

KORJAUSTYÖSELOSTUS

LAPIN YLIOPISTO B-SIIVEN KELLARIKERROS
KORJAUKSET SISÄILMAN LAADUN PARANTAMISEKSI
18.4.2013



18.4.2013

Sisällys

1	Yleistiedot.....	3
2	Laadunvarmistus	5
2.1	Materiaalit ja ohjeet.....	5
2.2	Työnaikainen laadunvarmistus	5
2.2.1	Merkkiainekokeet	5
2.2.2	Työmallit.....	6
2.2.3	Työvaihekatselmukset.....	6
2.3	Työsuojelu ja terveydelle haitallisten aineiden esiintyminen	7
2.4	Työjärjestys	7
2.5	Suojaus.....	7
3	Korjaustyö.....	8
3.1	Purkutyöt	8
3.2	Tiivistyskorjaukset	9
3.2.1	Lattia-seinäliittymän ja lattia-pilariliittymän tiivistäminen	9
3.2.2	Lattian halkeamien tiivistäminen	9
3.2.3	Ikkuna-ulkoseinäliittymän tiivistäminen.....	10
3.2.4	Alapohjan läpivientien tiivistäminen.....	10
3.2.5	Maanvastaisten seinien läpivientien tiivistäminen	11
3.2.6	Välipohjan läpivientien tiivistäminen	11
3.3	Lattian päällysteiden uusiminen.....	12
3.3.1	Keraaminen laatoitus	12
3.3.2	Maalattu betonipinta (hissikonehuoneen lattia)	13
3.4	Maanvastaisen seinän paikallinen kosteusvauriokorjaus.....	13
3.5	Hissikuilun korjaukset.....	13
4	Jälkityöt ja loppusiivous	13



18.4.2013

1 Yleistiedot

Kohde

Lapin yliopisto, B-osa, kellari
Yliopistonkatu 8
96200 Rovaniemi

Tilaja

Suomen Yliopistokiinteistöt Oy, PL 310, 33101 Tampere
Jarmo Perkiö, jarmo.perkiö@sykoy.fi, 0400 359414
Anne Korpi, anne.korpi@sykoy.fi, 040 3553594

Kampusmanageri

ISS Proko Oy, Aittatie 1, 96100 Rovaniemi
Taavi Viitala, taavi.viitala@iss.fi, 0400 1884 84

Käyttäjä

Lapin yliopisto, PL 122, 96101 Rovaniemi
Eija Ruokamo, eija.ruokamo@ulapland.fi, 040 7337 800

Suunnittelija

Vahanan Oy, Linnoitustie 5, 02600 Espoo

Yhteyshenkilöt ja suunnittelijat:

Pasi Wahlfors, pasi.wahlfors@vahanen.com, p. 044 7688 295

Katariina Laine, katariina.laine@vahanen.com, p. 044 7688 326

Projektinumero: KOS 2741

Arkkitehtisuunnittelu

H-P Arkkitehdit Oy

Erkki Päiveröinen, erkki.paiveroinen@hp-arkkitechdit.fi, 0400 6923 26

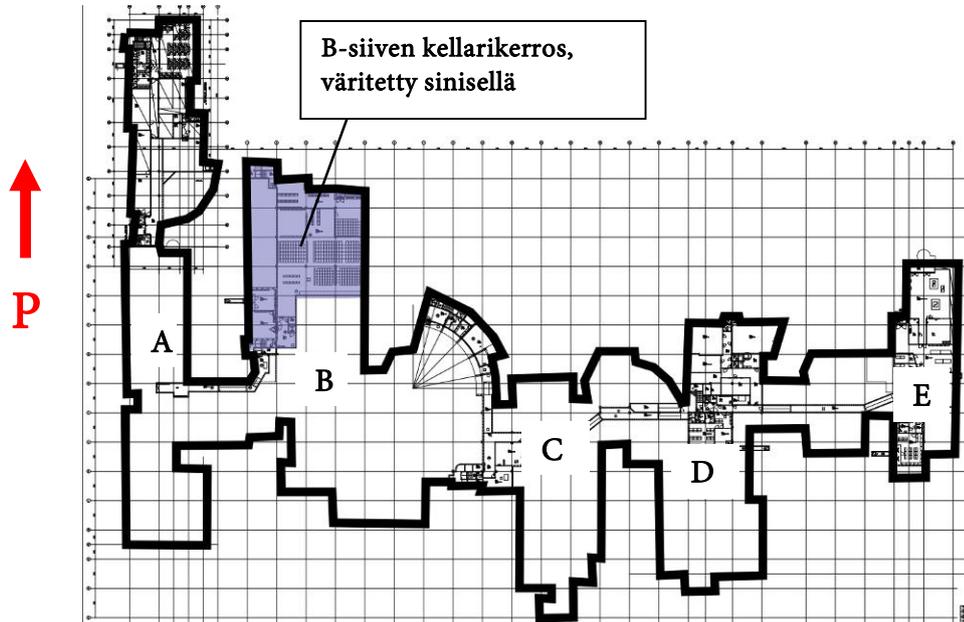
Kohteen kuvaus

Lapin yliopiston B-siipi on rakennettu vuonna 1986. B-siipi on yliopistokampuksen vanhin rakennus. Kellarikerroksen lisäksi B-siivessä on kolme maanpäällistä kerrosta. Kellarikerroksessa sijaitsee yliopiston arkisto, yliopistokirjaston arkisto- ja varastotiloja sekä väestönsuoja, jossa on henkilökunnan taukotila sekä varasto. Kellarikerroksen yläpuolella sijaitsee kirjasto. Kellarikerroksen alapohja- ja ulkoseinärakenteet ovat pääasiassa maanvastaisia.

Rakennuksen kantavat rakenteet ovat betonia. Alapohjana on maanvastainen betonilaatta ja välipohjat ovat ontelolaattarakenteiset. Maanvastaisissa ulkoseinissä on betoninen sisäkuori, lämmöneristeenä on EPS ja ulkokuorena on betoni. Vesikattona on peltikatto.



18.4.2013



Kuva 1. Lapin yliopiston B-siiven ja kellarikerroksen sijainti.

Rakennushankkeen luonne ja laajuus

Korjauksen sisältämät päätyövaiheet ovat seuraavat:

- Kiintokalusteiden ja varusteiden irrotus ja varastointi
- Työalueiden osastointi ja alipaineistus sekä tilaan jäävien rakennusosien ja laitteiden suojaus
- Lattian pintamateriaalien purku ja betonilaatan pinnan hionta
- Tiivistyskorjaukset:
 - Lattia-seinäliittymät ja lattia-pilariliittymät
 - Lattian betonilaatan halkeamat
 - Ikkuna- ulkoseinäliittymät
 - Alapohjan läpiviennit; lattiakaivojen kannet pesualtaan viemäriputki
 - Maanvastaisten seinien läpiviennit
 - Välipohjan läpiviennit
- Uuden keraamisen laatoituksen asennus lattiaan
- Maanvastaisen seinän maalipinnan paikkakorjaus
- Hissikuilun korjaus:
 - Epoksinnoitteen asennus kuilun pohjalle
 - Lattia-seinäliittymän ja seinän läpiviennin tiivistys
 - Hissin ovenpielien mineraalivillaeristyksen korvaaminen polyesterikuitulevyillä
- Kiintokalusteiden ja varusteiden takaisinasennus ja tilojen saattaminen käyttökuntoon
- Loppusiivous

18.4.2013

Tämä korjaustyöselostus sisältää ohjeistuksen em. korjaustöistä. Liitteessä 1 on esitetty paikannuskaavio korjaustöiden laajuudesta.

2 Laadunvarmistus

2.1 Materiaalit ja ohjeet

Korjaustöissä käytettävät materiaalit on esitetty tässä korjaustyöselostuksessa. Materiaalien tuotekortit on esitetty liitteessä 3. Mikäli urakoitsija haluaa käyttää muita kuin työselostuksessa mainittuja materiaaleja, on materiaalien vastaavuuden osoitusvelvollisuus urakoitsijalla ja materiaalit on esitettävä testituloksineen sekä ominaisuuksineen suunnittelijan ja tilaajan hyväksyttäviksi. Työmaalla olevat kaikki tuotteet on varustettava materiaalimerkinnöillä siten, että niiden suunnitelmienmukaisuus on helposti todettavissa työsuorituksen aikana.

Kaikista käytettävistä materiaaleista tulee työmaalla olla kirjallinen suomenkielinen käyttöohje sekä käyttöturvallisuustiedote. Materiaalien varastoinnissa ja asennuksessa on noudatettava materiaalitoimittajan kirjallisia ohjeita. Mikäli ohjeet ovat ristiriidassa tämän työselostuksen kanssa, on urakoitsijan reklamoitava asiasta. Tilaajan arkkitehti määrittää keraamisen laatan mallin ja värin sekä saumalaastin värin.

Urakoitsija pyytää materiaalitoimittajalta tarvittavan ohjeistuksen tai käyttökoulutuksen, mikäli työntekijöillä ei ole riittävää kokemusta kyseisten materiaalien käytöstä.

Tämän korjaustyöselostuksen sekä materiaalitoimittajan ohjeiden lisäksi työssä noudatetaan soveltuvin osin SisäRYL 2013, MaalausRYL 2012 ja LVI-RYL 2000 vaatimuksia.

2.2 Työnaikainen laadunvarmistus

Kaikista tässä kohdassa esitetyistä laadunvarmistuksen tehtävistä aiheutuvista kustannuksista vastaa urakoitsija. Laadunvarmistuskokeet tehdään valvojan osoittamista kohdista. Tilaajan edustajan tulee olla läsnä laadunvarmistuskokeita tehtäessä tai työmalleja katselmoitaessa. Korjaustyöt pyritään aikatauluttamaan siten, että myös suunnittelija on tarkastamassa korjausten edistymistä. Tässä korjaustyöselostuksessa on mainittu korjaustyön kannalta ne oleelliset työvaiheet, jotka suunnittelijan tulee hyväksyä tai tarkistaa.

2.2.1 Merkkiainekokeet

Tiivistystyön onnistuminen tarkastetaan pistokoeluonteisesti merkkiainekokeella. Merkkiainekokeessa ulkoseinän eristetilaan tai alapohjaan lasketaan kaasua, jota ei luonnossa esiinny. Huonetilassa merkkiaineen esiintymistä seurataan merkkiaineanalysointilaitteella.



18.4.2013

Merkkiainekokeet tehdään, kun rakenteet on tiivistetty, mutta pintarakenteita ei ole asennettu. Pinnoitus ja viimeistelytyöt voidaan aloittaa vasta, kun rakenteet on todettu ilmatiiviiksi. Mikäli merkkiainetta vuotaa huonetilaan suurempia määriä, merkitään mittauksen yhteydessä vuotokohtat. Vuotokohtien tiivistämisen jälkeen merkkiainekoe toistetaan, kunnes rakenteella saavutetaan riittävä tiiviys.

2.2.2 Työmallit

Urakoitsija tekee ennen työn suoritusta mallin seuraavista kokonaisuuksista:

- Lattia-seinäliittymän tiivistäminen, ks. kohta 3.2.1 ja piirustus 1 (liite 2).
- Lattian betonilaatan halkeaman tiivistäminen, ks. kohta 3.2.2
- Ikkuna- ulkoseinäliittymän tiivistäminen, ks. kohta 3.2.3 ja piirustus 2 (liite 2)
- Alapohjan läpiviennit; lattiakaivon kannen ja pesualtaan viemäriputken tiivistäminen, ks. kohta 3.2.4 ja piirustus 3 (liite 2)
- Maanvastaisen seinän läpiviennin tiivistäminen, ks. kohta 3.2.5
- Välipohjan läpiviennin tiivistäminen, ks. kohta 3.2.6
- Lattian laatoitus ($\geq 4 \text{ m}^2$ alue), ks. kohta 3.3.1

Tiivistystöiden mallit hyväksytetään rakennesuunnittelijalla. Lattian laatoituksen mallityö hyväksytetään tilaajalla. Malleja käytetään vertailukohtana valmista työtä hyväksyttäessä. Mallikorjaukset ja varsinainen työ tehdään vastaavissa olosuhteissa ja vastaavilla työmenetelmillä kuin missä varsinainen työ tehdään.

2.2.3 Työvaihekatselmukset

Työvaihekatselmuksia pidetään vähintään seuraavista toteutuksista:

- Työalueen osastointi ja alipaineistus ennen korjaustöiden aloitusta
- Purkutyövaihe valmis ja alustan puhdistus ennen uusien rakenteiden asennusta. Katselmuksessa tarkistetaan, että suunnitellut työt voidaan toteuttaa.
- Viimeistelytyöt ja valmiit pinnat
- Loppusiivous.

Työvaihekatselmuksissa ovat mukava valvoja ja urakoitsija. Urakoitsija ei saa suorittaa ilman valvojan suostumusta sellaisia työvaiheita, jotka estävät edellisen työvaiheen tarkastamisen.

Lisäksi tarkastetaan muita työvaiheita tarpeen mukaan. Urakoitsijan on ilmoitettava tulevista työvaihekatselmuksista tilaajalle vähintään kaksi vuorokautta aikaisemmin. Työvaiheita ei saa peittää ennen kuin valvoja on hyväksynyt ne. Tarkastukset eivät vähennä urakoitsijan vastuuta. Jos työvaiheita on peitetty ennen hyväksymistä, urakoitsija on velvollinen avaamaan kyseiset kohdat niin vaadittaessa.



18.4.2013

Urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan valvojalle välittömästi, jos työmaalla ilmenee seikkoja, jotka estävät tai vaikeuttavat työn toteuttamista suunnitelmien, yleisten laatuvaatimusten sekä hyvien rakennustapojen mukaisesti.

2.3 Työsuojelu ja terveydelle haitallisten aineiden esiintyminen

Urakoitsija vastaa työmaan työsuojelusta. Työturvallisuudessa noudatetaan Valtioneuvoston päätöstä rakennustyön turvallisuudesta (VNa 2009/205). Urakoitsija on vastuussa siitä, että työntekijöillä on kuhunkin työvaiheeseen soveltuva suojaus. Korjaustyössä on noudatettava soveltuvin osin ohjekorttia Ratu 82-0383, Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Korjaustyössä käsitellään paikallisesti mikrobi- ja kosteusvaurioituneita rakenteita.

2.4 Työjärjestys

Korjattava alue (B-siiven kellari) on esitetty paikannuskaaviossa (Liite 1). Työalue ei ole kiinteistön käytössä korjaustyön aikana. Porrashuoneista kellariin johtavat ovet suljetaan ja käynti työalueille tapahtuu ainoastaan ulkokautta B-siiven pohjoispäädystä. Urakoitsija huolehtii siitä, että työalueen läpi mahdollisesti kulkevat rakennuksen hätäpoistumisreitit/pelastustiet on käytössä myös korjaustöiden ajan. Kellaritiloihin johtava hissi ei ole kiinteistön käytössä hissikuilun korjausten aikana.

Korjattava alue voidaan jakaa useaan työalueeseen, joissa työt voidaan tehdä vaiheittain. Korjausalueen jakamisesta useaan työalueeseen on sovittava erikseen tilaajan kanssa. Urakoitsijan on laadittava kirjallinen ehdotus työjärjestyksestä. Työjärjestys toimitetaan rakennuttajalle hyväksyttäväksi ennen töiden aloitusta viimeistään työmaan aloituspalaverissa.

Tilaja hoitaa korjattavien tilojen kaiken irtaimiston pois siirtämisen ennen korjaustöiden aloittamista. Irtaimistoa ovat mm. arkistoitu materiaali, irtokaapistot/laatikostot ja jäteastiat.

Ennen urakan aloittamista pidetään aloituskatselmus, jossa kirjataan säästettävien rakenteiden, julkisivujen, kellaritilojen ja muun ympäristön kunto. Mikäli rakenteet tai ympäristö vaurioituvat töiden aikana, urakoitsija on velvollinen korjaamaan aiheuttamansa vauriot kustannuksellaan.

2.5 Suojaus

Korjattavissa tiloissa suojataan kaikki korjaustöihin kuulumattomat rakenteet (ks. korjaustyön laajuus liitteestä 1). Ennen korjaustöiden aloitusta suojataan muovisuojausten ja teippausten avulla kaikki säilytettävät, vaurioitumiselle tai pölyyntymiselle alttiit rakenteet. Kulkureitit suojataan esim. kovalevyjen ja vanerien avulla. Kaikki laitteet, valaisimet yms. tilaan korjaustöiden ajaksi jäävät kiinteät asennukset suojataan muoveilla ja teippaamalla. Työalueella olevat ilmanvaihtoventtiilit suljetaan korjaustöiden ajaksi ilmatiiviisti esimerkiksi muovilla ja teippaamalla.



18.4.2013

Kaikissa työvaiheissa on suojaustoimenpiteet tehtävä niin, että rakennusta ei tahrita eikä sille aiheuteta muutenkaan vahinkoa. Korjaustyö ei saa aiheuttaa kohtuutonta haittaa liikenteelle tai ihmisille, eikä urakkaan kuulumattomille rakenteille.

Purkutyössä syntyy runsaasti pölyä. Pölyn kulkeutumisen estämiseksi korjattavat tilat osastoidaan ja alipaineistetaan. Osastointi voidaan tehdä esim. sahatavarasta ja muovikalvosta. Osastointi tehdään korjattavaan tilaan oviaukon kohdalle. Osastoinnin tarkoituksena on estää pölyn (ja melun) leviäminen käytössä oleviin tiloihin, sekä estää ulkopuolisten pääsy korjausalueelle. Urakoitsijan on huolehdittava siitä, ettei korjaustyössä syntyvä pöly ja muut mahdollisesti terveydelle vaaralliset aineet pääse kulkeutumaan työalueelta ympäröiviin tiloihin. Hissikuilussa tehtävien korjausten aikana hissikuilu erotetaan käytössä olevista tiloista osastoimalla hissikuilu hissien oven kohdalta jokaisessa kerroksessa.

Osastoitu korjaustyöalue alipaineistetaan hienosuodattimella varustetulla alipaineistuslaitteella. Ilman vaihtuvuus osastoidussa tilassa tulee olla työn aikana n. 4 kertaa tunnissa. Alipaineistus pidetään yllä koko korjaustöiden ajan siihen asti, kun korjattava tila on valmis ja työalue siivottu. Urakoitsija suunnittelee riittävän korvausilman saannin, ja huolehtii että osastoidun alueen lämpötila ei laske alle +15 °C. Poistoilmaa ei saa johtaa ilmanvaihtokanaviin.

Urakoitsija huolehtii riittävästä, asianmukaisin välinein tehdystä purkujätteen siivouksesta ja loppusiivouksesta purkutyön päättyessä. Siivous ja puhdistus harjaamalla on kielletty. Purkujäte on kuljetettava suljetuissa astioissa pois rakennuksesta jätteen lajittelupaikalle.

3 Korjaustyö

3.1 Purkutyöt

Korjattavista tiloista siirretään pois ja varastoidaan kaikki korjaustyön esteenä olevat kiintokalusteet ja varusteet, kuten kiinteästi asennetut väestönsuojan lattian pinnalle asennetut keittiön kaapit, arkiston kaapit ja hyllyt sekä arkiston hyllyjen kiskot. Urakoitsijan tulee valokuvata ja mitata arkistotiloissa olevien siirrettävien hyllyjen kiskojen sijainnit ennen purkutöitä. Tilaaja osoittaa viimeistään työmaan aloituspalaverissa paikan, minne varastoitava materiaali siirretään korjaustyön ajaksi.

Lattian päällysteet puretaan korjattavalta alueelta. Väestönsuojatiloista puretaan lattian päällysteenä oleva muovimatto, muoviset jalkalistat ja lattiakaivon kansi. Arkistotilasta puretaan lattian päällysteenä olevat kvartsiivinyyliilaatat ja puiset jalkalistat. Hissin konehuoneen lattiasta puretaan muovimatto.

Hissikuilun pohjalta puretaan hissien varusteita, jotka oleellisesti estävät korjaustyön suorittamisen. Hissien ovipielistä puretaan sinkittyjä teräslevyjä korjaustyön vaatimassa laajuudessa, jotta ovipielissä olevat mineraalivillaeristeet voidaan korvata



18.4.2013

polyesterikuitulevyillä. Hissikuilun seinässä olevasta läpiviennistä puretaan pois mineraavillaeristeet.

Lattian päällysteen poistamisen jälkeen maanvaraisen betonilaatan pinnasta hiotaan pois vanha mattoliima ja heikkolujuksinen tasoitteen pintakerros. Ennen uusien rakennekerrosten asennusta betonilaatan pinta puhdistetaan ristiin imuroimalla kaikesta irtonaisesta pölystä ja roskista. **Alustan tulee olla kauttaaltaan puhdas ja luja.**

3.2 Tiivistyskorjaukset

Tiivistyskorjausten laajuus on merkitty paikannuskaavioon (liite 1). Korjaustyössä tehtäviä erilaisia tiivistyskorjauksia ovat:

- Lattia-seinäliittymän sekä lattia-pilariliittymän tiivistäminen
- Lattian betonilaatan halkeamien tiivistäminen
- Ikkuna-ulkoseinäliittymän tiivistäminen
- Alapohjan läpivientien tiivistäminen; kaivojen kannet sekä pesualtaan poistoputki
- Maanvastaisten seinien läpivientien tiivistäminen
- Välipohjan läpivientien tiivistäminen

Vedeneristemassalla tehtävissä tiivistyksissä käytetään Ardex Oy:n Ardex 8+9 vedeneristemassaa ja vedeneristejärjestelmään kuuluvaa Ardex SK12 vahvikekangasta. Vedeneristysmassasta sekoitetaan materiaalivalmistajan ohjeiden mukainen massa. Tiivistettävät pinnat sivellään vedeneristysmassalla. Märkään vedeneristysmassaan painetaan vahvikekangas. Kangas painetaan tiiviisti lattian ja läpiviennin muodostamaan nurkkaan niin, että se myötäilee pintaa kaikkialla. Kaikki rypyt ja ilmataskut poistetaan nauhan ja alustan välistä lastalla painaen. Vahvikekankaan kuivuttua paikalleen levitetään vedeneriste kauttaaltaan kankaan yli ja noin 10 mm nauhan ulkopuolelle. Valmiin eristekerroksen paksuuden tulee olla nurkissa vähintään 1 mm ja muualla vähintään 0,8 mm. Työtä tehtäessä noudatetaan materiaalivalmistajan antamia ohjeita massan kuivumisajoista.

3.2.1 Lattia-seinäliittymän ja lattia-pilariliittymän tiivistäminen

Tiivistettävät seinä-lattialiittymät ja lattia-pilariliittymät on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1). Tiivistys tehdään piirustuksen 1 (liite 2) mukaan. Tiivistys tehdään myös oviaukkojen kynnyksen kohdalle.

3.2.2 Lattian halkeamien tiivistäminen

Tiivistettävät lattian halkeamat on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1). Mikäli korjaustyön aikana havaitaan muita halkeamia, kuin mitä paikannuskaaviossa on esitetty, niin niiden tiivistäminen tehdään muutostyönä.



18.4.2013

Lattian halkeamat tiivistetään Ardex 8+9-vedeneristemassalla käyttäen Ardex SK12-vahvikekangasta. Tiivistystyö tehdään soveltaen piirustusta 1 (liite 2). Vedeneristemassaa levitetään halkeaman molemmin puolin noin 50 mm leveydelle. Vahvikekankaasta leikataan noin 60 mm leveä kaista, joka painetaan tiiviisti vedeneristeen päälle siten, että halkeama sijaitsee vahvikekankaan keskellä. Vahvikekankaan päälle levitetään vedeneristemassa kahteen kertaan siten, että vedeneristeen paksuus on vähintään 0,8 mm.

3.2.3 Ikkuna-ulkoseinäliittymän tiivistäminen

Tiivistettävät ikkuna-ulkoseinäliittymät on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1). Ikkuna-ulkoseinäliittymän tiivistäminen tehdään piirustuksen 2 (liite 2) mukaan.

3.2.4 Alapohjan läpivientien tiivistäminen

Alapohjassa tiivistetään seuraavat läpiviennit, jotka on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1):

- Salaojien tarkastuskaivojen kannet sekä pumppaamon kaivon kansi (Kuva 1)
- Väestönsuojan pesualtaan viemäriputken läpivienti

Mikäli korjaustyön aikana havaitaan muita alapohjan läpivientejä, kuin mitä paikannuskaaviossa on esitetty, niin niiden tiivistäminen tehdään muutostyönä.



Kuva 1: Esimerkki tiivistettävästä pumppaamon kaivon kannesta

Kaivojen kannet tiivistetään piirustuksen 3 (liite 2) mukaan.

Pesualtaan poistoputki tiivistetään Ardex 8+9 vedeneristysmassalla ja vedeneristysjärjestelmään kuuluvalla vahvikekankaalla. Tiivistys tehdään alapohjan betonilaatan ja alapohjan läpi menevän poistoputken pintaan. Ylösnoston korkeus vähintään 50 mm.

18.4.2013

3.2.5 Maanvastaisten seinien läpivientien tiivistäminen

Tiivistettävien läpivientien sijainnit on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1). Tiivistettäviä kohtia ovat sähköjohtojen suojaputkien sisäpuolet (Kuva 2). Tiivistys tehdään kaksivaiheisesti.

1. Ensin tehdään pohjatäyttö Hilti CFS-F FX palokatkovaahdolla. Sähköjohdot erotellaan toisistaan siten, että jokainen johto on erillään ja johtojen väliin saadaan palokatkovaahtoa. Johtojen välissä käytetään välikepaloja, joilla johdot erotellaan toisistaan.
2. Palokatkovaahdon päälle tehdään tiivistys elastisella M1 luokitellulla saumamassalla esim. Tremco SP 525 tai Ardex 8+9 vedeneristeellä.



Sähköjohtojen ja suojaputken välinen tila tiivistetään

Kuva 2: Esimerkki maanvastaisen seinän tiivistettävistä läpivienneistä

3.2.6 Välipohjan läpivientien tiivistäminen

Tiivistettävien läpivientien sijainnit on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1). Tiivistettäviä kohtia ovat sähköjohtojen suojaputkien läpiviennit (Kuva 3). Sähköjohdon ja suojaputken väli sekä suojaputken ja betonin liitoskohta tiivistetään Tremco SP 525 elastisella saumamassalla.

18.4.2013



Sähköjohtojen ja suojaputken välinen tila sekä suojaputken ja betonin välinen liitos tiivistetään. Lisäksi tiivistetään avonaiset suojaputkien päät.

Kuva 3: Esimerkki tiivistettävistä välipohjan läpiviennistä

3.3 Lattian päällysteiden uusiminen

Korjattavat alueet on merkitty paikannuskaavioon (liite 1). Tiivistystöiden jälkeen ennen uusien lattian pintarakenteiden asentamista lattiasta poistetaan huolellisesti kaikki irtonainen aines ja pöly. Mikäli alusta vaatii tasoitusta tai täyttöjä, käytetään niissä Ardex Oy:n K14- lattiatasoitetta tai K75- oikaisumassaa.

3.3.1 Keraaminen laatoitus

Ennen keraamisen laatoituksen asentamista arkistotiloihin asennetaan takaisin siirrettävien arkistohyllyjen kiskot. Kiskot asennetaan betonilaattaan jyrskittyyn uraan ja kiinnitetään betonilaattaan mekaanisesti esim. kiila-ankkureilla tai porattuun reikään kemiallisella juotoksella (esim. Hilti HIT-HY 150 MAX) asennetulla kierretangolla ja mutterilla.

Lattiapinta päällystetään keraamisella laatoituksella. Suosittelemme laatoiksi enintään 300 x 300 mm keraamista kuivapuristettua lattialaattaa. Standardin SFS-EN 14411 mukainen luokitus: BIIa GL. Vedenimukyky yli 3 %, enintään 6 %. Keraamisen laatan koosta ja värisävystä sovitaan tilaajan arkkitehdin kanssa. Laatat asennetaan suoralla ladonnalla 5 mm saumaraolla. Laatoitus tulee pyrkiä asentamaan niin, että alle 80 mm levyisiltä seinien vieruslaatoilta vältytään. Keraamisten laattojen kiinnityslaastina käytetään Ardex Oy:n Ardex X 78 kiinnityslaastia. Massan sekoitus ja levitys tehdään materiaalivalmistajan ohjeiden mukaan. Keraamisen laatoituksen saumauksessa käytetään Ardex Oy:n Ardex FG Flex saumalaastia. Käytettävästä värisävystä sovitaan arkkitehdin kanssa. Jalkalistana käytetään laattajalkalistaa. Tällöin jalkalistaksi asennetaan leikattua keraamista laattaa, joka voi olla sama laatta kuin lattiassa, mutta kaistoiksi leikattuna. Laatat asennetaan siten, että tehdaspinta jää ylös näkyville. Jalkalistana toimivan laatan yläreuna ja liitos lattian laatoitukseen tehdään saumalaastilla. Jalkalistoja asennettaessa ei saa vaurioittaa tehtyä tiivistystä.

18.4.2013

Lattioiden laatoituksessa tulee huomioida, että lattiapinnan korotus alkuperäisestä tasosta on noin 5...10 mm. Urakoitsija lyhentää ovia tarvittaessa, jotta ovet toimivat korjausten jälkeen.

Väestönsuojan lattiakaivoon asennetaan uusi kansi esim. nelikulmainen teräsrutiläkansi.

3.3.2 Maalattu betonipinta (hissikonehuoneen lattia)

Hissikonehuoneen lattian pintaan ei asenneta keraamista laatoitusta. Muovimaton poiston jälkeen betonipinnasta hiotaan tasoitteen heikkolujuuksinen pintakerros pois ja hiottupintainen betonilaatta maalataan Tikkurilan Betolux Akva lattiamaalilla valmistajan ohjeen mukaan. Väri harmaa.

3.4 Maanvastaisen seinän paikallinen kosteusvauriokorjaus

Korjattava kohta on esitetty paikannuskaaviossa (liite 1). Seinän vaurioitunut maalipinta ja tasoitekerros hiotaan pois puhtaalle betonipinnalle, siten että betonin karkea runkoaine tulee näkyviin. Mikäli seinäpinta vaatii tasoitusta, niin korjattava kohta voidaan tasoittaa Ardex F5- tasoitteella. Seinäpinta maalataan hyvin vesihöyryä läpäisevällä maalilla valmistajan ohjeen mukaan. Korjaukseen soveltuvia maaleja ovat Sax-Hydrosil sisämaali, Sax NanoGrip silikaattimaali, Eurolan Silicat tai Kivitex Silikaattimaali.

3.5 Hissikuilun korjaukset

Hissikuilun pohjan vaurioitunut maali hiotaan pois. Alustan tulee olla puhdas ja luja. Seinäpinnoilta hiotaan maali pois vaurioituneelta alueelta noin 500 mm korkeudelle asti. Seinän alaosa ei pinnoiteta ja hiottu betonipinta jää seinän valmiiksi pinnaksi. Hissikuilun pohja kapseloidaan kosteuden, betonipinnalle mahdollisesti imeytyneen öljyn ja ilmapuotoreittien hallitsemiseksi. Lattiapinta pinnoitetaan Ardex Oy:n EP2000 epoksilla valmistajan ohjeen mukaan (ks. liite 3). Epoksinpinnoituksen jälkeen seinän ja lattian liitoskohta tiivistetään kohdan 3.2.1 mukaisesti sillä erotuksella, että vedeneriste nostetaan seinälle vähintään 100 mm.

Hissikuilun maanvastaisen seinän putkien läpivientikohta tiivistetään palokatkoahdolla ja elastisella saumamassalla kohdan 3.2.5 mukaisesti.

Hissin ovipieliä mineraalivillaeristeet poistetaan ja lämmöneristeet korvataan Dacron- polyesterikuitulevyillä. Eristeet uusitaan kellarikerroksessa sekä kaikissa kellarikerroksen yläpuolella olevissa kerroksissa.

4 Jälkityöt ja loppusiivous

Tiloihin takaisin tuotavat hyllyt, kaapistot, huonekalut ja muut kalusteet ja varusteet puhdistetaan pyyhkimällä nihkeällä puhdistusliinalla. Puretut rakenteet ja irrotetut kalusteet ym. asennetaan korjaustyön jälkeen takaisin.



18.4.2013

Tehtyjen korjaustoimenpiteiden jälkeen tiloissa tehdään tavanomaisten loppusiivoustöiden lisäksi myös nihkeäpyyhintä homepölysiivouksen periaatteita noudattaen. Siivouksen yhteydessä poistetaan mm. kaikki yläpölyt, kuten valaisinten ja ilmanvaihtokanavien yms. päälle kerääntynyt pöly. On suositeltavaa, että tarkemman nihkeäpyyhinnän suorittaja on eri henkilö kuin rakennussiivouksen suorittanut henkilö. Loppusiivouksessa ja homepölytasoisessa erillissiivouksessa pölyn imuroinnissa tulee käyttää HEPA-suodattimella varustettua imuria.

Urakoitsija siivoaa kaikki rakennustyöstä syntyneet roskat ja jätteet ja kuljettaa ne kaatopaikalle. Rakennuttajalle ei saa jäädä mitään jälkisiivoustöitä eikä siivouksesta aiheutuvia kustannuksia. Korjatut tilat saatetaan täyteen käyttökuntoon. Työn jälkeen urakoitsijan on kunnostettava käytössään olleet alueet ja kulkuväylät entiseen kuntoon.

Korjaustöiden jälkeen tilojen ilmanvaihto säädetään vastaamaan muuttunutta tilannetta. Ilmanvaihdon säädöissä käytetään hyväksi erillisessä ilmanvaihtotutkimuksessa saatuja lähtötietoja.

Espoossa 18.4.2013

Vahanen Oy



Pasi Wahlfors, DI

Tarkastanut



Katariina Laine, DI

Liitteet

1. Paikannuskaavio
2. Piirustukset RAK1...RAK3, 18.4.2013
3. Korjaustöissä käytettävien materiaalien tuotekortit.

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman Vahanen Oy:n kirjallista lupaa.

Any reproduction of this document, either wholly or partially, is forbidden without the written consent of Vahanen Oy.



KORJAUSTYÖSELOSTUS

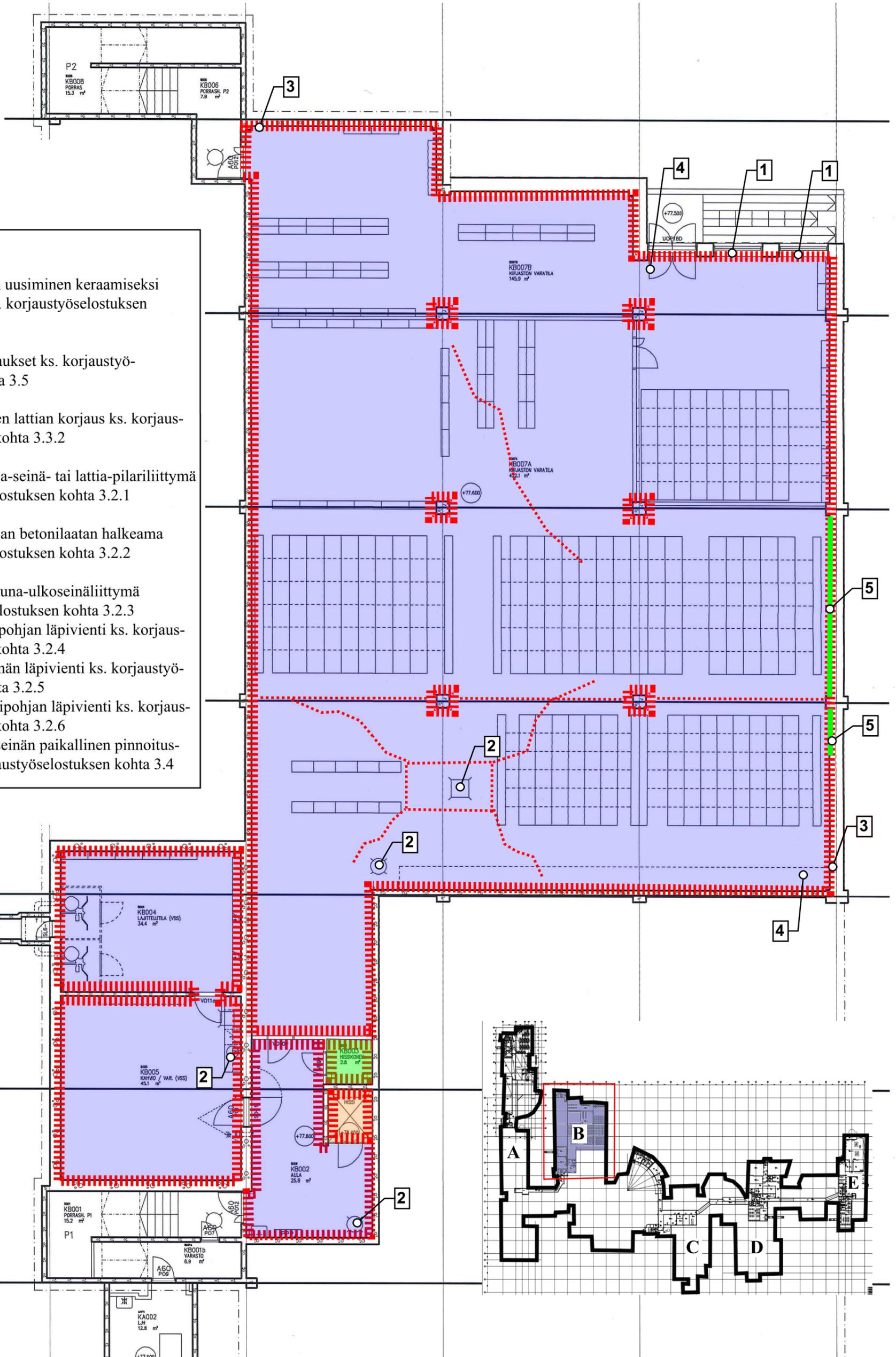
Lapin yliopisto, B-siipi

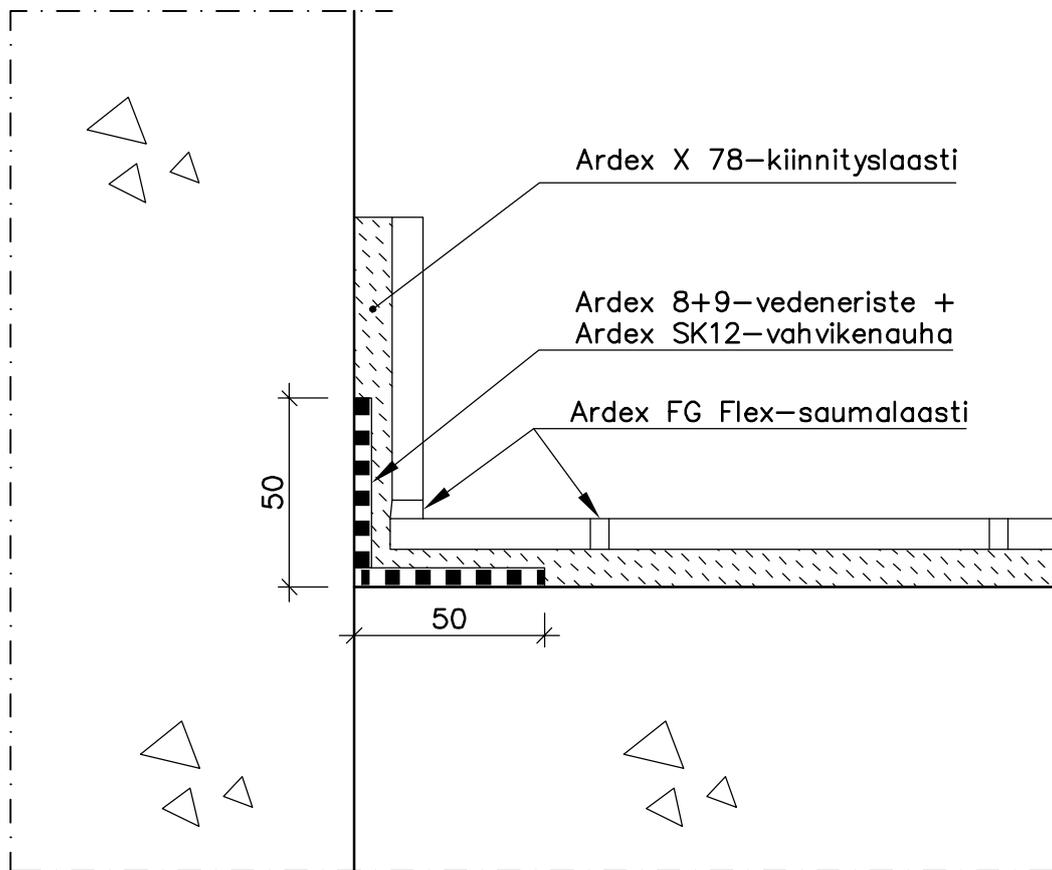
LIITE 1: PAIKANNUSKAAVIO

Vahanen Oy 18.4.2013

MERKINNÄT:

-  Lattiapäällysteen uusiminen keraamiseksi laatoitukseksi ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.3.1
-  Hissikuilun korjaukset ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.5
-  Hissikonehuoneen lattian korjaus ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.3.2
-  Tiivistettävä lattia-seinä- tai lattia-pilariliittymä ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.2.1
-  Tiivistettävä lattian betonilaatan halkeama ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.2.2
- 1** Tiivistettävä ikkuna-ulkoseinäliittymä ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.2.3
- 2** Tiivistettävä alapohjan läpivienti ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.2.4
- 3** Tiivistettävä seinän läpivienti ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.2.5
- 4** Tiivistettävä välipohjan läpivienti ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.2.6
- 5** Maanvastaisen seinän paikallinen pinnoituskorjaus ks. korjaustyöselostuksen kohta 3.4

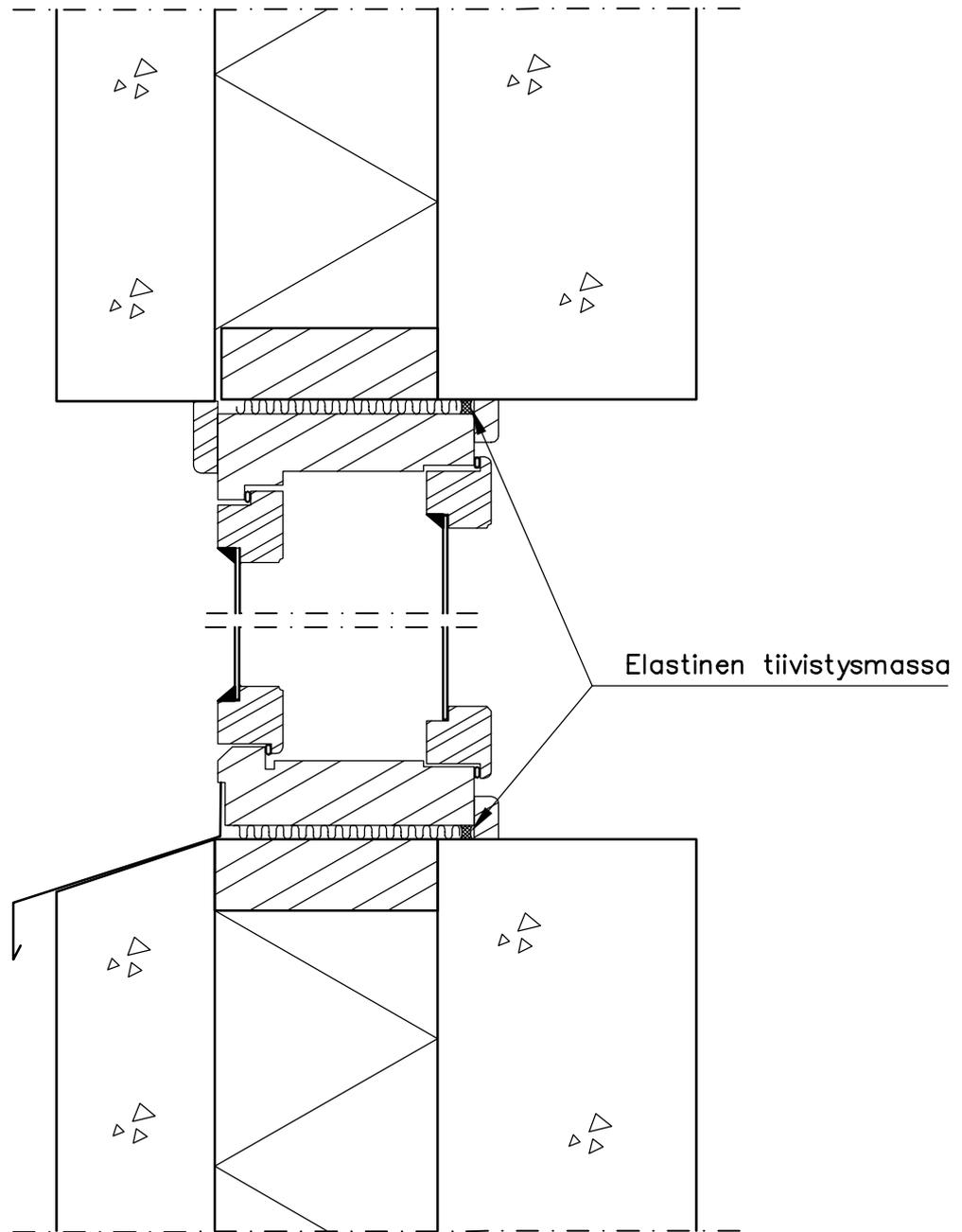




Työohje:

1. Kiviainespohjaiset pinnat, pl. maalatut betonipinnat, pohjustetaan Ardex P51-pohjustusaineella. Aineen annetaan kuivua noin 1 tunti ennen seuraavaa työvaihetta.
2. Tiivistys tehdään Ardex 8+9 vedeneristemassalla, (sekoitus materiaalivalmistajan ohjeiden mukaisesti). Massan levitys lattiaan ja seinäpintaan noin 50 mm leveydeltä siveltimellä siten, että se tarttuu alustaan kauttaaltaan.
3. Märkään massaan painetaan teräslastalla vahvikenauha Ardex SK12. Poistetaan kaikki ilmataskut ja rypyt.
4. Vahvikenauhan kuivuttua levitetään Ardex 8+9 vedeneristemassa siveltimellä min 2 kertaa vahvikenauhan yli. Valmiin vedeneristekerroksen paksuus tulee olla vähintään 1 mm.
5. Asennetaan lattiapintaan keraaminen laatoitus ja keraaminen laattajalkalista (ks. korjaustyöohje kohta 3.3).

PÄIVÄYS: 18.4.2013	PIIRTÄJÄ: PWa	SUUNNITTELIJA: PWa	MITTAKAAVAT: 1:2	TYÖ NO: KOS 2741	MUUTOS:
VAHANEN				SISÄLTÖ: LATTIA-SEINÄLIITTYMÄN TIIVISTÄMINEN	RAK 1

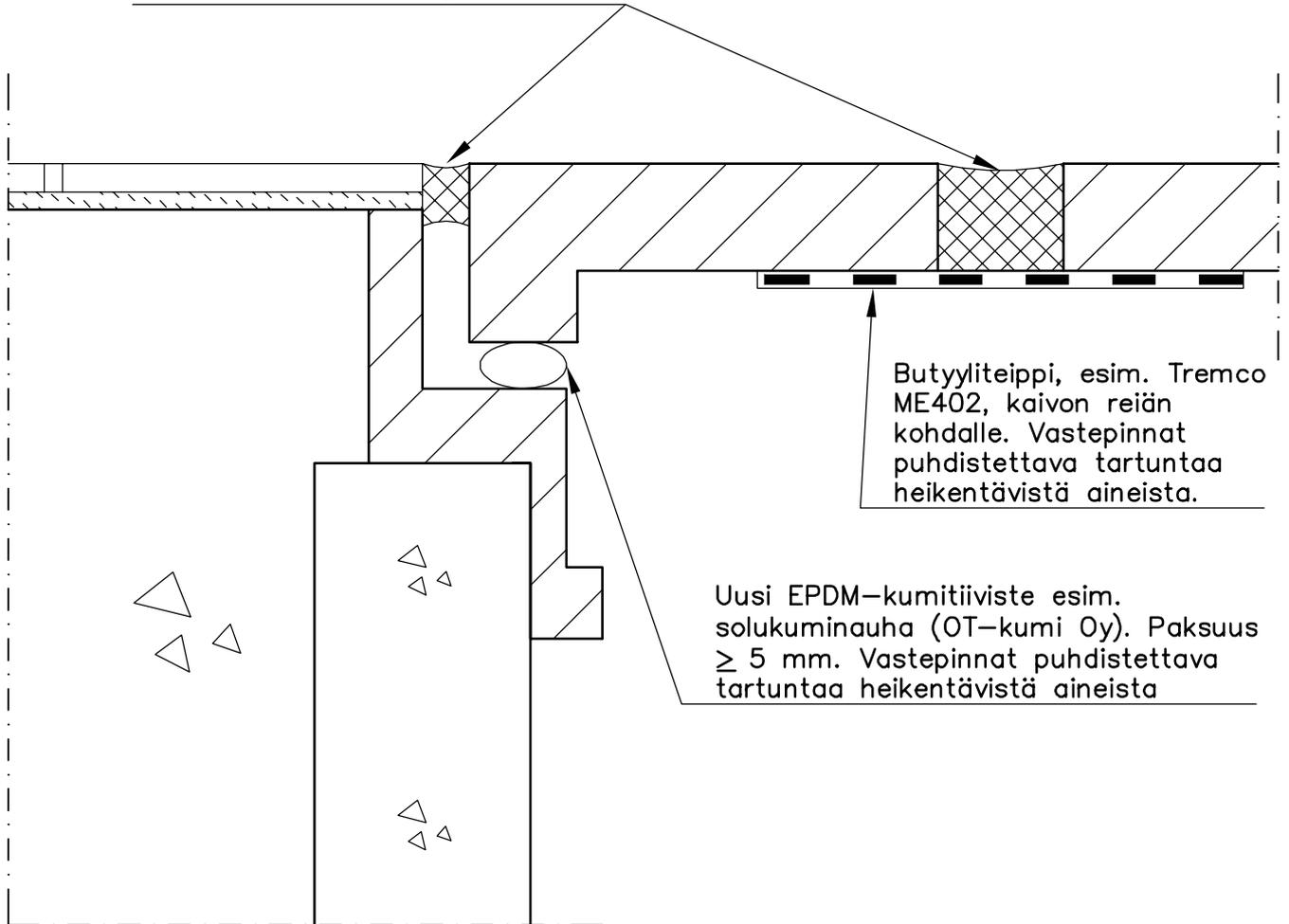


Työohje:

1. Ikkunalistat irrotetaan ja varastoidaan tiivistystyön ajaksi.
2. Ikkunakarmin ja ulkoseinän välisen tilkevälin lämmöneristykseen kunto tarkistetaan ja tarvittaessa lämmöneristystä täydennetään PU-vaahdolla esim. Tremco Illbruck KM610.
3. Tilkevälin ilmatiiviys varmistetaan elastisella tiivistysmassalla Tremco Illbruck SP 525 tai Sikaflex 15LM, väri valkoinen. Tiivistysmassaa asennettaessa vastepintojen tulee olla puhtaat kaikesta tartuntaa heikentävästä liasta, pölystä ja roskista.
4. Tiivistys tehdään ikkunan jokaiselle reunalle (pysty- ja vaakareunat). Mikäli ikkunan ja ulkoseinän liittymän toteutus poikkeaa piirustuksen mukaisesta, niin tiivistyksen toteutustapaa tarkennetaan purkutöiden yhteydessä.

PÄIVÄYS: 18.4.2013	PIIRTÄJÄ: PWa	SUUNNITTELIJA: PWa	MITTAKAAVAT: 1:5	TYÖ NO: KOS 2741	MUUTOS:
VAHANEN				SISÄLTÖ: IKKUNA-ULKOSEINÄLIITYMÄN TIIVISTÄMINEN	
				RAK 2	

Elastinen tiivistysmassa Tremco
SP 525 tai Sikaflex LM15.
Vastepinnat hiotaan puhtaaksi ja
imuroidaan ennen tiivistystä.



Butyyliteippi, esim. Tremco
ME402, kaivon reiän
kohdalle. Vastepinnat
puhdistettava tartuntaa
heikentävistä aineista.

Uusi EPDM-kumitiiviste esim.
solukuminauha (OT-kumi Oy). Paksuus
≥ 5 mm. Vastepinnat puhdistettava
tartuntaa heikentävistä aineista

PÄIVÄYS:
18.4.2013

PIIRTÄJÄ:
PWa

SUUNNITTELIJA:
PWa

MITTAKAAVAT:
1:2

TYÖ NO:
KOS 2741

PIIR. NO:

MUUTOS:

VAHANEN

SISÄLTÖ:
KAIVON KANNEN TIIVISTÄMINEN

RAK 3



VARMALLA POHJALLA

ARDEX 8+9

Vedeneristysmassa

Järjestelmäsertifikaatti 118/99

Rakennusmateriaalin päästoluokka M1

Levitys telaamalla, lastalla
tai siveltimellä

Laatoitettavissa 3 tunnin kuluttua

Käyttöalueet:

- Asuntojen märkätilat
- Yleiset märkätilat
- Parvekkeet ja terassit



ARDEX Oy
PL 53
02601 ESPOO
Puhelin: (09) 6869 140
Telefax: (09) 6869 1433
E-mail: ardex@ardex.fi
Internet: www.ardex.fi

ARDEX 8+9

Vedeneristysmassa

Käyttöalue sisätiloissa:

Lattioiden ja seinien vedeneristys ennen keraamista laat-
taa märkätiloissa. Lattioissa pitää olla määräysten mukai-
set kallistukset ja lattiakaivot.

Käyttöalue ulkotiloissa:

Parvekkeiden ja terassien vedeneristys ennen keraamista
laattaa.

Alusta:

Alustan pinnan pitää olla kuiva, kiinteä, luja ja puhdas
tartuntaa heikentävistä aineista.

Erilaiset rakennuslevyt kiinnitetään levyvalmistajan
ohjeiden mukaan liikkumattomiksi alustaan. Kysykää
tarvittaessa lisätietoja levyn oikeasta käytöstä teknisestä
neuvonnastamme ja levyvalmistajalta.

Kipsirappauksen täytyy olla kiinteä, kuiva, vähintään 10
mm paksu ja pinta jälkihiertämättä / siloittamaton.

Hiekoittuvien pintojen päällä käytetään ARDEX P 51 -poh-
justusainetta (1:3) ennen vedeneristeen levitystä.

Ennen eristämistä varmistetaan, että alusrakenteen läpi
ei pääse kapillaarisesti kosteutta eristeen taakse.

Sekoitus:

ARDEX 8+9 -vedeneristysmassa voidaan sekoittaa pasta-
maiseksi tai telattavaksi koostumukseksi.

Yleensä massa sekoitetaan ensin pastamaiseksi, jolla
voidaan täyttää halkeamat, kolot tai muut vaurioalueet ja
tiivittää läpiviennit.

Telattava koostumus sekoitetaan paino-osissa 1 : 1 ja
pastamainen koostumus 3,5 : 5.

Vastaavat tilavuusosat on mainittu teknisissä tiedoissa.

Työskentely:

Massaa sekoitetaan annos, joka ehditään käyttämään 45
min kuluessa. Massaa, jonka kovettuminen on alkanut, ei
saa ohentaa ARDEX 8 -akrylidispersiolla.

Pastamaisena koostumuksena pitää vedeneristyskerrok-
sen olla väh. 3 mm.

Läpivientitiivistyksyet sekä pienimuotoiset tasoitustyöt
tehdään pastamaisella koostumuksella.

Jos rakenteissa on liikkumisen mahdollisuus, käytetään
siinä ARDEX-vahvistusnauhaa, joka kiinnitetään ensimmäi-
seen märkään telaukseen. Nauha painetaan teräslastalla
kulmaan, minkä jälkeen mahdolliset ilmataskut vedetään
alustan ja nauhan välistä pois.

Kaivokappaleen kiinnitys tehdään kuhunkin kaivoon
ja ARDEX-kaivokappaleeseen sopivalla kiilarenkaalla.
ARDEX-kaivokappale kiinnitetään märkään vedeneristee-
seen. Vedeneristeen pitää kuivua kaivokappaleen alla
väh. 2 tuntia ennen kiilarenkaan asentamista. Kaivon osiin
ei levitetä vedeneristettä vaan kaivokappale tarttuu puh-
taaseen kaivoon kiinni.

Näiden esitöiden jälkeen levitetään ARDEX 8+9 eristet-
täväälle alueelle kahteen kertaan telalla tai siveltimellä.
Ensimmäisen telauksen kuivuttua väh. 1 tunnin tehdään
toinen telaus, joka kuivuu väh. 2 tuntia ennen laatoitusta.
Toinen telaus tehdään nauhan päälle kauttaaltaan ja kai-
vokappaleen päälle sille osalle, jota ei taiteta kaivoon.

Kiristysrenkaan asentamisen jälkeen tehdään eristys
kiristysrenkaaseen asti.

Valmiin vedeneristyskerroksen paksuus on väh. 0,8 mm.
ARDEX 8+9 -vedeneristysmassan päälle ei saa tehdä
tasoituksia eikä oikaisuja.

Voidaan käyttää 5 - 30 °C -lämpötilassa.

Laatoitus:

Laatoittamiseen käytetään yleensä ARDEX X 77 -laastia.

Parvekkeiden lattioissa käytetään ARDEX X 78 tai
ARDEX X 78 S -laastia. Sisätiloissa levylattioissa tai vain
1 kuukauden hyvissä olosuhteissa kuivuneella betonilla
käytetään ARDEX S 48 -laastia. Julkisivulaatoituksissa
ja 3 kuukautta hyvissä olosuhteissa kuivuneella betonilla
käytetään ARDEX X 77 tai ARDEX X 77 S -laastia.

Parvekkeet ja terassit:

Ulkotiloissa ARDEX 8+9 -vedeneristysmassaa voidaan
käyttää parvekkeilla ja terasseilla, kun alustana on betoni
tai muu riittävän luja sementtipohjainen pinta.

Myös ulkotiloissa huomioidaan vahvistuskappaleiden käyt-
tö, riittävät kallistukset, rakenteen ja laatoituksen liikunta-
saumat ja yleensä alustan sopivuus keraamiselle laatalle.

Tärkeää:

Sisältää sementtiä. Reagoi alkalisesti. Iho ja silmät suoja-
taan. Mahdolliset roiskeet huuhdellaan huolellisesti vedellä.
Jos ärsytys jatkuu pidempään käännetään lääkärin puoleen.

Tuotteisiin annettuihin käyttöohjeisiin saattavat vaikuttaa
maakohtaiset rakennusmääräykset, rakenteet, sertifiointi-
vaatimukset ja käytännön kokemus.

**Jatkuva laadunvalvonta ARDEX-normien mukaan
DIN ISO 9002 rek. n:o 37 344-01**

Tekniset tiedot

ARDEX-laatuvaatimusten mukaan

Sekoitus:

Telattava: ARDEX 8 10 TO : ARDEX 9 8,5 TO

Pastamainen: ARDEX 8 8 TO : ARDEX 9 10 TO

Tilavuuspaino: 1,3 kg/l (telattava massa)
1,4 kg/l (pastamainen massa)

Menekki / m²:

Telattuna 2 kertaa: 0,75 kg nestettä + 0,75 kg jauhetta

3 mm pastamaisena: n. 1,70 kg nestettä+
n. 2,50 kg jauhetta

Ohjeellinen

kuivakalvovahvuus: 0,8 mm (telattava koostumus)

Työskentelyaika: n. 45 min (20 °C)

Toinen telaus: aikaisintaan 1 h kuluttua (20 °C)

Kävelykelpoinen: n. 2 h kuluttua (20 °C)

Pakkaus: ARDEX 8 2, 5 ja 20 kg netto
ARDEX 9 2, 5 ja 20 kg netto

Varastointi: ARDEX 8 n. 12 kk
ARDEX 9 n. 12 kk

Takuu:

ARDEX-tuotteet on testattu laboratorioissa ja käytännössä. Kun noudatetaan voimassa olevia
viranomaisien määräyksiä ja ohjeita rakentamisesta ja antamiamme ohjeita tuotteen käy-
töstä, saadaan haluttu lopputulos.



VARMALLA POHJALLA

ARDEX SK

Vedeneristyksen vahvistuskappaleet

ARDEX SK 12 TRICOM -vahvistusnauha
ARDEX SK-W TRICOM -läpivientikappale
ARDEX SK 90 TRICOM -sisäkulma
ARDEX SK 270 TRICOM -ulkokulma

Vahvistuskappaleet joustavaan ja tiiviiseen asennukseen läpivienneissä, saumoissa, kulmissa ja muissa vastaavissa tilanteissa.

Käytetään: ARDEX S 1-K,
ARDEX S 7,
ARDEX 8+9 ja
ARDEX SK 100 W -vedeneristeiden kanssa.

ETAG 022 mukaan seinien ja lattioiden vedeneristys märkätiloissa, osa 2: mattomaiset eristeet.

Vedenpitävä, säänkestävä, korkea murtolujuus, hyvä halkeamansilloitus, alkalinkestävä ja hyvä kestävyys aggressiivisia aineita vastaan.

ARDEX Oy
PL 53
02601 ESPOO
Puhelin: (09) 6869 140
Telefax: (09) 6869 1433
E-mail: ardex@ardex.fi
Internet: www.ardex.fi

ARDEX SK

Vedeneristeiden vahvistuskappaleet

Käyttöalue:

Sisä- ja ulkotiloissa. Lattiat ja seinät.

Vahvistuskappaleet liikuntasauvojen, läpivientien ja muiden vastaavien kohtien luotettavaan vedeneristykseen.

Käytetään: ARDEX S 1-K,
ARDEX S 7,
ARDEX 8+9 ja
ARDEX SK 100 W -vedeneristeiden kanssa.

Tyyppi:

ARDEX SK TRICOM -vahvistuskappaleet koostuvat molemmin puolin laminoidusta polypropyleenikankaasta ja polyuretaanirunkosta.

Kappaleet ovat vesitiiviitä, helppoja leikata saksilla tai mattoveitsellä, helppo asentaa vedeneristeeseen, ei poimuunnu ja tarttuu hyvin vedeneristeeseen.

Pieni kerospaksuus mahdollistaa ohuidenkin laattojen käyttämisen ilman korkoeroja.

ARDEX SK TRICOM on riittävän diffuusioavoin, jotta alla oleva vedeneriste kuivuu ja kovettuu.

Alustan esikäsittely:

Noudattakaa alustan esikäsittelyssä vedeneristeiden tuotesitteitä.

Saumata avataan riittävästi mahdollisen tulevan liikkeen mukaan ja kulmat viistetään niin, ettei vahvistuskappale voi vaurioitua.

Työskentely:

Vahvistuskappaleet asennetaan aina tuoreeseen vedeneristeeseen ja painetaan huolellisesti kiinni alustaan pyöreäkulmaisella teräslastalla. Samalla vedeneristeellä peitetään vahvistuskappale kiinnityskerroksen kuivuttua.

Käytettäessä ARDEX SK 100 W -vedeneristettä, kiinnitetään nauhat, läpivienti- ja kulmakappaleet ARDEX 7+8 -SK-liimalla.

Jos saumassa voi tapahtua suurempaa liikettä, voidaan siihen varautua jättämällä nauha poimulle, joka voi antaa vielä enemmän periksi kuin nauha normaalisti asennettuna. Näissä tilanteissa huomioidaan, että vedeneristettä ei levitetä liikuntasaumaan. Vahvistuskappaleet limitetään 5 cm liimaten limitys käytettävällä vedeneristeellä. Kun vahvistuskappaleet on kiinnitetty, levitetään ensimmäinen kerros vedeneristettä kauttaaltaan. Vasta toisen levityskerran yhteydessä peitetään vahvistuskappaleet huolellisesti.

ARDEX SK-W

TRICOM-läpivientikappale 120 mm x 120 mm

ARDEX SK-W on tarkoitettu putkiläpivienteihin. Asennettaessa läpivientikappale suurempiin läpivienteihin, leikataan siihen 8–12 mm läpivientä pienempi reikä. Läpivientikappale asennetaan keskeisesti läpivientiin nähden. Läpivientikappale painetaan tasaisella voimalla alustaan. Asennus on onnistunut, kun läpivientikappale nousee n. 4 mm läpiviennin kylkeen.

Huomaa:

ARDEX SK TRICOM -vahvistuskappaleet eivät saa joutua kosketuksiin liuotinpohjaisten vedeneristeiden tai kiinnitysaineiden kanssa.

Erityisen voimakkaiden kemikaalien, öljyn, polttoaineiden, alkoholin ja muiden vastaavien aineiden kohdalla kääntykää teknisen neuvontamme puoleen.

Epävarmoissa tilanteissa suosittelemme koetyötä.

Tekniset tiedot

ARDEX-laatuvaatimusten mukaan

Väri:	valkoinen
Saumaleveys:	korkeintaan 30 mm:n saumaleveyksiin
Murtovenymä:	600% 60 N/15 mm
Paksuus:	n. 0,32 mm
Paino:	n. 180 g/m ²
Murtopaine:	3 bar
Sallittu liike:	korkeintaan 80% sauman leveydestä
Lämpötilan kesto:	-35 °C – +90 °C
Taivutuskoe -20 °C:	Ei halkeamia

ARDEX SK 12 TRICOM -vahvistusnauha

Leveys:	120 mm
Pituus:	10 m ja 50 m
Pakkaus:	1 rll/ltk

ARDEX SK-W TRICOM -läpivientikappale

Leveys/pituus:	120 x 120 mm
Pakkaus:	25 kpl/ltk

ARDEX SK 90 TRICOM -sisäkulma

Leveys:	120 mm
Pakkaus:	10 kpl/ltk

ARDEX SK 270 TRICOM -ulkokulma

Leveys:	115 mm
Pakkaus:	10 kpl/ltk

Varastointi: 24 kk kuivassa tilassa avaamattomassa alkuperäispakkauksessa

Tuotteisiin annettuihin käyttöohjeisiin saattavat vaikuttaa maakohtaiset rakennusmääräykset, rakenteet, sertifiointivaatimukset ja käytännön kokemus.

Takuu:

ARDEX-tuotteet on testattu laboratorioissa ja käytännössä. Kun noudatetaan voimassa olevia viranomaisten määräyksiä ja ohjeita rakentamisesta ja antamiemme ohjeita tuotteen käytöstä, saadaan haluttu lopputulos.



VARMALLA POHJALLA

ARDEX FG FLEX

MICROTEC – monikäyttöinen saumalaasti

Sementtipohjainen perustuen MICROTEC-tekniikkaan

Keraamisten laattojen, lasilaattojen, alkalista kosteutta kestävien luonnonkivi- ja betonilaattojen, lasimosaiikin, posliinimosaiikin ja keraamisten mosaiikkien saumaamiseen.

1-6 mm:n saumoihin

Monikäyttöinen, vettä- ja likaa hylkivä sauma

Hyvä tartunta laatan reunaan

Korkea lujuus

Ei hiekoitu

Halkeamaton

Kevyt työstää

Sisältää homeenestoaineita



Värit:

valkoinen	hopeanharmaa
sementinharmaa	manhattan
pergamon	vaaleanharmaa
jasmiini	bahamabeige

ARDEX Oy
PL 53
02601 ESPOO
Puhelin: (09) 6869 140
Telefax: (09) 6869 1433
E-mail: ardex@ardex.fi
Internet: www.ardex.fi

ARDEX FG FLEX

MICROTEC – monikäyttöinen saumalaasti

Käyttöalue:

Ulko- ja sisätiloissa lattiat ja seinät

- keraamisten laattojen
- lasilaattojen
- alkalisen kosteuden kestävien luonnonkivien ja betonilaattojen
- lasi-, posliini- ja keraamisten mosaiikkien saumaamiseen

1-6 mm leveisiin saumoihin

Tyyppi:

Jauhe perustuen sementtiin, kvartsittomaan täyteaineeseen sekä tarkasti valikoituihin muihin täyte- ja lisäaineisiin. MICROTEC-teknologia mahdollistaa tasaiset ja lujat saumat sekä helpon työstettävyyden pitkällä pesuajalla.

Veteen sekoitettaessa syntyy liukas ja pastamainen laasti, joka on helposti työstettävissä saumaan ja pestävissä laatan pinnalta pois. Sauman pinta saadaan helposti tasaiseksi ja halkeamattomaksi.

Ominaisuudet:

ARDEX FG Flex –saumalaastilla on vettä ja likaa hylkivät ominaisuudet, mikä pidentää sauman käyttöikä. Laastin hyvä sitkeys ja tarttuvuus laatan reunoihin vähentävät halkeamien syntymistä alueilla, joihin kohdistuu korkeaa lämpörasitusta.

Työskentely:

Puhdas vesi ja ARDEX FG Flex –jauhe sekoitetaan tasaisen pastamaiseksi laastiksi matalilla kierroksilla.

Sekoitusuhde:

12,5 kg ARDEX FG FLEX ja 3,5 l vettä tai
5 kg ARDEX FG FLEX ja 1,4 l vettä

20 °C –lämpötilassa on laastin työaika astiassa n. 90 minuuttia. Korkeammat lämpötilat lyhentävät ja matalammat lämpötilat pidentävät työaika.

Laasti on helposti työstettävissä saumoihin tarkoitukseen sopivalla saumauskumilla tai kuivauslastalla. Myös syvät saumat voidaan täyttää yhdellä kerralla sauman painumatta. Hidas sitoutuminen mahdollistaa isojenkin alueiden saumaamisen vaivattomasti yhdellä levityskerralla.

Ensimmäisen levityksen sitouduttua voidaan tarvittaessa levittää toinen kerros. Kun saumalaastin pinta on kosketuskova, voidaan aloittaa pesu tarkoitukseen sopivalla sienellä. Pinnat voidaan kostuttaa kevyesti ennen pesua. Jäljelle jäänyt sementtikerros saadaan pois kostuttamalla pinta ennen lopullista puhdistusta kostealla sienellä.

ARDEX FG FLEX –saumalaastia voidaan käyttää yli 5 °C lämpötiloissa.

Huomaa:

Huokoisilla tai mattalasitetuilla laatoilla saattaa jäädä saumamassajäänteitä huokosiin. Näille laatoille suositellaan koesaumausta.

Ennen mahdollista happopesua kastellaan saumat.

Alustan mahdollinen kosteus, laattojen reunojen erilainen imukyky tai liian aikainen pesu saattavat aiheuttaa valmiiseen saumaan värieroja.

Liian voimakas sekoittaminen saa aikaan liian notkean koostumuksen.

Lopullinen värisävy:

Suosittelemme koesaumauksen tekemistä, jos halutaan varmistaa värisävyn sopivuus laattoihin ja tilaan. Kotisivuilla, esitteissä ja värimalleissa esitetyt värit ovat vain suuntaa-antavia.

Tärkeää:

Sisältää sementtiä. Vaikuttaa alkalisesti. Tämän vuoksi iho ja silmät suojataan. Aine huuhdotaan iholta huolellisesti. Aineen joutuessa silmiin ottakaa yhteys lääkäriin.

Tuotteisiin annettuihin käyttöohjeisiin saattavat vaikuttaa maakohtaiset rakennusmääräykset, rakenteet, sertifiointivaatimukset ja käytännön kokemus.

Sitoutuneessa tilassa vaaraton ihmisille ja ympäristölle.

Tekniset tiedot

ARDEX-laatuvaatimusten mukaan:

Sekoitusuhde: 3,5 l vettä : 12,5 kg jauhetta tai
1 TO vettä ja 3 TO jauhetta

Jauhepaino: n. 1,2 kg/l

Tuorepaino: n. 1,8 kg/l

Menekki: Kun sauman leveys 3 mm ja syvyys 5 mm
Laatta 30x30 cm 0,2 kg/m²
Laatta 15x15 cm 0,35 kg/m²
Laatta 10x10 cm 0,5 kg/m²
Laatta 5x5 cm 0,9 kg/m²
laatan pinnasta ja työtavasta riippuen on materiaalihukka 0,05-0,10 kg/m²

Kuulapuristuslujuus:

1 päivän kuluttua n. 35 N/mm²
3 päivän kuluttua n. 55 N/mm²
7 päivän kuluttua n. 65 N/mm²
28 päivän kuluttua n. 75 N/mm²

Työaika astiassa: n. 90 min. (20 °C)

Kävelykelpoinen: n. 4 tunnin kuluttua (20 °C)

Pakkaus: 12,5 kg säkki ja 5 kg pussi

Varastointi: n. 12 kk kuivassa tilassa avaamattomassa alkuperäispakkauksessa.

Takuu:

ARDEX-tuotteet on testattu laboratoriossa ja käytännössä. Kun noudatetaan voimassa olevia viranomaisten määräyksiä ja ohjeita rakentamisesta ja antamiamme ohjeita tuotteen käytöstä, saadaan haluttu lopputulos.



VARMALLA POHJALLA

ARDEX X 78

MICROTEC Kiinnityslaasti lattia

Sementtipohjainen

Täyttää C2-vaatimukset EN 12004 mukaan

Keraamisten laattojen, myös tiiviiden laattojen, betonilaattojen ja luonnonkivien asentamiseen sisä- ja ulkotiloissa

Kuituvahvistus

- pienentää laastin jännitteitä
- parantaa tartuntalujuutta
- pienentää laastin kutistumista

Vedenkestävä

Pakkasenkestävä

Pieni menekki

Helppo työstää

Ei sisällä irtoavaa kalkkia

Täydellinen laastipeitto

ARDEX X 78

+ ARDEX E 90

= joustava ja vettähylkivä erikoislaasti
(S2 EN 12002 mukaan)



F= nopea tartunnan kehitys
E(E)=kaksinkertainen asennusaika



ARDEX Oy
PL 53
02601 ESPOO
Puhelin: (09) 6869 140
Telefax: (09) 6869 1433
E-mail: ardex@ardex.fi
Internet: www.ardex.fi

ARDEX X 78

MICROTEC Kiinnityslaasti lattia

Käyttöalue:

Sisällä ja ulkona. Lattiat

Muodonmuutoskykyinen kiinnityslaasti, joka mahdollistaa täyden laastipeiton alustan ja laatan väliin.

- Myös tiiviille keraamisille laatoille
- Lasi- ja posliinimosaikeille
- Betonilaatoille
- Alkalista kosteutta kestäville luonnonkiville

Voidaan käyttää myös parvekkeilla ja uima-altaissa.

Myös koviin rasituksiin teollisuudessa.

Laattojen asentaminen vielä kutistuvilla betonipinnoilla, kun massiivinen betonirakenne on kuivunut hyvissä olosuhteissa väh. 3 kk.

Tyyppi:

Jauhe sisältää sementtiä, täyteaineita, valikoituja lisäaineita, MICROTEC-kuituja ja joustavuuteen vaikuttavia muoveja.

Veteen sekoitettaessa saadaan kevyesti levittyvä laasti, jonka työaika on n. 5 tuntia. Laasti kovettuu sitoutumalla ja kuivumalla.

Alustan esikäsitely:

Alusta voi olla kuiva tai kostea, mutta sen pitää olla luja, kantava, riittävän jäykkä, pölytön ja puhdas tartuntaa heikentävistä kerroksista.

Kipsialustojen ja huokoisten tai hiottujen kalsiumsulfaattipintojen pitää olla kuivia ja ne pohjustetaan ARDEX P 51 -pohjustusaineella laimennettuna veteen 1:3 (3 osaa vettä).

Metalli-, lasi-, lakka- ja muut vastaavat pinnat pohjustetaan sisätiloissa ARDEX P 82 -pohjustusaineella.

Sisätiloissa pohjustetaan vanhat laattapinnat ARDEX P 82 -pohjustusaineella tai tasoitetaan ohuelti yli ARDEX X 78 -laastilla. Märkätiloissa ja ulkotiloissa käytetään tartuntana ARDEX 8+9 -vedeneristettä tai ARDEX P 4 -pohjustusainetta.

Laatoitus voidaan tehdä, kun pohjustus tai tartuntakäsittely on kuivunut.

Työskentely:

Puhtaassa astiassa sekoitetaan puhdasta vettä ja jauhetta niin, että saadaan tasainen ja kevyesti levittyvä koostumus. Ennen käyttöä sekoitetaan laasti vielä kertaalleen paremman työstettävyyden saamiseksi.

Sekoitusuhde: ARDEX X 78 25 kg
Vesi n. 9 l

Laastikoostumusta voidaan muuttaa hieman laatan koosta tai työn luonteesta johtuen.

Jos laastista halutaan erityisen joustava ja vettä hylkivä, sekoitetaan se veteen sekoitetun ARDEX E 90 -lisäaineen kanssa seuraavasti:

ARDEX X 78 25 kg
ARDEX E 90 4,5 kg
Vesi 8,5 l

Lastan hammastus valitaan niin, että laattaa saadaan täysi tartunta.

Karkeat ja epätasaiset alustat voidaan tasoittaa ARDEX X 78 -laastilla. Tasoituksen kuivuttua voidaan tehdä laatoitus.

Laastia levitetään kerralla vain niin suurelle alueelle, että laatat voidaan asentaa kosteaan laastiin asennusajan puitteissa.

Laattojen asentoa voidaan korjata n. 30 min. asennuksesta.

Kiinnitettäessä etupuolelta paperiverkkoon kiinnitettyjä lasi- tai posliinimosaiikkeja, levitetään laastia niin paljon, että laasti

nousee saumoihin. Mahdollinen jälkisaumaus tehdään samalla laastilla.

Epävarmoissa tilanteissa suosittelemme koetyötä.

Voidaan käyttää yli 5 °C -lämpötiloissa.

Korkeammat lämpötilat lyhentävät ja matalammat lämpötilat pidentävät työ- ja sitoutumisaikaa.

Huomaa:

Kiinnitettäessä laattoja rakennuslevyille varmistetaan, että nämä on kiinnitetty alustaan liikkumattomiksi.

Märkätiloissa, parvekkeilla ja altaissa noudatetaan ARDEX-järjestelmäratkaisuja.

Värjäntymisherkkien luonnonkivien asentamisessa noudatetaan ARDEX -luonnonkivien asennusjärjestelmää.

Kylpylöissä ja muissa kovan rasituksen tiloissa käytetään ARDEX WA -epoksia kiinnittämiseen ja saumaamiseen.

Kutistuvilla betonipinnoilla suunnitellaan liikuntasaumot rakennusmääräysten mukaan.

Tärkeää:

Sisältää sementtiä. Vaikuttaa alkalisesti. Tämän vuoksi iho ja silmät suojataan. Aine huuhdotaan iholta huolellisesti. Aineen joutuessa silmiin ottakaa yhteys lääkäriin.

Tuotteisiin annettuihin käyttöohjeisiin saattavat vaikuttaa maa-kohtaiset rakennusmääräykset, rakenteet, sertifiointivaatimukset ja käytännön kokemus.

Sitoutuneessa tilassa vaaraton ihmisille ja ympäristölle.

TEKNISET TIEDOT

ARDEX-laatuvaatimusten mukaan

Sekoitusuhde: n. 9 l vettä : 25 kg jauhetta tai
n. 1 TO vettä : 2,25 TO jauhetta

Jauhepaino: n. 1,2 kg/l

Märkäpaino: n. 1,6 kg/l

Menekki: Tasaisella alustalla, kun hammastus on
3x3x3 mm n. 1,3 kg jauhetta /m²
6x6x6 mm n. 2,1 kg jauhetta /m²
8x8x8 mm n. 2,7 kg jauhetta /m²

Työaika astiassa: n. 5 tuntia (20 °C)

Asennusaika: n. 60 min. (20 °C)

Korjausaika: n. 30 min.

Saumaus: n. 24 tunnin kuluttua (20 °C)

Tartuntalujuus: Keraaminen laatta 28 d jälkeen
Kuiva- ja märkärasitus 1,0 – 2,0 N/mm²
Lämpörasitus 1,0 – 1,5 N/mm²
Jää-sula -rasitus 1,0 – 1,5 N/mm²

Pakkaus: Säkki 25 kg netto

Varastointi: N. 12 kk kuivassa tilassa avaamattomassa alkuperäispakkauksessa. Sarjanumeron 2 ensimmäistä numeroa kertovat valmistuskuukauden ja kolmas numero vuoden.

Takuu:

ARDEX-tuotteet on testattu laboratoriossa ja käytännössä. Kun noudatetaan voimassa olevia viranomaisten määräyksiä ja ohjeita rakentamisesta ja antamiamme ohjeita tuotteen käytöstä, saadaan haluttu lopputulos.



VARMALLA POHJALLA

ARDEX EP 2000

Höyrynsulku / Tartuntasilta

Höyrynsulku nousevaa kosteutta vastaan

Halkeaman korjaus ja injektointi

Liuotteeton

Kemikaalinkestävä



ARDEX Oy
PL 53
02601 ESPOO
puhelin: 09 6869 140
Telefax: 09 6869 1433
E-mail: ardex@ardex.fi
Internet: www.ardex.fi

ARDEX EP 2000

Höyrynsulku / Tartuntasilta

Käyttöalue:

Betonin alta tai betonista tulevan kosteuden sulkeminen. Betonin pohjustus tai pinnan vahvistaminen. Halkeamien korjaus ja injektointi betonirakenteissa.

Ulko- ja sisätiloissa vaakasuorilla pinnoilla.

Sekoitus:

Peruspasta ja kovettaja sekoitetaan pakkausten mukaisessa suhteessa. Kovettaja-B sekoitetaan hartsiosa-A:n kanssa niin, että kansiosaan puhkaistaan useampia reikiä kumisuojan läpi, jolloin kovettaja valuu hartsin sekaan. Kansiosan annetaan valua tyhjäksi. Tämän jälkeen kansiosa poistetaan ja komponentit sekoitetaan hyvin keskenään tarkoitukseen soveltuvalla vispilällä.

Työskentely:

Tuotteen levittämiseen paras työkalu on lyhytkarvainen tela. ARDEX EP 2000 voidaan levittää myös siveltimellä.

Sekoituksen jälkeen työskentelyaika on n. 30 min 18–20 °C lämpötilassa. Alhaisemmat lämpötilat pidentävät työskentelyaikaa ja korkeammat lämpötilat lyhentävät.

ARDEX EP 2000 voidaan käyttää yli 5 °C lämpötiloissa.

Rakenne- ja kapillaarisen kosteuden nousun estäminen betonipinnoilla:

Ennen levitystä betonirakenteen kosteus saa olla korkeintaan 95 % RH ja betonin vetolujuuden pitää olla väh. 1,5 MPa. Höyrynsulkukäsittely tehdään puhtaaseen betonipintaan.

ARDEX EP 2000 levitetään kahteen kertaan ristikkäin niin, että menekki on yhteensä n. 600 g/m². Toinen telaukerta voidaan tehdä n. 6 tunnin kuluttua ensimmäisestä, mutta kuitenkin niin, että se tehdään viimeistään 48 h kuluessa. Toisella telauksella varmistetaan, ettei höyrysulkuun jää huokosia tai reikiä.

Tartunta tasoitteelle:

Jotta saataisiin tartuntapinta kiinnityslaastille tai tasoitteelle, sirotellaan välittömästi toisen telaukserran jälkeen kvartsihiekkää (0,5–1,2 mm) kauttaaltaan peittävästi epoksikerroksen päälle. Ylimääräinen hiekka imuroidaan ennen tasoitusta. Tasoite voidaan levittää aikaisintaan 6 h toisen telaukserran jälkeen.

Vaihtoehtoisesti voidaan välittömästi epoksin kovettua tehdä pohjustus ARDEX P 82 -pohjustusaineella.

Ylitasoitus pitää tehdä viimeistään 48 tunnin kuluttua, jos tartunta on tehty ARDEX P 82 -pohjustusaineella.

Alustan pohjustus ja vahvistus:

Betonin pitää olla huokoinen, pintakuiva (korkeintaan 95 % RH) ja kantokykyinen.

ARDEX EP 2000 -epoksia levitetään runsaasti lattialle. Yleensä yksi levitys riittää. Erytisen huokoisilla alustoilla voi ylimääräinen levityskerta olla tarpeen ensimmäisen levityksen kuivuttua. Epoksin tunkeutuminen ja kulutus riippuu betonin laadusta ja imukyvystä.

Jotta varmistaudutaan epoksin tunkeutuvuudesta alustaan, on syytä varautua koealueen tekemiseen.

Halkeamien täyttö betonilatioissa:

ARDEX EP 2000 -epoksia voidaan käyttää halkeamien ja työsaumojen injektointiin betonilatioissa. Alustan pitää olla luja, kantokykyinen ja puhdas tartuntaa heikentävistä aineista.

Paineellisesti injektoidessa porataan halkeamaan 10 cm:n välein 12 mm:n poralla reikiä 2/3-syvyyteen betonin paksuudesta.

Vaihtoehtoisesti voidaan halkeama avata esim. kulmahiomakoneella ja tarvittaessa asentaa poikkisuuntaan halkeaman kanssa harjateräksiä.

Halkeamat, porareivät ja vastaavat puhdistetaan imuroimalla tai puhaltamalla ennen epoksointia.

ARDEX EP 2000 -epoksissa on hyvin alhainen viskositeetti, joten epoksilla, jota ei ole jatkettuna täyteaineella, voidaan täyttää hyvin kapeita halkeamia. Yleensä epoksia käytetään kuitenkin jatkettuna kvartsihiekkalla, Portland-sementillä, sementtipohjaisella tasoitejauheella tai kiinnityslaastijauheella.

5 mm pienempiin halkeamiin suosittelemme seuraavaa seossuhdetta:

1 osa Ardex EP 2000

1½ osaa täyteainetta

Suuremmissa täytöissä voidaan täyteaineen osuutta lisätä.

Tuoreeseen epoksiin sirotellaan hienoa kvartsihiekkää jatkotartunnan varmistamiseksi.

Epäselvissä tapauksissa tehdään koelevitys.

Huomatkaa:

ARDEX EP 2000 käytetään heti sekoittamisen jälkeen. Huomioikaa epoksin voimakas itsestäänlämpiävyys. Reaktio on sitä voimakkaampi mitä enemmän ainetta on jäänyt purkkiin ja mitä korkeampi ilman lämpötila on. **Älkää jättäkö osittain käytettyä astiaa syttyvien materiaalien läheisyyteen.**

Tärkeää:

Haitallista hengitettynä, ihokosketuksena ja roiskeina silmiin. Saattaa aiheuttaa ärsytystä ja herkistymistä. Sekoitettaessa on käytettävä suojalaseja ja suojakäsineitä. Työn aikana käytetään suojakäsineitä. Aineen joutuessa silmiin huuhdellaan huolellisesti vedellä ja käännyttään lääkärin puoleen. Työvaatteiden likaantuessa vaihdetaan puhtaat vaatteet.

TEKNISET TIEDOT

ARDEX-laatuvaatimusten mukaan

Sekoitusuhde: alkuperäispakkauksen mukaan

Tilavuuspaino: 1,1 kg/l

Menekki: 600 g/m² eli 300 g/m²/käsittelykerta

Työaika (20 °C): n. 30 min

Kuormitettavuus: mekaanisesti 24 tunnin kuluttua
kemiallisesti 7 päivän kuluttua

Kävelykelpoinen: n. 6 tunnin kuluttua / 20 °C

Pakkaus: 4,5 kg ja 18 kg

Varastointi: n. 12 kk kuivassa tilassa avaamattomassa alkuperäispakkauksessa

Varoitus! sisältää epoksia

Tuotteisiin annettuihin käyttöohjeisiin saattavat vaikuttaa maakohtaiset rakennusmääräykset, rakenteet, sertifiointivaatimukset ja käytännön kokemus.

Takuu:

ARDEX-tuotteet on testattu laboratorioissa ja käytännössä. Kun noudatetaan voimassa olevia viranomaisten määräyksiä ja ohjeita rakentamisesta ja antamiemme ohjeita tuotteen käytöstä, saadaan haluttu lopputulos.



VARMALLA POHJALLA

ARDEX P 51

Pohjustusaine

Vesiohenteinen muoviseos

Pohjustusaine vettähykivällä ominaisuudella

Pölynsidonta, huokoisten tiivistäminen ja tartunta samassa tuotteessa

Minimoi ilmakuplien syntymisen tasoitteeseen

Lattiat, seinät ja katot

Liuotteeton



ARDEX Oy
PL 53
02601 ESPOO
Puhelin: (09) 6869 140
Telefax: (09) 6869 1433
E-mail: ardex@ardex.fi
Internet: www.ardex.fi

ARDEX P 51

Pohjustusaine

Käyttöalue:

ARDEX P 51 -pohjustusaine on tarkoitettu pölynsidontaan, tartunnan parantamiseen ja huokosten tukkimiseen ennen tasoitteita, kiinnityslaasteja ja betonimassoja taulukossa mainituilla alustoilla.

ARDEX P 51 on kuivuttuaan vettähylyvä mutta sitä ei kuitenkaan voida käyttää maa- tai rakennekosteuden nousumisen estämiseen.

ARDEX P 51 -pohjustusainetta voidaan käyttää tasoiteilla ja kevyesti liikennöidyillä pinnoilla pölynsidontaan seossuhteella 1:3.

Käyttö yleensä vain sisätiloissa. Voidaan käyttää ulkoti-loissa ARDEX K 301 -tasoitteen alla (kts. taulukko).

Alusta:

Alustan pitää olla kuiva, luja, pölytön ja puhdas. Maaliker-rosten tartunta alustaan varmistetaan. Hyvin sileät ja tiiviit pinnat, jotka tasoitetaan tai laatoitetaan, karhennetaan ja pohjustetaan ohentamattomalla pohjustusaineella.

Työskentely:

Ravistetaan ennen käyttöä voimakkaasti. ARDEX P 51 ohennetaan kylmällä ja puhtaalla vedellä alustan imykyvystä riippuen. Käytä aina puhtaita astioita. Levitetään alustaan harjalla, pensselillä tai telalla. Pohjustusaine kuivuu ennen seuraavaa työvaihetta ohueksi ja läpinäkyväksi kalvoksi. Levityksen jälkeen alustaan ei saa jäädä lammikoita.

ARDEX P 51 kuivuu nopeammin, kun lämpötila on korkea ja ilman kosteus on matala ja päinvastoin. Alin käyttölämpötila on 5 °C.

Tyyppi:

Liuotteeton valkoinen muoviseos, joka kuivuu haihtumalla.

Tiivisteiden kulutus eri seossuhteilla:

Laimentamattomana:	tiivistettä n. 300 g/m ²
1 osa ARDEX P 51: ½ osaa vettä	tiivistettä n. 200 g/m ²
1 osa ARDEX P 51: 1 osaa vettä	tiivistettä n. 150 g/m ²
1 osa ARDEX P 51: 3 osaa vettä	tiivistettä n. 50 g/m ²
1 osa ARDEX P 51: 5 osaa vettä	tiivistettä n. 30 g/m ²
1 osa ARDEX P 51: 7 osaa vettä	tiivistettä n. 22 g/m ²

Huomaa:

- Epävarmoissa tilanteissa suosittelemme koetyötä.
 - Sitoutuneessa tilassa vaaraton ihmisille ja ympäristölle.
- Vanhoilla pinnoilla varmistetaan, että vanhat tasoitteet ja liimajänteet ovat vedenkestäviä, tuleville rasituksille riittävän luja ja että niiden tartunta on riittävän hyvä. Vanhojen liimojen päällä annetaan pohjustusaineen kuivua väh. 12 h. Veteen liukenevat liimajänteet (esim. sulfittiliima) poistetaan. Polyuretaani-, epoksi- ja bitumipohjaiset liimat pohjustetaan ARDEX P 82 -pohjustusaineella. Epoksinnoitteet arvioidaan aina tapauskohtaisesti ja tarvittaessa tehdään koalue.

Alusta	Pohjustusaine	ARDEX P 51 : vesi
Sileät ja tiiviit pinnat kuten betonielementti ja ontelolaatta, tiivis anhydriittivalu, mosaiikkibetoni, valuasfaltti, kipsitasoite, keraaminen laatta, vanhat lattiat, joissa on vanha tasoite ja päällysteliima, ennen tasoitteita ja kiinnityslaasteja.	ARDEX P 51 ARDEX P 4 ARDEX P 82	- - -
Valuasfaltti, bitumiliima, lastulevy, puupintainen vaneri, lakattu ja lakkaamaton puulattia, maalipinta, epoksi ja metalli, ennen oikaisumassoja ja kiinnityslaasteja.	ARDEX P 82	-
Raakabetonipinta	ARDEX P 51 ARDEX P 4	1:1 -
Voimakkaasti imukykyinen betoni sekä tasoitteiden ja oikaisumassojen välipohjustukseen.	ARDEX P 51	1:5
Kalsiumsulfaattivalu ja -tasoite, anhydriitti, kipsitasoite, hiottuna ja imukykyisenä	ARDEX P 51	1:3
Siporex, sileä betoniseinä ja -katto, kipsikartonkilevy, rappaus, käsittelemätön kalsiumsilikaattilevy ja kipsipohjainen tasoite.	ARDEX P 51	1:3
Hyvin sileä tai tiivis pinta kuten epoksi ja teräs sekä lastulevy ennen ARDEX S 27/ S 28 Microtec-laasteja.	ARDEX P 51 ARDEX P 82	Ohentamattomana
Betonilattia ulkotilassa ja vesirasitetulla alueella ennen ARDEX K 301 -tasoitetta ja välipohjustuksena ARDEX K 301 -kerrosten väliin.	ARDEX P 51	1:7
Betonilattia, joka tasoitetaan ARDEX K 80 -teollisuustasoitteella ja joka jää viimeiseksi käyttöpinnaksi tai se maalataan, pohjustetaan 2 kertaa niin, että ensimmäinen kerros kuivuu ennen toista.	ARDEX P 51	1:3 1:1

Varastointi: n. 12 kk kuivassa tilassa avaamattomassa alkuperäispakkauksessa pakkaselta ja suoralta auringonvalolta suojattuna.

Takuu:

ARDEX-tuotteet on testattu laboratoriossa ja käytännössä. Kun noudatetaan voimassa olevia viranomaisten määräyksiä ja ohjeita rakentamisesta ja antamiamme ohjeita tuotteen käytöstä, saadaan haluttu lopputulos.

YHTEENVETO EDUISTA

- Ympäristöystävällisempi vaihtoehto perinteisille polyuretaanimassoille
- Ei sisällä liuotainaineita ja isosyanaatteja
- Pysyvästi joustava sauma, 25 % liikevara
- Erinomaiset työstöominaisuudet
- Erinomainen UV-valon ja säänkestävyys
- Sopii käytettäväksi kaikkien yleisimpien rakennusmateriaalien kanssa
- Täyttää ISO 11600 F-25-LM vaatimukset

TUOTETIEDOT

Kuvaus

- Tremco SP525 on yksikomponenttinen, elastinen ja uusimpaan SP-teknologiaan perustuva saumausmassa.

Käyttötarkoitus

- Tremco SP525 suositellaan julkisivusaumoihin, liikunta- ja rakennesaumoihin. Soveltuu käytettäväksi yleisimpien rakennusmateriaalien kanssa, sisällä ja ulkona.

RAJOITUKSET

Ei sovellu rakennelasiin tai peilien liimaamiseen, eikä muoveille jotka ovat herkkiä halkeamaan. Ei kestä pitkäaikaista veteen upotusta. Kosketus bitumia tai tervaa sisältäviin pintoihin sekä luonnonkiveen voi aiheuttaa värimuutoksia. Ei sovellu käytettäväksi polyeteenin, silikonin, butyylin, neopreenin tai EPDM-kumin kanssa.

Värit

- Valkoinen, vaaleanharmaa ja musta

Pakkaus

- 310 ml patruuna (12kpl/laatikko)
- 600 ml kalvopakkaus (20kpl/laatikko)

KÄYTTÖOHJEET

Huomioitavaa

- Leveyden ja syvyyden suhde tulisi olla 2:1. Sauman tulisi olla kuitenkin vähintään 10 mm syvä huokoisia ja 6 mm ei-huokoisia rakennusmateriaaleja käytettäessä

Pinnan esikäsittely

- Tee soveltuvuustesti ennen käyttöä
- Suojaa ympäröivät pinnat
- Pintojen tulee olla täysin puhtaat, kuivat, pölyttömät ja rasvattomat
- Pohjustusta ei tarvita yleisimmille rakennusmateriaaleille, kuten lasi-, alumiini-, keramiikka-, lakattu puu-, PVC-, epoksi- ja polyesteripinnoilla

Pohjanauhan asennus

- Asenna normaali umpisoluinen pohjanauha haluttuun syvyyteen, siten että se on puristuksissa 20 - 30 %

Pohjanauha asennetaan jotta:

- Saumamassa saa kolmisivuisen tartunnan
- Saumasta tulee oikean syvyinen
- Saumalle tulee tukeva pohja
- Jos saumansyvyys ei ole tarpeeksi syvä pohjanauhalle, käytä tarkoitukseen sopivaa teippiä

Käyttö

- Levitä tavanomaisella massapuristimella
- Massa täytyy työstää levytyksen jälkeen pitävän, täyden tarttuvuuden varmistamiseksi
- Voidaan ylimaalata yleisimmillä pinnoitteilla ja maaleilla, mutta koemaalasta suositellaan

Menekki

Sauman leveys x syvyys mm	Metriä per	
	310 ml patruuna	600 ml kalvopakkaus
5 x 5	11.6	24.0
8 x 6	6	12.5
10 x 8	3.6	7.5
15 x 10	1.9	4.0
20 x 12	1.2	2.5
25 x 15	0.7	1.6
30 x 15	0.6	1.3

Puhdistus

- Puhdista ympäröivät pinnat heti Tremco AW421 puhdistusaineella tai asetonilla. Varmista ennen puhdistusta, että pinnat kestävät liuottimia.
- Kovettunut massa voidaan poistaa ainoastaan mekaanisesti



Tekniset tiedot

Ominaispaino	DIN 52451-A +25 °C:ssa	1.5 g/cm ³
Viskositeetti	EN 27390	0 mm
Nahoittumisaika	23 °C / 50 % RH	Noin 15 mins
Kuivumisaika	20 °C	1 vrk / 3 mm
Kutistuvuus	DIN 52451	2 %
Elastinen venymä 100 %	EN 28340	0.39 N/mm ²
Vetolujuus	EN 28340	0.6 N/mm ²
Murtovenymä	DIN 53504 S2	Noin 350 %
Elastinen palautuma	EN 27389-B	> 75 %
Liikevara		25 %
Käyttölämpötila		+5 °C - +40 °C
Lämpötilankesto		-40 °C - +90 °C

Säilytys

Säilytetään kuivissa olosuhteissa
 + 5 °C - + 25 °C lämpötilassa.

Säilytysaika

12 kk, kun säilytetään alkuperäisissä
 avaamattomissa pakkauksissa.

Terveys- ja turvallisuustoimenpiteet

Tuotteen käyttöturvallisuustiedote on
 luettava ja ymmärrettävä ennen käyttöä.

Tekninen palvelu

Tremco illbruck International tarjoaa
 apua tuotteiden valinnassa ja
 määrittelyssä. Tarkempia tietoja ja
 neuvoja on saatavana teknisestä
 palvelusta p. (09) 5499 4500.

Takuu / vakuus

Tremco illbruck Internationalin tuotteet
 valmistetaan tiukkojen laatuvaatimusten
 mukaisesti. Tuote, jota on käytetty (a)
 Tremco illbruck Internationalin kirjallisten
 ohjeiden mukaisesti ja (b) Tremco
 illbruck Internationalin suosittamalla
 käyttöalalla, mutta joka osoittautuu
 viälliseksi korvataan veloitusetta.
 Tremco illbruck International varaa
 oikeuden muuttaa tuotetietoja ilman
 ennakoilmoitusta, sillä yhtiö noudattaa
 jatkuvan kehityksen ja parantamisen
 periaatetta.

YHTEENVETO EDUISTA

- Erinomainen tartunta useimpiin materiaaleihin
- Yksinkertainen, nopea ja taloudellinen käyttöä
- Kestää hyvin vanhenemista, sään rasituksia ja UV-säteilyä
- Kaasujen läpimenoa ja vesihöyrydiffuusiota estävä

TUOTETIEDOT**Kuvaus**

Itsekiinnittyvä, plasto-elastisesta butyylikumimassasta valmistettu tiivistenauha, joka on päällystetty repäisyn kestäväällä, UV-säteilyä ja sääää kestäväällä muovialumiiniyhdistelmäfoliolla.

KÄYTTÖ / TARKOITUS

Soveltuu erilaisiin lasi- ja julkisivurakenteiden tiivistykseen. Saumojen ja limitysten tiivistykseen sisä- ja ulkoasennuksissa esim. metalli-, säiliö, talvipuutarha - ja ilmanvaihtorakenteissa. Rapautuneitten liitosten korjaaminen tai saneeraus, esim. kasvihuoneissa. Kaasu- ja vesihöyrydiffuusio tiiveyttä vaativien liitosten, saumojen ja iskemien tiivistykseen.

Värit

Alumiinivärinen pintakerros

Nauhakoko/pakkaus

Leveys x paksuus	Rullia / pakkaus	m / pakkaus
40 x 1,2mm	6	150
45 x 1,2mm	6	150
50 x 1,2mm	6	150
60 x 1,2mm	4	100
75 x 1,2mm	4	100
100 x 1,2mm	3	75
150 x 1,2mm	2	50

KÄYTTÖOHJEET**Esikäsittely**

- Kiinnityspintojen tulee olla kuivia sekä puhtaita öljystä, rasvasta ja pölystä.
- Jos pohja on erittäin huokoinen (betoni, rappaus ym.) suosittelemme esikäsittelyä ME902 butyyli- ja bitumeniprimerilla.

Asennus

- Leikkaa nauha haluttuun pituuteen ja muotoon.
- Poista suojapaperi ja paina nauha kiinnityspinnalle.
- Tasoita ja paina nauha kiinni alustaan huolellisesti rullatelalla. Varmistu, että alle ei jää ilmataskuja. Varo venyttämästä tai puhkaisemasta folia.
- Nauhan kiinnityspinnan alustaan tulee olla vähintään 4 cm pitkä/leveä.
- Palasien yhtymäkohdissa nauhan reunat tulee asettaa limittäin, päällekkäisyyden tulisi olla vähintään 25 mm.

Säilytys

Säilytetään kuivissa olosuhteissa +10 °C - +25 °C lämpötilassa.

Takuu / vakuus

Tremco illbruck Internationalin tuotteet valmistetaan tiukkojen laatuvaatimusten mukaisesti. Tuote, jota on käytetty (a) Tremco illbruck Internationalin kirjallisten ohjeiden mukaisesti ja (b) Tremco illbruck Internationalin suosittelemalla käyttöalalla, mutta joka osoittautuu vialliseksi korvataan veloituksetta.

Tremco illbruck Internationalin varaa oikeuden muuttaa tuotetietoja ilman ennakoilmoitusta, sillä yhtiö noudattaa jatkuvan kehityksen ja parantamisen periaatetta.

Tekninen palvelu

Tremco illbruck International tarjoaa apua tuotteiden valinnassa ja määrittelyssä. Tarkempia tietoja ja neuvoja on saatavana teknisestä palvelusta p. (09) 5499 4500.



ME402

Tremco illbruck International GmbH
sivuliike Suomessa
Vanha Porvoontie 238
01380 VANTAA
Tel. +358 9 5499 4500
Fax. +358 9 5499 4555
www.tremco-illbruck.fi

Tekniset tiedot

Rakennusmateriaaliluokka	DIN 4102	B2 (normaali syttyvyys)
Vesihöyrydiffuusikestävyys	DIN 52615	$\mu > 1\ 000\ 000$
Vesihöyryn läpäisevyys	DIN 4108 T3	SD > 1500 m
UV-säteilykestävyys		10 vuotta
Käyttölämpötila		+5 °C - +40 °C
Lämpötilan Kestävyys		-40 °C - +80 °C



Sikaflex[®]-15LM

1-komp. polyuretaanisaumausmassa rakennesaumoihin

Tuotekuvaus	Sikaflex [®] -15LM on 1-komponenttinen, ilmankosteuden vaikutuksesta kovettuva, polyuretaanipohjainen elastinen saumamassa rakennesaumoihin.
Käyttö	Sikaflex [®] -15LM soveltuu rakennuksien saumauksiin DIN 18540 –normin mukaan ja liityntäsaumoihin (ikkunoiden ja ovien ympärille, julkisivu, metallirakenteiden ja betonielementtien saumat) puu- ja metallirakenteille.
Ominaisuudet / Edut	<ul style="list-style-type: none">■ Sallittu liike saumanleveydestä 25 %■ Erinomainen tartunta eri rakennusmateriaaleihin■ Pieni saumapintojen rasitus.
Testit	
Hyväksynät / Standardit	Täyttää ISO 11600 F 25LM ja DIN 18 540-F vaatimukset. Kuuluu rakennusmateriaalinen päästöluokkaan M1. Silko-hyväksyty.
Tuotetiedot	
Muoto	
Värit	valkoinen, vaaleanharmaa, betoninharmaa
Pakkaus	600 ml kalvopakkaus, 20 kalvopakkausta laatikossa
Varastointi	
Varastointi / Säilyvyys	12 kk valmistuspäivästä avaamattomissa alkuperäisissä pakkauksissa. Kuivassa varastossa +10°C...+25°C lämpötilassa. Suojeltava kosteudelta ja kuumuudelta.
Tekniset tiedot	
Koostumus	1-komponenttinen polyuretaani, kovettuu reagoidessa ilmankosteuden kanssa.
Tiheys	~ 1,3 kg/l (väri betonin harmaa) (DIN 53 479)
Pintakuiva	~ 240 min. (+23 °C / 50% r.h.)
Kovettuminen	~ 1 mm/24h (+23 °C / 50% r.h.)
Sallittu liike	25%
Sauman mitoitus	Minimi leveys = 10 mm / maksimi leveys = 30 mm
Valuminen	0 mm, erittäin hyvä (DIN EN ISO 7390)
Lämpötilan kesto	-40°C...+70°C

Construction



Mekaaniset / Fysikaaliset ominaisuudet

Repäisylujuus	~ 5 N/mm (+23 °C / 50% r.h.)	(DIN 53 515)
Shore A	~ 20 28 vuorokauden jälkeen (+23 °C / 50% r.h.)	(DIN 53505)
Kimmomoduli	< 0,4 N/mm ² 100 % venytyksellä (+23 °C / 50% r.h.) < 0,6 N/mm ² 100 % venytyksellä (-20 °C)	(DIN EN ISO 8340) (DIN EN ISO 8340)
Murtovenemä	~600 % (+23 °C / 50% r.h.)	
Palautuma	> 70 % (+23 °C / 50% r.h.)	(DIN EN ISO 7389 B)

Menetelmä tiedot

Työstö

Menekki / Sauman mitoitus

Sauman mitoitus tulee suunnitella niin että massa pääsee liikkumaan sallituissa puitteissa. Yleisesti sauma mitoitetaan >10 mm ja <30 mm. Sauman leveys suhteessa syvyyteen ~ 2:1 tulee huomioida.

Betonielementtien saumauksen perusohje:

Sauman etäisyys	2 m	2 – 3,5 m	3,5 – 5 m	5 – 6,5 m	6,5 – 8 m
Sauman leveys	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm
Sauman syvyys	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	15 mm

Minimi saumaleveys ikkunoiden karmien saumauksessa rakennusrunkoon 10 mm.

Saumanmitoitus tulee huolella suunnitella, koska muutokset valmistumisen jälkeen eivät ole mahdollisia. Tarvittavan sauman leveyden laskuperusteena käytetään saumamassan teknisiä ominaisarvoja ja ympäröivien rakennusmateriaalien ominaisuuksia; huomioiden elementtien altistuminen, niiden rakenne ja koko.

Sauman leveys	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm
sauman syvyys	8 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm
sauman pituus / 600 ml	~ 7,5 m	~ 4,5 m	~ 2,5 m	~ 1,6 m	~ 1,3 m

Annetut arvot ovat suuntaa-antavia

Pohjanauha: käytä ainoastaan umpisoluiusta, saumamassan kanssa yhteensopivaa pohjanauhaa, esim. umpisoluiinen polyeteeninauha.

Alustan kunto

Puhdas ja kuiva, luja, pölytön, rasvaton ja öljytön. Maali, sementtiliima ja muut tartuntaa heikentävät aineosat on poistettava.

Rakennusalan yleiset laatuvaatimukset on huomioitava.

Alustan esikäsitteleminen / primerointi

Tiiviit alustat:

esim. metallit, pulverimaalatut pinnat jne. tulee karhentaa hyvin kevyesti ja puhdistaa Sika® Aktivator-205:lla ja puhtaalla kankaalla. 15 minuutin kuluttua lisätään Sika®- Primer 3N pensselillä. Ennen saumausta annetaan kuivua vähintään 30 min ja korkeintaan 8 tuntia.

PVC-muoville käytetään Sika® Primer- 3N

Kuivumisaika: minimi 30 minuuttia ja maksimi 8 tuntia.

Huokoiset alustat:

Kuten betoni, kevytbetoni ja sementtilaasti, tiilet jne. levitetään pensselillä Sika®- Primer -3N ja annetaan kuivua vähintään 30 min ja korkeintaan 8 tuntia.

Tärkeää huomioitavaa:

Primerit ovat ainoastaan parantamaan tartuntaa. Ne eivät korvaa pintojen puhdistusta eikä paranna tartuntapintojen lujuutta.

Primerit parantavat pitkällä aikavälillä saumamassan kestävyyttä.

Lisätietoja Sika®- Primer-listasta.

Työstö

Alustan lämpötila	Minimi +5 °C / maksimi +40 °C
Ympäristön lämpötila	Minimi +5 °C / maksimi +40 °C

Alustan kosteus	Kuiva
Työstöohjeet	
Työstömenetelmät/ työvälineet	<p>Sikaflex®-15LM on käyttövalmis.</p> <p>Sauman ja alustan esikäsittelyn jälkeen, massa pursotetaan paikoilleen ja tasoitetaan lastalla tai sopivalla viimeistelyvälineellä.</p> <p>Käytettäessä Sikaflex®-15LM on tärkeää painaa massa pohjaan asti.</p>
Työvälineiden puhdistus	Puhdista kaikki välineet välittömästi Sika® Colma Cleaner:llä. Kovettunut materiaali voidaan poistaa ainoastaan mekaanisesti.
Rajoitukset	<p>Elastisia saumoja ei saa periaatteessa maalata.</p> <p>Saumamassan kanssa sopiva maali saa peittää saumaa reunoilta max. 1mm. Yhteensopivuus on testattava yksilöllisesti DIN 52 452-2. mukaan.</p> <p>Värisävy voi muuttua kemikaalien, korkea lämpötilan, UV-säteilyn vaikutuksesta (erityisesti valkoinen värisävy). Värimuutokset eivät vaikuta tekniseen toimivuuteen.</p> <p>Kuivumisolosuhteista riippuen (ilmankosteus, lämpötila) voi erityisesti huokoisilla pinnoilla massaan tulla kuplia.</p> <p>Ennen luonnonkivelle käyttöä ota yhteys Sikan tekniseen neuvontaan.</p> <p>Sikaflex®-15LM ei sovellu lasien saumauksiin, lattiasaumauksiin, jatkuvasti veden alla oleviin saumoihin.</p> <p>Sikaflex®-15LM ei sovellu lasien saumauksiin, älä käytä bitumipohjaisilla alustoilla, luonnon kumilla, kloropreenin, EPDM tai rakennusmateriaalien kanssa jotka sisältävät öljyä, pehmentimiä tai liuottimia.</p> <p>Älä sekoita tai altista kuivumatonta Sikaflex®- 15LM tuotteen kanssa joka voi reagoida isosyanaatin, erityisesti alkoholien kanssa kuten tinnerit, liuottimet puhdistusaineet ja muotiniirrotusaineet. Nämä voivat aiheuttaa massojen kuivumattomuutta tai estää kokonaan materiaalin kuivumisen.</p>
Huom.	Kaikki tekniset tiedot tässä tuotetietoesitteessä perustuvat laboratoriotesteihin. Käytännössä saadut mittausarvot voivat vaihdella sellaisista olosuhteista johtuen, jotka eivät ole Sikan kontrolloitavissa.
Paikalliset rajoitukset	Pyydämme ottamaan huomioon, että paikalliset määräykset eri maissa voivat vaikuttaa tuotteen käyttöön. Tarkista tarkat käyttöohjeet ja -kohteet paikallisesta tuotetietoesitteestä.
Terveys ja turvallisuus	Saadakseen tietoa ja neuvoja kemiallisten tuotteiden turvallisesta käsittelystä, varastoinnista ja hävittämisestä käyttäjän tulee tarkistaa viimeisin materiaaliturvallisuusesite, jossa on tietoa fyysikaalisista, ekologisista, toksikologisista ja muista turvallisuuteen liittyvistä asioista.
Käyttäjän vastuu	Kaikki tiedot, ja erityisesti kaikki suositukset liittyen Sika-tuotteiden työstämiseen ja loppukäyttöön, on annettu hyvässä uskossa perustuen Sikan tämänhetkiseen tietämykseen ja kokemukseen tuotteistamme, kun niiden huolellinen varastointi, käsittely ja käyttö tapahtuu normaaliolosuhteissa Sikan suositusten mukaisesti. Käytännössä erot materiaaleissa, käsiteltävissä alustoissa ja todellisissa työskentelyolosuhteissa ovat sellaiset, että mitään varsinaista takuuta tuotteen myyntiä tai sopivuutta tiettyyn käyttötarkoitukseen koskien tai mitään muutakaan oikeudellista vastuuta ei ole johdettavissa näistä ohjeista, mistään kirjallisista suosituksista tai annetuista neuvoista. Käyttäjän tulee testien avulla varmistua tuotteen sopivuudesta aiottuun käyttökohteeseen ja -tarkoitukseen. Sika varaa itselleen oikeuden muuttaa tuotteen ominaisuuksia. Kolmansien osapuolten oikeudet on huomioitava. Kaikissa tilauksissa ja toimituksissa noudatetaan Sikan voimassaolevia yleisiä myynti- ja toimitusehtoja. Käyttäjän on aina tukeuduttava ko. tuotteen viimeisimpään voimassaolevaan paikalliseen tuotetietoesitteeseen, jonka toimitamme pyydettäessä.



Oy Sika Finland Ab
PL 49,
Koskelontie 23 C
02921 Espoo

Puhelin +358 9 511 431
Telefax +358 9 511 433 00
www.sika.fi



HILTI

**Tekninen
ohje**

Hilti Palokatkovaahto CFS-F FX

European Technical
Approval
ETA N° 10/109



Painos 06/2010

Palokatkoahto CFS-F FX



Käyttökohteet

- Sähkökaapelit, kaapeliniiput, kaapeliarinat
- Palamattomat, eristämättömät ja kivivillalla eristetyt putket
- Pienet palavat (muovi) putket, jotka eivät tarvitse lisätiivistystä savun tai kaasujen varalle eikä ole tarvetta aukon täyttämiselle kivivillalla

Edut

- Helppokäyttöinen: palokatko ja savutiivistys samalla tuotteella
- Tuottava: nopein asennustapa pieniin ja keskisuurisiin aukkoihin
- Monikäyttöinen: laajat hyväksynät eri käyttösovelluksiin, soveltuu yleiskäyttöön
- Huollettava: erittäin helppo kaapeleiden jälkiasennus ja ylläpito
- Hyväksytyt: savutiivis, ääntä eristävä ja liikettä myötäilevä
- Yksi tuote: ei tarvetta aukon täytölle palovillalla

Tekniset tiedot

	CFS-F FX
Hyväksynät	EN 10/109
Paloluokitus	EI 120
Palonkesto muuratussa rakenteessa	120 Min.
Palonkesto kevyissä väliseinissä	120 Min.
Palonkesto betonissa	120 Min.
Maks. aukko seinässä (LxK)	400 x 400 mm
Kaapeliniipun maks. Ø	21 mm
Jälkiläpivienti mahdollinen	Kyllä
Minimi seinän paksuus	150 mm
Maks. aukko katossa (LxP)	400 x 400 mm
Pohjamateriaali	Betoni, Muuraus, Väliseinä, Tiili
Laajeneva	Kyllä
Maalattavissa	Kyllä
Väri	Punainen
Lisätuotteet	ED 3500, MD 2500

Eurooppalainen tyyppihyväksyntä (ETA) saatavissa paikalliselta Hilti yhteyshenkilöltä.



Savutiivis



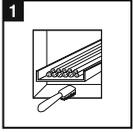
Äänenieristys

Sisältö	Tilausmerkintä	Pakkauskoko	Art.nro
325 ml	Palokatkoahto CFS-F FX	1	00429802

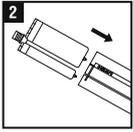


Tilaaminen	Pakkauksen sisältö	Art.nro
Puristin MD 2000	Manuaalinen puristin yhdellä kasetilla	00229154
Kit ED 3500-A + B 144 2.6 Li-Ion akkupuristin	ED 3500-A puristinrunko, C4/36 ACS Li laturi, 1 x B144 2,6 Ah Li akku, kasetti, 13, 18 ja 28 mm Ø puhdistuharjat, puhdistuspumppu, suojalasit, pakattuna iskunkestävään Hilti-työkalulaukuun	00385481

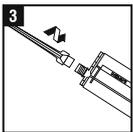
Asennusohje



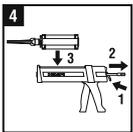
Puhdista tiivistettävä aukko. Materiaalin aukon reunoilla tulee olla kuiva, rakenteellisesti ehjä, pölytön sekä rasvaton.



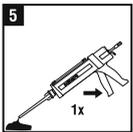
Varmista, että kasetti on ehjä ja että se toimii oikein. **Laita patruuna kasettiin. Varoitus:** Älä koskaan käytä vaurioituneita patruunoita tai kasetteja ja/tai vuotavia patruunoita.



Poista korkki. **Ruuvaa sekoitinkärki kiinni patruunaan koko kierteen mitalta ja kiristä se.** Tarkasta, että musta sekoitinosa on sekoitinkärjen sisällä! Älä käytä vaurioituneita sekoitinkärkiä. Älä missään olosuhteissa muokkaa sekoitinkärkeä. Patruunaa tulee käyttää ainoastaan pakkaukseen kuuluvan sekoitinkärjen kanssa. Jokaisen patruunan kanssa tulee käyttää uutta sekoitinkärkeä.

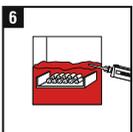


Laita kasetti, jossa on patruuna sisällä, puristimeen. Paina puristimen vapautin painiketta ja vedä männät niin taakse kuin mahdollista. Laita kasetti puristimeen.



Patruuna aukeaa automaattisesti puristinta käytettäessä. Älä koskaan tee itse reikää patruunaan, koska se voi aiheuttaa toimintahäiriön.

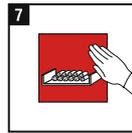
Älä käytä ensimmäisellä puristuksella puristimesta tulevaa massaa: Tee ensimmäinen puristus esim. tyhjään pakkausmateriaaliin.



Asenna massa aukkoon. Sekoittunut massa alkaa laajeta n. 30 sekunnin päästä puristamisesta (23° lämpötilassa). Täytä aukko kokonaisuudessaan palokatkovaahdolla mukaan lukien esim. yksittäisten kaapelien väliin jäävä tila yms.

Huomio:

Useimmiten parhaaseen tulokseen päästään aloittamalla täyttö aukon keskiosasta siirtämällä alhaalta ylöspäin. Aukoissa joissa on mahdollista suorittaa asennus vain yhdeltä puolen läpivientiä, tulisi aloittaa aukon takaosasta ja siirtyä aukon täytyttyessä etuosaan.



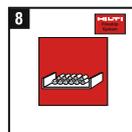
Vaahhto kovettuu sekoitinkärkeen jos asennuksessa pidetään tauko. (esim. > 1 minuutti 23°; > 20 sekuntia 35°). **Tällöin sekoitinkärki tulee vaihtaa.** Poista paine puristimesta ennen sekoitinkärjen vaihtoa.

Muuttia käytettäessä tulee muotin olla ilmaa läpäisevästä materiaalista (esim. aaltopahvista) täytettäessä kattoon tulevia läpivientejä.

Vaahhto on muokattavissa ja muotoiltavissa käsin (jos siihen on tarvetta) noin 5 minuuttia (23°). **Suojakäsineitä käytettävä!** Noin 10 min asentamisesta vaahhto on kovettunut.

Huomio:

Kovettumisen jälkeen vaahhto on muokattavissa määrättyyn minimipaksuuteen. Muokkauksessa syntyneet kovettuneet vaahdon kappaleet ovat käytettävissä seuraavassa läpiviennissä, kunhan tuore vaahhto ympäröi nämä kappaleet.



Merkitse palokatko palokatkotarralla, jos vaatimukset näin vaativat.



Jälkiasennettavat kaapelit tai putket

Läpivientiin voidaan helposti jälkiasentaa lisää kaapeleita ja/tai putkia. Suurinta määriteltyä määrää ei saa ylittää läpivientiin tulevien kaapeleiden tai putkien koossa eikä määrässä.

1. Kaapeli voidaan työntää suoraan vaahdon läpi. Tarvittaessa käytä sopivaa työkalua (esim. ruuvain) ja sopivaa terää reiän tekoon. Älä vahingoita muita läpiviennissä olevia kaapeleita tai putkia.
2. Tiivistä rakenteeseen jääneet aukon huolellisesti CFS-F FX -palokatkovaahdolla

Kaapeliläpivienti

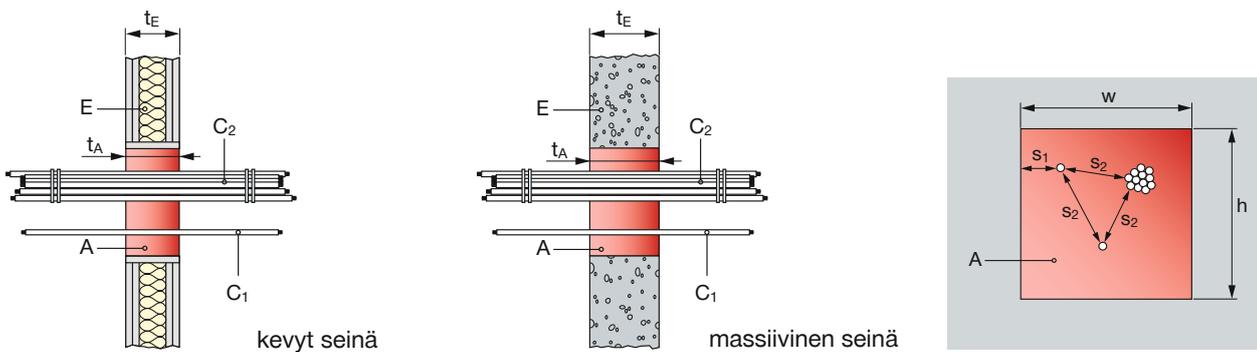
Kevyt seinä | Massiivinen seinä

Hilti palokatkoahtoa CFS-F FX voidaan käyttää läpivientien tiivistämiseen 400 mm x 400 mm saakka; kevyissä seinissä / kip-silevyseinissä (E) minimipaksuus 112 mm (t_E), joissa on puu- tai metalliranka molemmin puolin seinärakennetta. Kipsilevyseinässä tulee olla vähintään 2 levyä, joiden paksuus on vähintään 12,5 mm per levy. Puurankaisissa seinissä tulee olla vähintään 100 mm rangan ja palokatkon välillä ja väli tulee täyttää vähintään 100 mm eristeellä (esim. paloluokiteltu villa, luokka A1 tai A2 standardin EN-13501-1 mukaisesti).

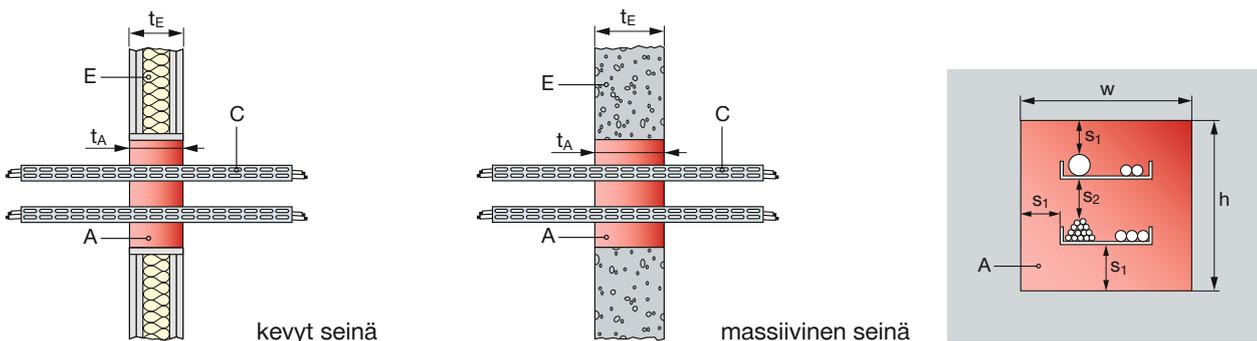
Massiivisissa seinissä (betoni, kevytbetoni tai muurattu rakenne min. tiheys 650 kg/m²) seinän minimipaksuus on 112 mm (t_E).

	Läpivienti (A)/tekniikka (C)	Luokitus E = Tiiveys I = Eristävyys	Läpiviennin syvyys (t_A) (mm)	Muut vaatimukset
Kaapeli Kaapelitikas	Pienet yksittäiset kaapelit $\leq \varnothing 21$ mm Sidotut kaapeliniiput $\leq \varnothing 100$ mm	EI 120	≥ 200	Minimietäisyydet: min $S_1 = 0$ mm (kaapelitikkaat läpiviennin reunaan) min $S_2 = 50$ mm (kaapeli ja kaapelitikkaat) min $S_2 = 33$ mm (kaapeli ja kaapeliniippu) min $S_2 = 0$ mm (kaapelin etäisyys toiseen kaapeliin) Kehystys kts. erillinen kuva seur. sivulla
	Kaikki yksittäiset kaapelit $\leq \varnothing 80$ mm	EI 90; E 120	≥ 200	
		EI 60; E 120	≥ 150	
	Metalliset kaapelitikkaat $\leq \varnothing 16$ mm	EI 120 U/U EI 90 U/U; E 120	≥ 200 ≥ 112	
	Muoviset kaapelitikkaat $\leq \varnothing 16$ mm	EI 120 U/U	≥ 112	
Läpivienti	Pelkkä läpivienti	EI 120	≥ 200	

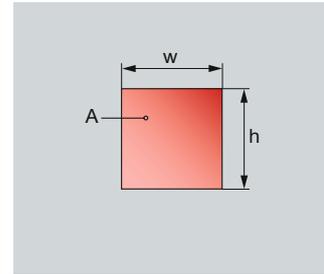
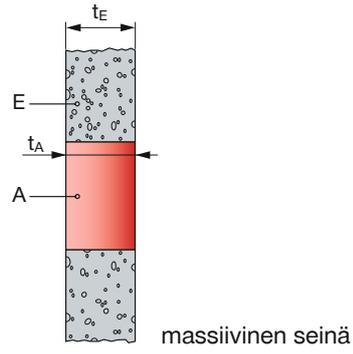
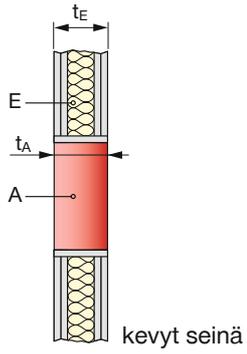
Kaapeli, kaapeliniippu kevyessä seinässä, jäykässä seinässä



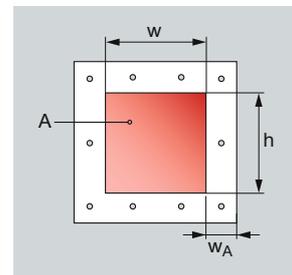
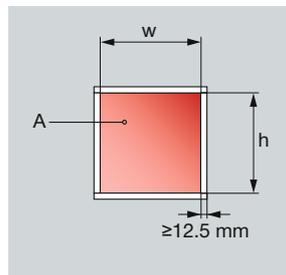
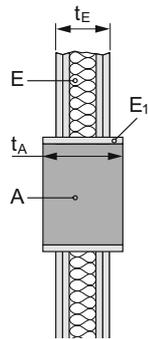
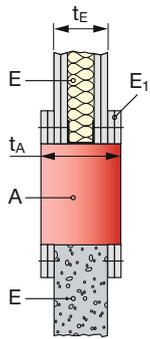
Kaapelit kaapelitikkailla kevyessä seinässä, jäykässä seinässä



Läpivienti ilman tekniikkaa kevyessä seinässä, massiivisessa seinässä



Kehystys, tiivistekehystet



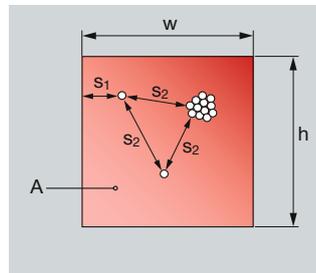
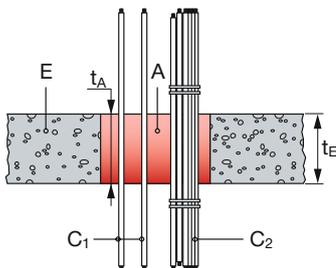
Kaapeliläpivienti

Lattia

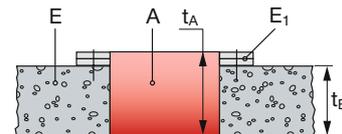
Hilti CFS-F FX palokatkoahtoa voidaan käyttää läpivientien tiivistämiseen 400 mm x 400 mm saakka massiivisissa lattioissa (betoni, kevytbetoni tai muurattu rakenne min. tiheys 650 kg/m²). Lattian minimipaksuus on 150 mm (t_E).

	Läpivienti (A)/Tekniikka (C)	Luokitus E = Tiiveys I = Eristävyys	Läpiviennin syvyys (t_A) (mm)	Muut vaatimukset
Kaapeli Kaapelitikas	Pienet pinnoitetut kaapelit $\leq \varnothing 21$ mm Sidotut kaapeliniiput $\leq \varnothing 100$ mm, yksittäinen kaapeli $\leq \varnothing 21$ mm	EI 120	≥ 250	Minimietäisyydet: min $S_1 = 0$ mm (kaapelitikkaat läpiviennin reunaan min $S_2 = 50$ mm (kaapeli ja kaapelitikkaat) min $S_2 = 33$ mm (kaapeli ja kaapeliniippu) min $S_2 = 0$ mm (kaapelin etäisyys toiseen kaapeliin)
	Kaikki pinnoitetut kaapelit $\leq \varnothing 80$ mm	EI 60; E 120	≥ 150	
	Keskikokoiset pinnoitetut kaapelit $\varnothing 21 - 50$ mm	EI 120	≥ 250	
	Suuret pinnoitetut kaapelit $\leq \varnothing 80$ mm	EI 90; E 120 EI 60; E 120	≥ 200 ≥ 150	
Sähköputket	Metalliset putket/kanavat $\leq \varnothing 16$ mm	EI 120 U/U	≥ 150	
	Muoviset putket/kanavat $\leq \varnothing 16$ mm			

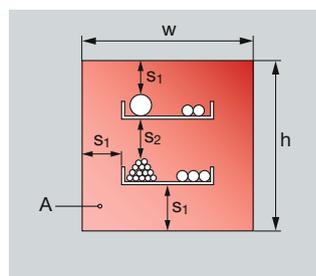
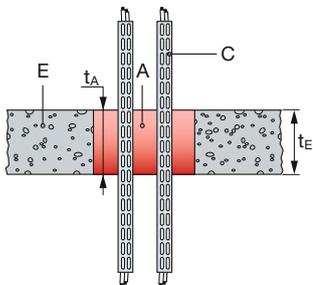
Kaapeli, kaapeliniippu lattiassa



Kehys lattiassa



Kaapelitikkaat lattiassa



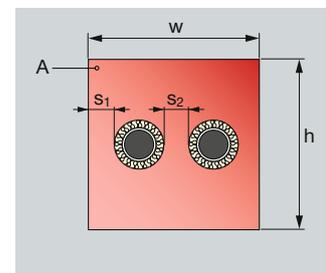
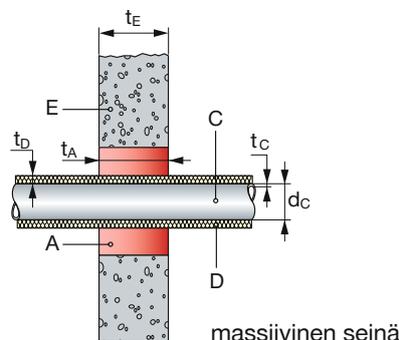
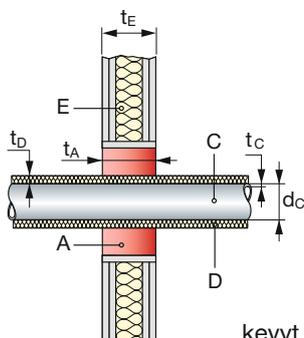
Putkiläpivienti

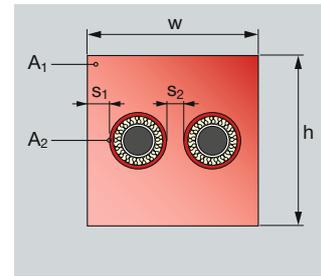
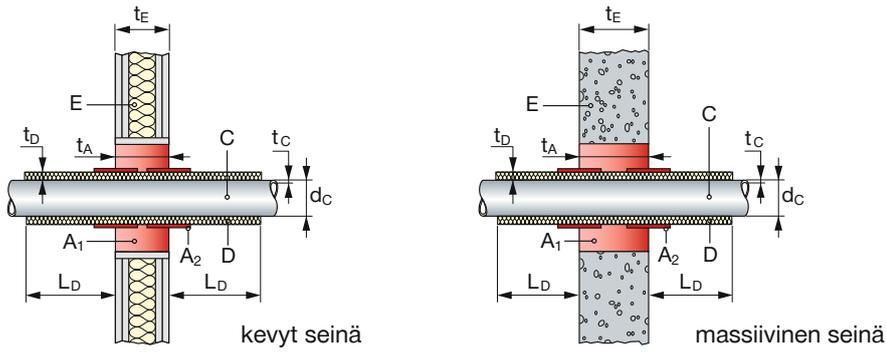
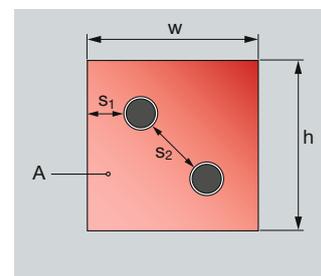
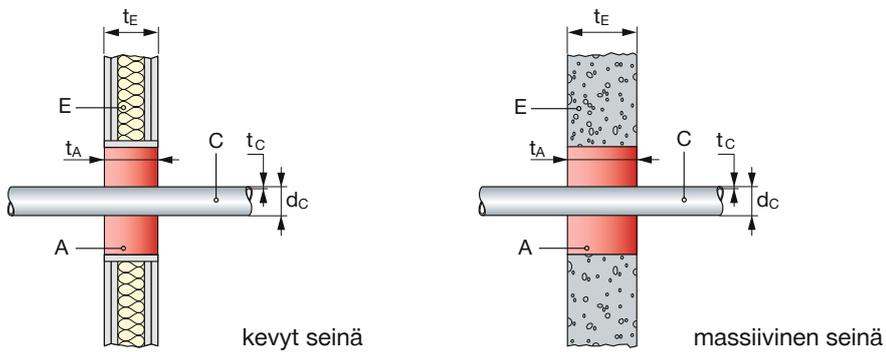
Kevyt seinä | Massiivinen seinä

Hilti palokatkoahtoa CFS-F FX voidaan käyttää läpivientien tiivistämiseen 400 mm x 400 mm saakka; kevyissä seinissä / kipsilevyseinissä (E) minimipaksuus 150mm (t_E), joissa on puu- tai metalliranka molemmin puolin seinärakennetta. Kipsilevyseinässä tulee olla vähintään 2 levyä, joiden paksuus on vähintään 12,5 mm per levy. Puurankaisissa seinissä tulee olla vähintään 100 mm rangan ja palokatkon välillä ja väli tulee täyttää vähintään 100 mm eristeellä (esim. paloluokiteltu villa, luokka A1 tai A2 standardin EN-13501-1 mukaisesti (t_E)).

	Läpivienti (A) / tekniikka (C)	Putken eriste (D)	Luokitus E = Tiiveys I = Eristävyys	Läpiviennin syvyys (t_A) (mm)	Muut vaatimukset
Metalliputket	Metalliputket $\leq \varnothing 33.7$ mm (d_c) (seinämäpaksuus 2.6 - 14.2 mm (t_c))	Kivivilla (Rockwool RS 800) $t_D = 30$ mm / $L_D = 500$ mm	EI 120 C/U	≥ 150	Minimietäisyydet: min $S_1 = 0$ mm (putken ja aukon reunan välillä) min $S_2 = 0$ mm (lineaarisesti järjestettynä) min $S_2 = 40$ mm (ryhmässä)
	Metalliputket $\varnothing 33.7 - 114.3$ mm (d_c) (seinämäpaksuus 2.6/3.6 - 14.2 mm (t_c))	Kivivilla (Rockwool RS 800) $t_D = 40$ mm / $L_D = 500$ mm			
	Metalliputket $\varnothing 33.7 - 114.3$ mm (d_c) (seinämäpaksuus 2.6/3.6 - 14.2 mm (t_c))	Palava eriste (synteettinen kumi Armaflex) $t_D = 19$ mm / $L_D = 500$ mm	EI 90 C/U; E 120	≥ 150	Asennetaan 2 kerrosta Hilti palokatkonauhaa CFS-B molemmin puolin hyväksynnän mukaisesti (ETA CFS-B (A2))
	Kupariputket $\varnothing 28 - 88.9$ mm (d_c) (seinämäpaksuus 1.0/2.0 - 14.2 mm (t_c))	Kivivilla (Rockwool RS 800) $t_D = 40$ mm / $L_D = 500$ mm	EI 60 C/U; E 120	≥ 150	
Muoviputket	PVC-U putket (EN 1452-1, DIN 8061/8062) $\varnothing 50$ mm (d_c) (seinämäpaksuus 3.7 - 5.8 mm (t_c))	-	EI 120 U/C	≥ 150	Minimietäisyydet: min $S_1 = 30$ mm (putken ja aukon reunan välillä) min $S_2 = 55$ mm (putkien välillä)
	PE putket (EN 1519-1, DIN 8074/8075) $\varnothing 50$ mm (d_c) (seinämäpaksuus 2.9 - 4.6 mm (t_c))	-			

Metalliputki, palovilla kevyessä seinässä, jäykässä seinässä



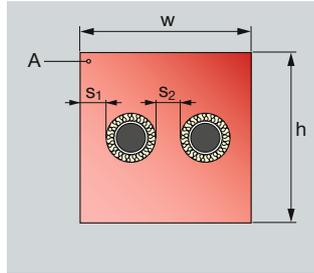
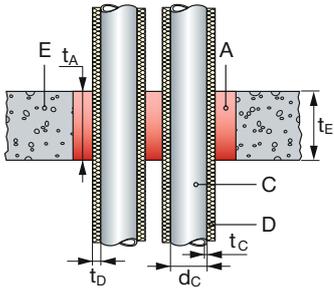
Metalliputki, palava eriste kevyessä seinässä, jäykässä seinässä**Muoviputkiläpivienni kevyessä seinässä, jäykässä seinässä**

Putkiläpivienni Lattia

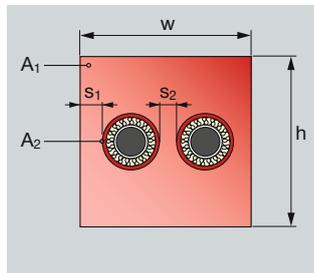
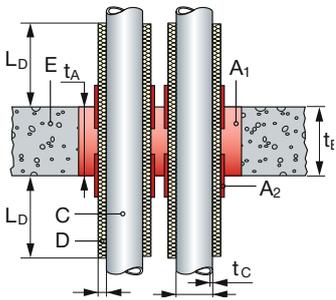
Hilti palokatkovaahdo CFS-F FX voidaan käyttää läpiviennin tiivistämiseen 400 mm x 400 mm saakka massiivisissa lattioissa (betoni min tiheys 2200 kg/m³), minimipaksuus 150 mm (t_e).

	Läpivienni (A) / tekniikka (C)	Putken eriste (D)	Luokitus E = Tiiveys I = Eristävyys	Läpiviennin sy- vyys (t _A) (mm)	Muut vaatimukset
Metalliputket	Metalliputket ≤ Ø 33.7 mm (d _e) (seinämäpaksuus 2.6 - 14.2 mm (t _e))	Kivivilla (Rockwool RS 800) t _D = 30 mm / L _D = 500 mm	EI 120 C/U	≥ 150	Minimietäisyydet: min S ₁ lattia = 20 mm (putken ja aukon reunan välillä) min S ₂ lattia = 15 mm (lineaarisesti järjestettynä) min S ₂ lattia = 20 mm (ryhmässä)
	Metalliputket Ø 33.7 – 114.3 mm (d _e) (seinämäpaksuus 2.6/3.6 – 14.2 mm (t _e))	Kivivilla (Rockwool RS 800) t _D = 40 mm / L _D = 500 mm			
	Metalliputket Ø 114.3 – 168 mm (d _e) (seinämäpaksuus 3.6 - 14.2 / 14,0 – 14.2 mm (t _e))	Kivivilla (Rockwool RS 800) t _D = 40 mm / L _D = 500 mm	EI 120 C/U	≥ 150	
	Metalliputket Ø 33.7 – 114.3 mm (d _e) (seinämäpaksuus 2.6/3.6 – 14.2 mm (t _e))	Palava eriste (synteettinen kumi Armaflex) t _D = 19 mm / L _D = 500 mm	EI 120 C/U	≥ 150	Asennetaan 2 kerrosta Hilti pa- lokatkonauhaa CFS-B molem- min puolin hyväksynnän mukai- sesti (ETA CFS-B (A2))
	Kupariputket Ø 28 – 88.9 mm (d _e) (seinämäpaksuus 1.0/2.0 – 14.2 mm (t _e))	Kivivilla (Rockwool RS 800) t _D = 40 mm / L _D = 500 mm	EI 120 C/U	≥ 150	
		Palava eriste (synteettinen kumi Armaflex) t _D = 19 mm / L _D = 500 mm	EI 90 C/U; E 120	≥ 150	Asennetaan 2 kerrosta Hilti pa- lokatkonauhaa CFS-B molem- min puolin hyväksynnän mukai- sesti (ETA CFS-B (A2))
Muoviputket	PVC-U putket (EN 1452-1, DIN 8061/8062) Ø 50 mm (d _e) (seinämäpaksuus 3.7 - 5.8 mm (t _e))	-	EI 120 U/C	≥ 150	Minimietäisyydet: min S ₁ = 50 mm (putken ja aukon reunan välillä) min S ₂ = 65 mm (putkien välissä)
	PVC-U putket (EN 1452-1, DIN 8061/8062) Ø 50 mm (d _e) (seinämäpaksuus 3.7 (t _e))	-	EI 120 U/C	≥ 150	
	PE putket (EN 1519-1, DIN 8074/8075) Ø 50 mm (d _e) (seinämäpaksuus 2.9 – 4.6 mm (t _e))	-	EI 120 U/C	≥ 150	

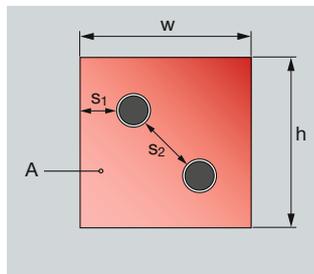
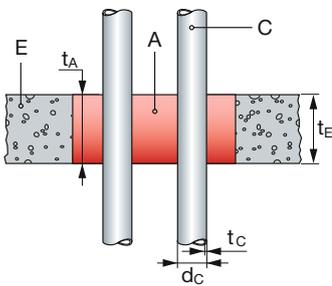
Metalliputkiläpivienti kivivillaeristyksellä lattiassa



Metalliputkiläpivienti lattiassa, palava eriste



Muoviputki lattiassa



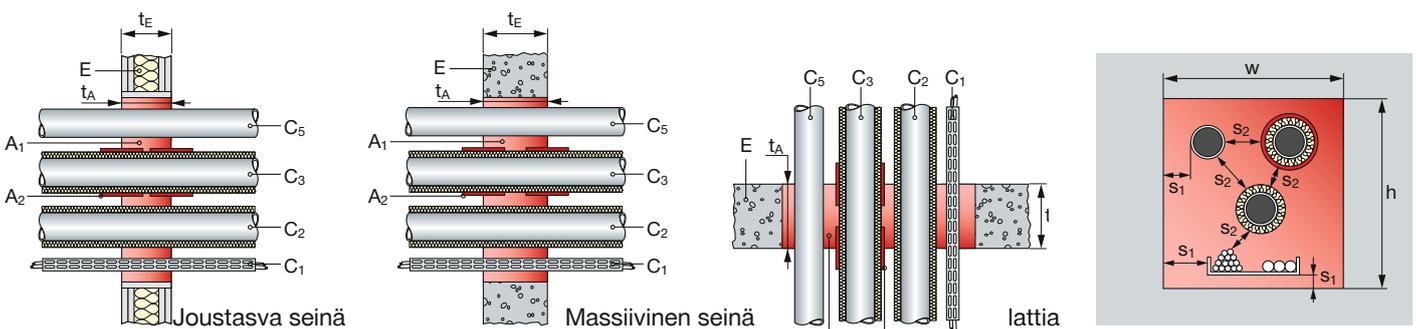
Yhdistelmäläpivienti

Kevyt seinä | Massiivinen seinä | Lattia

Hilti CFS-F FX palokatkoavahtoa voidaan käyttää läpivientien tiivistämiseen 400 mm x 400 mm saakka; kevyissä seinissä / kipsilevyseinissä (E) minimipaksuus 112mm (t_E), joissa on puu- tai metalliranka molemmin puolin seinärakennetta. Kipsilevyseinässä tulee olla vähintään 2 levyä, joiden paksuus on vähintään 12,5 mm per levy. Puurankaisissa seinissä tulee olla vähintään 100 mm rangan ja palokatkon välillä ja väli tulee täyttää vähintään 100 mm eristeellä (esim. paloluokiteltu villa, luokka A1 tai A2 standardin EN-13501-1 mukaisesti). Massiivisissa seinissä (betoni, kevytbetoni tai muurattu rakenne min. tiheys 650 kg/m³), seinän minimipaksuus on 112 mm (t_E). Hilti palokatkoavahtoa CFS-F FX voidaan käyttää läpivientien tiivistämiseen 400 mm x 400 mm saakka massiivisissa lattioissa (betoni min tiheys 2200 kg/m³), minimipaksuus 150 mm (t_E).

Läpivienti (A) / tekniikka (C)	Putken eriste (D)	Luokitus E = Tiiveys I = Eristävyys	Läpiviennin syvyys (t_A) (mm)	Muut vaatimukset	
Yhdistelmäläpivienti kaapeli nippu tikas metalli- muoviputki	Kaikki pinnoitetut kaapelit $\leq \varnothing 80$ mm (esim. virta-, signaali-, telekommunikaatio-, data-, valokuitukaapelit) Sidotut kaapeliniput (≤ 100 mm), yksittäinen kaapeli maks. $\varnothing 21$ mm	EI 60/E 120	≥ 150	Metalliset esivalmistetut kaapelitikkaat, Minimietäisyydet: min $S_1 = 0$ mm (kaapelin etäisyys aukon reunasta) min $S_2 = 35$ mm (kaapelin ja putken välinen etäisyys) min $S_1 = 0$ mm (metalliputket etäisyys aukon reunasta) min $S_2 = 0$ mm (metalliputket lineaarisesti järjestettynä) min $S_2 = 40$ mm (ryhmään järjestettynä) min $S_1 = 30$ mm (muovioutken etäisyys aukon reunasta) min $S_2 = 55$ mm (metalli- ja muoviputkien välinen etäisyys)	
	Metalliset putket/kanavat $\varnothing 16$ mm				
	Metalliputket $\varnothing 33.7 - 114.3$ mm (d_D) (seinämäpaksuus 2.6/3.6 - 14.2 mm (t_D))	Kivivilla (Rockwool RPS 800) $t_D = 40$ mm / $L_D = 500$ mm			
	Kupariputket $\varnothing 28 - 88.9$ mm (d_D) (seinämävahvuus 1.0/2.0 - 14.2 mm)	Kivivilla (Rockwool RPS 800) $t_D = 40$ mm / $L_D = 500$ mm			
	Metalliputket $\varnothing 33.7 - 114.3$ mm (d_D) (seinämävahvuus 2.6/3.6 - 14.2 mm)	Palava eriste (synteettinen kumi Armaflex) $t_D = 19$ mm / $L_D = 500$ mm			
	Kupariputket $\varnothing 28 - 88.9$ mm (d_D) (seinämävahvuus 1.0/2.0 - 14.2 mm)	Palava eriste (synteettinen kumi Armaflex) $t_D = 19$ mm / $L_D = 500$ mm			
	PE putket (EN 1519-1, DIN 8074/8075) $\varnothing 50$ mm (d_D) (seinämävahvuus (t_D) 2.9 - 4.6 mm)				
	PVC-U putket (EN 1452-1, DIN 8061/8062) $\varnothing 50$ mm (d_D) (seinämävahvuus (t_D) 3.7 - 5.6 mm)				

Yhdistelmäläpivienti



CFS-F FX ominaisuudet

Lisäominaisuudet

Hilti palokatkotuotteet ovat kokonaisvaltaisesti testattuja ja yksilöllisesti räätälöityjä vastaamaan vaatimuksia rakennuksen LVI- ja sähköasennuksiin. Ylivoimaisen käyt-
täytymisen lisäksi passiivisessa palotilanteessa, Hilti palokatkotuotteet täyttävät ra-
kenteelliset vaatimukset, joiden merkitys korostuu jatkuvasti. Täten nämä tuotteet
auttavat myös suunnittelijaa ja asentajaa täyttämään rakenteelta odotetut vaatimuk-
set. Soveltuvuuden arviointi on tehty EOTA ETAG N^o 026 – Osan 2 mukaisesti.



Erityispiirteet	Erityispiirteiden arviointi	Normi, standardi, testi
Terveys ja ympäristö Ilmanläpäisykyky (kaasutiiveys)	Δp 50 Pa \Rightarrow 0.0007 q/A [m ³ /(h x m ²)] (174 mm kerroksen paksuus) Δp 250 Pa \Rightarrow 0.0007 q/A [m ³ /(h x m ²)] Läpäisykyky koskien kaasuja N ₂ , CO ₂ , CH ₄ ; testattu	EN 1026
Vaaralliset aineet	alle kaikkien vastaavien ammattilisten altistusrajojen sikäli kuin sellaisia on	Käyttöturvallisuustiedote
Käyttöturvallisuus Liikkeen/ iskunkestävyys/ Mekaaninen kestävyys ja vakaus/ Pintakiinne	Isku pehmeällä kappaleella: Energia 1200 Nm Isku kovalla kappaleella: Energia 10 Nm Täyttää tyyppin I, II, III ja IV vyöhykkeille asetet- tut vaatimukset maksimi aukko 400 x 400 mm	EOTA Tekninen raportti TR001, A1
Ääneneristävyyys (Ilmassa johtuva ääni)	R _w (C; Ctr) = 47 (-1; -6) dB D _{n,e,w} (C; Ctr) = 54 (-0; -5) dB	EN ISO 140-3 EN ISO 20140-10 EN ISO 717-1
Kestävyys ja huollettavuus	Kategoria Y2 (soveltuu läpiviennille, joiden käyttölämpötila-alue on -20° C - +70° C), ei altistumista sateelle tai UV-säteilylle Voidaan pinnoittaa akryylipinnoitteella, alky- dihartsilla, polyuretaani-/akryyli- ja epoksi- hartsilla)	EOTA Tekninen raportti TR024 ETAG 026-2
Reaktio tuleen	Luokka E	EN 13501-1

Palvelut

Yli 20 vuoden kokemuksella maailmanlaajuisesti, Hilti on yksi johtavista toimittajista palo-
katkojärjestelmissä. Me autamme aktiivisesti hallitsemaan paremmin palokatkojärjestelmien
tarjoamalla:

- Kenttäinsinööripalvelun nopeisiin teknisiin ratkaisuihin
- Laajan teknisen dokumentaatio
- Työmaalla tapahtuvaa koulutusta ja demonstraatioita
- Toimivan logistiikan työmaatoimituksille
- Ratkaisun sopivuuden varmistamisen tietyille erikoisvaatimuksille
- Kansainvälisen verkoston palokatkospecialisteja

Verkostomme kokeneita teknisiä myyjiä, kenttäinsinöörejä sekä palokatkospecialisteja yh-
dessä asiakaspalvelumme kanssa auttaa teknisissä kysymyksissä. Vain puhelinsoitto riit-
tää.

Hilti. Tehokkain. Luotettavin.

Hilti (Suomi) Oy | Virkatie 3 | 01510 Vantaa | P 0207 999 200 | F 0207 999 201 | www.hilti.fi

Injektiossa HIT-HY 150 MAX

Luotettava nopeasti kovettuva ankkurointimassa betoniin



Edut

- Yksi vahvimmista, nopeasti kovettuva injektiossa betonikiinnityksiin, joihin vaaditaan ETA-hyväksyntä
- Asennussyvyys voidaan optimoida 4 - 20 kertaa tangon halkaisijasta sovellustarpeen mukaan
- Nopea kovettumisaika lisää tehokkuutta: suunnitellut kuormitusarvot saavutetaan jo 30 minuutissa (20°C)
- Toimii kuin valettu, uusimman ETA hyväksynnän mukainen jälki-asennettu rauditus
- Huippuyhteensopiva eri kemiallisten ankkureiden ympäristö-, terveys- ja turvallisuusstandardien kanssa

Käsittely- ja kovettumisajat

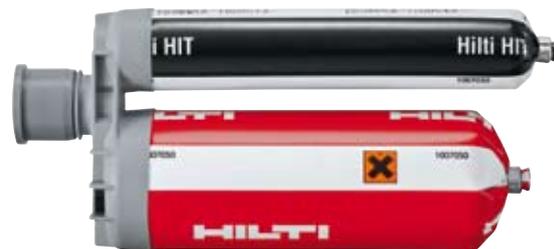
Alusmateriaalin lämpötila	Käsittelyaika T _{gel}	Kovettumisaika T _{fix}
40°C	2 min	30 min
30°C	3 min	30 min
20°C	5 min	30 min
5°C	8 min	60 min
0°C	20 min	120 min
-5°C	40 min	240 min
-10°C	180 min	720 min

Käyttökohteet

- Rakenneterästen ankkurointi (teräspalkit yms.)
- Teräsvarusteiden ankkurointi (esim. portaikot, terästatot)
- Kaiteiden ankkurointi
- Rakenteelliset liitokset jälkiasennetuilla raudoituksilla
- Rakenteiden korjaus/vahvistaminen jälkiasennetuilla raudoituksilla

Pohja materiaali

- Betoni (halkeillut), Betoni (halkeilematon)



Tilaaminen

Tilausmerkintä	Sisältö	Pakkausko	Art.nro
Injektiossa HIT-HY 150 MAX 330/2 E	330 ml	1	00414445
Injektiossa HIT-HY 150 MAX 500/2 E	500 ml	1	00414449
Injektiossa HIT-HY 150 MAX 1400 E	1400 ml	1	00414451



Puristimet ja sekoituskärjet
Ankkuritangot

Sivu 254
Sivut 260-264

HIT-HY 150 MAX ja HIT-V halkeilleessa betonissa

Hyväksyntä Perusmateriaali	ETA-08/0352 Halkeillut betoni ≥ C20-25 (B25)														
	M10			M12			M16			M20			M24		
Porareian halkaisija d0 (mm)	12			14			18			24			28		
Tehollinen ankkurointisyvyys hef/d (mm)	6	9	20	6	9	20	5	9	20	4.5	9	20	4	9	20
Tehollinen ankkurointisyvyys hef (mm)	60	90	200	70	108	240	80	144	320	90	180	400	100	216	480
Sallittu vetokuorma Nrec (kN)	4.9	7.4	16.5*	6.9	10.7	23.7*	11.5	20.7	46.0*	14.6	32.3	71.8*	17.1	46.5	103.4*
Sallittu leikkauskuorma Vrec (kN)	8.6	8.6	13.1*	12.0	12.0	19.4*	22.3	22.3	36.0*	34.9	34.9	56.0*	48.1	50.3	80.6*
Reunaetäisyys ccr (mm)	90	135	300	105	162	360	120	216	480	135	270	600	150	324	720
Keskiöetäisyys scr (mm)	180	270	600	210	324	720	240	432	960	270	540	1200	300	648	1440
Min. reunaetäisyys cmin (mm)	50			60			80			100			120		
Min. keskiöetäisyys smin (mm)	50			60			80			100			120		
Min. perusmateriaalin paksuus hmin (mm)	100	120	230	100	138	270	116	180	356	138	228	448	156	272	536
Maks. kiristysmomentti Tinst (Nm)	20			40			80			150			200		

Taulukon arvot ovat voimassa yhden ankkurin kiinnitykselle kun etäisyys reunaan ei ole määräävä >Ccr, lämpötila-alue 24-40°C, iskuporakoneella porattu reikä, käytettäessä HAS-tankoa teräslujuus 5.8 (teräslujuus vaatimus 8.8 merkitty *). Jos perusmateriaalin paksuus on pienempi kuin 2heff, halkaisuvoima voi olla määräävä. Leikkaus ja vetokuorma eivät vaikuta samanaikaisesti.

HIT-HY 150 MAX ja HIT-V halkeilemattomassa betonissa

Hyväksyntä Perusmateriaali	ETA-08/0352 Halkeillut betoni ≥ C20-25 (B25)																							
	M8			M10			M12			M16			M20			M24			M27			M30		
Porareian halkaisija d0(mm)	10			12			14			18			24			28			30			35		
Tehollinen ankkurointisyvyys hef/d (mm)	7.5	9	20	6	9	20	6	9	20	5	9	20	4.5	9	20	4	9	20	4	9	20	4	9	20
Tehollinen ankkurointisyvyys hef (mm)	60	72	160	60	90	200	70	108	240	80	144	320	90	180	400	100	216	480	110	243	540	120	270	600
Sallittu vetokuorma Nrec (kN)	8.4	8.6	13.8*	9.3	13.8	21.9*	11.7	20.0	31.9*	17.2	37.6	60.0*	20.5	58.1	93.3*	24.0	76.3	134.3*	27.7	91.1	174.8*	31.6	103.0	213.8*
Sallittu leikkauskuorma Vrec (kN)	5.1	5.1	8.6*	8.6	8.6	13.1*	12.0	12.0	19.4*	22.3	22.3	36.0*	34.9	34.9	56.0*	48.1	50.3	80.6*	55.5	65.7	105.1*	63.2	80.0	128.0*
Reunaetäisyys ccr (mm)	90	108	240	90	135	300	105	162	360	120	216	480	135	270	600	150	324	720	165	364.5	810	180	405	900
Keskiöetäisyys scr (mm)	180	216	480	180	270	600	210	324	720	240	432	960	270	540	1200	300	648	1440	330	729	1620	360	810	1800
Min. reunaetäisyys cmin (mm)	40			50			60			80			100			120			135			150		
Min. keskiöetäisyys smin (mm)	40			50			60			80			100			120			135			150		
Min. perusmateriaalin paksuus hmin (mm)	100	102	190	100	120	230	100	138	270	116	180	356	138	228	448	156	272	536	170	303	600	190	340	670
Maks. kiristysmomentti Tinst (Nm)	10			20			40			80			150			200			270			300		

Taulukon arvot ovat voimassa yhden ankkurin kiinnitykselle kun etäisyys reunaan ei ole määräävä >Ccr, lämpötila-alue 24-40°C, iskuporakoneella porattu reikä, käytettäessä HAS-tankoa teräslujuus 5.8 (teräslujuus vaatimus 8.8 merkitty *). Jos perusmateriaalin paksuus on pienempi kuin 2heff, halkaisuvoima voi olla määräävä. Leikkaus ja vetokuorma eivät vaikuta samanaikaisesti.

HAS-E

Hyväksyntä		ETA-08/0352							
Perusmateriaali		Halkeilematon betoni \geq C20-25 (B25)							
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Porareiän halkaisija	d0(mm)	10	12	14	18	24	28	30	35
Tehollinen ankkurointisyvyys	hef (mm)	80	90	110	125	170	210	240	270
Sallittu vetokuorma	Nrec (kN)	8.1	12.4	18.1	33.6	53.3	73.2	89.4*	103.0*
Sallittu leikkauskuorma	Vrec (kN)	4.9	7.4	10.9	20.6	32.0	45.7	99.4*	120.6*
Reunaetäisyys	ccr (mm)	120	135	165	187.5	255	315	360	405
Keskiöetäisyys	scr (mm)	240	270	330	375	510	630	720	810
Minimi reunaetäisyys	cmin (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimi keskiöetäisyys	smin (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimi perusmateriaalin paksuus	hmin (mm)	110	120	140	161	218	266	300	340
Maksimi kiristysmomentti	Tinst (Nm)	10	20	40	80	150	200	270	300

Taulukon arvot ovat voimassa yhden ankkurin kiinnitykselle kun etäisyys reunaan ei ole määräävä \geq Ccr, lämpötila-alue 24-40°C, iskuporakoneella porattu reikä, käytettäessä HAS-tankoa teräslujuus 5.8 (teräslujuus vaatimus 8.8 merkitty *). Jos perusmateriaalin paksuus on pienempi kuin 2heff, halkaisuvoima voi olla määräävä. Leikkaus ja vetokuorma eivät vaikuta samanaikaisesti.

HAS-E

Hyväksyntä		ETA-08/0352				
Perusmateriaali		Halkeillut betoni \geq C20-25 (B25)				
		M10	M12	M16	M20	M24
Porareiän halkaisija	d0(mm)	12	14	18	24	28
Tehollinen ankkurointisyvyys	hef (mm)	90	110	125	170	210
Sallittu vetokuorma	Nrec (kN)	7.4	10.9	18.0	30.5	45.2
Sallittu leikkauskuorma	Vrec (kN)	7.4	10.9	20.6	32.0	45.7
Reunaetäisyys	ccr (mm)	135	165	187.5	255	315
Keskiöetäisyys	scr (mm)	270	330	375	510	630
Minimi reunaetäisyys	cmin (mm)	50	60	80	100	120
Minimi keskiöetäisyys	smin (mm)	50	60	80	100	120
Minimi perusmateriaalin paksuus	hmin (mm)	120	140	161	218	266
Maksimi kiristysmomentti	Tinst (Nm)	20	40	80	150	200

Taulukon arvot ovat voimassa yhden ankkurin kiinnitykselle kun etäisyys reunaan ei ole määräävä \geq Ccr, lämpötila-alue 24-40°C, iskuporakoneella porattu reikä, käytettäessä HAS-tankoa teräslujuus 5.8 (teräslujuus vaatimus 8.8 merkitty *). Leikkaus ja vetokuorma eivät vaikuta samanaikaisesti.

HIS-N

Hyväksyntä		ETA-08/0352				
Perusmateriaali		Halkeilematon betoni \geq C20-25 (B25)				
		M8	M10	M12	M16	M20
Porareiän halkaisija	d0(mm)	14	18	22	28	32
Tehollinen ankkurointisyvyys	hef (mm)	90	110	125	170	205
Sallittu vetokuorma	Nrec (kN)	12.5	21.9	31.9	53.3	53.0
Sallittu leikkauskuorma	Vrec (kN)	7.4	13.1	18.6	28.1	26.2
Reunaetäisyys	ccr (mm)	135	165	187.5	255	307.5
Keskiöetäisyys	scr (mm)	270	330	375	510	615
Minimi reunaetäisyys	cmin (mm)	40	45	55	65	90
Minimi keskiöetäisyys	smin (mm)	40	45	55	65	90
Minimi perusmateriaalin paksuus	hmin (mm)	120	150	170	230	270
Maksimi kiristysmomentti	Tinst (Nm)	10	20	40	80	150

Taulukon arvot ovat voimassa yhden ankkurin kiinnitykselle kun etäisyys reunaan ei ole määräävä \geq Ccr, lämpötila-alue 24-40°C, iskuporakoneella porattu reikä, käytettäessä HAS-tankoa teräslujuus 5.8 (teräslujuus vaatimus 8.8 merkitty *). Leikkaus ja vetokuorma eivät vaikuta samanaikaisesti.