

REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

Conformes à la norme BS476/Part 20, les registres **TRS** peuvent être utilisés soit comme trappes de désenfumage à l'intérieur du tunnel, soit comme registres de désenfumage et d'isolement des ventilateurs. Ils sont également testés 400°C/2h avec manoeuvrabilité pendant essai.



ÉQUILIBRAGE

CARACTÉRISTIQUES

		TRS
Étanchéité		Classe 3 selon EN 1751
Pression admissible pour lames de 1250 mm	Accidentelle	10 000 Pa
	Continue	6 000 Pa
Certification		BS 476-20 - 4h verticale et horizontale
Résistance et manoeuvrabilité pour désenfumage testée à		250°C / 3h
		400°C / 2h
Gamme dimensionnelle		Hauteur H de 250 à 2500 mm au pas de 250 mm Longueur L de 400 à 2500 mm au pas de 250 mm
Section de passage d'air		jusqu'à 88% en ouverture totale
Options		Capotage thermique pour servomoteur
Vitesse frontale admissible		jusqu'à 25 m/s

CONSTRUCTION

		TRS
Cadre	Épaisseur	3 mm
	Profondeur	280 mm
	Brides	70 mm
	Perçage	Au pas de 250 mm - autre suivant projet
	Joint	Clinquant latéral en acier inoxydable AISI 304 - 1.4301 Joint silicone non propagateur de flammes
Volets	Épaisseur	2 x 1.5 mm
	Largeur	250 mm Variable pour volet supérieur et inférieur
	Paliers	165 mm
	Axes	Ø 20 mm
	Joint	Joint silicone non propagateur de flammes
Embiellage		Déplacement opposé ou parallèle

REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

MATIÈRES

	Cadre	Volets
Matières	Standard : acier galvanisé Z275 suivant EN 10346	
	Options : - Acier inoxydable AISI 304L - 1.4307 selon EN 10088 - Acier inoxydable AISI 316L - 1.4404 selon EN 10088	
	Autre suivant projet	

MOTORISATION

Différentes possibilités de motorisation

- Pneumatique : Simple effet à rappel par ressort ou double effet
- Electrique : Tout ou Rien ou modulant 0-10V / 4-20 mA
Option rappel par ressort ou par batterie

Options :

- Capotage thermique
- Fins de course mécaniques 400°C/2h

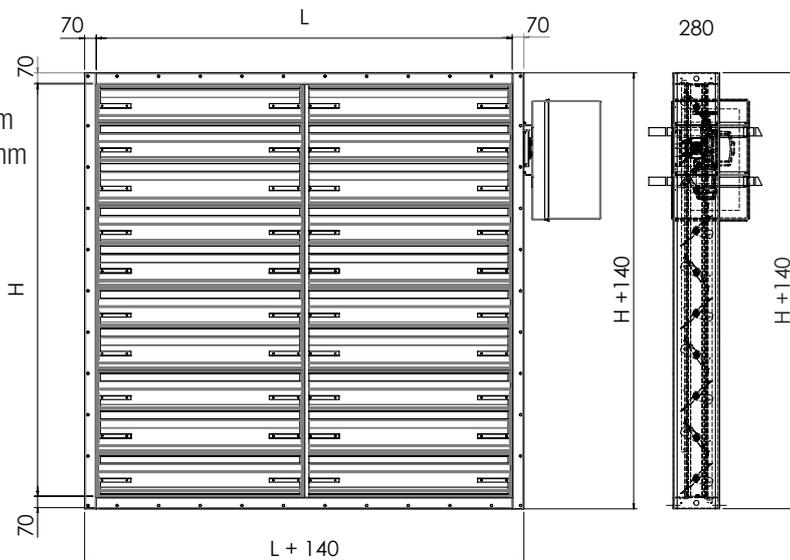


DIMENSIONS

Hauteur H de 250 à 2500 mm au pas de 250 mm
Longueur L de 400 à 2500 mm au pas de 250 mm

Dimensions intermédiaires sur demande
Renfort intermédiaire de faible largeur
à partir de L=1250 mm

Dimensions supérieures par accouplement
de plusieurs modules



Plan ci-dessus AVEC capotage thermique

REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

POIDS (kg)

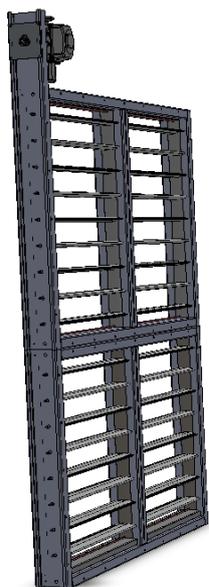
H \ L	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500
250	27	33	39	45	51	59	65	71	76	82	88	91
500	38	46	53	60	67	79	86	93	100	107	115	118
750	50	58	66	74	83	99	108	116	124	133	141	145
1000	61	70	80	89	99	120	129	139	148	158	167	172
1500	83	95	107	119	131	160	172	184	196	208	220	227
1750	94	107	120	134	147	180	193	207	220	234	247	254
2000	105	119	134	149	164	200	215	229	244	259	273	281
2250	116	132	148	163	180	220	236	252	268	284	300	308
2500	127	144	161	178	196	240	258	275	292	309	326	335

Poids approximatif du registre seul, hors accessoires et motorisation

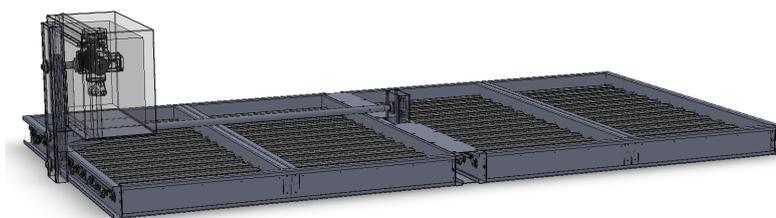
MODÈLES D'ADAPTATION

Afin de s'adapter au mieux aux configurations de chantiers et limiter le nombre de servomoteurs, plusieurs types d'accouplements de modules (dimension unitaire maxi jusqu'à 2500 x 2500 mm) peuvent être envisagés :

- Accouplement horizontal
- Accouplement vertical
- Actionneur à l'extérieur du flux d'air
- Actionneur dans le flux d'air



Accouplement vertical avec dépôt du servomoteur sur le dessus



Accouplement horizontal avec motorisation dans le flux d'air

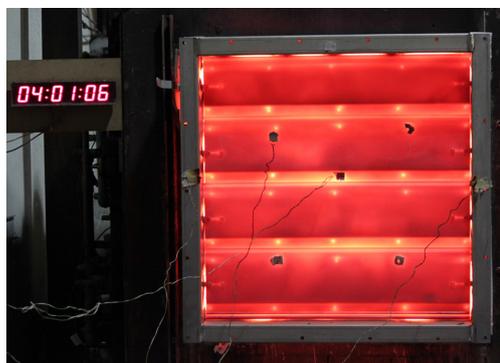
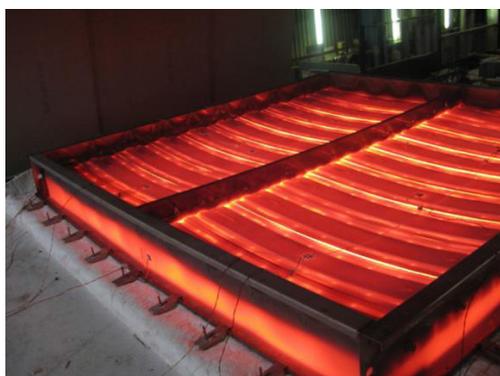
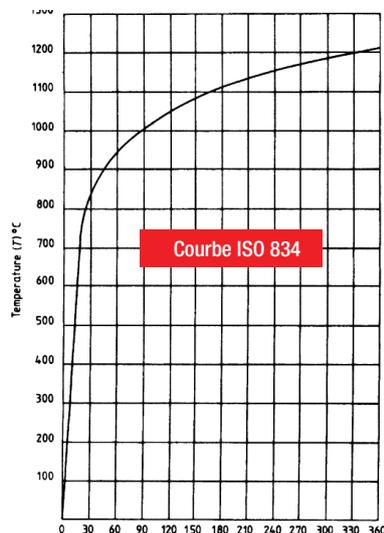
REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

RÉSISTANCE AU FEU

Qualification suivant norme BS476-20 - 4 heures
en vertical et horizontal pour une dimension de 2500 x 2500 mm

Intégrité et étanchéité à la flamme durant 4h selon la courbe de température
ISO834 jusqu'à plus de 1150°C



Le registre TRS a été testé 250°C/3h, 400°C/2h en vertical et horizontal suivant le protocole suivant :

- 10 manoeuvres d'ouverture et fermeture à température ambiante
- 1 manoeuvre toutes les 30 minutes pendant les phases de test en température

REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

RÉGÉNÉRATIONS ACOUSTIQUES

Les performances acoustiques de nos registres TRS avec ouverture des volets en déplacement opposé ont été testées en laboratoire indépendant suivant les exigences de la norme ISO 7235 : 2009.

Bruit d'écoulement d'air L_w en dB (pour un angle d'ouverture des volets de 90°)



Vitesse d'air (m/s)	Fréquence (Hz)								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
2	33.9	31.0	27.7	22	23.7	26.6	34.3	38.8	41.9
4	36.8	36.4	35.0	30.8	27.2	27.0	34.2	38.8	43.9
6	40.5	44.9	44.0	42.6	38.7	33.6	34.5	39.0	50.2
8	44.9	50.8	50.3	49.7	51.5	43.0	38.2	39.5	57.2
10	48.5	55.2	55.2	55.4	56.7	50.3	45.4	41.1	62.3
12	51.7	58.5	59.2	60.0	60.7	56.2	51.9	45.0	66.5
15	57.2	63.3	64.0	65.5	64.6	63.5	59.9	52.9	71.7

Les valeurs sont données pour un registre de dimensions 500 x 500 mm.

A partir des valeurs du tableau, les régénérations d'un registre de dimensions différentes peuvent être calculées en appliquant la formule ci-dessous pour chaque bande de fréquence :

$$Lw_{63} = x_{63} + 10 \log \left(\frac{S}{0.25} \right)$$

X_{63} = Bruit d'écoulement d'air connu à 63 Hz (en dB) pour une vitesse d'air donnée => lire la valeur dans le tableau.

S = Section du registre (en m^2).

Lw_{63} = Bruit d'écoulement d'air recherché à 63 Hz (en dB) pour une vitesse d'air donnée.

Exemple – Calcul des régénérations acoustiques d'un registre TRS 1000 x 1000 mm

- La section du registre : $S = 1 \times 1 = 1 m^2$

Calcul de la régénération à la fréquence 63Hz pour une vitesse d'air frontale de 4 m/s :

$$Lw_{63} = 36.8 + 10 \log \left(\frac{1}{0.25} \right) = 42.8 \text{ dB}$$

Valeur du tableau à une fréquence de 63Hz
et pour une vitesse d'air de 4 m/s.

Répéter ce calcul pour définir les régénérations acoustiques sur chaque bande de fréquences (63Hz - 8kHz).

REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

TEXTE DE PRESCRIPTION

Registre tunnels

- **Cadre**
Le cadre est rigide, soudé (qualification soudeur suivant norme EN 287-1) et d'épaisseur minimale 3 mm. La profondeur du cadre est égale à 280 mm et les brides de fixation ont une largeur de 70 mm. Une joue centrale supplémentaire est requise pour des longueurs supérieures à 1250 mm. Pour des raisons aérauliques, la largeur de ce renfort ne doit pas être supérieure à 30 mm.
- **Volets** :
Les volets sont constitués de deux profils aérodynamiques d'épaisseur 1,5 mm. Ils ont une largeur de 250 mm et des axes de Ø 20 mm. La largeur du volet supérieur et inférieur sera variable pour garantir une section de passage libre égale au minimum à 80% de la section totale du registre. Ils sont démontables sans nécessiter de dépose du registre.
- **Etanchéité**
L'étanchéité sera de classe 3 selon la norme EN1751. L'étanchéité latérale est assurée par un clinquant en acier inoxydable. Les joints des volets sont en silicone non propagateur de flamme.
- **Cinématique** :
L'embellage double est constitué de bielles de section minimale 20 mm x 4 mm et est situé à l'extérieur du flux d'air.
- **Paliers** : les paliers sont en bronze, insérés dans le cadre.
- L'installation pourra être réalisée horizontalement ou verticalement

INSTALLATION

La fixation du registre sur son support doit être assurée par :

- Si montage sur dalle béton : utiliser les étriers à fixer à l'aide de chevilles inox Ø 8 mm
- Si montage en gaine : avec boulons M8.

Un joint en fibres minérales (fournis en **option par F2A, cf p8**) devra être placé entre le registre et son support afin d'assurer l'étanchéité au feu.

Pour un fonctionnement correct du registre, vérifier avant la mise en service la planéité et l'équerrage du cadre de celui-ci.

S'assurer également qu'aucun obstacle ne viendra gêner les mouvements des lames et de l'embellage.

Des tests manuels sous pression atmosphérique sont préconisés avant essais sous pression.



Exemple d'étrier de fixation

REGISTRE DE DÉSENFUMAGE 400°/2H

TRS - Conforme norme BS476/Part 20

ÉQUILIBRAGE

OPTION NAPPE D'ÉTANCHÉITÉ

Les nappes d'étanchéité offrent une amélioration de la résistance à la manutention et également une amélioration des propriétés thermiques.

Elles sont aiguilletées des deux côtés et possèdent une résistance élevée avant et après chauffage.

Elles ne contiennent ni liant ni lubrifiant et n'émettent pas de fumée ou d'odeur au cours du premier traitement thermique.

		Nappe Haute Température
Largeur		100 mm
Épaisseur		3 mm
Longueur		à définir
Température de classification		1300 °C
Couleur		Blanc
Densité		128 kg/m ³
Conductivité thermique, ASTM C-201	à 200° C	0.04 W/m K
	à 400° C	0.08 W/m K
	à 600° C	0.14 W/m K
	à 800° C	0.23 W/m K
	à 1000° C	0.34 W/m K
	à 1200° C	0.48 W/m K
Résistance à la traction, EN 1094-1		75 kPa
Composition chimique	SiO ₂	70-80 %
	CaO + MgO	18-25 %
	Autres oxydes	< 3 %

MAINTENANCE

A un intervalle régulier défini par l'entreprise en charge de la maintenance, dépendant des conditions environnementales dans lesquelles la trappe est installée, effectuer les opérations suivantes :

- Vérifier qu'il n'y ait pas de dépôt de sable ou poussière sur les parties mobiles du registre.
- Lubrifier les parties mobiles du registre : embiellage et paliers d'axes de lames. Utiliser pour cela un spray lubrifiant/dégrippant type « WD40 » ou équivalent.
- Lubrifier les clinquants latéraux de la trappe. Utiliser pour cela un spray lubrifiant sec au PTFE.
- Effectuer une manœuvre complète d'ouverture et fermeture du registre à l'aide du volant manuel du servomoteur. Contrôler qu'aucun point dur n'est perceptible.

Se reporter à la documentation de l'actionneur pour l'entretien des servomoteurs