

CM

VANNE À JET MULTIPLE “MULTIJET”

DESCRIPTION

- Distance entre les faces jusqu'à DN600 d'après la norme UNE-EN 558 Série Basique 20. Des tailles supérieures, selon le standard.
- Vanne à jet multiple ronde, avec conception unidirectionnelle.
- Vanne pour la régulation fine des débits de fluides sur toute sa course.
- Ces vannes sont attachées à la conduite entre les brides. La vanne est fabriquée avec une conception de type wafer.
- Il n'a pas besoin de joints entre les brides car ils sont incorporés dans le corps.
- Multiples matériaux d'étanchéité et de bourrage disponibles.
- Distance entre les faces conformément au standard. Autres distances sur demande.

APPLICATIONS GÉNÉRALES

Ces vannes sont spécialement utilisées comme organes de régulation de débit dans les tuyaux, ou de certaines caractéristiques associées, comme la pression, la température ou le niveau.

Ses applications sont les suivantes :

- Réseaux d'eaux.
- Centrales hydroélectriques.
- Approvisionnement urbain.
- Système d'irrigation.

DIMENSIONS

De DN200 à DN2000

** Dimensions supérieures sur commande.*

Pour connaître les dimensions générales d'une vanne à jet multiple en particulier, consultez **nous**.

PRESSION DE TRAVAIL (ΔP)

La pression de travail maximale standard est 16 bar, des pressions supérieures sur commande.

BRIDES D'UNION

- Ces vannes sont attachées à la conduite entre les brides. La vanne est fabriquée avec une conception de type wafer.
- Les connexions de brides et l'entre-faces sont selon la norme, sur commande, nous pouvons fabriquer la vanne en nous adaptant aux besoins du client.



Fig. 1

ÉTANCHÉITÉ

Le but de la vanne à jet multiple est la régulation précise du débit ou du flux, la vanne n'est pas étanche à 100%, pour de tels cas, il est recommandé de monter entre deux vannes d'isolement. Le pourcentage d'étanchéité standard pour ces vannes est de 97%.

APPLICATION DES DIRECTIVES EUROPÉENNES

Les informations concernant les directives applicables aux vannes à jet multiple **CM** sont disponibles **sur demande**.

Pour en savoir plus sur les catégories et les zones, relatives aux applications avec des atmosphères potentiellement explosives, nous vous prions de contacter le département technique et commercial.

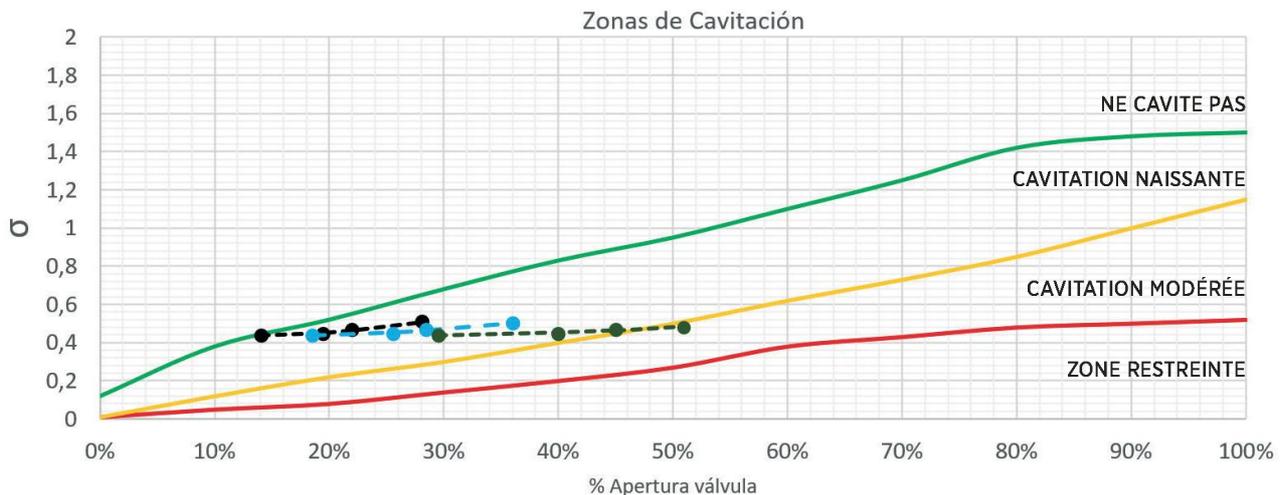
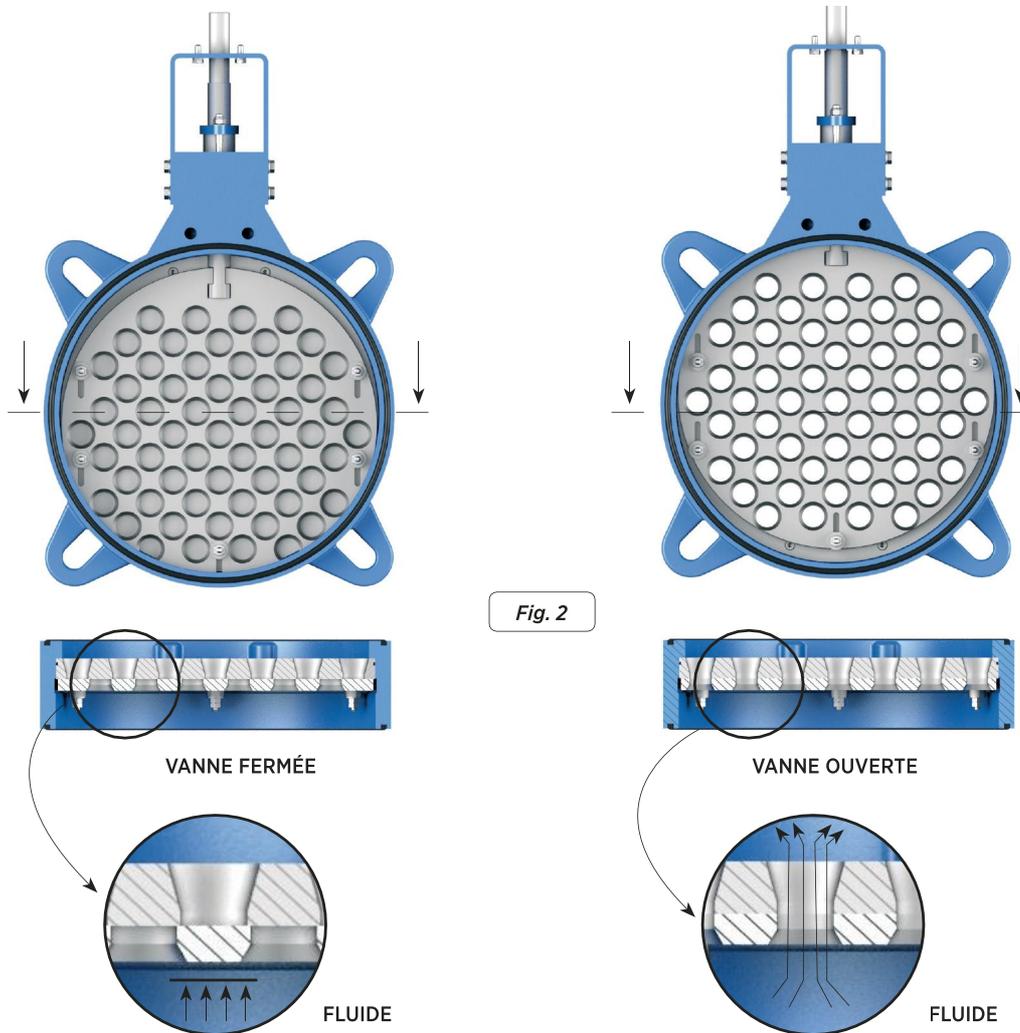
DOSSIER DE QUALITÉ

Toutes les vannes sont testées et il est possible de fournir les certificats correspondants des matériaux et des essais. L'étanchéité de la zone de l'opercule est mesurée avec des jauges.

AVANTAGES

La vanne **CM** est composée de deux plaques circulaires, une fixe et une mobile, avec des perforations ou des passages qui permettent le flux du fluide en variant son passage ou son ouverture par le mouvement de la plaque mobile, avec un excellent coefficient de cavitation, générant des jets qui se distribuent uniformément à l'intérieur de la conduite.

L'énergie libérée par un fluide lorsqu'il circule à travers une vanne peut être à l'origine de perturbations du débit (vibrations, cavitation, bruit). La vanne multijet permet de minimiser et de réduire ces phénomènes en contrôlant la dissipation de l'énergie du fluide grâce à la conception des multiples jets.



Le but de la vanne à jet multiple est la régulation précise du débit ou du flux, la vanne n'est pas étanche à 100%, pour de tels cas, il est recommandé de monter entre deux vannes d'isolement. Le pourcentage d'étanchéité standard pour ces vannes est de 97%.

Le corps des vannes **CM** est fabriqué de type wafer, et le montage dans la conduite se fait en les fixant entre les brides (type "sandwich") (fig. 3).

Aussi bien l'entre faces que le perçage des brides sont définis selon la norme, mais sur commande, nous pouvons également construire en nous adaptant aux besoins du client.

La vanne à jet multiple est unidirectionnelle, une flèche sur le corps de la vanne indique la direction de la régulation du fluide.

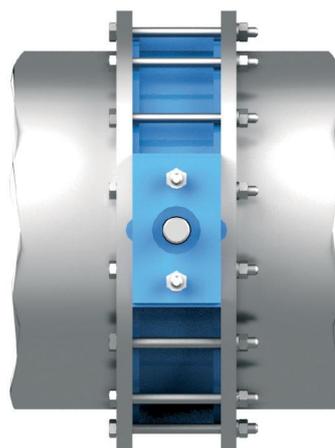


Fig. 3

LISTE DE COMPOSANTS

La figure et le tableau suivants montrent les composants de l'exécution standard de la vanne **série CM**:

POS.	DESCRIPTION
1	CORPS
2	DISQUE FIXE
3	DISQUE MOBILE
4	JOINT TORIQUE
5	ÉCROU-RONDELLE
6	ÉTRIER
7	GLISSIÈRE
8	VIS
9	JOINT
10	PALIER
11	DOUILLE
12	GARNITURE PRESSE-ÉTOUPE
13	TIGE
14	BRIDE PRESSE
15	PONT

Tableau. 1

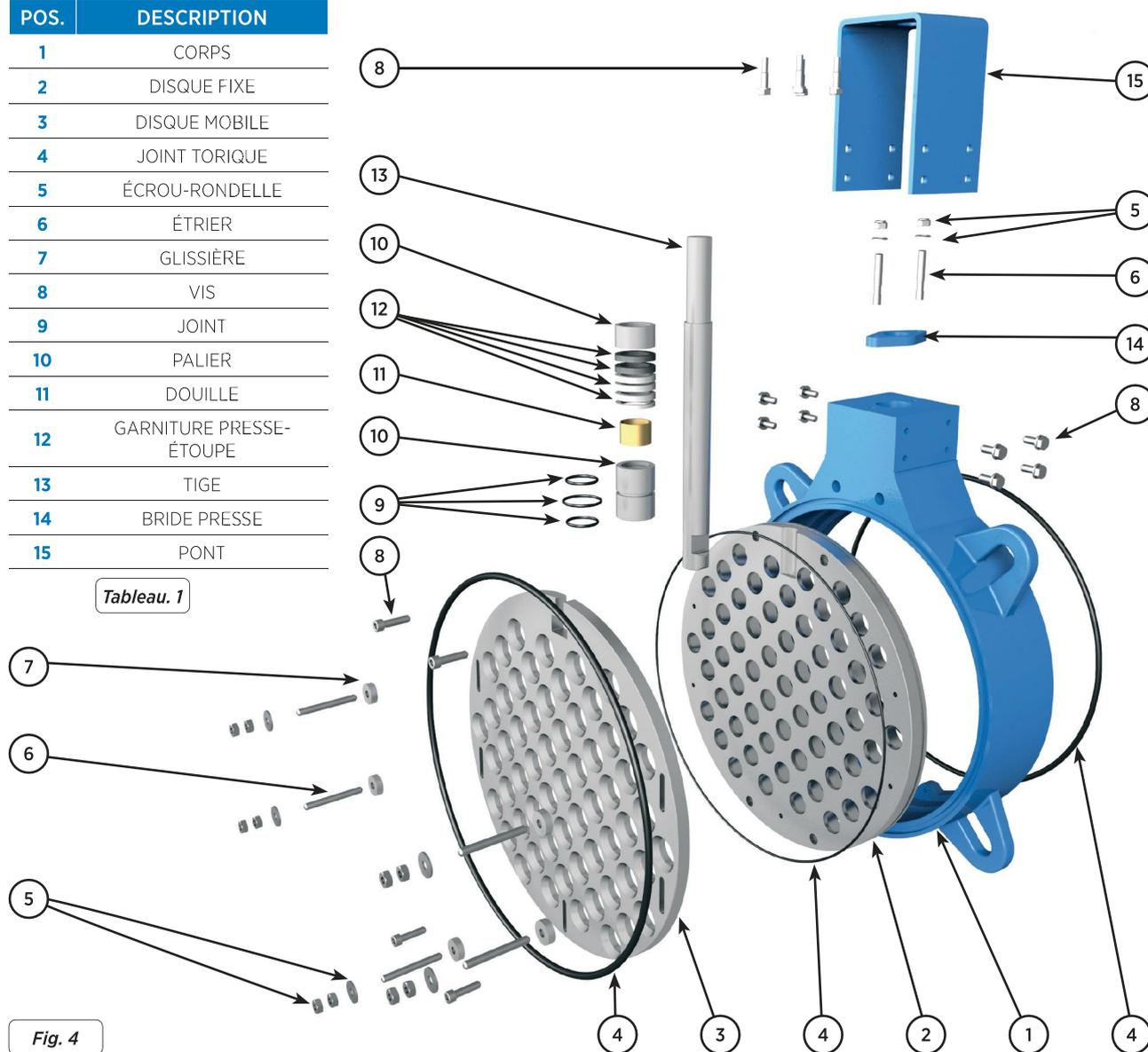


Fig. 4

CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION

1. CORPS

Le corps de la vanne à jets multiples est constitué d'une seule pièce, avec des glissières pour soutenir la pelle, et des coins de fermeture. Cette vanne est unidirectionnelle avec une conception wafer. La dimension entre les faces du corps des vannes **CM** est réalisée selon la norme, sur commande, tant l'entre faces que la norme des brides peuvent être adaptés aux besoins du client. Une flèche sur le corps indique la direction de régulation du fluide.

Pour assurer l'étanchéité et éviter les fuites de l'intérieur du corps vers l'extérieur, un système d'étoupage est utilisé. L'étoupage est composé de multiples lignes de bourrage; En pressant le bourrage au moyen d'une bride et d'une douille de presse, on obtient l'étanchéité entre le corps et la tige. Le choix du matériel de bourrage dépend essentiellement de la température de travail. L'étanchéité fournie par ce type de vannes est d'au moins 97% avec une conception métal/métal.

Les matériaux de fabrication utilisés sont sélectionnés en fonction des exigences d'exploitation de la vanne, en fonction de la température de travail, de la pression, du fluide... Une large gamme de matériaux est disponible ; Pour citer quelques-uns des plus couramment utilisés : acier au carbone S275JR, acier inoxydable AISI304, AISI316, etc. D'autres matériaux plus spéciaux comme l'acier P265GH, 16Mo3, AISI310...

Comme standard de fabrication, les vannes en acier au carbone sont peintes avec une protection anti corrosive de 80 microns d'EPOXY, couleur RAL 5015. Mais d'autres types de protections anticorrosives et de finitions sont à votre disposition.

2. PELLE

Le système d'obturation des vannes à jets multiples se compose de deux plaques circulaires, une fixe et une mobile, avec des perforations ou des passages qui permettent le flux du fluide en variant son passage ou son ouverture grâce au mouvement de la plaque mobile, avec un excellent coefficient de cavitation, générant des jets qui se distribuent uniformément à l'intérieur de la tuyauterie.

Les matériaux des deux plaques sont sélectionnés en fonction des exigences de fonctionnement de chaque vanne, en fonction de la température de travail, de la pression, de la dimension, etc. Certains des matériaux les plus couramment utilisés sont : Acier inoxydable AISI304, AISI316, etc. Il existe d'autres matériaux plus spéciaux, tels que l'acier P265GH, 16Mo3, AISI310, etc.

La disposition et la géométrie des trous sont définies en fonction des paramètres d'opération et de service de l'application, afin d'optimiser le fonctionnement de la vanne multijet.

3. SIÈGE

Étanchéité métal / métal.

Dans ce type d'étanchéité, il n'y a aucun contact entre les plaques qui composent la pelle. La fuite estimée est de 3% du débit dans le tuyau. Il existe une marge déterminée entre la plaque fixe et la mobile, afin que la vanne puisse s'ouvrir et se fermer sans problèmes. Par conséquent, l'étanchéité calculée avec ce type de fermeture est de 97 %. (fig. 5)

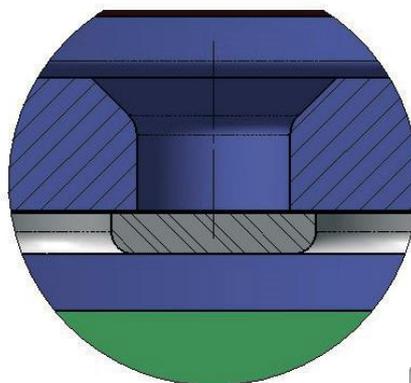


Fig. 5

Le tableau suivant montre un résumé des matériaux habituels utilisés pour les étanchéités décrites ci-dessus et leurs limitations de température.

OPERCULE/JOINTS			OPERCULE/JOINTS		
MATÉRIAU	T ^a MAX (°C)	APPLICATIONS	MATÉRIAU	T ^a MAX (°C)	APPLICATIONS
Métal/Métal	>250 °C	Hautes temp./Faible étanchéité	Silicone (S)	200 °C	Produits Alimentaires
EPDM (E)	90 °C (voir note *)	Eau, acides et huiles non minérales	PTFE (T)	250 °C	Résistant à la corrosion
Nitrile (N)	90 °C (voir note *)	Hydrocarbures, huiles et graisses	Graphite	650 °C	Hautes températures
Élastomère naturel	90 °C	Produits abrasifs	Fibre Céramique	1400 °C	Températures extrêmes
FKM (V)	200 °C	Hydrocarbures et dissolvants			

Remarque : Consultez-nous pour plus de détails ou d'autres matériaux. * EPDM et Nitrile : possible jusqu'à temp. Max. : 120°C sur commande.

Tableau. 2

MATÉRIAUX DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

Il existe différents types de matériaux pour le joint d'étanchéité en fonction de l'application :

EPDM

Recommandé pour des températures ne dépassant pas 90°C (voir *note), il peut fournir à la vanne une haute étanchéité.

NITRILE

Il est utilisé avec des gaz contenant des graisses ou des huiles à des températures ne dépassant pas 90°C (voir * note). Il peut fournir une haute étanchéité à la vanne.

ÉLASTOMÈRE NATUREL

Elle peut être utilisée dans de multiples applications à des températures ne dépassant pas 90°C, avec des produits abrasifs et peut fournir à la vanne une haute étanchéité.

FKM

Adapté pour des applications corrosives et des températures allant jusqu'à 190°C en continu et des pics de 210°C. Il peut fournir à la vanne une haute étanchéité.

SILICONE

Principalement employée dans l'industrie alimentaire et pour les produits pharmaceutiques, à des températures non supérieures à 200 °C. Elle fournit à la vanne une haute étanchéité.

PTFE

Il est indiqué pour des applications corrosives et un PH entre 2 et 12. Fuite estimée : 1,5 % du débit dans les tuyaux.

***Remarque :** Dans certaines applications, d'autres types d'élastomères sont utilisés, tels que : hypalon, butyle, etc.

4. BOURRAGE

Le bourrage standard se compose de plusieurs lignes de bourrage de SYNTHÉTIQUE+PTFE qui assurent l'étanchéité entre la tige et le corps, évitant toute fuite dans l'atmosphère. Un système de douilles et de visserie permet d'appliquer une pression uniforme sur les lignes de bourrage, garantissant l'étanchéité, comme le montre la figure 6. Ce système est situé dans une zone facilement accessible, la garniture peut être remplacée de manière facile et simple sans démonter la vanne de la ligne. Ensuite, nous indiquons plusieurs types de matériaux de bourrage disponibles en fonction des exigences des conditions de service de la vanne.

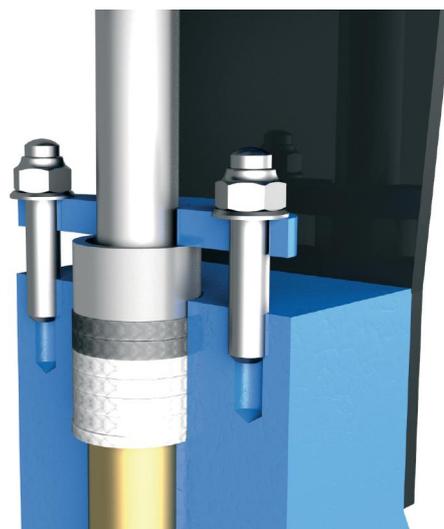


Fig. 6

- **COTON + PTFE**

Cette garniture du presse-étoupe est composée de fibres en coton tressé imprégnées intérieurement et extérieurement de PTFE. Il s'agit d'une garniture de presse-étoupe à usage général sur des applications hydrauliques : pompes et vannes.

- **COTON SUIFFÉ**

Ce bourrage est composé de fibres en coton tressé imprégnées intérieurement et extérieurement de graisse. Il s'agit d'une garniture de presse-étoupe à usage général sur des applications hydrauliques : pompes et vannes.

- **COTON SEC**

Cette garniture est composée de fibres en coton. Il s'agit d'une garniture de presse-étoupe à usage général sur des applications avec des solides.

- **FIBRE CÉRAMIQUE**

Cette garniture de presse-étoupe est composée de fibres en matériau céramique. Principalement employé avec de l'air ou des gaz dans des conditions de températures élevées et faibles pressions.

- **SYNTHÉTIQUE + PTFE**

Ce bourrage est composé de fibres synthétiques tressées imprégnées intérieurement et extérieurement de PTFE par vidange. Il s'agit d'une garniture à usage général sur des applications hydrauliques, dans les pompes ou les vannes et dans tout type de fluides, notamment les plus corrosifs, y compris les huiles concentrées et oxydantes. Il est également employé dans les gaz avec des particules solides en suspension.

- **GRAPHITE**

Ce bourrage est composé de fibres en graphite de grande pureté. Le système tressé est diagonal et il est imprégné de graphite et de lubrifiant pour aider à réduire la porosité et améliorer ses prestations. Il est employé sur un large éventail d'applications étant donné que le graphite est résistant à la vapeur, à l'eau, aux huiles, aux dissolvants alcalins et à la plupart des acides.

BOURRAGE			
Matériel	P(bar)	Temp. Max. (°C)	pH
Coton suiffé	10	100 °C	6-8
Coton sec (AS)	0,5	100 °C	6-8
Coton + PTFE	30	120 °C	6-8
Synthétique + PTFE	100	-200 °C+270 °C	0-14
Graphite	40	650 °C	0-14
Fibre Céramique	0,3	1400 °C	0-14

Tableau 3

5. TIGE

La tige des vannes est fabriquée en acier inoxydable AISI 304. Cette caractéristique fournit une haute résistance et des propriétés excellentes face à la corrosion.

En raison du petit trajet de ces vannes pour la manoeuvre d'ouverture-fermeture, la conception de la vanne est réalisée avec une tige montante. La vanne est fournie avec un capuchon qui protège la tige du contact avec la poussière et la saleté, tout en la maintenant lubrifiée.

6. PRESSE-ÉTOUPE

La bride de presse-étoupe, à travers la douille de presse, permet d'appliquer une force et une pression uniformes sur le bourrage pour assurer l'étanchéité.

Habituellement, les vannes avec un corps en acier incluent une bride de presse-étoupe fabriquée en acier, alors que les vannes avec un corps en acier inoxydable en incluent un en acier inoxydable. Dans les deux cas, le matériau de la douille de presse est commun, et est généralement en acier inoxydable.

7. ACTIONNEMENTS

Généralement, ces vannes sont actionnées par des actionneurs électriques de régulation et de modulation, avec un signal de consigne 4-20mA généré depuis le système de contrôle (PLC, SCADA, etc..) afin de pouvoir réguler le pourcentage d'ouverture/fermeture de la vanne.

Il est possible de fournir la vanne avec un autre type d'entraînement. La conception modulaire permet le changement de type d'entraînement de manière simple et rapide. Cette conception permet au client de changer l'entraînement lui-même et aucun type d'accessoire de montage supplémentaire n'est nécessaire ; les entraînements sont interchangeables entre eux.

Actionnements Manuels

Volant
Volant à chaîne
Réducteur (fig. 8)
Autres (carré de manœuvre)

Actionnements Automatiques

Actionneur électrique (fig. 9)
Vérin pneumatique
Vérin hydraulique

Tableau 4



Fig. 7



Fig. 8

ACCESSOIRES ET OPTIONS

Une série d'accessoires a été développée pour adapter les vannes multijets aux exigences des clients, veuillez consulter nos techniciens. Différents types d'entraînements et de contrôles, éléments de signalisation, types de finitions de peinture et d'anticorrosion, etc.

DIMENSIONS GÉNÉRALES DES VANNES "MULTIJET"

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les faces d'entre et les dimensions générales des vannes à jet multiple **CM** sont définies selon la norme. Ensuite, nous joignons un tableau avec ces mesures (tableau 5). Cependant, sur commande, ils peuvent être fabriqués avec d'autres mesures, mais comme ces vannes dépendent de multiples variables, telles que la pression de travail, la température, le diamètre nominal de la conduite, etc

DN	A	B	ØD
150	80	450	215
200	80	485	270
250	85	520	325
300	95	550	375
350	110	580	435
400	110	610	485
450	140	640	535
500	150	665	590
600	160	720	695

DN	A	B	ØD
700	160	770	800
800	160	825	910
900	160	875	1010
1000	160	925	1120
1200	160	1035	1340
1400	160	1115	1540
1600	200	1215	1760
1800	250	1375	1960
2000	300	1525	2165

Tableau 5

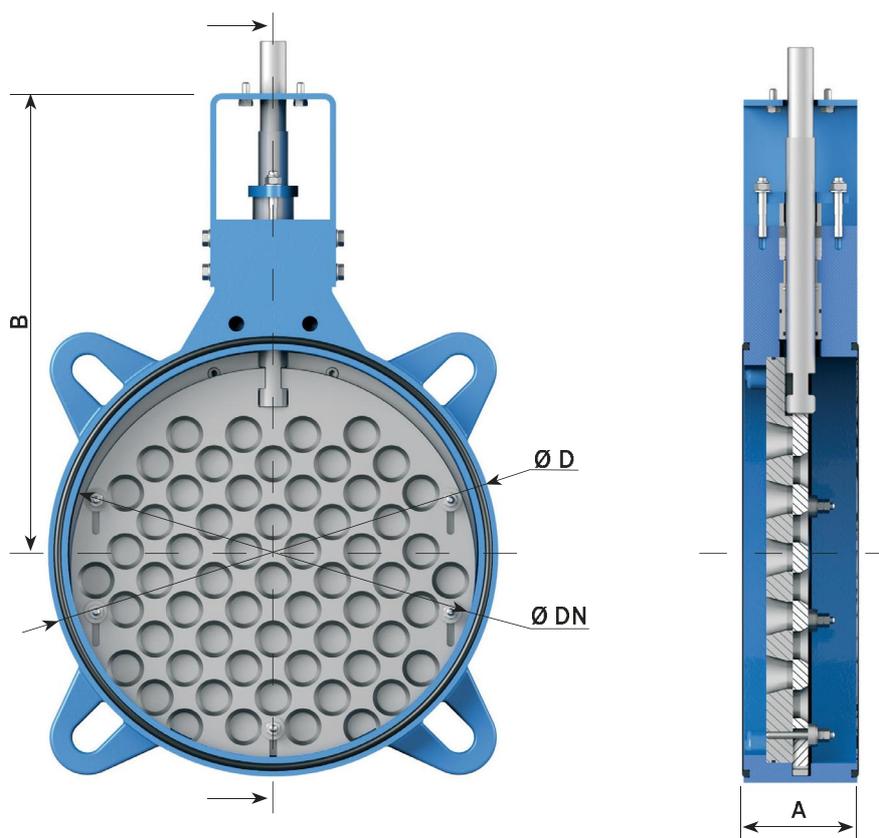


Fig. 9