



Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:

P-2401/731/22-MPA BS

Gegenstand:

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ und „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

entspr. lfd. Nr. C 4.6 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (VV TB) Teil C4 – Fassung Februar 2025

Bauarten für Abschottungen an Rohrleitungen aus (ggf. wärmeisolierten) thermoplastischen Kunststoffrohren,

- deren Funktion auf der Anordnung einer Rohrumbeschichtung/Streckenisolierung beruht,
- bei denen keine dämmsschichtbildenden Baustoffe eingesetzt werden und
- an die nur Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden.

Antragsteller:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH

Hiltistr. 6

86916 Kaufering

Ausstellungsdatum:

22.04.2025

Geltungsdauer:

31.03.2025 bis 30.03.2030

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 25 Seiten und 38 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-2401/731/22-MPA BS vom 31.03.2025, wobei ausschließlich das hier vorliegende allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025 veröffentlicht und somit anwendbar ist.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-2401/731/22-MPA BS ist erstmals am 21.09.2022 ausgestellt worden.

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge, Kürzungen sowie Übersetzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA BS. Dieses Dokument ist nur mit Unterschrift und Stempel der MPA BS oder mit verifizierbarer, qualifizierter elektronischer Signatur gültig.

A Allgemeine Bestimmungen

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen. Der Anwender hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung von Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ und „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen für brennbare Rohrleitungen“ jeweils der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12*).

1.1.2 Die Rohrabschottung muss in Abhängigkeit von den Rohrabmessungen und dem Material des Mediumrohrs aus einer Streckenisolierung (begrenzte Länge der Rohrisolierung beidseitig der Wand bzw. Decke) bzw. aus einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) bestehen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Rohrabschottung darf in

- mindestens d = 150 mm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton,

* Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 23 und 24 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

- mindestens $d = 100$ mm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton bzw.
- mindestens $d = 100$ mm dicke nichttragende, raumabschließende Trennwände in Metallständerbauweise gemäß bauaufsichtlichen Nachweis, jeweils mit einer beidseitigen Beplankung aus je zwei mindestens $d = 12,5$ mm dicken nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten oder Kalzium-Silikat-Platten (Baustoffklasse A nach DIN 4102-1),

eingebaut werden, die jeweils mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie der Gegenstand nach Abschnitt 1.1.

- 1.2.2 Durch die Rohrabschottung dürfen Rohre gemäß den Anlagen 1 bis 36 unter Berücksichtigung der Bestimmungen gemäß Abschnitt 2 hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen der Wasserversorgung und Heizung (geschlossene wasserführende Leitungssysteme) bestimmt sind.
- 1.2.3 Für die Verwendung der Rohrabschottungen in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist oder in „Kombi“-Abschottungen - oder für Rohre anderer Anwendungsbereiche oder aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als in Abschnitt 1.2.2 und 2 sowie in den Anlagen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis angegeben, ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine allgemeine Bauartgenehmigung.
- 1.2.4 Die Auflagerung bzw. Abhängung (siehe auch Anlagen) der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall ≥ 90 Minuten bzw. ≥ 120 Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3. Die erste Abhängung bzw. Unterstützung der Rohre muss beidseitig Wand bzw. deckenoberseitig in einem Abstand $a \leq 650$ mm von der Wandoberfläche bzw. der Deckenoberseite erfolgen.
- 1.2.5 Aus den für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z. B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften, Normen oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.
- 1.2.6 Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.
- 1.2.7 Der Antragsteller erklärt, dass - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekanntgemacht werden.

Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der nachfolgenden Tabelle 1 (siehe Seite 4) zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der bauaufsichtlichen Benennung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte¹⁾

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte [kg/m ³]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
Mineralwolle-Schale „Hilti Brandschutz Rohrschale CFS-TB ISO... – ...35 – ...42 – ...48 – ...54 – ...60 – ...64 – ...70 – ...76 – ...76 ²⁾ gemäß Leistungserklärung Nr. Hilti CFS-TB ISO vom 09.11.2023 (Wärmedämmstoff Typ MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)/250-WS1-MV2- CL10 gemäß DIN EN 14303)	– 30 – 40 – 50 – 50 – 60 – 60 – 70 – 70 bzw. – 80	85 - 108 89 - 107 85 - 145 85 - 145 97 - 145 97 - 145 85 - 100 85 - 100 85 - 126	nichtbrennbar
Mineralwolle-Schale „Hilti Brandschutz Rohrschale CFS-TB ISO... ...12-18 bzw. ...22-28 ³⁾ gemäß Leistungserklärung Nr. Hilti CFS-TB ISO vom 09.11.2023 (Wärmedämmstoff Typ MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)/250-WS1-MV2- CL10 gemäß DIN EN 14303)	– 20 bzw. – 20 bzw. 30	120 - 143 120 - 135	nichtbrennbar

- 1) Bezuglich der Bauprodukte, die bei den im Nullabstand zu den Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ angeordneten Bauarten gemäß einer allgemeinen Bauartgenehmigung zu verwenden sind, sei auf die jeweilige allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.53-.... (Hilti-Systeme) bzw. auf die jeweilige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-.... (Absperrvorrichtungen) verwiesen
- 2) Bei den hier aufgeführten Mineralwolle-Schalen „Hilti Brandschutz Rohrschale Tube CFS-TB ISO ...“ handelt es sich um Mineralwolle-Schalen, die im vorliegenden abP nachfolgend als „Hilti CFS-TB ISO – round cut“ bezeichnet werden.
- 3) Bei den hier aufgeführten Mineralwolle-Schalen „Hilti Brandschutz Rohrschale Tube CFS-TB ISO ...“ handelt es sich um Mineralwolle-Schalen, die im vorliegenden abP nachfolgend als „Hilti CFS-TB ISO – star cut“ bezeichnet werden.

Die laut Landesbauordnung für das jeweilige Bauprodukt geforderte Übereinstimmung/ Konformität nach Tabelle 1 muss für die Anwendung gewährleistet sein.

Die Liste der Unterlagen, auf deren Grundlage das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis erteilt wurde, ist bei der Prüfstelle hinterlegt.

2.1.1 Allgemeines

Die Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ müssen in Abhängigkeit

- der verwendeten Mediumrohre,
- der Mediumrohrabmessungen und
- dem Abstand der Mediumrohre untereinander

aus einer unterschiedlich dicken, jeweils insgesamt mindestens $l = 1200$ mm langen Rohrisolierung aus den konzentrischen und kreisförmig ausgeschnittenen Mineralwolle-Schalen „Hilti Brandschutz Rohrschale Tube CFS-TB ISO...“ (nachfolgend „HILTI CFS-TB ISO - round cut“ genannt) bzw. den konzentrischen und sternförmig ausgeschnittenen Mineralwolle-Schalen „Hilti Brandschutz Rohrschale Tube CFS-TB ISO.......“ (nachfolgend „HILTI CFS-TB ISO - star cut“ genannt) bestehen.

In den Anlagen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die erforderliche Dicke der Rohrisolierung in Abhängigkeit von den Rohrabmessungen und den verwendeten Mediumrohren sowie dem Abstand der Mediumrohre untereinander angegeben.

2.1.2 Rohrisolierung und Ausbildung der Stoßstellen

Die im Bereich der Bauteillaibung angeordnete, einlagige Rohrschale der Mediumrohre ist stets so um das Rohr zu legen, dass ihre innenseitig geschlossene Oberfläche („HILTI CFS-TB ISO - round cut“) bzw. ihr innenseitiger sternförmiger Kern („HILTI CFS-TB ISO - star cut“) das Rohr an jeder Stelle nahezu dicht umschließt.

Die außen mit einer Aluminium-Gitterfolie kaschierte Rohrisolierung ist so um das Rohr zu führen, dass ihre Längsschnittkante stumpf aneinanderstößt und die Aluminium-Gitterfolie vollflächig um die Rohrisolierung geführt wird, wobei der überlappende Teil der Aluminium-Gitterfolie mit seinem werkseitig angebrachten Selbstklebeband mit der Aluminium-Gitterfolie der Rohrschale zu verkleben ist.

Rohrisolierungen mit einer Dicke von $d = 80$ mm sind beidseitig des Bauteils in einem Abstand von $50 \text{ mm} \leq a_1 \leq 80 \text{ mm}$ sowie $250 \text{ mm} \leq a_2 \leq 350 \text{ mm}$ zur Wand- bzw. Deckenoberfläche jeweils mit einem mindestens $b = 50$ mm breiten selbstklebenden Aluminiumband zu umwickeln.

Auf die Anordnung einer um die Rohrisolierung geführten Umlaufwicklung von Stahldrähten bzw. stählernen Spannbändern darf in brandschutztechnischer Hinsicht verzichtet werden.

Wahlweise können um die Rohrschale insgesamt drei, jeweils $d = 0,6$ mm dicke verzinkte Stahldrähte geführt werden, die so angeordnet werden, dass sich der mittlere Draht auf halber Länge der Rohrschale befindet und die beiden äußeren Stahldrähte einen Abstand von etwa $a = 50$ mm zum jeweiligen freien Ende der Rohrschale aufweisen.

2.1.3 Anordnung von Rohrschellen

Werden Rohrschellen im Bereich der Rohrisolierung angeordnet, ist die Rohrisolierung so auszusparen, dass zwischen der Rohrisolierung und der Halterung der Rohrschelle ein umlaufend maximal $b = 2$ mm breiter Ringspalt verbleibt.

2.1.4 Verschluss des Ringspaltes

Verschluss des Ringspaltes bei Einbau der Rohrabschottungen in leichte Trennwände

Der maximal $b = 30$ mm breite Ringspalt zwischen der Rohrisolierung und der Wandlaibung ist hohlraumfüllend dicht mit Fugengips bzw. Ansetzbinder zu verschließen.

Wahlweise darf der Ringspalt beidseitig der leichten Trennwand in Beplankungsdicke, mindestens jedoch $t = 25$ mm tief, mit Fugengips bzw. Ansetzbinder ausgefüllt und der verbleibende Hohlraum vollständig dicht mit Mineralwolle (nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17, Stopfdichte $\rho \geq 100 \text{ kg/m}^3$) ausgestopft werden.

Verschluss des Ringspaltes bei Einbau der Rohrabschottungen in Massivwände und Massivdecken

Der maximal $b = 50$ mm breite Ringspalt zwischen der Rohrisolierung und der Bauteillaibung muss in gesamter Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschlossen werden.

2.1.5 Gruppenanordnungen der Rohrabschottungen untereinander

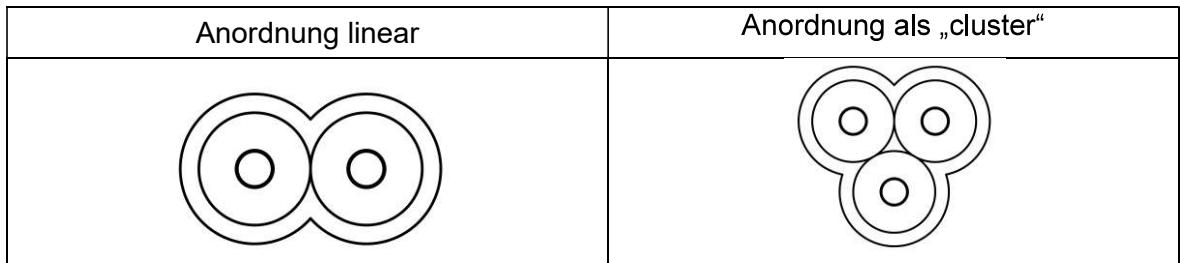
Der minimale Abstand der Rohrabschottungen untereinander - stets gemessen zwischen den Rohrisolierungen - ist abhängig von

- dem Bauteil (Wand bzw. Decke), in das die Rohrabschottungen eingebaut werden und
 - dem Anwendungsbereich für die Rohrabschottungen, der sich aus
 - dem verwendeten Mediumrohr mit seinen entsprechenden Abmessungen (Rohraußendurchmesser und Rohrwandstärke),
 - der Dicke und Länge der Rohrisolierung sowie
 - der verwendeten Isolierung („HILTI CFS-TB ISO - round cut“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut“)
- zusammensetzt.

Bei einem Abstand der Rohrabschottungen untereinander von mehr als $a = 100$ mm kann die Lage der Rohrabschottungen zueinander (sog. Anordnung) frei gewählt werden.

Bei einem Abstand der Rohrabschottungen von $a \geq 0$ mm können die Rohrabschottungen untereinander in den beiden in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Anordnungen verlegt werden.

Tabelle 2: Unterschied Anordnung linear und Anordnung als „cluster“



Die jeweils zulässige Anordnung der Rohrabschottungen (linear oder als „cluster“) kann den Anlagen zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

Gruppenanordnung in leichten Trennwänden – Anlage 1 bis 19

Bei einem Abstand der Rohrabschottungen von $a \geq 0$ mm können die Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ als lineare Gruppen bzw. als sog. „cluster“- Gruppen angeordnet werden, wobei

- der Abstand der Gruppen untereinander mindestens $a = 200$ mm (gemessen zwischen den Rohrisolierungen) betragen muss,
- der Abstand bei horizontal angeordneten Gruppen (d.h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe nebeneinander) zwischen den Gruppen auf $a = 100$ mm verringert werden darf, wenn sich mittig zwischen den Gruppen ein über die gesamte Höhe der Trennwand verlaufendes Ständerprofil befindet, an dem die Beplankung der leichten Trennwand befestigt ist,
- der Abstand der horizontal bzw. vertikal (d.h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe übereinander) angeordneten Gruppen zu angrenzenden Massivdecken bzw. -wänden auf $a = 100$ mm verringert werden darf,
- die Zwickel zwischen den isolierten Mediumrohren im Bereich der Wandöffnung entsprechend der Wanddicke stets hohlraumfüllend dicht wie in Abschnitt 2.1.4 beschrieben zu verschließen sind und
- ansonsten die Randbedingungen der Anlagen 1 bis 19 einzuhalten sind.

Beispiele für „Gruppenanordnungen“ in leichten Trennwänden sind der Anlage 38 zu entnehmen.

Gruppenanordnung in Massivwänden und -decken – Anlage 1 bis 22, 24, 25 und 29 bis 36

Bei einem Abstand der Rohrabschottungen von $a \geq 0$ mm können die Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ als lineare Gruppen bzw. als sog. „cluster“- Gruppen angeordnet werden, wobei

- die Rohrisolierungen zudem an Wand- bzw. Deckenlaibungen anliegen dürfen und
- ansonsten die Randbedingungen der Anlagen 1 bis 19 (Einbau in Massivwände) bzw. die Randbedingungen der Anlagen 20 bis 22, 24, 25 sowie 29 bis 36 (Einbau in Massivdecken) einzuhalten sind.

Voraussetzung für die in der leichten Trennwand und die in der Massivwand- bzw. -decke eingebauten Rohrabschottungen ist, dass vorhandene Zwickel zwischen den isolierten Mediumrohren bzw. zwischen den isolierten Mediumrohren und den Wand- bzw. Deckenlai- bungen im Bereich der Bauteilöffnung entsprechend der Wand- bzw. Deckendicke stets hohlraumfüllend dicht entsprechend Abschnitt 2.1.4 verschlossen werden.

2.1.6 Abstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ und „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“

Die zulässigen Mindestabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu den verschiedenen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ und „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ können der nachfolgenden Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Mindestabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für brennbare Rohrleitungen“ und „HILTI CFS-TB ISO - ... cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“

Abstände untereinander		„HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gem. abP Nr. P-2401/733/22-MPA BS	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“	
R 90	“HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“	s. Anlage 1 - 13 (Wände) bzw. 20 - 33 (Decken)	s. Anlage 14 - 19 (Wände) bzw. 34 - 36 (Decken)	s. Anlage 1 - 13 (Wände) bzw. 20 - 22, 24 + 25 (Decken)	$a \geq 100$ mm (Wände) bzw. $a \geq 0$ mm (Decken)	
R 120						
R 90	“HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	s. Anlage 14 - 19 (Wände) bzw. 34 - 36 (Decken)		$a \geq 100$ mm (Wände) bzw. $a \geq 0$ mm (Decken); s. Anlage 34 - 36	s. Anlage 14 - 19 (Wände) bzw. 34 - 36 (Decken)	
R 120				$a \geq 100$ mm		

Bei einem Mindestabstand der in der Tabelle 3 aufgeführten Rohrabschottungen untereinander von mehr als $a = 100$ mm kann die Lage der Rohrabschottungen zueinander (sog. Anordnung) frei gewählt werden.

Beträgt der Mindestabstand der in der Tabelle 3 aufgeführten Rohrabschottungen untereinander $a < 100$ mm ist die zulässige Anordnung (linear oder als „cluster“) der entsprechenden, in der Tabelle 3 angegebenen Anlage zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

2.1.7 Nullabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-C EL“

Bei Einbau in mindestens $d = 150$ mm dicke Massivdecken gemäß Abschnitt 1.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darf der Abstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu feuerwiderstandsfähigen Abschottungen für Rohrleitungen aus Kunststoff „Hilti System CFS-C EL“ gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2192 vom 07.10.2020 wahlweise $a \geq 0$ mm betragen (sog. Nullabstand), wobei dieser Nullabstand ausschließlich für die in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgeführten Rohrgruppen bzw. Rohre gemäß aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020 zulässig ist.

Tabelle 4: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-C EL“

Zulässige Rohrgruppen/Rohre und Rohraußendurchmesser sowie Nummer der Konstruktionsgruppe gemäß aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020

Rohrgruppe gemäß aBG	Rohrwerkstoff gemäß aBG mit zugehörige Norm bzw. Zulassung	Zulässiger Rohraußendurchmesser sowie Nummer der zugehörigen Konstruktionsgruppe (KG)
Rohrgruppe A	PVC-U nach DIN EN ISO 1452-2 PVC-U nach DIN 6660	\varnothing 32 mm bis \varnothing 110 mm (KG1)
		\varnothing 125 mm x 3,7 mm (KG 1)
		\varnothing 125 mm bis \varnothing 160 mm (KG 2)
Rohrgruppe B	PP nach DIN EN 1451-1	\varnothing 32 mm bis \varnothing 110 mm (KG1)
		\varnothing 125 mm und \varnothing 160 mm (KG 2)
Rohrgruppe C	PE nach DIN EN 1519-1	\varnothing 32 mm bis \varnothing 110 mm (KG1)
		\varnothing 125 mm (KG 1)
		\varnothing 160 mm (KG 2)
Rohrgruppe D	ABS nach DIN EN 1455	\varnothing 32 mm x 1,9 mm (KG 1)

Tabelle 4: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-C EL“

Zulässige Rohrgruppen/Rohre und Rohraußendurchmesser sowie Nummer der Konstruktionsgruppen gemäß aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020 -FORTSETZUNG-

Rohrgruppe gemäß aBG	Rohrwerkstoff gemäß aBG mit zugehörige Norm bzw. Zulassung	Zulässiger Rohraußendurchmesser sowie Nummer der zugehörigen Konstruktionsgruppe (KG)
Rohrgruppe E	PE nach EN ISO 15454	\varnothing 32 mm bis \varnothing 160 mm (Nummer KG entsprechend aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020, Anlage 2)
Rohrgruppe F	„Skolan db“ nach abZ Nr. Z-42-1-217	$d \leq 160$ mm (Nummer KG entsprechend aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020, Anlage 2-5)
	„RAUPIANO Plus“ nach abZ Nr. Z-42-1-223	
	„Wavin AS“ nach abZ Nr. Z-42-1-228	
	„POLO-KAL-NG“ nach abZ Nr. Z-42-1-241	
	„Geberit Silent db20“ nach abZ Nr. Z-42-1-265	
	„POLO KAL 3S“ nach abZ Nr. Z-42-1-341	
	„Wavin SiTech“ nach abZ Nr. Z-42-1-403	
	Valsir „TRIPLUS“ nach abZ Nr. Z-42-1-426	
	„Geberit Silent-PP“ nach abZ Nr. Z-42-1-432	

Tabelle 4: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-CEL“

Zulässige Rohrgruppen/Rohre und Rohraußendurchmesser sowie Nummer der Konstruktionsgruppen gemäß aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020 -FORTSETZUNG-

Rohrgruppe gemäß aBG	Rohrwerkstoff gemäß aBG mit zugehörige Norm bzw. Zulassung	Zulässiger Rohraußendurchmesser
Rohrgruppe G	PE-X nach DIN EN ISO 15875-1 (z. B. „Rehau Rautitan flex“) bzw. PP-R nach DIN EN ISO 15874-1 (z. B. „aquatherm green pipe SDR 7,4 S“) jeweils mit einer Rohrisolierung aus AF/ArmaFlex, d = 9 mm bis d = 32 mm	d ≤ 40 mm
Rohrgruppe H	PE nach DIN EN 1519-1 Ø 110 mm x 4,2 mm mit einer Rohrisolierung aus AF/ArmaFlex, d = 9 mm und l ≥ 250 mm (jeweils beidseitig der Massivdecke)	d = 110 mm

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Randbedingungen einzuhalten:

- die einzelnen im Nullabstand angeordneten Rohrabschottungen werden ausschließlich „einreihig“, d.h. linear nebeneinanderliegend, angeordnet,
- es werden ausschließlich die in der o. a. Tabelle 4 aufgeführten blanken bzw. mit einem Schallschutzstreifen (siehe aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020, Abschnitt 2.1.4) isolierten brennbare Rohre durch die Massivdecke geführt; andere Isolierungen (z.B. Synthese-Kautschuk-Isolierungen) sind nicht zulässig,
- die Rohre der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ werden stets mit einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrumbmantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) ummantelt,
- die Rohrmanschetten werden ausschließlich als Aufbaumontage ausgeführt, wobei die Laschen kraftschlüssig an der Massivdecke befestigt werden,
- die Rohre werden ausschließlich senkrecht (Einbauwinkel zur Deckenebene 90°) durch die Decke geführt,
- bei Anordnung der Abschottung an Rohren aus PVC nach DIN 6660 dürfen bis zu 3 Kabel mit einem Kabelaußendurchmesser von jeweils maximal d = 14 mm, die in direktem Kontakt zum PVC-Rohr nach DIN 6660 Rohr verlegt sind, gemeinsam mit dem Rohr durch die zu verschließende Bauteilöffnung geführt werden,

wobei die Kabel stets außerhalb des Nullabstands-Bereiches der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu den feuerwiderstandsfähigen Abschottungen „Hilti System CFS-C EL“ anzuhören sind,

- ausschließlich Rohre der Rohrgruppe F dürfen wahlweise mit einem Formteil zur Richtungsänderung mit 87°-Winkel oder zwei Formteilen zur Richtungsänderung mit jeweils 45°-Winkel ausgeführt werden (siehe aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020, Abschnitt 2.3.4.5 in Verbindung mit Anlage 15) - bei den übrigen in der o. a. Tabelle 4 aufgeführten Rohren dürfen keine Formteile zur Richtungsänderung angeordnet werden,
- ausschließlich Rohre der Rohrgruppe F dürfen wahlweise mit einer innerhalb der Rohrmanschetten befindlichen Muffe ausgeführt werden (siehe aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020, Anlage 14) – bei den übrigen in der o. a. Tabelle 4 aufgeführten Rohren dürfen sich keine Muffen, Bögen oder ähnliches innerhalb der Rohrmanschetten befinden,
- die Rohrmanschetten sind enganliegend um die Rohre, ggf. inclusive Schallschutzstreifen, zu führen,
- die Rohre dürfen nicht an Wänden anliegen,
- es darf maximal ein Rohr innerhalb einer Rohrmanschette angeordnet werden,
- die verschiedenen in der aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 06.10.2020, Anlage 19, beschriebenen und dargestellten Mehrfachdurchführungen („Zwilling“, „Drilling“ und „Omega-Anordnung“) sind ebenfalls möglich, wenn die in der Anlage 19 aufgeführten Rohrabschottungen der Rohrgruppe G bzw. C im „linearen“ Nullabstand zu den Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ angeordnet werden,
- die Restöffnung zwischen der Deckenlaibung und den Rohrabschottungen ist vor Montage der Rohrmanschetten in gesamter Deckendicke hohlräumfüllend dicht mit „Hilti Brandschutzmörtel CP 633 M10“ zu verschließen und
- es werden ansonsten die in diesem allgemeinen bauaufsichtliches Prüfzeugnis sowie die in der aBG Nr. Z-19.53-2192 vom 07.10.2020 aufgeführten Randbedingungen eingehalten.

2.1.8 Nullabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-B für brennbare Rohre“

Bei Einbau in mindestens $d = 150$ mm dicke Massivdecken gemäß Abschnitt 1.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darf der Abstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu feuerwiderstandsfähigen Abschottungen für Rohrleitungen aus Kunststoff mit Isolierungen aus flexilem Elastomerschaum „Hilti System CFS-B für brennbare Rohre“ gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021 wahlweise $a \geq 0$ mm betragen (sog. Nullabstand), wobei dieser Nullabstand ausschließlich für die in der nachfolgenden Tabelle 5 aufgeführten Rohrgruppen gemäß aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021 zulässig ist.

**Tabelle 5: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-B für brennbare Rohre“
Zulässige Rohrgruppen sowie Rohraußendurchmesser und Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021**

Rohrgruppe gemäß aBG	Rohrwerkstoff gemäß aBG	Synthese-Kautschuk- Isolierung Typ und Dicke	Zulässiger Rohraußendurchmesser
Rohrgruppe A	Aluminium-Verbundrohre mit Trägerrohr aus PE und einer bis zu $d = 0,2$ mm dicken Aluminiumeinlage (geringe Aluminiumschichtdicke), die mit einer dünnen PE-Schicht geschützt wird	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, Minimale und maximale Isolierungsdicke gem. aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021, Anlage 5	$d \leq 63$ mm
Rohrgruppe D	Aluminium-Verbundrohre mit einem Durchmesser bis $d = 25$ mm mit Trägerrohr aus PE, einer mindestens $d = 0,2$ mm dicken Aluminiumeinlage und einer dünnen Schutzschicht aus PE	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, $d = 8$ mm - 32 mm	$d \leq 25$ mm
Rohrgruppe E	Rohre aus PE-Xa nach DIN EN ISO 15875-1 für die Trinkwasserinstallation (z. B. „RAUTITAN flex“ der REHAU AG + Co, 95111 Rehau)	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, Minimale und maximale Isolierungsdicke gem. aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021, Anlage 5	$d \leq 63$ mm
Rohrgruppe F	Coextrudierte Dreischichtverbundrohre aus PE 100-RC für die Trinkwasserinstallation nach DIN EN 12201-2 (z. B. „Wavin TS“ der Wavin GmbH, 49767 Twist)	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, Minimale und maximale Isolierungsdicke gem. aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021, Anlage 5	$d \leq 110$ mm
Rohrgruppe G	Aluminium-Verbundrohr „Alu-Laserplus“ der Firma Roth Werke GmbH, 35232 Dautphetal, gemäß DVGW-Zertifikat Nr. DW-8501BR0037 für die Trinkwasserinstallation	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, Minimale und maximale Isolierungsdicke gem. aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021, Anlage 5	$d \leq 63$ mm

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Randbedingungen einzuhalten:

- die einzelnen im Nullabstand angeordneten Rohrabschottungen werden ausschließlich „einreihig“, d.h. linear nebeneinanderliegend, angeordnet,
- es werden ausschließlich die in der o. a. Tabelle 5 aufgeführten isolierten Rohre durch die Massivdecke geführt; andere Isolierungen sind nicht zulässig,
- die in der Tabelle 5 aufgeführten Rohre müssen vollständig mit AF/ArmaFlex bzw. AF/ArmaFlex Evo isoliert durch die an die Massivdecke angrenzenden Brandabschnitte hindurchgeführt sein (sog. durchgängige Isolierung),
- die Rohre der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ werden stets mit einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) ummantelt,
- die Rohre werden ausschließlich senkrecht (Einbauwinkel zur Deckenebene 90°) durch die Decke geführt,
- Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ dürfen zudem zu Rohren der Rohrgruppe E mit einem Durchmesser von maximal $d = 16$ mm angeordnet werden, wenn die Rohre der Rohrgruppe E aneinander grenzen und gemeinsam mit einem Streifen aus der „Hilti Brandschutzbandage CFS-B“ umwickelt werden (s. aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021, Anlage 6),
- innerhalb der „Hilti Brandschutzbandage CFS-B“ dürfen keine Muffen, Bögen oder ähnliches befinden,
- die Restöffnung zwischen der Deckenlaibung und den Rohrabschottungen ist in gesamter Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit „Hilti Brandschutzmörtel CP 633 M10“ zu verschließen und
- es werden ansonsten die in diesem allgemeinen bauaufsichtliches Prüfzeugnis sowie die in der aBG Nr. Z-19.53-2218 vom 24.09.2021 aufgeführten Randbedingungen eingehalten.

2.1.9 Nullabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-B für nichtbrennbare Rohre“

Bei Einbau in mindestens $d = 150$ mm dicke Massivdecken gemäß Abschnitt 1.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darf der Abstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu feuerwiderstandsfähigen Abschottungen für Rohrleitungen aus Metall mit Isolierungen aus flexilem Elastomerschaum „Hilti System CFS-B für nichtbrennbare Rohre“ gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2210 vom 06.05.2021 wahlweise $a \geq 0$ mm betragen (sog. Nullabstand), wobei dieser Nullabstand ausschließlich für die in der nachfolgenden Tabelle 6 aufgeführten Rohre gemäß aBG Nr. Z-19.53-2210 vom 06.05.2021 zulässig ist.

Tabelle 6: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Rohrabschottungen „Hilti System CFS-B für nichtbrennbare Rohre“

Zulässige Rohre sowie Rohraußendurchmesser und Synthese-Kautschuk-Isolierungen gemäß aBG Nr. Z-19.53-2210 vom 06.05.2021

Rohr gemäß aBG	Synthese-Kautschuk-Isolierung Typ und Dicke
Cu, Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 18 \text{ mm}$ $s \geq 1,0 \text{ mm}$	AF/ArmaFlex, $d = 8 \text{ mm bis } d = 32 \text{ mm}$ AF/ArmaFlex Evo, $d = 8 \text{ mm bis } d = 32 \text{ mm}$
Cu, Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 35 \text{ mm}$ $s \geq 1,0 \text{ mm}$	AF/ArmaFlex, $d = 9 \text{ mm bis } d = 35 \text{ mm}$ AF/ArmaFlex Evo, $d = 9 \text{ mm bis } d = 35 \text{ mm}$
Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 60 \text{ mm}$ $s \geq 1,6 \text{ mm}$	AF/ArmaFlex, $d = 9 \text{ mm bis } d = 39 \text{ mm}$ AF/ArmaFlex Evo, $d = 9 \text{ mm bis } d = 39 \text{ mm}$
Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 76 \text{ mm}$ $s \geq 1,8 \text{ mm}$	AF/ArmaFlex, $d = 9,5 \text{ mm bis } d = 40,5 \text{ mm}$ AF/ArmaFlex Evo, $d = 9,5 \text{ mm bis } d = 40,5 \text{ mm}$
Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 108 \text{ mm}$ $s \geq 2,9 \text{ mm}$	AF/ArmaFlex, $d = 14,5 \text{ mm bis } d = 42,5 \text{ mm}$ AF/ArmaFlex Evo, $d = 14,5 \text{ mm bis } d = 42,5 \text{ mm}$
Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 114,3 \text{ mm}$ $s \geq 3,6 \text{ mm}$	AF/ArmaFlex, $d = 42,5 \text{ mm}$ AF/ArmaFlex Evo, $d = 42,5 \text{ mm}$
Stahl, Edelstahl, Stahlguss $d \leq \emptyset 159,0 \text{ mm}$ $s \geq 2,0 \text{ mm}$	<u>Rohrisolierung:</u> AF/ArmaFlex, $d = 19 \text{ mm bis } d = 45 \text{ mm}$ bzw. AF/ArmaFlex Evo, $d = 19 \text{ mm bis } d = 45 \text{ mm}$ <u>Schutzisolierung:</u> Mineralwolle, $d \times l \geq 40 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$, nach abG Nr. Z-19.53-2210 vom 24.05.2021, Abschnitt 2.1.3.2 in Verbin- dung mit Anlage 8

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Randbedingungen einzuhalten:

- die einzelnen im Nullabstand angeordneten Rohrabschottungen werden ausschließlich „einreihig“, d.h. linear nebeneinanderliegend, angeordnet,
- es werden ausschließlich die in der o. a. Tabelle 6 aufgeführten isolierten Rohre durch die Massivdecke geführt; andere Isolierungen sind nicht zulässig,
- die in der Tabelle 6 aufgeführten Rohre müssen vollständig mit AF/ArmaFlex bzw. AF/ArmaFlex Evo isoliert durch die an die Massivdecke angrenzenden Brandabschnitte hindurchgeführt sein (sog. durchgängige Isolierung),
- die Rohre der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ werden stets mit einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) ummantelt,
- die Rohre werden ausschließlich senkrecht (Einbauwinkel zur Deckenebene 90°) durch die Decke geführt,
- die Restöffnung zwischen der Deckenlaibung und den Rohrabschottungen ist in gesamter Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit „Hilti Brandschutzmörtel CP 633 M10“ zu verschließen und
- es werden ansonsten die in diesem allgemeinen bauaufsichtliches Prüfzeugnis sowie die in der aBG Nr. Z-19.53-2210 vom 06.05.2021 aufgeführten Randbedingungen eingehalten.

2.1.10 Nullabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Kabelabschottungen „Hilti System CFS-MB“

Bei Einbau in mindestens $d = 150$ mm dicke Massivdecken gemäß Abschnitt 1.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darf der Abstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu feuerwiderstandsfähigen Abschottungen für elektrische Leitungen „Hilti System CFS-MB“

- mit einer Verfüllung der Kabelbox mit „Hilti Brandschutzsteine CFS-BL P“ (Variante 1 gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2246 vom 06.07.2022) bzw.
- mit einer Verfüllung der Kabelbox mit „Hilti Brandschutzschaum CFS-F FX“ (Variante 2 gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2246 vom 06.07.2022)

wahlweise $a \geq 0$ mm betragen (sog. Nullabstand), wobei dieser Nullabstand ausschließlich für die in der nachfolgenden Tabelle 7 aufgeführten elektrischen Leitungen gemäß aBG Nr. Z-19.53-2246 vom 06.07.2022 zulässig ist.

Tabelle 7: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Kabelabschottungen „Hilti System CFS-MB“ - Zulässige Leitungen sowie Angaben zum Wulst

Leitung gemäß aBG	Wulst aus „Hilti Firestop Filler CFS-FIL“
Kabel aller Art, Außendurchmesser $d \leq 21$ mm Einzelverlegung bzw. zu Kabellagen zusammengefasst Wahlweise als Kabelbündel aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißen Kabeln mit einem Bündeldurchmesser $d \leq 100$ mm	ohne Wulst
Kabel aller Art, Außendurchmesser $d \leq 50$ mm ($d > 21$ mm) Einzelverlegung bzw. zu Kabellagen zusammengefasst	deckenober- und -unterseitig jeweils $d \times l \geq 50$ mm x 5 mm
Kabel mit bis zu 5 Leitern, jeweils mit einem Leiterquerschnitt $\leq 1,5$ mm ² , verlegt in biegsamen oder starren Elektro-Installationsrohren (EIR) aus Kunststoff nach DIN EN 61386-1, DIN EN 61386-21 bzw. DIN EN 61386-22 mit einem maximalen Durchmesser $d \leq 32$ mm und einem Überstand beidseitig der Schottoberfläche von maximal $ü = 25$ mm. Sofern der Durchmesser der starren EIR $d \leq 16$ mm beträgt, dürfen die EIR auch zu Bündeln mit einem maximalen Durchmesser von $d = 100$ mm zusammengefasst sein	ohne Wulst
Rohre aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 15 mm (sog. Leitungen für Steuerungszwecke). Die Leitungen dürfen sich berühren (bei Leitungen aus Metall nur in linearer Anordnung).	ohne Wulst
Koaxialkabel der Firma RFS GmbH, 20179 Hannover <ul style="list-style-type: none"> – der Marke „Cellflex“, Typ „LCF ...-... J“, Außendurchmesser $d \leq 59,9$ mm – der Marke „Heliflex“, Typ „HCA ...-... J“, Außendurchmesser $d \leq 59,9$ mm oder – der Marke „Radialflex“, Typen „RLKW ...“ oder „RLKU ...“, Außendurchmesser $d \leq 48,2$ mm 	deckenober- und -unterseitig jeweils $d \times l \geq 50$ mm x 5 mm

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Randbedingungen einzuhalten:

- die einzelnen im Nullabstand nebeneinander angeordneten Rohr- und Kabelabschottungen werden ausschließlich „einreihig“, d.h. linear nebeneinanderliegend, angeordnet,

- grenzt die zu verschließende Öffnung direkt an eine senkrecht zur Decke verlaufende feuerwiderstandsfähige Wand („F 90-Wand“), ist eine Halbschale (sog. einteilige Modulbox) pro Abschottung ausreichend (s. aBG Nr. Z-19.53-2246 vom 06.07.2022, Anlage 3), wobei die Halbschale ausschließlich mit dem in der aBG Nr. Z-19.53-2246 vom 06.07.2022 aufgeführten Zweikomponentenschaum „Hilti Brandschutzschaum CFS-F FX (Leistungserklärung Nr. Hilti CFS-F FX vom 26.07.2021) verfüllt werden darf,
- die isolierten Rohre und die „Hilti Brandschutzmodulbox CFS-MB“ dürfen nicht an Wänden anliegen; ausgenommen hiervon sind einteilige Modulboxen, d.h. einteilige Modulboxen dürfen an Wänden anliegen,
- die Rohre der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – ... cut für brennbare Rohrleitungen“ werden stets mit einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrumbmantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) ummantelt,
- die Restöffnung zwischen der Deckenlaibung und den Rohr- bzw. Kabelabschottungen ist in gesamter Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit „Hilti Brandschutzmörtel CP 633 M10“ zu verschließen und
- es werden ansonsten die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis sowie die in der aBG Nr. Z-19.53-2246 vom 06.07.2022 aufgeführten Randbedingungen eingehalten.

2.1.11 Nullabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsanlagen entsprechend DIN 18017-3 Typ „TS 18“

Bei Einbau in mindestens $d = 150$ mm dicke Massivdecken gemäß Abschnitt 1.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darf der Abstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsanlagen entsprechend DIN 18017-3 Typ „TS 18“ gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) / allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-41.3-556 vom 17.12.2020 wahlweise $a \geq 0$ mm betragen (sog. Nullabstand), wobei dieser Nullabstand ausschließlich für die in der nachfolgenden Tabelle 8 aufgeführten Absperrvorrichtungen gemäß abZ / aBG Nr. Z-41.3-556 vom 17.12.2020 zulässig ist.

Tabelle 8: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Absperrvorrichtungen Typ „TS 18“

Zulässige Größen und minimaler Überstand der Absperrvorrichtungen Typ „TS 18“ gemäß abZ / aBG Nr. Z-41.3-556 vom 17.12.2020

Größe	Überstand der Absperrvorrichtung auf der Deckenunterseite - gemessen von der unteren Gehäusekante bis zur Deckenunterseite -
DN 80	≥ 5 mm

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Randbedingungen einzuhalten:

- die einzelnen im Nullabstand angeordneten Rohrabschottungen und Absperrvorrichtungen werden ausschließlich „einreihig“, d.h. linear nebeneinanderliegend, angeordnet,
- es werden ausschließlich die in der o. a. Tabelle 8 aufgeführten Absperrvorrichtungen in die Massivdecke eingebaut bzw. an der Massivdecke kraftschlüssig befestigt,
- die Rohre der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ werden stets mit einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) ummantelt,
- die Rohre und die Absperrvorrichtungen incl. Ihrer angeschlossenen Hauptleitungen werden ausschließlich senkrecht (Einbauwinkel zur Deckenebene 90°) durch die Decke geführt bzw. in die Decke eingebaut,
- die Restöffnung zwischen der Deckenlaibung und den Rohrabschottungen und Absperrvorrichtungen ist in gesamter Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit „Hilti Brandschutzmörtel CP 633 M10“ zu verschließen und
- es werden ansonsten die in diesem allgemeinen bauaufsichtliches Prüfzeugnis sowie die in der abZ/aBG Nr. Z-41.3-556 vom 17.12.2020 aufgeführten Randbedingungen eingehalten.

2.1.12 Nullabstände der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsanlagen entsprechend DIN 18017-3 Typ „AVR“

Bei Einbau in mindestens $d = 150$ mm dicke Massivdecken gemäß Abschnitt 1.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darf der Abstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsanlagen entsprechend DIN 18017-3 Typ „AVR“ gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) / allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-41.3-686 vom 13.07.2023 wahlweise $a \geq 0$ mm betragen (sog. Nullabstand), wobei dieser Nullabstand ausschließlich für die in der nachfolgenden Tabelle 9 aufgeführten Absperrvorrichtungen gemäß abZ / aBG Nr. Z-41.3-686 vom 13.07.2023 zulässig ist.

**Tabelle 9: Nullabstand der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ zu Absperrvorrichtungen Typ „AVR“
Zulässige Größen und minimaler Überstand der Absperrvorrichtungen Typ „AVR“ gemäß abZ / aBG Nr. Z-41.3-686 vom 13.07.2023**

Größe	Überstand der Absperrvorrichtung auf der Deckenunterseite - gemessen von der unteren Gehäusekante bis zur Deckenunterseite -
DN 80	≥ 5 mm
DN 100	≥ 35 mm
DN 125	
DN 140	
DN 160	≥ 50 mm
DN 180	
DN 200	

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Randbedingungen einzuhalten:

- die einzelnen im Nullabstand angeordneten Rohrabschottungen und Absperrvorrichtungen werden ausschließlich „einreihig“, d.h. linear nebeneinanderliegend, angeordnet,
- es werden ausschließlich die in der o. a. Tabelle 9 aufgeführten Absperrvorrichtungen in die Massivdecke eingebaut bzw. an der Massivdecke kraftschlüssig befestigt,
- die Rohre der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO – round cut für brennbare Rohrleitungen“ werden stets mit einer durchgängigen Rohrisolierung (vollständige Rohrummantelung mit geschlossener Oberfläche über die gesamte Länge des Brandabschnittes) ummantelt,
- die Rohre und die Absperrvorrichtungen incl. Ihrer angeschlossenen Hauptleitungen werden ausschließlich senkrecht (Einbauwinkel zur Deckenebene 90°) durch die Decke geführt bzw. in die Decke eingebaut,
- die Restöffnung zwischen der Deckenlaibung und den Rohrabschottungen und Absperrvorrichtungen ist in gesamter Deckendicke hohlraumfüllend dicht mit „Hilti Brandschutzmörtel CP 633 M10“ zu verschließen und
- es werden ansonsten die in diesem allgemeinen bauaufsichtliches Prüfzeugnis sowie die in der abZ/aBG Nr. Z-41.3-686 vom 13.07.2023 aufgeführten Randbedingungen eingehalten.

2.2 Abstände zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten

Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung der Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss den Angaben der nachfolgenden Tabelle 10 entsprechen.

Tabelle 10: Abstände zu anderen Rohr- oder Kabelabschottungen sowie zu anderen Öffnungen oder Einbauten

Abstand der Rohrabschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
anderen Rohr- oder Kabelabschottungen	eine/beide Öffnung(en) $> 400 \times 400 \text{ mm}$	$\geq 200 \text{ mm}$
	beide Öffnungen $\leq 400 \times 400 \text{ mm}$	$\geq 100 \text{ mm}$
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) $> 200 \times 200 \text{ mm}$	$\geq 200 \text{ mm}$
	beide Öffnungen $\leq 200 \times 200 \text{ mm}$	$\geq 100 \text{ mm}$

2.3 Kennzeichnung der Rohrabschottung

Jede Abschottung nach diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist vom Errichter mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“^{*)} nach abP Nr. P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025 der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120^{*)} nach DIN 4102-11:1985-12
- Name des Errichters der Abschottung
- Monat/Jahr der Errichtung: ...

*) Nichtzutreffendes streichen

Das Schild ist jeweils neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke zu befestigen.

3 Übereinstimmungsnachweis

Der Anwender (Errichter) der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ausgeführt wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen (Muster für diese Übereinstimmungserklärung siehe Seite 25).

4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Der Entwurf und die Bemessung haben entsprechend den für den Gegenstand nach Abschnitt 1.1 gültigen technischen Baubestimmungen, unter Berücksichtigung der darüber hinausgehenden Randbedingungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, zu erfolgen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach Abschnitt 1.1 stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Im Falle des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

6 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBI. Nr. 5/2012, S. 46-73), zuletzt geändert durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes zur Änderung der Niedersächsischen Bauordnung vom 18. Juni 2024 (Nds. GVBI. 2024 Nr. 51), in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) gemäß RdErl. d. MW vom 25.02.2025 (Nds. MBI. Nr. 102/2025), zuletzt geändert durch RdErl. d. MW vom 15.12.2023 (Nds. MBI. S. 1060), geändert durch RdErl. d. MW vom 06.08.2024 (Nds. MBI. 2024 Nr. 352), erteilt. Nach § 16a Abs. 3 Satz 3 und § 19 Abs. 2 Satz 2 i. V. mit § 18 Abs. 7 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) gilt ein erteiltes allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

7 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, erhoben werden.



signiert/signed
Dr. Blume, Gary
12.05.2025

Dr.-Ing. Gary Blume
Leitung der Prüfstelle

i. A.
Dipl.-Ing. (FH) Christian Rabbe
Sachbearbeitung

Dokumente ohne kleinem Landessiegel und Unterschrift tragen eine verifizierbare, qualifizierte elektronische Signatur.

Verzeichnis der mitgeltenden Normen und Richtlinien siehe folgende Seite

Verzeichnis der Normen und Richtlinien

DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-11:1985-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 11: Rohrumbmantelungen, Rohrabschottungen Installationsschächte und – Kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 6660:2023-11	Fahrrohre, Fahrrohrbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U)
DIN 18017-3:2022-05	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren
DIN EN 1451-1:2018-10	Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Polypropylen (PP) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1451-1:2017+AC:2018
DIN EN 1519-1:2023-08	Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Polyethylen (PE) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1519-1:2019 + AC:2021
DIN EN 12201-2:2025-03	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Polyethylen (PE) – Teil 2: Rohre; Deutsche Fassung EN 12201-2:2024
DIN EN 14303:2016-08	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation Deutsche Fassung EN 14303:2015
DIN EN 61386-1:2020-08	Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61386-1:2008 + A1:2017); Deutsche Fassung EN 61386-1:2008 + A1:2019
DIN EN 61386-21:2021-12	Elektroinstallationsrohrsysteme für die Kabel- und Leitungsverlegung - Teil 21: Besondere Anforderungen - Starre Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-21:2021); Deutsche Fassung EN 61386-21:2021 + A11:2021
DIN EN 61386-22:2021-12	Elektroinstallationsrohrsysteme für die Kabel- und Leitungsverlegung - Teil 22: Besondere Anforderungen – Biegsame Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-22:2021); Deutsche Fassung EN 61386-22:2021 + A11:2021

DIN EN ISO 1452-2: 2010-04	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für erdverlegte und nicht erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 2: Rohre (ISO 1452-2:2009); Deutsche Fassung EN ISO 1452-2:2009
DIN EN ISO 15874-1: 2022-10	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 1: Allgemeines (ISO 15874-1:2013 + Amd 1:2022); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 15874-1:2013 + A1:2022
DIN EN ISO 15875-1: 2004-03	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 1: Allgemeines (ISO 15875-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 15875-1:2003 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), veröffentlicht im Niedersächsischen Ministerialblatt (jeweils gültiger Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz Niedersachsen)

Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ *) errichtet hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120*)

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ bzw. „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ *) hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2401/731/22-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 22.04.2025 errichtet und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

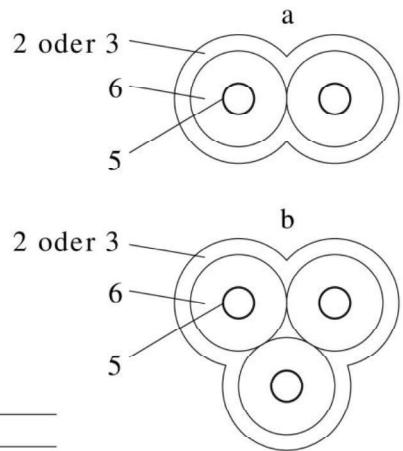
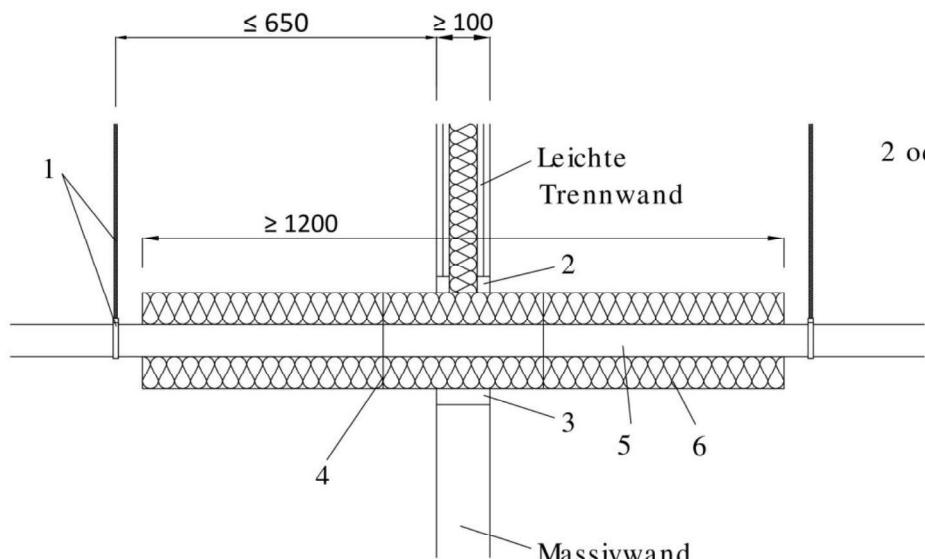
Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke s _{Al} [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
32,0	≥ 4,5	0,15	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
> 32,0 ≤ 40,0	≥ 5,6		30 - 40			
> 40,0 ≤ 50,0	≥ 6,9		40 - 50			
> 50,0 ≤ 63,0	≥ 8,7		50 - 60			
> 63,0 ≤ 75,0	≥ 10,4		60 - 80			

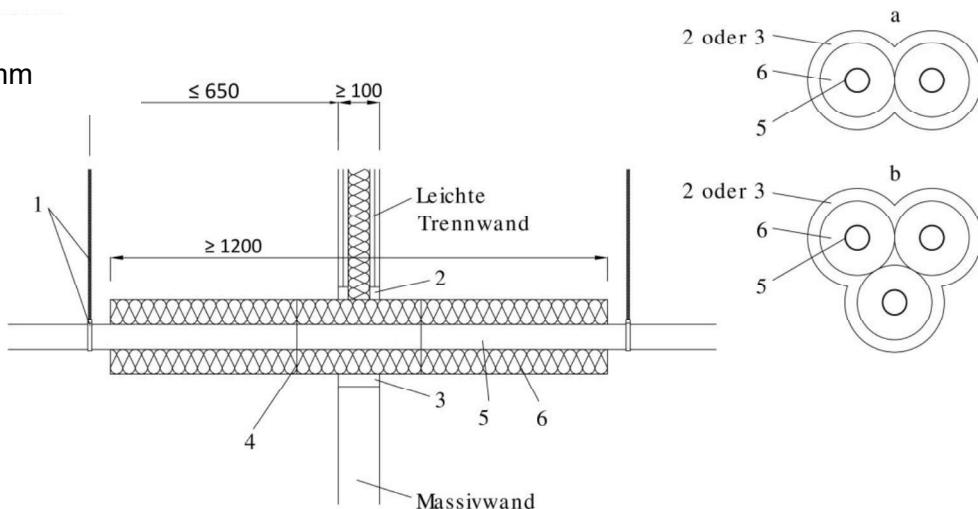
Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PP und einer 150µm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PP- Schicht geschützt wird
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 1 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



1 Rohrabhängung

2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4

4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2

5 Mediumrohr

6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**

a Anordnung **linear**

b Anordnung als „cluster“

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke s _{Al} [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]			
					Gesamtlänge [mm]				
32,0	≥ 3,0	≥ 0,35	30	30 - 40	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut			
> 32,0 ≤ 40,0	≥ 3,5	≥ 0,6							
	≥ 4,0	≥ 0,35	40 - 50						
> 40,0 ≤ 50,0	≥ 4,0	≥ 0,6							
	≥ 4,5	≥ 0,5	50 - 60						
> 50,0 ≤ 63,0	≥ 4,5	≥ 0,8							
	≥ 6,0	≥ 0,6							
> 63,0 ≤ 75,0	≥ 7,5	≥ 0,7	60 - 80						

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/731/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12

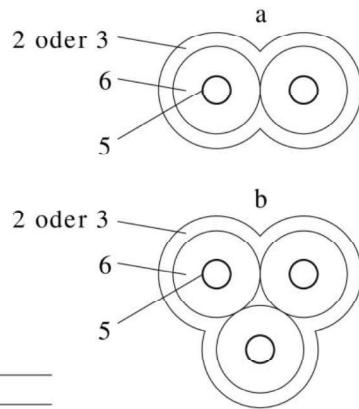
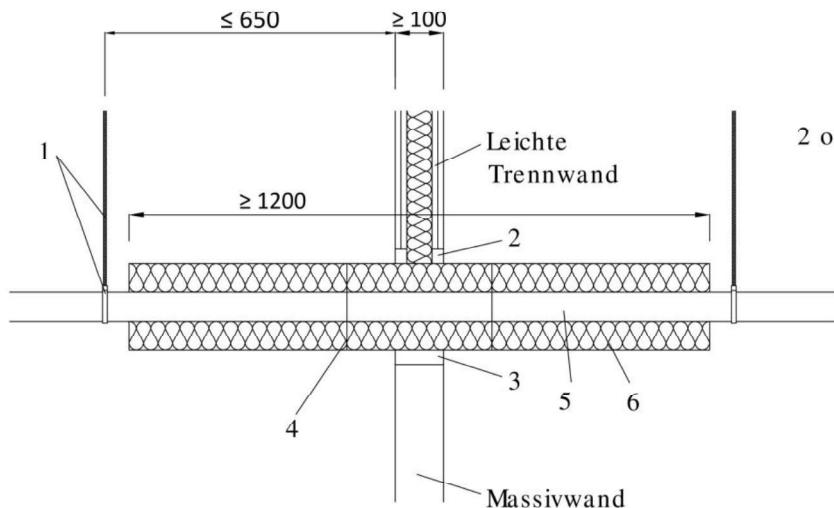
Wandeinbau

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,0 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE- Schicht geschützt wird
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 2 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke s _{Al} [mm]	Dicke c	Isolierung Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
32,0	≥ 3,0	≥ 0,6	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
> 32,0 ≤ 40,0	≥ 3,5	≥ 0,85	30 - 40		
> 40,0 ≤ 50,0	≥ 4,0	≥ 1,0	40 - 50		
> 50,0 ≤ 63,0	≥ 4,5	≥ 1,2	50 - 60		
> 63,0 ≤ 75,0	≥ 5,0	≥ 1,35	60 - 80		

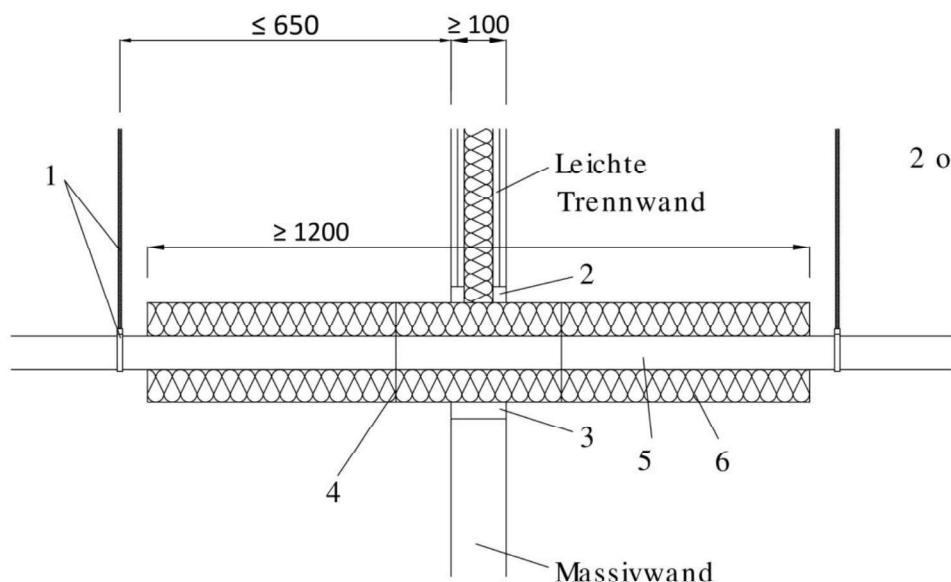
Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,35 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE- Schicht geschützt wird
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 3 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

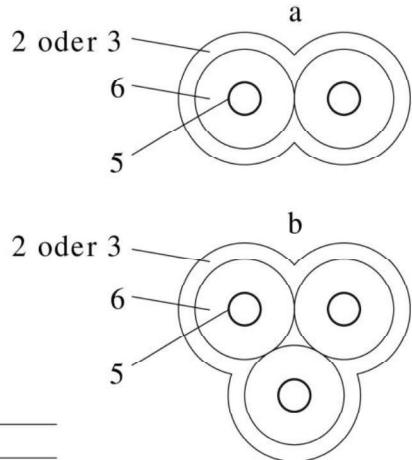
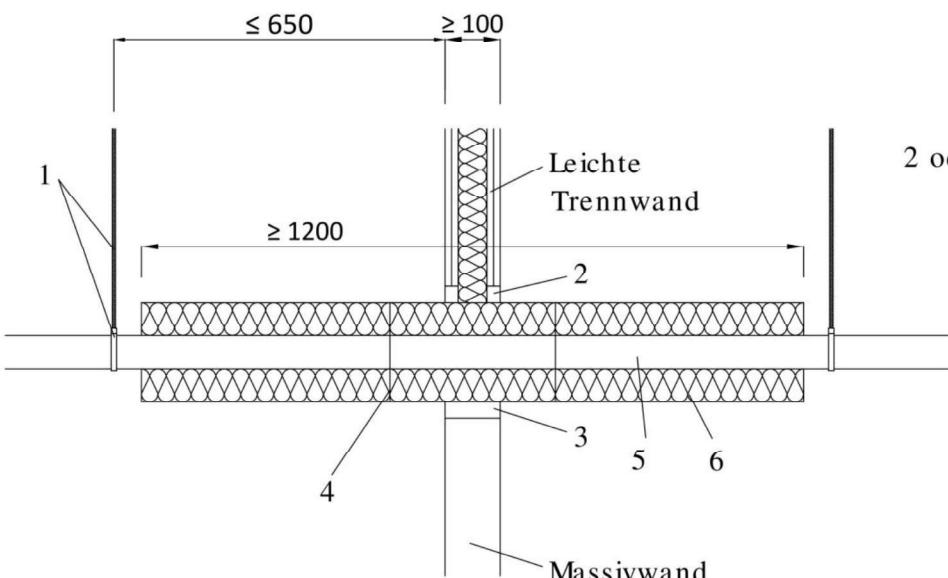
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge		
REHAU Universalrohr RAUTITAN flex	32,0	≥ 4,7	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 5,5	40			
	50,0	≥ 6,9	50			
	63,0	≥ 8,6	60			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung **linear** und als „**cluster**“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wandeinbau „REHAU Universalrohr RAUTITAN flex“ Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 4 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung linear
- b Anordnung als „cluster“

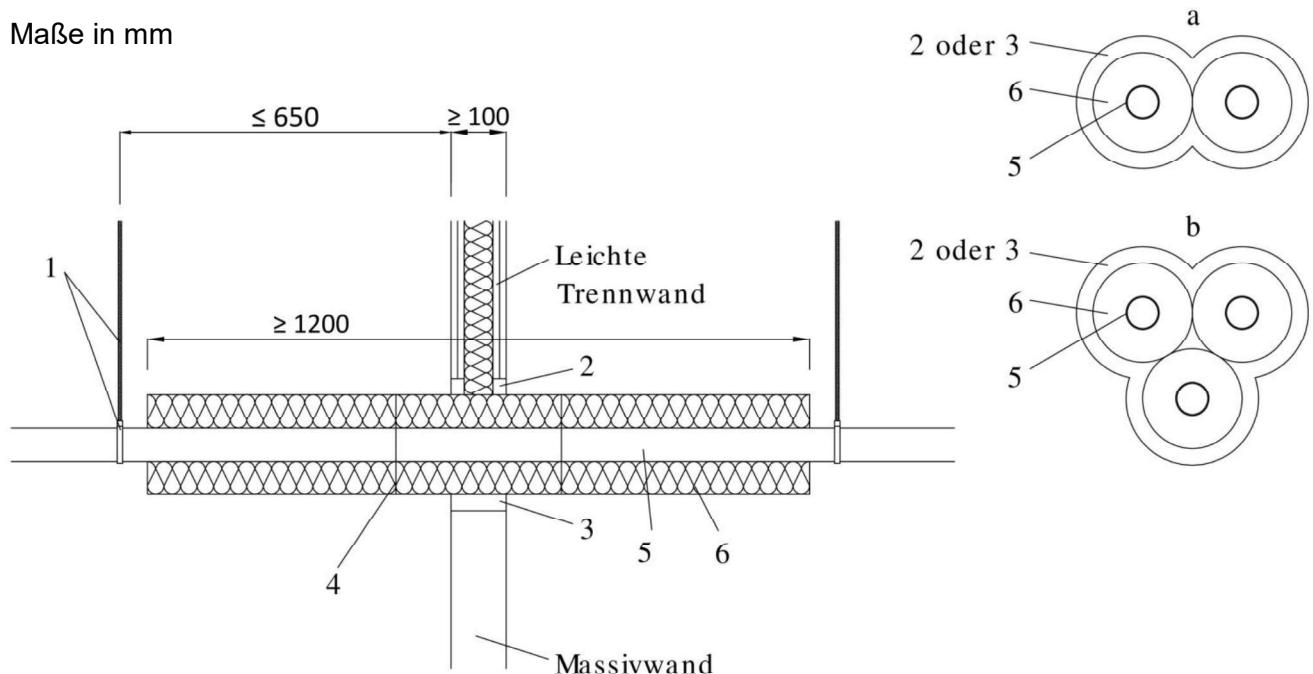
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
Raxofix Sanfix- Fosta	32,0	≥ 3,2	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 3,5	40			
	50,0	≥ 4,0	50			
	63,0	≥ 4,5	60			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wandeinbau „Raxofix“- und „Sanfix- Fosta“- Rohr Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 5 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

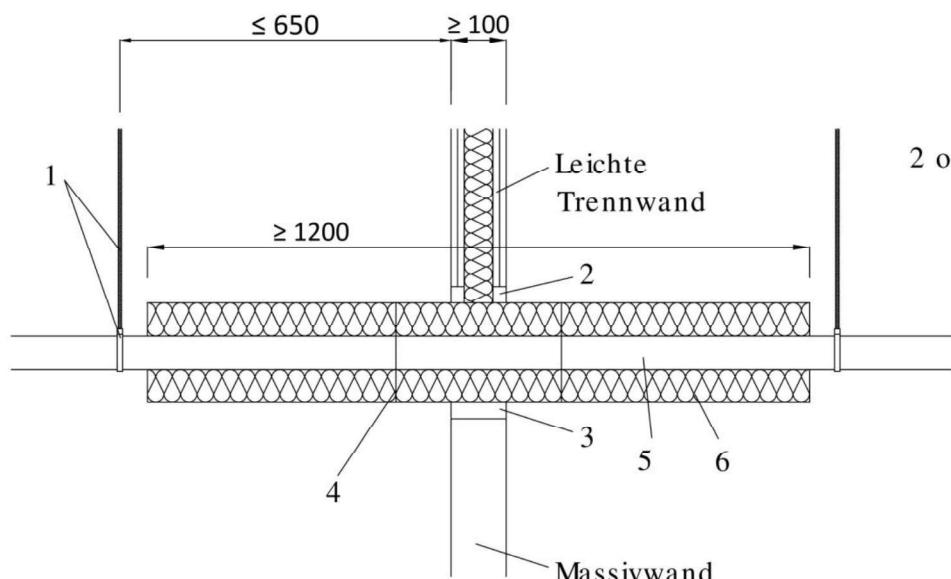
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
Geberit Mepla Systemrohr ML	32,0	≥ 3,0	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 3,5	40			
	50,0	≥ 4,0	50			
	63,0	≥ 4,5	60			
	75,0	≥ 4,7	70 - 80			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut“ für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90
nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau
„Geberit Mepla Systemrohr ML“
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 6 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

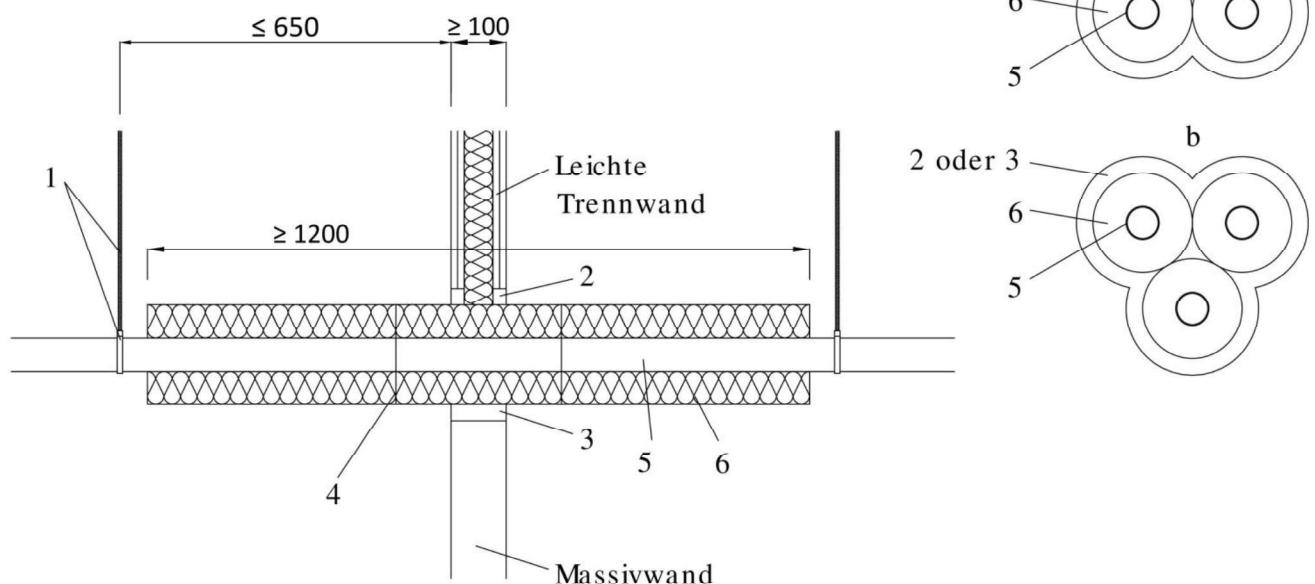
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
Geberit Mepla Systemrohr ML	32,0	≥ 3,0	30	≥ 1200		HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	≥ 3,5	40			
	50,0	≥ 4,0	50			
	63,0	≥ 4,5	60			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 120
nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau
„Geberit Mepla Systemrohr ML“
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 7 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

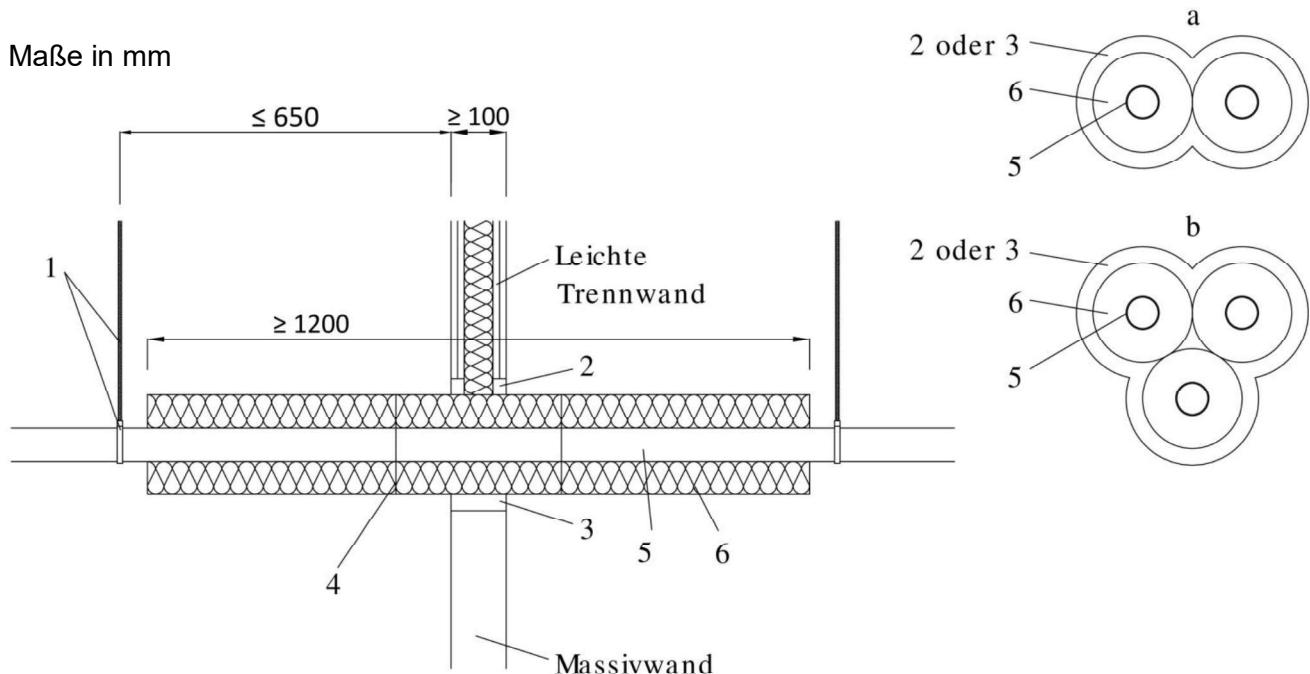
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
aquatherm green pipe MS (Stabiverbundrohr)	32,0	≥ 4,5	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 5,6	40			
	50,0	≥ 6,9	50			
	63,0	≥ 8,7	60			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut“ für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung **linear** und als „**cluster**“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau
„aquatherm green pipe MS“- Rohr (Stabiverbundrohr)
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 8 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

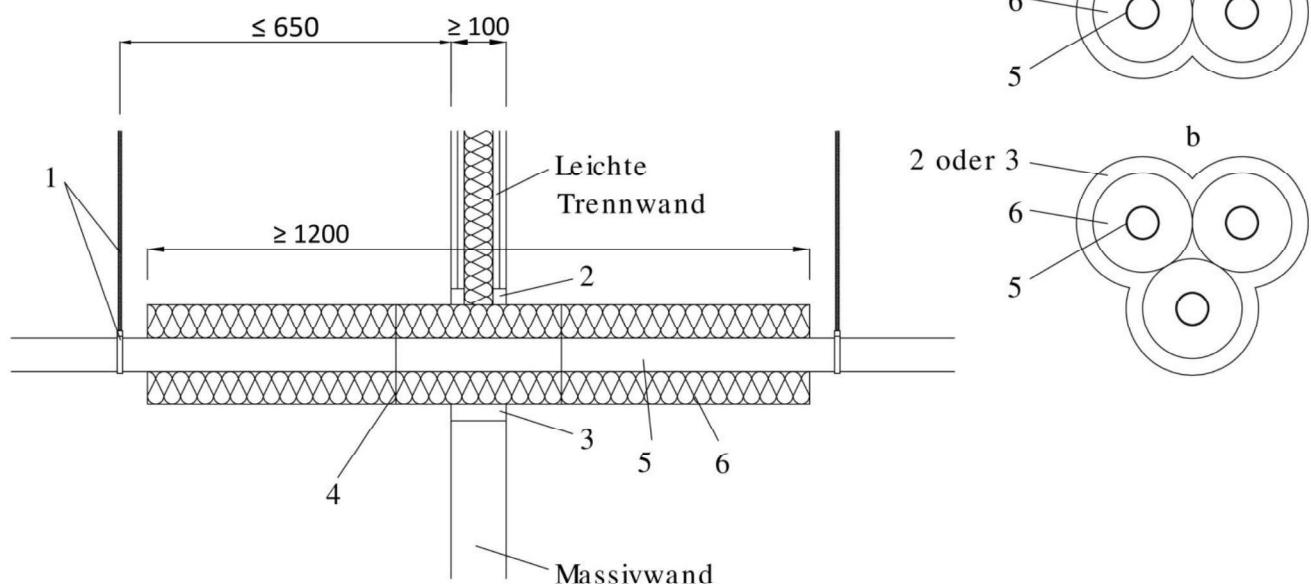
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
aquatherm green pipe MF (Faserverbundrohr)	32,0	≥ 3,6	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 4,5	40			
	50,0	≥ 5,6	50			
	63,0	≥ 7,1	60			
	75,0	≥ 8,4	70 - 80			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung **linear** und als „**cluster**“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau
„aquatherm green pipe MF“- Rohr (Faserverbundrohr)
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 9 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

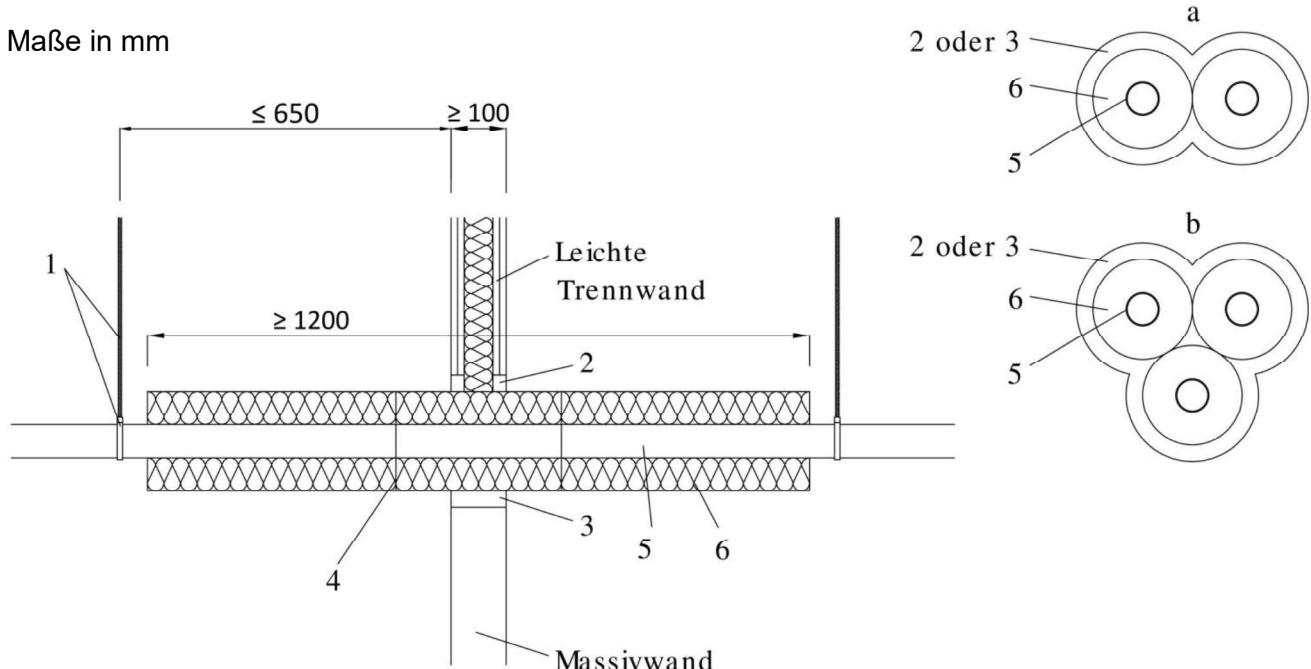
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Isolierung		
			Dicke c [mm]	Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
aquatherm blue pipe (einschichtiges Rohr)	32,0	$\geq 2,9$	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wandeinbau „aquatherm blue pipe“- Rohr (einschichtiges Rohr) Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 10 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung linear
- b Anordnung als „cluster“

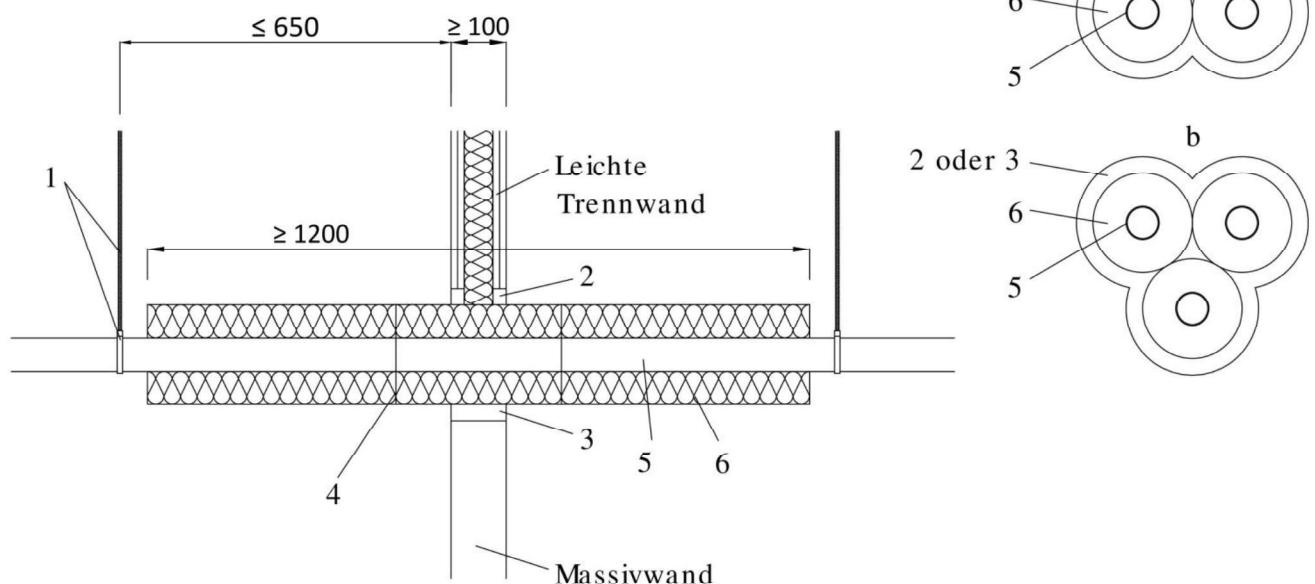
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ
					Gesamtlänge [mm]	
IVT PRINETO Stabil- Rohr (Mehrschichtverbundrohr)	33,0	≥ 4,9	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	42,0	≥ 4,6	40			
	52,0	≥ 5,6	50			
	63,0	≥ 6,0	60			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wandeinbau „IVT PRINETO Stabil- Rohr“ (Mehrschichtverbundrohr) Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 11 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahlrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

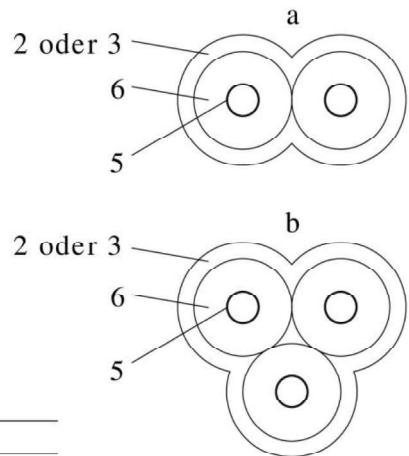
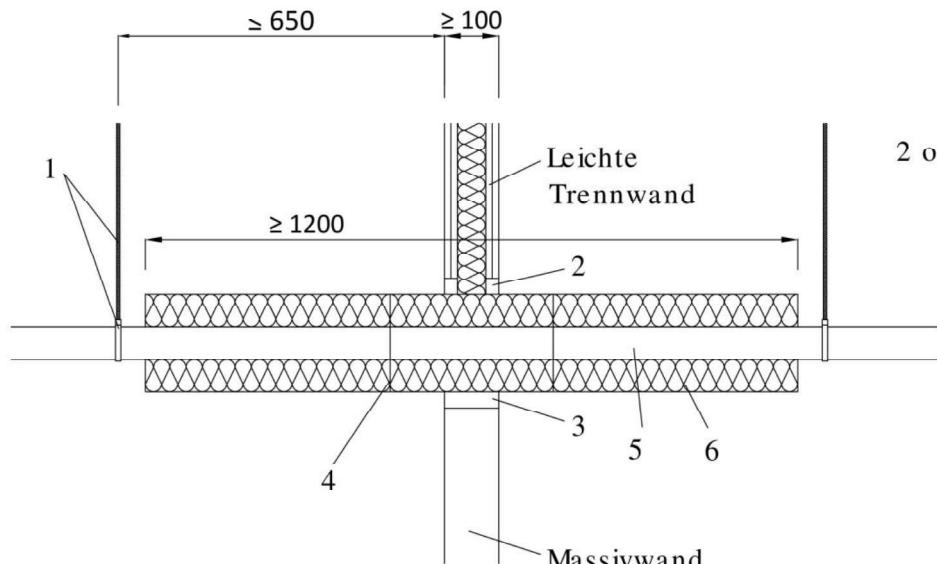
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
JRG Sanipex®	32,0	≥ 4,4	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 5,5	40			
	50,0	≥ 6,9	50			
	63,0	≥ 8,7	60			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung **linear** und als „**cluster**“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau
„JRG Sanipex®“- Rohr
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 12 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**
- b Anordnung als „**cluster**“

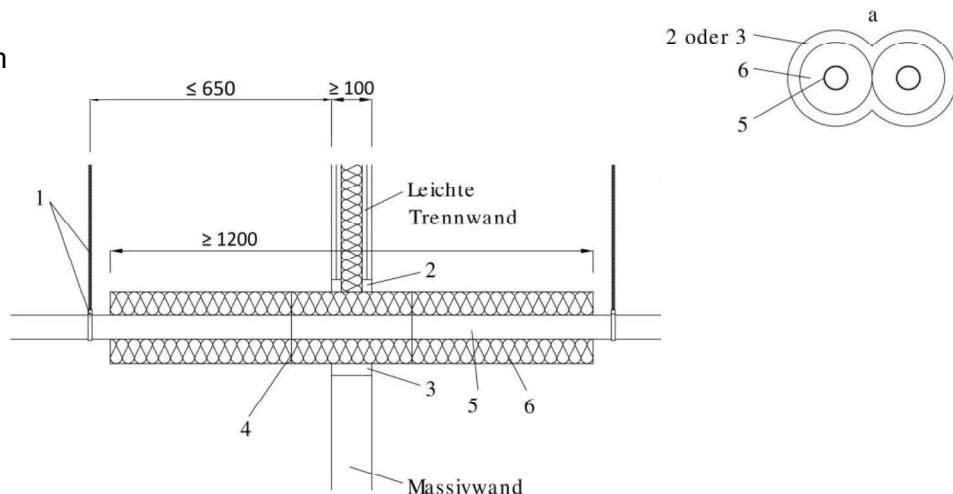
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung Gesamtlänge [mm]	Typ
GF INSTAFLEX	32,0	≥ 2,9	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	≥ 3,7	40		
	50,0	≥ 4,6	50		
	63,0	≥ 5,8	60		
	75,0	≥ 6,8	70 - 80		

Die in dieser Anlage aufgeführten R 90-Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 2, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Wandeinbau
„GF INSTAFLEX“- Rohr
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 13 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 5 Mediumrohr
 6 HILTI CFS-TB ISO - **star cut**
 a Anordnung linear

Rohrtyp	Rohraußendurchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Aluminiumschichtdicke SAI [mm]	Dicke c	Isolierung	
					Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
Rohr gemäß Anlage 1 (PP/150µm Alu/PP)	$\leq 25,0$	$\geq 4,5$	0,15	20 - 30		
Rohr gemäß Anlage 2 (PE/$\leq 1,0$ mm Alu/PE)	$\leq 16,0$	$\geq 2,0$	$\geq 0,2$	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	$> 16,0 \leq 20,0$	$\geq 2,2$		20		
	$> 20,0 \leq 25,0$	$\geq 2,5$		20 - 30		
Rohr gemäß Anlage 3 (PE/$\leq 1,35$ mm Alu/PE)	$\leq 16,0$	$\geq 2,0$	$\geq 0,3$	20		
	$> 16,0 \leq 20,0$	$\geq 2,0$	$\geq 0,4$	20		
	$> 20,0 \leq 25,0$	$\geq 3,0$	$\geq 0,5$	20 - 30		

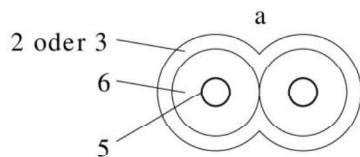
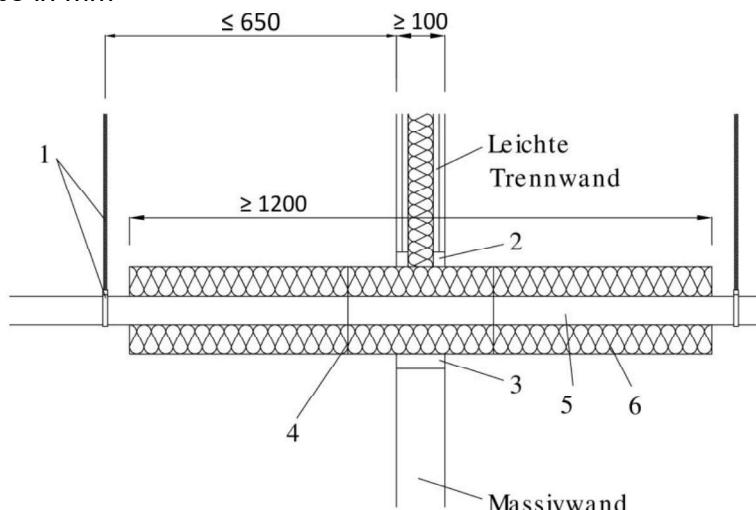
Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ...cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstände untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 5	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>brennbare</u> Rohrleitungen“ gem. Anlage 1-13 zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	$a \geq 0 \text{ mm}^1$ „Nullabstand“	$a \geq 100 \text{ mm}$	$a \geq 100 \text{ mm}$

1) Die Anordnung der Rohrabschottungen darf ausschließlich linear erfolgen

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wandeinbau Rohre gemäß Anlage 1 bis 3 Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 14 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
---	---

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **star** cut
- a Anordnung **linear**

Rohrtyp	Rohraußendurchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung Gesamtlänge	Typ
REHAU Universalrohr RAUTITAN Flex	16,0	≥ 2,6	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	20,0	≥ 2,9	20		
	25,0	≥ 3,7	20 - 30		
Raxofix Sanfix- Fosta	16,0	≥ 2,8	20		
	20,0	≥ 2,2	20		
	25,0	≥ 2,7	20 - 30		

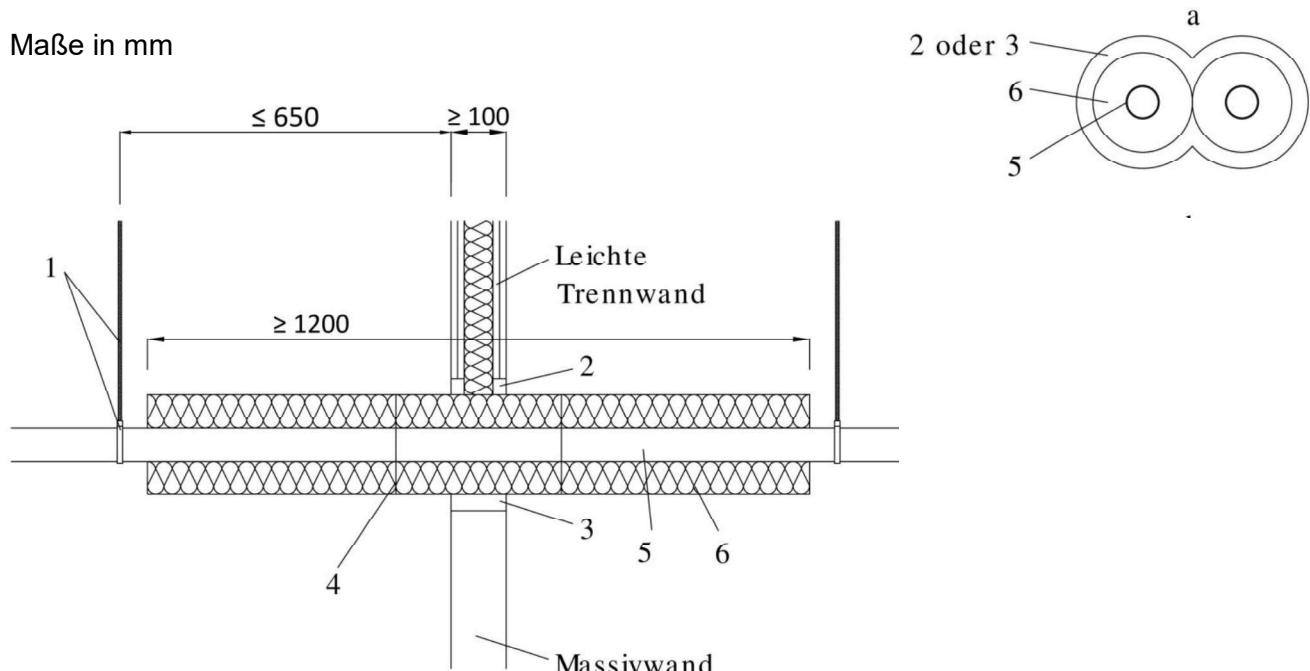
Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ...cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindest-abstände untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 5	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ gem. Anlage 1-13 zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	$a \geq 0 \text{ mm}^1)$ („Nullabstand“)	$a \geq 100 \text{ mm}$	$a \geq 100 \text{ mm}$

1) Die Anordnung der Rohrabschottungen darf ausschließlich linear erfolgen

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wand einbau „REHAU Universalrohr RAUTITAN Flex“- und „Sanfix- Fosta“- Rohre Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 15 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
---	---

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **star cut**
- a Anordnung **linear**

Rohrtyp	Rohraußendurchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung Gesamt-länge [mm]	Typ
Geberit Mepla Systemrohr ML	16,0	≥ 2,25	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	20,0	≥ 2,5	20		
	26,0	≥ 3,0	20 - 30		

Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

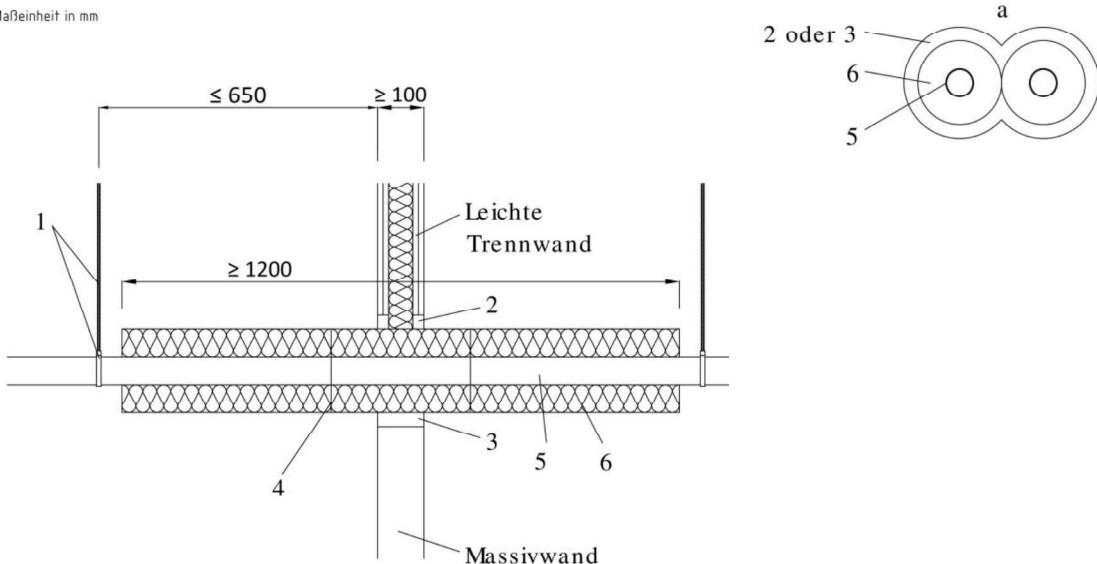
Mindestabstand e untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 5	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>brennbare</u> Rohrleitungen“ gem. Anlage 1-13 zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	$a \geq 0 \text{ mm}^1)$ („Nullabstand“)	$a \geq 100 \text{ mm}$	$a \geq 100 \text{ mm}$

- 1) Die Anordnung der Rohrabschottungen darf ausschließlich linear erfolgen

<p>Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12</p> <p>Wandeinbau</p> <p>„Geberit Mepla Systemrohr ML“ Nullabstand (Anordnung linear)</p>	<p>Anlage 16 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025</p>
---	---

Maße in mm

Maßeinheit in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **star** cut
- a Anordnung linear

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung		
			Dicke c [mm]	Gesamt-länge [mm]	Typ
aquatherm green pipe MS (Stabiverbundrohr)	20,0	≥ 2,8	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	25,0	≥ 3,5	20 - 30		
aquatherm green pipe MF (Faserverbundrohr)	20,0	≥ 2,8	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	25,0	≥ 3,5	20 - 30		
aquatherm blue pipe (einschichtiges Rohr)	20,0	≥ 1,9	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	25,0	≥ 2,3	20 - 30		

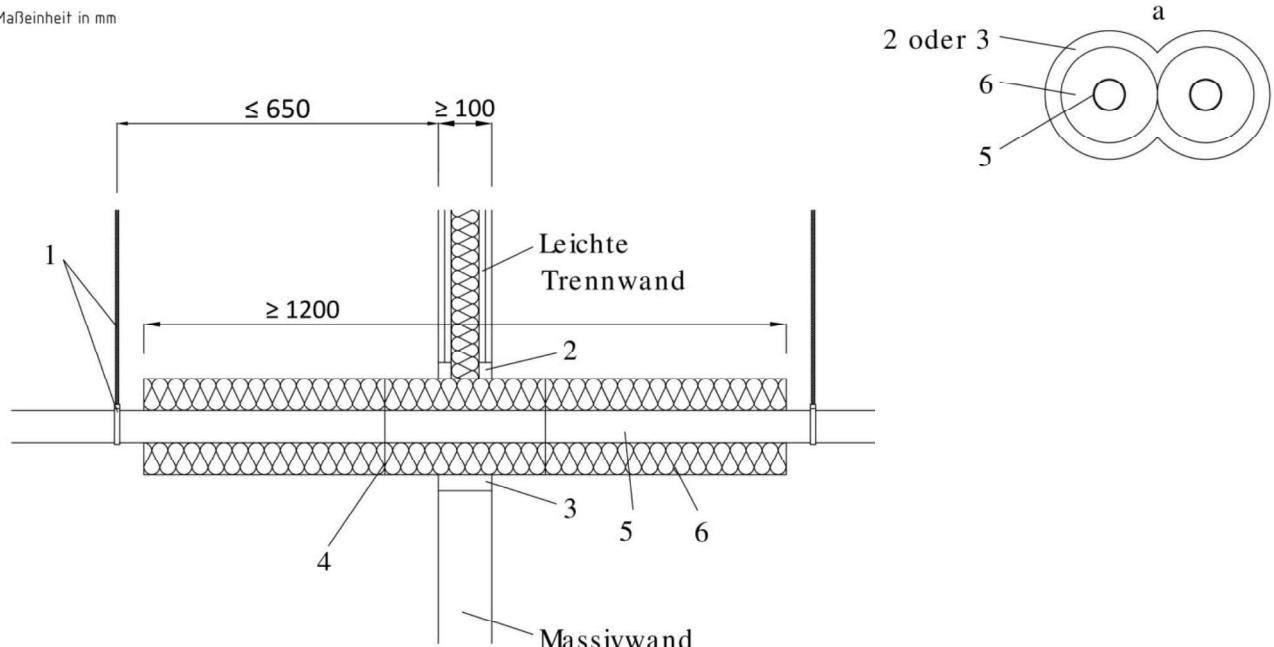
Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ...cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstand e untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 5	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>brennbare</u> Rohrleitungen“ gem. Anlage 1-13 zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	$a \geq 0 \text{ mm}^1$ („Nullabstand“)	$a \geq 100 \text{ mm}$	$a \geq 100 \text{ mm}$

1) Die Anordnung der Rohrabschottungen darf ausschließlich linear erfolgen

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11 : 1985-12 Wandeinbau „aquatherm green pipe MS“, „aquatherm green pipe MF“ und „aquatherm blue pipe“- Rohre Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 17 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
---	---

Maßeinheit in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - **star** cut
- a Anordnung **linear**

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung Gesamt-länge [mm]	Typ
IVT PRINETO Stabil-Rohr	14,0	≥ 2,0	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	17,0	≥ 2,8	20		
	21,0	≥ 3,4	20		
	26,0	≥ 4,0	20 - 30		

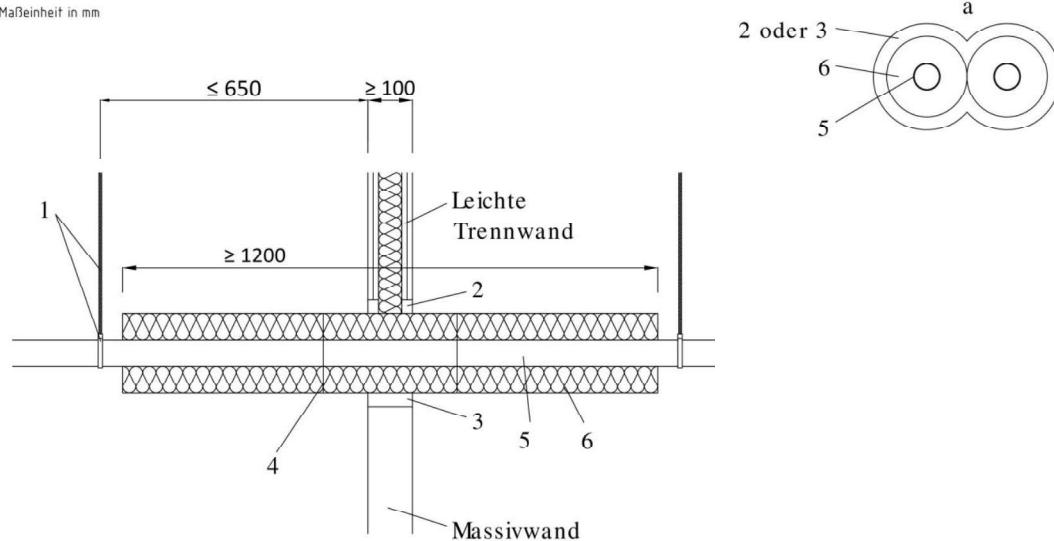
Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstand e untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 5	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>brennbare</u> Rohrleitungen“ gem. Anlage 1-13 zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	$a \geq 0 \text{ mm}^1)$ („Nullabstand“)	$a \geq 100 \text{ mm}$	$a \geq 100 \text{ mm}$

1) Die Anordnung der Rohrabschottungen darf ausschließlich linear erfolgen

<p>Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12</p> <p>Wandeinbau</p> <p>„IVT PRINETO Stabil- Rohr Nullabstand (Anordnung linear)</p>	<p>Anlage 18 zum</p> <p>abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS</p> <p>vom 22.04.2025</p>
---	---

Maßeinheit in mm



- 1 Rohrabhängung
 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 5 Mediumrohr
 6 HILTI CFS-TB ISO - **star** cut
 a Anordnung linear

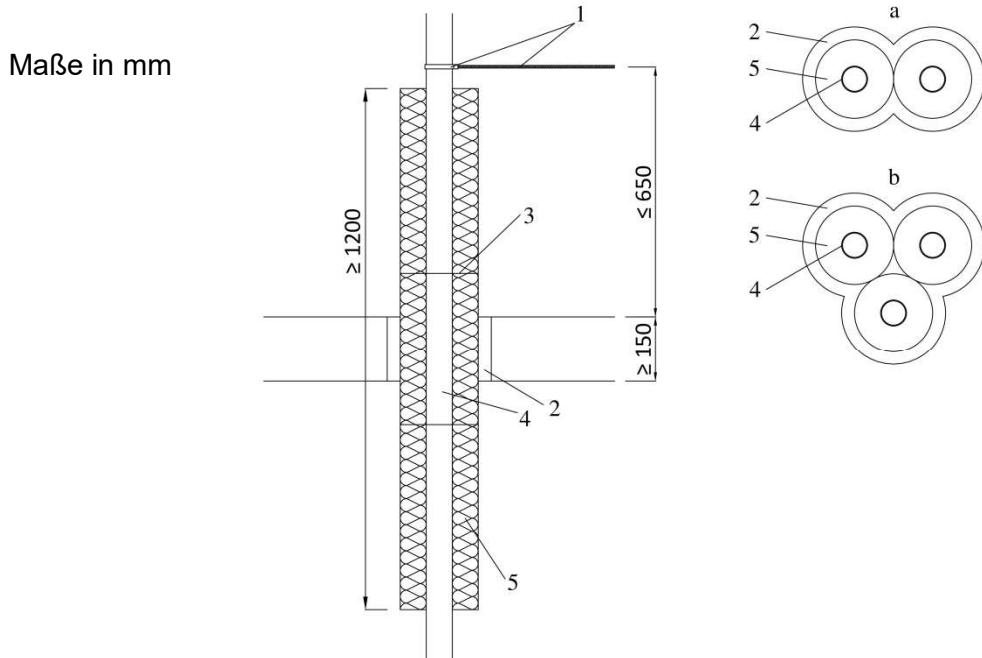
Rohrtyp	Rohraußendurchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
JRG Sanipex®	16,0	$\geq 2,2$	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	20,0	$\geq 2,8$	20		
	25,0	$\geq 3,5$	20 - 30		
GF INSTAFLEX	16,0	$\geq 2,2$	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	20,0	$\geq 2,8$	20		
	25,0	$\geq 2,3$	20 - 30		

Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstand e untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 5	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>brennbare</u> Rohrleitungen“ gem. Anlage 1-13 zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	$a \geq 0 \text{ mm}^1)$ („Nullabstand“)	$a \geq 100 \text{ mm}$	$a \geq 100 \text{ mm}$

- 1) Die Anordnung der Rohrabschottungen darf ausschließlich linear erfolgen

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Wand einbau „JRG Sanipex®“- und “GF INSTAFLEX”- Rohre Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 19 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
---	---



- 1 Rohrabhängung
 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
 a Anordnung **linear**
 b Anordnung als „**cluster**“

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke s _{Al} [mm]	Isolierung			Typ [-]
			Dicke c	Gesamtlänge [mm]		
32,0	≥ 4,5	0,15	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
> 32,0 ≤ 40,0	≥ 5,6		30 - 40			
> 40,0 ≤ 50,0	≥ 6,9		40 - 50			
> 50,0 ≤ 63,0	≥ 8,7		50 - 60			
> 63,0 ≤ 75,0	≥ 10,4		60 - 80			

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 6, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

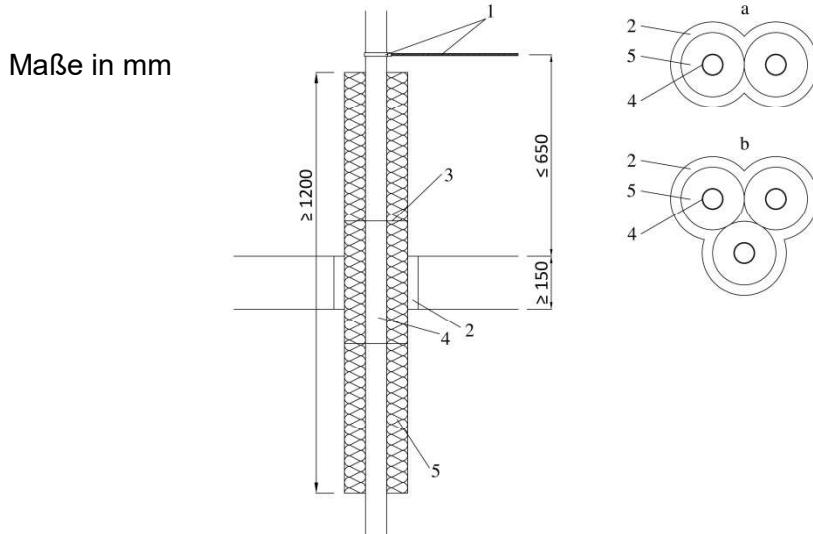
Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

Deckeneinbau

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PP und einer 150µm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PP- Schicht geschützt wird
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 20 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025



- 1 Rohrabhängung
 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
 a Anordnung **linear**
 b Anordnung als „**cluster**“

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke s _{Al} [mm]	Isolierung		Typ [-]		
			Dicke c	Gesamtlänge [mm]			
32,0	≥ 3,0	≥ 0,35	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut		
> 32,0 ≤ 40,0	≥ 3,5	≥ 0,6	30 – 40				
	≥ 4,0	≥ 0,35					
> 40,0 ≤ 50,0	≥ 4,0	≥ 0,6	40 - 50				
	≥ 4,5	≥ 0,5					
> 50,0 ≤ 63,0	≥ 4,5	≥ 0,8	50 - 60				
	≥ 6,0	≥ 0,6					
> 63,0 ≤ 75,0	≥ 7,5	≥ 0,7	60 - 80				

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 6, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

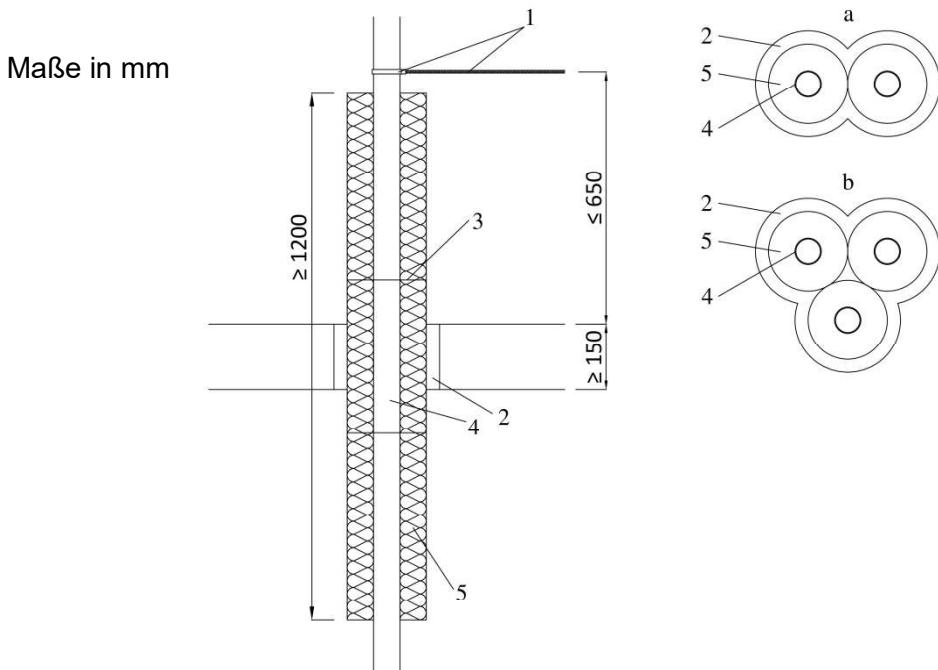
Deckeneinbau

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,0 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE- Schicht geschützt wird

Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 21 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025



- 1 Rohrabhängung
 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 5 Mediumrohr
 6 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
 a Anordnung **linear**
 b Anordnung als „**cluster**“

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke s _{AI} [mm]	Dicke c	Isolierung Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
32,0	≥ 3,0	≥ 0,6	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
> 32,0 ≤ 40,0	≥ 3,5	≥ 0,85	30 - 40		
> 40,0 ≤ 50,0	≥ 4,0	≥ 1,0	40 - 50		
> 50,0 ≤ 63,0	≥ 4,5	≥ 1,2	50 - 60		
> 63,0 ≤ 75,0	≥ 5,0	≥ 1,35	60 - 80		

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 6, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

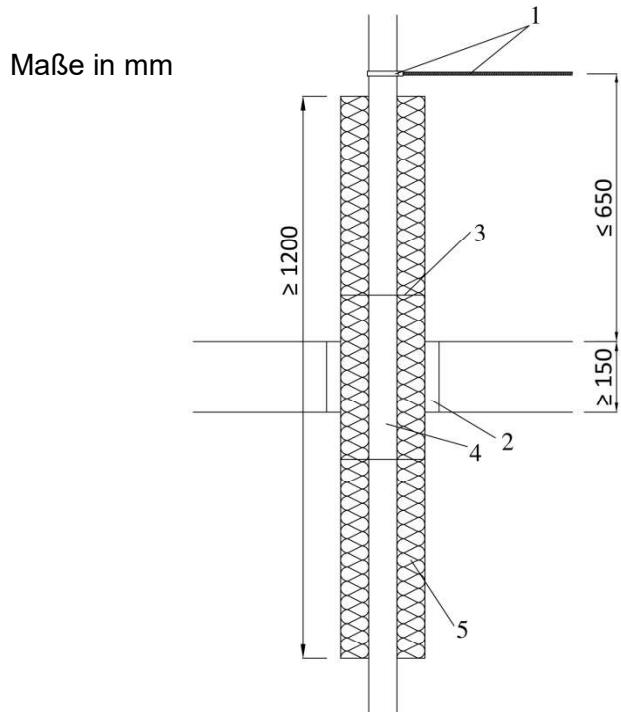
Deckeneinbau

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,35 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE- Schicht geschützt wird

Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 22 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

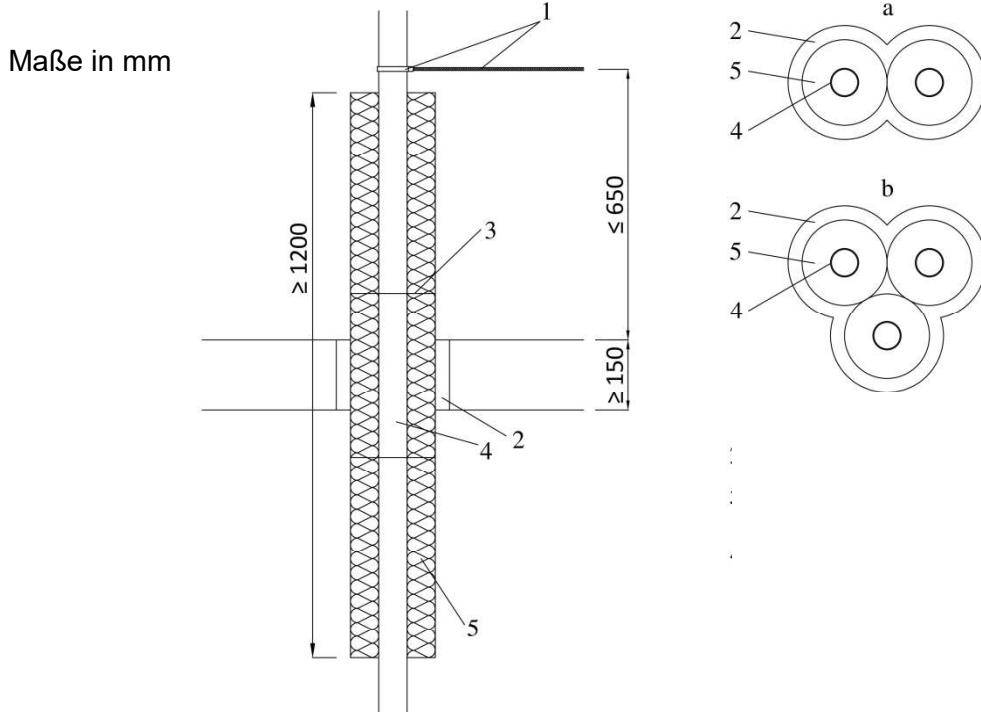


- 1 Rohrabhängung
- 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 4 Mediumrohr
- 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c [mm]	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
REHAU Universalrohr RAUTITAN flex	50	$\geq 6,9$	50	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	[-]
	63,0	$\geq 8,6$	60			

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Deckeneinbau
„REHAU Universalrohr RAUTITAN flex“
Abstand a > 100 mm

Anlage 23 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025



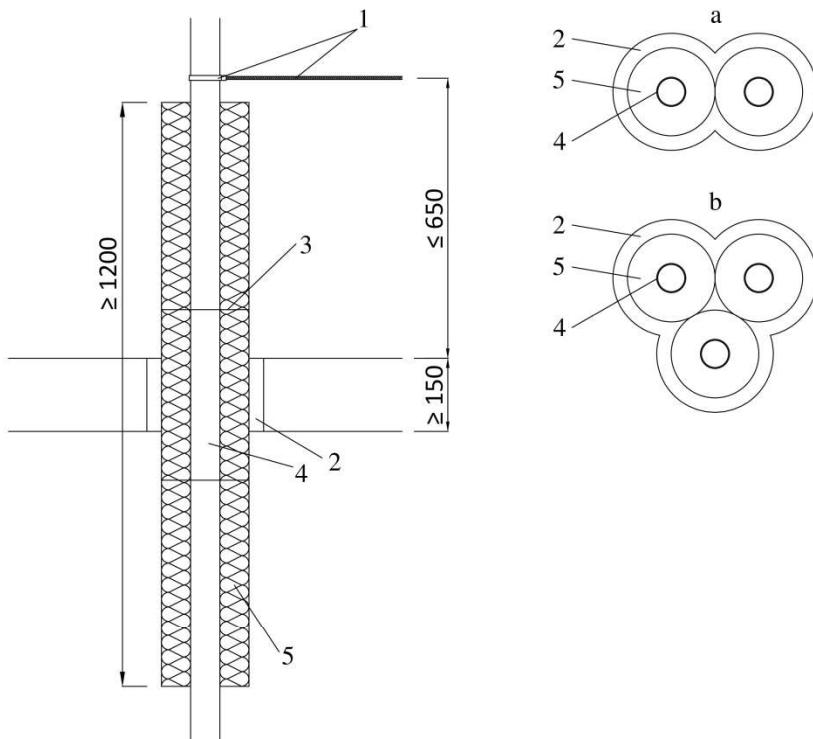
- 1 Rohrabhängung
 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
 a Anordnung **linear**
 b Anordnung als „**cluster**“

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Isolierung		
			Dicke c [mm]	Gesamtlänge [mm]	Typ
Raxofix Sanfix- Fosta	32,0	≥ 3,2	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	≥ 3,5	40		
	50,0	≥ 4,0	50		
	63,0	≥ 4,5	60		

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 6, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Deckeneinbau „Raxofix“- und „Sanfix- Fosta“- Rohr Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)	Anlage 24 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
--	---

Maße in mm



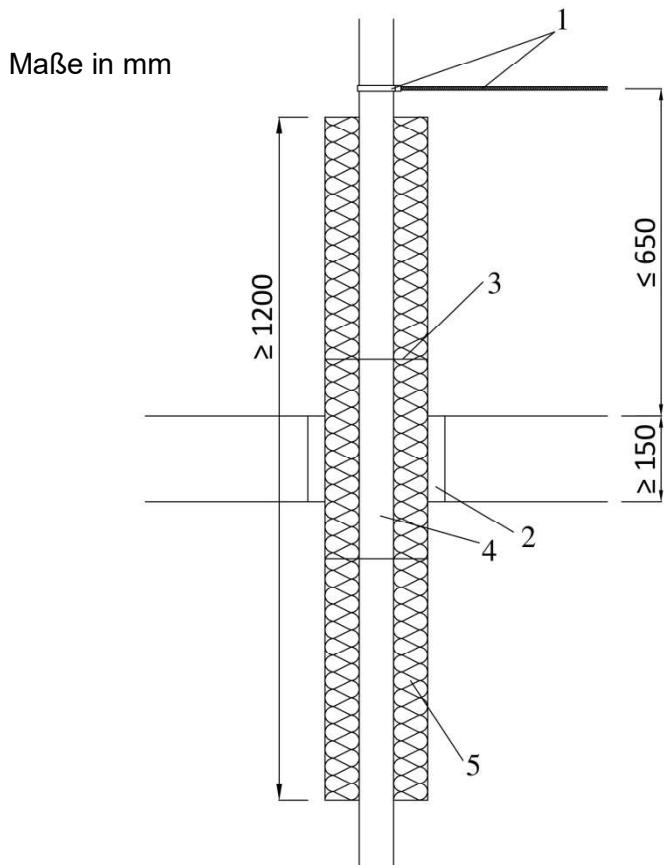
- 1 Rohrabhängung
- 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 4 Mediumrohr
- 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung linear
- b Anordnung als „cluster“

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung	
				Gesamtlänge [mm]	Typ
Geberit Mepla Systemrohr ML	32,0	≥ 3,0	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	≥ 3,5	40		
	50,0	≥ 4,0	50		
	63,0	≥ 4,5	60		
	75,0	≥ 4,7	70 - 80		

Die in dieser Anlage aufgeführten „R 90“- Rohrabschottungen dürfen zu Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 6, in einem Abstand von $a \geq 0$ mm - gemessen zwischen den Rohrisolierungen - verlegt werden, wobei die Anordnung linear und als „cluster“ erfolgen darf.

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90
nach DIN 4102-11:1985-12
Deckeneinbau
„Geberit Mepla Systemrohr ML“
Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 25 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

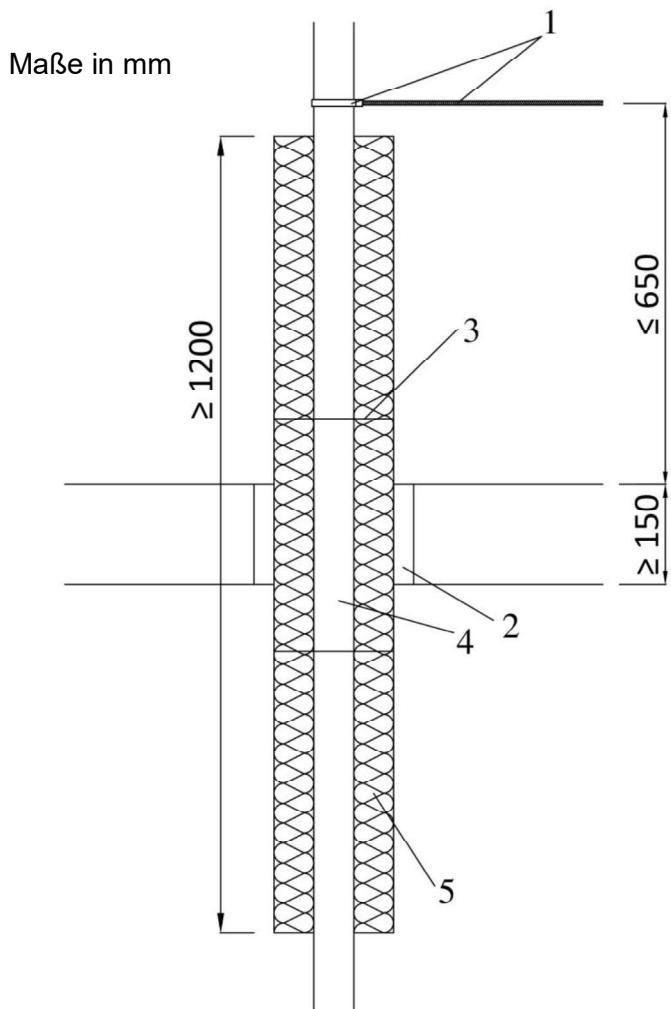


- 1 Rohrabhängung
- 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 4 Mediumrohr
- 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Isolierung		
			Dicke c [mm]	Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
aquatherm blue pipe (einschichtiges Rohr)	32,0	≥ 2,9	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Deckeneinbau
„aquatherm blue pipe“- Rohr (einschichtiges Rohr)
Abstand a ≥ 100 mm

Anlage 26 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025



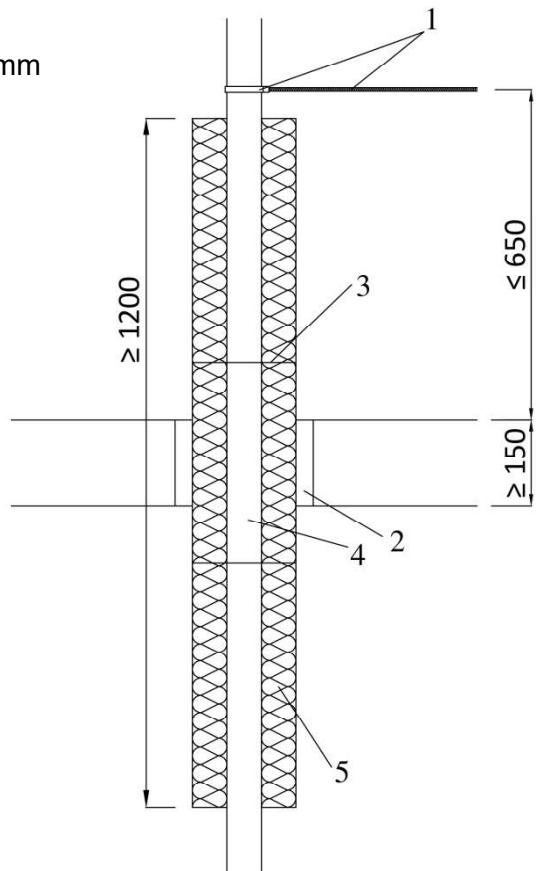
- 1 Rohrabhängung
- 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 4 Mediumrohr
- 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung	
				Gesamtlänge [mm]	Typ
JRG Sanipex®	32,0	≥ 4,4	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	≥ 5,5	40		
	50,0	≥ 6,9	50		
	63,0	≥ 8,7	60		

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Deckeneinbau
„JRG Sanipex®“- Rohr
Abstand a ≥ 100 mm

Anlage 27 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



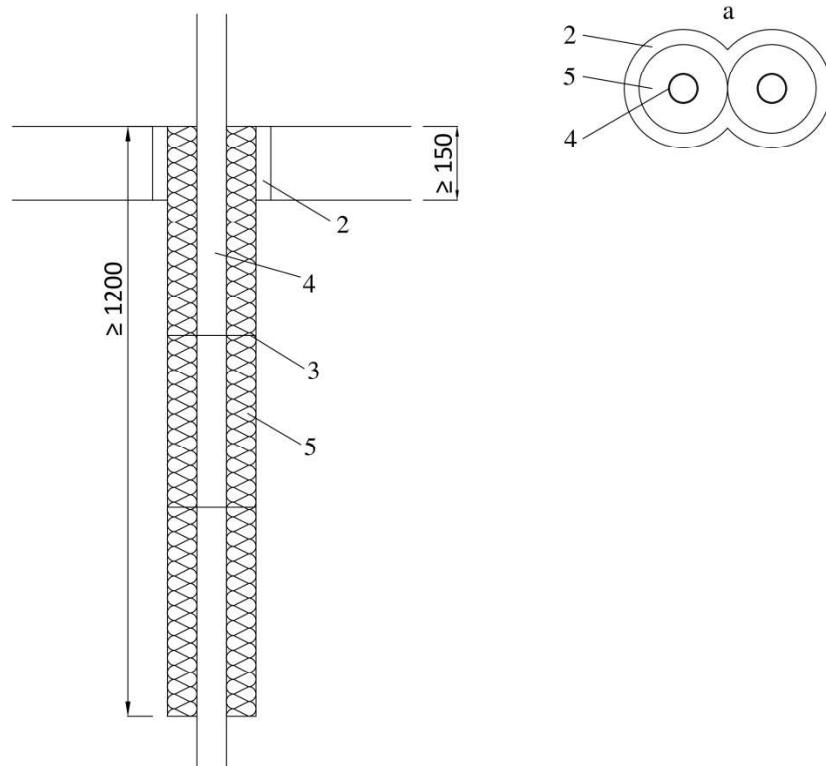
- 1 Rohrabhängung
- 2/3 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 4 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 5 Mediumrohr
- 6 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung linear
- b Anordnung als „cluster“

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung	
				Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
GF INSTAFLEX	32,0	≥ 2,9	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	≥ 3,7	40		
	50,0	≥ 4,6	50		
	63,0	≥ 5,8	60		
	75,0	≥ 6,8	70 - 80		

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12
Deckeneinbau
„GF INSTAFLEX“- Rohr
Abstand a ≥ 100 mm

Anlage 28 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
 - 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 - 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 - 4 Mediumrohr
 - 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung **linear**

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke SAI [mm]	Isolierung		Typ [-]
			Dicke c [mm]	Gesamtlänge [mm]	
32,0	$\geq 4,5$	0,15	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
$> 32,0$ $\leq 40,0$	$\geq 5,6$		30 - 40		
$> 40,0$ $\leq 50,0$	$\geq 6,9$		40 - 50		
$> 50,0$ $\leq 63,0$	$\geq 8,7$		50 - 63		

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

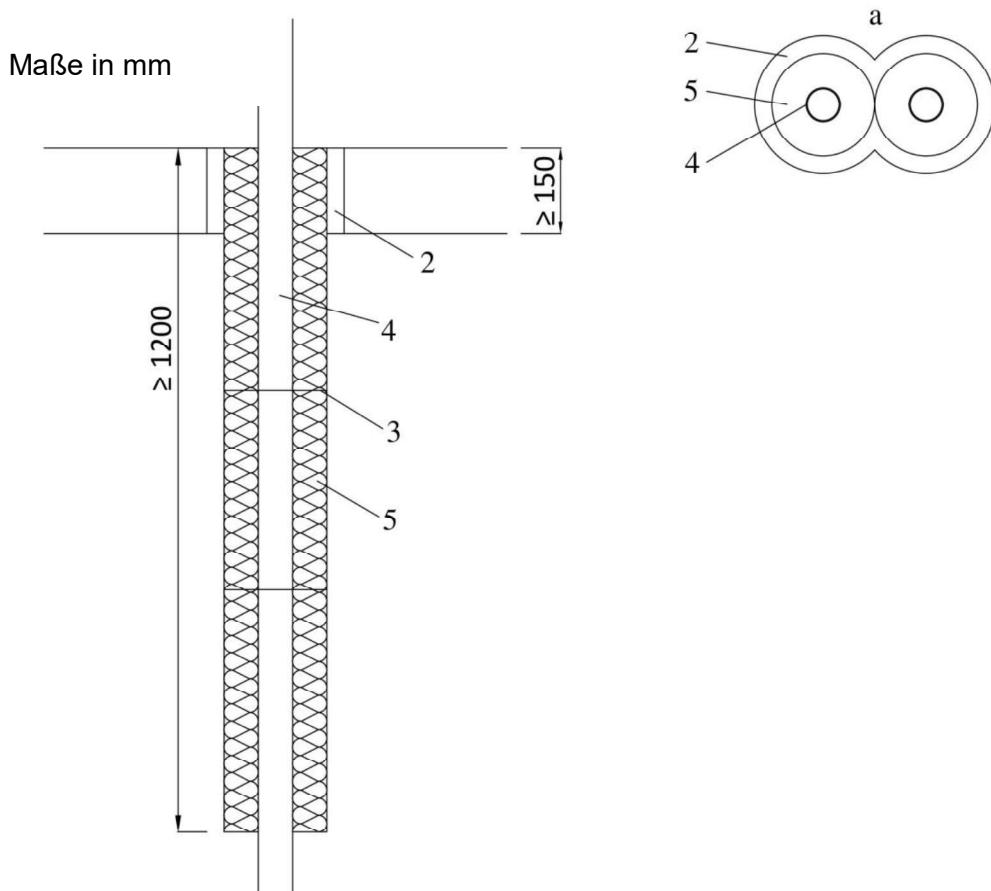
Deckeneinbau mit asymmetrischer Rohrisolierung

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PP und einer 150µm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PP- Schicht geschützt wird

Nullabstand (Anordnung linear)

Anlage 29 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025



- 1 Rohrabhängung
 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
 a Anordnung **linear**

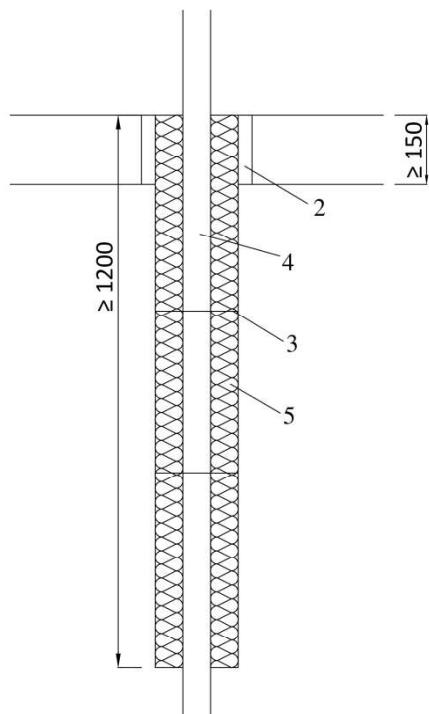
Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke SAI [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
					Gesamtlänge [mm]	
32,0	$\geq 3,0$	$\geq 0,35$	30			
$> 32,0$ $\leq 40,0$	$\geq 3,5$	$\geq 0,6$	30 - 40	≥ 1200		HILTI CFS-TB ISO - round cut
	$\geq 4,0$	$\geq 0,35$				
$> 40,0$ $\leq 50,0$	$\geq 4,0$	$\geq 0,6$	40 - 50			
	$\geq 4,5$	$\geq 0,5$				
$> 50,0$ $\leq 63,0$	$\geq 4,5$	$\geq 0,8$	50 - 60			
	$\geq 6,0$	$\geq 0,6$				

**Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare
Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12**

Deckeneinbau mit asymmetrischer Rohrisolierung
 Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,0 mm
 dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE- Schicht geschützt wird
Nullabstand (Anordnung linear)

Anlage 30 zum
 abP Nr.:
 P-2401/731/22-MPA BS
 vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 4 Mediumrohr
- 5 HILTI CFS-TB ISO - **round cut**
- a Anordnung **linear**

Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke SAI [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
32,0	$\geq 3,0$	$\geq 0,6$	30	≥ 1200		HILTI CFS-TB ISO - round cut
$> 32,0$ $\leq 40,0$	$\geq 3,5$	$\geq 0,85$	30 - 40			
$> 40,0$ $\leq 50,0$	$\geq 4,0$	$\geq 1,0$	40 - 50			
$> 50,0$ $\leq 63,0$	$\geq 4,5$	$\geq 1,2$	50 - 60			

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

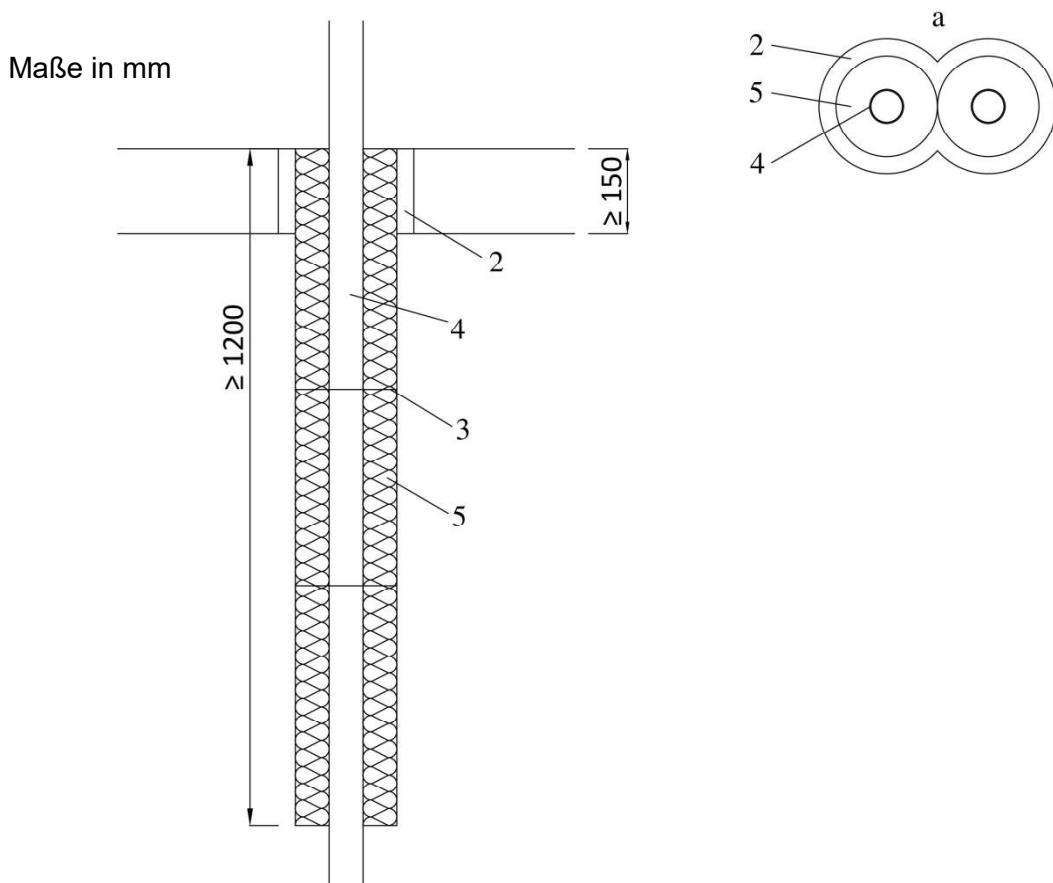
Deckeneinbau mit asymmetrischer Rohrisolierung

Kunststoffverbundrohre mit einem Trägerrohr aus PE und einer bis zu 1,35 mm dicken Aluminiumeinlage, die mit einer dünnen PE- Schicht geschützt wird

Nullabstand (Anordnung linear und als „cluster“)

Anlage 31 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025



- 1 Rohrabhängung
 - 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 - 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 - 4 Mediumrohr
 - 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung linear

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung	
				Gesamtlänge [mm]	Typ
Raxofix Sanfix- Fosta	32,0	$\geq 3,2$	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut
	40,0	$\geq 3,5$	40		
	50,0	$\geq 4,0$	50		
	63,0	$\geq 4,5$	60		

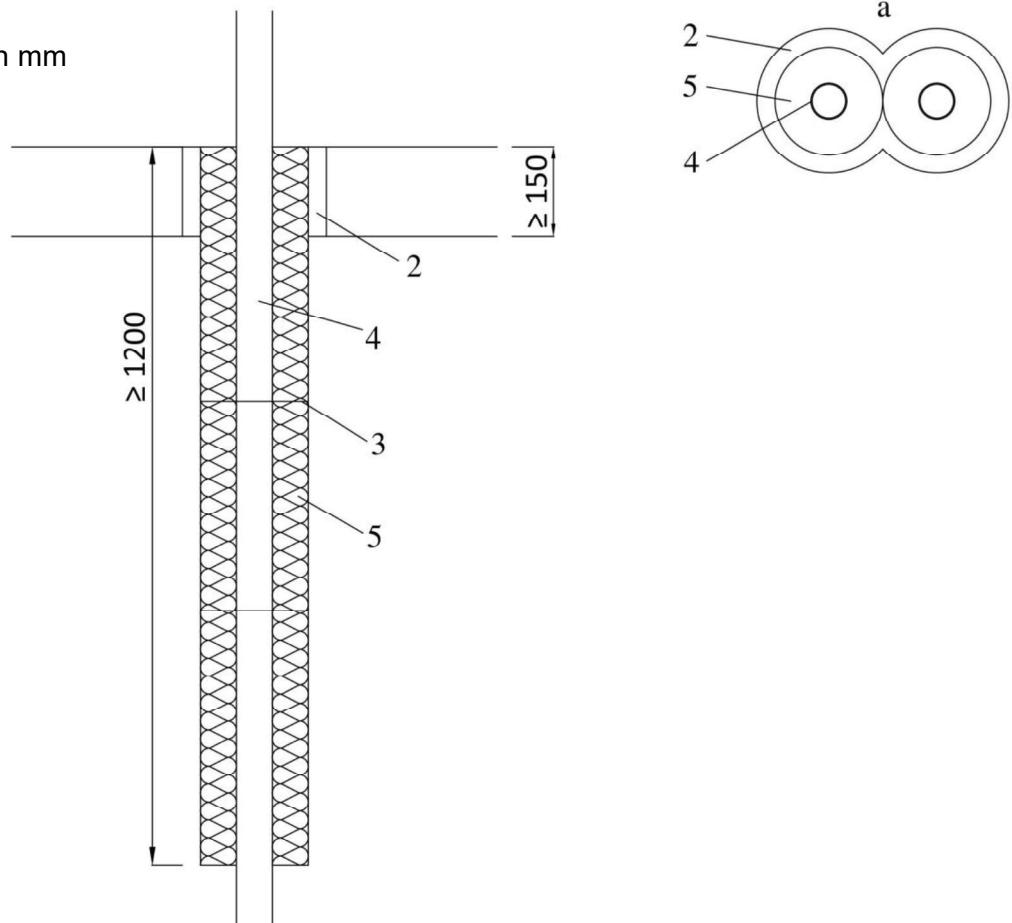
Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12

Deckeneinbau mit asymmetrischer Rohrisolierung
„Raxofix“- und „Sanfix- Fosta“- Rohr
Nullabstand (Anordnung linear)

Anlage 32 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



- 1 Rohrabhängung
- 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
- 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
- 4 Mediumrohr
- 5 HILTI CFS-TB ISO - round cut
- a Anordnung linear

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
Geberit Mepla Systemrohr ML	32,0	≥ 3,0	30	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - round cut	
	40,0	≥ 3,5	40			
	50,0	≥ 4,0	50			
	63,0	≥ 4,5	60			
	75,0	≥ 4,7	70 - 80			

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120

nach DIN 4102-11:1985-12

Deckeneinbau mit asymmetrischer Rohrisolierung

„Geberit Mepla Systemrohr ML“

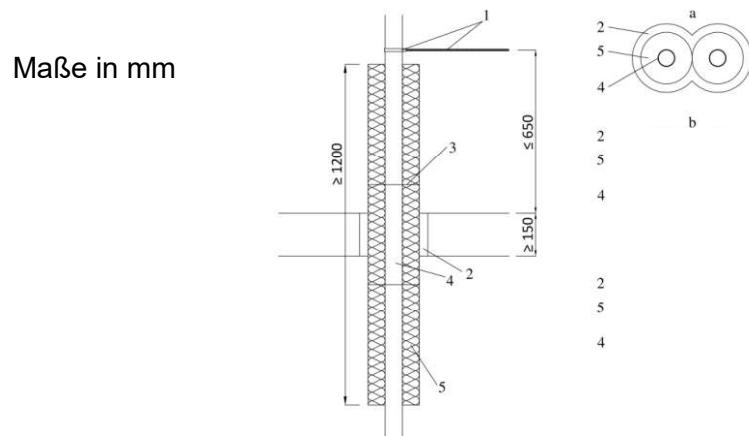
Nullabstand (Anordnung linear)

Anlage 33 zum

abP Nr.:

P-2401/731/22-MPA BS

vom 22.04.2025



- 1 Rohrabhangung
 2 Ringspaltverfullung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - star cut
 a Anordnung linear

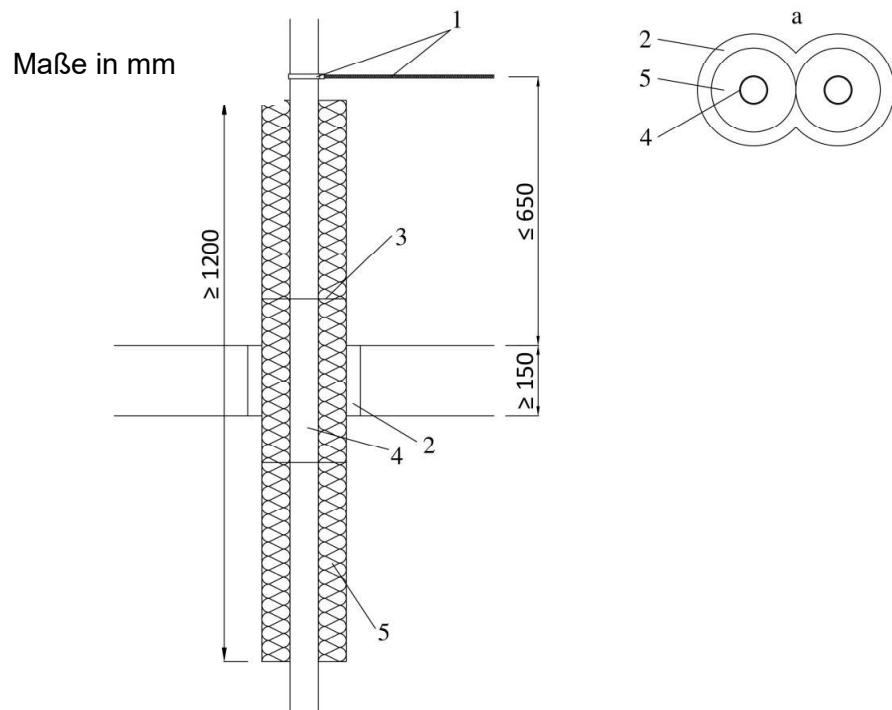
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Aluminium-schichtdicke SAI [mm]	Isolierung		
				Dicke c [mm]	Gesamt-länge [mm]	Typ [-]
Rohr gemäß Anlage 20 (PP/150µm Alu/PP)	≤ 25,0	≥ 4,5	0,15	20 - 30		
Rohr gemäß Anlage 21 (PE≤1,0 mm Alu/PE)	≤ 16,0	≥ 2,0	≥ 0,2	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	> 16,0 ≤ 20,0	≥ 2,2		20		
	> 20,0 ≤ 25,0	≥ 2,5		20 - 30		
Rohr gemäß Anlage 22 (PE≤1,35 mm Alu/PE)	≤ 16,0	≥ 2,0	≥ 0,3	20		
	> 16,0 ≤ 20,0	≥ 2,0	≥ 0,4	20		
	> 20,0 ≤ 25,0	≥ 3,0	≥ 0,5	20 - 30		

Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut“ kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstände untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 10	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ gem. Anlage 20 – 28 ¹⁾ zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	R 90 + R 120 a ≥ 0 mm („Nullabstand“)	R 90 + R 120 a ≥ 0 mm („Nullabstand“)	R 90 a ≥ 0 mm („Nullabstand“)
			R 120 a ≥ 100 mm

1) Rohrabschottungen gemäß Anlage 25 sind in die Feuerwiderstandsklasse R 90 eingestuft, so dass auch bei einem Nullabstand maximal die Feuerwiderstandsklasse R 90 möglich ist

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Deckeneinbau Rohre gemäß Anlage 1 bis 3 Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 34 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
---	---



- 1 Rohrabhängung
 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - **star cut**
 a Anordnung **linear**

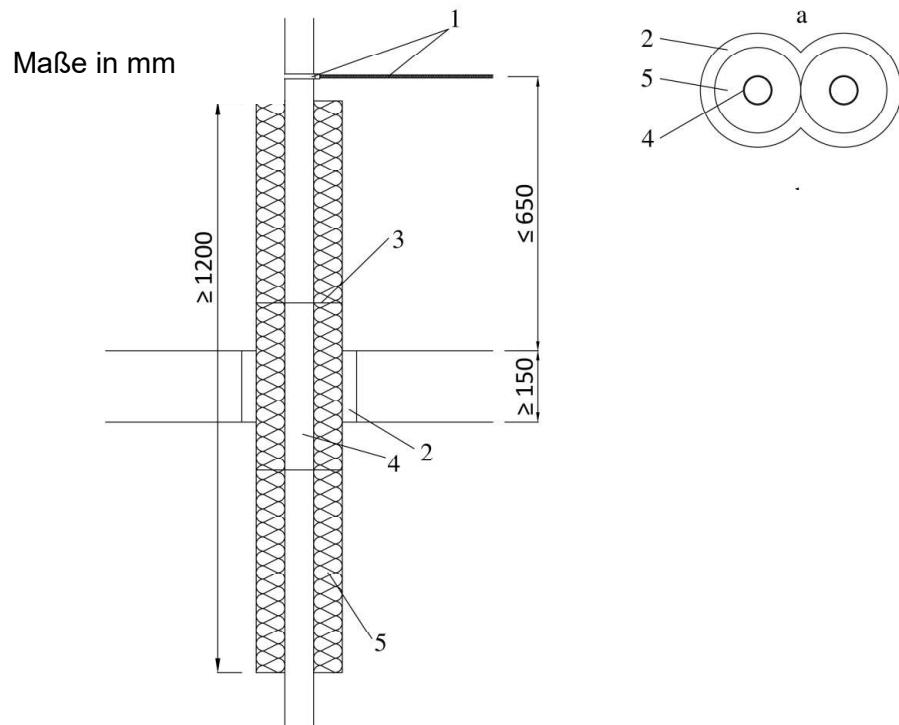
Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Dicke c	Isolierung		Typ [-]
				Gesamtlänge [mm]		
Raxofix Sanfix- Fosta	16,0	$\geq 2,2$	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut	
	20,0	$\geq 2,8$	20			
	25,0	$\geq 2,7$	20 - 30			

Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ...cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstände untereinander	<u>„HILTI CFS-TB ISO - star cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“</u> gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 10	<u>„HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“</u> gem. Anlage 20 – 28 ¹⁾ zu diesem abP	<u>„HILTI CFS-TB ISO - round cut für nichtbrennbare Rohrleitungen“</u> gem. P-2401/733/22-MPA BS
<u>„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“</u>	R 90 + R 120 $a \geq 0 \text{ mm}$ („Nullabstand“)	R 90 + R 120 $a \geq 0 \text{ mm}$ („Nullabstand“)	R 90 $a \geq 0 \text{ mm}$ („Nullabstand“)
			R 120 $a \geq 100 \text{ mm}$

1) Rohrabschottungen gemäß Anlage 25 sind in die Feuerwiderstandsklasse R 90 eingestuft, so dass auch bei einem Nullabstand maximal die Feuerwiderstandsklasse R 90 möglich ist

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Deckeneinbau „Raxofix“ und „Sanfix- Fosta“ Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 35 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
--	---



- 1 Rohrabhängung
 2 Ringspaltverfüllung gemäß Abschnitt 2.1.4
 3 Stahldrähte gemäß Abschnitt 2.1.2
 4 Mediumrohr
 5 HILTI CFS-TB ISO - **star cut**
 a Anordnung **linear**

Rohrtyp	Rohraußen-durchmesser D [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Dicke c	Isolierung Gesamtlänge [mm]	Typ [-]
Geberit Mepla Systemrohr ML	16,0	$\geq 2,25$	20	≥ 1200	HILTI CFS-TB ISO - star cut
	20,0	$\geq 2,5$	20		
	26,0	$\geq 3,0$	20 - 30		

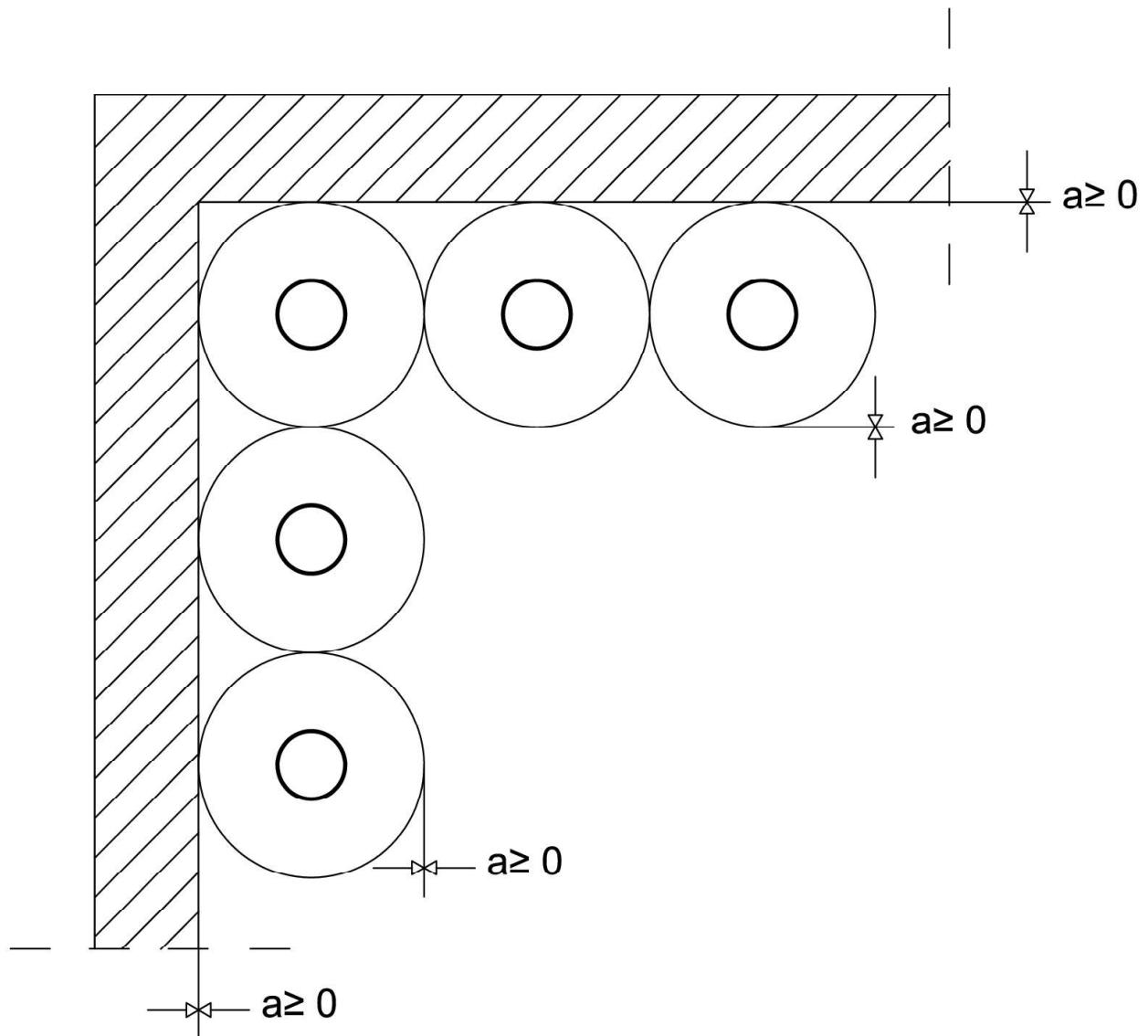
Der Mindestabstand der Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ zu anderen Rohrabschottungen „HILTI CFS-TB ISO - ... cut“ (jeweils der Feuerwiderstandsklasse „R 90“ nach DIN 4102-11:1985-12) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Mindestabstände untereinander	„HILTI CFS-TB ISO - star cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS, Anlage 10	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>brennbare</u> Rohrleitungen“ gem. Anlage 20 – 28 ¹⁾ zu diesem abP	„HILTI CFS-TB ISO - round cut für <u>nichtbrennbare</u> Rohrleitungen“ gem. P-2401/733/22-MPA BS
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“	R 90 + R 120 $a \geq 0$ mm („Nullabstand“)	R 90 + R 120 $a \geq 0$ mm („Nullabstand“)	R 90 $a \geq 0$ mm („Nullabstand“)
			R 120 $a \geq 100$ mm

1) Rohrabschottungen gemäß Anlage 25 sind in die Feuerwiderstandsklasse R 90 eingestuft, so dass auch bei einem Nullabstand maximal die Feuerwiderstandsklasse R 90 möglich ist

Rohrabschottung „HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120 nach DIN 4102-11:1985-12 Deckeneinbau Geberit Mepla Systemrohr ML Nullabstand (Anordnung linear)	Anlage 36 zum abP Nr.: P-2401/731/22-MPA BS vom 22.04.2025
--	---

Maße in mm



Zwickel sind hohlraumfüllend dicht in Bauteildicke zu verschließen.

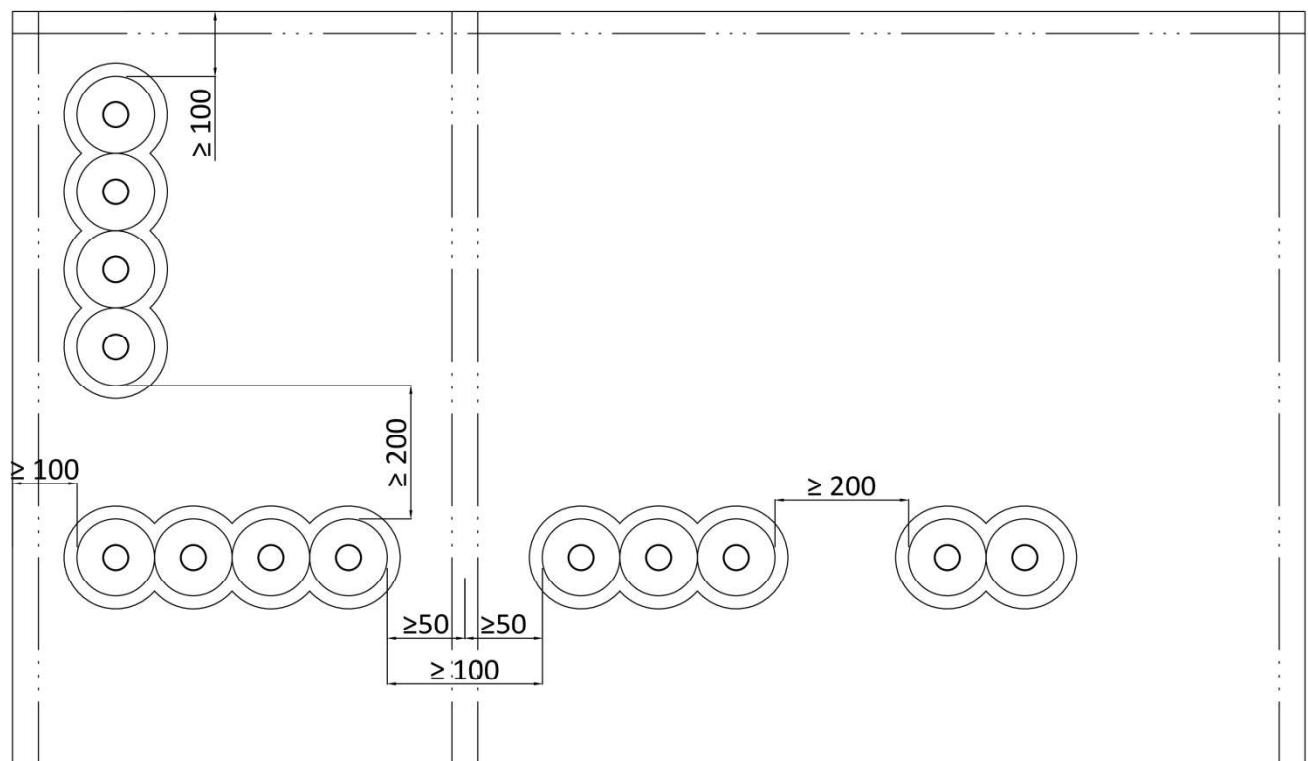
Rohrabschottungen

„HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ und
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“
der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12

Nullabstand zu Massivwänden und -decken

Anlage 37 zum
abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS
vom 22.04.2025

Maße in mm



Rohrabschottungen

„HILTI CFS-TB ISO - round cut für brennbare Rohrleitungen“ und
„HILTI CFS-TB ISO - star cut für brennbare Rohrleitungen“
der Feuerwiderstandsklasse R 90 bzw. R 120
nach DIN 4102-11:1985-12

Nullabstand bei Einbau in leichte Trennwände
(lineare Anordnung der Rohrabschottungen)

Anlage 38 zum

abP Nr.:
P-2401/731/22-MPA BS

vom 22.04.2025