

GENERALITES

Différents robinets peuvent être utilisés pour les conduites en appareils en verre, qui sont réalisés au niveau du produit en verre borosilicate 3.3 et en PTFE comme matière d'étanchéité et de construction, ou dans d'autres matières à haute résistance à la corrosion. Une vanne à siège incliné et d'un robinet de fond de cuve sont un exemple.



Vanne à siège incliné, modèle VS...



Robinet de fond de cuve, modèle VOB...

De plus, il existe une série d'options, comme les prolongateurs d'utilisation souples pour les robinets pour les endroits difficilement accessibles, voir la photo suivante, les répéteurs de position pour les robinets à commande manuelle ou pilotés, les sorties de vanne sans métaux lourds non ferreux ou encore les robinets à commande pneumatique.



Vanne équerre VE...-H... avec prolongateur d'utilisation souple



Vanne à siège incliné VS...-O3 avec signal de position FERMÉ

Les robinets en verre borosilicate 3.3 ainsi que les liaisons par bride sont homologuées par la TA-Luft. Les conditions d'exploitation décrites au chapitre 10 pour les robinets du système PF doivent être respectées.

Pour les exigences spéciales de votre application qui sortent du cadre de ce catalogue, veuillez-vous adresser à nos services techniques.

Une vue d'ensemble des différents robinets est présentée ci-après :

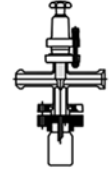
Ventile für Rohrleitungen, Auf/Zu:

- Schrägsitzventil, Typ VS ...
- Eckventil, Typ VE ...
- Entleerungsventil, Typ VD ...
- Entlüftungsventil, Typ VA ...
- Dreiwegeventil, Typ VT ...
- Doppelventil, Typ VED...
- Hochdruckeckventil, ausgekleidet, Typ VEP...



Probenahme:

- Probenahmesystem, flüssig, waagrecht, Typ VSL ...
- Probenahmesystem, gasförmig kondensierbar, Typ VSG ...
- Probenahmesystem in Reaktoren, flüssig, Typ VSR ...

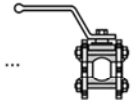


Optionen:

- Flexible Verlängerung
- pneumatische Ausführung
- buntmetallfreie Ausführung
- Edelstahlausführung

Kugelhahn / Klappe:

- Kugelhahn, kompakt, Typ VBP ...
- Kugelhahn, Glasanschluss, Typ VBG ...
- Klappe, Typ VFP ...



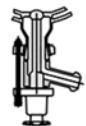
Rückschlagarmaturen

- Rückschlagventil, vertikal, Typ VNV ...
- Rückschlagventil, vertikal, als Rohrleitungseinsatz, Typ VNV ...-O8
- Rückschlagklappe, horizontal, Typ VNH ...



Apparate- und Spezialarmaturen:

- Bodenablassventil, Typ VOB ...
- Berstscheibe, Typ VBD ...
- Membranventil, Typ VM ...
- Begasungsventil, Typ VG ...
- Schmutzfänger, Typ VFD...
- Rohrleitungsfilter, Typ VFF...



Ventil mit Kontrollfunktion:

- Druckhalteventil (Überströmventil), manuell, Typ VP ...
- Druckminderventil, manuell, Typ VR ...
- Regelventil, manuell (Nadelventil), Typ VCM ...
- Regelventil, el./pneumatisch, Typ VCE ...
- Dreiwegeventil, getaktet (z.B. als Rücklaufteiler) (siehe "Apparate", Kap. 7)



VANNES OUVERT/FERMÉ

Les vannes sont construites avec une forte résistance à la corrosion avec un corps de vanne en verre borosilicate 3.3 et une tige de vanne en PTFE. La tige de vanne est réalisée en forme de soufflet et elle est utilisée via une broche sans presse-étoupe. En plus de l'ouverture / fermeture, le débit peut être limité et réglé via le cône de la tige de vanne.

Les vannes ouvert / fermé sont proposées en vannes à siège incliné ou vannes équerre. Les options mentionnées à la fin du chapitre peuvent être sélectionnées pour les vannes. Exemples :

OPTIONS VANNES MANUELLES OUVERT / FERMÉ:	Référence	Exemple
Vanne à siège incliné, système KF :	VS....-K	VS 025-K
Vanne équerre, système KF :	VE....-K	VE 025-K
Vanne équerre, système KF, ancienne forme de carter :	VE....-K-O10	VE 025-K-O10
Vanne équerre, système KF, avec numéro TAG du client :	VE....-K-TAG	VE 025-K-TAG
Vanne à siège incliné, système KF, prolongateur souple d'utilisation 1 m :	VS....-K-H22	VS 025-K-H22
Vanne à siège incliné, système KF, manuelle, répétition de position FERMÉ :	VS....-K-O3	VS 025-K-O3
Vanne à siège incliné, système KF, PTFE conducteur avec mise à la terre :	VS....-K-M2	VS 025-K-M2
Vanne à siège incliné, système KF, avec soufflets circulaires en PTFE :	VS....-K-M3	VS 025-K-M3
Vanne à siège incliné, système KF, revêtement et PTFE conducteur :	VS....-K-C3-M2	VS 025-K-C3-M2
Vanne équerre, système KF, avec certificats de matière FDA:	VE....-K-Z1	VE 025-K-Z1

Des pièces de rechange des vannes peuvent aussi être commandées avec la mention de l'option « SP... ».

PIÈCES DE RECHANGE VANNES MANUELLES OUVERT / FERMÉ:	Référence	Exemple
Corps de vanne en verre pour vanne équerre, système KF :	VS....-K-SP01	VS 025-K-SP01
Tige de vanne en PTFE pour vannes ouvert / fermé, PF et KF:	VS....-SP02	VS 025-SP02
Tige de vanne en PTFE, vannes ouvert / fermé, KF, ancienne vers:	VS....-K-O10-SP02	VS 025-K-O10-SP02
Partie supérieure de vanne, manuelle, systèmes PF et KF :	VS....-SP03	VS 025-SP03
Partie supérieure de vanne et tige de vanne, manuelle, PF et KF:	VS....-SP04	VS 025-SP04

En option, les vannes OUVERT / FERMÉ peuvent être réalisées avec un entraînement pneumatique de marque SAMSON. Pour le support des vannes pneumatiques, l'une des arcades est équipée d'un raccord de châssis $\frac{3}{4}$. L'air comprimé des robinets est à 2,5 bar pour tous les servomoteurs et ne doit pas être dépassé de plus de 10 %. Sur demande, un régulateur de pression d'air peut être monté en plus.

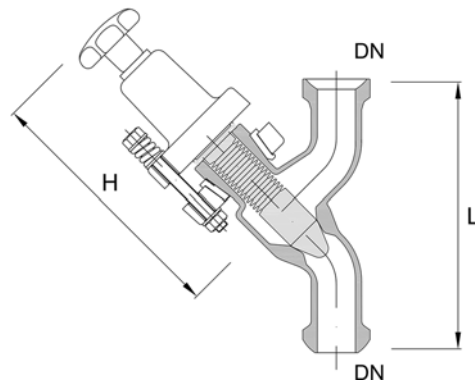
Les options mentionnées à la fin du chapitre – RP...peuvent être sélectionnées pour les vannes pneumatiques avec les principes fondamentaux suivants :

- Version ATEX
- Position de sécurité OUVERT / FERMÉ
- Indicateur de position pour la position de la vanne OUVERT / FERMÉ
- Version avec / sans vanne magnétique

Voici des exemples de désignations d'articles correspondant aux vannes magnétiques :

OPTIONS COMPLÉMENTAIRES :	Référence	Exemple
Vanne équerre, système KF, pneumatique, pas de version ATEX, Force du ressort FERMÉ, sans répéteur de position, sans vanne magnétique	VE....-K-RP0100	VE 025-K-RP0100
Vanne équerre, système KF, pneumatique, version ATEX, Force du ressort OUVERT, avec répéteur de position OUVERT/FERMÉ, avec vanne magnétique	VE....-K-RP1231	VE 025-K-RP1231

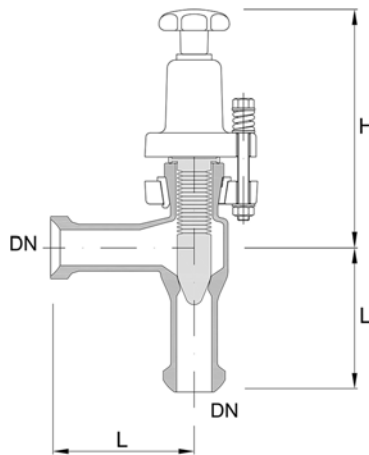
VANNE À SIÈGE INCLINÉ OUVERT/FERMÉ



Vannes à siège incliné VS...-K

DN	H [mm]	L [mm]	Référence
15	85	150	VS 015-K
25	175	200	VS 025-K
40	220	300	VS 040-K
50	230	300	VS 050-K
80	315	400	VS 080-K
100	275	500	VS 100-K

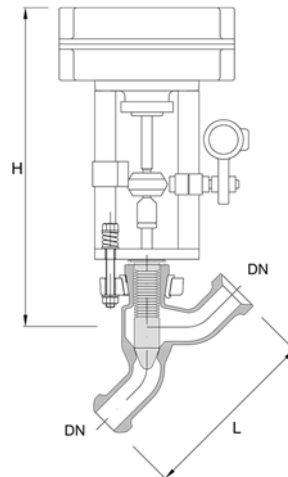
VANNE ÉQUERRE OUVERT/FERMÉ



Vanne à siège en équerre VE...-K

DN	H [mm]	L [mm]	Référence
15	85	50	VE 015-K
25	175	100	VE 025-K
40	220	150	VE 040-K
50	230	150	VE 050-K
80	315	200	VE 080-K
100	275	250	VE 100-K

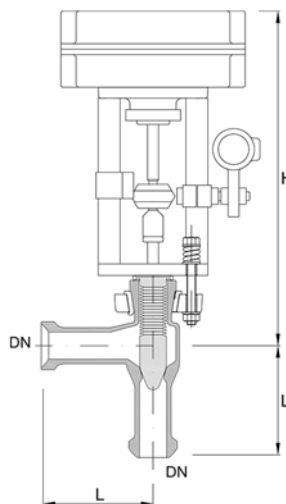
VANNES À SIÈGE INCLINÉ, OUVERT/FERMÉ, PNEUMATIQUES



Vanne à siège incliné, pneumatique VS...-K-RP...

DN	H [mm]	L [mm]	Référence
25	380	200	VS 025-K-RP...
40	440	300	VS 040-K-RP...
50	450	300	VS 050-K-RP...
80	580	400	VS 080-K-RP...
100	620	500	VS 100-K-RP...

VANNES ÉQUERRE OUVERT/FERMÉ



Vanne équerre, pneumatique VE...-K-RP...

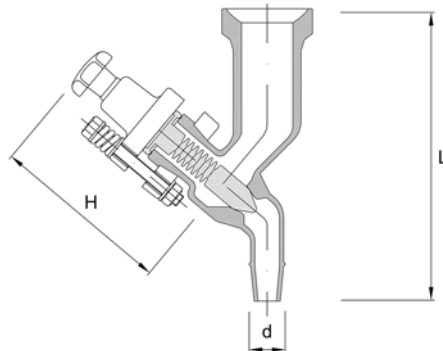
DN	H [mm]	L [mm]	Référence
25	380	100	VE 025-K-RP...
40	440	150	VE 040-K-RP...
50	450	150	VE 050-K-RP...
80	580	200	VE 080-K-RP...
100	620	250	VE 100-K-RP...

* Pour les vannes avec répéteur de position, la longueur H est rallongée de 45 mm env.

VANNE DE VIDAGE OUVERT/FERMÉ

Les vannes de vidage sont construites comme des vannes de passage avec section du siège de vanne et diamètre d'écoulement diminués et raccordement à l'olive du tuyau.

Une série d'options existent pour les vannes de vidage, par exemple des vannes avec un raccordement de tuyau spécifique au client ou des vannes avec filetage pour l'écoulement et bouchon de fermeture à la place de l'olive pour tuyau. En plus, il est possible de marquer le numéro TAG du client pour le robinet et de fournir les certificats.



Vanne de vidage, VD...-K

Désignation :

Vanne de vidage, système KF :

Vanne de vidage, système KF, avec numéro TAG du client :

Vanne de vidage, système KF, avec olive pour tuyau grossie 26 mm :

Vanne de vidage, système KF, avec filetage GL25 sans bouchon à vis :

Vanne de vidage, système KF, avec filetage GL25 et bouchon à vis :

Vanne de vidage, système KF, prolongateur d'utilisation 1 m :

Vanne de vidage, système KF, PTFE conducteur avec mise à la terre :

Vanne de vidage, système KF, avec certificats de matière FDA:

N° de commande

VD...-K

VD...-K-TAG

VD...-K-F6

VD...-K-F8

VD...-K-F8-O11

VD...-K-H22

VD...-K-M2

VD...-K-Z1

Exemple

VD 025-K

VD 025-K-TAG

VD 025-K-F6

VD 025-K-F8

VD 025-K-F8-O11

VD 025-K-H22

VD 025-K-M2

VD 025-K-Z1

Pièces de rechange :

Tige en PTFE pour vanne de vidage :

Référence

VD...-SP02

Exemple

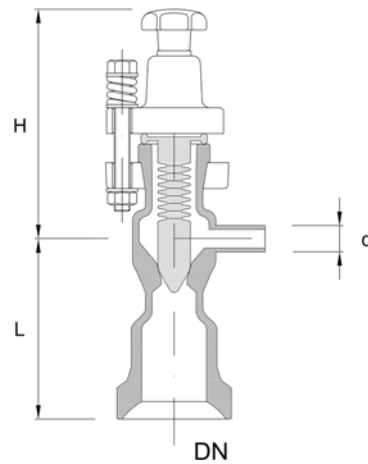
VD 025-SP02

DN	H [mm]	d [mm]	L [mm]	Référence
15	85	Ø16	140	VD 015-K
25	85	Ø16	150	VD 025-K
40	170	Ø26	200	VD 040-K
50	170	Ø26	200	VD 050-K

VANNE D'AÉRATION

La plupart du temps, les vannes de vidage sont utilisées comme vannes d'aération.

En alternative, les vannes d'aération suivantes peuvent être utilisées comme variantes compactes et à réglage précis pour l'aération et la purge d'air d'appareils et de conduites.



Vanne d'aération VA...-K

Désignation :

Vanne d'aération, système KF :

Vanne d'aération, système KF, avec numéro TAG du client :

Vanne d'aération, système KF, PTFE conducteur :

Vanne d'aération, système KF, avec certificats de matière FDA:

Référence

VA...-K

VA...-K-TAG

VA...-K-M2

VA...-K-Z1

Exemple

VA 025-K

VA 025-K-TAG

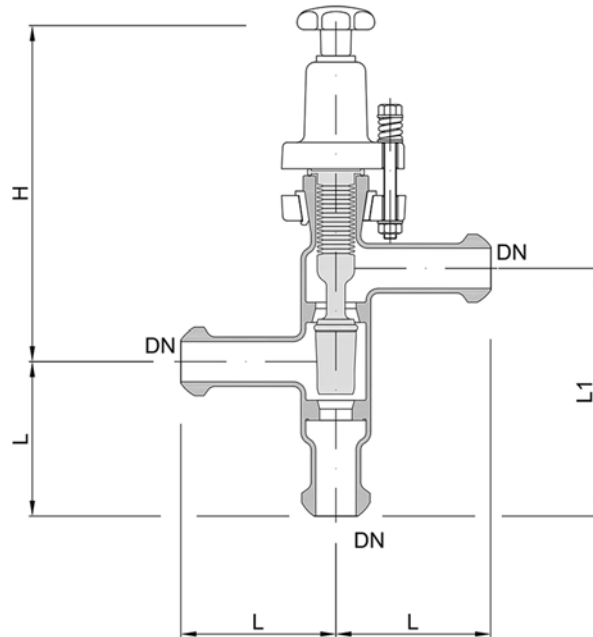
VA 025-K-M2

VA 025-K-Z1

DN	L [mm]	d [mm]	H [mm]	Référence
15	60	Ø10	87	VA 015-K
25	70	Ø10	87	VA 025-K
40	70	Ø10	87	VA 040-K

VANNE À TROIS VOIES

Les vannes à trois voies sont fournies avec un siège de vanne double, de sorte qu'un passage au moins est toujours ouvert. De même, les vannes à trois voies sont toujours utilisées quand on veut s'assurer que les deux sorties ne sont pas fermées en même temps et qu'une pression trop élevée ne se développe pas dans la conduite.



Vannes à trois voies VT...-K

Désignation :

Vannes à trois voies, système KF :

Vanne à trois voies, avec numéro TAG du client :

Vanne à trois voies, système KF, PTFE conducteur :

Vanne à trois voies, système KF, avec certificats de matière FDA:

Référence

VT...-K

VT...-K-TAG

VT...-K-M2

VT...-K-Z1

Exemple

VT 025-K

VT 025-K-TAG

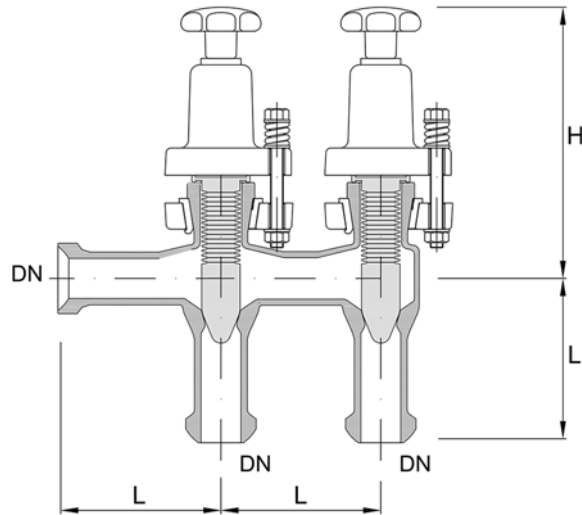
VT 025-K-M2

VT 025-K-Z1

DN	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	Référence
25	100	160	232	VT 025-K
40	150	220	270	VT 040-K

VANNE DOUBLE

Les vannes ou doubles sont utilisées pour la répartition avec gain de place et qui évite les volumes morts de distribution de liquides. Ainsi un distillat peut être réparti entre plusieurs récipients de récupération de distillat.



Vanne double VED...-K

Désignation :

Vanne double, système KF :

Vanne double, avec numéro TAG du client :

Vanne double, système KF, PTFE conducteur :

Vanne multiple, système KF, par exemple version avec trois vannes :

Référence

VED....-K

VED....-K-TAG

VED....-K-M2

VED....-K-O53

Exemple

VED 025-K

VED 025-K-TAG

VED 025-K-M2

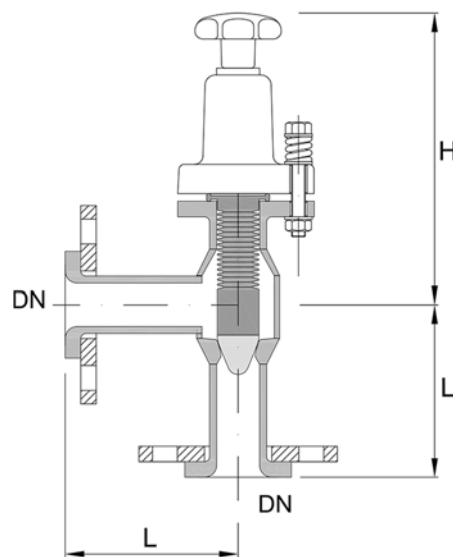
VED 025-K-O53

DN	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	Référence
15	50	75	85	VED 015-K
25	100	100	175	VED 025-K
40	150	150	220	VED 040-K

VANNE HAUTE PRESSION

Les vannes haute pression sont prévues spécialement pour le passage des appareils exploités à une pression supérieure et des conduites en verre avec la plage de conditions d'exploitation admises pour cela. L'une des applications classiques est le raccordement de vannes équerres pour le dosage dans des récipients émaillés, de sorte que d'une part l'ajout ou le reflux dans les récipients sont possibles et d'autre part le réacteur avant ou après le dosage peut être exploité à une pression supérieure.

Les raccords à bride des vannes à haute pression sont généralement réalisés selon EN 1092-1, PN 10. La pression exploitation admise est de -1 / +10 barg. La température d'exploitation admise est de 0 / +150 °C, mais elle peut être adaptée selon les exigences du projet.



Vanne haute pression VEP...

Désignation :

Vannes équerre haute pression :

Vanne haute pression, PTFE / EFTE conducteur :

Référence

VEP....

VEP....-M2

Exemple

VEP 025

VEP 025-M2

DN	H [mm]	L [mm]	Pression d'expl. admise [barg]	Référence
25	170	100	-1/+10	VEP 025
40	215	150	-1/+10	VEP 040
50	210	150	-1/+10	VEP 050

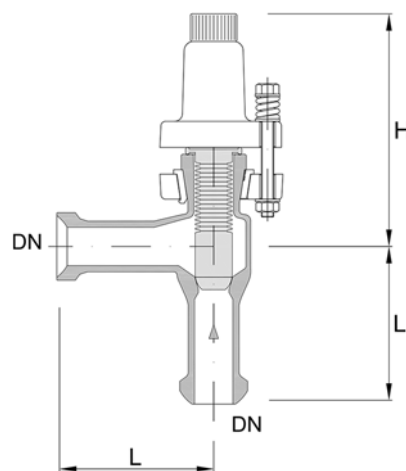
VANNE DE MAINTIEN DE LA PRESSION

Les vannes de maintien de la pression sont utilisées pour le réglage d'une pré-pression constante. L'application typique est le maintien de la pression dans les pompes.

Pour le réglage de la pré-pression souhaitée, le ressort à l'intérieur de la partie supérieure de la vanne peut être prétendu de façon ciblée. En standard, une pré-pression de 0,5 bar au-dessus de la pression atmosphérique est réglée à la sortie de la vanne. La prétension peut être réglée par le client en tenant compte des conditions d'exploitation admises jusqu'à 1,5 bar de pression différentielle entre l'entrée et la sortie de la vanne.

En option, les vannes de maintien de la pression peuvent être livrées avec un dispositif de décompression, par exemple pour le vidage des conduites de pompes.

Les vannes de maintien de la pression ne doivent pas être utilisées comme vannes de sécurité, car il n'y a pas d'autorisation nécessaire pour de telles applications.



Vannes de maintien de la pression VP...-K

Désignation :

Vanne de maintien de la pression, système KF :

Vanne de maintien de la pression, système KF, avec décompression :

Vanne de maintien de la pression, KF, PTFE cond., mise à la terre :

Vanne de maintien de la pression, KF, certificat de matières FDA :

Référence

VP....-K

VP....-K-O4

VP....-K-M2

VP....-K-Z1

Exemple

VP 025-K

VP 025-K-O4

VP 025-K-M2

VP 025-K-Z1

Pièces de rechange :

Tige en PTFE pour vanne de maintien de pression :

Référence

VP....-SP02

Exemple

VP 025-SP02

DN	H [mm]	L [mm]	Référence
15	85	50	VP 015-K
25	170	100	VP 025-K
40	215	150	VP 040-K
50	210	150	VP 050-K

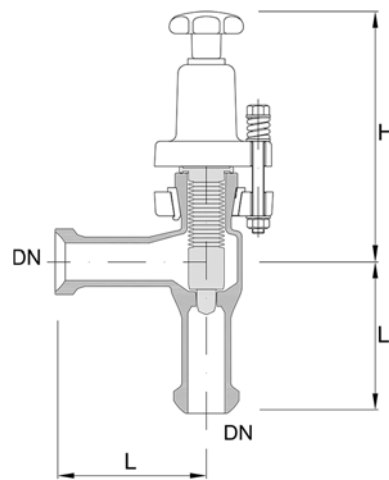
VANNES DE RÉGULATION

Pour la régulation ou la commande de flux, on fabrique des vannes de régulation qui ont une plage définie de régulation de flux. Cette plage de flux est définie par la « valeur Kvs » qui donne, pour une perte de pression de $p=1$ bar, le débit en m^3/h d'eau à 20 °C par la vanne entièrement ouverte. Les valeurs Kvs possibles s'étendent de 0,1 à 40 et sont linéaires.

Les vannes de régulation sont généralement livrées en vannes équerre.

VANNES DE RÉGULATION MANUELLES

Les vannes de régulation manuelles entrent en contact avec le produit et sont fabriquées en verre borosilicate 3.3 et en PTFE pour la tige de vanne avec une pointe de réglage. Pour les vannes de régulation manuelles, les options suivantes par exemple sont disponibles.



Vanne de régulation, manuelle VCE ...-K-RC....

Désignation :

Vanne de régulation, manuelle, valeur Kvs 6,3 :

Référence

VCE....-K-RC063

Exemple

VCE 025-K-RC063

Vanne de régulation, manuelle, numéro TAG du client :

VCE....-K-RC063-TAG

VCE 025-K-RC063-TAG

Vanne de régulation, manuelle, valeur Kvs 16,0 :

VCE....-K-RC160

VCE 040-K-RC160

Vanne de régulation, manuelle, valeur Kvs 6,3, PTFE cond.:

VCE....-K-RC063-M2

VCE 025-K-RC063-M2

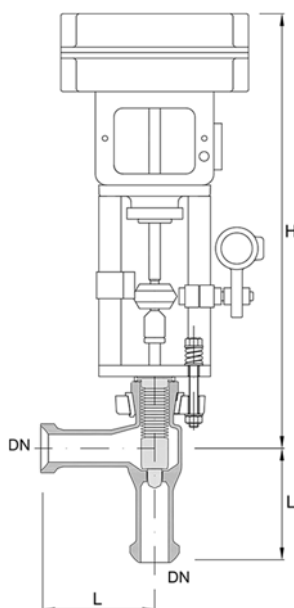
DN	L [mm]	H [mm]	Valeur Kvs	Référence
15	50	85	0,1 – 1,6	VCE 015-K-RC...
25	100	175	0,1 – 6,3	VCE 025-K-RC...
40	150	220	6,3 - 16	VCE 040-K-RC...
50	150	230	16 - 40	VCE 050-K-RC...

VANNES DE RÉGULATION AVEC SERVOMOTEUR PNEUMATIQUE

À la place d'une commande manuelle, les vannes de régulation peuvent être équipées d'un entraînement pneumatique de l'entreprise SAMSON. Pour le support des vannes, l'une des arcades est équipée d'un raccord de châssis $\frac{3}{4}$. L'air comprimé des robinets est à 2,5 bar pour tous les servomoteurs et ne doit pas être augmenté de plus de 10 %. Sur demande, un régulateur de pression d'air peut être monté en plus.

Les vannes de régulation sont montées en standard avec un régulateur de position électropneumatique (version I/P, signal de guidage 4...20 mA).

Les servomoteurs à membrane sont également disponibles avec des régulateurs de position HART ou PROFIBUS. En cas de besoin d'éclaircissements sur les options découlant du standard, veuillez contacter notre service technique.



Vanne de régulation VCE...-K-RC...-RP...

Les options RP.... suivantes sont disponibles pour les vannes de régulation pneumatiques :

- Version ATEX
- Position de sécurité
- Contact de position limite avec détecteurs de proximité inductifs intégrés ou répéteur de position analogique intégré (4...20 mA)
- Avec / sans vanne magnétique à 3/2 voies

Désignation :**Référence****Exemple**

Vanne équerre, pneum., force du res. FERMÉ VCE....-K-RC063-RP0100
sans répéteur, sans vanne magnétique:

VCE 025-K-RC063-RP0100

Vanne équerre, pneum., force du res. OUVERT

VCE....-K-RC063-RP1241

VCE 025-K-RC063-RP1241

avec répéteur de position analogique, avec vanne magnétique :

DN	L [mm]	H [mm]	Valeur Kvs	Référence
15	50	85	0,1 – 1,6	VCE 015-K-RC...-RP...
25	100	170	0,1 – 6,3	VCE 025-K-RC...-RP...
40	150	215	6,3 - 16	VCE 040-K-RC...-RP...
50	150	210	16 - 40	VCE 050-K-RC...-RP...

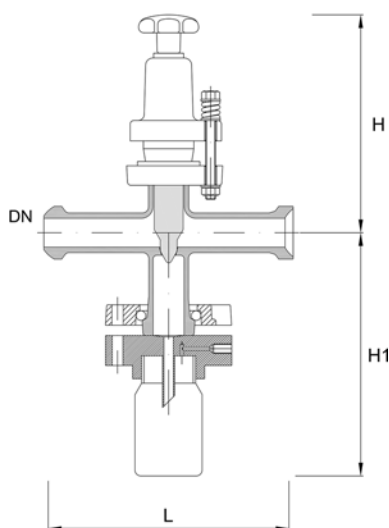
VANNES D'ÉCHANTILLONNAGE

Les vannes d'échantillonnage sont nécessaires dans l'assemblage d'appareils en verre aussi bien pour les appareils que pour les conduites. Les échantillons sont la plupart du temps liquides, mais aussi en partie sous forme de gaz condensables. Les solutions standard correspondantes sont décrites ci-après.

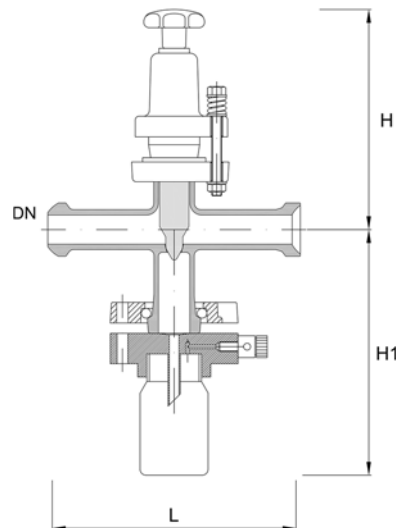
VANNES D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LIQUIDES DANS DES CONDUITES

Pour les prélèvements pauvres en volumes morts de liquides dans des conduites horizontales, on utilise des vannes de prélèvement de modèle VSL. Les vannes d'échantillonnage standard sont utilisées pour les conditions de pression normales et de légère surpression. Dans une exploitation sous vide, le prélèvement d'échantillons est effectué avec des vannes de modèle VSL avec l'option V.

L'échantillon de liquide s'écoule dans un flacon de laboratoire de 100 ml vissable et résistant au vide avec filetage GL 45 et peut en être retiré. Pour équilibrer la pression ou pour faire le vide via un robinet à trois voies G1/4", un orifice latéral est percé sur le flacon d'échantillonnage.



Vanne d'échantillonnage VSL...-K



Vannes d'échantillonnage pour vide VSL...-K-V

Désignation :

Vanne d'échantillonnage pour conduites :

Vanne d'échantillonnage pour conduites, pour vide :

Vanne d'échantillonnage pour conduites, PTFE conducteur :

Référence

VSL...-K

VSL...-K-V

VSL...-K-M2

Exemple

VSL 025-K

VSL 025-K-V

VSL 025-K-M2

Pièces de rechange :

Tige en PTFE pour vanne d'échantillonnage :

Flacon d'échantillonnage, 100 ml :

Référence

VSL...-SP02

VSL...-SP04

Exemple

VSL 025-SP02

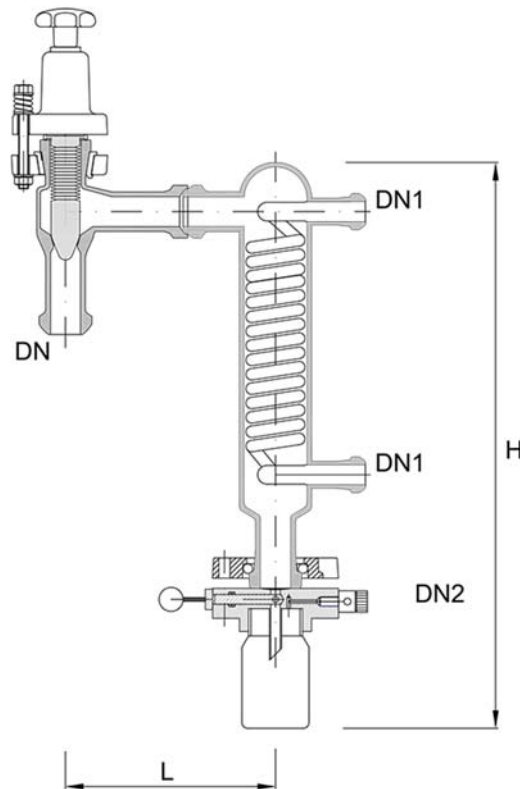
VSL 025-SP04

DN	L [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Référence
15	200	140	210	VSL 025-K
25	200	200	215	VSL 040-K
40	300	200	223	VSL 025-K
50	300	200	228	VSL 050-K

ÉCHANTILLONNAGE POUR GAZ CONDENSABLES ET BALLON DE RÉCEPTION

Les vannes d'échantillonnage ou mieux les systèmes d'échantillonnage pour les gaz condensables peuvent être reliées par bride sur des appareils ou des conduites d'appareils, par exemple à un raccord latéral de colonnes de distillation ou de rectification.

Les gaz sont condensés dans un échangeur de chaleur de 0,1 m² et collectés dans un flacon d'échantillonnage de 100 ml vissable. On purge par une bride de raccordement PPh ou bien on fait le vide (ou on le rend inerte) / on équilibre la pression par une vanne 3/2 voies.



Échantillonnage pour gaz condensables, modèle VSG...-K-V

Désignation :

Échantillonnage pour gaz condensables :VSG....-P

Échantillonnage pour gaz condensables, pour vide :

Échantillonnage pour gaz condensables, PTFE conducteur :

Référence

VSG....-K

VSG....-K-V

VSG....-K-M2

Exemple

VSG 025-K

VSG 025-K-V

VSG 025-K-M2

Pièces de rechange :

Tige en PTFE pour échantillonnage :

Référence

VSG....-SP02

Exemple

VSG 025-SP02

DN	DN 1	DN2	L [mm]	H [mm]	Référence
15	15	G ¼"	200	475	VSG 015-K
25	15	G ¼"	200	475	VSG 025-K

CLAPETS ET VANNES ANTI-RETOUR

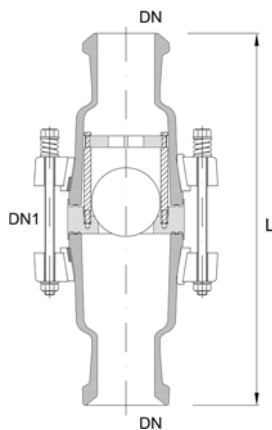
Les clapets et vannes anti-retour prescrivent le sens du flux, c.-à-d. qu'ils libèrent le flux dans une direction et empêchent le reflux. Pour l'assemblage d'appareils en verre, les solutions suivantes existent pour les conduites horizontales et verticales.

Les clapets et vannes anti-retour ne peuvent pas assurer une fonction d'arrêt permanente.

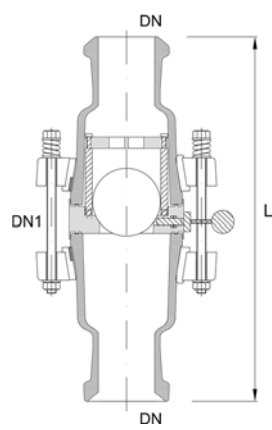
VANNES ANTI-RETOUR À BILLE, VERTICALES, modèle VNV

Les vannes anti-retour à bille sont utilisables pour le montage sur des conduites verticales avec orientation du flux vers le haut. Les billes sont des billes pleines en PTFE (pour des densités jusque 1000 kg/m³), en option des billes creuses (pour des densités jusque 10 kg/m³) pour de faibles résistances, ou des billes en tantale pour les liquides de forte densité peuvent aussi être utilisées.

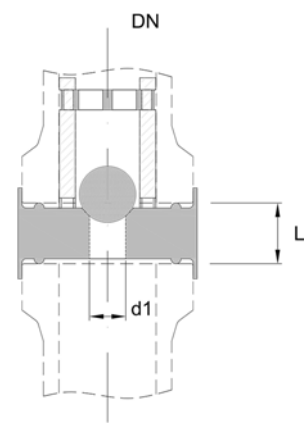
À côté de la variante standard avec brides de raccordement en verre de modèle VNV..., la variante pour faibles hauteurs d'assemblage à brider de façon intermédiaire entre 2 brides en verre, de modèle VNV ...-K-O8, avec billes en verre ou en PTFE (densités jusque 1000 kg/m³) peut être utilisée.



Clapet anti-retour VNV...-K



Clapet anti-retour VNV...-K-O7



Version avec bride intermédiaire VNV...-K-O8

Désignation :

Clapet anti-retour à bille, conduites verticales :

Clapet anti-retour à bille, conduites verticales, bille creuse :

Clapet anti-retour à bille, conduites verticales, décompression :

Clapet anti-retour à bille à bride intermédiaire, conduites verticales :

Clapet anti-retour à bille à bride intermédiaire, verticales, PTFE cond.:

Référence

VNV...-K

VNV...-K-O6

VNV...-K-O7

VNV...-K-O8

VNV...-K-O8-M2

Exemple

VNV 025-K

VNV 025-K-O6

VNV 025-K-O7

VNV 025-K-O8

VNV 025-K-O8-M2

Pièces de rechange :

Bille pleine en PTFE pour vanne anti-retour :

Bille creuse en PTFE pour vanne anti-retour :

Référence

VNV...-SP05

VNV...-SP06

Exemple

VNV 025-SP05

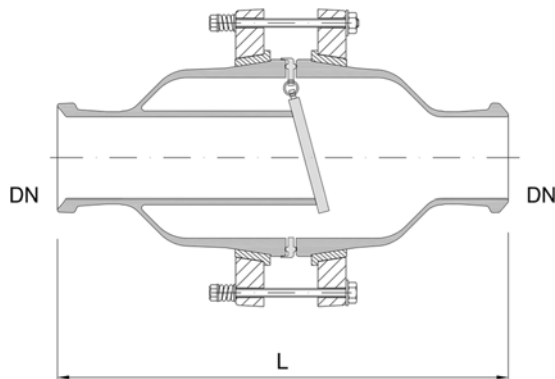
VNV 025-SP06

DN	DN1	d1 [mm]	L [mm]	Référence avec brides en verre	d1 [mm]	L [mm]	Référence Bride intermédiaire
15	50	Ø23	225	VNV 015-K	Ø5	15	VNV 015-K-O8
25	50	Ø23	225	VNV 025-K	Ø9	15	VNV 025-K-O8
40	80	Ø48	325	VNV 040-K	Ø20	25	VNV 040-K-O8
50	80	Ø48	325	VNV 050-K	Ø24	25	VNV 050-K-O8
80	80	Ø48	325	VNV 080-K	Ø40	25	VNV 080-K-O8

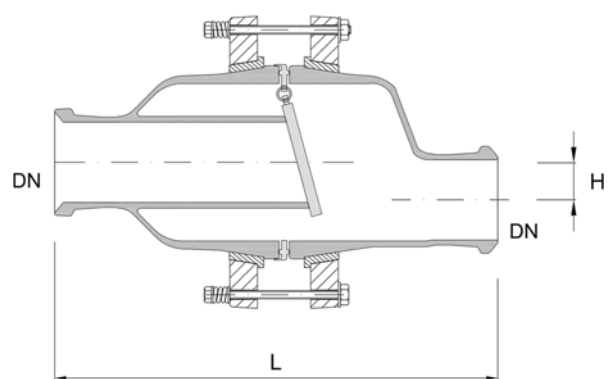
CLAPETS ANTI-RETOUR, HORIZONTALS, MODÈLES VNH ET VNEH

Les clapets anti-retour en PTFE de modèles VNH et VNEH sont adaptés aux liquides et au montage sur des conduites horizontales et verticales. Les clapets anti-retour ont une section libre importante également sur les petits diamètres nominaux et donc une faible perte de pression. Les clapets en PTFE de modèle VNH sont fixés avec des charnières en tantale qui doivent se trouver en haut dans un montage à l'horizontale.

Les clapets excentriques de modèle VNEH sont utilisés en particulier sur des conduites horizontales et pauvres en volumes morts comme alternative au clapet VNH.



Clapets anti-retour, droits, modèle VNH...-K



Clapets anti-retour, excentriques, modèle VNEH...-K

Désignation :

Clapet anti-retour, droit :

Clapet anti-retour, excentrique :

Clapet anti-retour, droit, PTFE conducteur :

Référence

VNH...-K

VNEH...-K

VNH...-K-M2

Exemple

VNH 025-K

VNEH 025-K

VNH 025-K-M2

Pièces de rechange :

Clapet PTFE :

Référence

VNH...-SP05

Exemple

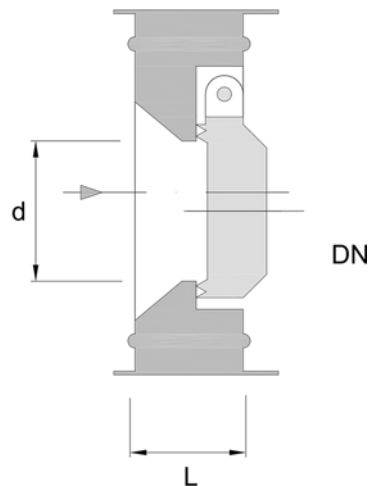
VNH 025-SP05

DN	DN1	L [mm]	H [mm]	Référence droit	Référence excentrique
25	50	225	12	VNH 025-K	VNEH 025-K
40	80	275	18	VNH 040-K	VNEH 040-K
50	100	325	27	VNH 050-K	VNEH 050-K
80	150	425	40	VNH 080-K	VNEH 080-K

CLAPETS ANTI-RETOUR, VERSION AVEC BRIDE INTERMÉDIAIRE

Pour les diamètres nominaux plus importants et la variante à bride intermédiaire pour gain de place, les clapets anti-retour en PTFE intégral de modèle VNP...-K sont disponibles, qui peuvent être montés sur une conduite horizontale ou verticale. Des joints supplémentaires ne sont pas nécessaires.

La température d'exploitation maximale admise de ces clapets est de 130 °C. La surpression d'exploitation admise correspond à celle des composants de la conduite de même diamètre nominal.



Clapets anti-retour, version avec bride intermédiaire, modèle VNP...-K

Désignation :

Clapet anti-retour, droit :

Clapet anti-retour, droit, PTFE conducteur

Référence

VNP....-K

VNP....-K-M2

Exemple

VNP 025-K

VNP 025-K-M2

Pièces de rechange :

Clapet PTFE :

Référence

VNP....-SP05

Exemple

VNP 025-SP05

DN	Hd [mm]	L [mm]	Référence
50	Ø30	25	VNP 050-K
80	Ø55	25	VNP 080-K
100	Ø82	25	VNP 100-K
150	Ø125	25	VNP 150-K

ROBINETS À BILLES ET CLAPETS

Les robinets à bille sont utilisés quand la section totale de la conduite doit être libre lorsque le robinet est ouvert. Les robinets à bille y compris la bille sont revêtus de PFA relativement faciles à manœuvrer spécialement pour les composants en verre. Les conditions d'exploitation standard admises correspondent à celles des conduites en verre.

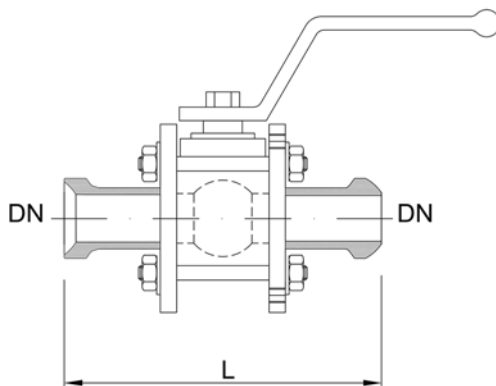
Des pièces supports sont disponibles pour différentes possibilités de montage.

Pour le montage, les robinets à bille suivants avec raccordement par bride en verre ainsi que les robinets à bille entièrement revêtus avec raccord selon EN 12585 sont proposés.

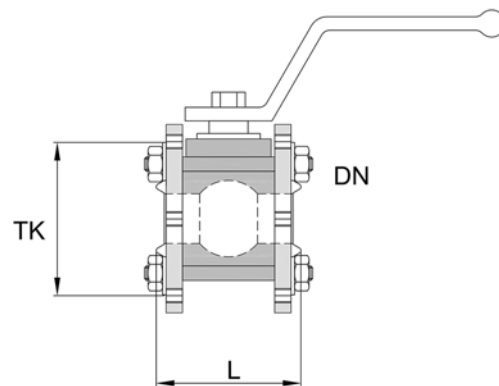
ROBINETS A BILLES AVEC LEVIER MANUEL

La forme VBG... est équipée de pièces de raccordement en verre borosilicate 3.3. La longueur de montage correspond au système modulaire métrique, des liaisons standard et des joints peuvent être utilisés pour le raccordement.

Par contre, les robinets compacts VBP... sont totalement revêtus de PFA et se distinguent par leur forme courte. Ils sont également adaptés pour le montage direct dans des conduites en verre borosilicate 3.3 entre des composants en verre avec bride à épaulement. Les raccords à bride des robinets à bille compacts sont généralement réalisés selon EN 1092-1, PN 10, et les extrémités de bride doivent avoir un épaulement. Les brides de raccordement correspondantes avec cercle de perçages DIN, inserts, vis etc. doivent être commandées séparément selon le chapitre 3.



Robinet à bille, avec raccord verre, VBG...-K

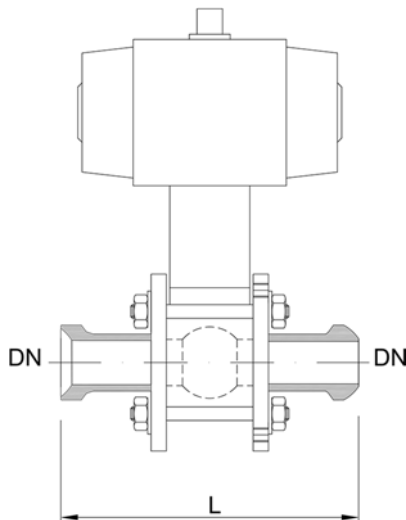


Robinet à bille, revêtu de PFA, modèle VBP...

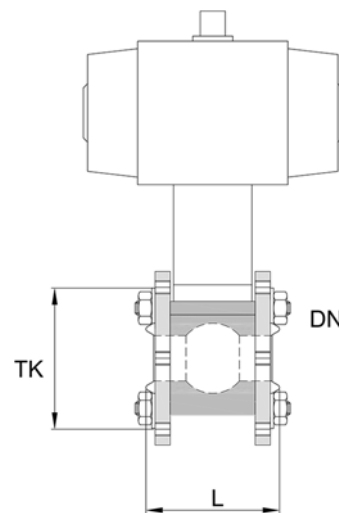
DN	H1 [mm]	H2 [mm]	L [mm]	Référence Raccord en verre	L [mm]	TK [mm]	Référence revêtu de PFA
25	115	150	175	VBG 025-K	80	Ø85, 4 x M8	VBP 025
40	155	225	225	VBG 040-K	100	Ø110, 4 x M8	VBP 040
50	160	225	300	VBG 050-K	125	Ø125, 4 x M8	VBP 050

ROBINETS À BILLE AVEC ENTRAÎNEMENT ROTATIF PNEUMATIQUE

En option, les robinets à bille peuvent être réalisées avec une commande pneumatique de pivotement. L'air comprimé des robinets est à 6 bar en standard pour tous les servomoteurs et ne doit pas être dépassé de plus de 10 %. Il est recommandé de monter un régulateur de pression pour l'arrivée d'air ainsi que des régulateurs de débit d'air pour une ouverture et/ou une fermeture pas trop rapide.



Robinet à bille, pneumatique,
Pour raccord en verre, VBG...-K-RP...



Robinet à bille, pneumatique,
revêtu de PFA, VBP...-RP...

Les options mentionnées à la fin du chapitre – RP...peuvent être sélectionnées pour les vannes pneumatiques avec les principes fondamentaux suivants.

- Version ATEX
- Position de sécurité OUVERT / FERMÉ
- Indicateur de position pour la position de la vanne OUVERT / FERMÉ

Voici des exemples de désignations d'articles correspondant aux vannes pneumatiques :

Désignation :	Référence	Exemple
Robinet à bille, raccord en verre, pneum., force du res FERMÉ, sans répéteur de position, sans vanne magnétique :	VBG....-K-RP0100	VBG 025-K-RP0100
Robinet à bille, revêtu de PFA, pneum., force du res. OUVERT, avec répéteur de position OUVERT / FERMÉ, avec vanne magnétique :	VBP....-RP1231	VBP 025-RP1231

DN	L [mm]	Référence Raccord en verre	L [mm]	TK	Référence revêtu de PFA
25	175	VBG 025-K-RP...	80	Ø85, 4 x M8	VBP 025-RP...
40	225	VBG 040-K-RP...	100	Ø110, 4 x M8	VBP 040-RP...
50	300	VBG 050-K-RP...	125	Ø125, 4 x M8	VBP 050-RP...

CLAPETS

En complément aux robinets à bille, des clapets sont spécialement proposés pour les diamètres nominaux plus importants de DN 80 à DN 300. Les clapets sont entièrement revêtus de PFA, étanches au gaz et adaptés comme dispositif d'étranglement. Les clapets sont réalisés avec un levier manuel (DN 80) ou bien avec un réducteur à vis avec volant manuel (DN 100 à DN 300), mais aussi avec un entraînement rotatif pneumatique sur demande.

Les conditions d'exploitation admise des clapets doivent être harmonisées avec celles de l'installation en verre ou bien avec les appareils raccordés en amont, comme les réacteurs en émail.

Des pièces supports sont disponibles pour différentes possibilités de montage.

Il est possible d'effectuer un raccordement respectivement sur le raccord en verre ou sur le raccord en acier émaillé. Les liaisons de raccordement nécessaires, voir chap. 3 « Liaisons », doivent être commandées séparément.

APPAREILS ET ROBINETS SPÉCIAUX

ROBINETS DE FOND DE CUVE

Les robinets de fond de cuve sont adaptés comme vannes d'évacuation sans zone morte pour les récipients sphériques ou cylindriques avec un fond en verre borosilicate 3.3. Le raccord d'évacuation incliné et le joint radial de la tige dans le siège en verre assurent une évacuation sans résidus. À côté de l'étanchéité vers le corps de vanne, une étanchéité de sécurité est réalisée jusqu'à la partie supérieure de la vanne qui garantit une grande étanchéité même en cas de fortes fluctuations de température.

Une version optimisée BPF est également disponible en option, dans laquelle le soufflet de vanne est réalisé avec des plis circulaires. Des essais à la riboflavine ont produit une évacuation sans résidus.

Les robinets de fond de cuve sont réalisés en version standard pour les raccords de fond avec une longueur H de 95 à 115 mm. Pour les longueurs H différentes, veuillez mentionner la longueur souhaitée avec l'option « L » comme dans l'exemple suivant. En plus de la longueur de raccord, il existe encore beaucoup d'autres options pour les robinets de fond de cuve, comme la mesure de température dans le raccord de fond du récipient. Pour cela un thermomètre à résistance PT100, à 4 conduites, de classe A avec homologation ATEX II 2G Ex e II est intégré.

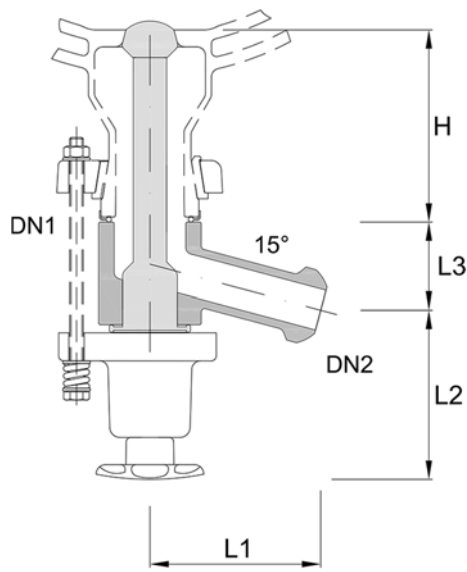
Pour le raccordement des robinets de fond de cuve aux raccords de la cuve sphérique ou cylindrique, il faut utiliser un joint standard de modèle CGR et un raccord de modèle CAPG...-P selon le chapitre 3 avec une longueur supplémentaire de 50 mm (par ex. CGR040-P et CAPG040-P-L0050). Le raccord de fond de cuve DN1 est réalisé pour toutes les applications dans le système PF.

Désignation :	Référence	Exemple
Robinet de fond de cuve, manuel :	VOB....-K	VOB 40/25-K
Robinet de fond de cuve, manuel, avec hauteur H = 70 mm* :	VOB....-K-L0070	VOB 40/25-K-L0070
Robinet de fond de cuve, manuel, PTFE cond. avec mise à la terre :	VOB....-K-M2	VOB 40/25-K-M2
Robinet de fond de cuve, manuel, revêtement /PTFE cond.	VOB....-K-C3-M2	VOB 40/25-K-C3-M2
Robinet de fond de cuve, PTFE cond., sonde de température:	VOB....-K-M2-T2	VOB 40/25-K-M2-T2
Robinet de fond de cuve, manuel, avec soufflets ronds (PBF) :	VOB....-K-M3	VOB 40/25-K-M3
Robinet de fond de cuve, pneum., ATEX, pos. de sécurité FERMÉ**:	VOB....-K-RP0100	VOB 40/25-K-RP0100

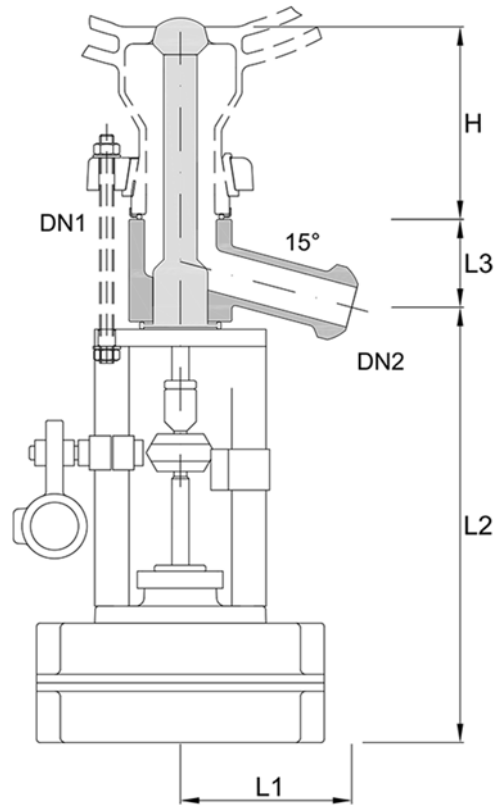
Pièces de rechange :	Référence	Exemple
Cône d'étanchéité de vanne :	VOB....-SP05	VOB 25-SP05

* Des longueurs spéciales H différentes de la longueur standard H = 100 mm sont possibles. Les cas typiques de raccords de fond de cuve avec H = 0 mm (raccord sur la bride folle par ex. d'un récipient émaillé ou en acier inoxydable), H = 70 mm (récipient à simple paroi), H = 100 mm (récipient à enveloppe) et H = 123 mm (récipient à triple paroi).

** RP... peut être spécifiée selon la liste des options pour les robinets de fond de cuve pneumatiques, mais seule l'option ATEX et la position de sécurité peuvent être choisies pour les robinets de fond de cuve. La pression maximale de l'air admis est de 2,5 bar et peut être dépassé de 10 % maxi.



Robinet de fond de cuve, manuel
VOB ...-K



Robinet de fond de cuve, pneumatique,
VOB ...-K-RP...

DN	DN2	H [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Référence
40	25	100	100	133	50	VOB 40/25-K
50	25	100	100	147	50	VOB 50/25-K
50	40	100	100	147	50	VOB 50/40-K
40	25	100	100	264	50	VOB 40/25-K-RP...
50	25	100	100	264	50	VOB 50/25-K-RP...
50	40	100	100	264	50	VOB 50/40-K-RP...

Les autres appareils et robinets spéciaux sont :

VANNES DE TROP-PLEIN REGLABLES

Les vannes de trop-plein réglables sont utilisées pour le réglage des couches de séparation dans les séparateurs liquide-liquide, les têtes de colonnes azéotropes et les appareils similaires. Le réglage de la hauteur est effectué avec un volant manuel et un tube de trop-plein en PTFE avec soufflets.

Vous trouverez les détails sur les vannes de trop-plein réglables au chapitre 5 « Appareils » pour les séparateurs à plat et les mixeurs-décanteurs.

VANNES DE GAZAGE

Les vannes de gazage sont utilisées pour l'apport et la dissolution de gaz dans des liquides, la plupart du temps dans des colonnes à bulles ou des récipients de réaction. Ici le gaz est alimenté par des perçages radiaux dans la plus faible section de la buse en PTFE, entraîné par le flux de liquide qui s'écoule et dispersé en fines gouttelettes. Les gouttelettes se répartissent de façon uniforme dans le liquide, de sorte qu'une très bonne solubilité ou bien un très bon taux de réaction est assuré(e).

Pour les questions de détail, par ex. sur le rapport possible entre les débits de liquide et de gaz, sur les pré-pressions nécessaires ainsi que pour une offre spécifique, veuillez-vous adresser à notre service technique.

VANNES À MEMBRANE

Les vannes à membrane sont rarement utilisées dans les assemblages d'appareils en verre. En principe, les vannes à membrane sont montées avec un corps de base en verre et une membrane d'étanchéité en PTFE sur un récipient en verre. De cette manière, la vanne montée à la verticale peut être entièrement vidée par les conduites raccordées et elle est donc adaptée aux applications BPF.

En standard, les vannes à membrane sont proposées avec un volant manuel, en option un entraînement pneumatique est possible.

OPTIONS ROBINETS

En complément aux composants standard, les options suivantes peuvent être sélectionnées pour les robinets. À chaque fois, l'option est mentionnée à la fin du numéro d'article. Plusieurs options peuvent être sélectionnées, qui sont citées par ordre alphabétique dans la mesure du possible. Vous trouverez dans le tableau suivant des exemples de numérotation d'articles avec options supplémentaires.

Désignation :	N° de commande	Exemples
Vanne équerre KF :	VE DN-K	VE 025-K
Vanne équerre PF, revêtement conducteur :	VE DN-K-C3	VE 025-K-C3
Vanne équerre PF, certificat de matière :	VE DN-K-Z2	VE 025-K-Z2
Vanne équerre PF, revêtement conducteur, certificat de matière:	VE DN-K-C3-Z2	VE 025-K-C3-Z2
Vanne équerre PF, revêtement conducteur, PTFE cond., mise à la terre, prolongateur souple d'utilisation 1 m, certificat de matière FDA:	VE DN-K-C3-H21-Z1	VE 025-K-C3-H21-Z1

Les options suivantes sont disponibles :

OPTION C – REVÊTEMENT / TYPE DE VERRE

Les composants standard sont en verre borosilicate 3.3 sans revêtement. Les options suivantes sont disponibles en alternative :

C1 = revêtement, non conducteur

C2 = revêtement, non conducteur, pour les températures et les résistances chimiques supérieures

C3 = revêtement conducteur

C4 = verre brun

C5 = verre de quartz

OPTION F – TYPE DE BRIDE

En standard, les composants en verre sont en verre borosilicate 3.3 avec bride à épaulement F1-F3 (système KF).

En général, les raccords à bride suivants sont disponibles pour les composants en verre :

F1 = brides KF, modèle KF../1

F2 = brides KF, modèle KF../2

F3 = brides KF, modèle KF../3

F4 = brides PF, modèle PF

F5 = raccord de tuyau 16 mm

F6 = raccord de tuyau 26 mm

F7 = filetage GL GL 18

F8 = filetage GL GL 25

F9 = NS 29/32

F10 = NS 45/40

En option, toutes les autres combinaisons des modèles de brides F1 à F4 peuvent être choisies, nous pouvons vérifier pour vous la possibilité de montage des autres modèles de bride pour le composant respectif souhaité.

OPTION H – PROLONGATEUR SOUPLE

Standard = sans tuyau prolongateur

H10 = prolongateur souple de 0,5 m, raccord en acier inoxydable G3/4"

H20 = prolongateur souple de 1,0 m, raccord en acier inoxydable G3/4"

H30 = prolongateur souple de 1,5 m, raccord en acier inoxydable G3/4"

H40 = prolongateur souple de 2,0 m, raccord en acier inoxydable G3/4"

H11 = prolongateur souple de 0,5 m, raccord en acier inoxydable G1"

H21 = prolongateur souple de 1,0 m, raccord en acier inoxydable G1"

H31 = prolongateur souple de 1,5 m, raccord en acier inoxydable G1"

H41 = prolongateur souple de 2,0 m, raccord en acier inoxydable G1"

H12 = prolongateur souple de 0,5 m, raccord en acier inoxydable G1 1/4"

H22 = prolongateur souple de 1,0 m, raccord en acier inoxydable G1 1/4"

H32 = prolongateur souple de 1,5 m, raccord en acier inoxydable G1 1/4"

H42 = prolongateur souple de 2,0 m, raccord en acier inoxydable G1 1/4"

OPTION M – MATIÈRE / VERSION PTFE

En standard, la version est en PTFE blanc non conducteur et sans certificat de matière

M1 = PTFE conducteur

M2 = PTFE conducteur avec mise à la terre

M3 = tige de vanne en PTFE avec soufflets ronds, PTFE blanc, certificat de matière FDA

Les possibilité de choix de l'option M s'appliquent uniquement aux vannes.

OPTION O – OPTIONS SPÉCIALES

Pour certains composants, les options spéciales suivantes sont proposées.

O1 = partie supérieure en plastique sans métal lourd non ferreux pour les vannes

O2 = Partie supérieure de la vanne en acier inoxydable

O3 = version manuelle de la vanne avec répéteur de position FERMÉ,

répéteur de position conforme à la norme ATEX classe de protection II 2G Ex ia IIC T6, longueur 3 m

O4 = décompression de la vanne (seulement pour la vanne de maintien de la pression et de réduction de la pression de modèle VP et VR)

O5 = Nombre de vannes sur le distributeur multiple, par exemple le répartiteur multiple avec trois vannes option O53,

avec quatre vannes l'option O54, etc.,

O6 = bille creuse sur les vannes verticales anti-retour à bille

O7 = dispositif de décompression manuel sur les vannes verticales anti-retour à bille de modèle VNV

O8 = version avec bride intermédiaire pour vannes anti-retour de modèle VNV

O9 = version avec bride intermédiaire pour vannes anti-retour de modèle VNV et dispositif de décompression manuel

O10 = Vanne KF ancienne version sans raccord et siège de vanne réduits

O11 = bouchon en plastique à visser et chaîne (pour les vannes avec évacuation à filetage GL)

OPTION R – VANNES DE RÉGULATION ET ENTRAÎNEMENTS PNEUMATIQUES

La fonction de régulation comme valeur Kvs pour une caractéristique linéaire de régulation est donnée par l'option RC...

RC = valeur Kvs du robinet avec une décimale, par ex. « -RC160 » pour la valeur Kvs 16,0

L'entraînement pneumatique est disponible avec les options RP... suivantes :

RP w _ _ _ = version ATEX :

w=0 : pas de version ATEX

w=1 : Version ATEX, tous les composants utiles de l'entraînement dans la classe de protection II 2G Ex ia IIC T6.

Selon la zone ATEX (intérieure / extérieure) de la vanne, des mesures complémentaires peuvent être nécessaires ou pertinentes (PTFE conducteur avec mise à la terre (option -M2), revêtement antistatique du verre (option-C3)).

Si vous avez des questions, vous pouvez vous adresser à notre service technique.

RP _ x _ _ = Position de sécurité :

x=0 : sans position de sécurité / doublement pneumatique

x=1 : Position de sécurité « Le ressort se ferme »

x=2 : Position de sécurité « Le ressort s'ouvre »

RP _ _ y _ = Contact de position limite avec détecteurs de proximité inductifs intégrés :

y=0 : sans signalisation de la position ouverte ou fermée

y=1 : Signalisation de la position ouverte

y=2 : Signalisation de la position fermée

y=3 : Signalisation de la position ouverte et fermée

y=4* : Répétiteur de position analogique intégré (4...20 mA)

RP _ _ _ z = Version

z=0 : sans vanne magnétique sur l'entraînement pneumatique de la vanne

z=1 : avec vanne magnétique sur l'entraînement pneumatique de la vanne

Version vanne magnétique à 3/2 voies

* réalisable seulement pour les vannes de régulation et à la place des contacteurs de position

OPTION SP – PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces détachées pour les différents robinets sont citées pour le robinet respectif.

OPTION TAG – MARQUAGE

La version standard présente le marquage du composant en verre avec le numéro d'article standard ou le numéro de plan spécial, mais sans numéro de TAG.

Un marquage TAG est possible pour une numérotation individuelle des vannes. Mentionnez pour cela l'option TAG et le numéro TAG souhaité.

TAG = avec numérotation TAG

OPTION T – SONDE DE TEMPÉRATURE

La version standard est sans sonde de température.

En option, des sondes de température peuvent également être intégrées comme vannes d'écoulement au sol.

Les différentes options pour cela sont :

T1 = avec sonde de température

T2 = avec sonde de température, conforme à la norme ATEX avec type de protection II 2G Ex ia IIB T6

OPTION V – RÉSISTANCE AU VIDE / - EXPLOITATION SOUS VIDE

Avec cette option, les composants explicitement adaptés en version standard pour une exploitation atmosphérique ou en surpression uniquement, sont également adaptés à une exploitation sous vide. Ceci concerne dans ce chapitre les vannes d'échantillonnage pour les conduites, de modèle VSL.

V = résistance au vide ou adapté à une exploitation sous vide

OPTION Z – CERTIFICATS

La livraison standard est effectuée sans certificats.

En option, les certificats suivants peuvent être fournis avec la livraison :

Z1 = certificat de matière FDA¹⁾

Z2 = certificat de matière 2.2

Z3 = certificat TA-Luft

Z4 = certificat de calibration pour les vannes de régulation

1) Les certificats de matière FDA pour les composants avec PTFE qui touchent les produits sont disponibles.