

# ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

A-1010 Wien, Schenkenstraße 4  
Tel.: + 43 (0) 1 - 5 3 3 6 5 5 0  
Fax: + 43 (0) 1 - 5 3 3 6 4 2 3  
E-Mail: mail@oib.or.at

Ermächtigt  
und notifiziert  
gemäß Artikel 10 der  
Richtlinie 89/106/EWG des  
Rates vom 21. Dezember  
1988 zur Angleichung der  
Rechts- und Verwaltungs-  
vorschriften der Mitglied-  
staaten über  
Bauproducte



Mitglied der EOTA

## Europäische technische Zulassung

ETA-10/0406

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

**Hilti Firestop Intumescent Sealant CFS-IS**

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

**Hilti AG**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**9494 Schaan**  
**Liechtenstein**

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck

### Abschottungen

*Generic type and use of  
construction product*

*Penetration Seals*

Geltungsdauer vom  
*Validity from*  
bis  
*to*

**22.02.2011**

**21.02.2016**

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

**Hilti Werk 4a**

Diese Europäische technische  
Zulassung umfasst  
*This European technical approval  
contains*

**20 Seiten inklusive 3 Anhänge**

*20 pages including 3 Annexes*



Gemeente Breda

Bijlage bij besluit

Z2020-000974 -V01



European Organisation for Technical Approvals  
Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
Organisation Européenne pour l'Agrément technique

## I RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

- 1 Diese Europäische technische Zulassung wird vom Österreichischen Institut für Bautechnik herausgegeben, und zwar in Übereinstimmung mit:
  - Richtlinie des Rates 89/106/EWG vom 21. Dezember 1988 hinsichtlich der Angleichung von Rechtsvorschriften, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften von Mitgliedsstaaten betreffend Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie des Rates 93/68/EWG<sup>2</sup> und Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - Bauproduktesgesetz. LGBI. V Nr. 33/1994;
  - Allgemeine Verfahrensvorschriften für das Ansuchen, die Erstellung und Gewährung von Europäischen technischen Zulassungen gemäß Anhang zur Kommissionsentscheidung 94/23/EG<sup>4</sup>;
  - Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für "Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall: Teil 2: Abschottungen" ETAG Nr. 026.
- 2 Das Österreichische Institut für Bautechnik ist bevollmächtigt zu überprüfen, ob die Bestimmungen dieser Europäischen technischen Zulassung eingehalten werden. Die Überprüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Trotzdem verbleibt die Verantwortung dafür, dass die Produkte der Europäischen technischen Zulassung entsprechen und sie für den beabsichtigten Zweck geeignet sind, beim Inhaber der Europäischen technischen Zulassung.
- 3 Diese Europäische technische Zulassung darf nur an die auf Seite 1 erwähnten Erzeuger oder Vertreter von Erzeugern oder an die im Rahmen dieser Europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Diese Europäische technische Zulassung kann vom Österreichischen Institut für Bautechnik zurückgezogen werden, insbesondere nachdem dieses von der Kommission auf Grundlage von Artikel 5 (1) der Richtlinie des Rates 89/106/EWG verständigt wurde.
- 5 Die Vervielfältigung dieser Europäischen technischen Zulassung, einschließlich ihrer Übertragung auf elektronischem Weg, hat vollständig zu erfolgen. 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. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen nicht in Widerspruch zur Europäischen technischen Zulassung sein oder sie missbrauchen.
- 6 Die Europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer offiziellen Sprache herausgegeben. Diese Version entspricht der innerhalb der EOTA zirkulierenden Version. Übersetzungen in andere Sprache müssen als solche gekennzeichnet sein.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 40, 11.02.1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 220, 30.08.1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 284, 31.10.2003, S. 1

<sup>4</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 17, 20.01.1994, S. 34

## **II BESONDERE BEDINGUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEM ZULASSUNG**

### **1 Definition des Produktes und vorgesehener Verwendungszweck**

#### **1.1 Definition des Bauproduktes**

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ist ein Produkt zur Herstellung einer Abschottung, mit dem Ziel des Wiederherstellens der Feuerwiderstandsfähigkeit von Wand- und Deckenkonstruktionen an Öffnungen, durch die Versorgungsleitungen durchgeführt werden.

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ist ein 1-Komponenten Produkt, das im Wesentlichen aus Füllstoffen, Brandschutzkomponenten und Acryl-Bindemittel zusammengesetzt ist. Farbe: Anthrazit.

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" wird in 310 ml Kartuschen ausgeliefert. Die Brandschutzdichtmasse wird im ringförmigen Spalt, der durch die Versorgungsleitung und der Kante der Öffnung im Bauteil gebildet wird, aufgebracht. Das Produkt wird in Verbindung mit Mineralwolle als Hinterfüllmaterial verwendet. Für eine Spezifikation der geeigneten Mineralwolle siehe Anhang B.

#### **1.2 Vorgesehener Verwendungszweck und Nutzungskategorie**

##### **1.2.1 Vorgesehener Verwendungszweck**

Der vorgesehene Verwendungszweck von "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ist die Herstellung einer Abschottung um Versorgungsleitungen, die durch quadratische oder rechteckige Öffnungen mit maximalen Abmessungen  $w \times h = 150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$  oder kreisförmige Öffnungen mit entsprechender maximaler Fläche durch Wände und Decken verlaufen. Weitere Details zu Verwendungsarten, die in den angegebenen Klassifikationen abgedeckt werden und andere zu berücksichtigende Parameter sind in Anhang C angeführt.

(1) Die spezifischen Elemente von Konstruktionen in denen "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" verwendet werden kann, um eine Abschottung herzustellen, sind folgende:

- a) Leichtbauwände: Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Holz oder Stahlständern, die auf beiden Seiten mit mindestens 2 Lagen 12,5 mm dicken Platten verkleidet sind, bestehen. Bei Holzständerwänden muss ein Mindestabstand von 100 mm von der Abdichtung zu jedem Holzständer eingehalten werden und der Hohlraum zwischen Ständer und Abdichtung muss mit mindestens 100 mm Dämmmaterial der Klasse A1 oder A2 (gemäß EN 13501-1) gefüllt werden.
- b) Massivwände: Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Beton, Gasbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 550 kg/m<sup>3</sup> bestehen.
- c) Decken in Massivbauweise: Die Decke muss mindestens 150 mm dick sein und aus Gasbeton oder Beton mit einer Mindestdichte von 550 kg/m<sup>3</sup> bestehen.

Die Bauteile müssen gemäß EN 13501-2 für die geforderte Feuerwiderstandsdauer klassifiziert sein. Diese ETA befasst sich nicht mit der Verwendung des Produktes in Konstruktionen aus Sandwichelementen.

(2) "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" kann als Abschottung für die folgenden Versorgungsleitungen verwendet werden:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| Leerschott:      | gemäß Anhang C |
| Kabel/Leerrohre: | gemäß Anhang C |

- (3) Die Rohre müssen auf beiden Seiten der Wand in einem Abstand von maximal 250 mm und in einem Abstand von maximal 250 mm von der Oberseite der Deckenkonstruktion abgestützt werden.

#### 1.2.2 Nutzungsdauer

Die Vorschriften dieser ETA basieren auf einer angenommenen Nutzungsdauer von "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" von 10 Jahren, vorausgesetzt dass die Anforderungen gemäß Punkt 4.2, 5.1 und 5.2 betreffend Verpackung, Transport, Lagerung, Installation, Verwendung und Reparatur erfüllt werden. Die Angaben betreffend der Nutzungsdauer können jedoch nicht als eine vom Produzenten oder der Zulassungsstelle gegebene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts hinsichtlich der zu erwartenden wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

#### 1.2.3 Nutzungskategorie

Die Nutzungskategorie von "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ist Typ Y<sub>2</sub> (-5/+70)°C: Da die Anforderungen für Typ Y<sub>2</sub> erfüllt sind, sind auch die Anforderungen für die Typen Z<sub>1</sub> und Z<sub>2</sub> erfüllt:

- Typ Y<sub>2</sub>: Produkte für Abschottungen zur Verwendung bei Temperaturen zwischen -5°C und +70°C, ohne UV Einwirkung und Regen.  
Typ Z<sub>1</sub>: Produkte für Abschottungen zur Verwendung in Innenbereichen mit hoher Feuchtigkeit, jedoch ohne Temperaturen unter 0 °C<sup>5</sup>  
Typ Z<sub>2</sub>: Produkte für Abschottungen zur Verwendung in Innenbereichen mit anderen Feuchtigkeitsklassen als Z<sub>1</sub>, jedoch ohne Temperaturen unter 0 °C

## 2 Produktmerkmale und Nachweisverfahren

Die Prüfungen zur Identifizierung sowie die Beurteilung der Brauchbarkeit hinsichtlich der wesentlichen Anforderungen wurden gemäß der "ETA Leitlinie Nr. 026-Teil 2" betreffend "Abschottungen" – Ausgabe Februar 2008 durchgeführt.

ETAG Punkt Nr.	ETA Punkt Nr.	Eigenschaft	Beurteilung der Eigenschaft
		<b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>	Nicht relevant
		<b>Brandschutz</b>	
2.4.1	2.1	Brandverhalten	Klasse E gemäß EN 13501-1
2.4.2	2.2	Feuerwiderstand	Siehe Punkt 2.2
		<b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>	
2.4.3	2.3	Luftdurchlässigkeit	Luft- und gasdicht
2.4.4	2.4	Wasserdurchlässigkeit	Keine Leistung festgestellt
2.4.5	2.5	Freisetzung gefährlicher Stoffe	Siehe Punkt 2.5
		<b>Nutzungssicherheit</b>	
2.4.6	2.6	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	Keine Leistung festgestellt
2.4.7	2.7	Festigkeit gegenüber Stoß/Bewegung	Keine Leistung festgestellt
2.4.8	2.8	Haftfestigkeit	Keine Leistung festgestellt

<sup>5</sup> Diese Verwendungen gelten für Feuchtigkeitsklasse 5 in Innenräumen gemäß EN ISO 13788

<b>ETAG Punkt Nr.</b>	<b>ETA Punkt Nr.</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Beurteilung der Eigenschaft</b>
		<b>Schallschutz</b>	
2.4.9	2.9	Luftschalldämmung	Keine Leistung festgestellt
		<b>Energieeinsparung und Wärmeschutz</b>	
2.4.10		Wärmeschutztechnische Eigenschaften	Keine Leistung festgestellt
2.4.11		Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine Leistung festgestellt
		<b>Allgemeine Aspekte hinsichtlich der Brauchbarkeit für den Verwendungszweck</b>	
2.4.12		Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit	$Y_{2, (-5/+70)^\circ C}$

## 2.1 Brandverhalten

Die Klassifizierung des Brandverhaltens von "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" im ausgehärteten Zustand ergab die Brandschutzklasse E gemäß EN 13501-1.

## 2.2 Feuerwiderstand

Die Klassifikation des Feuerwiderstandes wurde gemäß Punkt 7.5.8 EN 13501-2:2007 durchgeführt. Mit "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" hergestellte Abschottungen werden gemäß einer Kombination aus Leistungsparametern und Klassen, wie in Anhang C angeführt, klassifiziert. Die Klassifikationen sind gültig für Versorgungsleitungen, die durch quadratische oder rechteckige Öffnungen mit maximalen Abmessungen  $w \times h = 150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$  oder kreisförmige Öffnungen mit entsprechender maximaler Fläche verlaufen, in Leichtbau- und Massivwänden mit einer minimalen Dicke von  $t_E = 100 \text{ mm}$  bzw.  $150 \text{ mm}$  und in Betondecken mit einer minimalen Dicke von  $150 \text{ mm}$ . Die Klassifikationen erfordern, dass die Installationsanleitungen gemäß Punkt 4.2 befolgt werden.

## 2.3 Luftdurchlässigkeit

Die Durchlässigkeit wurde gemäß EN 1026 ermittelt.

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ist undurchlässig gegenüber den Gasen Luft, Stickstoff ( $N_2$ ), Kohlendioxid ( $CO_2$ ) und Methan ( $CH_4$ )

Die Durchlässigkeit bezüglich der oben angeführten Gase wurde für eine Dicke von  $50 \text{ mm}$  "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ermittelt.

Die Ergebnisse beziehen sich auf einen Körper aus reiner "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ohne jeglicher durchdringender Leitungen.

## 2.4 Wasserdurchlässigkeit

Keine Leistung festgestellt

## 2.5 Gefährliche Stoffe

Laut der Erklärung des Herstellers wurden die Produktspezifikationen mit der Liste der gefährlichen Stoffe der Europäischen Kommission verglichen, um sicherzustellen, dass das Produkt keine derartigen Stoffe über den zulässigen Grenzwerten enthält.

Eine diesbezügliche schriftliche Erklärung wurde vom Zulassungsinhaber vorgelegt.

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

**2.6 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit**

Keine Leistung festgestellt.

**2.7 Festigkeit gegenüber Stoß / Bewegung**

Keine Leistung festgestellt.

**2.8 Haftfähigkeit**

Keine Leistung festgestellt.

**2.9 Luftschalldämmung**

Keine Leistung festgestellt.

**2.10 Wärmeschutztechnische Eigenschaften**

Keine Leistung festgestellt.

**2.11 Wasserdampfdurchlässigkeit**

Keine Leistung festgestellt.

**2.12 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit**

**2.12.1 Dauerhaftigkeit**

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" wurde gemäß EOTA TR 024 – Ausgabe November 2006, Tabelle 4.1 für Nutzungskategorie Y<sub>2</sub>, spezifiziert in ETAG 026-2, geprüft. Die Prüfergebnisse haben die Eignung für Abschottungen mit vorgesehener Verwendung bei Temperaturen zwischen -5 °C und +70 °C, aber ohne Beeinträchtigung durch Regen und UV Strahlung (Y<sub>2(-5/+70)°C</sub>), gezeigt.

**2.12.2 Gebrauchstauglichkeit**

**2.12.2.1 Elektrische Eigenschaften**

- Spezifischer Durchgangswiderstand (gemäß DIN IEC 60093 (VDE 0303 Teil 30)): 164E+10 ± 55E+10Ω.cm
- Spezifischer Oberflächenwiderstand (gemäß DIN IEC 60093 (VDE 0303 Teil 30)): 318E+06 ± 84E+06Ω

### 3 Konformitätsbescheinigung und CE-Kennzeichnung

#### 3.1 Konformitätsbescheinigungssystem

Gemäß der Entscheidung 1999/454/EG der Europäischen Kommission<sup>6</sup> gilt System 1 für die Konformitätsbescheinigung.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung wird wie folgt definiert:

System 1: Konformitätszertifizierung des Produktes durch eine notifizierte Zertifizierungsstelle auf Grundlage von:

a) Aufgaben des Herstellers:

- 1) Werkseigene Produktionskontrolle
- 2) zusätzliche Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller in Übereinstimmung mit einem Kontrollplan

b) Aufgaben der notifizierten Stelle:

- 3) Erstprüfung des Produktes
- 4) Erstprüfung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle
- 5) laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

#### 3.2 Verantwortlichkeiten

##### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

###### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Der Hersteller hat Dokumente aufzuzeichnen und auf dem neuesten Stand zu halten, die die angewandte werkseigene Produktionskontrolle definieren. Die Dokumentation, die vom Hersteller durchzuführen ist, und die anzuwendenden Verfahren sollen dem Produkt und dem Herstellungsverfahren angemessen sein. Die werkseigene Produktionskontrolle soll die Konformität des Produktes ausreichend sicherstellen. Dies beinhaltet:

- a) die Bereitstellung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen in Bezug auf die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle;
- b) die effektive Einführung dieser Verfahren und Anweisungen;
- c) die Aufzeichnung dieser Verfahren und deren Ergebnisse;
- d) die Anwendung dieser Ergebnisse um Abweichungen zu korrigieren, deren Auswirkungen zu reparieren, die Behandlung jeglicher resultierender Umstände der Nicht-Konformität, und wenn nötig, Überarbeitung der werkseigenen Produktionskontrolle um die Ursachen der Nicht-Konformität zu beseitigen;
- e) ein Verfahren um sicher zu stellen, dass die Zulassungsstelle und die notifizierte(n) Stelle(n) informiert werden, bevor signifikante Änderungen am Produkt, dessen Bestandteilen oder Herstellungsverfahren gemacht werden;
- f) ein Verfahren um sicher zu stellen, dass das in den Produktionsprozess und den Qualitätssicherungsprozess involvierte Personal qualifiziert und entsprechend geschult ist um die von ihnen geforderten Aufgaben zu erfüllen;
- g) dass jegliche Prüf- und Messeinrichtungen gewartet werden und aktuelle Aufzeichnungen über die Kalibrierung erfolgen;

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 178, 14.7.1999, S. 52

- h) die Verwaltung von Aufzeichnungen die sicherstellen, dass jede produzierte Charge eindeutig mit der Chargennummer gekennzeichnet ist, um eine Nachverfolgung der Produktion gewährleisten zu können.

Der Hersteller darf nur die in der technischen Dokumentation dieser Europäischen technischen Zulassung angeführten Bestandteile verwenden.

Für Bestandteile, die der Zulassungsinhaber nicht selbst herstellt, hat er sicherzustellen, dass sie aufgrund der von den anderen Herstellern durchgeföhrten werkseigenen Produktionskontrolle den Bestimmungen der Europäischen technischen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle und die Maßnahmen des Zulassungsinhabers für nicht selbst hergestellte Bestandteile haben dem Kontrollplan<sup>7</sup> dieser Europäischen technischen Zulassung zu entsprechen, welcher Teil der technischen Dokumentation dieser Europäischen technischen Zulassung ist. Der Kontrollplan wird im Rahmen des werkseigenen Produktionskontrollsysteams des Herstellers erstellt und beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und gemäß den Bestimmungen des Kontrollplans zu evaluieren.

### 3.2.1.2 Weitere Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat aufgrund eines Vertrages eine Stelle (Stellen) hinzuzuziehen, die für die in Abschnitt 3.1 genannten Aufgaben notifiziert ist (sind), um die in Abschnitt 3.3 festgelegten Tätigkeiten auszuführen. Zu diesem Zweck ist der in den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 genannte Kontrollplan vom Hersteller der notifizierten Stelle oder den notifizierten Stellen zu übergeben.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben, in der er bestätigt, dass das Bauprodukt den Bestimmungen dieser Europäischen technischen Zulassung entspricht.

### Zusätzliche Informationen

Der Hersteller hat ein technisches Datenblatt und eine Installationsanleitung mit den folgenden Mindestinformationen zur Verfügung zu stellen:

#### Technisches Datenblatt:

- Anwendungsbereich:
  - Bauteile, für welche die Abschottung geeignet ist, Art und Eigenschaften der Bauteile wie minimale Dicke, Dichte und – im Falle von Leichtbauweise – die Konstruktionsanforderungen.
  - Versorgungsleitungen, für welche die Abschottung geeignet ist, Art und Eigenschaften der Versorgungsleitungen wie Material, Durchmesser, Dicke etc. im Falle von Rohren einschließlich Werkstoff der Isolierung; notwendige/zulässige Abstützungen/Befestigungen (z.B. Kabeltrassen)
  - Beschränkungen in Größe, minimaler Dicke etc. der Abschottung

<sup>7</sup> Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Teil der Europäischen technischen Zulassung und wird nur der notifizierten Stelle oder am Konformitätsverfahren beteiligten Stellen übermittelt.

- Konstruktion der Abschottung inklusive notwendiger Bestandteile und zusätzlicher Produkte (z.B. Hinterfüllmaterial) mit klarer Angabe, ob diese allgemein oder spezifisch sind.

*Installationsanleitung:*

- Zu befolgende Schritte
- Anweisungen im Falle von Nachrüstung.

### 3.2.2 Aufgaben der notifizierten Stelle

Die notifizierte Stelle führt folgende Aufgaben durch:

- Erstprüfung des Produktes (für System 1)  
Die Ergebnisse aus Tests, die im Rahmen der Beurteilung für die Europäische technische Zulassung durchgeführt wurden, können verwendet werden, es sei denn die Fertigungsstraße oder Anlage wird verändert. In diesem Fall ist die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Österreichischen Institut für Bautechnik und den befassten notifizierten Stellen zu vereinbaren.
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle  
Die notifizierte(n) Stelle(n) hat (haben) sich in Übereinstimmung mit dem Kontrollplan zu versichern, dass das Werk (insbesondere die Beschäftigten und die Ausstattung) und die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, um die laufende und ordnungsgemäß Herstellung der Bestandteile gemäß den in Punkt 2 dieser ETA erwähnten Spezifikationen sicherzustellen.
- Laufende Überwachung, Bewertung und Zulassung der werkseigenen Produktionskontrolle  
Die notifizierte(n) Stelle(n) hat (haben) das Werk zumindest einmal jährlich zu besuchen, um zu überprüfen, dass der Hersteller ein werkseigenes Produktionskontrollsysteem, in Übereinstimmung mit einem Qualitätsmanagementsystem das die Herstellung der Bestandteile des zugelassenen Produktes umfasst, hat. Es muss überprüft werden, dass das System der werkseigenen Produktionskontrolle und der spezifizierte automatisierte Herstellungsprozess unter Berücksichtigung des Kontrollplans aufrechterhalten werden.

Diese Aufgaben sind gemäß den Bestimmungen des Kontrollplans dieser Europäischen technischen Zulassung durchzuführen.

Die notifizierte(n) Stelle(n) hat (haben) die wesentlichen Punkte der oben genannten Aufgaben aufzuzeichnen und die erzielten Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht festzuhalten.

Die vom Hersteller befasste notifizierte Stelle stellt ein EG Konformitätszertifikat für das Produkt aus, in dem die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser Europäischen technischen Zulassung bestätigt wird.

Wenn die Bestimmungen der Europäischen technischen Zulassung und des Kontrollplans nicht mehr erfüllt werden, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zu entziehen und unverzüglich das Österreichische Institut für Bautechnik davon in Kenntnis zu setzen.

### 3.3 CE Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Produkt selbst, auf einem darauf angebrachten Etikett, der Verpackung oder den kommerziellen Begleitpapieren der Bestandteile des Produktes anzubringen. Auf die Buchstaben "CE" haben die Kennnummer der befassten notifizierten Stelle sowie die folgenden weiteren Informationen zu folgen:

- Name oder Zeichen und Adresse des Zulassungsinhabers
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in welchem die CE-Kennzeichnung erfolgte
- Nummer des EG Konformitätszertifikats für das Produkt
- Nummer der Europäischen technischen Zulassung
- Nummer der ETAG (ETAG N° 026 Teil 2)
- Bezeichnung des Produktes (Handelsbezeichnung)
- Die Nutzungskategorie gemäß Abschnitt 1 und 2 der ETA
- Für andere relevante Eigenschaften siehe ETA-10/0406 (z.B. Feuerwiderstand)

## 4 Annahmen, unter welchen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

### 4.1 Herstellung

Die Europäische technische Zulassung ist auf Grundlage von vereinbarten Daten / Informationen für das Produkt ausgestellt, die beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt sind, welches den Bausatz, der bewertet und beurteilt wurde, identifiziert. Änderungen beim Herstellungsprozess des Produktes, die dazu führen könnten, dass diese hinterlegten Daten/Informationen nicht mehr stimmen, sollten dem Österreichischen Institut für Bautechnik mitgeteilt werden, bevor diese Änderungen durchgeführt werden. Das Österreichische Institut für Bautechnik wird entscheiden, ob solche Änderungen Auswirkungen auf die ETA und folglich auch auf die CE-Kennzeichnung auf Grundlage der ETA haben oder nicht und ob in diesem Fall weitere Bewertungen oder Änderungen der ETA erforderlich sind.

### 4.2 Installation

Die ETA wird unter der Annahme ausgestellt, dass der Einbau des Produktes in Übereinstimmung mit der technischen Literatur des Herstellers erfolgt.

Die Installation von "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" hat wie folgt zu erfolgen:

- Säubern der Öffnung. Oberflächen, auf die "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" aufgebracht wird, sind von losen Bruchstücken, Schmutz, Öl, Wachs und Fett zu befreien.
- "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" haftet auf beinahe allen Untergründen (Beton, Mauerwerk, Trockenmauer, Putz, etc) ohne Verwendung einer Grundierung. Bei sehr spröden und porösen Untergründen wird empfohlen eine Grundierung mit aus Wasser verdünnter "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" aufzutragen. Andere Grundierungen sind nicht erforderlich.
- Einbringen des Hinterfüllmaterials. Ausreichende Spalt-/Fugentiefe zum Auftragen der Abdichtung freilassen.
- Auftragen von "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" unter Verwendung eines handbetriebenen Auspressgerätes (z.B. "Hilti CB 200-P1")
- Glätten der Abdichtung. Entweder unter Verwendung einer verdünnten Flüssigseife oder eines Glättungsmittels und vorsichtigem glätten mit einem Finger oder einem schmalen Spatel.
- Installationsvorgang auf der anderen Seite der Wand wiederholen
- Die Auftragsstärke ist in Anhang C beschrieben.

## 5 Empfehlungen an die Hersteller

### 5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Die begleitenden Dokumente und / oder die Verpackung soll Informationen des Herstellers bezüglich Transport und Lagerung enthalten.

Zumindest folgende Angaben sind zu machen: Lagerungstemperatur, Art der Lagerung, maximale Dauer der Lagerung, erforderliche Angaben über die minimale Transport- und Lagertemperatur.

### 5.2 Verwendung, Instandhaltung und Reparatur

Das Produkt "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" muss wie in diesem Dokument bereits beschrieben eingebaut und verwendet werden.

Die Beurteilung über die Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck basiert auf der Annahme, dass Beschädigungen, zum Beispiel durch unfallartigen Stoß, repariert werden. Die betreffenden Angaben des Herstellers sind zu befolgen.

Lagerung/Transport:

Transport- und Lagertemperatur: +5°C bis +25°C.

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" muss trocken und in Originalverpackung gelagert werden.

Im Namen des Österreichischen Instituts für Bautechnik



Geschäftsführer

**ANHANG A**  
**BEZUGSDOKUMENTE und LISTE DER ABKÜRZUNGEN**

**A.1 Bezug auf in dieser ETA genannten Normen:**

- DIN IEC 60093 Prüfverfahren für Elektroisolierstoffe - Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen  
EN 1026 Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Prüfverfahren  
EN 13501-1 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten  
EN 13501-2 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen

**A.2 Andere Bezugsdokumente:**

- EOTA TR 024 Charakterisierung, Aspekte der Dauerhaftigkeit und werkseigene Produktionskontrolle von reaktiven Baustoffen, Komponenten und Produkten

**A.3 Verwendete Abkürzungen in den Abbildungen**

Abkürzung	Erklärung
A	Brandabschottungsprodukt
B	Hinterfüllmaterial
E	Bauteil (Wand, Decke)
h	Höhe/Länge der Abschottung
L <sub>A</sub>	Länge der zusätzlichen "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" vor der Wand/ Decke
s <sub>1</sub> , s <sub>2</sub>	Abstände
t <sub>A</sub> , t <sub>1A</sub>	Dicke (Tiefe) der Abschottung
t <sub>2A</sub>	Dicke der zusätzlichen "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" vor der Wand/ Decke
t <sub>B</sub>	Dicke (Tiefe) des Hinterfüllmaterials
t <sub>E</sub>	Bauteildicke
w	Breite der Abschottung

## ANHANG B

### BESCHREIBUNG DER (DES) PRODUKTE(S) & PRODUKTLITERATUR

#### B.1 "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS"

Eine detaillierte Spezifikation des Produktes ist in dem Dokument "Identification / Product Specification relating to the European technical approval ETA -10/0406 "Hilti Firestop Intumescent Sealant CFS-IS " enthalten, welches ein nichtöffentlicher Teil dieser ETA ist.

Der Prüfplan ist im Dokument "Control Plan relating to the European technical approval ETA-10/0406 - Hilti Firestop Intumescent Sealant CFS-IS " definiert, welches ein nichtöffentlicher Teil dieser ETA ist.

#### Technische Produktliteratur:

- Technisches Datenblatt und Gebrauchsanweisung für "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS"

#### B.2 Mineralwolle

Lose Mineralwolleprodukte, die als Hinterfüllmaterial geeignet sind

Produkt	Hersteller	Spezifikationen
Heralan LS	Knauf Insulation GmbH	Produktdatenblatt des Herstellers
Isover loose wool SL	Saint-Gobain ISOVER	Produktdatenblatt des Herstellers
Isover Universal-Stopfwolle	Saint-Gobain ISOVER	Produktdatenblatt des Herstellers
Rockwool RL	Rockwool	Produktdatenblatt des Herstellers
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB	Produktdatenblatt des Herstellers

## ANHANG C

### FEUERWIDERSTAND VON ABSCHOTTUNGEN HERGESTELLT AUS "HILTI INTUMESZIERENDE BRANDSCHUTZMASSE CFS-IS"

#### C.1 Wände in Leichtbauweise gemäß Punkt 1.2.1

##### Abschottung:

"Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" (A) auf beiden Seiten, Dicke ( $t_A$ ) 25 mm, Mineralwolle (B) fest gestopft als Hinterfüllmaterial, Dicke ( $t_B$ )  $\geq 50$  mm (Spalt vollständig verfüllt).

Für geeignete Mineralwollprodukte zur Hinterfüllung siehe Anhang B.

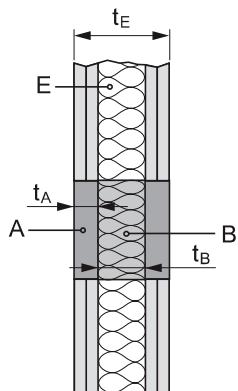
Maximalgröße der Abschottung: 150 x 150 mm oder kreisförmige Öffnungen mit entsprechender Fläche.

Minimalabstände (mm):

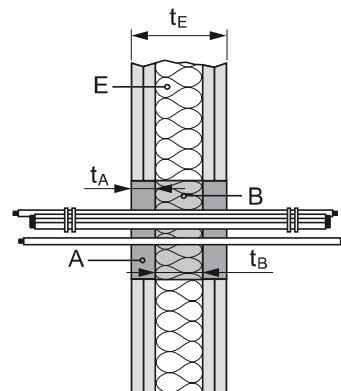
Kabel zu Abschottungskante	$s_1 = 0$
Kabel zu anderem Kabel/Leitung	$s_2 = 0$
geschnürte Kabelbündel zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
geschnürte Kabelbündel zu anderer Leitung	$s_2 = 0$
kleine Rohre/Leerrohre zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
kleine Rohre/Leerrohre zu anderen Leitungen	$s_2 = 0$
Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm zu anderen Leitungen	$s_2 = 10$

Konstruktionsdetails:

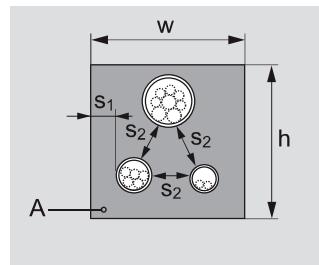
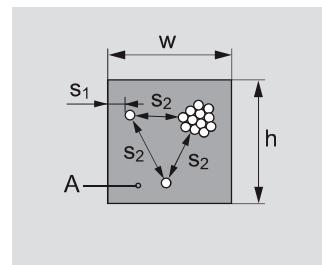
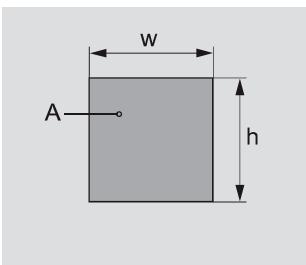
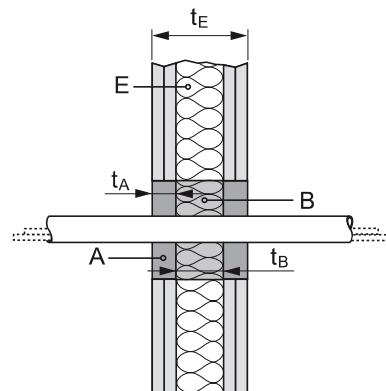
Leerschott:



Kabel:



Kabelrohr:



Zur Erklärung der Abkürzungen siehe Text und Anhang A

Leitungen	Klassifizierung
<b>C.1.1 Leerschott</b>	EI 120 *)
*) Wenn Kabel später hinzugefügt werden, dürfen nur Kabel mit einem Durchmesser < 21 mm, kleine Leerrohre gemäß C.1.3.1 und C.1.3.2 und Leerrohre gemäß C.1.3.3 hinzugefügt werden, wenn die erforderliche Klassifizierung EI 120 ist.	
Wenn die Abschottung in einer Wand mit der Anforderung EI 90 verwendet wird, dürfen geschnürte Kabelbündel gemäß C.1.2 später hinzugefügt werden.	
Wenn die Abschottung in einer Wand mit der Anforderung EI 60 oder EI 30 verwendet wird, dürfen alle Arten von Kabeln gemäß C.1.2 später hinzugefügt werden.	
C.1.2 Kabel	Klassifizierung
Alle ummantelten Kabeltypen (Mantelleitungen), die derzeit und üblicherweise in der Baupraxis in Europa verwendet werden (z.B. Strom-, Steuerungs-, Signal-, Telekommunikation-, Daten-, Glasfaserkabel) mit einem Durchmesser von:	
Maximal Ø 21 mm	EI 120
21 ≤ Ø ≤ 80 mm	EI 60
Geschnürte Kabelbündel <sup>8</sup> , maximaler Durchmesser 100 mm, maximaler Durchmesser der Einzelkabel 21 mm	EI 90
C.1.3 Leerohre	Klassifizierung
C.1.3.1 Kleine Stahlrohre und Stahl-Leerrohre, Durchmesser ≤ 16 mm, linear angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 120-C/U
C.1.3.2 Kleine Kunststoffrohre und Kunststoff-Leerrohre, Durchmesser ≤ 16 mm, linear angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 120-U/C
C.1.3.3 Kunststoff-Leerrohre, Durchmesser 16 ≤ Ø ≤ 32 mm, Wandstärke 1 – 3 mm, linear oder im Bündel angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 120-U/C

<sup>8</sup> Mehrere parallel verlaufende, fest zusammengeschnürte Kabel

## C.2 Wände in Massivbauweise gemäß Punkt 1.2.1

### Abschottung:

Abschottung Typ 1: "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" (A) auf beiden Seiten ( $t_{1A}$ ,  $t_{1B}$ ) 25 mm, Mineralwolle (B) fest gestopft als Hinterfüllmaterial, Dicke ( $t_B$ )  $\geq$  100 mm (Spalt vollständig verfüllt).

Abschottung Typ 2: zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ( $t_{2A} \geq 10$  mm,  $L_A \geq 50$  mm) auf beiden Seiten.

Abschottung Typ 3: zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ( $t_{2A} \geq 10$  mm,  $L_A \geq 100$  mm) auf beiden Seiten.

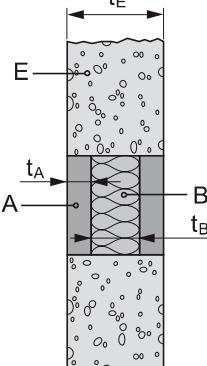
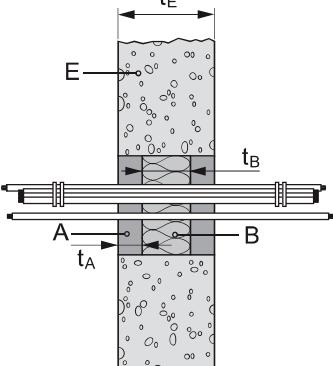
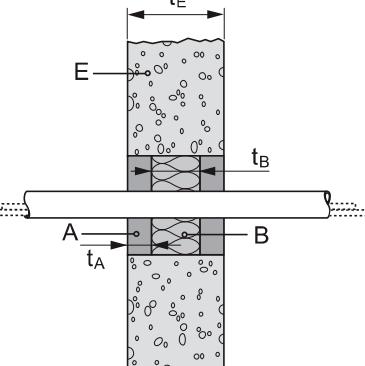
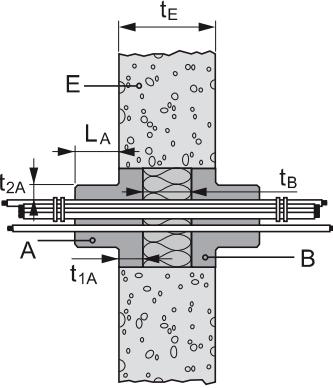
Für geeignete Mineralwollprodukte zur Hinterfüllung siehe Anhang B.

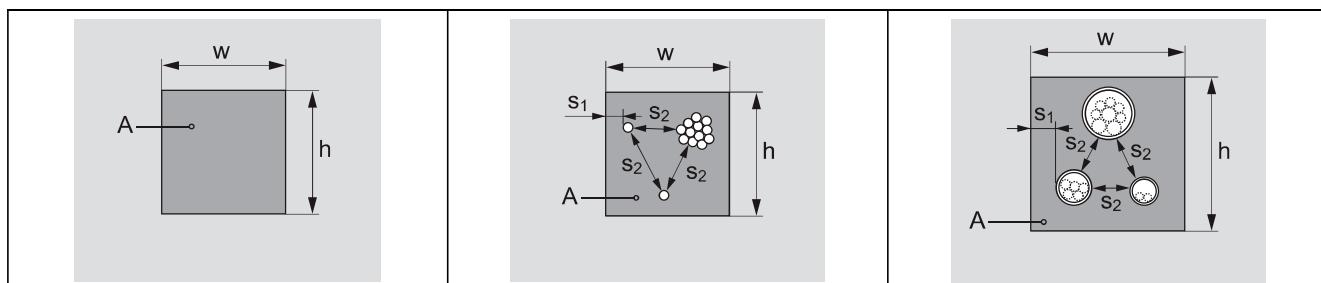
Maximalgröße der Abschottung: 150 x 150 mm oder kreisförmige Öffnungen mit entsprechender Fläche.

Minimalabstände (mm):

Kabel zu Abschottungskante	$s_1 = 0$
Kabel zu anderem Kabel/Leitung	$s_2 = 0$
geschnürte Kabelbündel zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
geschnürte Kabelbündel zu anderer Leitung	$s_2 = 0$
kleine Rohre/Leerrohre zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
kleine Rohre/Leerrohre zu anderen Leitungen	$s_2 = 0$
Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm zu anderen Leitungen	$s_2 = 10$

Konstruktionsdetails:

Leerschott	Kabel und Leerrohre $\leq 16$ mm	Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm
Abschottung Typ 1 	Abschottung Typ 1 	Abschottung Typ 1 
-	Abschottung Typ 2 ( $L_A \geq 50$ mm) Abschottung Typ 3 ( $L_A \geq 100$ mm) 	-



Zur Erklärung der Abkürzungen siehe Text und Anhang A

Leitungen	Klassifizierung
C.2.1 Leerschott	EI 120 *)
*) Wenn Kabel später hinzugefügt werden, dürfen nur Kabel mit einem Durchmesser < 21 mm, geschnürte Kabelbündel gemäß C.2.2, kleine Leerrohre gemäß C.2.3.1 und C.2.3.2 und Leerrohre gemäß C.2.3.3 hinzugefügt werden, wenn die erforderliche Klassifizierung EI 120 ist.	
Wenn die Abschottung in einer Wand mit der Anforderung EI 60 oder EI 30 verwendet wird, dürfen alle Arten von Kabeln gemäß C.2.2 später hinzugefügt werden.	
Falls zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" mit $L_A \geq 50 \text{ mm} / t_{2A} \geq 10 \text{ mm}$ (Abschottung Typ 2) hinzugefügt wird, dürfen alle Kabel gemäß C.2.2 für eine Anforderung EI 90 hinzugefügt werden.	
Falls zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" mit $L_A \geq 100 \text{ mm} / t_{2A} \geq 10 \text{ mm}$ (Abschottung Typ 3) hinzugefügt wird, dürfen alle Kabel gemäß C.2.2 für eine Anforderung EI 120 hinzugefügt werden.	

C.2.2 Kabel	Klassifizierung		
	Abschottung Typ 1	Abschottung Typ 2	Abschottung Typ 3
Alle ummantelten Kabeltypen (Mantelleitungen), die derzeit und üblicherweise in der Baupraxis in Europa verwendet werden (z.B. Strom-, Steuerungs-, Signal-, Telekommunikations-, Daten-, Glasfaserkabel) mit einem Durchmesser von:			
Maximal Ø 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120
21 ≤ Ø ≤ 80 mm	EI 60	EI 120	EI 120
Geschnürte Kabelbündel <sup>9</sup> , maximaler Durchmesser 100 mm, maximaler Durchmesser der Einzelkabel 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120
C.2.3 Leerohre			
C.2.3.1 Kleine Stahlrohre und Stahl-Leerrohre, Durchmesser ≤ 16 mm, linear angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 120-C/U	EI 120-C/U	EI 120-C/U
C.2.3.2 Kleine Kunststoffrohre und Kunststoff-Leerrohre, Durchmesser ≤ 16 mm, linear angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 120-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/C
C.2.3.3 Kunststoff-Leerrohre, Durchmesser 16 ≤ Ø ≤ 32 mm, Wandstärke 1 – 3 mm, linear oder im Bündel angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 120-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/C

<sup>9</sup> Mehrere parallel verlaufende, fest zusammengeschnürte Kabel

### C.3 Decken in Massivbauweise gemäß Punkt 1.2.1

#### Abschottung:

Abschottung Typ 4: "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" (A) an der Oberseite, Dicke ( $t_A$ ) 25 mm, Mineralwolle (B) fest gestopft als Hinterfüllmaterial, Dicke ( $t_B$ )  $\geq$  125 mm

Abschottung Typ 5: zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ( $t_{2A} \geq 10$  mm,  $L_A \geq 50$  mm) nur auf der Oberseite

Abschottung Typ 6: zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ( $t_{2A} \geq 10$  mm,  $L_A \geq 100$  mm) nur auf der Oberseite

Abschottung Typ 7: zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ( $t_{2A} \geq 10$  mm,  $L_A \geq 50$  mm) auf beiden Seiten.

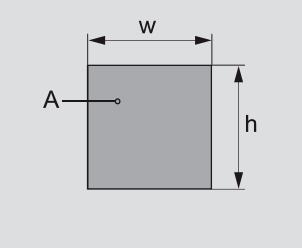
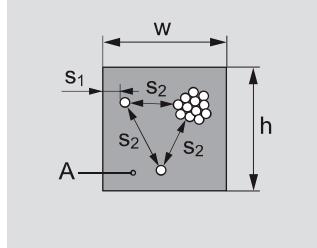
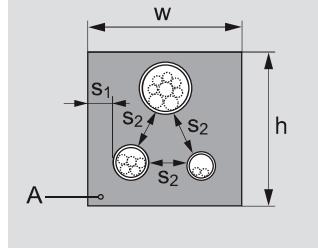
Abschottung Typ 8: zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" ( $t_{2A} \geq 10$  mm,  $L_A \geq 100$  mm) auf beiden Seiten.

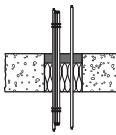
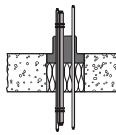
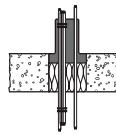
Für geeignete Mineralwollprodukte zur Hinterfüllung siehe Anhang B.

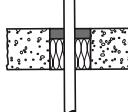
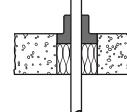
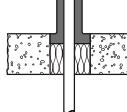
Maximalgröße der Abschottung: 150 x 150 mm oder kreisförmige Öffnungen mit entsprechender Fläche.

Minimalabstände (mm):

Kabel zu Abschottungskante	$s_1 = 0$
Kabel zu anderem Kabel/Leitung	$s_2 = 0$
geschnürte Kabelbündel zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
geschnürte Kabelbündel zu anderer Leitung	$s_2 = 0$
kleine Rohre/Leerrohre zu Abschottungskante	$s_1 = 20$
kleine Rohre/Leerrohre zu anderen Leitungen	$s_2 = 0$
Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm zu Abschottungskante	$s_1 = 10$
Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32$ mm zu anderen Leitungen	$s_2 = 10$

Konstruktionsdetails:				
Leerschott	Kabel und Leerrohre $\leq 16 \text{ mm}$	Leerrohre $16 \leq \varnothing \leq 32 \text{ mm}$		
Abschottung Typ 4  	Abschottung Typ 4  	-		
-	Abschottung Typ 5 ( $L_A \geq 50 \text{ mm}$ ) Abschottung Typ 6 ( $L_A \geq 100 \text{ mm}$ )  	Abschottung Typ 7 ( $L_A \geq 50 \text{ mm}$ ) Abschottung Typ 8 ( $L_A \geq 100 \text{ mm}$ )  		
				
Zur Erklärung der Abkürzungen siehe Text und Anhang A				
<b>Leitungen</b>	<b>Klassifizierung</b>			
<b>C.3.1 Leerschott</b>	EI 120 *)			
*) Wenn Kabel später hinzugefügt werden, dürfen nur Kabel mit einem Durchmesser $< 21 \text{ mm}$ hinzugefügt werden, wenn die erforderliche Klassifizierung EI 120 ist.				
Wenn die Abschottung in einer Decke mit der Anforderung EI 90 oder geringer verwendet wird, dürfen alle Arten von Kabeln gemäß C.3.2, geschnürte Kabelbündel gemäß C.3.2 und kleine Rohre/Leerrohre gemäß C.3.3.1 and C.3.3.2 später hinzugefügt werden.				
Falls zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" mit $L_A \geq 50 \text{ mm} / t_{2A} \geq 10 \text{ mm}$ oben und unten (Abschottung Typ 7) hinzugefügt wird, dürfen Leerohre gemäß C.3.3.3 für eine Anforderung EI 120 hinzugefügt werden.				
Falls zusätzlich "Hilti Intumeszierende Brandschutzmasse CFS-IS" mit $L_A \geq 100 \text{ mm} / t_{2A} \geq 10 \text{ mm}$ nur auf der Oberseite (Abschottung Typ 6) hinzugefügt wird, dürfen alle Kabel gemäß C.3.2 für eine Anforderung EI 120 hinzugefügt werden.				

<b>C.3.2 Kabel</b>	<b>Klassifizierung</b>		
	Abschottung Typ 4	Abschottung Typ 5	Abschottung Typ 6
Alle ummantelten Kabeltypen (Mantelleitungen), die derzeit und üblicherweise in der Baupraxis in Europa verwendet werden (z.B. Strom-, Steuerungs-, Signal-, Telekommunikations-, Daten-, Glasfaserkabel) mit einem Durchmesser von:			
Maximal Ø 21 mm	EI 120	EI 120	EI 120
21 ≤ Ø ≤ 80 mm	EI 90	EI 90	EI 120
Geschnürte Kabelbündel <sup>10</sup> , maximaler Durchmesser 100 mm, maximaler Durchmesser der Einzelkabel 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120

<b>C.3.3 Leerrohre</b>	<b>Klassifizierung</b>		
	Abschottung Typ 4	Abschottung Typ 5	Abschottung Typ 6
C.3.3.1 Kleine Stahlrohre und Stahl-Leerrohre, Durchmesser ≤ 16 mm, linear angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 90-C/U	EI 120-C/U	EI 120-C/U
C.3.3.2 Kleine Kunststoffrohre und Kunststoff-Leerrohre, Durchmesser ≤ 16 mm, linear angeordnet, mit oder ohne Kabel	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 120-U/C
C.3.3.3 Kunststoff-Leerrohre, Durchmesser 16 ≤ Ø ≤ 32 mm, Wandstärke 1 – 3 mm, linear oder im Bündel angeordnet, mit oder ohne Kabel	<b>Klassifizierung</b>		
	Abschottung Typ 4	Abschottung Typ 7	Abschottung Typ 8
			
	-	EI 120-U/C	EI 120-U/C

<sup>10</sup> Mehrere parallel verlaufende, fest zusammengeschnürte Kabel