

Klassifizierungsbericht zum Feuerwiderstand

nach EN 13501-2 : 2016

Nr. des Klassifizierungsberichtes: K-2400/401/17-MPA BS

Auftraggeber: Thermaflex Isolatie bv
Veerweg 1
P.O. Box 531
5140 AM Waalwijk NL

Klassifizierungsgegenstand: Rohrabschottung „THERMASMART R 90“ für nicht-brennbare Rohrleitungen bei Einbau in Wandkonstruktionen

**Nummer der notifizierten Prüf-
stelle:** 0761-CPR

Ausgabenummer: 1. Ausgabe

Ausstellungsdatum: 02.05.2017

Dieser Klassifizierungsbericht umfasst 9 Seiten und 1 Anlage und darf nicht auszugsweise benutzt oder auszugsweise reproduziert werden.



Dieser Klassifizierungsbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Die Akkreditierungen gelten für die in den aktuellen Urkunden aufgeführten Prüfverfahren. Die Liste der akkreditierten Bereiche ist auf Anordnung erhältlich.

1 Einleitung

Dieser Klassifizierungsbericht zum Feuerwiderstand definiert die Klassifizierung, die dem Bauteil Rohrabschottung „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen bei Einbau in Wandkonstruktionen in Übereinstimmung mit den Verfahren nach EN 13501-2:2016 zugeordnet wird.

2 Details zum klassifizierten Produkt

2.1 Art der Funktion

Das Bauteil Rohrabschottung „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen bei Einbau in Wandkonstruktionen wird als Rohrabschottung definiert. Seine Funktion besteht darin, dem Brand im Hinblick auf den Raumabschluss „E“ und die Wärmedämmung „I“ zu widerstehen

2.2 Beschreibung

2.2.1 Allgemeines

Das Bauteil Rohrabschottung „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen besteht aus

- einer unterschiedlich dicken, als Streckenisolierung (begrenzte Länge der Rohrisolierung beidseitig der Wand) ausgeführten Rohrisolierung aus den Polyethylenschaum- Schläuchen (PEF- Schläuche)
 - „ThermaSmart PRO“ (Wärmedämmstoff gemäß Leistungserklärung Nr. 23/1/B/2015 der Thermaflex Izolacji Sp. z o.o., 28 – 130 Zarow, Polen) bzw.
 - „ThermaSmart ENEV“ (Wärmedämmstoff gemäß Leistungserklärung Nr. 02//B/2013 Rev. 3/2016 der Thermaflex Izolacji Sp. z o.o., 28 – 130 Zarow, Polen),
- einer um die Rohrisolierung gewickelten Matte aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Intumeszierende Matte“ (dämmschichtbildender Baustoff gemäß der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0013 bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-1439, jeweils ausgestellt auf die G + H Isolierung GmbH, Ludwigshafen) sowie
- einer um die „Intumeszierende Matte“ angeordneten zusätzlichen Isolierung (sog. Schutzisolierung) aus „ThermaSmart PRO“ bzw. „ThermaSmart ENEV“.

In der Anlage 1 zu diesem Klassifizierungsbericht sind die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Rohrabschottung „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen aufgeführt.

2.2.2 Rohrisolierung und Ausbildung der Stoßstellen

Die $19 \text{ mm} \leq d \leq 30 \text{ mm}$ dicken „ThermaSmart PRO“- bzw. die $20 \text{ mm} \leq d \leq 35 \text{ mm}$ dicken „ThermaSmart ENEV“- Schläuche werden stets so um das Rohr gelegt, dass sie das Rohr an jeder Stelle dicht umschließen.

Die stets durch die Wand geführten „ThermaSmart PRO“- bzw. „ThermaSmart ENEV“- Schläuche weisen beidseitig der Wand jeweils eine Länge von mindestens $l = 600 \text{ mm}$ auf.

Vorhandene Stoßstellen aneinander liegender Rohrisolierungen werden mit entsprechenden „Thermaflox“- Reiniger gereinigt und mit entsprechenden „Thermaflox“- Spezialklebern miteinander verklebt.

Im Bereich von Rohrschellen und ihrer Halterung wird die Rohrisolierung so ausgespart, dass zwischen der Rohrisolierung und der Halterung der Rohrschelle ein umlaufend maximal 1 mm bis 2 mm breiter Ringspalt verbleibt.

Weist der zwischen der Rohrisolierung und der Halterung der Rohrschelle befindliche Ringspalt eine Breite von mehr als $b = 2 \text{ mm}$ auf, werden mindestens 125 mm breite Abdeckungen aus demselben Isoliermaterial und mit derselben Dicke wie die Rohrisolierung so im Bereich der Rohrschelle angeordnet, dass der Ringspalt vollständig verdeckt wird. Dabei wird die Abdeckung mit einem entsprechenden „Thermaflox“- Spezialkleber mit der Rohr- bzw. Schutzisolierung verklebt.

2.2.3 Anordnung der „Intumeszierenden Matte“ und der Schutzisolierung

Um die Rohrisolierung werden stets mindestens zwei, jeweils mindestens 125 mm lange, zweilagige Brandschutzstreifen aus der „Intumeszierenden Matte“ beidseitig der Wand so angeordnet, dass

- jeder Brandschutzstreifen beidseitig der Wand jeweils 75 mm weit aus der Wand ragt und
- jeder Brandschutzstreifen mit mindestens zwei Stück 0,8 mm dicken Drähten bzw. Stahlbändern, $a \leq 60 \text{ mm}$, gesichert wird, wobei ein Draht bzw. Stahlband zu beiden Seiten der Wand jeweils in einem Abstand von $a = 30 \text{ mm}$ zur Wandoberfläche angeordnet wird.

Um die jeweilige „Intumeszierende Matte“ wird beidseitig der Wand eine jeweils mindestens 300 mm lange und $d = 19 \text{ mm}$ bis $d = 35 \text{ mm}$ dicke Schutzisolierung (Schläuche) angeordnet, die aus demselben Material wie die Rohrisolierung besteht. Die Schutzisolierung schließt stets bündig mit der Wandoberfläche ab.

3 Prüferberichte und Prüfergebnisse zum Nachweis der Klassifizierung

3.1 Prüferberichte

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Referenz-Nr. des Prüfberichts	Prüfnorm und Ausgabedatum / Normen zum erweiterten Anwendungsbereich und Ausgabedaten
MPA Braunschweig	G + H Isolierung GmbH, Leuschnerstraße 2 97084 Würzburg	(2400/081/15) – Rue vom 14.10.2015	DIN EN 1366-3 : 2009-07 in Verbindung mit DIN EN 1363-1 : 1999-10 sowie EN 15882-3:2009

3.2 Ergebnisse der Rohrabschottungen „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen bei Einbau in eine 100 mm dicke leichte Trennwand

Bauteil	Rohrabschottungen „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen bei Einbau in Wandkonstruktionen bei Einbau in eine 100 mm dicke leichte <u>Trennwand</u> bei einseitiger Brandbeanspruchung			
Prüfverfahren und Datum	Parameter		Ergebnisse	
DIN EN 1366-3:2009-07 Prüfbericht Nr. (2400/081/15) – Rue vom 14.10.2015	Brandbeanspruchung		Einheitstemperaturzeitkurve gemäß DIN EN 1363-1:1999-10	
	Richtung der Brandbeanspruchung:		-	
	aufgebrachte Belastung:		keine (s. hierzu DIN EN 1366-3)	
	Tragfähigkeit		-	
	Raumabschluss	E	Wattebausch	≥ 100 min
			Spaltlehre	
			Andauernde Flammen	
	Wärmedämmung	I	maximale Temperaturerhöhung von nicht mehr als 180 °C über der mittleren Ausgangstemperatur	≥ 100 min
Strahlung	W		-	
Mechanische Beanspruchung	M		-	

4 Klassifizierung und Anwendungsbereich

4.1 Grundlage der Klassifizierung

Diese Klassifizierung wurde nach EN 13501-2 : 2016, Abschnitt 7.5.8, durchgeführt.

4.2 Klassifizierung

Die Rohrabschottungen „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen werden nach den folgenden Kombinationen von Leistungsparametern und Klassen klassifiziert.

R	E	I	W		tt	-	M	S	C	IncSlow	sn	ef	r
-	x	x	-		x	-	-	-	-	-	-	x	-

Für die Rohrabschottungen „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen lautet die

Klassifizierung des Feuerwiderstands: EI 90-C/U und EI 90-C/C

Voraussetzung hierfür ist, dass die in diesem Klassifizierungsbericht angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

4.3 Anwendungsbereich

Die Rohrabschottungen „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen haben den nachfolgend aufgeführten Anwendungsbereich nach EN 13501-2:2016 in Verbindung mit EN 1366-3:2009-07 und EN 15882-3:2009-07.

Die Prüfergebnisse sind anwendbar auf Konstruktionen, die von der geprüften in einem oder in mehreren der nachstehend aufgeführten Aspekte abweichen:

4.3.1.1 Ausrichtung

4.3.1.1.1 Die Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Rohrabschottung „THERMASMART R 90“ für nichtbrennbare Rohrleitungen geprüft wurde, d.h. ausschließlich auf den Einbau in eine Wandkonstruktion, anwendbar.

4.3.1.2 **Tragkonstruktion (Leichtwandkonstruktion und Massivwand)**

4.3.1.2.1 Die in der Leichtwandkonstruktion erzielten Prüfergebnisse gelten für alle Leichtwandkonstruktionen mindestens derselben Feuerwiderstandsklasse, vorausgesetzt:

- 1) die Konstruktion ist nach EN 13501-2 klassifiziert,
- 2) bei Einbau der Rohrabschottungen in eine Leichtwandkonstruktion ist die Gesamtdicke der Leichtwandkonstruktion nicht geringer als $d = 94$ mm,
- 3) die Leichtwandkonstruktion weist auf jeder Wandseite mindestens 2 Plattenlagen auf, wobei die Gesamtdicke mindestens jeweils $d = 25$ mm beträgt,
- 4) im Bereich der Rohrdurchführung muss die Wandlaibung umlaufend mit mindestens $d = 12,5$ mm dicken Gipsplatten Typ F nach EN 520 bekleidet werden
- 5) Leichtwandkonstruktion mit Holzständern werden mit mindestens 2 Plattenlagen je Wandseite erstellt, kein Teil der Abschottung befindet sich näher als 100 mm an einem Ständer, der Spalt zwischen der Abschottung und dem Ständer wird verschlossen und mindestens 100 mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 werden im Spalt zwischen Abschottung und Ständer angebracht und
- 6) für die Bekleidung der Leichtwandkonstruktion sind Platten- Materialien zu verwenden, die mindestens der Euroklasse $A2_L-s1,d0$ nach EN 13501-1:2016 angehören, wobei die Leichtwandkonstruktion stets eine gleichwertige oder größere Feuerwiderstandsdauer als die geprüfte Leichtwandkonstruktion aufweisen muss.

4.3.1.2.2 Die Prüfergebnisse gelten nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtwandkonstruktion, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden.

4.3.1.2.3 Die Prüfergebnisse gelten für raumabschließende Porenbeton-, Beton- oder Mauerwerkswände mit einer Dicke von mindestens $d = 100$ mm.

4.3.1.2.4 Bei einer Dicke der Wandkonstruktion von mehr als $d = 100$ mm ist die Länge der „Intumeszierenden Matte“ um den gleichen Betrag zu erhöhen wie die Dicke der Wand, wobei der Überstand der „Intumeszierenden Matte“ beidseitig der Wand jeweils $ü_L = 75$ mm - gemessen ab Wandoberfläche - betragen muss.

4.3.1.3 **Leitungsabstützungsvorrichtung**

4.3.1.3.1 Die für die nichtbrennbaren Rohre verwendeten Tragekonstruktionen (Unterstützungen bzw. Auflager sowie ggf. vorhandene Rohrschellen) müssen einen Schmelzpunkt aufweisen, der höher ist als die Ofentemperatur zum jeweiligen Klassifizierungszeitpunkt. Für alle anderen Tragekonstruktionen (z.B. aus Kunststoff, Aluminium) ist ein gesonderter Nachweis erforderlich.

4.3.1.3.2 Tragekonstruktionen für nichtbrennbare Rohre die aus Stahl bestehen und eine organische Beschichtung aufweisen, sind abgedeckt, wenn deren Gesamtklassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-1 mindestens A2 beträgt.

4.3.1.3.3 Der Abstand zwischen der Wand- Oberfläche zum nächstgelegenen Unterstützungspunkt für die Rohrabschottungen muss kleiner gleich dem geprüften Abstand - gemessen von der Wand- Oberfläche - sein, d.h. er darf beidseitig der Wand maximal $a_1 = 650$ mm betragen.

4.3.1.4 **Abstände**

Die Prüfergebnisse gelten ausschließlich für Rohrabschottungen einer Einzelrohrdurchführung (s. hierzu auch EN 1366-3:2009-07, Abschnitt E.2.7.7 in Verbindung mit Bild E.2, Option 1 bzw. Option 2), wobei der Abstand der Rohrabschottungen – gemessen zwischen den Oberflächen der Schutzisolierungen – $a > 100$ mm betragen muss.

Die Lage der Rohrabschottungen zueinander (sog. Anordnung) kann frei gewählt werden.

4.3.1.5 **Verschluss des Ringspaltes**

Verschluss des Ringspaltes bei Einbau der Rohrabschottungen in leichte Trennwände

Der maximal 20 mm breite Ringspalt zwischen der „Intumeszierenden Matte“ und der Wandlaibung ist in Beplankungsdicke hohlraumfüllend dicht mit Gipsspachtel zu verschließen und der zwischen den Beplankungen verbleibende Ringspalt mit Steinwolle (Euroklasse A1 nach EN 13501-1, Stopfdichte $\rho \geq 90$ kg/m³, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17) zu verschließen.

Verschluss des Ringspalt bei Einbau der Rohrabschottungen in Massivwände

Der maximal 20 mm breite Ringspalt zwischen der zwischen der „Intumeszierenden Matte“ und der Wandlaibung muss in gesamter Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen werden.

4.3.1.6 Rohrisolierung und Ausbildung der Stoßstellen

Bezüglich der konstruktiven Ausbildung der Rohrisolierung und der Stoßstellen sind die Randbedingungen gemäß Abschnitt 2.2.2 einzuhalten.

4.3.1.7 Anordnung von Rohrschellen

Bezüglich der konstruktiven Ausbildung der Rohrisolierung im Bereich von Rohrschellen sind die Randbedingungen gemäß Abschnitt 2.2.2 einzuhalten.

4.3.1.8 Anwendungsbereich - Anlage 1

4.3.1.8.1 Die Ergebnisse an den geprüften isolierten Metallrohren gelten für Stahl-, Edelstahl-, Guss- und Kupferrohre mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt die vg. Metallrohre besitzen einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung maßgebend ist.

4.3.1.8.2 Die Ergebnisse an den geprüften isolierten Metallrohren gelten für Stahl-, Edelstahl-, Guss- und Kupferrohre die innerhalb des in der Anlage 1 zu diesem Klassifizierungsbericht aufgeführten Anwendungsbereiches liegen.

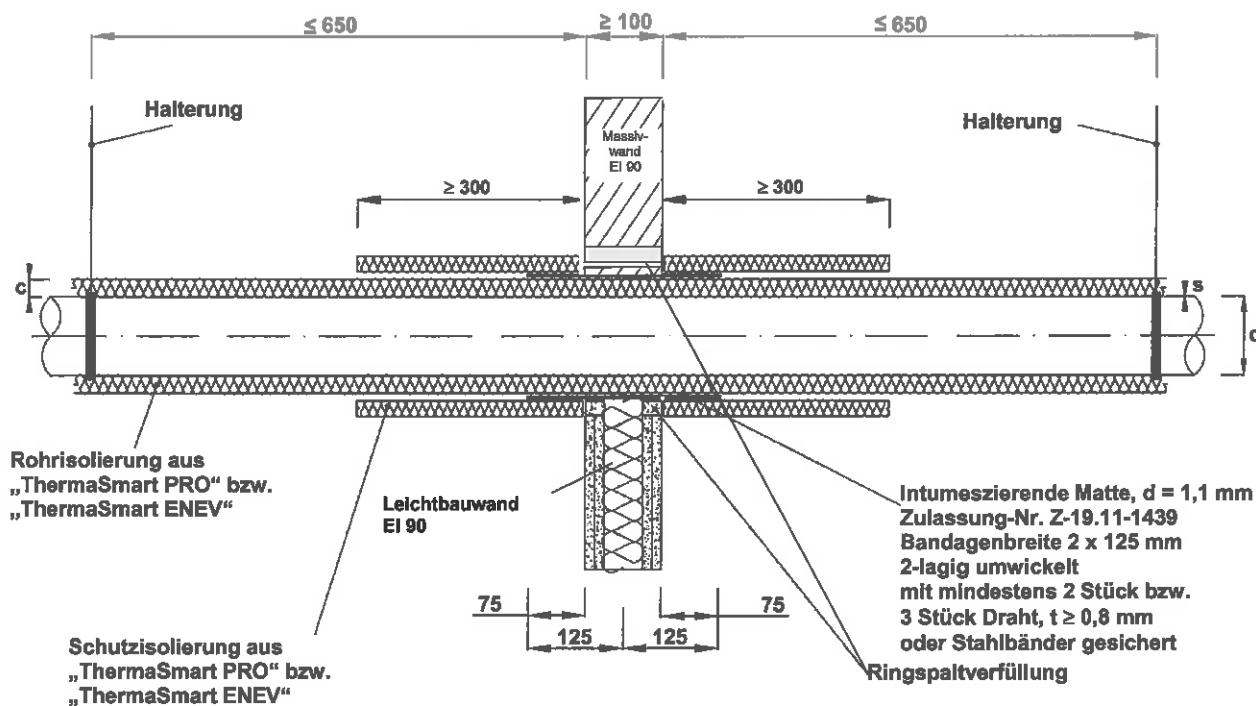
4.3.1.8.3 Die in der Anlage 1 zu diesem Klassifizierungsbericht aufgeführten Anwendungsbereiche gelten für die Rohrendkonfiguration „C/U“ und „C/C“ gemäß DIN EN 1366-3:2009-07, Tabelle 2.

Die empfohlenen Ausführungen für die Rohrendkonfiguration bei unterschiedlichen Anwendungen kann DIN EN 1366-3:2009-07, Abschnitt H.4.2.2 in Verbindung mit Tabelle H.2 entnommen werden.

4.3.1.8.4 Die erreichten Feuerwiderstandsdauern gelten nicht für nicht isolierte Metallrohre.

4.3.1.8.5 Die Länge der Rohrisolierung darf erhöht, aber nicht verringert werden.

4.3.1.8.6 Die Rohdichte der „Intumeszierenden Matte“ muss $1080 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 1320 \text{ kg/m}^3$ betragen.



Maße in mm

Material	Rohr- außen- durch- messer d [mm]	Rohr- wand- stärke s [mm]	Rohrisolierung			Schutzisolierung		
			Dicke c [mm]	Länge [mm]	Typ [-]	Dicke [mm]	Länge [mm]	Typ [-]
Kupfer Stahl, Edelstahl, Gusseisen	≤ 54,0	≥ 1,5	19 - 30	≥ 600	„ThermaSmart PRO“	19 ≤ d ≤ 35	≥ 300	„ThermaSmart PRO“
			20 - 35		„ThermaSmart ENEV“			„ThermaSmart ENEV“

Rohrabschottung „THERMASMART R 90“
 - Wanddurchführungen mit zusätzlicher Schutzisolierung -
 der Feuerwiderstandsklasse EI 90-C/U und EI 90-C/C
 nach EN 13501-2 : 2016

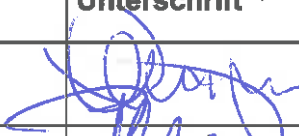

Anlage 1 zum
 Klassifizierungsbericht
 Nr.:K-2401/401/17-MPA BS
 vom 02.05.2017

4.3.1.8.7 Die Rohdichte der „ThermaSmart PRO“- und „ThermaSmart ENEV“- Schläuche muss jeweils $20 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 32 \text{ kg/m}^3$ betragen.

4.3.1.8.8 Die erreichten Feuerwiderstandsdauern gelten für alle Rohre die unter einem Winkel von 45° bis 90° zur Schottoberfläche eingebaut werden.

5 Einschränkungen

Das Klassifizierungsdokument stellt keine Typengenehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar.

Klassifizierungsbericht	Name	Unterschrift ^{a)}	Datum
Erstellt von	C. Rabbe		02.05.2017
Überprüft von	G. Blume		02.05.2017
^{a)} Für und im Namen von: Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig			

