

VENTEX (ESI TYPE 6) – VANNE D'ISOLATION D'EXPLOSION PASSIVE



DESCRIPTION

Le risque d'explosion existe aux différents stades de la production, du transport et du stockage des pulvérulents combustibles et des gaz. En plus des mesures préventives qui ont pour but de diminuer le risque d'explosion, des mesures de protection adéquates s'imposent pour se protéger des effets destructeurs d'une explosion.

Les mesures de protection sont classées en différentes catégories: la décharge d'explosion, la suppression d'explosion, le confinement d'explosion et l'isolation d'explosion. L'objectif de la décharge d'explosion et de la suppression d'explosion est de protéger les enceintes contre la surpression, alors que l'isolation d'explosion empêche la propagation des explosions dans les différents équipements d'un procédé.

L'ISOLATION D'EXPLOSION – FONCTION DE SÉCURITÉ

La fonction de l'isolation d'explosion est d'empêcher la propagation à travers les conduites de la flamme à d'autres enceintes ou équipements d'un procédé et de ne pas laisser l'explosion se décharger sur les postes de travail fréquentés par le personnel. L'isolation d'explosion doit être entreprise quelque soit le type de protection (décharge, suppression ou confinement d'explosion). La propagation d'explosion peut même s'effectuer dans le sens inverse du flux normal du process. Les conséquences d'une explosion non isolée pour les enceintes interconnectées sont des phénomènes de pré-compression et d'inflammation par jet de flamme, aboutissant à des explosions secondaires dévastatrices.



CERTIFICATION:

- ATEX
- CE

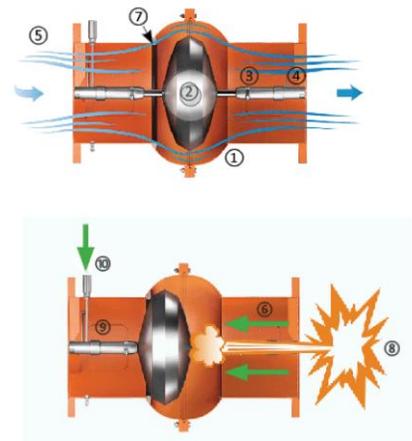
UNE VANNE ANTI-EXPLOSION MECANIQUE ET PASSIVE

Contrairement aux systèmes actifs, ces vannes sont fermées par la seule force de l'onde de pression et ne nécessitent aucune alimentation électrique extérieure, ni de détecteur, ni de système électronique de contrôle. Ces vannes sont conçues pour se fermer en quelques millisecondes devenant ainsi une barrière mécanique contre la flamme et la pression.

TYPE ESI-E VANNE VENTEX UNIDIRECTIONELLE (FIG. 1 & 2)

Ce modèle est constitué d'un corps ① dans lequel une boule flottante semisphérique ② fixée à une tige mobile ③ se déplace suivant une seule direction, dans des guides situés sur l'axe de la vanne ④. La boule est maintenue en position centrale (vanne ouverte) à l'aide d'un ressort qui permet de conserver cette position tant que les vitesses du flux d'air restent inférieures ou égales à 20m/s ⑤.

Une différence de pression de 0,05 bar eff (0,2 bar eff pour DN600) dû, par exemple, à l'onde de pression d'une explosion ⑥ projetera la boule sur le joint d'obturation ⑦ stoppant ainsi l'onde de pression et la flamme ⑧. La boule est maintenue en position fermée par un dispositif de verrouillage ⑨. Une simple traction mécanique de la tige de maintien permet à la boule de retrouver la position centrale (vanne ouverte) ⑩.

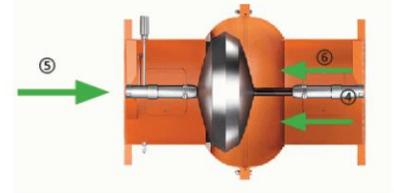


TYPE ESI-D VANNE VENTEX BIDIRECTIONELLE

Ce modèle est similaire au type ESI-E, mais a été spécialement conçu pour empêcher la propagation de l'onde de pression et de la flamme dans les deux directions. Cela est accompli en maintenant la boule entre deux ressorts et en équipant le corps de la vanne de deux joints d'obturation. En cas d'explosion, les dispositifs de verrouillage situés de part et d'autre de la boule permettent de la bloquer indifféremment contre l'un des joints d'obturation quelque soit l'origine de l'explosion.

TYPE ESI-C EXPLOSION BARRIER CHECK VALVE (FIG. 3)

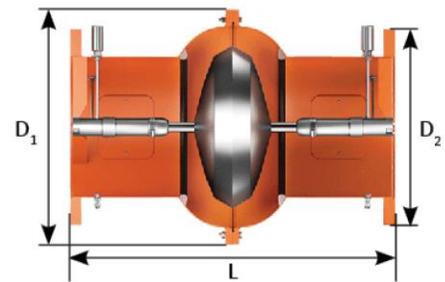
L'action du ressort ④ équipant cette vanne fait qu'elle reste fermée si aucune action n'est exercée sur la boule. En condition de fonctionnement, sous l'effet de la poussée générée par le flux ⑤ d'air la boule quitte le joint d'obturation et la vanne est donc en position ouverte. En cas d'explosion, dans le sens contraire du flux, l'onde de pression ⑥ et le ressort projettent la boule contre le joint. La combinaison de l'onde de pression et de la force du ressort autorise l'installation de ce type de vanne à une distance réduite de l'origine de l'explosion.



DIMENSIONS POUR VENTEX TYPE ESI-E, ESI-D & ESI-C

Dimensions	L (mm)	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Poids (kg)
DN100	350 400 ¹	215	220	30
DN150	500	315	285	35
DN200	610	417	340	53
DN300	780	550	445	84
DN400	940	682	565	133
DN500	1300	814	670	213
DN600	1420	929	780	305

(1) pour type ESI-D.



PRESSION D'EXPLOSION VENTEX TYPE ESI-E, ESI-D & ESI-C (À 22°C)

Dimensions		DN100		DN150		DN200		DN300		DN400		DN500		DN600
Vitesse d'air max.	m/s	20	25	20	25	20	25	20	25	20	25	20	25	25
	Min. barg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,12	0,05	0,06	0,2
Pression d'explosion	Max. barg	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13

PRESSION D'EXPLOSION MAXIMALE POUR DIFFERENTES TEMPÉRATURES DE PROCESSUS

Dimensions	DN100	DN150	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600
Pmax (bar abs)	14	14	14	14	14	14	13
Pmax 120°C barg	11	11	11	11	11	11	10,2
Pmax 150°C barg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	9,7
Pmax 250°C barg	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	7,9
Pmax 300°C barg	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	8

PERTE CHARGE POUR L'INSTALLATION HORIZONTAL POUR VENTEX (EXÉCUTION 20 M/S)

Dimen- sions	ESI-E				ESI-D		ESI-C	
	Perte charge (mbar)				Perte charge (mbar)		Perte charge (mbar)	
	à 15 m/s		à 20 m/s		à 15 m/s	à 20 m/s	à 15 m/s	à 20 m/s
	A ¹	B ²	A ¹	B ²				
DN100	4,25	6,90	7,55	12,23	4,25	7,55	6,90	12,23
DN150	4,31	5,59	8,77	9,89	4,31	8,77	5,59	9,89
DN200	2,32	3,73	3,85	6,47	2,32	3,85	3,73	6,47
DN300	2,48	3,74	4,43	6,49	2,48	4,43	3,68	6,26
DN400	4,20	5,56	8,15	9,58	4,56	7,73	5,40	8,17
DN500	4,49	5,44	8,41	9,77	4,36	8,04	5,44	9,77
DN600	4,26	5,44	7,57	9,51	4,26	7,57	5,49	9,54

(1) A: dans le sens de l'explosion

(2) B: dans le sens inverse de l'explosion

PERTE CHARGE POUR L'INSTALLATION VERTICAL POUR VENTEX (EXÉCUTION 20 M/S)

Dimen- sions	ESI-E				ESI-D				ESI-C			
	Perte charge (mbar)				Perte charge (mbar)				Perte charge (mbar)			
	Explosion venant du dessus		Explosion venant du bas		Explosion venant du dessus		Explosion venant du bas		Explosion venant du dessus		Explosion venant du bas	
	à 10 m/s	à 15 m/s	à 10 m/s	à 15 m/s	à 10 m/s	à 15 m/s	à 10 m/s	à 15 m/s	à 10 m/s	à 15 m/s	à 10 m/s	à 15 m/s
DN100	1,89	4,25	1,90	4,54	1,89	4,25	1,90	4,54	3,08	6,90	3,08	6,90
DN150	1,57	4,31	1,57	4,31	1,57	4,31	1,57	4,31	2,50	5,59	2,50	5,59
DN200	1,03	3,25	1,14	2,32	1,03	3,25	1,14	2,32	1,71	3,73	1,71	3,73
DN300	1,55	3,39	1,22	3,07	1,84	3,80	1,16	3,01	4,40	6,04	2,68	4,73
DN400	2,06	4,63	1,65	4,20	2,06	4,63	1,65	4,20	2,58	5,56	2,58	5,56
DN500	1,85	4,49	2,29	5,28	1,85	4,49	2,29	5,28	2,39	5,44	2,39	5,44
DN600	1,89	4,26	1,89	4,26	1,89	4,26	1,89	4,26	2,47	5,44	2,47	5,44

SPÉCIFICATIONS

Révision	Ventex Type 6			
Types	ESI-E Vanne Ventex unidirectionnelle ESI-D Vanne Ventex bidirectionnelle ESI-C Vanne d'isolation normalement fermée avec dispositif de verrouillage			
Risque d'explosion	K_{st} (Risque poussière) ≤ 400 bar.m/s (DN500 25m/s $K_{st} \leq 300$) K_G (Risque Gaz) ≤ 100 bar.m/s K_H (Hybride) ≤ 400 bar.m/s (DN500 25m/s non certifié) K_{st} (Poussière métallique) ≤ 400 (DN100), 450 (DN150-300), DN400 non certifié, 300 (DN500-600)			
P_{EX} à 20°C	DN100-500 13 barg maximum DN600 12 barg maximum			
En combinaison avec des événements d'explosion	$P_{stat} \geq 0,100$ bar (0,200 pour DN600)			
En combinaison avec de la suppression d'explosion	$P_{act} \geq 0,100$ bar (0,200 pour DN600)			
Tests d'explosion réalisés à	FSA, Mannheim			
Certification ATEX	Zone intérieure: certificat CE ₀₀₈₁ Ex II 1GD IIB / Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 La zone extérieure dépend de l'exécution des pièces montées (p. ex. interrupteur) Système de protection GD IIB  DN100 - FSA 12 Atex 1622 X DN150 - FSA 12 Atex 1623 X DN200 - FSA 12 Atex 1624 X DN300 - FSA 12 Atex 1625 X DN400 - FSA 12 Atex 1626 X DN500 - FSA 12 Atex 1627 X DN600 - FSA 14 Atex 1646 X			
Température de service maximale	Joints EPDM (FDA) T _{max} 120 °C Joints silicone (FDA) T _{max} 150°C Joints VITON T _{max} 150°C			
Température minimale ambiante / service	+5°C, givrage non toléré			
Vitesse maximale du flux d'air	V _{max} = 20 m/s, optionnel 25 m/s			
Concentration de poussière	Concentration en poussière/air ≤ 50 g/m ³ , ESI-C concentration de poussière non tolérée Min. vitesse d'air ≥ 12 m/s Taille des particules $\leq 0,5$ mm Air sec, condensation non tolérée			
Spécifications du matériau	Type	A	C	E
	Corps	Acier carbone peint (orange)	1.4301 (304)	1.4404 (316L)
	Intérieur et parties en contact avec le process	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4404 (316L)

Brides	DIN EN1092-1
Étanchéité	Type ESI-C étanché aux gaz 2 bar standard
Indicateurs de position (vanne ouverte / vanne fermé) ¹	Namur ou Inductif
Options	<p>Bride ANSI 150</p> <p>Matériau en acier inoxydable (1.4404/AISI 316)</p> <p>Traitement de surface spécial (galvanisé à chaud jusqu'à 200°C, époxy)</p> <p>Joint fibre céramique 300°C (DN300-DN500)</p> <p>Haute température silicone T_{max} 250°C</p> <p>Version CIP, surfaces polies</p> <p>Cache de l'interrupteur, évacuation de condensat</p> <p>Étanche aux gaz 2 bar</p> <p>Certifié contact alimentaire : EC1935/2004 (uniquement pour 1.4301/1.4404)</p> <p>Certificat 3.1/2.2</p>

(1) Aussi disponible pour une utilisation dans les zones Ex classées.