

Einschränkung des Geltungsbereichs der ETA-20/0989 (Hilti Brandschutzband CFS-W P) für für Decken- und Wandanwendungen

Sehr geehrte/r Kundin/Kunde,

Leider müssen wir Ihnen mitteilen, dass der Geltungsbereich der ETA-20/0989 wie folgt eingeschränkt ist:

- a. Kunststoffrohre
- b. für EI 90 U/U
- c. die Konstruktionsgruppe 4 und 6 – Außendurchmesser > 110 mm

Daher darf diese Anwendung nicht länger wie in der ETA beschrieben verwendet werden:

- Seite 24 und 25 sowie 28 und 29 von 57 (Punkt 8.3.4.1/8.3.4.2/8.3.4.5/8.3.4.6) und
- Seite 39 und 40 sowie 42 und 43 von 57 (Punkt 8.4.5.1/8.4.5.2/8.4.5.4/8.4.5.5).



Gregory Dillen
Head of Marketing
Business Unit Fire Protection
Hilti Corporation

Schaan, den 05.01.2022



Martin Althof
Head of Quality
Business Unit Fire Protection
Hilti Corporation

Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0989
vom 17.03.2021

Allgemeiner Teil

**Technische Bewertungsstelle, die die
Europäische Technische Bewertung
ausstellt**

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)
Österreichisches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Hilti Brandschutzbänder CFS-W P

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt
gehört**

Brandschutzprodukte zum Abdichten und
Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum
Aufhalten von Feuer im Brandfall:
Abschottungen

Hersteller

Hilti AG
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
LIECHTENSTEIN

Herstellungsbetrieb(e)

Hilti Herstellwerk 4a
Hilti Herstellwerk 5a

**Diese Europäische Technische Bewertung
enthält**

57 Seiten, einschließlich Anhänge A bis E, die
ebenfalls Bestandteil der vorliegenden Bewertung
sind.

**Diese Europäische Technische Bewertung
ist ausgestellt in Übereinstimmung mit der
Verordnung (EU) Nr. 305/2011
herausgegeben auf**

Europäisches Bewertungsdokument
EAD 350454-00-1104 „Brandabschottung und
Feuerschutzprodukte – Dichtungen“

Diese Fassung ersetzt

Europäische Technische Bewertung: ETA-
20/0989 vom 28.12.2020

Diese Europäische Technische Bewertung darf nur an die auf Seite 1 erwähnten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder an die im Rahmen dieser Europäischen Technischen Bewertung genannten Herstellwerke übertragen werden.

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Es kann jedoch mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik auch eine teilweise Vervielfältigung erfolgen. In diesem Fall muss die teilweise Vervielfältigung als solche gekennzeichnet werden.

Diese Europäische Technische Bewertung kann vom Österreichischen Institut für Bautechnik zurückgezogen werden, insbesondere nachdem dieses von der Kommission auf Grundlage von Artikel 25 (3) der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 verständigt wurde.

Inhalt

Inhalt	3
1 Technische Beschreibung des Produkts.....	6
2 Spezifikationen zum vorgesehenen Verwendungszweck / zu den vorgesehenen Verwendungszwecken gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument (im Folgenden „EAD“ genannt)	6
2.1. Verwendungszweck	6
2.2. Anwendungsbedingungen.....	7
2.3. Lebensdauer	7
2.4. Herstellung.....	7
3 Leistung des Produkts und Hinweise zu den Verfahren, die zu dessen Bewertung herangezogen wurden.....	8
3.1. Brandschutz (BWR 2)	8
3.1.1. Brandverhalten.....	8
3.1.2. Feuerwiderstand	8
3.2. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)	9
3.2.1. Luftdurchlässigkeit	9
3.2.2. Wasserdurchlässigkeit.....	9
3.2.3. Gehalt, Emission und/oder Freisetzung von Gefahrstoffen.....	9
3.3. Sicherheit und Zugänglichkeit bei der Verwendung (BWR 4)	9
3.3.1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit.....	9
3.3.2. Festigkeit gegenüber Stoß/Bewegung	9
3.3.3. Haftung.....	9
3.3.4. Dauerhaftigkeit.....	10
3.4. Schallschutz (BWR 5)	10
3.4.1. Luftschalldämmung	10
3.5. Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)	10
3.5.1. Wärmeschutztechnische Eigenschaften	10
3.5.2. Wasserdampfdurchlässigkeit	10
4 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (nachfolgend AVCP), rechtliche Grundlage	11
5 Technische Angaben, die für die Umsetzung des AVCP-Systems notwendig sind, wie in der jeweiligen EAD angegeben	12
6 ANHANG A – REFERENZDOKUMENTE.....	13
7 ANHANG B – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS „HILTI BRANDSCHUTZBAND CFS-W P“:.....	15
7.1. Produkt „Brandschutzband CFS-W P“	15
7.2. Ergänzendes Produkt.....	15
7.3. Verwendung, Instandhaltung und Reparatur.....	15

8	ANHANG C – KLASIFIZIERUNG DES FEUERWIDERSTANDS VON ABSCHOTTUNGEN, DIE MITTELS HILTI BRANDSCHUTZBAND CFS-W P HERGESTELLT WERDEN	16
8.1.	Vorgesehene Verwendung der Rohre ¹ und Verweis auf den entsprechenden Abschnitt	16
8.2.	Allgemeine Angaben Hilti Brandschutzband CFS-W P	17
8.2.1.	Abschottung (A ₁)	17
8.2.2.	Konstruktionsgruppe	17
8.2.3.	Einbau und Befestigung des Brandschutzbands	17
8.2.4.	Rohrstützkonstruktion	17
8.2.5.	Schallentkopplung	18
8.2.6.	Verwendung von Restabschnitten	18
8.2.7.	Rohrrichtung	18
8.2.8.	Durchdringungsabstand:	18
8.2.9.	Metallrohre	18
8.2.10.	Elastomer-Schaumdämmung	19
8.2.11.	Nicht geregelte PP-Schallschutzrohre	19
8.2.12.	Einbau von CFS-W P in großflächige Mörtelschotts	20
8.3.	Wandanwendung	21
8.3.1.	Allgemeine Beschreibung Leichtbau-/Massivwände ($t_E \geq 100$ mm)	21
8.3.2.	Ringspaltabdichtung bei Wanddurchführungen	22
8.3.3.	Schottkonfigurationen (siehe Klassifizierung für Rohrdurchführungssysteme)	23
8.3.4.	Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzband CFS-W P in Leichtbau- und Massivwänden mit normaler Anzahl an Umwicklungslagen (KG)	24
8.3.5.	Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzband CFS-W P in Leichtbau- und Massivwänden mit normaler Anzahl an Umwicklungslagen (KG)	30
8.4.	Anwendung in Massivdecken	36
8.4.1.	Allgemeine Angaben Massivdecken ($t_E \geq 150$ mm)	36
8.4.2.	Mechanische Abstützung zur Anwendung des Produkts CFS-W P in Massivdecken	36
8.4.3.	Ringspaltabdichtung bei Deckendurchdringungen	36
8.4.4.	Schottkonfigurationen (siehe Klassifizierung für Rohrdurchführungssysteme)	38
8.4.5.	Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzband CFS-W P in Massivdecken mit normaler Anzahl an Umwicklungslagen (KG)	39
8.4.6.	Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzband CFS-W P in Massivdecken mit normaler Anzahl an Umwicklungslagen (KG)	44
8.5.	Schachtwandanwendung	50
8.5.1.	Geeignete Schachtwandsysteme: Platten 3 x 15 mm	50
8.5.2.	Durchdringende Rohre	50
8.5.3.	Ringspalt	51
8.5.4.	Ringspaltverfüllung in Schachtwänden	51

8.5.5. Brandschutzinstallation und Fixierung der Brandschutzumwicklung	51
8.5.6. Rohrhalterung	51
8.5.7. Rohrausrichtung	51
8.5.8. PE-Rohrisolierung	51
8.5.9. Zusätzliche Schutzisolierung	52
8.5.10. kein Abstand zwischen den Rohren	53
9 ANHANG D – IN DEN ZEICHNUNGEN VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	54
10 ANHANG E – MONTAGE DES PRODUKTS UND DER ZUSATZPRODUKTE	56

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

„Hilti Brandschutzbänder CFS-W P“ ist eine Rohrumbwicklung auf Graftbasis zur Wiederherstellung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Wand- bzw. Deckenkonstruktionen an Öffnungen, durch die Versorgungsleitungen hindurchgeführt werden.

„Hilti Brandschutzbänder CFS-W P“ wird als 10 m langes intumeszierendes Band mit einer Breite von 50 mm und einer Stärke von 2 mm geliefert. Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P wird je nach Rohrtyp und Anwendung auf die richtige Länge zugeschnitten.

„Hilti Brandschutzbänder CFS-W P“ wird im Ringspalt zwischen Rohr und Öffnungskante montiert, so dass die Außenkante des Bandes 5 mm über die Wand- bzw. Deckenoberfläche herausragt. Bei Wänden wird das Band beidseitig montiert, bei Deckenanwendungen wird nur ein Band auf der Deckenunterseite angebracht.

Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P kann in Verbindung mit „Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR“ verwendet werden, für die eine separate ETA (10/0292 und 10/0389) gilt.

Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P kann in Verbindung mit Mörtel und Gips verwendet werden, um Ringspalte bis 15 mm abzudichten.

Für eine Beschreibung des Montageverfahrens siehe ETA Anhang C.

2 Spezifikationen zum vorgesehenen Verwendungszweck / zu den vorgesehenen Verwendungszwecken gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument (im Folgenden „EAD“ genannt)

2.1. Verwendungszweck

Der vorgesehene Verwendungszweck des Hilti Brandschutzbänderes CFS-W P ist es, als Teil einer Abschottung die Feuerwiderstandsfähigkeit trennender Bauteile wiederherzustellen, falls und wo diese von Versorgungsleitungen durchdrungen werden. Die spezifischen Bauelemente sind folgende:

Bauteil	Bauweise
1. Massivwände	Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 550 kg/m ³ bestehen.
2. Massivdecken	Die Wand muss mindestens 150 mm dick sein und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 550 kg/m ³ bestehen.
3. Leichtbauwände	Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Holz- oder Stahlständern bestehen, die auf beiden Seiten mit mindestens 2 Lagen von 12,5 mm dicken Gipskartonplatten „Typ F“ nach EN 520 bekleidet sind. Details siehe ETA Anhang C, Abschnitt 8.3.1.

Die Tragkonstruktion muss nach EN 13501-2 für die geforderte Feuerwiderstandsdauer klassifiziert sein.

Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P kann als Teil einer Brandschutzabschottung zur Abschottung einzelner Durchführungen von Kunststoff- und isolierten Kunststoffrohren verwendet werden. Details zu Durchmessern, Wandstärken, Rohrwerkstoffen, Rohrnormen und Dichtungsabständen siehe Anhang C.

2.2. Anwendungsbedingungen

Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P ist für den Einsatz bei Temperaturen unter 0 °C ohne Einwirkung von Regen- und UV-Strahlung vorgesehen und kann daher – gemäß EAD 350454-00-1104, Abschnitt 1.2.1 – als „Typ Y₂“ eingestuft werden. Da die Anforderungen für Typ Y₂ erfüllt sind, sind auch die Anforderungen für Typ Z₁ und Z₂ erfüllt.

2.3. Lebensdauer

Die Angaben in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Lebensdauer des Hilti Brandschutzbänder CFS-W P von 10 Jahren, sofern die im Datenblatt des Herstellers aufgeführten Bedingungen betreffend Verpackung, Transport, Lagerung, Montage, Verwendung und Reparatur eingehalten werden.

Die Angaben über die vorgesehene Lebensdauer können jedoch nicht als Garantie des Herstellers oder der Technischen Bewertungsstelle ausgelegt werden, sondern dienen nur zur Auswahl des richtigen Produkts im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich sinnvolle Nutzungsdauer der jeweiligen Bauwerke.

Die tatsächliche Lebensdauer kann unter normalen Anwendungsbedingungen erheblich länger sein, wenn die grundlegenden Anforderungen für den Bau nicht durch wesentliche Verwitterungseinflüsse beeinträchtigt werden.

2.4. Herstellung

Die Europäische Technische Bewertung für das Produkt wird auf Grundlage vereinbarter Daten/Informationen ausgestellt, die beim Österreichischen Institut für Bautechnik, welches das Produkt bewertet und beurteilt, hinterlegt sind. Veränderungen am Produkt oder Herstellungsprozess, die dazu führen können, dass die hinterlegten Daten/Informationen nicht länger zutreffend sind, müssen dem Österreichischen Institut für Bautechnik zwingend vor deren Umsetzung angezeigt werden.

Das Österreichische Institut für Bautechnik entscheidet, ob diese Veränderungen Einfluss auf die Europäische Technische Bewertung und infolgedessen die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung, die auf der Europäischen Technischen Bewertung basiert, haben und ob eine weitergehende Bewertung oder Anpassungen an der Europäischen Technischen Bewertung erforderlich werden.

3 Leistung des Produkts und Hinweise zu den Verfahren, die zu dessen Bewertung herangezogen wurden

Grundlegende Anforderungen für den Bau	Wesentliches Merkmal	Nachweisverfahren	Leistung
BWR 2	Brandverhalten	EN 13501-1:2007	ETA Abschnitt 3.1.1
	Feuerwiderstand	EN 13501-2:2007	ETA Abschnitt 3.1.2
BWR 3	Luftdurchlässigkeit	Die Leistung wurde nicht bewertet	
	Wasserdurchlässigkeit	Die Leistung wurde nicht bewertet	
	Gehalt, Emission und/oder Freisetzung von Gefahrstoffen	EN 16516:2017	Abschnitt 3.2.3
BWR 4	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	Die Leistung wurde nicht bewertet	
	Festigkeit gegenüber Stoß/Bewegung	Die Leistung wurde nicht bewertet	
	Haftung	Die Leistung wurde nicht bewertet	
	Dauerhaftigkeit	EOTA TR 024:2006	Abschnitt 3.3.4 der ETA
BWR 5	Luftschalldämmegenschaft	Die Leistung wurde nicht bewertet	
BWR 6	Wärmeschutztechnische Eigenschaften	Die Leistung wurde nicht bewertet	
	Wasserdampfdurchlässigkeit	Die Leistung wurde nicht bewertet	

3.1. Brandschutz (BWR 2)

3.1.1. Brandverhalten

Das Hilti Brandschutzband CFS-W P ist gemäß Brandschutzklasse „E“ nach EN 13501-1 klassifiziert.

3.1.2. Feuerwiderstand

Das „Hilti Brandschutzband CFS-W P“ wurde gemäß EN 1366-3:2009 geprüft. Basierend auf diesen Prüfergebnissen und dem direkten Anwendungsbereich aus EN 1366-3:2009 wurde das „Hilti Brandschutzband CFS-W P“ gemäß EN 13501-2 klassifiziert (siehe Anhang C).

Die Abschottungen dürfen nur von den in Anhang C beschriebenen Versorgungsleitungen durchdrungen werden. Andere Teile oder Abstützvorrichtungen für Versorgungsleitungen dürfen nicht in die Abschottung eindringen.

Die Abstützvorrichtung der Versorgungsleitung muss am Bauteil, das die Abschottung umschließt, oder einem geeigneten anderen Bauteil so montiert werden, dass im Brandfall keine zusätzliche Last auf die Abschottung übertragen wird. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass die Abstützung auf der nicht dem Feuer ausgesetzten Seite für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer gewährleistet bleibt.

Die Rohre müssen senkrecht zur Schottfläche geführt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass Druckluftanlagen im Brandfall durch andere Maßnahmen abgeschaltet werden.

Die Funktion der Rohrabdichtung bei Rohrpostsystemen, Druckluftanlagen usw. ist nur dann gewährleistet, wenn die Systeme/Anlagen im Brandfall ausgeschaltet sind.

Die Vermeidung der Zerstörung der Abschottung oder angrenzender Bauteile durch Kräfte, die durch Temperaturschwankungen bei einem Brand verursacht werden, ist nicht Gegenstand dieser Bewertung. Dies ist bei der Auslegung des Rohrleitungssystems zu berücksichtigen.

Die Bewertung bezieht sich nicht auf Risiken, die mit dem Austreten gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase durch Versagen der Leitung(en) im Brandfall verbunden sind.

Die Klassifizierungen beziehen sich auf U/U (außerhalb des Prüföfens offen/innerhalb des Prüföfens verschlossen) für Kunststoffrohre/isolierte Kunststoffrohre und U/C (außerhalb des Prüföfens verschlossen/innerhalb des Prüföfens offen) für Kunststoffrohre/isolierte Kunststoffrohre bei reduzierter Anzahl der Umwicklungsarten. Weitere Informationen sind den nationalen Vorschriften zu entnehmen.

In der Haltbarkeitsbewertung wird die mögliche Wirkung von Stoffen, die durch die Rohrwände dringen, auf die Abschottung nicht berücksichtigt.

3.2. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.2.1. Luftdurchlässigkeit

Leistung wurde nicht bewertet.

3.2.2. Wasserdurchlässigkeit

Leistung wurde nicht bewertet.

3.2.3. Gehalt, Emission und/oder Freisetzung von Gefahrstoffen

Das Hilti Brandschutzbau CFS-W P wurde hinsichtlich der Freisetzung von SVOC und VOC gemäß

EAD 350454-00-1104, Abschnitt 2.2.5.1, nach EN 16516 mit einem Beladungsfaktor von 0,007 m²/m³ geprüft. Die Freisetzungsszenarien IA1 und IA2 wurden geprüft.

Die SVOC-Konzentration nach 3 Tagen und nach 28 Tagen betrug < 0,005 mg/m³. Die Konzentration der gesamten VOC-Emission nach 3 Tagen und nach 28 Tagen betrug ebenfalls < 0,005 mg/m³.

3.3. Sicherheit und Zugänglichkeit bei der Verwendung (BWR 4)

3.3.1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Leistung wurde nicht bewertet.

3.3.2. Festigkeit gegenüber Stoß/Bewegung

Leistung wurde nicht bewertet.

3.3.3. Haftung

Leistung wurde nicht bewertet.

3.3.4. Dauerhaftigkeit

„Hilti Brandschutzband CFS-W P“ wurde gemäß EOTA Technical Report TR024 für die entsprechende Nutzungskategorie geprüft.

Das Hilti Brandschutzband CFS-W P ist demgemäß für den Einsatz bei Temperaturen unter 0 °C ohne Einwirkung von Regen- und UV-Strahlung geeignet und kann daher – gemäß EAD 350454-00-1104, Abschnitt 2.2.9.3.1 – als „Typ Y₂“ eingestuft werden.

3.4. Schallschutz (BWR 5)

3.4.1. Luftschalldämmung

Leistung wurde nicht bewertet.

3.5. Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

3.5.1. Wärmeschutztechnische Eigenschaften

Die Leistung wurde nicht bewertet

3.5.2. Wasserdampfdurchlässigkeit

Leistung wurde nicht bewertet.

4 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (nachfolgend AVCP), rechtliche Grundlage

Das/die System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung [EU] Nr. 305/2011) ist/sind gemäß Entscheidung 1999/454/EG1, geändert durch die Entscheidung 2001/596/EG2 der Europäischen Kommission, in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Produkt(e)	Vorgesehene(r) Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n) (Feuerwiderstand)	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall	für die Brandabschnittsbildung und/oder für den Brandschutz oder die Leistungsfähigkeit im Brandfall	jede	1

Des Weiteren ist/sind das System bzw. die Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit in Bezug auf das Brandverhalten gemäß Entscheidung 1999/454/EG, geändert durch die Entscheidung 2001/596/EG der Europäischen Kommission, in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Produkt(e)	Vorgesehene(r) Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n) (Feuerwiderstand)	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall	Für Anwendungen, die den Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(A1 bis E)***, F	4

* Produkte/Materialien, für die ein klar identifizierbarer Herstellungsschritt eine bessere Klassifizierung des Brandverhaltens zur Folge hat (z. B. Zusatz von Flammenschutzmitteln oder Begrenzung von organischem Material)

** Produkte/Materialien, die nicht unter die Fußnote fallen (*)

*** Produkte/Materialien, deren Brandverhalten nicht geprüft werden muss (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß der Entscheidung 96/603/EG der Europäischen Kommission, in gültiger Fassung)

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 178 vom 14.07.1999, S. 52
2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 209 vom 02.08.2001, S. 33

**5 Technische Angaben, die für die Umsetzung des AVCP-Systems notwendig sind,
wie in der jeweiligen EAD angegeben**

Technische Angaben, die für die Umsetzung des AVCP-Systems notwendig sind, sind
Bestandteil des Kontrollplans, der beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Die benannte Produktzertifizierungsstelle besucht das Werk mindestens zweimal jährlich zur
Überprüfung des Herstellers.

Ausgestellt in Wien am 17.03.2021
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Rainer Mikulits
Geschäftsführer

6 ANHANG A – REFERENZDOKUMENTE

Verweise auf die in der ETA genannten Normen

- EN 1026 Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren
- EN 1329-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)
- EN 1366-3 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen
- EN 1451-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Polypropylen (PP) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
- EN 1453-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme mit Rohren mit profiliertter Wandung zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb von Gebäuden – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)
- EN 1519-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Polyethylen (PE) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
- EN 1566-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
- EN 12201-2 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Polyethylen (PE) – Teil 2: Rohre
- EN 12666-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen – Polyethylen (PE) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
- EN 13501 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
- EN ISO 1519 Beschichtungsstoffe – Dornbiegeversuch (zylindrischer Dorn)
- EN ISO 1452-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für erdverlegte und nicht erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)
- EN ISO 15493 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem – Metrische Reihen für Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem
- EN ISO 15494 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Polybuten (PB), Polyethylen (PE), Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT), vernetztes Polyethylen (PE-X), Polypropylen (PP) – Metrische Reihen für Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem
- EN ISO 15874 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP)

DIN 8061	Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
DIN 8062	Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Maße
DIN 8074	Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 80, PE 100 – Maße
DIN 8075	Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 80, PE 100 – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen
DIN 8077	Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT – Maße
DIN 8078	Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
DIN 19531-10	Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden – Teil 10: Brandverhalten, Überwachung und Verlegehinweise
DIN 19535-10	Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden – Teil 10: Brandverhalten, Güteüberwachung und Verlegehinweise

Sonstige Referenzdokumente

EOTA TR 024	Charakterisierung, Aspekte der Dauerhaftigkeit und werkseigenen Produktionskontrolle von reaktiven Baustoffen, Komponenten und Produkten
EAD 350454-00-1104	Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall: Abschottungen

7 ANHANG B – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS „HILTI BRANDSCHUTZBAND CFS-W P“:

Eine detaillierte Spezifikation des Produkts ist im Dokument „Evaluation Report“ zu dieser Europäischen Technischen Bewertung ETA-20/0989 des Hilti Brandschutzbands CFS-W P enthalten, welches ein nichtöffentlicher Teil dieser ETA ist.

7.1. Produkt „Brandschutzbänder CFS-W P“

Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P ist eine Rohrverschlussvorrichtung auf Graphitbasis, die um isolierte und unisolierte Kunststoffrohre gewickelt wird, um eine Abschottung zur Wiederherstellung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Wand- und Deckenkonstruktionen auszubilden, wo diese mit Öffnungen zur Durchführung von Versorgungsleitungen versehen sind.

Hilti Brandschutzbänder CFS-W P wird als 10 m lange Rolle mit einer Breite von 50 mm und einer Stärke von 2 mm geliefert und auf einen bestimmten Rohrdurchmesser zugeschnitten. Je nach Rohrdurchmesser können mehrere Lagen erforderlich sein – Details siehe Anhang C, Abschnitt 8.2.2 (Umwicklungslagengruppen).

7.2. Ergänzendes Produkt

- Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR – Material: Acryl-Dichtmasse auf Wasserbasis
- Mörtel
- Gips

7.3. Verwendung, Instandhaltung und Reparatur

Das Produkt „Hilti Brandschutzbänder CFS-W P“ soll wie in diesem Dokument bereits beschrieben eingebaut und verwendet werden.

Beschädigtes Hilti Brandschutzbänder CFS-W P darf nicht zur Abschottung verwendet werden bzw. muss bei einer Beschädigung nach erfolgtem Einbau entfernt und ersetzt werden.

Im Geltungsbereich der ETA ist bei Einhaltung der Empfehlungen für den Schottaufbau kein Instandhaltungsprotokoll zu befolgen.

**8 ANHANG C – KLASIFIZIERUNG DES FEUERWIDERSTANDS VON ABSCHOTTUNGEN,
DIE MITTELS HILTI BRANDSCHUTZBAND CFS-W P HERGESTELLT WERDEN**

8.1. Vorgesehene Verwendung der Rohre¹ und Verweis auf den entsprechenden Abschnitt

Anwendung	Rohr Material	Rohr Standard	Dämmung	Für die Verwendung in Leichtbau-/Massivwänden siehe:	Für die Verwendung in Massivdecken siehe:
Abwasser (U/U-Rohrendkonfiguration)	PE	EN 1519-1	Keine	8.3.4.1	8.4.5.1
	PE-S2	Nicht geregelt (Geberit: Silent dB20)	Keine	8.3.4.2	8.4.5.2
	PE	EN 15494	Keine	8.3.4.4	Nicht verfügbar
	PP	Nicht geregelt	Keine	8.3.4.5	8.4.5.4
	PVC	EN 1452-1	Keine	8.3.4.6	8.4.5.5
Abwasser- und Industrierohrleitungen (U/C-Rohrendkonfiguration)	PE	EN 1519-1	Keine	8.3.5.1	8.4.6.1
	PE-S2	Nicht geregelt (Geberit Silent dB20)	Keine	8.3.5.2	8.4.6.2
	PE	EN 15494	Keine	8.3.5.3	8.4.6.4
	PP	Nicht geregelt	Keine	8.3.5.5	8.4.6.5
	PVC	EN 1452-1	Keine	8.3.5.6	8.4.6.6
Dachentwässerung (U/U-Rohrendkonfiguration)	PE	EN 1519-1	Elastomer	8.3.4.3	8.4.5.3
Dachentwässerung (U/C-Rohrendkonfiguration)	PE	EN 1519-1	Elastomer	8.3.5.4	8.4.6.3

¹Gemäß der technischen Fachliteratur der Rohrhersteller

8.2. Allgemeine Angaben Hilti Brandschutzbänder CFS-W P

8.2.1. Abschottung (A₁)

Hilti Brandschutzbänder CFS-W P (A₁) zur Montage auf beiden Seiten der Wand oder nur auf der Deckenunterseite. Die Umwicklung A₁ soll weitgehendst in der Wand-/Deckenöffnung platziert werden; um die abgedichteten Rohre herum ist die Umwicklung A₁ bei Wand- und Deckenflächen gleichermaßen nur noch als 5 mm langer Überstand sichtbar.

8.2.2. Konstruktionsgruppe

Die entsprechende Konstruktionsgruppe ergibt sich aus der Anzahl der Lagen des CFS-W P, das dicht um die durchdringende Versorgungsleitung gewickelt wird. Zwischen den einzelnen Umwicklungen und zwischen Innenlage und Oberfläche der durchdringenden Rohre gibt es keine Hohlräume.

Anzahl der Umwicklungen des Produkts CFS-W P	Entsprechende Konstruktionsgruppe (KG)
1	KG 1
2	KG 2
3	KG 3
4	KG 4
5	KG 5
6	KG 6

Für die bewertete Produktkombination (Rohrleitung/-isolierung und bezeichnete Konstruktionsgruppe) siehe im Einzelnen ETA-Abschnitt 8.3, 8.4 und 8.5.

8.2.3. Einbau und Befestigung des Brandschutzbands

Das Hilti Brandschutzbänder CFS-W P (A₁) soll dicht um das zuvor installierte und isolierte Rohr gewickelt werden. Zwischen Rohr/Rohrisolierung und Umwicklung (A₁) sowie zwischen den einzelnen Umwicklungen (A₁) darf kein Spalt vorhanden sein. Die Anzahl der aufzubringenden Umwicklungen richtet sich nach der bezeichneten Konstruktionsgruppe (KG), siehe Abschnitt 8.2.2. Das Umwicklungsende (A₁) soll mit einem kleinen Klebebandstreifen gesichert werden. Die Umwicklung (A₁) soll eine Überlappung von ca. 10 mm aufweisen. Danach soll die Wicklung 45 mm tief in die Durchführungsöffnung geschoben werden. Bei Bedarf (siehe Abschnitt 8.4) sind Metallhaken (F) in der erforderlichen Anzahl zu montieren (siehe Abschnitt 8.4.2). Abschließend ist der Ringspalt abzudichten. An den durchdringenden Rohren ist weiterhin der Umwicklungsüberstand von 5 mm (A₁) sichtbar.

8.2.4. Rohrstützkonstruktion

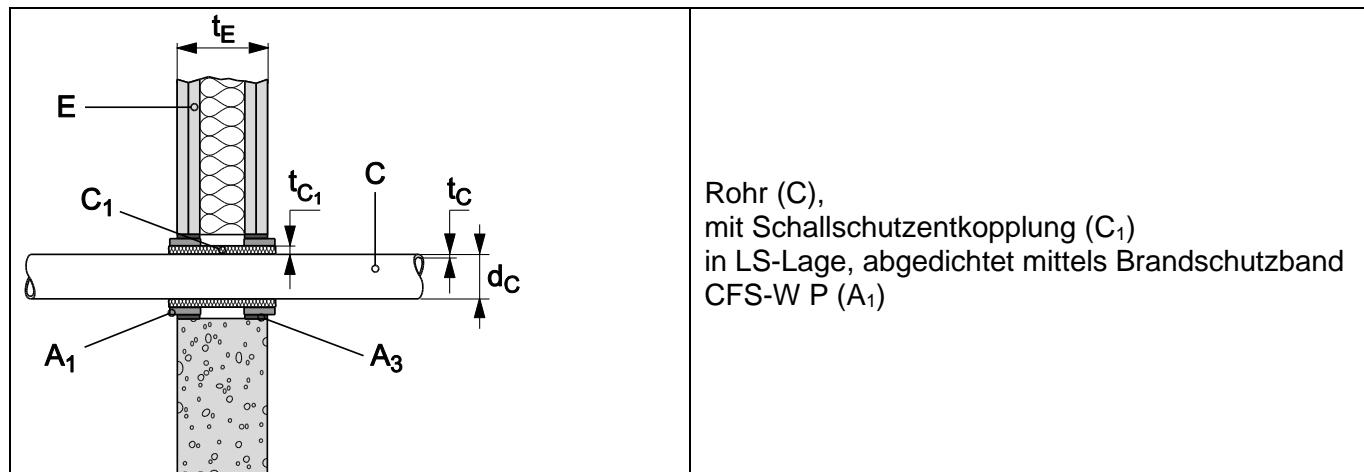
Eingebaute Rohrdurchführungen müssen sich auf beiden Wandseiten bzw. dürfen sich nur auf der Deckenoberseite abstützen. Der Abstand der erste Rohrabstützung beträgt max. 250 mm zur wand- oder deckenseitigen Einbauöffnung.

8.2.5. Schallentkopplung

Kunststoffrohre können mit oder ohne Schallentkopplung montiert werden C₁.

Bewertetes Material:

- Schallentkopplung mittels Schaumdämmung auf Polyethylenbasis (PE) (Stärke 4–9 mm)
- Thermafex, ThermoVließ B2 (Polyesther), Stärke 4 mm
- LS-Lage, nur Wandeinbau unterhalb CFS-W P



8.2.6. Verwendung von Restabschnitten

Es dürfen keine Restabschnitte des Hilti Brandschutzbands CFS-W P (A₁) verwendet/kombiniert werden.

8.2.7. Rohrrichtung

Wand- und Deckendurchführungen sind ausschließlich senkrecht (90°) auszubilden. Schrägrohrdurchführungen werden nicht bewertet.

8.2.8. Durchdringungsabstand:

Abstand zwischen Einzelrohrabschottungen (Öffnungsmaße) s₁ ≥ 200 mm in Wand und Decke. Bei einigen Anwendungen erfolgte die Bewertung anhand kleinerer Abstände. Für Einzelheiten siehe Abschnitt 8.3, 8.4 und 8.5.

8.2.9. Metallrohre

Das für Kupferrohr angegebene Anwendungsgebiet gilt auch für Rohre aus anderen Werkstoffen mit geringerer Wärmeleitfähigkeit als Kupfer und einem Schmelzpunkt von mindestens 1050°C, z. B. unlegierter Stahl, niedrig legierter Stahl, Gusseisen, Edelstahl, Ni-Legierungen (NiCu, NiCr, NiMo-Legierungen und Ni).

8.2.10. Elastomer-Schaumdämmung

Die folgenden Elastomer-Dämmschäume können im direkten Kontakt mit ($s_1 \geq 0$ mm) dem Hilti Brandschutzband CFS-W P (A₁) verwendet werden:

Hersteller/Verkäufer	Zugelassene Elastomer-Dämmschäume
Armacell GmbH	Armaflex – Typ AF, SH, Ultima, HT, XG, NH
NMC Group	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK, HF plus, EPDM plus
L'Isolante K-Flex	L'Isolante K-Flex – Typ HT, ECO, ST, H, ST Plus, ST Frigo
CONEL GmbH	Conel Flex HT
Union Foam AG	Eurobatex
A. Würth GmbH & Co.KG	Flexen
3i Intern. Innovative Industries S.A.	Isopipe HT
Isidem/Yalitim	Coolflex AF
ODE	R-flex RPM

Der angegebene Baustoff kann in Form eines Rohrisolierschlauchs, einer Bandage/einer Umwicklung oder Platten verwendet werden. Bei Verwendung einer DP-Schutzisolierung sollte diese aus dem gleichen Elastomer-Werkstoff bestehen wie die Rohrleitungsdämmung.

8.2.11. Nicht geregelte PP-Schallschutzrohre

Folgende mineralverstärkte, nicht geregelte PP-Rohre wurden bewertet:

- Coes Blue Power
- Coes PhoNo Fire
- Conel Drain Hausabflussrohr
- Geberit Silent PP
- Geberit Silent Pro
- GF Silenta Premium
- KE KELIT PhonEx AS
- Marley Silent
- Ostendorf Skolan db
- Pipelife Master 3
- Poloplast Polokal NG
- Poloplast Polokal 3S
- Poloplast Polokal XS
- Rehau Raupiano Plus
- Valsir Silere
- Valsir Triplus
- Wavin AS
- Wavin SiTech
- Wavin SiTech +
- Uponor S&W Decibel

8.2.12. Einbau von CFS-W P in großflächige Mörtelschotts

Das Hilti Brandschutzbau kann auch in großflächigen Mörtelschotts in Massivwänden und Decken eingebaut werden. Dabei müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:

- Anwendung nur in Massivwänden und -decken.
- Die Schichtstärke des Brandschutzmörtels ist größer oder gleich den Angaben in Abschnitt 8.3 und 8.4.
- Die Dichte des Brandschutzmörtels ist größer oder gleich 550 kg/m^3 , aber kleiner als 1570 kg/m^3 (Dichte des ausgehärteten Brandschutzmörtels CP 633 Hilti).
- Typ des verwendeten Mörtels: jeder normale Gips, Kalk- oder Zementmörtel mit einer Druckfestigkeit kleiner oder gleich 10 N/mm^2 .
- Die maximale Größe der Mörtelabdichtung ist identisch mit dem geprüften bzw. vom Anwendungsbereich abgedeckten Bereich, wie er in den einschlägigen Feuerwiderstandsprüfungen nach EN 1366-3 und Klassifizierungsnachweise nach EN 13501-2.
- Rohrtyp, Fabrikat, Material, Dämmung, Dimension und Rohrendkonfiguration sollten mit den bewerteten Anwendungsbereichen übereinstimmen, siehe Abschnitte 8.3 und 8.4.
- Leitungsdurchführungen müssen senkrecht in die Tragkonstruktion eingebaut werden.

8.3. Wandanwendung

8.3.1. Allgemeine Beschreibung Leichtbau-/Massivwände ($t_E \geq 100$ mm)

Leichtbauwände:

Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Holz- oder Stahlständern bestehen, die auf beiden Seiten mit mindestens 2 Lagen von 12,5 mm starken Gipskartonplatten bekleidet ist.

Bei Holzständerwänden muss ein Mindestabstand von 100 mm von der Abdichtung zu jedem Holzständer eingehalten und der Hohlraum zwischen Ständer und Abdichtung verschlossen werden. Der Hohlraum zwischen Ständer und Abdichtung muss mit mindestens 100 mm Dämmmaterial der Klasse A1 oder A2 (gemäß EN 13501-1) gefüllt werden. Bei Stahlständerwänden darf der Hohlraum zwischen der Beplankung insbesondere in der Nähe der Abdichtung nicht vollständig mit Dämmmaterial ausgefüllt werden. Die Wandkonstruktion ist in jedem Fall nach den Anforderungen gemäß EN 1366-3:2009 zu errichten, oder die Konstruktion selbst muss nach EN 13501-2 klassifiziert sein.

Die Wand besteht aus Holz- oder Stahlständern, die auf beiden Seiten mit mindestens 2 Lagen von 12,5 mm dicken Platten bekleidet sind. Eine höhere Anzahl an Plattenlagen ist zulässig, wenn die Gesamtdicke der Plattenlagen gleich oder größer als die geprüfte Ausführung ist. Eine höhere Gesamtdicke der Plattenlagen ist zulässig, wenn die Anzahl der Plattenlagen gleich oder größer als die geprüfte Ausführung ist.

Die Platten müssen EN 520 Typ F oder der Spezifikation des geprüften und zugelassenen Leichtbauwandsystems gemäß EN 13501-2 entsprechen.

Eine Umrahmung der Öffnung innerhalb der Wand ist nicht erforderlich.

Massivwände:

Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 550 kg/m³ bestehen.

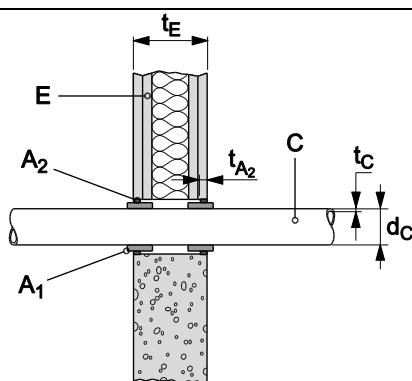
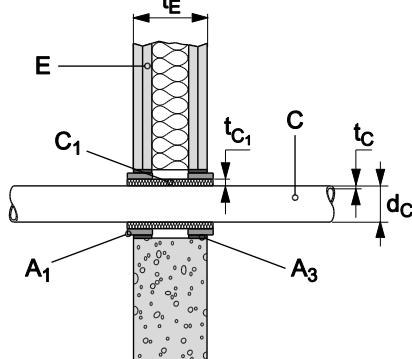
8.3.2. Ringspaltabdichtung bei Wanddurchführungen

Abdichtung A in Leichtbau- und Massivwänden:

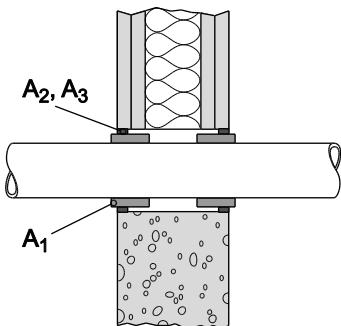
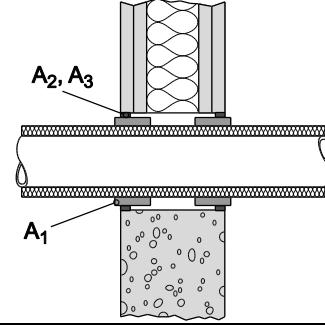
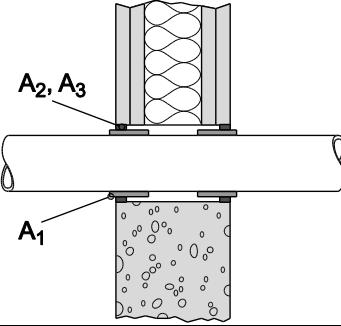
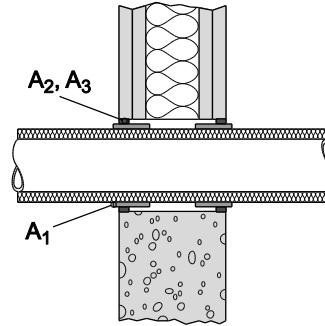
- Mit Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR
- Auf beiden Seiten der Wand, bündig zur Oberfläche einzubringen
- Breite des Ringspaltes: $(0 \leq s_1 \leq 15)$ mm
- Tiefe des Ringspaltes t_{A2} : min. 10 mm
- Kein Hinterfüllung erforderlich

Abdichtung B in Leichtbau- und Massivwänden:

- Mit Gips oder Mörtel
- Auf beiden Seiten der Wand, bündig zur Oberfläche anzubringen
- Breite des Ringspaltes: $(0 \leq s_1 \leq 15)$ mm
- Tiefe des Ringspaltes t_{A2} : min. 25 mm
- Kein Hinterfüllung erforderlich

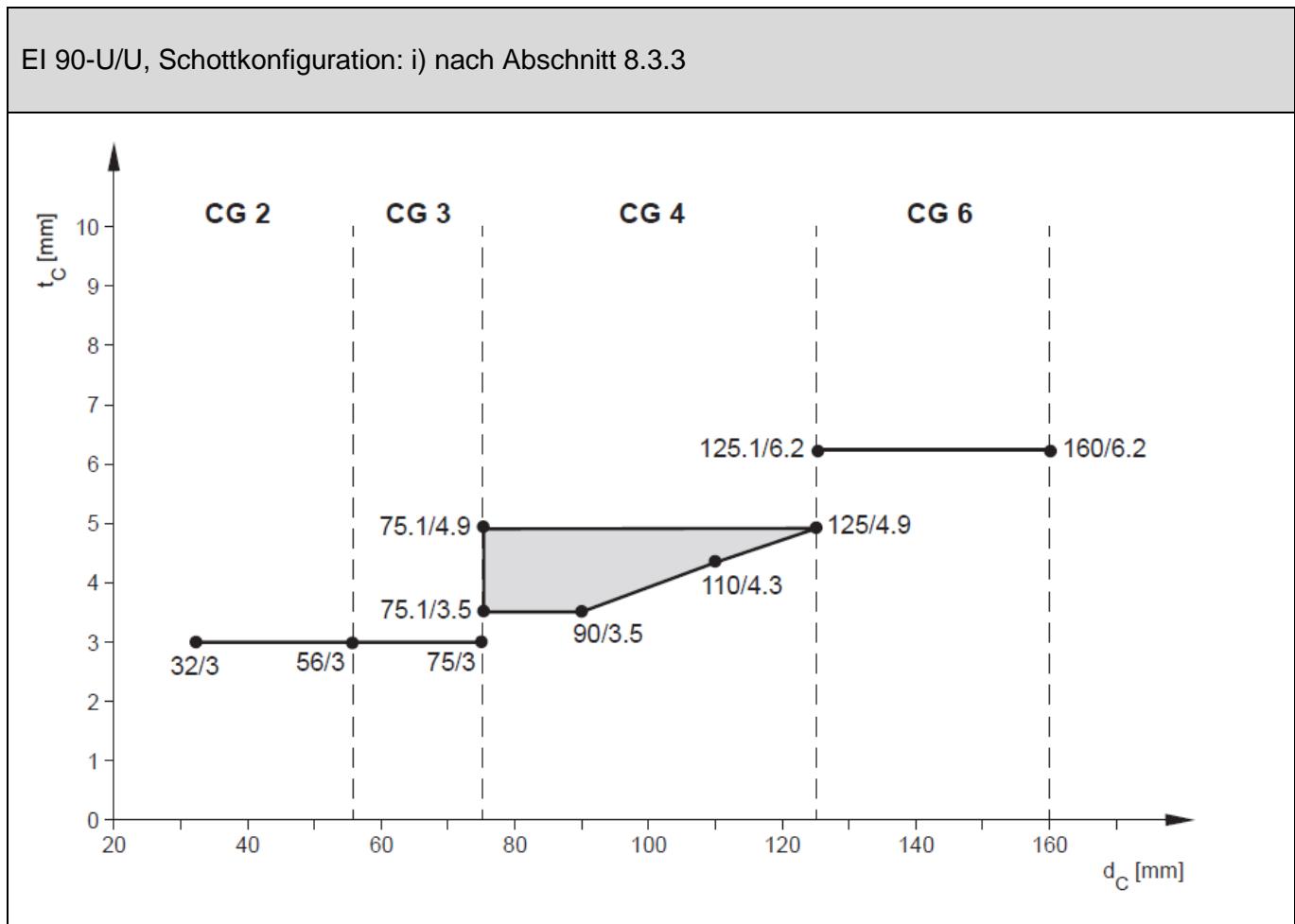
<u>Ringspaltabdichtung A:</u> Kunststoffrohrdichtung (C) in massiver oder flexibler Wand (E), Ringspaltabdichtung (A ₂) erfolgt mit Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR um die Wickeldichtung (A ₁)	 The diagram shows a cross-section of a wall (E) with a pipe (C) passing through it. The pipe is sealed with a ring seal (A ₂) made of CFS-S ACR, which is applied over a wrapped seal (A ₁). The thickness of the wall is labeled t _E , and the thickness of the ring seal is labeled t _{A2} . The distance from the pipe center to the wall surface is labeled d _C .
<u>Ringspaltabdichtung B:</u> Kunststoffrohrdichtung (C) in massiver oder flexibler Wand (E), Ringspaltabdichtung (A ₃) erfolgt mit Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR um die Wickeldichtung (A ₁). Eine zusätzliche Schallentkopplung (t _{C1}) wurde innerhalb der Wand um das Rohr herum montiert.	 The diagram shows a cross-section of a wall (E) with a pipe (C) passing through it. The pipe is sealed with a ring seal (A ₃) made of CFS-S ACR, which is applied over a wrapped seal (A ₁). A sound insulation layer (C ₁) is shown between the pipe and the wall. The thickness of the wall is labeled t _E , the thickness of the ring seal is labeled t _{C1} , and the distance from the pipe center to the wall surface is labeled d _C .

8.3.3. Schottkonfigurationen (siehe Klassifizierung für Rohrdurchführungssysteme)

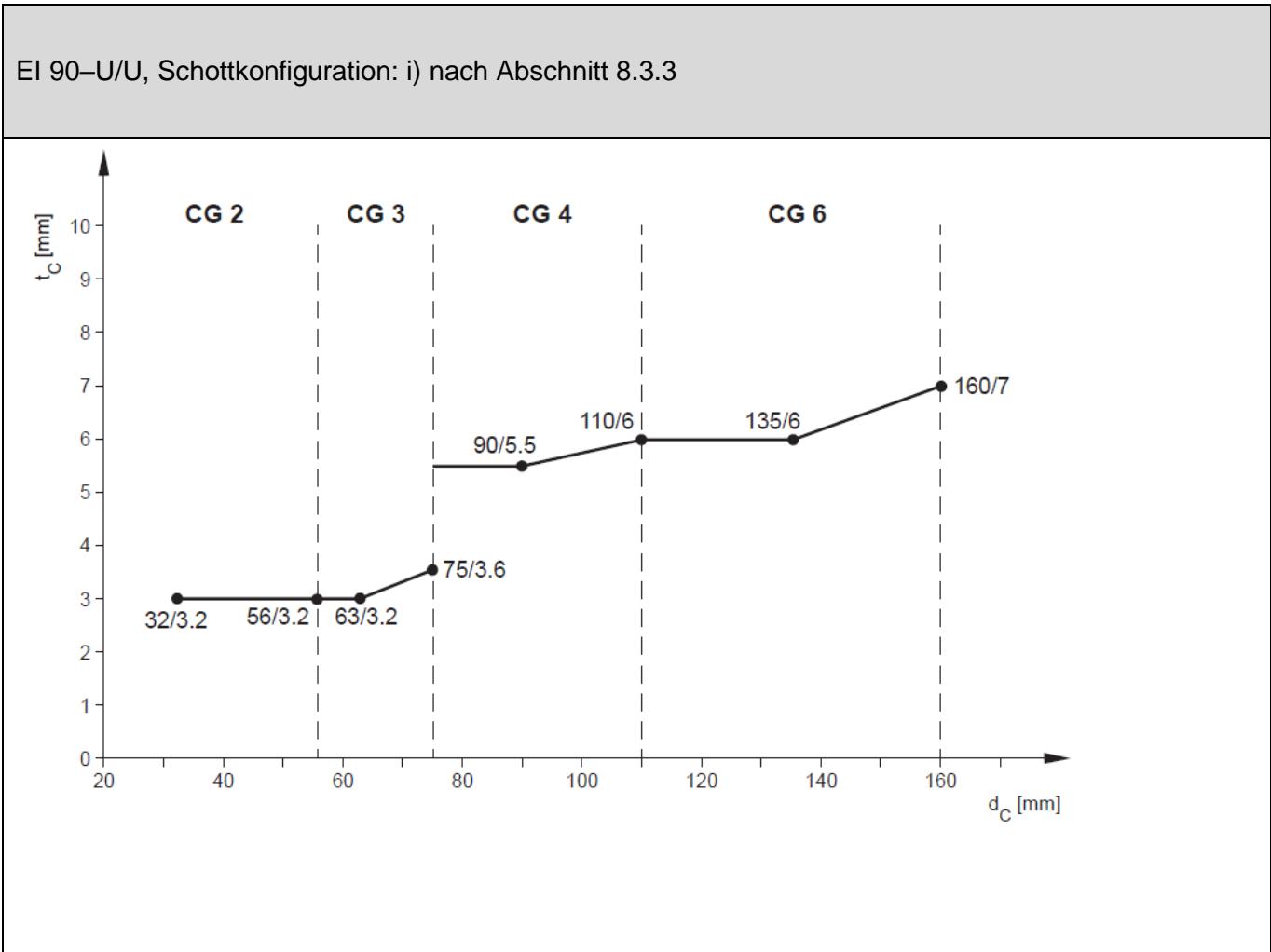
Schottkonfiguration Typ		Abdichtungspro- dukt (A ₁)	Ringspaltabdich- tung (A ₂ , A ₃)	Prinzipzeichnungen
i)	Unisolierte Kunststoffrohre (Standard) mit U/U-Rohrendkonfiguration,	Normale Anzahl an Umwicklungslagen	Acryldichtmasse CFS-S ACR oder Gipsputz	8.3.3.A) 
ii)	Unisolierte Kunststoffrohre (Standard) mit U/U-Rohrendkonfiguration	Normale Anzahl an Umwicklungslagen	Acryldichtmasse CFS-S ACR oder Gipsputz	8.3.3.B) 
iii)	Unisolierte Kunststoffrohre (reduziert) in U/C-Rohrendkonfiguration	reduzierte Anzahl an Umwicklungslagen	Acryldichtmasse CFS-S ACR oder Gipsputz	8.3.3.C) 
iv)	Isolierte Kunststoffrohre (reduziert) in U/C-Rohrendkonfiguration	reduzierte Anzahl an Umwicklungslagen	Acryldichtmasse CFS-S ACR oder Gipsputz	8.3.3.D) 

**8.3.4. Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzbändern CFS-W P in Leichtbau- und
Massivwänden mit normaler Anzahl an Umwicklungsleggen (KG)**

8.3.4.1. PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2



8.3.4.2. PE-S2-Rohre Geberit Silent-db20



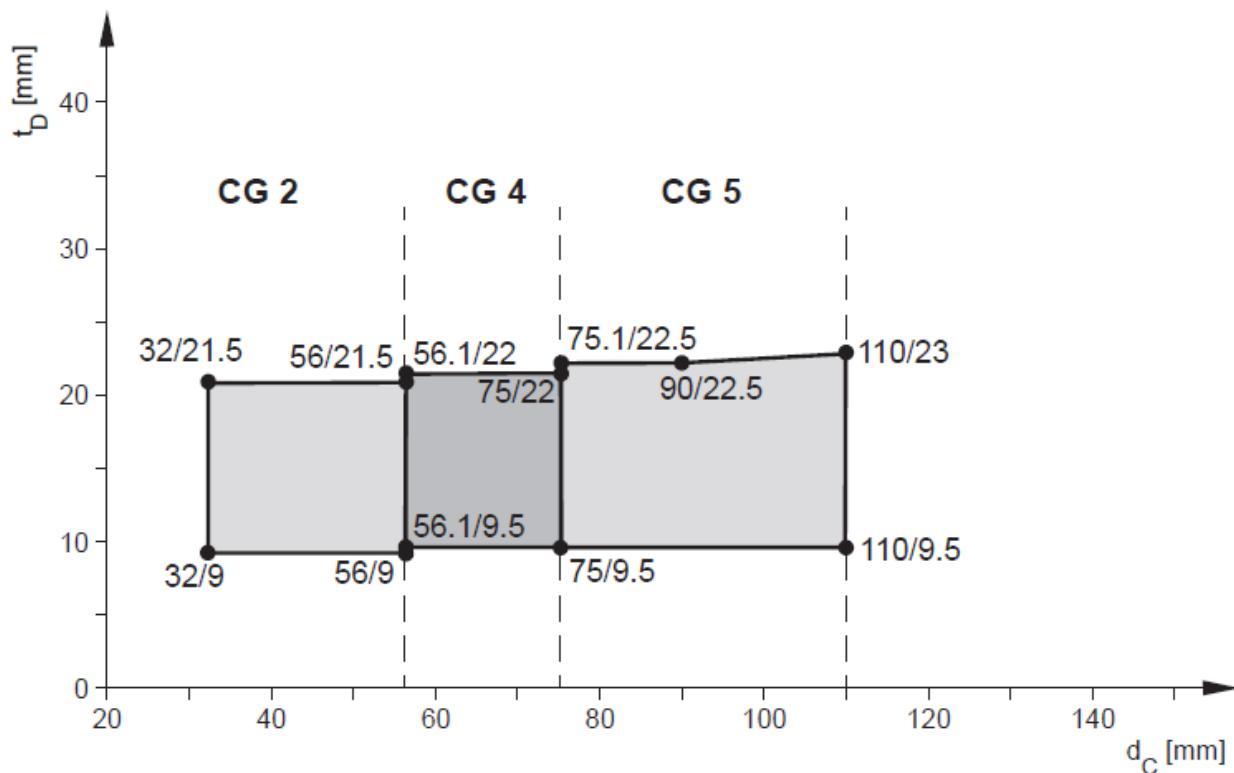
8.3.4.3. PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2

EI 90-U/U, Schottkonfiguration: ii) nach Abschnitt 8.3.3

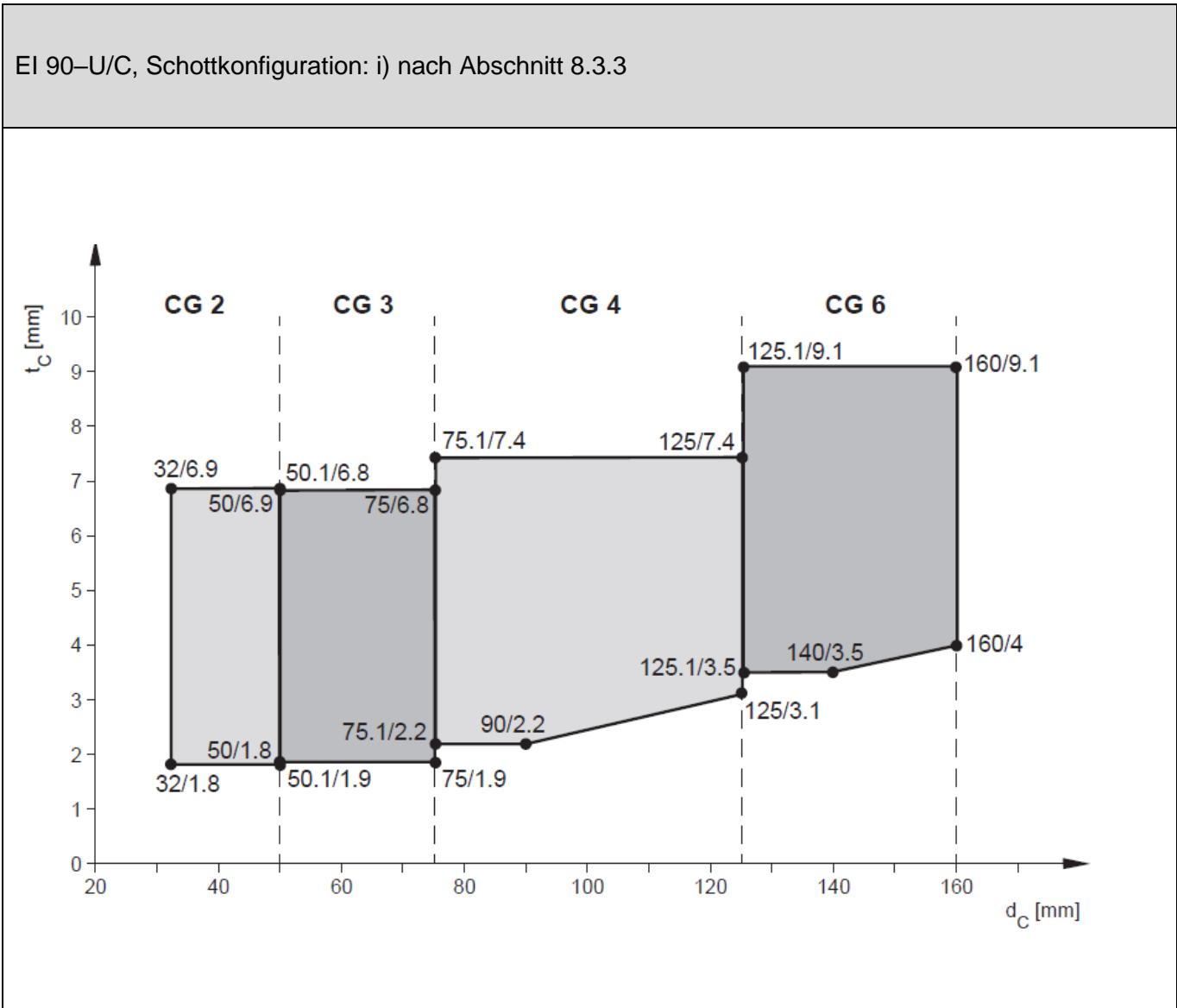
Dämmung in CS-Position

Bewertete Dämmstoffmarken und -hersteller: siehe Abschnitt 8.2.10

Rohrwandstärke: für KG 2: 3 mm; für KG 4: 3 mm; für KG 5: (3,5–4,3) mm

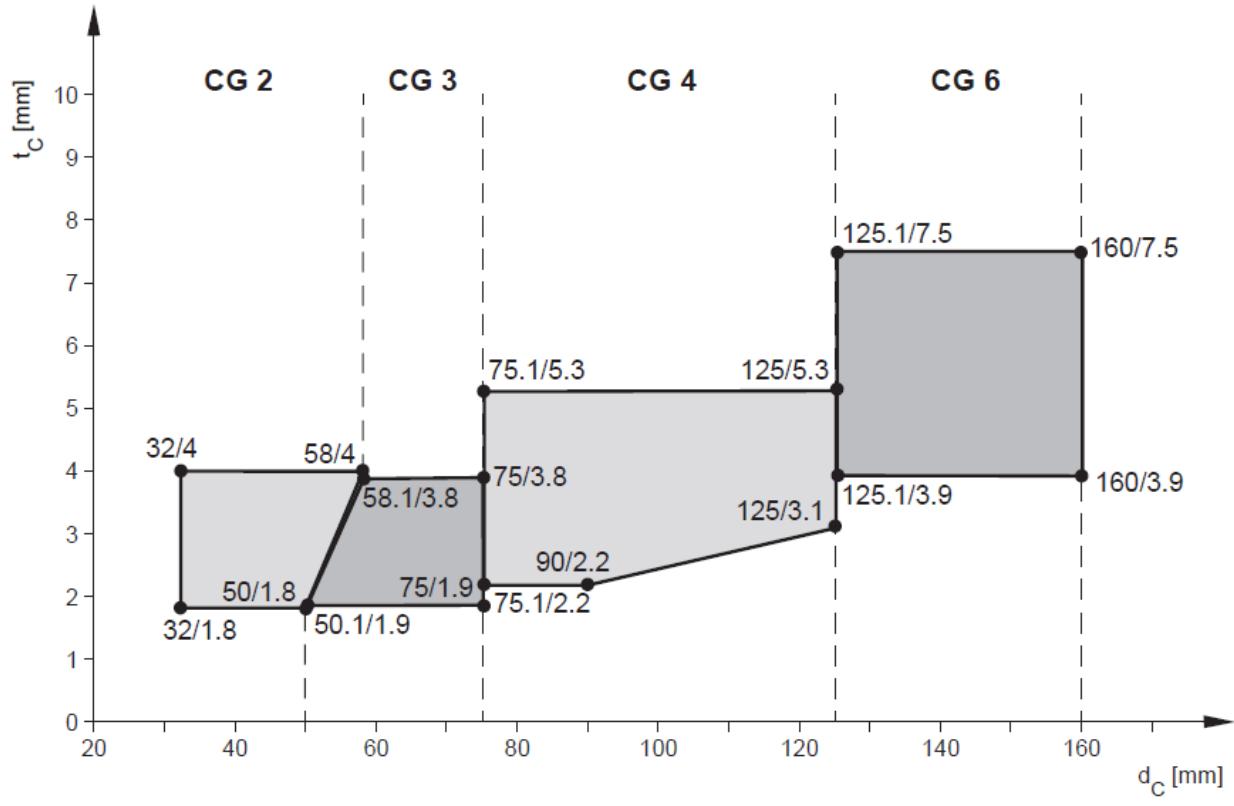


8.3.4.4. PE-Rohre gemäß EN 15494

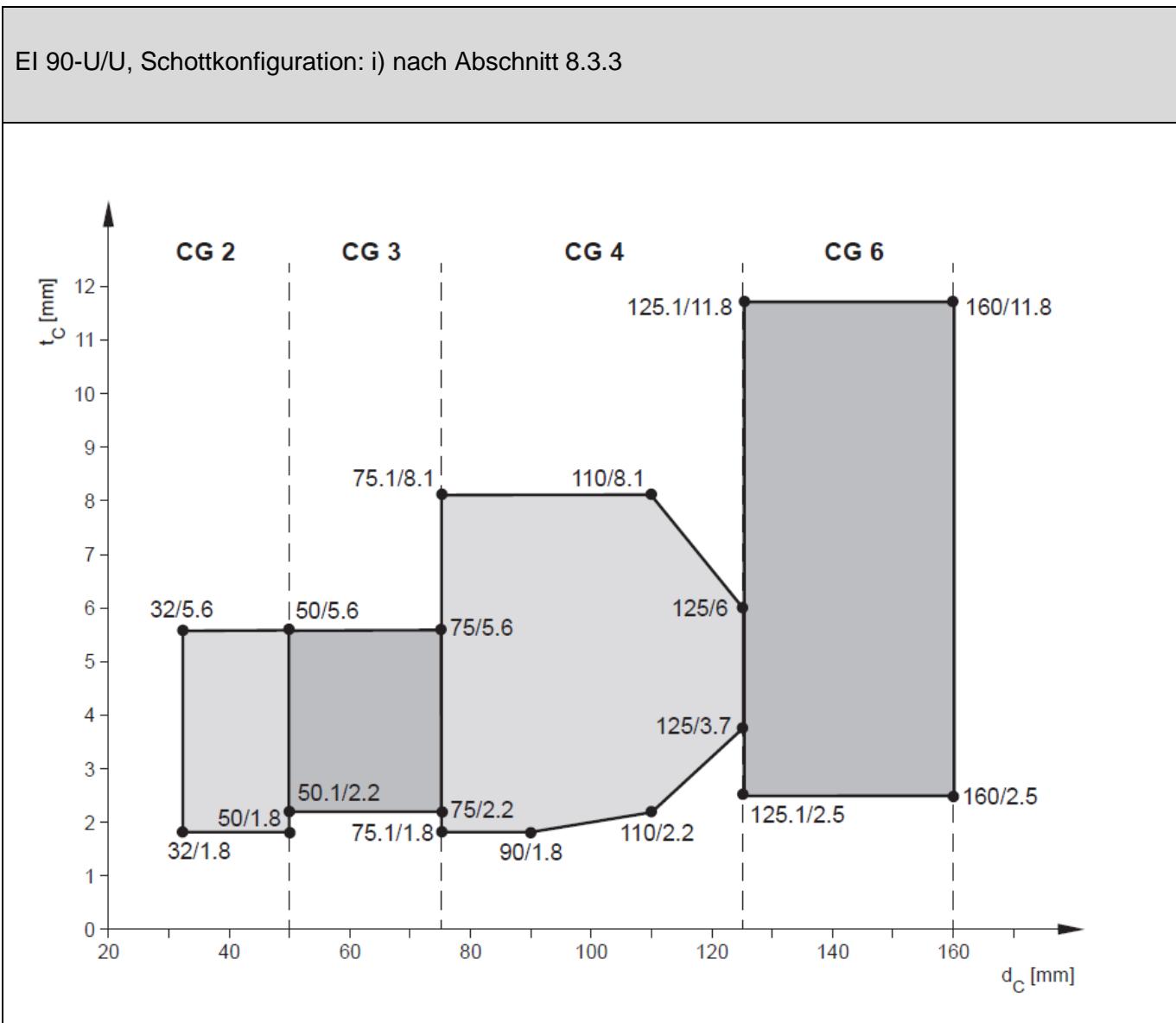


8.3.4.5. PP-Rohre, nicht geregelt

EI 90-U/U, Schottkonfiguration: i) nach Abschnitt 8.3.3
Bewertete Rohrmarken und -hersteller: siehe Abschnitt 8.2.11

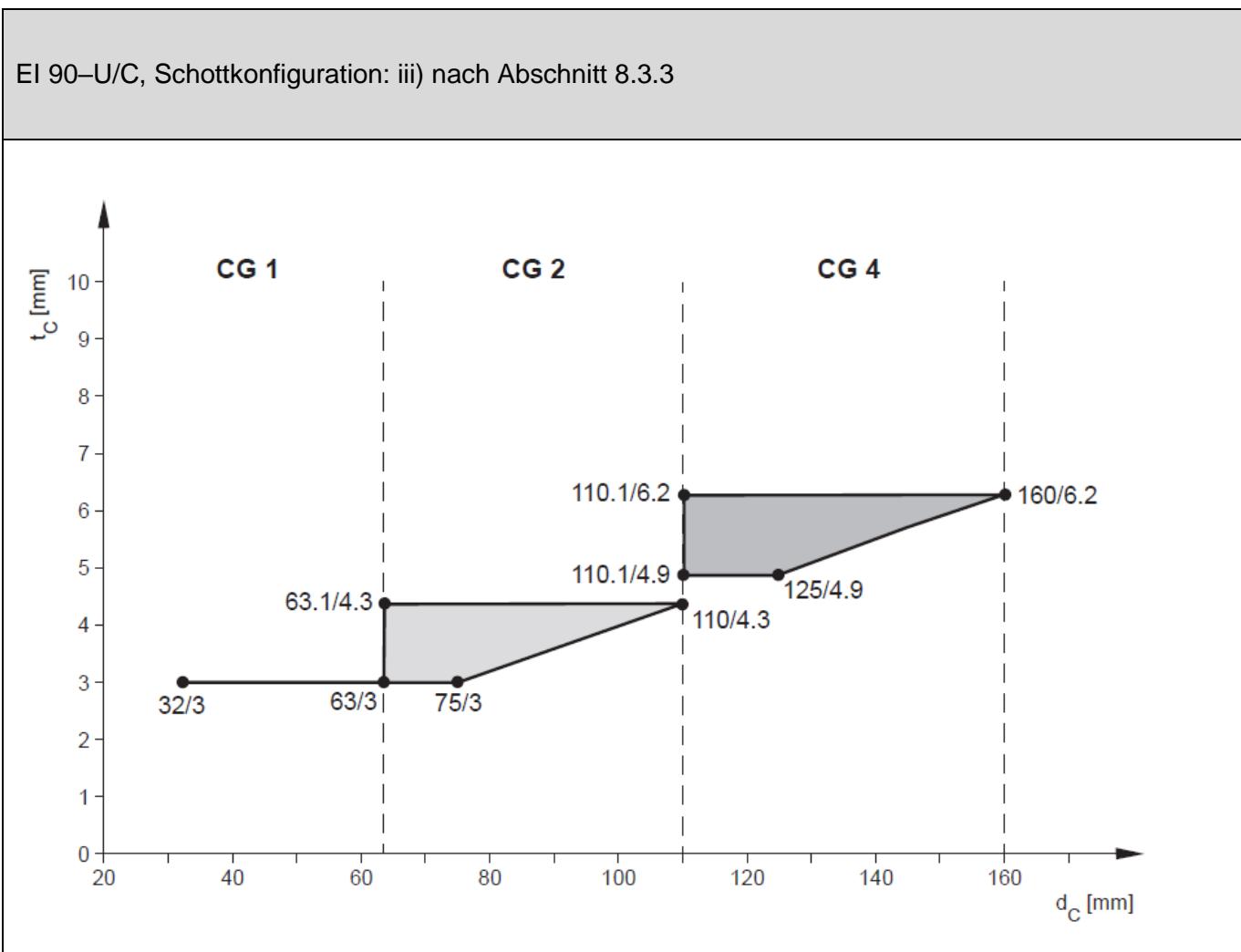


**8.3.4.6. PVC-Rohre nach EN ISO 1452-1, (umfasst EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1),
EN ISO 15493 (industriell, entspricht EN 1452)**

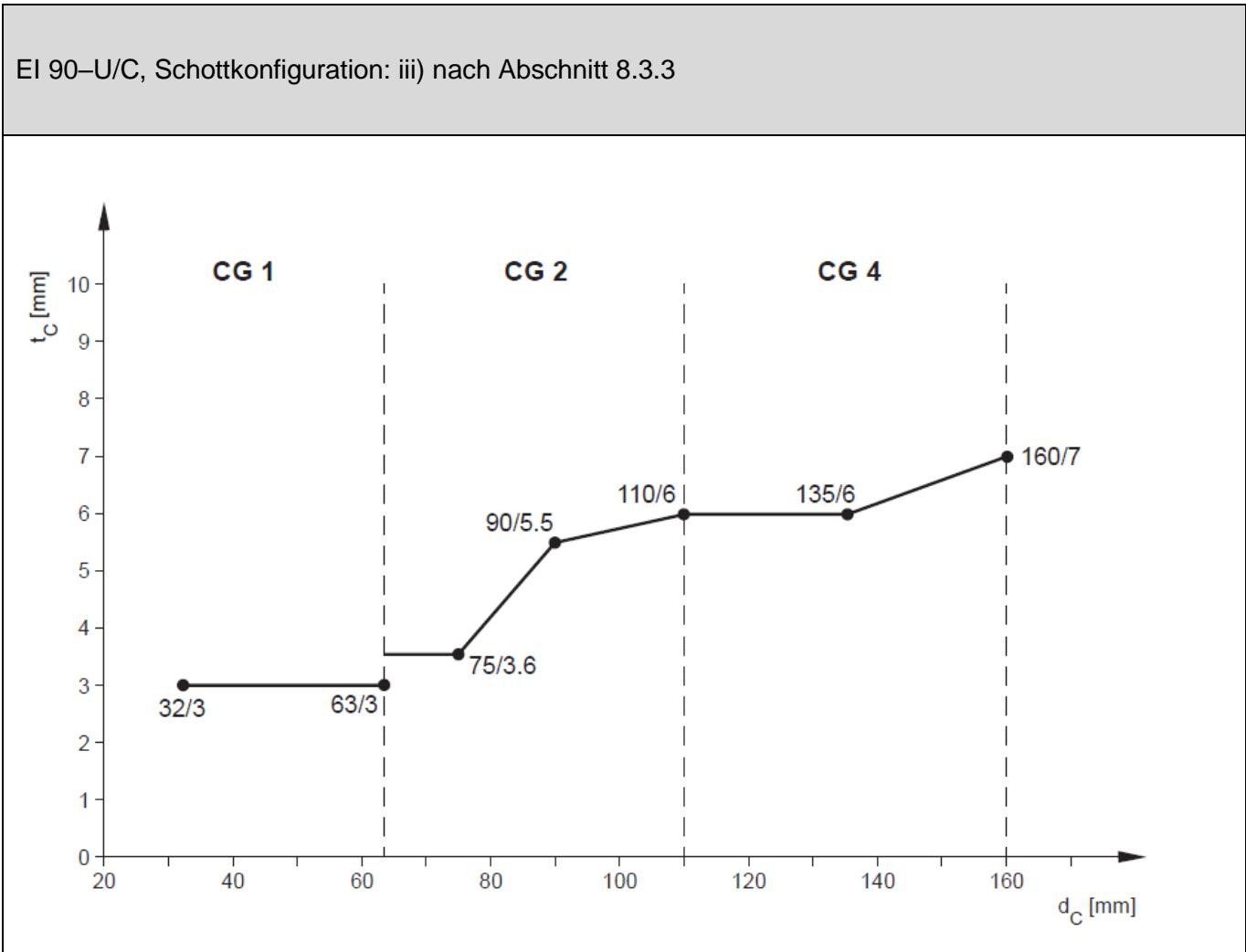


**8.3.5. Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzbändern CFS-W P in Leichtbau- und
Massivwänden mit normaler Anzahl an Umwicklungen (KG)**

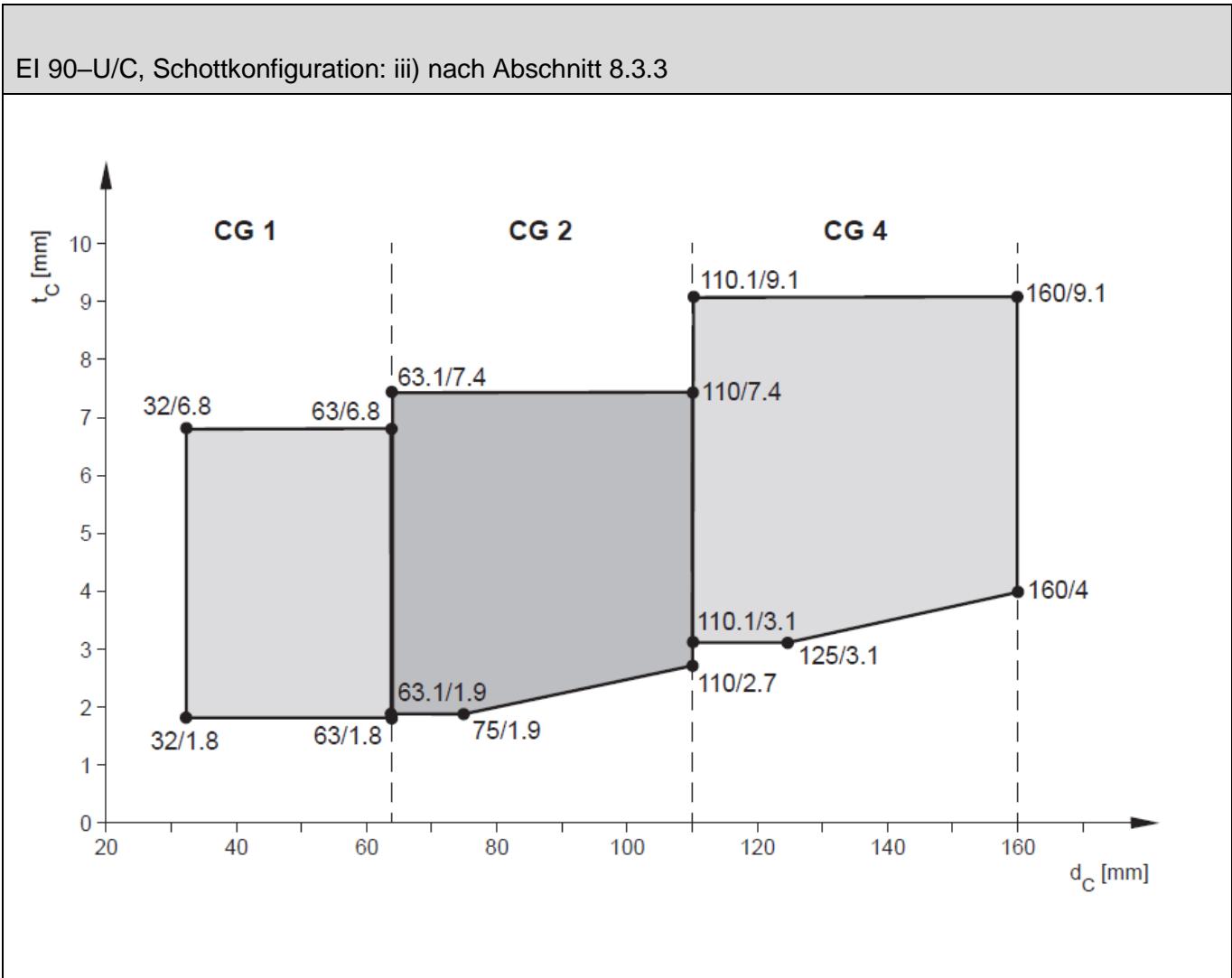
**8.3.5.1. PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (reduzierte Anzahl an
Umwicklungenlagen)**



8.3.5.2. PE-S2-Rohre (Geberit Silent dB20) (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)



8.3.5.3. PE-Rohre nach EN ISO 15494 (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)



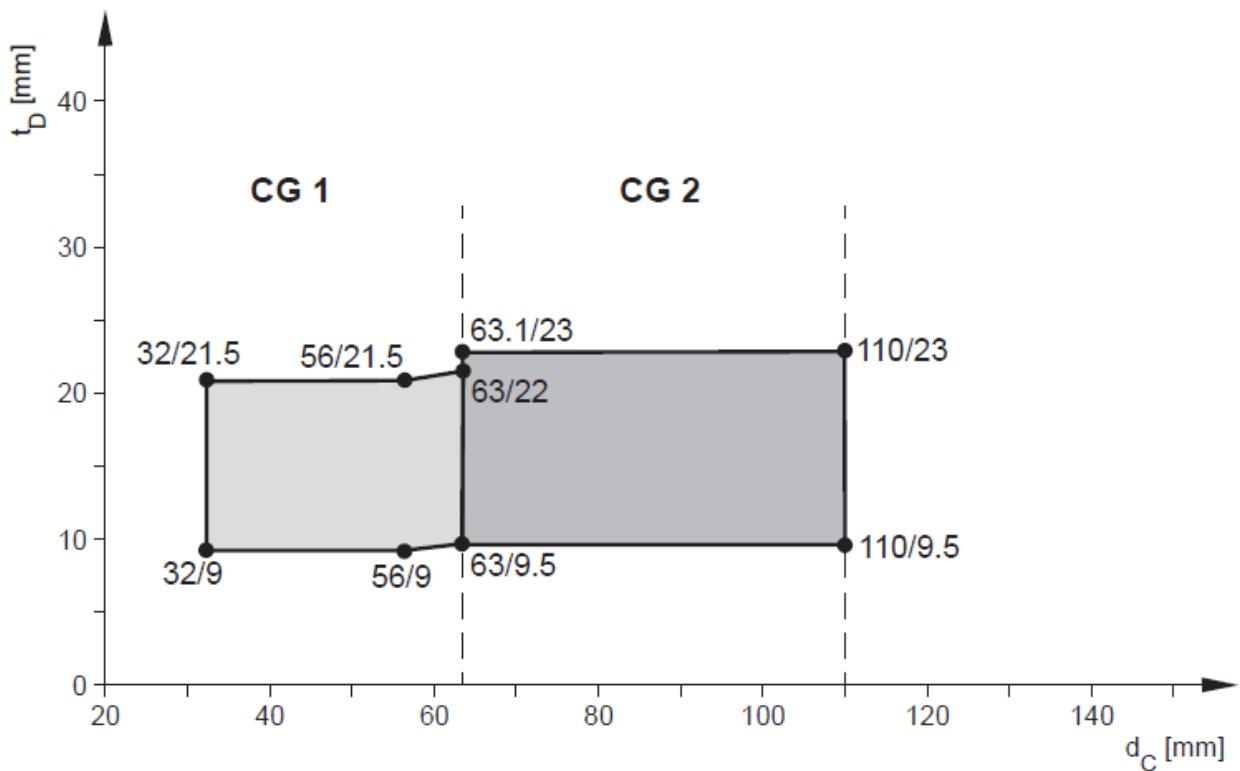
8.3.5.4. Isolierte PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (reduzierte Anzahl an Umwicklungslagen)

EI 90-U/C, Schottkonfiguration: iv) nach Abschnitt 8.3.3

Dämmung in CS-Position

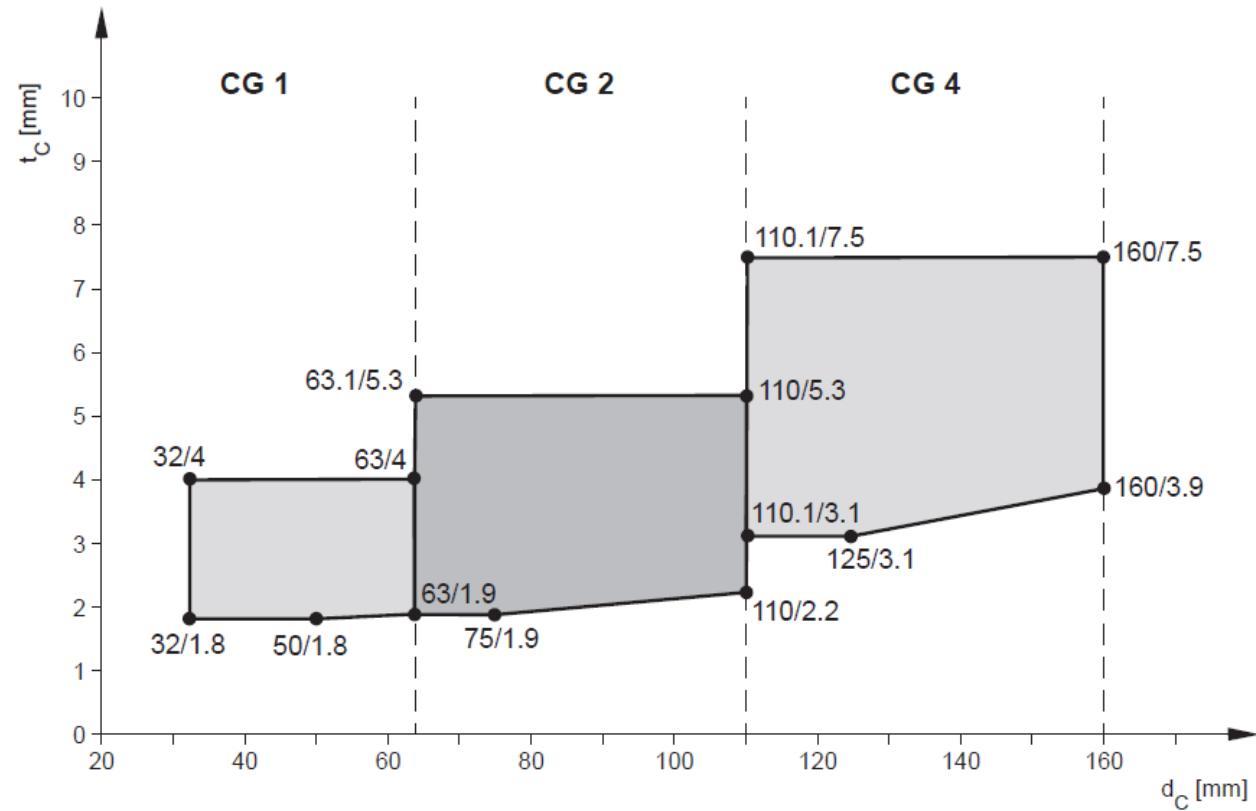
Für Marken und Hersteller bewerteter Elastomer-Rohrisolierungen: siehe Abschnitt 8.2.10

Rohrwandstärke: für KG 1: 3,0 mm; für KG 2: (3,0–4,3) mm

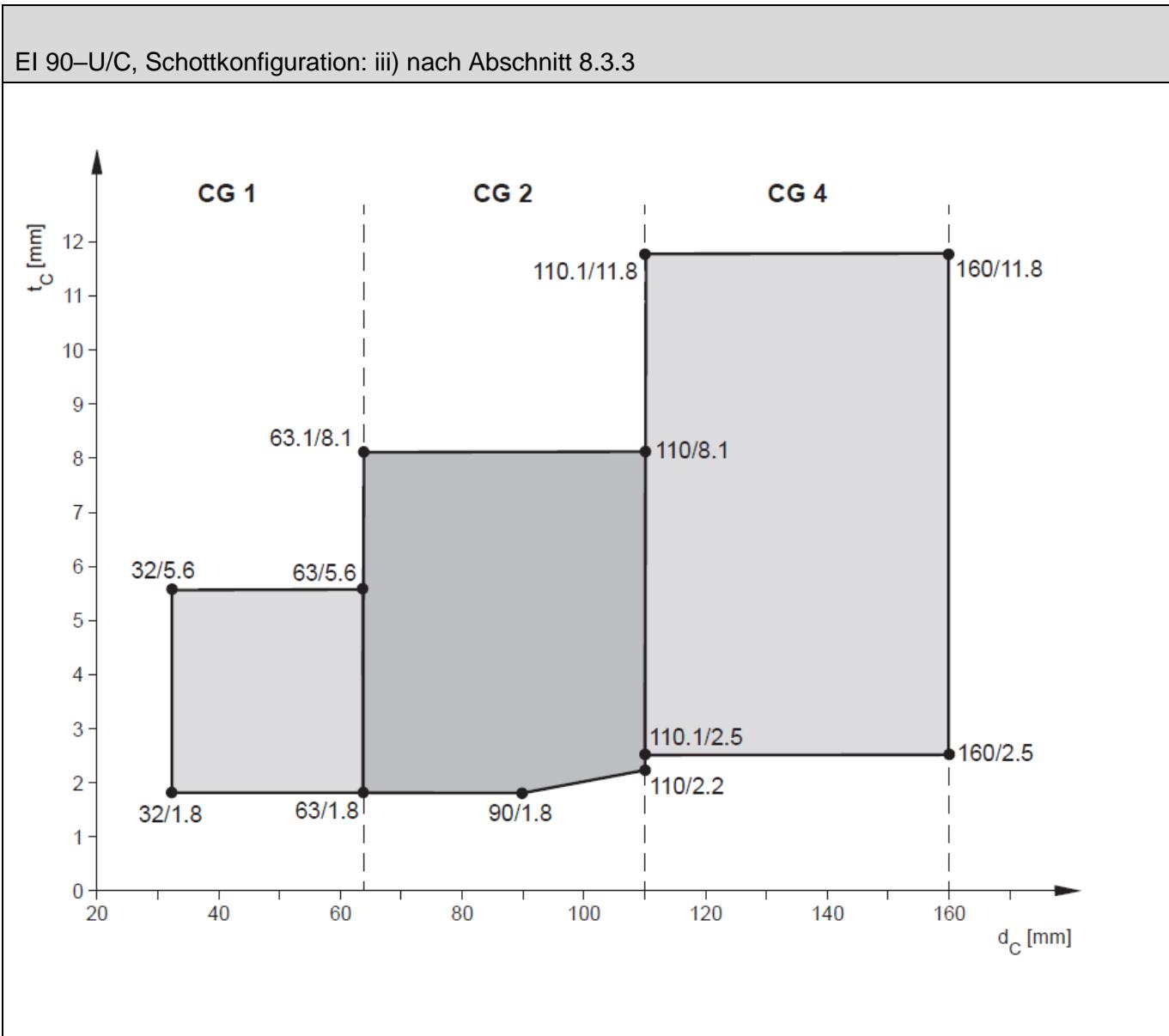


8.3.5.5. PP-Rohre, nicht geregelt (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)

EI 90-U/C, Schottkonfiguration: iii) nach Abschnitt 8.3.3
Für geprüfte Rohrmarken und -hersteller: siehe Abschnitt 8.2.11



**8.3.5.6. PVC-Rohre nach EN ISO 1452-1, (umfasst EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1),
EN ISO 15493 (industriell, entspricht EN 1452), (reduzierte Anzahl an
Umwicklungslagen)**



8.4. Anwendung in Massivdecken

8.4.1. Allgemeine Angaben Massivdecken ($t_E \geq 150$ mm)

Die Decke muss mindestens 150 mm dick sein und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte ρ_E von ≥ 550 kg/m³ bestehen.

8.4.2. Mechanische Abstützung zur Anwendung des Produkts CFS-W P in Massivdecken

In bestimmten Fällen (siehe Abschnitt 8.4.4 „Schottkonfiguration“) wird das Hilti Brandschutzbau CFS-W P mithilfe von Z-Profilen (F) aus Stahlblech mit einer Dicke von 0,5 mm und einer Breite von 20 mm abgestützt.

Position der Z-Profile:

- Der kleine horizontale Abschnitt stützt das Brandschutzbau CFS-W P (A₁) ab und hält es in Position,
- der vertikale Abschnitt wird über eine Distanz von 120 mm im Ringspalt platziert.

Anzahl Z-Profile:

- Rohr-Ø ≤ 75 mm = 2 Z-Profile
- Rohr-Ø > 75 mm = 3 Z-Profile

Die eingebauten Z-Profile werden im Ringspalt durch die nicht brennbaren Spaltverfüllung oder Mineralwolle fixiert.

8.4.3. Ringspaltabdichtung bei Deckendurchdringungen

Abdichtung A in Massivdecken:

- Mit Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR
- Auf beiden Seiten der Decke, bündig zur Oberfläche einzubringen
- Breite des Ringspaltes: $(0 \leq s_1 \leq 15)$ mm
- Tiefe des Ringspaltes: min. 10 mm
- Hinterfüllung erforderlich, Minderalwolle über die verbleibende Resttiefe

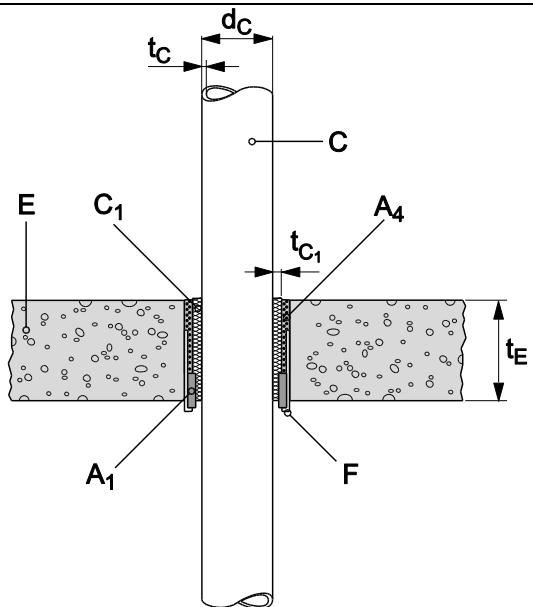
Abdichtung B in Massivdecken:

- Mit Mörtel gem. EN 998-2, Gruppe M10
- Breite des Ringspaltes: $(0 \leq s_1 \leq 15)$ mm
- Tiefe des Ringspaltes: über die gesamte Deckenstärke
- Ohne Hinterfüllung

Ringspaltabdichtung A:

8.4.3.A)

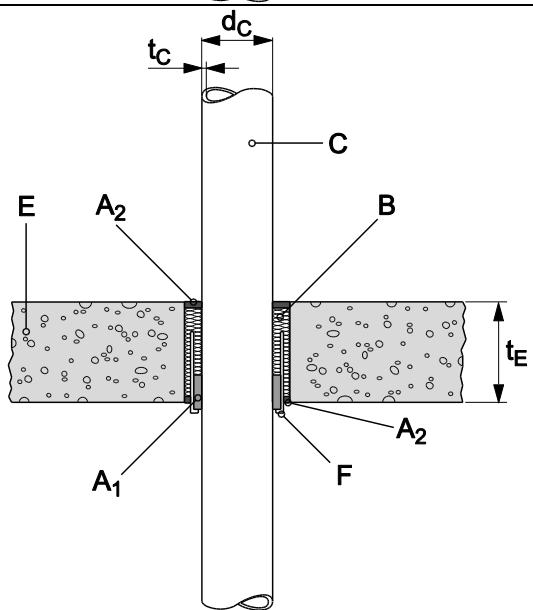
Rohrabschottung (C) in Massivdecke (E), (A₄) Ringspaltabdichtung mittels Mörtel. Metallhaken (F) werden im nassen Mörtel fixiert und halten die Umwicklung mit Brandschutzbändern (A₁), mit und ohne Schallentkopplung (C₁)



Ringspaltabdichtung B:

8.4.3.B)

Rohrabschottung (C) in Massivdecke (E), Ringspaltabdichtung (A₂) mittels Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR. In der – als Hinterfüllung dienenden – Mineralwolle (B) werden Metallhaken (F) fixiert, welche die Umwicklung mit Brandschutzbändern (A₁) abstützen.

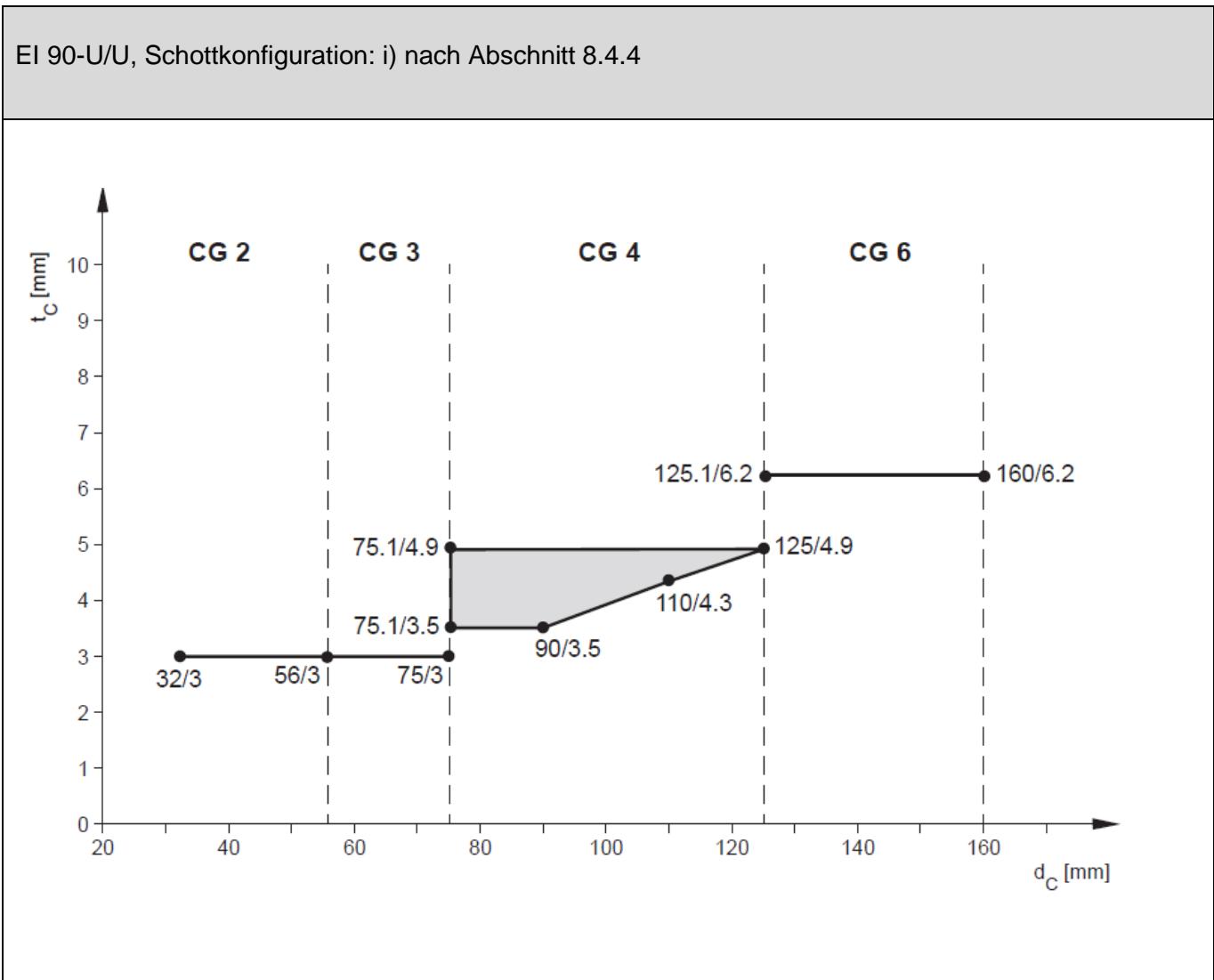


8.4.4. Schottkonfigurationen (siehe Klassifizierung für Rohrdurchführungssysteme)

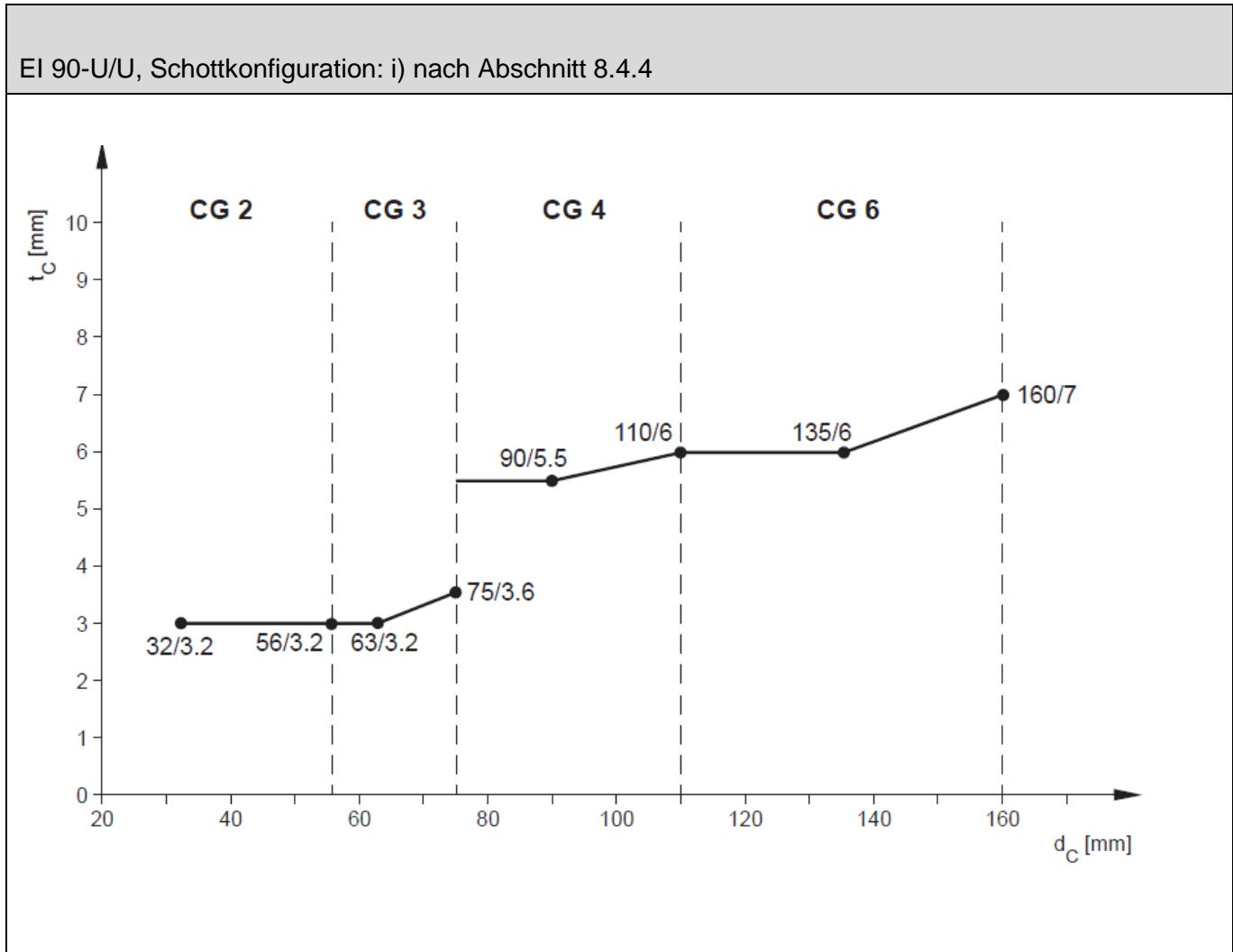
Schottkonfiguration Typ		Abdichtungsprodukt (A ₁)	Ringspaltabdichtung (A ₂ , A ₄ , B)	Prinzipzeichnungen
i)	Unisolierte Kunststoffrohre (Standard) mit U/U-Rohrendkonfiguration	Normale Anzahl an Umwicklungslagen	Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR oder Mörtel	8.4.4.A)
ii)	Unisolierte Kunststoffrohre (Standard) mit U/U-Rohrendkonfiguration,	Normale Anzahl an Umwicklungslagen	Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR oder Mörtel	8.4.4.B)
iii)	Unisolierte Kunststoffrohre (reduziert) in U/C-Rohrendkonfiguration	reduzierte Anzahl an Umwicklungslagen	Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR oder Mörtel	8.4.4.C)
iv)	Unisolierte Kunststoffrohre (reduziert) in U/C-Rohrendkonfiguration	reduzierte Anzahl an Umwicklungslagen	Acryl-Dichtmasse CFS-S ACR oder Mörtel	8.4.4.D)

8.4.5. Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzbänder CFS-W P in Massivdecken mit normaler Anzahl an Umwicklungsleggen (KG)

8.4.5.1. PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2



8.4.5.2. PE-S2-Rohre Geberit Silent-db20



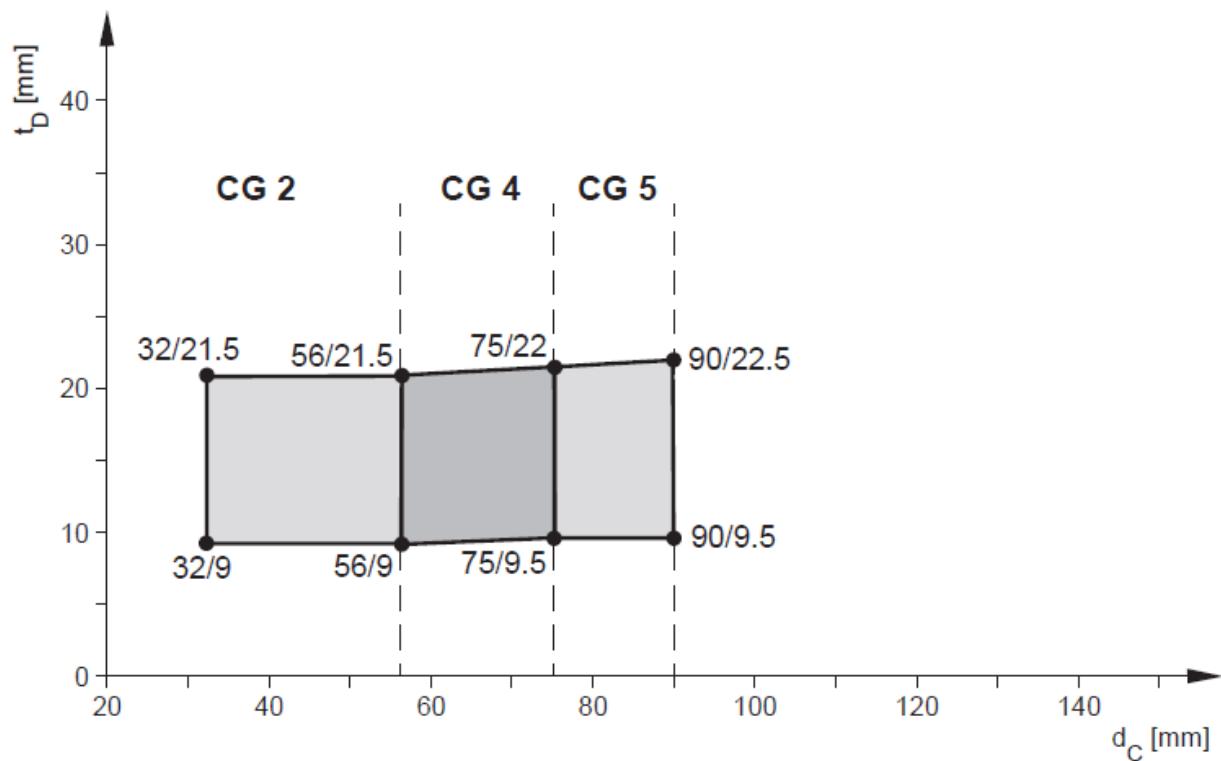
8.4.5.3. PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2

EI 90- U//U, Schottkonfiguration: ii) nach Abschnitt 8.4.4

Dämmung in CS-Position

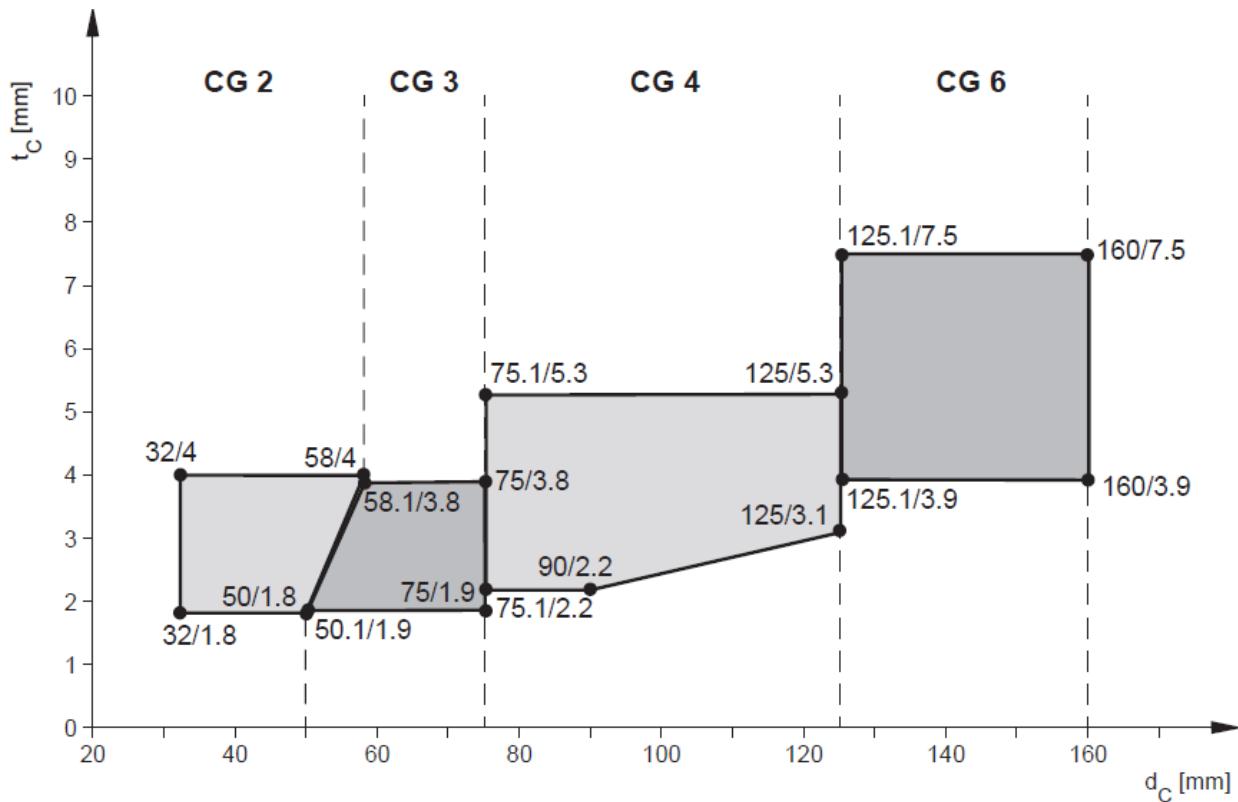
Für Marken und Hersteller von Elastomer-Isolierungen: siehe Abschnitt 8.2.10

Rohrwandstärke: für KG 2: 3,0 mm; für KG 4: 3,0 mm; für KG 5: (3,0–3,5) mm

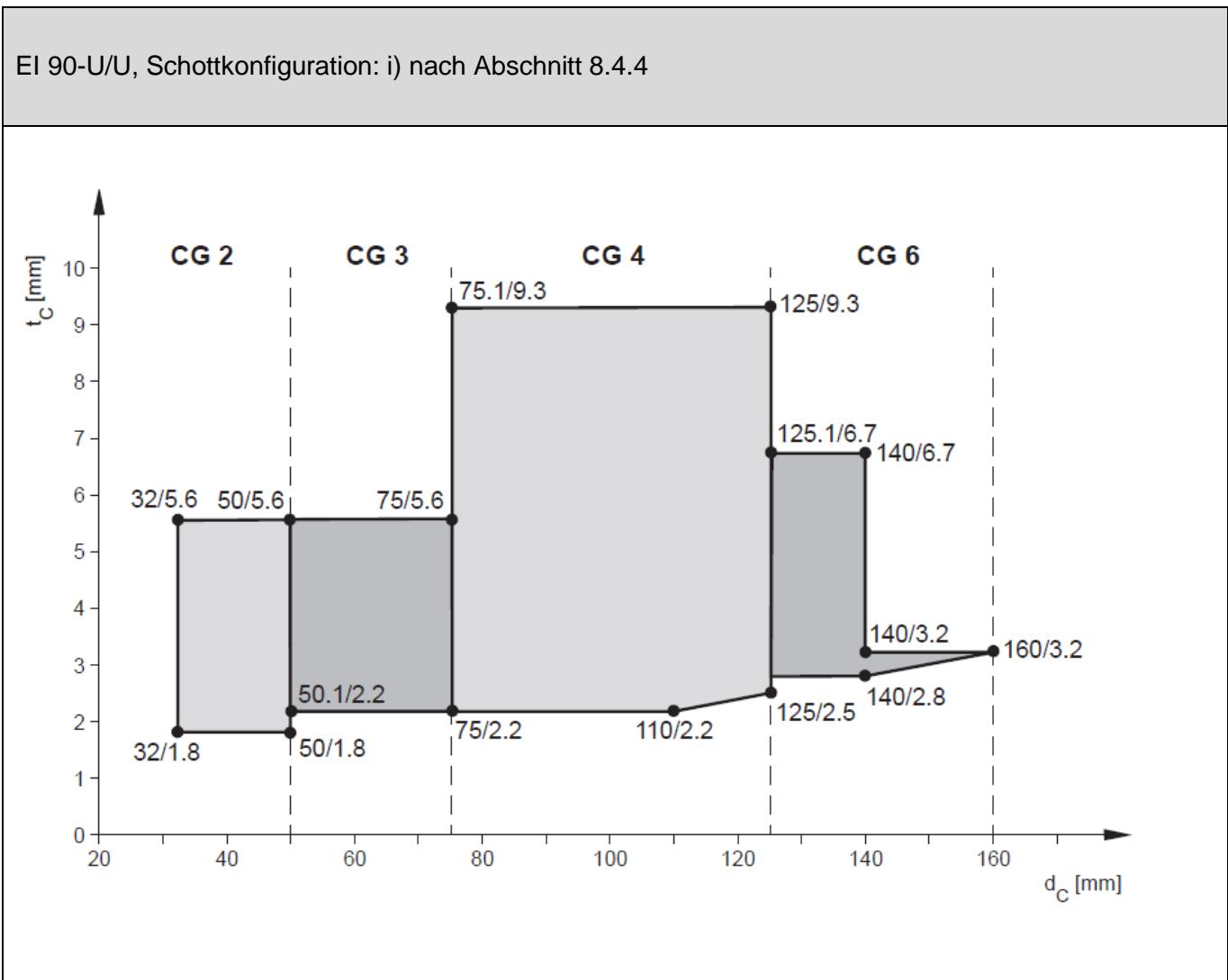


8.4.5.4. PP-Rohre, nicht geregelt

EI 90-U/U, Schottkonfiguration: i) nach Abschnitt 8.4.4
Für bewertete Marken und Hersteller: siehe Abschnitt 8.2.11



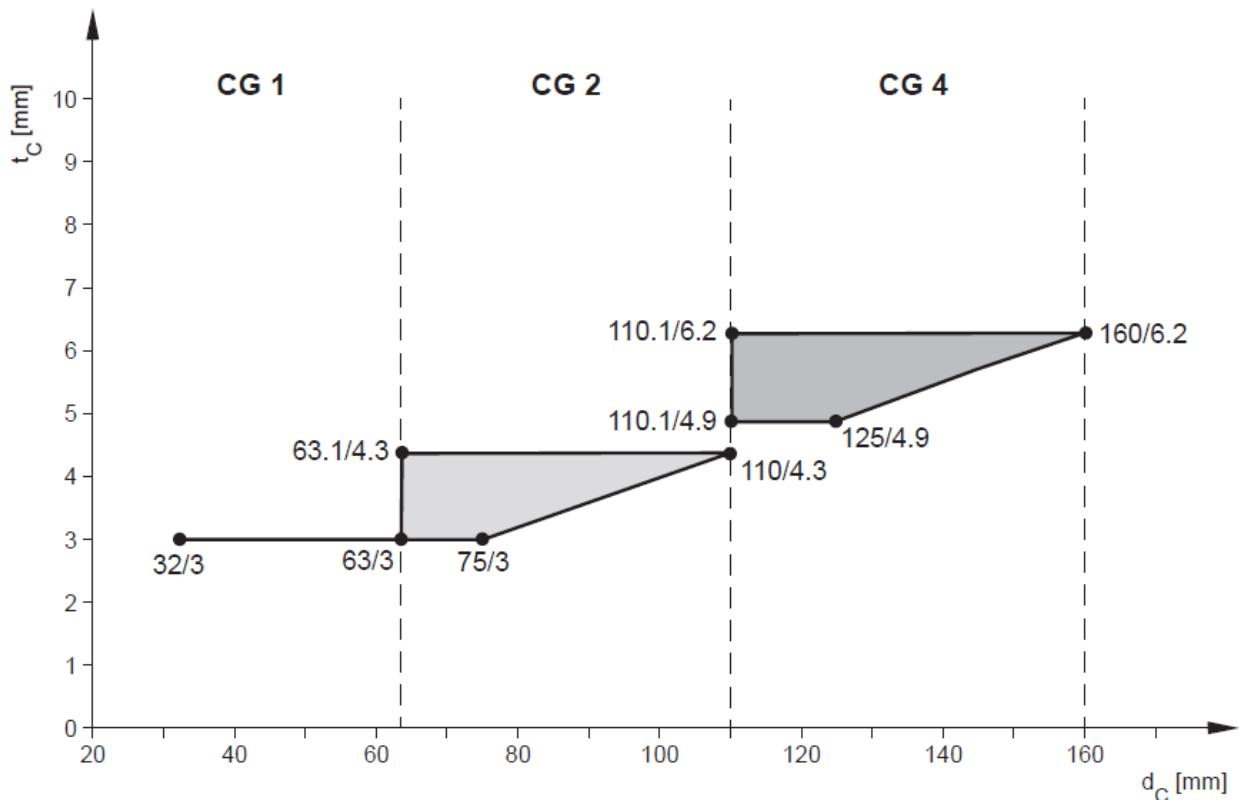
**8.4.5.5. PVC-Rohre nach EN ISO 1452-1, (umfasst EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1),
EN ISO 15493 (industriell, entspricht EN 1452)**



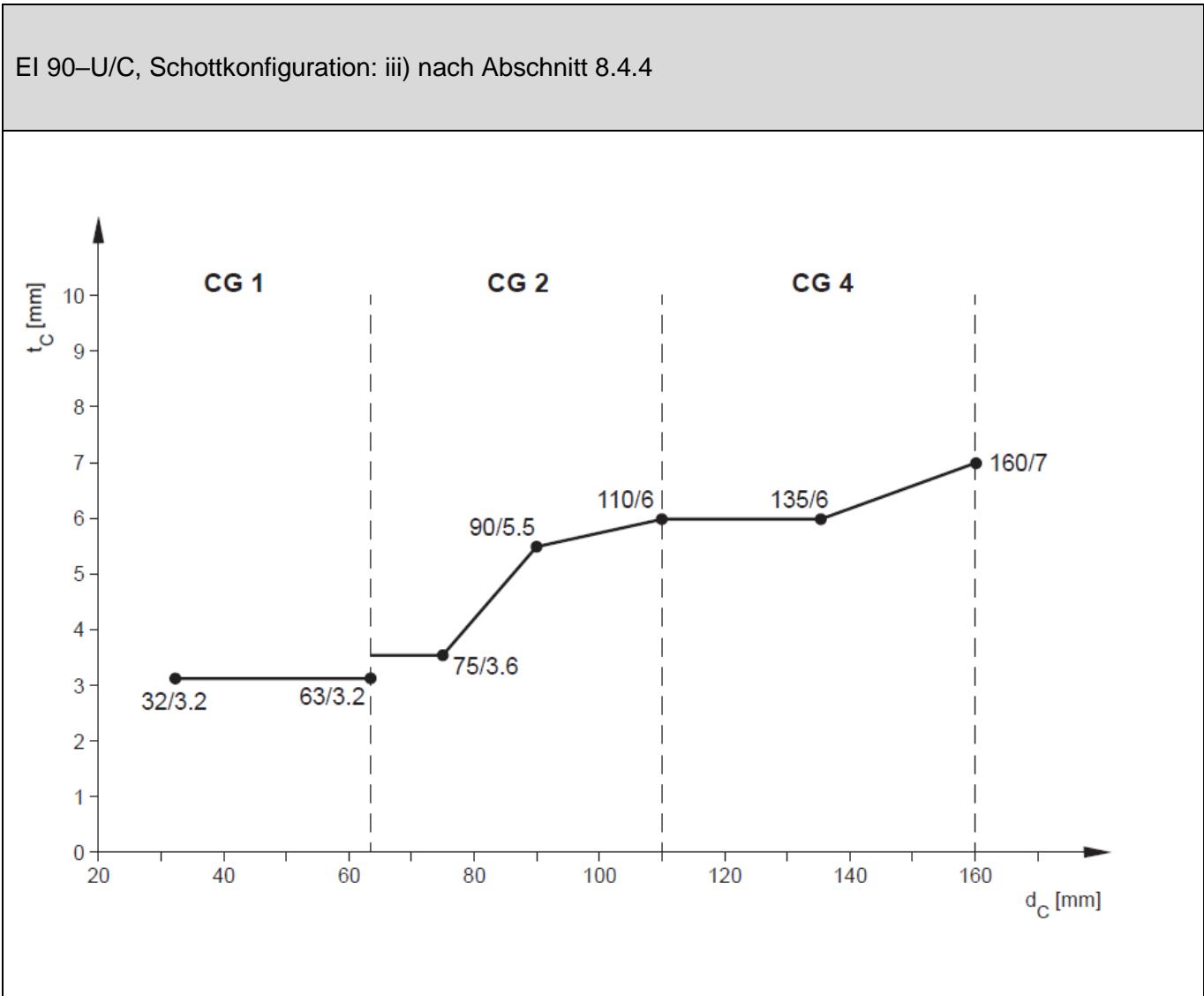
8.4.6. Bewertete Anwendung mit Hilti Brandschutzbändern CFS-W P in Massivdecken mit normaler Anzahl an Umwicklungslegren (KG)

8.4.6.1. PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (reduzierte Anzahl an Umwicklungslegren)

EI 90-U/C, Schottkonfiguration: iii) nach Abschnitt 8.4.4



8.4.6.2. PE-S2-Rohre Geberit Silent dB20 (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)

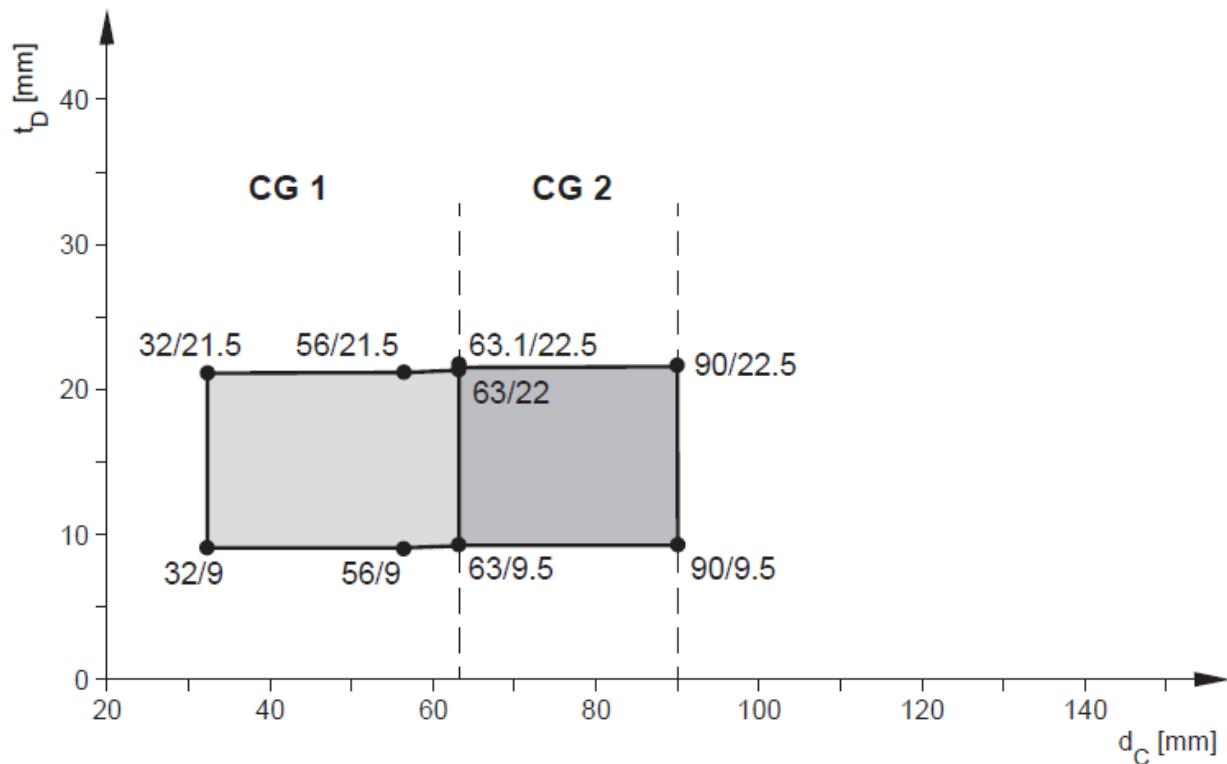


**8.4.6.3. PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (reduzierte Anzahl an
Umwicklungslagen)**

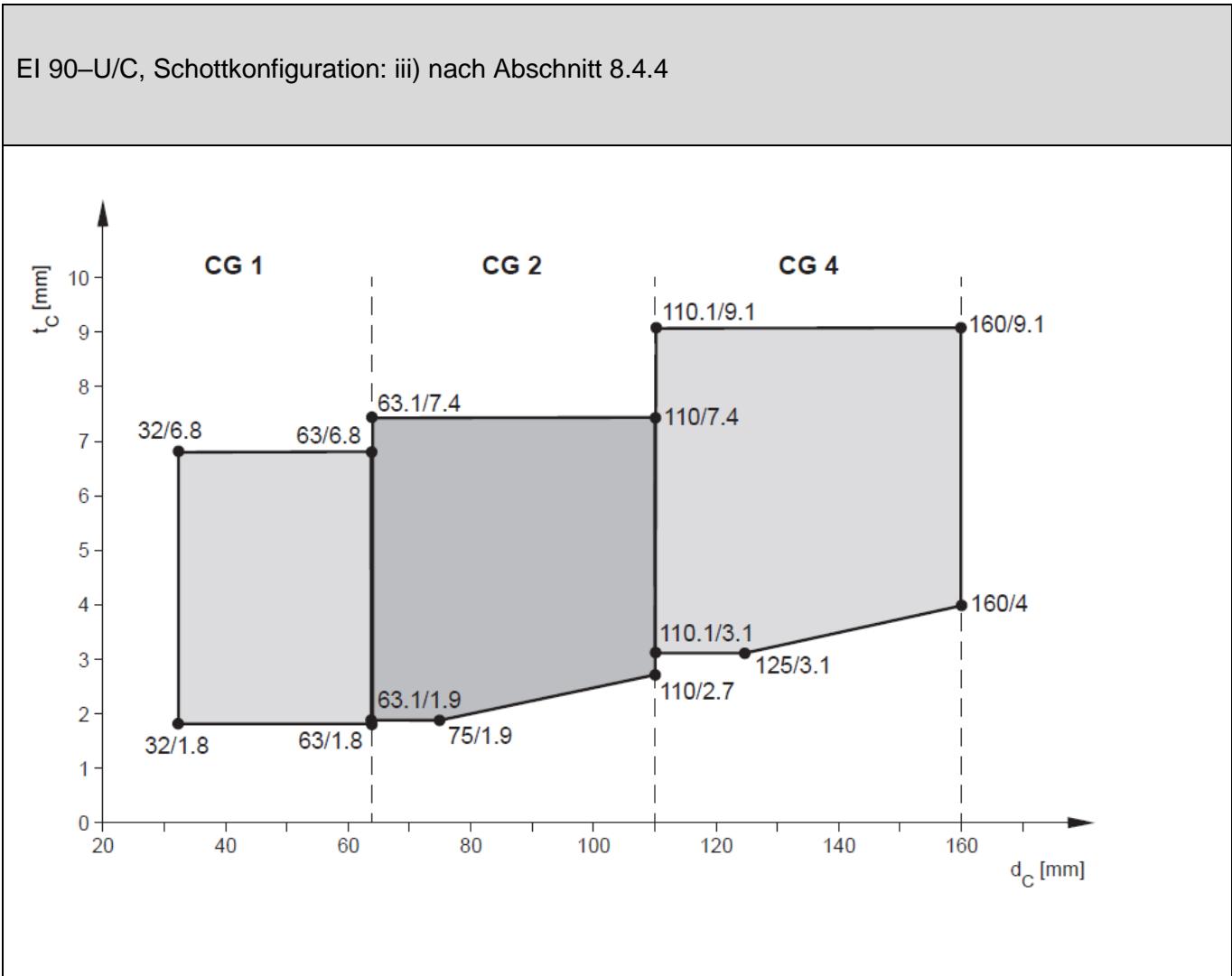
EI 90-U/C, Schottkonfiguration: iv) nach Abschnitt 8.4.4

Dämmung in CS-Position, für geprüfte Marken und Hersteller: siehe Abschnitt 8.2.10

Rohrwandstärke: für KG 1: 3,0 mm; für KG 2: (3,0–3,5) mm

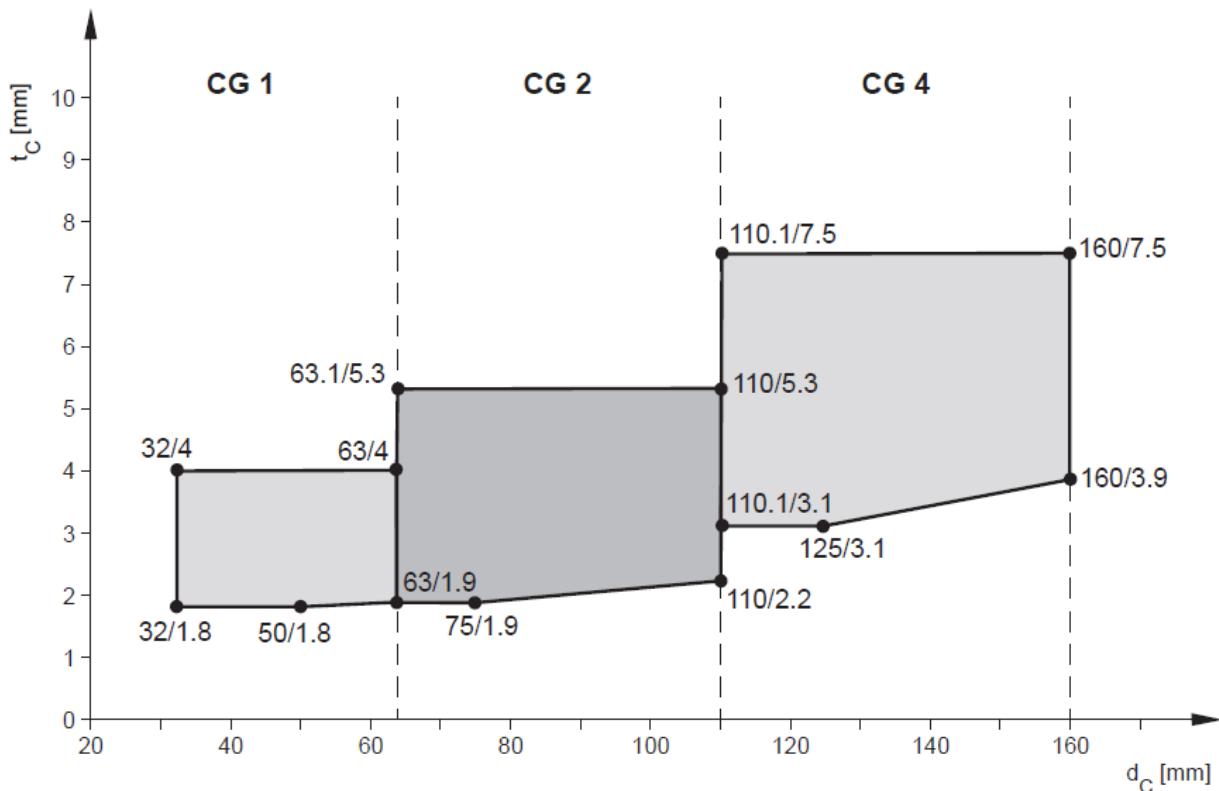


8.4.6.4. PE-Rohre nach EN 15494 (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)

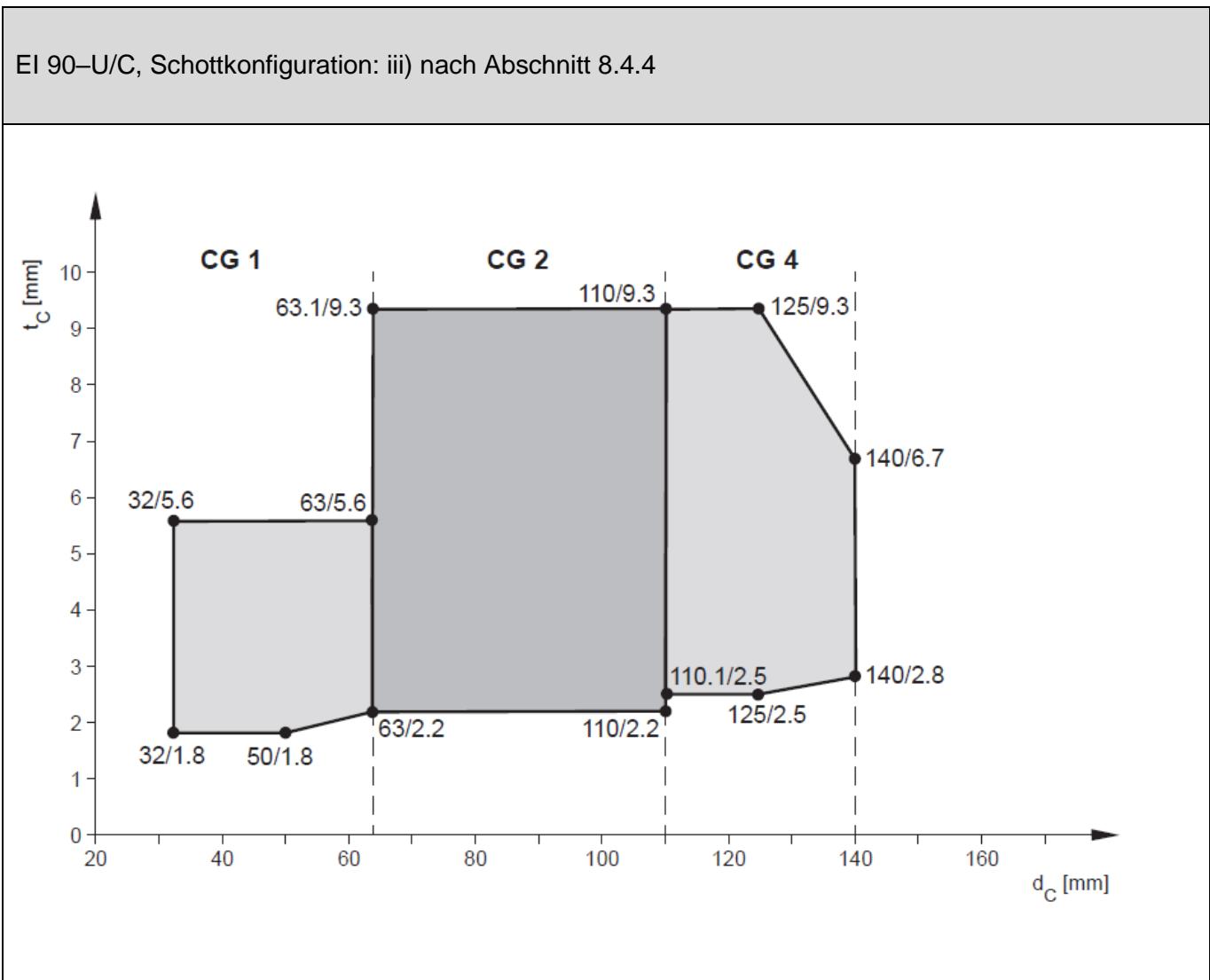


8.4.6.5. PP-Rohre, nicht geregelt (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)

EI 90-U/C, Schottkonfiguration: iii) nach Abschnitt 8.4.4
Für bewertete Marken und Hersteller: siehe Abschnitt 8.2.11



8.4.6.6. PVC-Rohre nach EN ISO 1452-1, (umfasst EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1), EN ISO 15493 (industriell, entspricht EN 1452), (reduzierte Anzahl an Umwicklungenlagen)



8.5. Schachtwandanwendung

8.5.1. Geeignete Schachtwandsysteme: Platten 3 x 15 mm

Hilti Brandschutzbänder CFS-W P (A₁) kann zur Abdichtung von isolierten Aluminiumverbundrohren in Schachtwandsystemen verwendet werden, die mindestens mit EI 90 nach EN 13501-2 klassifiziert sind. Die mechanische Festigkeit und Stabilität sind für die geforderte Feuerwiderstandsdauer nachgewiesen. Maximale Wandabmessungen: 3000 mm hoch, 1250 mm breit. Die Schachtwand muss aus folgenden Komponenten bestehen:

Platten:

Mindestens drei Lagen Gipskartonplatten mit jeweils ≥ 15 mm gem. EN 520, Typ DF

Boden-/Deckenprofil und Ständer:

CW- und UW-Profile Größe 50 oder größer (gem. EN 14195),

Die Profile müssen aus verzinktem, vorgeformtem Stahlblech mit einer Größe von mindestens 50 mm x 50 mm und einer Dicke von 0,6 mm bestehen.

Befestigung/Schrauben:

Die erste Lage wird mit flexiblen Wandschrauben mit einer Länge von 25 mm und einem Durchmesser von 3,5 mm, die zweite Lage mit flexiblen Wandschrauben mit einer Länge von 45 mm und einem Durchmesser von 3,5 mm und die dritte Lage mit flexiblen Wandschrauben mit einer Länge von 55 mm und einem Durchmesser von 3,5 mm befestigt.

Gips:

Putz auf Gipsbasis.

8.5.2. Durchdringende Rohre

- Für Schachtwandsystem B: 3 x 15 mm (siehe Abschnitt 8.5.1)
- Gleiche Montage bei ein- oder beidseitiger Revisionsklappe.
- Nur PE-gefämmte oder vorgedämmte Aluminiumverbundrohre (sowie Rehau Rautitan Flex – PE-X) – siehe Tabelle unten
- Einzel- und Mehrfachabschottung bewertet
- Rohrendkonfiguration: U/C
- Für Typ und Stärke der PE-Dämmung siehe Abschnitt 8.5.8
- Zusätzliche Schutzisolierung, für Materialart und -dicke siehe Abschnitt 8.5.9
- Hilti Brandschutzbänder CFS-W P (A₁) in der Schachtwand, mittige Anordnung
- Rohrmarke/Spezifikation siehe Tabelle unten

Aluminium-Verbundrohr (Marke/Bezeichnung)	Geschätzter Rohrdurchmesser [mm]	Geschätzte Rohrwandstärke (mm)	Geschätzte PE-Dämmstoffstärke (mm)
Kelox Ke Kelit	16 – 32	2,0 – 3,0	4 – 13
Uponor Unipipe Plus	16 – 32	2,0 – 3,0	4 – 10 (13)*
TECE TECEflex	16 – 32	2,75 – 4,0	4 – 13
Geberit Mepla	20	2,5	6 – 13
Geberit Mepla	32	3,0	4 – 13
Rehau Rautitan Stabil	16,2 – 32	2,6 – 4,7	4 – 13
Rehau Rautitan Flex	16 – 32	2,2 – 4,4	4 – 13

*max.13 mm PE-Dämmung für Uponor 32 x 3,0 mm, alle anderen Uponor-Rohre: max.10 mm

8.5.3. Ringspalt

Bei Schachtwänden (siehe Abschnitt 8.5.1) beträgt das Ringspaltmaß um einfache Aluminium-Verbundrohrdurchführungen und Mehrfachrohrabschottungen mit CFS-W P zur Abdichtung der Seitenkante (Längskante E) immer ($0 \leq s_3 \leq 15$) mm.

8.5.4. Ringspaltverfüllung in Schachtwänden

CFS-S ACR muss über die gesamte Wandstärke eingebracht werden. Es ist keine Hinterfüllung erforderlich.

8.5.5. Brandschutzinstallation und Fixierung der Brandschutzumwicklung

Das Hilti Brandschutzband CFS-W P kann nur von einer Wandseite aus montiert werden. Das Produkt muss vor Einbringen der Dichtmasse CFS-S ACR mit einer Überlappung von ca. 10 mm um die Einzel-/Mehrachrohrdurchführung gewickelt werden. Dabei ist die erforderliche Anzahl an Umwicklungen zu berücksichtigen (Konstruktionsgruppe = KG = Anzahl Umwicklungen). Die Umwicklung wird mit einem 30–50 mm langen Klebestreifen (nicht spezifiziert) gesichert. Die Abdichtung ist mittig in der Wandöffnung zu platzieren. Zwischen der Umwicklung mit CFS-W P Brandschutzband und der Rohrisolierung darf bei Einfachrohrdurchführungen kein Spalt vorhanden sein.

8.5.6. Rohrhalterung

Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Wandkonstruktionen System A und B in einem Abstand von maximal 250 mm abgestützt werden (erste Abstützung).

8.5.7. Rohrausrichtung

Rohre dürfen die Schachtwand nur in senkrecht durchdringen.

8.5.8. PE-Rohrisolierung

Die Rohrisolierung aus PE-Schaumstoff muss sich in CS-Lage auf den Aluminium-Verbundrohren befinden.

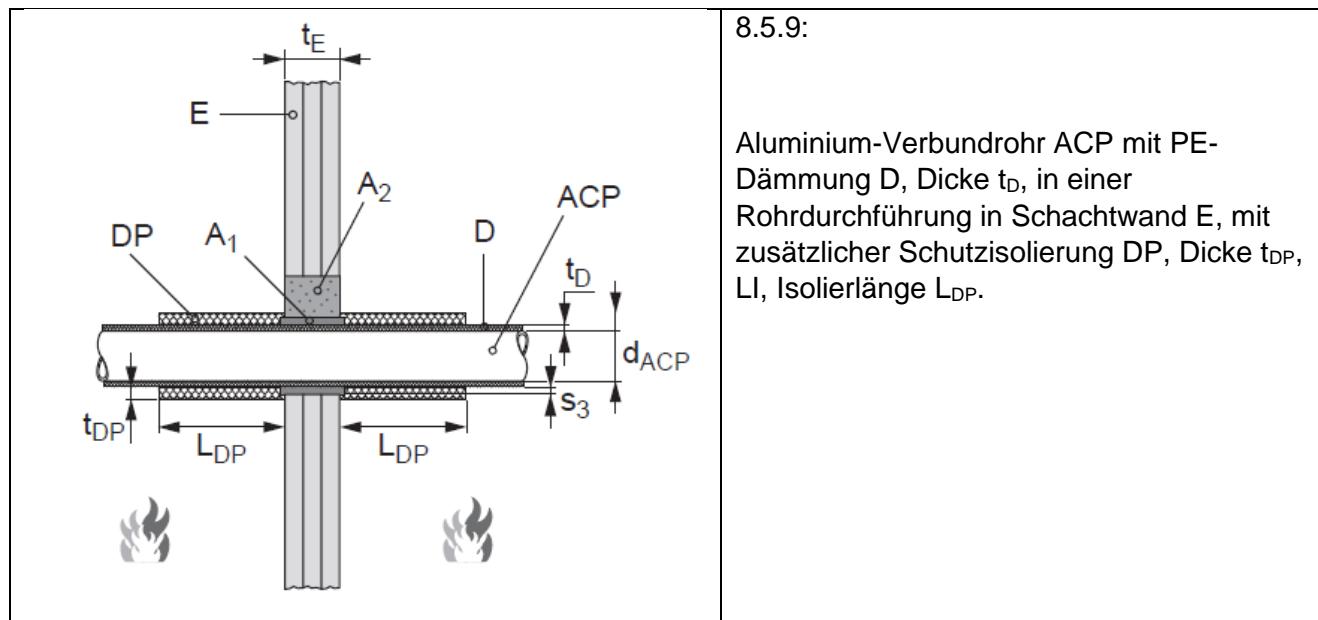
- Aluminium-Verbundrohrmarken siehe Abschnitt 8.5.2
- Aluminium-Verbundrohrmaße siehe Abschnitt 8.5.2
- Geschätzte PE-Dämmstoffstärke siehe Abschnitt 8.5.2

8.5.9. Zusätzliche Schutzisolierung

Bei jeder Rohrdurchführung ist eine zusätzliche Schutzisolierung DP anzubringen. Die Schutzisolierung DP muss über der Rohrisolierung D installiert werden.

Montagesituation:

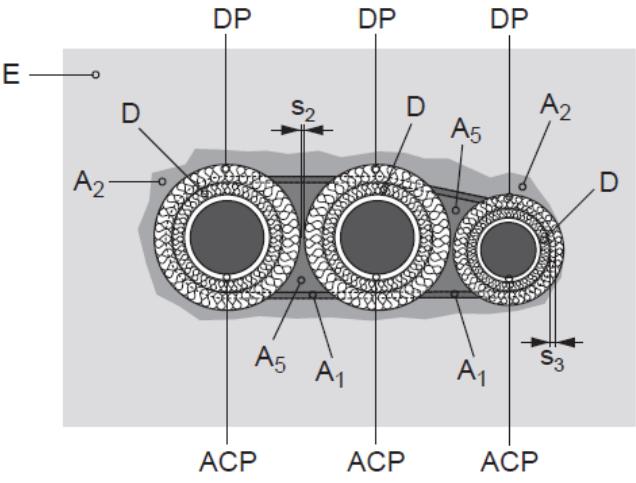
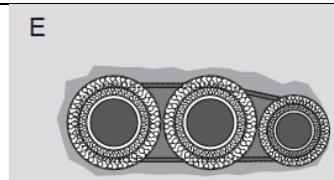
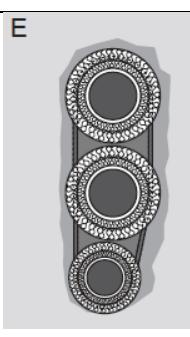
- LI (lokal unterbrochen, keine Wanddurchdringung),
- Länge $L_{DP} \geq 250$ mm auf jeder Seite,
- Dicke der zusätzlichen Schutzisolierung: $t_{DP} \geq 9,0$ mm
- Materialtypen/Marken siehe Abschnitt 8.2.10



8.5.10. kein Abstand zwischen den Rohren

Rohrdurchführungen für Aluminium-Verbundrohre (ACP) können bei paralleler Installation als Mehrfachabschottungen ausgeführt werden.

- Rohrmarken/-typen siehe Abschnitt 8.5.2
- Alle Rohre mit U/C-Endkonfiguration
- Alle Rohre mit Isolierung D (siehe Abschnitt 8.5.8) und zusätzlicher Schutzisolierung DP (siehe Abschnitt 8.5.9)
- Abstand $s_2 \geq 0$ mm zwischen benachbarten Rohren, DP zu DP
- Der Abstand zwischen Rohrisolierung D und Abdichtungskante (E) beträgt ($0 \leq s_3 \leq 15$) mm
- Nur lineare Anordnung, keine Rohrbündel
- Anzahl linear geführte Rohre: unbegrenzt
- Lineare Anordnung horizontal und senkrecht geführter Rohre bewertet

	<p>8.5.10.A:</p> <p>Drei isolierte (D) Aluminium-Verbundrohre (ACP) mit Schutzisolierung DP. Ohne Abstand s_2 (DP zu DP) möglich. Rohrisolierung D ohne Abstand s_3 zur Seitenkante der Abdichtung (Längskante E) zulässig.</p>
	<p>8.5.10.B:</p> <p>Lineare Anordnung von horizontal geführten, isolierten Aluminium-Verbundrohren</p>
	<p>8.5.10.C:</p> <p>Lineare Anordnung von senkrecht geführten, isolierten Aluminium-Verbundrohren</p>

9 ANHANG D – IN DEN ZEICHNUNGEN VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

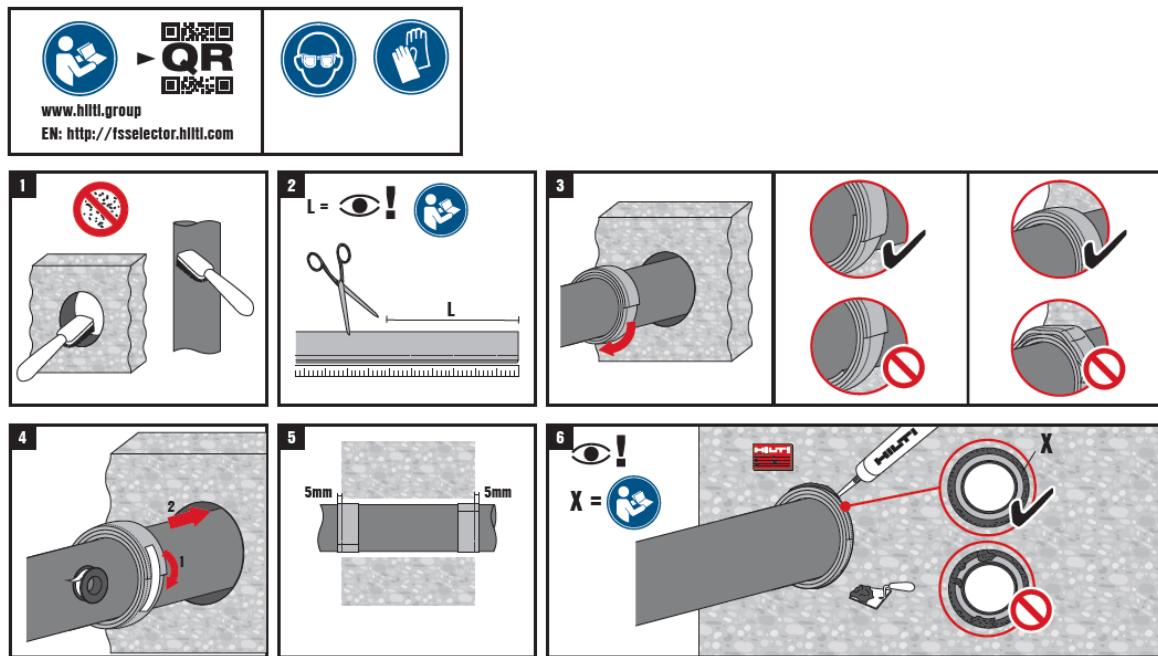
Abkürzung	Bezeichnung
A ₁	Hilti Brandschutzbänder CFS-W P
A ₁₀	Hilti Brandschutz-Endlos-Brandschutzmanschette CFS-C EL mit Reststücken
A ₂	Ringspaltabdichtung mit Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR
A ₃	Ringspaltabdichtung mit Gips/Putz
A ₄	Ringspaltabdichtung mit Mörtel
A ₅	Ringspaltabdichtung mit Hilti CFS-FIL
ACP	Aluminium-Verbundrohre
B	Hinterfüllmaterial (Mineralwolle)
C	Kunststoffrohr
C ₁	Schallentkopplung/Schalldämmung
KG	Baugruppe des CFS-W P
D	Rohrisolierung
D _W	Rohrisolierung, nicht brennbar, auf Mineralwollebasis
D _E	Rohrisolierung, brennbar, auf Elastomer-Schaumstoffbasis
DP	Rohrisolierung – Schutzisolierung
D _{PE}	Rohrisolierung, brennbar, auf PE-Schaumstoffbasis
d _C	Rohrdurchmesser (Nenndurchmesser außen) für Kunststoffrohre
d _M	Rohrdurchmesser (Nenndurchmesser außen) für Metallrohre
d _{ACP}	Rohrdurchmesser (Nenndurchmesser außen) für Aluminium-Verbundrohre
d _{RC}	Rohrdurchmesser (Nenndurchmesser außen) für Leerrohre
E	Bauteil (Wand, Decke)
F	Z-Profile aus Stahlblech
L _D	Länge der Rohrisolierung
L _{DP}	Länge der Schutzisolierung
L _{RC}	Überstand für Kabelkanäle, gefüllt oder ungefüllt
n	Menge, Stückzahl
M	Metallrohr
PG	Rohrgruppe
R	Stromkabel, Glasfaserkabel
RC	Leerrohr für Stromkabel/Glasfaserkabel
RB	Kabelbündel (Stromkabel/Glasfaserkabel)
RS	Kabelführungssystem
S ₁	Mindestabstand zwischen Einzelabschottungen
S ₂	Mindestabstand zwischen Rohrleitungsbündeln oder anderen Durchdringungen innerhalb einer Rohrdurchführung

s_3	Mindestabstand zwischen Rohrdurchführung und Bauteil
t_{A2}	Dicke Hilti Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR
t_{A3}	Dicke Hilti CFS-FIL
t_{ACP}	Wandstärke Aluminium-Verbundrohre
t_C	Wandstärke von Kunststoffrohren
t_{C1}	Dicke Schallentkopplung/Schalldämmung
t_D	Dämmstoffdicke
t_E	Dicke des Bauteils
t_{DP}	Dicke zusätzliche Schutzisolierung
t_M	Wandstärke Metallrohre
t_{RC}	Wellrohrhöhe (Wandstärke) bei Leerrohren
ρ_E	Dichte des Bauteils

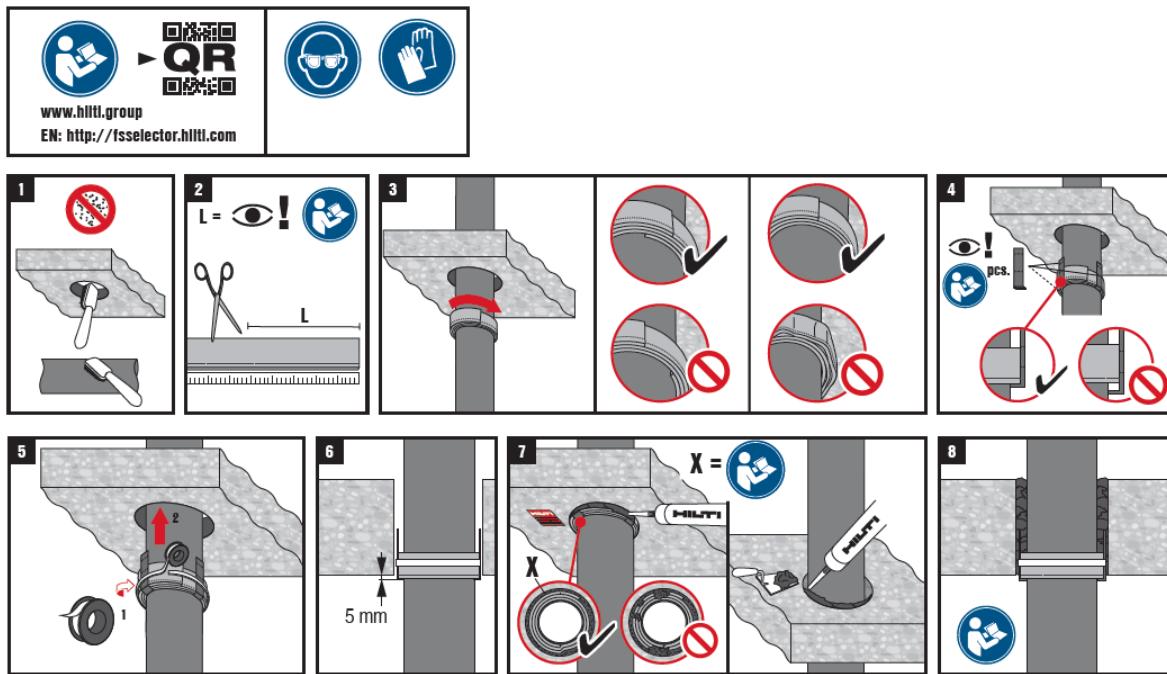
10 ANHANG E – MONTAGE DES PRODUKTS UND DER ZUSATZPRODUKTE

Die Anordnung und Montage des Hilti Brandschutzbands CFS-W P erfolgt gemäß den Angaben weiter unten sowie gemäß Anhang C für die Abschottung(en).

Anwendung in Massiv-/Leichtbauwänden:

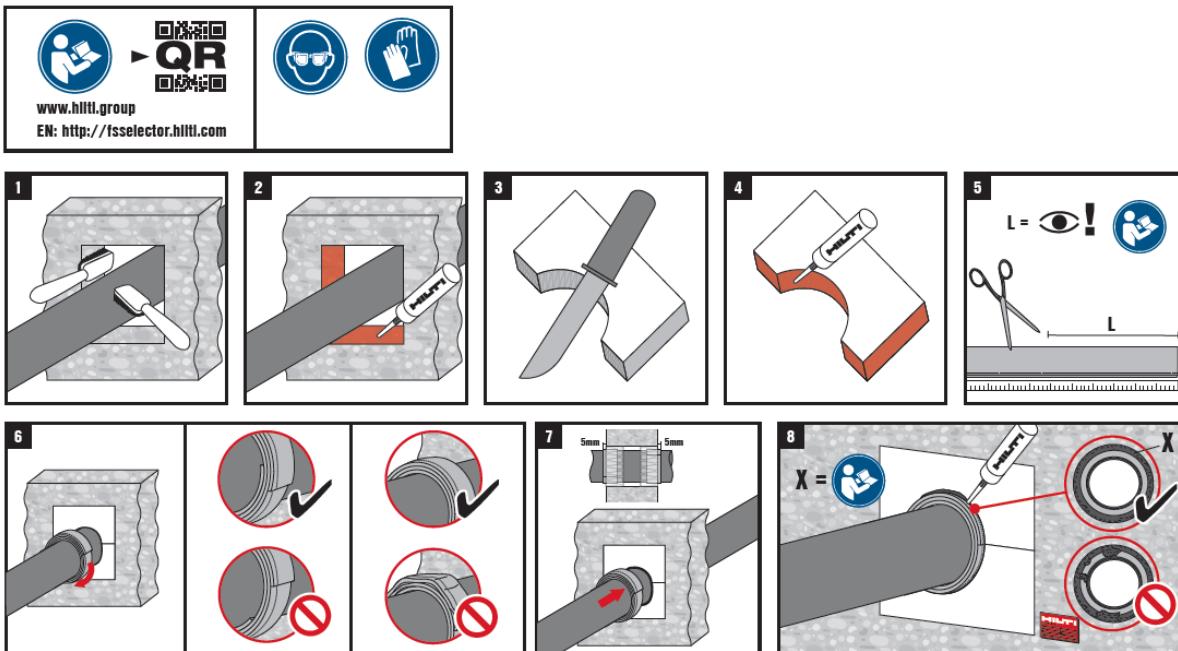


Anwendung in Massivdecken:



Wandanwendung in beschichteten Platten:

Für die Wandanwendung von Hilti Brandschutzbändern CFS-W P in beschichteten Platten siehe ETA-11/0429.



Deckenanwendung in beschichteten Platten:

Für die Deckenanwendung von Hilti Brandschutzbändern CFS-W P in beschichteten Platten siehe ETA-11/0429.

