

## Vanne papillon de sécurité



### Gamme

La gamme standard est composée :

- D'une vanne papillon à contrepoids et vérin hydraulique (système oléodynamique) permettant le contrôle de la vitesse de fermeture et le réarmement manuel de la vanne (réouverture) après déclenchement
- D'un détecteur de survitesse à réarmement manuel

D'autres versions sont également disponibles :

- Version basique pour système indépendant comprenant uniquement la vanne à contrepoids et le vérin hydraulique
- Version pour contrôle à distance comprenant : la vanne papillon à contrepoids et vérin hydraulique ainsi que le détecteur à palette avec réarmement contrôlé par unité de commande électrique

Sur demande, d'autres configurations peuvent être proposées.

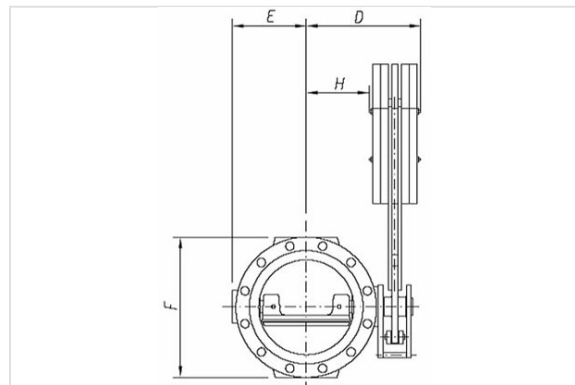
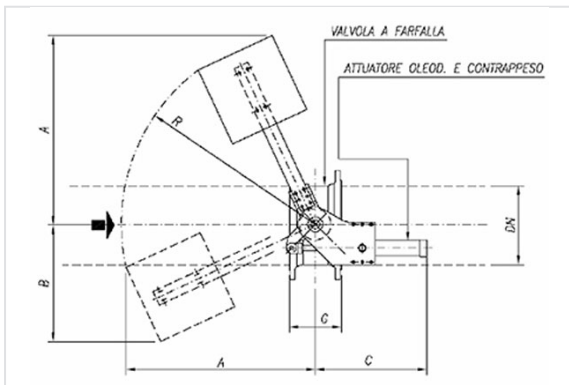
### Pourquoi la vanne de papillon de sécurité ?

Les vannes papillon de sécurité sont utilisées dans les usines de distribution d'eau, les aqueducs et les usines hydroélectriques pour :

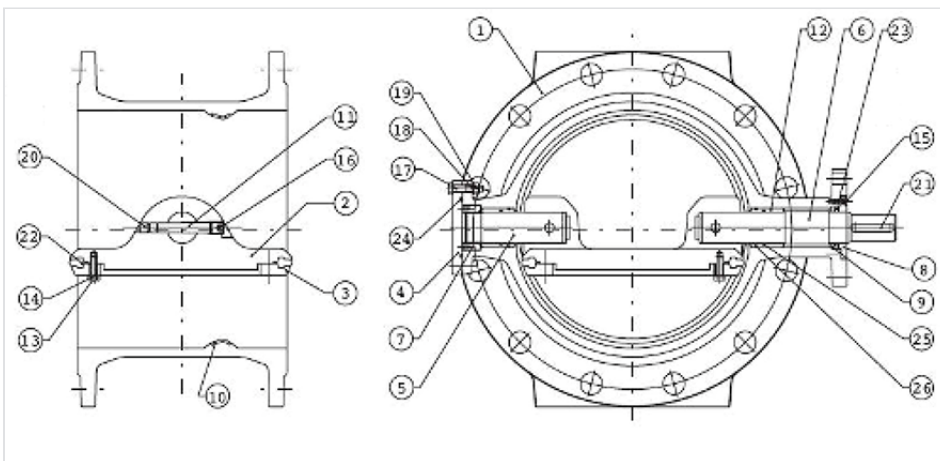
- Limiter les dommages sur les turbines de l'usine provoqués par une vitesse excessive de l'eau dans les canalisations.
- Couper l'eau dans les canalisations des usines de pompage en cas de coupure électrique, afin d'éviter le reflux vers la pompe.

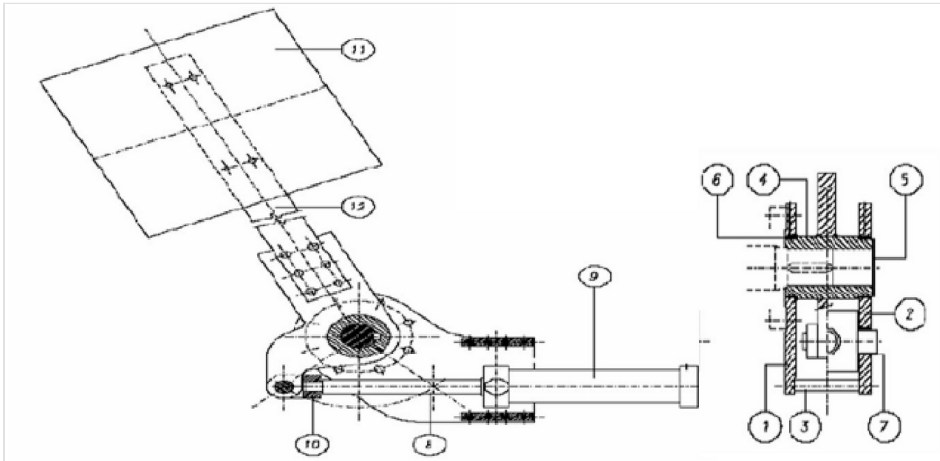
Le robinet à papillon de sécurité est une solution pour éviter les pertes d'eau et les inondations en cas de rupture ou d'endommagement de la canalisation.

- En cas de rupture, la coupure automatique du débit évite la vidange du réseau.
- La fermeture automatique est commandée par la survitesse.
- En cas de coupure de courant : la fermeture du papillon est pilotée par le dispositif couplé à un contrepoids.
- Peut être installé dans les centrales hydroélectriques, sur les réseaux d'irrigation et d'eau potable, en particulier : en sortie de réservoirs ; lorsque le risque d'inondation n'est pas admis (topographie, industrie sensible).



## Matériel et revêtements





Papillon avec arbre nu

Item	Description	Matériel	Revêtement
1	Corps	Fonte ductile GS500-7	Epoxy poudre Epaisseur mini 250 microns
2	Papillon	Fonte ductile GS500-7	Epoxy poudre Epaisseur mini 250 microns
3	Rondelle de serrage du joint	Acier au carbone S235JR	
4	Couvercle arrière	Acier au carbone S235JR	
5	Arbre arrière	Inox AISI 420B	
6	Arbre de manœuvre	Inox AISI 420B	
7	Contre-écrou	Bronze 85.5.5.5	
8	Rondelle	Bronze 85.5.5.5	
9	Rondelle	Bronze 85.5.5.5	
10	Siège serti	Inox AISI 316L	
11	Goupille	Inox AISI 630	
12	Palier	Bronze GCuSn12	
13-19	Vis**	Inox A2	
20	Bouchon*	Laiton P-ØST8	
21	Clavette	Acier C40	
22	Joint	EPDM	
23	Élément de scellement	PTFE	
24-26	Joint torique	EPDM	

(\* Insérer avant le revêtement (\*\* Vis supérieures à M18 en acier cl 8.8 galvanisé

### Mécanisme de manœuvre oléo-dynamique

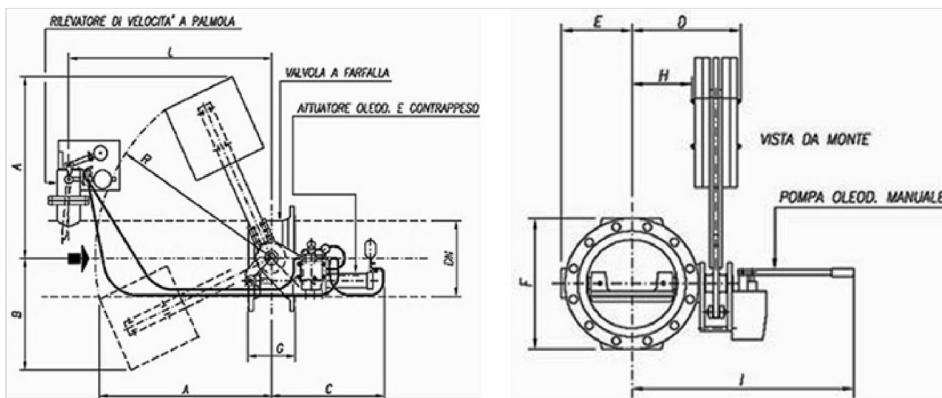
Les mécanismes de manœuvre oléo-dynamiques sont revêtus avec de l'époxy poudre.

Deux commutateurs indiquant la position (ouverture/fermeture) se trouvent sur le mécanisme.

### Mécanisme de manœuvre oléo-dynamique

Item	Description	Matériel
1	Plaque de raccordement au corps	Acier FE 360B
2	Plaque extérieure	Acier FE 360B
3	Plaque de raccordement	Acier FE 360B
4	Levier	Acier FE 360B
5	Couvercle	Acier FE 360B
6	Bague	Bronze CuSn5
7	Bague	Bronze CuSn5
8	Goupille	Acier C40
9	Circuit olé-dynamique	
10	Goupille	Acier C40
11	Contrepoids	Acier Fe360B
12	Bras du contrepoids	Acier Fe360B

### Encombrement et masse - Version avec détecteur de vitesse et pompe de réarmement manuel (version standard)



La longueur "L" est la longueur minimale conseillée.

## Version avec détecteur de vitesse et pompe de réarmement manuelle PN10

DN	A	B	K	D	E	F	G	H	R	I	L	Masse
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
150	653	411	696	352	152	285	210	111	667	948	1200	237
200	653	411	696	382	181	340	230	141	667	978	1200	250
250	653	411	696	441	216	400	250	200	667	1037	1200	273
300	653	411	696	465	240	455	270	224	667	1061	1300	293
350	757	467	783	544	259	505	290	208	777	1079	1300	429
400	757	467	783	595	330	565	310	259	777	1130	1300	463
450	991	604	798	657	354	615	330	316	1020	1201	1300	651
500	991	604	798	682	379	670	350	341	1020	1226	1300	679
600	1272	788	1022	722	433	780	390	446	1304	1343	1400	948
700	1272	788	1022	813	504	895	430	537	1304	1434	1400	1103
800	1520	939	1059	926	596	1015	470	585	1560	1526	1400	1721
900	1520	939	1059	975	642	1115	510	634	1560	1575	1500	1917
1000	1768	1090	1229	1151	712	1230	550	710	1815	1700	1500	3037
1200	1768	1090	1229	1162	850	1455	630	721	1815	1711	1600	3478
1400	1982	1208	1413	1359	962	1675	710	768	2040	1852	1600	5092
1500	1982	1208	1413	1410	1013	1785	750	819	2040	1903	1700	5453
1600	1982	1208	1413	1462	1065	1915	790	871	2040	1955	1700	6050
1800	2196	1326	1079	1796	1250	2115	870	915	2265	2199	1800	9374
2000	2196	1326	1079	1891	1345	2325	950	1110	2265	2294	1800	10779

## Version avec détecteur de vitesse et pompe de réarmement manuelle PN16

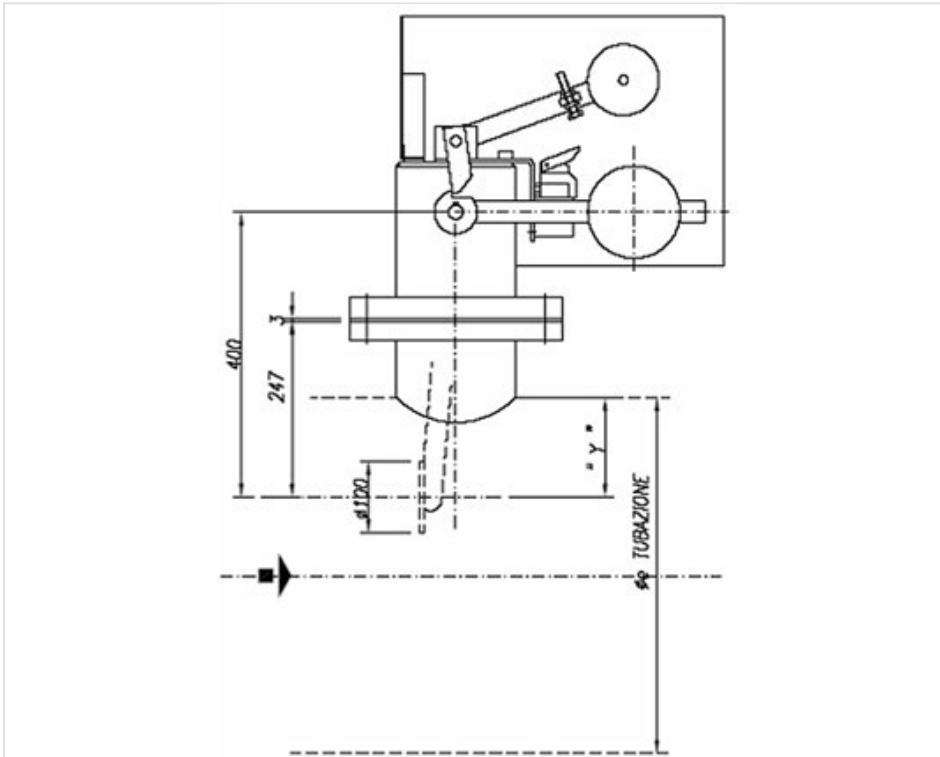
DN	A	B	K	D	E	F	G	H	R	I	L	Masse
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
150	562	368	415	302	152	285	210	142	570	929	1200	171
200	562	368	415	332	181	340	230	172	570	959	1200	184
250	653	411	446	441	216	400	250	200	667	1037	1200	273
300	757	467	533	525	240	455	270	189	777	1060	1300	407
350	757	467	533	564	299	520	290	228	777	1099	1300	449
400	991	604	548	637	334	580	310	296	1020	1181	1300	643
450	991	604	548	657	354	640	330	316	1020	1201	1300	679
500	991	604	548	682	379	715	350	341	1020	1226	1300	729
600	1272	788	772	769	460	840	390	493	1304	1390	1400	1073
700	1520	939	809	878	545	910	430	537	1304	1478	1400	1616

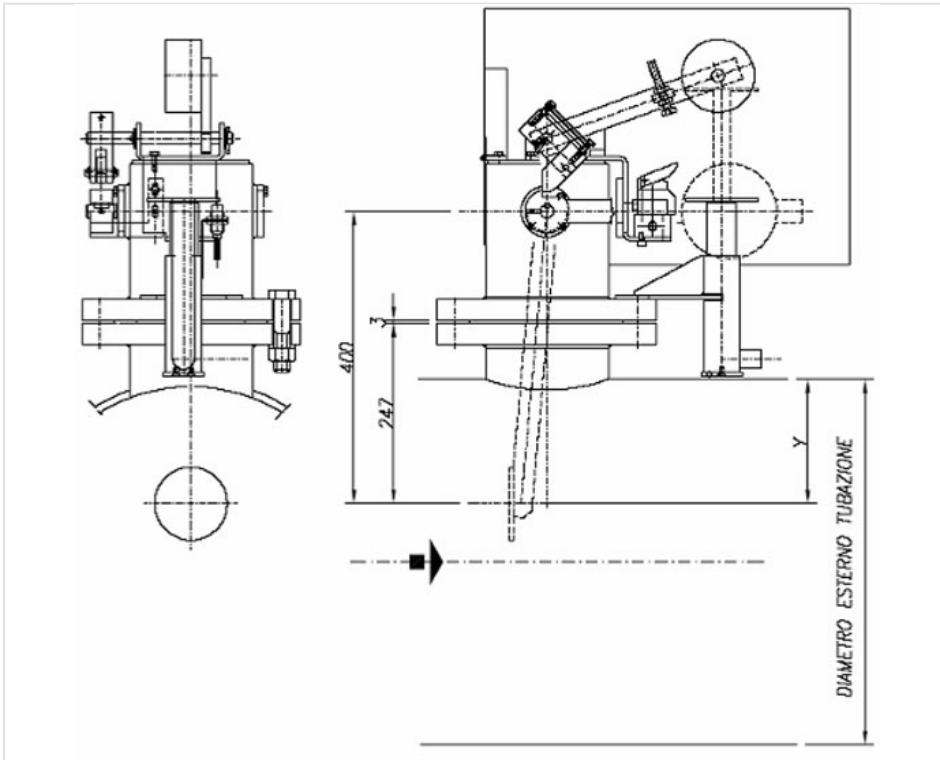
DN	A	B	K	D	E	F	G	H	R	I	L	Masse
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
800	1768	1090	979	1049	610	1025	470	608	1815	1595	1400	2657
900	1768	1090	979	1100	661	1125	510	659	1815	1649	1500	2828
1000	1768	1090	979	1069	756	1255	550	628	1815	1618	1500	3187
1200	1982	1208	1163	1258	861	1485	630	667	2040	1751	1600	4937
1400	2196	1326	1459	1590	1044	1685	710	709	2265	1993	1600	6583
1500	2196	1326	1459	1641	1095	1820	750	760	2265	2044	1700	7274
1600	2196	1326	1459	1694	1148	1930	790	813	2265	2097	1700	7909
1800	2577	1610	1714	1891	1301	2130	870	980	2639	2289	1800	14615
2000	2577	1610	1714	1986	1396	2345	950	1075	2639	2384	1800	15994

### Version avec détecteur de vitesse et pompe de réarmement manuelle PN25

DN	A	B	K	D	E	F	G	H	R	I	L	Masse
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
150	562	368	415	309	158	300	210	149	570	936	1200	175
200	653	411	446	418	193	360	230	177	667	1014	1200	265
250	653	467	533	501	216	425	250	165	777	1036	1200	400
300	757	467	533	545	280	485	270	209	777	1080	1300	440
350	991	604	548	606	303	555	290	265	1020	1150	1300	630
400	991	604	548	637	334	620	310	296	1020	1181	1300	679
450	1272	788	772	690	381	670	330	414	1304	1311	1300	944
500	1272	788	772	717	405	730	350	441	1304	1338	1300	991
600	1520	939	809	832	499	845	390	491	1560	1432	1400	1584
700	1768	1090	979	1001	562	960	430	560	1815	1550	1400	2620
800	1768	1090	979	967	654	1085	470	526	1815	1516	1400	2899
900	1982	1208	1163	1111	704	1185	510	520	2040	1604	1500	4257
1000	2196	1208	1163	1164	767	1320	550	573	2040	1657	1500	4701
1200	2196	1326	1459	1489	943	1530	630	608	2265	1892	1600	6391
1400	2196	1326	1459	1591	1045	1755	710	710	2265	1994	1600	7600
1500	2577	1610	1714	1736	1146	1865	750	825	2639	2134	1700	13693

Détecteur de vitesse





Vitesse d'intervention prévue de 0,5 à 3 m/s

$Y = 170 \text{ mm}$  avec  $\text{Øe}$  tuyau  $\geq 340 \text{ mm}$

$Y = \text{Øe}/2$  avec  $\text{Øe}$  tuyau  $< 340 \text{ mm}$

Diamètre tuyau : mini 168,3 mm ; maxi 2000 mm

Pression maximale autorisée 25 bar

## Conformité aux normes

### Essai hydraulique

Chaque vanne est soumise à un test final hydraulique afin de vérifier la conformité aux prescriptions de la norme EN12266 et EN1074:

- Corps à 1,5 fois la PFA (vanne ouverte);
- Siège à 1,1 fois la PFA (vanne fermée).

### Essai produit

Contrôle du revêtement : contrôle de l'épaisseur, balai électrique, impact test, MIBK test.

### Normes

Produit :

- EN 1074-1 et 2

Essai usine :

- EN 12266
- EN 1074

Dimension des brides :

- ISO 5752 série 14

Perçage des brides :

- EN 1092-2
- ISO 7005-2

Alimentarité :

- Italie DM 174/04
- Conformité aux normes étrangères : KTW (Allemagne), WRC (U.K.), ACS (France)

### Marquage

Sur le corps EN19 :

- Diamètre nominal en mm (DN) ;
- Pression nominale en bar (PN) ;
- Type de fonte ;
- Logo du fabricant ;
- Référence ;
- Date de coulée.

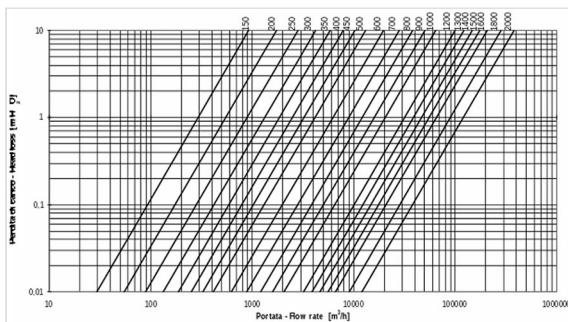
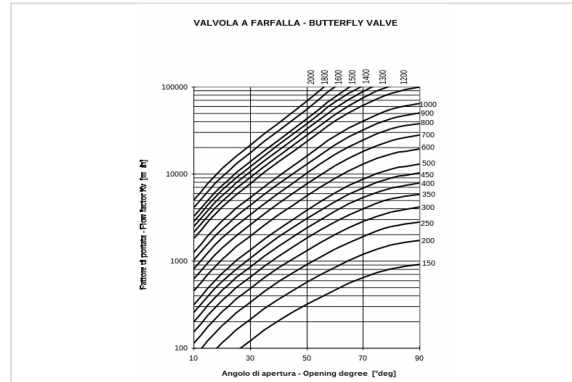
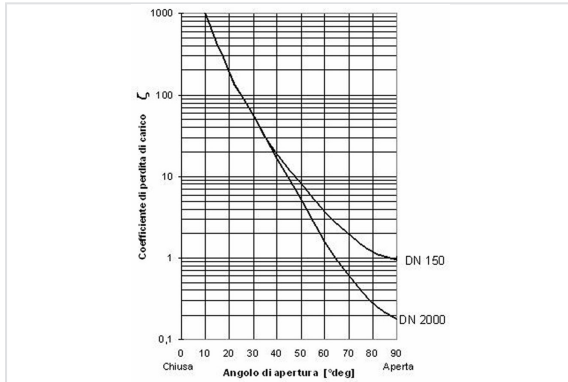
Sur l'étiquette EN19 :

- Diamètre nominal en mm (DN) ;
- Pression nominale en bar (PN) ;
- Pression maximale (PFA) ;
- Sens de fermeture ;
- Référence ;
- Numéro de commande ;
- Logo du fabricant.

Sur le papillon :

- Diamètre nominal en mm (DN);
- Pression nominale en bar (PN);
- Type de fonte ;
- Logo du fabricant ;
- Référence.

## Données hydrauliques



La perte de charge  $\Delta h$  est variable en fonction du degré d'ouverture de la vanne et peut être calculée de la façon suivante :

$$\Delta H = \frac{\zeta \cdot v^2}{2 \cdot g}$$

avec  $\Delta h$  = perte de charge [m],  $\zeta$  = coefficient de perte de charge,  $v$  = vitesse nominale [m/s],  $g = 9,81$  [m/s<sup>2</sup>]

Le coefficient de perte de charge peut être estimé d'après le diagramme 1.

Une fois la perte de charge  $\Delta h$  déterminée, il est possible de calculer le débit  $Q$  en m<sup>3</sup>/h de la manière suivante (ce même calcul peut être utilisé pour déterminer la perte de charge sans utiliser le coefficient de perte de charge, en connaissant le débit  $Q$  prévu) :

$$Q = K_v \sqrt{\frac{\Delta h}{10.2}}$$

10,2 est un facteur correctif en mètre, et Kv est un coefficient de débit en m<sup>3</sup>/h, déterminés d'après le diagramme suivant en fonction du degré d'ouverture de la vanne : diagramme 2.

De plus il est possible de calculer la perte de charge avec la vanne complètement ouverte, en connaissant le débit Q prévu, en fonction du DN, en utilisant le diagramme suivant : diagramme 3.

## Instructions d'utilisation

### Stockage

Les vannes papillon doivent être stockées (si possible) dans un endroit couvert, protégé du soleil (température maximale 70°C en accord avec l'EN 1074), à l'abri de la pluie et plus généralement de tout facteur atmosphérique. De plus les joints des vannes ne devront pas être en contact avec de la poussière, de la terre ou du sable.

### Installation

Avant toute installation, il faut s'assurer de l'absence de terre ou poussières à l'intérieur de la vanne ou en contact avec le siège de la vanne. Effectuer une manœuvre complète de la vanne ouverture/fermeture. L'installation de la vanne sur la canalisation se fait sur un axe horizontal en respectant l'axe du tuyau et en orientant le dispositif de sécurité du bon côté hydraulique (pour une installation différente, merci de contacter notre service technico-commercial). Il est recommandé d'installer un joint de démontage pour toute vanne d'un diamètre supérieur à 150 mm.

Dans tous les cas, merci de vous référer à la notice d'installation.

### Maintenance

Pour garantir une efficacité maximale de la vanne de sécurité, il est nécessaire de procéder régulièrement à l'entretien de la vanne en simulant une manœuvre.

Cet entretien est recommandé tous les six mois et impérativement avant l'ouverture de la canalisation.

Dans tous les cas, merci de vous référer à la notice d'entretien.

## Produits associés



Notice de pose -  
Instructions de montage et  
de maintenance pour  
vannes papillon de sécurité