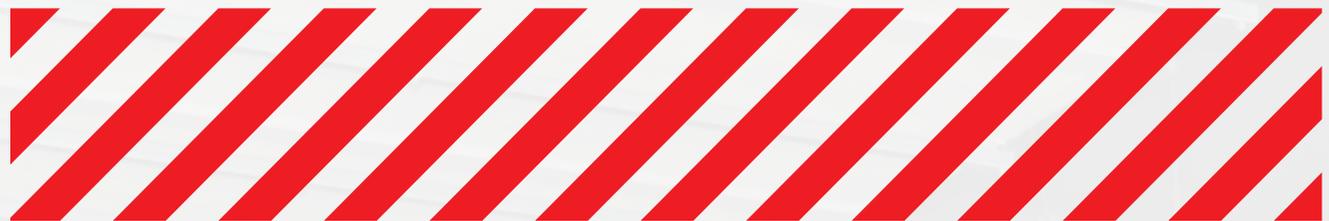


Promat

**Conduits de ventilation et de
déenfumage.**

**Solutions de qualité résistantes au feu
en PROMATECT®-L500.**

www.promat.be





« Garantir la sécurité et la santé des gens à la maison et au travail ». Telle est notre mission, à laquelle nous consacrons toutes nos connaissances en matière de protection passive contre l'incendie. Voilà pourquoi nous investissons sans cesse dans l'innovation et le développement de nouvelles technologies. Et ce n'est pas tout. En plus de la fourniture de produits de qualité, nous partageons notre expertise avec nos partenaires et nous les assistons pendant toute la durée de leur projet.



Conseils techniques

Grâce aux avis techniques gratuits de Promat, la sécurité incendie de votre projet est assurée. Tous les détails techniques et les rapports officiels qui sont à la base de nos solutions sont groupés dans un avis technique clair et synoptique.

Envoyez vos demandes d'avis à

technique@promat.be



Manuel Promat

Depuis des années déjà, le Manuel Promat est la référence en matière de protection contre le feu dans le monde de la construction. Téléchargez le pdf ou demandez votre exemplaire imprimé pour le relevé complet de nos solutions pour le compartimentage incendie.

www.promat.be



Sélecteur d'application

Le Sélecteur d'application, également disponible sur le site web de Promat, contient des filtres de recherche pratiques qui vous permettent d'accéder 24/7 à toutes nos constructions testées. Vous pouvez faire un sommaire des solutions retrouvées et l'envoyer à quiconque.

Cliquez sur

www.promat.be/fr-be/applications



Cadre législatif

Comme toute construction résistante au feu, les conduits de ventilation et de désenfumage doivent posséder un classement européen. Les performances de conduits de ventilation doivent répondre aux exigences de la norme de classement EN 13501-3, celles de conduits de désenfumage à la norme de classement EN 13501-4.

La nouvelle méthode de classement diffère quelque peu de l'ancienne approche. La première différence est la distinction sur la base de la destination des conduits ; les critères de performance exigés pour les conduits de ventilation et de désenfumage ne sont pas les mêmes.

Pour des conduits de ventilation et des conduits de désenfumage en multi-compartiment (indiquée dans le classement par « Multi ») subissant un incendie pleinement développé (courbe ISO 834), deux procédures d'essai au feu EN 1366-1 (ventilation) et EN 1366-8 (désenfumage en multi-compartiment) permettent d'obtenir un classement pour une performance de résistance au feu complète (EI-S).

Les conduits de désenfumage destinés à l'extraction de fumées d'un seul compartiment (désenfumage en mono-compartiment, indiqué dans le classement par « Single ») sont soumis à la procédure d'essai EN 1366-9. Cette norme d'essai permet d'obtenir un classement suivant EN 13501-4 pour une performance limitée (E600 Single) par rapport à une courbe d'incendie ISO 834 tronquée. Nos solutions suivant le système PROMADUCT®-E600 Single répondent à cette dernière particularité.

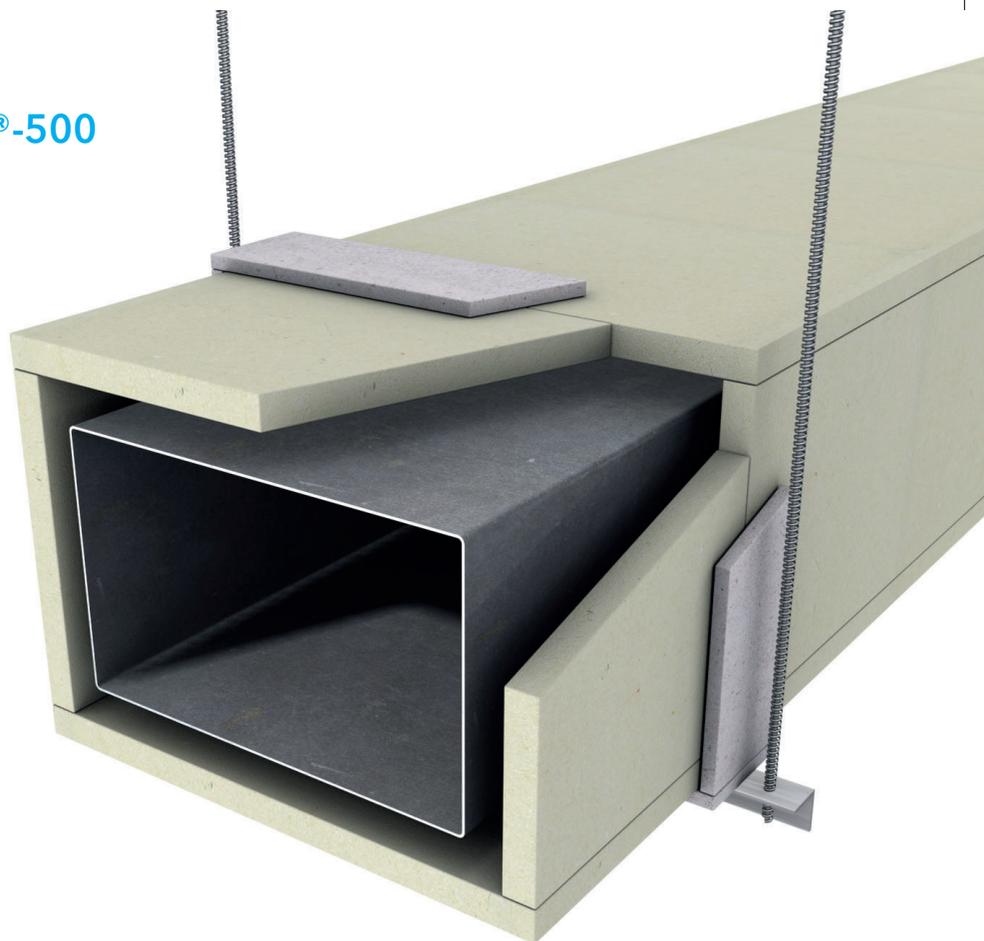
Une deuxième différence normative par rapport à l'ancien système, réside dans l'impossibilité d'obtenir un classement EN pour des conduits en une, deux ou trois faces. Cet état de fait demande une nouvelle approche lors de la conception du projet et/ou de l'exécution sur chantier. Les conséquences touchent plus particulièrement la protection de conduits en acier existants.

En collaboration avec les autorités compétentes, Promat a également développé des solutions à cet effet, qui ont été testées amplement et mises au point conformément à la législation.

Les conduits autonomes en PROMATECT®-L500 répondent techniquement à tous les aspects de sécurité, écologiques et aérodynamiques y compris les aspects d'hygiène et d'étanchéité nécessaires pour le conditionnement d'air.

Le système PROMADUCT®-500

Nos solutions avec le système PROMADUCT®-500 reprises dans ce chapitre respectent cette différence de destination. Tous les systèmes testés sont réalisés avec la plaque résistante au feu PROMATECT®-L500. De plus, ils ont l'avantage de présenter une construction de conduits autonomes identique pour la ventilation et le désenfumage en multi-compartment, évitant des problèmes d'exécution sur chantier et permettant une interchangeabilité innovante pour la réalisation de réseaux mixtes ou hybrides. Le nouveau système PROMADUCT®-500 conformément aux normes européennes et son principe de construction restent équivalents à l'ancien système, ce qui nous permet de garder notre historique technique et notre longue expérience de chantier.



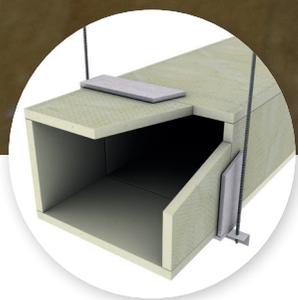
Critères de performance

E	Étanchéité au feu
I	Isolation thermique (t° moyenne à la face non-exposée < 140°C ou 180°C en tout point)
S	Étanchéité aux fumées (débit de fuite surfacique < 10 m ³ /h.m ² pour conduits de ventilation et < 5 m ³ /h.m ² pour conduits de désenfumage)
t	Durée de classement exprimée en minutes
ve	Position du conduit - conduit testée verticalement
ho	Position du conduit - conduit testée horizontalement
i ↔ o*	Sens du feu indifférent - feu à l'extérieur ou à l'intérieur du conduit
o ← i*	Feu à l'extérieur du conduit
i → o*	Feu à l'intérieur du conduit
Multi	Désenfumage en multi-compartment
Single	Désenfumage en mono-compartment
Pression de service	Indique la pression/dépression à laquelle le conduit a été testé

* Inside - Outside

Conduits de ventilation

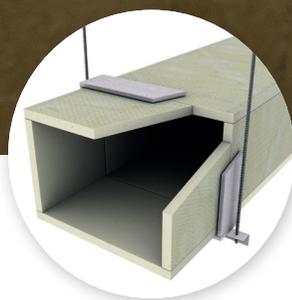
Le système PROMADUCT®-500 se compose de conduits de ventilation autonomes horizontaux et verticaux en différentes dimensions et épaisseurs. Vous trouverez toujours une solution adaptée à votre ventilation !



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 25 mm

EI 30 (ve ho i ↔ o) S

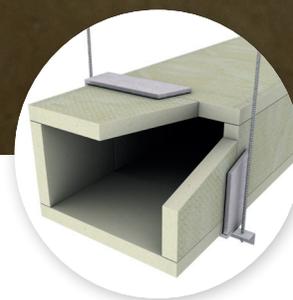
- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ve ho i ↔ o) S

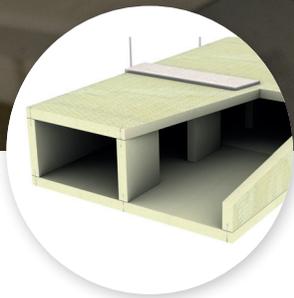
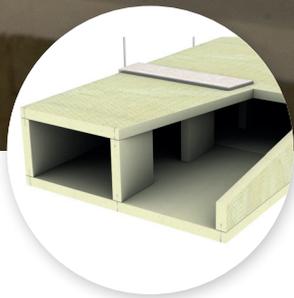
- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 52 mm

EI 120 (ve ho i ↔ o) S

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ve ho i ↔ o) S

- Dimensions maximales
- 2300 x 850 mm et renforts intérieurs
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux avec grandes sections

Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 50/52 mm

EI 120 (ve ho i ↔ o) S

- Dimensions maximales
- 2300 x 850 mm et renforts intérieurs
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux avec grandes sections

Conduits de ventilation 3 faces

Ces conduits de ventilation horizontaux sont fixés sous une dalle en béton, qui forme la face supérieure du conduit.



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ho i ↔ o) S

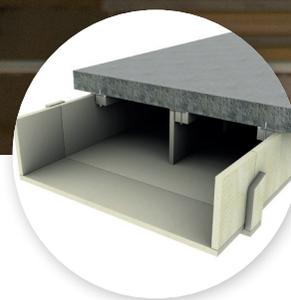
- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 50 mm

EI 120 (ho i ↔ o) S

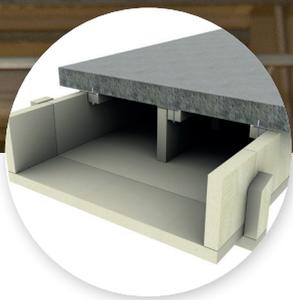
- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ho i ↔ o) S

- Dimensions maximales 2300 x 850 mm et renforts intérieurs
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 30 mm

El 120 (ho i ↔ o) S

- Dimensions maximales
- 2300 x 850 mm et renforts intérieurs
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur

Revêtement

Les conduits de ventilation en acier existants peuvent aussi être protégés pour une résistance au feu jusqu'à 60 minutes au moyen d'un caisson réalisé en plaques résistantes au feu PROMATECT®-L500.



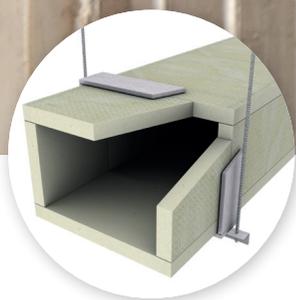
Conduit en acier avec PROMATECT®-L500 en 40 mm

El 60 (ve ho i ↔ o) S

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux

Conduits de désenfumage

Le système PROMADUCT®-500 permet de réaliser des conduits de désenfumage horizontaux et verticaux en différentes dimensions et épaisseurs, exécutés en 3 et 4 faces. Vous trouverez toujours une solution adaptée pour l'évacuation de fumées !



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ve ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- Type C
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux

Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 52 mm

EI 120 (ve ho) S1000 Multi

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- Type C
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ve ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales
- 2300 x 850 mm et renforts intérieurs
- Type C
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux avec grandes sections

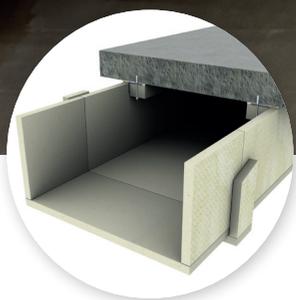
Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 50/52 mm

EI 120 (ve ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales
- 2300 x 850 mm et renforts intérieurs
- Type C
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux et verticaux avec grandes sections

Testé en profondeur

Le système PROMADUCT®-500 a été testé en profondeur en vue de sa sécurité incendie. En plus, il a une excellente tenue aux séismes et aux vibrations. De ce fait, les conduits de désenfumage autonomes horizontaux réalisés suivant ce système ne subiront aucune dégradation dans de telles conditions.



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- Type C
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur

Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 50 mm

EI 120 (ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm
- Type C
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 30 mm

EI 60 (ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales
- 300 x 850 mm et renforts intérieurs
- Type C
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur

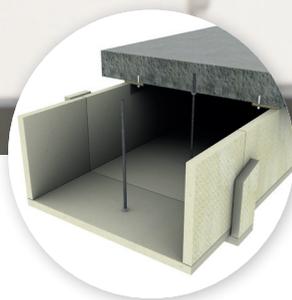
Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 50 mm

EI 120 (ho) S1500 Multi

- Dimensions maximales
- 300 x 850 mm et renforts intérieurs
- Type C
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux sans système de suspension extérieur

Compartiments coupe-feu

Outre des conduits autonomes horizontaux et verticaux pour le désenfumage de plusieurs compartiments - Multi (voir ci-avant) -, Promat a développé des conduits pour le désenfumage d'un seul compartiment - Single -, soumis à une procédure d'essai particulière et uniquement disponibles pour des applications horizontales. Ainsi le système PROMADUCT®-500 offre une solution pour une multitude de cas de figure.



Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 20 mm

E₆₀₀ 120 (ho) S1500 Single

- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm et renfort intérieur unique
- Destiné au désenfumage d'un seul compartiment
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux

Conduit autonome en PROMATECT®-L500 en 25 mm

E₆₀₀ 120 (ho) S1500 Single

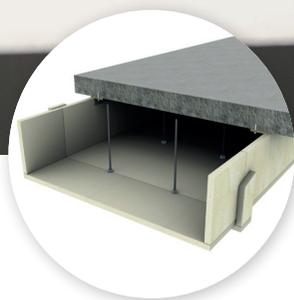
- Dimensions maximales 1250 x 1000 mm et renfort intérieur unique
- Destiné au désenfumage d'un seul compartiment
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 20 mm

E₆₀₀ 120 (ho) S1500 Single

- Dimensions maximales 2460 x 1000 mm et double renfort intérieur
- Destiné au désenfumage d'un seul compartiment
- 4 faces
- Testé pour conduits horizontaux



Conduit autonome grandes sections en PROMATECT®-L500 en 20 mm

E₆₀₀ 120 (ho) S1500 Single

- Dimensions maximales 2460 x 1000 mm et double renfort intérieur
- Destiné au désenfumage d'un seul compartiment
- 3 faces
- Testé pour conduits horizontaux

Traversées de conduits

Traversées d'éléments de compartimentage coupe-feu horizontaux et verticaux sont des points faibles, qui peuvent réduire à néant le compartimentage d'un bâtiment. Elles méritent une attention particulière et des mesures préventives afin d'éviter la transmission du feu d'un compartiment à un autre.



Ces techniques pour traversées trouvent tout leur sens dans la conception des constructions pour conduits de ventilation et de désenfumage en multi-compartiment pouvant par définition traverser plusieurs compartiments incendies verticaux et/ ou horizontaux. Elles s'appliquent également aux conduits de désenfumage horizontaux « Single » afin de permettre leur raccordement aux conduits de désenfumage « Multi » ou de réaliser des traversées d'éléments de compartimentage du local du groupe d'extraction.

En fonction des solutions testées et des classes de résistance au feu demandées, les constructions décrites ci-après sont applicables aux traversées de murs et dalles massifs et de cloisons légères.

Systèmes de suspension

Les dispositifs de suspension ne doivent pas être protégés s'ils sont calculés en fonction des contraintes admissibles prescrites dans la procédure d'essai et des conditions dans lesquelles ils ont été testés.

Les prescriptions citées ci-après déterminent le nombre de points de suspension, le diamètre métrique des tiges filetées et le module d'inertie minimal pour déterminer la section des profilés en fonction des dimensions du conduit et du poids de la protection.



Le dispositif de support est un élément très important du système PROMADUCT®-500, qui doit répondre à trois exigences fondamentales :

- 1** La charge par point de suspension ne peut en aucun cas dépasser 500 N (50 kg).
 - 2** La tension dans les tiges filetées ne peut dépasser :
 - 9 N/mm² pour EI 30 S et EI 60 S
 - 6 N/mm² pour EI 90 S et EI 120 S
 - 3** La tension dans les profilés de support ne peut pas dépasser :
 - 15 N/mm² pour EI 30 S et EI 60 S
 - 10 N/mm² pour EI 90 S et EI 120 S
-

Les traverses des dispositifs de suspension (profilés en acier U ou L) ne doivent pas être protégées si leurs contraintes ne dépassent pas les valeurs admissibles et pour autant que la longueur du port-à-faux (la distance entre les tiges filetées et les faces latérales du conduit) ne dépasse pas les 50 mm. Au cas où cette distance est supérieure à 50 mm, la protection se réalise au moyen d'un caisson en bandes de PROMATECT®-L500 d'une épaisseur correspondante à celle des plaques du conduit. Même si les traverses sont protégées, la distance entre les tiges filetées et les faces latérales du conduit ne peut jamais dépasser 150 mm.



Dimensions maximales : 1250 x 1000 mm

- Dispositif de support : tous les 1200 mm max. (en fonction du calcul des contraintes admissibles)
- Traverses : obligatoirement sous chaque bande d'assemblage des segments autonomes

Dimensions maximales : 2300 x 850 mm

- Dispositif de support : tous les 600 mm max. (en fonction du calcul des contraintes admissibles)
- Traverses : obligatoirement sous chaque bande d'assemblage des segments autonomes et au moins une traverse intermédiaire

En cas d'incendie, il faut éviter que les conduits verticaux ne subissent l'effondrement dû au poids propre et/ou de la déformation due au flambage. Les principes généraux de la protection de conduits en acier et de la construction de conduits autonomes restent identiques en cas de pose

horizontale et verticale. Toutefois l'exécution verticale se différencie de l'horizontale par son mode de suspension où la procédure d'essai au feu demande dans sa situation de base, une reprise du poids du conduit tous les 5 m qui évite également le risque du flambage. Conformément au rapport de classement, cette reprise du poids doit être réalisée par un support adéquat afin d'assumer les contraintes de traction, de cisaillement et de flexion admissibles en cas d'incendie reprises au paragraphe des prescriptions pour conduits horizontaux.

Prévoyez suffisamment de place

Dans leurs plans de conception, les bureaux d'études dessinent généralement les conduits sur base de leurs dimensions intérieures. Les conduits EI S et E600S ont cependant des épaisseurs de parois à tenir en compte. Il y a donc lieu de prévoir l'encombrement des systèmes PROMADUCT®-500 et PROMADUCT®-E600S avec leurs



supports extérieurs dès la conception du projet. Dans chaque système, il existe des solutions 3 faces sous dalle en béton sans support extérieur permettant de gagner de l'espace souvent critique dans les faux-plafonds ou dans les parkings.

Il faut tenir compte de l'encombrement direct :

- de la protection appliquée ou du conduit autonome ;
- des couvre-joints ;
- de la bride ;
- du profilé de support ;
- de la tige filetée.

Une réserve pratique est également prévue pour rattraper les tolérances du bâtiment et permettre une bonne installation.

Traitement de la surface

Dans certains milieux spéciaux comme dans les laboratoires et les piscines où l'air est agressif ou pour résoudre le problème de décontamination dans les centres nucléaires, on traitera la surface des conduits afin de les protéger. Ce traitement consiste en un procédé de peinture. Les solutions seront du type peinture « époxy » ou peinture « polyuréthane » en fonction du type d'application. Il faut noter que la surface des plaques PROMATECT®-L500 et PROMATECT®-H est neutre ou légèrement alcaline. Dans le cas d'une application à ciel ouvert, nous conseillons également d'appliquer une peinture, qui forme une couche pelliculaire.



Pertes de charges

Les conduits autonomes PROMADUCT®-500 et PROMADUCT®-E600S n'offrent pas seulement une résistance au feu, mais respectent également les principes de base appliqués dans la technique du conditionnement d'air.

Raccords

Afin d'obtenir une bonne étanchéité à froid des conduits autonomes 4 faces PROMADUCT®-500 et PROMADUCT®-E600S, les joints longitudinaux à l'intérieur du conduit doivent être obturés au moyen de mastic acrylique résistant au feu PROMASEAL®-A ou de silicone résistante au feu PROMASEAL®-S.

Résistance aux séismes et aux vibrations

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système PROMADUCT®-500 dans les zones sismiques ou dans des bâtiments soumis à des vibrations importantes comme les

centrales électriques nucléaires, les aéroports, les gares, les parkings souterrains, les conduits autonomes 4 faces ont été testés aux efforts sismiques. Les essais effectués au laboratoire SOPEMA (essai n° LV 27772/1) ou au Saint-Petersburg Research & Design Institute ont démontré l'excellente tenue aux séismes et aux vibrations concluant à aucune dégradation du conduit autonome suivant le spectre accélérogramme subi.

Regards de visite

Il est parfois nécessaire de prévoir un regard de visite dans les protections en PROMATECT®-L500 lorsque les conduits en acier existants sont également pourvus d'une trappe de visite.



Formations pratiques et/ou théoriques à Tisselt

Comme la référence en protection contre l'incendie Promat est là pour vous renseigner et former en matière des règlements sur la sécurité incendie et l'évolution de notre gamme de solutions pour la protection passive contre l'incendie de votre immeuble.

Consultez notre site web pour trouver la formation qui vous convient le mieux. Inscrivez-vous et nous vous enverrons les informations pratique en même temps de la confirmation.

www.promat.be/fr-be/conseil-et-formation/formation



A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Promat

Promat

info@promat.be

www.promat.be