



## VKF Anerkennung Nr. 31466

**Inhaber /-in**

L'ISOLANTE K-FLEX S.p.A.  
via Don Locatelli, 35  
20877 Roncello (MB)  
Italy

**Hersteller /-in**

K-FLEX POLSKA Sp. z o.o.  
99-210 Uniejow  
Poland

**Gruppe** 223 - Abschottungen/Durchführungen

**Produkt** K-FLEX R90

**Beschreibung** Abschottung von einzelnen Leitungen mit Dämmung K-FLEX R 90 (D=19-50mm, RD=220kg/m<sup>3</sup>), im Durchbruch durchlaufend, Restspalt verschlossen mit Mörtel/Beton. Montage Dämmung Wand: beidseitig, Montage Dämmung Decke: beidseitig. Abschottungssystem für:  
- Metallrohre (RF1) mit Dämmung K-FLEX R90  
- Kunststoffrohre (brennbar) mit Dämmung K-FLEX R90

**Anwendung** EI 90  
Wand: MBW/MBW mit geringer RD/LBW  
Decke: MBW/MBW mit geringer RD  
Anwendung siehe Folgeseiten

**Unterlagen** MPA, Braunschweig: Prüfbericht '3254/851/11 ' (08.05.2017), Prüfbericht '3495/465/08 ' (09.02.2009), Prüfbericht '3093/690/11' (09.05.2017), Prüfbericht '2401/083/16' (28.06.2016), Prüfbericht '2401/252/16 ' (08.12.2016), Prüfbericht '2400/261/15' (14.12.2015), Prüfbericht '3135/466/08' (05.02.2009), Klassifizierungsbericht 'K-2400/368/17-MPA BS' (09.11.2017)

**Prüfbestimmungen** EN 1363-1; EN 1366-3

**Beurteilung** Feuerwiderstandsklasse EI 90

**Gültigkeitsdauer** 31.12.2025  
**Ausstellungsdatum** 16.12.2020  
**Ersetzt Dokument vom** -

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen

Marcel Donzé

Gérald Rappo



## Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen Abschottungen setzt sich aus dem direkten und erweiterten Anwendungsbereich 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.

Im Folgenden werden die wichtigsten zulässigen Erweiterungen für die Anwendung aufgeführt. Die Aufzählung ist nicht abschliessend. Weitere Änderungen gemäss EXAP-, Klassifizierungsbericht oder EN 15882-3:2009 sind zugelassen. Bei Unklarheiten zur Interpretation des Textes oder der Bilder ist der Wortlaut des EXAP- oder Klassifizierungsberichts 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.</li> <li>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.</li> </ul>
	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 bekleiden. 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 bekleiden. Decke: Dmin=150mm



## Ausrichtung

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

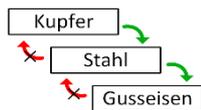
## ABSCHOTTUNG VON EINZELNEN LEITUNGEN

### Schottgrösse und Abstände

- Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schotttrand 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.

### 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:

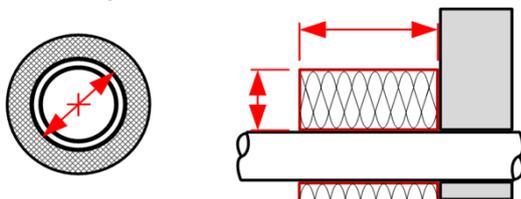
Prüfnachweise mit den Rohrendkonfigurationen U/U, C/U und U/C werden akzeptiert (Beschluss FBT, Nr. 1.17).

### Metallrohre mit Rohrdämmung

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.

### 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: K-Flex R90								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	15	88.9	22	50	450	LS	



Auskunft über die Anwendbarkeit gemäss den Schweizerischen Brandschutzvorschriften

**VKF Anerkennung Nr. 31466**

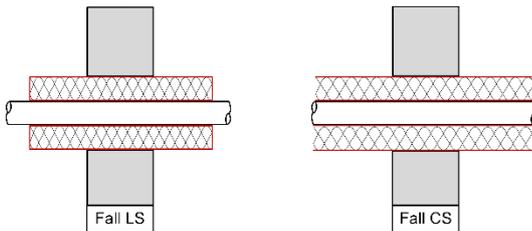
**Inhaber /-in:** L'ISOLANTE K-FLEX S.p.A.

**Gültigkeitsdauer:** 31.12.2025

**Ausstellungsdatum:** 16.12.2020

Ausrichtung: Decke								
F	Metallrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: K-Flex R90								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	42	88.9	14	24	425	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.

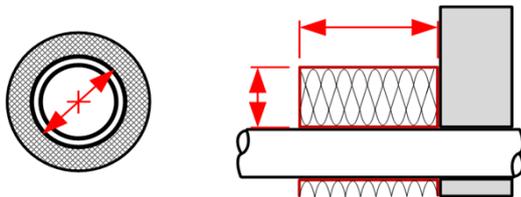
### Kunststoffrohre

Rohrendkonfiguration:

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

### Kunststoffrohre mit Rohrdämmung

Abmessungen:

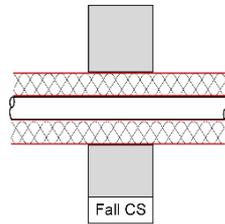
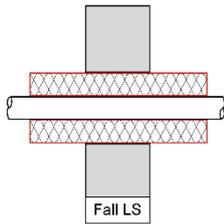


Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Kunststoffrohre und Rohrdämmungen sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

Ausrichtung: Wand								
F	Kunststoffrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: K-Flex R90								
EI 90	PE 80	50	90	27	29	450	LS	
EI 90	PE-HD	32	75	19	25	450	LS	
EI 90	PVC-U	32	75	19	50	450	LS	
EI 90	Alpex L	32	75	19	50	450	LS	
EI 90	Alpex F50 Profil	16	32	20	31	450	LS	
EI 90	Fusiotherm	32	63	19	40	450	LS	
EI 90	Unipipe	32	63	19	50	450	LS	
EI 90	Geberit Mepla ML	26	26	31	31	450	LS	



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.

**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