

Vannes combinées Acvatix – Hydraulique simplifié

La voie simple et flexible aux installations CVC énergiquement efficaces – avec des vannes combinées indépendantes de la pression

Pourquoi des vannes combinées indépendantes de la pression (PICV)?

Tout
simplement



PICV's facilitent votre travail quotidien

Que ce soit dans la planification



l'installation ou la mise en service



Et assurent en même temps un confort supérieur avec des faibles coûts énergétiques



Qu'est-ce qu'est une PICV?

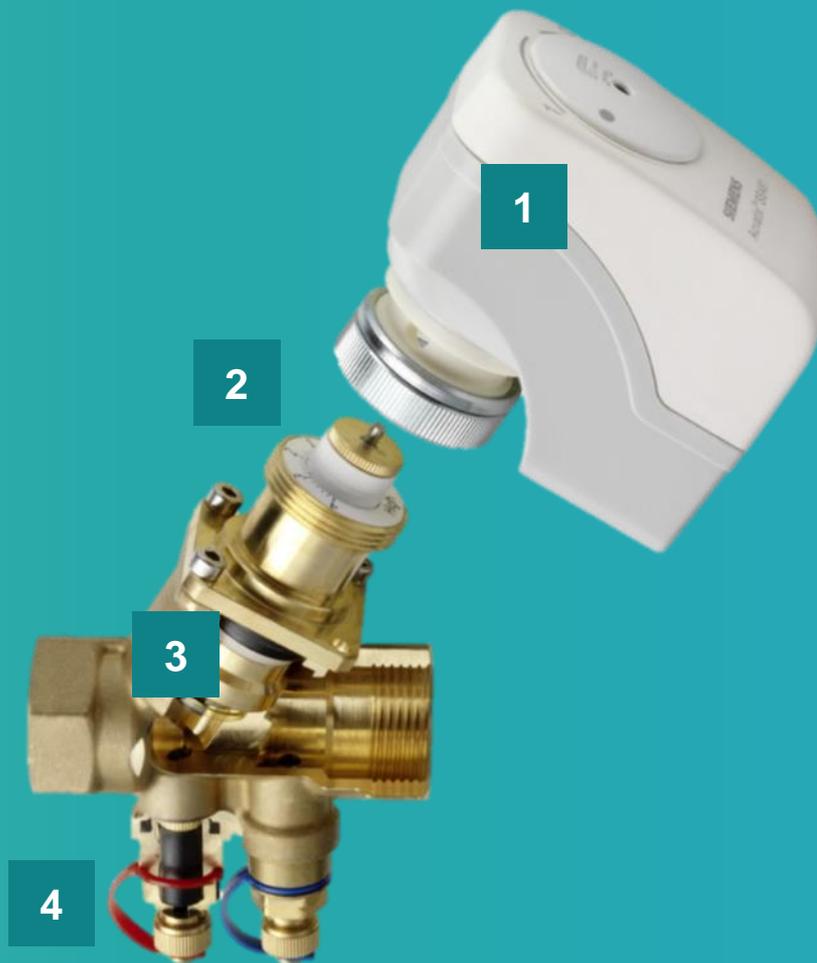
Une PICV ...

- ... est une **vanne de réglage** pour la régulation du Débit ...
- ... avec **régulateur de la pression différentielle** pour la protection contre des fluctuations de la pression dans le circuit hydraulique et ...
- ... un **dispositif pour le pré-réglage** du Débit maximal souhaité et contient des ...
- ... **points de mesure de pression** pour mesurer la pression différentielle ...
- ... **combiné dans un corps de vanne**



PICV Acvatix en détail

	1	Servomoteur pour vanne de réglage
	2	Préréglage progressif pour un débit maximal souhaité
	3	Régulateur de pression différentielle intégré
	4	Points de mesure de la pression



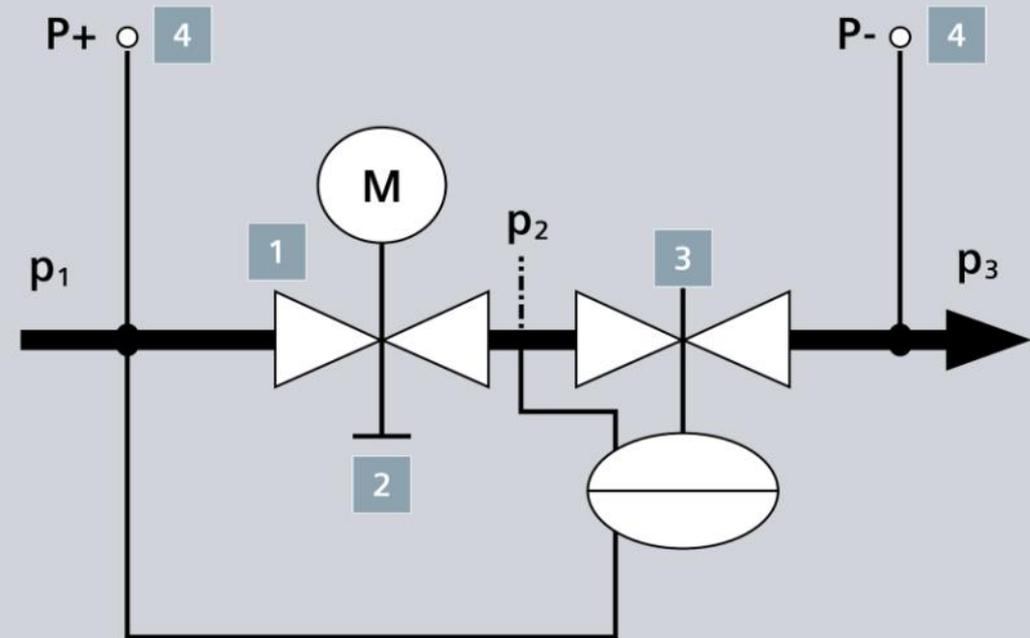
PICV Acvatix en détail

1 Servomoteur pour vanne de réglage

2 Préréglage progressif pour un débit maximal souhaité

3 Régulateur de pression différentielle intégré

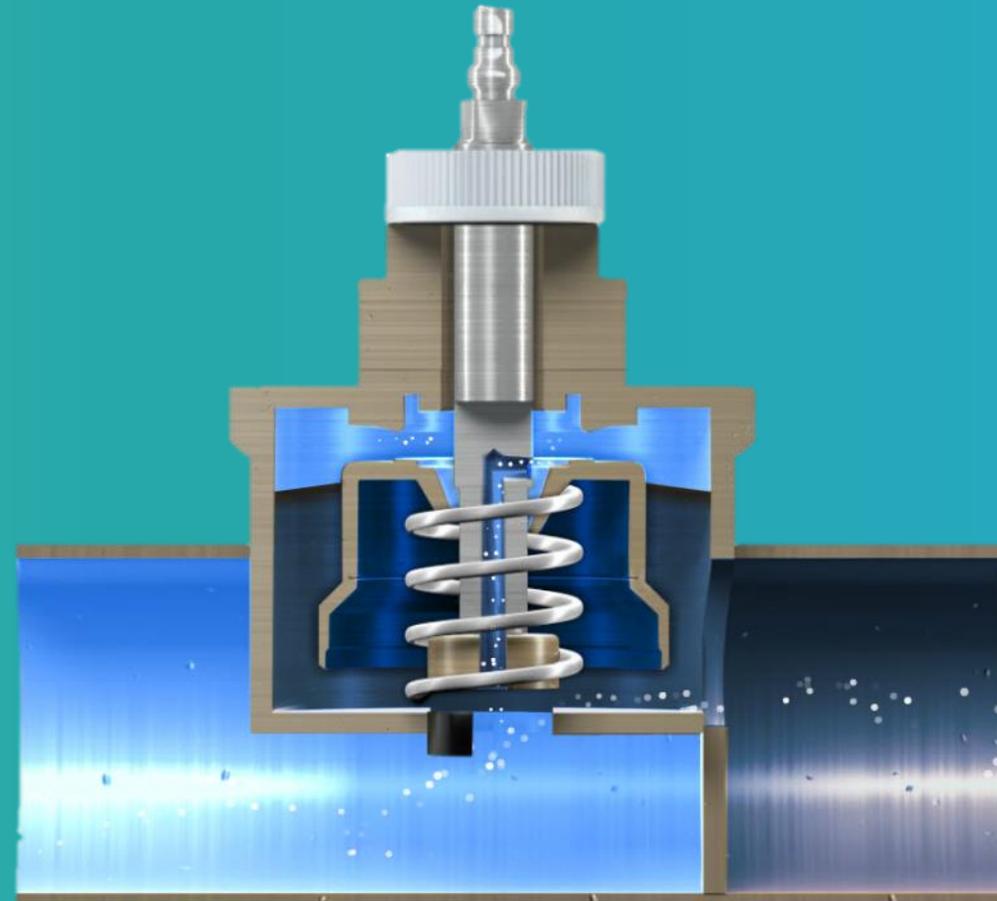
4 Points de mesure de la pression



Mode de fonctionnement des PICV's Acvatix

SIEMENS
Ingenuity for life

Essayez vous-
même!



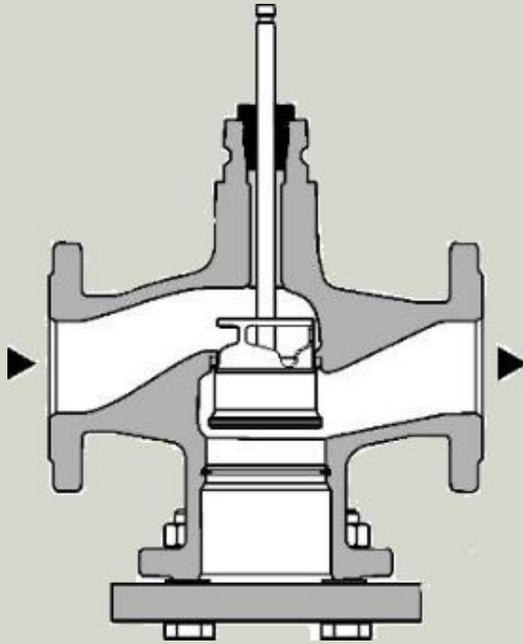
Lien vers [Animation vannes combinées](#)

Formes de construction des vannes

Vannes k_{vs} à pression compensée

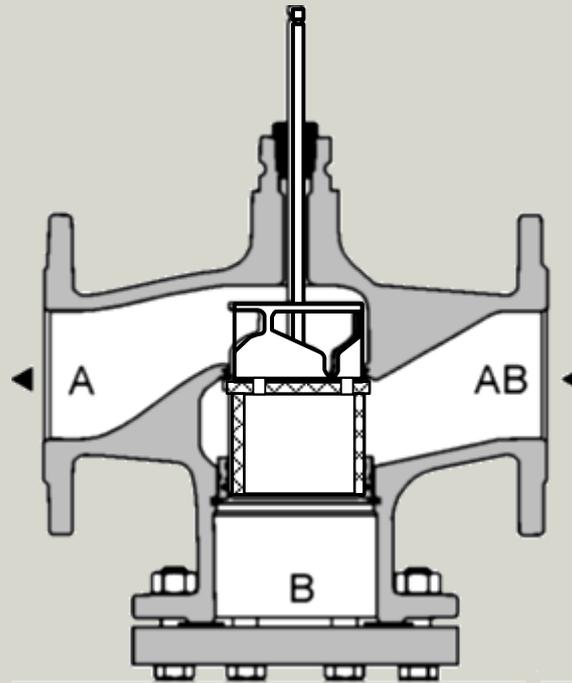
Vanne k_{vs}

- Cône de vanne
 - VVF..., VXF..., VVG..., VXG..., VVI..., VXI..., VVP..., VXP..., VMP..



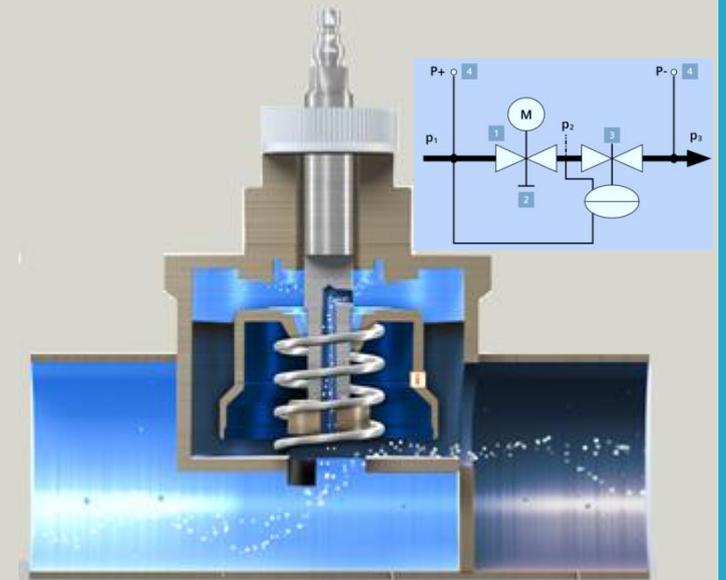
Vanne k_{vs} , pression compensée

- Soupape équilibré en pression
 - VVF42..K, VVF43..K, VVF53..K



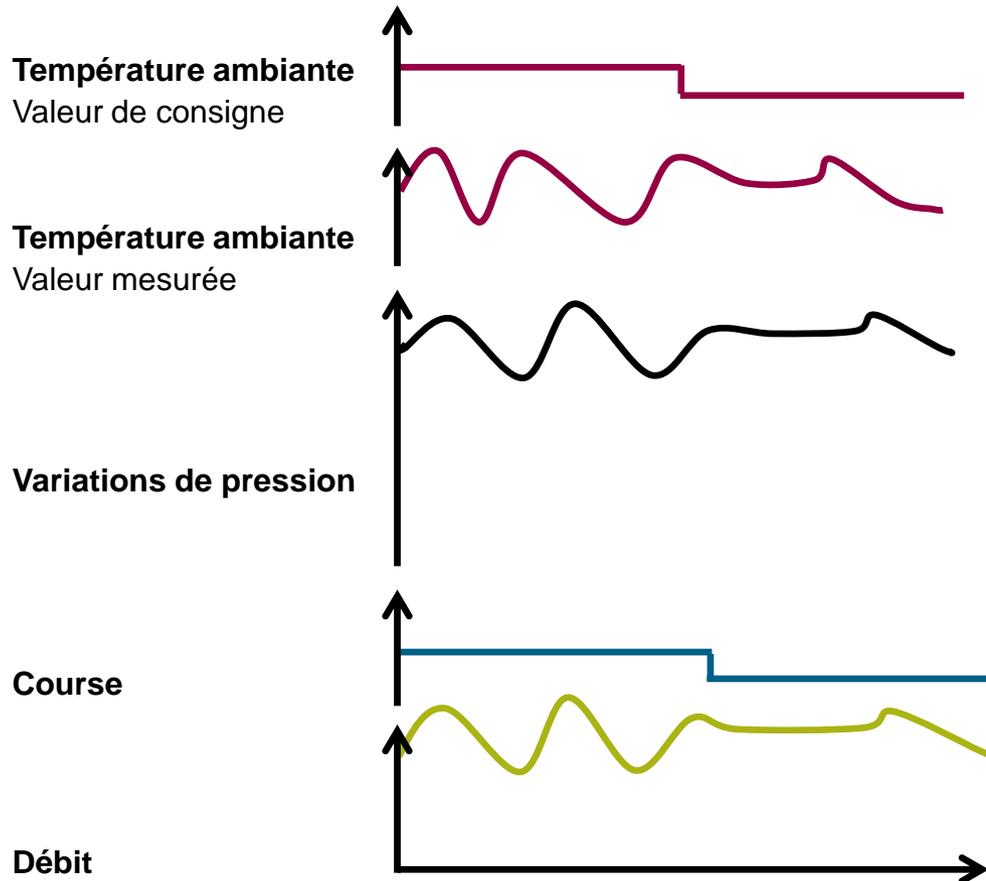
Vanne combinées (PICV)

- 2 vannes en série (vanne de réglage, régulateur de pression)
 - VPD..., VPE..., VPI..., VPP..., VPF..

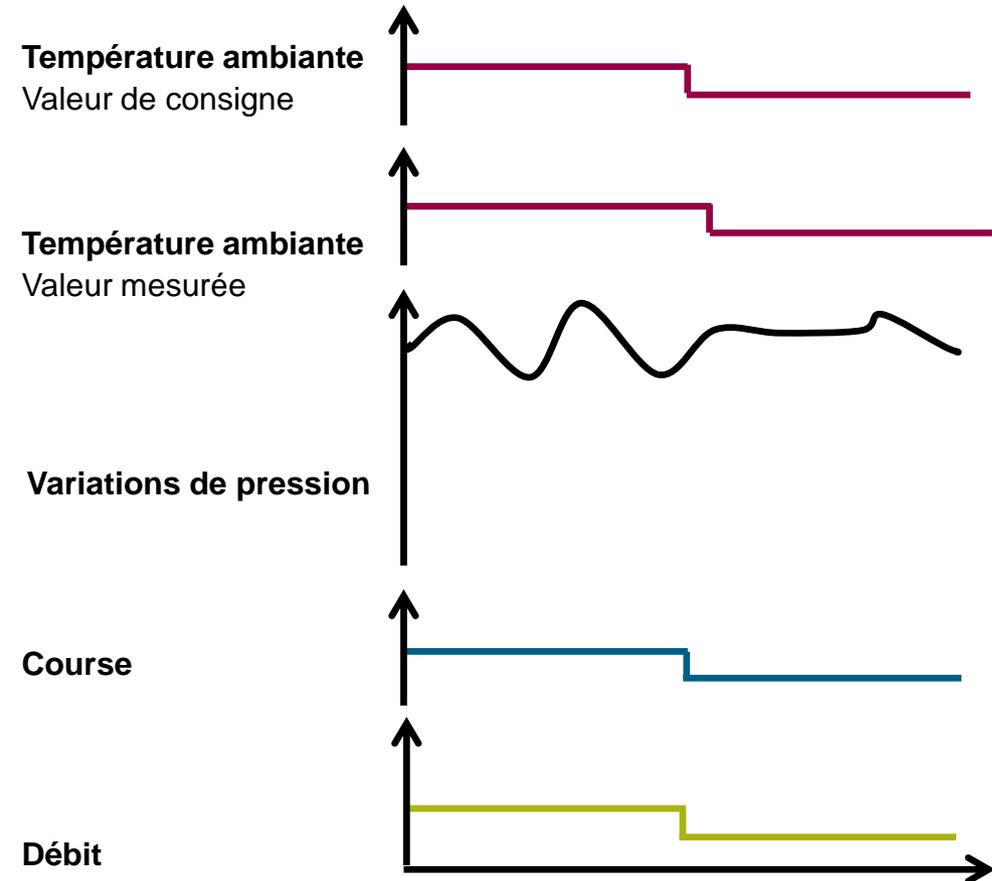


Comparaison régulation avec vanne k_{vs} ou PICV

Pièce réglée par vannes k_{vs}



Pièce réglée par PICV





Où utilise-t-on des PICV's?

Elles conviennent pour toutes les applications de pièces et de zones ainsi que pour la génération et la distribution, pour des installations de chauffages, de ventilation et de climatisation avec des circuits fermés. Egalement idéal pour rénovations ou extensions

Idéal pour des applications variées

Exemples d'applications



Unités de traitement de l'air

- Jusqu'à 195 m³/h
- PN 16/25
- Jusqu'à 120°C
- Δp_{\max} bis 600 kPa



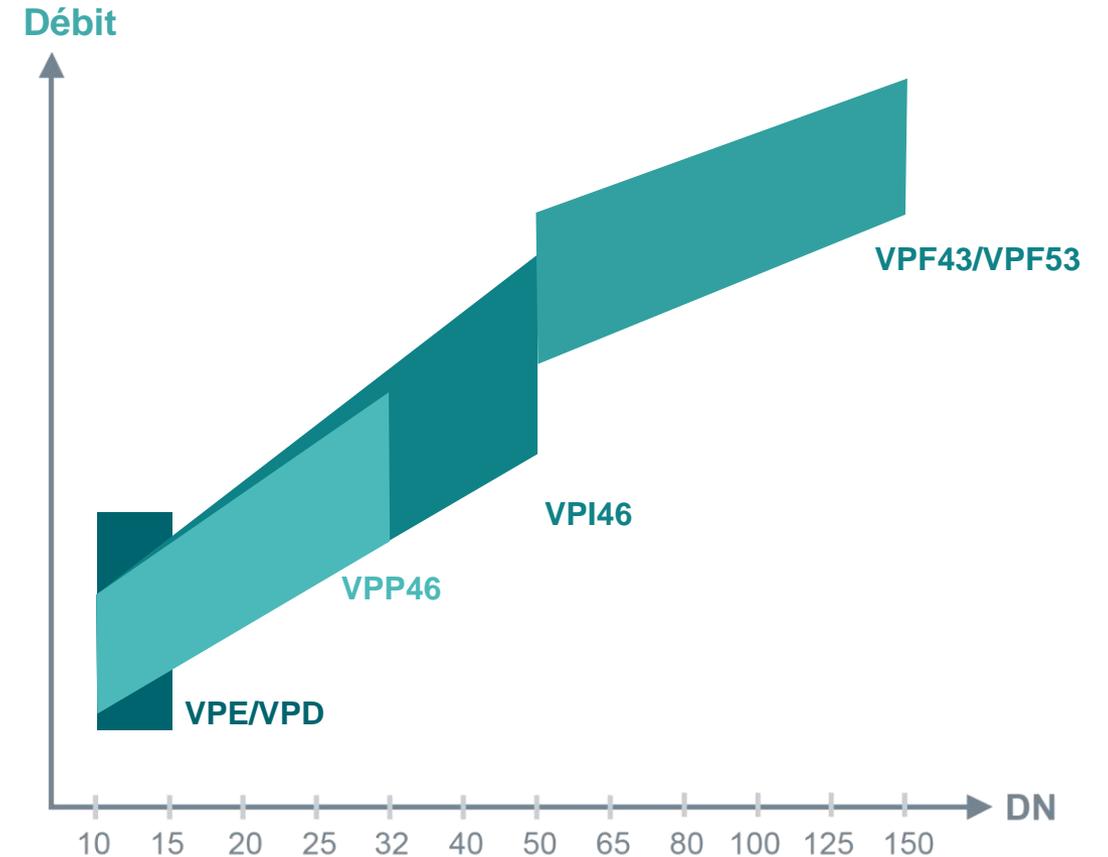
Plafonds rafraichissants, pièces et zones

- Jusqu'à 11'500 l/h
- PN 10/25, filetage
- Jusqu'à 110°C
- Δp_{\max} bis 400 kPa



Radiateurs et plafonds chauffants

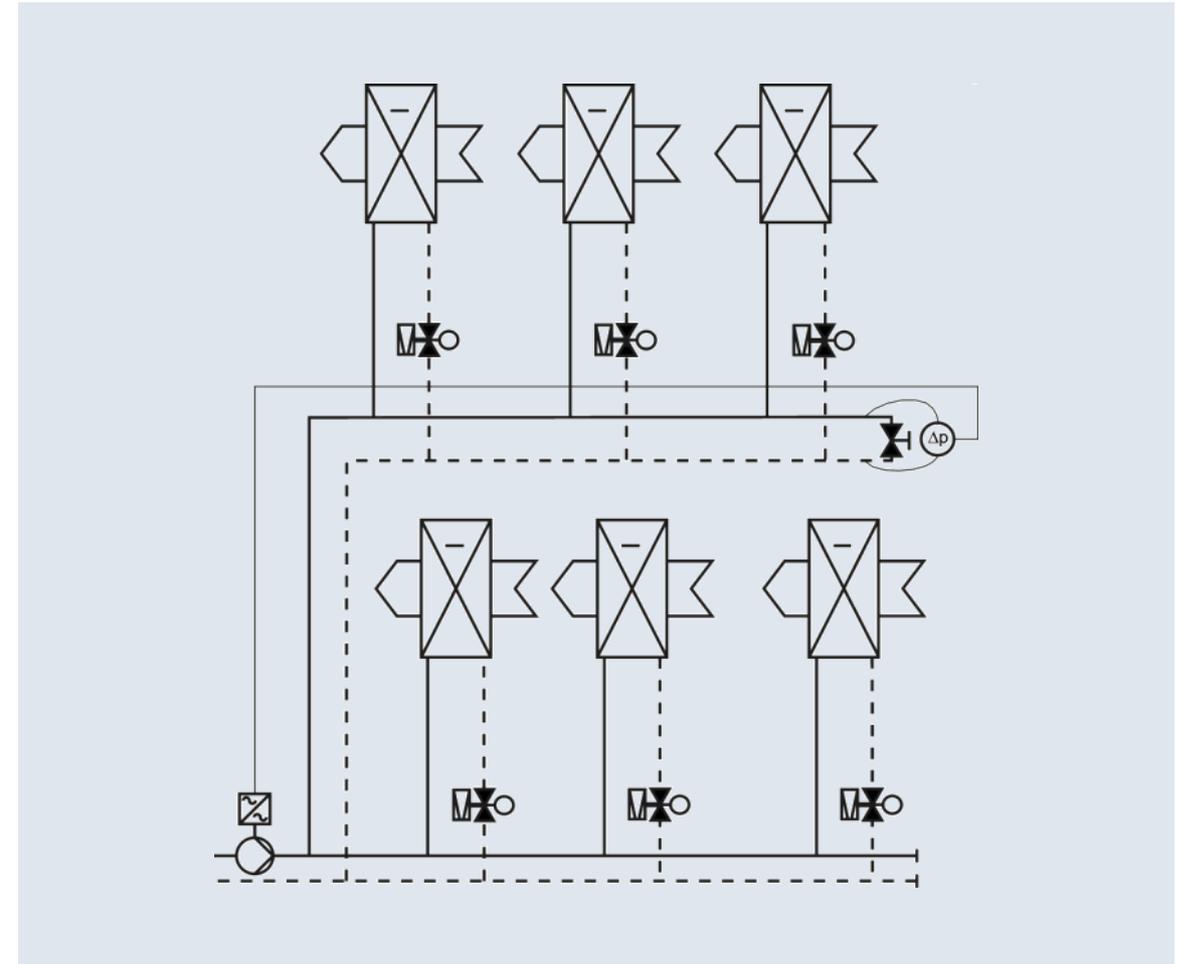
- Jusqu'à 483 l/h
- PN 10, filetage
- Jusqu'à 90°C
- Δp_{\max} jusqu'à 60 kPa



Idéal pour des applications variées

Exemples d'applications

- Pour des installations CVC énergétiquement efficaces à débit variable avec des pompes réglées en fonction des besoins ou à vitesse réglée
- Mesure de la pression différentielle auprès du consommateur plus pertinente du point de vue hydraulique, donc pas de sous-alimentation
- Pas de suralimentation des consommateurs grâce au pré-réglage
- Pas d'influence hydraulique réciproque des consommateurs
- Températures du retour optimales pour tous les états de fonctionnement, donc un rendement élevé des producteurs de chaud et de froid



Assortiment PICV Acvatix

Raccord fileté



- Séries de construction VPD..., VPE..., VPI46..., VPP46..
- PN 10 et PN 25
- DN 10 ... 50 avec filetage intérieur et extérieur
- 25 ... 11'500 l/h
- Grande plage de pression différentielle: Δp_{\max} jusqu'à 400 kPa
- Avec ou sans points de mesure de pression pour la mesure de la pression différentielle, p.ex. pour la mise en service

Raccord à bride

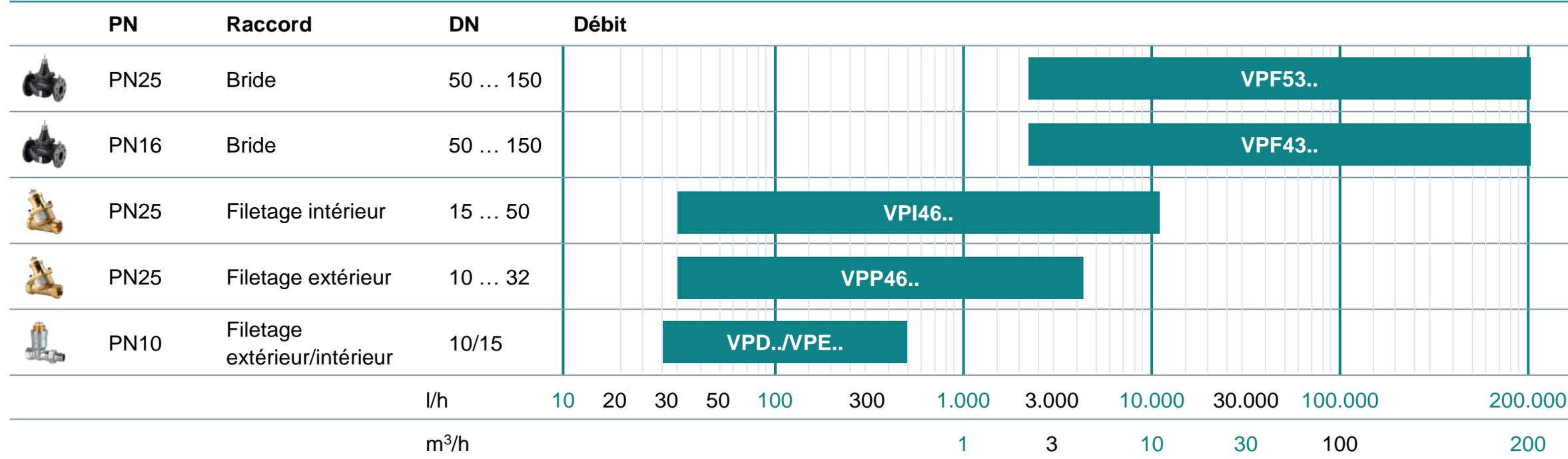


- Séries de construction VPF43..., VPF53..
- PN 16 et PN 25
- DN 50 ... 150
- 2,3 ... 200 m³/h
- Grande plage de pression différentielle: Δp_{\max} jusqu'à 600 kPa
- Equipé de points de mesure de pression pour la mesure de la pression différentielle, p.ex. pour la mise en service

- Course maximale avec chaque pré réglage progressive
- Servomoteurs pour chaque demande de régulation et pour toutes les tensions de service courantes et tous les signaux de réglage
- Certification CE et UL

Assortiment PICV Acvatix

PICV's pour tous les cas



- Plage de débit continu
- Hautes pressions différentielles : Δp_{\max} jusqu'à 600 kPa

Servomoteurs Acvatix pour PICV avec raccord fileté

	RTN..	STA..	STP..	SSA..	SAY.. P03..
					
Tension de service	–	AC 230 V AC 24 V AC/DC 24 V			
Signal de réglage	–	Tout ou rien TRM ¹ DC 0...10 V	Tout ou rien TRM ¹ DC 0...10 V	3-points DC 0...10 V	3-points DC 0...10 V
Temps de positionnement	–	30 ... 270 s	30 ... 270 s	34 ... 150 s	30 s
Ressort de rappel	–	✓	✓	–	–
Type de servomoteur	— Thermostatique —	— Electrothermique —		— Electromécanique —	
VPP46..	–	✓	✓ (DN10 ... DN20)	✓	–
VPI46..	–	✓ (DN10 ... DN32)	✓ (DN10 ... DN20)	✓ (DN10 ... DN32)	✓ (DN40 ... DN50)
VPD..	✓	✓	✓	✓	–
VPE..	✓	✓	✓	✓	–

Accessoires - Potentiomètre, contacts auxiliaires ou module de fonction disponible selon la famille de servomoteurs. Pour plus de détails, consultez les fiches techniques ou le catalogue de produits

¹ TRM = Tout ou rien modulé

Servomoteurs Acvatix pour PICV avec raccord à bride

	SAX..P..	SQV..P..	SAV..P..
			
Tension de service	AC 230 V AC/DC 24 V	AC 230 V AC/DC 24 V	AC 230 V AC/DC 24 V
Signal de réglage	3-points 0 ... 10 V/4 ... 20 mA	3-points 0 ... 10 V/4 ... 20 mA	3-points 0 ... 10 V/4 ... 20 mA
Temps de positionnement	30 s	40/80 s	120 s
Ressort de rappel¹	–	NC/NO	–
Type de servomoteur	Electromécanique		
VPF43..	✓ (DN50 ... DN80)	✓	✓ (DN100 ... DN150)
VPF53..	✓ (DN50 ... DN80)	✓	✓ (DN100 ... DN150)

Accessoires - Potentiomètre, contacts auxiliaires ou module de fonction disponible selon la famille de servomoteurs. Pour plus de détails, consultez les fiches techniques ou le catalogue de produits

¹ Fonction combinaison d'appareils, en cas d'absence de tension de service: NO = Normally open (ouvert sans courant)/NC = Normally closed (fermé sans courant)

Exemple de référence – Aïshti Foundation, Beyrouth, Liban

Exigences du client

- Gestion durable des ressources et efficacité énergétique
- Assurance de conditions idéales pour visiteurs et œuvres d'art
- Un réaménagement de magasins ou un changement de l'exposition ne doit pas influencer le confort des visiteurs

Solution Siemens

- La plateforme de gestion technique du bâtiment Desigo CC combine les installations de chauffages, de ventilation et de climatisation
- PICV's Acvatix pour toutes les applications de pièces ou de zones ainsi que pour les systèmes de chauffages, de ventilation et de climatisation
- Variateurs de fréquence G120P pour une efficacité énergétique supérieure
- Régulation d'ambiance en fonction des besoins avec des thermostats d'ambiance compatibles KNX

Avantages client

- Plateforme de gestion technique du bâtiment avec utilisation intuitive et des graphiques significatifs
- Système intelligent avec une surveillance simple de toutes les fonctions mécaniques et électriques
- Efficacité énergétique supérieure grâce à l'optimisation de la consommation énergétique au moyen d'une analyse des données



Vous profitez avec Acvatix



Pour chaque demande de régulation le servomoteur approprié

Vous profitez avec Acvatix

Effacité des coûts

Dimensionnement facile (uniquement Débit), pré réglage (pas de suralimentation) et compensation hydraulique simplifiée (mise en service plus courte)

Confortable et simple

Grandes plages de Débit et de pression différentielle générales

Davantage d'efficacité énergétique

Températures du retour optimales pour tous les états de fonctionnement et donc un rendement supérieur des producteurs de chaud et de froid (Ecart de température)

Flexibilité

Extension facile, convient pour les rénovations et le Performance Contracting



Vous profitez avec Acvatix

SIEMENS
Ingenuity for Life

Fonctionnement sûr

Pas de suralimentation et pas d'influence hydraulique réciproque des consommateurs

Assortiment général

Débit général et grandes plages de pression différentielle

Points de mesure de la pression à la PICV et accessoires pour la mesure de la pression différentielle



Vous profitez avec Acvatix

Assistance complète dans chaque phase du projet – depuis la planification jusqu’au service

Support dans la planification et la sélection des produits par

- App de calcul de vannes combinées
- Portail HIT www.siemens.ch/hit-online
- BIM
- Règle pour le calcul des vannes
- Vue d’ensemble du remplacement de produits
- Documentation générale pour tous les produits (fiches techniques, manuels, données CAD, BIM)
- Trainings et formations pour les produits
- Réseau de service global pour un support efficace en cas de dérangements d’installations et une livraison rapide de pièces de rechange



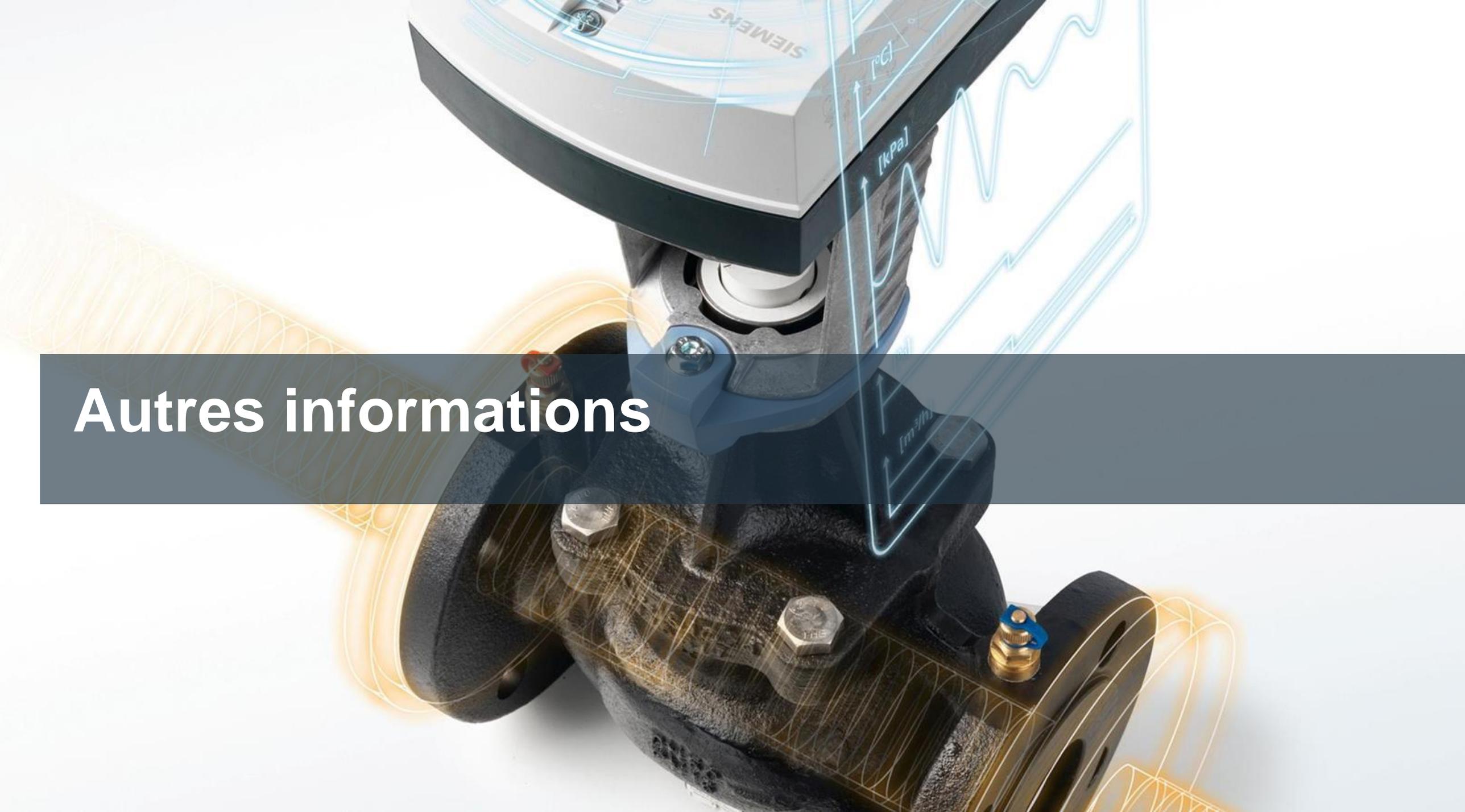
Merci beaucoup pour votre attention!

SIEMENS
Ingenuity for life



Siemens Schweiz AG
Building Technologies
Control Products and Systems
Avenue des Baumettes 5
1020 Renens
Tel.: +41 585 575 677

Mail: cps.ch@siemens.com
Internet: www.siemens.ch/buildingtechnologies

A Siemens industrial flowmeter is shown in a close-up, angled view. The device is primarily black and grey, with a prominent blue handle. The top section is a grey housing with the 'SIEMENS' logo. The main body is black with various ports and a blue adjustment knob. The flowmeter is surrounded by digital overlays: a blue wireframe grid, a blue waveform graph, and a blue line graph. A semi-transparent dark grey horizontal bar is positioned across the middle of the image, containing the text 'Autres informations' in white. The background is a light, neutral color with a subtle orange glow around the flowmeter's base.

Autres informations

Dimensionner les vannes combinées



Vannes combinées

pour des applications CVC variées

		Distribution			Consommation / Utilisation					
		Installations de ventilation	Installations de climatisation	Groupes de chauffages	Ventilo-convecteurs	Réchauffeurs	Refroidisseurs	Plafonds rafraichissants	Chauffage par étage	Radiateurs
VPD..., VPE..	PN 10				■	■	■	■	■	■
VPP46..., VPI46..	PN 25				■	■	■	■	■	■
VPI46..	PN 25	■	■	■	■	■	■	■	■	
VPF43..	PN 16	■	■	■						
VPF53..	PN 25	■	■	■						

Circuits de base hydrauliques pour applications avec des vannes combinées

Circuit d'étranglement	Circuit d'injection avec vanne 2 voies	Circuit de dérivation	Circuit d'injection avec vanne 3 voies	Circuit de mélange	Circuit de mélange avec pré-mélange fixe		
Caractéristiques							
Distributeur ▪ Variable ▪ Sollicités en pression	Distributeur ▪ Variable ▪ Sollicités en pression	Distributeur ▪ Constant ▪ Sollicités en pression	Distributeur ▪ Constant ▪ Sollicités en pression	Distributeur ▪ Variable ▪ A pression réduits			
Consommateur ▪ Variable	Consommateur ▪ Constant	Consommateur ▪ Variable	Consommateur ▪ Constant	Consommateur ▪ Constant	Consommateur ▪ Constant	Consommateur ▪ Constant	Consommateur ▪ Constant
▪ Vannes k_{vs} ▪ Vannes combinées	▪ Vannes k_{vs} ▪ (Vannes combinées)	▪ Vannes k_{vs}	▪ Vannes k_{vs}	▪ Vannes k_{vs}	▪ Vannes k_{vs}	▪ Vannes k_{vs}	▪ Vannes k_{vs}
Domaines d'application							

Voir la vue d'ensemble de l'assortiment, documentations de base, fiches techniques, littérature

Section en débit variable applicable au dimensionnement des vannes

Vannes combinées

Dimensionnement et sélection en quelques pas

Dimensionnement et sélection

- 1) Consommation énergétique Q en kW
- 2) Températures de départ et de retour
- 3) Pression nominale PN installation
- 4) Préréglage (donné par le débit)
- 5) Pression différentielle minimale Δp_{\min}

Régulation

- 1) Signal de réglage
- 2) Tension de service
- 3) Pression différentielle maximale Δp_{\max}

Tools

- [HIT en ligne](#)
- App Vanne combinée (QR Code)



Dimensionnement des vannes combinées

Etapes du dimensionnement des vannes

Etapes		
Circuit hydraulique de base	Circuit d'étranglement, circuit d'injection avec vanne 2 voies	V, débit variable
Données de puissance	Demande de puissance, températures de départ et de retour	20 kW, 6/12 °C
Débit V	V [m ³ /h]	2,9 m ³ /h
Sélection vanne combinée	Considérer tous les facteurs d'une installation	DN, PN, ..
Préréglage vanne combinée	Définir préréglage	3,6
Pressions différentielles	Pression différentielle minimale Δp_{\min}	18 kPa
Autorité de vanne P_v	-	1
Examen des demandes	Un contrôle en vaut la peine	
Sélection servomoteur	Liaison entre hydraulique et régulation	AC 230 V, 3-points

Sélection du servomoteur

Questions clé

Aspects		Exemple
Réglage	Servomoteur de course, rotatif	Servomoteur de course SSA..
Tension de service		AC 24 V
Signal de réglage	Progressif, 3-points, tout ou rien , ..	DC 0...10 V
Fonctions supplémentaires	Contact de fin de course, recopie de position, ..	-
Fonction de secours	Position à l'interruption de la tension de service	Non
Temps de positionnement	Dépendant du consommateur, possibilité de réglage de la boucle	150 s (SSA31)
Pressions différentielles	Pression différentielle maximale Δp_{\max} Pression différentielle minimale Δp_{\min}	400 kPa (VPI46..) 18 kPa (VPI46..)
Domaines d'application	Températures du fluide et de l'environnement Lieu d'installation (conditions environnementales)	1...120 °C Espace intérieur

Dimensionnement des vannes HIT – HVAC Integrated Tool

Vanne

- Vannes standards (vanne k_{vs})
- Vannes combinées

Sélection de la vanne

- Paramètres de la vanne
- Calcul

Sélection du servomoteur

- Paramètres du servomoteur

Choix des produits

- Vanne, servomoteur, accessoires

Documentation

- Projet
- Documentation technique des produits

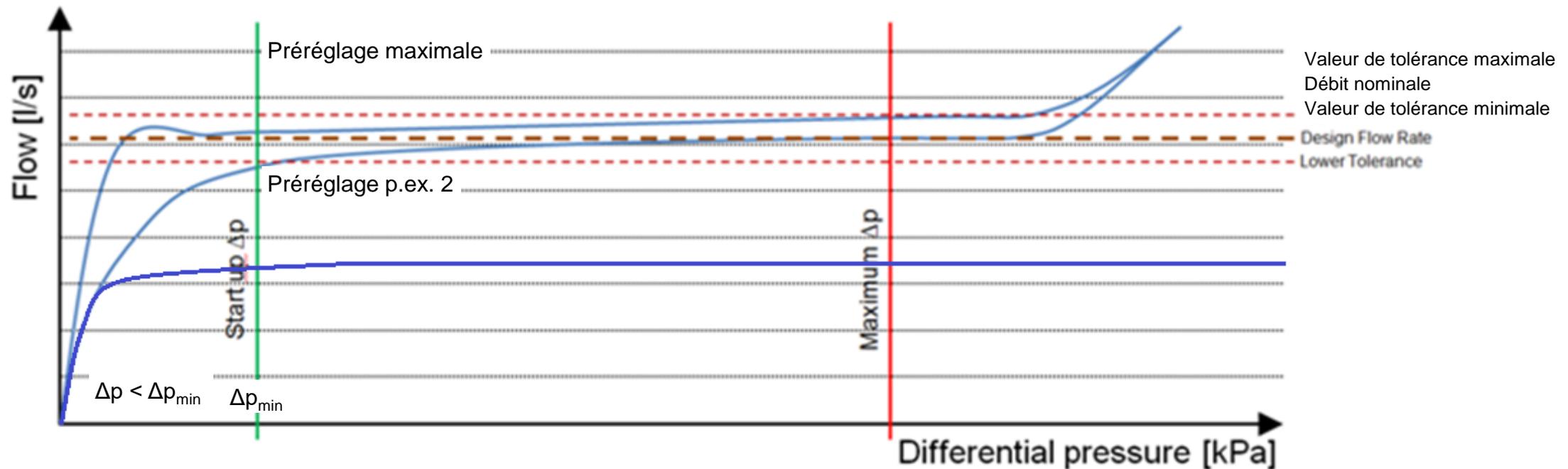
The screenshot displays the Siemens HIT HVAC Integrated Tool interface. The top navigation bar includes 'SIEMENS' and 'CH'. The main content area is titled 'Vanne' and shows a selection process. The 'Berechnung (empfohlen)' section displays the following parameters: Medium: Wasser, Volumendurchfluss V_{100} : 2,00 m³/h, Differenzdruck Δp_{V100} : 20,00 kPa, and berechneter k_v : 4,47 m³/h. Below this, there are sections for 'Ventil Parameter' and 'Stelltrieb Parameter'. The 'Ventil Parameter' section includes dropdown menus for 'Ventilart', 'Anschluß', and 'Spezielle Anforderungen'. The 'Stelltrieb Parameter' section includes dropdown menus for 'Stellsignal', 'Betriebsspannung', 'Federücklauf', and 'Stellzeit'. At the bottom, a table titled 'Passende Ventile zu den Suchkriterien: 17' lists various valve models with their respective parameters and prices.

Ventil ID	Position	k_{vs}	Δp_{V100}	P_V	DN	Mediumtemperatur	Zubehör	DOK	Preis
VVF52-15-4		4,00 m³/h	25,00 kPa	n.def.	15	-20...220 °C	Defrieres.		403,00 CHF
MVF40HQ0-5		5,00 m³/h	16,00 kPa	n.def.	20	1...100 °C			1829,00 CHF
VVF51-24		5,00 m³/h	16,00 kPa	n.def.	25	-25...220 °C	Defrieres.		1729,00 CHF
VVG44-15-4		4,00 m³/h	25,00 kPa	n.def.	15	1...120 °C	Defrieres.		163,00 CHF
VVG41-15		4,00 m³/h	25,00 kPa	n.def.	15	-25...150 °C	Defrieres.		369,00 CHF
VVF40-15-4		4,00 m³/h	25,00 kPa	n.def.	15	-18...150 °C	Defrieres.		323,00 CHF
VVF42-15-4		4,00 m³/h	25,00 kPa	n.def.	15	-18...150 °C	Defrieres.		323,00 CHF

PICV Acvatix en détail

Performance opérationnelle

- Pourquoi est-ce que Δp_{\min} est plus petit aux pré réglages < maximum?
- Que se passe-t-il si Δp est plus petit que Δp_{\min} ?



ALE10



ALE11



Description	Manomètre électronique pour la mesure de la pression différentielle sur la vanne combinée	Lignes de mesure avec des points de mesure
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plage de mesure jusqu'à 1000 kPa ▪ Remise à zéro automatique ▪ Affichage éclairée ▪ Position de maintien des valeurs de mesure 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour tous les manomètres ALE10 ▪ Longueur 1 m ▪ Pour vannes combinées et capteur de mesure de la pression VPP46..Q, VPI46..Q, VPF43.., VPF53..

Merci beaucoup pour votre attention!

SIEMENS
Ingenuity for life



Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Avenue des Baumettes 5
1020 Renens
Tel.: +41 585 575 677

Mail: bp.ch@siemens.com
Internet: www.siemens.ch/buildingtechnologies