



VKF Technische Auskunft Nr. 40067

Inhaber /-in

Mulcol International BV
Promenade 75
5401 GM Uden
Niederlande

Hersteller /-in

Mulcol International BV
5401 GM Uden
Niederlande

Gruppe

223 - Abschottungen/Durchführungen

Produkt

MULCOL MULTIMASTIC C KOMBI-ABSCHOTTUNG FB1

Beschreibung

Kombi-Abschottung mit Wärmedämmplatten aus Steinwolle ($D=2 \times 50 \text{ mm}$, $RD \geq 150 \text{ kg/m}^3$),
Leibungskanten und Oberflächen beschichtet mit MULCOL MULTIMASTIC C ($D \geq 1 \text{ mm}$).
Abschottungssystem mit Beschichtung, Fugenabdichtung, Manschette, Band, Dämmung.
Abschottungssystem für:
- Leerschott
- Kabel mit/ohne Leerrohre
- Metallrohre (RF1) mit/ohne Dämmung
- Kunststoffrohre (brennbar) mit/ohne Dämmung

Anwendung

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

Unterlagen

Peutz bv, Mook: Prüfbericht 'Y 2562-3E-RA-001' (21.10.2022), Prüfbericht 'Y 2922-3E-RA-001' (30.10.2023), Prüfbericht 'Y 2922-4E-RA-001' (18.12.2023), Prüfbericht 'Y 2745-2E-RA-002' (13.06.2024), Klassifizierungsbericht 'YA 2745-1E-RA-001' (21.03.2024),
Klassifizierungsbericht 'YA 2922-1E-RA-002' (06.06.2024); UL International (Netherlands)
B.V., Arnhem: ETA 'ETA 23/0050' (04.12.2024), LB '2821-CPR-0253' (04.12.2024);
Hersteller: Leistungserklärung 'DoP-PSS-C' (10.2023)

Prüfbestimmungen

EAD 350454-00-1104; EN 1366-3; EN 1363-1

Beurteilung

Feuerwiderstand siehe Folgeseiten

Gültigkeitsdauer

31.12.2030

Ausstellungsdatum

27.02.2026

Ersetzt Dokument vom

03.07.2025

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen





Anwendungsbereich

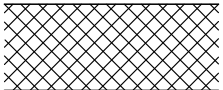
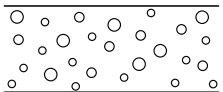
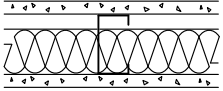
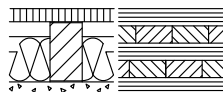
Der Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen Abschottungen setzt sich aus dem direkten und erweiterten Anwendungsbereich sowie den Regeln nach EAD 350454-00-1104 (2017) respektive ETAG 026-2 (2011) zusammen. Die Regeln zur Beurteilung des direkten Anwendungsbereichs sind in der EN 1366-3:2009, Kapitel 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: Dmin=100mm Decke: Dmin=150mm
	MBW mit geringer RD	Massivbauwand und -decke mit geringer Rohdichte aus Porenbetonsteinen. Wand: Dmin=100mm Decke: Dmin=150mm
	LBW	Leichte Trennwand in Ständerbauweise und einer Bekleidung. Wand: Dmin=100mm - 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 MBW / MBW mit geringer RD und 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 bekleden. Wand: Dmin=100mm 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 bekleden. Decke: Dmin=150mm

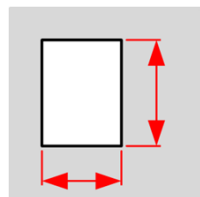


Ausrichtung

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

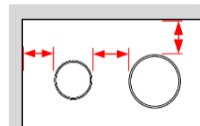
KOMBIABSCHOTTUNG

Schottgrösse und Abstände



Ausrichtung	Tragkonstruktion	Lmax [mm]	Bmax [mm]
Wand	MBW / MBW mit geringer RD / LBW	2500	1500
Decke	MBW / MBW mit geringer RD	1200 9000	1200 900

- 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 Kabelabstützung beschichtet mit MULTIMASTIC C ($D \geq 1\text{mm}$ $L \geq 150\text{mm}$).
Beschichtung in Decke: beidseitig
- Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR

Allgemein:

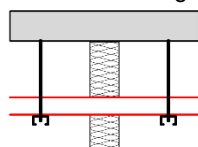
Prüfung von rechteckigen Abschottungen schließen runde Abschottungen mit ein, aber nicht umgekehrt.



Folgende Kabel sind nachgewiesen:

Kabeltyp /Leitungstyp	Ausrichtung: Wand		Ausrichtung: Decke	
	F	Ømax [mm]	F	Ømax [mm]
Mantelleitungen (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	Die Mantelleitungen decken alle zurzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlichen Kabeltypen ab. Optische Faserkabel sind auch abgedeckt.			
Mit MULTIMASTIC C	EI 90	80	EI 90	21
Mit MULTIMASTIC C			EI 60	50
Aderleitungen (G-Kabel)				
Mit MULTIMASTIC C	EI 60	24	EI 30	24
Kleines Stahl-Leerrohr	Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.			
Mit MULTIMASTIC C	EI 90	16		
Kleines Kupfer-Leerrohr	Prüfergebnisse von Kupferrohren sind gültig für Stahlrohre, aber nicht umgekehrt. Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.			
Mit MULTIMASTIC C	EI 30	16		
Kleines Kunststoff-Leerrohr	Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.			
Mit MULTIMASTIC C	EI 90	16	EI 90	16
Leerrohrbündel aus Kunststoff	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.			
Mit MULTISEALANT GR	EI 90	8xØ25	EI 90	8xØ25
	Ømax Einzelrohr = 25mm		Ømax Einzelrohr = 25mm	
Mit MULTISEALANT GR	EI 60	160		
	Ømax Einzelrohr = 63mm			

Kabelabstützung:

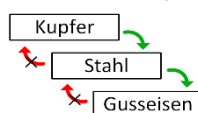


Die Abschottung ist mit durchführender Kabelabstützung nachgewiesen.

- 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 OHNE ROHRDÄMMUNG

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Metallrohre ohne Dämmung sind nachgewiesen:

- Metallrohre beschichtet mit MULTISEALANT GR ($D \geq 1.5\text{mm}$ $L \geq 200\text{mm}$).
Beschichtung in Wand und Decke: beidseitig
- Metallrohre beschichtet mit MULTIMASTIC SP ($D \geq 1.5\text{mm}$ $L \geq 200\text{mm}$).
Beschichtung in Decke: unterseitig/beidseitig
- Metallrohre umwickelt mit intumeszierendem Band MULTITHERM BANDAGE, im Durchbruch unterbrochen
Montage Band in Wand und Decke: beidseitig
- Manschette MULTIDISC aus intumeszierender Einlage.
Montage Manschette in Wand: beidseitig

Abmessungen:

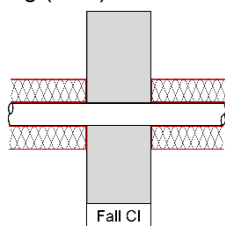
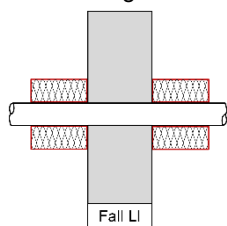


Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Metallrohre sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

Ausrichtung: Wand				
F	Metallrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	$\varnothing$ Amin [mm]	$\varnothing$ Amax [mm]	
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	15	MULTIDISC
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	17.2	MULTIDISC
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	15	MULTITHERM BANDAGE
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	15	88.9	MULTITHERM BANDAGE
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	15	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	60.3	MULTISEALANT GR

Ausrichtung: Decke				
F	Metallrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	$\varnothing$ Amin [mm]	$\varnothing$ Amax [mm]	
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	42.4	MULTIMASTIC SP
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	15	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	42.4	MULTISEALANT GR
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	15	MULTIDISC

Anwendung der Rohrdämmung (AdR):



LI = lokal & unterbrochen
(local & interrupted)

CI = durchgehend (endlos) & unterbrochen
(continued & interrupted)

Eine Prüfung an nicht gedämmten Rohren gilt für Rohre mit unterbrochener Rohrdämmung aus Baustoffen der RF1 (Fälle LI und CI).



METALLROHRE MIT ROHRDÄMMUNG

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Metallrohre mit Dämmung sind nachgewiesen:

- Manschette MULTICOLLAR SLIM aus Edelstahl mit intumeszierender Einlage, Restspalt verschlossen mit MULTIMASTIC SP.
Montage Manschette in Wand: beidseitig, Montage Manschette in Decke: unterseitig
- Dämmung umwickelt mit intumeszierendem Band MULTITHERM BANDAGE, im Durchbruch unterbrochen, Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR.
Montage Band in Wand und Decke: beidseitig
- Dämmung umwickelt mit intumeszierendem Band MULTIWRAP, im Durchbruch durchlaufend, Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR. Montage Band in Wand: beidseitig
- Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR oder MULTIMASTIC SP

Allgemein

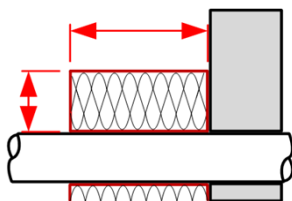
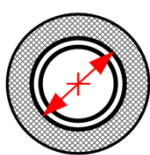
Rohre, die mit einer Rohrdämmung der RF1 gedämmt sind:

- 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 Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° 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≥80kg/m3)								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	25	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	324	25	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	324	25	-		CS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	25	-	400	LI	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	324	25	-	400	LI	MULTIMASTIC SP



Rohrdämmung: Glaswolle (RD≥33kg/m3)								
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	76.2	30	-	400	LS	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	139.7	50	-	400	LS	MULTICOLLAR SLIM
Rohrdämmung: ARMAFLEX AF								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	8.5	38	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	38	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	13.5		CS	MULTISEALANT GR
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	38		CS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	8.5	38	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	114.3	15	43	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	43	43	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	8.5	33	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	38	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	38		CS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	38	38	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	8.5	38	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	18.5	43	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	9	60	400	LS	MULTIWRAP
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	-	15	400	LS	MULTI WRAP
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	219.1	-	32	400	LS	MULTIWRAP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	219.1	-	32		CS	MULTIWRAP
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	324	-	32	400	LS	MULTIWRAP
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	324	-	50	400	LS	MULTI WRAP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	324	-	50		CS	MULTIWRAP
Rohrdämmung: KAIFLEX KK PLUS								
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	-	8.5	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	35.5	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	8.5	35.5	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	15	40	400	LS	MULTITHERM BANDAGE



Rohrdämmung: ARMAFLEX NH								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	-	9	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	-	13	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	-	13		CS	MULTISEALANT GR
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	-	9	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	26.9	9	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	114.3	19	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	-	9	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	25	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	-	13	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	-	13		CS	MULTITHERM BANDAGE
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	25	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	-	9	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	26.9	9	25	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	114.3	19	25	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	25	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
Rohrdämmung: ARMAFLEX ULTIMA								
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	32	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	32	32	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	32	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	9	32	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	13	13	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	13	32	400	LS	MULTISEALANT GR



Rohrdämmung: ARMAFLEX ULTIMA								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	32	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	32	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	9	32	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	13	32	400	LS	MULTITHERM BANDAGE
Rohrdämmung: KAIFLEX ST								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	32	400	LS	MULTIWRAP
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	32	400	LS	MULTIWRAP
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	32	32	400	LS	MULTIWRAP
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	-	13	400	LS	MULTIWRAP
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	168.3	13	32	400	LS	MULTIWRAP
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	168.3	32	32	400	LS	MULTIWRAP
Rohrdämmung: ARMAFLEX PROTECT								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	20	25	400	LS	MULTIMASTIC SP
Rohrdämmung: KINGSPAN KOOLTHERM								
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	15	45	400	LS	MULTISEALANT GR
Rohrdämmung: Polyisocyanurat-Schaum (PIR)								
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	20	40	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	25	40	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	40	400	LS	MULTISEALANT GR

Ausrichtung: Decke								
F	Metallrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Steinwolle (RD≥80kg/m3)								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	25	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	324	30	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	25	-	400	LI	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	-	400	LI	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	219	30	-	400	LI	MULTIMASTIC SP
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	25	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	-	400	LS	MULTIMASTIC SP
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	324	30	-	400	LS	MULTIMASTIC SP



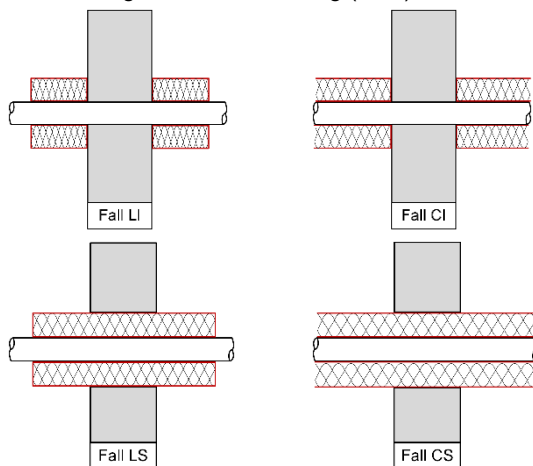
Rohrdämmung: Glaswolle (RD≥33kg/m3)								
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	25	-	400	LI	MULTIMASTIC SP
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	219	30	-	400	LI	MULTIMASTIC SP
Rohrdämmung: ARMAFLEX AF								
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	8.5	33.5	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13.5	38	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	8.5	35	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	15	43	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	9	32	300	LI	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	32	32	300	LI	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	11	28.5	400	LS	MULTIWRAP
EI 30	Stahl/Gusseisen	-	168.3	13	19	400	LS	MULTIWRAP
Rohrdämmung: KAIFLEX KK PLUS								
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	26.9	8.5	8.5	400	LS	MULTISEALANT GR
Rohrdämmung: ARMAFLEX NH								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	9	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	19	25	400	LS	MULTISEALANT GR
Rohrdämmung: ARMAFLEX ULTIMA								
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	9	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	22	25	32	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	32	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	13	32		CS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	26.9	9	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	26.9	25	25	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Stahl/Gusseisen	-	114.3	13	13	400	LS	MULTISEALANT GR
EI 60	Stahl/Gusseisen	-	114.3	13	32	400	LS	MULTISEALANT GR



Rohrdämmung: ARMAFLEX PROTECT

EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	-	54	20	25	400	LS	MULTIMASTIC SP
-------	------------------------	---	----	----	----	-----	----	----------------

Anwendung der Rohrdämmung (AdR):



LI = lokal & unterbrochen
(local & interrupted)

CI = durchgehend (endlos) & unterbrochen
(continued & interrupted)

Eine lokale Rohrdämmung (Fall LI) deckt eine durchgehend über die Rohrlänge angebrachte Rohrdämmung (Fall CI) ab, aber nicht umgekehrt.

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.

KUNSTSTOFFROHRE

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: 45° - 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.

KUNSTSTOFFROHRE OHNE ROHRDÄMMUNG

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Kunststoffrohre ohne Dämmung sind nachgewiesen:

- Manschette MULTICOLLAR SLIM aus Edelstahl mit intumeszierender Einlage, Restspalt verschlossen mit MULTIMASTIC SP.
Montage Manschette in Wand: beidseitig, Montage Manschette in Decke: unterseitig
- Kunststoffrohre umwickelt mit intumeszierendem Band MULTIWRAP, im Durchbruch durchlaufend/unterbrochen, Restspalt verschlossen mit MULTIMASTIC SP.
Montage Band in Wand: beidseitig, Montage Band in Decke: unterseitig
- Kunststoffrohre umwickelt mit intumeszierendem Band MULTITHERM BANDAGE, im Durchbruch unterbrochen, Restspalt verschlossen mit MULTIMASTIC SP.
Montage Band in Wand: beidseitig
- Dämmung Steinwolle (RD≥35kg/m³, Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR
Montage Dämmung in Wand: beidseitig, Montage Dämmung in Decke: unterseitig
- Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR oder MULTIMASTIC SP



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/ABS/SAN+PVC/PVC/PP	-	40	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	PE/ABS/SAN+PVC/PP	-	160	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	PVC	-	125	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	GEBERIT SILENT DB20	-	110	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	AQUATHERM GREEN	-	50	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	PE/ABS/SAN+PVC/PVC/PP	-	160	MULTIWRAP
EI 90	PP	-	125	MULTIWRAP
EI 90	RAUPIANO PLUS	-	160	MULTIWRAP
EI 90	GEBERIT SILENT DB20	-	110	MULTIWRAP
EI 90	WAVIN SITECH+	-	110	MULTIWRAP
EI 90	POLOKAL NG	-	160	MULTIWRAP
EI 90	AQUATHERM BLUE	-	110	MULTIWRAP
EI 60	PE/ABS/SAN+PVC/PVC	-	110	MULTISEALANT GR
EI 90	PP	-	110	MULTISEALANT GR
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	63	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	40	Steinwolle
EI 60	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	32	MULTISEALANT GR
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	26	MULTITHERM BANDAGE

Ausrichtung: Decke				
F	Kunststoffrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	
EI 60	PE/ABS/SAN+PVC	-	160	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	PVC/PP	-	110	MULTICOLLAR SLIM
EI 30	PP	-	160	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	GEBERIT SILENT DB20	-	110	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	AQUATHERM GREEN-MF	-	50	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	AQUATHERM GREEN-MF	-	110	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	PVC	-	110	MULTIWRAP
EI 90	GEBERIT SILENT DB20	-	110	MULTIWRAP
EI 90	POLOKAL NG	-	125	MULTIWRAP
EI 90	PE/ABS/SAN+PVC/PVC/PP	-	110	Steinwolle
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	40	Steinwolle



Anwendung der Rohrdämmung (AdR)

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

Spezielle Anordnungen oder Anwendungen:

Folgende spezielle Anordnungen oder Anwendungen sind nachgewiesen:

- Ohne Abstand zwischen den Rohren.
- Kunststoffkanal ($L \leq 220\text{mm}$, $B \leq 90\text{mm}$) mit Manschette
- Die detaillierten Angaben sind der ETA zu entnehmen.

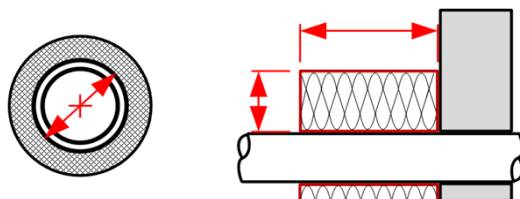
KUNSTSTOFFROHRE MIT ROHRDÄMMUNG

Abschottungssysteme

Folgende Abschottungssysteme für Kunststoffrohre mit Dämmung sind nachgewiesen:

- Manschette MULTICOLLAR SLIM aus Edelstahl mit intumeszierender Einlage, Restspalt verschlossen mit MULTIMASTIC SP.
Montage Manschette in Wand: beidseitig, Montage Manschette in Decke: unterseitig
- Dämmung Steinwolle ($RD \geq 35\text{kg/m}^3$), Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR ($D \geq 20\text{mm}$).
Montage Dämmung in Wand: beidseitig, Montage Dämmung in Decke: unterseitig
- Restspalt verschlossen mit MULTISEALANT GR oder MULTIMASTIC SP

Abmessungen:



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

Ausrichtung: Wand								
F	Kunststoffrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Steinwolle (RD≥80kg/m3)								
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	25	-	400	LS	
EI 60	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	40	25	-	400	LI	
Rohrdämmung: ARMAFLEX AF								
EI 90	AQUATHERM GREEN	-	50	9	32	300	LI	MULTICOLLAR SLIM
EI 60	Getränkeschlauch (PVC)	-	145	8	35		CS	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	50	9	32	300	LI	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	9	32	300	LS	MULTISEALANT GR
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	9	32	300	LI	MULTISEALANT GR

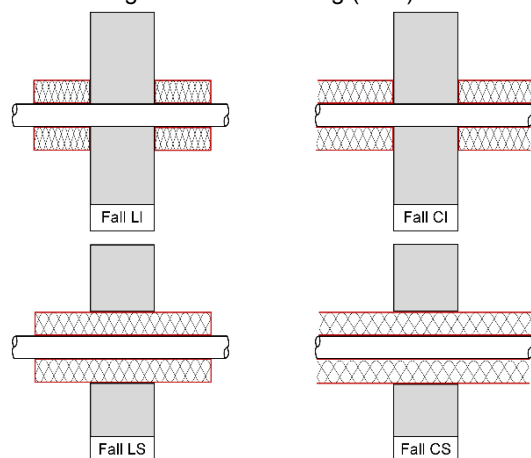


Rohrdämmung: ARMAFLEX PROTECT								
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	20	25	400	LS	MULTIMASTIC SP
Rohrdämmung: KINGSPAN KOOLTHERM								
EI 60	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	63	20	40	400	LS	MULTICOLLAR SLIM
Rohrdämmung: Polyethylenschaum (PE)								
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	15	-	6	400	LS	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	32	-	6	300	LS	Steinwolle
Rohrdämmung: THERMAFLEX								
EI 60	PP	-	90	25	-		CS	MULTISEALANT GR

Ausrichtung: Decke								
F	Kunststoffrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: ARMAFLEX AF								
EI 90	Getränkeschlauch (PVC)	-	52	8	35		CS	MULTICOLLAR SLIM
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	9	32	300	LS	Steinwolle
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	9	32	300	LI	Steinwolle
Rohrdämmung: ARMAFLEX PROTECT								
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	75	20	25	400	LS	MULTIMASTIC SP
Rohrdämmung: Polyethylenschaum (PE)								
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	32	-	6	300	LS	Steinwolle
EI 90	Mehrschichtverbundrohre (MLC)	-	32	-	6	300	LI	Steinwolle



Anwendung der Rohrdämmung (AdR):



- LI = lokal & unterbrochen
(local & interrupted)
- CI = durchgehend (endlos) & unterbrochen
(continued & interrupted)
- LS = lokal & durchlaufend
(local & sustained)
- CS = durchgehend (endlos) & durchlaufend
(continued & sustained)

Prüfungen mit durchlaufender Rohrdämmung (Fall LS oder CS) sind für unterbrochene Rohrdämmung (Fall LI oder CI) gültig, aber nicht umgekehrt.

Prüfungen mit durchlaufender Rohrdämmung (Fall LS oder CS) sind für unterbrochene Rohrdämmung (Fall LI oder CI) nicht gültig, wenn das Rohrverschlussystem direkten Kontakt zum Rohr hat.

WEITERE ANWENDUNGEN

Die weiteren Anwendungen richten sich nach folgendem Dokument:

ETA, UL International Arnhem, Nr. ETA 23/0050, 04.12.2024

- Klimasplit-Leitungsbündel:
Kupferrohr (Dmax=15mm), PVC-Rohr (Dmax=40mm), Einzelkabel (Dmax=10mm) und F-Kabel (Dmax=6mm)
Rohrdämmung: Polyethylenschaum (PE) (Dmax=6mm), im Durchbruch AdR LS Lmin=400mm
Manschette MULTICOLLAR SLIM aus Edelstahl mit intumeszierender Einlage, Restspalt verschlossen mit MULTIMASTIC SP
Montage Manschette in Wand: beidseitig
Anwendung Wand: EI 60

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