

zuständig gemäß Artikel 29 der EU-Bestimmung Nr. 305/2011 und Mitglied der Europäischen Organisation für Technische Zulassungen EOTA (European Organisation for Technical Assessment, www.eota.eu)

Europäische Technische Bewertung

**ETA 24/0975
vom 29.11.2024**

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt und gemäß Artikel 29 der EU-Verordnung Nr. 305/2011 dazu berechtigt ist: **UL International (Netherlands) B.V.**

Handelsname des Bauprodukts

HENSOTHERM® EM

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Brandschutz- und Abdichtprodukte
• Abschottungen

Hersteller

Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen
Deutschland

Herstellungsbetrieb(e)

V001

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

26 Seiten, davon 1 Anhang, der fester Bestandteil dieser Bewertung ist.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ausgestellt, auf der Grundlage von

EAD 350454-00-1104, September 2017.

Berichtigung Nr. 1

04.03.2025

Korrektur im Titel von Abschnitt A.1.4.1 und Korrektur der Anzahl der HENSOTHERM® EM-Module in den Tabellen A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3 und A.4.3.1

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen als solche gekennzeichnet werden und vollumfänglich dem Originaldokument entsprechen.

Die Wiedergabe dieser Europäischen Technischen Bewertung, auch bei elektronischer Übermittlung, hat immer ungekürzt zu erfolgen. Mit schriftlicher Genehmigung der zuständigen Bewertungsstelle ist jedoch auch eine auszugsweise Wiedergabe möglich. Eine auszugsweise Wiedergabe ist immer als solche zu kennzeichnen.

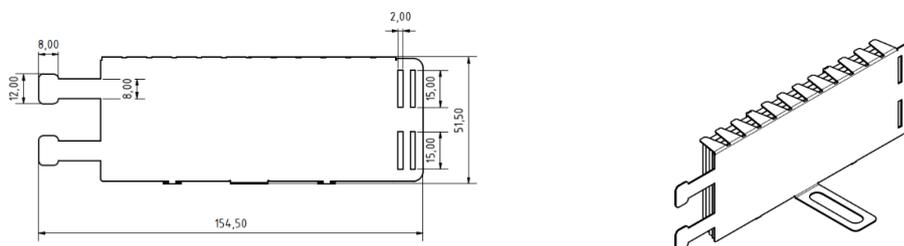
Inhalt

I.	BESONDERE TEILE DIESER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG	3
1	Technische Beschreibung des Produkts	3
2	Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument: EAD 350454-00-1104:2017	4
3	Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung	6
4	ANGEWANDTES SYSTEM ZUR BEWERTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT, MIT ANGABE DER RECHTSGRUNDLAGE	7
5	Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument	7
6	Ausgestellt am:	8
	ANHANG A – Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit – HENSOTHERM® EM	9
A.1	Leichtbau- und Massivwandkonstruktionen mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm	9
A.1.1	Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel	9
A.1.2	Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel (OMEGA-Anwendung)	11
A.1.3	Brennbare Rohre ohne Isolierung	12
A.1.4	Brennbare Rohre mit FEF-Isolierung (CS)	14
A.1.5	Aluminium-Verbundrohre ohne Isolierung	15
A.1.6	Aluminium-Verbundrohre mit FEF-Isolierung (CS)	17
A.1.7	Mischung aus brennbaren und Aluminium-Verbundrohren ohne und mit FEF-Isolierung (CS)	19
A.1.8	Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)	21
A.2	Massivdeckenkonstruktionen mit einer Stärke von mindestens 150 mm	22
A.2.1	Brennbare Rohre ohne Isolierung	22
A.3	Wandkonstruktionen aus Kreuzlagenholz gemäß EN 13986 mit einer Mindeststärke von 100 mm	23
A.3.1	Brennbare Rohre ohne Isolierung	23
A.3.2	Aluminium-Verbundrohre mit FEF-Isolierung (CS)	25
A.3.3	Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)	27
A.4	Holzdeckenkonstruktionen gemäß EN 13986 mit einer Mindeststärke von 120 mm	28
A.4.1	Brennbare Rohre ohne Isolierung	28
A.4.2	Aluminium-Verbundrohre mit FEF-Isolierung (CS)	30
A.4.3	Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)	32

I. BESONDERE TEILE DIESER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts

- 1) Die modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden zur sicheren Brandabschottung um verschiedene Arten von Versorgungsleitungen wie beispielsweise Einzelrohre, Rohrbündel oder Elektro-Installationsrohre eingesetzt, sowie zur Wiederherstellung der Feuerwiderstandsfähigkeit von mit Öffnungen für Versorgungsrohre versehenen Wand- und Deckenkonstruktionen.
- 2) Die modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM sind in Modulen/Abschnitten mit einer Länge von 154,5 mm und einer Breite von 51,5 mm erhältlich. Jeder Abschnitt verfügt über eine Befestigungsöse und zwei Steckverbinder, mit denen zwei oder mehr Abschnitte miteinander verbunden werden können. Dies ermöglicht eine flexible Verwendung für verschiedene Rohrdurchmesser und spezielle Anwendungen, wie beispielsweise Installationen vom Typ OMEGA oder U oder Feinpassungen an durchgeführten Versorgungsrohren mit unregelmäßigen Formen.
- 3) Die Module bestehen aus einer Einlage mit vier Lagen intumeszierendem HENSOTHERM® 7 KS Gewebe (gemäß ETA 16/0369 vom 7. März 2023, 3 mm Stärke, 50 mm Breite) und einer Ummantelung aus Edelstahlblech (0,5 mm).
- 4) Die modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden in der entsprechenden Anzahl von Abschnitten um die durchgeführten Versorgungsrohre gelegt, mit Hilfe der Verbinder und Befestigungsösen miteinander verbunden und bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet. Die einzelnen Module werden an allen Befestigungsösen (eine pro Modul) mit geeigneten Schrauben oder M6-Gewindestangen, Unterlegscheiben und Muttern befestigt (siehe bautechnische Details). Bei Wandanwendungen werden die modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM auf beiden Seiten der Wand installiert, während sie bei Deckendurchführungen nur von der Unterseite der Decke angebracht werden.



Richtwert für den Durchmesser des durchgeführten Versorgungsrohrs im Vergleich zu den erforderlichen Modulen:

Durchmesser für Versorgungsrohr-durchführungen [mm]	Erforderliche Module HENSOTHERM® EM
> 30 ≤ 60	2
> 60 ≤ 100	3
> 100 ≤ 140	4
> 140 ≤ 180	5
> 180 ≤ 220	6
> 220 ≤ 260	7
> 260 ≤ 300	8

- 5) Laut der schriftlichen Erklärung der Rudolf Hensel GmbH enthält das Produkt und/oder enthalten Produktbestandteile – unter Berücksichtigung der Montagebedingungen des Bauprodukts und den sich daraus ergebenden Freisetzungsszenarien – keine Gefahrstoffe gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bzw. gemäß der „Beispielliste der Gefahrstoffe“ der EGDS.

Zusätzlich zu den in dieser ETA enthaltenen speziellen Punkten in Bezug auf Gefahrstoffe kann es auch andere Anforderungen geben, die auf die Produkte im Geltungsbereich der ETA anwendbar sind (z. B. transponierte europäische Gesetzgebung und nationale Rechtsvorschriften, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften). Um den Bestimmungen der Bauproduktrichtlinie zu entsprechen, müssen auch diese Anforderungen erfüllt werden, soweit sie anwendbar sind.

- 6) Die Anwendungskategorie HENSOTHERM® EM bezüglich BWR 4 (Sicherheit bei der Nutzung) ist IA1

2 Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument: EAD 350454-00-1104:2017

Für detaillierte Informationen und Daten siehe Anhang A.

Das System HENSOTHERM® EM dient zur Wiederherstellung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Leichtbau- und Massivwandkonstruktionen sowie Massivdeckenkonstruktionen an Durchführungen von Versorgungsleitungen.

- 1) In folgenden spezifischen Konstruktionsbauteilen darf das System HENSOTHERM® EM als Abschottung verwendet werden:
- a. Leichtbauwände: Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Stahl- oder Holzstützen* bestehen, die auf beiden Flächen mit mindestens 2 Schichten von 12,5 mm dicken Gipskartonplatten Typ F gemäß EN 520 verkleidet sind. Lösungen für Leichtbauwände können auch in Massivwänden mit einer Mindestdichte von 350 kg/m³ verwendet werden.
 - b. Massivwände: Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 350 kg/m³ bestehen.
 - c. Holzwände: Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Kreuzlagenholz- oder Massivholzplattenbauteilen[^] bestehen, die als tragende Bauteile in Gebäuden verwendet werden, wie Stora Enso CLT 100 C3s oder ähnliches.
 - d. Massivdecken: Die Decke muss eine Mindeststärke von 150 mm aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 625 kg/m³ bestehen.
 - e. Holzdecken: Die Decke muss eine Mindeststärke von 120 mm aufweisen und aus Kreuzlagenholz- oder Massivholzplattenbauteilen[^] bestehen, die als tragende Bauteile in Gebäuden verwendet werden, wie Stora Enso CLT 120 L3s oder ähnliches.

*Bei Holzstützen muss ein Mindestabstand von 100 mm von der Abschottung zu jeder Stütze eingehalten werden und der Spalt zwischen Stütze und Abschottung muss mit mindestens 100 mm Isoliermaterial der Klasse A1 oder A2 (gemäß EN 13501-1) verschlossen werden.

Die Tragkonstruktion muss in Übereinstimmung mit der EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer eingestuft sein.

[^] Gemäß EN 1366-3, Punkt 13.3.4 und 13.3.5, Kriterien für Kreuzlagenholzwände/-decken, gelten die mit Kreuzlagenholzwänden oder -decken erzielten Testergebnisse auch für Kreuzlagenholzwände oder -decken derselben Bauart mit gleicher oder höherer Stärke, wenn die folgenden Merkmale erfüllt sind:

1. Wand/Decke sind baugleich
2. Wand/Decke weisen die gleiche oder eine höhere Feuerwiderstandsklasse auf als
3. Die Konstruktion ist eingestuft gemäß
4. Die Konstruktion besteht aus denselben Massivholzplatten
5. Die Massivholzplatten haben die gleiche oder eine höhere Brandklasse
6. Die Festigkeitsklasse nach EN 338 der Holzbretter ist gleich oder höher als
7. Die Verkohlungsrate gemäß EN 1995-1-2 ist gleich oder höher als
8. Die Dicke der Massivholzplatte ist gleich oder größer als
9. Die Anzahl der Gipsplatten (falls zutreffend) entspricht der geprüften Anzahl
10. Die Dicke der Gipsplatten (falls zutreffend) ist gleich oder größer als

Kreuzlagenholz
REI 60
EN 13501-2
Fichte oder Weichholz
Euroklasse D-s2,d0
C16/T11 (Wände), C24 (Decken)
Deckschicht 0,63 mm/min
100 mm (Wände), 120 mm (Decken)
Nicht zutreffend
Nicht zutreffend

- 2) Die zulässige Ringspaltbreite in einer Wand in Leicht- oder Massivbauweise beträgt max. 25 mm, in einer Massivdecke max. 20 mm, in einer Wand oder einer Decke aus Kreuzlagenholz oder Massivholzplatten 10 bis 20 mm, und die maximale Dichtungsgröße hängt vom Durchmesser des durchgeführten Versorgungsrohrs ab.
- 3) Der Abstand der ersten Abhängung/Unterstützung von durchgeführten Versorgungsrohre muss auf beiden Seiten der Wand ≤ 250 mm oder auf der Oberseite der Decke ≤ 250 mm betragen.
- 4) Der Abstand zwischen den Öffnungsrändern von Abschottungen in einem Bauteil muss mindestens 100 mm betragen.
- 5) Der Abstand zwischen der Öffnungskante einer Abschottung und einer anderen Abschottung (z. B. einer Tür) oder Installation in einem Bauteil muss mindestens 100 mm betragen.
- 6) Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung gemachten Angaben beruhen auf einer angenommenen Lebensdauer des HENSOTHERM® EM von 25 Jahren, sofern die im Datenblatt und in den Anweisungen des Herstellers für Verpackung/Transport/Lagerung/Installation/Verwendung/Reparatur festgelegten Bedingungen eingehalten werden. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer anzusehen.
- 7) Typ X: Zur Verwendung bei Witterung ausgesetzten Bedingungen vorgesehen.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Produktart: Rohrmanschette		Vorgesehene Verwendung: Abschottung
Bewertungsmethode	Wesentliche Merkmale	Produktleistung
BWR 2 Brandschutz		
EN 13501-1	Brandverhalten	Klasse E
EN 13501-2	Feuerbeständigkeit	Anhang A
BWR 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz		
EN 1026	Luftdurchlässigkeit	Keine Leistung festgelegt
EAD 350454-00-1104, Anhang C	Wasserdurchlässigkeit	Keine Leistung festgelegt
Erklärung des Herstellers & EN 16516	Gehalt, Ausstoß und/oder Freisetzung von gefährlichen Substanzen	Anwendungskategorien: IA1 Erklärung des Herstellers
BWR 4 Sicherheit bei der Nutzung		
EOTA TR 001:2003	Mechanische Festigkeit und Standicherheit	Keine Leistung festgelegt
EOTA TR 001:2003	Widerstand gegen Schlag/Stoß und Bewegung	Keine Leistung festgelegt
EOTA TR 001:2003	Haftfähigkeit	Keine Leistung festgelegt
EAD 350454-00-1104, Klausel 2.2.9	Dauerhaftigkeit	X
BWR 5 Schallschutz		
EN 10140-1,2,4,5/ EN ISO 717-1	Luftschalldämmung	Keine Leistung festgelegt
BWR 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz		
EN 12664, EN 12667, EN 12939, EN ISO 8990, EN ISO 6946, EN ISO 14683, EN ISO 10211, EN ISO 10456	Thermische Eigenschaften	Keine Leistung festgelegt
EN ISO 12572, EN 12086, EN ISO 10456	Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine Leistung festgelegt

4 ANGEWANDTES SYSTEM ZUR BEWERTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT, MIT ANGABE DER RECHTSGRUNDLAGE

Gemäß Entscheidung 1999/454/EG – Entscheidung der Kommission vom 22. Juni 1999 über das Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauprodukten gemäß Artikel 20 Absatz 2 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates betreffend Brandschutzabschottungen und Brandschutzbekleidungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union (ABI) L178/52 vom 14.07.1999 (siehe <https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html>) von der Europäischen Kommission ¹ unter Berücksichtigung aller Änderungen findet/n das/die in den/r nachfolgenden Tabelle/n genannte/n System/e zur Bewertung und Bestätigung der Leistungsbeständigkeit Anwendung (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Grad(e) oder Klasse(n)	System(e)
Brandschutzabschottungen	Für die Brandabschnittsbildung und/oder für den Brandschutz oder die Leistungsfähigkeit im Brandfall	Alle	1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument

Aufgaben des Herstellers:

Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat die ständige Eigenüberwachung der Produktion durchzuführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Dieses Produktionskontrollsystem soll sicherstellen, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung übereinstimmt.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Kontrollplan vom 18.10.2024 zur am 29.11.2024 ausgegebenen Europäischen Technischen Bewertung ETA 24/0975 übereinstimmen, der Bestandteil der Technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung ist. Der „Kontrollplan“ wird im Kontext des werkseigenen Produktionskontrollsystems des Herstellers erstellt und bei UL International (Netherlands) B.V. hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden entsprechend der Vorgaben des Kontrollplans aufgezeichnet und ausgewertet.

¹ Amtsblatt der Europäischen Union (ABI) L178/52 vom 14.07.1999

Weitere Aufgaben des Herstellers:

Zusätzliche Informationen

Der Hersteller muss ein Technisches Datenblatt und eine Installationsanleitung mit den folgenden Mindestinformationen bereitstellen:

(a) Technisches Datenblatt:

- Anwendungsbereich:
- Bauteile, für welche die Abschottung geeignet ist, Art und Eigenschaften dieser Bauteile wie Mindeststärke, Dichte und – im Falle von Leichtbaukonstruktionen – die baulichen Anforderungen.
- Größenbegrenzungen, Mindeststärke usw. der Abschottung
- Aufbau der Abschottung inklusive aller benötigten Komponenten und Zusatzprodukte (wie Hinterfüllmaterialien) und mit deutlichem Hinweis, ob diese allgemein oder spezifisch angewendet werden.
- Für die Abschottung oder linearen Fugen geeignete Versorgungsleitungen, Art und Eigenschaften der Versorgungsleitungen wie Material, Durchmesser, Dicke usw. im Fall von Rohren einschließlich des Isoliermaterials; benötigte/erlaubte Tragkonstruktionen/ Abhängungen/Befestigungen (z. B. Rohrtrassen).

(b) Montageanleitung:

- Zu befolgende Schritte
- Verfahren bei nachträglichem Einbau
- Auflagen hinsichtlich Wartung, Reparatur und Austausch

6 Ausgestellt am:

29. November 2024

Erstellt durch:

D. Yates
Leitender Techniker
Built Environment

Geprüft von:

C. Johnson
Leitender Ingenieur
Built Environment

Bestätigt durch:

R. Qaradeh
TAB-Leiter
Built Environment

Im Namen und Auftrag von UL International (Netherlands) B.V.

ANHANG A – Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit – HENSOTHERM® EM

A.1 Leichtbau- und Massivwandkonstruktionen mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm

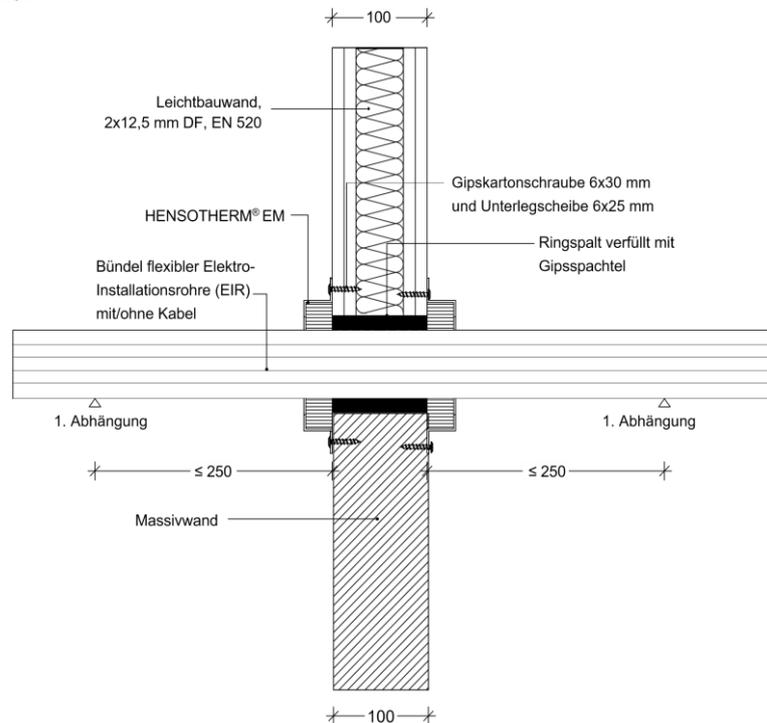
A.1.1 Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel

Abschottung: Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel, durch eine Wand führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 20 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um die durchgeführten Versorgungsrohre herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.1.1 Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel

Versorgungsrohre	Max. Bündel-durchmesser [mm]	Max. Einzelrohr-durchmesser [mm]	Max. Einzelkabel-durchmesser [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin, ohne Kabel, Bündel	125	32	-	(2x) 4	EI 30 U/U
Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit ummantelten Kabeln aller Art, Bündel	125	32	21	(2x) 4	EI 120 U/U

A.1.2 Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel (OMEGA-Anwendung)

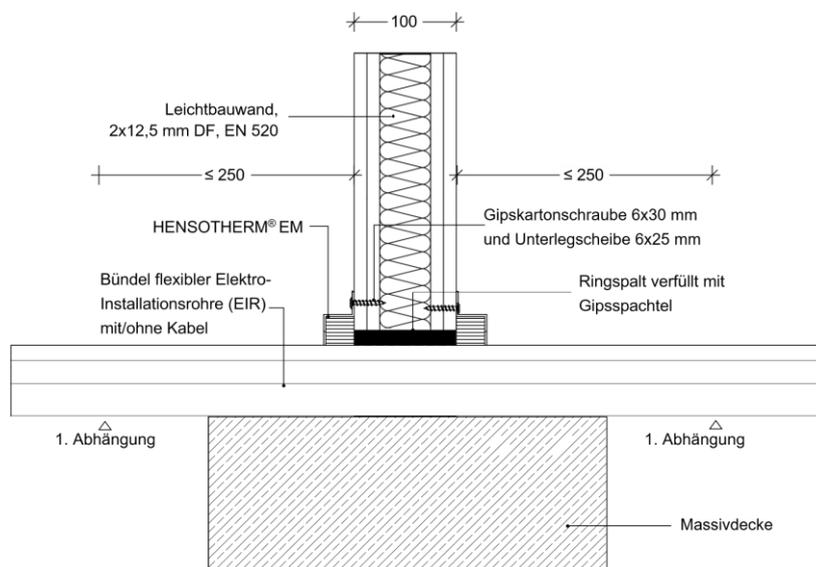
Abschottung: Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel, die durch eine Wand in Deckenhöhe in einer gemeinsamen Öffnung mit Nullabstand durchgeführt werden.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 25 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um die durchgeführten Versorgungsrohre herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM nur von der Oberseite (OMEGA-Anwendung) in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt. Die beiden Enden der äußeren Rohrmanschetten können zusätzlich mit ihren Befestigungsösen an der Decke befestigt werden.

Die maximal zulässige Größe der gemeinsamen Öffnung beträgt 180 x 50 mm (B x H).

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.2.1 Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne Kabel (OMEGA-Anwendung)

Versorgungsrohre	Max. Öffnungsgröße [mm]	Max. Einzelrohrdurchmesser [mm]	Max. Einzelkabeldurchmesser [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Flexible Elektro-Installationsrohre aus Polyolefin mit oder ohne ummantelte Kabel aller Art	180 x 50	40	21	(2x) 3	EI 120 U/U

A.1.3 Brennbare Rohre ohne Isolierung

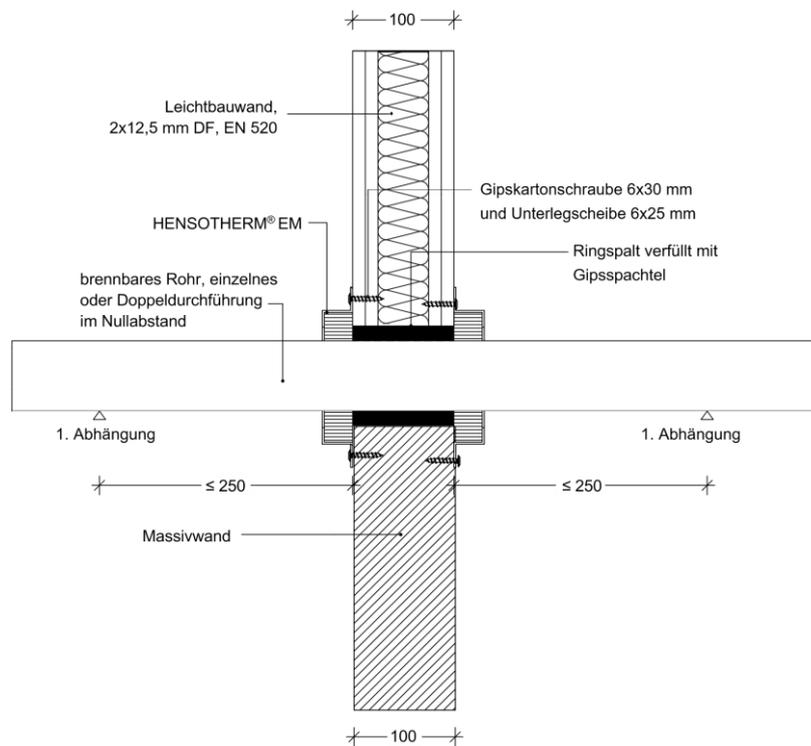
Abschottung: Brennbare Rohre ohne Isolierung, durch eine Wand führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 20 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um die durchgeführten Versorgungsrohre herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Wo angegeben, können modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM an zwei Rohren in einer gemeinsamen Öffnung, an Rohrstützen oder an Rohren mit horizontaler diagonaler Durchführung angebracht werden.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.3.1 Geberit Silent-PP ohne Isolierung

Versorgungs- rohre	Anwendung	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Geberit Silent-PP	Standard, 90°	125	4,2	(2x) 4	EI 120 U/U
		160	5,2	(2x) 5	
	Horizontale Winkel bis zu 45°	125	4,2	(2x) 5	EI 60 U/U
	An Buchse	125	4,2	(2x) 4	EI 45 U/U

A.1.3.2 Pipelife MASTER 3 PLUS ohne Isolierung

Versorgungs- rohre	Anwendung	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Pipelife MASTER 3 PLUS	Standard, 90°	125	3,5	(2x) 4	EI 120 U/U
		160	4,4	(2x) 5	
	2x	110	3,0	(2x) 6	
	Horizontale Winkel bis zu 45°	125	3,5	(2x) 5	
	An Buchse	125	3,5	(2x) 4	

A.1.3.3 POLO-KAL NG ohne Isolierung

Versorgungs- rohre	Anwendung	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
POLO-KAL NG	Standard, 90°	125	3,9	(2x) 4	EI 90 U/U
		160	4,9	(2x) 5	EI 120 U/U
	Horizontale Winkel bis zu 45°	125	3,9	(2x) 5	EI 120 U/U
	An Buchse	125	3,9	(2x) 4	

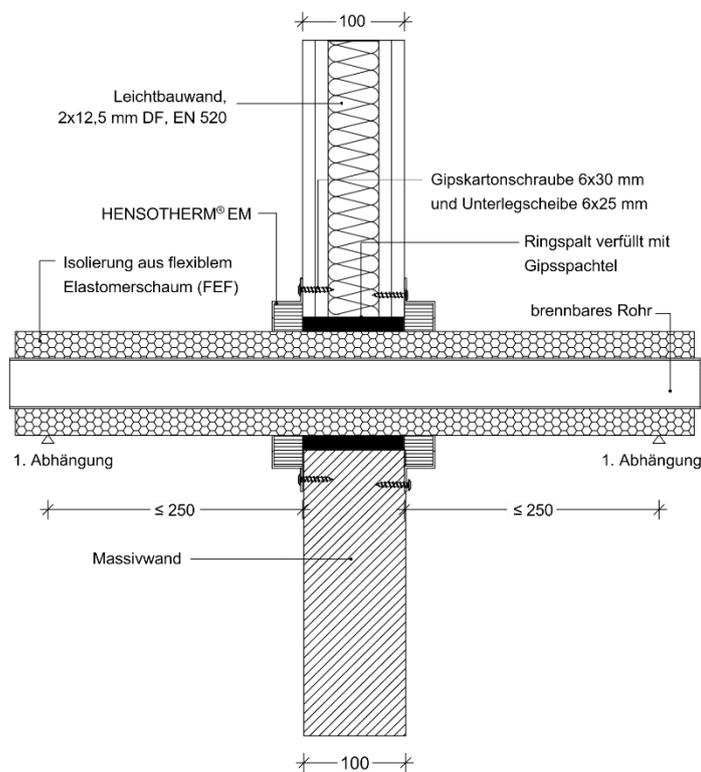
A.1.4 Brennbare Rohre mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Brennbares Rohr mit durchgehender (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Wand führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 20 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.4.1 Pipelife MASTER 3 PLUS mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifizierung
Pipelife MASTER 3 PLUS	125	3,5	25,0	(2x) 5	≤ B-s3, d0	CS	EI 120 U/U

A.1.5 Aluminium-Verbundrohre ohne Isolierung

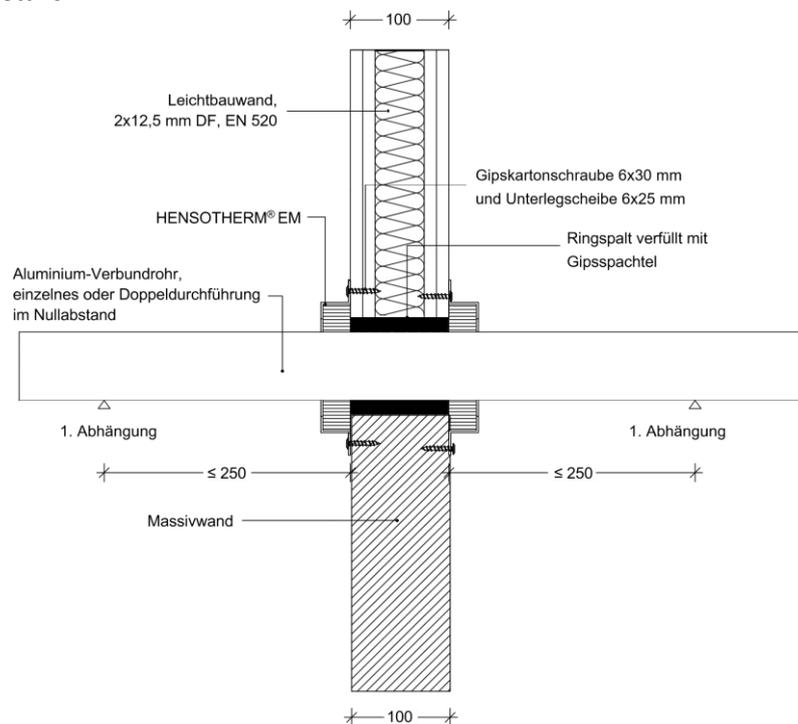
Abschottung: Aluminium-Verbundrohre ohne Isolierung, durch eine Wand führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 20 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Wo angegeben, können modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM an zwei Rohren in einer gemeinsamen Öffnung angebracht werden.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.5.1 Geberit Mepla ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Geberit Mepla (2x)	(1x) 26	3,0	(2x) 4	EI 120 U/C
	(1x) 63	4,5		

A.1.5.2 Gerodur HAKAthen ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Gerodur HAKAthen	26	3,0	(2x) 2	EI 120 U/C
	63	4,5	(2x) 3	

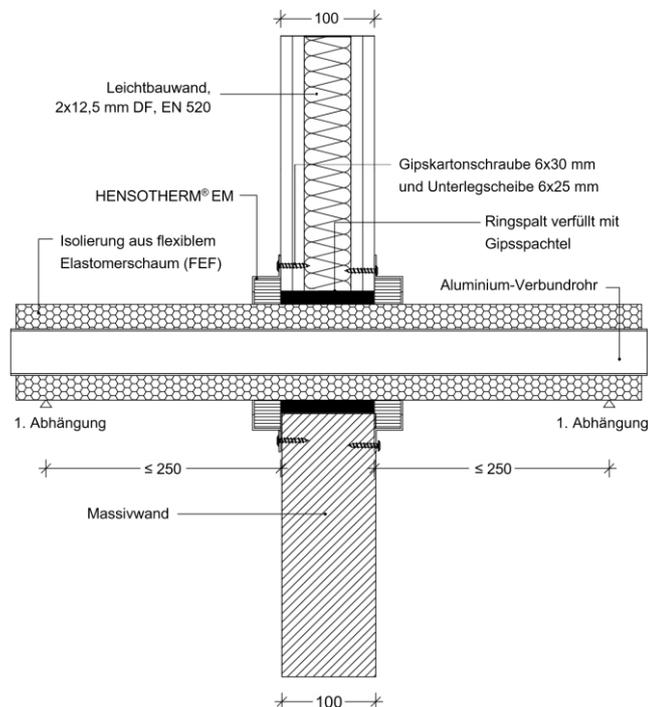
A.1.6 Aluminium-Verbundrohr mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Aluminium-Verbundrohr mit durchgehender (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Wand führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 20 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.6.1 Geberit Mepla mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Geberit	26	3,0	13,0	(2x) 2	≤ B-s3, d0	CS	EI 120 U/C
Mepla	63	4,5	19,0	(2x) 3			EI 60 U/C

A.1.6.2 Gerodur HAKAthen mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Gerodur	26	3,0	13,0	(2x) 2	≤ B-s3, d0	CS	EI 120 U/C
HAKAthen	63	4,5	19,0	(2x) 3			

A.1.7 Mischung aus brennbaren und Aluminium-Verbundrohren ohne und mit FEF-Isolierung (CS)

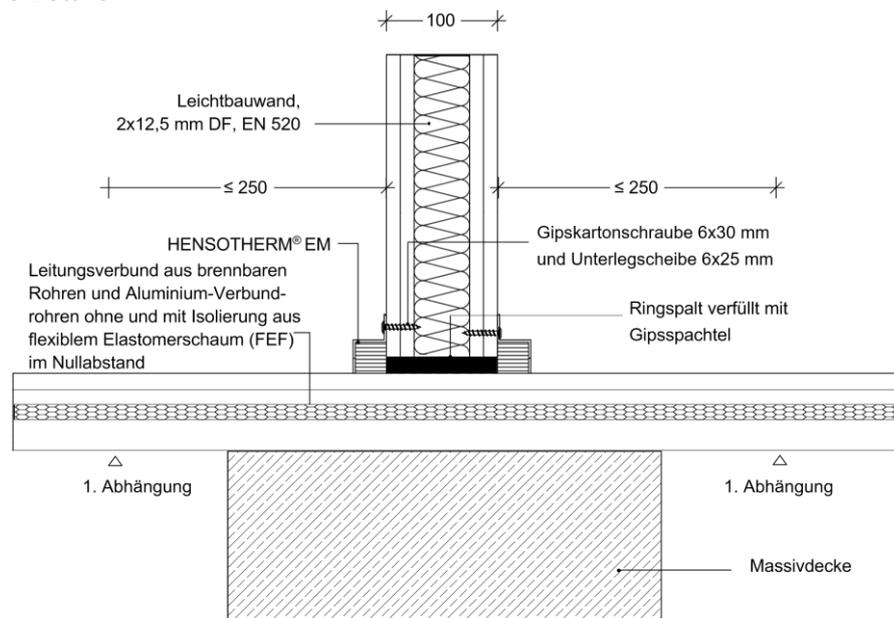
Abschottung: Mischung aus brennbaren Rohren und Aluminium-Verbundrohren ohne und mit durchgehendem (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST flexiblen Elastomerschaum (FEF) oder synthetischer Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gleich oder besser als B-s3,d0 gemäß EN 13501-1 ist, durch eine Wand in Deckennähe in einem Nullabstand in einer gemeinsamen Öffnung führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 25 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt. Die beiden Enden der äußeren Rohrmanschetten können zusätzlich mit ihren Befestigungsösen an der Decke befestigt werden.

Die maximal zulässige Größe der gemeinsamen Öffnung beträgt 120 x 70 mm (B x H).

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.7.1 Mischung aus brennbaren und Aluminium-Verbundrohren ohne und mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Pipelife MASTER 3 PLUS	50	2,0	-	-	-	(2x) 2	EI 120 U/U
Gerodur HAKAthen	26	3,0	13,0	≤ B-s3, d0	CS		EI 120 U/C
	26	3,0	-	-	-		

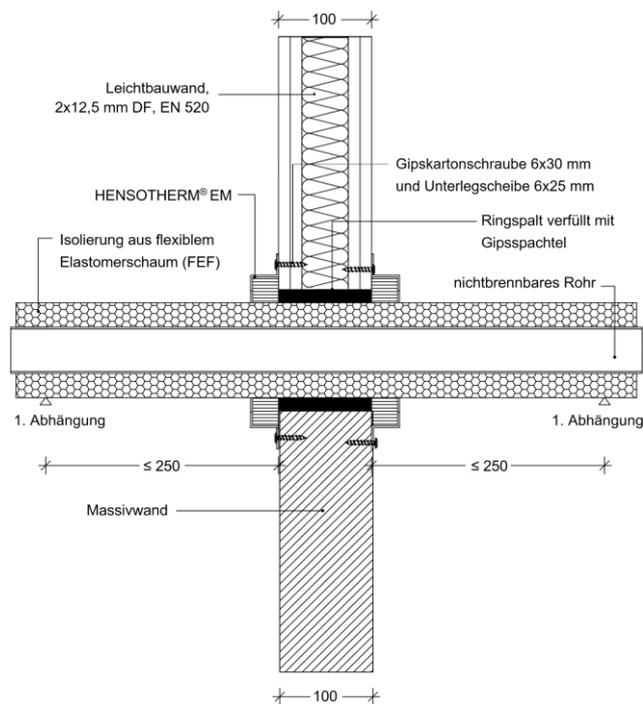
A.1.8 Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Nicht brennbare Metallrohre mit durchgehender (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Wand führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von max. 20 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gipsspachtel versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x30 mm Gipskartonschrauben oder universellen Befestigungsschrauben und 6x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.1.8.1 Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF-Isol.	Isol.-länge [mm]	Klassifizierung
Kupfer, Stahl oder Gusseisen	≤ 15,0	1,0–7,5	13,0	(2x) 2	≤ B-s3, d0	CS	EI 120 C/U
Stahl oder Gusseisen	> 15,0 ≤ 88,9	2,0–14,2	19,0	(2x) 4			EI 90 C/U

A.2 Massivdeckenkonstruktionen mit einer Stärke von mindestens 150 mm

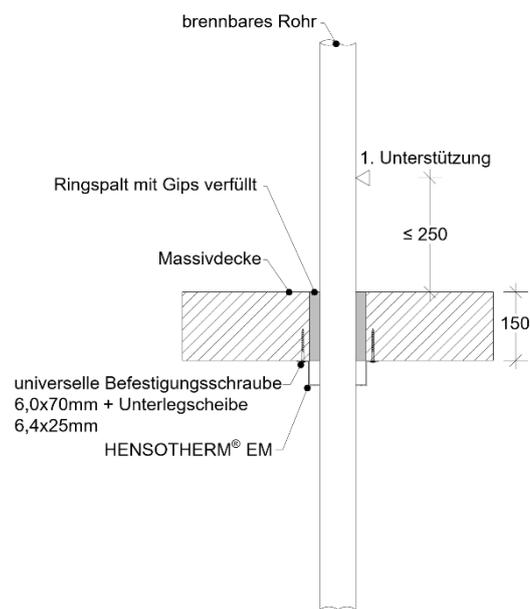
A.2.1 Brennbare Rohre ohne Isolierung

Abschottung: Brennbare Rohre ohne Isolierung, durch eine Decke führend.

Der Ringspalt, der eine Ringraumbreite von 15 mm zulässt, wird von beiden Seiten in voller Tiefe mit Gips versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum wird eine modulare Rohrmanschette HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von der Unterseite der Decke aus angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die modulare Rohrmanschette HENSOTHERM® EM wird mit 6x70 mm Schrauben mit Tellerkopf und 6,5x25 mm Unterlegscheiben an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.2.1.1 Rehau RAUPIANO PLUS ohne Isolierung mit HENSOTHERM® EM

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Rehau RAUPIANO PLUS	125	3,1	4	EI 180 U/U

A.3 Wandkonstruktionen aus Kreuzlagenholz gemäß EN 13986 mit einer Mindeststärke von 100 mm

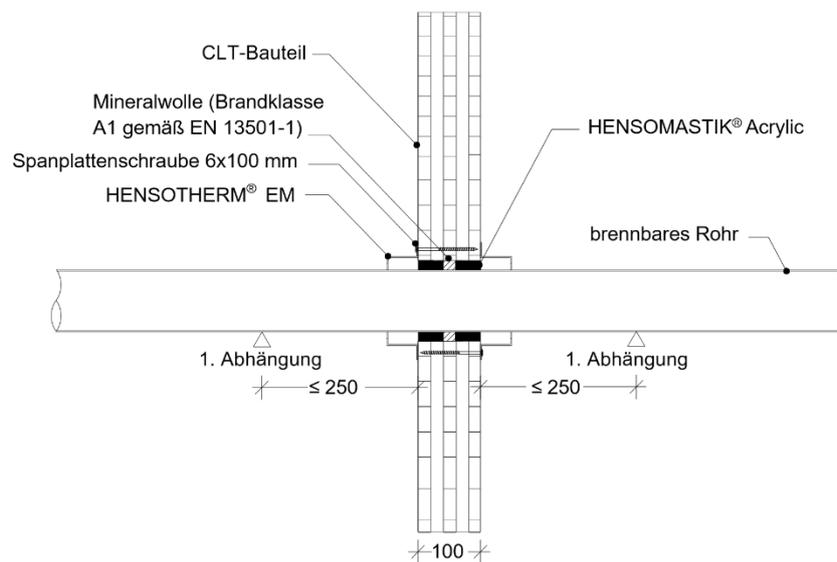
A.3.1 Brennbare Rohre ohne Isolierung

Abschottung: Brennbare Rohre ohne Isolierung, durch eine Wand führend.

Eine mindestens 20 mm tiefe Hinterfüllung aus Stopfwolle (Mineralwolle, Brandklasse A1 gemäß EN 13501-1) wird in den Ringspalt gepresst, um das durchgeführte Versorgungsrohr in Einbauposition und in der Mitte der Öffnung zu halten. Der Ringspalt, der eine Breite des Ringraums von 10 bis 20 mm zulässt, wird dann von beiden Seiten mit Acryl HENSOMASTIK® Acrylic mindestens 40 mm tief versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x100 mm Spanplattenschrauben mit Tellerkopf an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.3.1.1 aquatherm blue ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
aquatherm blue	50	4,6	(2x) 2	EI 30 U/U
	125	11,4	(2x) 4	EI 45 U/U

A.3.1.2 aquatherm green ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
aquatherm green	50	4,6	(2x) 2	EI 30 U/U
	125	11,4	(2x) 4	EI 60 U/U

A.3.1.3 Geberit Silent-Pro ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Geberit Silent-Pro	50	3,0	(2x) 2	EI 60 U/U
	125	5,0	(2x) 4	

A.3.1.4 POLO-KAL NG ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
POLO-KAL NG	50	2,0	(2x) 2	EI 60 U/U
	125	3,9	(2x) 4	

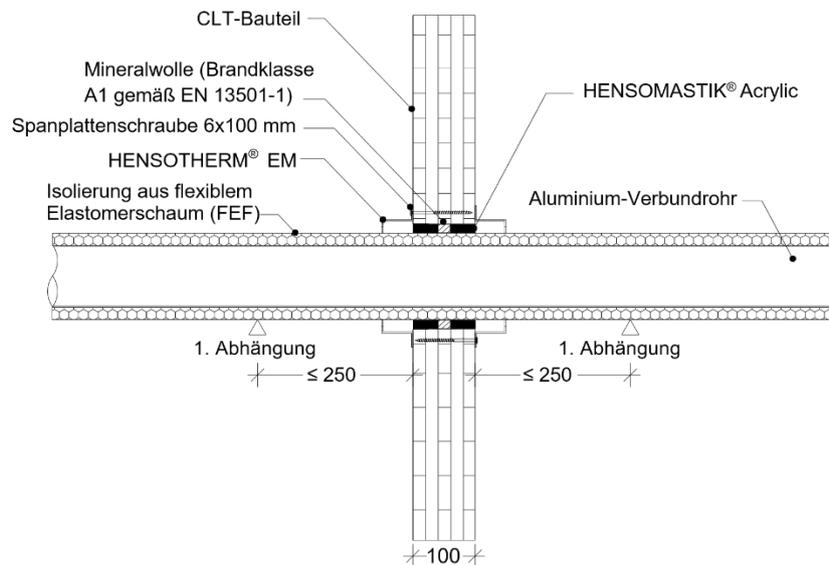
A.3.2 Aluminium-Verbundrohr mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Aluminium-Verbundrohr mit durchgehender (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Wand führend.

Eine mindestens 20 mm tiefe Hinterfüllung aus Stopfwohle (Mineralwolle, Brandklasse A1 gemäß EN 13501-1) wird in den Ringspalt gepresst, um das durchgeführte Versorgungsrohr in Einbauposition und in der Mitte der Öffnung zu halten. Der Ringspalt, der eine Breite des Ringraums von 10 bis 20 mm zulässt, wird dann von beiden Seiten mit Acryl HENSOMASTIK® Acrylic mindestens 40 mm tief versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x100 mm Spanplattenschrauben mit Tellerkopf an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.3.2.1 Geberit Mepla mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Geberit Mepla	26	3,0	13,0	(2x) 2	≤ B-s3, d0	CS	EI 60 U/C
	40	3,5	19,0	(2x) 3			
	63	4,5	19,0–25,0	(2x) 4			

A.3.2.2 Gerodur HAKAthen mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Gerodur HAKAthen	25	2,5	13,0	(2x) 2	≤ B-s3, d0	CS	EI 60 U/C
	40	3,5	19,0	(2x) 3			
	63	4,5	19,0–25,0	(2x) 4			

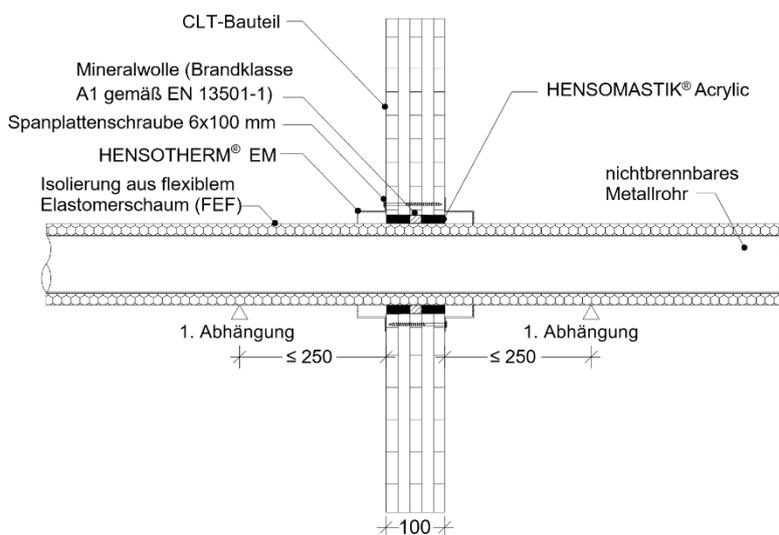
A.3.3 Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Nicht brennbare Metallrohre mit durchgehender (continuous sustained, CS) Armacell AF/ ArmaFlex-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Wand führend.

Eine mindestens 20 mm tiefe Hinterfüllung aus Stopfwohle (Mineralwolle, Brandklasse A1 gemäß EN 13501-1) wird in den Ringspalt gepresst, um das durchgeführte Versorgungsrohr in Einbauposition und in der Mitte der Öffnung zu halten. Der Ringspalt, der eine Breite des Ringraums von 10 bis 20 mm zulässt, wird dann von beiden Seiten mit Acryl HENSOMASTIK® Acrylic mindestens 40 mm tief versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x100 mm Spanplattenschrauben mit Tellerkopf an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.3.3.1 Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF-Isol.	Isol.-länge [mm]	Klassifizierung
Kupfer, Stahl oder Gusseisen	≤ 15,0	1,0–7,5	25,0	(2x) 2	≤ B-s3, d0	CS	EI 60 C/U
	> 15,0 ≤ 42,0	1,2–14,2	13,0–25,0	(2x) 2			
	> 42,0 ≤ 88,9	2,0–14,2	25,0	(2x) 4			
Stahl oder Gusseisen	> 88,9 ≤ 139,7	2,0–14,2	25,0	(2x) 6			

A.4 Holzdeckenkonstruktionen gemäß EN 13986 mit einer Mindeststärke von 120 mm

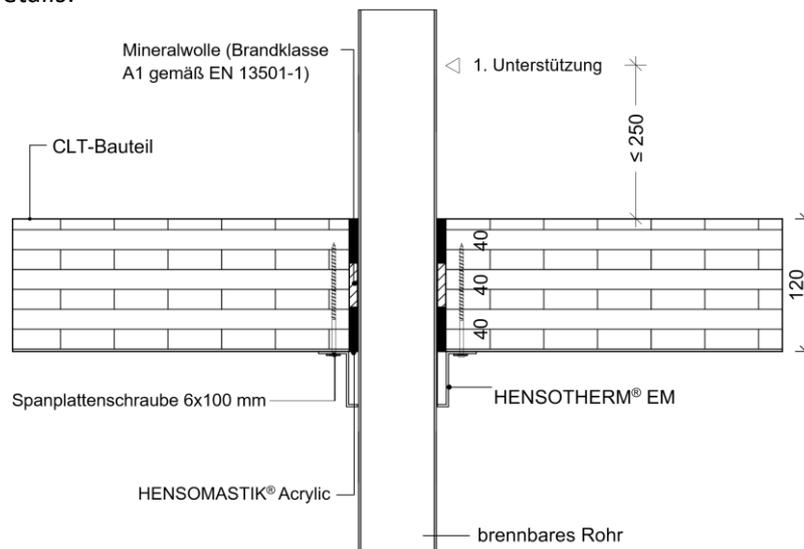
A.4.1 Brennbare Rohre ohne Isolierung

Abschottung: Brennbare Rohre ohne Isolierung, durch eine Decke führend.

Eine mindestens 40 mm tiefe Hinterfüllung aus Stopfwolle (Mineralwolle, Brandklasse A1 gemäß EN 13501-1) wird in den Ringspalt gepresst, um das durchgeführte Versorgungsrohr in Einbauposition und in der Mitte der Öffnung zu halten. Der Ringspalt, der eine Breite des Ringraums von 10 bis 20 mm zulässt, wird dann von beiden Seiten mit Acryl HENSOMASTIK® Acrylic mindestens 40 mm tief versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum wird eine modulare Rohrmanschette HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von der Unterseite der Decke aus angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet, mit den Befestigungsösen verschlossen und mit 6x100 mm Spanplattenschrauben mit Tellerkopf an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.4.1.1 aquatherm green ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
aquatherm green	125	11,4	4	EI 30 U/U

A.4.1.2 Geberit Silent-Pro ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
Geberit Silent-Pro	50	3,0	2	EI 60 U/U
	125	5,0	4	

A.4.1.3 POLO-KAL NG ohne Isolierung

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	Klassifizierung
POLO-KAL NG	50	2,0	2	EI 60 U/U
	125	3,9	4	

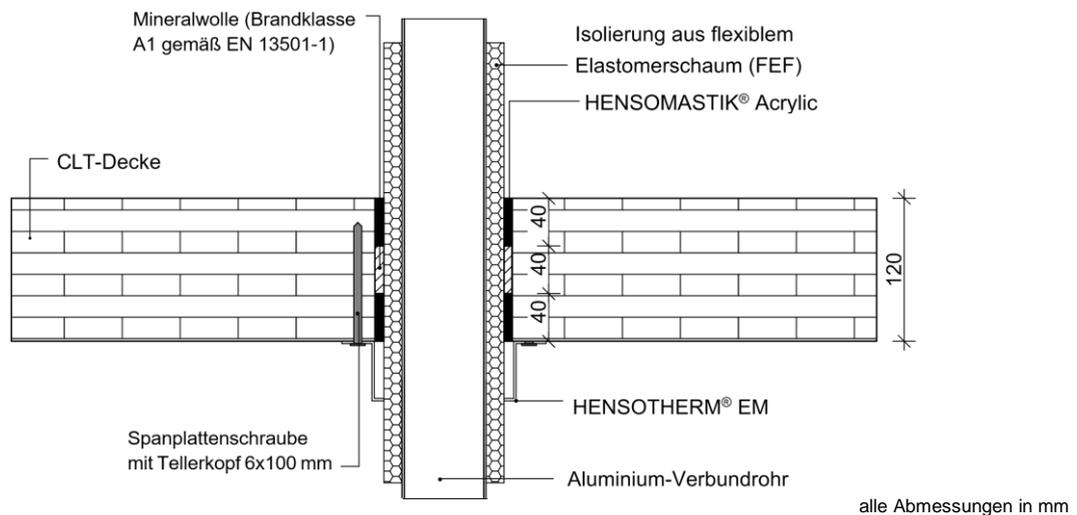
A.4.2 Aluminium-Verbundrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Aluminium-Verbundrohre mit durchgehender (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Wand führend.

Eine mindestens 20 mm tiefe Hinterfüllung aus Stopfwolle (Mineralwolle, Brandklasse A1 gemäß EN 13501-1) wird in den Ringspalt gepresst, um das durchgeführte Versorgungsrohr in Einbauposition und in der Mitte der Öffnung zu halten. Der Ringspalt, der eine Breite des Ringraums von 10 bis 20 mm zulässt, wird dann von beiden Seiten mit Acryl HENSOMASTIK® Acrylic mindestens 40 mm tief versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x100 mm Spanplattenschrauben mit Tellerkopf an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



A.4.2.1 Geberit Mepla mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Geberit Mepla	26	3,0	13,0	2	≤ B-s3, d0	CS	EI 60 U/C
	40	3,5	19,0	3			
	63	4,5	19,0–25,0	4			

A.4.2.2 Gerodur HAKAthen mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Gerodur HAKAthen	25	2,5	13,0	2	≤ B-s3, d0	CS	EI 60 U/C
	40	3,5	19,0	3			
	63	4,5	19,0–25,0	4			

A.4.2.3 Uponor MLC mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungs- rohre	Durch- messer [mm]	Wand- stärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF- Isol.	Isol.- länge [mm]	Klassifi- zierung
Uponor MLC	25	2,5	13,0	2	≤ B-s3, d0	CS	EI 60 U/C
	40	4,0	19,0	3			
	63	6,0	19,0–25,0	4			

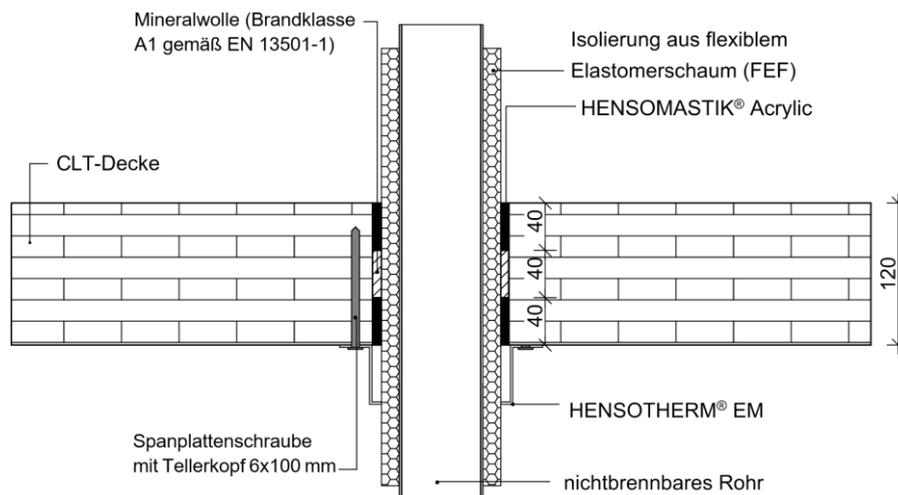
A.4.3 Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Abschottung: Nicht brennbare Metallrohre mit durchgehender (continuous sustained, CS) KAIMANN Kaiflex ST-Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) oder synthetischem Kautschuk mit einer Baustoffklasse, die gemäß EN 13501-1 gleich oder besser als B-s3,d0 eingestuft ist, durch eine Decke führend.

Eine mindestens 40 mm tiefe Hinterfüllung aus Stopfwolle (Mineralwolle, Brandklasse A1 gemäß EN 13501-1) wird in den Ringspalt gepresst, um das durchgeführte Versorgungsrohr in Einbauposition und in der Mitte der Öffnung zu halten. Der Ringspalt, der eine Breite des Ringraums von 10 bis 20 mm zulässt, wird dann von beiden Seiten mit Acryl HENSOMASTIK® Acrylic mindestens 40 mm tief versiegelt.

Um das durchgeführte Versorgungsrohr herum werden zwei modulare Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM in der entsprechenden Anzahl von Modulen (siehe Tabelle) von beiden Seiten der Dichtung angebracht, bündig mit der Oberfläche des Bauteils ausgerichtet und mit den Befestigungsösen verschlossen. Die beiden gegenüberliegenden modularen Rohrmanschetten HENSOTHERM® EM werden mit 6x100 mm Spanplattenschrauben mit Tellerkopf an allen Befestigungsösen (eine pro Abschnitt) befestigt.

Bautechnische Details:



alle Abmessungen in mm

A.4.3.1 Nicht brennbare Metallrohre mit FEF-Isolierung (CS)

Versorgungsrohre	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	Dicke der Isolierung [mm]	HENSOTHERM® EM-Module	FEF-Isol.	Isol.-länge [mm]	Klassifizierung
Kupfer, Stahl oder Gusseisen	≤ 15,0	1,0–7,5	25,0	2	≤ B-s3,d0	CS	EI 60 C/U
	> 15,0 ≤ 42,0	1,2–14,2	13,0–25,0	2			
	> 42,0 ≤ 88,9	2,0–14,2	25,0	4			
Stahl oder Gusseisen	> 88,9 ≤ 139,7	2,0–14,2	25,0	6			