



VKF Technische Auskunft Nr. 32900

Inhaber /-in

Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstrasse 11
21039 Börnsen
Germany

Hersteller /-in

Rudolf Hensel GmbH
21039 Börnsen
Germany

Gruppe

223 - Abschottungen/Durchführungen

Produkt

HENSOMASTIK ACRYLIC FÜR EINZELDURCHFÜHRUNGEN

Beschreibung

Abschottung von einzelnen Leitungen, Restspalt verschlossen mit intumeszierender Fugenabdichtung HENSOMASTIK ACRYLIC (Dmin=25mm, B=10-20mm).
Montage Fugenabdichtung in Wand und Decke: beidseitig.
Abschottungssystem für:
- Kabel ohne Leerrohre
- Metallrohre (RF1) mit Dämmung
- Kunststoffrohre (brennbar) mit/ohne Dämmung

Anwendung

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

Unterlagen

MPA, Dresden: Prüfbericht '20200696' (09.06.2022); Efectis Nederland, Bleiswijk: Klassifizierungsbericht '2021-Efectis-R001796' (06.2022); ETA-Danmark A/S, Nordhavn: ETA 'ETA-22/0654' (21.10.2022); MPA BS, Braunschweig: Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit '0761-CPR-1170' (12.12.2022); Hersteller: Leistungserklärung 'LE_Acrylic_EL_DE_V01_01' (22.03.2023)

Prüfbestimmungen

EAD 350454-00-1104; 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

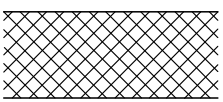
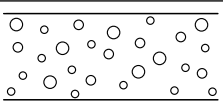
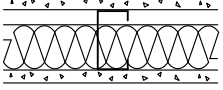
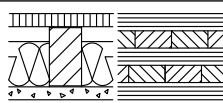

Der Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen Abschottungen setzt sich aus dem direkten und erweiterten Anwendungsbereich sowie den Regeln nach EAD 350454-00-1104 (2017) respektive ETAG 026-2 (2011) zusammen. Die Regeln zur Beurteilung des direkten Anwendungsbereichs sind in der EN 1366-3:2009, Kapitel 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: 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">• 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 bekleden. Wand: Dmin=100mm
	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 bekleden. Decke: Dmin=150mm



Ausrichtung

Prüfergebnisse 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 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.

KABEL

Allgemein:

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

Folgende Kabel sind nachgewiesen:

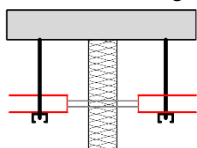
Kabeltyp /Leitungstyp	Ausrichtung: Wand MBW, $D \geq 100\text{mm}$		
	F	\varnothing_{max} [mm]	
Mantelleitungen (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	EI 30	80	Die Mantelleitungen decken alle zurzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlichen Kabeltypen ab. Optische Faserkabel sind auch abgedeckt.
Kabelbündel, Telekommunikationskabel (F-Kabel)	EI 60	100	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.
Kabelbündel (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	EI 60	100	\varnothing_{max} Kabel = 21mm

Kabeltyp /Leitungstyp	Ausrichtung: Wand MBW/LBW, $D \geq 100\text{mm}$		
	F	\varnothing_{max} [mm]	
Mantelleitungen (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	EI 90	21	Die Mantelleitungen decken alle zurzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlichen Kabeltypen ab. Optische Faserkabel sind auch abgedeckt.
Aderleitungen (G-Kabel)	EI 90	23	
Kabelbündel (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	EI 90	50	\varnothing_{max} Kabel = 21mm



Kabeltyp /Leitungstyp	Ausrichtung: Decke, $D \geq 150\text{mm}$		
	F	\Omax [mm]	
Mantelleitungen (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	EI 90	80	Die Mantelleitungen decken alle zurzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlichen Kabeltypen ab. Optische Faserkabel sind auch abgedeckt.
Kabelbündel, Telekommunikationskabel (F-Kabel)	EI 90	100	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.
Aderleitungen (G-Kabel)	EI 90	23	
Kabelbündel (A-, B-, C-, D- und E-Kabel)	EI 90	100	\Omax Kabel = 21mm

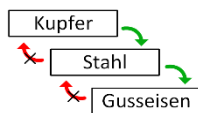
Kabelabstützung:



Die Abschottung ist ohne durchführende Kabelabstützung nachgewiesen.

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

Allgemein

Rohre, die mit einer Rohrdämmung der RF1 gedämmt sind:

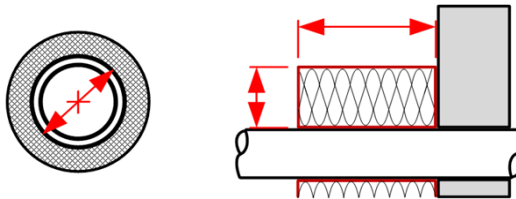
- Eine Prüfung an gedämmten Rohren gilt nicht für nicht gedämmte Rohre.
- Rohrdämmdicken zwischen den geprüften Abmessungen dürfen verwendet werden.
- Die Länge einer lokalen Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.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



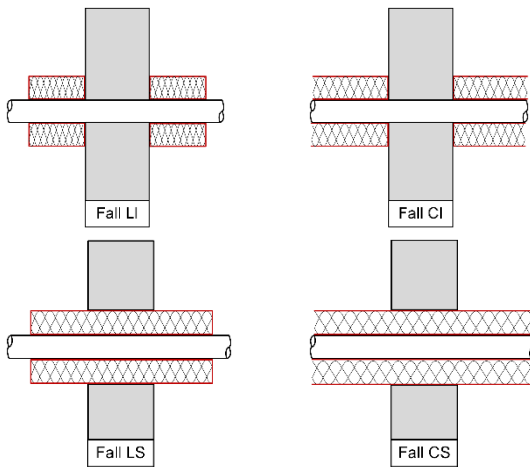
Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Metallrohre und Rohrdämmungen sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

Ausrichtung: Wand MBW, D _z ≥100mm								
F	Metallrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Flexibler Elastomerschaum (FEF), min BL-s3,d0								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	42	11.5	13.5		CS	
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	42	13.5	36.5		CS	
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	42.1	54	13.5	38.0		CS	
Rohrdämmung: HT/ARMAFLEX								
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	15	1.0	7.5	1000	LS	
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	139.7	13.0	25.0	1000	LS	
Rohrdämmung: Steinwolle mit Alu-Folie, A1 (RD≥80kg/m3)								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	54	20	20	500	LI	
EI 90	Stahl/Gusseisen	42.4	42.4	20	20	500	LI	
EI 90	Stahl/Gusseisen	54.1	219.1	30	80	500	LI	
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	54	20	20	1000	LS	
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	54.1	88.9	30	30	1000	LS	
EI 90	Stahl/Gusseisen	89	219.1	30	30	1000	LS	



Ausrichtung: Decke, D \geq 150mm								
F	Metallrohr			Rohrdämmung				Bemerkung Restspalt
	Rohrwerkstofftyp	\varnothing Amin [mm]	\varnothing Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Flexibler Elastomerschaum (FEF), min BL-s3,d0								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	54	11.5	38		CS	
Rohrdämmung: HT/ARMAFLEX								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	15	13	13	1000	LS	
EI 30	Kupfer/Stahl/Gusseisen	15.1	54	13	25	1000	LS	
EI 30	Stahl/Gusseisen	54.1	139.7	13	25	1000	LS	
Rohrdämmung: Steinwolle mit Alu-Folie, A1 (RD \geq 80kg/m ³)								
EI 90	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	54	20	20	500	LI	
EI 90	Stahl/Gusseisen	54.1	219.1	30	80	500	LI	
EI 60	Kupfer/Stahl/Gusseisen	0	88.9	20	30	1000	LS	
EI 60	Stahl/Gusseisen	42.4	219.1	20	30	1000	LS	

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: 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

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 MBW, D≥100mm				
F	Kunststoffrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	
EI 90	PE/PE100/PE-HD	20	50	
EI 30	PE/PE100/PE-HD	110	110	
EI 90	PP	32	32	
EI 90	PVC-U	32	50	
EI 30	PVC-U	110	110	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	18	35	
EI 60	UPONOR MLC	50	50	

Ausrichtung: Wand LBW/MBW, D≥100mm				
F	Kunststoffrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	Ø Amin [mm]	Ø Amax [mm]	
EI 60	PE100/PE-HD	20	32	
EI 90	PP-H	32	32	
EI 60	PVC-U	32	32	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	35	35	



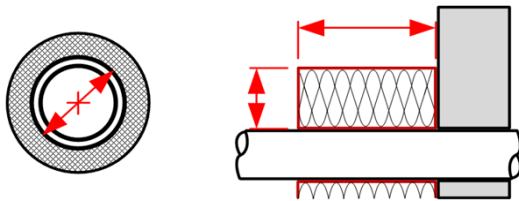
Ausrichtung: Decke, D \geq 150mm				
F	Kunststoffrohr			Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	\varnothing Amin [mm]	\varnothing Amax [mm]	
EI 90	PE/PE100/PE-HD	20	50	
EI 60	PE/PE100/PE-HD	50	110	
EI 90	PP/PP-H	32	32	
EI 30	PP/PP-H	50	110	
EI 90	PVC-U	32	50	
EI 60	PVC-U	50	110	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	18	35	
EI 90	UPONOR MLC	50	50	

Anwendung der Rohrdämmung (AdR)

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

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.

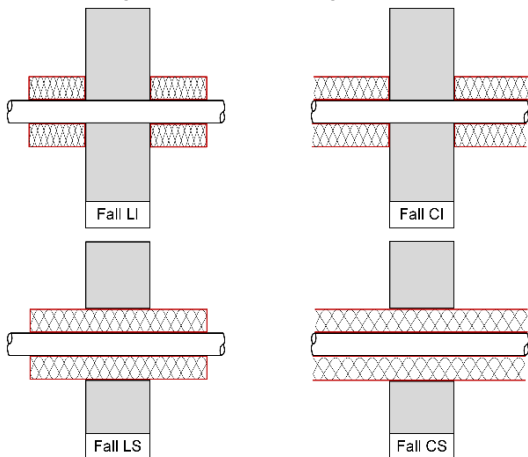
Ausrichtung: Wand MBW, D \geq 100mm								
F	Kunststoffrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	\varnothing Amin [mm]	\varnothing Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Flexibler Elastomerschaum (FEF), min BL-s3,d0								
EI 90	GEBERIT MEPLA	16	75	8.0	22.0		CS	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	16	40	8.0	19.5		CS	
EI 60	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	63	63	9.0	21.5		CS	
EI 90	WAVIN TIGRIS	16	75	8.0	22.0		CS	



Ausrichtung: Wand LBW/MBW, D \geq 100mm								
F	Kunststoffrohr			Rohrdämmung				Bemerkung
	Rohrwerkstofftyp	\varnothing Amin [mm]	\varnothing Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Flexibler Elastomerschaum (FEF), min BL-s3,d0								
EI 90	GEBERIT MEPLA	16	40	8.0	19.5		CS	
EI 60	GEBERIT MEPLA	75	75	9.5	22.0		CS	
Rohrdämmung: Steinwolle mit Alu-Folie, A1 (RD \geq 80kg/m3)								
EI 90	GEBERIT MEPLA	16	75	20.0	30.0	250	LS	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	16	63	20.0	30.0	250	LS	
EI 90	WAVIN TIGRIS	16	75	20.0	30.0	250	LS	

Ausrichtung: Decke, D \geq 150mm								
F	Kunststoffrohr			Rohrdämmung				Bemerkung Restspalt
	Rohrwerkstofftyp	\varnothing Amin [mm]	\varnothing Amax [mm]	Dmin [mm]	Dmax [mm]	Lmin [mm]	AdR	
Rohrdämmung: Flexibler Elastomerschaum (FEF), min BL-s3,d0								
EI 90	GEBERIT MEPLA	16	75	8.0	22.0		CS	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	16	40	8.0	19.5		CS	
EI 60	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	63	63	9.0	21.5		CS	
EI 90	WAVIN TIGRIS	16	75	8.0	22.0		CS	
Rohrdämmung: Steinwolle mit Alu-Folie, A1 (RD \geq 80kg/m3)								
EI 90	GEBERIT MEPLA	16	75	20.0	30.0	250	LI	
EI 90	JRG SANIPEX MT IN PE-SCHUTZROHR	16	63	20.0	20.0	250	LI	
EI 90	WAVIN TIGRIS	16	75	20.0	30.0	250	LI	

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.



Auskunft über die Anwendbarkeit gemäss den Schweizerischen Brandschutzvorschriften

VKF Technische Auskunft Nr. 32900

Inhaber /-in: Rudolf Hensel GmbH

Gültigkeitsdauer: 31.12.2029

Ausstellungsdatum: 02.05.2024

Legende:

F:	Feuerwiderstand
AdR:	Anwendung der Rohrdämmung
RD:	Rohdichte
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