

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22924

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Stahlrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m3), beschichtet mit FLAMRO BMA, beidseitig isoliert mit Rohrschalen ROCKWOOL RS 880 (L=1000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	EI 90
Gültigkeitsdauer	31.12.2017	
Ausstelldatum	29.02.2012	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo

VKF Nr. 22924

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Rohrabschottung für Stahlleitungen, Masseinheit in mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
Stahl					
90	25	1,0-14,2	30	130	-
90	>25-168,3	1,0-14,2	40	130	-

Legende

EI = Feuerwiderstand und Wärmedämmung
D1= Rohrdurchmesser aussen
WR= Wandstärke Rohr
WI= Wandstärke Isolierung
W = Montage in Wand, Wandstärke min.
D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 22924

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich

VKF Nr. 22924

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schottrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

ROHRABSCHOTTUNGEN

Metallrohre

Aus Ergebnissen von Prüfungen, die gemäss der Normkonfiguration durchgeführt worden sind, dürfen Ergebnisse für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken, die zwischen den geprüften liegen, durch Interpolationsverfahren unter Zugrundelegen des schlechtesten Ergebnisses bestimmt werden, vorausgesetzt der kleinste Rohrdurchmesser ist grösser oder gleich 40mm. Wenn Rohr A nach Bild E.3 nicht mitgeprüft wurde, ist die maximale Wandstärke auf 14.2mm beschränkt.

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff aus Glas- oder Steinwolle der Klassen A1 oder A2 nach EN 13501-1 isoliert sind

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Prüfung an mit Glaswolle isolierten Rohren deckt mit Steinwolle isolierte Rohre ab, aber nicht umgekehrt.
- Wenn ein Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° abgedeckt.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 22924

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90	
Description	Obturation combinée pour tuyaux en acier, plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m3) enduites de FLAMRO BMA, isolation des 2 côtés en coques ROCKWOOL RS 880 (L=1000mm) enduites de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90	
Durée de validité	31.12.2017	
Date d'édition	29.02.2012	
Remplace l'attestation du	-	
		Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

U. Z.

Binz

J. Rappo

Rappo



**n° AEA I 22924**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Durée de validité	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Système d'obturation pour conduites d'acier, valeurs en mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
Acier					
90	25	1,0-14,2	30	130	-
90	>25-168,3	1,0-14,2	40	130	-

Légende:

EI = Résistance au feu et isolation
 D1= Epaisseur extérieure de la conduite
 WR= Epaisseur de paroi de la conduite
 WI= Epaisseur de l'isolation
 W = Montage dans paroi, épaisseur min.
 D2= Montage dans plafond, épaisseur min.

n° AEAI 22924

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutrements d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée. Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;
(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)
- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.



n° AEA I 22924

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES TUBES

Tubes métalliques

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation sur la base du résultat le plus mauvais, se situent entre ceux des tubes testés, pourvu que le tube le plus petit mesure au moins 40 mm de diamètre. Si le tube A représenté sur l'image E.3 n'était pas inclus dans les essais, l'épaisseur maximale des parois est limitée à 14,2 mm.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée sur des tubes composés de matériaux déterminés peut être étendu à des tubes composés de matériaux d'une conductivité thermique inférieure, pourvu que ces matériaux soient caractérisés par un point de fusion plus élevé ou égal à la température du four au moment déterminant pour le classement.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Règles applicables aux traversées occupées par des tubes revêtus d'un matériau isolant en laine de verre ou en laine de roche des classes A1 ou A2 conforme à la norme EN 13501-1

- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés ne couvre pas les tubes non isolés.
- La longueur d'une isolation appliquée localement peut être augmentée, mais non diminuée.
- Son épaisseur peut également être augmentée, mais non diminuée.
- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés par de la laine de verre englobe les tubes isolés par de la laine de roche, mais non l'inverse.
- Le domaine de validité des résultats obtenus avec un tube unique traversant une structure porteuse à angle droit peut être étendu aux tubes qui la traversent suivant des angles compris entre 90° et 45°.
- Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22930

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Kupferrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, beidseitig isoliert mit Rohrschalen ROCKWOOL RS 880 (L=1000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse: EI 90	
Gültigkeitsdauer	31.12.2017	
Ausstelldatum	29.02.2012	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo

VKF Nr. 22930

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Rohrabschottung für Stahlleitungen, Masseinheit in mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
Kupfer					
90	>25	1,0-14,2	30	130	-
90	>28-88,9	>1,0-14,2	40	130	-

Legende

EI = Feuerwiderstand und Wärmedämmung
D1= Rohrdurchmesser aussen
WR= Wandstärke Rohr
WI= Wandstärke Isolierung
W = Montage in Wand, Wandstärke min.
D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 22930

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich

VKF Nr. 22930

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

ROHRABSCHOTTUNGEN

Metallrohre

Aus Ergebnissen von Prüfungen, die gemäss der Normkonfiguration durchgeführt worden sind, dürfen Ergebnisse für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken, die zwischen den geprüften liegen, durch Interpolationsverfahren unter Zugrundelegen des schlechtesten Ergebnisses bestimmt werden, vorausgesetzt der kleinste Rohrdurchmesser ist grösser oder gleich 40mm. Wenn Rohr A nach Bild E.3 nicht mitgeprüft wurde, ist die maximale Wandstärke auf 14.2mm beschränkt.

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff aus Glas- oder Steinwolle der Klassen A1 oder A2 nach EN 13501-1 isoliert sind

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Prüfung an mit Glaswolle isolierten Rohren deckt mit Steinwolle isolierte Rohre ab, aber nicht umgekehrt.
- Wenn ein Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° abgedeckt.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

**Attestation d'utilisation AEA I n° 22930**

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90	
Description	Obturation combinée pour tuyaux en cuivre, plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m3) enduites de FLAMRO BMA, isolation des 2 côtés en coques ROCKWOOL RS 880 (L=1000mm) enduites de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90	
Durée de validité	31.12.2017	
Date d'édition	29.02.2012	
Remplace l'attestation du	-	
		Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

U. 3.7

Binz

J. Papp

Rappo



n° AEAI 22930

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Système d'obturation pour conduites en cuivre, valeurs en mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
cuivre					
90	>25	1,0-14,2	30	130	-
90	>28-88,9	>1,0-14,2	40	130	-

Légende:

- F = Résistance au feu
- D1= Épaisseur extérieure de la conduite
- WR= Épaisseur de paroi de la conduite
- WI= Épaisseur de l'isolation
- W = Montage dans paroi, épaisseur min.
- D2= Montage dans plafond, épaisseur min.

n° AEAI 22930

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutrements d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;

(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)

- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

**n° AEA I 22930**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES TUBES**Tubes métalliques**

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation sur la base du résultat le plus mauvais, se situent entre ceux des tubes testés, pourvu que le tube le plus petit mesure au moins 40 mm de diamètre. Si le tube A représenté sur l'image E.3 n'était pas inclus dans les essais, l'épaisseur maximale des parois est limitée à 14,2 mm.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée sur des tubes composés de matériaux déterminés peut être étendu à des tubes composés de matériaux d'une conductivité thermique inférieure, pourvu que ces matériaux soient caractérisés par un point de fusion plus élevé ou égal à la température du four au moment déterminant pour le classement.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Règles applicables aux traversées occupées par des tubes revêtus d'un matériau isolant en laine de verre ou en laine de roche des classes A1 ou A2 conforme à la norme EN 13501-1

- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés ne couvre pas les tubes non isolés.
- La longueur d'une isolation appliquée localement peut être augmentée, mais non diminuée.
- Son épaisseur peut également être augmentée, mais non diminuée.
- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés par de la laine de verre englobe les tubes isolés par de la laine de roche, mais non l'inverse.
- Le domaine de validité des résultats obtenus avec un tube unique traversant une structure porteuse à angle droit peut être étendu aux tubes qui la traversent suivant des angles compris entre 90° et 45°.
- Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.



Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Information sur l'utilisation selon
les prescriptions suisses de
protection incendie AEAI

n° AEAI 22930

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Durée de validité	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22931

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Kupferrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m3), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ARMAFLEX PROTECT R90 (L=1000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten/Internet
Unterlagen	Efectis France, Mazières-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse: EI 90
Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Ausstelldatum	29.02.2012
Ersetzt Anerkennung vom	-

Anerkennungsstelle der
kantonalen Brandschutzbehörden

U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo



VKF Nr. 22931

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Rohrabschottung für Kupferleitungen, Masseinheit in mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
Kupfer					
90	8	1,0-14,2	16	130	-
90	>8-15	1,0-14,2	19	130	-
90	>15-25	1,0-14,2	20	130	-
90	>25-88,9	1,0-14,2	25	130	-

Legende

EI = Feuerwiderstand und Wärmedämmung
D1= Rohrdurchmesser aussen
WR= Wandstärke Rohr
WI= Wandstärke Isolierung
W = Montage in Wand, Wandstärke min.
D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 22931

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich



VKF Nr. 22931

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

ROHRABSCHOTTUNGEN

Metallrohre

Aus Ergebnissen von Prüfungen, die gemäss der Normkonfiguration durchgeführt worden sind, dürfen Ergebnisse für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken, die zwischen den geprüften liegen, durch Interpolationsverfahren unter Zugrundelegen des schlechtesten Ergebnisses bestimmt werden, vorausgesetzt der kleinste Rohrdurchmesser ist grösser oder gleich 40mm. Wenn Rohr A nach Bild E.3 nicht mitgeprüft wurde, ist die maximale Wandstärke auf 14.2mm beschränkt.

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff der Klassen B bis F nach EN 13501-1 isoliert sind

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Eine Prüfung an nicht isolierten Rohren gilt nicht für isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrisolierwerkstoffe ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 22931

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90	
Description	Obturation combinée pour tuyaux en cuivre, plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m3) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en ARMAFLEX R90 (L=1000mm) enduit de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90	
Durée de validité	31.12.2017	
Date d'édition	29.02.2012	
Remplace l'attestation du	-	
		Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

U. Z.

Binz

J. Rappo

Rappo



n° AEAI 22931

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Durée de validité	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Système d'obturation pour conduites en cuivre, valeurs en mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
cuivre					
90	8	1,0-14,2	16	130	-
90	>8-15	1,0-14,2	19	130	-
90	>15-25	1,0-14,2	20	130	-
90	>25-88,9	1,0-14,2	25	130	-

Légende:

F = Résistance au feu

D1= Epaisseur extérieure de la conduite

WR= Epaisseur de paroi de la conduite

WI= Epaisseur de l'isolation

W = Montage dans paroi, épaisseur min.

D2= Montage dans plafond, épaisseur min.

n° AEAI 22931

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutrements d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;

(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)

- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

**n° AEA I 22931**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES TUBES**Tubes métalliques**

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation sur la base du résultat le plus mauvais, se situent entre ceux des tubes testés, pourvu que le tube le plus petit mesure au moins 40 mm de diamètre. Si le tube A représenté sur l'image E.3 n'était pas inclus dans les essais, l'épaisseur maximale des parois est limitée à 14,2 mm.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée sur des tubes composés de matériaux déterminés peut être étendu à des tubes composés de matériaux d'une conductivité thermique inférieure, pourvu que ces matériaux soient caractérisés par un point de fusion plus élevé ou égal à la température du four au moment déterminant pour le classement.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Règles applicables aux traversées occupées par des tubes revêtus d'un matériau isolant des classes B à F conformes à la norme EN13501-1.

- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés ne couvre pas les tubes non isolés.
- Le domaine de validité obtenu avec des tubes non isolés ne couvre pas les tubes isolés.
- La longueur d'une isolation appliquée localement peut être augmentée, mais non diminuée.
- Le domaine de validité obtenu avec les matériaux d'isolation testés ne peut être étendu à d'autres matériaux d'isolation.
- Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22933

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Stahlrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ARMAFLEX PROTECT R90 (L=1000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten/Internet
Unterlagen	Efectis France, Mazières-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse: EI 90
Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Ausstelldatum	29.02.2012
Ersetzt Anerkennung vom	-

Anerkennungsstelle der
kantonalen Brandschutzbehörden

U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo



VKF Nr. 22933

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Rohrabschottung für Stahlleitungen, Masseinheit in mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
Stahl					
90	8	1,0-14,2	16	130	-
90	>8-15	1,0-14,2	19	130	-
90	>15-25	1,0-14,2	20	130	-
90	>25-88,9	1,0-14,2	25	130	-

Legende

F = Feuerwiderstand
D1= Rohrdurchmesser aussen
WR= Wandstärke Rohr
WI= Wandstärke Isolierung
W = Montage in Wand, Wandstärke min.
D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 22933

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich

VKF Nr. 22933

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

ROHRABSCHOTTUNGEN

Metallrohre

Aus Ergebnissen von Prüfungen, die gemäss der Normkonfiguration durchgeführt worden sind, dürfen Ergebnisse für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken, die zwischen den geprüften liegen, durch Interpolationsverfahren unter Zugrundelegen des schlechtesten Ergebnisses bestimmt werden, vorausgesetzt der kleinste Rohrdurchmesser ist grösser oder gleich 40mm. Wenn Rohr A nach Bild E.3 nicht mitgeprüft wurde, ist die maximale Wandstärke auf 14.2mm beschränkt.

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff der Klassen B bis F nach EN 13501-1 isoliert sind

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Eine Prüfung an nicht isolierten Rohren gilt nicht für isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrisolierwerkstoffe ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

**Attestation d'utilisation AEAI n° 22933**

Groupe 223	Obturations/passages
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90
Description	Obturation combinée pour tuyaux en acier avec plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en ARMAFLEX R90 (L=1000mm) enduit de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90
Durée de validité	31.12.2017
Date d'édition	29.02.2012
Remplace l'attestation du	-

Organisme de reconnaissance des
autorités cantonales de protection incendie

U. Z.

Binz

J. Rappo

Rappo



n° AEAI 22933

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Système d'obturation pour conduites en cuivre, valeurs en mm

EI	D1	WR	WI	W	D2
acier					
90	8	1,0-14,2	16	130	-
90	>8-15	1,0-14,2	19	130	-
90	>15-25	1,0-14,2	20	130	-
90	>25-88,9	1,0-14,2	25	130	-

Légende:

F = Résistance au feu

D1= Epaisseur extérieure de la conduite

WR= Epaisseur de paroi de la conduite

WI= Epaisseur de l'isolation

W = Montage dans paroi, épaisseur min.

D2= Montage dans plafond, épaisseur min.



n° AEA I 22933

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutremments est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutremments d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;
(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)
- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

n° AEAI 22933

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES TUBES**Tubes métalliques**

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation sur la base du résultat le plus mauvais, se situent entre ceux des tubes testés, pourvu que le tube le plus petit mesure au moins 40 mm de diamètre. Si le tube A représenté sur l'image E.3 n'était pas inclus dans les essais, l'épaisseur maximale des parois est limitée à 14,2 mm.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée sur des tubes composés de matériaux déterminés peut être étendu à des tubes composés de matériaux d'une conductivité thermique inférieure, pourvu que ces matériaux soient caractérisés par un point de fusion plus élevé ou égal à la température du four au moment déterminant pour le classement.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Règles applicables aux traversées occupées par des tubes revêtus d'un matériau isolant des classes B à F conformes à la norme EN13501-1.

- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés ne couvre pas les tubes non isolés.
- Le domaine de validité obtenu avec des tubes non isolés ne couvre pas les tubes isolés.
- La longueur d'une isolation appliquée localement peut être augmentée, mais non diminuée.
- Le domaine de validité obtenu avec les matériaux d'isolation testés ne peut être étendu à d'autres matériaux d'isolation.
- Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22934

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI K/W 90	
Beschrieb	Kabelabschottung aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, Hohlräume verspachtelt mit FLAMRO BMS/BMK, Aussenflächen, Kabel, Pritschen mit FLAMRO BMA beschichtet (min. 3mm, L=250mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten/Internet	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse: EI 90	
Gültigkeitsdauer	31.12.2017	
Ausstelldatum	29.02.2012	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



U. Z.

Binz

J. Rappo

Rappo

VKF Nr. 22934

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI K/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion.
Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich

VKF Nr. 22934

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI K/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schottrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

KABELABSCHOTTUNGEN

Grosse Kabelabschottungen

Prüfergebnisse für die Belegungsoption "Gross" gelten für Kabel bis zu einem maximalen Durchmesser von 80mm.

Ergebnisse eines geschnürten Bündels aus F-Kabeln sind für geschnürte Bündel mit einem Durchmesser kleiner oder gleich dem des geprüften Bündels gültig, vorausgesetzt, der Durchmesser der Einzelkabel ist nicht grösser als 21mm.

Ergebnisse aus Prüfungen, bei denen die Abstützungen durch die Abschottung hindurchführen, gelten für Anordnungen, bei denen die Abstützung nicht hindurchführt, aber nicht umgekehrt.

Prüfergebnisse, welche unter Verwendung der Normkonfiguration für Kabelabschottungen erreicht wurden, gelten nicht für Kabelpritschen mit Deckel/Elektroinstallationskanäle, wenn der Deckel durch die Abschottung hindurchgeführt wird.

Attestation d'utilisation AEAI n° 22934

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI K/W 90	
Description	Obturation pour câbles, plaque FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, espaces vides mastiqués avec FLAMRO BMS/BMK, surfaces extérieures, câbles et passages enduits de FLAMRO BMA (min. 3mm, L=250mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90	
Durée de validité	31.12.2017	
Date d'édition	29.02.2012	Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie
Remplace l'attestation du	-	



U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo

n° AEAI 22934

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI K/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutrements d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;

(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)

- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

**n° AEAI 22934**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI K/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES CÂBLES

Traversées de forte section

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées dont le taux d'occupation est élevé (= forte emprise des équipements traversants par rapport aux dimensions de la traversée) est valable pour des câbles d'un diamètre maximal de 80 mm.

Celui des résultats obtenus pour les faisceaux de câbles F peut être étendu aux faisceaux de câbles de section égale ou inférieure à celle du faisceau testé, pourvu que le diamètre des câbles considérés individuellement n'excède pas 21 mm.

Le domaine de validité des résultats obtenus lors que les supports des traversants suivent la traversée de part en part peut être étendu aux traversées non pénétrées par les supports des traversants, mais non l'inverse.

Les résultats obtenus avec les traversées de câbles en configuration normalisée ne s'appliquent pas aux chemins de câbles avec couvercle, ni aux canaux pour équipements électriques traversants, lorsque le couvercle suit la traversée de part en part.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22935

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/W 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Thermoplastleitungen aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ARMAFLEX PROTECT R90 (L=1000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten/Internet	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse: EI 90	
Gültigkeitsdauer	31.12.2017	
Ausstelldatum	29.02.2012	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo

VKF Nr. 22935

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

Rohrabschottung für isolierte Thermoplastleitungen, Masseinheit in mm

EI	M	D1	d	WI	W	D2
90	PE-HD	20-75	1,9-6,8	20-25	130	-
90	PVC	25-75	1,8-5,6	20-25	130	-
90	PP	25	2,3	20	130	-

Legende:

- F = Feuerwiderstand
- M = Rohrmaterial
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- d = Wandstärke Rohr
- WI = Wandstärke Isolierung
- W= Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 22935

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion.
Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich

**VKF Nr. 22935**

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

ROHRABSCHOTTUNGEN**Metallrohre**

Aus Ergebnissen von Prüfungen, die gemäss der Normkonfiguration durchgeführt worden sind, dürfen Ergebnisse für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken, die zwischen den geprüften liegen, durch Interpolationsverfahren unter Zugrundelegen des schlechtesten Ergebnisses bestimmt werden, vorausgesetzt der kleinste Rohrdurchmesser ist grösser oder gleich 40mm. Wenn Rohr A nach Bild E.3 nicht mitgeprüft wurde, ist die maximale Wandstärke auf 14.2mm beschränkt.

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff der Klassen B bis F nach EN 13501-1 isoliert sind

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Eine Prüfung an nicht isolierten Rohren gilt nicht für isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrisolierwerkstoffe ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

VKF Nr. 22935

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

Kunststoffrohre

Ergebnisse aus einer Mehrfachabschottung dürfen auf die Abschottung einer Einzeldurchführung des gleichen Typs übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Die maximale Rohrverschlussystemgrösse innerhalb einer Konstruktionsgruppe, ermittelt nach E.2.2.1, deckt geringere Grössen dieser Konstruktionsgruppe ab.

Der zulässige Bereich von Rohr- und/oder Isolierungswerkstoff entspricht dem durch die Prüfung abgedeckten Bereich einschliesslich der Ergebnisse aus der kritischen Rohr-Methode, sofern anwendbar.

Prüfergebnisse von PVC-U-Rohren nach EN 1329-1, EN 1453-1 oder 1452-1 sind für PVC-U-Rohre nach EN 1329-1, EN 1453-1 und 1452-1 sowie PVC-C-Rohre nach EN 1566-1 gültig.

Prüfergebnisse von PE-HD-Rohren nach EN 1519-1 oder EN 12666-1 sind für PE-Rohre nach EN 12201-2, EN 1519-1 und 12666-1, für ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN + PVC-Rohre nach EN 1565-1 gültig.

Ergebnisse aus Prüfungen gemäss der Normkonfiguration dürfen für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken zwischen den geprüften interpoliert werden.

Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Abschottung geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem senkrechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 22935

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/W 90	
Description	Obturation combinée pour conduites thermoplastiques avec plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en ARMAFLEX R90 (L=1000mm) enduit de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90	
Durée de validité	31.12.2017	
Date d'édition	29.02.2012	
Remplace l'attestation du	-	Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

U. 3.7

Binz

J. Rappo

Rappo



**n° AEAI 22935**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Durée de validité	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

Système d'obturation pour conduites thermoplastiques isolées, valeurs en mm

EI	M	D1	d	W	D2	m
90	PE-HD	20-75	1,9-6,8	20-25	130	-
90	PVC	25-75	1,8-5,6	20-25	130	-
90	PP	25	2,3	20	130	-

Légende:

F = Résistance au feu

M = Matériau conduite

D1= Epaisseur extérieure de la conduite

d = Epaisseur de paroi de la conduite

WI = Epaisseur de l'isolation

W = Montage dans paroi, épaisseur min.

D2= Montage dans plafond, épaisseur min.

n° AEAI 22935

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutrements d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée. Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;
(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)
- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.



Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

n° AEA I 22935

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES TUBES**Tubes métalliques**

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation sur la base du résultat le plus mauvais, se situent entre ceux des tubes testés, pourvu que le tube le plus petit mesure au moins 40 mm de diamètre. Si le tube A représenté sur l'image E.3 n'était pas inclus dans les essais, l'épaisseur maximale des parois est limitée à 14,2 mm.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée sur des tubes composés de matériaux déterminés peut être étendu à des tubes composés de matériaux d'une conductivité thermique inférieure, pourvu que ces matériaux soient caractérisés par un point de fusion plus élevé ou égal à la température du four au moment déterminant pour le classement.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Règles applicables aux traversées occupées par des tubes revêtus d'un matériau isolant des classes B à F conformes à la norme EN13501-1.

- Le domaine de validité des résultats obtenus avec des tubes isolés ne couvre pas les tubes non isolés.
- Le domaine de validité obtenu avec des tubes non isolés ne couvre pas les tubes isolés.
- La longueur d'une isolation appliquée localement peut être augmentée, mais non diminuée.
- Le domaine de validité obtenu avec les matériaux d'isolation testés ne peut être étendu à d'autres matériaux d'isolation.
- Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.



Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

n° AEAI 22935

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/W 90		

Tubes en matériaux synthétiques

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Dans une famille de produits donnée, le domaine de validité obtenu pour le plus grand système de clapet coupe-feu, selon la rubrique E.2.2.1, peut être étendu à tous les systèmes de dimensions inférieures.

En ce qui concerne les matériaux des tuyaux et de leur isolation, le domaine d'application autorisé correspond à celui qui a été défini en fonction des résultats des essais, y compris les résultats obtenus grâce à la méthode dite « du tube critique », si celle-ci est applicable.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec les tubes en PVC-U répondant aux normes EN1329-1, EN1453-1 ou 1452-1 peut être étendu aux tubes en PVC-U répondant aux normes EN1329-1, EN1453-1 et 1452-1, ainsi qu'aux tubes en PVC-C répondant aux normes EN 1566-1.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec les tubes en PE-HD répondant aux normes EN1519-1 ou EN12666-1 peut être étendu aux tubes en PE répondant aux normes EN12201-2, EN1519-1 et 12666-1, mais aussi aux tubes en ABS répondant aux normes EN1455-1 et aux tubes en SAN + PVC répondant aux normes EN1565-1.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation, se situent entre ceux des tubes testés.

Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 22936

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Hersteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/W 90
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Thermoplastleitungen aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), Blechmanschette FLAMRO VARIANT mit aufquellender Einlage, Montage Wand beidseitig
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=2000x1400mm Wand =130mm, LBW Anwendung siehe Folgeseiten/Internet
Unterlagen	Efectis France, Mazières-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011), Schreiben '-' (09.01.2012)
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse: EI 90
Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Ausstelldatum	29.02.2012
Ersetzt Anerkennung vom	-

Anerkennungsstelle der
kantonalen Brandschutzbehörden

U. Binz

Binz

J. Rappo

Rappo



VKF Nr. 22936

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/W 90		

Rohrabschottung für Thermoplastleitungen, Masseinheit in mm

EI	M	D1	d	W	D2	m
90	PE-HD	37-63	1,8-5,8	130	-	-
90	PE-HD	81-110	2,7-10,0	130	-	-
90	PE-HD	125-160	14,6	130	-	-
90	PVC	37-63	1,9-7,0	130	-	-
90	PVC	81-110	1,8-8,2	130	-	-
90	PVC	125-160	1,8-7,7	130	-	-

Legende:

- F = Feuerwiderstand
- M = Rohrmaterial
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- d = Wandstärke Rohr
- W = Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.
- m = Mechanische Schliesshilfe



VKF Nr. 22936

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/W 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kap. 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben. In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungssysteme geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

Leichtwandkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen gemäss 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- die Konstruktion hat eine Gesamtdicke, die nicht geringer ist als die Mindestdicke des in Tabelle 3 angegebenen Bereiches für die in der Prüfung verwendete Norm-Leichtwandkonstruktion.
Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.
- die Anzahl der Plattenlagen und die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder grösser als die geprüfte(n), wenn keine Laibungsbekleidung verwendet wird;
- Leichtbauwände mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 3 angegeben, erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100mm an einem Ständer, der Spalt zwischen Abschottung und Ständer wird verschlossen und mindestens 100mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht.

Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.

Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

Ergebnisse von leichten Tragkonstruktionen dürfen auf Beton- oder Mauerwerksbauteile übertragen werden, deren Dicke gleich oder grösser als die Dicke des in den Prüfungen verwendeten Bauteils ist.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer grösseren Dicke der Tragkonstruktion, ausser die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich

VKF Nr. 22936

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2017
Gesuchsteller	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/W 90		

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

ROHRABSCHOTTUNGEN

Kunststoffrohre

Ergebnisse aus einer Mehrfachabschottung dürfen auf die Abschottung einer Einzeldurchführung des gleichen Typs übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Die maximale Rohrverschlussystemgrösse innerhalb einer Konstruktionsgruppe, ermittelt nach E.2.2.1, deckt geringere Grössen dieser Konstruktionsgruppe ab.

Der zulässige Bereich von Rohr- und/oder Isolierungswerkstoff entspricht dem durch die Prüfung abgedeckten Bereich einschliesslich der Ergebnisse aus der kritischen Rohr-Methode, sofern anwendbar.

Prüfergebnisse von PVC-U-Rohren nach EN 1329-1, EN 1453-1 oder 1452-1 sind für PVC-U-Rohre nach EN 1329-1, EN 1453-1 und 1452-1 sowie PVC-C-Rohre nach EN 1566-1 gültig.

Prüfergebnisse von PE-HD-Rohren nach EN 1519-1 oder EN 12666-1 sind für PE-Rohre nach EN 12201-2, EN 1519-1 und 12666-1, für ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN + PVC-Rohre nach EN 1565-1 gültig.

Ergebnisse aus Prüfungen gemäss der Normkonfiguration dürfen für Rohre mit Durchmessern und Wandstärken zwischen den geprüften interpoliert werden.

Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Abschottung geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem senkrechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 22936

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/W 90	
Description	Obturation combinée pour conduites thermoplastiques en plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m3) manchette en acier FLAMRO VARIANT avec produit intumescent, montage paroi: des 2 côtés	
Utilisation	Obturation testée LxB=2000x1400mm Paroi: 130mm, pl utilisation voir p. suivantes/internet	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '10-H-505' (08.10.2010), Klassifizierungsbericht '10-H-505' (09.06.2011), Schreiben '-' (09.01.2012)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90	
Durée de validité	31.12.2017	
Date d'édition	29.02.2012	
Remplace l'attestation du	-	
		Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

U. Z.

Binz

J. Rappo

Rappo



n° AEAI 22936

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme	Durée de validité	31.12.2017
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/W 90		

Système d'obturation pour conduites thermoplastiques, valeurs en mm

F	M	D1	d	W	D2	m
90	PE-HD	37-63	1,8-5,8	130	-	-
90	PE-HD	81-110	2,7-10,0	130	-	-
90	PE-HD	125-160	14,6	130	-	-
90	PVC	37-63	1,9-7,0	130	-	-
90	PVC	81-110	1,8-8,2	130	-	-
90	PVC	125-160	1,8-7,7	130	-	-

Légende:

F = Résistance au feu

M = Matériau conduite

D1= Epaisseur extérieure de la conduite

d = Epaisseur de paroi de la conduite

W = Montage dans paroi, épaisseur min.

D2= Montage dans plafond, épaisseur min.

m = Fermeture mécanique auxiliaire



n° AEA I 22936

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/W 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009. Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

POSITION

Les résultats ne valent que pour les calfeutrements d'équipements traversants positionnés de la même manière (c'est-à-dire soit dans une paroi verticale, soit dans une paroi horizontale) que lors des essais.

STRUCTURE PORTEUSE

Parois massives, horizontales ou verticales

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des structures porteuses massives normalisées peut être étendu aux cloisons en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une densité égale ou supérieure à la maquette testée. Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

Parois de construction légère

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des parois de construction légère selon 7.2.2.1.2 peut être étendu à toutes les parois de construction légère de la même classe de résistance au feu, pourvu...

- que l'épaisseur totale de la structure porteuse ne soit pas inférieure à l'épaisseur minimale indiquée le domaine d'application mentionné dans le tableau 3, qui correspond à celle de la paroi de construction légère normalisée utilisée dans les essais ;
(Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.)
- que le nombre des couches de plaques, de même que l'épaisseur totale des couches de plaques soient égaux ou supérieurs à ceux de la maquette testée, lorsque l'intrados de l'élément de construction ne comporte aucun revêtement ;
- que les parois de construction légère comportant des montants en bois comprennent au moins le même nombre de couches qu'indiqué dans le tableau 3, qu'aucune partie du calfeutrement ne se situe à moins de 100 mm de l'un de ces montants, que l'espace entre le calfeutrement et les montants soit comblé par au moins 100 mm d'isolation de la classe A1 ou A2 selon la norme EN 13501-1.

Si l'intrados de l'élément de construction est muni d'un revêtement, celui-ci est considéré comme faisant partie intégrante du calfeutrement. Le domaine de validité des résultats obtenus avec des intrados dépourvus de revêtement peut être étendu aux intrados munis de revêtement, mais non l'inverse.

Les cloisons de type sandwich ainsi que les cloisons de construction légère dont le parement ne couvre pas les deux côtés des montants ne sont pas assimilables à des parois de construction légère normalisée ; elles doivent donc faire l'objet d'essais réalisés au cas par cas.

Le domaine de validité obtenu avec des structures porteuses légères peut être étendu aux éléments de construction en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur égale ou supérieure à celle de l'élément soumis aux essais.

Cette règle ne s'applique pas aux clapets coupe-feu disposés à l'intérieur d'une structure porteuse lorsque celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée d'autant et que la distance par rapport à la surface de la structure porteuse est la même des deux côtés.

**n° AEAI 22936**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro GmbH Brandschutzsysteme Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2017
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/W 90		

DIMENSIONS DES TRAVERSÉES ET DISTANCES À GARDER

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées de parois verticales ou horizontales en configuration normalisée peut être étendu aux traversées de dimensions (en longueur et en largeur) inférieures ou égales à celles de l'élément testé, pourvu que la section totale des équipements traversants (isolation comprise) n'excède pas 60 % de l'aire de la traversée, que les distances ne soient pas inférieures aux distances minimales observées lors des essais (comme indiqué dans les annexes A, B, E et F), et qu'une traversée vide, mesurant les dimensions maximales visées, ait fait l'objet d'un essai supplémentaire.

En ce qui concerne les traversées de parois horizontales, le domaine de validité obtenu sur des traversées d'une longueur minimale de 1'000 mm peut être étendu à toutes les longueurs, à condition que le rapport entre le périmètre et l'aire de la traversée ne soit pas inférieur à celui de l'élément testé.

La distance les différents éléments des traversants et le bord de l'élément de construction doit se situer à l'intérieur du domaine testé.

CALFEUTREMENT DE TRAVERSÉES OCCUPÉES PAR DES TUBES

Tubes en matériaux synthétiques

Le domaine de validité des résultats obtenus avec des traversées multiples peut être étendu aux traversées occupées par un seul traversant de la même nature que ceux testés, mais non l'inverse.

Dans une famille de produits donnée, le domaine de validité obtenu pour le plus grand système de clapet coupe-feu, selon la rubrique E.2.2.1, peut être étendu à tous les systèmes de dimensions inférieures.

En ce qui concerne les matériaux des tuyaux et de leur isolation, le domaine d'application autorisé correspond à celui qui a été défini en fonction des résultats des essais, y compris les résultats obtenus grâce à la méthode dite « du tube critique », si celle-ci est applicable.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec les tubes en PVC-U répondant aux normes EN1329-1, EN1453-1 ou 1452-1 peut être étendu aux tubes en PVC-U répondant aux normes EN1329-1, EN1453-1 et 1452-1, ainsi qu'aux tubes en PVC-C répondant aux normes EN 1566-1.

Le domaine de validité des résultats obtenus avec les tubes en PE-HD répondant aux normes EN1519-1 ou EN12666-1 peut être étendu aux tubes en PE répondant aux normes EN12201-2, EN1519-1 et 12666-1, mais aussi aux tubes en ABS répondant aux normes EN1455-1 et aux tubes en SAN + PVC répondant aux normes EN1565-1.

Le domaine de validité des résultats obtenus en configuration normalisée peut être étendu aux tubes dont le diamètre et l'épaisseur des parois, déterminés par interpolation, se situent entre ceux des tubes testés.

Lorsque les essais ont été effectués en traversée perpendiculaire comme en traversée oblique, le domaine de validité peut être étendu aux tubes suivant tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle testé.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 26114

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI K/D 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Kabel aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, Hohlräume verspachtelt mit FLAMRO BMS/BMK, Aussenflächen, Kabel, Pritschen mit FLAMRO BMA beschichtet (2-3mm, L=250mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=1200x970mm Decke: 150mm, MBW mit geringer RD Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	EI 90
Gültigkeitsdauer	31.12.2020	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ausstelldatum	30.06.2015	
Ersetzt Anerkennung vom	-	



M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo

VKF Nr. 26114

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI K/D 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben.

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken- und -wandkonstruktionen

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.
Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer größeren Dicke der Tragkonstruktion, außer die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

KABELABSCHOTTUNGEN

Grosse Kabelabschottungen

Prüfergebnisse für die Belegungsoption „Gross“ gelten für Kabel bis zu einem maximalen Durchmesser von 80mm.
Ergebnisse eines geschnürten Bündels aus F-Kabeln sind für geschnürte Bündel mit einem Durchmesser kleiner oder gleich dem des geprüften Bündels gültig, vorausgesetzt, der Durchmesser der Einzelkabel ist nicht grösser als 21mm.

Ergebnisse aus Prüfungen, bei denen die Abstützungen durch die Abschottung hindurchführen, gelten für Anordnungen, bei denen die Abstützung nicht hindurchführt, aber nicht umgekehrt.

Prüfergebnisse, welche unter Verwendung der Normkonfiguration für Kabelabschottungen erreicht wurden, gelten nicht für Kabelpitschen mit Deckel/Elektroinstallationskanäle, wenn der Deckel durch die Abschottung hindurchgeführt wird.

Attestation d'utilisation AEAI n° 26114

Groupe 223	Obturations/passages
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Fabricant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany
Produit	FLAMRO KOMBI K/D 90
Description	Obturation combinée pour câbles, plaque FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m3) enduites de FLAMRO BMA, espaces vides mastiqués avec FLAMRO BMS/BMK, surfaces extérieures, câbles et passages enduits de FLAMRO BMA (2-3mm, L=250mm)
Utilisation	Obturation testée LxB= 1200x970mm Plafond : 150mm, pm avec poids spécifique bas Utilisation voir pages suivantes
Documentation	Efectis France, Mazières-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3
Appréciation	Classe de résistance au feu: EI 90
Durée de validité	31.12.2020
Date d'édition	30.06.2015
Remplace l'attestation du	-

Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo



n° AEAI 26114

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI K/D 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009.

Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

ORIENTATION

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

CONSTRUCTION SUPPORT

Constructions en paroi et en plancher rigides

Les résultats d'essai obtenus avec des constructions support normalisées rigides peuvent être appliqués aux éléments séparatifs en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une masse volumique supérieures ou égales à celles de la construction support utilisée pour l'essai.

Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs d'obturation de tuyau placés à l'intérieur de la construction support si celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée de la même valeur et que la distance à partir de la surface de la construction support reste la même des deux côtés.

TAILLE DU CALFEUTREMENT ET DISTANCES

Les résultats d'essai obtenus en utilisant des configurations de paroi et de plancher normalisées sont valables pour toutes les tailles de calfeutrement (en termes de dimensions linéaires) inférieures ou égales à celles soumises à essai, à condition que la valeur totale des sections des traversants (incluant l'isolation) ne dépasse pas 60 % de la superficie de la trémie, que les distances de travail ne soient pas inférieures aux distances de travail minimales (telles que définies dans les Annexes A, B, E et F) utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.

Pour les constructions de plancher, les résultats des essais avec un calfeutrement de longueur minimale de 1000mm s'appliquent à toutes les longueurs, tant que le rapport périmètre/aire du calfeutrement n'est pas inférieur à celui du calfeutrement soumis à essai.

La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.

CALFEUTREMENTS DE TRÉMIES DE CÂBLAGE

Calfeutrements de grandes trémies de câblage

Les résultats d'essai pour l'option de configuration «grande» couvrent les câbles jusqu'à un diamètre maximal de 80mm.

Les résultats d'un faisceau lié de câbles de type F sont valables pour les faisceaux liés de diamètre inférieur ou égal au faisceau soumis à essai constitué de câbles d'un diamètre ne dépassant pas 21mm.

Les résultats obtenus avec des essais où les supports traversent le calfeutrement s'appliquent également aux situations où le support ne traverse pas le calfeutrement. La situation inverse ne s'applique pas.

Les résultats d'essai obtenus avec des configurations normalisées de systèmes de trémie de câbles ne sont pas valables pour les chemins de câble/goulottes munis d'un couvercle lorsque celui-ci traverse le calfeutrement.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 26149

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/D 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Stahlrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ROCKWOOL PRO ROX PS 960 (L=2000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=1200x970mm Decke: 150mm, MBW mit geringer RD Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazières-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601 ' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	s. Anhang
Gültigkeitsdauer	31.12.2020	
Ausstelldatum	30.06.2015	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo

VKF Nr. 26149

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/D 90		

Rohrabschottung für Stahlleitungen, Masseinheit in mm

F	D1	WR	WI	LI	W	D2
Stahl/ Edelstahl/Guss						
EI 90	25	1-14.2	30	≥2x1000	-	150
EI 90	>25-168.3	1-14.2	40	≥2x1000	-	150

Legende

- F = Feuerwiderstand
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- WR= Wandstärke Rohr
- WI= Wandstärke Isolierung
- LI = Länge Isolierung min.
- W = Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 26149

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/D 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben.

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer größeren Dicke der Tragkonstruktion, außer die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgröße (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgröße wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

VKF Nr. 26149

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RFE/D 90		

ROHRABSCHOTTUNGEN

Metallrohre

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff aus Glas- oder Steinwolle der Klassen A1 oder A2 nach EN 13501-1 isoliert sind:

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Prüfung an mit Glaswolle isolierten Rohren deckt mit Steinwolle isolierte Rohre ab, aber nicht umgekehrt.
- Wenn ein Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° abgedeckt.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff der Klassen B bis F nach EN 13501-1 isoliert sind:

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Eine Prüfung an nicht isolierten Rohren gilt nicht für isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrisolierwerkstoffe ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 26149

Groupe 223	Obturations/passages
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Fabricant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/D 90
Description	Obturation combinée pour tuyaux en acier avec plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en continu ROCKWOOL PRO ROX PS 960 (L=2000mm), enduite de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)
Utilisation	Obturation testée LxB= 1200x970mm Plafond: 150mm, pm avec poids spécifique bas Utilisation voir pages suivantes
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601 ' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3
Appréciation	Classe de résistance au feu: v. annexe
Durée de validité	31.12.2020
Date d'édition	30.06.2015
Remplace l'attestation du	-

Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo



**n° AEA I 26149**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/D 90		

Système d'obturation pour tuyaux en acier, valeurs en mm

F	D1	WR	WI	LI	W	D2
Acier/ Acier fin/ fonte						
EI 90	25	1-14.2	30	≥2x1000	-	150
EI 90	>25-168.3	1-14.2	40	≥2x1000	-	150

Légende:

- F = Résistance au feu
- D1 = Diamètre extérieur de la conduite
- WR = Epaisseur de paroi de la conduite
- WI = Epaisseur de l'isolation
- LI = Longueur min. de l'isolation
- W = Montage dans paroi, épaisseur min.
- D2 = Montage dans plafond, épaisseur min.

**n° AEA I 26149**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/D 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009.

Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

ORIENTATION

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

CONSTRUCTION SUPPORT**Constructions en plancher rigides**

Les résultats d'essai obtenus avec des constructions support normalisées rigides peuvent être appliqués aux éléments séparatifs en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une masse volumique supérieures ou égales à celles de la construction support utilisée pour l'essai.

Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs d'obturation de tuyau placés à l'intérieur de la construction support si celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée de la même valeur et que la distance à partir de la surface de la construction support reste la même des deux côtés.

TAILLE DU CALFEUTREMENT ET DISTANCES

Les résultats d'essai obtenus en utilisant des configurations de paroi et de plancher normalisées sont valables pour toutes les tailles de calfeutrement (en termes de dimensions linéaires) inférieures ou égales à celles soumises à essai, à condition que la valeur totale des sections des traversants (incluant l'isolation) ne dépasse pas 60 % de la superficie de la trémie, que les distances de travail ne soient pas inférieures aux distances de travail minimales (telles que définies dans les Annexes A, B, E et F) utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.

Pour les constructions de plancher, les résultats des essais avec un calfeutrement de longueur minimale de 1000mm s'appliquent à toutes les longueurs, tant que le rapport périmètre/aire du calfeutrement n'est pas inférieur à celui du calfeutrement soumis à essai.

La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.

**n° AEAI 26149**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI RFE/D 90		

Tuyaux métalliques

Les résultats des essais effectués conformément aux configurations normalisées, sur un matériau de tuyau particulier, couvrent les matériaux de tuyau dont la conductivité thermique est inférieure à celle de l'essai, sous réserve que le matériau ait un point de fusion au moins égal à celui du matériau soumis à essai ou supérieur à la température du four atteinte au temps de classement requis.

Les résultats obtenus avec un calfeutrement de trémie multiple peuvent être étendus à un calfeutrement de trémie simple de même type, mais pas l'inverse.

Tuyaux équipés d'un matériau isolant de classe A1 ou A2 selon l'EN 13501-1 en laine de verre ou en laine de roche:

- Un essai effectué sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- La masse volumique d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Un essai sur des tuyaux isolés avec de la laine de verre couvre les tuyaux isolés avec de la laine de roche mais pas l'inverse.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement à la construction support, tous les angles entre 90 ° et 45 ° sont couverts.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

Tuyaux équipés d'un matériau isolant de classe B à F selon l'EN 13501-1:

- Un essai sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- Un essai sur des tuyaux non isolés ne couvre pas les tuyaux isolés.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Aucune extension de la gamme des matériaux isolants de tuyau n'est permise en dehors de ceux soumis à essai.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 26151

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Kupferrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m3), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ARMAFLEX PROTECT R90 (L=2000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=1200x970mm Decke: 150mm, MBW mit geringer RD Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601 ' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	s. Anhang
Gültigkeitsdauer	31.12.2020	
Ausstelldatum	30.06.2015	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo

VKF Nr. 26151

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Rohrabschottung für Kupferleitungen, Masseinheit in mm

F	D1	WR	WI	LI	W	D2
Kupfer						
EI 90	8	1-14.2	16	≥2000	-	150
EI 90	>8-15	1-14.2	19	≥2000	-	150
EI 90	>15-25	1-14.2	20	≥2000	-	150
EI 90	>25-88.9	1-14.2	25	≥2000	-	150

Legende

- F = Feuerwiderstand
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- WR= Wandstärke Rohr
- WI= Wandstärke Isolierung
- LI = Länge Isolierung min.
- W = Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 26151

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben.

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer größeren Dicke der Tragkonstruktion, außer die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

VKF Nr. 26151

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

ROHRABSCHOTTUNGEN

Metallrohre

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff aus Glas- oder Steinwolle der Klassen A1 oder A2 nach EN 13501-1 isoliert sind:

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Prüfung an mit Glaswolle isolierten Rohren deckt mit Steinwolle isolierte Rohre ab, aber nicht umgekehrt.
- Wenn ein Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° abgedeckt.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff der Klassen B bis F nach EN 13501-1 isoliert sind:

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Eine Prüfung an nicht isolierten Rohren gilt nicht für isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrisolierwerkstoffe ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

**Attestation d'utilisation AEA I n° 26151**

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90	
Description	Obturation combinée pour tuyaux en cuivre avec plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en ARMAFLEX R90 (L=2000mm), enduite de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB= 1200x970mm Plafond: 150mm, pm avec poids spécifique bas Utilisation voir pages suivantes	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601 ' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: v. annexe	
Durée de validité	31.12.2020	
Date d'édition	30.06.2015	
Remplace l'attestation du	-	Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

Michael Binz

Gérald Rappo



**n° AEAI 26151**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Système d'obturation pour tuyaux en cuivre, valeurs en mm

F	D1	WR	WI	LI	W	D2
cuivre						
EI 90	8	1-14.2	16	≥2000	-	150
EI 90	>8-15	1-14.2	19	≥2000	-	150
EI 90	>15-25	1-14.2	20	≥2000	-	150
EI 90	>25-88.9	1-14.2	25	≥2000	-	150

Légende:

- F = Résistance au feu
- D1 = Diamètre extérieur de la conduite
- WR = Epaisseur de paroi de la conduite
- WI = Epaisseur de l'isolation
- LI = Longueur min. de l'isolation
- W = Montage dans paroi, épaisseur min.
- D2 = Montage dans plafond, épaisseur min.



Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

n° AEA I 26151

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009.

Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

ORIENTATION

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

CONSTRUCTION SUPPORT**Constructions en plancher rigides**

Les résultats d'essai obtenus avec des constructions support normalisées rigides peuvent être appliqués aux éléments séparatifs en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une masse volumique supérieures ou égales à celles de la construction support utilisée pour l'essai.

Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs d'obturation de tuyau placés à l'intérieur de la construction support si celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée de la même valeur et que la distance à partir de la surface de la construction support reste la même des deux côtés.

TAILLE DU CALFEUTREMENT ET DISTANCES

Les résultats d'essai obtenus en utilisant des configurations de paroi et de plancher normalisées sont valables pour toutes les tailles de calfeutrement (en termes de dimensions linéaires) inférieures ou égales à celles soumises à essai, à condition que la valeur totale des sections des traversants (incluant l'isolation) ne dépasse pas 60 % de la superficie de la trémie, que les distances de travail ne soient pas inférieures aux distances de travail minimales (telles que définies dans les Annexes A, B, E et F) utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.

Pour les constructions de plancher, les résultats des essais avec un calfeutrement de longueur minimale de 1000mm s'appliquent à toutes les longueurs, tant que le rapport périmètre/aire du calfeutrement n'est pas inférieur à celui du calfeutrement soumis à essai.

La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.

n° AEAI 26151

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Tuyaux métalliques

Les résultats des essais effectués conformément aux configurations normalisées, sur un matériau de tuyau particulier, couvrent les matériaux de tuyau dont la conductivité thermique est inférieure à celle de l'essai, sous réserve que le matériau ait un point de fusion au moins égal à celui du matériau soumis à essai ou supérieur à la température du four atteinte au temps de classement requis.

Les résultats obtenus avec un calfeutrement de trémie multiple peuvent être étendus à un calfeutrement de trémie simple de même type, mais pas l'inverse.

Tuyaux équipés d'un matériau isolant de classe A1 ou A2 selon l'EN 13501-1 en laine de verre ou en laine de roche:

- Un essai effectué sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- La masse volumique d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Un essai sur des tuyaux isolés avec de la laine de verre couvre les tuyaux isolés avec de la laine de roche mais pas l'inverse.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement à la construction support, tous les angles entre 90 ° et 45 ° sont couverts.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

Tuyaux équipés d'un matériau isolant de classe B à F selon l'EN 13501-1:

- Un essai sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- Un essai sur des tuyaux non isolés ne couvre pas les tuyaux isolés.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Aucune extension de la gamme des matériaux isolants de tuyau n'est permise en dehors de ceux soumis à essai.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 26152

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Kupferrohre aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m3), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ROCKWOOL PRO ROX PS 960 (L=2000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=1200x970mm Decke: 150mm, MBW mit geringer RD Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601 ' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	s. Anhang
Gültigkeitsdauer	31.12.2020	
Ausstelldatum	30.06.2015	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo

VKF Nr. 26152

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Rohrabschottung für Kupferleitungen, Masseinheit in mm

F	D1	WR	WI	LI	W	D2
Kupfer						
EI 90	25	1-14.2	30	≥2x1000	-	150
EI 90	>25-88.9	1-14.2	40	≥2x1000	-	150

Legende

- F = Feuerwiderstand
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- WR= Wandstärke Rohr
- WI= Wandstärke Isolierung
- LI = Länge Isolierung min.
- W = Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 26152

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben.

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer größeren Dicke der Tragkonstruktion, außer die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgröße (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgröße wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

**VKF Nr. 26152**

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

ROHRABSCHOTTUNGEN**Metallrohre**

Ergebnisse von Prüfungen, die gemäss der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung massgebend ist.

Ergebnisse aus einer Mehrfachbelegung des Schotts dürfen auf Einzeldurchführungen desselben Schotttyps übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff aus Glas- oder Steinwolle der Klassen A1 oder A2 nach EN 13501-1 isoliert sind:

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Prüfung an mit Glaswolle isolierten Rohren deckt mit Steinwolle isolierte Rohre ab, aber nicht umgekehrt.
- Wenn ein Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° abgedeckt.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Rohre, die mit einem Isolierwerkstoff der Klassen B bis F nach EN 13501-1 isoliert sind:

- Eine Prüfung an isolierten Rohren gilt nicht für nicht isolierte Rohre.
- Eine Prüfung an nicht isolierten Rohren gilt nicht für isolierte Rohre.
- Die Länge einer lokalen Isolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrisolierwerkstoffe ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 26152

Groupe 223	Obturations/passages
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Fabricant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90
Description	Obturation combinée pour tuyaux en cuivre avec plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en continu ROCKWOOL PRO ROX PS 960 (L=2000mm), enduite de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)
Utilisation	Obturation testée LxB= 1200x970mm Plafond: 150mm, pm avec poids spécifique bas Utilisation voir pages suivantes
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601 ' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3
Appréciation	Classe de résistance au feu: v. annexe
Durée de validité	31.12.2020
Date d'édition	30.06.2015
Remplace l'attestation du	-

Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo





Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

n° AEAI 26152

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Système d'obturation pour tuyaux en cuivre, valeurs en mm

F	D1	WR	WI	LI	W	D2
cuivre						
EI 90	25	1-14.2	30	≥2x1000	-	150
EI 90	>25-88.9	1-14.2	40	≥2x1000	-	150

Légende:

- F = Résistance au feu
- D1 = Diamètre extérieur de la conduite
- WR = Epaisseur de paroi de la conduite
- WI = Epaisseur de l'isolation
- LI = Longueur min. de l'isolation
- W = Montage dans paroi, épaisseur min.
- D2 = Montage dans plafond, épaisseur min.

**n° AEA I 26152**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009.

Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

ORIENTATION

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

CONSTRUCTION SUPPORT**Constructions en plancher rigides**

Les résultats d'essai obtenus avec des constructions support normalisées rigides peuvent être appliqués aux éléments séparatifs en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une masse volumique supérieures ou égales à celles de la construction support utilisée pour l'essai.

Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs d'obturation de tuyau placés à l'intérieur de la construction support si celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée de la même valeur et que la distance à partir de la surface de la construction support reste la même des deux côtés.

TAILLE DU CALFEUTREMENT ET DISTANCES

Les résultats d'essai obtenus en utilisant des configurations de paroi et de plancher normalisées sont valables pour toutes les tailles de calfeutrement (en termes de dimensions linéaires) inférieures ou égales à celles soumises à essai, à condition que la valeur totale des sections des traversants (incluant l'isolation) ne dépasse pas 60 % de la superficie de la trémie, que les distances de travail ne soient pas inférieures aux distances de travail minimales (telles que définies dans les Annexes A, B, E et F) utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.

Pour les constructions de plancher, les résultats des essais avec un calfeutrement de longueur minimale de 1000mm s'appliquent à toutes les longueurs, tant que le rapport périmètre/aire du calfeutrement n'est pas inférieur à celui du calfeutrement soumis à essai.

La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.

**n° AEA I 26152**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI RCU/D 90		

Tuyaux métalliques

Les résultats des essais effectués conformément aux configurations normalisées, sur un matériau de tuyau particulier, couvrent les matériaux de tuyau dont la conductivité thermique est inférieure à celle de l'essai, sous réserve que le matériau ait un point de fusion au moins égal à celui du matériau soumis à essai ou supérieur à la température du four atteinte au temps de classement requis.

Les résultats obtenus avec un calfeutrement de trémie multiple peuvent être étendus à un calfeutrement de trémie simple de même type, mais pas l'inverse.

Tuyaux équipés d'un matériau isolant de classe A1 ou A2 selon l'EN 13501-1 en laine de verre ou en laine de roche:

- Un essai effectué sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- La masse volumique d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Un essai sur des tuyaux isolés avec de la laine de verre couvre les tuyaux isolés avec de la laine de roche mais pas l'inverse.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement à la construction support, tous les angles entre 90 ° et 45 ° sont couverts.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

Tuyaux équipés d'un matériau isolant de classe B à F selon l'EN 13501-1:

- Un essai sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- Un essai sur des tuyaux non isolés ne couvre pas les tuyaux isolés.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Aucune extension de la gamme des matériaux isolants de tuyau n'est permise en dehors de ceux soumis à essai.
- Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 26153

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/D 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Thermoplastleitungen aus FLAMRO BS-Platten (2x60mm, 150g/m ³), beschichtet mit FLAMRO BMA, Rohrisolation mit ARMAFLEX PROTECT R90 (L=2000mm) beschichtet mit FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=1200x970mm Decke: 150mm, MBW mit geringer RD Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	s. Anhang
Gültigkeitsdauer	31.12.2020	
Ausstelldatum	30.06.2015	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	

M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo



VKF Nr. 26153

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/D 90		

Rohrabschottung für isolierte Thermoplastleitungen, Masseinheit in mm

F	M	D1	d	WI	LI	W	D2
EI 90	PVC-U	25	1.5-2.8	20	≥2000	-	150
EI 90	PVC-U	32-75	1.8-5.6	25	≥2000	-	150
EI 90	PE-HD	20-25	1.9-2.3	20	≥2000	-	150
EI 90	PE-HD	32-75	1.9-6.8	25	≥2000	-	150
EI 90	PP	25	2.3	20	≥2000	-	150

Legende:

- F = Feuerwiderstand
- M = Rohrmaterial
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- d = Wandstärke Rohr
- WI = Wandstärke Isolierung
- LI = Länge Isolierung min.
- W= Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.

VKF Nr. 26153

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/D 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben.

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften. Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer größeren Dicke der Tragkonstruktion, außer die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

VKF Nr. 26153

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI ATH/D 90		

ROHRABSCHOTTUNGEN

Kunststoffrohre

Ergebnisse aus einer Mehrfachabschottung dürfen auf die Abschottung einer Einzeldurchführung des gleichen Typs übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Der zulässige Bereich von Rohr- und/oder Isolierungswerkstoff entspricht dem durch die Prüfung abgedeckten Bereich einschliesslich der Ergebnisse aus der kritischen Rohr-Methode, sofern anwendbar.

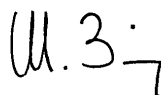
Prüfergebnisse von PVC-U-Rohren nach EN 1329-1, EN 1453-1 oder 1452-1 sind für PVC-U-Rohre nach EN 1329-1, EN 1453-1 und 1452-1 sowie PVC-C-Rohre nach EN 1566-1 gültig.

Prüfergebnisse von PE-HD-Rohren nach EN 1519-1 oder EN 12666-1 sind für PE-Rohre nach EN 12201-2, EN 1519-1 und 12666-1, für ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN + PVC-Rohre nach EN 1565-1 gültig.

Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Abschottung geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem senkrechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 26153

Groupe 223	Obturations/passages	
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Fabricant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/D 90	
Description	Obturation combinée pour conduits thermoplastiques avec plaques FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³) enduites de FLAMRO BMA, isolation de tuyaux en ARMAFLEX R90 (L=2000mm) enduit de FLAMRO BMA (min. 2mm, L=100mm)	
Utilisation	Obturation testée LxB= 1200x970mm Plafond: 150mm, pm avec poids spécifique bas Utilisation voir pages suivantes	
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3	
Appréciation	Classe de résistance au feu: v. annexe	
Durée de validité	31.12.2020	
Date d'édition	30.06.2015	
Remplace l'attestation du	-	Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie



Michael Binz



Gérald Rappo



**n° AEAI 26153**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/D 90		

Système d'obturation pour conduites thermoplastiques isolées, valeurs en mm

F	M	D1	d	WI	LI	W	D2
EI 90	PVC-U	25	1.5-2.8	20	≥2000	-	150
EI 90	PVC-U	32-75	1.8-5.6	25	≥2000	-	150
EI 90	PE-HD	20-25	1.9-2.3	20	≥2000	-	150
EI 90	PE-HD	32-75	1.9-6.8	25	≥2000	-	150
EI 90	PP	25	2.3	20	≥2000	-	150

Légende:

- F = Résistance au feu
- M = Matériau conduite
- D1 = Diamètre extérieur de la conduite
- d = Epaisseur de paroi de la conduite
- WI = Epaisseur de l'isolation
- LI = Longueur min. de l'isolation
- W = Montage dans paroi, épaisseur min.
- D2 = Montage dans plafond, épaisseur min.



Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

n° AEA I 26153

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/D 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009.

Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

ORIENTATION

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

CONSTRUCTION SUPPORT**Constructions en plancher rigides**

Les résultats d'essai obtenus avec des constructions support normalisées rigides peuvent être appliqués aux éléments séparatifs en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une masse volumique supérieures ou égales à celles de la construction support utilisée pour l'essai.

Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs d'obturation de tuyau placés à l'intérieur de la construction support si celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée de la même valeur et que la distance à partir de la surface de la construction support reste la même des deux côtés.

TAILLE DU CALFEUTREMENT ET DISTANCES

Les résultats d'essai obtenus en utilisant des configurations de paroi et de plancher normalisées sont valables pour toutes les tailles de calfeutrement (en termes de dimensions linéaires) inférieures ou égales à celles soumises à essai, à condition que la valeur totale des sections des traversants (incluant l'isolation) ne dépasse pas 60 % de la superficie de la trémie, que les distances de travail ne soient pas inférieures aux distances de travail minimales (telles que définies dans les Annexes A, B, E et F) utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.

Pour les constructions de plancher, les résultats des essais avec un calfeutrement de longueur minimale de 1000mm s'appliquent à toutes les longueurs, tant que le rapport périmètre/aire du calfeutrement n'est pas inférieur à celui du calfeutrement soumis à essai.

La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.

n° AEAI 26153

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI ATH/D 90		

CALFEUTREMENTS DE TRÉMIES DE TUYAUX

Tuyaux en plastique

Les résultats obtenus avec un calfeutrement de trémie multiple peuvent être étendus à un calfeutrement de trémie simple de même type, mais pas l'inverse.

La gamme de matériaux du tuyau et/ou de l'isolation autorisée est la gamme couverte par l'essai, y compris par les résultats de l'approche critique de tuyau, le cas échéant.

Les résultats d'essai des tuyaux en PVC-U selon l'EN 1329-1, l'EN 1453-1 ou l'EN 1452-1 sont valables pour les tuyaux en PVC-U selon l'EN 1329-1, l'EN 1453-1 et l'EN 1452-1 ainsi que pour les tuyaux en PVC-C selon l'EN 1566-1.

Les résultats d'essai des tuyaux en PE-HD selon l'EN 1519-1 ou l'EN 12666-1 sont valables pour les tuyaux en PE selon l'EN 12201-2, l'EN 1519-1 et l'EN 12666-1, pour les tuyaux en ABS selon l'EN 1455-1 et les tuyaux en SAN+PVC selon l'EN 1565-1.

Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

VKF Brandschutzanwendung Nr. 26154

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	
Hersteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany	
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/D 90	
Beschrieb	Kombi-Abschottung für Thermoplastleitungen aus FLAMRO BS-Platte (2x60mm, 150kg/m ³), Blechmanschette FLAMRO VARIANT N II A mit aufquellender Einlage, Montage Decke unterseitig	
Anwendung	Abschottung geprüft LxB=1200x970mm Decke: 150mm, MBW mit geringer RD Anwendung siehe Folgeseiten	
Unterlagen	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)	
Prüfbestimmungen	EN 1363-1, EN 1366-3	
Beurteilung	Feuerwiderstandsklasse:	s. Anhang
Gültigkeitsdauer	31.12.2020	
Ausstelldatum	30.06.2015	Anerkennungsstelle der kantonalen Brandschutzbehörden
Ersetzt Anerkennung vom	-	



M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo

VKF Nr. 26154

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany		
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/D 90		

Rohrabschottung für Thermoplastleitungen, Masseinheit in mm

F	M	D1	d	W	D2	m
EI 90	PVC-U	32-50	1.8-5.6	-	150	-
EI 90	PVC-U	63-75	1.8-8.2	-	150	-
EI 90	PVC-U	90	1.8-10	-	150	-
EI 90	PVC-U	110	1.8-12.3	-	150	-
EI 90	PVC-U	125-160	3.2-11.9	-	150	-
				-		
EI 90	PE-HD	32-50	1.8-4.6	-	150	-
EI 90	PE-HD	63-75	2.7-6.7	-	150	-
EI 90	PE-HD	90	2.7-8.1	-	150	-
EI 90	PE-HD	110	2.7-10	-	150	-
EI 90	PE-HD	125-160	4.0-14.6	-	150	-

Legende:

- F = Feuerwiderstand
- M = Rohrmaterial
- D1= Rohrdurchmesser aussen
- d = Wandstärke Rohr
- W = Montage in Wand, Wandstärke min.
- D2= Montage in Decke, Deckenstärke min.
- m = Mechanische Schliesshilfe

VKF Nr. 26154

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/D 90		

Direkter Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich für Prüfergebnisse an Abschottungen ist in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F beschrieben.

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne dass der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung und/oder Berechnung benötigt.

AUSRICHTUNG

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

TRAGKONSTRUKTION

Massivdecken

Prüfergebnisse, die mit einer Massiv-Normtragkonstruktion erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton oder Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Diese Regel gilt nicht für Rohrverschlussysteme, welche innerhalb der Tragkonstruktion angeordnet sind, im Falle einer größeren Dicke der Tragkonstruktion, außer die Länge des Schotts wird um den gleichen Betrag erhöht und die Entfernung von der Oberfläche der Tragkonstruktion bleibt an beiden Seiten gleich.

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

Für Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.

Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.

VKF Nr. 26154

Gruppe 223	Abschottungen/Durchführungen		
Gesuchsteller	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Gültigkeitsdauer	31.12.2020
Produkt	FLAMRO KOMBI VTH/D 90		

ROHRABSCHOTTUNGEN

Kunststoffrohre

Ergebnisse aus einer Mehrfachabschottung dürfen auf die Abschottung einer Einzeldurchführung des gleichen Typs übertragen werden aber nicht umgekehrt.

Der zulässige Bereich von Rohr- und/oder Isolierungswerkstoff entspricht dem durch die Prüfung abgedeckten Bereich einschliesslich der Ergebnisse aus der kritischen Rohr-Methode, sofern anwendbar.

Prüfergebnisse von PVC-U-Rohren nach EN 1329-1, EN 1453-1 oder 1452-1 sind für PVC-U-Rohre nach EN 1329-1, EN 1453-1 und 1452-1 sowie PVC-C-Rohre nach EN 1566-1 gültig.

Prüfergebnisse von PE-HD-Rohren nach EN 1519-1 oder EN 12666-1 sind für PE-Rohre nach EN 12201-2, EN 1519-1 und 12666-1, für ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN + PVC-Rohre nach EN 1565-1 gültig.

Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Abschottung geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem senkrechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig.

Attestation d'utilisation AEAI n° 26154

Groupe 223	Obturations/passages
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany
Fabricant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH 56291 Leiningen Germany
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/D 90
Description	Obturation combinée pour conduits thermoplastiques en plaque FLAMRO BS (2x60mm, 150kg/m ³), manchette en acier FLAMRO VARIANT N II A avec produit intumescent, montage plafond: dessous
Utilisation	Obturation testée LxB= 1200x970mm Plafond: 150mm, pm avec poids spécifique bas Utilisation voir pages suivantes
Documentation	Efectis France, Mazierès-lès-Metz: Prüfbericht '11-F-601' (18.10.2011), Prüfbericht '11-F-602' (26.10.2011), Klassifizierungsbericht '13-B-238' (20.11.2013)
Conditions d'essai	EN 1363-1, EN 1366-3
Appréciation	Classe de résistance au feu: v. annexe
Durée de validité	31.12.2020
Date d'édition	30.06.2015
Remplace l'attestation du	-

Organisme de reconnaissance des autorités cantonales de protection incendie

M. Binz

Michael Binz

G. Rappo

Gérald Rappo



n° AEAI 26154

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/D 90		

Système d'obturation pour conduites thermoplastiques, valeurs en mm

F	M	D1	d	W	D2	m
EI 90	PVC-U	32-50	1.8-5.6	-	150	-
EI 90	PVC-U	63-75	1.8-8.2	-	150	-
EI 90	PVC-U	90	1.8-10	-	150	-
EI 90	PVC-U	110	1.8-12.3	-	150	-
EI 90	PVC-U	125-160	3.2-11.9	-	150	-
				-		
EI 90	PE-HD	32-50	1.8-4.6	-	150	-
EI 90	PE-HD	63-75	2.7-6.7	-	150	-
EI 90	PE-HD	90	2.7-8.1	-	150	-
EI 90	PE-HD	110	2.7-10	-	150	-
EI 90	PE-HD	125-160	4.0-14.6	-	150	-

Légende:

- F = Résistance au feu
- M = Matériau conduite
- D1 = Diamètre extérieur de la conduite
- d = Epaisseur de paroi de la conduite
- W = Montage dans paroi, épaisseur min.
- D2 = Montage dans plafond, épaisseur min.
- m = Fermeture mécanique auxiliaire

**n° AEA I 26154**

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen Germany	Durée de validité	31.12.2020
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/D 90		

Domaine d'application directe

Le domaine d'application directe résultant des essais de résistance au feu des calfeutrements est indiqué dans le chapitre 13 et les annexes A à F de la norme EN 1366-3 2009.

Le présent document définit les possibles extensions du domaine de validité des résultats en détaillant les principales modifications autorisées par rapport à la maquette testée. Ces modifications peuvent être apportées sans que le demandeur ait besoin d'une évaluation ni de calculs supplémentaires.

ORIENTATION

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

CONSTRUCTION SUPPORT**Constructions en plancher rigides**

Les résultats d'essai obtenus avec des constructions support normalisées rigides peuvent être appliqués aux éléments séparatifs en béton ou en maçonnerie d'une épaisseur et d'une masse volumique supérieures ou égales à celles de la construction support utilisée pour l'essai.

Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs d'obturation de tuyau placés à l'intérieur de la construction support si celle-ci est plus épaisse, sauf si la longueur du calfeutrement est augmentée de la même valeur et que la distance à partir de la surface de la construction support reste la même des deux côtés.

TAILLE DU CALFEUTREMENT ET DISTANCES

Les résultats d'essai obtenus en utilisant des configurations de paroi et de plancher normalisées sont valables pour toutes les tailles de calfeutrement (en termes de dimensions linéaires) inférieures ou égales à celles soumises à essai, à condition que la valeur totale des sections des traversants (incluant l'isolation) ne dépasse pas 60 % de la superficie de la trémie, que les distances de travail ne soient pas inférieures aux distances de travail minimales (telles que définies dans les Annexes A, B, E et F) utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.

Pour les constructions de plancher, les résultats des essais avec un calfeutrement de longueur minimale de 1000mm s'appliquent à toutes les longueurs, tant que le rapport périmètre/aire du calfeutrement n'est pas inférieur à celui du calfeutrement soumis à essai.

La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.

n° AEAI 26154

Groupe 223	Obturations/passages		
Requérant	Flamro Brandschutzsysteme GmbH	Durée de validité	31.12.2020
	Am Sportplatz 2		
	56291 Leiningen		
	Germany		
Produit	FLAMRO KOMBI VTH/D 90		

CALFEUTREMENTS DE TRÉMIES DE TUYAUX

Tuyaux en plastique

Les résultats obtenus avec un calfeutrement de trémie multiple peuvent être étendus à un calfeutrement de trémie simple de même type, mais pas l'inverse.

La gamme de matériaux du tuyau et/ou de l'isolation autorisée est la gamme couverte par l'essai, y compris par les résultats de l'approche critique de tuyau, le cas échéant.

Les résultats d'essai des tuyaux en PVC-U selon l'EN 1329-1, l'EN 1453-1 ou l'EN 1452-1 sont valables pour les tuyaux en PVC-U selon l'EN 1329-1, l'EN 1453-1 et l'EN 1452-1 ainsi que pour les tuyaux en PVC-C selon l'EN 1566-1.

Les résultats d'essai des tuyaux en PE-HD selon l'EN 1519-1 ou l'EN 12666-1 sont valables pour les tuyaux en PE selon l'EN 12201-2, l'EN 1519-1 et l'EN 12666-1, pour les tuyaux en ABS selon l'EN 1455-1 et les tuyaux en SAN+PVC selon l'EN 1565-1.

Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.