



VKF Anerkennung Nr. 32971

Inhaber /-in

Promat AG
Industriestrasse 3
9542 Münchwilen
Schweiz

Hersteller /-in

Promat AG
9542 Münchwilen
Schweiz

Gruppe

223 - Abschottungen/Durchführungen

Produkt

KOMBI-WEICHSCHOTT PROMASTOP-I

Beschreibung

Kombi-Abschottung aus Steinwolle ($D \geq 50\text{mm}$, $RD \geq 160\text{kg/m}^3$),
Leibungskanten und Oberflächen beschichtet mit PROMASTOP-I ($D \geq 1.0\text{mm}$).
Abschottungssystem mit Beschichtung, Manschette, Band, Brandschutzhülse, Dämmung
Abschottungssystem für:
- Leerschott
- Kabel mit/ohne Leerrohre
- Metallrohre (RF1) mit Dämmung
- Kunststoffrohre (brennbar) ohne Dämmung

Anwendung

Wand: MBW/MBW mit geringer RD/LBW
Decke: MBW/MBW mit geringer RD
Anwendung siehe Folgeseiten

Unterlagen

PAVUS, Prag: Prüfbericht 'Pr-17-2.110-En' (14.09.2017), Prüfbericht 'Pr-17-2.112-En'
(08.11.2017); IBS, Linz: Klassifizierungsbericht '318100801-A' (08.10.2018)

Prüfbestimmungen

EN 1363-1; EN 1366-3

Beurteilung

Feuerwiderstandsklasse s. Anhang

Gültigkeitsdauer

31.12.2029

Ausstellungsdatum

02.05.2024

Ersetzt Dokument vom

-

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen

Marcel Donzé

Konrad Häusler



Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen Abschottungen setzt sich aus dem direkten und erweiterten Anwendungsbereich sowie den Regeln nach EAD 350454-00-1104 (2017) respektive ETAG 026-2 (2011) zusammen. Die Regeln zur Beurteilung des direkten Anwendungsbereichs sind in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F aufgeführt. In der EN 15882-3:2009 werden die Regeln für die zulässigen Änderungen des geprüften Produktes festgelegt, welche die Grundlage für den erweiterten Anwendungsbereich bilden. Zusätzliche Regeln sind im EAD 350454-00-1104 (2017) Ziffer 2.2.2 respektive in der ETAG 026-2 (2011) Ziffer 2.4.2 definiert.

Im Folgenden werden die wichtigsten zulässigen Erweiterungen für die Anwendung aufgeführt. Die Aufzählung ist nicht abschliessend. Weitere Änderungen gemäss EXAP-, Klassifizierungsbericht, Europäischer Technischer Bewertung (ETA) oder EN 15882-3:2009 sind zugelassen. Bei Unklarheiten zur Interpretation des Textes oder der Bilder ist der Wortlaut des EXAP-Berichts oder der Europäischen Technischen Bewertung (ETA) massgebend.

TRAGKONSTRUKTION UND AUSRICHTUNG

Norm-Tragkonstruktionen

Folgende Norm-Tragkonstruktionen sind nachgewiesen:

	Abkürzung	Beschreibung
	MBW	Massivbauwand und -decke mit hoher Rohdichte aus Mauerwerk oder Massivbeton. Wand: $D_{min}=100\text{mm}$ Decke: $D_{min}=150\text{mm}$
	MBW mit geringer RD	Massivbauwand und -decke mit geringer Rohdichte aus Porenbetonsteinen. Wand: $D_{min}=100\text{mm}$ Decke: $D_{min}=150\text{mm}$
	LBW	Leichte Trennwand in Ständerbauweise und einer Bekleidung. Wand: $D_{min}=100\text{mm}$ <ul style="list-style-type: none">• 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.
	LBW	Wird ein Bauteil in einer genormten Leichtbauwand (LBW) gemäss SN EN 1363-1 geprüft, kann das Bauteil in gleicher Weise in eine Wand bestehend aus Holz- oder Stahlträger mit Plattenbekleidungen oder in Vollquerschnitte aus Holzwerkstoffen eingebaut werden. Die Wand ist gemäss VKF- anerkanntem Stand der Technik Papier auszuführen und kann aus brennbaren Baustoffen und/oder Baustoffen der RF1 bestehen (Beschluss FBT, Nr. 1.14A). Die Öffnungslaibung ist entsprechend dem Stand der Technik zu bekleiden. Wand: $D_{min}=100\text{mm}$
	MBW / MBW mit geringer RD und LBW	Wird eine Abschottung in einer genormten Leichtbauwand (LBW) und in einer genormten Decke in Massivbauweise mit hoher oder geringer Rohdichte (MBW/MBW mit geringer RD) gemäss SN EN 1363-1 geprüft, kann das Bauteil in gleicher Weise in eine Decke bestehend aus Holz- oder Stahlträger mit Plattenbekleidungen oder in Vollquerschnitte aus Holzwerkstoffen eingebaut werden. Die Decke ist gemäss VKF- anerkanntem Stand der Technik Papier auszuführen und kann aus brennbaren Baustoffen und/oder Baustoffen der RF1 bestehen. (Beschluss FBT, Nr. 1.14B) Die Öffnungslaibung ist entsprechend dem Stand der Technik zu bekleiden. Decke: $D_{min}=150\text{mm}$

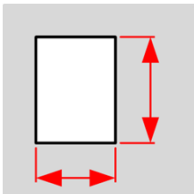


Ausrichtung

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

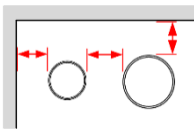
KOMBIABSCHOTTUNG

Schottgrösse und Abstände



Ausrichtung	Tragkonstruktion	Lmax [mm]	Bmax [mm]
Wand	MBW / MBW mit geringer RD / LBW	3000	1000
Decke	MBW / MBW mit geringer RD	3000	1000

- Prüfergebnisse, welche unter 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 Rohrdämmung) überschreitet nicht 60 % der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.
- Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schottrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.
- Der Abstand zwischen der Oberfläche des raumabschliessenden Bauteils zum nächstgelegenen Unterstützungspunkt für die Leitungen muss dem geprüften entsprechen oder kleiner sein.



In der praktischen Anwendung müssen die Minimalabstände zwischen den verschiedenen Leitungstypen und/oder den Leitungen und der Schottlaibung, die in der Prüfung verwendet wurden, eingehalten werden.

Leerschott

Ein Leerschott ist nachgewiesen.

KABEL

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Kabel sind nachgewiesen:

- Kabel und Kabeltrasse beschichtet mit PROMASTOP-I ($D \geq 1.0\text{mm}$, $L \geq 100\text{mm}$)
Beschichtung in Wand und Decke: beidseitig
- Intumeszierender Fugenabdichtung PROMASEAL-AG ($B \geq 5\text{mm}$, $D \leq 50\text{mm}$), im Durchbruch durchlaufend
Montage in Wand und Decke: beidseitig
- Brandschutzhülse Typ PROMASTOP-IM CJ21, mit aufquellender Einlage,
Montage in Wand und Decke: einseitig



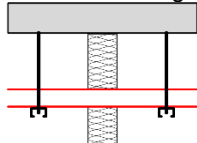
Allgemein:

Prüfung von rechteckigen Abschottungen schließen runde Abschottungen mit ein, aber nicht umgekehrt.

Folgende Kabel sind nachgewiesen:

Kabeltyp /Leitungstyp	Ausrichtung: Wand		Ausrichtung: Decke	
	F	Ømax [mm]	F	Ømax [mm]
Mantelleitungen (A-, B-, C-, D- und E-Kabel) Mit PROMASTOP-I Mit PROMASTOP-I Mit PROMASEAL-AG Mit PROMASTOP-IM CJ21	Die Mantelleitungen decken alle zurzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlichen Kabeltypen ab. Optische Faserkabel sind auch abgedeckt.			
	EI 60	80	EI 90	21
			EI 60	80
			EI 30	21
			EI 60	21
Kabelbündel, Telekommunikationskabel (F-Kabel) Mit PROMASTOP-I Mit PROMASEAL-AG Mit PROMASTOP-IM CJ21	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.			
	EI 60	100	EI 60	100
	EI 30	70	EI 90	60
	EI 30	21		
Aderleitungen (G-Kabel) Mit PROMASTOP-I	EI 60	24	EI 60	24
Kleines Stahl-Leerrohr Mit PROMASTOP-I	Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.			
	EI 60	16	EI 60	16
Kleines Kupfer-Leerrohr Mit PROMASTOP-I	Prüfergebnisse von Kupferrohren sind gültig für Stahlrohre, aber nicht umgekehrt. Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.			
	EI 60	16	EI 60	16
Kleines Kunststoff-Leerrohr Mit PROMASTOP-I	Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.			
	EI 60	16	EI 60	16
Grosses Kunststoff-Leerrohr Mit PROMASTOP-IM CJ21	Hinweis: Grosse Leerrohre werden mit und ohne eingelegte Kabel geprüft.			
	EI 60	20		
Leerrohrbündel aus Kunststoff Mit PROMASEAL-AG	Ergebnisse eines geschnürten Bündels aus Leerrohren sind für geschnürte Bündel mit einem Durchmesser kleiner oder gleich dem des geprüften Bündels gültig, vorausgesetzt, der Durchmesser des Einzelleerrohrs ist kleiner oder gleich dem des geprüften Einzelrohrs.			
	EI 30	70	EI 90	70
	Ømax Einzelrohr = 50mm		Ømax Einzelrohr = 50mm	
Spezielle Anwendungen Leerschott	Brandschutzhülse Typ PROMASTOP-IM CJ21, mit aufquellender Einlage, Montage in Wand: einseitig, Montage in Decke: unterseitig/oberseitig			
	EI 60	26	EI 90	26

Kabelabstützung:



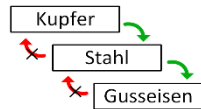
Die Abschottung ist mit durchführender Kabelabstützung nachgewiesen.

- 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.



METALLROHRE

Rohrwerkstofftyp:



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.

Rohrendkonfiguration:

Prüfnachweise mit den Rohrendkonfigurationen U/U, C/U und U/C werden akzeptiert (Beschluss FBT, Nr. 1.17).

METALLROHRE MIT ROHRDÄMMUNG

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Metallrohre mit Dämmung sind nachgewiesen:

- Dämmung umwickelt mit intumeszierendem Band PROMASTOP-W (D=2.5mm), im Durchbruch durchlaufend
Montage Band in Wand: beidseitig

Allgemein

Rohre, die mit einer Rohrdämmung der RF1 gedämmt sind:

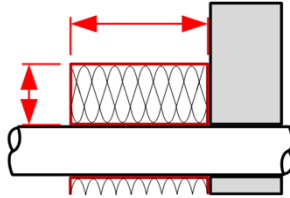
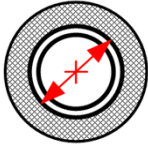
- Eine Prüfung an gedämmten Rohren gilt nicht für nicht gedämmte Rohre.
- Rohrdämmdicken zwischen den geprüften Abmessungen dürfen verwendet werden.
- Die Länge einer lokalen Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Wenn ein Rohr nur senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist nur die senkrechte Anordnung abgedeckt.
- Folgende Winkel sind nachgewiesen: 45 - 90°

Rohre, die mit einer brennbaren Rohrdämmung gedämmt sind:

- Eine Prüfung an gedämmten Rohren gilt nicht für nicht gedämmte Rohre.
- Rohrdämmdicken zwischen den geprüften Abmessungen dürfen verwendet werden.
- Die Länge einer lokalen Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrdämmungen ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr nur senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist nur die senkrechte Anordnung abgedeckt.
- Folgende Winkel sind nachgewiesen: 90°



Abmessungen:

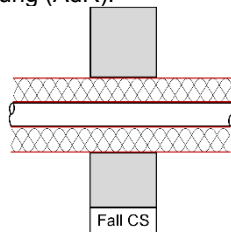
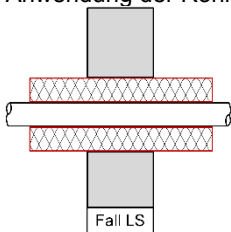


Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Metallrohre und Rohrdämmungen sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

Ausrichtung: Wand								
F	Metallrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Steinwolle (RD≥35kg/m3)								
EI 60	Stahl/Gusseisen	18	42	30	-	500	LS	
EI 30	Stahl/Gusseisen	18	108	30	-	500	LS	
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	18	18	30	-	1000	LS	
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	18	88.9	30	-	1000	LS	
Rohrdämmung: Polyisocyanurat-Schaum (PIR), RD=32kg/m3, min DL-s2,d0								
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	18	42	20	60		CS	Band

Ausrichtung: Decke								
F	Metallrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Steinwolle (RD≥35kg/m3)								
EI 90	Stahl/Gusseisen	18	42	30	-	500	LS	
EI 30	Stahl/Gusseisen	18	108	30	-	500	LS	
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	18	18	30	-	1000	LS	
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	18	88.9	30	-	1000	LS	

Anwendung der Rohrdämmung (AdR):



LS = lokal & durchlaufend (local & sustained)
 CS = durchgehend (endlos) & durchlaufend (continued & sustained)
 Eine lokale Rohrdämmung (Fall LS) deckt eine durchgehend über die Rohrlänge angebrachte Rohrdämmung (Fall CS) ab, aber nicht umgekehrt.



KUNSTSTOFFFROHRE

Rohrendkonfiguration:

Prüfnachweise mit den Rohrendkonfigurationen U/U, C/U und U/C werden akzeptiert (Beschluss FBT, Nr. 1.17).

Rohrausrichtung:

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

Folgende Winkel sind nachgewiesen: 90°

Abstände:

Wenn Einzelrohre direkt durch einen Bauteil führen (Mauerwerkswand, Leichtbauwand, Betondecke usw.), muss der Ringspalt zwischen Rohr und Bauteil innerhalb des geprüften Bereichs liegen.

KUNSTSTOFFFROHRE OHNE ROHRDÄMMUNG

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Kunststoffrohre ohne Dämmung sind nachgewiesen:

- Manschette PROMASTOP-FC aus Edelstahl mit intumeszierender Einlage, kein Restspalt
Montage Manschette in Wand: beidseitig, Montage Manschette in Decke: unterseitig
- Kunststoffrohre umwickelt mit intumeszierendem Band PROMASTOP-W (D=2.5mm), im Durchbruch durchlaufend

Abmessungen:



Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Kunststoffrohre sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

Ausrichtung: Wand				
F	Kunststoffrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	
EI 60	PE	-	63	Band
EI 30	PP	-	63	Band
EI 60	PP	40	250	Manschette
EI 60	GEBERIT SILENT-DB20	56	135	Manschette
EI 60	POLO-KAL NG	-	75	Band
EI 60	POLO-KAL NG	32	250	Manschette
EI 60	POLO-KAL XS	32	110	Manschette
EI 60	PIPELIFE MASTER 3	75	125	Manschette
EI 60	POLO-KAL 3S	75	160	Manschette
EI 60	RAUPIANO PLUS	40	125	Manschette
EI 60	PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	40	200	Manschette



Ausrichtung: Decke				
F	Kunststoffrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	
EI 90	PE/PP	-	63	Band
EI 90	PP	32	200	Manschette
EI 90	PVC	32	250	Manschette
EI 90	GEBERIT SILENT-DB20	56	160	Manschette
EI 90	GEBERIT SILENT-PP	32	125	Manschette
EI 90	POLO-KAL NG	-	75	Band
EI 90	POLO-KAL NG	32	250	Manschette
EI 90	POLO-KAL XS	32	110	Manschette
EI 90	PIPELIFE MASTER 3	75	125	Manschette
EI 90	POLO-KAL 3S	75	160	Manschette
EI 90	FRIATEC FRIAPHON	52	110	Manschette
EI 90	FRIATEC DBLUE	50	125	Manschette
EI 90	RAUPIANO PLUS	40	200	Manschette
EI 90	PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	32	200	Manschette

Anwendung der Rohrdämmung (AdR)

Eine Prüfung an nicht gedämmten Rohren gilt nicht für gedämmte Rohre.

Legende:

F:	Feuerwiderstand
AdR:	Anwendung der Rohrdämmung
RD:	Rohrdichte
Dmax / Dmin	maximale / minimale Dicke
Lmax / Lmin	maximale / minimale Länge
Bmax / Bmin	maximale / minimale Breite
Ømax / Ømin	maximaler / minimaler Durchmesser
Ø Amax / Ø Amin	maximaler / minimaler Aussendurchmesser Rohr



Reconnaissance AEA1 N° 32971

Titulaire
Promat AG
Industriestrasse 3
9542 Münchwilen
Schweiz

Fabricant
Promat AG
9542 Münchwilen
Schweiz

Groupe 223 - Obturations/passages

Produit OBTURATION COMBINÉE ET SOUPLE PROMASTOP-I

Description Obturation combinée en laine de roche ($E \geq 50\text{mm}$, $PS \geq 160\text{kg/m}^3$), embrasures et surfaces enduites avec PROMASTOP-I ($E \geq 1.0\text{mm}$).
Système d'obturation avec enduit, manchette, bande, manchon coupe-feu, isolation
Système d'obturation pour:
- Obturation vierge
- Câbles avec/sans tube
- Tuyaux métalliques (RF1) avec isolation
- Tuyaux en plastique (combustibles) sans isolation

Utilisation Paroi: pm/pm avec poids spécifique bas/pl
Plafond: pm/pm avec poids spécifique bas
Utilisation voir pages suivantes

Documentation PAVUS, Prag: Rapport d'essai 'Pr-17-2.110-En' (14.09.2017), Rapport d'essai 'Pr-17-2.112-En' (08.11.2017); IBS, Linz: Rapport de classification '318100801-A' (08.10.2018)

Conditions d'essai EN 1363-1; EN 1366-3

Appréciation Classe de résistance au feu v. annexe

Durée de validité 31.12.2029

Date d'édition 02.05.2024

Remplace l'attestation du -

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Marcel Donzé

Konrad Häusler



Domaine d'application

Le domaine d'application des obturations coupe-feu comprend le domaine d'application directe et l'extension du domaine d'application ainsi que les règles selon EAD 350454-00-1104 (2017) et ETAG 026-2 (2011). Les règles d'évaluation du domaine d'application directe sont énumérées dans la norme EN 1366-3:2009, chapitre 13 et dans les annexes A à F. La norme EN 15882-3:2009 définit les règles relatives aux modifications admissibles du produit testé, qui constituent la base pour l'extension du domaine d'application. Des règles supplémentaires sont définies au chiffre 2.2.2 de l'EAD 350454-00-1104 (2017) et au chiffre 2.4.2 de l'ETAG 026-2 (2011).

Les principales extensions autorisées pour l'application sont énumérées ci-dessous. La liste n'est pas exhaustive. D'autres modifications conformément aux rapports EXAP et de classification, à l'évaluation technique européenne (ETA) ou à la norme EN 15882-3:2009 sont autorisées. En cas d'ambiguïté dans l'interprétation du texte ou des schémas, c'est le rapport EXAP ou de l'évaluation technique européenne (ETA) qui fait foi.

CONSTRUCTION SUPPORT ET ORIENTATION

Constructions support normalisées

Les constructions support normalisées suivantes sont attestées :

	Abréviation	Description
	pm	Paroi et plafond massifs en maçonnerie ou en béton homogène, avec poids spécifique haut. Paroi: Emin=100mm Plafond: Emin=150mm
	pm avec poids spécifique bas	Paroi et plafond massifs en béton cellulaire avec un poids spécifique bas. Paroi: Emin=100mm Plafond: Emin=150mm
	pl	Paroi légère à montants avec un revêtement. Paroi: Emin=100mm <ul style="list-style-type: none">Un chevêtre est considéré comme faisant partie du cafeutrement. Les essais sans chevêtre couvrent les applications avec chevêtre, mais pas l'inverse.La construction en paroi flexible normalisée ne couvre pas les constructions en panneau sandwich et les parois flexibles dans lesquelles le revêtement ne recouvre pas les montants des deux côtés.
	pl pm / pm avec poids spécifique bas et pl	Si un élément de construction est testé dans une paroi légère normalisée selon SN EN 1363-1, il peut être utilisé de la même manière dans une paroi composée de montants en bois ou en acier avec panneaux de revêtement ou dans des sections massives en matériau bois. La paroi doit être exécutée selon le document fixant l'état de la technique reconnu par l'AEAI et peut se composer de matériaux de construction combustibles et/ou de la catégorie RF1 (décision de la CTC n° 1.14A). Le chevêtre doit être revêtu selon l'état technique. Paroi: Emin=100mm Si une obturation est testée dans une paroi légère normalisée et dans un plafond massif normalisé avec un poids spécifique élevé ou bas (pm/pm avec poids spécifique bas) selon SN EN 1363-1, le composant peut être monté de la même manière dans un plafond avec des montants en bois ou en acier avec panneaux de revêtement ou dans des sections massives en matériau bois. Le plafond doit être exécuté selon le document fixant l'état de la technique reconnu par l'AEAI et peut se composer de matériaux de construction combustibles et/ou de la catégorie RF1. (décision de la CTC, n° 1.14B) Le chevêtre doit être revêtu selon l'état technique. Plafond: Emin=150mm

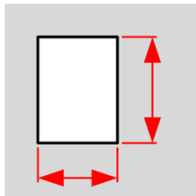


Orientation

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.

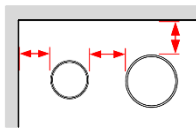
OBTURATION COMBINÉE

Taille du calfeutrement et distances



Orientation	Construction support	Lmax [mm]	Bmax [mm]
Paroi	pm / pm avec poids spécifique bas / pl	3000	1000
Plafond	pm / pm avec poids spécifique bas	3000	1000

- 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 utilisées dans l'essai, et qu'un calfeutrement vierge de la taille maximale désirée ait été soumis à essai en plus.
- La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.
- La distance entre la surface des éléments séparatifs et le supportage de traversant le plus proche doit être égale à celle de l'essai, ou inférieure.



Dans la pratique, les distances de travail entre les différents types de traversant et/ou entre les traversants et le bord du calfeutrement utilisés pour l'essai doivent être appliquées.

Calfeutrement de trémie vierge

Un calfeutrement vierge est démontré.

CÂBLES

Système d'obturation

Les systèmes d'obturation suivantes sont attestés pour les câbles :

- Câbles et trassée enduit avec PROMASTOP-I ($E \geq 1.0\text{mm}$, $L \geq 100\text{mm}$)
Enduit à la paroi et au plafond : des deux côtés
- Joints d'étanchéité intumescent PROMASEAL-AG ($B \geq 5\text{mm}$, $E \leq 50\text{mm}$), traversant l'ouverture
Montage à la paroi et au plafond: des deux côtés
- Manchon coupe-feu types PROMASTOP-IM CJ21 avec produit intumescent,
fixation à la paroi et au plafond: d'une côté



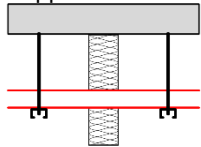
Généralités :

Les essais de calfeutrements rectangulaires couvrent les calfeutrements circulaires de même superficie, mais pas l'inverse.

Les câbles suivants sont démontrés :

Type de câble /Type de traversant	Orientation : paroi		Orientation : plafond	
	F	Ømax [mm]	F	Ømax [mm]
Câble gainé (câbles de type A, B, C, D et E)	Les câbles gainés couvrent tous les types de câbles utilisés actuellement et couramment dans le secteur du bâtiment en Europe. Les câbles en fibre optique sont couverts.			
Avec PROMASTOP-I	EI 60	80	EI 90	21
Avec PROMASTOP-I			EI 60	80
Avec PROMASEAL-AG			EI 30	21
Avec PROMASTOP-IM CJ21			EI 60	21
Faisceau de câbles, câbles de télécommunication (câbles de type F)	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.			
Avec PROMASTOP-I	EI 60	100	EI 60	100
Avec PROMASEAL-AG	EI 30	70	EI 90	60
Avec PROMASTOP-IM CJ21	EI 30	21		
Câble non gainé (conducteur / câbles de type G)				
Avec PROMASTOP-I	EI 60	24	EI 60	24
Petit tube en acier	Remarque: Les petits tubes sont soumis à essai sans charge de câble.			
Avec PROMASTOP-I	EI 60	16	EI 60	16
Petit tube en cuivre	Les résultats d'essai pour les tubes en cuivre couvrent les tubes en acier mais pas l'inverse. Remarque: Les petits tubes sont soumis à essai sans charge de câble.			
Avec PROMASTOP-I	EI 60	16	EI 60	16
Petit tube en plastique	Remarque: Les petits tubes sont soumis à essai sans charge de câble.			
Avec PROMASTOP-I	EI 60	16	EI 60	16
Grand tube en plastique	Remarque: Les grands tubes sont soumis à essai avec et sans charge de câble.			
Avec PROMASTOP-IM CJ21	EI 60	20		
Faisceau de tubes en plastique	Les résultats d'un faisceau lié de tubes sont valables pour les faisceaux liés de diamètre inférieur ou égal au faisceau soumis à l'essai, à condition que le diamètre des tubes soit inférieur ou égal à celui des tubes soumis à l'essai.			
Avec PROMASEAL-AG	EI 30	70	EI 90	70
	Ømax pour un tube = 50mm		Ømax pour un tube = 50mm	
Configuration spéciale	Manchon coupe-feu types PROMASTOP-IM CJ21 avec produit intumescent, fixation à la paroi: d'une côté, fixation au plafond: dessous / dessus			
Calfeutrement vierge	EI 60	26	EI 90	26

Support de câbles:



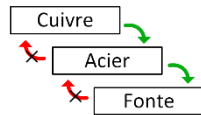
Le calfeutrement est démontré avec support de câbles traversant.

- 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.



TUYAUX MÉTALLIQUES

Type de matériau de tuyau:



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.

Configuration des extrémités de tuyau:

Les méthodes d'essai avec les configurations d'extrémité de tuyau U/U, C/U et U/C sont acceptées (décision de la CTC, n° 1.17).

TUYAUX MÉTALLIQUES AVEC ISOLATION

Systeme d'obturation

Les systèmes d'obturation suivantes sont attestés pour les tuyaux métalliques avec isolation :

- Isolation enroulée avec bande intumescente PROMASTOP-W (E=2.5mm), traversant l'ouverture
Montage bande à la paroi : des deux côtés

Généralités :

Tuyaux équipés d'un matériau isolant RF1 :

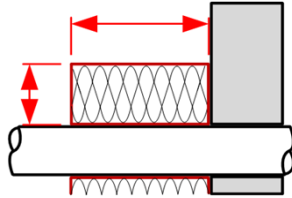
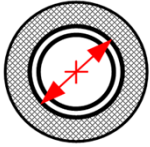
- Un essai effectué sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- Les épaisseurs d'isolation comprises entre les dimensions soumises à essai peuvent être utilisées.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- La masse volumique d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Si un tuyau a été soumis à essai uniquement perpendiculairement à la construction support, seules les configurations perpendiculaires sont couvertes.
- Les angles suivants sont démontrés : 45° - 90°

Tuyaux équipés d'un matériau isolant combustible :

- Un essai sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- Les épaisseurs d'isolation comprises entre les dimensions soumises à essai peuvent être utilisées.
- 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 uniquement perpendiculairement à la construction support, seules les configurations perpendiculaires sont couvertes.
- Les angles suivants sont démontrés : 90°



Dimensions :

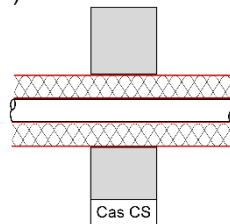
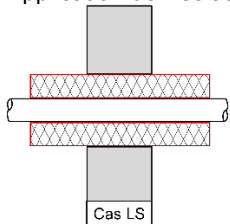


Il s'agit des dimensions minimales et maximales autorisées. Les informations détaillées concernant le domaine d'application des tuyaux métalliques et des isolations de tuyauteries se trouvent dans les attestations d'essai.

Orientation : paroi								
F	Tuyaux métalliques			Isolation				Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]	Lmin [mm]	Adl	
Isolation: Laine de roche (PS≥35kg/m3)								
EI 60	Acier/Fonte	18	42	30	-	500	LS	
EI 30	Acier/Fonte	18	108	30	-	500	LS	
EI 60	Cuivre/Acier/Fonte	18	18	30	-	1000	LS	
EI 30	Cuivre/Acier/Fonte	18	88.9	30	-	1000	LS	
Isolation: Isolation de tuyaux en mousse polyisocyanurate (PIR), PS=32kg/m3, min DL-s2,d0								
EI 30	Cuivre/Acier/Fonte	18	42	20	60		CS	Bande

Orientation : plafond								
F	Tuyaux métalliques			Isolation				Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]	Lmin [mm]	Adl	
Isolation: Laine de roche (PS≥35kg/m3)								
EI 90	Acier/Fonte	18	42	30	-	500	LS	
EI 30	Acier/Fonte	18	108	30	-	500	LS	
EI 60	Cuivre/Acier/Fonte	18	18	30	-	1000	LS	
EI 30	Cuivre/Acier/Fonte	18	88.9	30	-	1000	LS	

Application de l'isolation (Adl)



LS = local & traversant
(local & sustained)
CS = continu & traversant
(continued & sustained)

Une isolation locale (cas LS) couvre une isolation appliquée en continu sur le tuyau (cas CS), mais par l'inverse.



TUYAUX EN PLASTIQUE

Configuration des extrémités de tuyau:

Les méthodes d'essai avec les configurations d'extrémité de tuyau U/U, C/U et U/C sont acceptées (décision de la CTC, n° 1.17).

Orientation du tuyau:

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.

Les angles suivants sont démontrés : 90°

Séparations:

Si des tuyaux individuels traversent directement la construction structurelle associée (parois en maçonnerie, parois flexibles, planchers en béton, etc.), l'espace annulaire entre le tuyau et la construction support doit rester dans l'intervalle soumis à essai.

TUYAUX EN PLASTIQUE SANS ISOLATION

Système d'obturation

Les systèmes d'obturation suivantes sont attestés pour les tuyaux plastique sans isolation :

- Manchette PROMASTOP-FC en acier fin avec insert intumescent, sans espace vide
Montage manchette à la paroi: des deux côtés, montage manchette au plafond : dessous
- Tuyaux plastique enroulées avec bande intumescente PROMASTOP-W (E=2.5mm), traversant l'ouverture

Dimensions :



Il s'agit des dimensions minimales et maximales autorisées. Les informations détaillées concernant le domaine d'application des tuyaux en plastique se trouvent dans les attestations d'essai.

Orientation : paroi				
F	Tuyaux en plastique			Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	
EI 60	PE	-	63	Bande
EI 30	PP	-	63	Bande
EI 60	PP	40	250	Manchette
EI 60	GEBERIT SILENT DB20	56	135	Manchette
EI 60	POLO-KAL NG	-	75	Bande
EI 60	POLO-KAL NG	32	250	Manchette
EI 60	POLO-KAL XS	32	110	Manchette
EI 60	PIPELIFE MASTER 3	75	125	Manchette
EI 60	POLO-KAL 3S	75	160	Manchette
EI 60	RAUPIANO PLUS	40	125	Manchette
EI 60	PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	40	200	Manchette



Orientation : plafond				
F	Tuyaux en plastique			Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	
EI 90	PE/PP	-	63	
EI 90	PP	32	200	Manchette
EI 90	PVC	32	250	Manchette
EI 90	GEBERIT SILENT-DB20	56	160	Manchette
EI 90	GEBERIT SILENT-PP	32	125	Manchette
EI 90	POLO-KAL NG	-	75	Bande
EI 90	POLO-KAL NG	32	250	Manchette
EI 90	POLO-KAL XS	32	110	Manchette
EI 90	PIPELIFE MASTER 3	75	125	Manchette
EI 90	POLO-KAL 3S	75	160	Manchette
EI 90	FRIATEC FRIAPHON	52	110	Manchette
EI 90	FRIATEC DBLUE	50	125	Manchette
EI 90	RAUPIANO PLUS	40	200	Manchette
EI 90	PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	32	200	Manchette

Application de l'isolation (AdI)

Les essais sur des tuyaux non isolés ne couvrent pas les tuyaux isolés.

Légende:

F:	Résistance en feu
AdI:	Application de l'isolation
PS:	Poids spécifique
E _{max} / E _{min}	Épaisseur maximale / minimale
L _{max} / L _{min}	Longueur maximale / minimale
B _{max} / B _{min}	Largeur maximale / minimale
Ø _{max} / Ø _{min}	Diamètre maximale / minimale
Ø E _{max} / Ø E _{min}	Diamètre extérieur du tuyau maximale / minimale