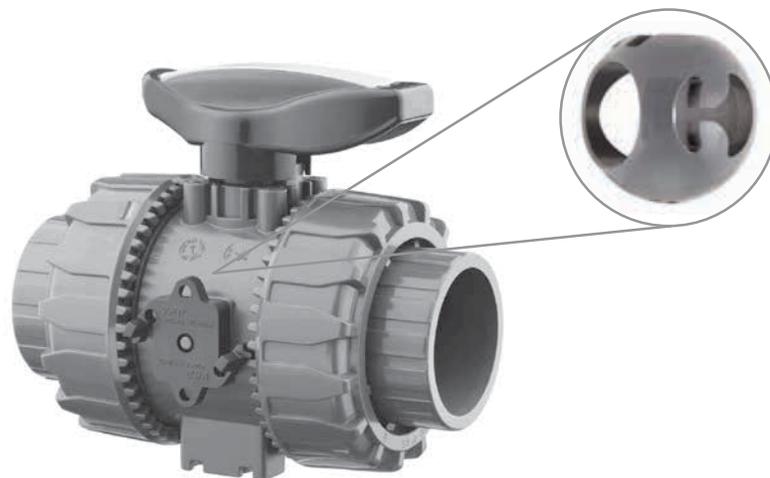


Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit



< NORMES >



ASTM D1784
ASTM D2464
ASTM D2466
ASTM D2467
ASTM D4101
ASTM D3222
ASTM F1498



ANSI B1.20.1



Certified to
NSF/ANSI 61 & 372

Conçue pour répondre aux exigences des applications industrielles les plus difficiles, la nouvelle vanne de régulation à tournant sphérique série VKR combine la fiabilité et les caractéristiques de sécurité du robinet à tournant sphérique VKD d'IPEX à une boule profilée d'une nouvelle conception. La conception brevetée de la boule assure une régulation de débit linéaire sur toute la plage de service, même lorsque la vanne n'est ouverte que de quelques degrés. Tout comme un robinet d'arrêt à tournant sphérique traditionnel, la vanne VKR a une course en service de 90°, ce qui permet d'utiliser un actionneur quart de tour standard, assurant un alignement parfait et réduisant le couple de manœuvre pour l'actionnement. Le mécanisme breveté Dual Block^{MD} verrouille les écrous unions en place, ce qui empêche tout dévissage lorsque les conditions de service deviennent difficiles.

Les vannes de régulation à tournant sphérique série VKR font partie d'un système complet de tuyaux, robinets et raccords IPEX étudiés et fabriqués selon les normes rigoureuses de IPEX sur la qualité, les performances et les dimensions.

ROBINETS OFFERTS

Matériau du corps	PVC, PP, PVDF
Gamme de diamètres	1/2 à 2 pouces
Pression	Jusqu'à 232 psi
Sièges	Téflon ^{MD} (PTFE)
Joints d'étanchéité	EPDM ou fluoropolymère (FPM)
Raccordements d'extrémité	À emboîtement (IPS), à visser (FNPT), emboîtement (métrique), à brides (ANSI 150)

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Modèle de spécification

1.0 Robinets à tournant sphérique – VKR

1.1 Matériau

- Le matériau du corps, de la tige, de la boule et des raccords unions devra être constitué d'un composé de PVC, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 12454 de la norme ASTM D1784.
- ou Le matériau du corps, de la tige, de la boule et des raccords unions devra être constitué d'un composé de polypropylène (PP) homopolymère stabilisé, contenant également un pigment RAL 7032, conforme aux exigences applicables au PP type I, ou les surpassant, de la norme ASTM D4101.
- ou Le matériau du corps, incluant les extrémités de raccordement et les unions, doit être constitué d'un composé de fluorure de polyvinylidène (PVDF) vierge, non rebroyé, conforme aux exigences prescrites dans le tableau 1, ou les surpassant, de la norme ASTM D3222.

1.2 Sièges

- Les sièges de boule devront être en Téflon^{MD} (PTFE).

1.3 Joints d'étanchéité

- Les joints d'étanchéité toriques devront être en EPDM.
- ou Les joints d'étanchéité toriques devront être en FKM.

2.0 Raccordements

2.1 À emboîtement

- Les extrémités de raccordement à emboîtement IPS en PVC devront être conformes aux normes dimensionnelles ASTM D2466 et ASTM D2467.
- ou Les extrémités de raccordement à emboîtement métriques en PP devront être conformes à la norme dimensionnelle ISO 11922-1.
- ou Les extrémités de raccordement à emboîtement métriques en PVDF devront être conformes à la norme dimensionnelle ISO 10931.

2.2 À visser

- Les extrémités de raccordement à visser NPT en PVC devront être conformes aux normes dimensionnelles ASTM D2464, ASTM F1498 et ANSI B1.20.1.
- ou Les extrémités de raccordement à visser NPT en PP devront être conformes aux normes dimensionnelles ASTM F1498 et ANSI B1.20.1.

3.0 Caractéristiques de conception

- Le robinet devra être à double isolement, avec extrémités à raccords unions.
- Tous les robinets devront avoir une flèche indiquant le sens d'écoulement sur le côté du corps.
- Le corps du clapet doit être à entrée unique avec porte-siège vissé à butée (support du siège de la boule).
- Le porte-siège vissé à butée doit être réglable lorsque le robinet est installé.

- Le corps du robinet devra être muni, à son extrémité moulée, d'une gorge d'absorption de la dilatation et de la contraction.
- Le corps du robinet, les écrous union et le porte-siège doivent avoir des filetages de style carrés profonds pour une plus grande résistance.
- La conception brevetée de la boule assure une régulation à partir d'un angle d'ouverture de 60 degrés.
- Les surfaces usinées de la boule et de la tige devront être lisses, pour minimiser l'usure des sièges et des joints de robinet.
- La tige devra être conçue avec des joints toriques doubles et un point de cisaillement de sécurité au-dessus des joints toriques.
- Les sièges de tous les robinets devront être munis de bagues tampons de joints toriques, pour compensation de l'usure et empêcher tout grippage de la boule.
- Tous les robinets devront être munis de plaques de montage moulées incorporées pour la fixation d'actionneurs.
- Tous les robinets devront être munis de supports moulés incorporés servant à l'ancrage des appareils.

3.1 Pression nominale

- Le fabricant devra soumettre tous les robinets à un essai sous pression, dans les positions ouverte et fermée.

3.2 Pression nominale

- La pression nominale de tous les robinets en PVC ou PVDF devra être de 232 psi à 23 °C (73 °F).
- La pression nominale des robinets en PP devra être de 150 psi à 23 °C (73 °F).
- La pression nominale des robinets à bride devra être de 150 psi à 23 °C (73 °F).

3.3 Marquages

- Tous les robinets devront être marqués, avec indication du diamètre, de la désignation du matériau, ainsi que du nom du fabricant ou de la marque.

3.4 Codage de couleur

- Tous les robinets en PVC devront être identifiés par un code couleur gris foncé.
- ou Tous les robinets en PP devront être identifiés par un code couleur gris beige.
- ou Tous les robinets en PVDF doivent être blancs (vierges), sans code couleur.

4.0 Certification NSF

- Tous les robinets en PVC devront être enregistrés selon la norme NSF 61 pour utilisation sur l'eau potable.
- Tous les robinets en PVC devront être enregistrés selon la norme NSF 372 concernant le niveau de plomb.

- 5.0 Tous les robinets devront être en PVC Xirtec^{MD} PVC, PP ou PVDF IPEX ou matériau équivalent approuvé.

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Sélection des robinets

Diamètre des robinets (pouces)	Matériau du corps	Matériau du joint torique	Numéro de pièce IPEX À emboîtement (IPS)	Pression nominale à 23 °C (73 °F)
1/2	PVC	EPDM	353684	232 psi
		FPM	353675	
3/4	PVC	EPDM	353683	
		FPM	353676	
1	PVC	EPDM	353682	
		FPM	353678	
1 1/4	PVC	EPDM	353681	
		FPM	353685	
1 1/2	PVC	EPDM	353680	
		FPM	353686	
2	PVC	EPDM	353679	
		FPM	353677	

Matériau du corps :

- PVC
- PP
- PVDF

Dimensions :

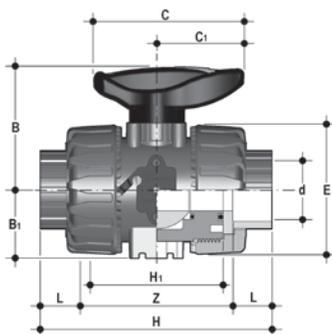
- 1/2 po
- 3/4 po
- 1 po
- 1 1/4 po
- 1 1/2 po
- 2 po

Joints d'étanchéité :

- EPDM
- FPM

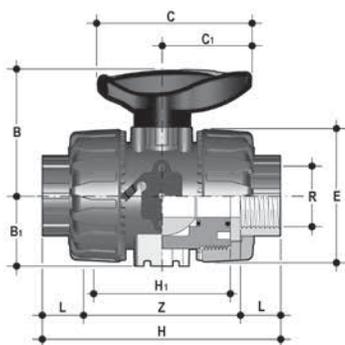
Numéro de pièce IPEX :

Dimensions



Raccordements à emboîtement IPS – Dimensions (pouces)

Diamètre	d	H	L	Z	H ₁	E	B ₁	B	C ₁	C
1/2	0,84	4,61	0,89	2,83	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,64
3/4	1,05	5,08	1,00	3,07	2,76	2,56	1,36	2,56	1,93	3,35
1	1,32	5,59	1,13	3,33	3,07	2,87	1,54	2,74	1,93	3,35
1 1/4	1,66	6,38	1,26	3,86	3,46	3,39	1,81	3,25	2,52	4,25
1 1/2	1,90	6,77	1,38	4,02	3,66	3,86	2,05	3,50	2,52	4,25
2	2,38	7,83	1,50	4,83	4,37	4,80	2,44	4,25	2,99	5,28

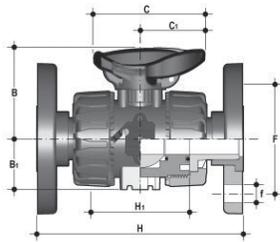


Raccordements à visser NPT femelles – Dimensions (pouces)

Diamètre	R	H	L	Z	H ₁	E	B ₁	B	C ₁	C
1/2	1/2-NPT	4,37	0,70	2,97	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,64
3/4	3/4-NPT	4,61	0,71	3,19	2,76	2,56	1,36	2,56	1,93	3,35
1	1-NPT	5,31	0,89	3,54	3,07	2,87	1,54	2,74	1,93	3,35
1 1/4	1 1/4-NPT	6,02	0,99	4,05	3,46	3,39	1,81	3,25	2,52	4,25
1 1/2	1 1/2-NPT	6,14	0,97	4,20	3,66	3,86	2,05	3,50	2,52	4,25
2	2-NPT	7,32	1,17	4,99	4,37	4,80	2,44	4,25	2,99	5,28

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

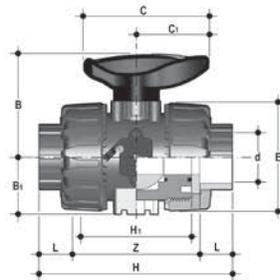
Fiche technique de produit



Raccordements à brides VKD – Dimensions (pouces)

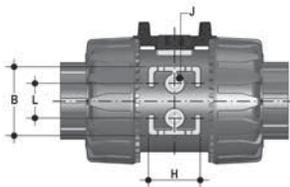
Diamètre	H	H1	B	B1	C	C1	F	f	U
1/2 po	5,63	2,56	2,13	1,14	2,64	1,58	2,37	0,63	0,16
3/4 po	6,77	2,76	2,56	1,36	3,35	1,93	2,75	0,63	0,16
1 po	7,36	3,07	2,74	1,54	3,35	1,93	3,13	0,63	0,16
1 1/4 po	7,48	3,47	3,25	1,81	4,25	2,52	3,5	0,63	0,16
1 1/2 po	8,35	3,66	3,5	2,05	4,25	2,52	3,87	0,63	0,16
2 po	9,21	4,37	4,25	2,44	5,28	2,99	4,75	0,75	0,16

Note : Dimensions basées sur une trousse de bride VKD (ANSI 150)



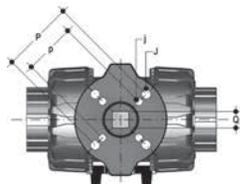
Raccordements à emboîtement métriques – Dimensions (pouces)

Diamètre	d	H	L	Z	H1	E	B	B	C	C
20 mm	0,79	4,02	0,57	2,87	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,64
25 mm	0,98	4,49	0,63	3,23	2,76	2,56	1,36	2,56	1,93	3,35
32 mm	1,26	4,96	0,71	3,54	3,07	2,87	1,54	2,74	1,93	3,35
40 mm	1,57	5,55	0,81	3,94	3,35	3,39	1,81	3,25	2,52	4,25
50 mm	1,97	6,46	0,93	4,61	3,66	3,86	2,05	3,50	2,52	4,25
63 mm	2,48	7,83	1,08	5,67	4,37	4,80	2,44	4,25	2,99	5,28



Support de fixation – Dimensions (pouces)

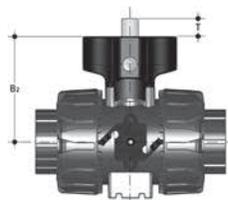
Diamètre	J	B	L	H
1/2	M4	1,24	0,79	1,06
3/4	M4	1,57	0,79	1,18
1	M4	1,57	0,79	1,18
1 1/4	M6	1,97	1,18	1,38
1 1/2	M6	1,97	1,18	1,38
2	M6	2,36	1,18	1,57



Plaque de fixation d'actionneur – Dimensions (pouces)

Diamètre	B ₁	P	P	j	J	T	Q
1/2	2,28	F03	F04	0,22	0,22	0,47	0,43
3/4	2,89	F03	F05	0,22	0,26	0,47	0,43
* 3/4	2,89		F04		0,22	0,47	0,43
1	2,91	F03	F05	0,22	0,26	0,47	0,43
* 1	2,91		F04		0,22	0,43	0,43
1 1/4	3,82	F05	F07	0,26	0,33	0,63	0,55
1 1/2	4,09	F05	F07	0,26	0,33	0,63	0,55
2	4,49	F05	F07	0,26	0,33	0,63	0,55

* Disponible sur demande.



Poids

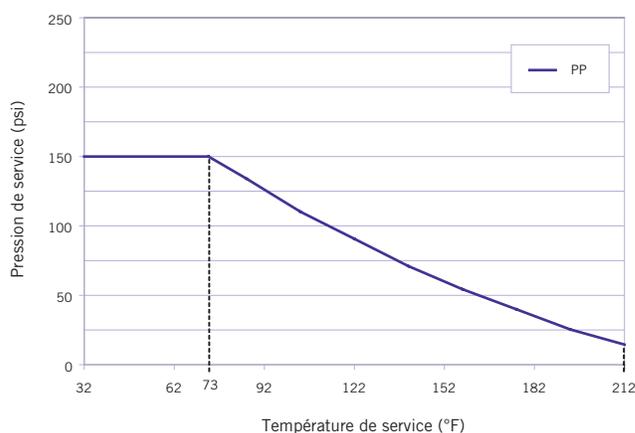
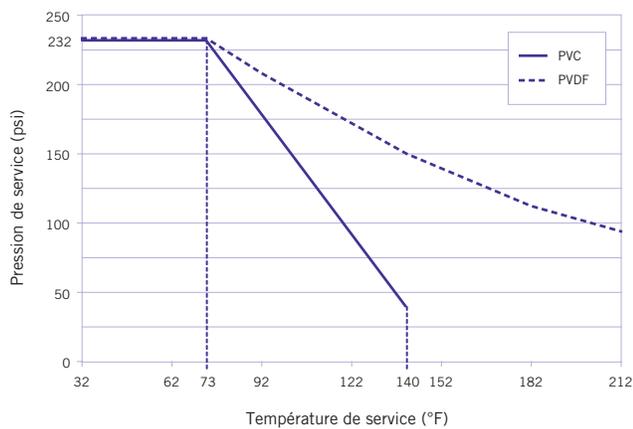
Poids approximatif (lb)

Diamètre (pouces)		À emboîtement (IPS / métrique)			À visser (FNPT)	
IPS	Métrique	PVC	PP	PVDF	PVC	PP
1/2	20 mm	0,47	0,32	0,60	0,46	0,31
3/4	25 mm	0,76	0,48	0,98	0,74	0,50
1	32 mm	0,99	0,66	1,29	0,99	0,67
1 1/4	40 mm	1,58	1,06	2,07	1,49	1,01
1 1/2	50 mm	2,15	1,50	2,74	2,11	1,43
2	63 mm	3,77	2,57	4,82	3,68	2,50

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Courbe pression – température



Courbe de performance du débit

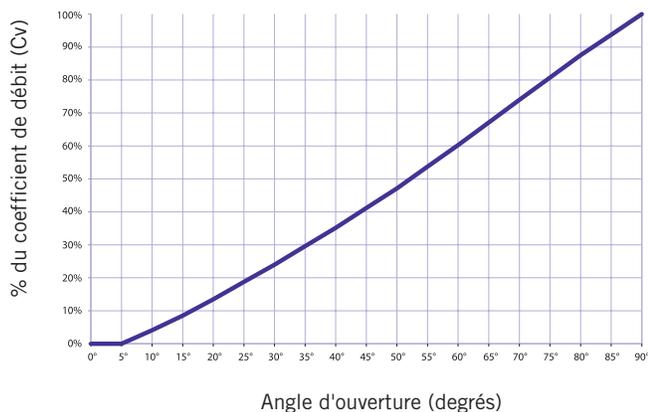
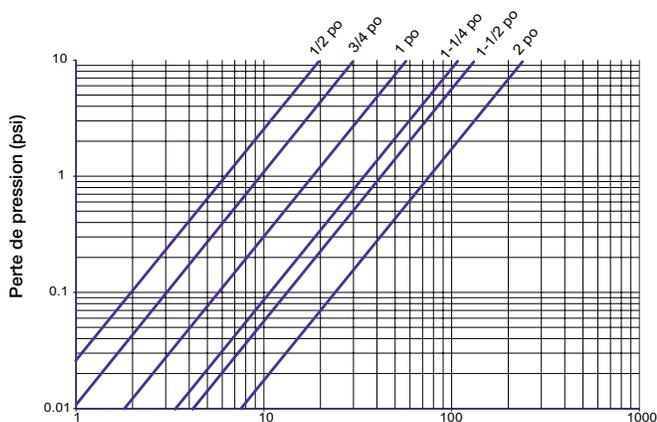


Tableau de perte de pression



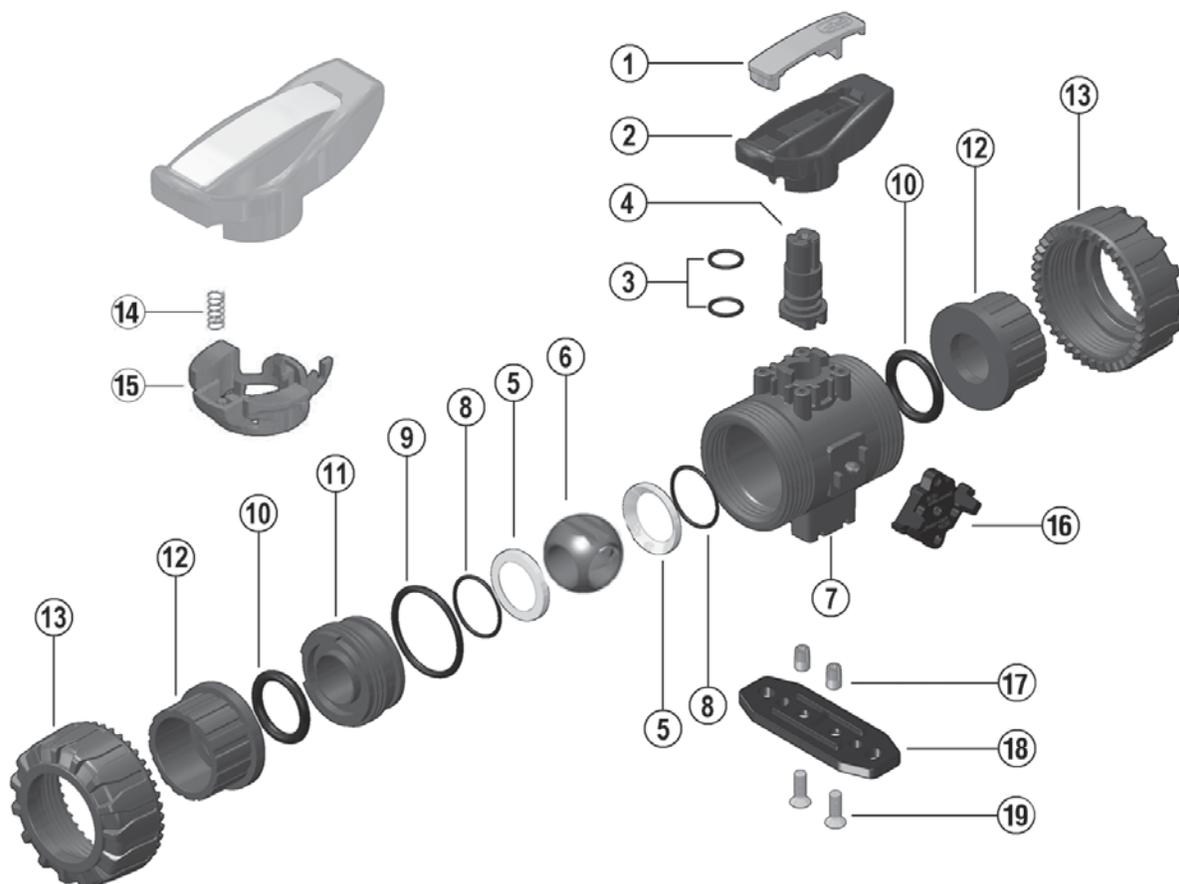
Coefficients de débit

Diamètre (po)	Cv
1/2	6,1
3/4	9,4
1	17,8
1 1/4	33,2
1 1/2	41,1
2	74,1

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Composants



Repère	Composant	Matériau	Qté
1	Pièce rapportée	PVC / PP / PVDF	1
2	Poignée	PVC / PP / PVDF	1
3	Joint torique de la tige	EPDM / FPM	2
4	Tige	PVC / PP / PVDF	1
5	Siège de la boule	PTFE	2
6	Boule profilée	PVC / PP / PVDF	1
7	Corps	PVC / PP / PVDF	1
8	Joint torique du siège de la boule	EPDM / FPM	2
9	Joint torique du corps	EPDM / FPM	1
10	Joint torique de l'emboîtement	EPDM / FPM	2

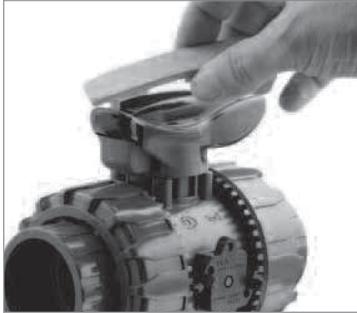
Repère	Composant	Matériau	Qté
11	Porte-siège avec bague d'arrêt	PVC / PP / PVDF	1
12	Raccord d'extrémité	PVC / PP / PVDF	2
13	Écrou d'union	PVC / PP / PVDF	2
14	DUAL BLOCK ^{MD}	POM	1
* 15	Douille de support	inox / laiton	2
* 16	Plaque de fixation	GRPP	1
* 17	Vis	Inox	2

* Accessoires en option

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Procédures d'installation



1. Retirer les écrous unions (pièce n° 13 sur les pages précédentes) et les glisser sur la tuyauterie.
2. Se reporter à la sous-section appropriée sur les types de raccords :
 - a. Pour un raccordement à emboîtement, coller au solvant ou assembler par fusion les raccords d'extrémités (12) sur les extrémités des tuyaux. Pour connaître la bonne procédure de collage au solvant, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Collage au solvant » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ». Ne pas oublier de respecter la durée de durcissement avant de poursuivre l'installation du robinet.
 - b. Pour un raccordement à visser, visser les raccords d'extrémités (12) sur les extrémités des tuyaux. Pour connaître la bonne procédure d'assemblage, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Vissage » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ».
3. Ouvrir et fermer le robinet pour s'assurer que le porte-siège (11) est adéquatement réglé. Si un réglage est nécessaire, s'assurer que le robinet est fermé, puis retirer l'outil rapporté (1) de la poignée (2).
4. S'assurer que le robinet est fermé et que les joints toriques d'emboîtement (10) sont bien logés dans leurs rainures. S'il est nécessaire d'ancrer un robinet, fixer ce dernier en insérant les douilles de support (15) dans le bas du corps de robinet. Mettre en place avec soin le robinet dans le système, entre les deux extrémités de raccordement et fixer si nécessaire.
5. Serrer l'écrou union situé à l'opposé du côté marqué « ADJUST » (réglage). Il suffit habituellement de serrer à la main pour une bonne étanchéité à la pression maximale de service. En serrant trop, on risque d'endommager les filets sur le corps de robinet et/ou l'écrou union, et même de fissurer ce dernier.
6. Serrer l'écrou union situé du côté marqué « ADJUST » (réglage). En serrant les écrous unions dans cet ordre, on optimise le positionnement et l'étanchéité de l'ensemble boule et supports de sièges ; le robinet fonctionne alors dans les meilleures conditions possibles.
7. Ouvrir et fermer le robinet plusieurs fois pour s'assurer à nouveau de son bon fonctionnement. Si un réglage est nécessaire, fermer le robinet, desserrer les écrous unions, retirer le robinet du système et reprendre à l'étape 3.
8. Engager le système Dual Block^{MD} en fixant la pièce moulée (14) sur le côté du corps du robinet. Cela permet d'empêcher ainsi le desserrage des écrous unions pendant le fonctionnement du robinet.

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Démontage

1. Avant de retirer un robinet d'un système en service, isoler ce robinet du reste de la conduite. S'assurer de faire tomber la pression dans l'embranchement isolé et le robinet, puis de les vidanger.
- 
2. Au besoin, détacher le robinet de la structure de support en démontant les raccords vissés au support optionnel prévu au bas du corps (7).
 3. Débloquer le système Dual BlockMD en comprimant les deux extrémités de la pièce moulée (14) à la position de déverrouillage. Desserrer les deux écrous unions (13) et sortir le robinet de la conduite. Si on conserve les joints toriques d'emboîtement (10), faire attention de ne pas les perdre lorsqu'on retire le robinet de la conduite.
 4. Amener le robinet en position d'ouverture, puis aligner les repères moulés sur l'outil (1) servant de clé avec les fentes dans le porte-siège (situées du côté marqué « ADJUST » (réglage)). Desserrer et retirer le porte-siège (11).
 5. En exerçant une pression sur la boule (6), la sortir avec soin du corps du robinet; faire attention de ne pas rayer ni endommager la surface extérieure.
 6. Retirer la poignée de la tige (2) en la tirant vers le haut.
 7. Appuyer sur la tige (4) pour l'enfoncer dans le corps du robinet par le haut.
 8. Les joints toriques de tige (3), les joints toriques de corps (9), les sièges de boule (5) et les joints toriques du siège de la boule (8) peuvent alors être ôtés et/ou remplacés.

Note : Il n'est pas habituellement indispensable de démonter les composants du système Dual Block^{MD}.

Assemblage

Note : Avant d'assembler les composants du robinet, il est conseillé de lubrifier les joints toriques avec un lubrifiant soluble dans l'eau. **Se reporter au « Guide de résistance chimique de IPEX » et/ou à d'autres documents dignes de confiance pour avoir des données sur la compatibilité entre lubrifiant et caoutchouc.**

- 
1. Remettre dans leurs positions respectives les joints toriques de tige (3), le joint torique du corps (9), les joints toriques du siège de la boule (8) et les sièges de boule (5) dans leur position appropriée.
 2. Mettre en place la tige (4) en l'insérant de l'intérieur du corps du robinet (7).
 3. Remettre en place la poignée (2), comme illustré.
 4. Insérer soigneusement la boule (6) dans le corps du robinet, comme illustré, en faisant attention de ne pas rayer ni endommager la surface extérieure. S'assurer que la position de la poignée et de la boule correspondent à la même position de service.
 5. Insérer le porte-siège fileté (11) et le serrer dans le corps du robinet. Serrer suffisamment à l'aide de l'outil servant de clé.
 6. Mettre en place les raccords d'extrémité (12) dans les écrous unions (13), puis les visser sur le corps du robinet en veillant à ce que les joints toriques d'emboîtement demeurent dans leurs rainures.
 7. Engager le système Dual Block^{MD} en fixant la pièce moulée (16) sur le côté du corps du robinet.

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

Fiche technique de produit

Essais et utilisation

Le but de l'essai est de confirmer que la qualité des joints et raccords est suffisante pour que le système résiste à la pression de service considérée lors de la conception, plus une certaine marge de sécurité, sans perte de pression ni de fluide. Le système est normalement soumis à un essai et vérifié par sous-sections, car cela permet un meilleur isolement tout en simplifiant la résolution des problèmes éventuels. Partant de ce principe, l'essai d'un robinet installé s'effectue en même temps que l'essai de l'ensemble du système.

Une méthode d'essai sous pression au chantier est décrite dans la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle » dans la section intitulée « Essais ». L'utilisation de cette méthode suffit à évaluer la qualité d'installation d'un robinet. **Lors d'un essai ou de l'utilisation du système, il est important de ne jamais dépasser une pression de service égale à la plus faible pression nominale des composants.**

Points importants :

- Ne jamais utiliser d'air ou de gaz comprimés, ni de dispositif de surpression pneumatique, pour l'épreuve des systèmes de tuyauteries thermoplastiques.
- Lors d'un essai, ne pas dépasser la pression nominale maximale d'utilisation du robinet.
- Éviter toute fermeture trop rapide d'un robinet afin d'empêcher les coups de bélier qui pourraient endommager la conduite ou le robinet.

Pour des raisons de sécurité, contacter le service à la clientèle ou l'assistance technique IPEX, lorsque vous utiliser des liquides volatils, tels que le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) ou l'hypochlorite de sodium (NaClO). Ces liquides peuvent se vaporiser et provoquer une augmentation de pression, qui peut être dangereuse, dans l'espace mort entre le tournant et le corps de robinet. Des robinets tournants série VKR sont disponibles pour ces types d'applications critiques.

Contactez le service à la clientèle et le service d'assistance technique IPEX au sujet de toute question non abordée dans cette fiche technique ou dans le manuel technique.

Vannes de régulation à tournant sphérique série VKR

À propos d'IPEX

À propos d'IPEX par Aliaxis

À l'avant-garde des fournisseurs de systèmes de tuyauteries thermoplastiques, IPEX par Aliaxis offre à ses clients des gammes de produits parmi les plus vastes et les plus complètes au monde. La qualité des produits d'IPEX par Aliaxis repose sur une expérience de plus de 50 ans. Grâce à des usines de fabrication et à des centres de distribution à la fine pointe de la technologie dans toute l'Amérique du Nord, nous avons acquis une réputation en matière d'innovation, de qualité, d'attention portée à l'utilisateur et de performance.

Les marchés desservis par des produits IPEX par Aliaxis sont :

- Systèmes électriques
- Télécommunications et systèmes de tuyauteries pour services publics
- Tuyaux et raccords en PVC, PVCC, PP, ABS, PVDF ignifuge, PEX et PE (1/4 po à 48 po)
- Systèmes de tuyauteries de procédés industriels
- Systèmes de tuyauteries pour installations municipales sous pression et à écoulement par gravité
- Systèmes de tuyauteries mécaniques et pour installations de plomberie
- Systèmes en PE assemblés par électrofusion pour le gaz et l'eau
- Colles pour installations industrielles, de plomberie et électriques
- Systèmes d'irrigation

Xirtec^{MD} est une marque de commerce déposée utilisée sous licence. Les systèmes de tuyauterie en PVCC Xirtec^{MD} sont fabriqués avec le composé de PVCC Corzan^{MD}. Corzan^{MD} est une marque déposée de Lubrizol Corporation.

Cette documentation est publiée de bonne foi et elle est censée être fiable. Cependant, les renseignements et les suggestions contenus dedans ne sont ni représentés ni garantis d'aucune manière. Les données présentées résultent d'essais en laboratoire et de l'expérience sur le terrain.

Une politique d'amélioration continue des produits est mise en œuvre. En conséquence, les caractéristiques et/ou les spécifications des produits peuvent être modifiées sans préavis.

ipexna.com

Sans frais : (866) 473-9462

