

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 09 - A - 048

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent procès-verbal. Elles ne sont cumulables entre-elles qu'après avis du Laboratoire.

Durée de validité :

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :
28 janvier 2014

Rapports de référence :

EFFECTIS FRANCE N° 09-A-048
MPA Braunschweig n° 3264/688/07

Concernant :

Un bloc-porte à un vantail métallique de référence KT-GT-T60 installé dans une construction support associée de type FTV 100 (TRIMOTERM).

Demandeur :

COOLIT GMBH

Ochsenweg
D- 49324 MELLE

Ce procès-verbal comporte 40 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT

Référence : Bloc-porte : KT-GT-T60
Cloison : FTV 100 (TRIMOTERM)

Provenance : Usine COOLIT de MELLE (D)

1.1 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Voir planches n° 1 à 30.

L'élément est un bloc-porte métallique à un vantail battant articulé par paumelles sur une huisserie métallique.

Epaisseur du vantail : 100 mm

Jeux de fonctionnement maximum autorisés :

Traverse haute	: 10 mm
Montant côté paumelles	: 9 mm
Montant côté serrure	: 7 mm
Au seuil	: Joint d'étanchéité

1.2 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

1.2.1 Bloc-porte

1.2.1.1 Huisserie

L'huisserie est formée de deux montants et d'une traverse réalisés à partir de profils en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm de section 16 x 15 x 30 x 40 x 31 x 65 x 88,5 x 18 x 16 mm coupés d'onglets et assemblés par soudure par point. Ces profils reçoivent ponctuellement des renforts en tôle d'acier d'épaisseur 3 mm de section 12 x 42,5 x 131,5 x 101 mm fixés par soudure.

Les montants et la traverse reçoivent une isolation interne réalisée par bourrage de laine de roche de référence TERVOL DP-LX 13,5 (KNAUF INSULATION) de masse volumique 150 kg/m³.

Les profils de l'huisserie forment une double feuillure de section 30 x 40 mm et 31 x 65 mm destinée à recevoir le vantail. Les ailes de 40 mm et de 65 mm reçoivent un joint intumescent auto-adhésif type Promaseal PL (PROMAT) de section respective 2,8 x 30 mm et 2,8 x 50 mm.

L'huisserie est fixée à la construction support par l'intermédiaire de vis M8 x 30 mm et vis Ø3,9 x 16 mm respectivement au travers des ailes de 131,5 mm et 42,5 mm de son renfort.

Côté opposé aux paumelles, un profil de finition, réalisé en tôle d'acier plié d'épaisseur 15/10 mm, de section 30 x 20 x 156,5 x 20 x 30 mm et isolé intérieurement par laine de roche de référence TERVOL DP-LX 13,5 (KNAUF INSULATION) de masse volumique 150 kg/m³, est mis en œuvre au niveau de la jonction entre l'huisserie et la construction support. Ce profil est fixé sur l'aile de 101 mm des renforts de l'huisserie par vis M5 x 12 mm et sur le panneau au moyen de vis autoforeuses de Ø 3,9 x 16 mm.

1.2.1.2 Vantail

Les vantaux sont formés par deux tôles d'acier pliées d'épaisseur 8/10 mm, formant un caisson, la tôle côté opposé aux paumelles formant le caisson, et la tôle côté paumelles formant le couvercle.

L'assemblage des deux tôles est réalisé en périphérie par l'intermédiaire d'un profil en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 et de section 32 x 32 x 98 x 17 mm sur lequel les plis de tôle, formant également un recouvrement de l'hubriserie, sont fixés par rivets de Ø 4 mm. Un profil en PVC de section hors tout 15 x 32 mm, est placé sur les plis de recouvrement après bourrage de laine de roche de référence TERVOL DP-LX 13,5 (KNAUF INSULATION) de masse volumique 150 kg/m³.

En partie haute du vantail et latéralement, ce profil reçoit un joint d'étanchéité à froid EPDM de référence D8/12 (KAHMANN) de section 16 x 23 mm.

En partie basse, ce profil reçoit un joint d'étanchéité à froid EPDM de référence D12 (KAHMANN) et de section 38 x 22 mm. A ce niveau un tube en tôle d'acier d'épaisseur 20/10 mm et de section 30 x 30 mm est fixé au moyen de vis M5 x 50 mm.

Deux joints intumescents de type Promaseal (PROMAT) de section 43 x 2,8 mm et 22 x 2,8 mm fixés respectivement sur le pli du vantail et sur le tube en tôle d'acier, assurent l'étanchéité au seuil.

Le caisson est isolé intérieurement par laine de roche de référence TERVOL DP-LX 13,5 (KNAUF INSULATION) d'épaisseur 98 mm et de masse volumique 150 kg/m³.

Les panneaux de laine de roche sont maintenus sur les parements en tôle au moyen de colle de référence UR7225B (HENKEL) à raison de 170 g/m².

Une bande de Promatect H de section 15 x 96 mm est placée en traverses haute et basse ainsi que sur le chant arrière du caisson.

Côté paumelles, un assemblage de trois bandes de plaques de plâtre de section 100 x 250 x 60 mm est mis en place latéralement côté serrure. Cet assemblage est complété en parties haute et basse par la mise en œuvre de deux bandes de plaque de plâtre de section 100 x 98 x 20 mm et sur le chant arrière par la mise en œuvre d'une bande de plaques de plâtre de section 290 x 98 x 20 mm.

1.2.1.3 Articulation

Le vantail est articulé sur trois paumelles acier de type BG2 (TORLIT) de hauteur totale 140 mm.

Les paumelles supérieure et inférieure sont axées respectivement à 241,5 et 267 mm des extrémités haute et basse du vantail, la paumelle intermédiaire est, elle, axée à mi-hauteur des précédentes.

Les paumelles sont fixées au vantail et à l'hubriserie par trois vis acier M6 x 16 mm.

1.2.1.4 Fermeture

Le vantail est verrouillé au moyen d'une serrure à mortaiser en acier à un point de fermeture de référence 1000 (BHM). Elle est équipée côté feu et côté opposé au feu d'un ensemble béquille et plaque de propreté en acier (HOPPE).

L'axe de manœuvre de la serrure est placé à 1042 mm du bas du vantail.

Le bloc-porte est équipé d'un ferme-porte à compas de référence TS 4000 (GEZE).

1.2.2 Construction support associée

Le bloc-porte est associé et installé en tableau dans une construction spécifique réalisée par une cloison référence FTV 100 (TRIMOTERM).

Cette cloison est réalisée conformément au procès-verbal n° 08-A-040.

1.2.2.1 Panneaux

Les panneaux de bardage sont constitués d'une âme en laine de roche sur laquelle sont collés des parements en tôle d'acier prélaqué d'épaisseur 6/10^{ème} mm.

La laine de roche mise en œuvre est du type TERVOL DP 12 PANEL (KNAUF INSULATION) ou ORSIL PTS 120 SI (ISOVER SAINT GOBAIN). Les deux ont pour masse volumique 120 kg/m³.

Les deux parements en tôle sont plans et raidis par des ondes.

Ils sont fixés sur l'âme en laine de roche par collage à la colle polyuréthane mono-composant, à raison de 160 g/m² environ.

- référence commerciale : DALTOFOAM TR 41056 + SUPRASEC 2085
- fabricant : ICI POLYURETHANES

Un emboîtement de type tenon/mortaise est réalisé sur les deux faces des panneaux et sur toute leur hauteur par deux pliages mâle et femelle des deux tôles de parements.

Profondeur des emboîtements : 18 mm.

1.2.2.2 Assemblage

Les panneaux sont simplement emboîtés les uns dans les autres à l'avancement par leurs systèmes tenon/mortaise réalisés par les pliages de rive des deux parements acier.

1.2.2.3 Etanchéité

L'étanchéité entre les panneaux est réalisée par un joint intumescent Piro-teh de largeur 50 mm et d'épaisseur 1 mm, collé sur leur tranche inférieure.

Un joint d'étanchéité à l'eau et à l'air, 7 x 7 mm (h x l), en mousse alvéolaire noire, peut être placé à l'emboîtement des panneaux, dans le fond des mortaises réservées dans le pliage des deux tôles de parements.

1.2.2.4 Fixation périphérique

La fixation périphérique est assurée par la mise en œuvre d'une cornière en tôle d'acier d'épaisseur 30/10 mm et de section 60 x 80 mm. Cette dernière est fixée à la paroi support par son aile de 80 mm au moyen de chevilles plastique Ø 10 x 100 mm et vis Ø 7,5 x 100 mm.

Le panneau est fixé sur l'aile de 60 mm de la cornière au moyen de vis autoforeuses de Ø 6,3 x 130 mm.

Le calfeutrement périphérique est assurée par bourrage de laine de roche de masse volumique minimum 30 kg/m³.

1.2.2.5 Aménagements complémentaires

En partie haute du bloc-porte, la jonction entre les panneaux de cloison est renforcée, de part et d'autre, par la mise en œuvre de vis autoforeuses de Ø 4,2 x 22 mm réparties au pas maximum de 250 mm.

Au niveau de la découpe pratiquée dans les panneaux destinés à recevoir le bloc-porte, un profil réalisé en tôle d'acier plié en « U » d'épaisseur 20/10 mm et de section 20 x 104 x 20 mm est fixé au moyen de rivets de Ø 4 x 9,5 mm sur les parements des panneaux.

2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

3.1 REFERENCE DU CLASSEMENT

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2. de la norme NF EN 13501-2.

3.2 CLASSEMENT

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

R	E	I	W		†	-	M	C	S	G	K
	E	I₁			30						
	E	I₂			60						
	E	W			60						
	E				60						

Les portes qui bénéficient d'un classement EI₁ peuvent être mises en œuvre sans restriction.

Les portes qui bénéficient d'un classement EI₂ peuvent être mises en œuvre à condition que les parois et revêtements de paroi adjacents aux portes soient classés M0 ou M1 (ou classes de réaction au feu définies dans l'Annexe 1 de l'Arrêté du 21 Novembre 2002 et acceptées pour ce niveau de performance selon l'Annexe 4 de ce même texte) sur une distance de 100 mm à partir du bord extérieur du dormant du bloc-porte.

4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, le rapport de référence pourra être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

4.2 SENS DU FEU

Sens de feu : INDIFFERENT.

4.3 DOMAINE D'APPLICATION DIRECTE DES RESULTATS

Conformément à la norme NF EN 13501-2, l'élément a le domaine d'application directe suivant.

Les paragraphes en caractères barrés ne s'appliquent pas à l'élément objet du procès verbal.

4.3.1 Matériaux et constructions

4.3.2 Généralités

Sauf indication contraire dans le texte ci-dessous, la construction du bloc-porte doit être identique à celle de l'essai. Le nombre de vantaux et le mode de fonctionnement (par exemple, battant ou pivotant, à simple ou double action) ne doivent pas être modifiés.

4.3.3 Restrictions spécifiques aux matériaux et à la construction

~~4.3.3.1 Constructions en bois~~

~~L'épaisseur du vantail ne doit pas être réduite mais il est permis de l'augmenter.~~

~~Il est permis d'accroître l'épaisseur du vantail ou sa masse volumique sous réserve que l'augmentation totale du poids ne dépasse pas 25 %.~~

~~Pour les panneaux à base de bois (par exemple, l'aggloméré, le contreplaqué, etc), la composition (par exemple, le type de résine) ne doit pas changer par rapport à celle soumise à l'essai. La masse volumique ne doit pas être réduite mais il est permis de l'augmenter.~~

~~Les dimensions en coupe ou la masse volumique des dormants en bois (y compris les feuillures) ne doivent pas être réduites mais il est permis de les augmenter.~~

4.3.3.2 Constructions en acier

Il est permis d'accroître les dimensions des enveloppes d'acier autour des dormants pour recevoir des constructions support plus épaisses. Il est permis d'augmenter l'épaisseur de l'acier de 25 % au maximum.

Le nombre d'éléments raidisseurs pour les portes sans isolation thermique et le nombre et le type de leurs fixations dans la fabrication du panneau peuvent être augmentés proportionnellement à l'augmentation des dimensions mais ne doivent pas être réduits.

~~4.3.3.3 Constructions vitrées~~

~~Le type de verre et la technique de fixation sur les bords, y compris le type et le nombre de fixations par mètre de périmètre, ne doit pas changer par rapport à ceux soumis aux essais.~~

~~Il est permis de diminuer le nombre de baies vitrées et chacune des dimensions du verre de chaque vitrage intégré dans un élément de construction en bois ou en acier mais il ne faut pas les augmenter au-delà des dimensions du vitrage soumises aux essais.~~

~~La distance entre le bord du vitrage et le périmètre du vantail ou la distance entre les baies vitrées ne doit pas être réduite par rapport à celles incorporées dans l'élément d'essai. Un autre positionnement dans la porte ne peut être modifié que s'il n'entraîne aucune suppression ou repositionnement d'éléments structuraux.~~

Nota : ~~L'attention est attirée sur le fait qu'un changement d'emplacement d'une vitre est susceptible de la rapprocher du fluxmètre et d'augmenter, par conséquent, le rayonnement mesuré.~~

4.3.4 Finitions décoratives

4.3.4.1 Peinture

La finition de peinture n'est pas censée contribuer à la résistance au feu de la porte, d'autres peintures sont acceptables et il est permis de les ajouter aux ouvrants ou aux dormant pour lesquels des éléments d'essai sans finition ont été soumis aux essais. Lorsque la finition de peinture contribue à la résistance au feu de la porte (par exemple, peintures intumescentes), aucun changement ne doit alors être admis.

4.3.4.2 Stratifiés décoratifs

Les stratifiés et les placages en bois décoratifs jusqu'à 1,5 mm d'épaisseur peuvent être ajoutés sur les faces (mais pas sur les bords) des portes battantes satisfaisant aux critères d'isolation thermique (mode opératoire normal et supplémentaire).

Les stratifiés et les placages décoratifs d'une épaisseur supérieure à 1,5 mm appliqués sur des vantaux dans un matériau autre que le bois doivent être soumis aux essais comme faisant partie de l'élément d'essai. Pour tous les produits essayés avec des faces en stratifié décoratif, les seules variations possibles doivent se situer dans des limites de types et d'épaisseurs de matériau analogues (par exemple, pour la couleur, le motif, le fabricant).

4.3.5 Dormants

Il est permis d'augmenter le nombre de fixations utilisées pour fixer les portes résistant au feu sur les constructions support mais il ne doit pas être réduit et il est permis de réduire la distance entre les fixations mais elle ne doit pas être augmentée.

4.3.6 Quincaillerie

Des changements sont admis dans la quincaillerie sous réserve que la quincaillerie de remplacement ait été validée dans un autre bloc-porte de configuration similaire.

Il est permis d'augmenter le nombre de dispositifs limitant les mouvements comme les serrures, les loquets et les paumelles mais il ne doit pas être réduit.

4.4 VARIATIONS DIMENSIONNELLES ADMISSIBLES

4.4.1 Généralités

Des portes ayant des dimensions différentes de celles des éléments d'essai soumis aux essais sont admises dans certaines limites mais les variations sont fonction du type de produit et de la durée de satisfaction aux critères de performances.

4.4.2 Variations dimensionnelles par rapport au type de produit

4.4.2.1 Variations dimensionnelles hors tout du vantail autorisée

	Minimales	Maximales
Largeur (mm)	649	1298
Hauteur (mm)	1603	2138

4.4.2.2 Autres changements

Pour les portes de dimensions inférieures, le positionnement relatif des dispositifs limitant les mouvements (par exemple, paumelles, loquets, etc) doit rester identique à celui soumis aux essais ou tout changement intéressant les distances les séparant sera limité au même pourcentage de réduction que la réduction dimensionnelle de l'élément d'essai.

Pour les portes de plus grandes dimensions, les règles suivantes doivent être également appliquées :

- La hauteur du loquet au-dessus du sol doit être supérieure ou égale à celle de l'essai et cette augmentation de hauteur doit être au moins proportionnelle à l'accroissement de la hauteur de la porte ;
- La distance entre la paumelle supérieure et le haut de la porte doit être égale ou inférieure à celle de l'essai ;
- La distance entre la paumelle inférieure et le bas de la porte doit être égale ou inférieure à celle de l'essai ;
- En cas d'utilisation de trois paumelles ou de dispositifs anti-gauchissement, la distance entre le bas de la porte et l'assujettissement central doit être supérieure ou égale à celle de l'essai.

4.4.2.3 Panneaux latéraux et impostes

Les règles de variation par rapport aux éléments d'essai de panneaux latéraux et d'impostes sont identiques à celles appliquées d'une manière générale aux portes battantes. Si un seul panneau latéral peut être essayé du fait des contraintes dimensionnelles du four (3 m x 3 m), un second panneau ayant au plus les mêmes dimensions peut être ajouté du côté opposé sous réserve d'essayer le panneau latéral du côté loquet en utilisant l'ouverture maximale disponible du four et d'avoir obtenu un dépassement du temps de classement de type « B ». L'adjonction d'un deuxième panneau latéral est exclue pour les portes satisfaisant au critère de rayonnement sauf si elles satisfont également le critère d'isolation thermique.

De même, le résultat d'un essai sur un bloc-porte équipé d'un panneau latéral du côté serrure est également applicable si aucun panneau latéral n'est monté.

4.4.2.4 ~~Constructions en bois~~

~~Le nombre, les dimensions, l'emplacement et l'orientation de tous les joints ne doivent pas être modifiés sur un dormant en bois.~~

~~Lorsque des placages décoratifs d'une épaisseur supérieure ou égale à 1,5 mm ou d'autres revêtements apportant eux-mêmes des améliorations à la construction font partie de l'élément d'essai, ils ne doivent pas être remplacés par d'autres ayant une épaisseur ou une résistance inférieure.~~

4.5 SENS D'EXPOSITION AU FEU

4.5.1 Généralités

La norme NF EN 1363-1 indique que, pour des éléments de séparation pour lesquels il est exigé deux côtés résistant au feu, il faut soumettre deux éléments d'essai à l'essai (un dans chaque direction) sauf si l'élément est parfaitement symétrique. Dans certains cas toutefois, il est possible de définir des règles selon lesquelles la résistance au feu d'un bloc-porte asymétrique essayé dans un sens de feu peut s'appliquer pour l'autre sens d'exposition au feu. La possibilité de mettre au point de telles règles augmente si l'étude se limite à certains types de blocs-portes et certains critères applicables, par exemple l'étanchéité au feu des portes.

4.5.2 Sens d'exposition au feu autorisés

Compte-tenu de la nature du dormant et de l'ouvrant du bloc-porte testé d'une part et du sens d'exposition appliqué lors de l'essai d'autre part, les performances au feu indiquées au paragraphe 3. du présent document sont valables pour les sens d'exposition au feu suivants :

- Elanchéité au feu : Feu côté opposé aux paumelles et feu côté paumelles ;
- Isolation thermique : Feu côté opposé aux paumelles et feu côté paumelles ;
- Rayonnement : Feu côté opposé aux paumelles et feu côté paumelles.

Ces sens d'exposition au feu sont subordonnés au strict respect des conditions suivantes :

- la construction des vantaux eux-mêmes est symétrique, à l'exception de leurs bords (portes à double feuillure par exemple) ;
- toutes les pièces de ferrage de retenue ou de support ont un point de fusion suffisamment élevé de sorte qu'elles ne fondent pas lors de leur exposition à la chaleur de l'essai ;
- aucun changement n'intervient dans le nombre de vantaux ou leur mode de fonctionnement.

4.6 CONSTRUCTIONS SUPPORTS

4.6.1 Généralités

La résistance au feu d'un bloc-porte soumis aux essais dans une forme de construction support normalisée est susceptible de s'appliquer ou non une fois monté dans d'autres types de construction. En général, les types rigide et souple ne sont pas interchangeables ; les règles régissant le domaine d'application directe au sein de chaque groupe sont données aux paragraphes 13.5.2. à 13.5.4. de la norme NF EN 1634-1. Dans certains cas cependant, il est possible que le résultat d'un essai sur un type particulier de bloc-porte essayé dans une forme de construction support normalisée soit applicable à ce bloc-porte monté dans une construction support normalisée d'un type différent. Des règles spécifiques sont données au paragraphe 13.5.5. de la norme NF EN 1634 1.

4.6.2 Constructions support autorisées

Le montage du bloc-porte de référence KT-GT-T60 (COOLIT) est autorisé dans les cloisons supports associées suivantes sous conditions des :

- référence FTV 100 (TRIMOTERM) réalisée conformément au procès-verbal n° 08-A-040 et au paragraphe 1.2.2 du présent document.
- référence OXA-ROC (OXATHERM) réalisée conformément au procès-verbal n° 06-V-207.
- référence S05/05/120 (PFLAUM&SOHNE) réalisé conformément à un procès-verbal en cours de validité et prononçant des classements au moins équivalent à celles du bloc-portes objet du présent document.

Les cloisons objets des références citées ci-dessous devront impérativement recevoir les aménagements énoncés au paragraphe 1.2.2.5. du présent document.

L'applicabilité du résultat à d'autres constructions support doit faire l'objet d'une étude du Laboratoire.

5. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable **CINQ ANS** à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

VINGT HUIT JANVIER DEUX MILLE QUATORZE

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le laboratoire EFECTIS France.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 28 janvier 2009



Déborah KRIER
Chargée d'Affaires



Régis KORYLUK
Directeur Adjoint
Chef du Service Essais 2