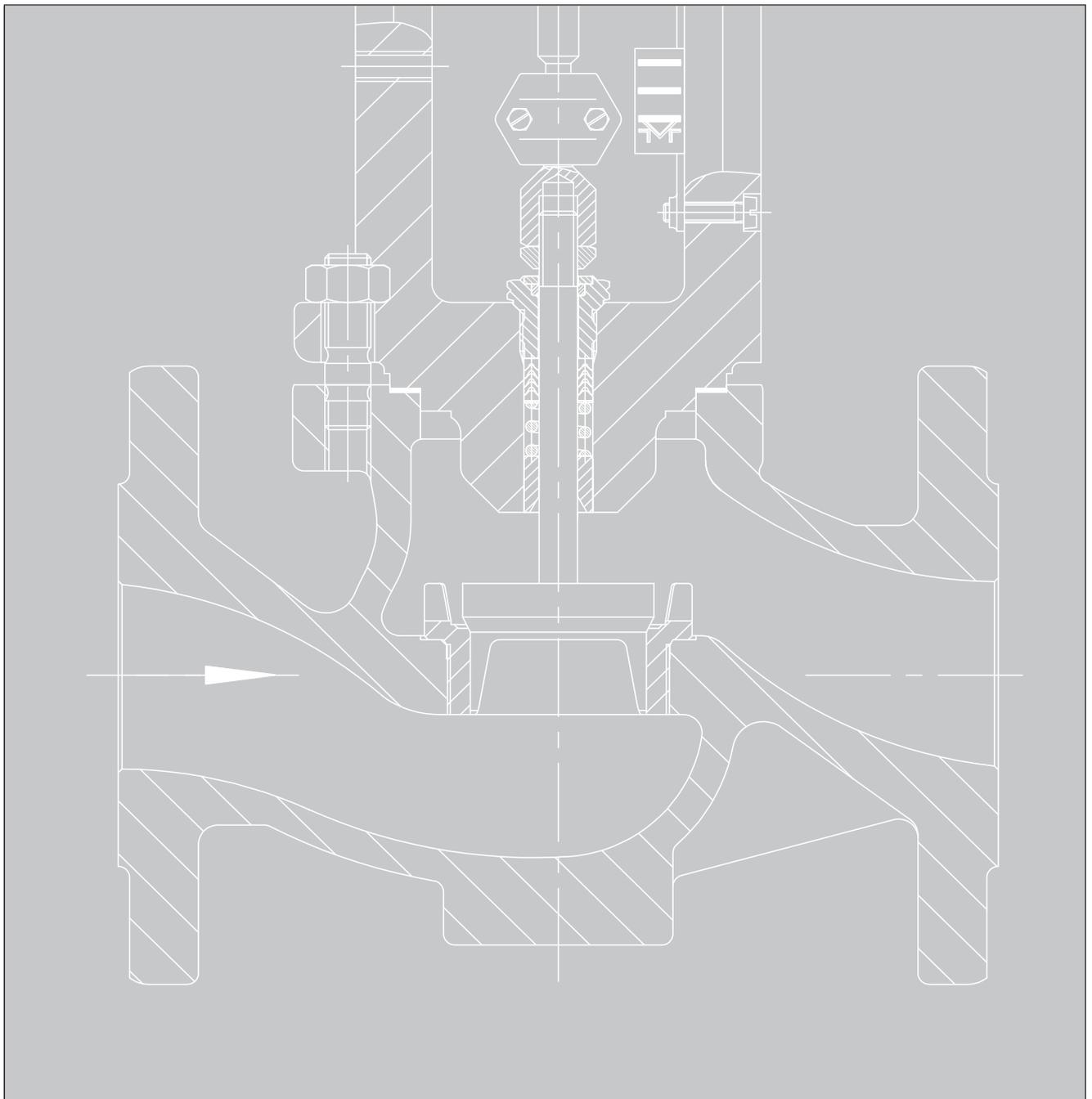


Notice récapitulative partie 1

DN	10 ... 600	•	PN	10 ... 400	•	-200 ... 600 °C
NPS	1/4 ... 24	•	Class	125 ... 2500	•	-328 ... 1100 °F
DN	15A ... 250A	•	JIS	10K/20K	•	-200 ... 500 °C



Sommaire

Vannes de réglage SAMSON		Eléments de réglage pour siège et clapet	15
Séries 240, 250, 280 et		Débit de fuite du siège	16
Vannes pour applications spéciales	3	Tableau 2 · Etanchéité du clapet et débit de fuite	16
Tableau 1a · Vannes de réglage - Série 240 et		Equilibrage de pression	16
vannes pour applications particulières	4	Vannes avec éléments de réglage en céramique	16
Tableau 1b · Vannes de réglage - Série 250	5	Répartiteur de flux pour fonctionnement à faible niveau de	16
Tableau 1c · Vannes de désurchauffe - Série 280	5	bruit	16
		Garniture AC et cartouche d'amortissement de bruit	17
Série 240		Dispositifs complémentaires	
Vanne à passage droit type 3241	6	Soufflet métallique d'étanchéité	17
Exécution en acier forgé type 3241	6	Pièce d'isolement	17
Vanne de régulation et de fermeture rapide type 324-gaz	6	Chemise de réchauffage	18
Vanne de régulation et de fermeture rapide type 324-huile	6	Longueurs	
Vanne de régulation avec fonction de sécurité type 3241,		Vannes à passage droit et équerre selon DIN et ANSI	18
homologuée	7		
Vanne trois voies type 3244	7	Modes de raccordement sur la canalisation	18
Vannes pour applications spéciales		Paramètres spécifiques aux vannes de réglage	
Vanne cryogénique type 3248	7	Coefficient K_{vs}	19
Vanne de régulation pour fonctionnement aseptique type 3249	7	Rapport de réglage	19
Vanne à membrane type 3345	8	Caractéristiques inhérentes	19
Vanne de réglage pour l'industrie alimentaire type 3347	8	Servomoteurs	
Vanne Tout ou Rien pneumatique type 3351	8	Servomoteurs pneumatiques	20
Microvanne type 3510	8	Servomoteurs électriques	20
Série 250		Servomoteurs électrohydrauliques	20
Vanne à passage droit type 3251	9	Commandes manuelles	20
Vanne haute pression type 3252	9	Appareils périphériques pour vannes	
Vanne trois voies type 3253	9	Positionneurs, TROVIS-VIEW, TROVIS Expert	21
Vanne à passage droit type 3254	9	Contacts de position	21
Vanne équerre type 3256	10	Recopie de position / Potentiomètre de recopie	21
Vanne équerre type 3259	10	Electrovannes	21
Vanne à passage droit revêtue		Relais de verrouillage	21
PTFE - Pfeiffer type BR 1a	10	Commande à distance pneumatique	21
PFA - Pfeiffer type BR 1b	10	Réducteur de pression	21
Série 280		Réducteur de pression avec filtre à air	21
Vannes de désurchauffe types 3281 et 3286	11	Amplificateur pneumatique	21
Vannes de désurchauffe type 3284	11	Détermination des vannes	
Détails des vannes de régulation		Calcul du coefficient K_v	22
Corps de vanne et constitution des vannes		Sélection des vannes	22
Vanne à passage droit	12	Calcul du niveau de bruit	
Vanne trois voies	12	Valeurs x_{Fz}	23
Vanne équerre	12	Tableau 3 · Séries 240 et 250	23
Vanne cryogénique	13	Gaz et vapeurs	24
Vanne alimentaire	13	Liquides	24
Vanne à membrane	13	Matériaux selon DIN et ANSI/ASME	
Vanne Tout ou Rien	14	Tableau 4 · Matériaux	25
Microvanne	14	Sélection et données à préciser à la commande	
Vannes de désurchauffe	14	Sélection et détermination de la vanne	25
Chapeau de vanne		Données à préciser à la commande	25
Garnitures presse-étoupe	14	Feuille de détermination pour vannes de réglage ·	
Barrière vapeur	15	selon DIN EN 60 534-7	26

Vannes de réglage SAMSON

Les vannes de réglage des séries 240, 250 et 280 comprennent des vannes pneumatiques, électriques, à passage droit, trois voies et à passage équerre. Elles sont utilisées pour la régulation, la technique des procédés et les installations industrielles, ainsi que pour les techniques d'alimentation et les centrales électriques.

Du fait du système modulaire, un équipement et un entretien simples sont garantis.

Les vannes de réglage se composent d'une vanne et d'un servomoteur. Elles peuvent être équipées, au choix, de servomoteurs pneumatiques, électriques ou électrohydrauliques ou de commandes manuelles.

Pour le pilotage et la signalisation de la course, des appareils périphériques tels que positionneurs, contacts de position et électrovannes selon DIN EN 60534-6 (profil NAMUR) peuvent être directement montés (voir page 21 et notice récapitulative T 8350 EN).

Les corps de vanne sont en fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé, inox, inox moulé ou acier réfractaire, acier forgé ou acier forgé inoxydable et matériaux spéciaux. Sur l'exécution entièrement en inox, toutes les pièces de la vanne et du corps du servomoteur pneumatique sont en inox. Pour les détails, voir la feuille technique correspondante.

Série 240

Les vannes de la série 240 sont disponibles dans les diamètres nominaux du DN 15 à DN 300 (NPS ½ à 12) et pour une pression nominale max PN 40 (Class 300).

Dans l'exécution standard, les vannes de réglage sont conçues pour des températures de -10 à +220 °C (15 à 430 °F). Cette plage peut être portée à -200 à +450 °C (-325 à +840°F) grâce à une pièce d'isolement.

La tige de clapet est maintenue étanche grâce à une garniture autoserrante à chevrons ou une garniture réglable. Pour des exigences supérieures en matière d'étanchéité, un soufflet inox peut être mis en place.

Les vannes de réglage du type 3241 peuvent être équipées d'une chemise de réchauffage, qui peut également entourer le soufflet.

Série 250

Les vannes de réglage de la série 250 sont utilisées pour des diamètres nominaux importants et /ou pour des pressions élevées dans la régulation de procédé, les centrales électriques et les techniques d'alimentation.

Des vannes à passage droit, trois voies et à passage équerre, corps à quatre brides avec guidage inférieur de la tige de clapet et vannes avec clapet axial multi-étagé sont réalisables en tant que constructions spéciales à la demande du client.

Les vannes sont disponibles dans les diamètres nominaux de DN 15 à DN 600 (NPS ½ à 24) et pour les pressions nominales de PN 16 à PN 400 (Class 150 à Class 2500).

Sur l'exécution standard, les vannes sont conçues pour des températures de -10 à +220 °C (15 à 430 °F), avec presse-étoupe réglable pour hautes températures de -10 à +350 °C (15 à 660 °F) et avec soufflet ou pièce d'isolement de -200 à +500 °C (-325 à +930 °F).

Série 280

Les vannes de désurchauffe de la série 280 sont conçues pour la réduction de la pression et de la température de vapeur, pour l'optimisation de la consommation d'énergie des installations, par exemple dans les raffineries, l'industrie alimentaire, du papier et de la cellulose.

Elles se composent d'une vanne de la série 250 avec un répartiteur de flux St III et possèdent un raccordement d'eau froide supplémentaire.

Les vannes de désurchauffe sont livrables dans les DN 50 à DN 400 (NPS 2 à 16), pour pressions nominales PN 16 à PN 400 (Class 150 à Class 2500) et pour des températures jusqu'à 500 °C (930 °F).

Vannes pour applications spéciales

Ces vannes sont conçues pour des applications spéciales. En générale, ce sont des vannes cryogéniques, alimentaires, à membrane ou des microvannes.

Tableau 1a · Vannes de réglage de la série 240 et vannes pour applications particulières

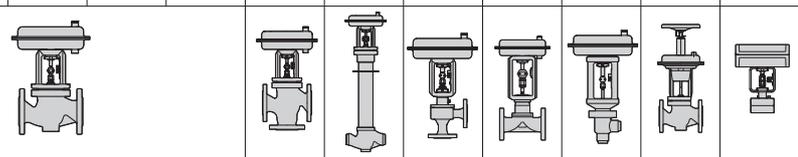
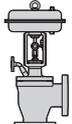
Vanne de réglage		Série 240					Pour applications particulières						
		-DIN	-ANSI	3241			3244	3248	3249	3345	3347	3351	3510
Gaz	huiles			TÜV									
Feuille technique T ... (FR ou EN)		8015	8012	8020	8022	8016	8026	8093	8048	8031	8097	8039	8091
Vanne à passage droit		•	•	•	•	•		•		•		•	•
Vanne de mélange ou de répartition trois voies							•						
Vanne à passage équerre								•	•		•		•
Exécution standard	DIN	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ANSI		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
	JIS	•	•										
Applications spéciales	Débits faibles												•
	Gaz homologué, DIN EN 161			•									
	Combustibles liquides, DIN EN 264				•								
	Homologué selon DIN 32730					•							
	Vanne Tout ou Rien											•	
	Industrie pharmaceutique et alim.								•	•	•		
	Technique cryogénique							•					
Diamètres nominaux	DN	15...300		15...150	15...100	15...150	15...150	15...150	15...80	15...150	15...125	15...100	10, 15, 25
	NPS		½...12	½...6			½...6	½...6	½...3	½...6	½...5	½...4	¼ ...1
Pressions nominales	PN	10...40		40	16, 40	16...40	16...40	16...40	10	10, 16	16	16...40	40...400
	Class		125, 300	300			150, 300	150, 300	150 psi	125/150	240 psi	150, 300	300...2500
	JIS		10/20 KRF										
Températures et pressions différentielles adm.		Voir feuille technique correspondante											
Matériau du corps	Fonte grise, EN-JL1040	•				•	•			•		•	
	fonte sphéroïdale, EN-JS1049	•				•				•			
	Acier moulé, 1.0619	•		•	•	•	•					•	
	Inox moulé, 1.4581	•		•	•	•	•			•	1.4404	•	
	Acier forgé 1.0460	•		•	•	•							
	Inox forgé, 1.4571	•		•	•	•		•	•				•
	ASTM A 126 B, fonte grise		•								•		
	ASTM A 216 WCC, acier moulé		•	•									•
	ASTM A 351 CF8M, inox moulé		•	•			•	351CF8			•		•
	GX5CrNi19-10, 1.4308							•					
	G20Mn5, 1.6220 (alt 1.1138)	•											
	Matériau spécial	•	•				•	•	•	•			•
Clapet	Étanchéité métallique	•	•			•	•	•	•		•	•	•
	Métallique hautes exigences	•	•		•			•					•
	Étanchéité souple	•	•	•	•			•	•		•	•	
	Équilibrage de pression	•	•			•							
Étanchéité de membrane								•	•				
Options	Pièce d'isolement	•	•			•	•	•					•
	Étanchéité de soufflet métallique	•	•	•	•		•	•					•
	Chemise de réchauffage	•	•				•						
	Réduction du niveau sonore (répartiteur de flux)	•	•	•		•							
Raccordement	Bride	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Embouts à souder	•	•			•		•	•	•	•		•
	Raccords spéciaux		•					•	•	•	•		•
													
Feuilles techniques T ... (FR ou EN)		8015	8012	8020	8022	8016	8026	8093	8048	8031	8097	8039	8091

Tableau 1b · Vannes de réglage de la série 250

Types		3251		3252	3253	3254		3256		3259	BR 1a	BR 1b
Feuille technique T ... (FR ou EN)		8051	8052	8053	8055	8060	8061	8065	8066	8059	TB 01a	TB 01b
Vanne à passage droit		•	•	•		•	•				•	•
Vanne de mélange ou de répartition trois voies					•						BR 1d*	
Vanne à passage équerre				•				•	•	•		
Exécution standard	DIN	•		•	•	•		•		IG	•	•
	ANSI		•	•	•		•		•		•	•
Diamètres nominaux	DN	15...600		15...25	15...400	80...500		15...200		16...90	25...150	25...80
	NPS		½...24	½...1	½...12		3...20		½...8		1...6	3...1
Pressions nominales	PN	16...400		40...400	10...160	16...400		16...400		325	10/16	10/16
	Class		150...2500	300...2500	150...2500		150...2500		150...2500		150 lbs	150 lbs
Pressions différentielles et températures adm.		voir feuille technique correspondante										
Matériaux de corps	Acier moulé, 1.0619	•			•	•		•				
	G17CrMo5-5, 1.7357	•						•				
	Inox moulé, 1.4408	•		1.4404	•	•		•				
	ASTM A 216 WCC		•					•		•		
	ASTM A 217 WC6		•					•		•		
	ASTM A 351 CF8M		•	A316L				•		•		0.7043/ PTFE
Matériau spécial	•	•				•	•			1.4571		
Clapet	Étanchéité métallique	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Métallique hautes exigences	•	•			•	•	•	•	•		
	Étanchéité souple	•	•	•		•	•	•	•		•	•
	Équilibrage de pression	•	•			•	•	•	•			
	Garniture céramique	•	•					•	•			
Options	Pièce d'isolement	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Soufflet à étanchéité métallique	•	•	•	•	•	•	•	•	•	PTFE	PTFE
	Chemise de réchauffage	•	•			•	•	•	•			
	Réduction du niveau sonore (répartiteur de flux)	•	•			•	•	•	•			
Raccordement	Brides	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Embouts à souder	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Raccords spéciaux	•	•	•	•	•	•	•	•			
												
Feuilles techniques T ... (FR ou EN)		8051	8052	8053	8055	8060	8061	8065	8066	8059	TB 01 a	TB 01 b

Tableau 1c · Vannes de décharge de la série 280

Type	3281	3284	3286
			
Diamètres nominaux	DN	50 ... 200	100 ... 400
	NPS	2 ... 8	4 ... 16
Feuilles techniques T ... (FR ou EN)	8251		8251
Caract. techniques (DIN/ANSI) selon	Type 3251		Type 3254

Série 240

Vanne à passage droit type 3241 (T 8012 FR à T 8022 EN)

Cette vanne est utilisée dans un domaine d'application vaste pour la technique des procédés et les installations industrielles, la technique d'alimentation et les centrales électriques. Exécutions selon DIN, ANSI et JIS sont livrables en séries.

Corps de vanne en fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé, inox ou acier réfractaire.

Diamètre nominal	DN 15 ... 300	NPS ½ ... 12
Pression nominale	PN 10 ... 40	Class 150 ... 300 JIS 10/20 K
Plage de température	-200 ... +450 °C	-320 ... +800 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique, étanchéité souple ou métallique hautes exigences.

Autres exécutions avec presse-étoupe réglable, soufflet métallique d'étanchéité, pièce d'isolement, chemise de réchauffage et répartiteur de flux pour la réduction d'émission de bruit.

Exécution acier forgé type 3241 (T 8015 FR)

Corps de vanne et chapeau en acier forgé 1.0460 (C22.8) ou inox forgé 1.4571.

Diamètre nominal	DN 15 ... 80
Pression nominale	PN 16 ... 40
Plage de température	-200 ... +450 °C

Autres caractéristiques identiques à celles des vannes types 3241 (avec corps en fonte).

Vanne pneumatique de régulation et de fermeture rapide pour fluides gazeux, type 3241-gaz (T 8020 FR)

Le dispositif de sécurité homologué selon DIN EN 161 pour gaz peut également servir de vanne de réglage (homologué DIN-DVGW).

La vanne de réglage est équipée d'une électrovanne et d'un filtre à tamis, L'étanchéité de la tige de clapet est assurée par un soufflet en inox. Soufflet d'étanchéité avec raccord de contrôle et presse-étoupe de sécurité autoserrant.

Corps de vanne en acier moulé, inox moulé ou acier forgé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 150	NPS ½ ... 6
Pression nominale	PN 40	Class 300
Température du fluide	-20 ... +220 °C	-4 ... 428 °F
température ambiante	-20 ... + 60 °C	-4 ... 140 °F

Clapet de vanne étanchéité souple.

Vanne pneumatique de régulation et de fermeture rapide pour combustibles liquides et gaz de combustion à l'état liquide

Type 3241-huile (T 8022 FR)

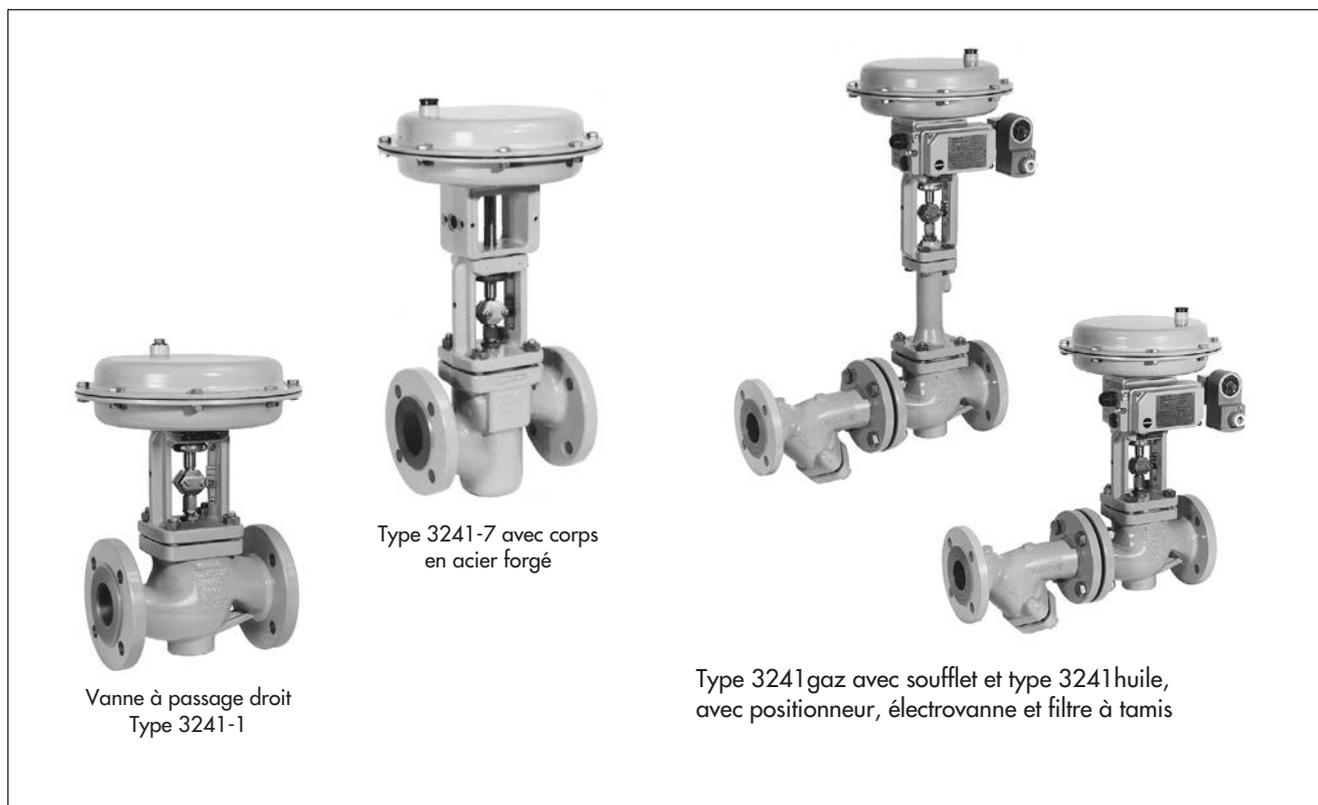
Vanne homologuée selon DIN EN 264 utilisée en tant que vanne de régulation et dispositif de sécurité pour installations de chauffage avec combustibles liquides.

Vanne de réglage avec électrovanne et filtre à tamis.

Corps de vanne en acier moulé ou acier forgé 1.0460, inox moulé ou 1.4571.

Diamètre nominal	DN 15 ... 100	NPS ½ ... 4
Pression nominale	PN 16 et PN 40	Class 300
Température du fluide admissible	350 °C	662 °F
Température ambiante	-15 ... +60 °C	5 ... 140 °F

Clapet de vanne à étanchéité souple ou métal. hautes exigences. Autres exécutions avec étanchéité métallique.



Vanne de réglage pneumatique avec fonction de sécurité type 3241, homologuée (T 8016 FR)

L'appareil, homologué selon DIN 32730 a la fonction d'une vanne de réglage et d'un limiteur de pression et de température de sécurité. En exécution standard, il est prévu pour eau et vapeur jusqu'à 220 °C, avec pièce d'isolement jusqu'à 350 °C. La vanne de réglage est équipée d'une électrovanne type 3701.

Corps de vanne en fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé ou inox moulé ainsi que acier forgé et inox forgé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 150
Pression nominale	PN 16 ... 40
Température adm.	-200 ... +350 °C

Clapet de vanne portée d'étanchéité métallique.

Vanne trois voies type 3244 (T 8026 FR)

Vanne de réglage pour fonctionnement en mélange ou en répartition selon normes DIN ou ANSI.

Selon la disposition du clapet, cette vanne fonctionne soit en mélange soit en répartition (voir corps de vanne page 12).

Corps de vanne en fonte grise, acier moulé ou inox moulé (selon spécification DIN- ou ASTM).

Diamètre nominal	DN 15 ... 150	NPS ½ ... 6
Pression nominale	PN 10 ... 40	Class 150 ... 300
Plage de température	-200 ... +450 °C	-325 ... 800 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique.

Autres exécutions avec pièce d'isolement, presse-étoupe réglable, soufflet métallique d'étanchéité, chemise de réchauffage et commande manuelle supplémentaire sont livrables.

Vannes pour applications spéciales

Vanne cryogénique type 3248 (T 8093 FR)

Vanne de réglage pour des applications basses températures, notamment le transfert de gaz liquéfiés. Montage dans des coffrets (cold box) ou sur des tuyauteries isolées par le vide.

Diamètre nominal	DN 15 ... 150 *	NPS ½ ... 6
Pression nominale	PN 10 ... 100	Class 150 ... 600
Plage de température	-200 ... +220 °C	-459 ... 428 °F

* DN 200/NPS 8 et DN 250/NPS 10 sur demande

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique.

Soufflet métallique d'étanchéité avec presse-étoupe de sécurité.

Exécution spéciale avec corps en aluminium

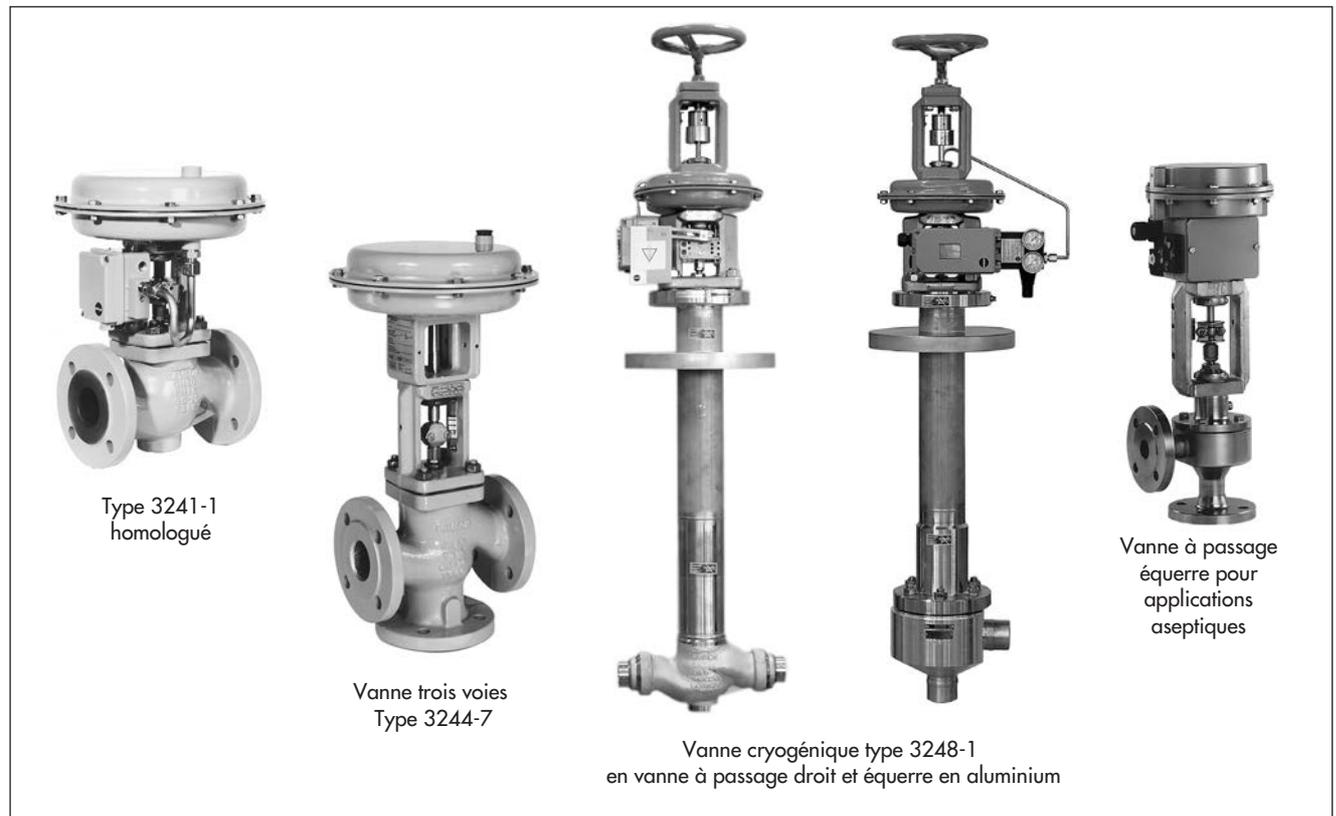
Vanne de réglage stérile type 3249 (T 8048 FR)

Vanne à passage équerre pour l'industrie pharmaceutique et alimentaire selon les normes DIN ou ANSI.

Étanchéité vers l'extérieur avec membrane EPDM revêtue PTFE; Raccord de contrôle supplémentaire et presse-étoupe de sécurité.

Diamètre nominal	DN 15 ... 80	NPS ½ ... 3
Pression max.	10 bar	150 psi
Plage de température	-10 ... +130 °C	14 ... 266 °F

Des exécutions avec raccords filetés, embouts à souder, raccords clamp ou brides sont livrables.



Vanne à membrane type 3345 (T 8031 FR)

Vanne de réglage pour fluides visqueux, agressifs et abrasifs selon DIN- BS- ou normes ANSI.

Corps de vanne en fonte grise, fonte sphéroïdale ou inox moulé sans ou avec revêtement.

Vanne à membrane en butyl, FPM/FKM ou éthylène-propylène (aussi avec revêtement PTFE).

Diamètre nominal	DN 15 ... 150	NPS ½ ... 6
Pression nominale	PN 10	Class 150 ... 300
Plage de température	-10 ... +100 °C	14 ... 212 °F

Exécution pour hautes températures ou pour l'industrie alimentaire avec homologation FDA sur demande.

Vanne de réglage pour l'industrie alimentaire type 3347 (T 8097 FR)

Vanne à passage équerre pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique ainsi que la biochimie avec raccords à souder, à visser et clamp.

Adapté pour le nettoyage selon le procédé CIP.

Diamètre nominal	DN 15 ... 125	NPS ½ ... 5
Pression maximale	16 bar	240 psi
Plage de température	-10 ... +150 °C	15 ... 300 °F

Exécution usinée dans la masse avec raccords filetés selon prescriptions 3A et EHEDG.

Vanne Tout ou Rien pneumatique type 3351 (T 8039 FR)

Vanne d'arrêt avec fermeture étanche pour liquides, gaz non inflammables et vapeurs.

Corps de vanne en fonte grise, acier moulé ou inox moulé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 100	NPS ½ ... 4
Pression nominale	PN 10 ... 40	Class 150 ... 300
Température du fluide	-50 ... 250 °C	-20 ... 482 °F
Température ambiante	-10 ... 90 °C	14 ... 194 °F

Clapet de vanne à étanchéité métallique et souple. Garniture à chevrons PTFE-autoserrant.

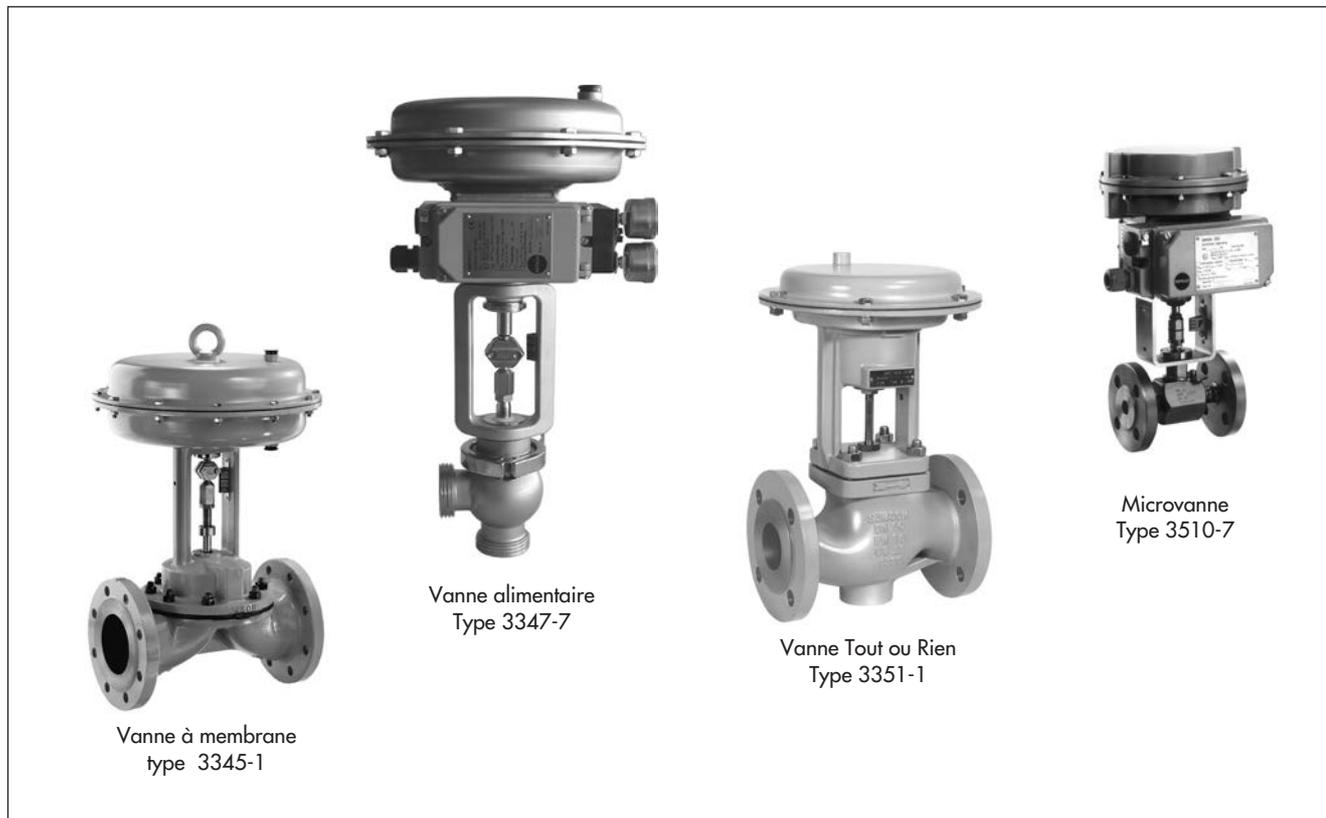
Autres exécutions avec pièce d'isolement, soufflet métallique d'étanchéité ou avec commande manuelle supplémentaire.

Microvanne type 3510 (T8091 FR)

Vanne de réglage pour la régulation de petits débits en tant que vanne à passage droit ou vanne à passage équerre en inox.

Diamètre nominal	DN 10, 15, 25	NPS ¼, ⅜, ½
Pression nominale	PN 40 ... 400	Class 150 ... 2500
Plage de température	-200 ... +450 °C	-328 ... 842 °F

Autres exécutions avec pièces d'isolement ou soufflet métallique d'étanchéité.



Série 250

Vanne à passage droit type 3251 (T 8051/52 FR)

Vanne de réglage pour la technique des procédés, centrale électrique et technique d'alimentation pour de grands diamètres nominaux et /ou hautes pressions selon les normes DIN- et ANSI.

Corps de vanne en acier réfractaire, basses températures ou inox moulé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 600	NPS ½ ... 24
Pression nominale	PN 16 ... 400	Class 150...2500
Plage de température	-200 ... +500 °C	-325 ... 930 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique, étanchéité souple ou métallique rodé.

Autres exécutions avec soufflet métallique d'étanchéité, pièce d'isolement, chemise de réchauffage, répartiteur de flux pour la réduction des émissions de bruit ou clapet de vanne équilibré.

Vanne haute pression type 3252 (T 8053 FR)

Vanne de réglage à passage droit ou équerre pour la régulation de petits débits dans la technique des procédés.

Corps de vanne en inox moulé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 25	NPS ½ ... 1
Pression nominale	PN 40 ... 400	Class 300...2500
Plage de température	-200 ... +450 °C	-320 ... 800 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique.

Autres exécutions avec soufflet métallique, pièce d'isolement, raccords avec taraudage, embouts à souder ou brides. Autres matériaux du corps sur demande.

Vanne trois voies type 3253 (T 8055 FR)

Vanne de réglage pour le fonctionnement en mélange ou en répartition.

Corps de vanne en fonte grise, acier réfractaire, basse-température ou inox moulé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 400	NPS ½ ... 16
Pression nominale	PN 10 ... 160	Class 300...2500
Plage de température	-200 ... +500 °C	-325 ... 930 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique.

Autres exécutions avec soufflet métallique d'étanchéité ou pièce d'isolement

Vanne à passage droit type 3254 (T 8060/61 FR)

Vanne de réglage pour la technique de procédés selon les normes DIN- ou ANSI.

Corps de vanne en acier réfractaire, basses températures ou inox moulé.

Diamètre nominal	DN 80 ... 500	NPS 3 ... 20
Pression nominale	PN 10 ... 400	Class 150...2500
Plage de température	-200 ... +500 °C	-320 ... 930 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique, étanchéité souple ou métallique rodé. La vanne possède un guidage de tige de clapet supplémentaire sur la bride inférieure du corps.

Autres exécutions avec soufflet métallique d'étanchéité supplémentaire, pièce d'isolement, chemise de réchauffage, répartiteur de flux pour la réduction d'émission de bruit ou clapet de vanne équilibré.



Vanne à passage droit type 3251



Vanne haute pression type 3252



Vanne trois voies type 3253



Vanne à passage droit type 3254

Vanne à passage équerre type 3256 (T 8065/66 FR)

Vanne de réglage pour la technique des procédés selon les normes DIN ou ANSI.

Corps de vanne en acier réfractaire, basses températures ou inox moulé.

Diamètre nominal	DN 15 ... 200	NPS ½ ... 8
Pression nominale	PN 16 ... 400	Class 300 ... 2500
Plage de température	-200 ... +500 °C	-325 ... 930 °F

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique, métallique rodé ou étanchéité souple.

Autres exécutions avec soufflet métallique d'étanchéité supplémentaire, pièce d'isolement, chemise de réchauffage, répartiteur de flux pour la réduction d'émission de bruit ou clapet de vanne équilibré.

Vanne à passage équerre type 3259 (T 8059 EN)

Vanne de réglage pour les installations hautes-pressions industrielles selon la norme IG

Diamètre nominal	DN 16 ... 90 *
Pression nominale	PN 325
Plage de température	-200 ... +450 °C

* Diamètre nominal DN 120 sur demande

Le corps de vanne est en inox forgé, le raccord s'effectue par bride vissée avec des joints lenticulaires.

Clapet de vanne à portée d'étanchéité métallique ou métallique rodé.

Vanne revêtue

Vanne pour fluides agressifs, en particulier pour hautes exigences dans les installations de chimie. Corps de vanne en fonte sphéroïdale EN-JS1049. Siège de vanne PTFE interchangeable et clapet PTFE. Etanchéité de tige de clapet assurée par un soufflet spécial en PTFE et un presse-étoupe supplémentaire et un raccord test.

Pfeiffer type BR 1a (TB 01a)

Vanne à passage droit, 5 à 8 mm revêtement PTFE isostatique

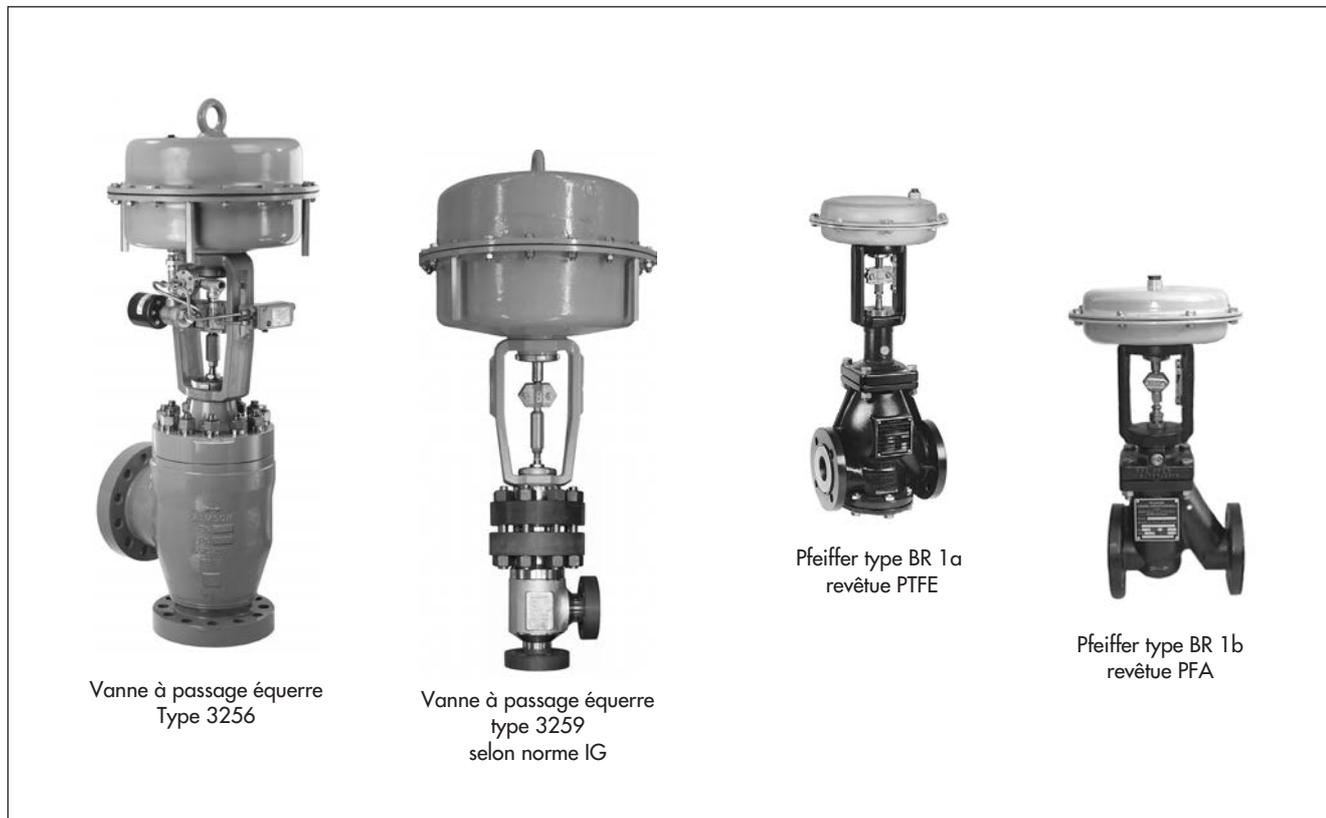
Diamètre nominal	DN 25 ... 150	NPS 1 ... 4
Pression nominale	PN 10 ... 16	Class 150
Plage de température	à 200 °C	à 390 °F

Pfeiffer type BR 1b (TB 01b)

Vanne à passage droit avec 4 à 5 mm revêtement PFA résistant

Diamètre nominal	DN 25 ... 80	NPS 1 ... 3
Pression nominale	PN 10 ... 16	Class 150
Plage de température	à 200 °C	à 390 °F

Autres revêtements et matériaux sur demande.



Série 280

Vanne de réglage combinant la détente et la désurchauffe de vapeur.

Vanne de détente-désurchauffe types 3281 et 3286 (T 8251 FR)

Vanne à passage droit (type 3281) ou vanne à passage équerre (type 3286) selon les normes DIN ou ANSI.

Diamètre nominal	DN 50 ... 200	NPS 2 ... 8
Pression nominale	PN 16 ... 400	Class 300 ... 2500
Plage de température	à 500 °C	à 930 °F

Vanne de détente-désurchauffe type 3284 (T 8254 FR)

Vanne à passage droit avec corps à quatre brides et double guidage de la tige de clapet selon les normes DIN ou ANSI

Diamètre nominal	DN 100 ... 400	NPS 4 ... 16
Pression nominale	PN 16 ... 400	Class 300 ... 2500
Plage de température	à 500 °C	à 930 °F



Vanne de détente désurchauffe
Type 3281



Vanne de détente désurchauffe
Type 3284

Vanne de réglage-détails

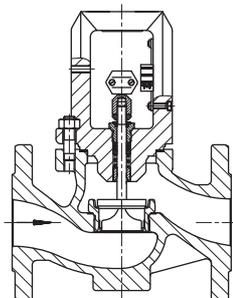
Corps de vanne et exécutions

Le corps de vanne, le chapeau supérieur et éventuellement la bride inférieure sont soumis au fluide. Les corps doivent être conçus de manière à présenter une stabilité mécanique et chimique suffisante.

Sous l'influence de la température de fonctionnement, la résistance des matériaux se modifie. Ce comportement peut être amélioré par des sélections d'alliages déterminés. De ce fait, pour fonctionnement à hautes températures, sont utilisés des matériaux réfractaires (par ex. DIN EN 10 213), et pour fonctionnement à basses températures, des matériaux adaptés. Un récapitulatif est présenté dans le tableau des matériaux page 29 et la feuille technique ADW 10.

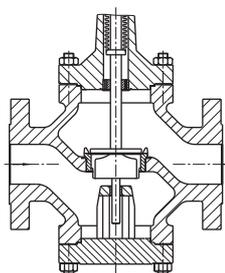
Vanne à passage droit (T 8015 FR, T 8060 FR)

les vannes à passage droit permettent un montage aisé sur canalisations droites. Pour pressions nominales jusqu'à PN 40 et diamètre nominal jusqu'à DN 300. Il est conseillé d'installer un corps trois brides de la série 240. La tige de clapet est guidée dans le siège vissé par le profil du clapet V port. Les découpes du clapet V-Port sont asymétriques, de ce fait les vibrations sont supprimées.



Vanne à passage droit type 3241

Pour de hautes exigences et un diamètre de siège supérieur, la série 250 en vanne à passage droit type 3254 possède un guidage de tige de clapet supplémentaire sur la bride inférieure.

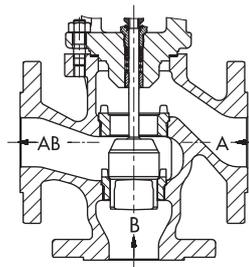


Guidage de la tige supplémentaire pour type 3254

Vanne trois voies

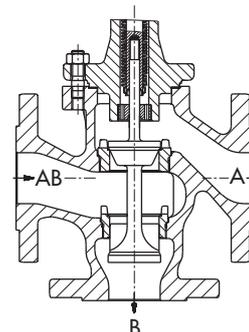
(T 8026 FR)

Les vannes trois voies sont utilisées pour le fonctionnement en mélange et en répartition.



Fonctionnement en mélange avec vanne trois voies type 3244

Le mode de fonctionnement est déterminé par la disposition des clapets. Le fluide s'écoule selon le sens de la flèche sur le corps.



Fonctionnement en répartition avec vanne trois voies type 3244

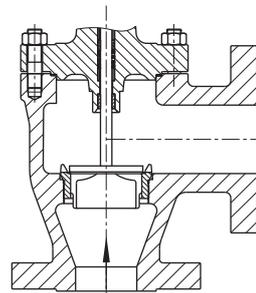
Vanne à passage équerre

(T 8065 FR)

L'installation de vanne à passage équerre s'impose lors de la liaison d'une canalisation horizontale et d'une canalisation verticale. Le fluide est dévié en une seule fois. Les vannes à passage équerre permettent la vidange et l'écoulement parfait des condensats.

Si le débit s'écoule dans le sens de la fermeture du clapet, l'usure est réduite à la sortie de la vanne.

Sur des fluides contenant des particules solides, la sortie des vannes types 256 peut être équipée en supplément d'une jupe d'usure.

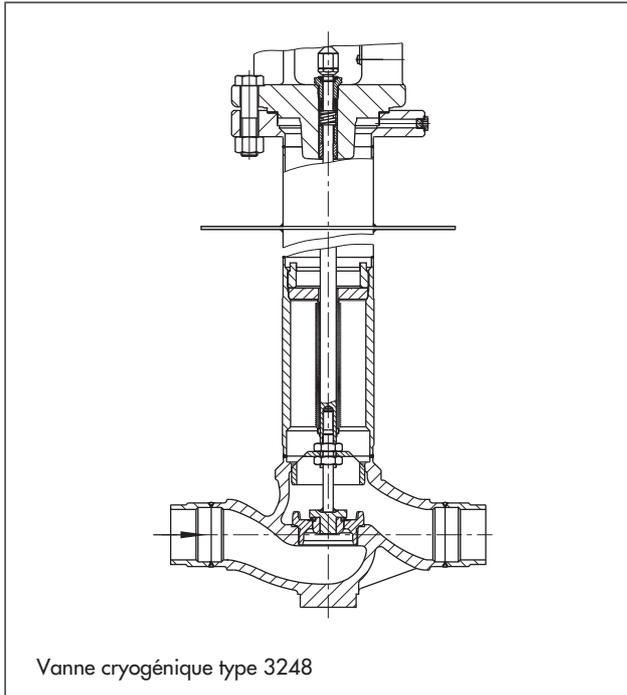


Vanne à passage équerre type 3256

Vanne cryogénique

(T 8093 FR)

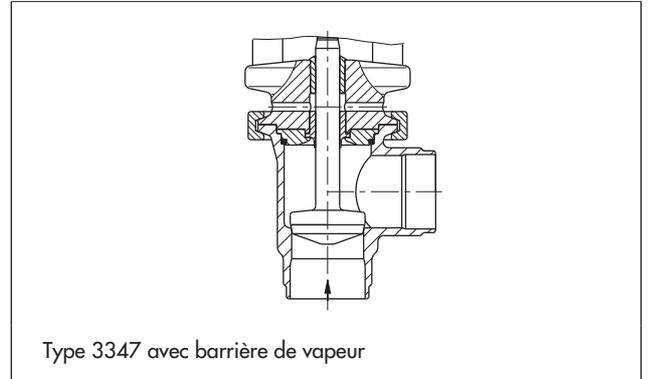
Dans les installations d'élaboration de gaz liquéfiés à basses températures, des canalisations isolées par le vide sont souvent utilisées pour éviter des échanges importants de chaleur. Les vannes de réglage peuvent être intégrées dans un caisson isolé grâce à une bride de raccordement. La conception de la pièce d'isolement permet de créer un gradient de température qui évite la formation de gel au niveau du guidage de la tige. Le soufflet d'étanchéité est utilisé comme étanchéité primaire. Après le montage des composants, l'air de la canalisation revêtue est évacué et la canalisation est fermée. La pièce d'extension des vannes est souvent soudée à la canalisation par une bride et ne peut donc pas être démontée de la canalisation facilement. Cependant, pour permettre les travaux d'entretien sur la canalisation, les pièces internes peuvent être accessibles par le haut de la pièce d'extension sans avoir à démonter la vanne de la canalisation.



Vanne alimentaire (T 8048 FR, T 8097 FR)

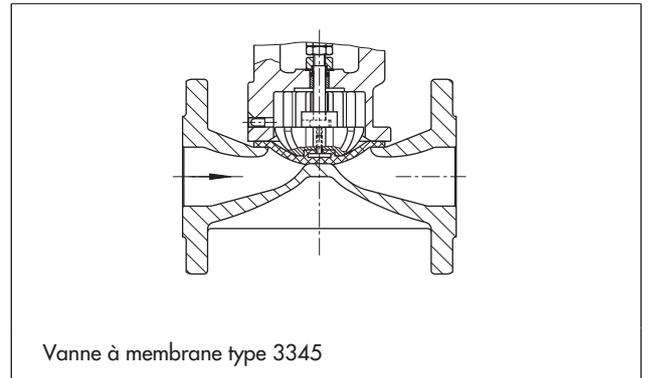
Les vannes alimentaires sont des vannes à passage équerre en inox. La surface interne en contact avec le produit est usinée fin ou polie. Les corps sont sans zone de rétention et peuvent être nettoyés (CIP) ou stérilisés (SIP) lorsqu'ils sont montés. La vanne type 3249 possède une membrane d'étanchéité supprimant tout risque de transmission de bactéries.

La vanne type 3347 est livrable avec embouts à souder, raccords filetés ou raccords Clamp selon ISO 2852 et avec barrière vapeur pour des exigences de pureté élevées.



Vanne à membrane (T 8031 FR)

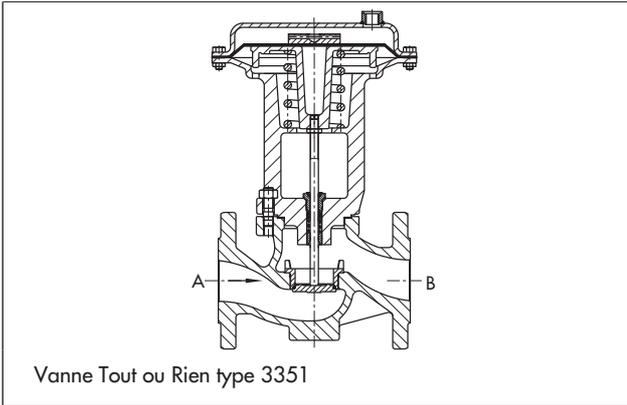
Lors d'utilisation de fluides contenant des particules solides, durs ou agressifs, la vanne à membrane sans presse-étoupe et sans zone de rétention est une solution économique. La membrane peut être réalisée en caoutchouc, nitrile, butyl ou PTFE. Un revêtement caoutchouc ou PTFE du corps est possible.



Vanne Tout ou Rien

(T 8039 FR)

Cette vanne d'arrêt est conçue pour la fermeture étanche de liquides, gaz et vapeurs ininflammables. La classe d'étanchéité VI est obtenue par un clapet à double étanchéité, métallique et garniture souple.



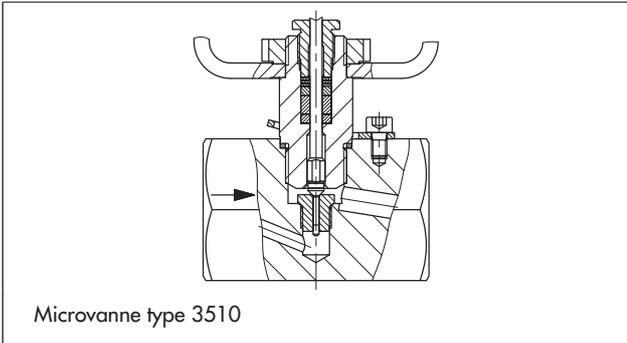
Microvanne

(T 8091 FR)

Les microvannes sont destinées au contrôle de faibles débits ($K_V < 1,6$ jusqu'à $10^{-5} \text{ m}^3/\text{h}$).

Les pièces en contact avec le fluide sont en inox 1.457.

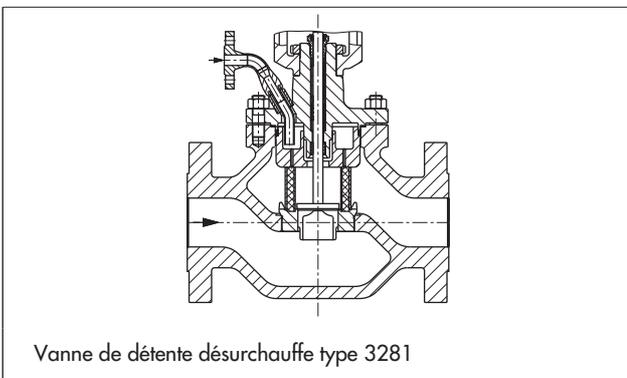
Toutes les pièces formant la vanne sont réalisées à partir de profilés standards. De ce fait, les exécutions de vanne en matériaux spéciaux sont plus économiques.



Vanne de détente-désurchauffe

(T 8251/4)

Ces vannes réduisent simultanément la pression et la température de la vapeur. L'eau de refroidissement est dirigée par l'intermédiaire d'un tube de raccordement dans le répartiteur de flux St III. La face interne entre en contact avec le flux de vapeur. Dans le filtre du répartiteur, le flux de vapeur et l'eau se mélangent. Etant donné que l'eau froide n'entre pas directement dans le corps de vanne, aucune érosion ni choc thermique ne se produisent. L'utilisation d'un répartiteur de flux procure un fonctionnement régulier et à niveau de bruit réduit.



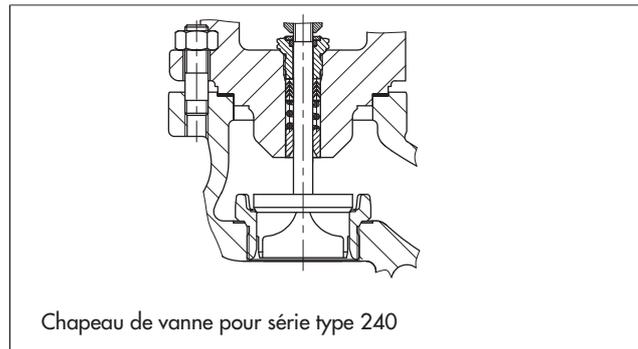
Chapeau de vanne

Le chapeau de vanne, comprenant un presse-étoupe et un guide de tige de clapet, obture le corps. Dans la série 240, le chapeau et l'arcade ne forment qu'une seule pièce. Dans les séries 250 et 280, le chapeau et l'arcade sont vissés. Sur l'arcade se trouve le profil NAMUR homologué selon DIN EN 60534-6, qui permet un montage simple et standardisé d'un positionneur ou d'autres appareils périphériques. Le chapeau, pièce en contact avec le fluide et sur laquelle la pression s'exerce, possède les mêmes exigences de matériau que le corps.

Garniture de presse-étoupe

L'étanchéité de la tige de clapet est réalisée par la garniture de presse-étoupe. En standard, ou comme presse-étoupe de sécurité sur les exécutions avec soufflet ou pièce d'isolement, une garniture de forme standard est utilisée.

La plage de température de la garniture standard de -10 à 220 °C peut être augmentée par une pièce d'isolement du chapeau de vanne.



Pour des applications spéciales, d'autres formes de garniture peuvent être utilisées.

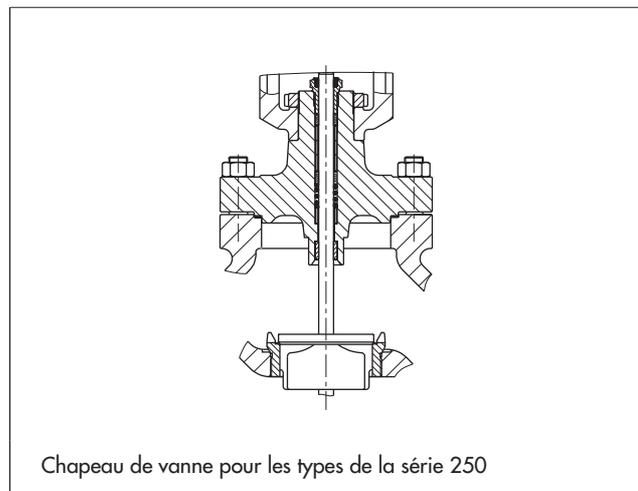
Formes de garniture

Forme standard

Plage de température $-10 \dots +220$ °C

Garniture à chevrons autoserrante, équilibrée par ressort en PTFE carboné pour diamètre nominal du DN 15 à DN 150. Pour DN 200 à 500 garniture autoserrante PTFE carboné/garniture soie PTFE.

Adapté pour toutes les applications qui nécessitent une excellente étanchéité et peu de frais d'entretien.



Forme A

Garniture PTFE fil de soie /PTFE carboné réglable, sans zone de rétention.

Particulièrement adaptés aux fluides cristallisables, polymérisables.

Forme B

Garniture PTFE fil de soie /PTFE pur réglable, sans zone de rétention. PTFE fil de soie pour DN 200 à DN 500.

Adaptés aux fluides cristallisables, polymérisables pour éviter les impuretés par particules de carbone.

Forme C

Garniture en PTFE fil de soie tressé, réglable, sans zone de rétention.

Application pour tous les produits chimiques y compris les acides chauds et les solutions alcalines.

Forme D

Garniture à chevrons équilibré par ressorts en PTFE pur.

Adaptés pour fluides purs pour éviter les impuretés par particules de carbone

Forme H

Garniture haute température en graphite et anneaux carbonés, réglable.

Particulièrement adaptée à la vapeur surchauffée.

Forme S

Garniture à chevrons en PTFE carboné avec homologation BAM.

Adaptés pour les applications oxygènes (à utiliser uniquement avec de la graisse agréée BAM).

Forme W

Garniture en graphite PTFE et anneaux carbonés pour eau froide et sanitaire. Les anneaux carbonés sont utilisés comme joints racleurs.

Particulièrement adapté à l'eau dure et lors de dépôt sur la tige de clapet.

Forme NACE-standard

Garniture à chevrons en PTFE carboné selon standard NACE.

Adapté pour gaz acide/eau acide.

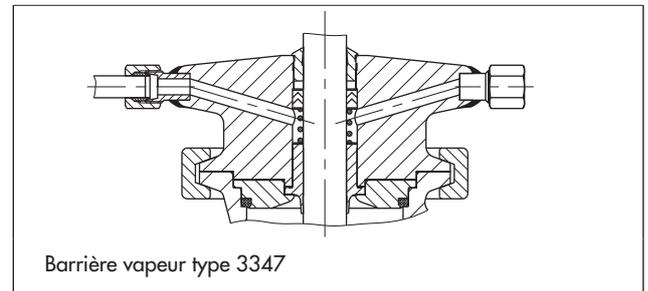
Forme ADSEAL

Garniture à chevrons en PTFE carboné, équilibré par ressort avec fonction de réglage de sécurité ADSEAL (additional seal).

Garnitures pour applications étendues sur demande.

Barrière vapeur

Pour répondre aux exigences d'hygiène de l'industrie alimentaire et pharmaceutique, la vanne de réglage type 3347 peut être équipée d'un chapeau de vanne avec barrière vapeur. Entre les deux garnitures PTFE à chevrons, la tige de clapet est stérilisée par de la vapeur ou un fluide stérile, évitant ainsi la propagation des bactéries.

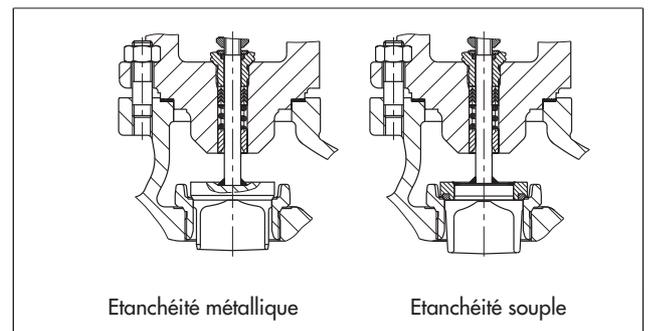


Barrière vapeur type 3347

Éléments de réglage: siège et clapet

L'exécution du siège et du clapet détermine le coefficient Kvs, la caractéristique d'ouverture ainsi que le débit de fuite d'une vanne.

Les fig. ci-dessous représentent un clapet V-Port avec des dégagements asymétriques à étanchéité métallique ou souple.



Etanchéité métallique

Etanchéité souple

Le siège, le clapet et la tige de clapet sont réalisés en inox. Les éléments de réglage sont conçus pour d'importantes charges telles que pressions différentielles élevées, cavitation, flashing et fluides contenant des particules solides. Pour une durée d'utilisation optimale, les sièges et clapets à étanchéité métallique peuvent être revêtus de stellite et les clapets jusqu'au DN 100 exécutés en stellite pur.

Les sièges sont vissés et de ce fait facilement interchangeables. Ils sont disponibles en divers matériaux.

Débit de fuite du siège

Le débit de fuite est déterminé selon DIN EN 1349. Il précise la quantité de fluide (gaz ou eau) s'écoulant de la vanne fermée, suivant les conditions d'essai maximales.

Pour des applications particulières (par ex. avec le type 3241-gaz ou type 3241-huile) ou pour des vannes d'arrêt (type 3351) un débit de fuite minimum est atteint par rodage ou par l'utilisation d'une garniture d'étanchéité siège-clapet souple.

Tableau 2 · Etanchéité de clapet et débit de fuite

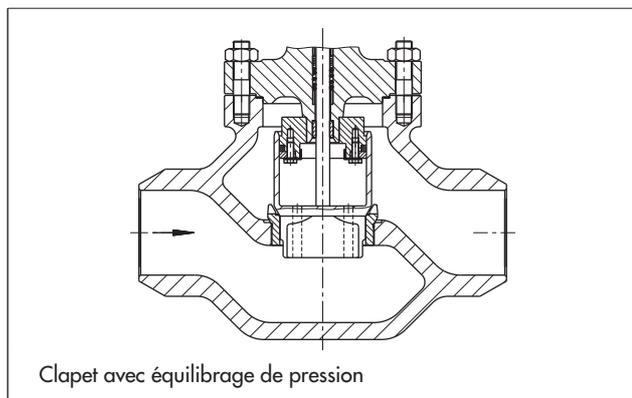
Etanchéité siège-clapet	Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	Débit de fuite % du K_{VS}
Portée d'étanchéité métallique	IV	$\leq 0,01$
Métallique hautes exigences jusqu'à DN 80	IV-S2	$\leq 0,0001$
Métallique hautes exigences à partir de DN 100	IV-S1	$\leq 0,0005$
Etanchéité souple	VI	$0,3 \cdot \Delta p \cdot f_L$ ¹⁾
Joint PTFE pour équilibrage de pression	IV	$\leq 0,01$
Joint graphite pour équilibrage de pression	III	$\leq 0,1$

¹⁾ Facteur de fuite f_L selon DIN EN 1349

Équilibrage de pression

Si la force du servomoteur ne suffit pas à maîtriser les hautes pressions différentielles, des clapets équilibrés peuvent être utilisés. Le clapet est conçu comme un piston métallique. La pression amont p_1 est conduite d'un perçage situé dans la partie inférieure vers la partie postérieure du clapet. Les forces agissant sur le clapet sont ainsi limitées aux forces de manœuvre du clapet.

L'étanchéité des clapets équilibrés est réalisée par un joint PTFE ou graphite. Les pièces de l'équilibrage sont soumises à l'usure. De ce fait, le débit de fuite (voir tableau 2) et la nécessité d'entretien des vannes augmentent. Dans la mesure du possible, il est conseillé d'éviter l'utilisation de fluides contenant des particules solides, cristallisables ou des fluides pour hautes températures. L'utilisation d'un servomoteur plus puissant avec des clapets simples est dans ce cas la meilleure solution.



Vannes de réglage avec éléments en céramique (T 8071 EN)

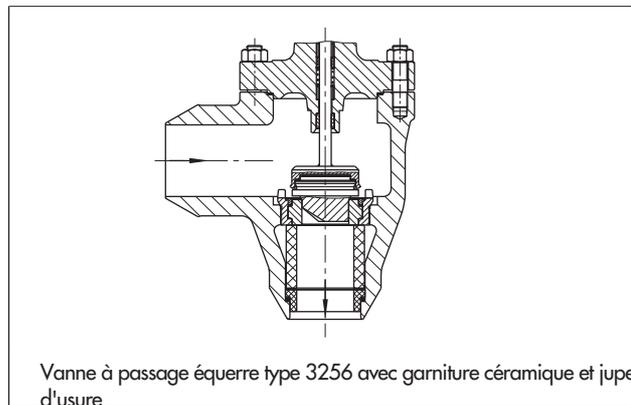
Les vannes de réglage avec siège et clapet en céramique extrêmement résistants sont utilisés sur les fluides abrasifs qui rongent les éléments de réglage et le corps.

Les vannes de réglage suivantes sont disponibles avec les pièces en céramique:

Vanne à passage droit type 3251,
vanne à passage équerre type 3256.

Les vannes à passage équerre type 3256 peuvent être équipées d'une jupe d'usure en céramique. Dans ce cas, le débit s'écoule en direction de la fermeture du clapet. Cette exécution est conçue pour des fluides particulièrement abrasifs.

Matériaux en céramique et caractéristiques sur demande.

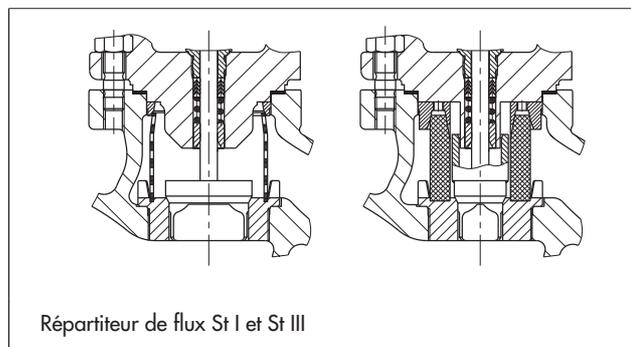


Fonctionnement à faible niveau de bruit

Répartiteur de flux

(T 8081 FR)

Pour la réduction du niveau de bruit sur gaz et vapeur, les répartiteurs de flux St I et St III sont utilisés. Le fluide atteint sa vitesse maximale après avoir passé au travers de la restriction entre le siège et le clapet. Avant la formation d'une zone de mélange très bruyante et turbulente, il percute la paroi intérieure du répartiteur de flux. Le flux est divisé et amorti dans le répartiteur.



Pour le calcul du niveau de bruit selon VDMA 24422, édition 1989, et DIN EN 60534, les valeurs de correction spécifiques à la vanne pour gaz et vapeurs sont nécessaires lors de l'utilisation des répartiteurs de flux. Voir les diagrammes de la page 24.

Pour les détails sur le calcul du niveau de bruit, se référer à la brochure „Niveaux de bruit sur les vannes“ ou faire calculer le niveau de bruit par nos soins.

Le coefficient k_{VS} de la garniture est réduit par le répartiteur de flux.

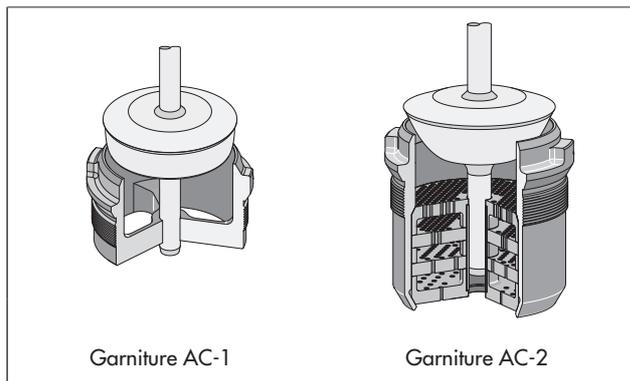
Les feuilles techniques correspondantes comprennent les indications K_{VS} I pour le répartiteur de flux St I et K_{VS} III pour le répartiteur de flux St III.

Garniture AC

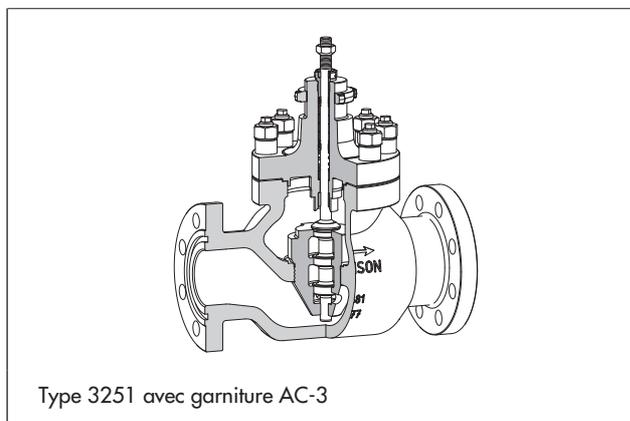
(T 8082/3 EN)

Pour les garnitures AC-1 et AC-2, il s'agit de garnitures optimisées pour la détente à faible niveau de bruit pour des pressions différentielles jusqu'à 40 bar. Le siège est réhaussé, le clapet parabolique est guidé dans le siège.

La garniture AC-2 compte jusqu'à 4 plaques d'atténuation.

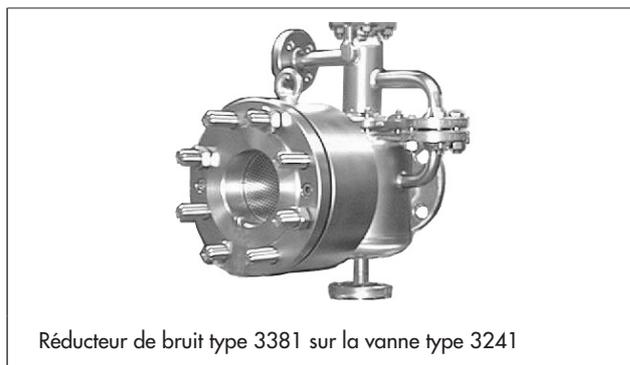


Pour les pressions différentielles jusqu'à 100 bar, la garniture à trois niveaux AC-3 est utilisée. Les portées d'étanchéité stellitees ou les garnitures renforcées sont disponibles.



Cartouche d'amortissement de bruit

Restriction fixe, modulable avec jusqu'à 5 plaques d'atténuation pour utilisation sur gaz et vapeur. La cartouche d'amortissement de bruit augmente la pression en aval de la vanne et diminue ainsi la vitesse de sortie de la vanne ainsi que le niveau de bruit.



Exécution sandwich pour montage entre brides d'une seule plaque d'atténuation · corps complet pour 2 à 5 plaques d'atténuation · élargissement du diamètre nominal de sortie.

Accessoires

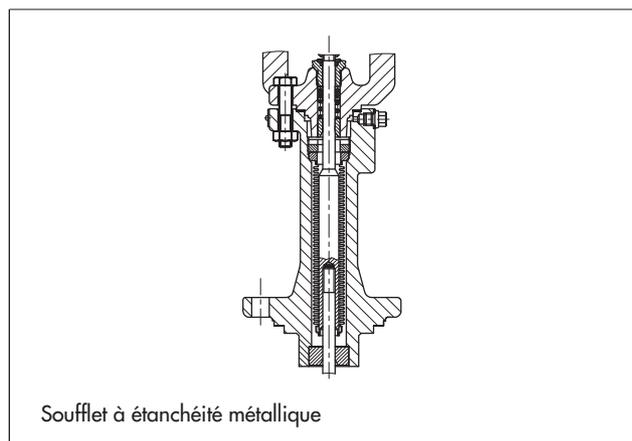
Soufflet métallique d'étanchéité

Au cas où une étanchéité maximale est requise, par exemple pour satisfaire aux exigences de la TA-Luft ou dans la technique du vide, un soufflet métallique est la solution optimale. L'étanchéité de la tige de clapet est assurée par une garniture presse-étoupe supplémentaire. Cette garniture a la fonction d'un presse-étoupe de sécurité.

Un raccord de contrôle permet de surveiller l'étanchéité du soufflet. Ce dernier peut être également soumis à un fluide de barrage.

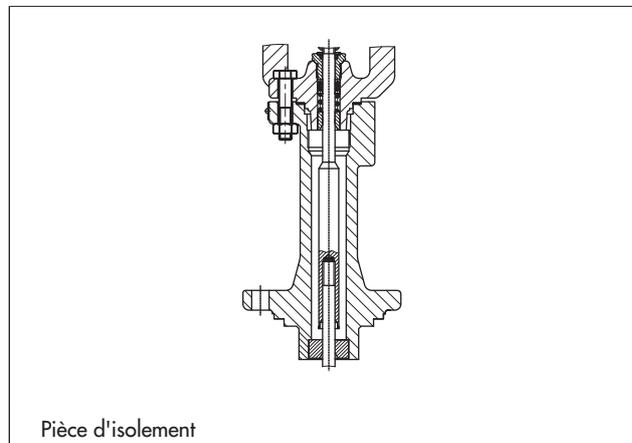
Le soufflet métallique d'étanchéité peut être utilisé sur les vannes :

- de la série 240 de -200 à +400 °C,
- des séries 250/280 de -200 à +450 °C



Pièce d'isolement

La plage d'utilisation de la garniture standard peut être augmentée avec une pièce d'isolement pour des températures de fonctionnement inférieures à -10 °C et supérieures à +220 °C.



Les plages de température des différentes séries sont les suivantes:

Série 240

- 200 ... +450 °C pièce d'isolement longue
- 50 ... +450 °C pièce d'isolement courte

Série 250

- 200 ... +500 °C

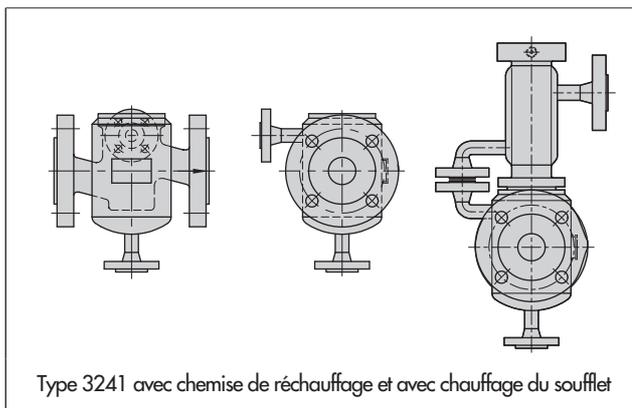
Série 280

- max. +500 °C

Les plages de température indiquées peuvent être limitées par le diagramme pressions-températures selon les matériaux utilisés (voir notice récapitulative T 8000-2 FR)

Chemise de réchauffage

Certains produits sont liquides au-dessus d'une température donnée. En dessous de cette température, ils se solidifient ou cristallisent. Pour assurer une fluidité, les corps de vanne sont munis de chemise de réchauffage. Si l'étanchéité de la tige de clapet est assurée par le soufflet métallique, le chapeau peut aussi être équipé d'une chemise de réchauffage. Un fluide



caloporteur s'écoulant entre corps de vanne et chemise de réchauffage garantit la température souhaitée du fluide. Si le fluide de réchauffage est de la vapeur, veiller à la purge des condensats. Exécution avec réchauffage des brides de raccordement ou avec brides de raccordement élargie pour le corps sont disponibles sur demande.

Longueur

Les vannes de réglage SAMSON avec bride ont la même longueur que les vannes avec embouts à souder

Les longueurs sont fixées selon DIN EN comme suit:

PN	Vanne à passage droit types 3241, 3251, 3254, 3281 et 3284
10... 40	DIN EN 558-1, série 1
63...100	DIN EN 558-1, série 2
160	DIN 3202 partie 1 (édition 09.84), série F2
250	DIN 3202 partie 1 (édition 09.84), série F3
320	DIN 3202 partie 1 (édition 09.84), série F3
400	selon ASME B 16.10 Class 2500, Colonne 4
Vanne à passage équerre types 3256 et 3286	
10... 40	DIN EN 558-1, série 8
63...100	DIN EN 558-1, série 9
160	DIN 3202 partie 1 (édition 09.84), série F 33
250	0,5 x valeurs en DIN 3202 partie 1 (édition 09.84), série F 3
320	
400	En conformité avec ASME B 16.10, Class 2500, colonne 4 (demi-valeur)

Vannes selon ANSI avec brides et embouts à souder

Class	Vannes à passage droit Types 3241, 3251, 3254, 3281 et 3284
125/150	DIN EN 558-2, série 37 (Class 150: ISA 75.08.01)
250/300	DIN EN 558-2, série 38 (ISA 75.08.01)

Class	Vannes à passage droit Types 3241, 3251, 3254, 3281 et 3284
600	DIN EN 558-2, série 39 (ISA 75.08.01)
900	ASME B 16.10, Class 900, colonne 5
1500	ASME B 16.10, Class 1500, colonne 5
2500	ASME B 16.10, Class 2500, colonne 4
Vanne à passage équerre types 3256 et 3286	
125/150	DIN EN 558-2, série 40
250/300	DIN EN 558-2, série 41
600	DIN EN 558-2, série 42
900	ASME B 16.10, Class 900, colonne 7
1500	ASME B 16.10, Class 1500, colonne 7
2500	ASME B 16.10, Class 2500, colonne 6

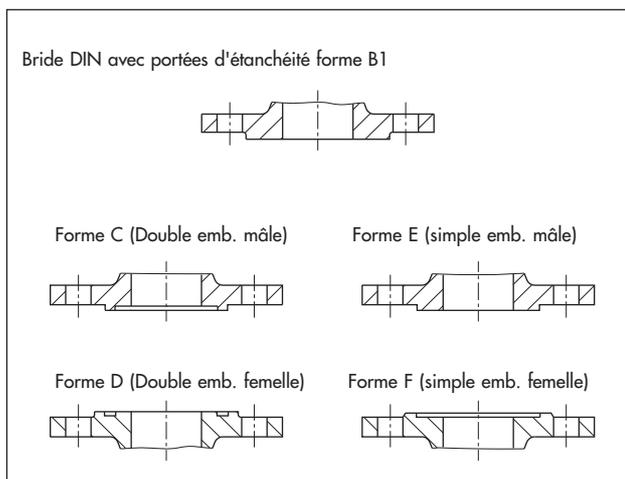
Les exécutions avec embouts à souder déportés ne sont pas normalisés, leurs longueurs doivent être définies.

Mode de raccordement sur la canalisation

Les raccordements par brides sont privilégiés pour les installations industrielles. Le montage et le démontage simple des vannes ainsi que la fiabilité et l'étanchéité des portées de joint sont les principales caractéristiques de ce type de raccordement.

Un récapitulatif des brides DIN, des dimensions de raccordement ainsi que des portées d'étanchéité sont disponibles pour les vannes jusqu'au PN 100 en DIN EN 1092-1 et -2 et pour les vannes avec PN à partir de PN 160 en DIN 2500, 2501 et 2526.

En exécution standard, les vannes SAMSON possèdent des portées d'étanchéité de forme B1. D'autres formes sur demande. Les normes US concernant les brides sont



ANSI/ASME B 16.1 pour Class 125 et pour des pressions nominales supérieures ANSI/ASME B 16.5.

En exécution standard, les vannes en fonte grise en Class 125 sont fabriquées sans portée d'étanchéité (FF-flat face).

Les vannes de la Class 300 ont une portée d'étanchéité RF 0,06 (raised face de hauteur 0,06"), pour les pressions nominales supérieures, les vannes ont une portée d'étanchéité RF 0,25.

Autres exécutions possibles, détails sur demande.

Pour des fluides dangereux et /ou des pressions nominales élevées, les corps peuvent être livrés avec embouts à souder ou avec embouts à souder déportés.

Pour les vannes selon les normes DIN, les embouts à souder sont réalisés selon EN 12 627.

Pour les vannes de réglage selon les normes américaines, les embouts à souder sont déterminés dans ASME/ANSI B 16.25.

Pour la technique d'installation selon les normes américaines, les vannes de la série 240 avec taraudages NPT sont livrables en diamètre nominal 1/2 à 2".

Paramètres spécifiques aux vannes de réglage

Coefficient K_{VS}

Le calcul du coefficient K_V nécessaire s'effectue selon DIN EN 60534 à partir des données de fonctionnement mentionnées ci-dessus.

Pour les caractéristiques des vannes, le K_{VS} est indiqué dans les feuilles techniques. Il correspond au coefficient K_V pour la course nominale H_{100} . Pour augmenter la précision de régulation et en raison de la tolérance de fabrication, le coefficient K_{VS} sélectionné doit être supérieur au coefficient K_V calculé.

Rapport de réglage

Le rapport de réglage est le quotient K_{VS}/K_{VR} . Ainsi, le coefficient K_{VR} correspond au plus petit coefficient K_V , avec conservation de la caractéristique (DIN EN 60534 parties 2-4).

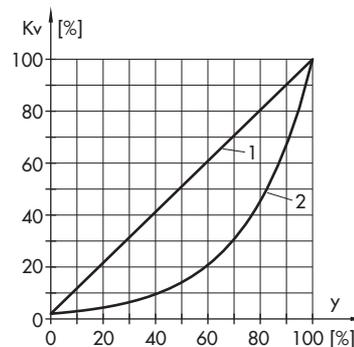
Caractéristiques inhérentes

La caractéristique correspond au rapport du coefficient K_V par rapport à la course (H).

Les exécutions de vanne sont conçues avec une caractéristique exponentielle (2) ou linéaire (1).

La caractéristique exponentielle est définie par le fait que pour chaque valeur de k_v une même variation de course entraîne une même variation en % de la valeur k_v .

Pour une caractéristique linéaire, une modification de course donnée provoque la même variation du coefficient K_V .



Caractéristique de vanne: 1 - linéaire, 2 - exponentielle

Servomoteurs

Les servomoteurs transforment le signal de réglage, provenant par exemple d'un positionneur, en un déplacement de course de la vanne de réglage (tige de clapet avec clapet).

Les servomoteurs pneumatiques, électriques et électrohydrauliques ainsi que des commandes manuelles sont disponibles (voir notice récapitulative pour servomoteurs T 8300 EN).

Servomoteurs pneumatiques

Les servomoteurs pneumatiques sont utilisés pour l'instrumentation pneumatique ou électropneumatique. Il s'agit de servomoteurs à membrane déroulante avec ressorts intérieurs. Ils sont caractérisés par un faible encombrement une grande force de réglage et une grande vitesse de réglage.

Différentes plages de pressions sont disponibles. Les servomoteurs pneumatiques sont conçus pour l'utilisation Ex et une des deux positions de sécurité suivantes : ouverture ou fermeture lors de coupure d'alimentation. Les servomoteurs pneumatiques du type 3277 permettent un montage direct de positionneurs ou contacts de position. La détection de course est protégée à l'intérieur de l'arcade sous les coupelles.

Les servomoteurs pneumatiques peuvent être équipés d'une commande manuelle supplémentaire (voir T 8310-1 et -2 FR).

Servomoteurs électriques

En l'absence d'alimentation pneumatique, des servomoteurs électriques pour forces de réglage élevées et grandes courses peuvent être utilisées. Les servomoteurs n'ont en général pas de position de sécurité (maintien en position lors de coupure d'alimentation).

Ils peuvent être raccordés à un régulateur trois points, à un positionneur électrique avec un signal continu ou une unité de puissance (voir T 8330 FR).

Servomoteurs électrohydrauliques

Les servomoteurs électrohydrauliques sont raccordés à un régulateur trois points ou par un positionneur électrique à un signal continu. Des exécutions avec position de sécurité sont livrables (voir T 8340 FR).

Commande manuelle

Les commandes manuelles sont fixées sur les vannes des séries 240 et 250, qui sont conçues pour des courses nominales de 15 ou 30 mm (voir T 8312 FR). Les commandes manuelles pour courses plus importantes sont livrables sur demande (type 3273-5/6).



Servomoteur pneumatique
Type 3277



Servomoteur pneumatique
type 3271 avec commande
manuelle supplémentaire



Servomoteur à piston
pneumatique
type 3275



Servomoteur électrique
Type 3374

Servomoteur linéaire électrique
avec commande manuelle type
SAM



Servomoteur électrohydraulique
type 3274



Commande manuelle
type 3273



Appareils périphériques pour vanne de réglage

Les vannes de réglage SAMSON peuvent être équipées de plusieurs appareils, par exemple pour la commande du servomoteur et la signalisation de course. Leur montage s'effectue selon DIN EN 60534 (profil Namur) ou directement sur le servomoteur pneumatique type 3277 (voir T 8310-1 FR). Lors d'un montage direct, la détection de course se trouve dans un espace fermé, évitant de ce fait l'encrassement, les dérèglages et les possibilités de se blesser (détails voir notice récapitulative T 8350 FR).

Positionneurs

Les positionneurs (p/p ou i/p) comparent le signal de réglage d'un dispositif de réglage pneumatique ou électrique avec la course (grandeur) de la vanne. Comme grandeur de sortie, ils émettent une pression de réglage pneumatique. Les positionneurs peuvent être montés pour fonctionnement normal ou en cascade (voir T 8351 FR).

Les positionneurs de la série 3730 ont une étendue Firmware pour la détection préventive d'erreurs des vannes avec remarques sur les mesures d'entretien préventives. (EXPERT+ , voir T 8388 FR).

Exécutions de communication (HART, PROFIBUS-PA, FOUNDATION™ Fieldbus) sont configurés avec un PC ou un terminal (voir T 8380/-82/-83/-84 FR).

Le logiciel PC TROVIS-VIEW sert de logiciel de configuration (voir T 6661 FR).

Contacts de position

Lors du dépassement du seuil supérieur ou inférieur de la valeur limite, un signal correspondant est envoyé. Il est donc préférable d'utiliser un contact inductif pour une détection de précision. Des exécutions avec microcontacts électriques ou pneumatiques sont également livrables (voir notice récapitulative T 8350 FR).

Recopieurs de position / potentiomètres de recopie

Pour la signalisation de la position de course d'une vanne, la plage de course nominale est transformée par un signal électrique analogique (voir T 8363 FR).

Electrovannes

Les signaux binaires d'un dispositif de commande sont transformés en signaux pneumatiques binaires. De ce fait, la vanne de réglage est rapidement conduite en fin de course. Ces vannes peuvent être utilisées avec des vannes TOR ou des vannes avec fonction de sécurité, par ex. type 3241-homologué, T 8016 FR; T 3701FR).

Relais de verrouillage

Si la pression d'alimentation est inférieure à la valeur préréglée, la conduite de pression se ferme. Le servomoteur se bloque dans sa dernière position (voir T 8391FR).

Commande à distance pneumatique

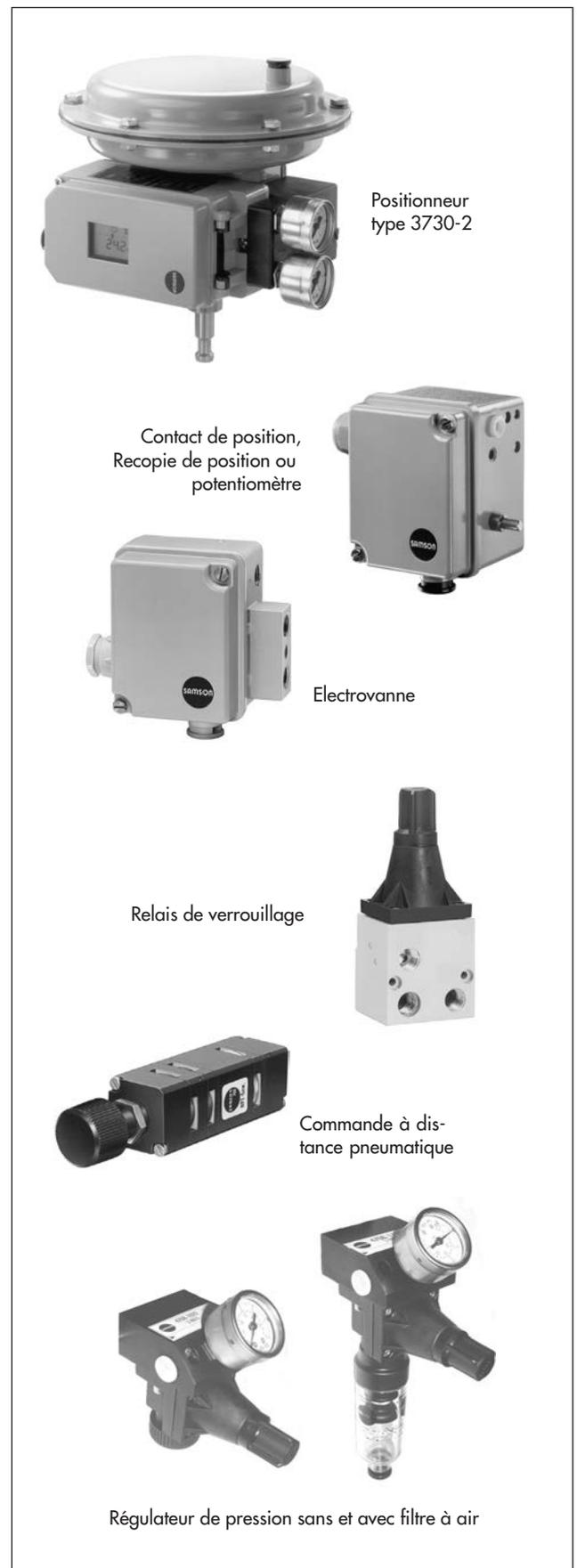
Petit régulateur de pression réglable manuellement pour réglage de la consigne des dispositifs de régulation pneumatiques.

Réducteur de pression

Le réducteur de pression émet une pression d'alimentation constante (réglable entre 0 et 6 bar) pour les vannes de réglage pneumatiques (voir T 8546 FR).

Régulateur de pression avec filtre à air

Il se compose d'un régulateur de pression et d'un filtre à air pour la séparation de corps étrangers, d'huile et ou/ de condensats (voir T 8546 FR).



Amplificateur pneumatique

Pour des réponses rapides, la vitesse de réglage peut être augmentée avec un amplificateur de débit.

Détermination des vannes

Calcul du coefficient K_V

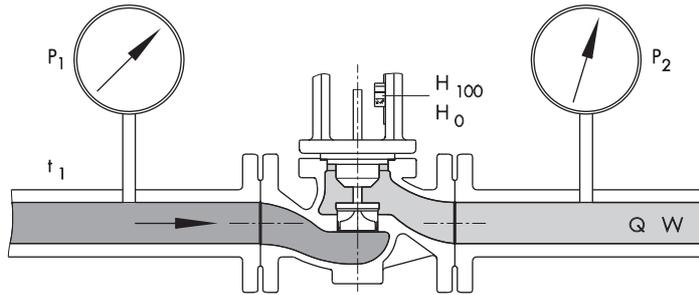
Le calcul du coefficient K_V s'effectue selon DIN EN 60 534. Les feuilles techniques comprennent les caractéristiques nécessaires des spécifications des appareils.

Pour une détermination préalable et simplifiée des vannes, les formules ci-dessous peuvent être utilisées. Mais l'influence des raccordements et de la limitation du débit lors d'une vitesse de débit critique n'est pas prise en compte.

Choix des vannes

Après le calcul du coefficient K_V , le K_{VS} du type de vanne correspondant peut être choisi dans la notice.

Si des valeurs correspondant aux conditions réelles d'exploitation ont été prises en compte pour le calcul, la formule suivante peut être utilisée: $K_{Vmax} \approx 0,7 \text{ à } 0,8 \cdot K_{VS}$.



Fluide	Liquides		Gaz		Vapeur d'eau
	m ³ /h	kg/h	m ³ /h	kg/h	kg/h
$p_2 > \frac{p_1}{2}$	$K_V = Q \sqrt{\frac{\rho}{1000 \Delta p}}$	$K_V = \frac{W}{\sqrt{1000 \rho \Delta p}}$	$K_V = \frac{Q_G}{519} \sqrt{\frac{\rho_G T_1}{\Delta p p_2}}$	$K_V = \frac{W}{519} \sqrt{\frac{T_1}{\rho_G \Delta p p_2}}$	$K_V = \frac{W}{31,62} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$
$\Delta p < \frac{p_1}{2}$			$K_V = \frac{Q_G}{259,5 p_1} \sqrt{\rho_G T_1}$	$K_V = \frac{W}{259,5 p_1} \sqrt{\frac{T_1}{\rho_G}}$	$K_V = \frac{W}{31,62} \sqrt{\frac{2v^*}{p_1}}$
$p_2 < \frac{p_1}{2}$					
$\Delta p > \frac{p_1}{2}$					

p_1 [bar]	Pression absolue p_{abs}	ρ [kg/m ³]	Densité de liquides
p_2 [bar]	Pression absolue p_{abs}	ρ_G [kg/m ³]	Densité de gaz pour 0 °C et 1013 mbar
Δp [bar]	Pression absolue p_{abs}	v_1 [m ³ /kg]	Volume spécifique (v' tableau de vapeur) pour p_1 et t_1
T_1 [K]	$273 + t_1$	v_2 [m ³ /kg]	Volume spécifique (v' tableau de vapeur) pour p_2 et t_1
Q_G [m ³ /h]	Débit de gaz pour 0 °C et 1013 mbar	v^* [m ³ /kg]	Volume spécifique (v' tableau de vapeur) pour $\frac{p_1}{2}$ et t_1

Calcul du niveau de bruit

Valeurs x_{Fz}

La valeur x_{Fz} spécifique aux vannes, déterminée par des mesures en situation est le coefficient de base au calcul du niveau de bruit.

Pour un facteur d'utilisation de $y = 0,75$, il y a risque de cavitation sur liquides.

Tableau 3a · Série 240

K_{vs}	0,1 · 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	35	60	63	80	100	160	200	250	260	360	630	1000	1500	
Siège- Ø mm	3		6		12			24		31	38	48	63			80		100	110	125	130	150	200	250	300
Course mm	15												30	15	30			60	30	60		120			
DN	x_{Fz} · Indice acoustique de la vanne																								
15	0,8	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55																		
20	0,8	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,45																	
25	0,8	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4																
32		0,8	0,75	0,7	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4															
40		0,8	0,75	0,7	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35														
50		0,8	0,75	0,7	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,35													
65											0,35	0,35	0,25												
80											0,35	0,35	0,25		0,25										
100														0,25		0,25	0,2								
125																0,25	0,2	0,2							
150														0,2		0,2	0,2				0,2				
200																			0,2		0,2	0,2			
250																			0,2		0,2	0,2	0,2		
300																							0,2	0,2	

Tableau 3b · Série 250

K_{vs}	0,1 · 0,16 0,25 · 0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	360	630	1000	1500	2000	2500			
Ø siège mm	6		12		24			31		38	50	63	80	100	125	150	200	250	300	350	400			
Course mm	15										30			60			120							
DN	x_{Fz} · Indice acoustique de la vanne																							
15	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55																		
25	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4																
40	0,8	0,75	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35														
50					0,6	0,55	0,5	0,45	0,5	0,4	0,35													
80						0,55	0,5	0,45	0,55	0,45	0,35	0,25	0,25											
100									0,55	0,45	0,35	0,3	0,25	0,25										
150												0,3	0,25	0,25	0,2									
200													0,25	0,25	0,2	0,2	0,2							
250													0,25	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2						
300														0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
400																0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Gaz et vapeur

L'émission de bruit d'une vanne à clapet simple ou multi-étagé est déterminée pour les fluides gazeux selon DIN EN 60534, partie 8-3. Cette méthode de calcul n'est, par contre, pas valable pour les vannes de réglage avec un dispositif de réduction du niveau de bruit, comme par exemple des répartiteurs de flux St I et St III. Pour ceci, utiliser la formule selon VDMA 24422, édition 89.

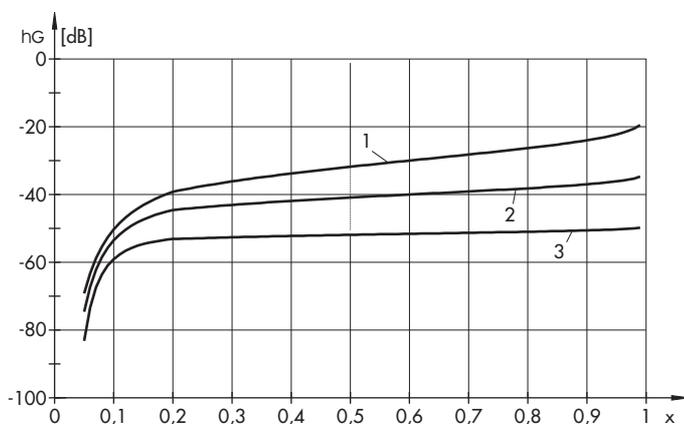
Le calcul détermine, en fonction de l'énergie produite par la détente, un coefficient de transformation acoustique η_G . Le diagramme 1 permet d'apprécier assez précisément la variation du niveau de bruit à 1 mètre de la tuyauterie en fonction du rapport de pression différentielle. Par exemple, pour un rapport de pression de différentielle de $x = 0,5$, le niveau de bruit entre une vanne avec et sans répartiteur de flux St III est diminué de 20 dB.

Liquides

L'émission de bruit lors du passage de liquides dans une restriction est calculé selon DIN EN 60534, partie 8-4. Ce calcul correspond aussi à VDMA 24422, édition 1989. Il se base sur l'évaluation de la transformation dans la vanne de l'énergie de détente. Selon VDMA 24423 est déterminé de façon empirique un coefficient de transformation η_F spécifique à chaque vanne pour un écoulement turbulent ainsi qu'un rapport de pression x_{Fz} spécifique à chaque vanne pour le début de cavitation.

Le diagramme 2 permet d'apprécier la variation à 1 m de la vanne en fonction de différents coefficients x_{Fz} .

Par exemple pour un rapport de pression de $x_F = 0,5$, la différence de niveau de bruit entre une vanne de coefficient $x_{Fz} = 0,6$ et une vanne de coefficient $x_{Fz} = 0,3$ est de 20 dB.



- 1 - Sans répartiteur de flux
- 2 - Avec répartiteur de flux St I
- 3 - Avec répartiteur de flux St III

Diagramme 1

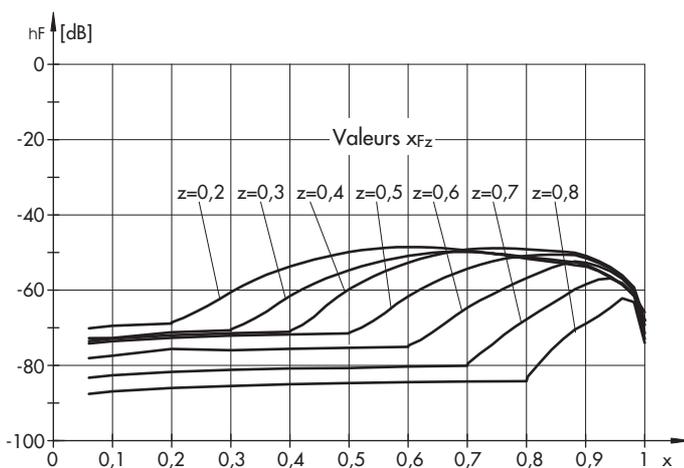


Diagramme 2

Matériaux selon DIN et ANSI/ASME

Le tableau suivant présente les matériaux de corps et les températures limites les plus souvent utilisées.

Les limites d'utilisation des matériaux sont décrites dans le diagramme pressions-températures partie 2 de la notice récapitulative T 8000-2 FR.

Tableau 4 · Matériaux

Désignation	N° de matériau EN	Norme	Plage de température [°C]
Fonte grise			
EN-GJL-250	EN-JL1040	DIN EN 1561	-10 ... +300
A 126 B	-	ASTM	-29 ... +232
FC 250	-	JIS	
Fonte sphéroïdale			
EN-GJS400-18U-LT	EN-JS1049	DIN EN 1563	-10 ... +350
Acier moulé			
GP240GH	1.0619	DIN EN 10213	-10 ... +400 ¹⁾
G20Mn5	1.6220		-50 ... +300
G17CrMo5-5	1.7357	DIN EN 10213	-10 ... +500 ²⁾
G17CrMo9-10	1.7379	DIN EN 10213	-10 ... +600
G12CrMo9-10	1.7380	SEW 595	-10 ... +500 ²⁾
A 216 WCC	-	ASTM	-29 ... +427
A 352 LCC	-	ASTM	-46 ... +343
A 217 WC6	-	ASTM	-29 ... +500 ²⁾
A 217 WC9	-	ASTM	-29 ... +593 ²⁾
correspond à ASTM	-	JIS	-29 ... +427
Inox moulé			
GX5CrNi19-10	1.4308	DIN EN 10213	-200 ... +300
GX5CrNiMo19-11-2	1.4408		-200 ... +550
A 351 CF8	-	ASTM	-254 ... +300
A 351 CF8M	-	ASTM	-198 ... +550 ²⁾
Correspond à ASTM	-	JIS	-200 ... +450
Acier forgé			
P250GH	1.0460	DIN EN 10222-2	-10 ... +400 ¹⁾
A 105	-	ASTM	-29 ... +427
Acier forgé inoxydable			
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	DIN EN 10222-5	-200 ... +550
A 182 F316	-	ASTM	-198 ... +450

1) Jusqu'à -60 °C pour $p_{max} \leq 75\%$ PN (selon AD W10)

2) Applications pour températures supérieures sur demande.

Sélection et données à préciser à la commande

Sélection et détermination de la vanne

1. Calcul du coefficient Kv nécessaire selon DIN EN 60534. Par exemple avec le programme SAMSON „calcul de vanne“. Cette détermination est généralement effectuée par SAMSON. Dans le cas où le calcul comporte les valeurs réelles de fonctionnement, on utilise la formule $K_{Vmax} = 0,7 \text{ à } 0,8 \cdot K_{VS}$.
2. Choix du coefficient K_{VS} et du diamètre nominal DN selon les tableaux de la feuille technique correspondante.
3. Choix de la caractéristique en fonction du comportement de la boucle.
4. Calcul de la pression différentielle admissible Δp et choix d'un servomoteur adapté selon les tableaux de pression différentielle de la feuille technique correspondante.
5. Choix du matériau en tenant compte de la corrosion, de l'érosion, de la pression et de la température selon les tableaux des matériaux et le diagramme pressions-températures correspondant.
6. Choix de l'équipement complémentaire, par exemple positionneur et /ou contact de position.

Données à préciser à la commande

Les données suivantes sont nécessaires lors de la commande:

Type de la vanne	... *)
Diamètre nominal DN	... *)
Pression nominale PN	... *)
Matériau du corps	... *)
Raccordement	Exéc. à bride/embouts à souder/ embouts à souder déportés
Clapet*)	standard, équilibré par pression, étanchéité métallique, étanchéité souple ou métallique hautes exigences éventuellement stellite
Caractéristique	exponentielle ou linéaire
Servomoteur pneum.	Exécutions selon T 8310-1 ou -2
Position de sécurité	Vanne fermée ou ouverte
Temps de réglage	(Indication uniquement pour les exigences particulières concernant la vitesse de réglage)
Fluide	Masse volumique en kg/m^3 en état standard ou de fonctionnement température en °C
Débit	en kg/h ou m^3/h en état standard ou de fonctionnement
Pression	p_1 en bar (pression absolue p_{abs}) p_2 en bar (pression absolue p_{abs}) Pour débit minimal, normal et maximal

Appareils périphériques positionneur/ou contact de position, recopieur de position, électrovanne, relais de verrouillage, amplificateur volumique, réducteur de pression

*) A déterminer par SAMSON si aucune donnée n'est précisée.

Feuille de détermination pour vanne de réglage

Feuille de détermination pour vanne de réglage selon DIN EN 60534-7 - Données indispensables pour le choix et la détermination de la vanne					
1		Installation			
2		Position			
7		Canalisation	DN ...	PN ... Class ...	
8		Matériau de la canalisation			
12		Fluide			
13		Etat à l'entrée de vanne	<input type="checkbox"/> - Liquide	<input type="checkbox"/> - Vapeur <input type="checkbox"/> - Gaz	
15			min.	Usuel max. Unité	
16	Données de fonct.	Débit			
17		Pression d'entrée p ₁			
18		Pression de sortie p ₂			
19		Température T ₁			
20		Masse volumique ρ ₁ ou M			
21		Pression vapeur P _v			
22		Pression critique P _c			
23		Viscosité cinématique ν			
31		Calcul max -débit coefficient K _v			
32		Calcul min. débit -coefficient K _v			
33	Coefficient K _{vS} débit choisi				
34	Niveau de bruit calculé	... dB(A)			
35	Corps de vanne	Vanne de réglage type			
36		Conception			
38		Pression nominale	PN ...		
39		Diamètre nominal	DN ...		
40		Type de raccordement	<input type="checkbox"/> - Brides	<input type="checkbox"/> - Embouts à souder	<input type="checkbox"/> - Emb. à souder dép <input type="checkbox"/> - DIN / <input type="checkbox"/> - ANSI
43		Chapeau	<input type="checkbox"/> - Normal	<input type="checkbox"/> - Pièce d'isolement	<input type="checkbox"/> - Soufflet <input type="checkbox"/> - Chemise de réch.
45		Matériau corps/chapeau			
47		Caractéristiques	<input type="checkbox"/> - linéaire	<input type="checkbox"/> - exponentielle	
48		Matériau clapet/tige			
49		Matériau siège/guidage			
52	Traitement de portée d'étanchéité	<input type="checkbox"/> - Sans	<input type="checkbox"/> - Stellite partiel	<input type="checkbox"/> - Stellite massif <input type="checkbox"/> - Durci	
54	Classe de fuite	<input type="checkbox"/> - % K _{vS}	<input type="checkbox"/> - Classe ...		
55	Matériau presse-étoupe	<input type="checkbox"/> - Standard	<input type="checkbox"/> - Forme ...		
57	Servomoteur	Type de servomoteur	<input type="checkbox"/> - pneumatique		
60		Surface active	... cm ²		
62		Pression d'alimentation	min. ...	max. ...	
63		Plage de commande nominale			
64		Position de sécurité	<input type="checkbox"/> - Fermée	<input type="checkbox"/> - Ouverte <input type="checkbox"/> - Maintien	
66		Autres types de servomoteur	<input type="checkbox"/> - Electrique	<input type="checkbox"/> - Electro-hydraulique <input type="checkbox"/> -Commande manuelle	
67		Position de sécurité pour vanne trois voies			
68		Commande manuelle supplémentaire	<input type="checkbox"/> - Non	<input type="checkbox"/> - Oui	
70	Positionneur	Positionneur			
71		Signal d'entrée	<input type="checkbox"/> - pneumatique	<input type="checkbox"/> - électrique	
72		Vanne „ouverte“ pour	... bar	... mA	
73		Vanne „fermée“ pour	... bar	... mA	
76		Raccord air max.	... bar		
78	Protection Ex	<input type="checkbox"/> - EEx i	<input type="checkbox"/> - EEx d		
80	Fin de course	Contact de position type			
81		Fin de course	<input type="checkbox"/> - électrique	<input type="checkbox"/> - inductif <input type="checkbox"/> - pneumatique	
82		Position de commutation	<input type="checkbox"/> - Fermée	<input type="checkbox"/> - ... % de course <input type="checkbox"/> - Ouverte	
83		Fonction de commutation	<input type="checkbox"/> - Ferme	<input type="checkbox"/> - Ouvre	
84		Protection Ex	<input type="checkbox"/> - EEx i	<input type="checkbox"/> - EEx d	



SAMSON REGULATION S.A
 1, rue Jean Corona BP 140
 F- 69512 VAULX-EN-VELIN CEDEX
 Tél. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75
 Internet: <http://www.samson.fr>

Succursales à:
Paris (Rueil-Malmaison)
Marseille (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 8000-1 FR

2011-01