

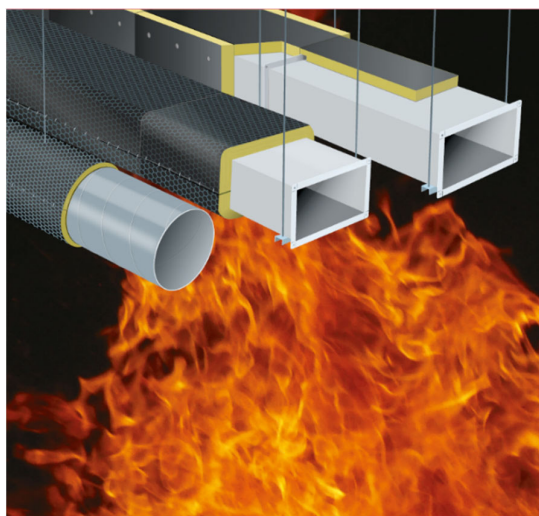
TUOTESERTIFIKAATTI

KÄYTTÖSOVELLUS

CONLIT ilmakehävien paloeristysratkaisut

VALMISTAJA

Rockwool Finland Oy
PL 78
01511 Vantaa



SISÄLTÖ

CONLIT ilmakehävien paloeristysratkaisuissa käytetään eristeinä Rockwool Group:n valmistamia, tämän sertifikaatin mukaisia kivivillaeristeitä ja asennustarvikkeita. Tässä sertifikaatissa esitetään Rockwool paloeristysratkaisut ja ratkaisuilla eristettyjen kehävien palonkestävyysominaisuudet. Sopiva paloeristysratkaisu valitaan kanavatyyppiin ja kanavalta vaaditun palonkestävyysluokan mukaisesti.

CONLIT paloeristysratkaisuissa käytettävät eristeet ovat CE-merkittyjä standardin EN 14303 mukaisesti. EN 14303 mukaisella CE-merkinnällä ei voi ilmoittaa eristeiden palonkestävyysominaisuuksia.

SERTIFIOINTIMENETTELY

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

Tämä sertifikaatti perustuu sertifiointiperusteiden SERT R045/15 mukaisesti tuotteen tyyppitestaukseen ja valmistajan kohdan 3 mukaisiin toimenpiteisiin paloeristysjärjestelmän toimivuuden varmistamiseksi. Sertifioinnin yleiset menettelyt perustuvat Eurofins Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämän sertifikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 10.

SISÄLLYSLUETTELO

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET	3
1 Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2 Muut ohjeet ja vaatimukset	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 Sertifikaatin voimassaoloaika	8
10 Voimassaolon ehdot	8
11 Muut ehdot	8
LIITE A1: Asennustodistus	9
LIITE A2: Ilmakanavien paloeristysdetaljit	10

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1 Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

Eurofins Expert Services Oy:n suorittaman arvioinnin mukaan CONLIT paloeristysratkaisut täyttävät sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa maankäyttö ja rakennuslain nojalla annetuissa asetuksissa esitetyt vaatimukset, edellyttäen, että myös kohteen suunnittelu ja asennusmenettelyt ovat ko. vaatimusten mukaiset:

848/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta, tämän sertifikaatin kohdan 7 mukaan

2 Muut ohjeet ja vaatimukset

Tuotetta koskevat muut ohjeet ja vaatimukset:

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

Asennusohje CONLIT Ilmanvaihtokanavien palosuojaus. Asennusohjeet CONLIT palonsuojaeristeille

TUOTETIEDOT

3 Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

Rockwool CONLIT-paloeristysratkaisuissa käytetään seuraavia tuotteita:

Kivivillaverkkomatot	CONLIT Fire Mat EI30 CONLIT Fire Mat EI60/90 CONLIT Fire Mat EI120
Kivivillalevyt	CONLIT Fire Board EI30 CONLIT Fire Board EI60 CONLIT Fire Board EI90 CONLIT Fire Board EI120
Läpivientien tiivistysaineet	Rockwool kivivilla, irtovilla, asennusohjeen mukainen nimellistiheys CONLIT-liima
Kiinnikkeet	Asennusohjeen ja liitteen A2 mukaiset kiinnitystarvikkeet

Eristeiltä paloeristysratkaisuissa edellytettävät nimellistiheydet ja eristepaksuudet palonkestävyysluokittain on esitetty tämän sertifikaatin kohdassa 7.

Valmistaja ilmoittaa eristeiden standardin EN 14303 mukaiset ominaisuudet suoritustasoilmoituksissa, jotka ovat saatavilla valmistajalta.

Eristeet tunnistetaan pakkauksessa olevasta merkinnöistä, joissa ilmoitetaan mm. tuotenimi, mitat, valmistajan nimi, valmistusaika sekä muita tuotteeseen liittyviä tietoja.

Valmistaja suorittaa eristeiden laadunvalvontaa standardin EN 14303 mukaisesti.

Toimenpiteet paloeristysratkaisun toimivuuden varmentamiseksi ovat seuraavat:

- Valmistaja huolehtii, että asennusohje- ja tämä sertifiikaatti ovat julkisesti saatavilla.
- Eristysratkaisuihin tai niihin kuuluviin tuotteisiin ei tehdä muutoksia ilman, että Eurofins Expert Services Oy arvioi muutosten vaikutukset tämän sertifiikaatin mukaisiin palonkestävyysluokkiin.
- Paloeristyksessä käytettävät eristeet ovat selvästi ja yksiselitteisesti merkittyjä.
- Valmistaja huolehtii, että asennusliikkeitä on ohjeistettu laatimaan asennuksesta liitteen A1 mukainen asennustodistus.
- Valmistaja huolehtii, että asennusliikkeitä on ohjeistettu liittämään kopio asennustodistuksesta ja tästä sertifiikaatista rakennuskohteen asiakirjoihin.
- Asennettu paloeriste on merkitty tunnistettavasti.

Asennetun paloeristysvaatimustenmukaisuuden arviointi ei kuulu tämän sertifiointin piiriin.

4 Toimittaminen ja varastointi kohteessa

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

Eristeet varastoidaan valmistajan ohjeiden mukaisesti siten, etteivät ne pääse kastumaan, likaantumaan tai rikkoutumaan.

SUUNNITTELUTIEDOT

5 Yleistä

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

6 Asennus

Tuotteet asennetaan valmistajan asennusohjeen mukaisesti. Kuvat kivivillaverkkomattojen ja -levyjen asennuksen periaatteista sekä pyöreän ja suorakaidekanavan läpivientien toteutuksesta on esitetty liitteessä A2. Asennuksesta laadittavasta todistuksesta on malli liitteessä A1.

7 Paloturvallisuus

Vaatimukset rakennusten ja niissä käytettävien tuotteiden paloturvallisuudelle on annettu Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa 848/2017, Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta.

Tässä sertifiikaatissa esitetyt tulokset pätevät, kun ilmakeinavat täyttävät Suomen rakentamismääräyskokoelmassa esitetyt vaatimukset, tässä sertifiikaatissa esitetyt vaatimukset täyttyvät ja paloeristys on asennettu valmistajan asennusohjeessa ja tämän sertifiikaatin liitteessä A2 esitetyn mukaisesti.

Valmistajan ilmoituksen mukaan eristeiden standardin EN 13501-1 mukainen palokäyttäytymisloukka on A1.

Eristettyjen, kierresaumatusta galvanoidusta teräspuutkesta valmistettujen pyöreiden tai galvanoidusta teräsohutlevystä valmistettujen suorakaiteisten ilmakeinavien palonkestävyys ulko- ja sisäpuolista paloa (o↔i) vastaan vaaka- ja pystyasennuksilla (ve ho) on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. Kivivillaverkkomatolla CONLIT Fire Mat EI30 tai CONLIT Fire Mat EI60/90 tai CONLIT Fire Mat EI120 eristeellä eristettyjen pyöreiden kanavien eristepaksuus eri palonkestoluokissa ja eristeen nimellistiheys

Eriste	Luokka	Eristepaksuus	Nimellistiheys	Päällyste
CONLIT Fire Mat EI30	EI 30 (ve ho o↔i)	50 mm	70 kg/m ³	Musta alumiinilaminaatti
CONLIT Fire Mat EI60/90	EI 60 (ve ho o↔i)	80 mm	80 kg/m ³	Musta polyesterihuopa
CONLIT Fire Mat EI60/90	EI 90 (ve ho o↔i)	80 mm	80 kg/m ³	Musta polyesterihuopa
CONLIT Fire Mat EI120	EI 120 (ve ho o↔i)	100 mm	80 kg/m ³	Musta polyesterihuopa

Taulukko 2. Kivivillaeristeellä CONLIT Fire Mat EI30, CONLIT Fire Board EI30, CONLIT Fire Board EI60, CONLIT Fire Board EI90 tai CONLIT Fire Board EI120 eristeellä eristettyjen suorakaidekanavien eristepaksuus eri palonkestoluokissa ja eristeen nimellistiheys

Eriste	Luokka	Eristepaksuus	Nimellistiheys	Päällyste
CONLIT Fire Mat EI30	EI 30 (ve ho o↔i)	60 mm	70 kg/m ³	Musta alumiinilaminaatti
CONLIT Fire Board EI30	EI 30 (ve ho o↔i)	60 mm	100 kg/m ³	Musta alumiinilaminaatti
CONLIT Fire Board EI60	EI 60 (ve ho o↔i)	60 mm	160 kg/m ³	Musta tai valkoinen alumiinilaminaatti
CONLIT Fire Board EI90	EI 90 (ve ho o↔i)	80 mm	180 kg/m ³	Musta alumiinilaminaatti
CONLIT Fire Board EI120	EI 120 (ve ho o↔i)	90 mm	180 kg/m ³	Musta alumiinilaminaatti

Pyöreän kanavan halkaisijan tulee olla ≤ 1000 mm. Suorakaidekanavan poikkileikkauksen tulee olla ≤ 1250 mm ja korkeuden ≤ 1000 mm. Kanavan vuotoluokan tulee olla vähintään taulukon 3 mukainen. Kanavan teräslevyn paksuuden suhteessa kanavan halkaisijaan on täytettävä taulukon 4 vaatimukset ja kanavan lujuuden tulee olla sama kuin testatussa kanavassa tai parempi.

Taulukoiden 1 ja 2 mukaista eristepaksuutta saa kussakin palonkestoluokassa kasvattaa enintään 20 %. Vaakasuuntaisten kanavien ripustusten kapasiteetti on varmistettava.

Taulukko 3. Kanavan vuotoluokkavaatimus eri CONLIT-eristeitä käytettäessä

Kanavan tyyppi	Eriste	Vuotoluokka vähintään
Pyöreä	CONLIT Fire Mat EI30	B
	CONLIT Fire Mat EI60/90	
	CONLIT Fire Mat EI120	D
Suorakaide	CONLIT Fire Mat EI30	C
	CONLIT Fire Board EI30	B
	CONLIT Fire Board EI60	
	CONLIT Fire Board EI90	
	CONLIT Fire Board EI120	

Taulukko 4. Eristettävän ilmakehän seinämän vähimmäispaksuus

Kanava	Kanavan poikkileikkauksen mitat	Teräksen paksuus
Pyöreä	Ø 63 - 315 mm	minimi 0,5 mm
	Ø 400 - 1000 mm	minimi 0,7 mm
Suorakaide	pidempi sivu ≤ 300 mm	minimi 0,5 mm
	pidempi sivu > 300 - 800 mm	minimi 0,7 mm
	pidempi sivu > 800 - 1250 mm	minimi 0,9 mm

Osastoivan rakenteen palonkestävyyden tulee olla vähintään eristetyin kanavan palonkestävyyden mukainen. Valitusta eristysratkaisusta riippuen, osastoivan rakenteen tulee täyttää taulukon 5 vaatimukset.

Taulukko 5. Vaatimukset osastoiville rakenteille

Eriste	Osastoiva seinä	Osastoiva laatta	Osastoivan rakenteen palonkestävyys
Pyöreät kanavat			
CONLIT Fire Mat EI30	Ranka- tai massiivirakenteinen, paksuus ≥70 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥100 mm	≥ EI 30
CONLIT Fire Mat EI60/90	Massiivirakenteinen, paksuus ≥100 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥150 mm	≥ EI 60
CONLIT Fire Mat EI120	Massiivirakenteinen, paksuus ≥150 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥150 mm	≥ EI 120
Suorakaidekanavat			
CONLIT Fire Mat EI30	Ranka- tai massiivirakenteinen, paksuus ≥70 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥150 mm	≥ EI 30
CONLIT Fire Board EI30	Ranka- tai massiivirakenteinen, paksuus ≥70 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥100 mm	≥ EI 30
CONLIT Fire Board EI60	Ranka- tai massiivirakenteinen, paksuus ≥95 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥100 mm	≥ EI 60
CONLIT Fire Board EI90	Ranka- tai massiivirakenteinen, paksuus ≥130 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥150 mm	≥ EI 90
CONLIT Fire Board EI120	Ranka- tai massiivirakenteinen, paksuus ≥130 mm	Massiivirakenteinen, paksuus ≥ 150 mm	≥ EI 120

Massiivirakenteiden tiheyden tulee olla vähintään 450 kg/m³.

Kanavien läpiviennit tulee tiivistää liitteen A2 kuvien 1 - 8 (pyöreät kanavat) ja kuvien 10 - 19 (suorakaidekanavat) mukaisesti.

Vaakakanavien ripustusten tulee täyttää taulukon 6 vaatimukset.

Taulukko 6. Vaatimukset vaakakanavien ripustuksille

Palonkestoluokka	Vetorasituksen maksimiarvo kaikissa pystykomponenteissa	Leikkauslujuus ruuveissa ¹⁾
≤ EI 60	9 N/mm ²	≤ 15 N/mm ²
> EI 60 - ≤ EI 120	6 N/mm ²	≤ 10 N/mm ²

¹⁾ Standardin EN 20898-1 ominaisuusluokan 4.6 mukaiset ruuvit

Ripustusten maksimietäisyys toisistaan, kanavan saumoista, eristesauomoista ja osastoivasta rakenteesta esitetään liitteen A2 kuvassa 9 pyöreälle kanavalle ja kuvassa 20 suorakaidekanavalle.

Ripustusten keskilinjan ja vaakakanavan ulkopinnan etäisyys saa olla enintään 50 mm, lukuun ottamatta CONLIT Fire Board EI90 eristettä, jota käytettäessä etäisyys saa olla enintään 10 mm.

Pystykanavat tulee kiinnittää kerroksittain, tuentaväli enintään 5 m.

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

Sertifioidut paloeristysratkaisut eivät sisällä tarkastus- tai asennusluokkuja.

Mikäli kyseessä on kaksi tai kolmisivuinen ilmakehänava, se joudutaan ripustamaan tai asentamaan testausstandardin vaatimuksista poiketen. Tällöin voidaan ilmakehänavan paloeristys toteuttaa vaadittuun paloluokkaan testatulla eristeellä ja asentaa valmistajan suosittelemien vaihtoehtojen asennustapojen mukaisesti. Ko. tapauksissa on suositeltavaa valita palonkestoajaltaan kohteessa edellytettyä parempi paloluokka.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

8 Valmistajan ohjeet

Ilmakehänavien paloeristeet asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Asennusliike laatii asennuksesta liitteen A1 mukaisen asennustodistuksen.

Eristeiden käyttöturvallisuustiedotteet, suoritustasoilmoitukset ja asennusohjeet ovat saatavilla valmistajalta.

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

9 Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 6.12.2022 asti.

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

10 Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa, sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla ja Eurofins Expert Services Oy:llä on voimassa oleva sertifiointisopimus.

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 C-12188-17 (ensimmäinen myöntämispäivä 7.12.2017) on päivitettyä edellä olevan mukaisesti myönnetty Rockwool Finland Oy:lle.

Eurofins Expert Services Oy:n puolesta 20.12.2019

Heli Välimäki
Erityisasiantuntija

Tiina Tirkkonen
Erityisasiantuntija

Tämä dokumentti on allekirjoitettu sähköisesti

LIITE A1: Asennustodistus

SERTIFIKAATTI NRO C-12188-17

Asennetut tuotteet:		Pyöreä kanava	Suorakaidekanava	Paloluokka	Eristepaksuus
CONLIT Fire Mat EI30	☐	☐	☐	EI ____	
CONLIT Fire Mat EI60/90	☐	☐	☐	EI ____	
CONLIT Fire Mat EI120	☐	☐	☐	EI ____	
CONLIT Fire Board EI30	☐	☐	☐	EI ____	
CONLIT Fire Board EI60	☐	☐	☐	EI ____	
CONLIT Fire Board EI90	☐	☐	☐	EI ____	
CONLIT Fire Board EI120	☐	☐	☐	EI ____	
Tiivistystuotteet:					

Asennuskohteen tiedot:

Asennuskohde	
Osoite	
Asennuspaikan yksilöinti (rakennuksen osa/kerros/huone/huoneet)	
Asennusajankohta	
Lisätietoja	

Asennusliikkeen tiedot:

Yrityksen nimi	
Osoite	
Asentajan nimi	
Yhteystiedot (puh. nro ja sähköposti)	

Tuotteet on asennettu valmistajan asennusohjeita noudattaen ☐

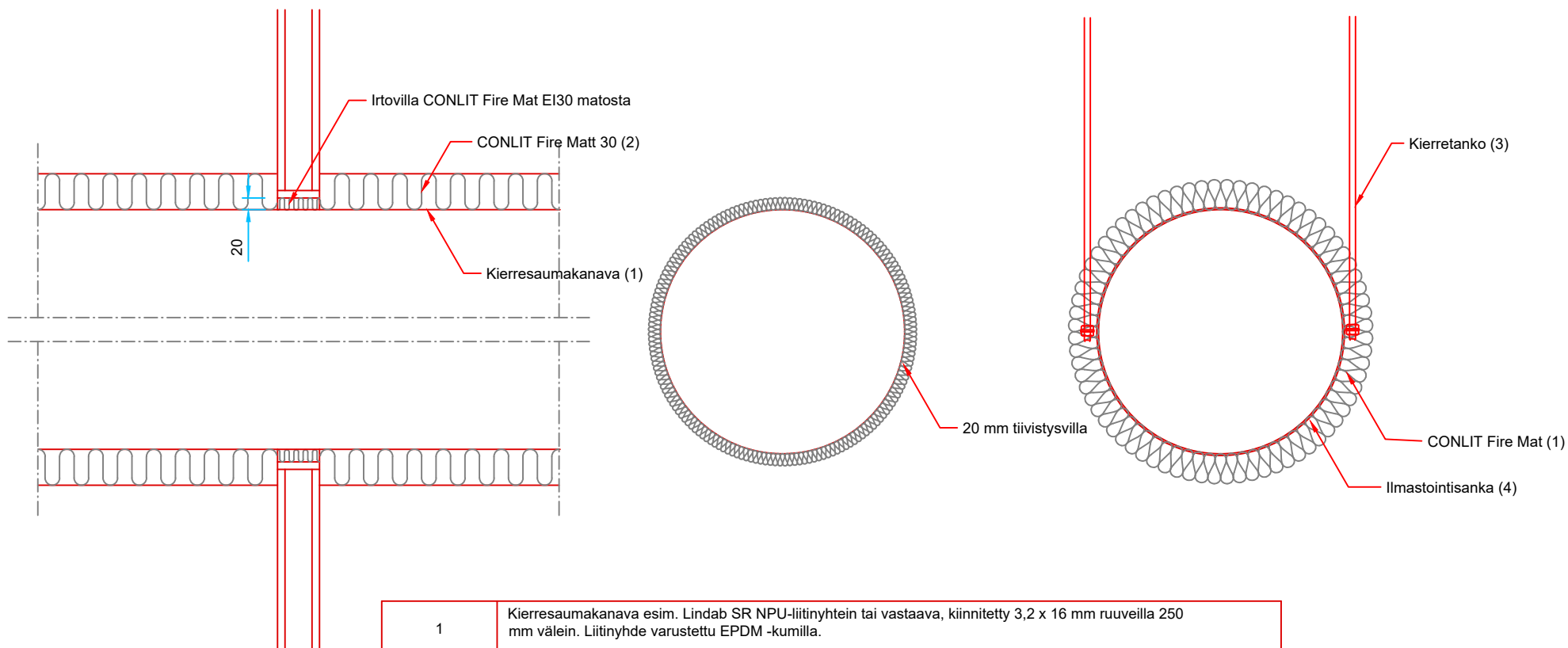
Paikkakunta ja päiväys: _____, _____.20____

Allekirjoitus: _____

Nimen selvennys: _____

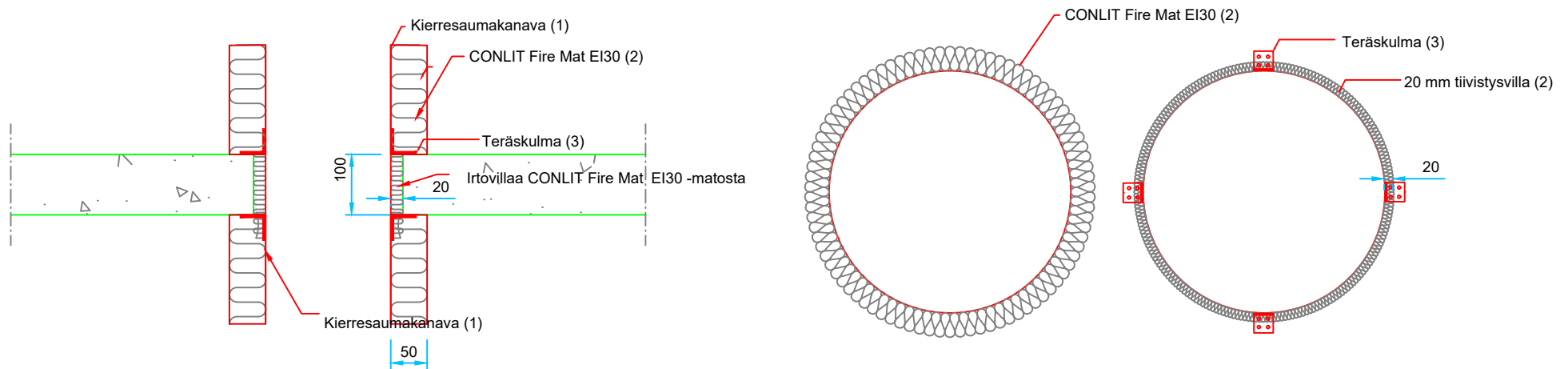
LIITE A2: Ilmakanavien paloeristysdetaljit

Kuva 1. Pyöreä vaakasuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI30, palonkestoluokka EI 30



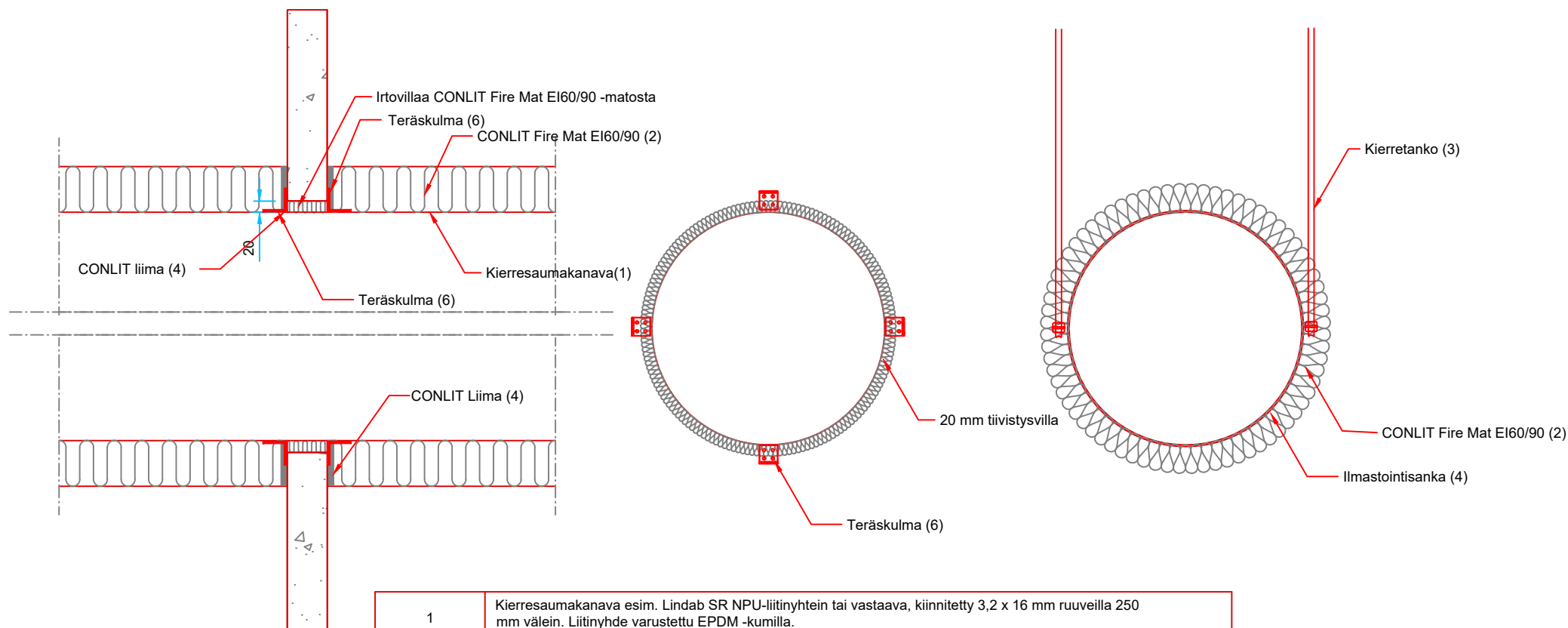
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM -kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI30: paksuus 50 mm, tiheys 70 kg/m3. Pinnoitettu mustalla alumiinilaminaatilla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifikaatin taulukko 6
4	Ilmastointisanka, esim. Lindab UVH 303

Kuva 2. Pyöreä pystysuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI30, palonkestoluokka EI 30



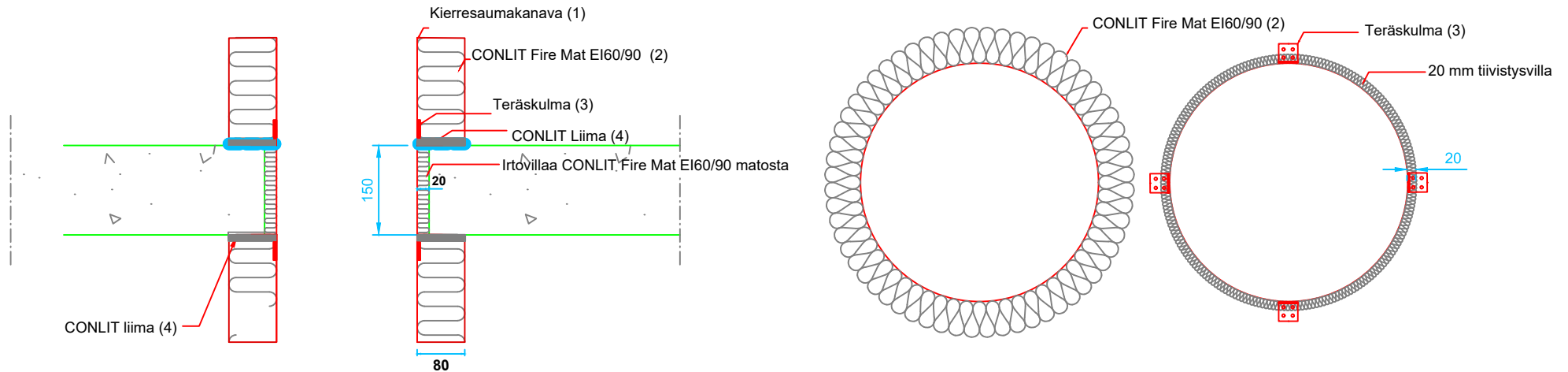
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM -kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI30: paksuus 50 mm, tiheys 70 kg/m ³ . Pinnoitettu mustalla alumiinilaminaatilla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Teräskulma 40 x 40 x 40 x 3 mm kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 20 mm ruuvilla/kulma.

Kuva 3. Pyöreä vaakasuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI60/90, palonkestoluokka EI 60



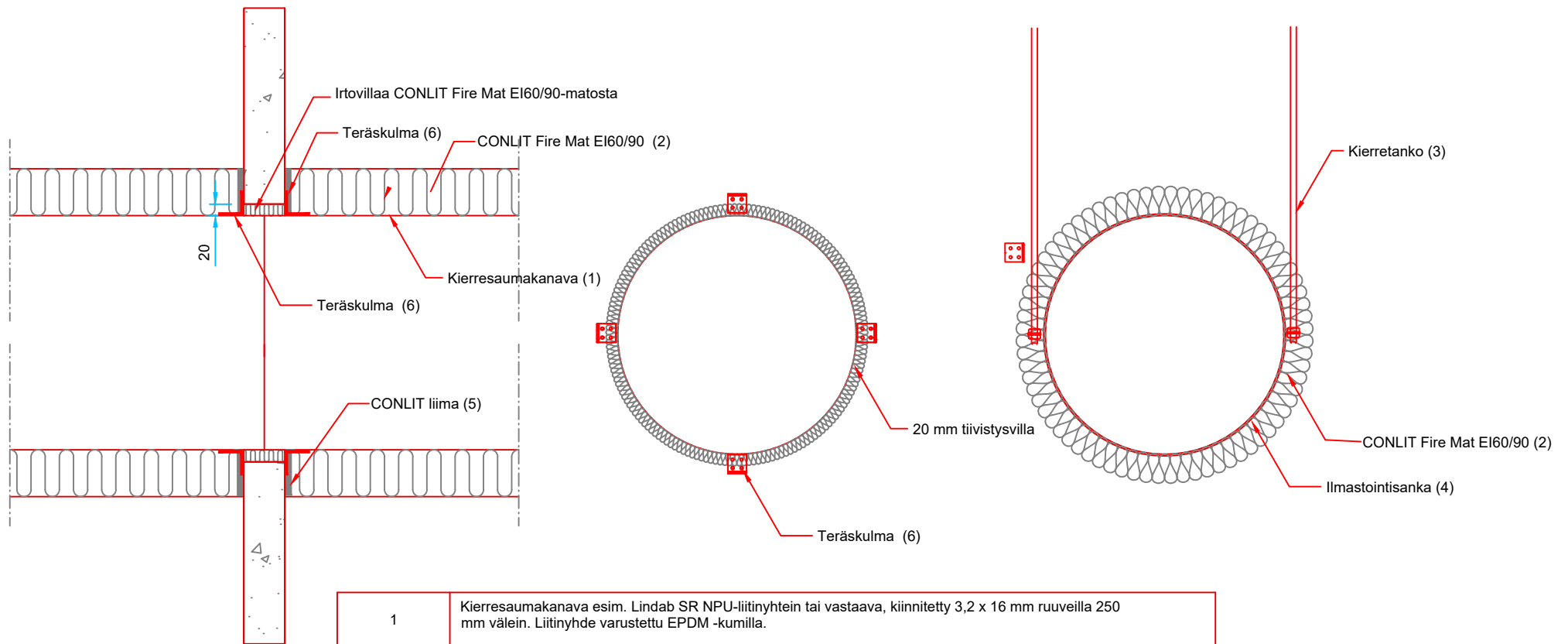
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM -kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI 60/90: paksuus 80 mm, tiheys 80 kg/m ³ . Pinnoitettu mustalla polyesterihuovalla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifikaatin taulukko 6
4	Ilmastointisanka, esim. Lindab UVH 303
5	CONLIT liima
6	Teräskulma 40 x 40 x 40 x 3 mm kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 20 mm ruuvilla / kulma

Liite 4. Pyöreä pystysuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI60/90, palonkestoluokka EI 60



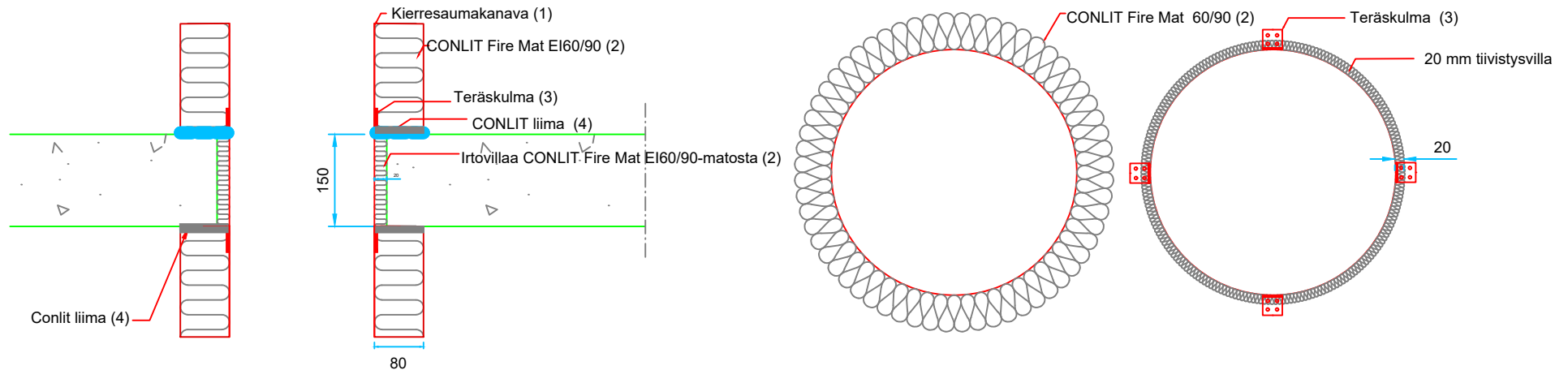
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM -kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI 60/90: paksuus 80 mm, tiheys 80 kg/m ³ . Pinnoitettu mustalla polyesterihuovalla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Teräskulma 40 x 40 x 40 x 3 mm kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 20 mm ruuvilla / kulma
4	CONLIT liima

Liite 5: Pyöreä vaakasuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI60/90, palonkestoluokka EI 90



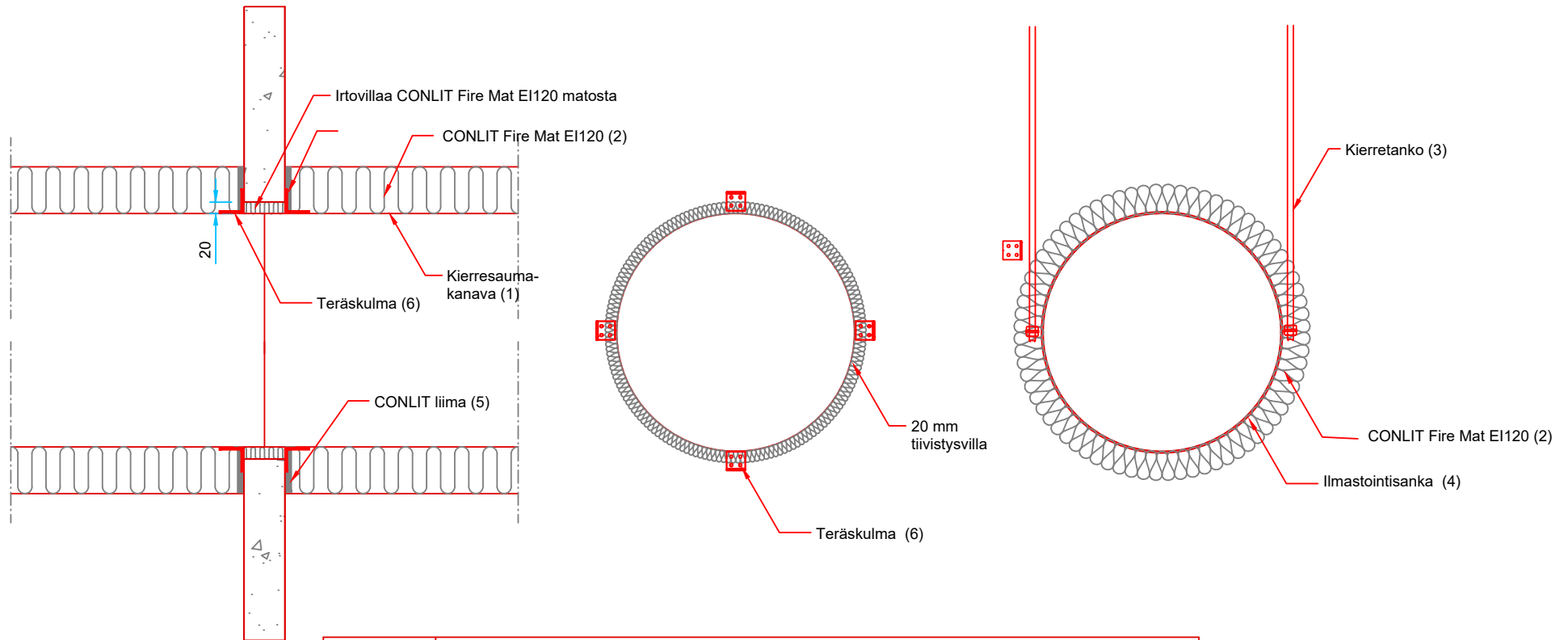
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM -kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI 60/90: paksuus 80 mm, tiheys 80 kg/m ³ . Pinnoitettu mustalla polyesterihuovalla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifikaatin taulukko 6
4	Ilmastointisanka, esim. Lindab UVH 303
5	CONLIT liima
6	Teräskulma 40 x 40 x 40 x 3 mm kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 20 mm ruuvilla / kulma

Kuva 6. Pyöreä pystysuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI60/90, palonkestoluokka EI 90



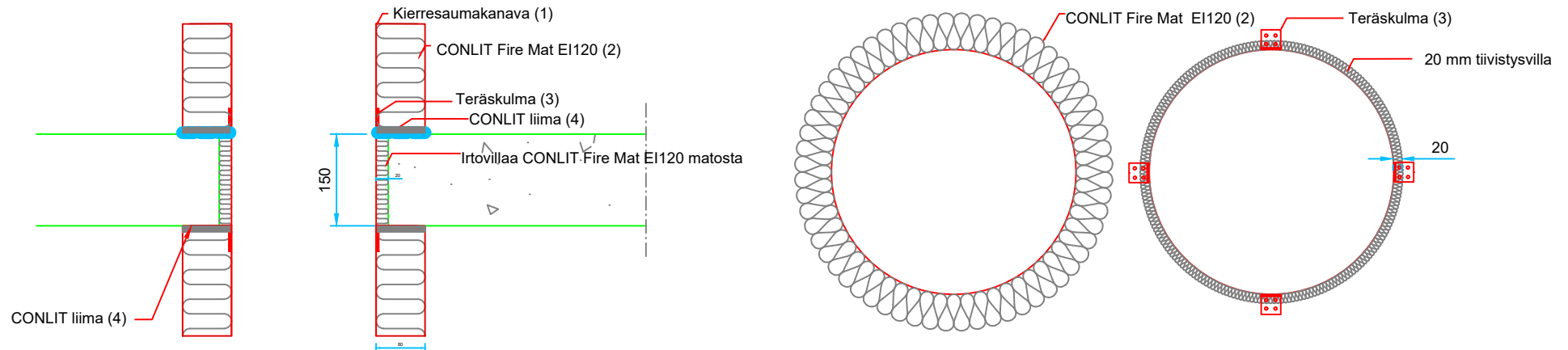
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM -kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI 60/90: paksuus 80 mm, tiheys 80 kg/m ³ . Pinnoitettu mustalla polyesterihuovalla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Teräskulma 40 x 40 x 40 x 3 mm kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 20 mm ruuvilla / kulma
4	CONLIT liima

Kuva 7. Pyöreä vaakasuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI120, palonkestoluokka EI 120



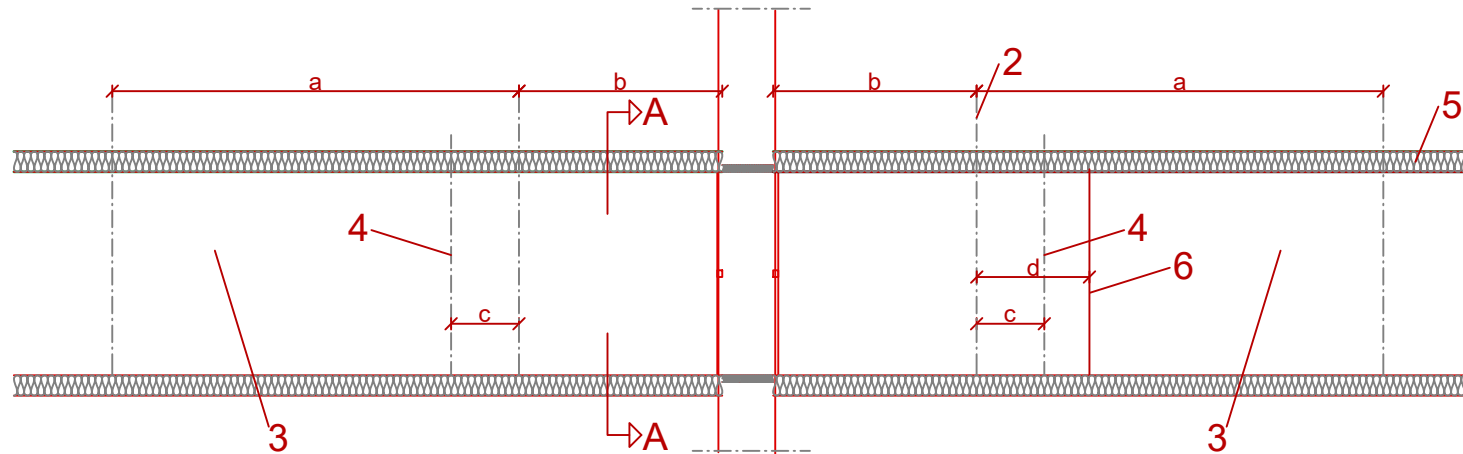
1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 250 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI120: paksuus 100 mm, tiheys 80 kg/m³. Pinnoitettu mustalla polyesterihuovalla. Polyesterihuovan päällä on teräsverkko, joka on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifikaatin taulukko 6
4	Ilmastointisanka esim. Lindab UVH 303
5	CONLIT liima
6	Teräskulma 60 x 60 x 40 x 2 kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 25 mm ruuvilla/kulma

Kuva 8. Pyöreä pystysuuntainen kanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI120, palonkestoluokka EI 120



1	Kierresaumakanava esim. Lindab SR NPU-liitinyhtein tai vastaava, kiinnitetty 3,2 x 16 mm ruuveilla 200 mm välein. Liitinyhde varustettu EPDM kumilla.
2	CONLIT Fire Mat EI120 paksuus 100 mm, tiheys 80 kg/m³. Pinnoitettu mustalla polyesterihuovalla, jonka päällä on polyesterihuopa. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Teräskulma 50 x 50 x 35 x 2 mm kiinnitetty kanavaan kahdella 3,2 x 20 mm ruuvilla/kulma
4	CONLIT liima

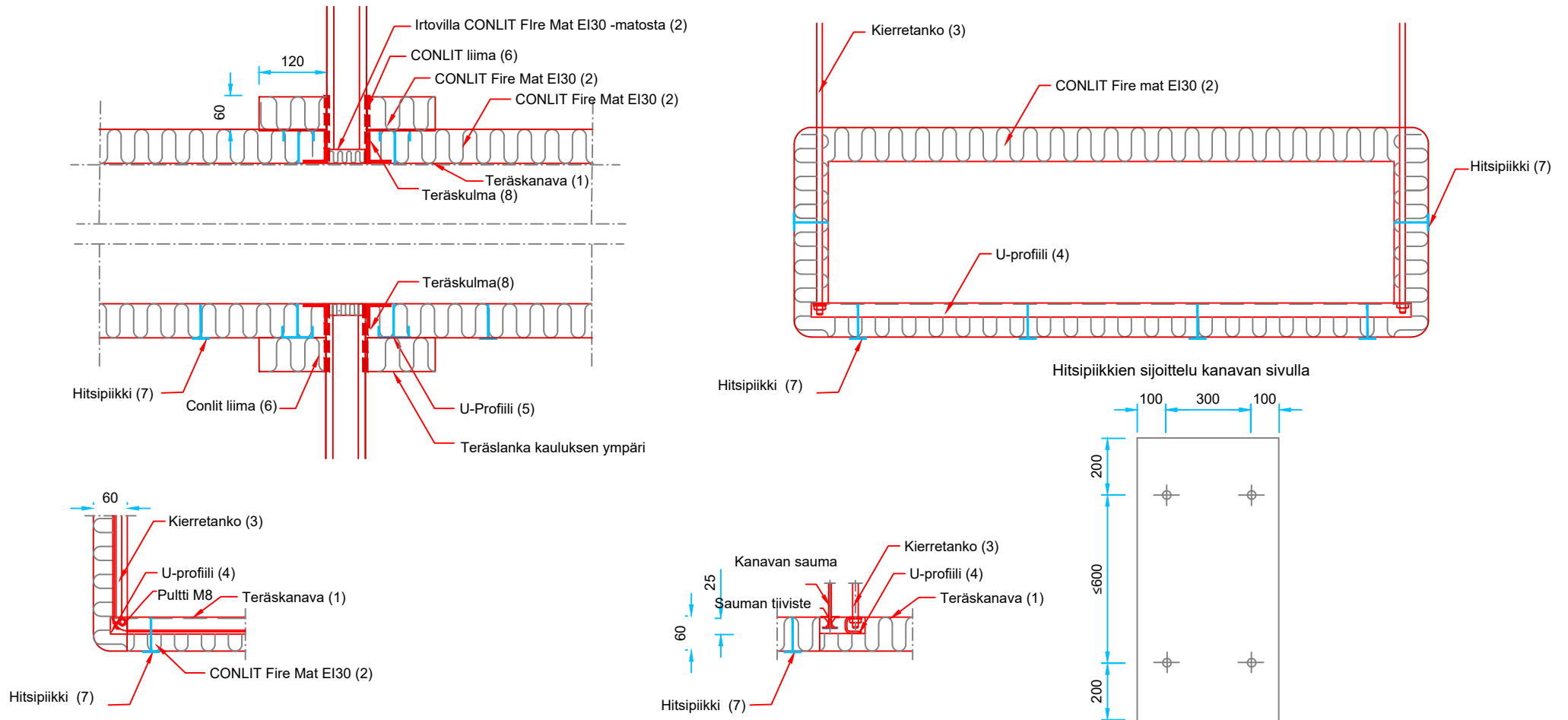
Kuva 9. Pyöreät kanavat: ripustusten maksimietäisyys toisistaan, osastoivasta rakenteesta, kanavan saumoista ja eristesaumoista



	CONLIT Fire Mat EI30	CONLIT Fire Mat EI 60/90	CONLIT Fire Mat EI 60/90	CONLIT Fire Mat 120
Palonkestoluokka	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120
a Ilmastointisankojen maksimietäisyys	1500 mm	1500 mm	1500 mm	1330 mm
b Ripustuksen maksimietäisyys seinästä	800 + 100 mm	600 + 100 mm	600 + 100 mm	600 + 100 mm
c Kanavan sauman maksimietäisyys ripustuksesta	200 + 100 mm	200 + 100 mm	200 + 100 mm	155 + 100 mm
d Eristeen sauman maksimietäisyys ripustuksesta	10 + 100 mm	10 + 100 mm	10 + 100 mm	210 + 100 mm

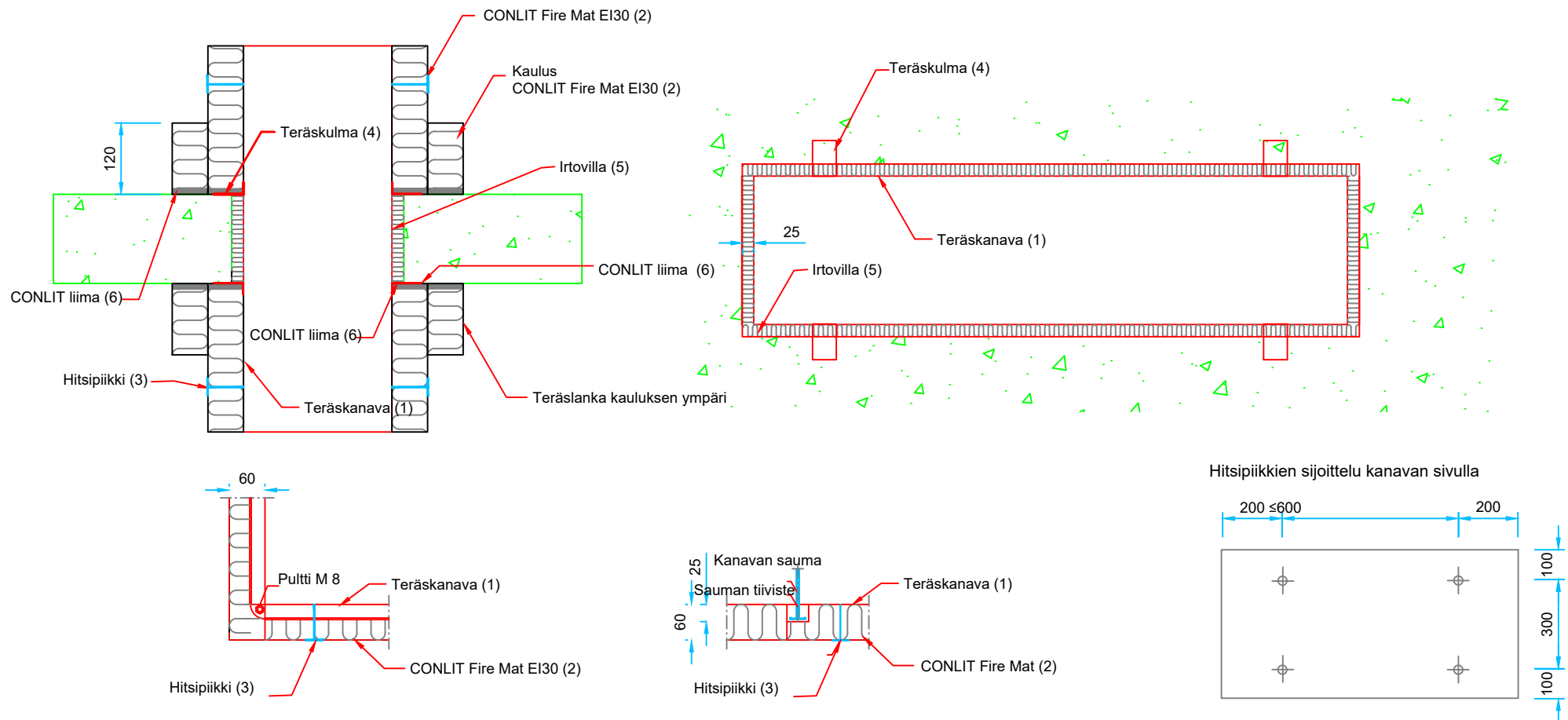
1	Läpivienti	Katso A-A
2	Kierretanko	Katso kierretangon mitoitus sertifikaatin taulukosta 6
3	Kanava	Lindab SR tai vastaava
4	Kanavan sauma	
5	Palosuojaus	CONLIT Fire Mat
6	Eristeen sauma	

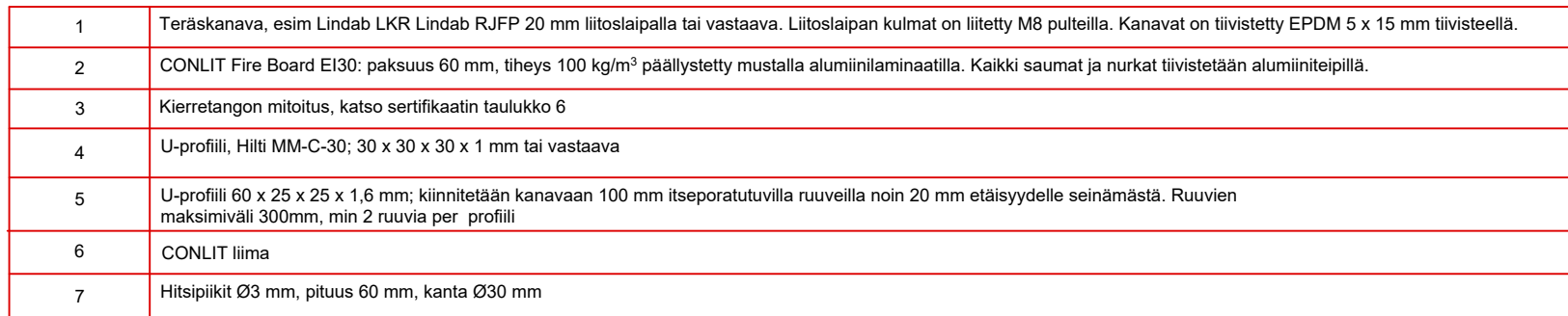
Kuva 10: Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI30, palonkestoluokka EI 30



1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pultilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Mat EI30: paksuus 50 mm, tiheys 70 kg/m ³ . Pinnoitettu mustalla alumiinilaminaatilla, jonka päällä on teräsverkko. Teräsverkko on ommeltu eristeeseen ruostumattomalla teräslangalla.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifikaatin taulukko 6
4	U-profiili, Hilti MM-C-30; 30 x 30 x 30x 1 mm tai vastaava
5	U-profiili 60 x 25 x 25 x 2,5 mm; kiinnitetään kanavaan 100 mm itseparatutuvilla ruuveilla noin 20 mm etäisyydelle seinämästä. Ruuvien maksimiväli 300 mm, min 2 ruuvia per profiili
6	CONLIT liima
7	Hitsipiikit Ø3 mm, pituus 60 mm, kanta Ø30 mm
8	Teräskulma 40 x 40 x 3 mm 4 kappaletta molemmilla puolilla seinää, kiinnitetään kanavaan kahdella 3,2 x 25 mm ruuvilla/kulma

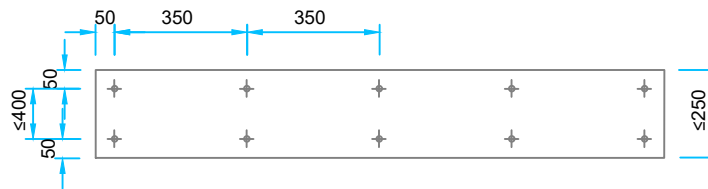
Kuva 11. Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT FireMat EI30, palonkestoluokka EI 30



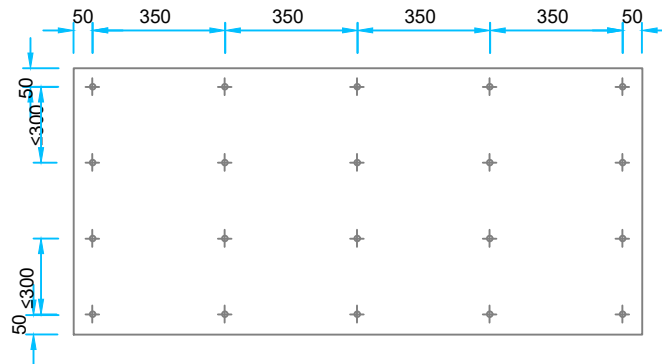


Kuva 12 (2/2). Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI30, palonkestoluokka EI 30, hitsipiikkien sijoittelu

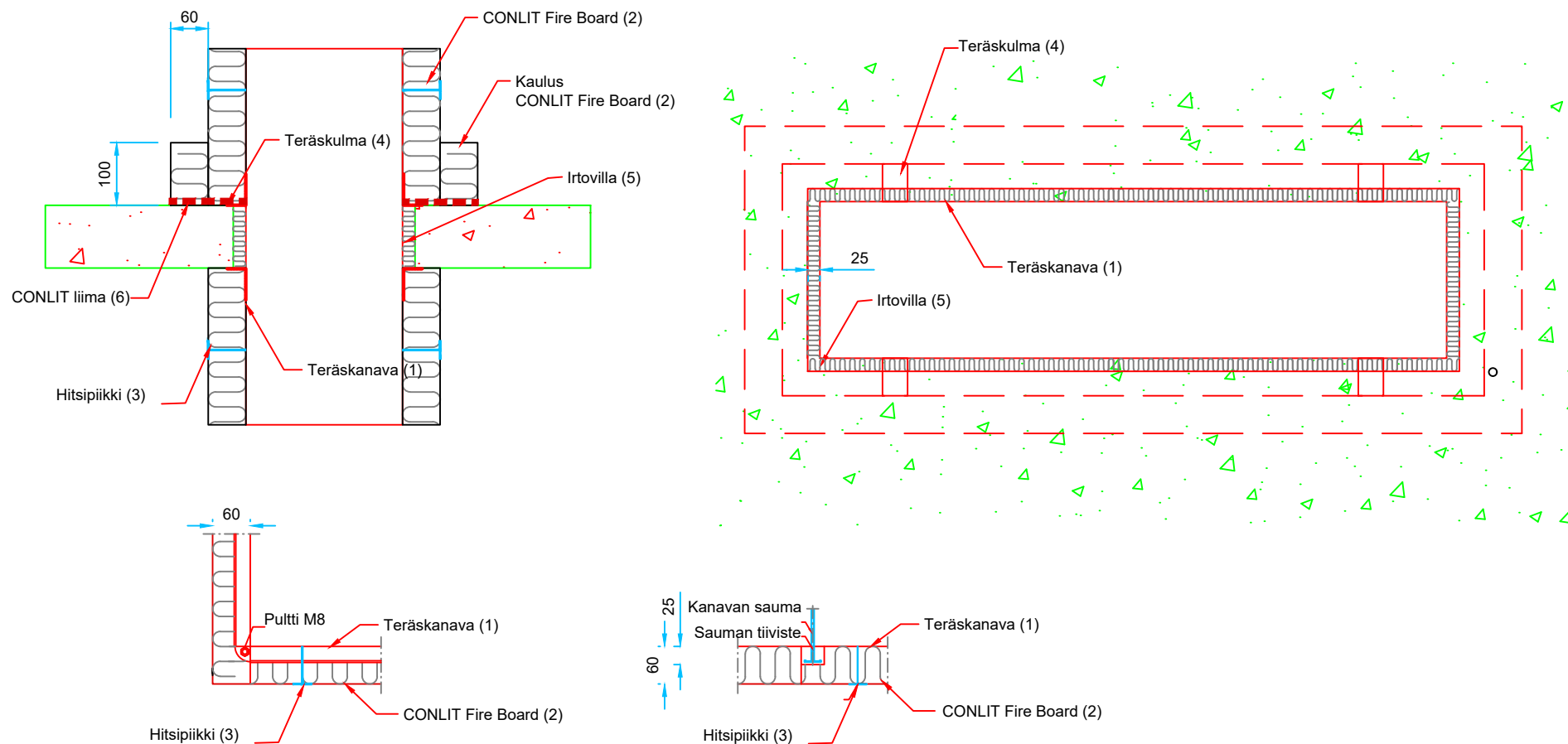
Kanavan sivut, hitsipiikkien maksimietäisyydet



Kanavan alapuoli, hitsipiikkien maksimietäisyydet



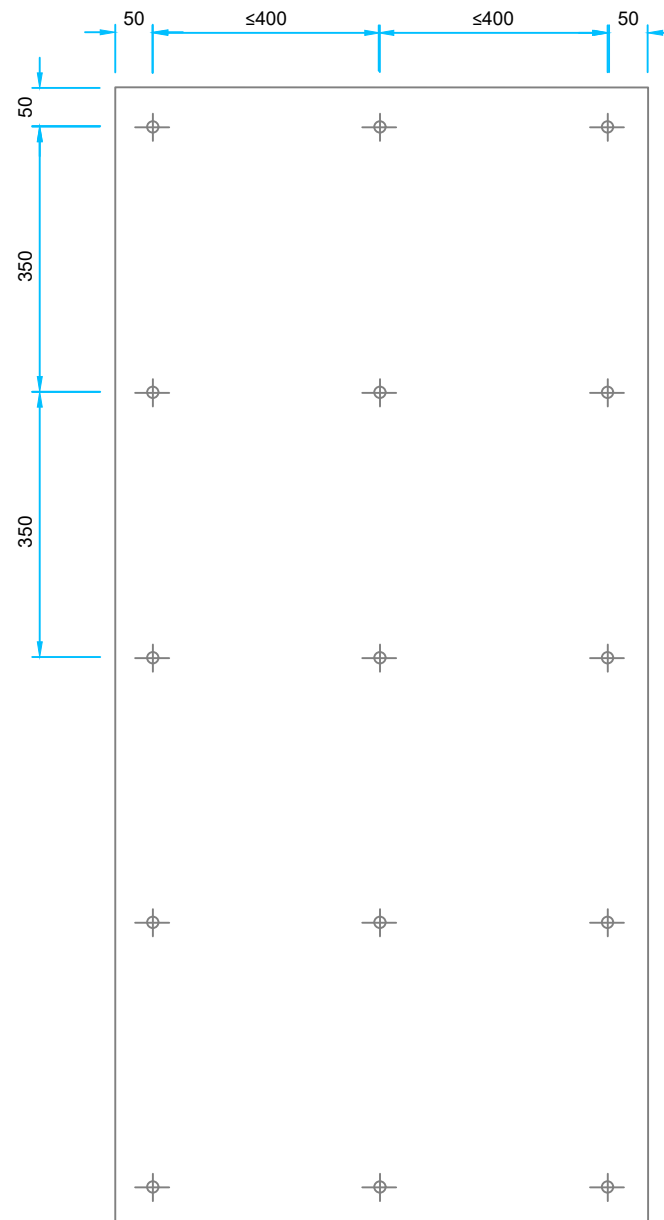
Kuva 13 (1/2). Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI30, palonkestoluokka EI 30



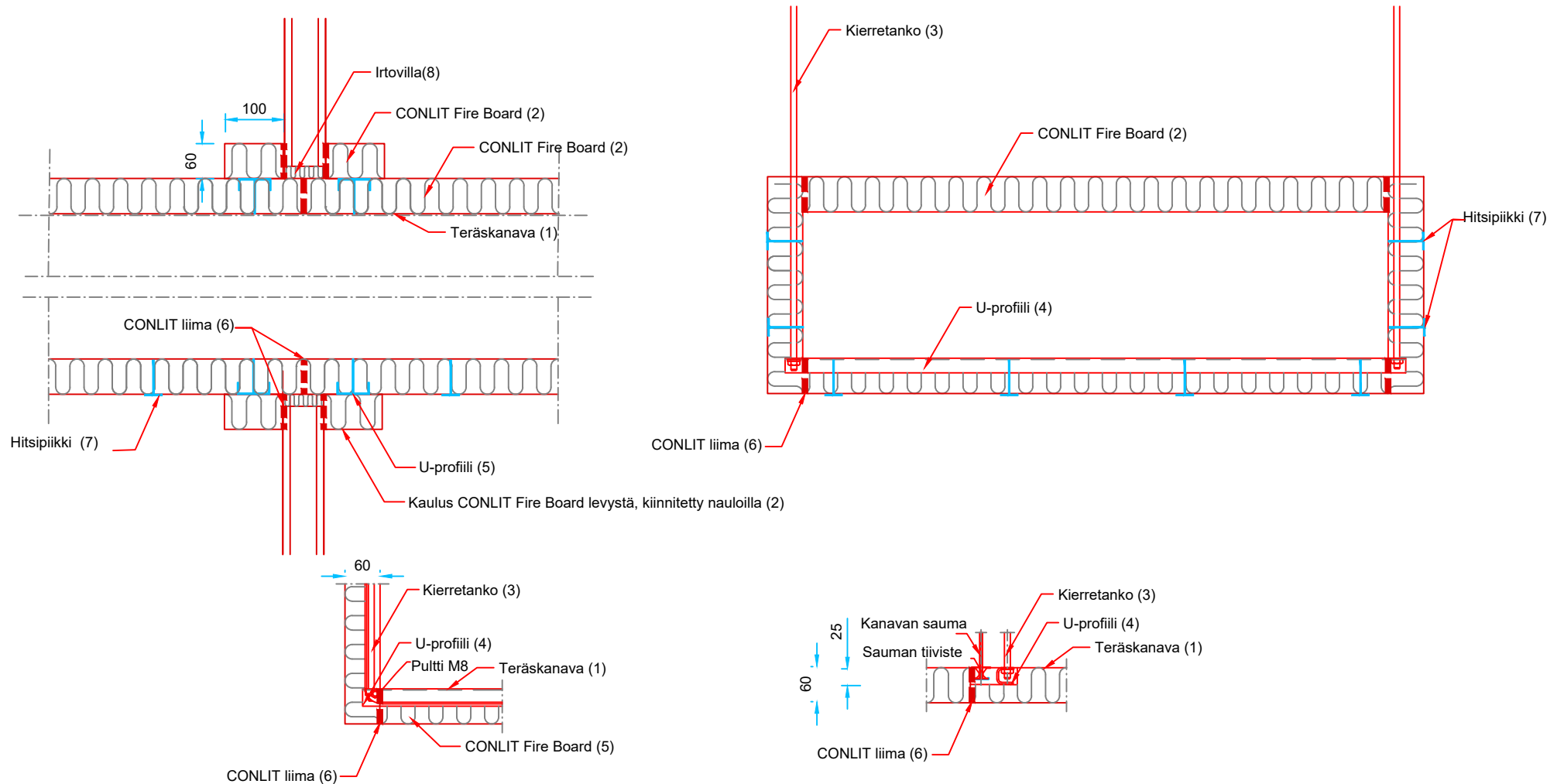
1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pulteilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Board EI30: paksuus 60 mm, tiheys 100 kg/m ³ päällystetty mustalla alumiinilaminaatilla. Kaikki saumat ja nurkat tiivistetään alumiiniteipillä.
3	Hitsipiikit Ø3 mm, pituus 60 mm, kanta Ø30 mm
4	Teräskulma 40x40x 3 mm 4 kappaletta molemmilla puolilla rakennetta, kiinnitetään kanavaan kahdella 3,2 x 25 mm ruuvilla/kulma
5	Tiivistys irtokivivillalla, esim.CONLIT Fireboard EI 30-levystä
6	CONLIT liima

Liite 13 (2/2): Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI30, palonkestoluokka EI 30.
Hitsipiikkien sijoittelu

Kanavan pystysuorat sivut, hitsipiikkien
maksimietäisyydet



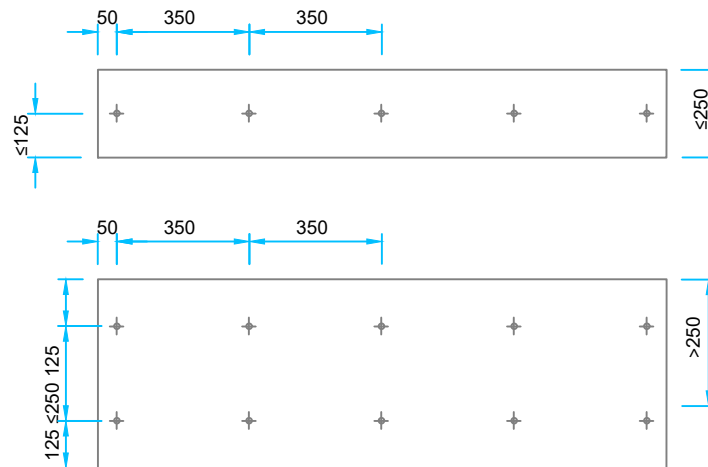
Kuva 14 (1/2): Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI60, palonkestoluokka EI 60



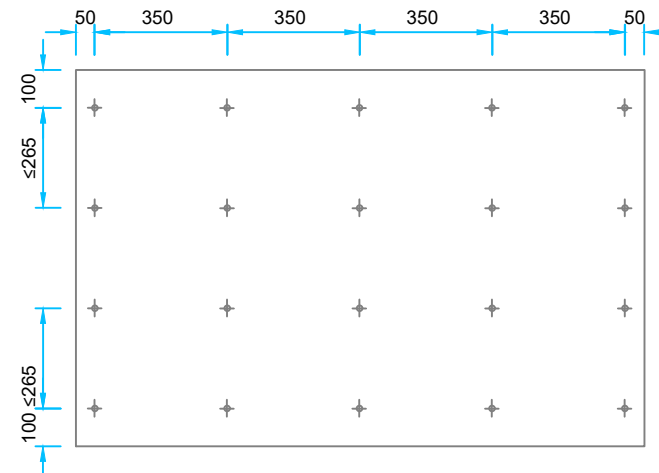
1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pulteilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Board EI60: paksuus 60 mm, tiheys 160 kg/m ³ päällystetty mustalla alumiinilaminaatilla. Kaikki saumat ja nurkat tiivistetään alumiiniteipillä.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifiointitaulukko 6
4	U-profiili, Hilti MM-C-30; 30 x 30 x 30 x 1 mm tai vastaava
5	U-profiili 60 x 25 x 25 x 1,6, mm; kiinnitetään kanavaan 100 mm itseparatuvilla ruuveilla noin 20 mm etäisyydelle seinämästä. Ruuvien maksimiväli 300mm, min 2 ruuvia per profiili.
6	CONLIT liima
7	Hitsipiikit Ø3 mm, pituus 60 mm, kanta Ø30 mm
8	Irtovillatiivistys pehmeällä kivivillaeristeellä, Rockwool Flexibatts tai vastaava (tiheys vähintään 30 kg/m ³)

**Kuva 14 (2/2). Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI60, palonkestoluokka EI 60.
Hitsipiikkien sijoittelu**

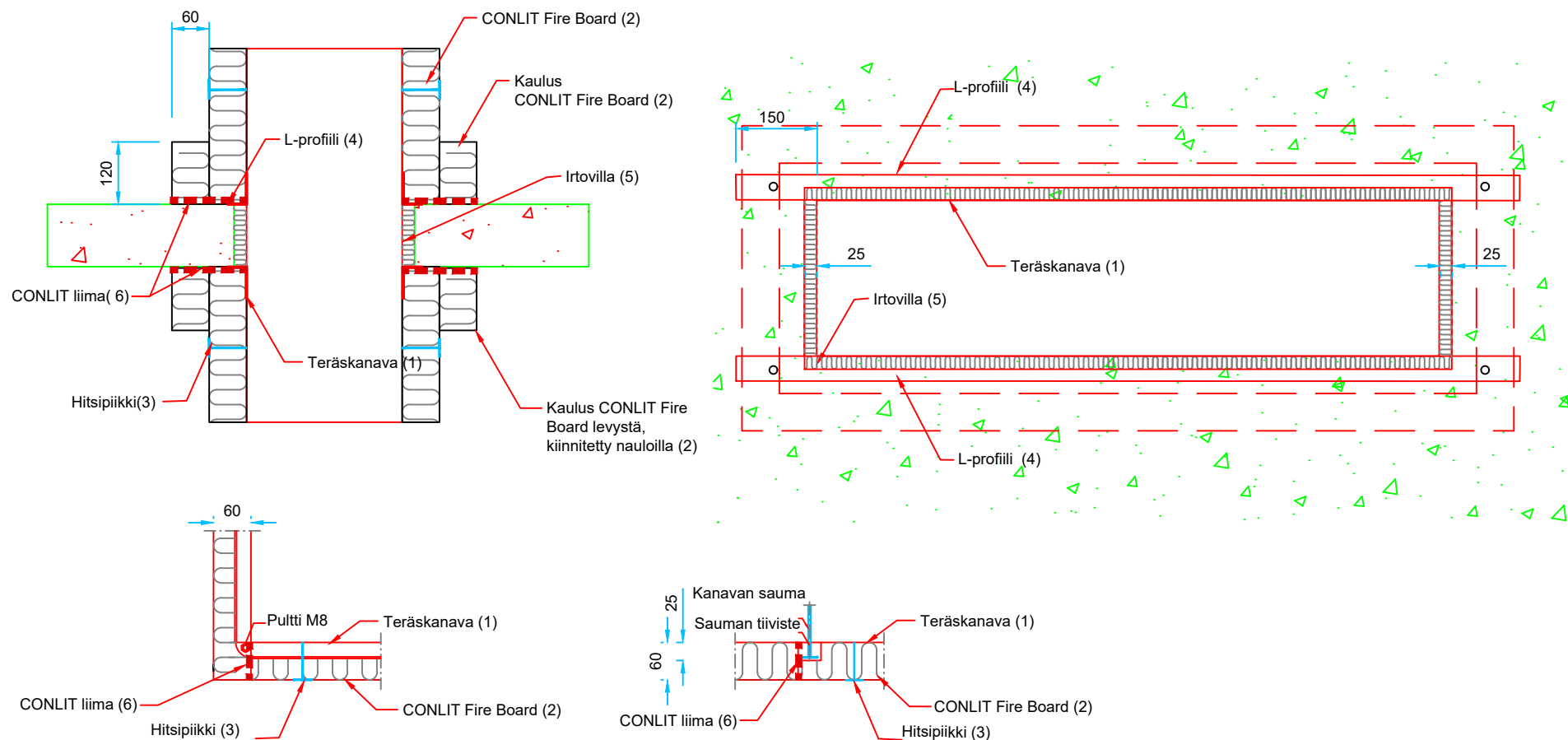
Kanavan pystysuorat sivut, hitsipiikkien maksimietäisyydet



Kanavan alapuoli, hitsipiikkien maksimietäisyydet



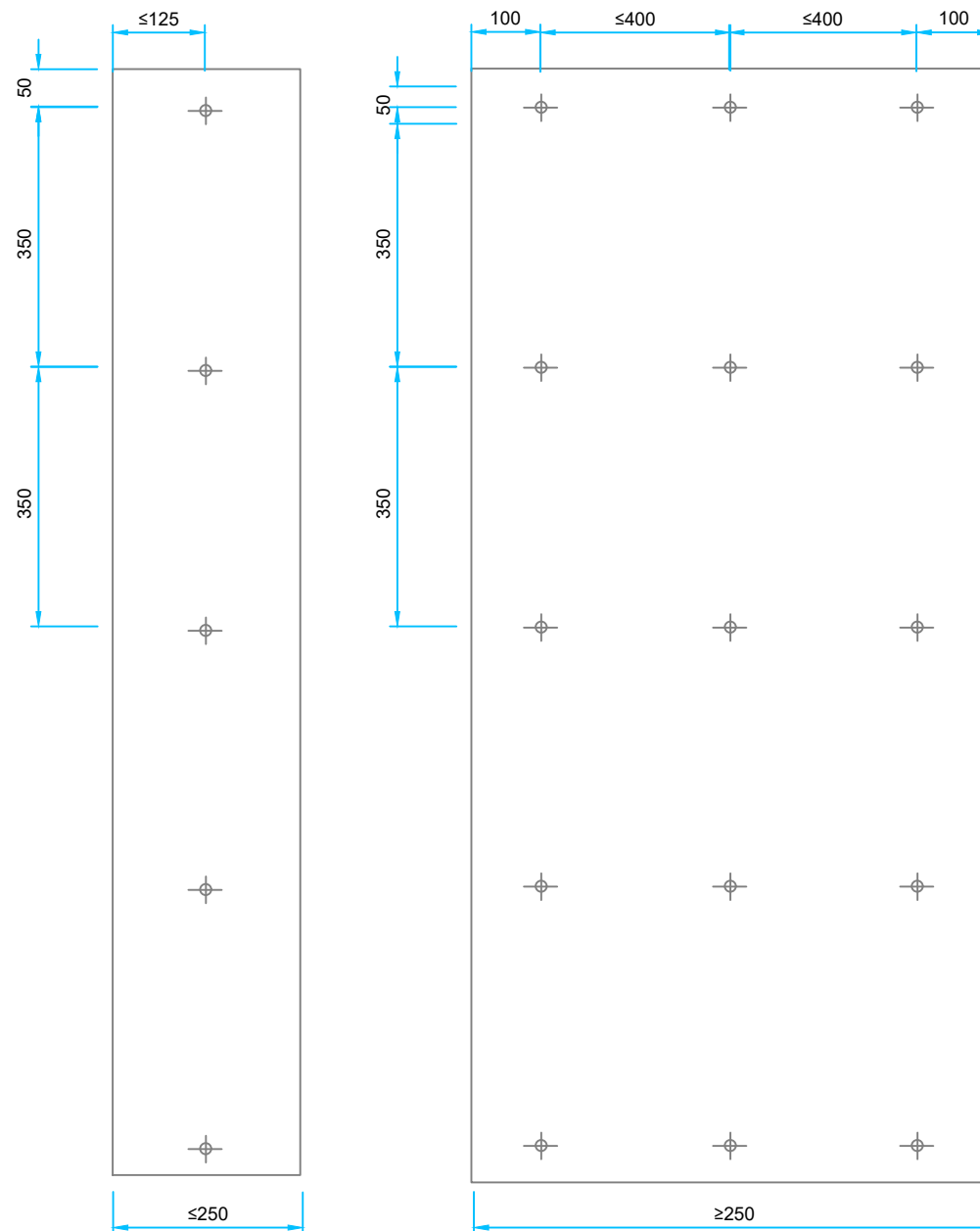
Kuva 15 (1/2). Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI60, palonkestoluokka EI 60



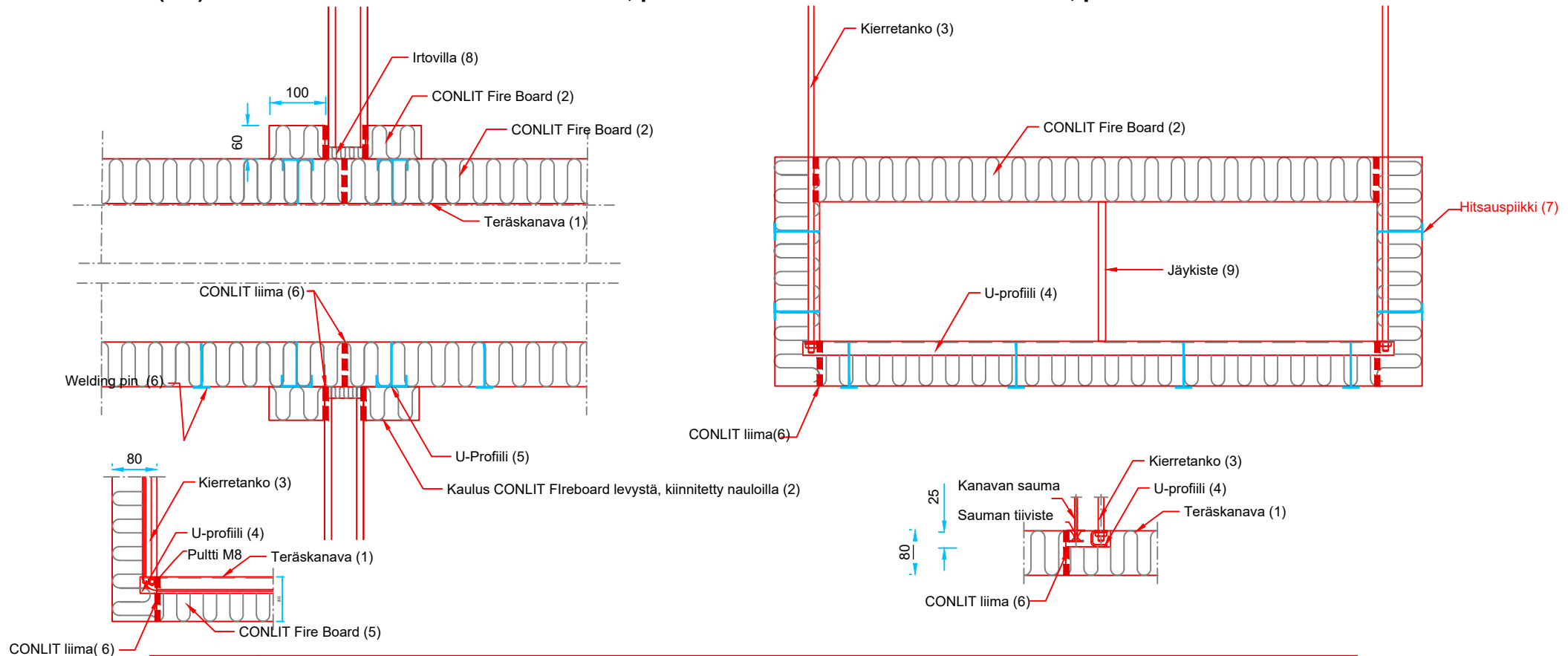
1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pulteilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Board EI60: paksuus 60 mm, tiheys 160 kg/m ³ päällystetty mustalla alumiinilaminaatilla. Kaikki saumat ja nurkat tiivistetään alumiiniteipillä.
3	Hitsipiikit Ø 3 mm, pituus 60 mm, kanta Ø30 mm
4	Teräsprofiili L 40 x 40 x 3mm; L = (kanavan leveys + 300) mm kiinnitetään kanavaan 3.2 x 25 mm ruuveilla 200mm välein ja rakenteeseen 7.5 x 62 mm ruuveilla.
5	Irtovillatiivistys pehmeällä kivillaeristeellä, Rockwool Flexibatts tai vastaava (tiheys vähintään 30 kg /m ³)
6	CONLIT liima

**Kuva 15 (2/2). Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI60, palonkestoluokka 60.
Hitsipiikkien sijoitus**

Kanavan pystysuorat sivut,
hitsipiikkien maksimietäisyydet



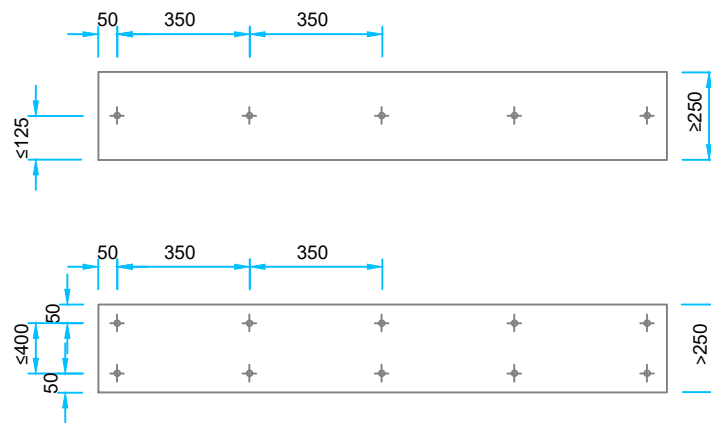
Kuva 16 (1/2). Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI90, palonkestoluokka EI 90



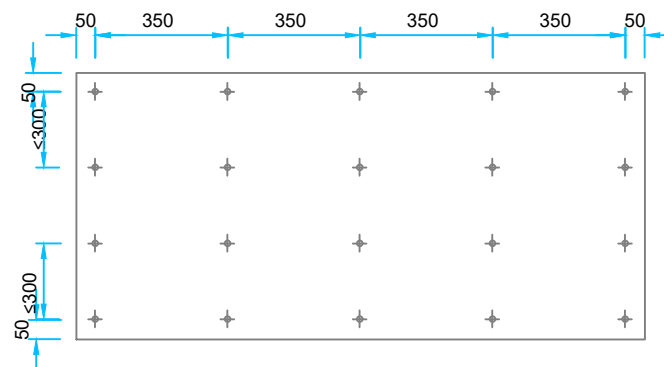
1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pulteilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Board EI90: paksuus 80 mm, tiheys 180 kg/m ³ päällystetty mustalla alumiinilaminaatilla. Kaikki saumat ja nurkat tiivistetään alumiiniteipillä.
3	Kierretangon mitoitus, katso sertifikaatin taulukko 6
4	U-profiili, Hilti MM-C-30; 30 x 30 x 30 x 1 mm tai vastaava
5	U-profiili 60 x 25 x 25 x 1,6, mm; kiinnitetään kanavaan 100 mm itseparatutuvilla ruuveilla noin 20 mm etäisyydelle seinämästä. Ruuvien maksimiväli 300 mm, min 2 ruuvia per profiili
6	CONLIT liima
7	Hitsipiikit Ø3 mm, pituus 83 mm, kanta Ø30 mm
8	Irtovillatiivistys pehmeällä kivivillaeristeellä, Rockwool Flexibatts tai vastaava (tiheys vähintään 30 kg /m ³)
9	Jäykiste Ø15 mm, yksi per kanavalohko

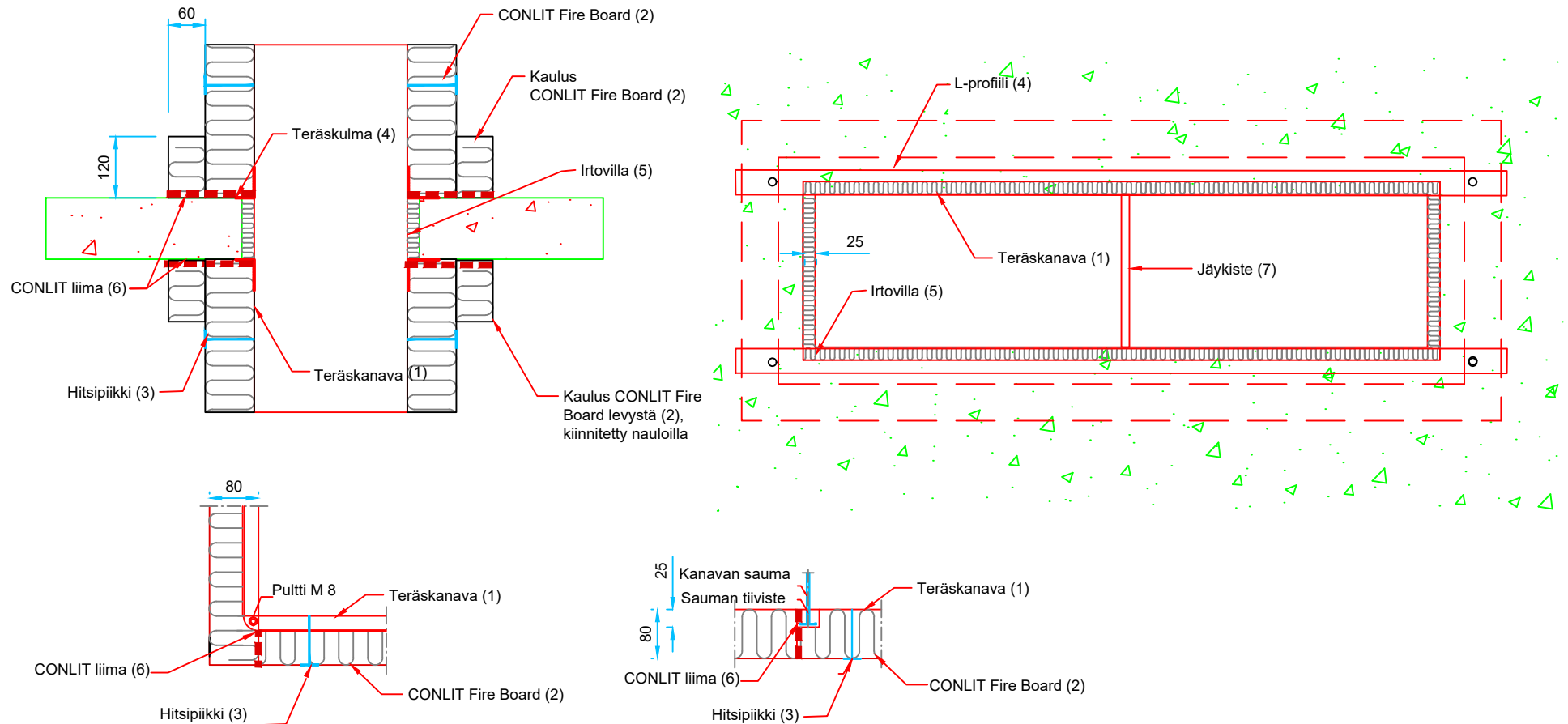
**Kuva 16 (2/2): Vaalasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI90, palonkestoluokka EI 90.
Hitsipiikkien sijoittelu**

Kanavan pystysuorat sivut, hitsipiikkien maksimietäisyydet



Kanavan alapuoli, hitsipiikkien maksimietäisyydet

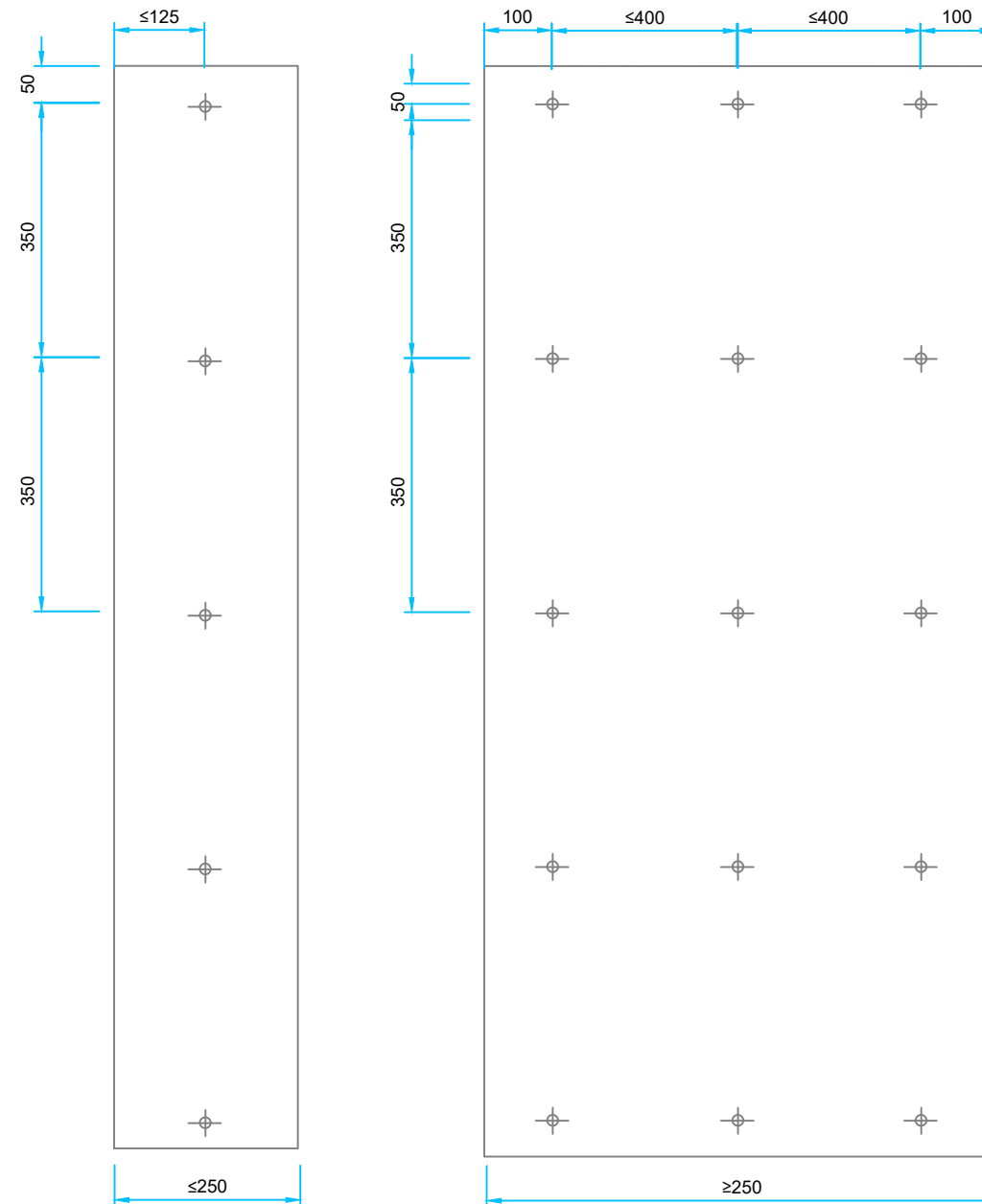


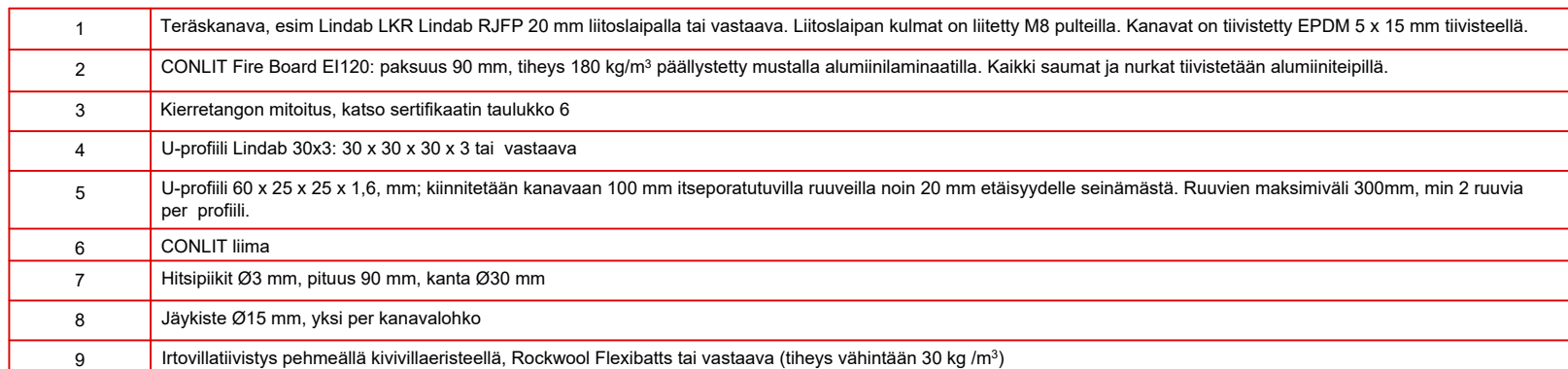
Kuva 17 (1/2). Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI90, palonkestoluokka EI 90

1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pultilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Board EI90: paksuus 80 mm, tiheys 180 kg/m ³ päällystetty mustalla alumiinilaminaatilla. Kaikki saumat ja nurkat tiivistetään alumiiniteipillä.
3	Hitsipiikit Ø3 mm, pituus 83 mm, kanta Ø30 mm
4	Teräsprofiili L 50 x 50 x 3 mm; L = kanavan leveys + 300 mm , kiinnitetään kanvaan 3.2 x 25 mm ruuveilla 200 mm välein ja rakenteeseen with 7.5 x 62 mm ruuveilla.
5	Irtovillatiivistys pehmeällä kivivillaeristeellä, Rockwool Flexibatts tai vastaava (tiheys vähintään 30 kg /m ³)
6	CONLIT liima
7	Jäykiste Ø15 mm, yksi per kanavalohko

Kuva 17 (2/2): Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI90, palonkestoluokka EI 90.
Hitsipiikkien sijoittelu

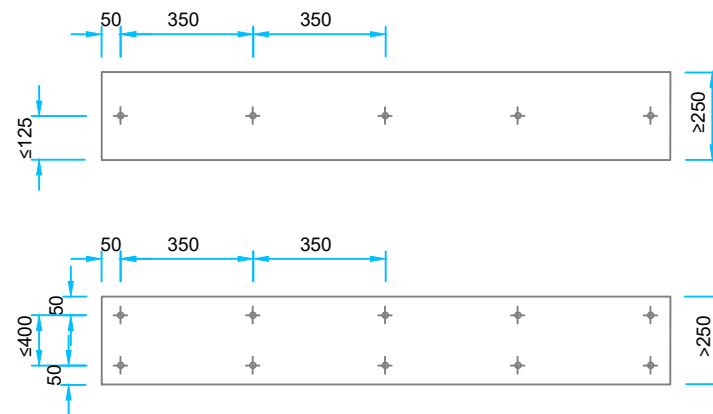
Kanavan pystysuorat osat,
hitsipiikkien maksimietäisyydet



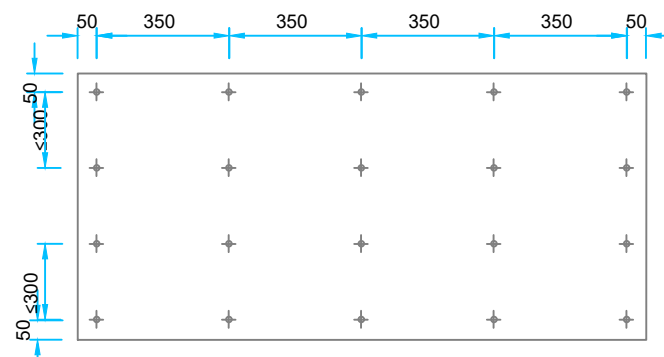


**Kuva 18 (2/2). Vaakasuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI120, palonkestoluokka EI 120.
Hitsipiikkien sijoittelu**

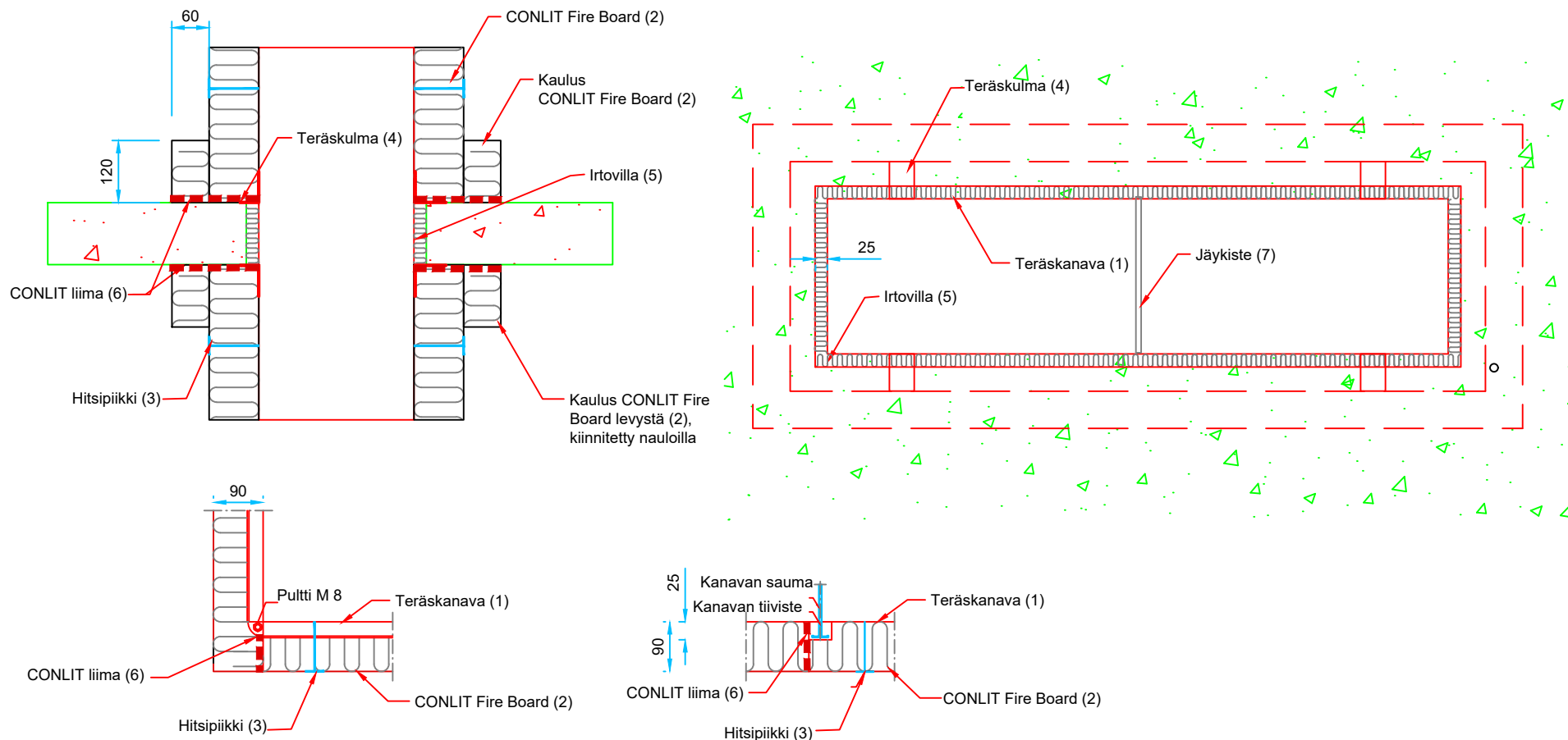
Kanavan pystysuorat sivut, hitsipiikkien maksimietäisyydet



Kanavan alapuoli, hitsipiikkien maksimietäisyydet



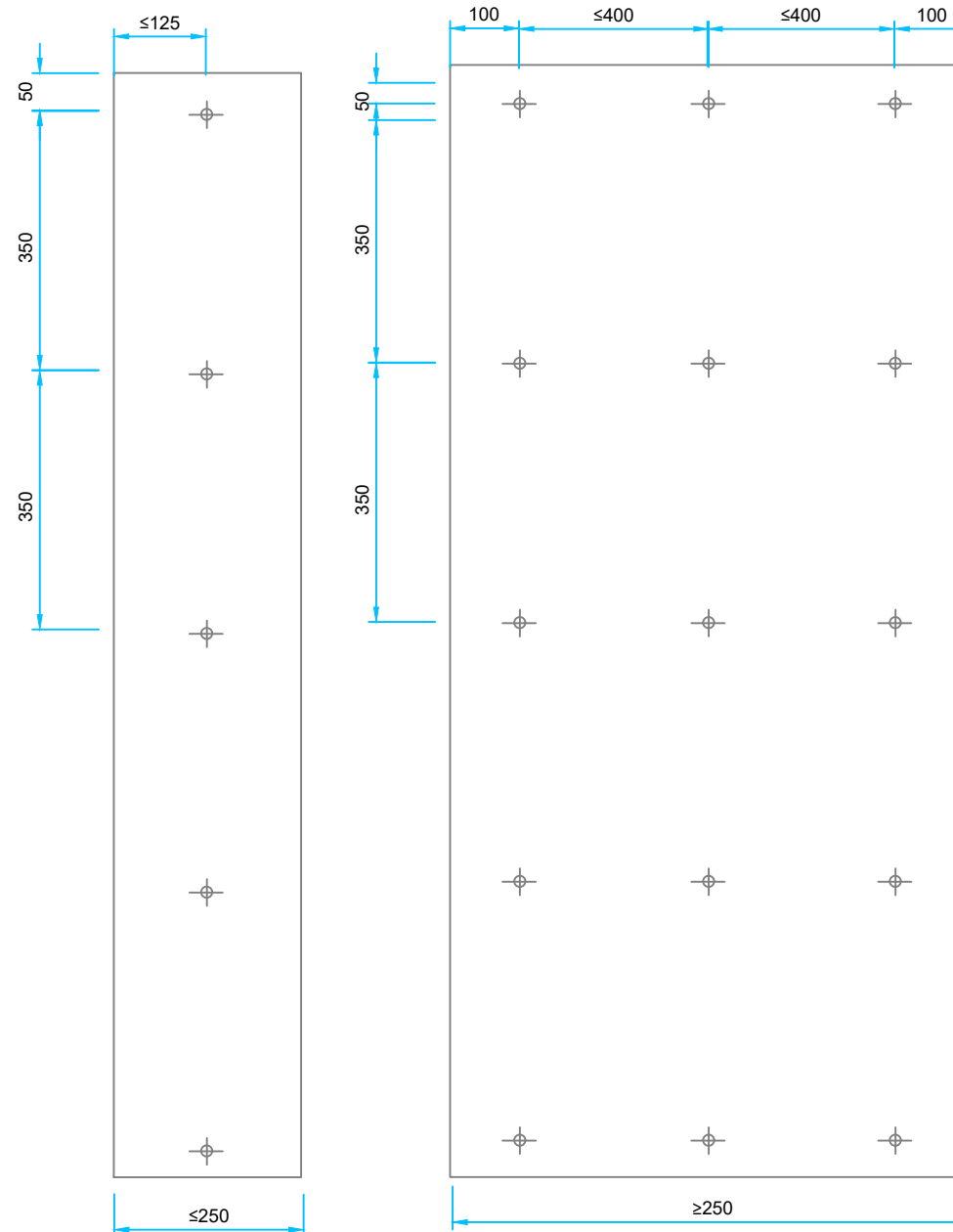
Kuva 19 (1/2). Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI120, palonkestoluokka EI 120



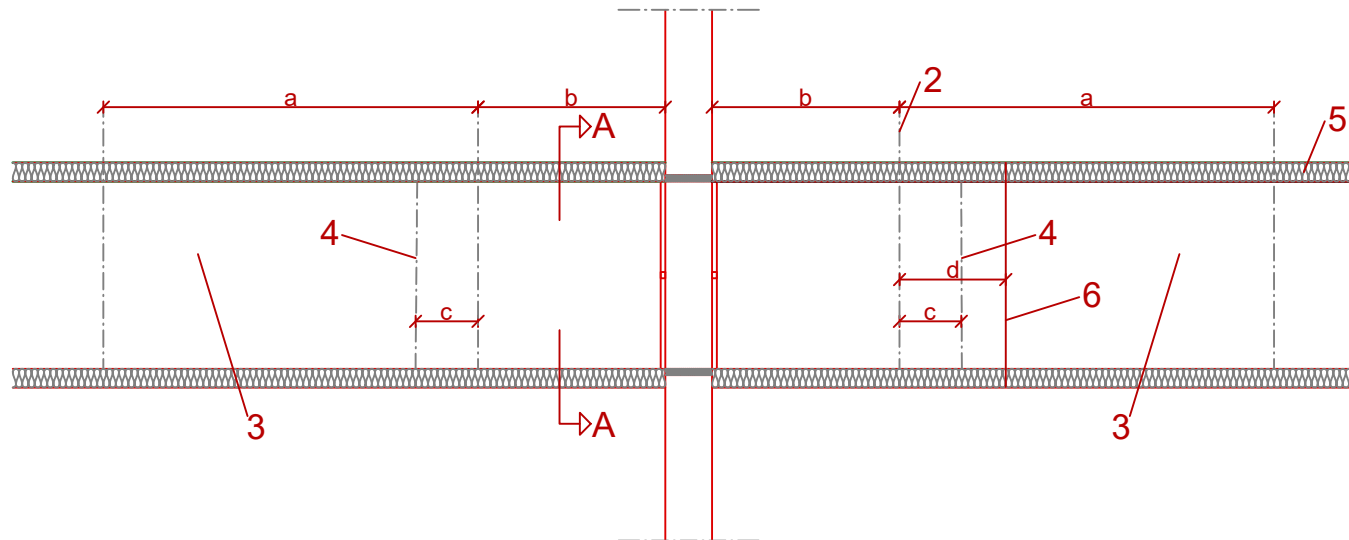
1	Teräskanava, esim Lindab LKR Lindab RJFP 20 mm liitoslaipalla tai vastaava. Liitoslaipan kulmat on liitetty M8 pultteilla. Kanavat on tiivistetty EPDM 5 x 15 mm tiivisteellä.
2	CONLIT Fire Board EI120: paksuus 90 mm, tiheys 180 kg/m ³ päällystetty mustalla alumiinilaminaatilla. Kaikki saumat ja nurkat tiivistetään alumiiniteipillä.
3	Hitsipiikit Ø3 mm, pituus 90 mm, kanta Ø30 mm
4	Teräskulma 50 x 50 x 45 x 2,5mm; 4, kappaletta rakenteen molemmin puolin, kiinnitetään kanavaan kahdella 3,2 x 25 mm ruuvilla per kulma
5	Irtovillatiivistys pehmeällä kivillaeristeellä, Rockwool Flexibatts tai vastaava (tiheys vähintään 30 kg /m ³)
6	CONLIT liima
7	Jäykiste Ø15 mm, yksi per kanavalohko

Kuva 19 (2/2). Pystysuuntainen suorakaidekanava, paloeristeenä CONLIT Fire Board EI120, palonkestoluokka EI 120.
Hitsipiikkien sijoittelu

Kanavan pystysuorat sivut
 Hitsipiikkien maksimietäisyydet



Kuva 20. Suorakaidekanavat: ripustusten maksimietäisyys toisistaan, osastoivasta rakenteesta, kanavan saumoista ja eristesaumoista



	CONLIT Fire Mat EI30	CONLIT Fire Board EI30	CONLIT Fire Board EI60	CONLIT Fire Board EI90	CONLIT Fire Board EI120
a Ilmastointisankojen maksimietäisyys	1500 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
b Ripustuksen maksimietäisyys seinästä	500 + 100 mm	300 + 100 mm	350 + 100 mm	350 + 100 mm	310 + 100 mm
c Kanavan sauman maksimietäisyys ripustuksesta	10 + 100 mm	50 + 100 mm	75 + 100 mm	10 + 100 mm	10 + 100 mm
d Eristeen sauman maksimietäisyys ripustuksesta	100 + 100 mm	350 + 100 mm	80 + 100 mm	80 + 100 mm	270 + 100 mm

1	Läpivienti	Katso A-A
2	Kierretanko	Katso kierretangon mitoitus sertifiikaatin taulukosta 6
3	Kanava	Lindab LKR tai vastaava
4	Kanavan sauma	
5	Palosuojaus	CONLIT Fire Mat tai CONLIT Fire Board
6	Eristeen sauma	