



## VKF Technische Auskunft Nr. 30774

**Inhaber /-in**

Rudolf Hensel GmbH  
Lauenburger Landstrasse 11  
21039 Börnsen  
Germany

**Hersteller /-in**

-

**Gruppe**

223 - Abschottungen/Durchführungen

**Produkt**

HENSOMASTIK KOMBI-SCHOTTSYSTEM EI90 KUPFERLEITUNGEN MIT SYNTHESEKAUTSCHUKISOLIERUNG

**Beschreibung**

Kombi-Abschottung für Kupferrohre aus ROCKWOOL HARDROCK 040 (2x50mm, 150kg/m<sup>3</sup>), Aussenflächen beidseitig beschichtet mit HENSOMASTIK 5 KS FARBE/MISKOS (1mm), Kupferrohre durchgehend isoliert mit Synthesekautschuk, mit/ohne HENSOTHERM 7KS GEWEBE umwickelt

**Anwendung**

Abschottung geprüft in Wand: LxB=2000x1200mm, in Decke: LxB=2000x1200mm  
Wand=100mm, MBW/MBW mit geringer RD/LBW  
Decke=150mm, MBW/MBW mit geringer RD  
Anwendung siehe Folgeseiten

**Unterlagen**

Efectis Nederland, Bleiswijk: Prüfbericht 'PB 2013-Efectis-R0521a ' (Juli 2014), Prüfbericht 'PB 2013-Efectis-R0524a' (Juli 2014), Klassifizierungsbericht '2016-Efectis-R000272' (Juni 2016), Klassifizierungsbericht '2015-Efectis-R001408' (Juni 2016), Klassifizierungsbericht '2017-Efectis-R000384(Rev.1)' (April 2017); UL International (UK) LTD, Guildford: ETA '15/0295' (21.11.2018); MPA, Braunschweig: Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit '0761-CPR-0510 ' (05.12.2018); Hersteller: Leistungserklärung 'LE\_KS90\_DE\_V04\_00' (27.11.2018)

**Prüfbestimmungen**

EN 1363-1; EN 1366-3; ETAG 026-2

**Beurteilung**

Feuerwiderstandsklasse s. Anhang

**Gültigkeitsdauer**

31.12.2024

**Ausstellungsdatum**

04.09.2019

**Ersetzt Dokument vom**

-

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen

Marcel Donzé

Gérald Rappo



### Rohrabschottung für Kupferleitungen mit Synthesekautschuk, Masseinheit in mm

- HENSOTHERM® 7 KS Gewebe, Breite 125 mm, Dicke 1 mm  
Wand: beidseitig, Decke: unterseitig

EI	D1	WR	WI	LI	W	D2
<b>Synthesekautschuk Armaflex Ultima</b>						
90	15	1.0-14.2	13-25	*/**	100	-
90	15	1.0-14.2	13	*/**	-	150
90	15-54	1.5-14.2	25	*/**	100	150

### Synthesekautschuk Armaflex LS

90	15	1.0-14.2	13-25	*/**	100	-
90	15 54	1.0-14.2	25	*/**	100	-
90	15	1.5-14.2	13	*/**	-	150
90	15-54	1.5-14.2	25	*/**	-	150

### Synthesekautschuk Kaiflex KK Plus

90	15	1.0-14.2	11	*/**	-	150
90	15-54	1.0-14.2	21	**	-	150
90	15-54	1.0-14.2	21	*	-	150

### Synthesekautschuk Armaflex AF

90	10	1.0-5.0	12.5	**	100	150
90	10-22	1.0-11.0	18.0	**	100	150
90	22-54	1.5-14.2	28.5	**	100	150

- HENSOTHERM® 7 KS Gewebe, Breite 50 mm, Dicke 2 mm  
Wand: beidseitig, Decke: beidseitig

### Synthesekautschuk Armaflex AF

90	15	1.0-14.2	11.0-36.5	*	100	-
90	15	1.0-14.2	11.0	*	-	150
90	15-42	1.0-14.2	13.5-36.5	*	100	150
90	42-54	1.5-14.2	13.5-38.0	*	100	150



- Ohne Zusatzschutz

**Synthesekautschuk Armaflex R90 Protect**

90	22	1.0-14.2	19.0-20.0	**	100	-
90	22-42	1.5-14.2	25.0	**	100	-
90	42-76.1	2.0-14.2	25.0	**	100	-
90	15	1.0-14.2	19.0	***	-	150
90	15-22	1.5-14.2	20.0	***	-	150
90	22-42	2.0-14.2	25.0	***	-	150
90	42-76.1	2.0-14.2	25.0	***	-	150

Anzahl Lagen

\* Isolierung durchgehend endlos (CS)

\*\* Isolierung durchgehend, L=1000 mm, LS

\*\*\* Isolierung durchgehend, L=2000 mm, LS

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.



## 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.

### 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.



## 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

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.