

PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION **VIGIFLAMVI®**



DISPOSITIFS DE
DÉCHARGE D'EXPLOSION
SANS FLAMME



Français

1-SOMMAIRE

1	SOMMAIRE.....	2
2	PRESENTATION DU DISPOSITIF VIGIFLAM Vi®.....	3
2.1	Description du dispositif de protection ATEX	3
2.2	Lignes directrices et normes applicables.....	3
3	INFORMATIONS ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ.....	4
3.1	Sécurité et recommandations d'exploitation.....	4
3.2	Limites et paramètres relatifs à la sécurité.....	5
3.3	Conditions particulières d'utilisation.....	6
3.4	Calcul du volume de décharge d'explosion.....	7
3.5	Distance de sécurité.....	8
4	INSTALLATION.....	10
4.1	Vérifications et recommandations préalables à l'installation.....	10
4.2	Dimensions générales.....	11
4.3	Montage du dispositif.....	12
4.4	Détecteurs d'ouverture du panneau de décharge d'explosion	16
5	IDENTIFICATION.....	19
5.1	Plaque signalétique du VIGIFLAM Vi®.....	19
5.2	Plaque signalétique du panneau de décharge d'explosion.....	20
5.3	Autocollant d'avertissement de sécurité.....	20
6	MAINTENANCE ET INSPECTION.....	21
6.1	Inspection.....	21
6.2	Maintenance.....	21
6.3	Procédure en cas d'activation.....	21
6.4	Procédure de mise au rebut.....	22

2 - PRESENTATION DU DISPOSITIF VIGIFLAM Vi®



Avant de commencer l'installation du dispositif VIGIFLAM Vi®, veuillez lire attentivement les instructions et les recommandations décrites dans ce document.



Il est essentiel que toutes les instructions décrites dans ce document soient parfaitement comprises et respectées afin de garantir le fonctionnement optimal du dispositif VIGIFLAM Vi® dans le temps. En cas de question sur une situation non décrite dans ce document, veuillez contacter STIF France.

2.1 Description du dispositif de protection ATEX

Le dispositif de décharge d'explosion sans flamme VIGIFLAM Vi® est couramment utilisé pour protéger les installations telles que les élévateurs à godets, les silos de stockage, les systèmes de dépoussiérages, les convoyeurs, etc.

Le VIGIFLAM Vi® est un dispositif de décharge d'explosion sans flamme destiné à protéger les enceintes contre les explosions de poussières (risque ATEX) tout en supprimant le risque de propagation de flamme dans l'environnement direct afin de protéger le personnel, les structures et les biens.

Le dispositif de décharge d'explosion sans flamme VIGIFLAM Vi® est commercialisé en tant que système de protection pour zone ATEX, certifié conforme à l'EN 16009 :2011.

Le dispositif de décharge d'explosion sans flamme VIGIFLAM Vi® est composé de trois éléments majeurs, un corps mécanosoudé, un filtre d'extinction de la flamme, et un panneau de décharge d'explosion (type VFB) prévu pour s'ouvrir à une pression prédéterminée (Pstat).

Le dispositif VIGIFLAM Vi® est conçu pour réagir dès l'apparition d'une explosion grâce à son panneau de décharge d'explosion qui s'ouvre sous l'effet de la montée en pression pour évacuer la flamme, les poussières brûlées et non brûlées à travers le filtre métallique. Le système filtrant permet ainsi d'éteindre la flamme et de bloquer les particules incandescentes à l'intérieur du dispositif.

Une housse de protection du filtre est disponible en option (voir chapitre 4.3 - Etape7). Cette option est destinée à protéger l'intégrité du filtre métallique en cas d'installation du dispositif VIGIFLAM Vi® en zone polluante (atmosphère poussiéreuse, grasse, etc.).

2.2 Lignes directrices et normes applicables

Le dispositif de protection VIGIFLAM Vi® est certifié conforme aux normes :

- | | |
|---------------------|---|
| • 2014/34/EU | Directive ATEX du Parlement européen |
| • EN 16009 : 2011 | Dispositifs de décharge d'explosion sans flamme |
| • EN 14797 : 2006 | Dispositifs de décharge d'explosion |
| • GEX 24 ATEX 1036X | N° de l'attestation d'examen UE de type |

La production du dispositif VIGIFLAM Vi® est certifiée conforme aux normes et certificats :

- INERIS 08ATEXQ406 (0080) N° de la notification d'assurance qualité de la production
- EN ISO/IEC 80079-34 : 2018 Atmosphères explosives Partie 34, fab. des produits Ex
- ISO9001 : 2015 Systèmes de management de la qualité

La surface de décharge du VIGIFLAM Vi® doit être conforme aux normes et/ou règlements :

- EN 14491 : 2012 Systèmes de protection par événement contre les explosions de poussières (Europe)
- NFPA 68 : 2023 Norme sur la protection contre l'explosion par décharge de la déflagration (USA)
- NFPA 61: 2020 Norme relative à la prévention des incendies et des explosions de poussières dans les installations agricoles et de transformation des aliments (USA)

3 - INFORMATIONS ET EXIGENCES DE SECURITE

3.1 Sécurité et recommandations d'exploitation



Les limites d'exploitation pour une utilisation sûre du VIGIFLAM Vi® sont décrites au chapitre 3.2 et 3.3 . Ces limites doivent être respectées afin de garantir la sécurité des personnes, des matériels et des installations. Le respect et l'application de ces limites reste de la responsabilité de l'entreprise qui l'exploite (1999/92/CE).



Le dispositif VIGIFLAM Vi® doit être installé et entretenu uniquement par du personnel habilité disposant d'une connaissance des risques et de la conduite des travaux à réaliser en zone ATEX. Cette recommandation concerne également l'installation électrique des détecteurs d'ouverture du panneau de décharge d'explosion (se conformer aux réglementations nationales d'installation, comme par exemple l'EN 60079-14).



Les produits inflammables ne doivent pas stationner dans la zone de sécurité (voir le chapitre 3.5).



Le dispositif VIGIFLAM Vi® doit être installé dans une zone propre, ne présentant aucun risque de pollution de la surface externe du filtre métallique (poussière, liquide, gras, glace, neige, etc.). Nous préconisons, dans la mesure du possible, d'installer le dispositif en position verticale.



Matérialiser la zone de sécurité en respectant la distance de protection définie au chapitre 3.5. Interdire l'accès à cette zone lorsque le système est en fonctionnement.



Veuillez nous contacter dans le cas d'une configuration spécifique pour une installation et/ou des caractéristiques de poussière non définies dans ce document.

3.2 Limites et paramètres relatifs à la sécurité



Pour garantir une utilisation sûre du dispositif VIGIFLAM Vi®, veuillez respecter les limites d'exploitation suivantes :

Caractéristiques des poussières autorisées pour le dispositif VIGIFLAM Vi® :

Les poussières autorisées pour le dispositif VIGIFLAM Vi® sont caractérisées au sens de la norme EN 16009:2011 par les dénominations suivantes :

- Grosses poussières
- Poussières fibreuses


Exemples des poussières organiques concernées par ces deux critères : l'amidon de maïs, la farine de blé, la poussière de bois, etc.

Les poussières métalliques ne sont pas incluses dans la portée du certificat du dispositif VIGIFLAM Vi® (exemple : aluminium, etc.).

Paramètres relatifs à la sécurité :

Caractéristiques et limites d'utilisation du dispositif de protection VIGIFLAM Vi® (voir Table-1):

TABLE -1

Marquage ATEX	 II D (système de protection)
Type produit :	VIGIFLAM Vi
Kst, max :	$\leq 200 \text{ bar.m s}^{-1}$
Pstat :	$\leq 100 \text{ mbar} \pm 20\% @ 22^\circ\text{C}$
Pred, max :	1 bar
Pmax :	9,4 bar
EMI	$\geq 19 \text{ mJ}$
TMI	$\geq 430^\circ\text{C}$



Le dispositif VIGIFLAM Vi® peut décharger les effets d'une explosion en zone ATEX à condition d'utiliser un détecteur d'ouverture certifié ATEX équivalent ou supérieur au niveau ATEX déclaré pour la zone de décharge d'explosion (voir Chapitre 4.4).

Température maximum de surface : +260°C

Température ambiante : $\leq +140^\circ\text{C}^*$

*La température ambiante du dispositif VIGIFLAM Vi® est limitée à celle du détecteur d'ouverture utilisé sur le dispositif VIGIFLAM Vi® (voir le chapitre 4.4 pour vérifier que la température du processus à protéger est compatible avec celle des détecteurs d'ouverture).

Caractéristiques dimensionnelles d'exploitation :

Conformément au §6.3.2 de la norme EN 16009 :2011, chaque dimension du dispositif VIGIFLAM Vi® a la capacité de protéger un volume effectif appelé Vmax,FV.

Vérifier dans la Table-2 que le volume de l'enceinte à protéger est compatible avec le Vmax,FV du dispositif VIGIFLAM Vi® à installer.

Exemple : si le volume de l'enceinte à protéger est de 12m³, il convient d'installer 4 dispositifs VIGIFLAM Vi® de 490x590 disposant chacun d'un Vmax,FV de 3.25m³.

Le dimensionnement du dispositif VIGIFLAM Vi® doit être réalisé en utilisant la méthode de calcul spécifiée dans la norme EN 14491 :2012 (EU), CEN/TR 16829 : 2023 (EU) ou NFPA 61 et 68 (USA) avec l'efficacité de décharge (E_f) du dispositif de décharge VIGIFLAM Vi® définie dans la Table-2.

TABLE -2

VIGIFLAM Vi®						
Dimension	Surface	Vmax, FV	Efficacité E_f Grosses poussières		Efficacité E_f Poussières fibreuses	
mm x mm	m ²	m ³	E_f %	E_f m ²	E_f %	E_f m ²
180x420	0.0756	0.525	46.0	0.0347	41.5	0.0313
170x470	0.0799	0.580	46.1	0.0368	41.3	0.0329
270x458	0,1237	1,138	47.0	0.0581	39.2	0.0484
205x610	0.1251	1.156	47.0	0.0588	39.1	0.0489
305x610	0,1861	1,935	48.3	0.0898	36.2	0.0673
350x650	0,2275	2,464	49.2	0.1118	34.2	0.0778
490x590	0,2891	3,250	50.5	0.1459	31.3	0.0904

3.3 Conditions particulières d'utilisation :



Vérifier que le volume et la résistance du local/du bâtiment destiné à recevoir la décharge d'explosion sont adaptés aux effets attendus d'une décharge d'explosion (consulter le chapitre 3.4).



Raccorder le dispositif VIGIFLAM Vi® à la terre (tresse de masse) pour éviter la formation d'électricité statique en respectant les consignes d'installations décrites au chapitre 4.3.

Le dispositif VIGIFLAM Vi® est équipé en série d'un détecteur destiné à contrôler l'ouverture du panneau de décharge d'explosion (type : VFB). Il est possible d'ajouter un deuxième détecteur en option pour augmenter le niveau de sécurité fonctionnel (voir Chapitre 4.4).


3.4 Calcul du volume de décharge d'explosion :

La norme EN 16009 :2011 stipule que le volume entourant immédiatement le dispositif de décharge d'explosion sans flamme peut être soumis à un effet de surpression et, à ce titre, il convient de vérifier que la surpression attendue soit limitée de manière à ne pas créer de situations dangereuses pour le personnel et la structure du local/du bâtiment.

Méthode de calcul :

Déterminer l'effet de surpression attendue sur votre installation en calculant la valeur du ratio k basé sur le volume du local/du bâtiment destiné à recevoir la décharge d'explosion et le volume de l'enceinte à protéger, puis vérifier dans la Table-3 que le ratio k obtenu est compatible avec les caractéristiques de votre installation (résistance du local/du bâtiment "mbar" et Pred de l'enceinte protégée "bar").

Dans le cas d'un résultat du « ratio k » inférieur à celui défini dans la Table-3, il convient d'envisager de modifier une ou plusieurs caractéristiques de votre installation, telles que le renforcement et/ou l'augmentation du volume du local/du bâtiment de décharge d'explosion, la réduction de la Pred de l'enceinte à protéger, de manière à réduire l'effet de surpression attendu à celle tolérée par l'homme et le local/le bâtiment.

 Les conseillers de STIF France se tiennent à votre disposition pour vérifier que les caractéristiques de votre installation sont adaptées pour une utilisation sûre du dispositif de décharge d'explosion sans flamme VIGIFLAM Vi®.

Formule de calcul du ratio "k" :

$$k = \frac{\text{Volume du local}}{\text{Volume de l'enceinte protégée}}$$




1 – Calculer le ratio K en appliquant la formule,

2 – Vérifié que le ratio K est compatible avec les données de la Table-3

TABLE-3

Ratio K		* Pred = Résistance à la pression de l'enceinte protégée (bar)																
		0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
Surpression maxi dans le local	10 mbar	≥20	≥25	≥30	≥35	≥40	≥45	≥50	≥55	≥60	≥65	≥70	≥75	≥80	≥85	≥90	≥95	≥100
	20 mbar	≥10	≥12,5	≥15	≥17,5	≥20	≥22,5	≥25	≥27,5	≥30	≥32,5	≥35	≥37,5	≥40	≥42,5	≥45	≥47,5	≥50
	50 mbar	≥3	≥4	≥5	≥6	≥7	≥8	≥9	≥10	≥11	≥12	≥13	≥14	≥15	≥16	≥17	≥18	≥20

 *S'assurer que la surface d'évent calculée est suffisamment grande pour respecter la Pred.max du dispositif VIGIFLAM Vi® (voir Table-1).

Exemple d'application :

Si la Pred de l'enceinte protégée = 0,5 bar, et que la surpression maxi admissible du local = 20 mbar, alors le volume du local doit être ≥ à 25 fois volume de l'enceinte protégée.

 Information des effets de surpression de décharge d'explosion :

- 20mbar → Limite de résistance des vitrages et de l'éclairage.
- 50mbar → Limite de risque de lésions irréversibles pour l'homme.

3.5 Distance de sécurité :

La zone située devant le dispositif de décharge d'explosion sans flamme VIGIFLAM Vi® est considérée comme dangereuse. Vous devez matérialiser une zone de sécurité adaptée à la configuration de votre installation en utilisant les distances de sécurité décrites dans la table-4 (voir figure 1). Au-delà de la zone de sécurité, il est encore possible d'être exposé pendant une courte durée à des effets nocifs dus à la décharge de l'explosion, mais dans des proportions qui ne sont plus dangereuses (niveau sonore, émanation de poussières et/ou de fumée).



Interdire l'accès au personnel dans la zone dangereuse lorsque le risque ATEX est présent dans l'enceinte protégée (process en fonctionnement).

La distance entre le dispositif VIGIFLAM Vi® et les structures périphériques tels que les murs, les écrans de protection et/ou les équipements, doit être d'au moins 0,5 m (voir Table-4), de manière à garantir la bonne évacuation des gaz de combustion (voir figure 1).

Il est fortement conseillé aux personnels travaillant et/ou en transit à proximité de la zone de sécurité de porter des dispositifs de protections individuelles de type EPI (protection auditive, visuelle et masque filtrant).



Les conseillers de STIF France se tiennent à votre disposition pour toute question relative aux distances de protection et aux effets de décharge d'explosion.

Respecter les distances de protection selon les différentes configurations d'installation décrites dans la Table-4 et la Figure-1 :

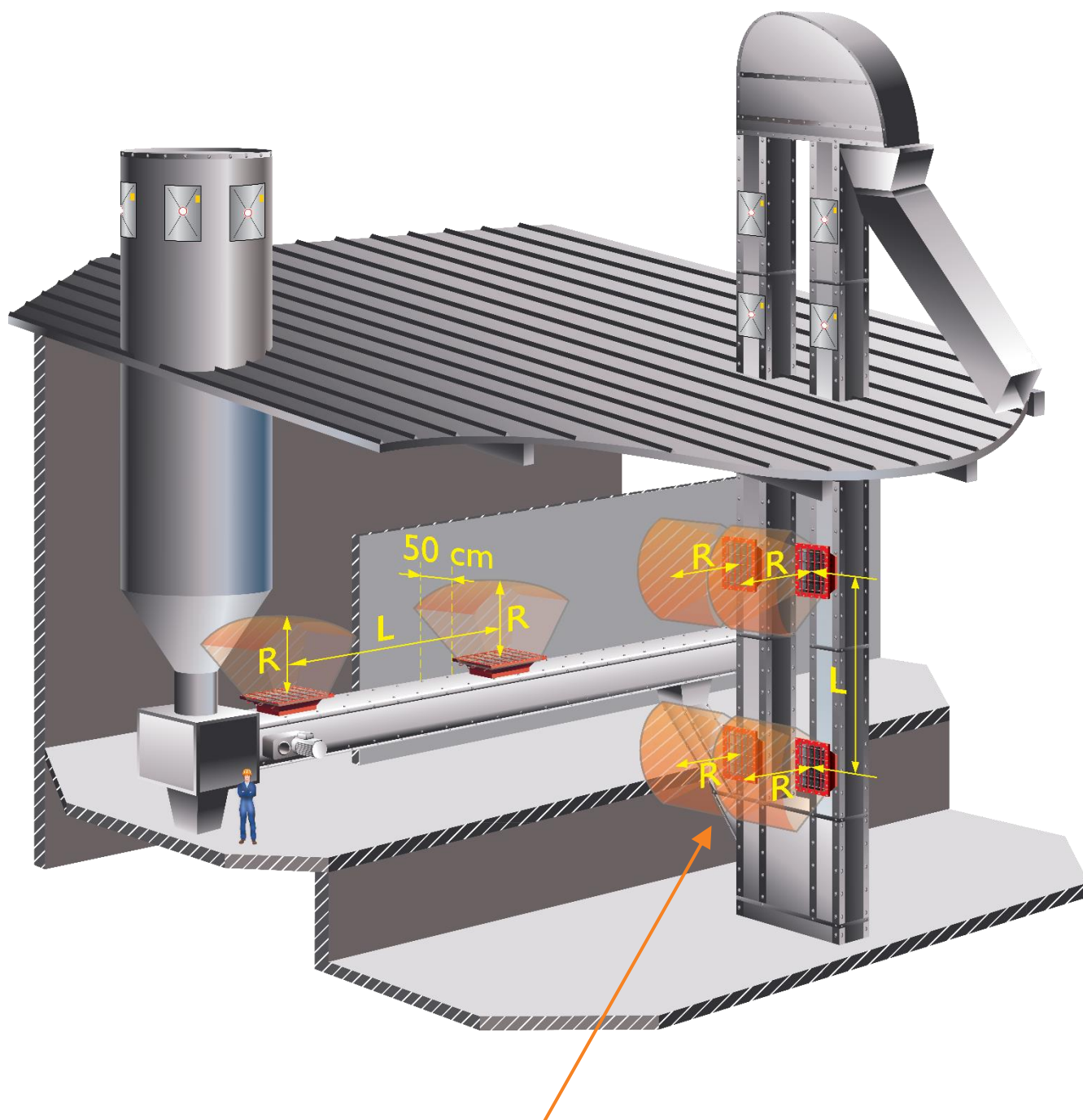
TABLE-4

Distance (Figure-1)	Règles et conditions requises des distances de protection	
R ≥ 1m	Si le volume Vmax,FV par appareil est ≤ 1m³	Distance de sécurité pour le personnel. (R = Rayon de la décharge des gaz de combustion de l'explosion).
R ≥ 2m	Si le volume Vmax,FV par appareil est ≤ 3.25m³	
	Si utilisation d'une housse de protection	
≥ 0.5 m	Distance minimum entre le dispositif VIGIFLAM Vi® et les infrastructures	
L ≤	Distance d'installation maximum entre deux dispositifs VIGIFLAM Vi® (Elévateur à godets ou Convoyeur), selon les exigences normatives applicables dans le pays de destination : <ul style="list-style-type: none">NFPA 61 : Distance d'installation maximum de 6 m.CEN/TR 16829 : Distance d'installation maximum de 3 m, 6 m ou 12 m, selon le Kst du produit transporté.	



La distance de sécurité « R » (voir Table-4), doit être mesurée à partir du dessus de la grille du dispositif VIGIFLAM Vi®

FIGURE-1



Les travaux d'inspection ou de maintenance dans la zone de sécurité (voir chapitre 6) ne sont autorisés que lorsque le processus de production est arrêté afin de s'assurer qu'aucun risque ATEX ne puisse survenir lorsque le personnel d'exploitation se trouve dans cette zone.

4 - INSTALLATION



Le dispositif VIGIFLAM Vi® est livré en kit pré-assemblé, composé des éléments suivants :

TABLE-5

Rep.	Figure	Désignation
A*		Joint d'étanchéité du corps, composé de 4 éléments (joint avec 1 face adhésive).
B		Corps + Panneau de décharge d'explosion, pré-assemblé par 2 écrous
C		Filtre métallique + Grille + joint d'étanchéité (pré-assemblé) + Sachet de vis M10x35 et de rondelles prévu pour la fixation de la grille sur le corps.
D*		Détecteur inductif certifié ATEX. Consulter les chapitres 4.3 et 4.4 pour identifier les caractéristiques électriques et les conditions spéciales du modèle livré avec le kit. Qté: 1 – standard ; Qté: 2 en option
E		Option: Housse de protection du filtre + Sachet de vis M6x20 et rondelles de fixation

**Dans certains cas, le joint rep. «A» peut être pré-collé en usine sur le corps du VIGIFLAM Vi® et le détecteur rep.«D» livré non monté (conditionnement spécifique pour quantité importante).*

4.1 Vérifications et recommandations préalables à l'installation :



Vérifier avant de procéder à l'installation du VIGIFLAM Vi® que tous les matériels reçus sont en bon état. Ne jamais utiliser d'élément abîmé.



L'installation du dispositif VIGIFLAM Vi® doit être réalisée uniquement par du personnel qualifié, disposant des connaissances et des autorisations liées aux risques et à la conduite des travaux réalisés en zone ATEX. Cette recommandation concerne également l'installation électrique des détecteurs d'ouverture du panneau de décharge d'explosion (consulter le chapitre 3 et les exigences de la Directive 1999/92/CE).



Utiliser des équipements de protection individuels pour effectuer les opérations d'installation (vêtement, gants, lunette et casque de protection).

4.2 Dimensions générales :



Vérifier que les dimensions de l'ouverture rectangulaire ainsi que les trous de fixation de votre support correspondent parfaitement à ceux du dispositif VIGIFLAM Vi® (voir les Tables 6 et 7) :

TABLE-6

VIGIFLAM Vi®	Dimensions Panneaux VFB		Surface Panneaux VFB		Poids	Nombre Vis**
	(mm)*	(inch)	m²	Sq ft	Kg	Qté
180x420	180x420	7x17	0.0756	0.795	28	16
170x470	170x470	7 x19	0.0799	0.845	29	16
270x458	270x458	11x18	0,1237	1.315	40	18
205x610	205x610	8x24	0.1251	1.320	38	20
305x610	305x610	12x24	0,1861	1.980	55	22
350x650	350x650	14x26	0,2275	2.420	67	22
490x590	490x590	19x23	0,2891	3.085	80	26

* Dimensions de l'ouverture rectangulaire à réaliser sur la bride support.

** Utiliser des vis ou des goujons de fixation M10

FIGURE-2

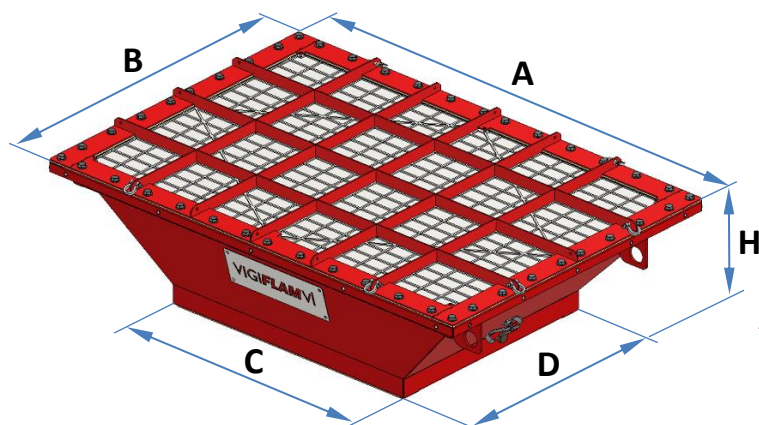


FIGURE-3

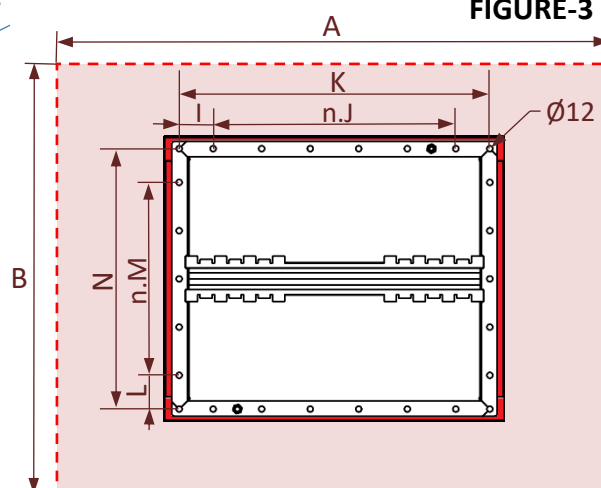


TABLE-7

VIGIFLAM Vi®	A	B	C	D	H	I	n.J	K	L	n.M	N
180x420	705	510	534	284	192	-	5x94	470	76.7	76.6	230
170x470	705	510	574	274	187	110	3x100	520	70	80	220
270x458	845	605	572	374	237	74	4x90	508	110	100	320
205x610	845	605	714	309	205	80	5x100	660	80	95	255
305x610	1010	705	724	409	260	76	5x101.6	660	76	2x102	356
350x650	1095	845	764	454	282	-	7x100	700	-	4x100	400
490x590	1230	845	704	594	357	70	5x100	640	70	4x100	540

4.3 Montage du dispositif :



Après l'ouverture de l'emballage, commencez par retirer la grille avec le filtre rep.« C » (voir Table-5) en coupant les quatre colliers de maintien en plastique. Prendre soin de poser la surface du filtre sur une surface propre avant de procéder à l'assemblage de l'étape 6.



Vérifier que votre bride support est suffisamment résistante pour supporter à la fois le poids du VIGIFLAM Vi® et les effets de pression d'une explosion (voir Pred,max Table-1).



La surface de votre bride support doit être parfaitement plane et exempte de toutes salissures.

Etape 1_Identification des points de levage :

Utiliser uniquement les points d'attaches présents sur le corps (voir figure-4) et sur la grille (voir figure-5) pour effectuer les opérations de levage et/ou de manutention.

FIGURE-4_Corps

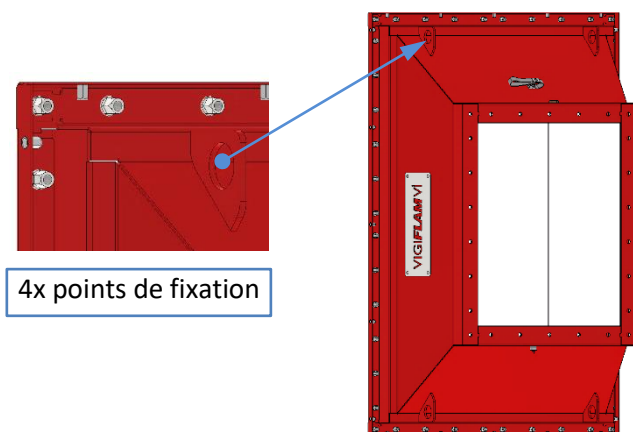
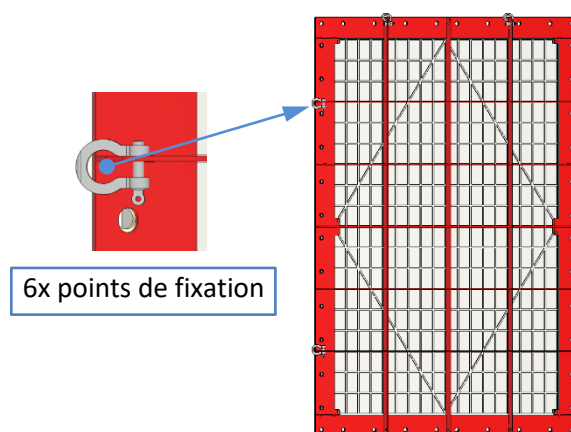


FIGURE-5_Grille



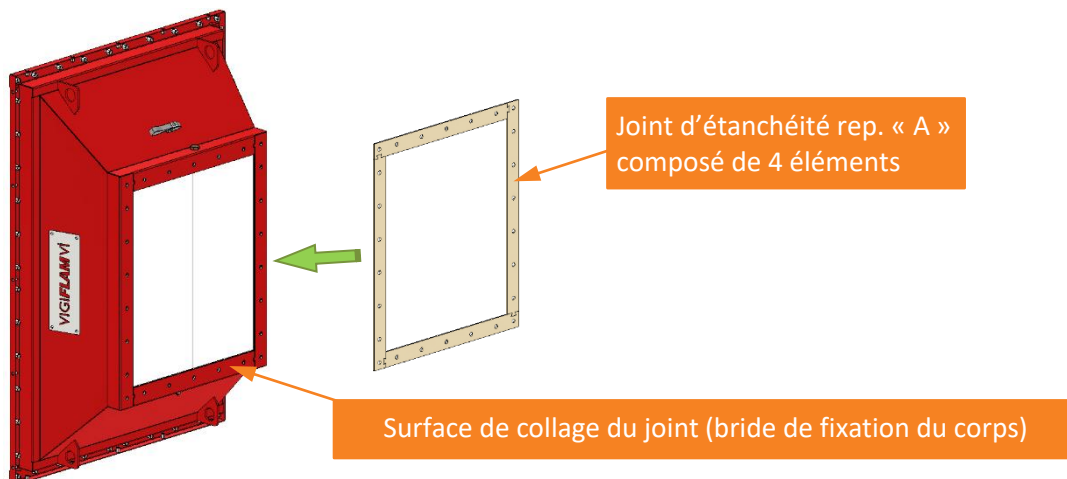
Etape 2_Collage du joint d'étanchéité rep. « A » (Table-5) :

Coller les quatre éléments du joint d'étanchéité rep. « A » (voir Table-5) sur la surface de la bride de fixation du corps. Prendre soin d'ajuster parfaitement les joints dans les angles de manière à garantir une bonne étanchéité entre votre bride support et le dispositif VIGIFLAM Vi®.



Passer directement à l'étape 3, si le joint a été pré-collé sur le corps en usine (condition spéciale de livraison pour les quantités importantes).

FIGURE-6

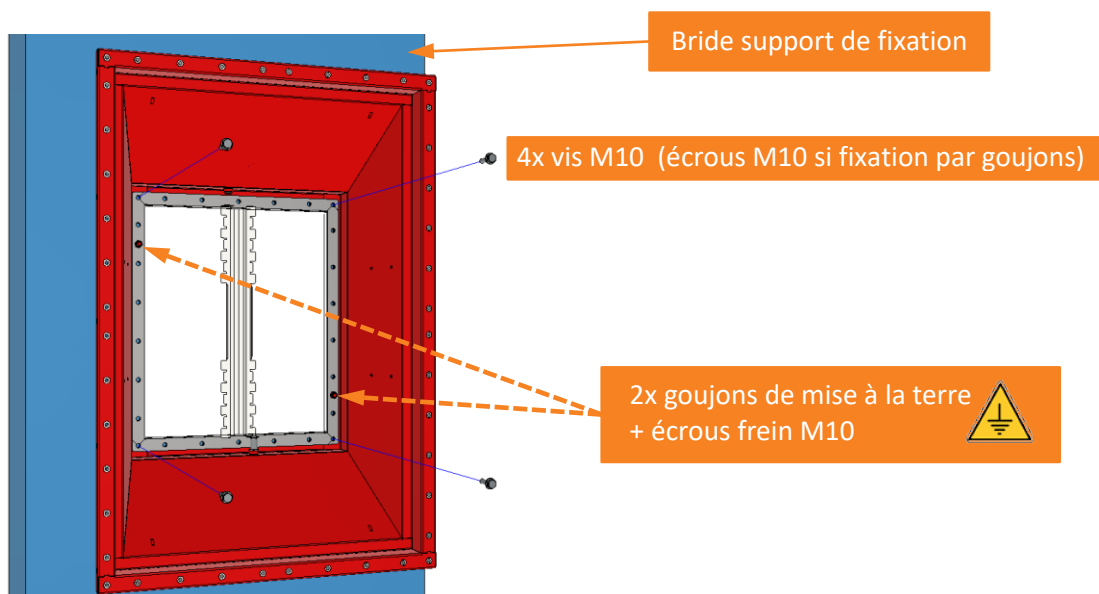


Etape 3_Installation du corps et du panneau de décharge d'explosion rep. « B » (Table-5) :

i Préparer le nombre de vis ou de goujon M10 nécessaire pour fixer le corps et le panneau du VIGIFLAM VI® (voir Table-6 pour identifier le nombre de vis). Les composants de fixation du corps sur la bride support ne sont pas fournis.

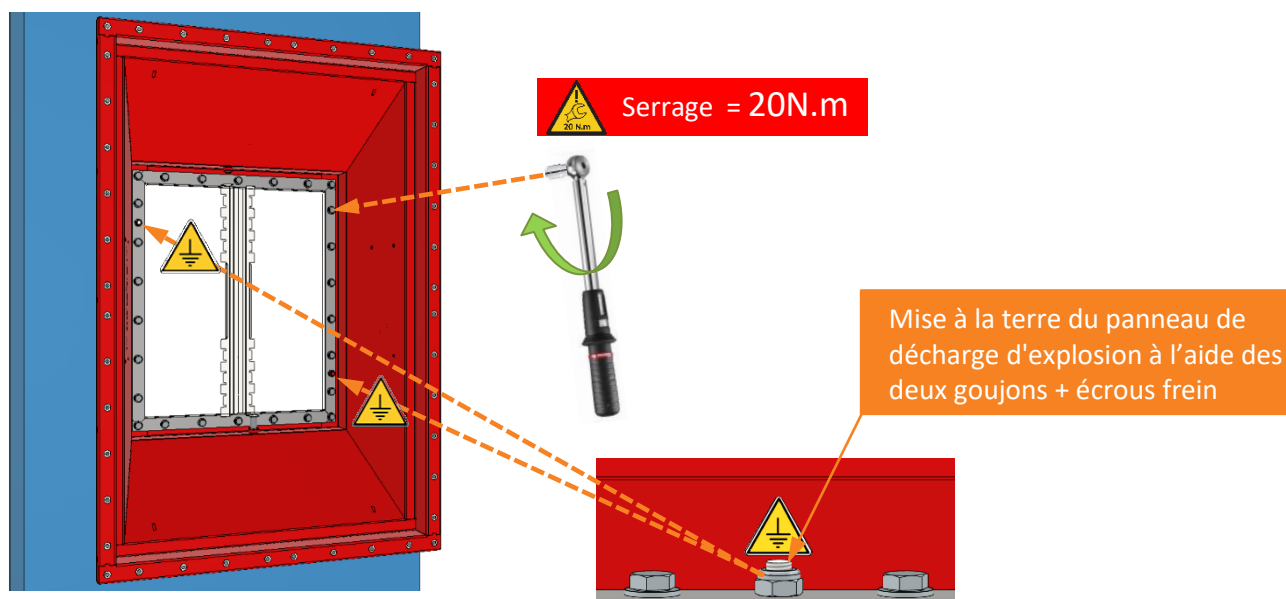
- 1) Commencer par fixer le corps et le panneau de décharge d'explosion rep. « B » (voir Table-5) uniquement dans les angles de la bride support en réalisant un serrage manuel, de manière à maintenir et à centrer le dispositif sur l'ouverture (voir Figure-7).

FIGURE-7



- 2) Insérer ensuite les vis M10 (écrous M10 si goujons) sur chaque trou de fixation, puis réaliser un serrage à 20 N.m sur toute la boulonnerie de fixation ainsi que sur les deux écrous de mise à la terre situés sur le panneau de décharge d'explosion (utiliser une clé dynamométrique_ voir Figure-8).

FIGURE-8



Etape 4_Mise à la terre du dispositif :

Ajouter un point de fixation externe (M10) de mise à la terre sur votre bride support pour raccorder la tresse de mise à la terre du dispositif VIGIFLAM Vi® (voir Figure-9 et 10). Ce point doit garantir la continuité à la terre du dispositif pour éviter tous risques de formation d'électricité statique. La connexion de la tresse de mise à la terre sur la bride support doit être réalisé avec un serrage de 20 N.m à l'aide d'une clé dynamométrique.



Après avoir fixé la tresse de masse, vous devez contrôler que la continuité électrique est fonctionnelle entre le panneau de décharge d'explosion et les parties métalliques de l'équipement à protéger, de sorte que la résistance de décharge soit $< 10^6 \Omega$.

FIGURE-9

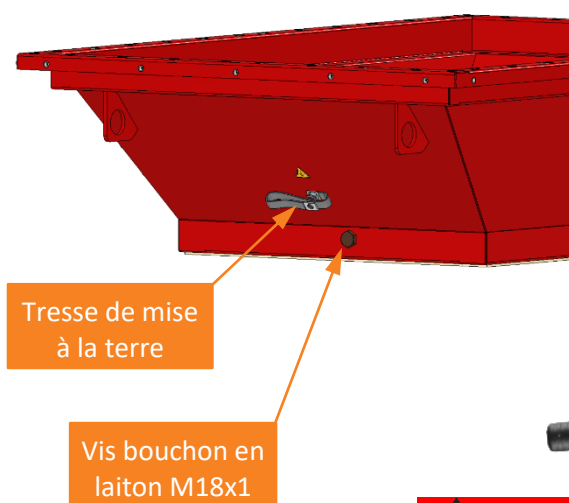
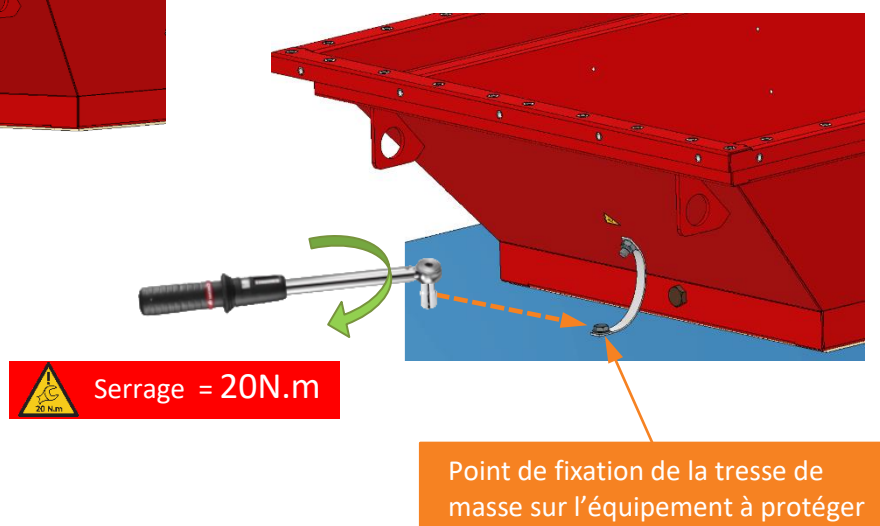


FIGURE-10



Etape 5_Réglage du détecteur d'ouverture :

Le détecteur d'ouverture rep.« D » (voir Table-5) est installé et préréglé en usine pour détecter la cible du panneau de décharge d'explosion à une distance $\leq 2\text{mm}$ (voir Figure-11).



Brancher le détecteur sur un automate de surveillance (alarme d'arrêt système) ou tout autre moyen permettant de vérifier l'état du détecteur en présence de la cible avant de refermer le dispositif VIGIFLAM Vi®. Veuillez respecter les caractéristiques et les conditions spéciales d'utilisation du détecteur décrites au chapitre 4.4 selon la référence livrée avec le dispositif VIGIFLAM Vi®.

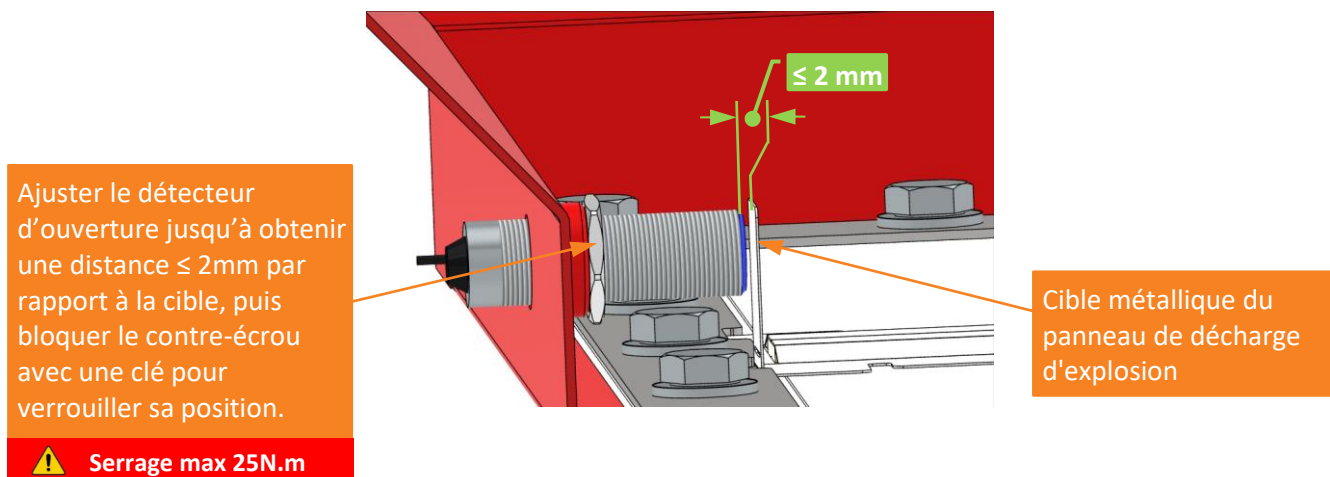


Option : le dispositif VIGIFLAM Vi® peut être équipé sur demande de deux détecteurs d'ouverture afin d'augmenter le niveau de sécurité fonctionnel pour surveiller l'ouverture du panneau de décharge d'explosion.

Pour installer un deuxième détecteur sur le dispositif VIGIFLAM Vi®, vous devez préalablement retirer la vis bouchon en laiton M18x1 (voir Figure-9).

i Dans certains cas, le détecteur d'ouverture est livré non monté sur le corps du dispositif VIGIFLAM Vi®. Cette configuration est appliquée pour les livraisons de quantité importante afin d'optimiser l'imbrication du conditionnement. Dans ce cas, veuillez procéder au montage du détecteur d'ouverture rep.« D » (voir Table-5) en respectant la distance de détection $\leq 2\text{mm}$ (voir Figure-11) ainsi que les caractéristiques électriques et les conditions spéciales d'utilisation décrites au chapitre 4.4.

FIGURE-11

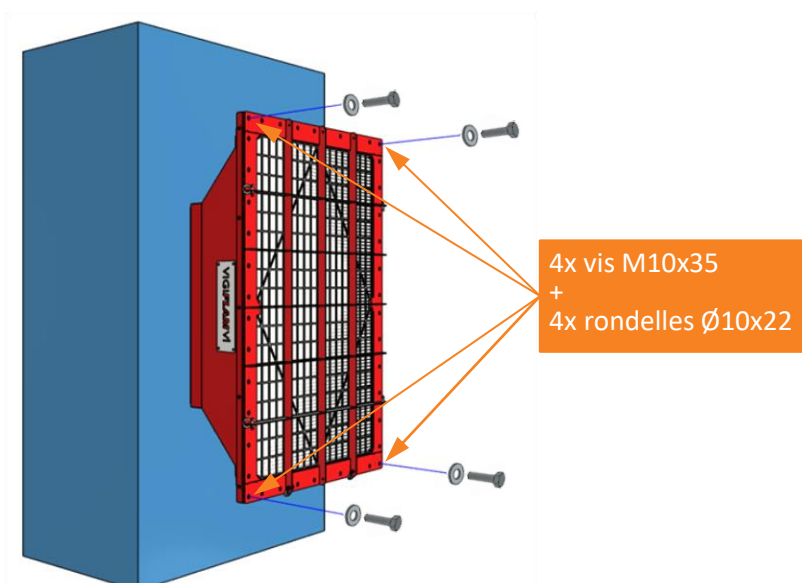


Etape 6 _Assemblage du filtre métallique et de la grille :

i Vérifier que le joint pré-collé sur le cadre externe de la grille est en parfait état avant de refermer le dispositif VIGIFLAM Vi® (veuillez remplacer le joint de grille s'il est endommagé).

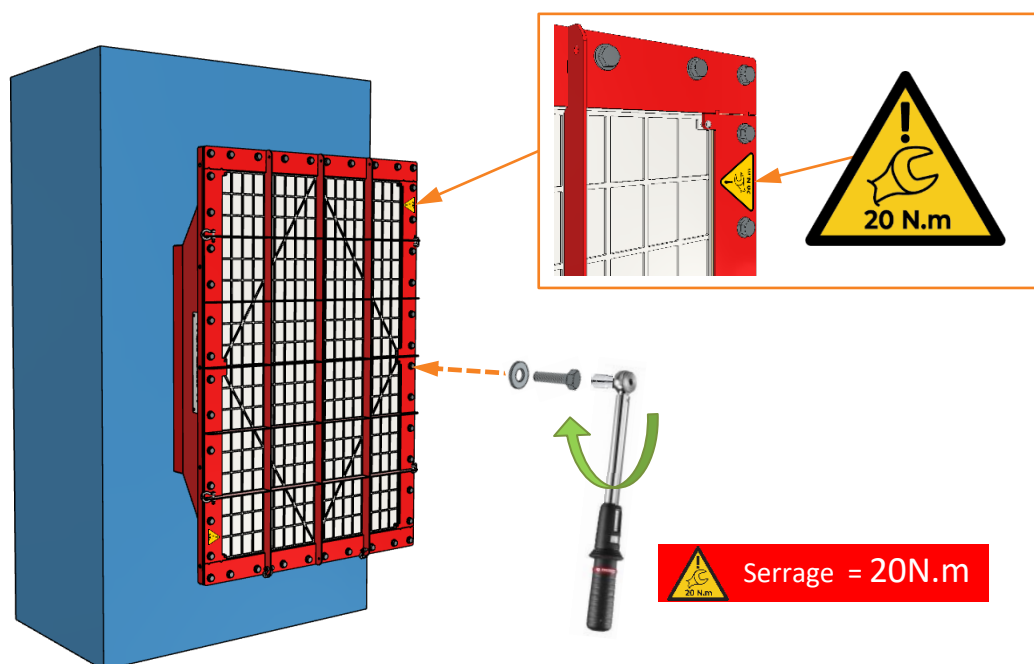
- 1) Installer le filtre métallique avec la grille rep.« C » (voir Table-5) sur le corps du dispositif en utilisant les manilles de manutention (voir étape 1), puis sécurisez l'assemblage en ajoutant 4 vis M10x35 et 4 rondelles (utiliser le sachet de visserie livré avec le kit) dans les angles de la grille en réalisant un serrage manuel (voir Figure-12).

FIGURE-12



- 2) Terminer l'installation du dispositif VIGIFLAM Vi® en insérant les vis M10x35 et les rondelles (utiliser le sachet de visserie livré avec le kit) dans chaque trou de la grille de renfort, puis réaliser un serrage de 20 N.m sur toutes les vis (voir Figure-13).

FIGURE-13



Etape 7_ Montage de la housse de protection du filtre (disponible en option):

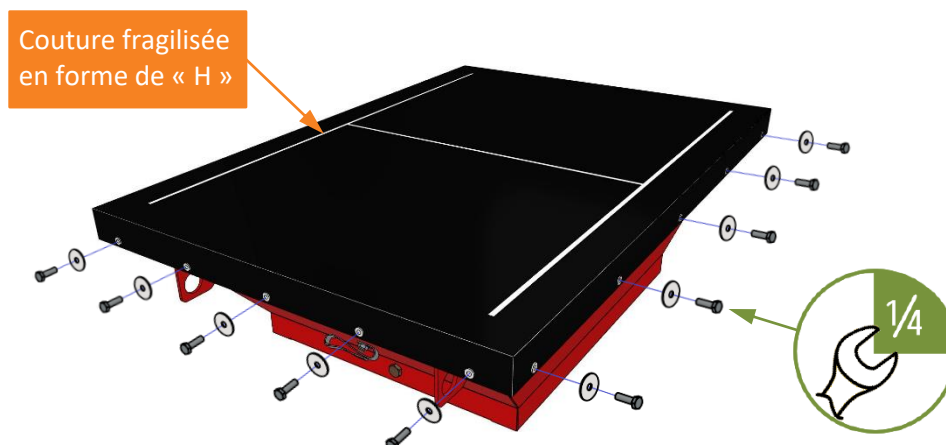
La housse de protection rep.«E » (voir Table-5) permet de protéger l'intégrité du filtre métallique en cas d'installation du dispositif VIGIFLAM Vi® en zone polluante (atmosphère poussiéreuse, grasse, etc.).

i La housse de protection est fragilisée en forme de « H » (voir Figure-14) de sorte qu'elle se brise en deux parties lors de la montée en pression des gaz d'explosion.

Montage : utiliser le sachet de visserie livré avec la housse (vis M6x20 + rondelles Ø6x24)

Commencez par positionner la housse de protection sur la grille du dispositif VIGIFLAM Vi® en prenant soin d'indexer les œillets de la housse sur les inserts de fixations M6 situés sur la périphérie du corps (tissu couleur noir côté externe), puis insérer toutes les vis et les rondelles. Terminer par ajuster le serrage des vis avec une clé N°10 (mm) en appliquant ¼ de tour après avoir constaté le point de blocage lors du vissage manuel (attention à ne pas déformer le tissu autour de l'œillet par un serrage excessif).

FIGURE-14



4.4 Détecteurs d'ouverture du panneau de décharge d'explosion:

Le dispositif VIGIFLAM Vi® est équipé en série d'un détecteur certifié ATEX destiné à signaler l'ouverture du panneau de décharge d'explosion en cas de fonctionnement en surpression ou en dépression.



Possibilité d'ajouter un deuxième détecteur en option pour augmenter le niveau de sécurité fonctionnel.

La gamme des détecteurs d'ouverture est composée des modèles suivants :

4.4.1 Détecteur inductif M18x1_ATEX  II 1 D - 24 V DC (+140°C)

4.4.2 Détecteur inductif M18x1_ATEX  II 2 D - 12...48 V DC (+60°C)

4.4.3 Détecteur inductif M18x1_ATEX  II 3 D - 12...48 V DC (+60°C)



Le dispositif VIGIFLAM Vi® peut décharger les effets d'une explosion en zone ATEX à condition d'utiliser un détecteur d'ouverture certifié ATEX équivalent ou supérieur au niveau ATEX déclaré pour la zone de décharge d'explosion.

Exemple de vérification à réaliser pour autoriser la décharge d'explosion en zone ATEX :

Situation autorisée = Détecteur certifié **ATEX 21 (II 2D)** → Zone de décharge d'explosion déclarée **ATEX 22 (II 3D)**

Situation autorisée = Détecteur certifié **ATEX 21 (II 2D)** → Zone de décharge d'explosion déclarée **ATEX 21 (II 2D)**

Situation NON autorisée = Détecteur certifié **ATEX 22 (II 3D)** → Zone de décharge d'explosion déclarée **ATEX 21 (II 2D)**

La température maximale de service du VIGIFLAM Vi® est limitée par la température ambiante du détecteur d'ouverture utilisé: $\leq +140^{\circ}\text{C}$.



Vérifier que la température ambiante indiquée sur le détecteur d'ouverture utilisé (voir chapitre 4.4.1, 4.4.2 et 4.4.3) est supérieure ou égale à celle du processus de production.

Le détecteur d'ouverture doit être raccordé à un automate ou tout autre système de surveillance permettant de stopper le processus de production et d'avertir le personnel (alarme sonore ou visuel).



Si le VIGIFLAM Vi® est livré sans détecteur, il faut obligatoirement en installer un en appliquant les recommandations décrites ci-dessus.



Il est possible d'utiliser un autre modèle de détecteur sous réserve qu'il soit équivalent aux recommandations décrites au chapitre 4.4.



Se conformer aux réglementations nationales (Exemple EN 60079-14) et respecter les préconisations et les exigences d'installation décrites dans le manuel et la déclaration de conformité UE du fabricant livrés avec le détecteur d'ouverture (conserver ces documents 10 ans).

4.4.1 Détecteur inductif M18x1 ($\leq +140^{\circ}\text{C}$): ATEX II 1 D

Marque : EGE-ELEKTRONIK
Référence du détecteur : IGEXHa 05
Connexion avec amplificateur : IKMb 122 Ex-24

Amplificateur IKMb 122 Ex :

Tension d'alimentation : 24V DC $\pm 10\%$
Température ambiante : $-20^{\circ}\text{C} < T_a < +60^{\circ}\text{C}$
Marquage : II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Installation : Hors zone ATEX

Détecteur M18x1 - IGEXHa 05:

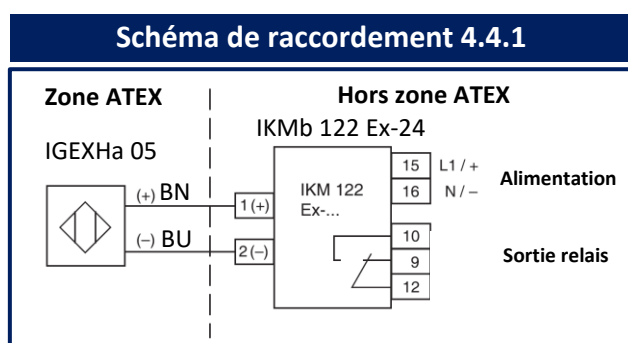
Valeurs maximales :
 $U_i = 9.6 \text{ V DC}$
 $I_i = 10.1 \text{ mA}$
 $P_i = 24.24 \text{ mW}$
 $C_i = 66.2 \text{ nF}$
 $L_i = 1.2 \text{ mH}$

Distance de détection : $S_n = 5\text{mm}$
Indice d'étanchéité poussière/eau : IP68 (3 bars)
Température ambiante : $-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +140^{\circ}\text{C}$
Câble : 2m FEP, bleu, 2 fils de $0,34 \text{ mm}^2$

Marquage ATEX : **II 1 D Ex ia IIIC T₂₀₀145°C Da**
Certificat ATEX/IECEx : EPS 17ATEX1173X / EPS 17.0087X



Schéma de raccordement électrique : +BN, -BU



IKMb 122 Ex-24



IGEXHa 05



4.4.2 Détecteur inductif M18x1 ($\leq +60^{\circ}\text{C}$): ATEX II 2 D

Marque : Telemecanique
Référence du détecteur : XS618B1PAL10EX

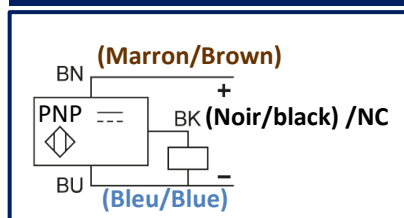
Valeurs maximales

Tension d'alimentation : Ue 12...48 V DC (avec protection contre l'inversion de polarité)
Courant maxi : Ie 200 mA (avec protection contre les surcharges et courts-circuits)
Indice d'étanchéité poussière/eau : IP67
Sortie TOR : NO
Type de sortie TOR : PNP
Température ambiante : $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Câble : 10m - 3 fils de 0,34 mm²
Marquage ATEX : **II 2 D_Ex tb IIIC T85°C Db IP67**
Certificat ATEX/IECEx : INERIS 04ATEX0022 / INE 17.0006



Schéma de raccordement électrique : +BN, -BU, Charge BK/BU

Schéma de raccordement



La mise à la terre du boîtier M18x1 est assurée grâce au corps métallique du dispositif VIGIFLAM VI®



4.4.3 Détecteur inductif M18x1 ($\leq +60^{\circ}\text{C}$): ATEX II 3 D

Marque : IFM
Référence du détecteur : IG001A

Valeurs maximales

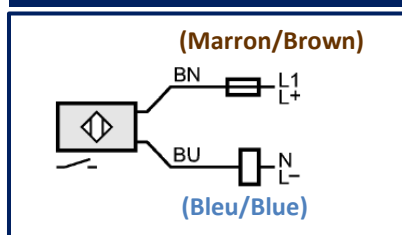
Tension d'alimentation : Ue 20...250 V AC/DC
Classe de protection : II
Courant de sortie (au maintien) : AC : 150mA / DC : 100mA
Courant de sortie (à l'appel) : 2.2 A (<20ms / <0.5 Hz)
Indice d'étanchéité poussière/eau : IP67
Sortie : NO
Fréquence de commutation : AC : 25Hz / DC : 50Hz
Température ambiante : $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Câble : 2m - 2 fils de 0,50 mm²
Protection obligatoire : Fusible miniature selon CEI60127-2 feuille 1; ≤ 2 A; rapide;
Positionner le fusible en dehors de la zone explosible.


Marquage ATEX : **II 3 D_Ex tc IIIC T80°C Dc X IP67**



Schéma de raccordement électrique : +BN, -BU,

Schéma de raccordement




Capuchon de protection obligatoire 

5 – IDENTIFICATION

Le marquage du dispositif VIGIFLAM Vi® est conforme aux exigences de la Directive ATEX 2014/34/UE.

Les limites d'utilisations, l'identification et la traçabilité du dispositif VIGIFLAM Vi® sont réparties sur deux étiquettes de manière à indiquer, d'une part, la conformité du dispositif de décharge d'explosion sans flamme à l'EN 16009 :2011 (étiquette Figure-15, fixée sur le corps de l'appareil), et d'autre part, la conformité du dispositif de décharge d'explosion à l'EN 14797 :2006 (étiquette Figure-16, collée sur le panneau de décharge d'explosion).

5.1 Plaque signalétique du VIGIFLAM Vi® (EN 16009) :

Le marquage ATEX  II D sur la plaque signalétique (voir Figure-15) indique que ce dispositif est considéré selon la directive ATEX_2014/34/UE comme un système de protection pour zone ATEX poussière.

Marquage ATEX de la plaque signalétique du dispositif VIGIFLAM Vi® (SPECIMEN)

FIGURE-15



QR code d'accès URL
Notice d'instructions

1) Type	Nom du type produit + Taille du dispositif sans flamme
2) Area	Surface du panneau de décharge d'explosion en cm ²
3) Material	Matière première du corps et du filtre
4) K _{st} max	Indice d'explosion maximale de la poussière en bar.m.s ⁻¹
5) P _{max}	Pression maximale atteinte durant l'explosion en bar
6) Pred,max	Pression d'explosion réduite maximale dans l'enceinte en bar
7) P _{stat}	Pression statique d'activation de l'ouverture du panneau en mbar
8) P/N - Year	Code article + Année de fabrication
9) S/N	Numéro de série (commande-ligne-poste/corps-filtre)
10) 20 N.m	Couple de serrage des vis et écrous M10

5.2 Plaque signalétique du dispositif de décharge type VFB (EN 14797) :

Le marquage ATEX Ex II D sur la plaque signalétique (voir Figure-16) indique que ce dispositif est considéré selon la directive ATEX_2014/34/UE comme un système de protection pour zone ATEX poussière.

Marquage ATEX de la plaque signalétique du panneau de décharge d'explosion type VFB (SPECIMEN)

FIGURE-16



QR code d'accès URL
Notice d'instructions

1) Type	Nom du type produit + Taille du panneau de décharge d'explosion
2) Area	Surface du panneau de décharge d'explosion en cm ²
3) Material	Matière première du panneau de décharge d'explosion
4) K _{st} max	Indice d'explosion maximale de la poussière en bar.m.s ⁻¹
5) Pmax	Pression maximale atteinte durant l'explosion en bar
6) Pred,max	Pression d'explosion réduite maximale dans l'enceinte en bar
7) Pstat	Pression statique d'activation de l'ouverture du panneau en mbar
8) Vacuum	Dépression maximale de service en mbar
9) P/N - Year	Code article + Année de fabrication
10) S/N	Numéro de série (OF panneau – lot matière)
11) 20 N.m	Couple de serrage des vis ou écrous M10

5.3 Autocollant d'avertissement de sécurité :

Le dispositif VIGIFLAM Vi® est équipé à l'extérieur du corps (voir Figure-17) d'un autocollant d'avertissement de sécurité pour signifier la présence d'une zone à risque ATEX (décharge d'explosion), conforme à la réglementation ISO 3864 et ISO 7010.

FIGURE-17



6 – MAINTENANCE ET INSPECTION

Seuls les personnels formés et habilités aux procédures de maintenance pour les matériels ATEX sont aptes à réaliser les inspections sur le dispositif VIGIFLAM Vi. Les résultats des inspections et les interventions de maintenance doivent être consignés dans un registre.



Avant de réaliser une inspection ou une maintenance sur le dispositif VIGIFLAM Vi®, vous devez sécuriser la zone et vous assurer au besoin que le processus de production est stoppé et qu'il ne risque pas d'être remis en service par inadvertance.

6.1 Inspection :

Planifier des inspections périodiques pour garantir que le dispositif VIGIFLAM Vi® conserve son aptitude de protection contre les explosions dans le temps. Ces inspections doivent permettre de dépister toute anomalie due par exemple à la présence de corrosion, à l'accumulation de poussière sur le filtre, à une mise à la terre défectueuse, à l'ouverture du panneau de décharge d'explosion à un défaut du détecteur d'ouverture, etc.).



Pour définir la fréquence des inspections, nous vous conseillons de réaliser des contrôles rapprochés la première année de mise en service du VIGIFLAM Vi® afin d'identifier l'intervalle nécessaire entre deux inspections. L'intervalle entre deux inspections ne doit pas dépasser un an.

6.2 Maintenance :

Le VIGIFLAM Vi® est un dispositif de protection ATEX autonome, sans mouvement d'usure, il ne nécessite donc aucune maintenance particulière, à l'exception d'un nettoyage du filtre si nécessaire (voir consigne chapitre 6.1). En effet, l'extérieur du filtre doit être maintenu propre, sans dépôt de poussière. En cas d'accumulation de poussière, celle-ci doit être éliminée à l'aide d'une brosse souple et/ou d'un aspirateur après l'arrêt du système.



Le filtre doit rester propre et sec, le nettoyage à l'eau n'est pas autorisé.

6.3 Procédure en cas d'activation :

En cas d'activation du dispositif VIGIFLAM Vi®, les moyens de production et/ou tous les systèmes électriques situés dans l'environnement immédiat doivent être mis hors tension (information obtenue grâce au détecteur d'ouverture, voir chapitre 4.4). Une alarme visuelle et/ou acoustique doit prévenir le personnel de quitter le bâtiment sans délai. La personne responsable de la sécurité doit être informée immédiatement.

Il convient après une activation du dispositif du VIGIFLAM Vi®, de contacter STIF France ou votre revendeur pour obtenir des conseils de remise en état de l'installation. Veuillez préalablement recueillir le numéro de série présent sur la plaque signalétique du dispositif (voir chapitre 5).



Après une explosion, l'intégrité mécanique du dispositif VIGIFLAM Vi® n'est plus garantie. Il convient donc de procéder à son remplacement.

6.4 Procédure de mise au rebut :

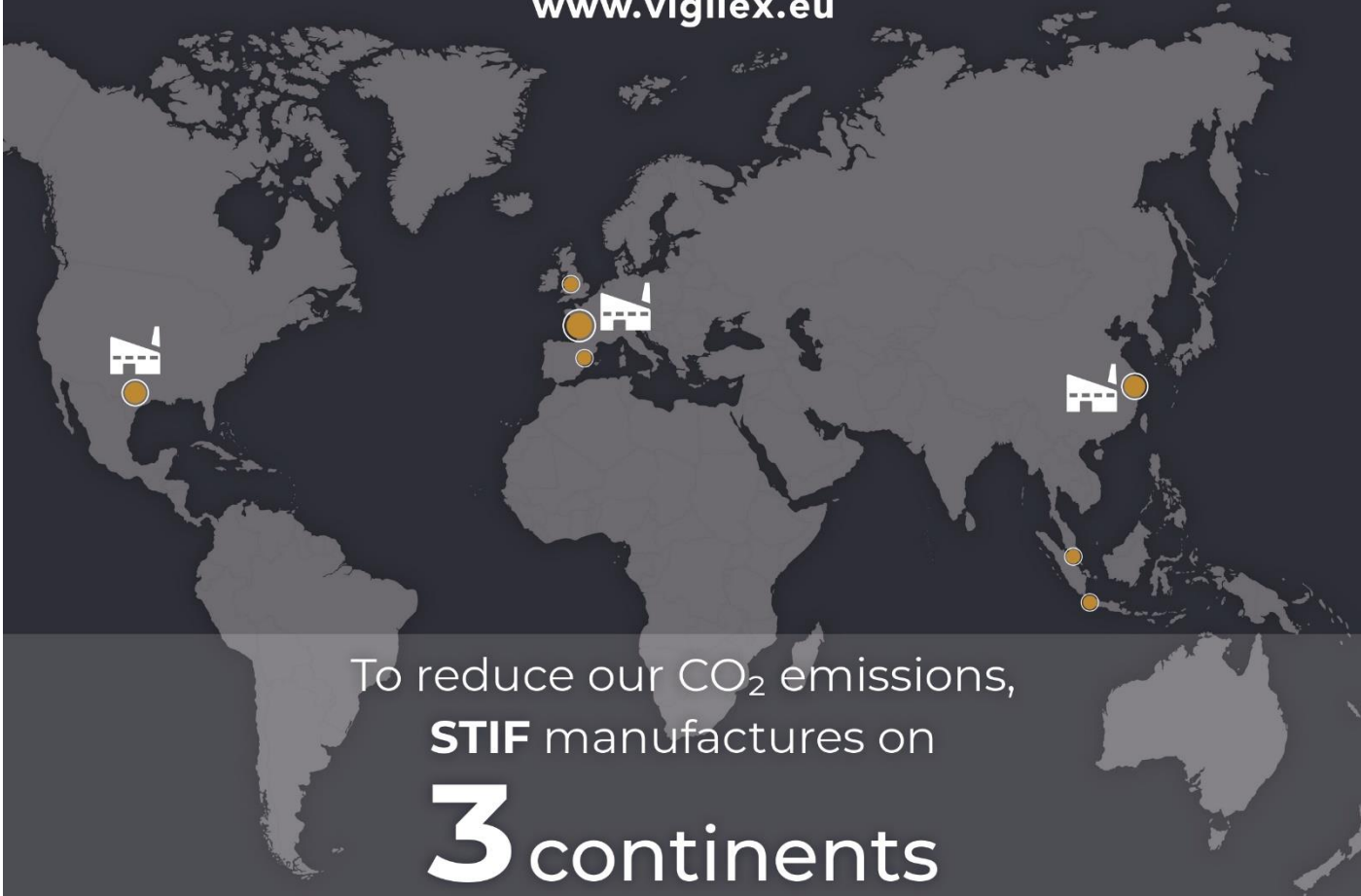
L'utilisateur doit veiller à la bonne mise au rebut du dispositif VIGIFLAM VI®, et remettre aux centres de récolte spécialisés les composants en fonction de leur nature (plastique, acier, caoutchouc, etc.).



Le non-respect de tout ou partie des instructions décrites dans ce document entraînera une annulation totale de la garantie. Dans le cas où le dispositif VIGIFLAM VI® serait utilisé dans des conditions contraires aux recommandations décrites dans cette notice, STIF France décline toute responsabilité pour les dommages causés à l'homme, l'animal, l'environnement et les biens matériels.



www.vigilex.eu



To reduce our CO₂ emissions,
STIF manufactures on
3 continents



EUROPE

STIF (Siège social) Usine

Z.A. de la Lande
49170 Saint-Georges-sur-Loire
FRANCE
Tél.: +33 2 41 72 16 80
E mail: sales@stifnet.com
Web: www.stifnet.com

STIF IBERICA

Bureau commercial

Carrer Doctor Zamenhof, 22. Local
08800 Vilanova i La Geltrú
BARCELONA - ESPAÑA
Tél.: +34 938 950 262
E mail: ventas@stifiberica.es
Web: www.stifnet.com

STIF DEVELOPMENT LTD

Bureau commercial

10 Trinity House
Trinity Gardens
Frodsham
WA67GB – UNITED KINGDOM
E mail: info@macclancyandsons.co.uk
Web: www.vigilexuk.com



ASIE

STIF (SUZHOU) Usine

Unit 7, N° 2318
East Taihu Lake Road
Wuzhong District, Suzhou City
Jiangsu Province, CHINA
Ph.: +86 512 6656 8968
E mail: sales@stif.cn
Web: www.stif.cn

STIF ASIA

Bureau commercial

2 Jurong East St 21
#04-28K IMM Building
SINGAPORE 609601
Ph.: +65 6563-2098
E mail: sales@stif.com.sg
Web: www.stifnet.com

PT. STIF INDONESIA

Bureau commercial

Jl. Ratna no. 1A
BEKASI – 17412
INDONESIA
Ph.: +62 21 8499 6745
E mail: indo@stif.com.sg
Web: www.stifnet.com

AMERIQUE

STIF USA LLC Usine

6729 Guada Coma Dr.
Schertz, TX 78154 USA
Off # 210-664-4200
E mail: sales@stifusa.com
Web: www.stifnet.com



components for your success



2024.05 — Document non contractuel — Conception / réalisation: AVANTI