

Clapet coupe-feu

ISONE-HCM (pour tunnels)

Aldes

INTRODUCTION : qu'est ce qu'un clapet HCM ?

Pour les tunnels routiers, où l'incendie est beaucoup plus violent que dans un bâtiment classique, c'est la courbe HCM (dont la température dépasse 1300 °C dès le 1^{er} quart d'heure), qui est utilisée pour qualifier les produits de protection incendie.

L'intérêt du clapet ISONE HCM est son procès verbal de résistance au feu coupe-feu 2h « HCM » : Hydro Carbone Majoré.

DOMAINE D'APPLICATION

La gamme de clapets ISONE HCM a été spécialement conçue pour être mise en œuvre dans les tunnels routiers. Elle est qualifiée selon la courbe d'échauffement « HCM ».

QUALIFICATION DE L'ISONE HCM

1 – NORMES :

La norme NF-EN-1366-2 (juin 2000) « clapet de résistance au feu » est maintenant l'unique référentiel européen permettant de qualifier des clapets coupe-feu.

La norme NF-EN 1363-1 sert de référentiel à la courbe de montée en température du four.

L'ISONE HCM a été qualifié selon ces normes et a obtenu le classement conforme à la norme NF-EN-13501-3.

2 – CLASSEMENT OBTENU

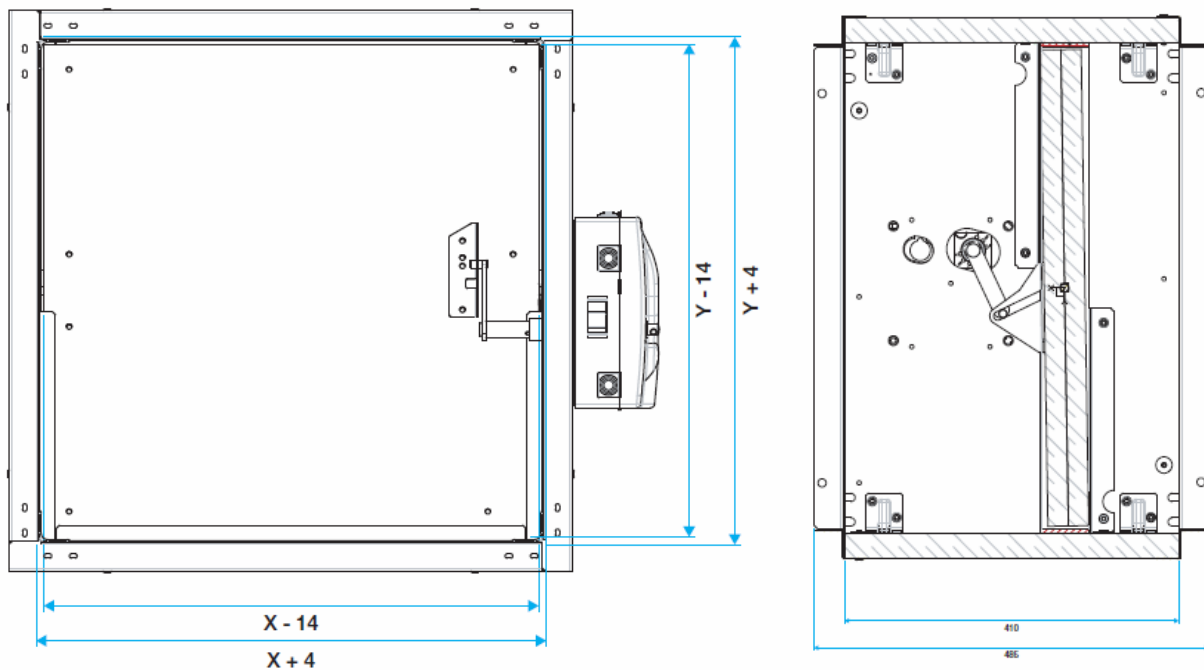
- E I 120 S – Ve sous 300 Pa (plus d'informations en annexe),
- Encastré dans un mur en béton de 200 mm, scellé au mortier standard,
- Avec le feu côté opposé au mécanisme et sous une dépression de 300 Pa,
- Pour une dimension maximum de X=600 mm / Y = 600 mm.

DESCRIPTION

L'ISONE HCM est composé de 2 clapets coupe-feu, d'un kit de raccordement en supalux et de 3 talons de recouvrement. L'assemblage est réalisé sur chantier.

- Chaque clapet possède un mécanisme ISONE standard, muni des équipements suivants :
 - Déclencheur thermique fusible FTE 70°C,
 - Déclencheur électromagnétique par rupture de courant VM 24/48 Vcc,
 - 2 contacts de fin de course FCU,
 - 2 contacts de débit de course DCU,
 - Moteur de réarmement électrique EHOP.
- Le kit de raccordement est constitué de 4 panneaux en Supalux prêts à être vissés et collés sur les clapets. Les panneaux sont paramétrés en fonction des dimensions X et Y des clapets.
- Les talons de recouvrements sont constitués de morceaux de Supalux, paramétrés en fonction des dimensions X et Y des clapets :
 - 2 morceaux en forme de « L »
 - 1 morceau en forme de « I »

ENCOMBREMENT D'UN CLAPET SEUL

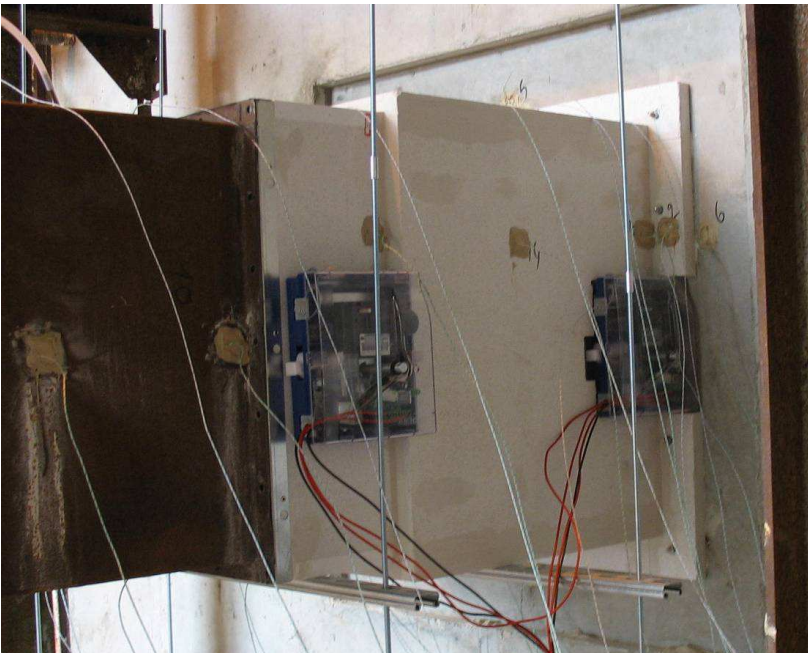


MISE EN OEUVRE

- La mise en œuvre du clapet ISONE HCM se fait en plusieurs étapes :

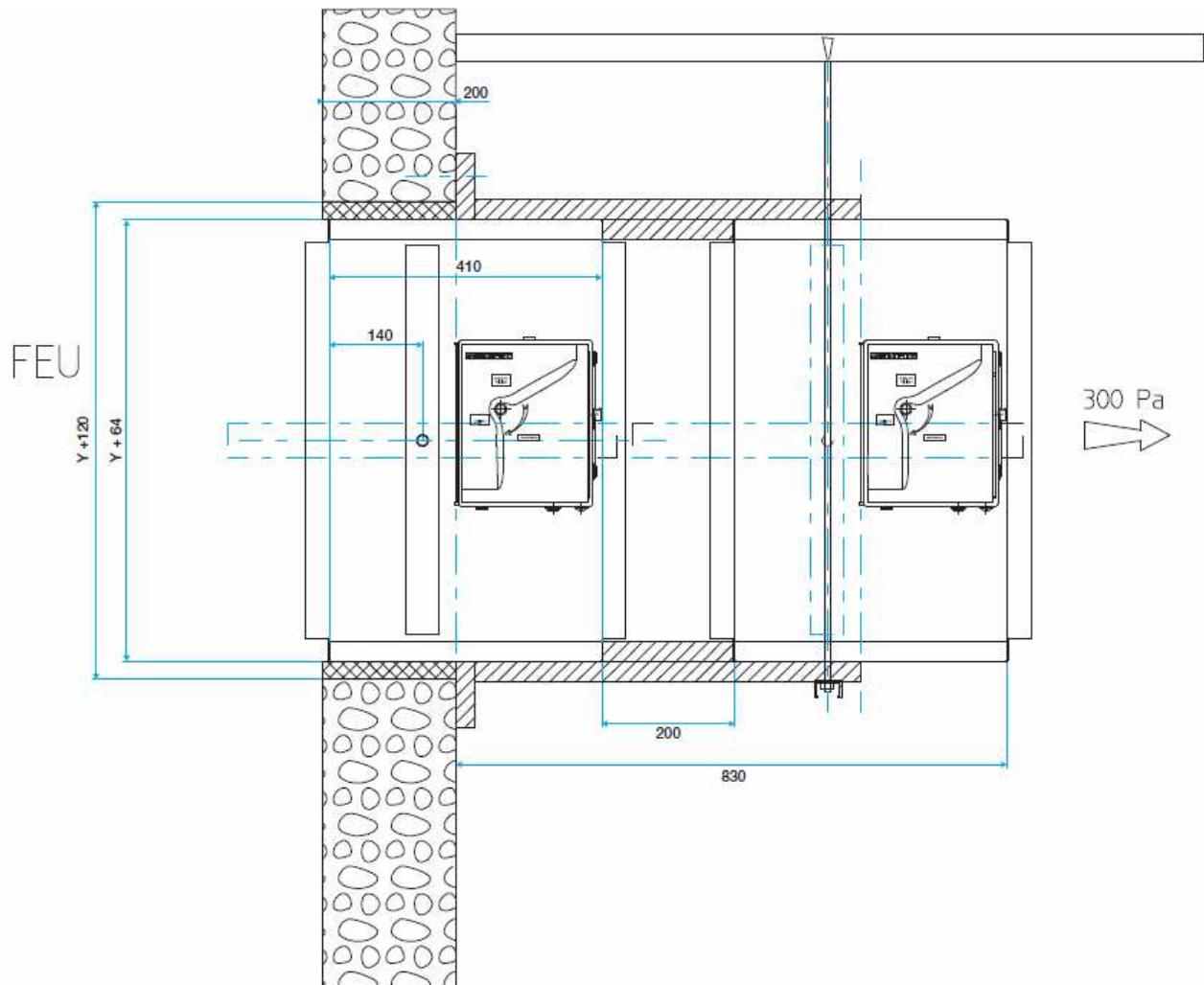


1. Encastrer le 1^{er} clapet avec le mécanisme côté opposé au feu,
2. Sceller le clapet au mortier standard,
3. Fixer les talons de recouvrement (en supalux) sur la face de scellement et sur le pourtour du clapet,
4. Positionner les rails et suspentes de fixation en laissant la place nécessaire pour positionner la plaque horizontale inférieure du kit de raccordement,
5. Coller et visser cette plaque sur la face inférieure du clapet,
6. Régler les suspentes jusqu'à être en contact avec le supalux.



7. De la même manière, coller et visser les 2 autres plaques verticales du kit de raccordement,
8. Insérer le second clapet dans le kit de raccordement jusqu'à venir plaquer le mécanisme contre la plaque verticale du kit de raccordement.
9. Régler la suspente pour soutenir le second clapet.
10. Coller et visser la dernière plaque supérieure du kit de raccordement sur le dessus des 2 clapets.

Clapet ISONE HCM, scellé et assemblé.



POIDS en KG

Dimensions		X (mm)								
		200	250	300	350	400	450	500	550	600
Y (mm)	200	55	58	63	65	70	73	75	80	83
	250	58	63	65	70	73	78	80	85	88
	300	63	65	70	73	78	83	85	90	93
	350	65	70	73	78	83	85	90	95	98
	400	70	73	78	83	85	90	95	100	103
	450		78	83	85	90	95	100	103	108
	500		80	85	90	95	100	105	108	113
	550			90	95	100	103	108	113	118
	600			93	98	103	108	113	118	123

ANNEXE

Explication de ce classement au feu : E I 120 S - Ve sous 300 Pa

- ↳ E = étanchéité aux flammes
- ↳ I = isolation thermique. La température moyenne du côté opposé au four ne doit pas dépasser 140 C.
- ↳ 120 = durée en min
- ↳ S = le débit de fuite est renforcé à 200 m³/h max par m², à chaud et à froid, sous la pression d'essai.
- ↳ Ve = le clapet est monté dans un mur vertical. max = 1000 x 1000 mm
- ↳ 300 Pa : c'est la dépression appliquée au clapet pour essayer d'extraire le feu du four.
- ↳ Nota :

L'élévation de température du four au-dessus de l'ambiante a été conduite suivant la **courbe d'échauffement dite de « feu hydrocarbure majoré »** représenté par la fonction :

$$T = 1280 (1 - 0,325.e^{-0,167.t} - 0,675.e^{-2,5.t}) + 20$$

avec: t = Temps [min]
 T = Température du four à l'instant t [°C].
