



VANNE CANAL UNIDIRECTIONNELLE OU BIDIRECTIONNELLE

DESCRIPTION

- Vanne pour liquides propres ou chargés de solides.
- Construction mécano-soudée, conception de la vanne ronde, carrée ou rectangulaire.
- Large possibilité de fabrication de mesures et de charges d'eau.
- Possibilité d'être unidirectionnelle ou bidirectionnelle.
- Multiples matériaux de construction et d'étanchéité disponibles.
- La conception standard de montage de la vanne est encastrée dans les parois du canal. En option, il est possible de l'installer en appui sur des murs à l'aide d'ancrages d'expansion ou chimiques.
- Entraînement manuel, pneumatique, électrique ou hydraulique et large gamme d'extensions possibles de l'entraînement.

APPLICATIONS GÉNÉRALES

Cette vanne est conçue pour travailler dans des canalisations ouvertes. Elle présente une étanchéité des 3 côtés (radier et latéraux). Elle est conçue pour travailler avec des liquides propres ou chargés de solides.

Elle est principalement utilisée dans :

- Usines de traitement des eaux
- Irrigation
- Centrales hydroélectriques
- Conduites

TAILLES

De 150 x 150 à 3000 x 3000.

** Dimensions supérieures sur commande.*

Les dimensions générales de la vanne dépendront des caractéristiques du canal ou de l'emplacement où elles seront installées, ainsi que de leurs dimensions générales.

PRESSION DE TRAVAIL (ΔP)

La pression de travail maximale est la hauteur de la pelle de la vanne (charge du fluide). Cela est dû au fait que ces vannes ont une étanchéité à 3 côtés, donc le liquide déborderait au-dessus de la vanne si celui-ci avait une hauteur supérieure à celle de la vanne.

GÉNIE CIVIL

Le design standard de montage de la vanne consiste à l'incorporer dans les parois du canal, donc le canal ou l'emplacement doit disposer d'ouvertures dans lesquelles elle est insérée pour une future coulée de béton.

Sur demande, nous pouvons construire des vannes en nous adaptant aux besoins du client.



Fig. 1

ÉTANCHÉITÉ

L'étanchéité des vannes de canal **CA** remplissent les exigences de la normative DIN 19569, classe 5 de fuite.

APPLICATION SOUS DIRECTIVES EUROPEENNES

Voir document.

DOSSIER DE QUALITÉ

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

AVANTAGES

Les vannes de canal de la **Série CA** sont conçues pour fonctionner avec des liquides propres ou chargés en solides. Les vannes de la **Série CA** sont composées du corps ou du châssis sur lequel la vanne ou le tablier est guidé et se déplace de haut en bas. La pelle est équipée d'un système d'étanchéité à 3 côtés (inférieur et latéraux) pour assurer l'étanchéité de la vanne et éviter ainsi les fuites de liquide. Sur la partie supérieure du corps ou du châssis, le pont est vissé, sur lequel est situé l'entraînement de la vanne.

Les vannes de la **Série CA** standard sont conçues pour que, une fois montées dans le génie civil, le corps soit encastré dans le canal ; de cette manière, un passage total et continu est assuré, évitant l'accumulation de résidus et les rétrécissements dans l'écoulement du fluide.

Il est possible d'effectuer des exécutions unidirectionnelles ou bidirectionnelles.

Il est possible de fournir tous les types d'entraînement pour actionner la vanne à guillotine de la **Série CA** selon les exigences du client: Actionneurs électriques, vérins pneumatiques à simple et double effet, vérins hydrauliques, réducteurs avec volant, etc. Grâce à la conception des vannes, notre système entièrement interchangeable permet au client de changer l'entraînement lui-même, sans aucun accessoire de montage supplémentaire, de manière simple et rapide.

La tige de la vanne est fabriquée en acier inoxydable AISI 304. Il s'agit d'un avantage, car certains fabricants la fournissent avec 13% de chrome ce qui implique une oxydation rapide.

Le capuchon de protection de la tige est indépendant de l'écrou de fixation du volant, c'est pourquoi il est possible de démonter le capuchon sans besoin de lâcher le volant complet. Cet avantage permet de réaliser des opérations de maintenance comme le graissage de la tige, etc.

Le volant de manœuvre est conçu en fonte nodulaire. Certains fabricants le fournissent en fonte normale, ce qui peut causer des cassures dans le cas d'un couple de manœuvre très élevé ou d'un coup.

Le pont de manœuvre est quant à lui fabriqué avec un design compact avec l'écrou d'action en bronze, protégé dans un boîtier fermé et graissé. Cela permet de déplacer la vanne avec une clé, même sans volant (ceci n'est pas possible chez d'autres fabricants).

LISTA DE COMPONENTES STANDARD

COMPOSANT	VERSION S275JR	VERSION AISI304	VERSION AISI316
1 CORPS	S275JR	AISI304	AISI316
2 PELLE	S275JR	AISI304	AISI316
3 SIÈGE	EPDM		
4 BRIDE JOINT	AISI304		AISI316
5 PONT	S275JR	AISI304	AISI316
6 BUTÉE	S275JR	AISI304	AISI316
7 VIS	A2		A4
8 RONDELLE	A2		A4
9 ÉCROU	A2		A4
10 TIGE	AISI304		
11 PONT ACTIONNEMENT	GJS500-7		
12 ÉCROU TIGE	BRONZE		
13 ÉCROU BUTÉE	ACIER		
14 VOLANT	ACIER		
15 ÉCROU CAPUCHON	5.6 ZINC		
16 CAPUCHON	ACIER		
17 BOUCHON PROTECTEUR	PLASTIQUE		

Tableau. 1

Note: le tableau indique la liste des composants dans leur exécution standard. Sur commande, et en fonction des exigences du projet, d'autres matériaux et réalisations sont possibles.

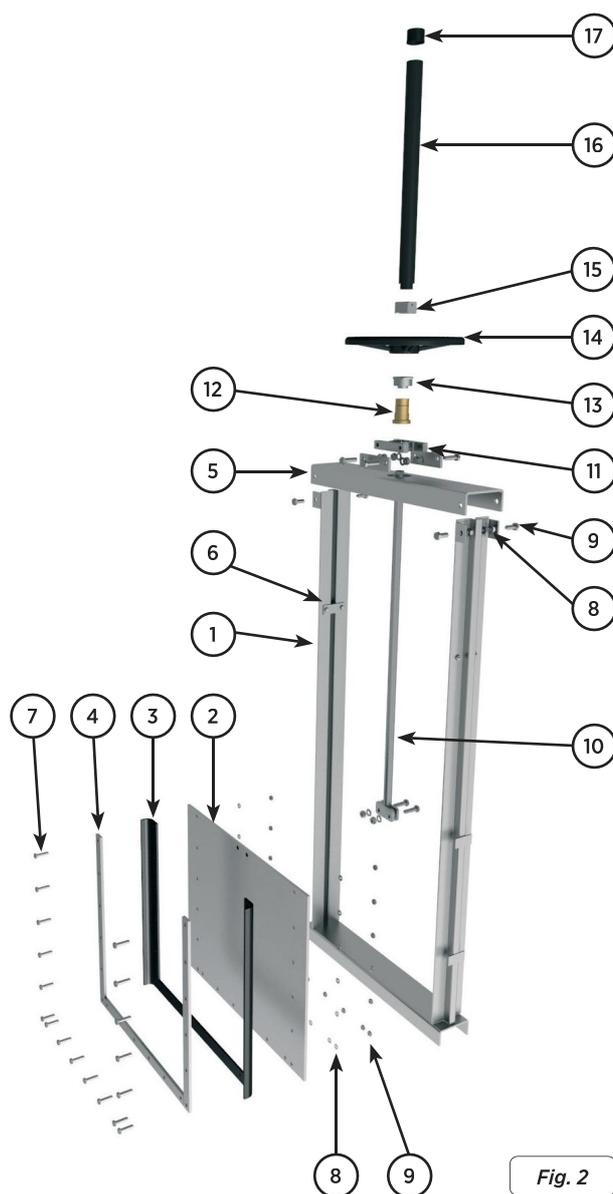


Fig. 2

CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION

1. CORPS

Le corps ou le châssis est mécano-soudé. Il est construit avec des profils pliés pour éviter de possibles déformations et augmenter la robustesse. Les profils latéraux possèdent un creux sur toute leur longueur (pour glisser la pelle), obtenu avec plusieurs plis (sans soudure), ce qui garantit que le corps ne pourra avoir aucune fuite.

Le corps présente au moins une hauteur approximative égale au double de la pelle pour pouvoir loger cette dernière lorsque la vanne est totalement ouverte. La partie supérieure incorpore des butées finales pour délimiter le mouvement longitudinal de la pelle.

Le corps standard est conçu pour effectuer un bétonnage dans les creux du canal, c'est pourquoi il ne demande aucun type de boulonnerie pour la fixation du corps dans le canal. De cette façon, aucun bossage n'est produit et le passage est libre et continu. Même si le canal est construit et ne dispose pas des creux nécessaires pour le bétonnage, il est possible de fixer le corps avec des ancrages d'expansion ou chimiques. Si cette option est choisie, le passage du canal diminue légèrement.

Il existe des corps carrés ou rectangulaires.

Le matériau habituellement utilisé est l'acier inoxydable AISI304 ou AISI316, mais une fabrication en acier au carbone S275JR est également possible. En fonction des conditions auxquelles va être soumise la vanne, il existe d'autres matériaux spéciaux sur commande : AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, Aluminium, etc. Généralement, les vannes en acier au carbone sont peintes avec une protection anticorrosion de 80 microns d'EPOXY (couleur RAL 5015). Néanmoins, d'autres types de protections anticorrosion sont également disponibles.



Fig. 3

2. PELLE

Le matériau de fabrication de la pelle est généralement identique à celui utilisé pour construire le corps, mais il peut également être fourni, sur demande, avec d'autres matériaux ou combinaisons.

En fonction des dimensions de la vanne, des renforts sont soudés sur la pelle (comme on peut le voir sur la fig. 4) pour conférer la rigidité nécessaire. Dans la partie supérieure de la pelle, la tige est connectée, dont le mouvement longitudinal fait fermer ou ouvrir la vanne. La pelle est équipée de joints de fermeture sur les quatre côtés, dont la fonction est d'assurer l'étanchéité entre le corps et la pelle. Les joints d'étanchéité sont fixés à la lame de la pelle à l'aide de jantes en acier inoxydable, ce qui les rend facilement démontables et simplifie leur entretien.



Fig. 4

3. SIÈGE

L'étanchéité standard de ce type de vannes est réalisée avec des jantes lisses en élastomère fixées à la pelle avec des brides en acier inoxydable. L'étanchéité remplit les exigences de la normative DIN 19569, classe 5 de fuite.

En fonction de l'application de travail, il existe deux options:

- **UNIDIRECTIONNELLE:**

Il s'agit de la plus habituelle et elle est employée lorsque le fluide coule toujours dans la même direction. Les joints de siège sont placés sur le côté en amont de la pelle, de façon à ce que la poussée du fluide exerce une pression sur le joint contre le corps pour assurer l'étanchéité (fig. 5).

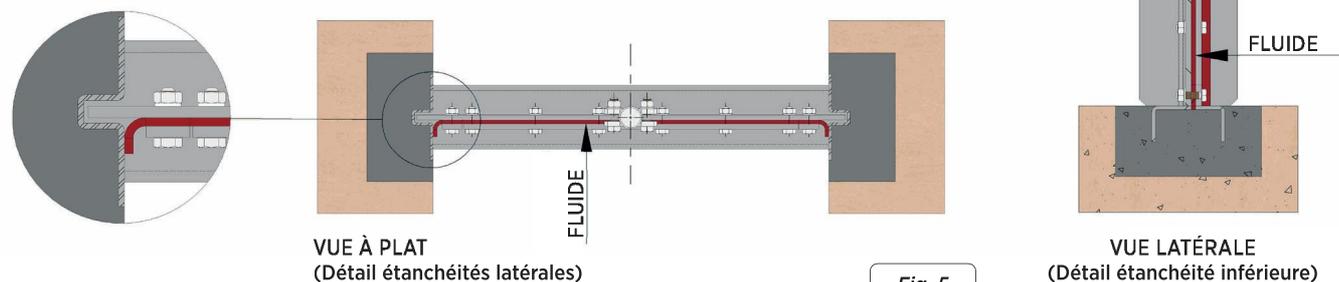
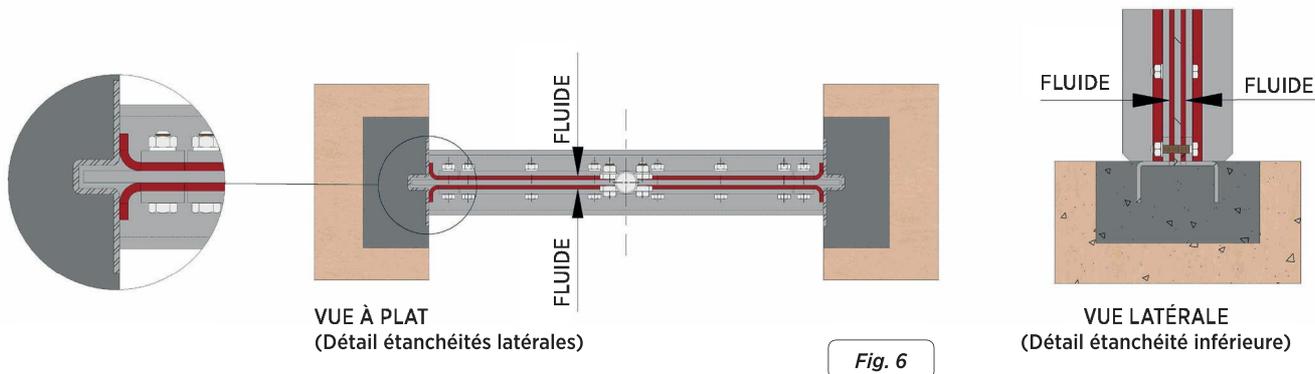


Fig. 5

• **BIDIRECTIONNELLE :**

Ce type de blocage est employé lorsque le fluide peut couler dans les deux sens. Les joints de siège sont placés des deux côtés de la pelle. De cette façon, indépendamment du sens de coulée du fluide, la poussée de celui-ci exerce une pression sur le joint contre le corps pour garantir l'étanchéité (fig.6).



Le matériau standard du joint d'étanchéité standard est l'EPDM, très adapté aux applications les plus courantes. Il existe d'autres matériaux d'étanchéité disponibles pour répondre à d'autres exigences et applications spécifiques (température de travail, type de fluide, etc.).

Ci-dessous, sont énumérés et décrits les principaux matériaux utilisés pour les joints d'étanchéité des vannes de la **Série CA**.

MATÉRIAUX DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

EPDM

Recommandé pour des températures inférieures à 90°C (* voir remarque), il fournit à la vanne une étanchéité de 100%.
Application: Eau et acides.

NITRILE

Il s'utilise dans des fluides contenant des graisses ou des huiles à des températures inférieures à 90°C (* voir remarque). Fournit à la vanne une étanchéité de 100%.

FKM

Approprié pour les applications corrosives et les hautes températures de jusqu'à 190°C en continu et avec des pics de 210°C. Fournit à la vanne une étanchéité de 100%.

SILICONE

Principalement employée dans l'industrie alimentaire et pour les produits pharmaceutiques, à des températures non supérieures à 200°C. Fournit à la vanne une étanchéité de 100%.

PTFE

Approprié pour des applications corrosives et des PH entre 2 et 12. Ne fournit pas à la vanne une étanchéité de 100%. Fuite estimée: 0.5% du débit.

Remarque: D'autres types de caoutchouc sont employés, comme l'hypalon, le butyle, etc. Veuillez nous contacter si besoin.

SIÈGE/JOINTS			BOURRAGE			
MATÉRIEL	T ^a MÁX (°C)	APPLICATIONS	MATÉRIEL	P(Bar)	T ^a . MÁX	pH
EPDM (E)	90 (* voir remarque)	Acides et huiles non min.	Coton sec (AS)	0.5	100	6-8
Nitrile (N)	90 (* voir remarque)	Hydrocarbures, huiles et graisses	Coton + PTFE	30	120	6-8
FKM(V)	200	Hydrocarbures et dissolvants	Synthétique + PTFE	100	-200+270	0-14
Silicone (S)	200	Produits Alimentaires	Graphite	40	650	0-14
			Fibre Céramique	0,3	1400	0-14

* EPDM et Nitrile: c'est possible jusqu'à T^a Max : 120°C sur demande.

Noter: Plus de détails et autres matériaux sur demande.

Tableau 2

4. TIGE

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

La conception de la vanne peut être envisagée avec une tige montante ou non montante. Lorsque la vanne doit inclure une tige montante, elle est fournie avec un capuchon qui protège la tige du contact avec la poussière et la saleté et qui maintient également sa lubrification.

5. ACTIONNEMENTS

La commande ou l'actionneur exerce le couple mécanique ou la traction nécessaire sur la tige ou la vis, qui est transmis à la pelle, permettant ainsi son mouvement d'ouverture et de fermeture de la vanne.

Il est possible de fournir tous les types d'entraînement pour actionner la vanne à guillotine de la **Série CA** selon les exigences du client: Actionneurs électriques, vérins pneumatiques à simple et double effet, vérins hydrauliques, réducteurs avec volant, etc. Grâce à la conception des vannes, notre système entièrement interchangeable permet au client de changer l'entraînement lui-même, sans aucun accessoire de montage supplémentaire, de manière simple et rapide.

Généralement, les vannes de canal de la **Série CA** sont équipées d'un pont sur la partie supérieure du corps où l'actionnement est monté. Lorsque la hauteur de la vanne doit être la hauteur minimale, le pont lui-même délimitera le mouvement longitudinal de la pelle.

Il est possible de monter l'actionneur à une distance considérable par rapport à l'emplacement de la vanne, pour cela, on peut utiliser une extension de la tige ou de la vis. L'entraînement est monté sur une colonne de manœuvre (fig. 7) ou sur un support en équerre (fig 9). Dans ce cas, le corps sera équipé d'un système de butées pour limiter le mouvement longitudinal de la pelle ou du panneau (uniquement en cas d'actionnements manuels).

Actionnements Manuels

Volant (*)

Volant à chaîne (*)

Réducteur (*)

Autres (carré de manoeuvre)

Otros, (Cuadradillo de maniobra)

Disponibilité des Accessoires

Butées mécaniques

Dispositifs de blocage

Actionnements manuels de secours

Électrovannes

Positionneurs

Fins de course

Détecteurs de proximité

Colonne de manoeuvre droite (fig. 7)

Colonnes de manoeuvre inclinée (fig. 8)

Actionnements Automatiques

Actionneur électrique (*)

Vérin pneumatique D/E

Vérin hydraulique

(*) Disponibles en version de tige montante et non montante.

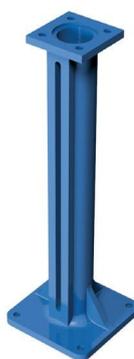


Fig. 7

COLONNE DE
MANOEUVRE DROITE



Fig. 8

COLONNES DE
MANOEUVRE INCLINÉE



SUPPORT ÉQUERRE
Fig. 9



MOTEUR-ÉLECTRIQUE



VOLANT RÉDUCTEUR



ACTIONNEMENT
PNEUMATIQUE



VOLANT
TIGE MONTANTE



ACTIONNEMENT
HYDRAULIQUE



VOLANT TIGE
NON MONTANTE



ACTIONNEMENT
MANUEL AVEC
ANSE

Fig. 9

ACCESSOIRES ET OPTIONS

Il existe différents types d'accessoires pour adapter la vanne aux conditions de travail spécifiques, comme:

FINIS DE COURSE MÉCANIQUES, DÉTECTEURS INDUCTIFS ET POSITIONNEURS

Installation de fins de course ou de détecteurs pour une indication de la position ponctuelle de la vanne et de positionneurs pour indiquer la position continue.

ÉLECTROVANNES

Pour une distribution d'air dans les actionnements pneumatiques.

BOÎTIERS DE CONNEXION, CÂBLAGE ET TUBAGE PNEUMATIQUE:

Approvisionnement d'unités montées avec tous les accessoires nécessaires.

LIMITEURS DE COURSE MÉCANIQUES (BUTÉES MÉCANIQUES):

Permettent d'ajuster mécaniquement la course, en limitant le parcours désiré de la vanne.

SYSTÈME DE BLOCAGE MÉCANIQUE:

Il permet de bloquer mécaniquement la vanne sur une position fixe pendant de longues périodes.

ACTIONNEMENT MANUEL DE SECOURS (VOLANT / RÉDUCTEUR):

Permet d'agir manuellement sur la vanne en cas de manque d'énergie ou d'air (fig. 20).

ACTIONNEMENTS ÉCHANGEABLES:

Tous les actionnements sont facilement interchangeables.

RECOUVREMENT D'ÉPOXY:

Tous les corps et composants en acier au carbone des vannes sont recouverts d'une couche d'ÉPOXY, qui leur confère aux vannes une grande résistance à la corrosion et une excellente finition superficielle. La couleur standard est le bleu, RAL-5015.

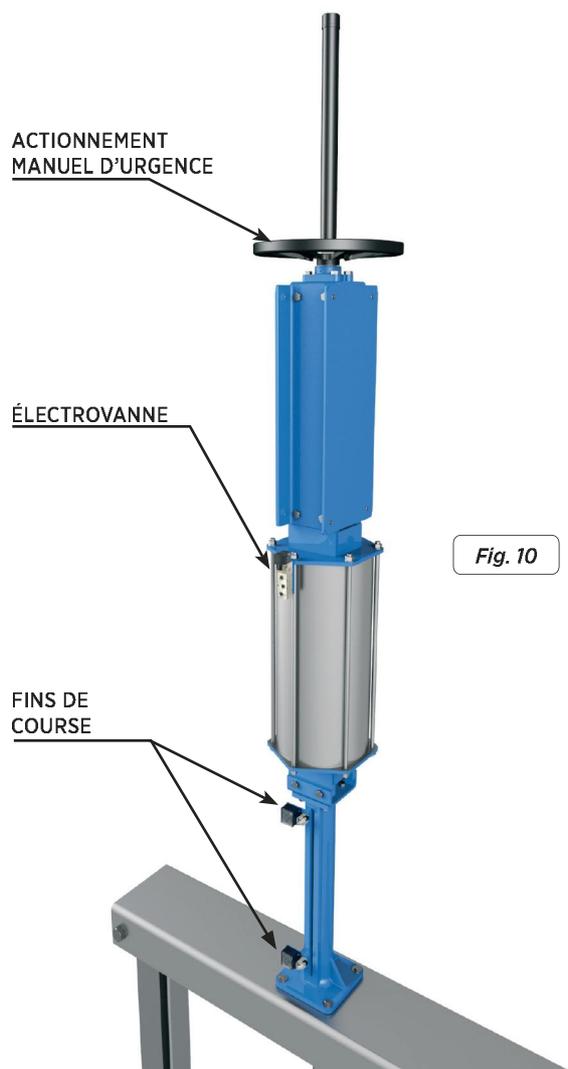


Fig. 10

TYPES D'EXTENSIONS

Pour les applications où il est nécessaire d'éloigner la commande de la vanne, on propose des arbres d'extension et des rallonges de tige, qui permettent d'actionner la guillotine à partir de positions éloignées de l'emplacement de la vanne. Il est conseillé de consulter préalablement nos techniciens.

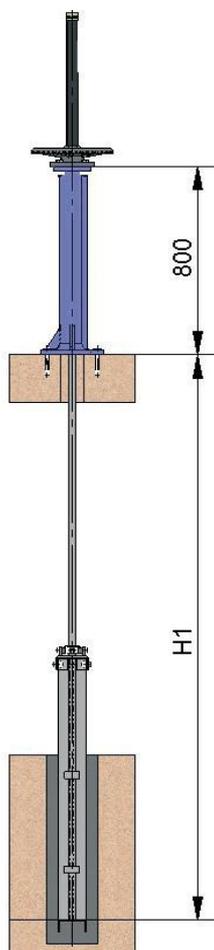


Fig. 12

COLONNE INCLINÉE SUR
COMMANDE STANDARD

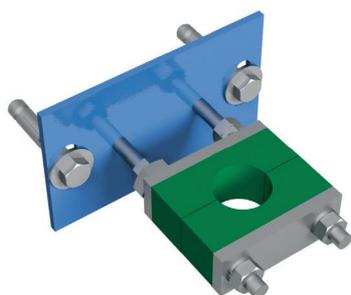


Fig. 13

SUPPORT-GUIDE
DE TIGE

LISTE DE COMPOSANTS

COMPOSANT	VERSION STANDARD
Tige	AISI 304
Tige	AISI 304
Support-guide	Acier au carbone avec recouvrement ÉPOXY
Glissière	PA6
Colonne	GJS500-7 avec recouvrement ÉPOXY

Tableau. 3

1.- COLONNE DE MANOEUVRE

Cet allongement se réalise en assemblant une vis à la tige. En définissant la longueur de la vis, nous obtenons la mesure d'extension désirée. Une colonne de manoeuvre est normalement incorporée pour supporter l'actionnement.

Les variables de définition sont:

H1 = Distance du centre de la vanne à la base de la colonne

CARACTÉRISTIQUES:

- Peut être raccordé sur tout type d'actionnement.
- Un support-guide de tige est recommandé tous les 1,5m
- La colonne de manoeuvre standard est de 800 mm de hauteur.
- D'autres mesures de colonne sur demande.
- Possibilité de mise en place d'une réglette d'indication pour connaître le degré d'ouverture de la vanne.
- Possibilité de colonne inclinée.



COLONNE INCLINÉE.

Fig. 14

2.- TUYAU

Consiste à élever l'actionnement. Le tube tournera solidairement au volant lorsque la vanne est activée. Cette dernière restera toujours à la même hauteur.

Les variables de définition sont:

H1 = Distance du centre de la vanne à la base de la colonne

d1 = Séparation depuis la paroi jusqu'à la fin de la bride de connexion.

CARACTÉRISTIQUES:

- Actionnements standard: Volant et «Carré».
- Un support-guide du tuyau est recommandé tous les 1,5 m.
- Les matériaux standards sont: Acier au carbone avec recouvrement ÉPOXY ou acier inoxydable.

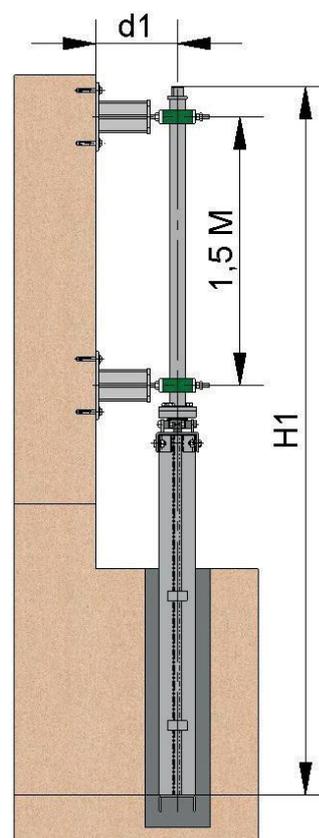


Fig. 15

3.- GUIDES DU CORPS ALLONGÉS

Lorsqu'il s'agit d'une extension, il est possible de prolonger les guides du corps. Pour renforcer la structure des guides du corps, il est possible de placer un pont intermédiaire.



Fig. 16

4.- CARDAN

S'il existe un défaut d'alignement entre la vanne et l'actionnement, nous pouvons résoudre ce problème en plaçant une articulation type cardan.

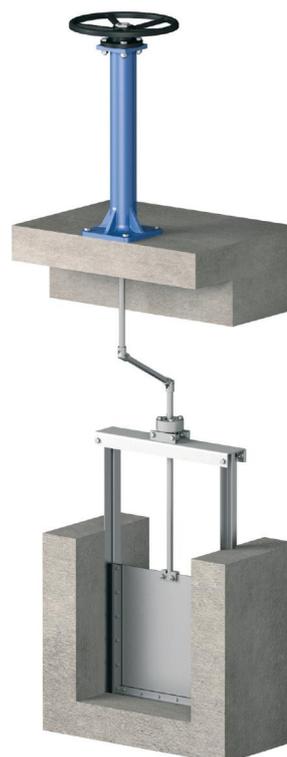


Fig. 17

DIMENSIONS GÉNÉRALES

Pour définir une vanne canal **CA**, nous avons besoin de connaître les dimensions de la largeur et de la hauteur de la vanne. Pour faire référence à ces variables, nous utiliserons les dimensions **A** et **B**, et le mode de désignation sera **A x B (Largeur x Hauteur)**. Les dimensions vont de 150 x 150 jusqu'à 3000 x 3000 (dimensions supérieures sur commande). Ces vannes peuvent être soit carrées soit rectangulaires, donc la largeur (**A**) et la hauteur (**B**) ne doivent pas nécessairement être les mêmes.

Ci-dessous nous décrivons chaque cote de la fig. 18 :

- **Cote A:** Utilisée pour définir la largeur de la vanne.
- **Cote B:** Utilisée pour définir la hauteur de la vanne.
- **Cote Hs:** Utilisée pour définir la hauteur du canal où sera placée la vanne. Cette cote doit être égale ou supérieure à la hauteur de la vanne (B).
- **Cote Hm:** Utilisée pour définir la distance depuis le sol jusqu'au pont où est placé l'actionnement. Habituellement, cette cote (Hm) est de 800 mm, ce qui permet à une personne de manipuler la vanne confortablement.
- **Cote Hp:** Utilisée pour définir la distance depuis le radier du canal au pont. Cette cote devra présenter au moins le double de la hauteur de la vanne (B) plus 20 mm (pour pouvoir ouvrir complètement la vanne). Si la vanne est munie d'un actionnement à tige non montante, il faudra ajouter 80 mm pour obtenir Hp.
- **Cote Hc:** Utilisée pour définir la hauteur totale de l'actionnement. Cette cote (Hc) est plus ou moins la hauteur de la vanne (B) plus 200 mm. Si la vanne est munie d'un actionnement à tige non montante, la cote Hc se réduit et sa valeur approximative sera de 300 mm (en fonction de l'actionnement installé).
- **Cote Am:** Utilisée pour définir la largeur maximale de la vanne. Cette cote (Am) équivaut normalement à la largeur de la vanne (A) plus 100 mm.

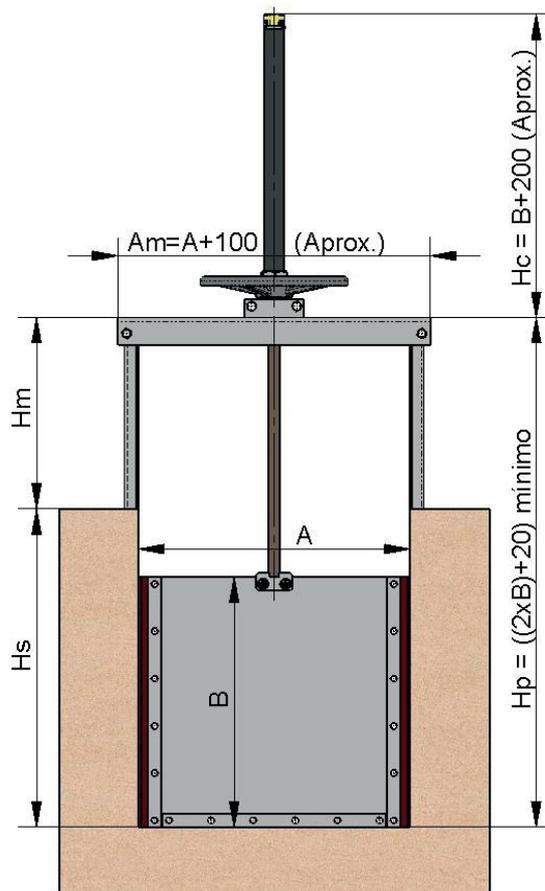


Fig. 18

IMPORTANT: Les vannes de canal de la **série CA**, sont généralement installées par bétonnage (encastrées) dans le canal. Pour cela, il est nécessaire que le canal présente des espaces appropriés pour pouvoir introduire la vanne et effectuer son bétonnage ultérieur. Sur la fig. 19, nous détaillons les dimensions que ces trous doivent avoir :

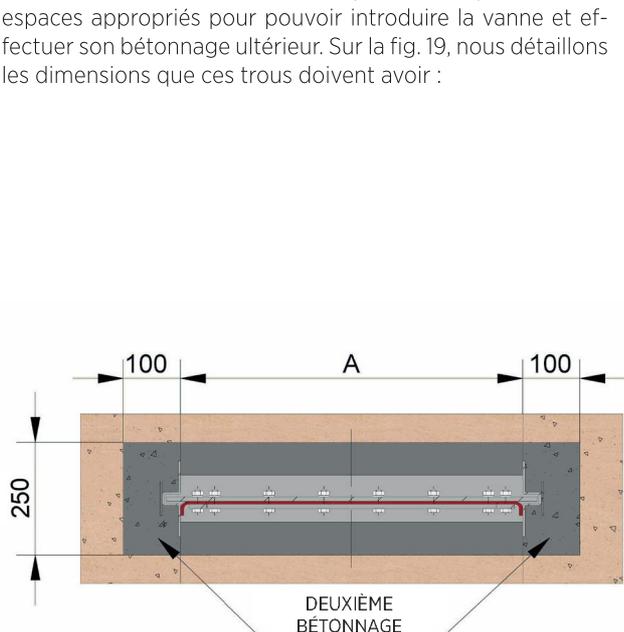
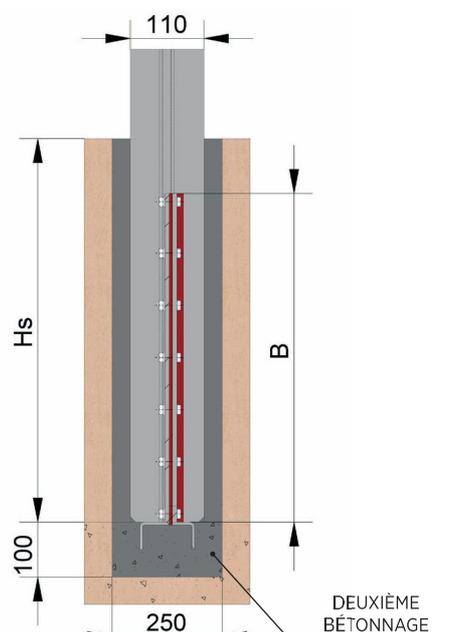


Fig. 19



Pour les cas où le canal est construit et ne dispose pas des ouvertures nécessaires pour monter la vanne par bétonnage (encastrée), il est possible de fixer le corps à l'aide d'ancrages d'expansion ou chimiques. Dans ce cas, il faut tenir compte du fait que si cette option est choisie, la largeur du canal diminue d'environ 80 mm (fig. 20).

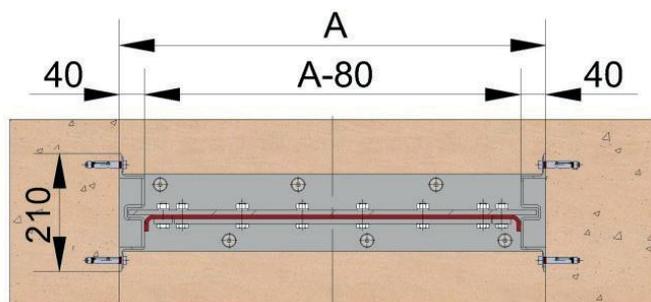
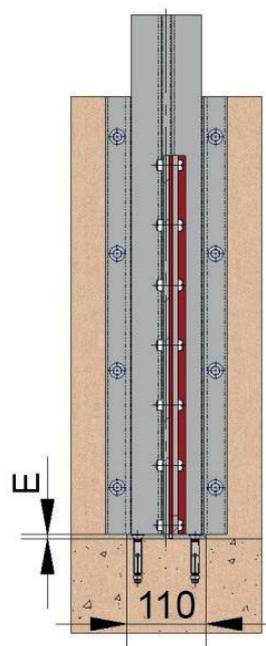


Fig. 20



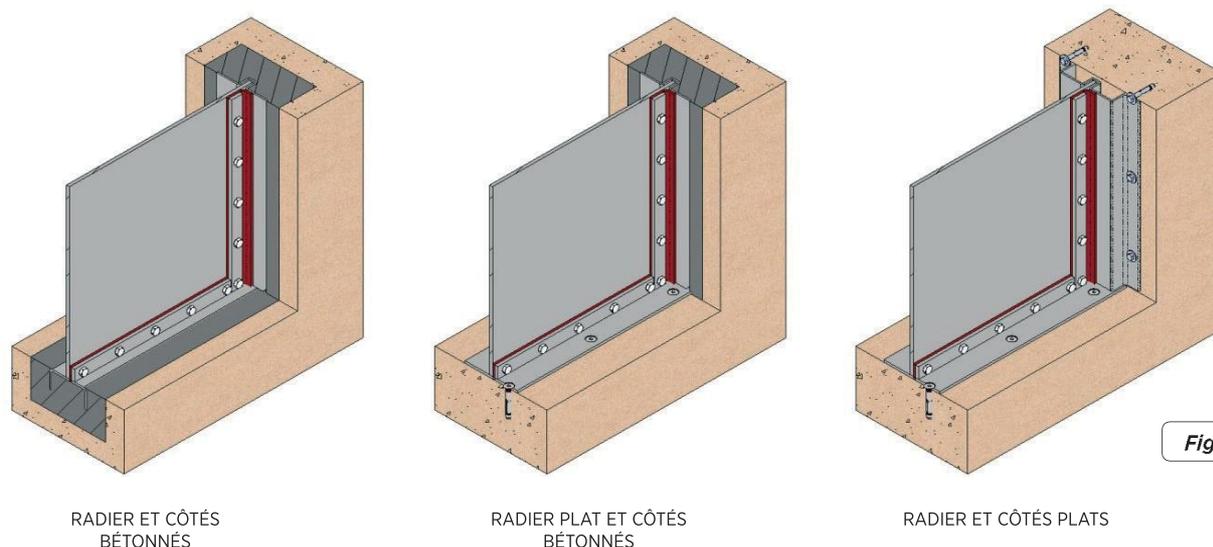
Une jante lisse sera fixée au radier du canal, où la vanne pourra réaliser le blocage inférieur. L'épaisseur de cette jante (cote E), qui variera en fonction de la largeur de la vanne (A), est définie dans le tableau 4.

JANTE INFÉRIEURE (RADIÉ)	
Largeur vanne (A)	Épaisseur jante radier (E)
150 - 1000 mm	6 mm
1100 - 2000 mm	8 mm
2000 - 3000 mm	10 mm

Tableau. 4

OPTIONS DE FIXATION

Les vannes de canal de la **série CA**, sont généralement installées par bétonnage (encastrées) dans le canal. Il existe davantage d'options de montage, comme on peut le voir sur la fig. 21



Montage de la vanne par bétonnage.

- Pour monter la vanne en béton (le mode le plus courant), nous positionnons (préassemblage) la vanne dans les cavités du canal, lors de ce processus, il est particulièrement important que les joints de fermeture de la vanne soient en amont.
- Une fois que la vanne est placée dans les creux, nous la centrerons horizontalement par rapport à la largeur du canal et verticalement nous nous assurerons que le radier de la vanne reste au ras du canal. De cette façon, il est possible d'éviter les bossages dans le canal pour garantir un passage total et continu. En maintenant cette position, nous réaliserons le deuxième bétonnage, qui consistera à remplir les creux en assurant qu'il n'y ait aucun bossage dans le canal.
- Pour plus de détails, veuillez consulter le Manuel d'Installation et de Maintenance disponible sur www.cmovalves.com.

Montage par ancrages d'expansion ou chimiques :

- Dans ce cas, nous procéderons à placer la vanne dans le canal, il est également essentiel que les joints de fermeture de la trappe soient situés en amont.
- En utilisant les trous du corps de la vanne comme guide, nous effectuerons les perforations nécessaires pour les ancrages d'expansion ou chimiques dans le canal.
- Nous retirerons la vanne et appliquerons une pâte de scellage du type SIKAFLEX-11FC ou similaire à son emplacement pour éviter les fuites entre le corps et le canal.
- Nous placerons à nouveau la vanne à son emplacement et nous visserons les éléments avec les ancrages d'expansion ou chimiques. Nous ferons attention de visser de façon croisée et sans serrer en excès pour éviter les déformations sur la porte.
- Pour plus de détails, veuillez consulter le Manuel d'Installation et de Maintenance disponible sur www.cmovalves.com

Remarque : L'ouvrage civil en béton doit être lisse, plat et nivelé, et être réalisé conformément aux normes et aux standards techniques applicables, avec des matériaux d'une résistance minimale adaptée aux sollicitations mécaniques de la vanne de la **série CA**.