



ETA-Danmark A/S  
Göteborg Plads 1  
DK-2150 Nordhavn  
Tél. +45 72 24 59 00  
Fax +45 72 24 59 04  
Internet [www.etadanmark.dk](http://www.etadanmark.dk)

Autorisé et notifié conformément à  
l'article 29 du règlement (UE) n°  
305/2011 du Parlement européen  
et du Conseil du 9 mars 2011.

MEMBRE DE  
L'EOTA



\*

## Évaluation technique européenne ETA-17/0904 du 17/12/2018

### Partie générale

#### Organisme d'évaluation technique délivrant l'ETA et désigné conformément à l'article 29 du règlement (UE) n° 305/2011 : ETA-Danmark A/S

Nom commercial du produit de construction :

Coussins de protection incendie FLAMRO BK-N

Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction ci-dessus :

Coussins d'étanchéité et de protection incendie.

Fabricant :

FLAMRO Brandschutz- Systeme GmbH  
Am Sportplatz 2  
DE-56291 Leiningen  
Tél. + 49 6746 9410 - 0  
Fax +49 6746 9410 - 10  
Internet : [www.flamro.de](http://www.flamro.de)

Usine de fabrication :

FLAMRO Brandschutz- Systeme GmbH  
Am Sportplatz 2  
DE-56291 Leiningen

Cette évaluation technique européenne contient :

13 pages dont 4 annexes qui font partie intégrante du document

Cette évaluation technique européenne est délivrée conformément au règlement (UE) n° 305/2011, sur la base de :

DEE n° 350454-00-1104 pour les produits coupe-feu et d'étanchéité au feu - Joints de pénétration.

Cette version remplace :

L'ETA précédent portant le même numéro et délivré le 01-02-2018.

Les traductions de cette évaluation technique européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document original publié et doivent être identifiées comme telles.

La communication de cette évaluation technique européenne, y compris la transmission par voie électronique, doit être intégrale (à l'exception de l'annexe ou des annexes confidentielles mentionnées ci-dessus). Toutefois, une reproduction partielle est autorisée, avec le consentement écrit de l'organisme d'évaluation technique qui l'a délivrée. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle

## II PARTIE SPÉCIFIQUE DE L'ÉVALUATION TECHNIQUE EUROPÉENNE

### 1 Description technique du produit et de l'utilisation prévue

#### Description technique du produit

Pour le FLAMRO BK-N, les spécifications et données détaillées relatives aux critères d'identification et de performance pertinents pour la sécurité incendie en ce qui concerne les produits de construction figurent à l'annexe 1-4 :

- 1) FLAMRO BK-N est un matériau compressible composé d'un matériau réactif enfermé dans un sac.
- 2) FLAMRO BK-N est fourni en trois tailles différentes référencées FLAMRO BK-N Type S (250x60x30 mm, poids approximatif 120 g) FLAMRO BK-N Type M (250x130x35 mm poids approximatif 650 g) et FLAMRO BK-N Type L (250x180x35 mm poids approximatif 940 g).
- 3) Installation du FLAMRO BK-N voir annexe 2.

Le matériau intumescent KERAFIX Flexpan 200 NG-A, une bande noire, a un poids par unité de surface de 1,34 kg/m<sup>2</sup> pour une épaisseur nominale de 1,0 mm et un poids par unité de surface de 3,32 kg/m<sup>2</sup> pour une épaisseur nominale de 3,0 mm, est un autre composant utilisé. Le produit de construction KERAFIX Flexpan NG 200- NG-A est destiné à être utilisé comme composant avec un effet de protection contre le feu dans des produits en acier, cuivre, aluminium, PVC, PE.

#### Spécification de l'usage prévu conformément au document d'évaluation européen applicable

La définition de l'usage prévu du produit de construction FLAMRO BK-N est de rétablir temporairement ou définitivement les performances de résistance au feu des constructions de murs flexibles, de murs rigides et de planchers rigides en maçonnerie, en béton cellulaire ou en béton, lorsqu'ils sont traversés par divers services.

Les éléments de construction spécifiques dans lesquels le FLAMRO BK-N peut être utilisé pour fournir un joint de pénétration sont les suivants :

- Murs souples (cloisons sèches). Le mur doit avoir une épaisseur minimale de  $\geq 100$  mm et comprendre des montants en bois ou en acier conformément à la norme EN14195. Le mur doit être revêtu sur les deux faces d'au moins deux couches de plaques de plâtre (épaisseur minimale de 12,5 mm) conformément à la norme EN 520. Tous les compartiments individuels entre les montants doivent être remplis d'un minimum de 40 mm d'isolation en laine de roche d'une densité minimale de 100 kg/m<sup>3</sup>. Pour les murs à colombages, il doit y avoir une distance minimale de  $\geq 350$  mm entre le joint de pénétration et tout colombage et la cavité entre le joint de pénétration et le colombage doit être fermée avec un minimum de 350 mm d'isolation avec une classification Euro classe A1 ou A2 selon EN 13501 - 1 dans la cavité entre le colombage et le joint de pénétration. La construction de la paroi doit être classée selon la norme EN 13501 - 2.

- Murs rigides. Étant donné que l'essai a été réalisé sur des cloisons flexibles légères, la classification couvre également les murs rigides ayant la même épaisseur minimale de  $\geq 100$  mm et la même densité que le mur testé à l'origine. La paroi rigide doit être classée conformément à la norme EN 13501 - 2 pour la période de résistance au feu requise.
- Planchers rigides. Le plancher doit avoir une épaisseur minimale de  $\geq 150$  mm et être constitué de béton cellulaire d'une densité minimale de 700 kg/m<sup>3</sup>. Étant donné que l'essai a été réalisé dans du béton cellulaire, la classification couvre également le béton et la maçonnerie ayant la même épaisseur minimale et la même densité que le mur testé à l'origine. Le plancher rigide doit être classé conformément à la norme EN 13501 - 2 pour la période de résistance au feu requise.

La construction porteuse doit être classée conformément à la norme EN 13501-2 pour la période de résistance au feu requise.

Le FLAMRO BK-N peut être utilisé pour fournir un joint de pénétration avec les services spécifiques suivants.. :

- Câbles gainés et non gainés selon EN 1366-3
- Scellement à blanc selon EN 1366-3
- Conduits en plastique et en acier selon EN 1366-3

Tous les services électriques, les câbles et faisceaux sous gaine ou non, les conduits en plastique et en acier conformes à la norme EN 1366-3 doivent être soutenus de part et d'autre de la surface du mur à une distance de  $\leq 225$  mm. Pour les constructions au sol, ils doivent être soutenus à une distance de  $\leq 500$  mm de la surface supérieure du sol.

Les performances indiquées dans la section 3 se rapportent exclusivement à ces joints de pénétration (par exemple, en ce qui concerne la conception et la disposition des composants des joints de pénétration et le type et la position des services, voir les annexes 1 à 4).

Les méthodes de vérification et d'évaluation sur lesquelles se fonde cette évaluation technique européenne permettent de supposer que la durée de vie du FLAMRO BK-N est de 10 ans.

Les indications données sur la durée de vie ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées uniquement comme un moyen de choisir le bon produit en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable attendue de l'ouvrage.

### 3 Performance du produit et références aux méthodes utilisées pour son évaluation

Caractéristique	Évaluation de la caractéristique
<b>3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)</b>	
Réaction au feu	Le FLAMRO BK-N est classé comme suit <b>Euroclasse E</b> conformément à la norme EN 13501-1 L'intumescent KERAFIX Flexpan 200 NG-A est classé dans l' <b>Euroclasse E</b> conformément à la norme EN 13501-1.
Résistance au feu	Le FLAMRO BK-N utilisé comme décrit dans l'annexe 1-4 est classé <b>EI 90 - EI 120 - EI 180</b> conformément à la norme EN 13501-2.
<b>3.3 Hygiène, santé et environnement (BWR 3)</b>	
Perméabilité à l'air	Aucune performance évaluée
Perméabilité à l'eau	Aucune performance évaluée
Rejet de substances dangereuses	Aucune performance évaluée
<b>3.7 Utilisation durable des ressources naturelles (BWR 7)</b>	
	Aucune performance évaluée

#### 3.9 Aspects généraux relatifs à l'aptitude à l'emploi Durabilité et aptitude au service :

La vérification de la durabilité et de l'aptitude au service fait partie de l'essai des caractéristiques essentielles. Le produit de construction appelé FLAMRO BK-N répond aux exigences du DEE n° 350454-00-1104 pour les produits coupe-feu et d'étanchéité au feu - Joints de pénétration pour la catégorie d'utilisation : Z<sub>2</sub> sans s'attendre à des changements significatifs des caractéristiques pertinentes pour les propriétés d'étanchéité au feu et de coupe-feu et la performance du résultat.

Le produit de construction appelé FLAMRO BK-N est destiné à être utilisé dans des conditions intérieures avec des classes d'humidité autres que z<sub>2</sub>, à l'exclusion des températures inférieures à 0 [°C] Bien qu'un joint de pénétration soit destiné à des applications intérieures uniquement, le processus de construction peut faire en sorte qu'il soit soumis à des conditions plus exposées pendant une certaine période avant que l'enveloppe du bâtiment ne soit fermée. Dans ce cas, des dispositions doivent être prises pour protéger les joints de pénétration temporairement exposés.

La preuve et son évaluation concernant l'applicabilité dans des conditions climatiques ont été effectuées conformément à la clause 4.2 de la norme EOTA TR 024. conditions thermiques (23±3) [°C] et humidité relative (50±5) [%].

Propriété	Paramètre	Méthode d'évaluation
Apparence	Examen visuel OK	EOTA TR 024 - B.12
Résistance à la déchirure du tissu	891,9 [N/50mm] max ±15 [%] OK	EOTA TR 024 - B.5.4.1 en conformément à la norme EN 13934-1
Résistance à la déchirure des coutures	178,1 [N/50mm] max ±15 [%] OK 97,7 [N/50mm] max ±15 [%] OK (sous la chaleur)	EOTA TR 024 - B.5.4.2 en conformément à la norme EN 13935-1
Matériau de remplissage Taux de dilatation	1,3 [mm/g] max ±15 [%] OK	EOTA TR 024 - 3.1.11

#### **4 Évaluation et vérification de la constance des performances (AVCP)**

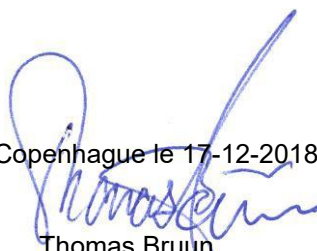
##### **4.1 Système AVCP**

Conformément à la décision 1999/454/CE de la Commission européenne, modifiée par la décision 2001/596/CE, le(s) système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir annexe V du règlement (UE) no 305/2011) est (sont) 1.

#### **5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP, comme prévu dans le DEE applicable**

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP sont définis dans le plan de contrôle déposé à l'ETA-Danemark avant le marquage CE.

Publié à Copenhague le 17-12-2018 par



Thomas Bruun  
Directeur général, ETA-Danemark

**Annexe 1**  
**Détails du produit, définitions et spécification de l'utilisation prévue**  
 Le FLAMRO BK-N

Les détails de la spécification du produit FLAMRO BK-N :







<b>Fabricant</b>	<b>Description du produit</b>
FLAMRO Brandschutz- Systeme GmbH Am Sportplatz 2 DE-56291 Leiningen	FLAMRO BK-N pour la protection contre l'incendie
La protection anti-incendie FLAMRO BK-N est conçue pour le scellement de câbles et de lignes électriques dans les murs ou plafonds pleins et les cloisons sèches. Le FLAMRO BK-N convient à l'étanchéité permanente et temporaire.	

Composants supplémentaires

<b>Fabricant</b>	<b>Description du produit</b>
Rolf Kuhn GmbH Jägersgrund 10 DE-57339 Erndtebrück	KERAFIX Flexpan 200 NG-A, pour des informations détaillées sur le produit, veuillez consulter l'ETA-15/0719 daté du 2015-12-02 de l'ETA-Danemark.
Le matériau intumescent KERAFIX Flexpan 200 NG-A est une bande noire et a un poids par unité de surface de 1,34 kg/m <sup>2</sup> pour une épaisseur nominale de 1,0 mm et un poids par unité de surface de 3,32 kg/m <sup>2</sup> pour une épaisseur nominale de 3,0 mm.	
Les produits de construction KERAFIX Flexpan 200 NG-A sont destinés à être utilisés comme composants avec un effet de protection contre le feu dans des produits fabriqués en acier, cuivre, aluminium, PVC, PE.	

## Annexe 2

### Description de l'installation du FLAMRO BK-N, dans le cadre de laquelle le test de résistance au feu a été évalué.

		
<p>Nettoyez l'ouverture et retirez toutes les pièces détachées. Vérifier l'installation correcte du support de câbles sur le mur, qui doit être fixé sur au moins 250 mm ; sur le sol, sur au moins 550 mm après avoir quitté la surface.</p>	<p>Si possible, prévoir une couche de coussins sous le faisceau de câbles ou le support de câbles.</p>	<p>Remplir toutes les autres couches de coussins de protection contre l'incendie en serrant très fort autour des câbles. À cette fin, il est recommandé d'utiliser des coussins de différentes tailles.</p>
		
<p>Dans le cas d'un élément d'une épaisseur &lt; 250 mm, l'élément de construction doit être doublé de panneaux de construction incombustibles d'une épaisseur minimale de 250 mm. La grille en acier au bas de l'ouverture sert à l'installation des coussins de protection contre l'incendie.</p>	<p>L'application dans des cloisons sèches <math>\geq 100</math> mm est possible.</p>	<p>Veillez à ce que les coussins de protection incendie soient installés en quinconce. Enfin, appliquez l'étiquette.</p>

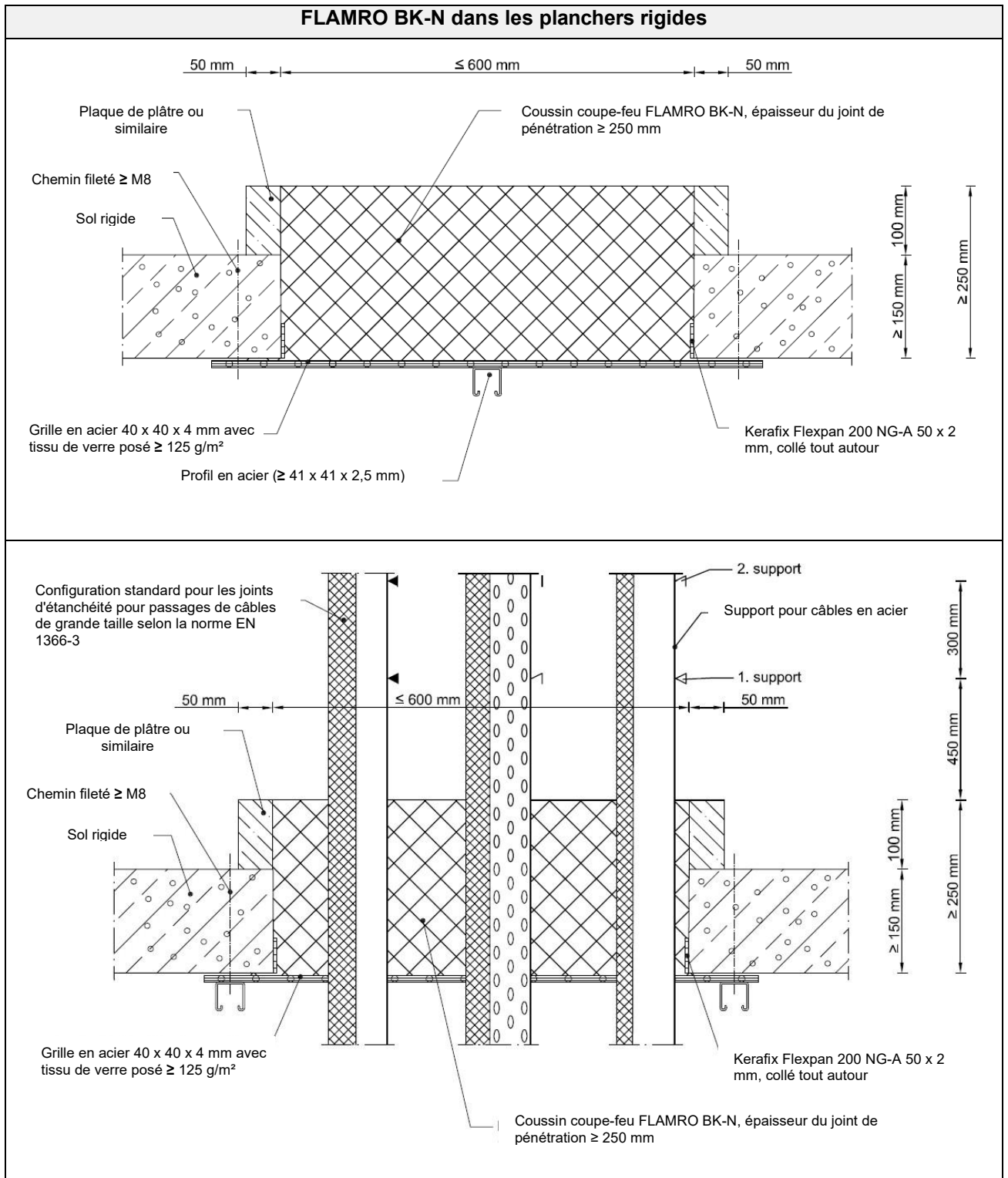
### **Annexe 3**

#### **Description des conditions d'essai concernant la résistance au feu du FLAMRO BK-N**

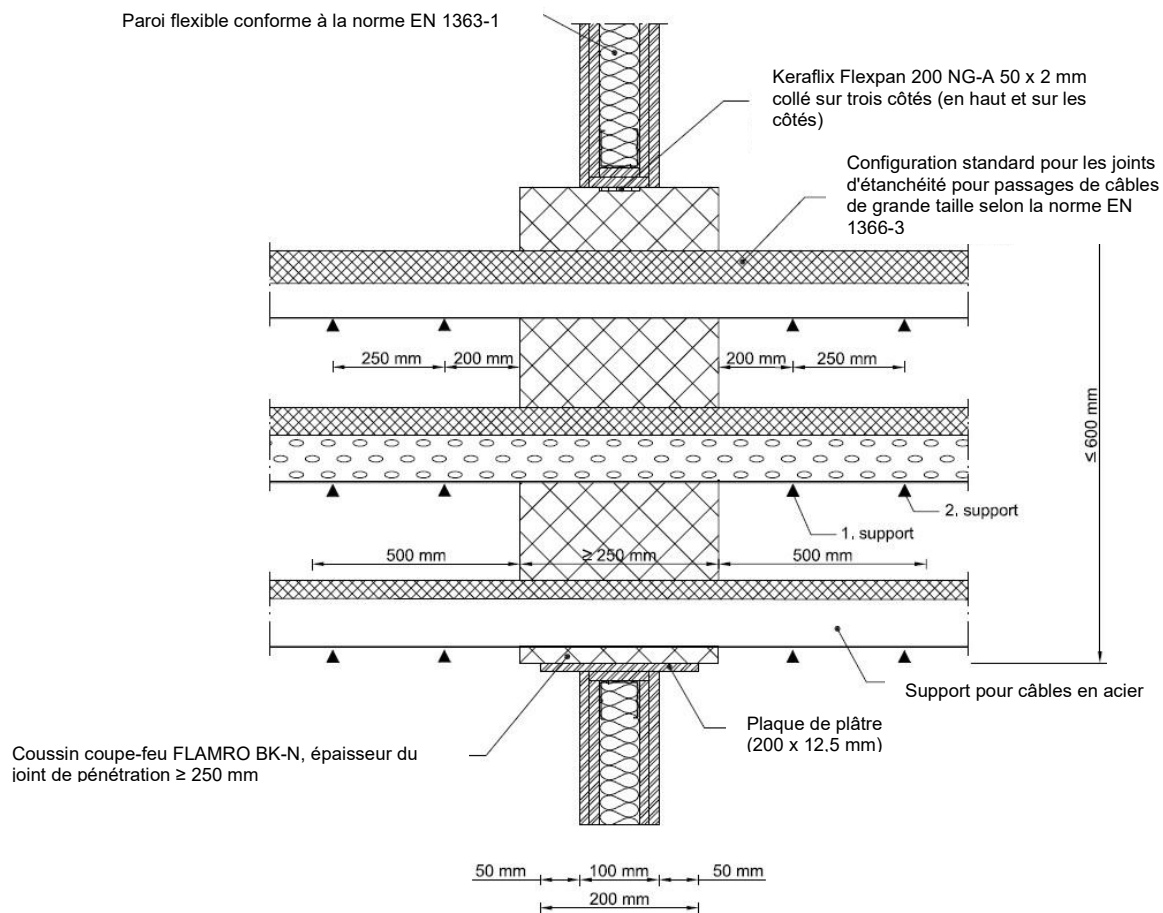
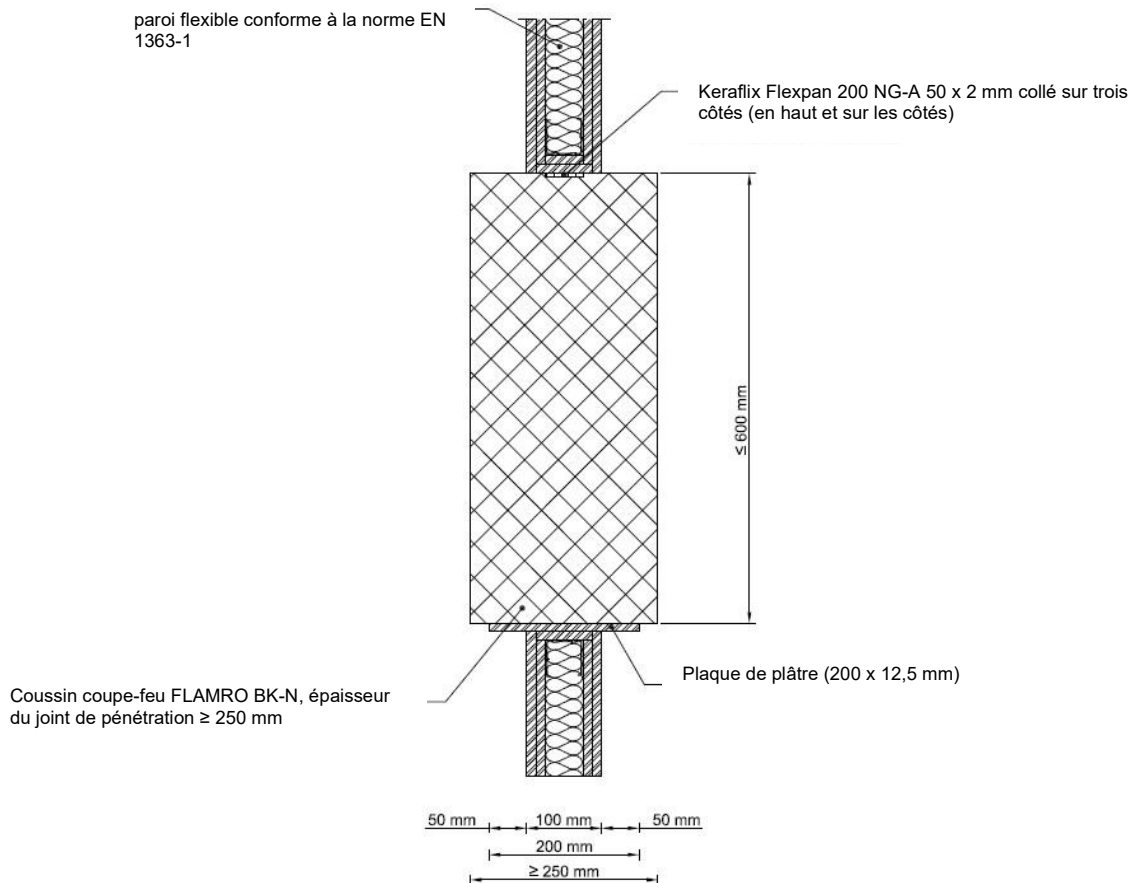
FLAMRO BK-N a été testé conformément aux normes EN 1363-1 et EN 1366-3, installé dans des ouvertures dans des murs flexibles (cloisons sèches) d'une épaisseur minimale de  $\geq 100$  mm revêtus sur les deux faces d'au moins 2 couches de plaques de plâtre (épaisseur minimale de 12,5 mm) conformément à la norme EN 520. Tous les compartiments individuels entre les montants doivent être remplis d'un minimum de 40 mm d'isolation en laine de roche d'une densité minimale de  $100 \text{ kg/m}^3$  et de planchers rigides d'une épaisseur minimale de  $\geq 150$  mm et constitués de béton cellulaire d'une densité minimale de  $700 \text{ kg/m}^3$ .

La classification de la résistance au feu a été réalisée conformément à la norme EN13501 - 2+A1. Les joints de pénétration en FLAMRO BK-N avec des matériaux et des services supplémentaires sont classés conformément à l'annexe 4. La classification est valable pour les services traversant des ouvertures de dimensions maximales de  $600 * 600$  mm (largeur \* hauteur) traversant :

- Murs souples (cloisons sèches) ou rigides (maçonnerie, béton cellulaire ou béton) d'une épaisseur minimale de  $\geq 100$  mm et d'une densité identique à celle du mur testé à l'origine.
- Planchers rigides en béton cellulaire, béton et maçonnerie d'une épaisseur minimale de  $\geq 150$  mm et d'une densité minimale de  $700 \text{ kg/m}^3$



### FLAMRO BK-N dans les murs flexibles ou les murs rigides



**Annexe 4**  
**Résistance au feu, classification de FLAMRO BK-N**

La classification de FLAMRO BK-N dans les constructions de murs flexibles et rigides d'une épaisseur de  $\geq 100$  mm est déclarée dans les conditions suivantes, conformément à la norme EN13501 - 2+A1 :

<b>Joint de pénétration / Services</b>	La classification de FLAMRO BK-N en fonction de l'orientation de montage dans les constructions murales flexibles et rigides d'une épaisseur de $\geq 100$ mm.  E = Intégrité I= Isolation
Tous les types de câbles sous gaine $\varnothing \leq 21$ mm (groupe de câbles 1 selon EN 1366-3).	E 120 EI 120
Tous les types de câbles sous gaine $\varnothing \leq 50$ mm (groupe de câbles 2 selon EN 1366-3).	E 120 EI 120
Tous les types de câbles sous gaine $\varnothing \leq 80$ mm (groupe de câbles 3 selon EN 1366-3)	E 120 EI 90
Faisceaux de câbles $\varnothing \leq 100$ mm (groupe de câbles 4 selon EN 1366-3)	E 120 EI 120
Types de câbles non gainés $\varnothing \leq 24$ mm (groupe de câbles 5 selon EN 1366-3)	E 120 EI 120
Conduits, en plastique et en acier configuration de l'extrémité du tube C/C $\varnothing \leq 16$ mm (groupe de câbles 6 selon EN 1366-3)	E 120 EI 120
Joint d'étanchéité	E 120 EI 120

La classification de FLAMRO BK-N dans les constructions de plancher rigide d'une épaisseur de  $\geq 150$  mm est déclarée dans les conditions suivantes, conformément à la norme EN13501 - 2+A1 :

<b>Joint de pénétration / Services</b>	La classification de FLAMRO BK-N en fonction de l'orientation de montage dans les constructions à plancher rigide d'une épaisseur $\geq 150$ mm.  E = Intégrité I= Isolation
Tous les types de câbles sous gaine $\varnothing \leq 21$ mm (groupe de câbles 1 selon EN 1366-3).	E 180 EI 180
Tous les types de câbles sous gaine $\varnothing \leq 50$ mm (groupe de câbles 2 selon EN 1366-3).	E 180 EI 120
Tous les types de câbles sous gaine $\varnothing \leq 80$ mm (groupe de câbles 3 selon EN 1366-3)	E 180 EI 180
Faisceaux de câbles $\varnothing \leq 100$ mm (groupe de câbles 4 selon EN 1366-3)	E 180 EI 120
Types de câbles non gainés $\varnothing \leq 24$ mm (groupe de câbles 5 selon EN 1366-3)	E 180 EI 120
Conduits, en plastique et acier configuration de l'extrémité du tube C/C $\varnothing \leq 16$ mm (groupe de câbles 6 selon EN 1366-3)	E 180 EI 180
Joint d'étanchéité	E 120 EI 120

Le champ d'application direct du FLAMRO BK-N est déterminé par les essais réalisés conformément à la norme EN 1366-3. La classification est déclarée selon la norme EN13501 - 2+A1 dans les conditions suivantes :

<p>Champ d'application (chapitre 4.3 du rapport de classification)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les résultats des essais et les classifications ne sont applicables que pour l'orientation dans laquelle la pénétration a été testée, donc dans les sols (horizontaux) et les murs (verticaux).</li> <li>• Murs souples (cloisons sèches). La paroi doit avoir une épaisseur minimale de <math>\geq 100</math> mm et être constituée de montants en bois ou en acier conformément à la norme EN14195. Le mur doit être revêtu sur les deux faces d'au moins deux couches de plaques de plâtre (épaisseur minimale de 12,5 mm) conformément à la norme EN 520. Tous les compartiments individuels entre les montants doivent être remplis d'un minimum de 40 mm d'isolant en laine de roche d'une densité minimale de 100 kg/m<sup>3</sup>. Pour les murs à colombages, il doit y avoir une distance minimale de <math>\geq 350</math> mm entre le joint de pénétration et tout colombage et la cavité entre le joint de pénétration et le colombage doit être fermée avec un minimum de 350 mm d'isolation avec une classification Euro classe A1 ou A2 selon EN 13501 - 1 dans la cavité entre le colombage et le joint de pénétration. La construction du mur doit être classée selon la norme EN 13501 - 2.</li> </ul> <p>Etant donné que l'essai et la classification ont été effectués sur des parois souples légères (cloisons sèches), la classification couvre également et peut être appliquée à des parois rigides d'une épaisseur et d'une densité égales ou supérieures à celles de la construction porteuse utilisée dans l'essai. La paroi rigide doit être classée conformément à la norme EN 13501 - 2 pour la période de résistance au feu requise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planchers rigides. Le plancher doit avoir une épaisseur minimale de <math>\geq 150</math> mm et être constitué de béton cellulaire d'une densité minimale de 700 kg/m<sup>3</sup>.</li> </ul> <p>Étant donné que l'essai et la classification ont été réalisés dans du béton cellulaire, la classification s'applique également aux éléments de séparation en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égales ou supérieures à celles de la construction porteuse utilisée lors de l'essai. Le plancher rigide doit être classé conformément à la norme EN 13501 - 2 pour la durée de résistance au feu requise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les services électriques, les câbles et faisceaux gainés ou non, les conduits en plastique et les tuyaux en acier conformément à la norme EN 1366-3. Ils doivent être soutenus des deux côtés du mur de schott à une distance <math>\leq 225</math> mm. Pour la construction du plancher, ils doivent être soutenus à une distance de <math>\leq 500</math> mm du sommet du mur de schott.</li> <li>• Les câbles et faisceaux, gainés ou non, peuvent être scellés en espace libre pour les échelles de câbles en faisceaux jusqu'à 3 pièces.</li> <li>• Une distance minimale de 100 mm s'applique aux autres murs de schott.</li> </ul>
<p>Dimensions maximales de l'espace vide</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 600 x 600 mm</li> </ul>