

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Neuausstellung

Prüfzeugnis Nummer:

P-MPA-E-07-029

Gegenstand:

Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren der Feuerwiderstandsklasse R 60 und R 90 mit der Bezeichnung „**Hilti Brandschutzbandage CFS-B**“ zur Durchführung durch Massivdecken und –wände gemäß Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB, Ausgabe April 2022) Liste C 4, lfd. Nr. C 4.5

Antragsteller:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistrasse 6

86916 Kaufering

Ausstellungsdatum:

05.12.2022

Geltungsdauer bis:

04.12.2027

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist die obengenannte Bauart im Sinne der Landesbauordnung anwendbar.

Die Geltungsdauer dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses setzt die Gültigkeit der Verwendbarkeitsnachweise der bei der Herstellung der Bauart verwendeten Bauprodukte voraus. Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten und 24 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis vom 13.10.2019



1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

1.1.1

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung der Rohrummantelungen „**Hilti Brandschutzbandage CFS-B**“ von nichtbrennbaren Rohren der Feuerwiderstandsklasse **R60** und **R 90** zur Durchführung durch Massivdecken und -wände mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsklasse.

1.1.2

Die Rohrummantelung „**Hilti Brandschutzbandage CFS-B**“ besteht aus dem dämmschichtbildenden Baustoff „Hilti CP 64W/(-M)“, der auf Textilglasgewebe aufgebracht ist. Dieser dämmschichtbildende Baustoff in Rollenform, auch Bandage genannt, wird in ein oder zwei Lagen um das nichtbrennbare Rohr mit Überlappung gelegt und mit Draht gesichert.

Die nichtbrennbaren Rohre können mit nachfolgend aufgeführten Materialien isoliert werden:

- a) durchgehende Synthese-Kautschukisolierungen mit den Bezeichnungen „Kaiflex KKplus“ oder „AF/ArmaFlex“, „AF/ArmaFlex EVO“ gemäß Anlage 1 – 5, 7 und 11.
- b) Isolierung aus Glaswolle mit der Bezeichnung „ISOVER-Lamellenmatte ML 3“ gemäß Anlage 6, 17 und 18.
- c) Auf puren-PIR NE 32- Hartschaum (PU-Schaum) basierende Isolierschalen gemäß Anlage 15 – 16
- d) Foamglas FAB gemäß Anlage 13 – 14 und 19 – 22
- e) Misselon Robust gemäß Anlage 8 und 9.

Die Isolierstärken und die Ausführung sind der jeweiligen Anlage zu entnehmen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1

Die Rohrabschottungen dürfen in massive Decken aus Beton oder Porenbeton mit einer Rohdichte $\geq 550 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$ und massive Wände aus Beton, Mauerwerk oder Porenbeton mit einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$ eingebaut werden. Werden die Rohrummantelungen in Massivbauteile geringerer Feuerwiderstandsklassen eingebaut, so kann für das Gesamtsystem (Bauteil und Rohrummantelung) nur die geringere Feuerwiderstandsdauer angesetzt werden.

1.2.2

Die Rohrummantelungen aus flexiblem Elastomerschaum (Bauprodukte 2 bis 5 der Tabelle 1) dürfen ebenfalls durch die Mineralfaserplatten der Kabelabschottung (Kombiabschottung) „Hilti Brandschutzbandage CP 673-Kombi S 90“ entsprechend der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-19.53-2344 hindurchgeführt werden. Bei dem Einbau der Mineralfaserplatten in das Massivbauteil sind die Einbaustimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung zu beachten. Die maximalen Abmessungen der Mineralwollschottplatten dürfen 600 mm x 600 mm nicht überschreiten.

Einbaudetails und Anwendungsbereich sind in den Anlagen 11 und 12 dargestellt.



1.2.3

Durch die Rohrummantelung dürfen Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss oder Kupfer unter Berücksichtigung der Bestimmungen gemäß den Anlagen 1 bis 23 hindurchgeführt werden, die für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sind.

1.2.4

Einzelne, in Anlehnung an die MLAR verlegte Kabel gemäß Anlage 5 (kleine Mantelleitungen) mit einem Querschnitt $\leq 5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ und einem $\varnothing \leq 14,4 \text{ mm}$ dürfen ohne Abstand zu den Isolierungen parallel verlegt werden.

1.2.5

Durch den in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis beschriebenen Einbau in Massivwände und Massivdecken sind folgende Risiken nicht abgedeckt:

- Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen
- Austreten gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung
- Zerstörungen an den angrenzenden raumbegrenzenden Bauteilen (Wände, Decken) sowie an den Leitungen selbst, soweit sie nicht durch den beschriebenen Aufbau abgedeckt sind.

Diesen Risiken ist bei der Installation Rechnung zu tragen (Anordnung von Festpunkten bzw. Einplanung der erforderlichen Dehnungsmöglichkeiten).

1.2.6

Die Auflagerung bzw. Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrummantelung und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall 60 oder 90 Minuten funktionsfähig bleiben, vgl. hierzu DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3. Die erste Abhängung bzw. Unterstützung muss beidseitig der Wand bzw. deckenoberseitig in einem Abstand von $l \leq 320 \text{ mm}$ von der Wand- bzw. von $l \leq 580 \text{ mm}$ von der Deckenoberfläche erfolgen.

1.2.7

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält keine Aussagen über die Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich des Schallschutzes.

Aufgrund der Erklärung des Antragstellers werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o.a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten.

Weiterhin erklärt der Antragsteller, 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.



1.2.8

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nicht als Nachweis der Baustoffklassen der eingesetzten Baustoffe.

2 Bestimmungen für die Ausführung

Die Rohrummantelungen der Feuerwiderstandsklassen R 60 / R90 sind in ihrer Bauart entsprechend den nachfolgenden Detailangaben auszuführen.

2.1 Rohre

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für Kupferrohre mit einem Außendurchmesser von 8 mm bis 88,9 mm und für Stahl-, Edelstahl- und Gussrohre von DN 8 bis 273 mm Außendurchmesser in Abhängigkeit der in den Anlagen 1 bis 22 aufgeführten Mindestrohrwanddicken.

2.2 Rohrummantelung „Hilti Brandschutzbandage CFS-B“

Die Rohrummantelung „Hilti Brandschutzbandage CFS-B“ muss aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Hilti CP 64W/(-M)“ bestehen, der auf einem Glasgewebe aufgebracht ist. Diese Brandschutzbandage muss mindestens 2 mm dick und 125 mm lang sein. Sie wird in Anhängigkeit von durchzuführendem Rohrwerkstoff bzw. – durchmesser ein- bzw. zweilagig dichtanliegend um die Rohrisolierung geführt. Der Gewebeträger muss außen liegen. Die Überlappung der Brandschutzbandage muss mindestens 20 mm betragen. In die Wanddurchführung werden 2 Brandschutzbandagen symmetrisch eingebaut, so dass beidseitig die Bandage 62,5 mm (Massivwand und -decke) herausragt. Jedes Band ist mindestens zweimal mit einem Stahldraht (Durchmesser min. 0,7 mm) zu fixieren (siehe Anlage 1 bis 17, 19 und 21).

Im Falle der PU-Hartschaum-Isolierung gemäß Anlage 21 überlappt die Verblechung der PU-Isolierschalen mit dem Blechzylinder um 20 mm in der Längsachse und wird mittels Blechschauben fest verbunden. Für die Fixierung der Blechüberlappungen werden Blechschauben - 4,2x13 mm - oder. Hohlmuttern - 3,2 x 9 mm – verwendet (Anzahl Schrauben: $2 \leq \emptyset 114 \geq 3$).

In Abweichung zur Standardmontage wird „Hilti CFS-B“ bei der Vorwandmontage bündig zum Untergrund gemäß Anlage 18, 20 und 22 montiert. Die Bandage wird von einem Anschlussblechzylinder ($d = 0,5 \text{ mm}$) überdeckt, der über Laschen bündig an den Untergrund anschließt. Die Laschen sind in gleichmäßigen Abständen anzuordnen. Die Anzahl der Laschen ist der Anlage 16, 18, 20 und 22 zu entnehmen. Die Stoßkanten des Zylinders sollen sich mindestens um 30 mm überlappen ($I = 30 \text{ mm}$). Für die Fixierung des Blechzylinders sind geeignete Befestigungsmittel einzusetzen – z.B. Hilti HUS 6 x 40. Die Ausführung des Blechzylinders erfolgt gemäß Anlage 23.

Im Falle der PU-Hartschaum-Isolierung gemäß Anlage 16 und 22 überlappt die Verblechung der PU-Isolierschalen mit dem Blechzylinder um 20 mm in der Längsachse und wird mittels Blechschauben fest verbunden. Für die Fixierung der Blechüberlappungen werden Blechschauben - 4,2x13 mm - oder. Hohlmuttern - 3,2 x 9 mm – verwendet (Anzahl Schrauben: $2 \leq \emptyset 114 \geq 3$).

2.2.1 Rohrisolierungen

Die Rohre müssen mit Rohrisolierungen gemäß 1.1.2 ausgeführt werden. Die Stoßstellen (z.B. Schnittkanten) der Isolierung müssen entsprechend den Montagerichtlinien der Hersteller bzw. entsprechend den anerkannten Regeln der Isoliertechnik ausgeführt werden.

Rohre bis zu einem Durchmesser von 15 mm können ohne Isolierung entsprechend der Anlage 10 ausgeführt werden.



Bei Rohren bis zu den Abmessungen 88,9 mm x (Stahl, Edelstahl, Kupfer), gemäß den Anlagen 1 und 2 kann die Isolierlänge beidseitig der Abschottung auf ≥ 600 mm reduziert werden (Streckenisolierung).

Werden bei Rohren $> 88,9$ mm die geforderten Mindestisolierdicken der Synthese-Kautschuk-Isolierung von 25 mm unterschritten, so ist eine zusätzliche 300 mm lange „Schutz-Isolierung“ entsprechend der Anlage 3 beidseitig an der Wand-/ Deckendurchführung anzubringen.

Alternativ kann anstatt der „Schutz-Isolierung“ auch eine zusätzliche 3. Lage, bestehend aus der Brandschutzbandage, entsprechend der Anlage 4 montiert werden.

Stahlrohre bis zu den Abmessungen 60,3 mm und einer Isolierung aus Glaswolle können zusätzlich mit einer Folie aus PVC hart des Typs „OKAPAK SE“ ummantelt werden.

Stahl- und Gussrohre können zusätzlich mit einer Isolierung aus Polyethylen-Schaumstoff des Typs „Misselon Robust“ entsprechend den Anlagen 8 und 9 ausgeführt werden.

Bei Rohrschalen aus Puren-PIR NE 32-Hartschaum und Foamglas FAB müssen die Verklebungen der Stoßstellen (z.B. Schnittkanten) der Isolierung, sowie die Rohrschalensegmente mit Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR auf einer Isolierlänge von mindestens 500 mm beidseitig der Decke/Wand gemäß Anlage 13 bis 16 und 19 bis 22 ausgeführt werden.

2.2.2 Eigenschaften und Zusammenstellung der verwendeten Bauprodukte

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der Klassifizierung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Nr.	Baustoffbezeichnung	Dicke (mm)	Flächengewicht (kg/m ²)	Rohdichte (kg/m ³)	Baustoffklassifizierung	Verwendbarkeitsnachweis
1	Hilti Brandschutzbandage CFS-B	2	2,1 ± 10%	---	E	Leistungserklärung Hilti CFS-B vom 28.12.2020
2	Synthese-Kautschuk „AF/ArmaFlex Platten“	6-40	---	47-66	B-s3,d0	Leistungserklärung 0543-CPR-2013-001 vom 01.01.2015
3	Synthese-Kautschuk „AF/ArmaFlex Schläuche“	6-50	---	---	Bl-s3,d0	Leistungserklärung 0543-CPR-2013-001 vom 01.01.2015
4	Synthese-Kautschuk „AF/ArmaFlex Schläuche“	54	---	---	E	Leistungserklärung 0543-CPR-2013-001 vom 01.01.2015
5	Synthese-Kautschuk „AF/ArmaFlex Evo“	7-45			B-s2,d0	Leistungserklärung 0543-CPR-2020-101 vom 4.1.2021
6	Synthese-Kautschuk „Kaiflex KK plus Platten“	--	---	50 ± 10 %	B-s3,d0	Leistungserklärung DoP KKplus 07052014001 vom 04.02.2016
7	WICU@_flex-Rohr	6	---	---	E	Klassifizierungsbericht 902 00 22 000-1 vom 23.07.2010
8	ISOVER Lamellenmatte ML3 (Schmelzpunkt > 500 °C)	20-100	---	23 - 30	A1	Leistungserklärung DE0002-Lamella Mats 003 vom 22.07.2019



Nr.	Baustoffbezeichnung	Dicke (mm)	Flächengewicht (kg/m ²)	Rohdichte (kg/m ³)	Baustoffklassifizierung	Verwendbarkeitsnachweis
9	Dämmschichtbildender Baustoff "Hilti CP 611A"	--	--	1400 ± 10 %	DIN 4102-B1	ABZ ²⁾ Nr. Z-19.11-447
10	Folie „OKAPAK SE“ aus PVC hart	0,35	--	1460	DIN 4102-B1	ABP ¹⁾ : P-BWU03-I-16.5.49
11	Polyethylen-Schaumstoff „Misselon Robust 035“	19-32	0,128 ± 10 %	27 - 35	E _L	Leistungserklärung DoP Nr. 02 VS104-105-106-107-108 vom 07.01.2020
12	Wickelstreifen „Misselfix-Garant“ aus PE-Schaum	2	0,257 - 0,281	---	E _L	Leistungserklärung DOP-Nr. 03G201-168 vom 09.08.2019
13	Foamglas FAB	25-100	--	--	A1	Leistungserklärung DOP: n°140430400A vom 01.01.2019
14	PU-Schale puren-PIR NE 32	20-100	--	32-38	E	Leistungserklärung DOP: 20311.CPR.2017.07
15	Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR	--	--	--	D-s1,d0	Leistungserklärung Hilti CFS-S ACR PS vom 22.02.2022

¹⁾ ABZ ⇒ Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

²⁾ ABP ⇒ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

2.3 Einbau

Die Rohrummantelungen dürfen in

- min. 150 mm dicken Massivwänden aus Mauerwerk nach DIN 1053-16, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 41668,
- min. 150 mm dicken Massivdecken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223 und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

eingebaut werden.

Die Decken und Wände müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.

Alle Rohre können mit einem von ≥ 10 cm verlegt werden. Rohre der Anlage 5 können mit Null-Abstand zueinander verlegt werden.

2.3.1 Ringspaltverfüllung mit nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen

Beim Einbau in Massivdecken und -wänden sind bei Ausführung gemäß Anlage 1 - 3, 5 - 6, 8 -10 die Restöffnungen zwischen den Bauteillaibungen und der Brandschutzbandage mit nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A) wie z.B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel vollständig in Bauteildicke auszufüllen. Beträgt die Decken-/Wanddicke des Massivbauteils keine 150 mm, so muss auf der Decke / Wand ein zusätzlicher, mind. 100 mm breiter umlaufender Streifen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A), z. B. Porenbetonplatten oder Calciumsilikatplatten aufgebracht werden. Die Befestigung muss kraftschlüssig erfolgen mit einem Metalldübel $\varnothing \geq 6$ mm.



2.3.2 Ringspaltverfüllung mit Brandschutzdichtmasse "CP 611A"

Beim Einbau in Massivdecken und -wänden sind bei Ausführung gemäß Anlage 7 die Restöffnungen zwischen den Bauteillaubungen und der Brandschutzbandage vollständig in Bauteildicke mit Dämmschichtbildender Baustoff "Hilti CP 611A" auszufüllen. Die maximale Ringspaltbreite beträgt 25 mm.

2.3.3 Ringspaltverfüllung mit Brandschutzdichtmasse „Acryl CFS-S ACR“

Beim Einbau in Massivdecken und -wänden sind bei Ausführung gemäß Anlage 13 - 22 die Restöffnungen zwischen den Bauteillaubungen und der Brandschutzbandage beidseitig 25 mm tief mit Hilti Brandschutzdichtmasse „Acryl CFS-S ACR“ zu verschließen. Die maximale Ringspaltbreite beträgt 15 mm.

2.4 Abstände

Abstände zu anderen Kabel- oder Rohrabschottungen anderer Bauart bzw. zu anderen Öffnungen oder Einbauten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Abstand der Rohrabschottung zu	Größe der aneinandergrenzenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
- Kabel- oder Rohrabschottungen anderer Bauart	eine der Öffnungen > 40 cm x 40 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 40 cm x 40 cm	≥ 10 cm
- anderen Öffnungen oder Einbauten	eine der Öffnungen > 20 cm x 20 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 20 cm x 20 cm	≥ 10 cm

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 "Name" nach ABP Nr. P-MPA-E-07-029 vom 05.12.2022 der Feuerwiderstandsklasse R 90 oder R 120 gemäß DIN 4102-11:1985-12,
- Name des Errichters der Abschottung
- Monat/Jahr der Errichtung: ...

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



4 Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) nach Art. 15 III der Bauordnung für das Land Bayern (BayBO) in der Fassung vom 14.08.2007, zuletzt geändert am 25.05.2021. Danach muss eine Übereinstimmungserklärung des Anwenders (Unternehmers) erfolgen.

Der Unternehmer, der die Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren herstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführten Rohrummantelungen von nichtbrennbaren Rohren bzw. die Reserverohrdurchführungen den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

5 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des nach Art. 15 III der Bauordnung für das Land Bayern (BayBO) in der Fassung vom 14.08.2007, zuletzt geändert am 25.05.2021 in Verbindung mit den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB) vom 25.04.2022, Teil C4 lfd. Nr. C 4.5 erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

6 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage bei dem Verwaltungsgericht Gelsenkirchen, Bahnhofsvorplatz 3, 45879 Gelsenkirchen schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder in Abschrift beigelegt werden. Der Klage sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigelegt werden.

7 Allgemeine Hinweise

7.1

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Verwendbarkeit des Bauprodukts / Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.



7.2

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

7.3

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

7.4

Hersteller und Vertreiber des Bauprodukts/der Bauart haben unbeschadet weitergehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Verwender des Bauprodukts/der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

7.5

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis " Vom Materialprüfungsamt NRW nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn technische Erkenntnisse dies erfordern.

Die diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zugrundeliegenden Prüfberichte sind vom Auftraggeber genannt worden.

Erwitte, 05.12.2022



Dipl.-Ing. Thomas Friedrichs
Leiter der Prüfstelle



Dr. Stefan Schwahn
Sachbearbeiter

Muster für eine Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Rohrummantelung hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude
- Datum der Herstellung

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrummantelungen „**Hilti Brandschutzbandage CFS-B**“ der Feuerwiderstandsklasse R 60 / R90 unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-MPA-E-07-029 des Materialprüfungsamtes NRW vom 05.12.2022 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls 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. *)

bestätigt.

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

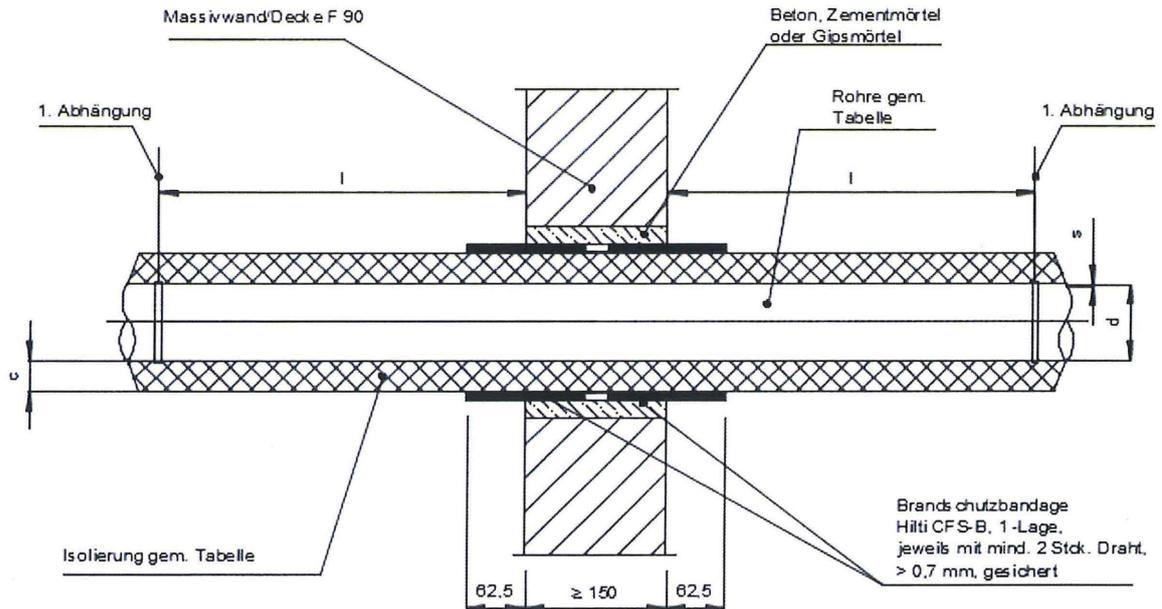
(Diese Bestätigung ist dem Bauherren zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhandigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 1-lagig -Synthesekautschuk-



l = siehe Abschnitt 1.2.6

Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Guss, Edelstahl, Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	10 - 40	AF/ArmaFlex AF/ ArmaFlex Evo Kaiflex KK
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	13 - 40	
	> 42,0 bis ≤ 54,0	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	13 - 40	

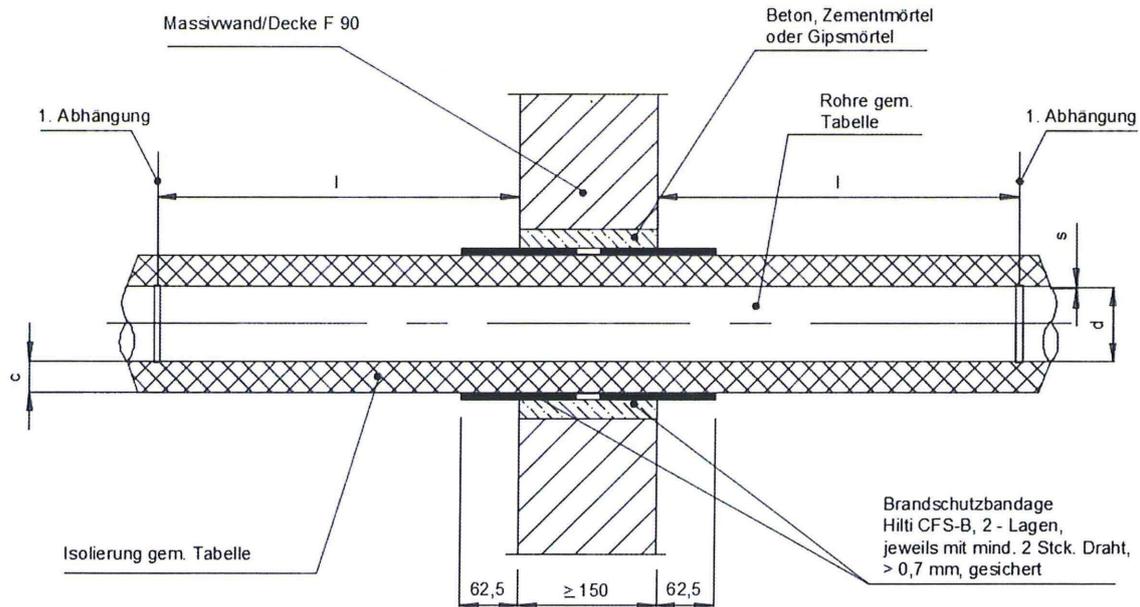


Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 2 - lagig

-Synthesekautschuk-



l = siehe Abschnitt 1.2.6

Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	19 - 100	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KK
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	19 - 100	
	> 42,0 bis ≤ 54,0	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	19 - 100	
	> 54,0 bis ≤ 88,9	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	19 - 100	
	> 88,9 bis ≤ 114,3	≥ 3,6 bis ≤ 14,2	25* - 100	
	> 114,3 bis ≤ 159,0	≥ 4,0 bis ≤ 14,2	25* - 100	
Edelstahl	> 88,9 bis ≤ 114,3	≥ 2,0 bis < 3,6	40 - 100	
Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	19 - 100	
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	19 - 100	
	> 42,0 bis ≤ 54,0	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	19 - 100	
	> 54,0 bis ≤ 88,9	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	19 - 100	

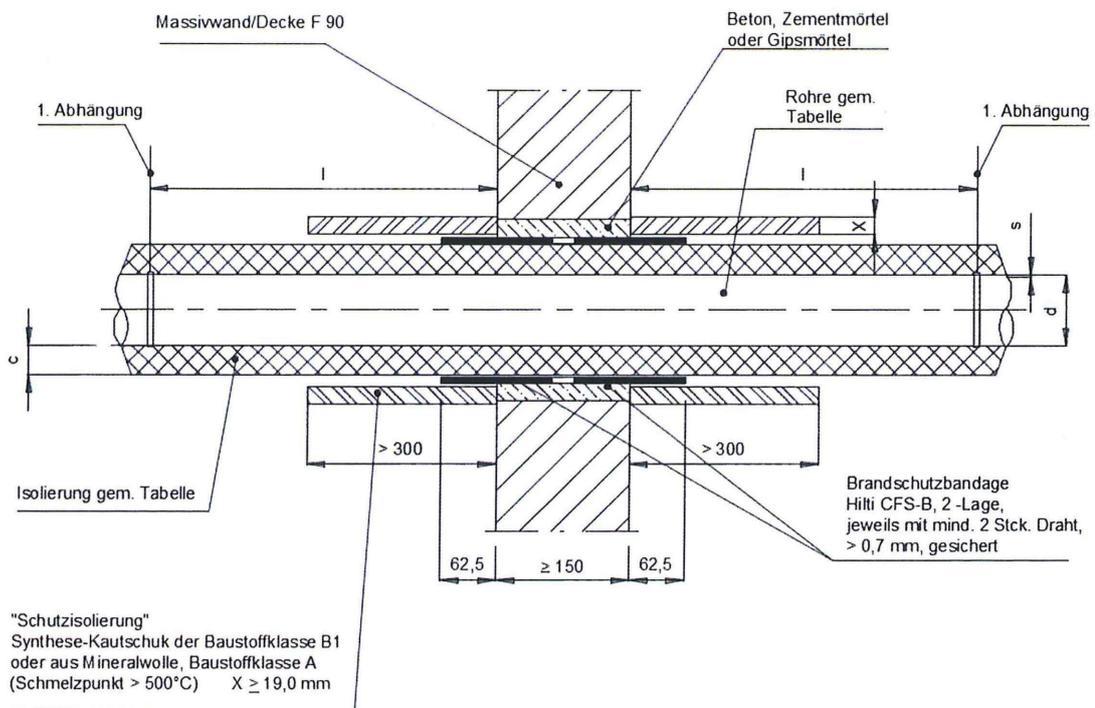
* In Wänden 40 – 100 mm

Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 2-lagig -Synthesekautschuk mit Schutzisolierung-



I = siehe Abschnitt 1.2.6

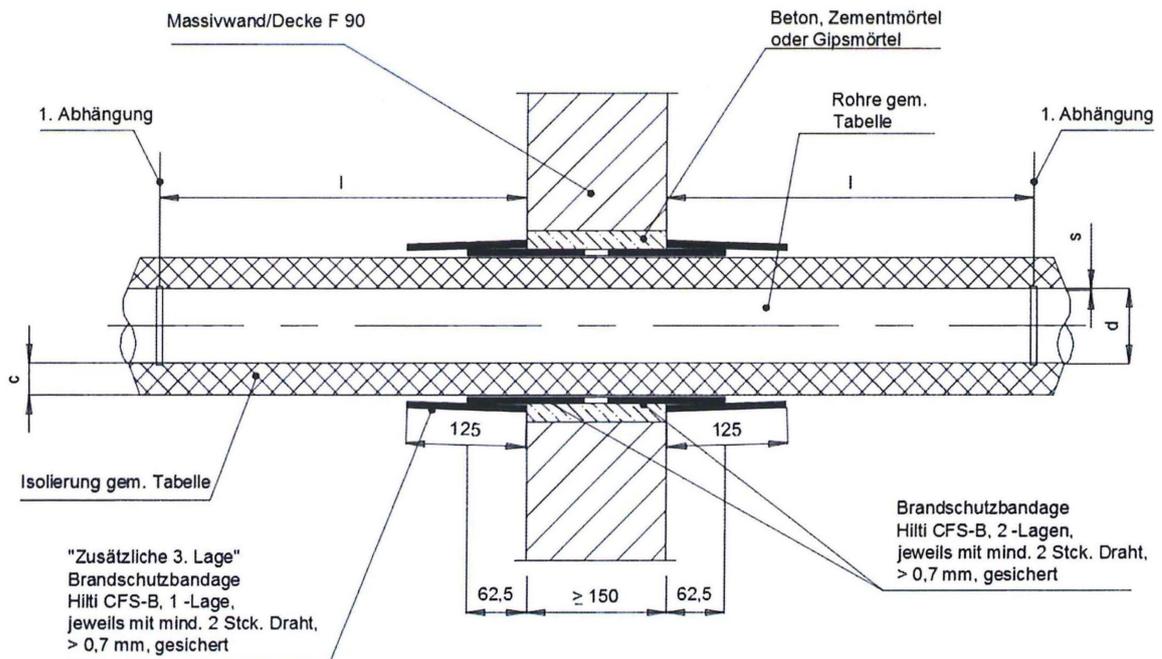
Material	Rohraussendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke S [mm]	Isolierung		Schutzisolierung	
			Dicke c [mm]	Typ	Dicke X [mm]	Typ
Stahl, Guss, Edelstahl	> 88,9 bis ≤ 114,3	≥ 3,6 bis ≤ 114,3	13 ≤ 25	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo KaiflexKK	≥ 19	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo KaiflexKK oder Mineralwolle A (Schmelzpunkt > 500°C; Rohdichte: ≥ 30 kg/m ³ und ≤ 100 kg/m ³)

Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 2 - lagig -Synthesekautschuk-
 - „mit zusätzlicher 3. Lage CFS-B“-



"Zusätzliche 3. Lage"
 Brandschutzbandage
 Hilti CFS-B, 1 -Lage,
 jeweils mit mind. 2 Stck. Draht,
 > 0,7 mm, gesichert

Brandschutzbandage
 Hilti CFS-B, 2 -Lagen,
 jeweils mit mind. 2 Stck. Draht,
 > 0,7 mm, gesichert

I = siehe Abschnitt 1.2.6

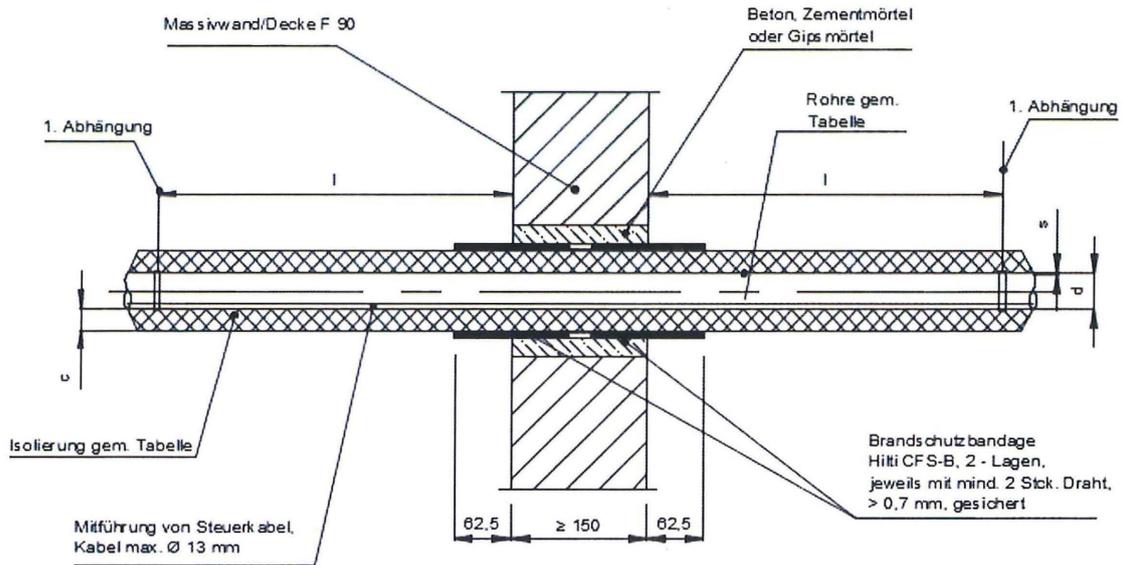
Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ
Stahl, Guss, Edelstahl	> 88,9 bis ≤ 159,0	≥ 4,0 bis ≤ 14,2	19 ≤ 25	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KK



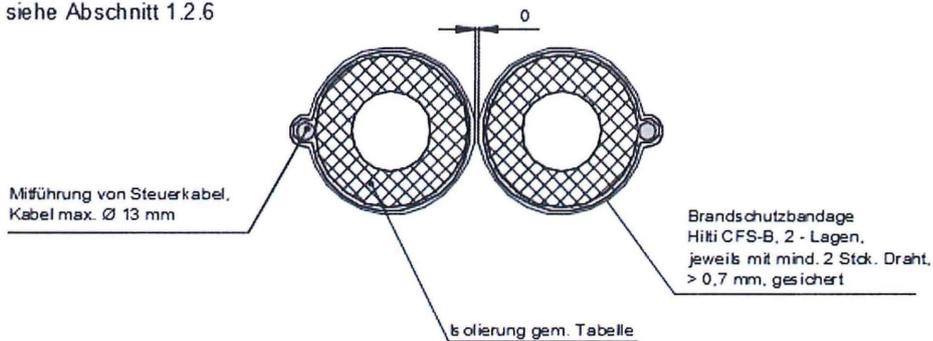
Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 2-lagig - Klima- bzw. Heizungsleitungen -



l = siehe Abschnitt 1.2.6



Material	Rohraußendurchmesser d (mm)	Rohrwandstärke s (mm)	Isolierung Dicke c (mm)	Isolierung Typ, Baustoffklasse
WICU - Flex	12,0 ≤ 22,0	1	6	geschlossen-zelliger PE-Schaum (B2) mit PE-Schutzfolie, werkseitiger Bestandteil der WICU Rohre
Stahl, Edelstahl, Kupfer	8,0 ≤ 28,0	1,0 ≤ 14,2	Wandeinbau 7,5 - 13	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KK
			Deckeneinbau 7,5 - 36,5	

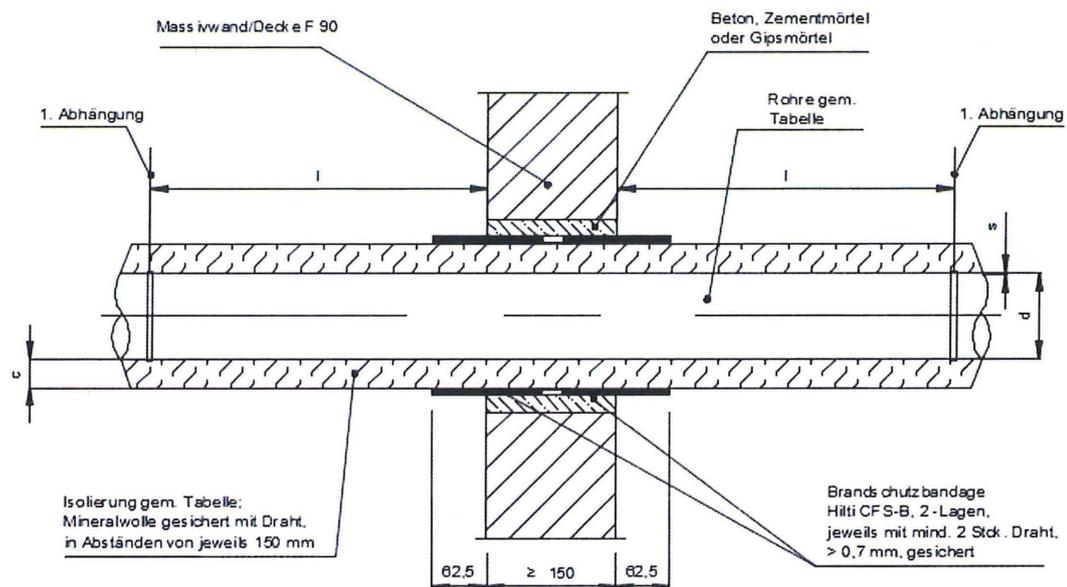
Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 2-lagig

- ISOVER Lamellenmatte ML3 (Schmelzpunkt > 500°C)



I = siehe Abschnitt 1.2.6

Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	ISOVER Lamellenmatte ML3 (Schmelzpunkt > 500°C)
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 42,0 bis ≤ 54,0	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 54,0 bis ≤ 88,9	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 42,0 bis ≤ 54,0	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 54,0 bis ≤ 88,9	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 42,0 bis ≤ 54,0	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	
	> 54,0 bis ≤ 88,9	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	20 - 100	

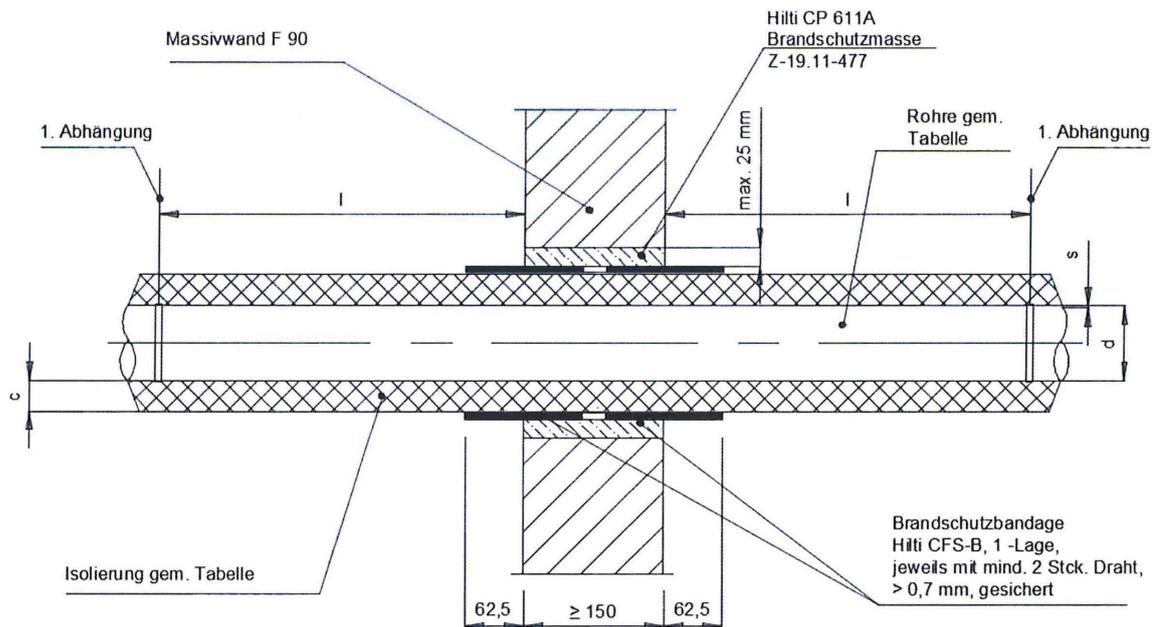


Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 1-lagig

-Synthesekautschuk-



l = siehe Abschnitt 1.2.6

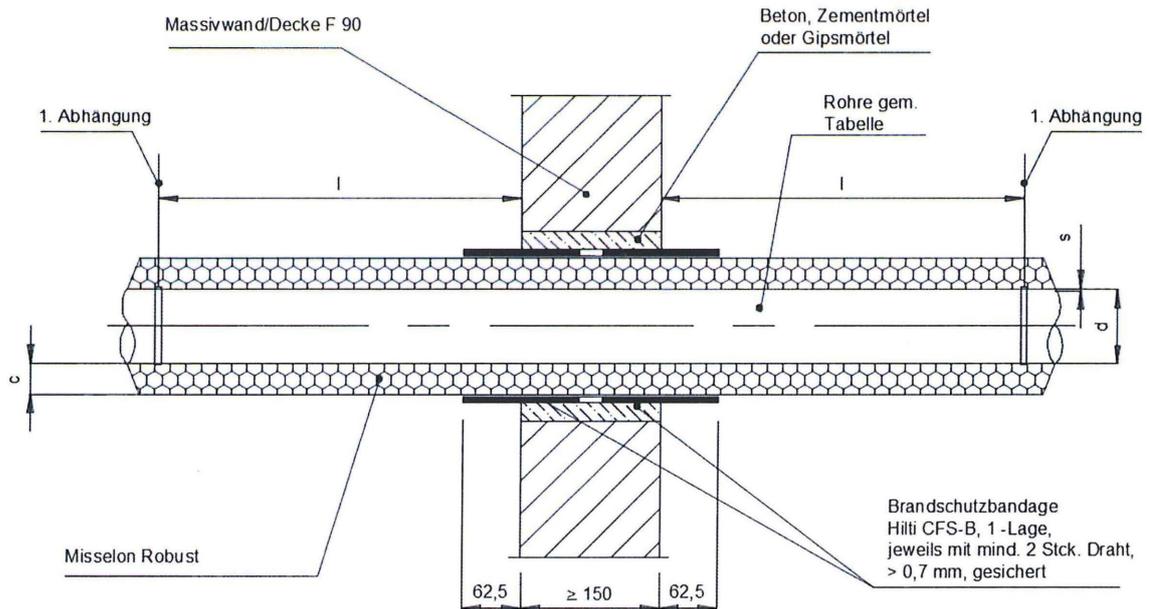
Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Guss, Edelstahl, Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	6 - 40	AF/ArmaFlex AF/Armaflex Evo Kaiflex KK
	> 28,0 bis ≤ 42,0	≥ 1,5 bis ≤ 14,2	13 - 40	

Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und Decken

Einbau CFS-B 1-lagig -Misselon Robust-



l = siehe Abschnitt 1.2.6

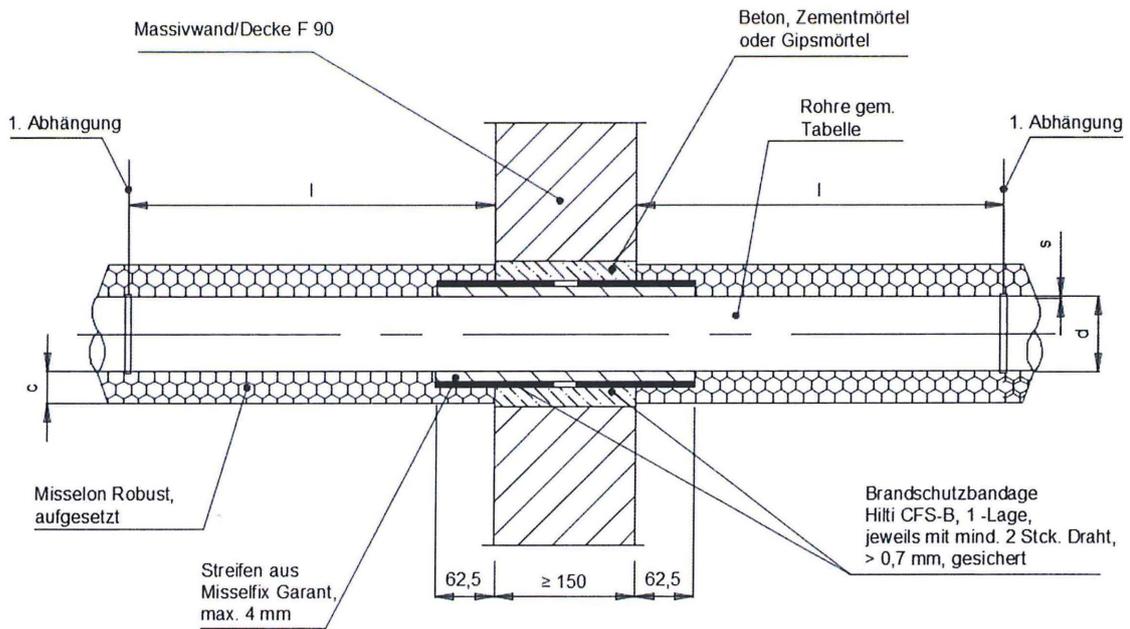
Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Guss	≤ 76	≥ 3,65 bis ≤ 14,2	19	Misselon Robust



Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 1-lagig -Misselon Robust-



l = siehe Abschnitt 1.2.6

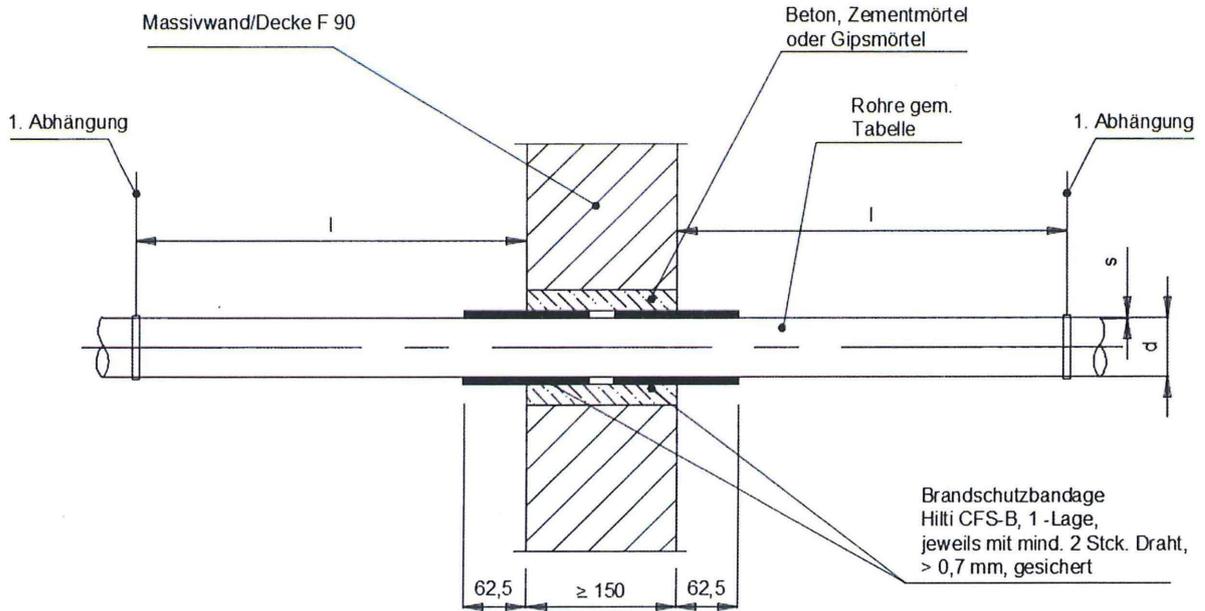
Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Stahl, Guss	≤ 48,3	≥ 3,25 bis ≤ 14,2	19 - 32	Misselon Robust, aufgesetzt



Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 1-lagig



l = siehe Abschnitt 1.2.6

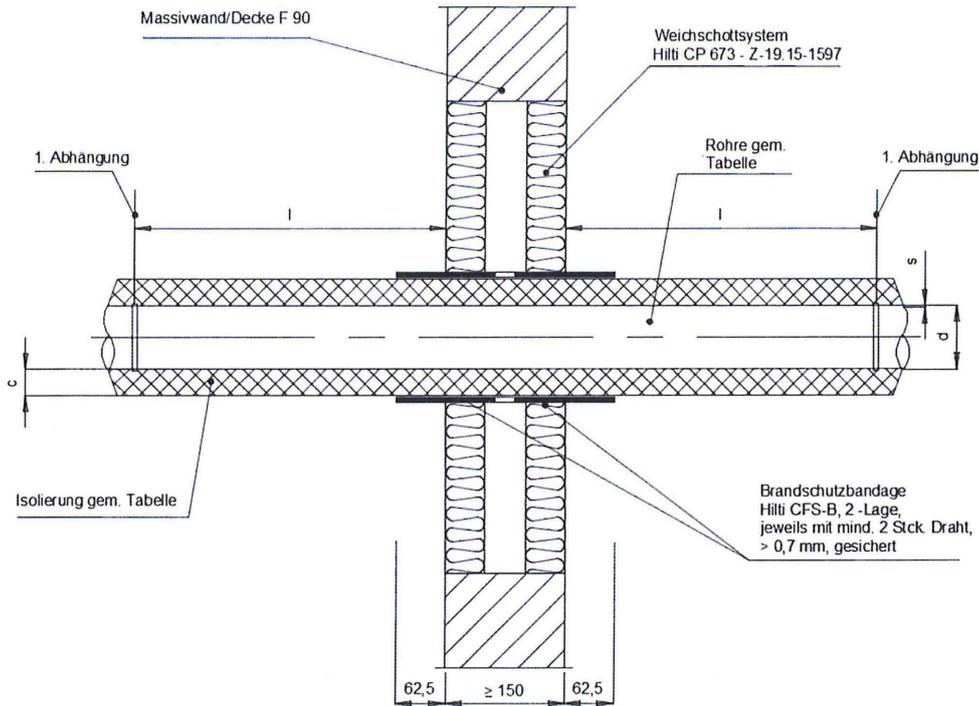
Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15	≥ 1,0 bis ≤ 2,35	---	- ohne -

Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B 2-lagig -Synthesekautschuk-
 In Hilti Weichschott CP 673



l = siehe Abschnitt 1.2.6

Einbau in Wände

Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	19 - 35	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KK
	> 28,0 bis ≤ 60,3	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	21,5 - 39	
	> 60,3 bis ≤ 114,3	≥ 3,6 bis ≤ 14,2	43	
Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	19 - 35	

Einbau in Decken

Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ
Stahl, Guss, Edelstahl	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	19 - 35	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KK
	> 28,0 bis ≤ 60,3	≥ 2,0 bis ≤ 14,2	21,5 - 39	
	> 60,3 bis ≤ 114,3	≥ 3,6 bis ≤ 14,2	18,5 - 43	
Kupfer	≤ 28,0	≥ 1,0 bis ≤ 14,2	19 - 35	

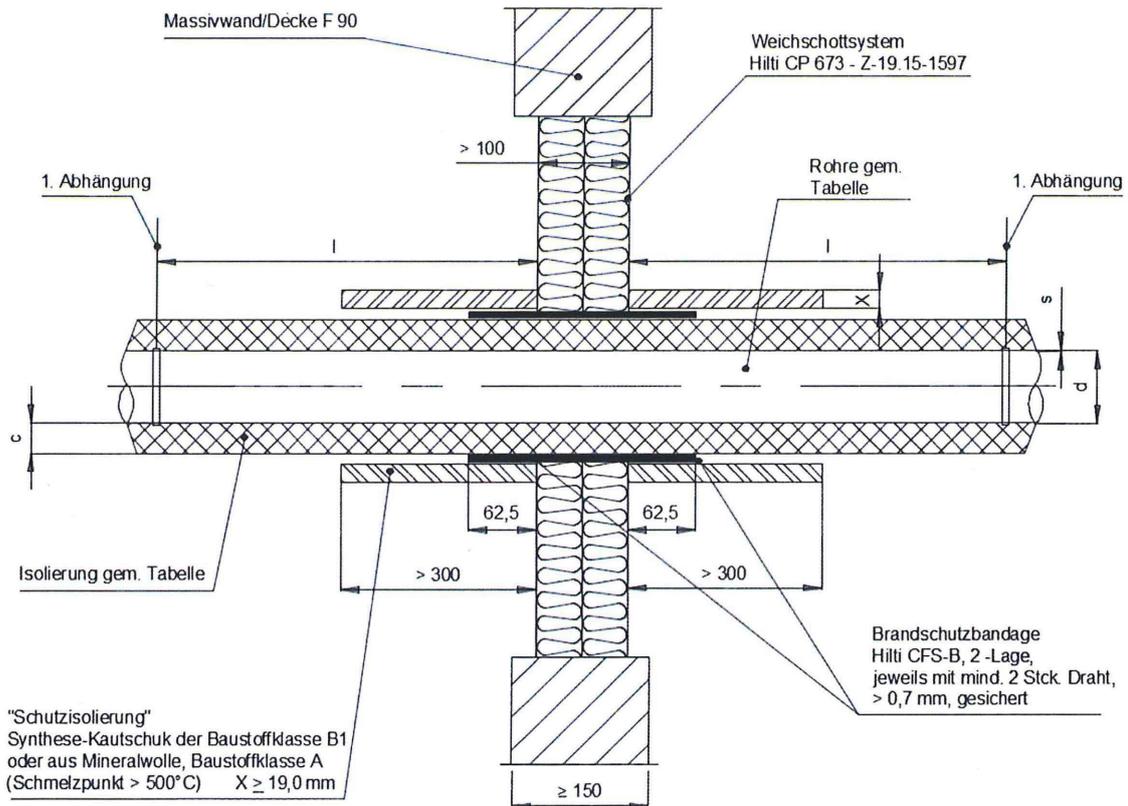


Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden und -decken

Einbau CFS-B
 in Hilti Weichschott CP 673

-Synthesekautschuk-



"Schutzisolierung"
 Synthese-Kautschuk der Baustoffklasse B1
 oder aus Mineralwolle, Baustoffklasse A
 (Schmelzpunkt > 500°C) $X \geq 19,0$ mm

I = siehe Abschnitt 1.2.6

Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ
Stahl, Guss, Edelstahl	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ bis $\leq 14,2$	19 - 35	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KK
	$> 28,0$ bis $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ bis $\leq 14,2$	25 - 40	
	$> 54,0$ bis $\leq 114,3$	$\geq 3,6$ bis $\leq 14,2$	43 - 60	
Kupfer	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$ bis $\leq 14,2$	19 - 35	
	$> 28,0$ bis $\leq 54,0$	$\geq 1,5$ bis $\leq 14,2$	25 - 40	

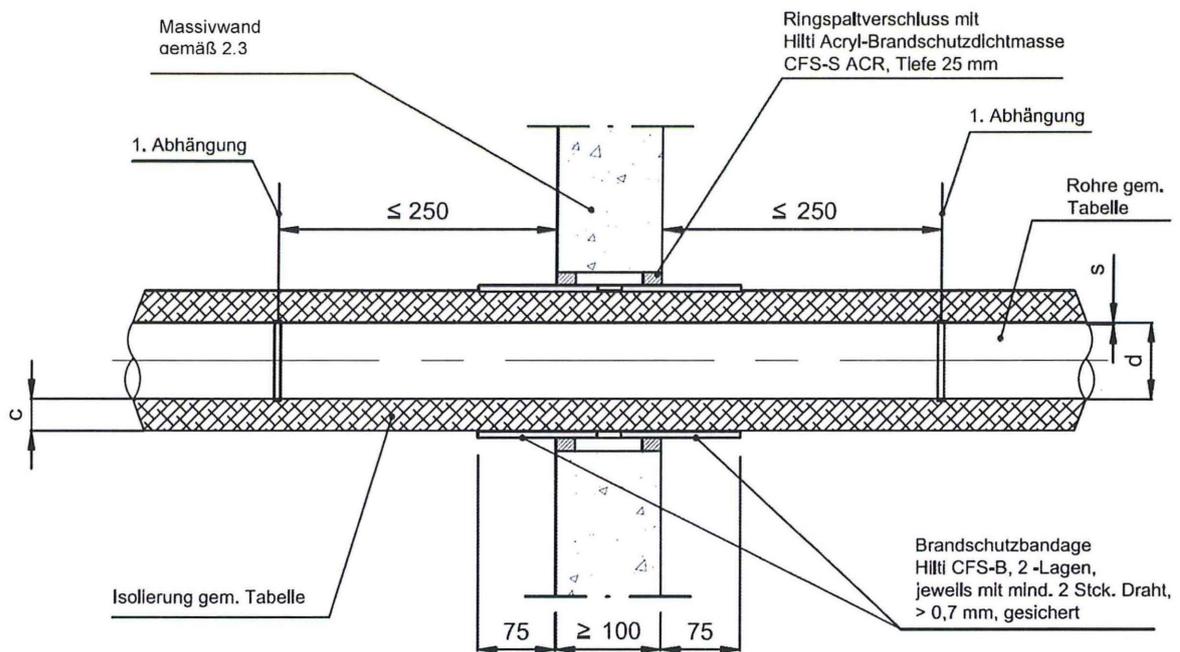
Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 60 in Massivwänden

Einbau CFS-B

Isolierung - Foamglas



Material	Rohraußen- durchmesser d [mm]	Rohrwand- stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwiderstandsdauer
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	25 - 100	Foamglas	R60
	≤ 54	≥ 1,5	25 - 100	Foamglas	R60
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	25 - 100	Foamglas	R60
	≤ 273	≥ 5,0	40 - 100	Foamglas	R60

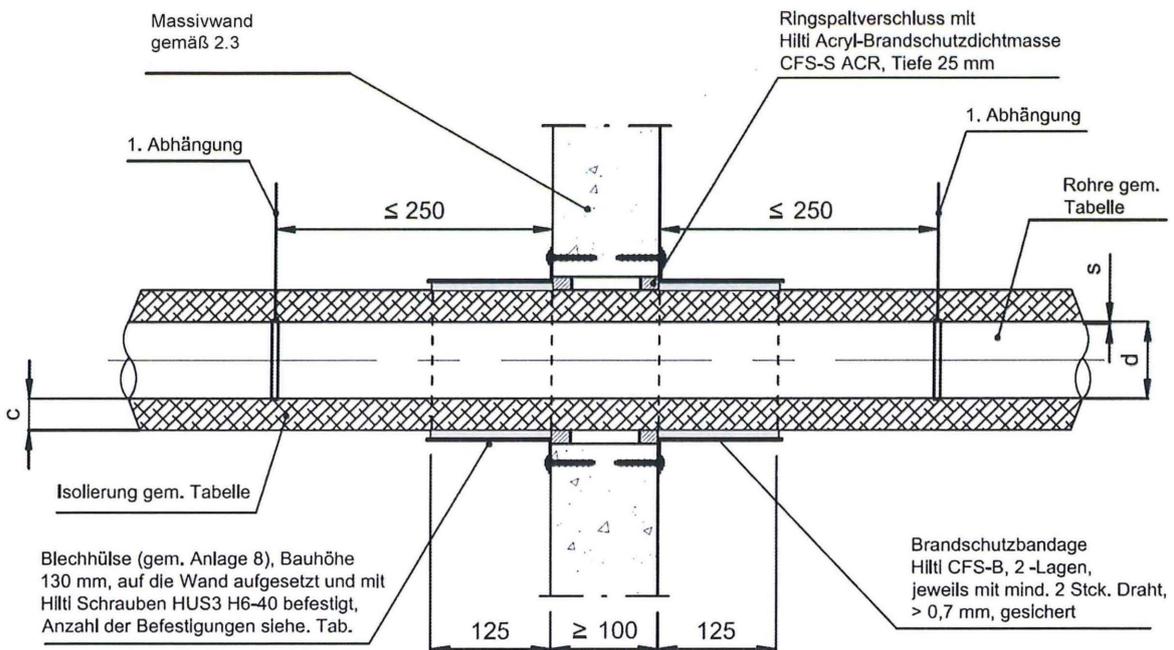


Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivwänden

Einbau CFS-B-Vorgebaut

Isolierung - Foamglas



Material	Rohräußen-durchmesser d [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwider-standsdauer	Anzahl Befestigungs-laschen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	$\geq 1,0$	25 - 100	Foamglas	R90	3
	≤ 54	$\geq 1,5$	25 - 100	Foamglas	R90	3
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 114,3$	$\geq 2,0$	25 - 100	Foamglas	R90	5
	≤ 273	$\geq 5,0$	40 - 100	Foamglas	R90	5

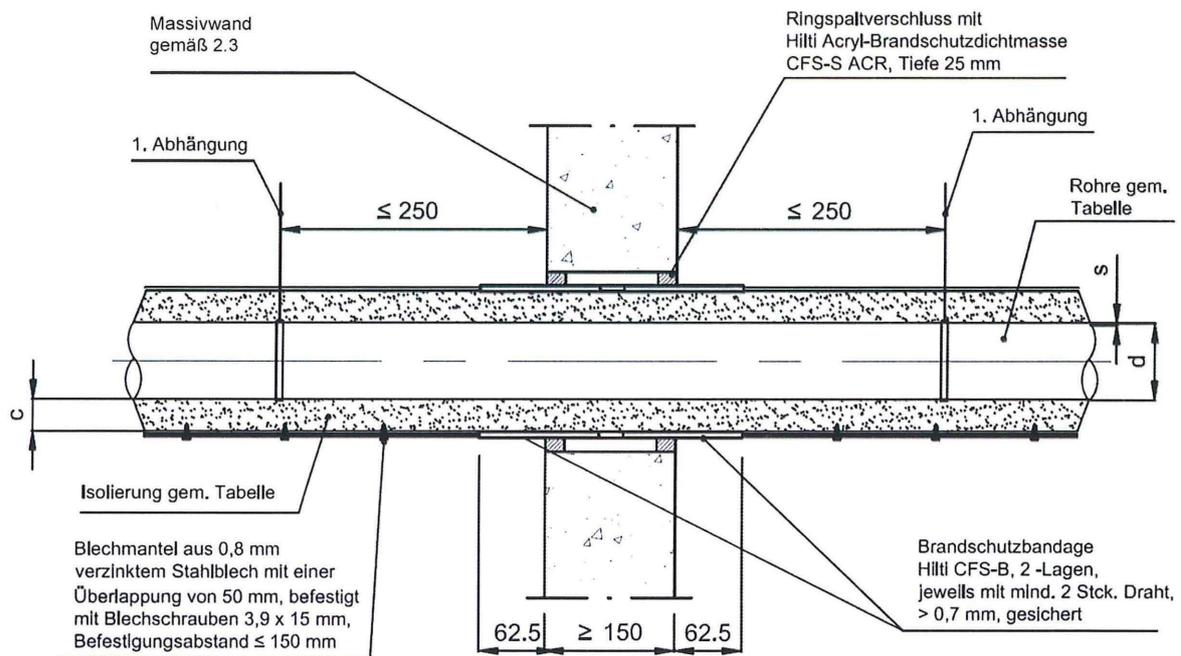
Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 60 / R90 in Massivwänden

Einbau CFS-B

Isolierung - PU Schaum



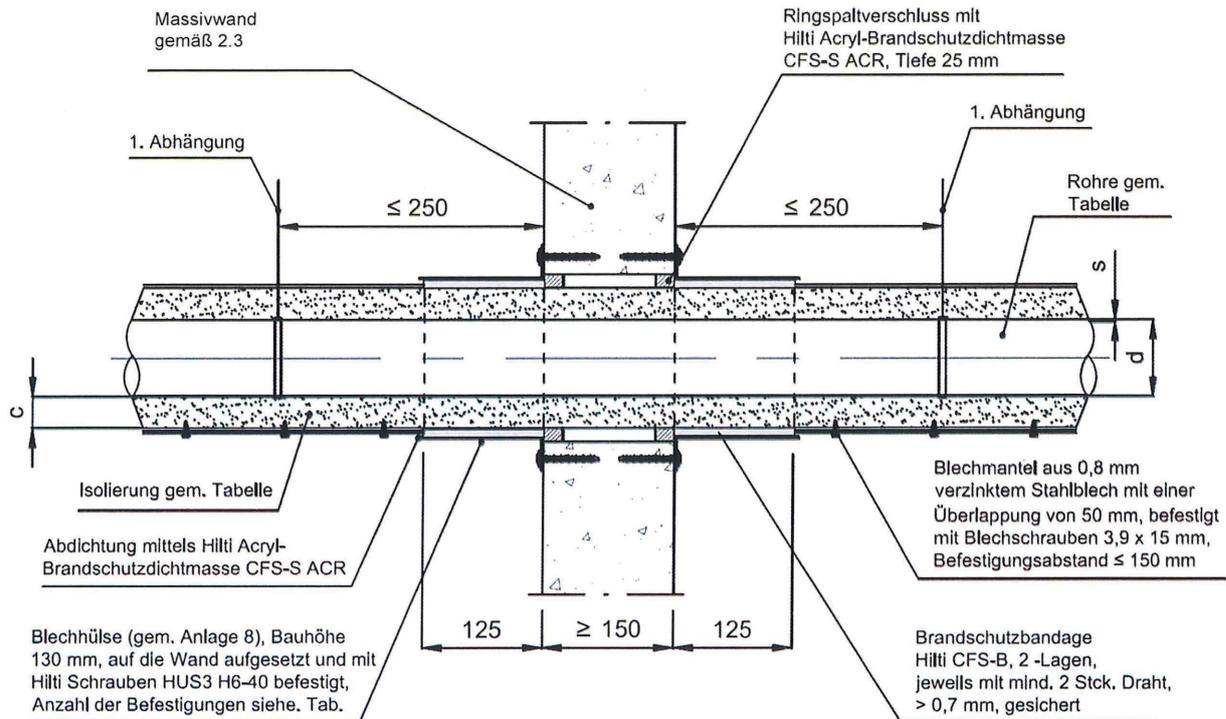
Material	Rohräußen-durchmesser d [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwiderstandsdauer
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	20 - 100	PU-Schaum	R90
	≤ 54	≥ 1,5	20 - 100	PU-Schaum	R60
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	40 - 100	PU-Schaum	R90
	≤ 273	≥ 5,0	40 - 100	PU-Schaum	R90

Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 60 / R 90 in Massivwänden

Einbau CFS-B-Vorgebaut Isolierung - PU Schaum



Material	Rohr außen- durchmesser d [mm]	Rohrwand- stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwider- standsdauer	Anzahl Befestigungs- laschen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	20 - 100	PU-Schaum	R90	3
	≤ 54	≥ 1,5	20 - 100	PU-Schaum	R90	3
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	40 - 100	PU-Schaum	R90	5
	≤ 273	≥ 5,0	40 - 100	PU-Schaum	R60	5

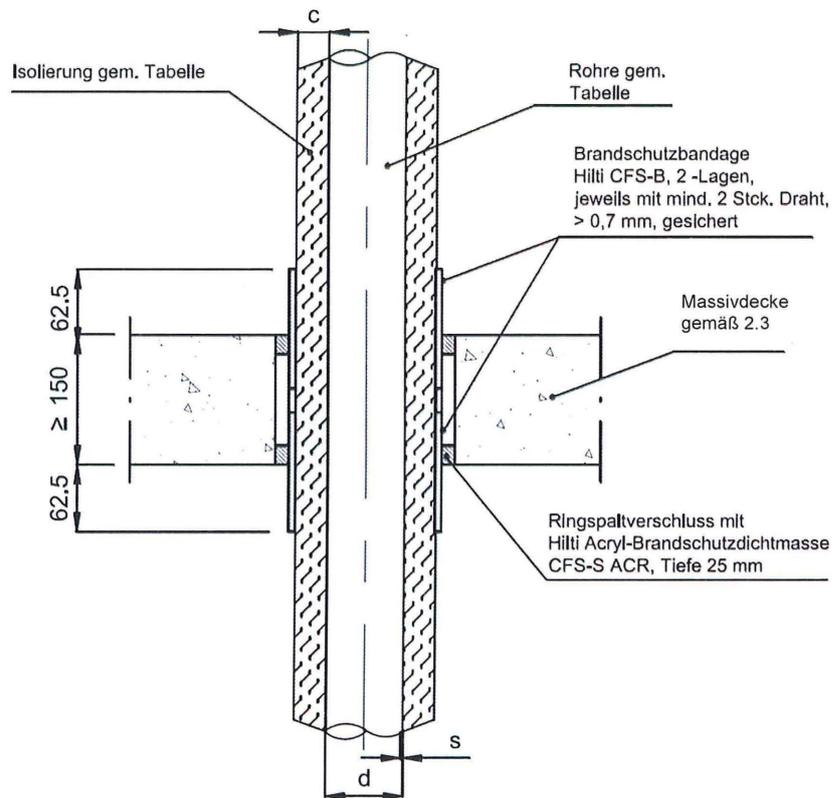
Maße in mm



Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivdecken

Einbau CFS-B

Isolierung - Glaswolle



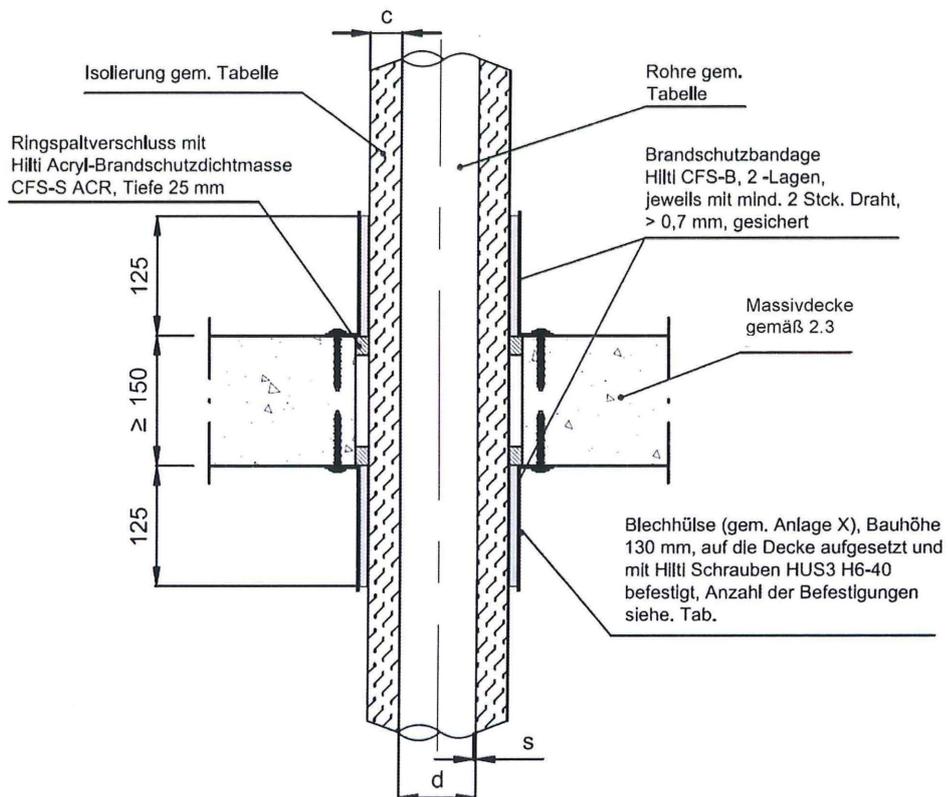
Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwiderstandsdauer
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	20 - 100	Glaswolle	R90
	≤ 54	≥ 1,5	20 - 100	Glaswolle	R90
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	20 - 100	Glaswolle	R90
	≤ 273	≥ 5,0	20 - 100	Glaswolle	R90



Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivdecken

Einbau CFS-B-Vorgebaut Isolierung - Glaswolle



Material	Rohr außen- durchmesser d [mm]	Rohr wand- stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwider- standsdauer	Anzahl Befestigungs- laschen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	20 - 100	Glaswolle	R90	3
	≤ 54	≥ 1,5	20 - 100	Glaswolle	R90	3
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	100	Glaswolle	R90	5
	≤ 273	≥ 5,0	100	Glaswolle	R90	5

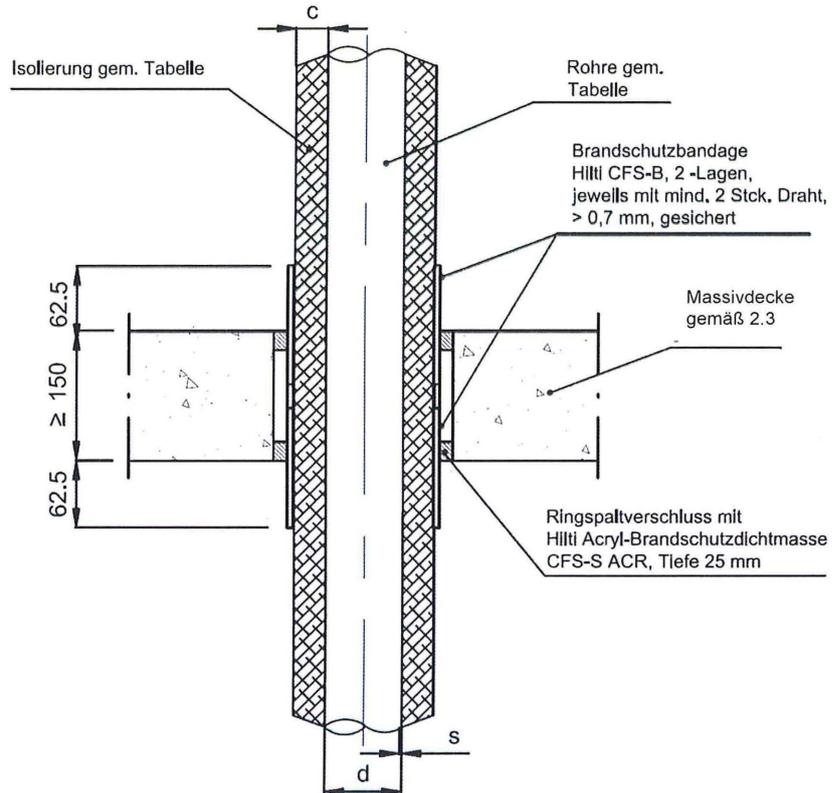


Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivdecken

Einbau CFS-B

Isolierung - Foamglas



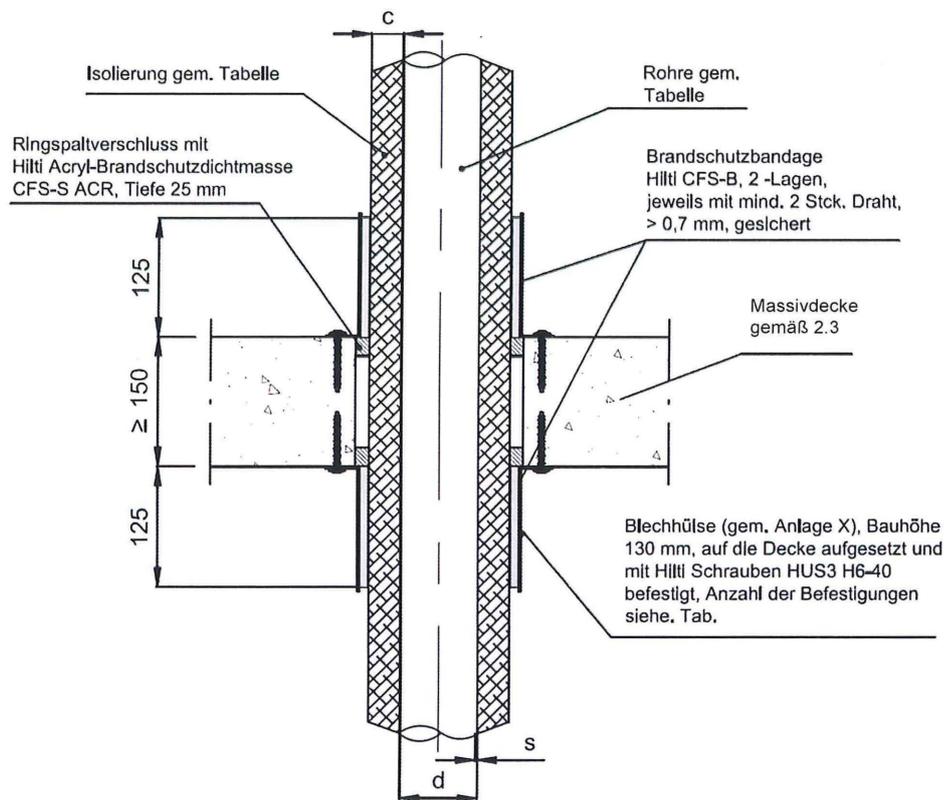
Material	Rohraußen-durchmesser d [mm]	Rohrwand-stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwiderstandsdauer
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	25 - 100	Foamglas	R90
	≤ 54	≥ 1,5	25 - 100	Foamglas	R90
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	25 - 100	Foamglas	R90
	≤ 273	≥ 5,0	25 - 100	Foamglas	R90



Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivdecken

Einbau CFS-B-Vorgebaut Isolierung - Foamglas



Material	Rohraußendurchmesser d [mm]	Rohrwandstärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwiderstandsdauer	Anzahl Befestigungslaschen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	25 - 100	Foamglas	R90	3
	≤ 54	≥ 1,5	25 - 100	Foamglas	R90	3
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	25 - 100	Foamglas	R90	5
	≤ 273	≥ 5,0	40 - 100	Foamglas	R90	5

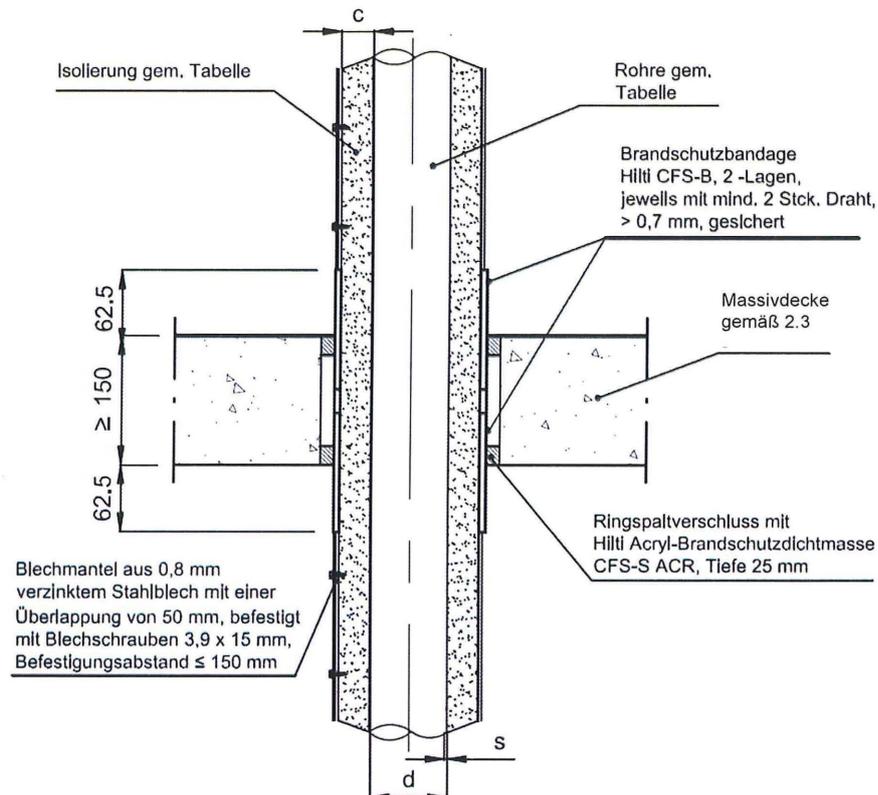


Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivdecken

Einbau CFS-B

Isolierung - PU-Schaum



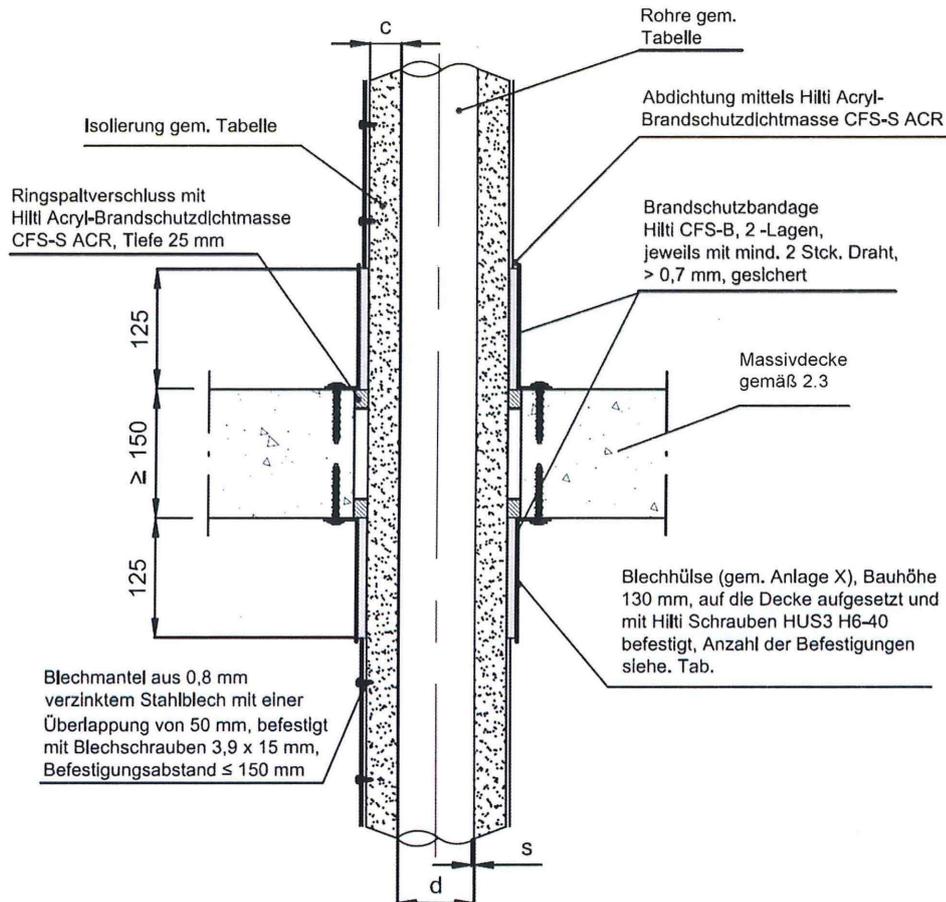
Material	Rohraußen- durchmesser d [mm]	Rohrwand- stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwiderstandsdauer
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	20 - 100	PU-Schaum	R90
	≤ 54	≥ 1,5	20 - 100	PU-Schaum	R90
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	40 - 100	PU-Schaum	R90
	≤ 273	≥ 5,0	40 - 100	PU-Schaum	R90



Maße in mm

Feuerwiderstandsklasse R 90 in Massivdecken

Einbau CFS-B-Vorgebaut Isolierung - PU-Schaum



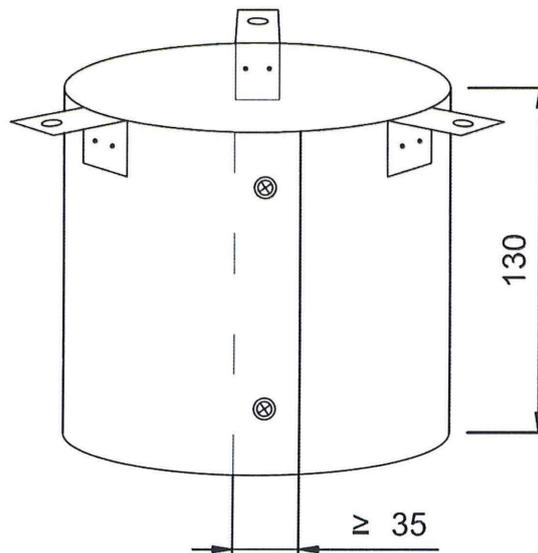
Material	Rohraußen- durchmesser d [mm]	Rohrwand- stärke s [mm]	Isolierung Dicke c [mm]	Isolierung Typ, Baustoffklasse	Feuerwider- standsdauer	Anzahl Befestigungs- laschen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28	≥ 1,0	20 - 100	PU-Schaum	R90	3
	≤ 54	≥ 1,5	20 - 100	PU-Schaum	R90	3
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 114,3	≥ 2,0	40 - 100	PU-Schaum	R90	5
	≤ 273	≥ 5,0	40 - 100	PU-Schaum	R90	5



Maße in mm

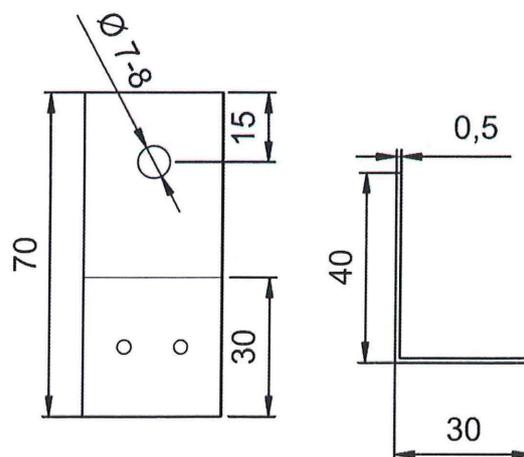
Beschreibung - Blechhülse

- Material
Stahlblech, verzinkt,
Materialstärke 0,5 mm
- Überlappung ≥ 35 mm
- Laschenbefestigung
und Blechverbindung
mit Nieten oder
Blechschauben



Laschenabmessungen

- Material
Stahlblech, verzinkt,
Materialstärke 0,5 mm



Maße in mm

Anzahl der Laschen gemäß Anlage 16, 18, 20 und 22

