

# TUOTESERTIFIKAATTI

## KÄYTTÖSOVELLUS

Knauf Insulation Fire Insulation System  
ilmanvaihtokanavien paloeristysratkaisut

## VALMISTAJA

Knauf Insulation d.o.o.  
Varaždinska 140  
42220 Novi Marof  
Kroatia



## TUOTEKUVAUS JA SISÄLTÖ

Ilmanvaihtokanavien Knauf Insulation Fire Insulation System paloeristysratkaisuissa käytetään eristeinä Knauf Insulation d.o.o:n valmistamia Fire-teK WM 908 GGA (silver coat), Fire-teK WM 908 GGB (black coat), Fire-teK BD 908 ALU ja Fire-teK BD 912 ALU, Fire-teK WM 910 GGB, Fire-teK BD 907 ALB eristeitä ja määriteltyjä kiinnitys- ja tiivistystarvikkeita.

Fire-teK WM 908 GGA ja Fire-teK WM 908 GGB, Fire-teK WM 910 GGB käytetään pyöreiden kanavien eristämiseen ja Fire-teK BD 908 ALU sekä Fire-teK BD 912 ALU, Fire-teK BD 907 ALB käytetään suorakaidekanavien eristämiseen.

Fire-teK WM 908 GGA ja Fire-teK WM 908 GGB eristeet ovat ECOSE®-teknologialla valmistettuja kivivillaverkkomattoja, jotka on päällystetty lasikuituvahvisteisella alumiinipinnoitteella. Fire-teK BD 908 ALU ja Fire-teK BD 912 ALU ovat lasikuituvahvistetulla alumiinilla päällystettyjä eristelevyjä. Tässä sertifikaatissa esitetään neljällä eristepaksuudella, 40 mm, 60 mm, 80 mm ja 100 mm, toteutettavat *Knauf Insulation Fire Insulation System* ilmanvaihtokanavien paloeristysratkaisut ja eristettyjen kanavien palonkestävyysominaisuudet. Kohteessa käytettävä eristepaksuus valitaan kanavalta vaaditun palonkestävyysluokan mukaisesti.

EN 14303 mukaisella CE-merkinnällä ei voi ilmoittaa teknisten mineraalivillaeersteiden palonkestävyysominaisuuksia.

## SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifikaatti on myönnetty akkreditoituna. Eurofins Expert Services Oy on FINAS:n akkreditoima sertifiointilaitos (S017).

Tämä sertifikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen sertifiointiperusteiden SERT RR045/15 ja kohdan 3 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat Eurofins Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämän sertifikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 11.

## SISÄLLYSLUETTELO

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET	3
1 Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2 Muut ohjeet ja standardit	3
TUOTETIEDOT	3
3 Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4 Toimittaminen ja varastointi kohteessa	4
SUUNNITTELUTIEDOT	4
5 Yleistä	4
6 Asennus	4
7 Paloturvallisuus	4
ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET	7
8 Valmistajan ohjeet	7
SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO	8
9 Sertifiikaatin voimassaoloaika	8
10 Voimassaolon ehdot	8
11 Muut ehdot	8
LIITE A1: Asennusraportti	9
LIITE A2: Paloeristyksen asennusdetaljit	10

## MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

### 1 Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

Eurofins Expert Services Oy:n arvioinnin mukaan Knauf Insulation Fire Insulation System paloeristysratkaisut täyttävät sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa maankäyttö ja rakennuslain nojalla annetuissa asetuksissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset, kun tuotetta käytetään sertifikaatissa esitetyllä tavalla:

848/2017	Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta
927/2020	Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta

### 2 Muut ohjeet ja standardit

Tuotteen valmistaja on ilmoittanut, että tuotteen valmistuksessa ja käytössä noudatetaan seuraavia ohjeita ja standardeja:

SFS 3978	Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Lämpöeristystyön suoritus, kappale 4.
EN 14303	Lämmöneristetuotteet rakennusten laite-eristykseen ja teollisuuskäyttöön. Tehdasvalmisteiset mineraalivillatuotteet (MW). Tuotestandardi.
SERT R045/15	Eurofins Expert Services Oy:n sertifiointiperusteet, jotka perustuvat standardin EN 1366-1 mukaiseen testaukseen ja soveltavat osittain standardia EN 15882-1:2011

Ilmanvaihtolaitosten paloturvallisuus -opas, päivitetty 2.10.2020

## TUOTETIEDOT

### 3 Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

Knauf Insulation paloeristysratkaisuissa käytetään seuraavia tuotteita:

Kivivillaverkkomatot	Fire-teK WM 908 GGA ja Fire-teK WM 908 GGB, paksuudet 60 mm, 80 mm ja 100 mm
Kivivillamatto	Fire-teK BD 908 ALU, paksuus 60 mm
Kivivillamatto	Fire-teK BD 912 ALU, paksuus 60 mm
Kivivillamatto	Fire-teK WM 910 GGB, paksuus 40 mm
Kivivillamatto	Fire-teK BD 907 ALB, paksuus 60 mm ja Fire-teK BD 918, paksuus 30 mm
Läpivientieriste	Kivivilla, nimellistiheys 80 kg/m <sup>3</sup>
Läpivientien tiivistysaine	Silikaattiliima Fire-teK STICK
Kiinnikkeet	Asennusohjeen mukaiset kiinnitystarvikkeet

Fire-teK WM 908 GGA, Fire-teK WM 908 GGB, Fire-teK BD 908 ALU ja Fire-teK BD 912 ALU, Fire-teK WM 910 GGB, Fire-teK BD 907 ALB ja Fire-teK BD 918 eristeet ovat CE-merkittyjä standardin EN 14303 mukaisesti ja valmistaja ilmoittaa tuotteiden perusominaisuudet suoritusosoilmoituksessa, joka on saatavilla valmistajan verkkosivuilla.

Eristeet tunnustetaan pakkauksessa olevasta merkinnöistä, joissa ilmoitetaan mm. tuotenimi, mitat, valmistajan nimi sekä muita maakohtaisia tuotteeseen ja sen hyväksyntään liittyviä tietoja.

Eristevalmistaja suorittaa eristeiden laadunvalvontaa standardin EN 14303 mukaisesti. Yrityksellä on Bureau Veritas Certification:n sertifioima EN ISO 9001 laadunhallintajärjestelmä ja EN ISO 14001 ympäristöjärjestelmä.

Toimenpiteet paloeristysratkaisun toimivuuden varmentamiseksi ovat seuraavat:

- Sertifikaatin haltija huolehtii, että asennusohje ja tämä sertifikaatti ovat julkisesti saatavilla.
- Eristysratkaisuihin tai niihin kuuluviin tuotteisiin ei tehdä muutoksia ilman, että Eurofins Expert Services Oy arvioi muutosten vaikutukset tämän sertifikaatin mukaisiin palonkestävyysluokkiin.
- Paloeristyksessä käytettävät eristeet ovat selvästi ja yksiselitteisesti merkittyjä.
- Sertifikaatin haltija huolehtii, että asennusliikkeitä on ohjeistettu laatimaan asennuksesta liitteen A1 mukainen asennustodistus.
- Sertifikaatin haltija huolehtii, että asennusliikkeitä on ohjeistettu liittämään kopio asennustodistuksesta ja tästä sertifikaatista rakennuskohteen asiakirjoihin.
- Asennettu paloeriste on merkitty tunnistettavasti
- Asennetun paloeristysvaatimustenmukaisuuden arviointi ei kuulu tämän sertifioinnin piiriin.

#### 4 Toimittaminen ja varastointi kohteessa

Eristeet pakataan muoviin tai kartonkiin ja toimitetaan kohteisiin muovilla suojattuina lavapakkauksina.

## SUUNNITTELUTIEDOT

#### 5 Yleistä

Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

#### 6 Asennus

Tuotteet asennetaan valmistajan asennusohjeen mukaisesti, joka on saatavilla sertifikaatin haltijan tai edustajan verkkosivuilla. Kuvat asennuksen periaatteista on esitetty liitteessä A2. Asennuksen suorittajan on laadittava asennuksesta liitteen A1 mukainen asennustodistus.

#### 7 Paloturvallisuus

Vaatimukset rakennusten ja niissä käytettävien tuotteiden paloturvallisuudelle on annettu Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 ja asetuksen muutoksessa 927/2020.

Valmistaja on suoritusosoilmoituksessaan ilmoittanut eristeille taulukon 1 mukaiset palokäyttämisloukat.

Kierresaumatusta galvanoidusta teräsputkesta valmistettujen pyöreiden, Knauf Insulation Fire Insulation System paloeristysratkaisulla eristettyjen ilmakehien palonkestävyysluokat on esitetty

taulukossa 2. Kokeet on tehty sisä- ja ulkopuolisella paloaltistuksella vaaka- ja pystysuorissa asennoissa ja luokitus on tehty standardin EN 13501-3 mukaisesti. Taulukon 2 tulokset pätevät, kun ilmanakanavat täyttävät Suomen rakentamismääräyskokoelman vaatimukset, tässä sertifikaatissa esitetyt vaatimukset täyttyvät ja paloeristys on suoritettu valmistajan asennusohjeessa ja liitteessä A2 esitetyn mukaisesti.

Taulukko 1. Fire-teK WM 908 GGA ja Fire-teK WM 908 GGB eristeiden pakokäyttäytymislukka.

Eriste	Palokäyttäytyminen EN 13501-1	Nimellistiheys	Päällyste
Fire-teK WM 908 GGA	A1	80 kg/m <sup>3</sup>	Lasikuituvahvisteinen alumiini ja galvanoitu teräsverkko
Fire-teK WM 908 GGB	A1	80 kg/m <sup>3</sup>	Lasikuituvahvisteinen musta alumiini ja galvanoitu teräsverkko
Fire-teK BD 908 ALU	A1	80 kg/m <sup>3</sup>	Lasikuituvahvisteinen alumiinipinnoite
Fire-teK BD 912 ALU	A1	120 kg/m <sup>3</sup>	Lasikuituvahvisteinen alumiinipinnoite
Fire-teK WM 910 GGB	A1	100 kg/m <sup>3</sup>	Lasikuituvahvisteinen musta alumiini ja galvanoitu teräsverkko
Fire-teK BD 907 ALB	A1	70 kg/m <sup>3</sup>	Lasikuituvahvisteinen musta alumiini
Fire-teK BD 918	A1	180 kg/m <sup>3</sup>	Pinnoittamaton

Taulukko 2. Knauf Insulation IV-kanavien paloeristysratkaisulla eristettyjen pyöreiden ja suorakaide IV-kanavien palonkestävyys sisä- ja ulkopuolista paloa vastaan.

Eriste	Paksuus	Nimellistiheys	Palonkestävyysluokka	Kanavan malli
Fire-teK WM 910 GGB	40 mm	100 kg/m <sup>3</sup>	EI 30 (ve ho o ↔ i)	Pyöreä kanava
Fire-teK WM 908 GGA tai Fire-teK WM 908 GGB	60 mm	80 kg/m <sup>3</sup>	EI 30 (ve ho o ↔ i)	Pyöreä kanava
	80 mm	80 kg/m <sup>3</sup>	EI 60 (ve ho o ↔ i)	
	100 mm	80 kg/m <sup>3</sup>	EI 60 (ve ho o ↔ i)	
Fire-teK WM 908 GGB	100 mm	80 kg/m <sup>3</sup>	EI 90 (ve ho o ↔ i)	Pyöreä kanava
Fire-teK WM 908 GGB	100 mm	80 kg/m <sup>3</sup>	EI 120 (ve ho o ↔ i)	Pyöreä kanava
Fire-teK BD 907 ALB ja Fire-teK BD 918	60 mm	70 kg/m <sup>3</sup>	EI 30 (ve ho o ↔ i)	Suorakaidekanava

Fire-teK BD 908 ALU	60 mm	80 kg/m <sup>3</sup>	EI 30 (ve ho o ↔ i)	Suorakaide- kanava
Fire-teK BD 912 ALU	60 mm	120 kg/m <sup>3</sup>	EI 60 (ve ho o ↔ i)	Suorakaide- kanava

Taulukon 1 ja 2 testitulokset pätevät ilmakeinaviin, joiden ulkomitat ja teräksen paksuus ovat taulukon 3 mukaisia, ottaen kuitenkin huomioon, että kanavan vuotoluokan tulee olla vähintään D ja lujuuden sama kuin testatussa tai parempi.

Palonkestävyysluokkaan EI30 Fire-teK BD 907 ALB kivivillalla eristetyt suorakaidekanavat tulee varustaa Fire-teK BD 918 lisäeristyksellä, joka on esitetty piirustusliitteessä 1.

*Taulukko 3. Teräskanavan halkaisijan suhde kanavan ulkoseinämän materiaalivahvuuteen.*

<b>Pyöreä kanava, teräksen vahvuus</b>	<b>Suorakaidekanava, teräksen vahvuus</b>
Ø 63 - 315 mm, min. 0,5 mm	pidempi sivu ≤ 300 mm, min. 0,5 mm
Ø 400 - 1000 mm, min. 0,7 mm	pidempi sivu 300 - 800 mm, min. 0,7 mm
1000 mm < Ø 1250 mm, min. 0,9 mm	1000 < pidempi sivu ≤ 1250 mm, min. 0,9 mm.

Osastoivan rakenteen palonkestävyyden tulee olla vähintään eristetyn kanavan palonkestävyyden mukainen (EI 30 / EI 60 / EI 90 / EI 120 tai suurempi). Osastoivan seinän paksuuden tulee olla vähintään 95 mm palonkestoluokassa EI 30. Osastoivat seinät voivat olla ranka- tai massiivirakenteisia. Osastoivan, massiivirakenteisen laatan paksuuden tulee olla vähintään 100 mm palonkestävyysluokassa EI 30 ja vähintään 150 mm palonkestävyysluokassa EI 120. Massiivirakenteiden tiheyden tulee olla vähintään 600 kg/m<sup>3</sup>.

Kanavaläpivienni tulee tiivistää liitteen A2 kuvien mukaisesti.

Läpiviennissä kanavan ja osastoivan rakenteen välinen rako saa olla enintään 30 mm.

Pystykanavien tuentaväli saa olla enintään 5 m.

Mikäli palo-osastossa olevan pystykanavan pituuden suhde kanavan pienempään sivumittaan ylittää suhteen 8:1, tulee kanava tukea vaakasuuntaisin välituin siten, että tätä suhdetta ei ylitetä.

Ripustusten keskinäinen etäisyys saa olla enintään 1500 mm.

Ripustuksen etäisyys lähimmästä kanavan alapinnan saumasta tulee olla 315 mm eikä etäisyys saa ylittää toleranssia 100 mm.

Ripustuksen etäisyys lähimmästä alapinnan eristesaumasta saa olla 650 mm pyöreillä kanavilla ja 625 mm suorakaidekanavilla, eikä etäisyys saa ylittää toleranssia 100 mm.

Kanavan jäykkyyden tulee olla sama kuin palokokeissa käytetyn kierresaumakanavan jäykkyys. Suorakaidekanavat on jäykistetty yhdellä kanavan keskiviivassa kulkevalla teräsjäykisteellä.

Tulokset pätevät haarakappaleille ja kulmayhteille, joiden liitokset toteutetaan testeissä käytetyillä menetelmillä ja jotka asennetaan valmistajan asennusohjeiden mukaisesti.

Vaakasuuntaiset kanavat ripustetaan käyttäen teräspantoja ja kierretankoja, joiden vetojännitys ei ylitä 6 N/mm<sup>2</sup>. Standardin EN ISO 898-1 lujuusluokan 4.6 mukaisten ruuvien leikkausjännitys ei saa ylittää 10 N/mm<sup>2</sup>.

## AENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

### **8 Valmistajan ohjeet**

Kanavien paloeristysjärjestelmän asennus tulee tehdä valmistajan ohjeiden mukaisesti. Asennusyritys laatii asennusraportin liitteen A1 mukaisesti.

Käyttöturv tiedote on saatavilla valmistajalta.

## SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

### 9 Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 30.8.2026 asti.

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa Eurofins Expert Services Oy:n verkkosivuilta.

### 10 Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa, sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta, järjestelmä asennetaan sertifikaatin mukaisesti ja muutoksia ei asennettuun järjestelmään tehdä.

### 11 Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset lainsäädäntöön ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin allekirjoituspäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoa laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. Eurofins Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

Tämä sertifikaatti nro EUFI29-21001238-C (ensimmäinen myöntämispäivä 14.7.2016) on päivitettyä edellä olevan mukaisesti myönnetty Knauf Insulation d.o.o.:lle

Eurofins Expert Services Oy:n puolesta 7.7.2022

Tiina Ala-Outinen  
Account Manager

Heli Välimäki  
Senior Expert

*Tämä dokumentti on allekirjoitettu sähköisesti*



## LIITE A1: ASENNUSRAPORTTI

SERTIFIKAATTI NR. EUFI29-21001238-C

Tuotteet		Pyöreä kanava	Suorakaidekanava	Palonkestävyysluokka	Eristepaksuus
Fire-teK WM 910 GGB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI ____	
Fire-teK BD 907 ALB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI ____	
Fire-teK WM 908 GGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI ____	
Fire-teK WM 908 GGB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI ____	
Fire-teK BD 908 ALU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI ____	
Fire-teK BD 912 ALU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI ____	
Läpivientieriste:					
Tiivistysmateriaali:					

Asennuskohde:

Asennuskohteen nimi ja tunnus	
Osoite	
Asennuspaikan yksilöinti (rakennuksen osa/kerros/huone/huoneet)	
Asennusajankohta	
Lisätietoja:	

Asennusyritys:

Yrityksen nimi	
Osoite	
Asentajan nimi	
Yhteystiedot (puhelin tai s-posti)	

Tuotteet on asennettu valmistajan asennusohjeita noudattaen

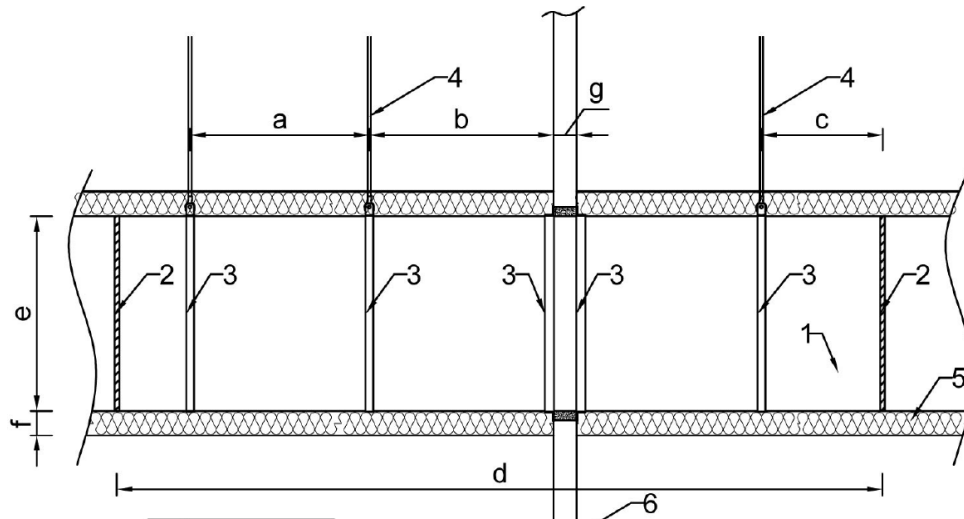
Paikka ja päiväys: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Allekirjoitus: \_\_\_\_\_

Nimen selvennys: \_\_\_\_\_

## LIITE A2: PALOERISTYKSEN ASENNUSDETALJIT

### Horizontaalinen asennus

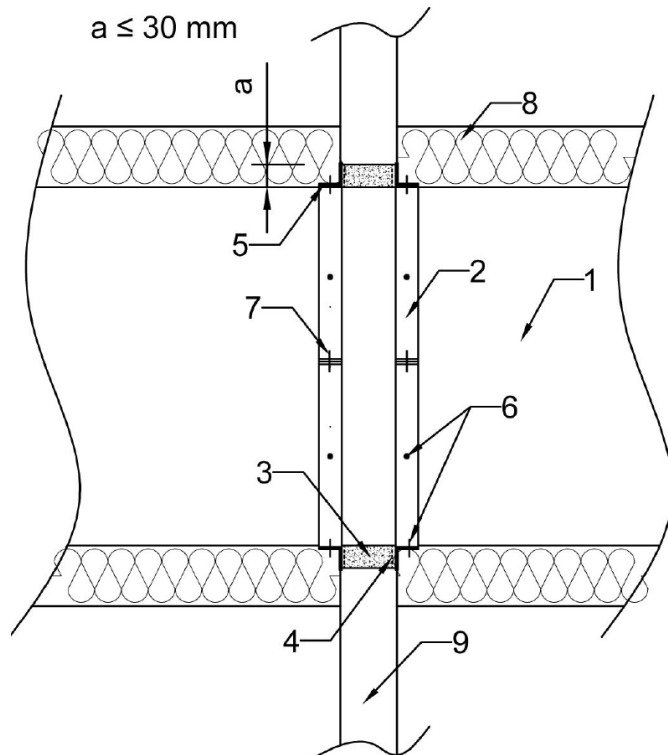


a	≤ 1500 mm			
b	≤ 600 mm			
c	≤ 315 mm			
d	≤ 3000 mm			
e	≤ 1000 mm			
	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120
f	40 mm tai 60 mm	80 mm tai 100 mm	100 mm	100 mm
g	≥ 95 mm	≥ 95 mm	≥ 95 mm	≥ 95 mm

1	Pyöreä teräskanava
2	Kanavaliitos
3	Ripustusrenkas (Lindab UV or UVH)
4	Kierretanko. Kierretangon vetojännitys ei saa ylittää 9 N/mm <sup>2</sup>
5	Fire-teK WM 908 GGA tai Fire-teK WM 908 GGB tai Fire-teK WM 910 GGB (40 mm EI30)
6	Ranka- tai massiivirakenteinen seinä. Rakenteen palonkestävyyden tulee olla vähintään eristetyn kanavan palonkestävyyden mukainen (EI 30 / EI 60 / EI 90 / EI 120 tai suurempi)

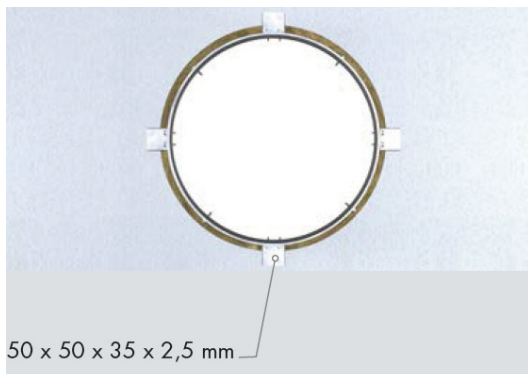
Verkkomatto kiinnitetään kanavan ympärille teräslangalla (d 0,9 mm).

## Seinän/katon läpivienti

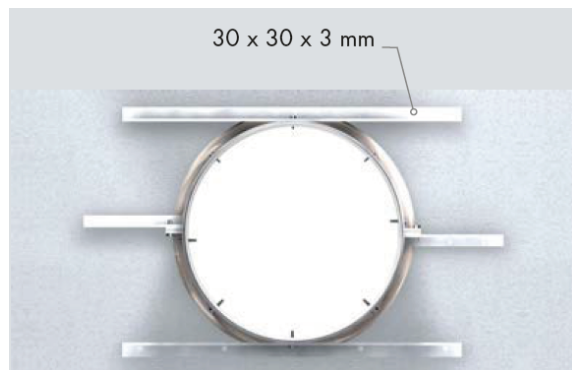


1	Pyöreä teräskanava
2	Ripustusrenkas (Lindab UVH)
3	Sullontavilla, tiheys 80 kg/m <sup>3</sup>
4	Silikaattiliima Fire-teK STICK, paksuus 5 mm
5	Teräksinen L-profiili 30x30x3 mm
6	Itseporautuva ruuvi Ø 4.2x19 mm
7	Pultti + mutteri M8
8	Fire-teK WM 908 GGA tai Fire-teK WM 908 GGB
9	Ranka- tai massiivirakenteinen seinä tai massiivirakenteinen katto/lattia. Rakenteen palonkestävyyden tulee olla vähintään eristetyin kanavan palonkestävyyden mukainen (EI 30 / EI 60 / EI 90 / EI 120 tai suurempi)

- Kanava asetetaan osastoivan rakenteen aukkoon. Rankarakenteisessa seinässä aukko on vahvistettava teräksisellä L-profiililla (30x30x3 mm) kaikilta neljältä sivulta.
- Läpiviennissä kanavan ja osastoivan rakenteen välinen rako (raon leveys  $d \leq 30$  mm) eristetään irtovillalla, jonka nimellistiheys on  $\geq 80$  kg/m<sup>3</sup>.
- Osastoivan rakenteen ja kanavan välinen liitos tiivistetään Fire-teK STICK -silikaattiliimalla, kerrospaksuus noin 5 mm. Tiivistys on tehtävä rakenteen kummaltakin puolelta.
- Kanava kiinnitetään ruuvaamalla ripustusrenkas (Lindab UVH) osastoivan rakenteen kummallekin puolelle. Ylä- ja ala-L-profiili (30x30x3 mm) kiinnitetään kanavaan itseporautuvilla ruuveilla (Ø 4,2x13 mm) ja kantavaan rakenteeseen palonkestävillä ruuveilla/ankkureilla. Sivu-L-profiilit (30x30x3 mm) kiinnitetään ripustusrenkaaseen pulteilla ja muttereilla (M8). Teräksiset L-profiilit on kiinnitettävä kantavan rakenteen kummaltakin puolelta.

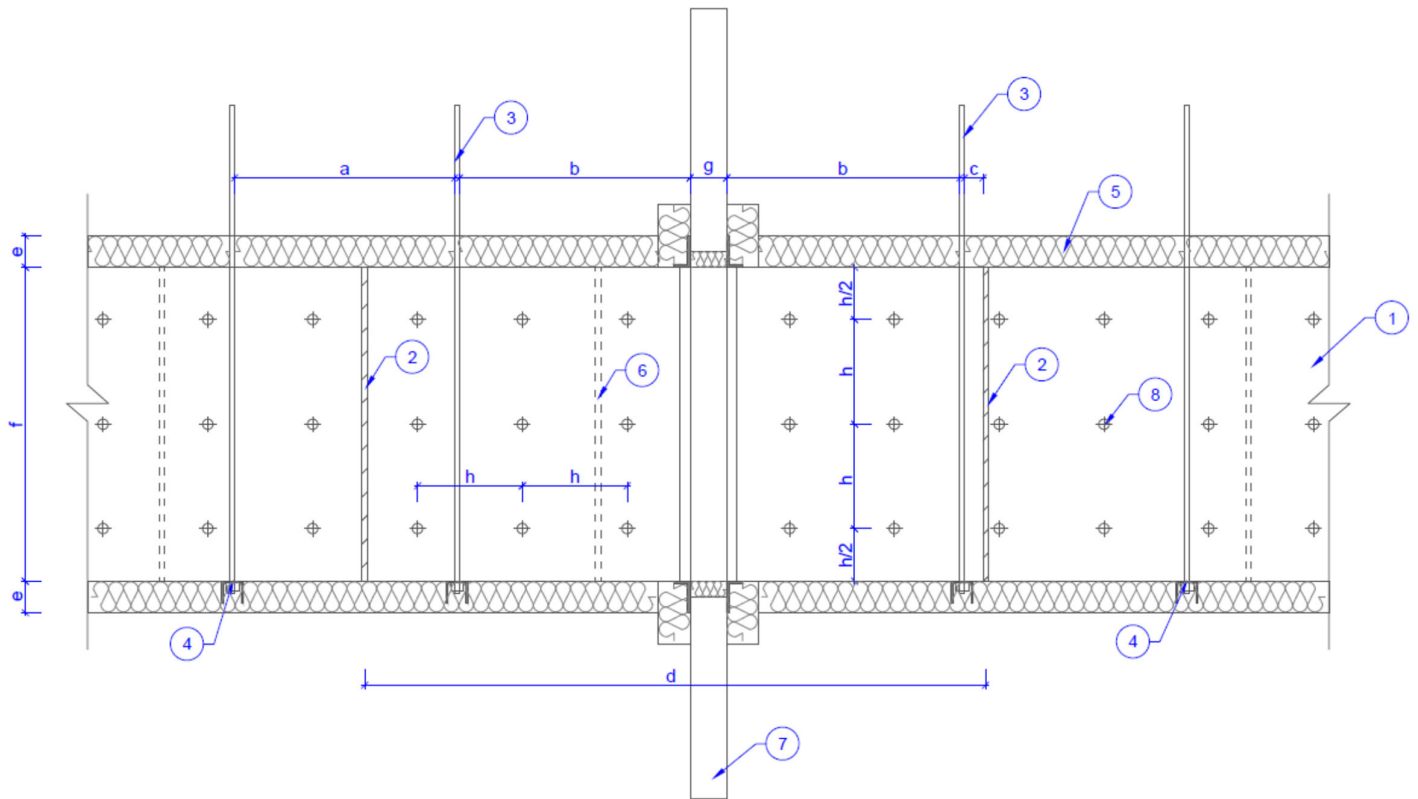


Fire-teK WM 910 GGB (40 mm), EI 30



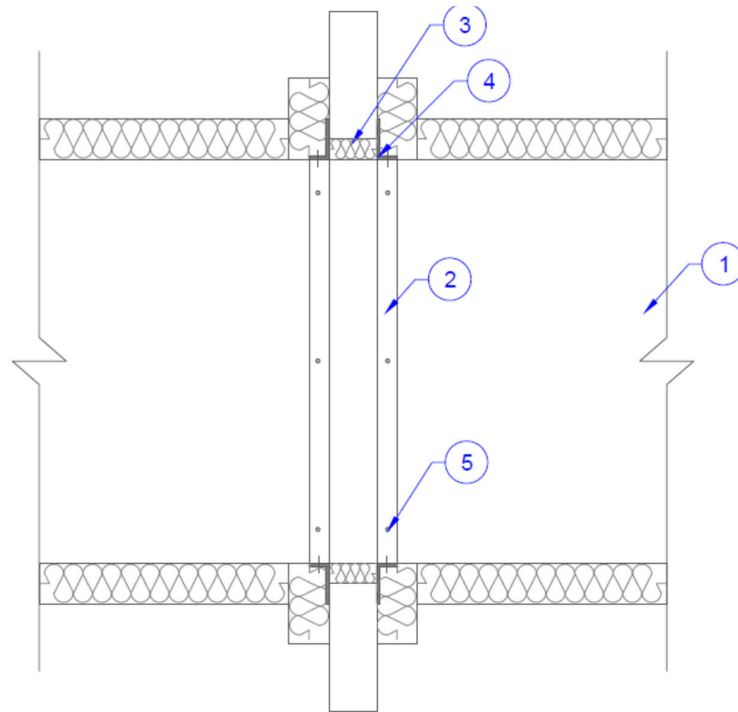
Fire-teK WM 908 GGB, EI 30, EI 60, EI 90 and EI 120

Seinän/katon läpivienti suorakaidekanaville



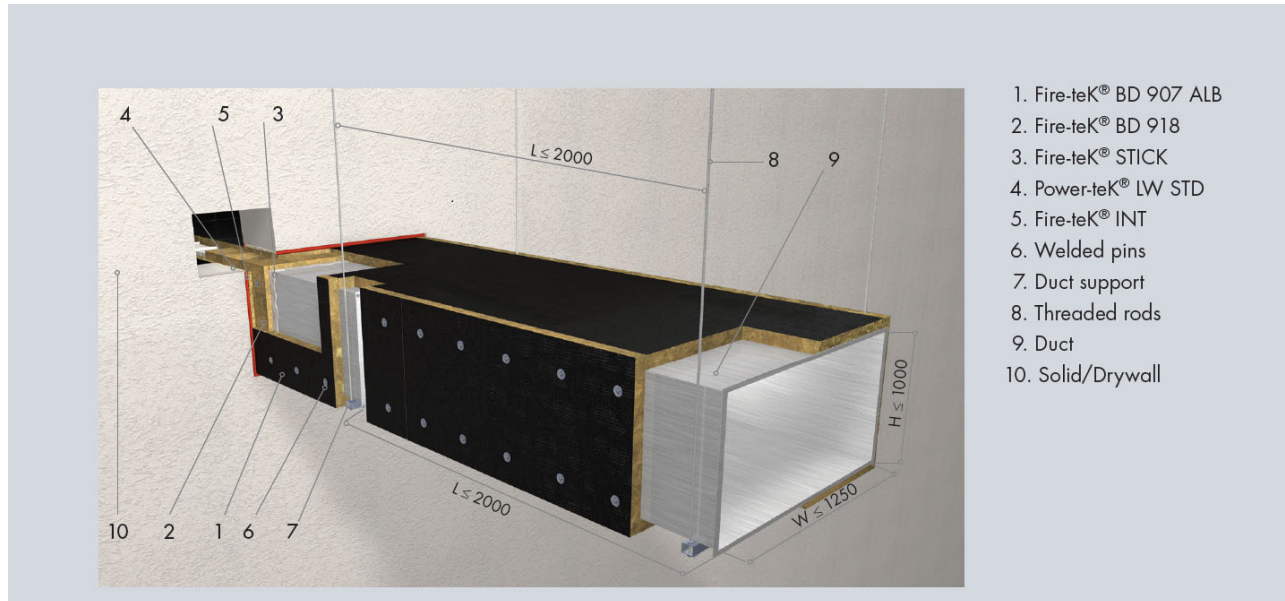
1	GALVANIZED STEEL SHEET Z275 (THICKNESS 0,9 mm)
2	DUCT CONNECTION
3	THREADED ROD
4	MOUNTING BRACKET (41 X 41 X 3 mm)
5	EI30: FIRE - TEK BD 908 ALU EI60: FIRE - TEK BD 912 ALU
6	STIFFENER MADE OF THREADED BAR Ø10 mm INSIDE STEEL PIPE Ø 1,2 (IN EVERY SEGMENT)
7	RIGID OR FLEXIBLE WALL
8	WELDING PIN

$a \leq 1500$ mm
$b \leq 550$ mm
$c \leq 50$ mm
$d \leq 1200$ mm
$e \leq 1000$ mm
$f = 60$ mm
$g$ EI30: 75 mm EI60: 100 mm
$h = 200$ mm



1	GALVANIZED STEEL SHEET Z275 (THICKNESS 0,9 mm)
2	L - PROFILE 60 x 30 x 3 mm AROUND THE DUCT
3	KI MINERAL WOOL-DENSITY 80 kg/m <sup>3</sup> (GAP 30 mm)
4	FIRESTOP FIX THICKNESS 5 mm
5	SCREW Ø 6 X 60 mm TO THE WALL Ø 4,2 X 19 mm TO THE DUCT SPACING BOTH 250 mm

Seinän ja katon läpivienti suorakaidekanaville paloluokassa EI30 yhdistelmäeristykselle Fire-teK BD 907 ALB ja Fire-teK BD 918



**Components for wall penetration:**

- Fire-teK® BD 907 ALB Fire Protection Board
- Fire-teK® BD 918 Enforcement Board
- Fire-teK® STICK Ceramic Glue
- Fire-teK® INT Intumescent
- Power-teK LW STD Loose Wool

