrêt • Point zéro automatique • Afficheur rétro-éclairé • Affichage : Out → en dehors de la plage de mesure • Fonction de maintien
ALE11	ALE11		<p>Lignes et embouts droits de mesure pour les vannes combinées de Siemens.</p> <p>avec raccord G 1/8" et 2 x 40 mm embouts de mesure.</p>
ALP45	ALP45		<p>Raccords de mesure P/T de recharge (lot de 2)</p> <p>Le lot se compose de deux raccords de mesure de pression P/T comportant un cordon rouge et un cordon bleu.</p> <p>Raccordement: filetage G 1/8" selon la norme ISO 228</p> <p>Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p> <p>Longueur: 40 mm</p>
ALP46	S55264-V115		<p>Bouchons d'obturation pour les raccords de mesure P/T</p> <p>Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p>
ALP47	S55264-V116		<p>Vanne de décharge à boisseau sphérique avec joint torique</p> <p>Raccordement: Filetage G 1/2" selon la norme ISO 228</p> <p>Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p> <p>Longueur: 48 mm</p>
ALP48	S55264-V117		<p>Raccord P/T combiné pour mesure de pression et vanne de décharge signalé par le cordon rouge</p> <p>Raccordement: filetage G 1/8" selon la norme ISO 228</p> <p>Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p> <p>Longueur: 80 mm</p>
ALP49	S55264-V118		<p>Raccords de mesure P/T longs (lot de 2)</p> <p>Le lot se compose de deux raccords de mesure de pression P/T comportant respectivement un cordon rouge et un cordon bleu.</p> <p>Raccordement: filetage G 1/8" selon la norme ISO 228</p> <p>Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p> <p>Longueur: 120 mm</p>
ALP50	S55264-V119		<p>Capuchon de protection de vanne noir de rechange</p>

Exemple d'ingénierie

Principes de calcul

1. Calculer la demande de chaleur Q [kW]
2. Déterminer la différence de température ΔT [K]
3. Calculer le débit volumique
$$\dot{v} = \frac{Q[\text{kW}] \cdot 1000}{1,163 \cdot \Delta T[\text{K}]} \left[\frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$
4. Sélectionner la vanne combinée appropriée
 - Raccords (taraudés ou filetés)
 - avec ou sans raccords P/T
5. Définir le pré réglage à l'aide du tableau débit volumique/graduation ci-dessous

Exemple

1. Demande de chaleur donnée (puissance de l'échangeur de chaleur) Q = 1,9 kW
2. Écart de température (départ- retour) $\Delta T = 6 \text{ K}$
3. Débit volumique
$$\dot{v} = \frac{1,9 \text{ kW} \cdot 1000}{1,163 \cdot 6 \text{ K}} = 272,28 \text{ l/h}$$

Remarque : Le débit volumique peut aussi être déterminé à l'aide de la règle de calcul de vanne.
4. La vanne doit avoir un raccord fileté selon ISO 228-1 et DN 15.
5. Choix d'une vanne combinée:

Sélectionner les vannes combinées de telle sorte qu'elles fonctionnent à 80 % du débit volumique maximal. On dispose ainsi d'une marge pour délivrer une puissance calorifique ou frigorifique plus importante.

VPP46.15L0.6 (raccord fileté, sans points de pression test P/T, débit nominal 600 l/h)
6. Définir le pré réglage à l'aide du tableau débit volumique/graduation ci-dessous:

Débit volumique	270 l/h
Pré réglage	1,8

**Préréglage débit/
gradation**

Tableaux pour déterminer la valeur de graduation correspondant à un débit donné.

Dp min [kPa] en fonction du débit; interpoler les valeurs manquantes.

Remarque

Les tableaux de préréglage indiquent le débit nominal escompté. Pendant la mise en service, vérifiez si les préréglages actuels correspondent au dimensionnement planifié. Il faudra peut-être adapter encore le préréglage pour maintenir le débit nécessaire.

- Plage de préréglage avec caractéristique de vanne linéaire selon VDI/VDE 2173
- Plage de préréglage avec caractéristique de vanne linéaire
- Plage de préréglage non autorisée

VPP46.10L0.2, VPP46.10L0.2Q, VPP46.15L0.2, VPP46.15L0.2Q, VPI46.15L0.2, VPI46.15L0.2Q

200 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.	
Δp_{min} [kPa]				14,3	14,3	14,3	14,5	14,6	14,6	14,7	14,8	14,9	15	15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,5	15,6	15,6	15,7	15,8

VPP46.10L0.4, VPP46.10L0.4Q avec STA..

330 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				59	75	91	107	123	140	161	172	188	203	220	236	252	268	284	301	317	333	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				14,6	14,7	14,8	15	15,1	15,3	15,5	15,6	15,7	15,8	16	16,1	16,2	16,4	16,5	16,6	16,6	16,8	16,9

VPP46.10L0.4, VPP46.10L0.4Q

370 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				65	83	101	119	137	155	179	191	209	226	244	262	280	298	316	334	352	370	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				14,6	14,8	14,9	15,1	15,3	15,4	15,6	15,7	15,9	16	16,2	16,3	16,5	16,6	16,6	16,7	16,9	17	17,2

VPP46.15L0.6, VPP46.15L0.6Q, VPI46.15L0.6, VPI46.15L0.6Q

600 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				100	115	130	160	180	210	240	270	300	320	350	380	410	440	460	490	520	550	575
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				14,9	15,2	15,5	15,6	15,9	16,1	16,4	16,6	16,8	17,0	17,2	17,5	17,6	17,8	18,0	18,2	18,4	18,6	18,9

VPP46.20F1.4, VPP46.20F1.4 Q avec STA..., VPI46.20F1.4, VPI46.20F1.4Q avec STA..

1200 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				200	260	310	380	430	490	550	610	660	730	780	840	900	960	1010	1070	1130	1190	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				16	16,5	17	17,5	17,9	18,4	18,8	19,2	19,5	19,9	20,2	20,4	20,7	20,9	21,1	21,3	21,4	21,6	

VPP46.20F1.4, VPP46.20F1.4Q, VPI46.20F1.4, VPI46.20F1.4Q

1400 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				220	290	350	420	480	550	610	680	740	810	870	940	1000	1070	1130	1200	1260	1330	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				16	16,5	17	17,5	17,9	18,4	18,8	19,2	19,5	19,9	20,2	20,4	20,7	20,9	21,1	21,3	21,4	21,6	

VPP46.25F1.8, VPP46.25F1.8Q, VPI46.25F1.8, VPI46.25F1.8Q avec STA..

1530 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				238	303	366	427	488	550	614	680	749	822	898	978	1063	1150	1241	1335	1432	1530	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				15,3	15,8	16,1	16,4	16,7	17	17,5	18	18,7	19,7	20,9	22,3	24,2	26,4	28,9	32,0	35,4	39,4	

VPP46.25F1.8, VPP46.25F1.8Q, VPI46.25F1.8, VPI46.25F1.8Q

1800 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				280	356	430	502	574	647	722	800	881	967	1057	1151	1250	1353	1460	1571	1685	1800	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				15,3	15,8	16,1	16,4	16,7	17	17,5	18	18,7	19,7	20,9	22,3	24,2	26,4	28,9	32,0	35,4	39,4	

VPP46.32F4, VPP46.32F4Q, VPI46.32F4, VPI46.32F4Q avec STA..

3400 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				468	680	770	940	1120	1290	1460	1640	1810	1980	2150	2330	2500	2670	2850	3020	3190	3400	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				17,9	18	18,1	18,2	18,3	18,5	18,7	18,9	19,2	19,6	20,1	20,7	21,4	22,3	23,4	24,6	26	28	

VPP46.32F4, VPP46.32F4Q, VPI46.32F4, VPI46.32F4Q

4000 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				550	800	910	1110	1320	1520	1720	1930	2130	2330	2530	2740	2940	3140	3350	3550	3750	4001	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				17,9	18	18,1	18,2	18,3	18,5	18,7	18,9	19,2	19,6	20,1	20,7	21,4	22,3	23,4	24,6	26	28	

VPI46.40F9.5Q

9500 l/h nominal

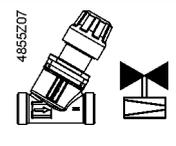
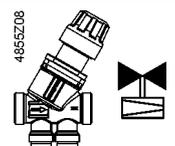
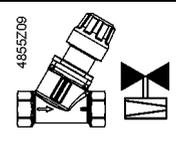
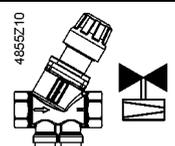
\dot{v} [l/h]				1370	1600	1950	2250	2650	3000	3400	3800	4250	4750	5250	5800	6350	6950	7550	8200	8800	9500	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				10	10	10	10	10	10	10	11	11	12	13	15	16	18	20	22	24	25	

VPI46.50F12Q

11500 l/h nominal

\dot{v} [l/h]				1400	1650	2000	2350	2700	3150	3550	4050	4600	5150	5800	6500	7300	8150	9000	9800	10600	11500	
Graduations	min.	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				10	10	11	11	11	12	12	13	14	15	17	19	21	24	27	30	33	36	

Indications pour l'ingénierie

Vannes	Symbole / sens d'écoulement		Débit en mode régulation	Axe de la vanne	
	VP..46..	VP..46..Q		rentre	sort
Vanne combinée VPP46..			Variable	Fermeture	Ouverture
Vanne combinée VPI46..			Variable	Fermeture	Ouverture



L'écoulement n'est admis que dans le sens de la flèche (imprimée sur le corps de vanne)

Les vannes doivent être montées de préférence dans le retour, les températures y sont plus basses et usent moins l'étanchéité de l'axe.

Symbole

Symbole dans les catalogues et descriptions d'applications	Symbole dans les schémas
	Il n'existe pas de symbole particulier pour les vannes combinées dans des schémas.

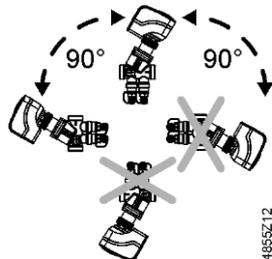
Recommandation

Installer un filtre ou un tamis en amont de la vanne pour la protéger contre l'encrassement et accroître sa fiabilité et sa durée de vie. Retirer la saleté, les perles de soudure, etc. dans les corps de vanne et la tuyauterie. Pour garantir la circulation d'air, ne pas calorifuger la console du servomoteur.

Indications pour le montage

Les vannes combinées et les servomoteurs peuvent être assemblés simplement sur site. A l'exception du pré-réglage, aucun ajustement ou outillage spécial n'est nécessaire. Régler le débit volumique avant montage. La vanne est livrée avec sa notice de montage 74 319 0649 0 b.

Position de montage

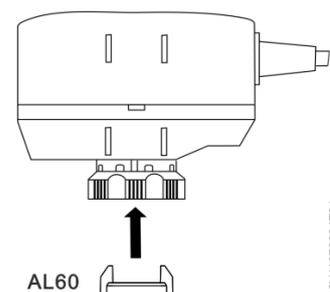


Pour les servomoteurs thermiques STA..., STP..., toutes les positions de montage sont admises.

Pour les servomoteurs SSA..., SAY..., le montage peut s'effectuer de la verticale jusqu'à une inclinaison de 90° à l'horizontale, mais jamais en position suspendue.

Bague d'appui AL60

La bague d'appui AL60 doit être mise en place avant le montage du servomoteur SUA21/3 sur la vanne.



48V1678004Z01

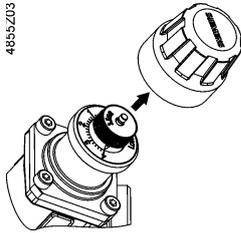
Indications pour l'installation

Il faut procéder au pré réglage avant le montage du servomoteur :

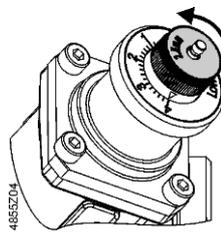
Préréglage

DN 10...32:

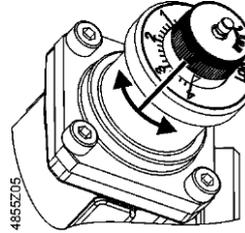
1. Retirer le bouton de réglage manuel de la vanne combinée



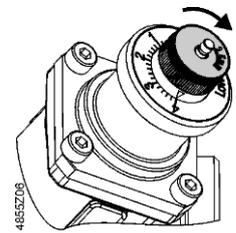
2. Desserrer l'écrou moleté.



3. Positionner le bouton blanc sur la graduation de pré réglage souhaitée.



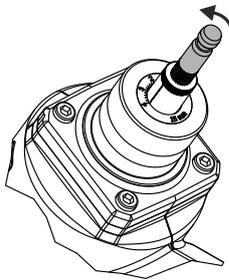
4. Serrer manuellement l'écrou moleté.



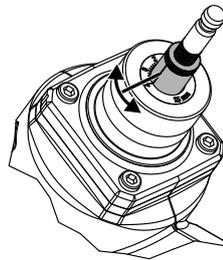
Préréglage

DN 40...50 :

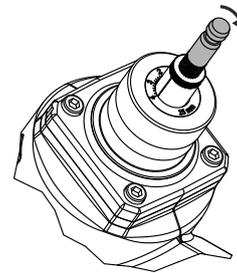
1. Desserrer la tête de l'axe.



2. Positionner le bouton blanc sur la graduation de pré réglage souhaitée.

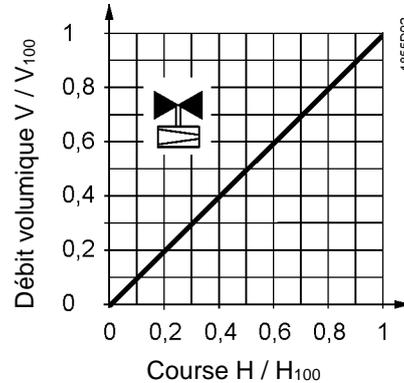


3. Serrer manuellement la tête de l'axe.



Caractéristique

VP..46., VP..46..Q



Indications pour la mise en service



Ne procéder à la remise en service qu'après avoir monté le bouton de réglage manuel ou le servomoteur conformément aux instructions. Des coups de bélier peuvent endommager les vannes lorsqu'elles sont fermées.



Lors de la purge ou du test de pression de l'installation, les vannes combinées doivent être ouvertes. N'effectuer la purge que dans le sens correct d'écoulement. Des coups de bélier peuvent endommager les vannes lorsqu'elles sont fermées.



La pression différentielle Δp_{\max} sur la voie de régulation de la vanne ne doit pas excéder 600 kPa.

Commande manuelle Tourner le bouton de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ou actionner manuellement le servomoteur pour ouvrir la vanne. Le servomoteur ferme la vanne. A la livraison, les vannes sont ouvertes. Le bouton de réglage manuel n'est pas prévu pour une utilisation prolongée.

Indications pour la maintenance

Les vannes combinées V..P46.. ne nécessitent pas d'entretien.
La soupape de vanne, l'axe, le préréglage, la membrane, etc. ne doivent pas être démontés.



Lors de travaux de maintenance sur la vanne et/ ou le servomoteur :

- Débranchez la pompe et l'alimentation
- Fermez la vanne d'arrêt de la tuyauterie
- Attendez que les canalisations ne soient plus sous pression et qu'elles soient entièrement refroidies

Ne déconnectez les raccordements électriques des bornes que si cela est nécessaire.

Presse-étoupe

Le joint d'étanchéité ne peut pas être changé. En cas de fuite, il faut remplacer l'ensemble de la vanne.

Recyclage

L'appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers.

Avertissement

Si l'on démonte la vanne, le ressort de rappel peut se détendre et projeter des pièces susceptibles d'occasionner des blessures.

Toutes les vannes à ressort précontraint ne doivent être démontées que par un personnel qualifié.

Recyclage

- Des traitements spéciaux peuvent être exigés par la législation en vigueur ou être nécessaires pour protéger l'environnement.
- Respecter impérativement la législation locale en vigueur.

Garantie

Les données techniques relatives aux applications ne sont garanties pour ces vannes qu'en association avec les servomoteurs Siemens figurant dans le chapitre „Combinaisons **d'appareils**“ à la page 3. **Toute garantie cesse dès que l'on utilise des servomoteurs d'autres constructeurs.**

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de fonctionnement	Pression nominale PN	PN 25 selon EN 1333
	Pression de fonctionnement admissible	2500 kPa (25 bar) selon ISO 7628 / EN 1333
	Pression différentielle max.	600 kPa
	Pression différentielle min.	Voir les tableaux de préréglage débit/ graduation
	Caractéristique de la vanne	Linéaire selon VDI/VDE 2173
	Taux de fuite général	Classe IV (0...0,01% du débit volumique V_{100}) selon EN 1349
	DN 25...32 avec STA..3..	Classe III (0...0,1% du débit volumique V_{100}) selon EN 1349

	Précision moyenne du débit	+/-10% de ΔP_{min} jusqu'à 2,5 x ΔP_{min} +/- 5% de 2,5 x ΔP_{min} jusqu'à 600kPa
	Fluides admissibles	Eau chaude, eau glacée, mélange eau/antigel Recommandation : traitement de l'eau selon VDI 2035
	Température du fluide	
	Vanne avec servomoteur	1...120 °C 1...110°C avec SUA21/3 ³⁾ , SUA21/3P, SUE21P
	Température ambiante de fonctionnement	1...50 °C
	Course nominale	DN 10L0.2 DN 15L0.2 2,5 mm DN 15L0.6 DN 10L0.4 / DN 20 5 mm DN 25...32 5.5 mm DN 40...50 15 mm
Matériaux	Corps de vanne, voies, siège, presse-étoupe et points de mesure	Laiton résistant au dézingage (DZR), CW602N Fonte à graphite sphéroïdal
	Corps de vanne DN 40...50	
	Axe, ressort	Acier inoxydable
	Élément de pré réglage	PTFE, PPO, POM C et ABS
	Régulateur	PPS
	Joints	EPDM 281 (joint torique)
Dimensions/poids	Dimensions	Cf. "Encombrements", page 14
	Raccord fileté	VPP46.. G selon ISO228/1 (filetage) VPI46.. Rp selon ISO 7-1 (tarudage)
	Raccordement du servomoteur	DN M30 x 1,5 mm 10...32 Accouplement Siemens pour course élevée DN 40...50
	Points de pression test P/T	G ¼" (raccordement du corps de la vanne) 2 mm x 40 mm (embouts de mesure)
	Poids	Cf. "Encombrements", page 14
Normes, directives et homologations	Directive relatives aux appareils sous pression	Directive 2014/68/UE Champ d'application : article 1, paragraphe 1 Définition : article 2, paragraphe 5
	Éléments d'équipement sous pression	
	Groupe de fluides 2	DN 10...40 Sans certification CE selon article 4, paragraphe 3 (bonnes pratiques métier) ¹⁾ DN 50 Catégorie I, module A avec marquage CE selon article 14, paragraphe 2
	Conformité UE (CE)	DN 50 A5W00022837, CE1T4855xx ²⁾
	Conformité EAC	Conformité eurasiatique
Respect de l'environnement	La déclaration environnementale CE1E4855 ¹⁾ précise les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, recyclage).	

¹⁾ Les corps de vanne dont le produit PS x DN est strictement inférieur à 1000 ne nécessitent pas de test particulier et ne donnent pas lieu à un marquage CE.

²⁾ Ces documents sont téléchargeables sur <http://www.siemens.com/bt/download>.

³⁾ Le SUA21/3 nécessite la bague d'appui AL60 en combinaison avec les VPI46.. ou VPP46..

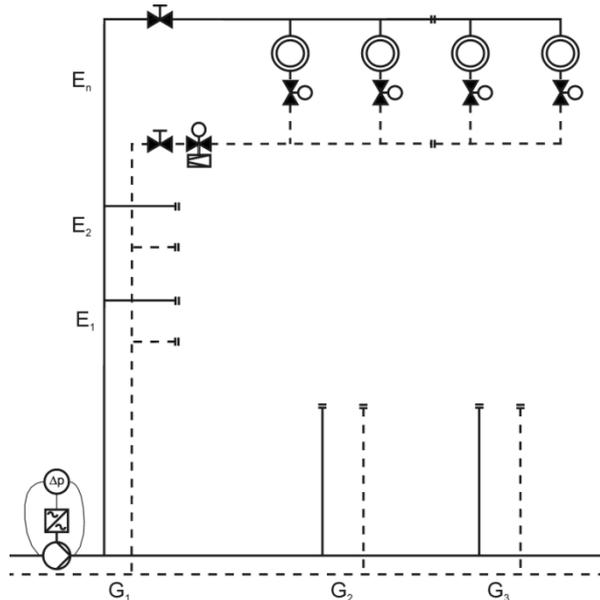
Exemples d'application

Les vannes combinées d'installations de CVC associées à des pompes à vitesse variable offrent une performance énergétique encore plus élevée. Pour le dimensionnement de la pompe, s'assurer que le consommateur le plus critique d'un point de vue hydraulique (généralement celui qui est le plus éloigné) est alimenté avec une pression suffisante en amont (hauteur manométrique).

Dans les installations hydrauliques avec vannes combinées, il est conseillé d'utiliser des pompes à fréquence variable en mode pression constante avec mesure au point d'extrémité pour maintenir une pression minimale sur la vanne la plus critique.

Résidentiel

Bâtiments résidentiels, avec installations de chauffage individuelles par exemple :

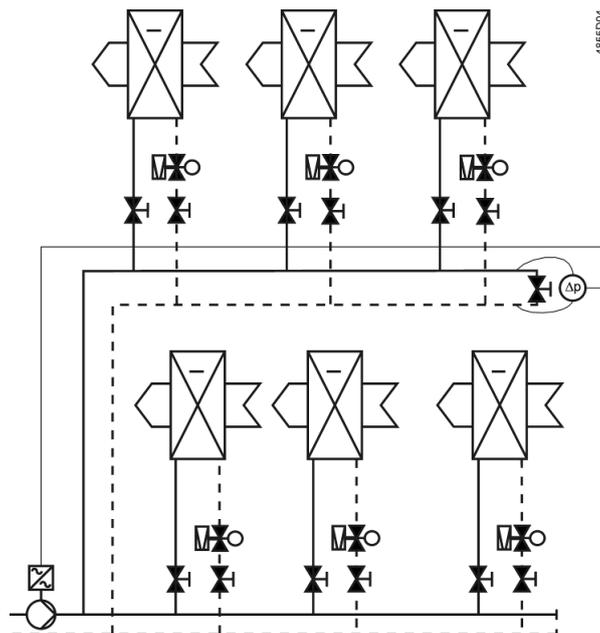


E = étage

G = groupe ou zone

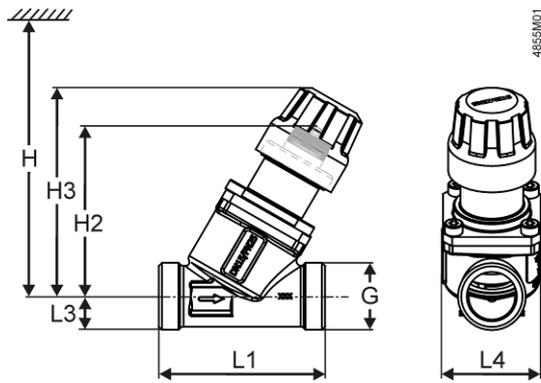
Bâtiments commerciaux

Bâtiments commerciaux, par exemple avec ventilo-convecteurs ou échangeurs pour le chauffage ou le refroidissement :

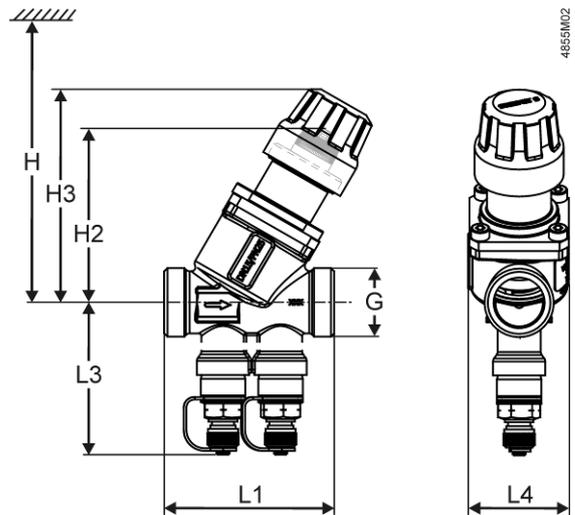


Encombresments

VPP46..



VPP46..Q



Vannes	DN	G [pouces]	L1 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H ¹⁾		Poids [kg]
								SSA.. [mm]	STA...3.. STP...3.. [mm]	
VPP46.10L0.2	10	½	65	10,5	38	68,5	83,5	170	160	0,314
VPP46.10L0.4										
VPP46.15L0.2	15	¾	70	13,2	38	67,3	82,2	170	160	0,333
VPP46.15L0.6										
VPP46.20F1.4	20	1	70	13,6		67,5	82,5			0,371
VPP46.25F1.8	25	1¼	78	22		70	85			0,497
VPP46.32F4	32	1½	104	26	63	85	100	185	175	1,22
VPP46.10L0.2Q	10	½	65	54,8	38	68,5	83,5	170	160	0,402
VPP46.10L0.4Q										0,302
VPP46.15L0.2Q	15	¾	70	55,5	38	67,3	82,2	170	160	0,422
VPP46.15L0.6Q										0,422
VPP46.20F1.4Q	20	1	70	57,3		67,5	82,5			0,459
VPP46.25F1.8Q	25	1¼	78	59		70	85			0,59
VPP46.32F4Q	32	1½	104	68	63	85	100	185	175	1,317

¹⁾ Hauteur totale avec servomoteur

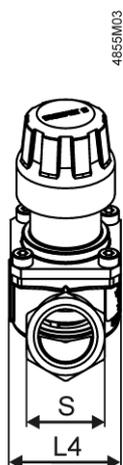
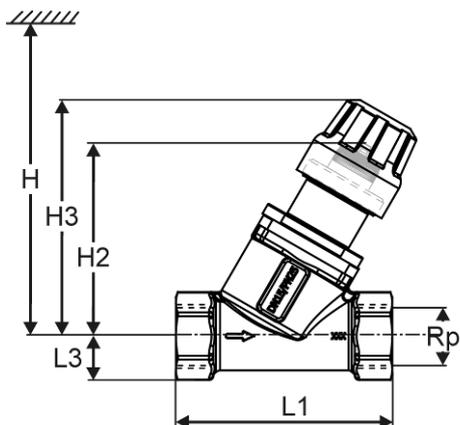
Jeux de raccords à visser avec joints d'étanchéité plats					
ALG..2: Lot de 2 raccords	ALG132 ALG142	Côté tuyau avec filetage R			
	ALG152 ALG152B ALG202 ALG202B ALG252 ALG252B	Côté tuyau avec taraudage Rp			

Référence ALG..		Pour vanne	DN	G	R	Rp	L	T
Fonte malléable	Laiton 1)							
	ALG132	VPP46.10...	10	G ½	R ¾		≈ 24	≈ 9
	ALG142	VPP46.15...	15	G ¾	R ½		≈ 29,5	≈ 12
ALG152	ALG152B	VPP46.20...	20	G 1		Rp ½	≈ 23	≈ 13
ALG202	ALG202B	VPP46.25..	25	G 1¼		Rp ¾		
ALG252	ALG252B	VPP46.32..	32	G 1½		Rp 1		

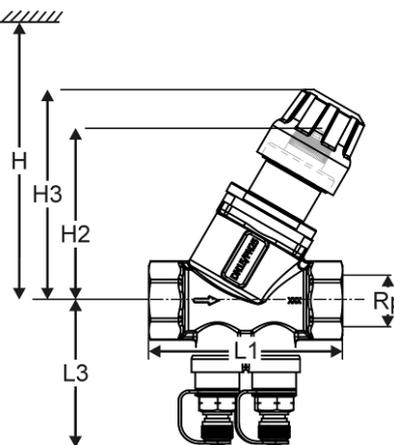
1) Température de fluide maximum : 100 °C

- Côté vanne : filetage cylindrique selon ISO 228-1; côté tuyau: filetage cylindrique selon ISO 7-1

VPI46..



VPI46..Q



Vannes	DN	Rp	S	L1	L3	L4	H2	H3	H 1)			Poids
									SSA..	STA..3.. STP..3..	SAY..	
		[pouces]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]						
VPI46.15L0.2	15	½	27	75	15,2	38	67,3	82,4	170	160		0,377
VPI46.15L0.6												
VPI46.20F1.4	20	¾	32	79	17,9		67,5	82,5				0,418
VPI46.25F1.8	25	1	39	83	22		70	85				0,533
VPI46.32F4	32	1¼	46	104	26	63	85	100	185	175		1,219
VPI46.15L0.2Q	15	½	27	75	60,2	38	67,3	82,4	170	160		0,477
VPI46.15L0.6Q												
VPI46.20F1.4Q	20	¾	32	79	62,9		67,5	82,5				0,506
VPI46.25F1.8Q	25	1	39	83	59		70	85				0,625
VPI46.32F4Q	32	1¼	46	104	68	63	85	100	185	175		1,316
VPI46.40F9.5Q	40	1½	56	138	71	90	161	-	-	-	500	3,253
VPI46.50F12Q	50	2	70		77							3,683

1) Hauteur totale avec servomoteur

Numéros de série

Référence	Valable à partir du N° de série	Référence	Valable à partir du N° de série
VPP46.10L0.2	..A	VPP46.10L0.2Q	..A
VPP46.10L0.4	..B	VPP46.10L0.4Q	..B
VPP46.15L0.2	..A	VPP46.15L0.2Q	..A
VPP46.15L0.6	..A	VPP46.15L0.6Q	..A
VPP46.20F1.4	..A	VPP46.20F1.4Q	..A
VPP46.25F1.8	..A	VPP46.25F1.8Q	..A
VPP46.32F4	..A	VPP46.32F4Q	..A
VPI46.15L0.2	..A	VPI46.15L0.2Q	..A
VPI46.15L0.6	..A	VPI46.15L0.6Q	..A
VPI46.20F1.4	..A	VPI46.20F1.4Q	..A
VPI46.25F1.8	..A	VPI46.25F1.8Q	..A
VPI46.32F4	..A	VPI46.32F4Q	..A
		VPI46.40F9.5Q	..A
		VPI46.50F12Q	..A

