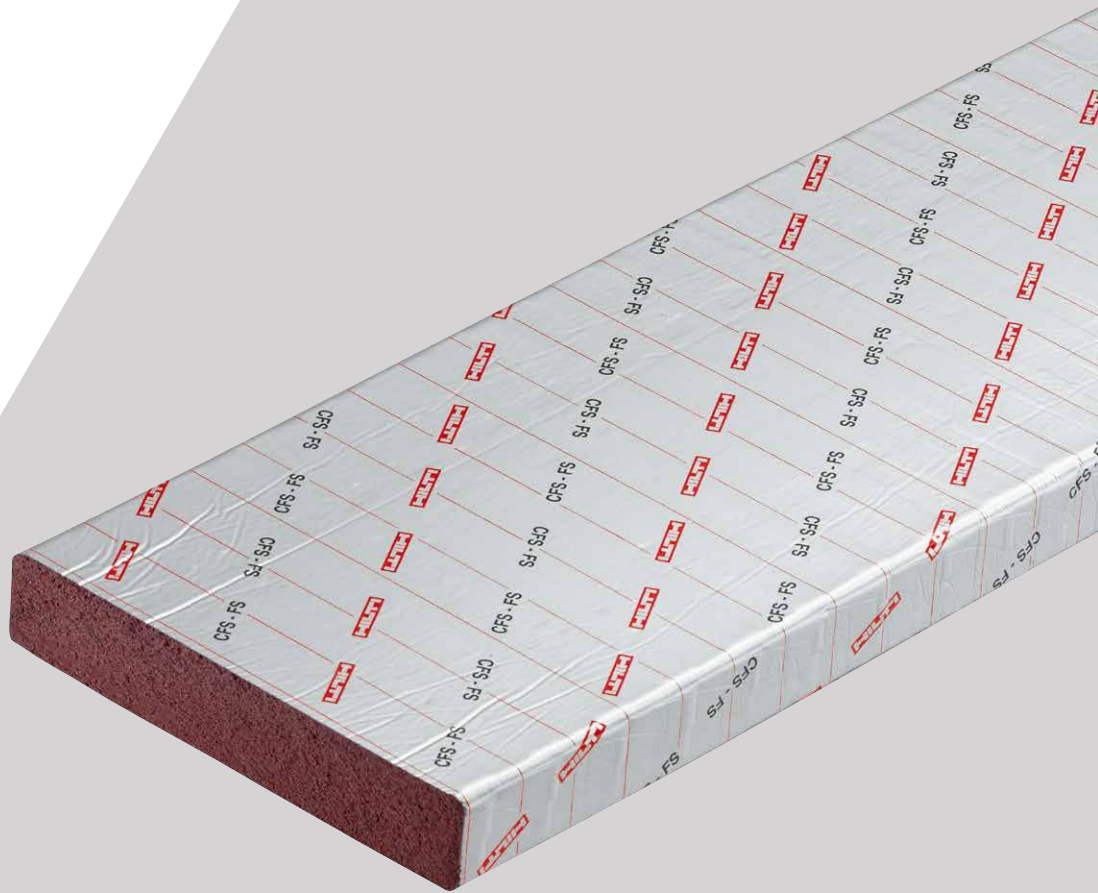




TECHNISCHES HANDBUCH

CFS-FS Flexibler Brandschutzstein



Inhalt

1. Produktinformation	3
1.1 Allgemeine Gebrauchsanweisung	5
1.2 Überblick	6
1.3 Isolierungstypen	6
1.4 Isolierungstabelle	6
2. Allgemeine Information	7
2.1 Abstandstabelle	7
2.2 Abstände zwischen anderen Öffnungen oder Einbauten	7
3. Wandanwendungen	8
3.1 Visualisierungen der wichtigsten Anwendungen in leichten Trennwänden & Massivwänden	8
3.2 Nicht brennbare Rohre in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm	9
3.3 Aluminium Verbundrohre in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm	10
3.4 Kunststoffrohre in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm	11
3.5 Kabel/Leerrohre/Kabeltragekonstruktionen in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm	12
3.6 Klimaspalt-Bündel in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm	12
3.7 Hydraulikschläuche in leichte Trennwände & Massivwände ≥ 100 mm	12
4. Deckenanwendungen	13
4.1 Visualisierungen der wichtigsten Anwendungen in Decken	13
4.2 Nicht brennbare Rohre in Decken ≥ 150 mm	14
4.3 Aluminium Verbundrohre in Decken ≥ 150 mm	15
4.4 Kunststoffrohre in Decken ≥ 150 mm	16
4.5 Kabel/Leerrohre/Kabeltragekonstruktionen in Decken ≥ 150 mm	17
4.6 Klimaspalt-Bündel in Decken ≥ 150 mm	17
4.7 Hydraulikschläuche in Decken ≥ 150 mm	18
4.8 Getränkeschläuche in Decken ≥ 150 mm	18
5. Produkteigenschaften	18

1. Produktinformation

Produktbeschreibung

- Flexibler Brandschutzstein aus intumeszierendem Brandschutzmaterial zur Erstellung von Abschottungen



Vorteile

- Wirtschaftlich durch extrem kurze Einbauzeit
- Einfache Verarbeitung, kein Spezialwerkzeug erforderlich
- Kaum Verschnitt — Reststücke sauber wiederverwendbar
- Flexibles Material — das hochkomprimierbare Material erleichtert die Wartung und Nachbelegung
- Kombinierbar mit Brandschutzschaum CFS-F FX
- Absolut staub- und faserfrei

Anwendungen

- Abschottung von Kabeln, Kabelbündel max. Ø 100 mm und Kabeltrassen aller Art und Durchmesser
- Abschottung von Hohlleiterkabeln (Koaxialkabel) bis Ø 59.9 mm
- Abschottung von Elektroerohren bis Ø 50 mm, gebündelt bis Ø 100 mm (Bündeldurchmesser)
- Abschottung von nichtbrennbaren Rohren aus Stahl, Edelstahl, Guss bis Ø 219.0 mm, Kupferrohre bis Ø 88.9 mm und Kupferrohre Ø 54 mm mit Synthesekautschuk Isolierung
- Abschottung von brennbaren Rohren bis Ø 160 mm ab Ø 75 mm mit Brandschutzbandage CFS-B
- Gemeinsame Durchführung von Kabeln, Rohren aus Stahl, Kupfer, Guss und Kunststoff in einem Schott

Technische Daten

Farbe	Silber & Rot
Dimensionen	1000 x 200 x 35 (mm)
Transport-/Lagertemperatur	-15° C to 60° C
Anwendungstemperatur	-5° C to 50° C
Temperaturbeständigkeitsbereich	-15° C to 80° C
Feuerwiderstand	90 Min.
Zulassung	Z-19.53-2423

Für folgende Untergründe

- Wandöffnungen (bis max. 1000mm × 1000mm)
- Deckenöffnungen (bis max. 700mm × ∞)
- Beton, Mauerwerk und leichte Trennwand

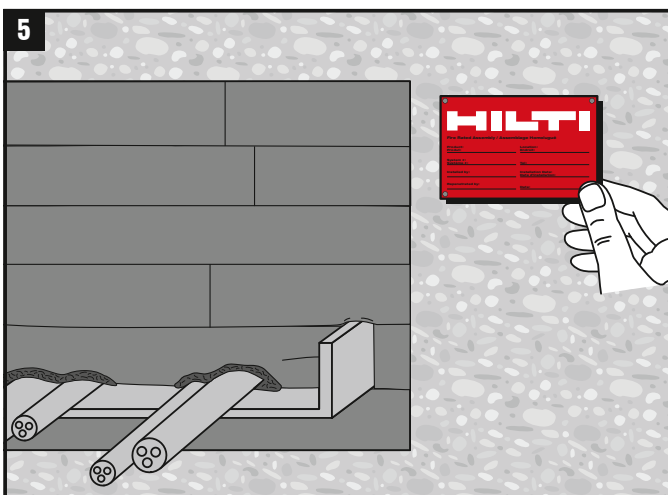
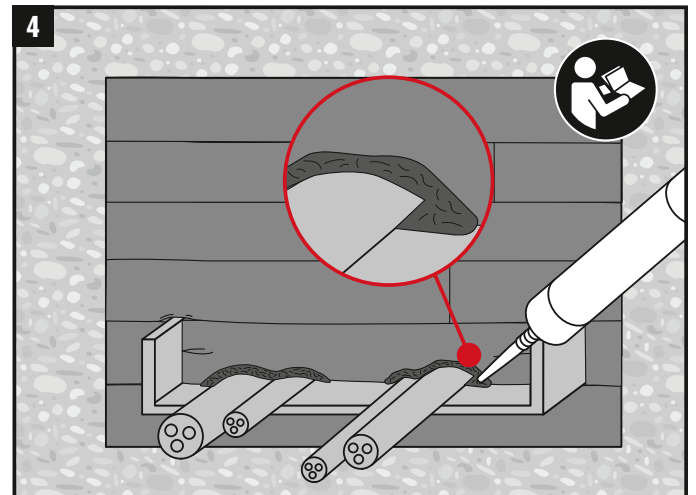
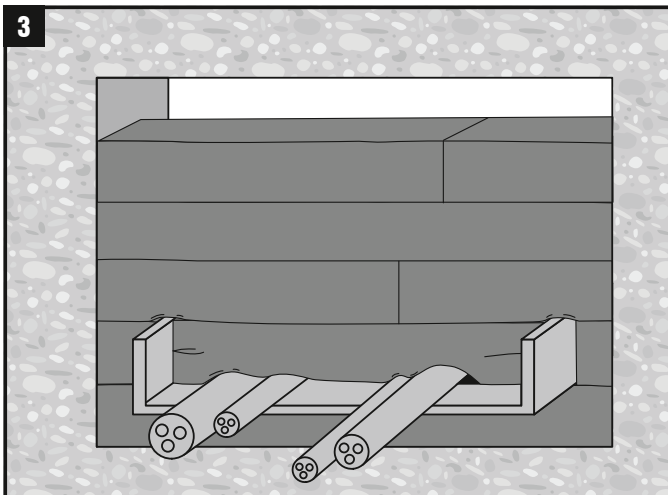
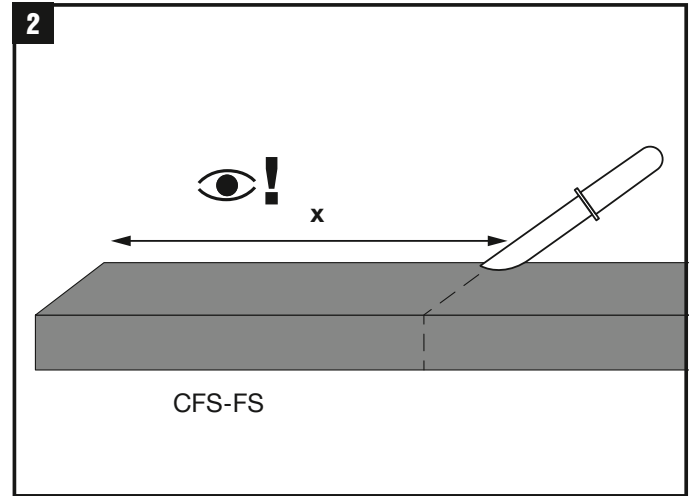
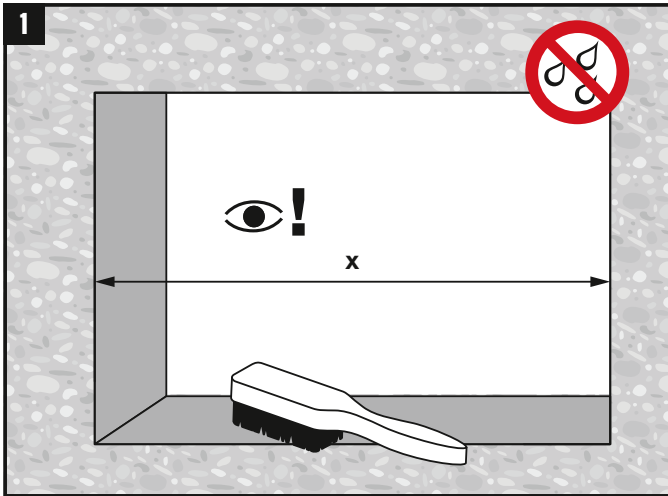
Beispiele

- Optimal geeignet für stark faser- und staubempfindliche Räume und Örtlichkeiten mit häufig wechselnder Elektroinstallation wie in Rechenzentren, EDV-Räumen, Krankenhäusern, Laboratorien, Automobilindustrie
- Weitere Beispiele: Bürogebäude, Krankenhäuser, Einkaufszentren sowie Industriebauten,
- Brandwandsysteme im Trockenbau
- Neue Gebäude in der Bauphase und während der Renovierung
- Große Öffnungen mit mehreren Durchführungen, wie z.B. in Produktionshallen, Lagerhallen

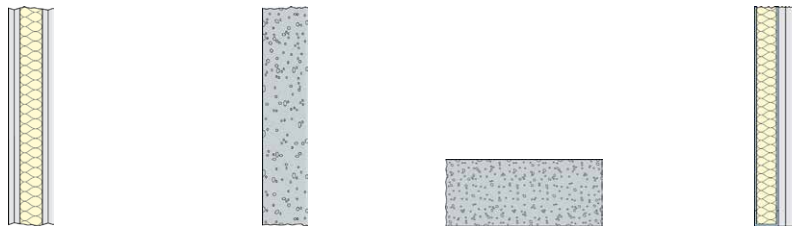
Bestellbezeichnung	Verpackt zu	Artikelnummer
Hilti CFS-FS L Flexibler Brandschutzstein	5 Stk.	2375034

Zusatzprodukte	Verpackt zu	Artikelnummer
Hilti CFS-FIL Brandschutzfüllmasse	1 Stk. (310ml)	2052899
Hilti CFS-B Brandschutzbandage	1 Stk.	429557
Hilti CFS-F FX Brandschutzschaum	1 Stk.	429802

1.1 Allgemeine Gebrauchsanweisung

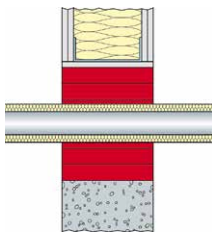


1.2 Überblick

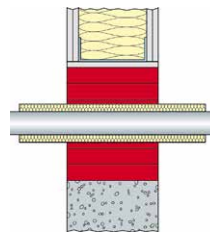


Parameter	leichte Trennwand	Massivwand	Massivdecke	Schachtwand
Bauteildicke	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 150 mm	≥ 90 mm
Max. Öffnungsgröße	≤ 1000 x 1000 mm	≤ 1000 x 1000 mm	≤ 700mm x ∞ mm	≤ 600 x 600 mm
Halterungen (Unterstützungen)		≥ 250mm		≤ 220 mm für Schachtwand
Abstände zwischen den Installationen	Siehe Tabelle unten (mm)			

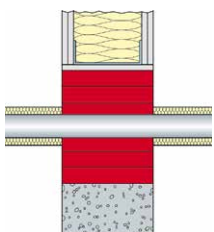
1.3 Isolierungstypen



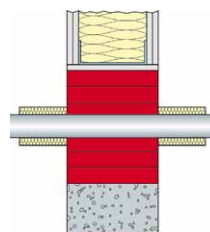
Streckenisolierung durchgängig (CS)



Lokale Isolierung durchgängig (LS)



Streckenisolierung unterbrochen (CI)



Lokale Isolierung unterbrochen (LI)

1.4 Isolierungstabelle

Referenz	Material	Bezeichnung
a)	Mineralwolle (MW)	Rockwool 800, Pro Rox WM 950, Conlit 150 U
b)	Foamglass (FG)	FOAMGLASS Flat Packed ONE, FOAMGLASS Flat packed T4+
c)	Isolierung aus flexiblen Elastomerschaum (FEF)	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, NH/ArmaFlex, SH/ArmaFlex, FEF Kaiflex Kkplus s1, FEF Kaiflex Htplus
d)	Isolierung aus flexiblen Elastomerschaum (FEF)	AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo

2. Allgemeine Informationen

2.1 Abstandstabelle

		brennbare Rohre		nichtbrennbare Rohre			EIR		Aluminium-Verbundrohr	Kabel/Kabeltragekonstruktion	Koaxialkabel	Klimasplit-Bündel	Laibungen**/unten und seitlich
		ohne Maßnahme	mit CFS-B	mit MW Iso.	mit FEF Iso.	ohne Iso.	Einzel	Bündel					
brennbare Rohre	ohne Maßnahme	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50/50
	mit CFS-B	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0/0
nichtbrennbare Rohre	mit MW Iso.	-	-	0	0	50	50	50	50	50	50	50	0/0
	mit FEF Iso.	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	0/0
	ohne Iso.	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50/50
EIR	Einzel	-	-	-	-	-	0	50	50	50	50	50	50/50
	Bündel	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50/50
Aluminium-Verbundrohr		-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50/50
Kabel/Kabeltragekonstruktion		-	-	-	-	-	-	-	-	0/50*	50	50	0***/0***
Koaxialkabel		-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	0/50
Klimasplit-Bündel		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	0/0

*Wenn Kabeltragekonstruktion nebeneinander angeordnet sind: 0mm;Bei Anordnung der Kabeltragekonstruktion untereinander: 50 mm

**Bei Errichtung in Wänden

***Bei Errichtung in nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen nach Abschnitt 2.2.4 (Z-19.53-2423): 50 mm

2.2 Abstände zwischen anderen Öffnungen oder Einbauten

Abstand der Bauteilöffnung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen [mm]	Abstand zwischen den Öffnungen [mm]
anderen Abschottungen	eine/beide Öffnung(en): >400 x 400	≥ 200
	beide Öffnungen: ≤ 400 x 400	≥ 100
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en): > 200 x 200	≥ 200
	beide Öffnungen: ≤ 200 x 200	≥ 100

Auszug aus DiBt Dokument. Alle Angaben sind der aBG zu entnehmen (Z-19.53-2423).

3. Wandanwendungen

3.1 Visualisierungen der wichtigsten Anwendungen in leichten Trennwänden & Massivwänden

Isolierungsanforderung	LI	LS	CS	
Zusatzmassnahme	-	-	-	Hilti CFS-B
Nichtbrennbare Rohre & Aluminium Verbundrohr				
Kunststoffrohre				
Kabel und / oder Kabeltragekonstruktionen				
Kabel / Leerrohre				

3.2 Nicht brennbare Rohre in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm

Material	Durchmesser*** (Rohrwandstärke) [mm]	a) MW Isolierung**	b) Foamglass Isolierung**	c) FEF Isolierung**	Isolierungsdicke (Länge) [mm]
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 28 (1.2 – 14.2)	-	-	-	-
	$> 28 \leq 63$ (2.9 – 14.2)	-	-	-	-
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 35.0 (1.5 – 14.2)	LI + LS	-	-	min. 20 (min. 600*)
	$> 35.0 \leq 88.9$ (2.0 – 14.2)	LI + LS	-	-	min. 30 (min. 600*)
	$> 88.9 \leq 219$ (4.0 – 14.2)	LI + LS	-	-	min. 40 (min. 600*)
Kupfer	≤ 88.9 (2.0 – 14.2)	LI + LS	-	-	min. 30 (min. 800*)
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 54.0 (1.5 – 14.2)	-	LS	-	min. 25 (min 800*)
	$> 54.0 \leq 88.9$ (2.0 – 14.2)	-	LS	-	min. 40 (min 800*)
	$> 88.9 \leq 168.3$ (4.0 – 14.2)	-	LS	-	
Kupfer	≤ 54.0 (1.5 – 14.2)	-	LS	-	min. 25 (min 800*)
	$> 54.0 \leq 88.9$ (2.0 – 14.2)	-	LS	-	min. 40 (min 800*)
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 54.0 (1.5 – 14.2)	-	-	LS	9 – 31 (min 800*)
	$> 54.0 \leq 88.9$ (3.2 – 14.2)	-	-	LS	
Kupfer	≤ 54.0 (1.5 – 14.2)	-	-	LS	9 – 31 (min 800*)

*Die für LI oder LS angegebenen Längen sind Mindestlängen; in diesem Fall können die Rohre auch über die gesamte Rohrlänge isoliert werden (CI oder CS)

**Siehe Isolierungstabelle für „a – c“

***Max Durchmesser von Stahlrohren mit Mineralwollisolierung durch eine Lindner Fireport Anwendung: 114.3 mm

3.3 Aluminium Verbundrohr in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm

	Aluminium Verbundrohr (Rohrwandstärke) [mm]	Durchmesser (Rohrwandstärke) [mm]	c) FEF Isolierung**	d) FEF Isolierung**	Isolierungsdicke (Länge) [mm]
O	0.15	32 - 75 (4.4 - 10.4)	-	-	-
P	0.25 - 0.8	16 - 75 (2.0 - 7.5)	-	-	-
Q	0.3 - 1.5	16 - 75 (2.0 - 5.0)	-	-	-
O	0.15	32 - 63 (4.4 - 8.6)	LI + LS	-	9 - 31 (min. 800*)
P	0.25 - 0.8	16 - 63 (2.0 - 6.0)	LI + LS	-	
Q	0.3 - 1.5	16 - 63 (2.0 - 4.5)	LI + LS	-	
O	0.15	> 63 - 75 (> 8.6 - 10.4)	-	CS	
P	0.6 - 0.8	> 63 - 75 (> 6.0 - 7.5)	-	CS	9 - 40.5
Q	1.5	> 63 - 75 (> 4.5 - 5.0)	-	CS	

*Die für LI oder LS angegebenen Längen sind Mindestlängen; in diesem Fall können die Rohre auch über die gesamte Rohrlänge isoliert werden (CI oder CS)

**Siehe Isolierungstabelle für „c“ & „d“

3.4 Kunststoffrohre in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm

	Material	Durchmesser ohne Zusatzmaßnahme (Rohrwandstärke) [mm]	Durchmesser mit 2 Lagen Hilti CFS-B (Rohrwandstärke) [mm]
		≤ 50 (1.8 < 8.4)	≤ 75 (8.4 – 12.3)
A-1	PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP, PVC Hart, PVCC, PVC-U (Rohrpost)	75 (2.2 < 8.4)	90 (2.7 – 12.3)
			110 (2.2 – 12.3)
			≤ 50 (4.6 – 10.0)
B-1	PE-HD, LDPE, PP, ABS, ASA, Styrene Copolymers, PE-X, PB, Scolan db, Uponal SI, Friaphon, Wavin AS, Geberit Silent db	≤ 50 (2.9 < 4.6)	75 (3.0 – 10.0)
			90 (2.2 – 10.0)
			110 (2.7 – 10.0)
			≤ 50 (4.6 – 10.0)
	Rehau Raupiano Plus	40, 50 (1.8)	75, 90, 110 (1.9 – 2.7)
	Wavin SiTech	50, 75 (1.8 – 2.6)	90, 110 (3.1 – 3.4)
	Geberit Silent PP	50, 75 (1.8 – 2.4)	90, 110 (2.9 – 3.4)
	POLO-KAL NG	40, 50, 75 (1.8 – 2.6)	90, 110 (3.0 – 3.4)
	POLO-KAL 3S	75 (3.8)	90, 110 (4.5 – 4.8)
C-N	Valsir Triplus	40 (1.8)	50, 75, 90, 110 (1.8 – 3.4)
	PVDF Pipes	50 (3.0)	75, 90, 110 (3.6 – 5.3)
	Master 3 PLUS	75 (2.1)	90, 110 (2.5 – 3.0)
	Silenta Premium	58 (4.0)	78, 90, 110 (4.5 – 5.3)
	POLO-KAL XS	–	75, 90, 110 (2.6 – 3.4)
	Geberit Silent Pro	75 (3.8)	90, 110 (4.3 – 4.5)
	CONEL Drain	75 (1.9)	90, 110 (2.2 – 2.7)

3.5 Kabel/Leerrohre/Kabeltragekonstruktionen in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm

	Installation	Durchmesser [mm]	Material	Zusätzliche Informationen
Kabel	Elektrokabel**	≤ 80	-	Auch Lichtwellenleiter, außer Hohlleiterkabel; mit und ohne Kabeltrasse
	Kabelbündel**	≤ 100 (Einzelkabel ≤ 21)	-	Mit und ohne Kabeltrasse
	Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke	≤ 15	Stahl oder Kunststoff	
	Koaxialkabel*	≤ 59.9	-	Siehe aBG für Details
Leerrohre	Leerrohre	≤ 50	Aus Stahl, biegsam oder starr	-
	Leerrohre	≤ 63	Aus Kunststoff, biegsam oder starr	-
	Leerrohrbündel aus Kunststoff	≤ 100		
	Glasfaser und Mikrokabel	≤ 100	Biegsame Elektroinstallationsrohre	Vorgefertigte Bündel; max. 14 mm aus polypropylen »speed pipe«
Kabeltragekonstruktionen	Siehe aBG	Siehe aBG	Aus Stahl-, Aluminum-, oder Kunststoffprofilen	-

*Max Durchmesser von Koaxialkabel bei Lindner FirePort Anwendung: 50 mm

**Installationen gelten auch für spezielle Schachtwände; Siehe Allgemeine Bauartgenehmigung für Details (Z-19.53-2423)

3.6 Klimasplit-Bündel in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm

	Installation	Durchmesser (Rohrwandstärke) [mm]	Isoliertyp (Dicke) [mm]	Schutzisolierung (Dicke) [mm]	Länge [mm]
2 Klimasplitrohre	Kupfer	≤ 22 (1.0)	P.E (9.0)		
1 Kondenswasserleitung	PVC	≤ 26 (≤ 3.5)	-	“AF/Armaflex” oder “AF/Armaflex EVO”(19.0)	150 (auf beiden Seiten)
Max. 2 Steuerleitungen	Kabel	≤ 14	-		

*Siehe aBG bezüglich Erleichterungen bei Kupferrohren mit einem Durchmesser bis 6.0 mm / 6.35 mm (Anlage 31)

3.7 Hydraulikschläuche in leichten Trennwänden & Massivwänden ≥ 100 mm

	Durchmesser [mm]	Hersteller	Typ	Zusätzliche Informationen
Hydraulikschläuche	≤ 57	HANSA-FLEX AG	HD 210, HD 225, HD 725	-

4. Deckenanwendungen

4.1 Visualisierungen der wichtigsten Anwendungen in Decken

Isolierungsanforderung	LI	LS	CS	
Zustz-massnahme	-	-	-	Hilti CFS-B
Nichtbrennbare Rohre & Aluminium Verbundrohr				
Kunststoffrohre				
Kabel und / oder Kabeltragekonstruktionen				
Kabel / Leerrohre				

4.2 Nichtbrennbare Rohre in Decken ≥ 150 mm

Material	Durchmesser*** (Rohrwand- stärke) [mm]	a) MW Isolierung**	b) Foamglass Isolierung**	c) FEF Isolierung**	Isolierungsdicke (Länge) [mm]
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 28 (1.2 - 14.2)	-	-	-	-
	$> 28 \leq 63$ (2.9 - 14.2)	-	-	-	-
Edelstahlverbund- rohr (Raxinox)	16, 20 (2.2 - 2.8)	-	-	-	-
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 35.0 (1.5 - 14.2)	LI + LS	-	-	min. 20 (min. 600*)
	$> 35.0 \leq 88.9$ (2.0 - 14.2)	LI + LS	-	-	min. 30 (min. 600*)
	$> 88.9 \leq 219$ (4.0 - 14.2)	LI + LS	-	-	min. 40 (min. 600*)
Kupfer	≤ 88.9 (2.0 - 14.2)	LI + LS	-	-	min. 30 (min. 800*)
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 54.0 (1.5 - 14.2)	-	LS	-	min. 25 (min 800*)
	$> 54.0 \leq 88.9$ (2.0 - 14.2)	-	LS	-	min. 40 (min 800*)
	$> 88.9 \leq 168.3$ (4.0 - 14.2)	-	LS	-	min. 40 (min 800*)
Kupfer	≤ 54.0 (1.5 - 14.2)	-	LS	-	min. 25 (min 800*)
	$> 54.0 \leq 88.9$ (2.0 - 14.2)	-	LS	-	min. 40 (min 800*)
Stahl, Edelstahl, Stahlguss	≤ 54.0 (1.5 - 14.2)	-	-	LS	9 - 31 (min 800*)
	$> 54.0 \leq 88.9$ (3.2 - 14.2)	-	-	LS	9 - 31 (min 800*)
Kupfer	≤ 54.0 (1.5 - 14.2)	-	-	LS	9 - 31 (min 800*)

*Die für LI oder LS angegebenen Längen sind Mindestlängen; in diesem Fall können die Rohre auch über die gesamte Rohrlänge isoliert werden (CI oder CS)

**Siehe Isolierungstabelle für „c“ & „d“

4.3 Aluminium Verbundrohre in Decken ≥ 150 mm

	Aluminium Verbundrohre (Rohrwandstärke) [mm]	Durchmesser (Rohrwandstärke) [mm]	c) FEF Isolierung**	d) FEF Isolierung**	Isolierungsdicke (Länge) [mm]
O	0.15	32 – 75 (4.4 – 10.4)	-	-	-
P	0.25 – 0.8	16 – 75 (2.0 – 7.5)	-	-	-
Q	0.3 – 1.5	16 – 75 (2.0 – 5.0)	-	-	-
O	0.15	32 – 63 (4.4 – 8.6)	LI + LS	-	9 – 31 (min. 800*)
P	0.25 – 0.8	16 – 63 (2.0 – 6.0)	LI + LS	-	
Q	0.3 – 1.5	16 – 63 (2.0 – 4.5)	LI + LS	-	
O	0.15	> 63 – 75 (> 8.6 – 10.4)	-	CS	
P	0.6 – 0.8	> 63 – 75 (> 6.0 – 7.5)	-	CS	9 – 40.5
Q	1.5	> 63 – 75 (> 4.5 – 5.0)	-	CS	

*Die für LI oder LS angegebenen Längen sind Mindestlängen; in diesem Fall können die Rohre auch über die gesamte Rohrlänge isoliert werden (CI oder CS)

**Siehe Isolierungstabelle für „a – d“

4.4 Kunststoffrohre in Decken ≥ 150 mm

	Installation	Durchmesser ohne Zusatzmaßnahme (Rohrwandstärke) [mm]	Durchmesser mit 2 Lagen Hilti CFS-B (Rohrwandstärke) [mm]	Durchmesser mit 3 Lagen Hilti CFS-B (Rohrwandstärke) [mm]
A-1	PVC-U, PVC-HI, PVC-C, PP, PVC Hart, PVCC, PVC-U (Rohrpost)	≤ 50 (1.8 < 8.4)	≤ 75 (8.4 – 12.3)	125 (2.5 – 10.0)
		75 (2.2 < 8.4)	90 (2.7 – 12.3)	160 (3.2 – 4.7)
			110 (2.2 – 12.3)	
B-1	PE-HD, LDPE, PP, ABS, ASA, Styrene Copolymers, PE-X, PB, Scolan db, Uponal SI, Friaphon, Wavin AS, Geberit Silent db	≤ 50 (2.9 < 4.6)	≤ 75 (6.8 – 10.0)	-
			90 (2.2 – 10.0)	-
			90 (2.2 – 10.0)	-
		75 (3.0 < 6.8)	110 (2.7 – 10.0)	-
C-N	Rehau Raupiano Plus	40, 50, 75 (1.8 – 1.9)	90, 110 (2.2 – 2.7)	-
	Wavin SiTech	50, 75 (1.8 – 2.6)	90, 110 (3.1 – 3.4)	-
	Geberit Silent PP	50, 75 (1.8 – 2.4)	90, 110 (2.9 – 3.4)	-
	POLO-KAL NG	40, 50, 75 (1.8 – 2.6)	90, 110 (3.0 – 3.4)	-
	POLO-KAL 3S	75 (3.8)	90, 110 (4.5 – 4.8)	-
	Valsir Triplus	40, 50, 75 (1.8 – 2.6)	90, 110 (3.1 – 3.4)	-
	PVDF Pipes	50, 75 (3.0 – 3.6)	90, 110 (4.3 – 5.3)	-
	Master 3 PLUS	75 (2.1)	-	-
	Silenta Premium	58 (4.0)	78, 90, 110 (4.5 – 5.3)	-
	POLO-KAL XS	50 (2.0)	78, 90, 110 (2.6 – 3.4)	-
	Geberit Silent Pro	78 (3.8)	90, 110 (4.3 – 4.5)	-
	CONEL Drain	78 (1.9)	90, 110 (2.2 – 2.7)	-

4.5 Kabel/Leerrohre/Kabeltragekonstruktionen in Decken ≥ 150 mm

	Installation	Durchmesser [mm]	Material	Zusätzliche Informationen
Kabel	Elektrokabel	≤ 80	-	Auch Lichtwellenleiter, außer Hohlleiterkabel; mit und ohne Kabeltrasse
	Kabelbündel	≤ 100 (Einzelkabel ≤ 21)	-	Mit und ohne Kabeltrasse
	Einzelne Leitungen für Steuerungszwecke	≤ 15	Stahl oder Kunststoff	
	Koaxialkabel	≤ 59.9	-	Siehe aBG für Details
Leerrohre	Leerrohre	≤ 50	Aus Stahl, biegsam oder starr	-
	Leerrohre	≤ 63		
	Leerrohrbündel aus Kunststoff	≤ 100	Aus Kunststoff, biegsam oder starr	-
	Glasfaser und Mikrokabel	≤ 100	Biegsame Elektroinstallationsrohre	Vorgefertigte Bündel; max. 14 mm aus polypropylen »speed pipe«
Kabeltragekonstruktionen	Siehe aBG	Siehe aBG	Aus Stahl-, Aluminium-, oder Kunststoffprofilen	-

4.6 Klimasplit-Bündle in Decken ≥ 150 mm

	Installation	Durchmesser (Rohrwandstärke) [mm]	Isoliertyp (Dicke) [mm]	Schutzisolierung (Dicke) [mm]	Länge [mm]
2 Klimasplitrohre	Kupfer	≤ 22 (1.0)	P.E (9.0)	"AF/Armaflex" oder "AF/Armaflex EVO"(19.0)	150 (auf beiden Seiten)
1 Kondenswasserleitung	PVC	≤ 26 (≤ 3.5)	-		
Max. 2 Steuerleitungen	Kabel	≤ 14	-		

*Siehe aBG bezüglich Erleichterungen bei Kupferrohren mit einem Durchmesser bis 6.0mm / 6.35mm (Anlage 31)

4.7 Hydraulikschläuche in Decken ≥ 150 mm

	Durchmesser [mm]	Hersteller	Typ	Zusätzliche Informationen
Hydraulikschläuche	≤ 57	HANSA-FLEX AG	HD 210, HD 225, HD 725	-

4.8 Getränkeschläuche in Decken ≥ 150 mm

	Installation	Durchmesser (Rohrwandstärke) [mm]	Isoliertyp (Dicke) [mm]	Zusatzmassnahmen
Getränkeschläuche	Getränkeschlauch (Flexiblen PE bzw. PVC)	≤ 100 (≤ 3.0)	AF/Armaflex, AF/Armaflex Evo, NH/Armaflex, SH/Armaflex, FEF Kaiflex Kkplus s1, od. FEF Kaiflex Htplus (25)	2 Lagen Hilti CFS-B + 100mm Überlappung (An der Schottunterseite)
	Elektrokabel optional	≤ 14	-	

*Optionales Kabel, das zwischen Isolierung und gebündelten Schläuchen installiert wird

5. Produkteigenschaften

Eigenschaften	Bewertung	Norm, Standard, Test
Luftdurchlässigkeit	Beständigkeit gegen statischen Druck bis zu 2000 Pa (Siehe ETA für Details)	EN 1026 & EN 12211
Schallschutz Luftschalldämmung	Rw (C; Ctr) = 53 (-3; -8) dB	EN ISO 10140-2 & EN ISO 717-1
Gesundheits- und Umweltschutz VOC	Gemäß AgBB & LEEDv4.1	DIN EN 16516-2
Asbest	Asbestfrei	AS 4964-2004
Thermische Eigenschaften	$\lambda_{10} = 0.0614$ W/m*K	EN 12667
Schimmelbeständigkeit	Klasse 0	ASTM G21 & ISO 846
Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit	Kategorie Y1	EOTA TR 024
Baustoffklasse	Klasse E	EN 13501-1
LABS	Kompatibel	LABS-test VDMA 24364



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group