

BUILDING
COMMON GROUND



Tiivistys- teknologiat

Vedeneristysjärjestelmiä

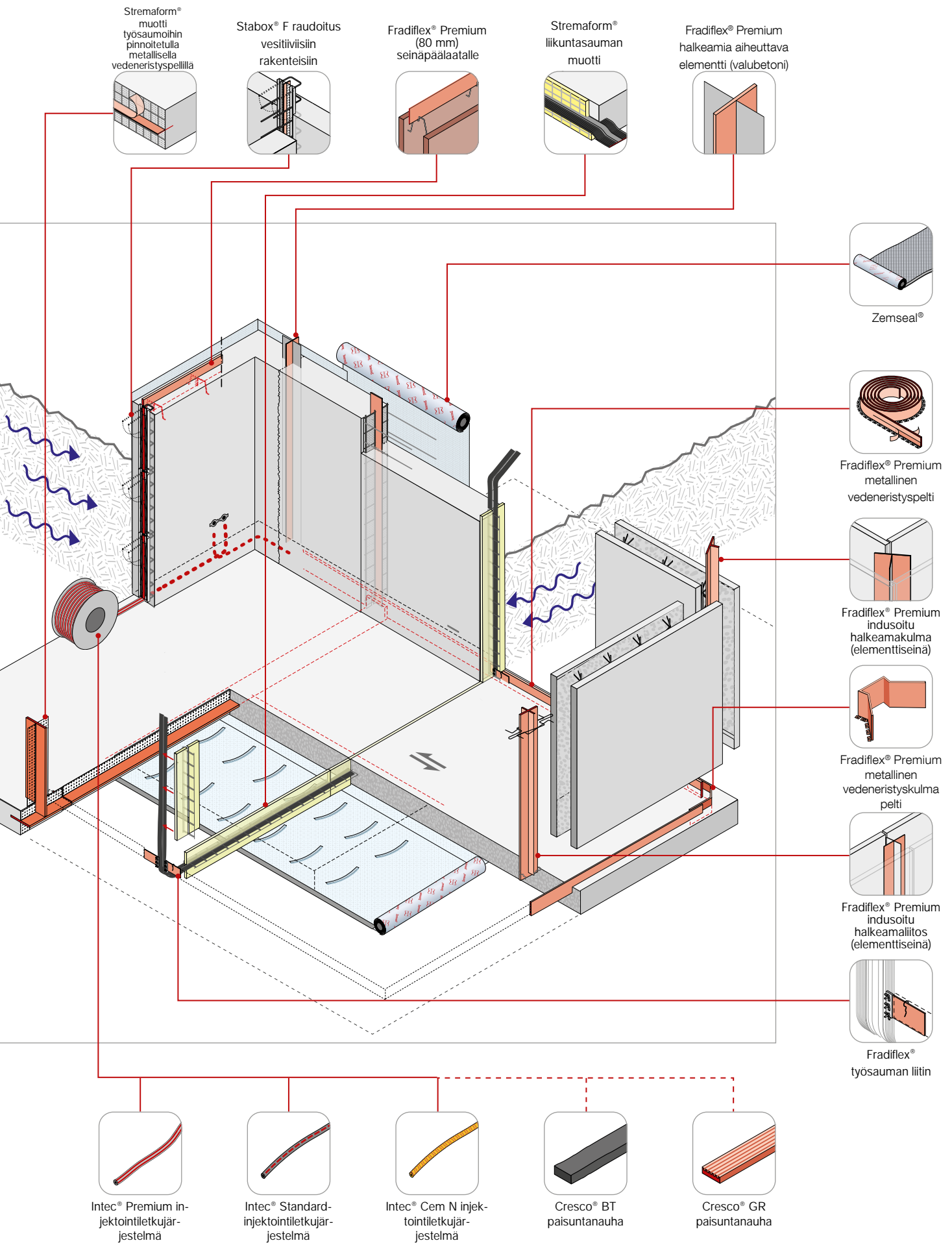


BUILDING
COMMON GROUND



Tiivistysjärjestelmiä

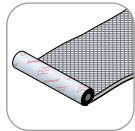
Menetelmiä	4
Tuotteiden yleiskatsaus	6
Selityksiä	6
Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä	11
Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti	17
Intec® injektointiletkujärjestelmä	27
Cresco® paisuntanauha	33
Tuotteiden yhdistäminen	36
Referenssejä	37
Tietoja	38



Betonirakenteiden vedeneristys

Zemseal®

betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä



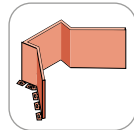
Zemseal®
betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä

Saumojen vedeneristys

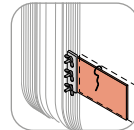
Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti



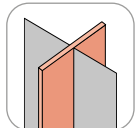
Fradiflex® Premium metallinen vedeneristyspelti



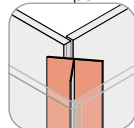
Fradiflex® Premium metallinen vedeneristysnurkka pelti



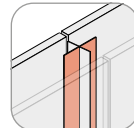
Fradiflex® työsaumaliitin



Fradiflex® Premium halkeilua aiheuttava elementti (valubetoni)



Fradiflex® Premium indusoitu halkeamakulma (elementtiseinä)

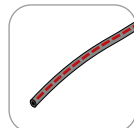


Fradiflex® Premium indusoitu halkeamaliitos (elementtiseinä)

Intec® injektointiletukujärjestelmä



Intec® Premium injektointiletukujärjestelmä

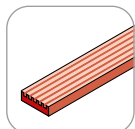


Intec® Standard injektointiletukujärjestelmä

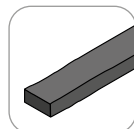


Intec® Cem N injektointiletukujärjestelmä

Cresco® paisuntanauha



Cresco® GR paisuntanauha



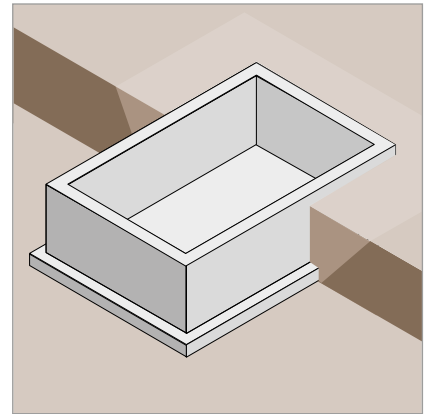
Cresco® BT paisuntanauha

Selityksiä

Maanalaiset rakenteet

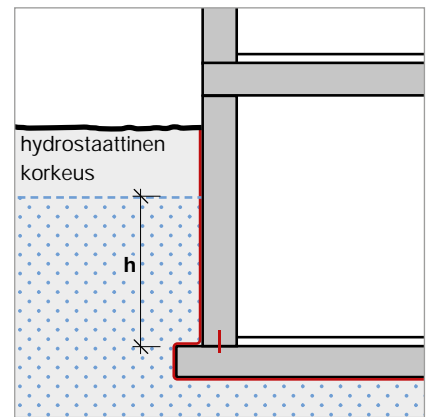
Näihin kuuluvat maahan upotetut perustukset ja anturat, sekä maanalaiset rakenteet, joilla on erilaisia käyttötarkoituksia. Maanalaisille ulkopinnoille on useita haasteita: maaperän kosteus, hydrostaattinen paine, rakennusteknillinen fysiikka ja rakenteellinen vakaus.

✓ Teräsbetonin toteutus maanalaisille ulkopinnoille tarjoaa seuraavat edut: Tiivistys ja kantavarakenne yhdistetty (lisätiivistys ei ole välttämätön).



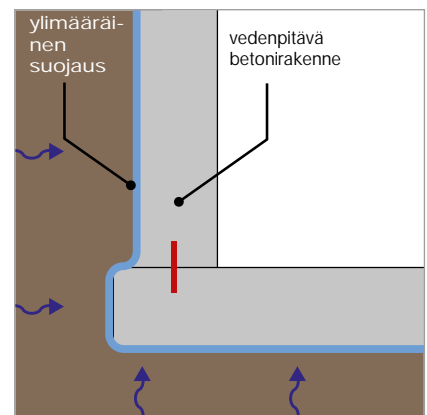
Vaikutus maanalaisiin rakenteisiin

- Rakenteelliset vaikutukset (maanpaine)
- Kemialliset vaikutukset (kloridi, sulfaatti, radon)
- Erityyppiset vesikuormat
 - Maaperän kosteus (kapillaarikosteus)
 - Jatkuva ja ajoittainen hydrostaattinen paine (maa, kerros- tai tulvavesi)



Vedenpitävän betonirakenteen toteutus

- Rasituksen ja käytön määrittely
- Staattinen mitoitus (komponenttikohtainen)
- Vedeneristyskonsepti (sisäänrakennettujen komponenttien, läpivientien, liitosten suunnittelu, vedeneristys jne.)
- ✘ Korkeissa käytettävyyksvaatimuksissa läpäisemättömän betonin ja alusrakenteen vedeneristysjärjestelmän yhdistäminen tarjoavat lisäetuja.



Läpäisemättömän betonirakenteen suunnitteluvaihtoehdot

■ Matala vaatimus

Yksinkertaisimmassa muodossaan rakenteen vedeneristyksen suorittaa betoniosat ja oletetaan, että kaikki halkeamat tiivistyvät itsestään (määrittämällä halkeamien leveydet)

■ Korkeampi vaatimus

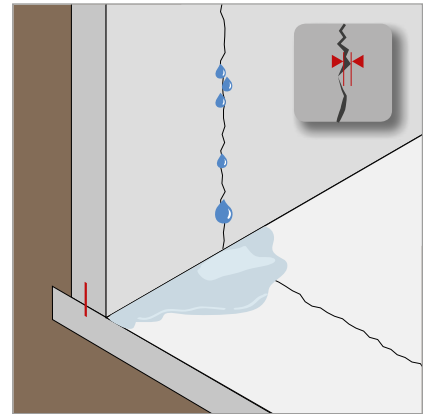
Jos vaatimukset ovat tiukemmat, teknisellä suunnittelulla olisi varmistettava, että hallitsemattomia halkeamia ei esiinny (rakennusmenetelmä ilman erotushalkeamia)

■ Korkein vaatimus

Erittäin korkeiden vaatimusten sekä halkeamien hallinta asentamalla ylimääräinen tiivistyskerros (tuore betonikomposiittikalvo), jolloin veden tunkeutuminen on suljettu pois (betonirakenteen vedeneristysjärjestelmä)

■ Liitokset

Kaikentyyppiset betonista valmistetut läpäisemättömät rakenteet vaativat liitosten vedeneristyksen



Erilaisia liitoksia betonirakenteissa

Betonirakenteissa käytetään kolmea erityyppistä liitosta

■ Työsaumat

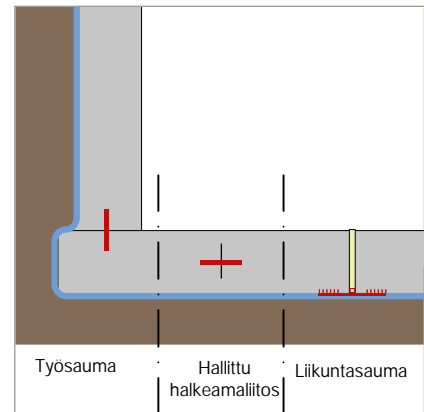
Jaa kaksi betonivalua työjärjestyksen tai päivittäisten osien mukaan

■ Halkeamien aiheuttamat liitokset

Vältä hallitsematonta halkeamien muodostumista, joka johtuu kutistumisesta aiheutuvista muodonmuutoksista betonin kovettumisprosessin aikana.

■ Liikuntasaumot (liikeliitokset)

Mahdollistaa erilaiset rakenteelliset liikkeet, esim lämpölaajenemisen vuoksi tai rakenteen asettumisen vuoksi. Tiivistys on tehtävä joustavalla vedeneristeellä.



Rakennusliitosten tiivistysvaihtoehdot

Asennus

■ Pinnoitettu metallinen vedeneristyspelti (Fradiflex®)

- Vain 30 mm asennussyvyys
- Absorboi pientä liikettä

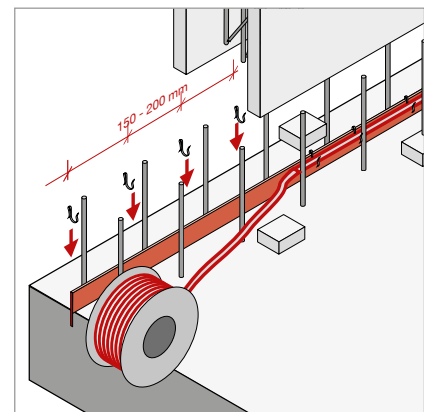
■ Injektointiletku (Intec®)

- Hartsien ja sementtipalstan injektointi
- Useampi injektointi mahdollinen

■ Cresco® paisuntanauha

- Laajenee koskettaessaan vettä
- Asennus suoraan kovettuneeseen betoniin

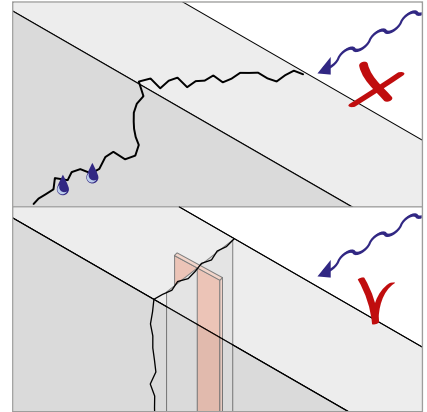
☑ Olemassa olevien tiivistysjärjestelmien yhdistelmät ensisijaisena ja toissijaisena vedeneristyksenä tarjoavat maksimaalisen turvallisuuden.



Halkeamien aiheuttamien liitosten tiivistys

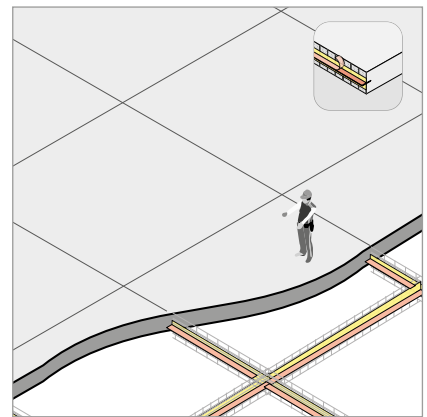
Halkeamien aiheuttamat liitokset on suunniteltu suuriin betonirakenteisiin estämään hallitsematon, siten tiivistämättömien halkeamien muodostuminen. Hallitsemattomat halkeamat kehittyvät sisäisistä rakenteellisista rajoitusjännityksistä. Hallituttujen halkeamien poikkileikkaukset muodostuvat halkeamia aiheuttavasta elementistä, joka heikentää betonia vähintään kolmanneksella poikkileikkauksesta ja tiivisteliuoksesta, joka koostuu yleensä pinnoitetusta metallisesta vedeneristispellistä. Siten kiinnitysliitokset häviävät ja tuloksena on tiivis liitos.

✘ Puolivalmiiden osien, kuten pariseinien, osalta kukin liitos muodostuu hallituksi halkeaman poikkileikkaukseksi siten, että halkeama kehittyy tässä vaiheessa suunnittelun mukaan.



Jako halkeamien aiheittamalla liitoksilla

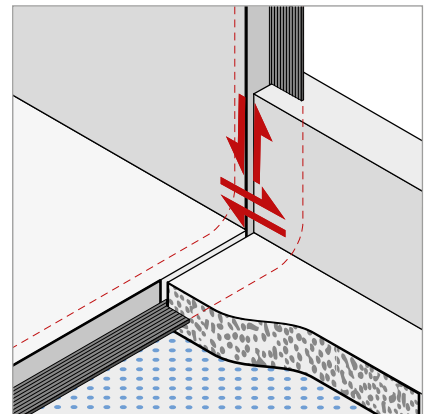
Vaihtoehtona kutistumiskanavien muodostumiselle suuret betonielementit voidaan valmistaa myös yhdessä valussa sisällyttämällä halkeamia aiheuttavia osia. Sisäänrakennetut halkeamia aiheuttavat osat varmistavat, että kovettumisen aikana syntyvät kutistumisjännitykset häviävät systemaattisen halkeamien muodostumisen vuoksi. Samanaikaisesti halkeamat suljetaan sisäänrakennetulla, päällystetyllä metallisella vedeneristyspellillä. Tässä tilanteesta malli, jossa on Stremaform® halkeamia aiheuttava muotti ja metallinen vedeneristyspelti (Fradiflex®).



Liikuntasauvojen tiivistys

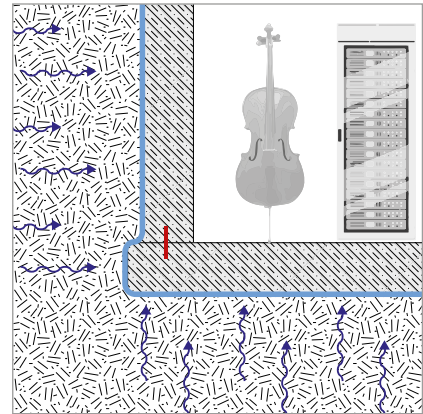
Näitä käytetään suurissa rakenteissa, kun lämpövaikutukset tai muut odotettavissa olevat liikkeet voivat vahingoittaa komponentteja. Liikuntasauvat voivat olla yksi- tai kaksiosoisia. Liitokset vedeneristetään vedeneristysnauhalla. Ne voivat olla PVC-P: tä tai kumia. Asennusprosessi on huomioitava materiaalivalinnan mukaan. Liikuntasauvan vedeneristeet koostuvat yleensä keskiletkusta, joka voi absorboida muodonmuutokset. Vedeneristeitä on saatavilla sisäisinä tai ulkoisina versioina. Näillä on oltava suhteellisen pitkä upotuspituus komponenttien sisällä ja erittäin hyvä betonivuori.

✘ Liikuntasauvan vedeneristeet ja pinnoitetut metalliset vedeneristyspellit voidaan yksinkertaisesti liittää esivalmistettuihin yksiköihin.



Laadukas käyttö

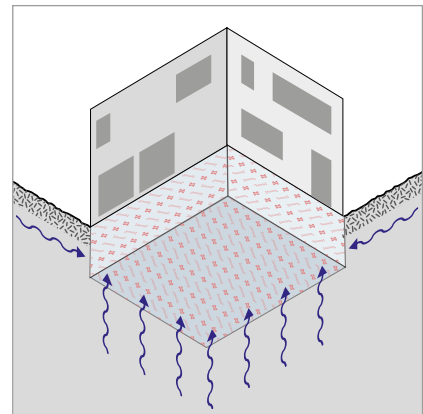
Maanalaiset rakenteet kohtaavat yhä kasvavia käyttövaatimuksia. Suoraviivaista vedenpitävää rakennetta, jossa betonin poikkileikkaus suorittaa kuormansiirto- ja vedeneristystoiminnot, ei ole aina todettu sopivaksi käytännössä. Virheetöntä, standardien mukaista ja rakennusmääräysten mukaista rakennetta ei ole mahdollista saavuttaa ilman lisätoimenpiteitä. Yksi mahdollisuus suunnittelijoille ja asiakkaille on käyttää tuoreita betonikomposiittijärjestelmiä tavanomaisen vedenpitävän rakenteen lisäksi. Betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmät erottuvat niiden tunkeutumiskestävydestä ja rakentamiseen liittyvien ja odottamattomien halkeamien ja erotushalkeamien suunniteltavasta sillastamisesta. Myös betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmät toimivat höyrydiffuusio- ja radonjarruina ja helpottavat siten tarvittavan rakennusfysiikan noudattamista.



Turvallisuus, jopa lattialaatan alla

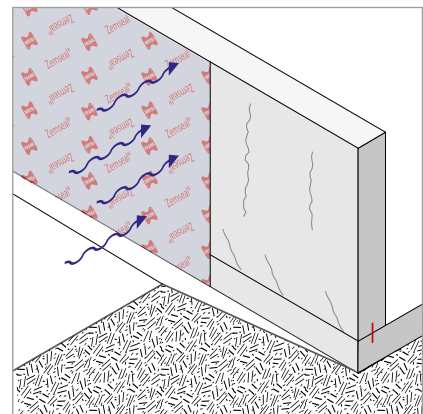
Lattialaatat voidaan suojata optimaalisesti tunkeutuvalta pohjavedeltä betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmillä. Monimutkaiset geometriat, kuten lattialaattojen ulkonemat ovat helppoja toteuttaa. FBV-järjestelmät ovat myös hyvä valinta yksipuolisille muoteille ahtailla rakennusalueilla, joille ei ole pääsyä veden puolelta. Vaikeapääsyiset alueet suojataan pysyvästi ja asianmukaisesti

- ☑ Koko maanalaisen rakennuksen vaippa voidaan suojata täysin MAX FRANK Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmällä.



Väistämättömät halkeamat betonissa

Jopa huolellisimmalla suunnittelulla ja toteutuksella halkeamien muodostuminen betoniin on arvaamatonta - sekä laadullisesti, että määrällisesti. Mitä pienempi suunnitellun halkeaman leveys, sitä epätarkempi odotettujen halkeamien laskenta on. Nesteytyskäyttäytyminen riippuu myös suuresti ympäristöolosuhteista betonoinnin ja jälkikäsittelyn aikana. Odottamattomat kuormitustapaukset tai väliaikaiset vaikutukset tukirakenteeseen voivat myös johtaa hallitsemattomaan halkeamien muodostumiseen. Ilman suunniteltuja toimenpiteitä tällaisten halkeamien hallitsemiseksi hallitsematon halkeilu voi johtaa ei-toivottuun veden sisäänkäyntiin tai kosteusvaurioihin. Zemseal® voidaan käyttää suunniteltuna toimenpiteenä. Se luo vesitiiviin sillan halkeamien yli riippumatta siitä, milloin ne muodostuvat (esim. myöhemmät jännitykset).





MAX FRANK

BUILDING
COMMON GROUND

Zemseal[®]

Betonirakenteiden
vedeneristysjärjestelmät

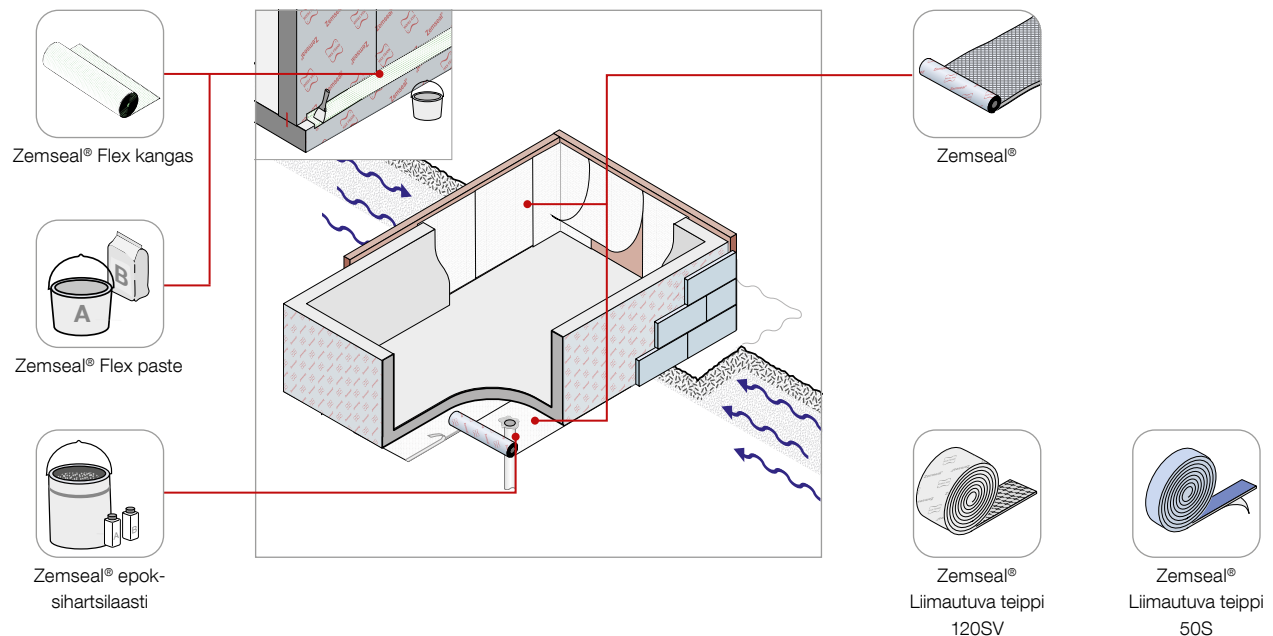
Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä

Korkalaatuinen rakennustiiviste betonirakenteisiin

Lisävedeneristystoimenpiteitä tarvitaan yleensä kaikkien vedenpitävien rakenteiden rakenteellisten ja fyysisten vaatimusten täyttämiseksi. Korkeiden käyttövaatimusten tapauksessa turvallisen, tuoreen betonikomposiittijärjestelmän käyttö on osoittanut arvonsa. Meidän Zemseal® FBV -järjestelmä sulkee sisäänsä vesivaikutteiset rakennuskomponentit ja muodostaa turvallisen ja kiinteän ulkoisen vedenpitävän suojan. MAX FRANK Zemseal® FBV -tekniikka yhdistää mekaanisen ja liiman "kaksoissidoksen" tekniikan.

★ Edut

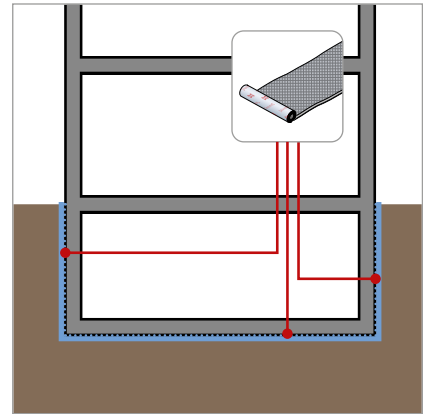
- Dual-Bond Tekniikka: mekaaninen ja liimaava sidos
- Testattu vuotosuojaus
- Erinomainen halkeamien silloitus
- Korkea materiaalitehokkuus (vain 50 mm liitosten päällekkäisyys)
- Soveltuu korkeapainepuhdistukseen
- Helppo käsitellä pienen rullapainonsa ansiosta
- Tehokas diffuusiosulku - suojaus radonkaasulta
- European Technical Assessment (ETA)
- German National Approval



Tekniset tiedot

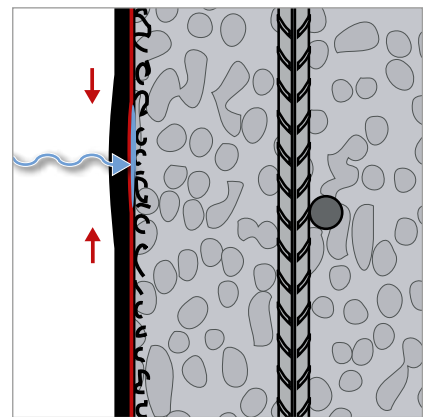
Vedenpitävä rakenne ja betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä

Maanalaiset rakenteet kohtaavat yhä kasvavia käyttövaatimuksia. Nämä käyttövaatimukset määrittävät suunnittelun laatutason. Vedenpitävän rakenteen ja tuoreen betonikomposiittikalvon yhdistelmä tarjoaa erittäin korkeatasoista turvallisuutta. Betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmät erottuvat niiden tunkeutumiskestävyydestä ja rakentamiseen liittyvien ja odottamattomien halkeamien ja erotushalkeamien suunniteltavasta sillastamisesta.



Testattu vedenpitävä kalvo

Geotekstiilivälikerros käsitellään korkealaatuisella tarttuvuusaineella. Ultrahienot kudotut kuidut yhdistyvät pysyvästi Cement paste -aineeseen emäksisessä reaktiovaiheessa hydratointiprosessin aikana. Geotekstiilin suuri pinta-ala tuottaa ylimääräisen pintapuristusvaikutuksen betonireunavyöhykkeen yli. Tämä kalvon ja betonin välinen sidos estää veden tunkeutumisen vaurioituneen kohdan ulkopuolelle. Tämä takaa luotettavan vedeneristyksen.

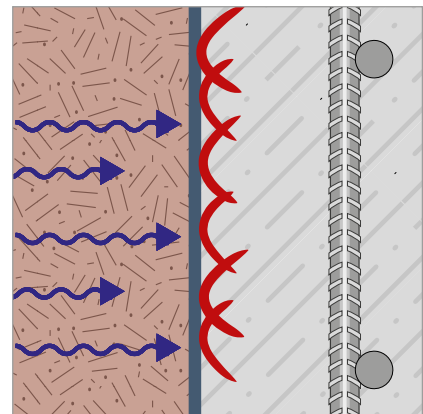


Dual-Bond -tekniikka: Mekaaninen ja liimautuva kiinnitysmekanismi

Sidos betonin ja Zemseal® välillä koostuu pääasiassa kahdesta eri komponentista, jotka molemmat estävät veden siirtymisen sivusuunnassa:

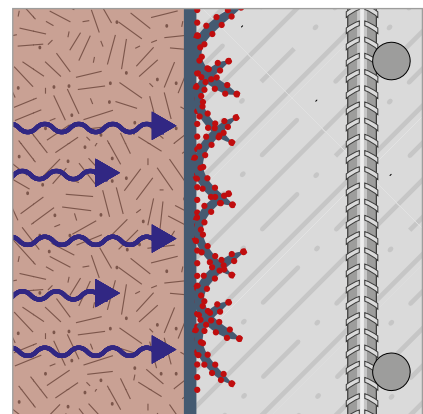
Mekaaninen sidos

Fleecen karheuden ansiosta betoniliete täyttää aukot ja "lukittuu" fleecen kuituihin. Betonin tiivistymisen aikana betonin hienot hiukkaset siirtyvät fleecen.



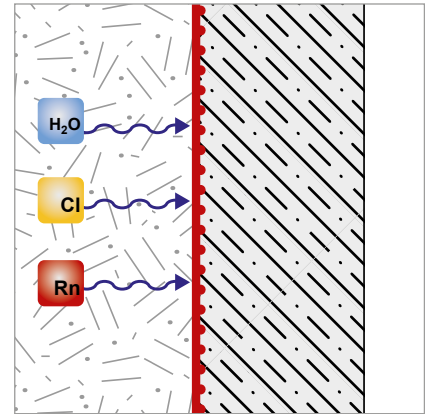
Liimasidos

Valmistuksen aikana fleecce liotetaan sideaineella (akrylikopolymeeri), mikä lisää fleeccekuitujen pinnan karheutta ja parantaa betonihiuksasten tarttuvuutta.



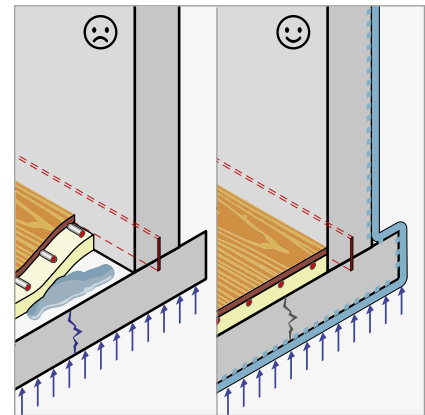
Tehokas diffuusiosulku - suoja radonkaasua vastaan

Tiloissa, joissa käyttövaatimukset ovat lisääntyneet ja/tai erittäin korkeat, on tärkeää noudattaa rakennuksen fyysisiä parametreja. Ota huomioon kaasun ja/tai veden pääsy höyryfaasiin. Käyttämällä Zemseal® suunnittelijat voivat ennakoida ja laskea näitä vaikeasti mitattavia kuljetusmekanismeja. Zemseal® suojaa muun muassa tunkeutuvalta radonkaasulta ja toimii tehokkaana höyrydiffuusiojarruna suojaen betonia kemiallisilta vaikutuksilta.



Tarvittavien korjausten riskin minimointi

Varhaisessa suunnitteluvaiheessa tehdään tärkeitä suunnittelupäätöksiä, jotka voivat vaikuttaa koko rakenteen laatuun. Kalusteet, kuten lattia, tasoite ja kipsilevy, voivat piilottaa tärkeitä esteettömyyskohtia. Jos jokin menee pieleen, näiden ominaisuuksien purkaminen tai poistaminen voi olla aikaa vievää. Esteettömyyspisteet on taattava tarvittavien vedeneristystöiden suorittamiseksi siten, että kustannukset ja häiriöt pidetään mahdollisimman pieninä.



Tuotevariantit

Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä

vuotosuojauksella

- Kalvossa on kaksinkertainen kerros lämpölaminaattia
- Erittäin luja, kemiallinen ja lämpötilankestävä polypropeenimuovikalvo muodostaa vedenpitävän puolen
- Säästä riippumaton asennus itseliimautuvien nauhojen ansiosta



Tyypin yleiskatsaus

Tyyppi		05		08		12
Pituus	m	20.00		20.00	20.00	20.00
Leveys	m	1.00		1.00	2.00	2.00
Paino	kg/rulla	11.20		15.20	30.40	36.40
Käyttötarkoitus		seinä		seinä/lattia		lattia

Todiste käytettävyydestä

CE-merkintä eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA) mukaan

ETA (European Technical Assessment) on tuotteen suorituskyvyn arviointi Euroopan tasolla, joka johtaa CE-merkintään. Tuotteen ominaisuudet ja suorituskyky määritetään ETA-alueella, ja valmistaja vahvistaa ne suoritustasoilmoituksessa (DoP). ETA-hyväksynnän saaminen ja ylläpitäminen edellyttävät kattavia testejä ja jatkuvaa laadunvalvontaa - tuotteiden korkeimman laadun varmistamiseksi.



Todiste käytettävyydestä

Ü-merkki Saksan kansallisen rakennustuotteen testitodistuksen mukaan (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis abP)

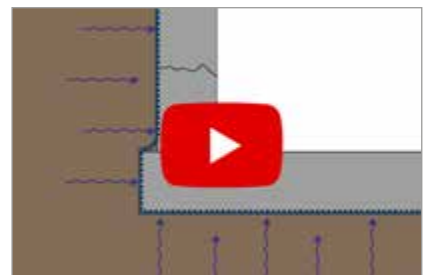
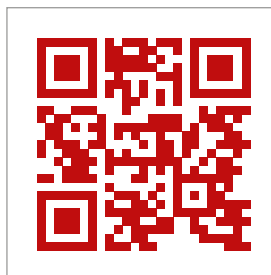
Saksan kansallinen rakennustuotteen testitodistus on saksalaisten standardien mukainen käyttökelpoisuuden tarkastus, joka ilmoittaa tuotteen ominaisuudet ja tuotteen suorituskyvyn. Tämän jälkeen rakennustuote merkitään Ü-merkillä. Kattavat testit ja verifiointit takaavat tuotteen, joka sopii ihanteellisesti vaatimuksiin



Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmän

toiminnallinen periaate

Rakenteiden vedeneristysjärjestelmät erotetaan muista rullan tiivistysmateriaaleista, koska ne tarttuvat pysyvästi ja laminaalisesti betoniin, mikä johtaa suojaan tiivistystason vuotamiselta vaurioiden sattuessa. Zemseal® -järjestelmä muodostaa vesitiiviin kotelon, joka suojaa komponentteja halkeilulta ja veden sisään pääsystä.



Järjestelmäkomponentit

Zemseal® teipit

- T20SV-akryyliteippi kuitukangaspohjalla on erityinen fleeceteippi betonipuolen liittimien, kalvovaurioiden tai puskuliitosten tiivistämiseen.
- Kaksipuolista 50S-akryyliteippiä käytetään Zemseal® kalvojen kiinnittämiseen pystysuorille ja kalteville pinnoille sekä muodostamaan teippipääpuskuliitoksia.



Zemseal® epoksihartsilaasti

- Liuotinvapaa, kemikaaleja kestävä, monikomponenttinen epoksihartsilaasti
- Zemseal® vedeneristyskalvon voimasovitus- ja tiivistysliitäntöihin viereisiin rakennuskomponentteihin



Zemseal® Flex paste

- Lattialaattojen ulkonemien suunnittelu painevesitiiviinä siirtymänä lattialaatan ja seinän välillä
- Pintatiivistys DIN 18533: n mukaisesti ja koko lämpöeristyksen pinnan liimaamiseksi FBV-kalvolle



Zemseal® Flex -kangas

- Tekstiili Zemseal® Flex liisterin vahvistamiseksi
- Voidaan käyttää pelkästään nauhana tai pintatiivisteinä
- Lasikuitukalvon käyttö on välttämätön tarvittavien vahvuuksien saavuttamiseksi





MAX FRANK

BUILDING
COMMON GROUND

Fradiflex®

Metallinen
vedeneristyspelti



Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti

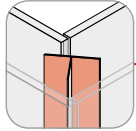
Vedeneristys työsaumoihin

Kaikki maan kanssa kosketuksissa olevat betonirakenteet on tiivistettävä maaperän kosteudelta, tiheältä vedeltä tai painevedeltä. Meidän Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti täyttää kaikki vettä läpäisemättömien rakenteiden turvallista tiivistämistä koskevat vaatimukset. Joustava erikoispinnoite kiinnittyy betoniin luoden liimasulkutiivisteen, joka estää veden kiertämisen. Järjestelmää voidaan käyttää rakenteiden ja ennalta määrättyjen halkeamaliitosten luotettavaan tiivistämiseen valubetonirakenteessa ja elementtiseinissä.

★ Edut

- Turvallisempi, koska liitoksia vähemmän (rulla)
- Yksinkertainen asennon suojaus kiinnityskulman ansiosta
- Testattu 5,0 barin vedenpaineeseen asti (käytettävissä ETA:n ja abP:n mukaan 2,0 bariin asti)
- Liitoksia ei tarvitse hitsata
- Nopea asennus kahden kiinnityspisteen ansiosta (halkeamia aiheuttavat elementit)
- Vakaat halkeamia aiheuttavat elementit (turvallinen seisonta ja asento)
- European Technical Assessment (ETA)
- German National Approval

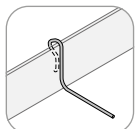
Fradiflex® Premium
indusoitu
halkeamakulma
(elementtiseinä)



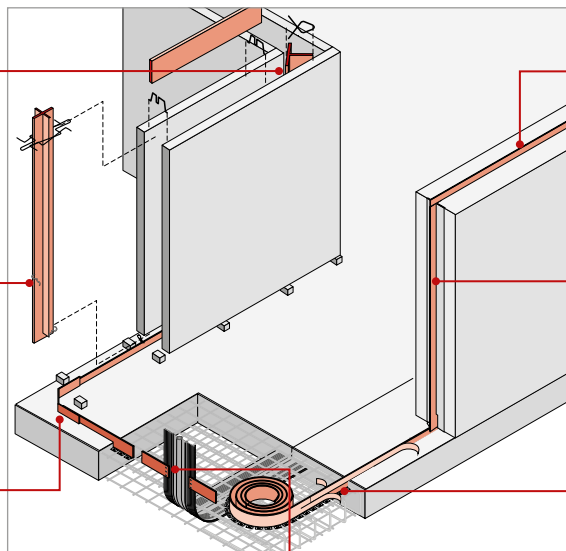
Fradiflex® Premium
indusointu
halkeamalitus
(elementtiseinä)



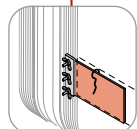
Fradiflex® Premium
metallinen
vedeneristyspelti



Fradiflex®
asennuskiinnike



Fradiflex®
kiinnityskiinnike



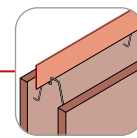
Fradiflex®
työsauman liitin



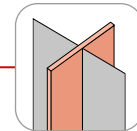
Fradiflex®
asennuskiinnike
halkeilua
aiheuttavaan
liitokseen



Fradiflex®
asennuskiinnike,
halkeamia
aiheuttava kulma



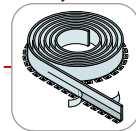
Fradiflex® Premium
(80 mm)
seinäpääläatalle



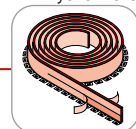
Fradiflex® Premium
halkeamia aiheuttava
elementti (valubetoni)



Fradiflex® JGS,
rullaa ilman
kiinnityskulmaa



Fradiflex® INOX,
rulla
kiinnityskulmalla



Fradiflex® Premium,
rulla
kiinnityskulmalla



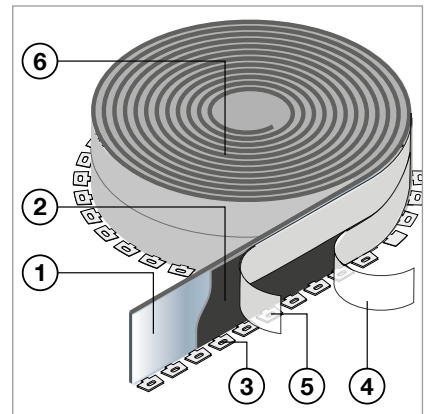
Fradiflex®
seinäkruunun
asennuskiinnike

Tekniset tiedot

Tuotteen rakenne

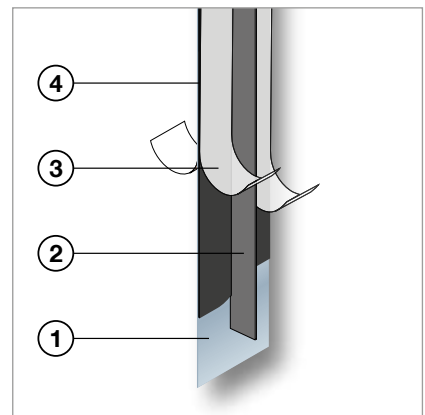
Fradiflex® on pinnoitettu metallinen vedeneristyspelti betonirakenteiden ja ennalta määrättyjen halkeamaliitosten tiivistämiseen. Edut johtuvat käytännönläheisestä rakenteesta:

1. Sinkitty teräslevy (paksuus 0,6 mm) tai ruostumaton teräslevy (0,5 mm)
2. Erityinen pinnoite, mikä perustuu termoplastiseen elastomeeriin
3. Integroidut asennuskiinnikkeet helpottavat asennusta
4. Jaettu suojakalvo (voidaan irrottaa erikseen 1. ja 2. rakennusvaiheessa)
5. Ylempi kalvonauha suojana likaantumista vastaan 2. rakennusvaiheessa
6. Liitoslevyrolla liitosten vähimmäismäärälle



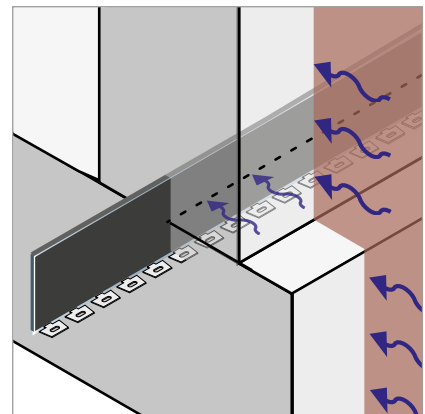
Indusoidun halkeamaliitoksen tuoterakenne

1. Teräslevy (paksuus 1,5 mm) tiivistelevynä erikoispinnoitteella
2. Teräslevy (paksuus 1,0 mm) halkeaman induktioon
3. Suojakalvo
4. Pituuksia 2,50 m ja 3,00 m voidaan pidentää liitossarjalla



Toiminnallisuus

Fradiflex® metallinen vedeneristystypelti sitoutuu jo tuoreeseen betoniin liimapinnoitteen ansiosta, metallinen vedentivistystypelti estää veden kulun liitoksessa. Erityinen pinnoite estää vesipitoisen raon muodostumisen betonin ja metallisen vedeneristyspellin väliin. Samalla pinnoite suojaa lisäksi metallista vedeneristystypeltiä kemiallisilta vaikutuksilta (esim. saastuneelta pohjavedeltä).

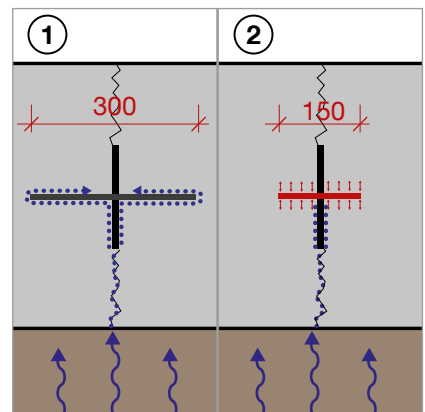


Kuinka metalliset vedeneristystypellit toimivat halkeamia aiheuttavissa aineissa ja työliitoksissa

Metalliset vedeneristystypellit muodostavat vesitiivisteiden liitokseen. Halkeamien aiheuttamien liitosten tapauksessa halkeama indusoidaan lisäksi liitoksen sisällä.

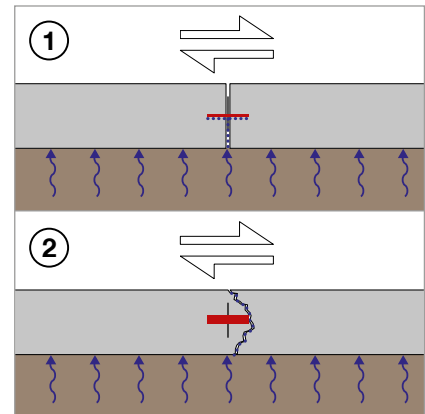
1. Metalliset vedeneristystypellit muodostavat kierron jatkeen liitoksen/halkeaman alueelle (labyrinttiperiaate). Tämän seurauksena veden tunkeutuminen estyy. Päälystämättömänä ohutlevyn leveys on yleensä 250 tai 300 mm, paksuus 1,5 mm ja puskuliitokset on hitsattava. (Upotussyvyys: puoliarkin paksuus)

2. Metalliset vedeneristystypellit, joissa on elastinen pinnoitesidos, yhdistävät betonin metalliseen vesikatkoon. Liimaliitos estää veden ryömimisen. Pinnoitteen ansiosta liitos on vesitiivis jopa pienillä jopa 1 mm:n liikkeillä, ja ohutlevyn leveyttä voidaan pienentää 150 mm:iin. Puskuliitokset liimataan yksinkertaisesti pinnoitteen ansiosta. (Upotussyvyys: 30 mm)



Indusoidut halkeiluliitokset ovat suunniteltuja poikkileikkausheikennyksiä, joissa betonin kovettumisprosessista aiheutuvat kutistumisjännitykset lievittyvät erityisesti suurikokoisissa rakenneosissa.

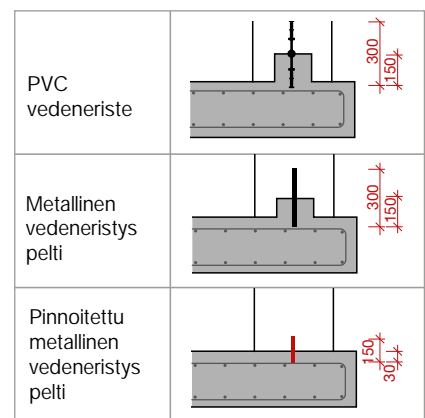
1. Fradiflex®: Muodonmuutokset imeytyvät pysyvästi joustavaan pinnoitteeseen molemmilta puolilta ja pysyvät palautuvina. Liitoksen tiivistys tulee voimaan välittömästi.
2. Metallinen vedeneristyspelti jäykällä sidoksella: sidos betoniin on liuotettava niin, että liitosrako voi avautua. Jos levyn ja betonin välinen sidos on suurempi kuin betonin vetolujuus, syntyy kartion muotoisia puhkeamiskappaleita.



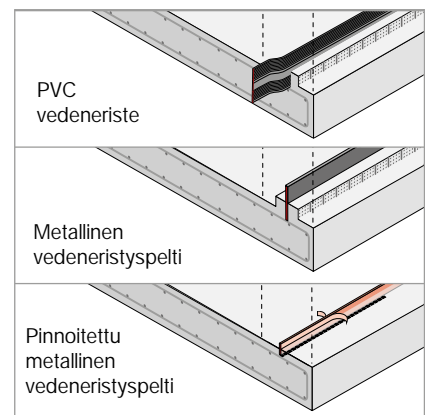
Lattialaatan / seinän työsauma

Lattialaatan ja seinän välinen työsauma voidaan tiivistää eri tavoin:

1. Jos käytetään PVC- tai elastomeerivedeneristystä, tarvitaan yleensä pystytuki, jotta taataan tarvittava upotussyvyys (1/2 kumivedeneristeen leveydestä) lattialaataan. Vedeneristeiden puskuiliitokset on hitsattava tai kumitettava. Kumisen vedeneristysmateriaalin joustavuuden vuoksi se on kiinnitettävä puristimilla tai pidikkeillä ennen betonointia. Siitä huolimatta tiivistystason puutteita voi helposti esiintyä täällä siirtymien kautta.



2. Pystytuki on samoin tarpeen, jos käytetään päällystämätöntä metallista vedeneristyspeltiä, kuten tässä tapauksessa, puolet metallisesta vedeneristyspeltistä, jonka leveys on vähintään 250 tai 300 mm, on upotettava lattialaataan. Pinnoittamattomien metallisten vedeneristyspeltien käyttö on suositeltavaa vain ylipuristetuissa liitoksissa, eli lähinnä lattialaatta-/seinäliitoksissa, koska liitoksessa ei ole odotettavissa juurikaan liikettä. Nämä levyt ovat liian monimutkaisia tiivistettäväksi puskuiliitoksissa.
3. Pystytuesta voidaan luopua, jos lattialaatan / seinän työsauman tiivistämiseen käytetään pinnoitettua metallista vedeneristyspeltiä. Pinnoitetut metalliset vedeneristyspellit vaativat 30 mm:n upotussyvyyden lattialaataan.



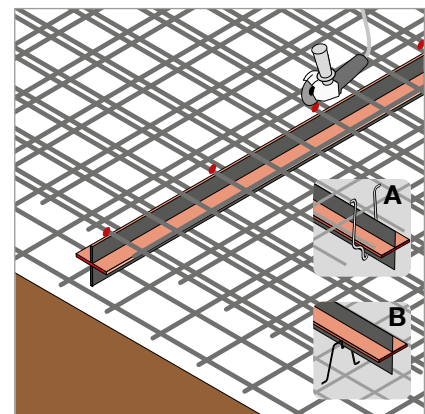
Halkeamien aiheuttamat liitokset vaakasuoraan asennukseen

Alemmat raudituskerrokset asennetaan ensin. Sitten halkeamaa aiheuttavat osat kiinnitetään rakenneosan keskelle kiinnikkeiden avulla.

A: kiinnitettynä yläraudoitteeseen

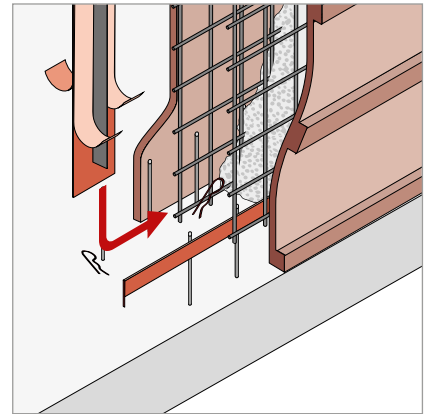
B: tuet pohjaraudoituksessa

Sen jälkeen lisätään yläraudoitus. Betonin poikkileikkauksen ja raudituksen kohdennetun pientämisen avulla kutistumisjännitykset voidaan poistaa näiltä alueilta. Suljettu halkeaman induktori luodaan tällä tavalla.



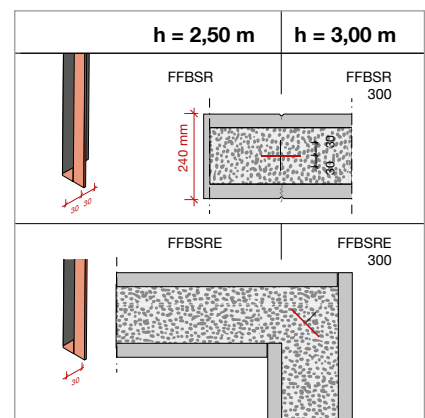
Halkeaman aiheuttama liitos seinässä

Halkeamia aiheuttavan osan ansiosta betonin poikkileikkaus pienenee vähintään 1/3. Monissa tapauksissa myös vaakasuora vahvistus pienenee. Vahvistussuunnitelman eritelmiä on noudatettava. Suojakalvon poistamisen jälkeen halkeamia aiheuttava osa työnnetään nyt haluttuun asentoon ja painetaan vaakasuoraa metallista vedeneristyspeltiä vasten, ja näin syntynyt sidos kiinnitetään puristimilla. Halkeaman muodostavan levyn leveys on valittava laatan syvyyden mukaan.



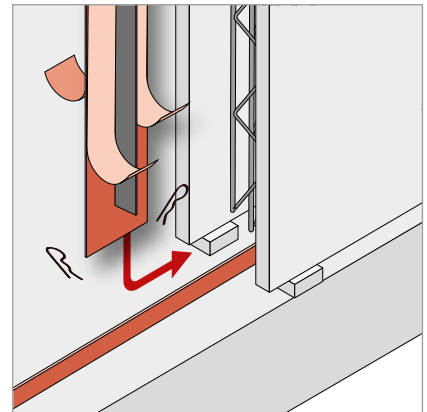
Kaksoisseinämän halkeamia aiheuttavan liitoksen suunnittelu

Halkeamamuodostuslevyn leveys on valittava laatan syvyyden mukaan. Koska betonin poikkileikkausta on pienennettävä 1/3, 300 cm paksuun seinään on valittava toteutus, jonka halkeamalevyn leveys on 2 x 50 mm ja yhteensä 100 mm > 1/3 seinämän paksuudesta



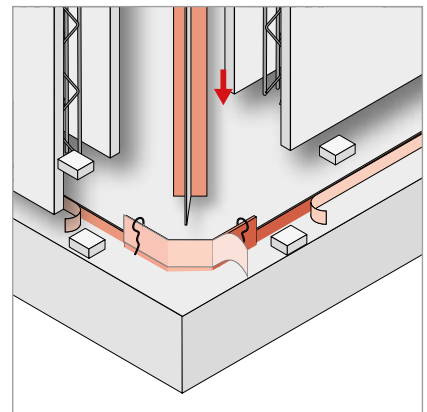
Kaksoisseinän puskuliitos

Halkeamien muodostuminen on hyvin yksinkertaista Fradiflex® halkeilua aiheuttavalla osalla. Suojakalvon poistamisen jälkeen päällystetty pystysuora halkeamia aiheuttava osa kohdistetaan vaakasuoran liitoksen vedeneristykseen T-puskuliitoksena ja kiinnitetään päällekkäisyyden kautta. Takanivel on lisäksi kiinnitetty molemmilta puolilta puristimilla. Poranreikiä tai ruuviliitoksia ei tarvita.



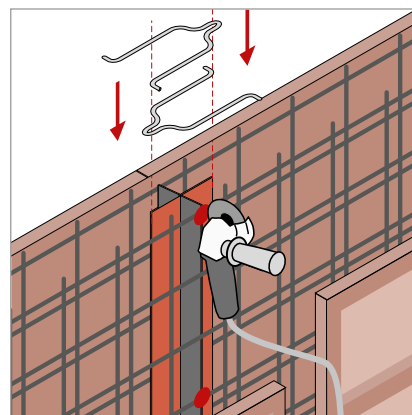
Elementtiseinän kulma

Elementtiseinät puskevat kulumista järjestelmän takia. Fradiflex® indusoitu halkeamakulma (elementtiseinä) tulisi myös asentaa tähän. Fradiflex® indusoituja halkeamakulmaelementtejä voidaan käyttää sekä sisä- että ulkokulmissa. Puhtaan yhteyden saavuttamiseksi vaakasuoraan metalliseen vedeneristyspeltiin esitaivutettu metallinen vedeneristyspelti on asennettava myös vaakasuoraan vedeneristeeseen peruspisteessä.



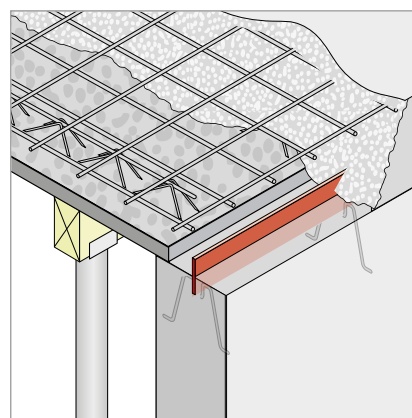
Kiinnitys seinän päähän

Halkeamien aiheuttamat liitoselementit kiinnitetään seinän yläreunaan kahdella kiinnityskiinnikkeellä. T-elementin jäykkyyden vuoksi välikiinnitystä ei tarvita. Muodonmuutosten välttämiseksi on kuitenkin tärkeää tarkkailla betonin kerrostumista molemmilta puolilta enintään 500 mm: n korkeuteen asti.



Kiinnitys seinän päästä kattoon

Sopivien metallisten vedeneristuspeltien avulla kaikki työsaumat voidaan tiivistää luotettavasti, vaikka kellarikerroksia olisi useita. Metalliset vedeneristuspellit sijoitetaan katon alle ja yläpuolelle. Luotettava yhteissuunnittelu voidaan tehdä yksinkertaisesti ja turvallisesti. Kaikki yksityiskohdat voidaan toteuttaa Fradiflex® metallisilla vedeneristyspelleillä.



Tuotevariantit

Fradiflex® Premium metallinen vedeneristyspelti

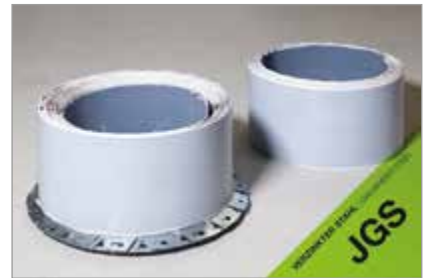
Vedeneristys vedenpitäville betonirakenteille

- Käyttöalue: Komponentit, katot ja katot rakennus- ja liikerakentamisessa
- Voidaan asentaa suoraan ylempään raudoituskerrokseen
- Voit tilata rullana tai suorina elementteinä
- Saatavana kiinnityskiinnikkeellä tai ilman
- Kiinnityskiinnikkeet toimitetaan lisävarusteina



Fradiflex® JGS metallinen vedeneristyspelti

- Käyttöalue: säiliöt, vakaat rakenteet ja kiinteät lantalevyt
- Sinkitty teräslevy kaksipuolisella erikoispinnoitteella
- Saatavana kiinnityskiinnikkeellä tai ilman
- Kiinnityskiinnikkeet toimitetaan lisävarusteina
- Hyväksyntä 8 metrin täyttökorkeuteen asti
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)



Fradiflex® INOX metallinen vedeneristyspelti

Vedeneristys aggressiivisille aineille

- Käyttöalue: Ajosilo (kansallinen hyväksyntä), kloorattu vesi ja suolavesi
- Ruostumaton teräsmetalli kaksipuolisella erikoispinnoitteella
- Saatavana kiinnityskiinnikkeellä tai ilman
- Kiinnityskiinnikkeet toimitetaan lisävarusteina
- Hyväksyntä 8 metrin täyttökorkeuteen asti
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)



Fradiflex® Premium metallinen vedeneristyspeltinurkka kaksipuolisella erikoispinnoitteella

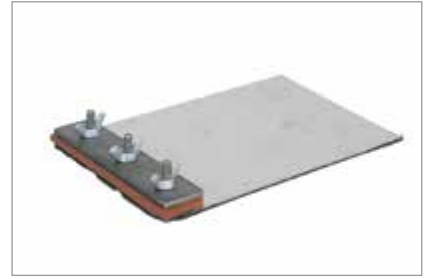
- Olennaista, jos käytetään halkeamia aiheuttavaa kulmaelementtiä kaksoisseiniin, jotta saavutetaan puhdas yhteys metalliseen vedeneristyspeltiin
- Esitaitetut reunat takaavat ihanteellisen sijainnin eri seinäleveyksille
- Yksinkertainen asennon suojaus kiinnityskulman ansiosta



Fradiflex® liikuntasaumaliitin

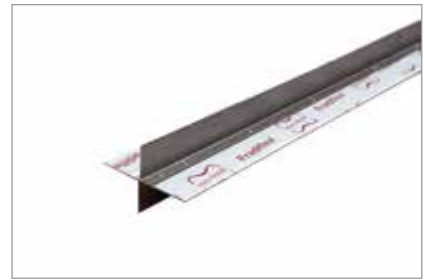
Metallisten vedeneristyspeltien ja PVC-/kumivesieristeiden liittäminen

- Sinkitty teräslevy, jonka toisella puolella on erikoispinnoite
- Kiinnitysliitos koostuu Cresco® paisuntanauhasta, sekä puristuslevystä
- Suojattu veden sisäänkäynniltä 5 bariin asti (50m syvyyteen)



Fradiflex® Premium halkeilua aiheuttava elementti (valubetoni) erikoispinnoitteella valubetoniliitokselle

- Halkeamia aiheuttava elementti metallisen vedeneristyspellin kanssa muodostaa turvallisen vedeneristysjärjestelmän
- Kutistumishalkeamien suunniteltu hajoaminen heikentämällä betonin poikkileikkausta
- Yksiköiden hyvä luontainen vakaus
- Nopea ja helppo asennus - ei hitsausta, ei porausreikiä



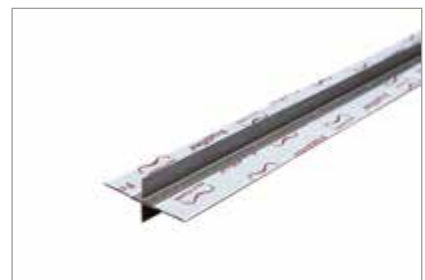
Fradiflex® Premium indusoitu halkeamakulma (elementti-seinä) erityisellä pinnoitteella kaksoisseinän halkeamia aiheuttavaan kulmaan

- Lattialaatan ja asennuskiinnikkeen geometria mahdollistaa kaksoisseinälaattojen turvallisen vedeneristyksen
- Muotin suunnalla ei ole tässä merkitystä
- Kaksipuolisen pinnoitteen ansiosta se soveltuu sekä sisä- että ulkokulmaksi



Fradiflex® Premium indusoitu halkeamakulma (elementtiseinä) erityisellä pinnoitteella kaksoisseinän halkeamia aiheuttamaan liitokseen

- Tiivistää puskuliitokset luotettavasti
- Ohjatulla halkeamaliitoselementillä on erinomainen luontainen vakaus
- Paine pohjassa tarjoaa yksikölle vakauden.
- Yläseinän alueella, Fradiflex® kiinnityssilmukka kiinnittää tiiviste-elementin
- Luo tarvittavat halkeamat betonikappaleeseen kohdennetusti ja hallitusti



Tyypin yleiskatsaus

Toteutus	Rulla			Suora			Halkeamia aiheuttava elementti		
	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	
Pituus	m	25.00			2.10			2.50	3.00
Korkeus	mm	150		80	150		80	riippuu laatan syvyydestä	

Pidemmät mitat pyynnöstä

Järjestelmän osat

Fradiflex® liitântäsarja halkeamia aiheuttaville elementeille

- Kiinnitetty kiinnityskannattimella ja halkeilulevykiinnikkeillä
- Halkeamia aiheuttavien osien laajentamiseen



Todiste käytettävyydestä

Todiste käytettävyydestä CE-merkintä eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA) mukaan
ETA (European Technical Assessment) on tuotteen suorituskyvyn arviointi Euroopan tasolla, joka johtaa CE-merkintään. Tuotteen ominaisuudet ja suorituskyky määritetään ETA-alueella, ja valmistaja vahvistaa ne suoritusasoi ilmoituksessa (DoP). ETA-luvan saaminen ja ylläpitäminen edellyttävät kattavia testejä ja jatkuvaa laadunvalvontaa - tuotteiden korkeimman laadun varmistamiseksi



Todiste käytettävyydestä

Ü-merkki Saksan kansallisen rakennustuotteen testitodistuksen mukaan (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis abP)

Saksan kansallinen rakennustuotteen testitodistus on saksalaisten standardien mukainen käyttökelpoisuuden tarkastus, joka ilmoittaa tuotteen ominaisuudet ja tuotteen suorituskyvyn. Tämän jälkeen rakennustuote merkitään Ü-merkillä. Kattavat testit ja verifiointit takaavat tuotteen, joka sopii ihanteellisesti vaatimuksiin.



Fradiflex® rullan käyttövideo

Fradiflex® pinnoitetulla vedeneristyspellillä, lattialaatan ja nousevan seinän välisen työsauman tiivistäminen "valkoisen säiliön" muodossa voidaan saavuttaa aikaa säästävällä tavalla.

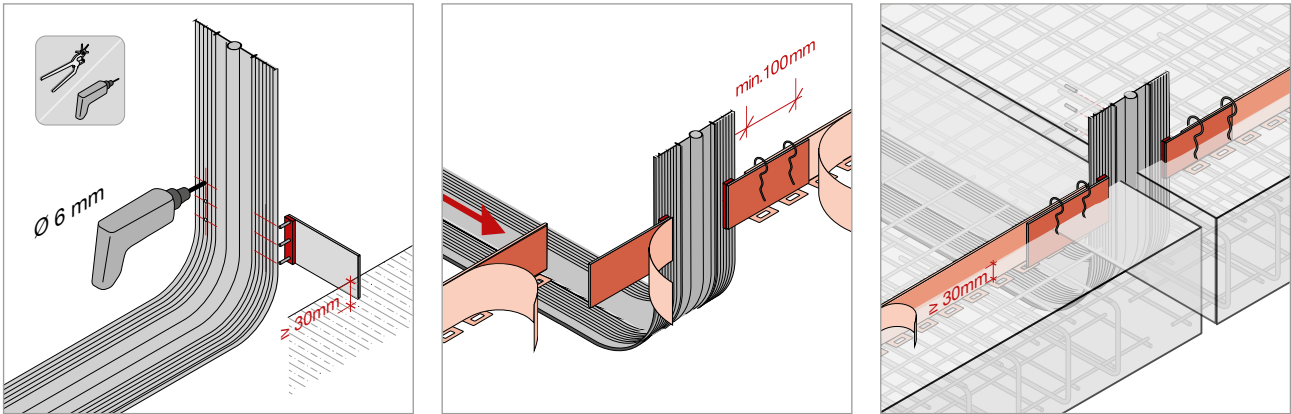
Fradiflex® tunnetaan rakennustyömailla, koska se on helppo asentaa esivalmistettuihin kiinnityskulmiin sekä bitumittoman erikoispinnoitteen lämpötilakaistanleveydestä.



Miten

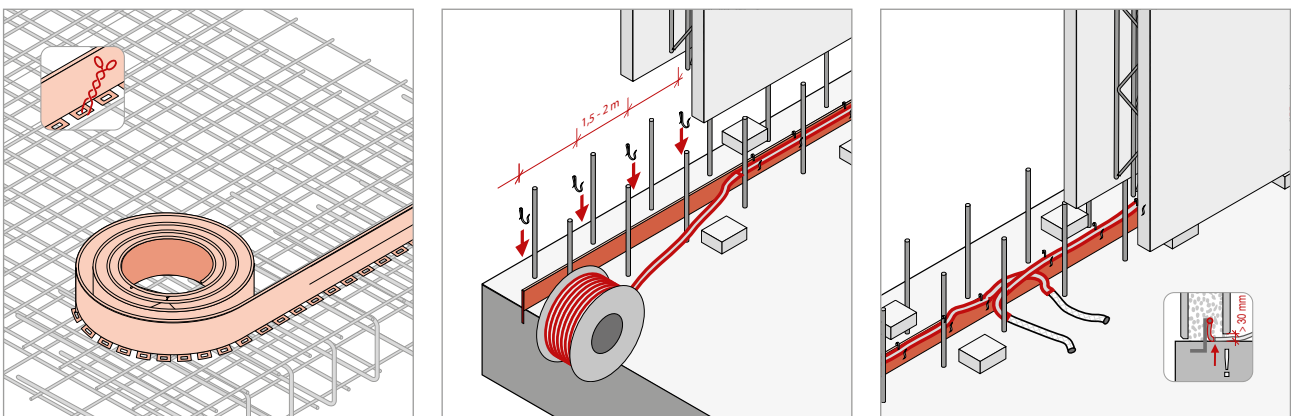
Ammattimainen siirtyminen työsauman ja pinnoitetun metallisen vedeneristyspellin ja työsauman vedeneristeen välillä

Odotettujen liikkeiden vuoksi liikuntasaumavedeneristyspellillä huolellisesti ja tarkasti.



Injektointiletku toissijaisena tiivisteenä liitoksen vedeneristykseen pinnoitetulla metallisella vesikatolla

Pinnoitetut metalliset vedeneristyspellit ovat osoittautuneet monien vuosien ajan luotettavaksi sauman vedeneristykseksi rakentamisessa. Jos liitosvuotojen riski on kuitenkin edelleen suuri, on asennettava seuraava kiinnitysjärjestelmä myös uusiin rakennuksiin. Injektointiletkun asentaminen mahdollistaa betoniliitosten ruiskuttamisen myöhemmin ja näin ollen tiivistettyä.





MAX FRANK

BUILDING
COMMON GROUND

Intec[®]

Injektointiletku-
järjestelmä



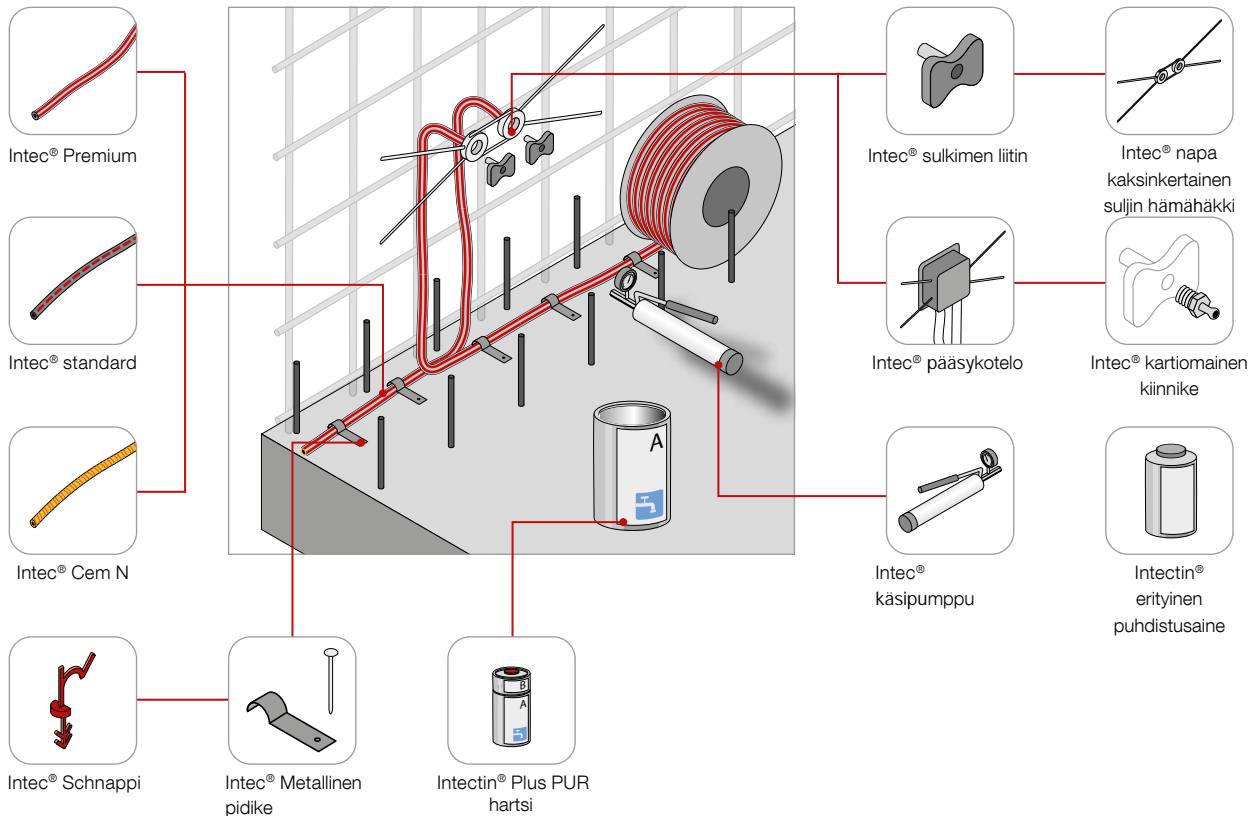
Intec® Injektointiletkujärjestelmä

Betontyösaumojen tiivistys

Intec® injektointiletkujärjestelmä tiivistää läpäisemättömien rakenteiden vaaka- ja pystysuuntaiset rakennusliitokset turvallisesti ja nopeasti. Sopiva injektointiletku yhdessä sopivan injektointimateriaalin kanssa johtaa hyväksytyyn järjestelmään. Rakennusliitosten lisäsuojana injektointiletkun yhdistäminen muihin liitostiivistejärjestelmiin voi myös lisätä tiivistysturvallisuutta. Laaja lisävarustevalikoima ja testatut injektointimateriaalit auttavat asentajia käytännössä.

✦ Edut

- Voidaan käyttää ensisijaisena ja toissijaisena tiivistysaineena
- Patentointi moni-injektointi
- Injektointipiirin pituus jopa 30 m
- Injektointiletku ei sintraudu betonoinnin aikana
- Testattu 5,0 barin vedenpaineeseen asti (käyttökelpoinen ETA hyväksyntä CE-merkinnän mukaan 2,0 baariin asti)



Tuotevariantit

Intec® Premium injektointiletkujärjestelmä

Moninkertainen injektointi polyuretaanihartsilla

- Puhdistus yksinkertaisella painehuuhtelulla
- Kallista imurointia ei tarvita
- Materiaali: Sisäinen letku aukolla ja punoksella
- Mahdolliset injektiomateriaalit: polyuretaaniharts, epoksiharts, akryyliharts jne.
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)
- Todiste moninkertaisesta injektioista Intectin® Plus polyuretaanihartsilla (tyhjennetään painehuuhtelulla)
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä) moninkertaiseen injektioon Intectin® Plus (polyuretaanihartsilla)



Intec® Standard injektointiletkujärjestelmä

Yksi injektointi hartsilla

- Vakiintunut menetelmä liitosjärjestelmien injektioimiseksi
- Poistoaukkojen optimaalinen etäisyys jatkuvaan tiivistämiseen
- Materiaali: Letku aukolla, ilman punosta
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)
- Testattu Intectin® Plus polyuretaanihartsilla



Intec® Cem N injektointiletkujärjestelmä

Moninkertainen injektointi hartsilla ja sementillä

- Mahdollista on onteloiden lukitusinjektioimim ja/tai täytön Cement paste:lla tai sementtisuspensiolla
- Letkua voidaan käyttää uudelleen tyhjiötyhjennyksen jälkeen
- TU München on testannut moninkertaisen injektioinnin sementtisuspensiolla
- Materiaali: rei'itetty letku punoksella
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)



Todiste käytettävyydestä

Todiste käytettävyydestä CE-merkintä eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA) mukaan

ETA (European Technical Assessment) on tuotteen suorituskyvyn arviointi Euroopan tasolla, joka johtaa CE-merkintään. Tuotteen ominaisuudet ja suorituskyky määritetään ETA-alueella, ja valmistaja vahvistaa ne suoritusasoilmoituksessa (DoP). ETA-luvan saaminen ja ylläpitäminen edellyttävät kattavia testejä ja jatkuvaa laadunvalvontaa - tuotteiden korkeimman laadun varmistamiseksi.



Järjestelmän komponentit

Intectin® injektointimateriaaleja

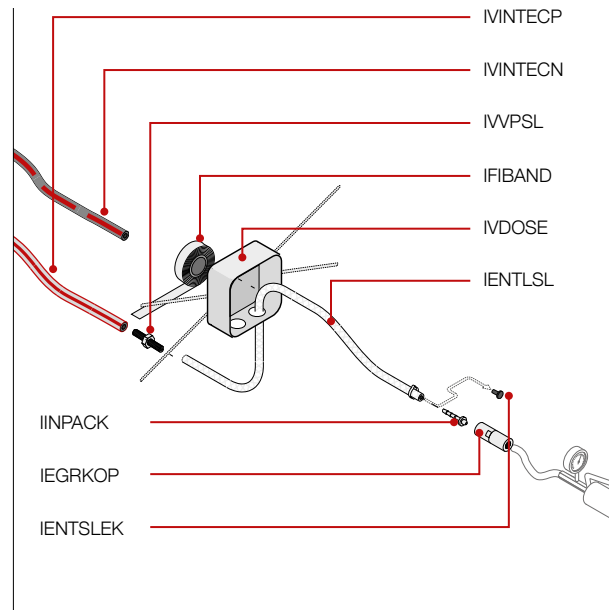
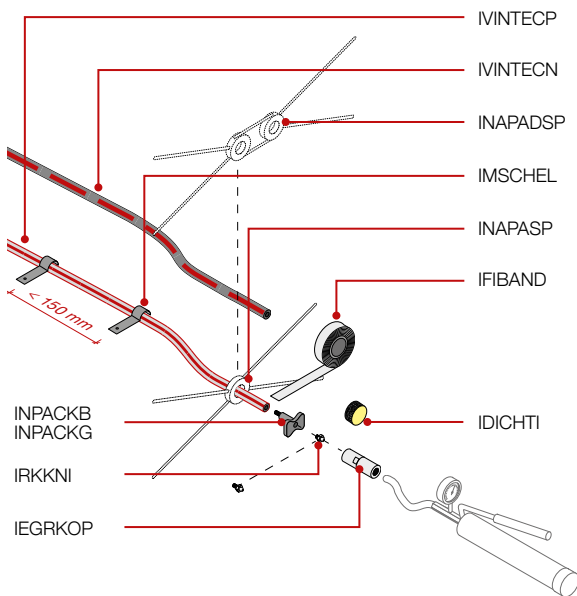
- Intectin® Plus: 2-komponenttinen polyuretaanihartsipohjainen elastomeerihartsipohjainen CE-merkinnällä ja juomaveden hyväksynnällä
- Intectin® EP: 2-komponenttinen epoksihartsipohjainen
- Intectin® special cleaner (erityinen puhdistusaine)
- Intectin® Blitz: Vaahtoava ja kosteakovettu polyuretaanihartsipohjainen



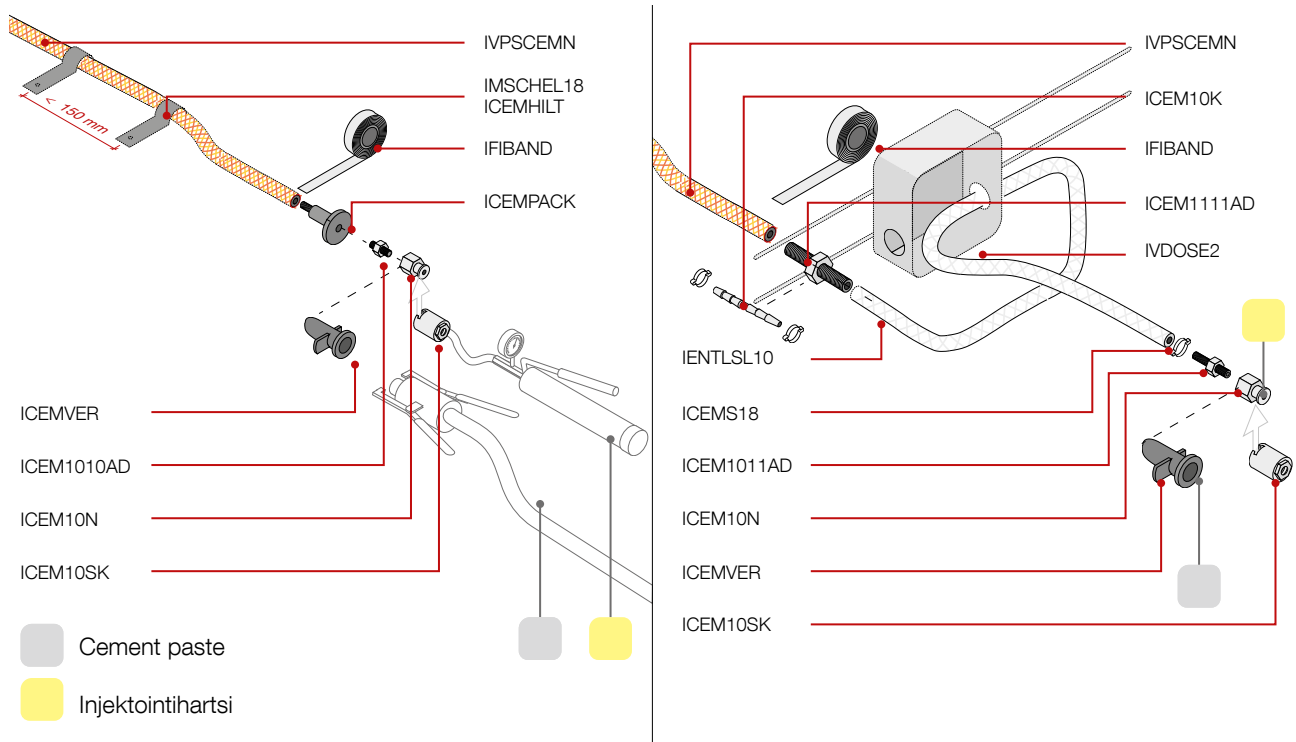
Kuvaus	Mahdolliset injektointimateriaalit				Injektoitavuus	
	PUR	EP	Sementti-suspensio	Cement paste	Yksinkertainen	Moninkertainen
Intec® Standard	+	+	-	-	+	-
Intec® Premium	+	+	-	-	+	+
Intec® Cem N	+	+	+	+	+	+

⊕ Sopii ⊖ ei sovi

Intec® Premium and Intec® Standard Components



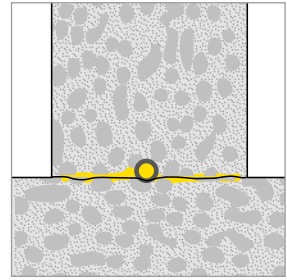
Intec® Cem N injektointiletkun komponentit



Sovelluksia

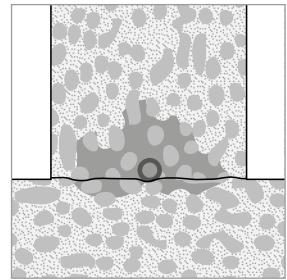
Injektointi hartsilla käyttäen Intec® Premium ja Standard -letkuja

Injektointia polyuretaanihartsilla (PUR) käytetään betonityöliitosten painevesitiiviiseen tiivistämiseen. Empiirinen arvo: Hartsin keskimääräinen kulutus on noin 1 - 1.5 litraa / 10 m liitos. Vankka letkujärjestelmä monikäyttöön on saatavana Intec® Premium injektointiletkujärjestelmällä. Patentoidun paineilmahuuhtelun avulla letku voidaan huuhdella tyhjäksi ruiskutuksen jälkeen, jolloin liitos voidaan injektoida myöhemmin uudelleen.



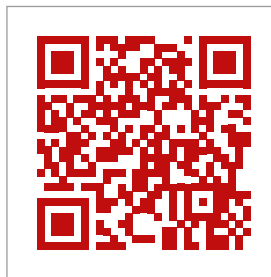
Injektointi sementtiä käyttäen Intec® Cem N -letkua

Sementin ja suspensioiden injektointia käytetään suurten määrien täyttämiseen. Lisääntynyt tyhjiöiden muodostuminen tapahtuu usein pohja- ja vaikeiden betonointitehtävien yhteydessä. Nämä puutteet voidaan siten sulkea ja sinetöidä suunnitellusti ja kohdennetusti. Intec® Cem N -injektointiletkujärjestelmällä voidaan myös injektoida useita kertoja eri väliaineilla.



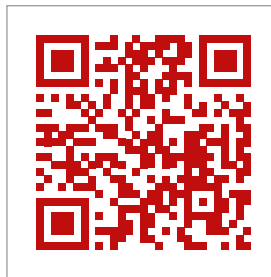
Levityskalvo: moninkertainen injektio

Tässä sovellusvideossa näytämme sinulle Intec® Premium injektointimenettelyn yksityiskohtaisesti. Voit katsoa suoraan betonityöliitoksen testinäytteeseen kiinnitetyn pleksilasipaneelin kautta. Jotta voit nähdä selvästi järjestyksen, niin olemme värjänneet Intectin Plus polyuretaanihartsin. Katso videolta miten Intec® tekniikkaa toimii.



Levityskalvo halkeaman injektointiin

Tämä video demonstroi kuinka kuivat, märät tai vettä johtavat halkeamat ja liitokset injektoidaan oikein injektointitulpalla ja injektointilaastilla. Tulppien asetus, halkeaman tai liitoksen valmistelu, injektointi, käytettyjen työkalujen puhdistus ja kosmeettiset viimeistelytyöt on kuvattu graafisesti.





MAX FRANK

BUILDING
COMMON GROUND

Cresco®

Paisuntanauha

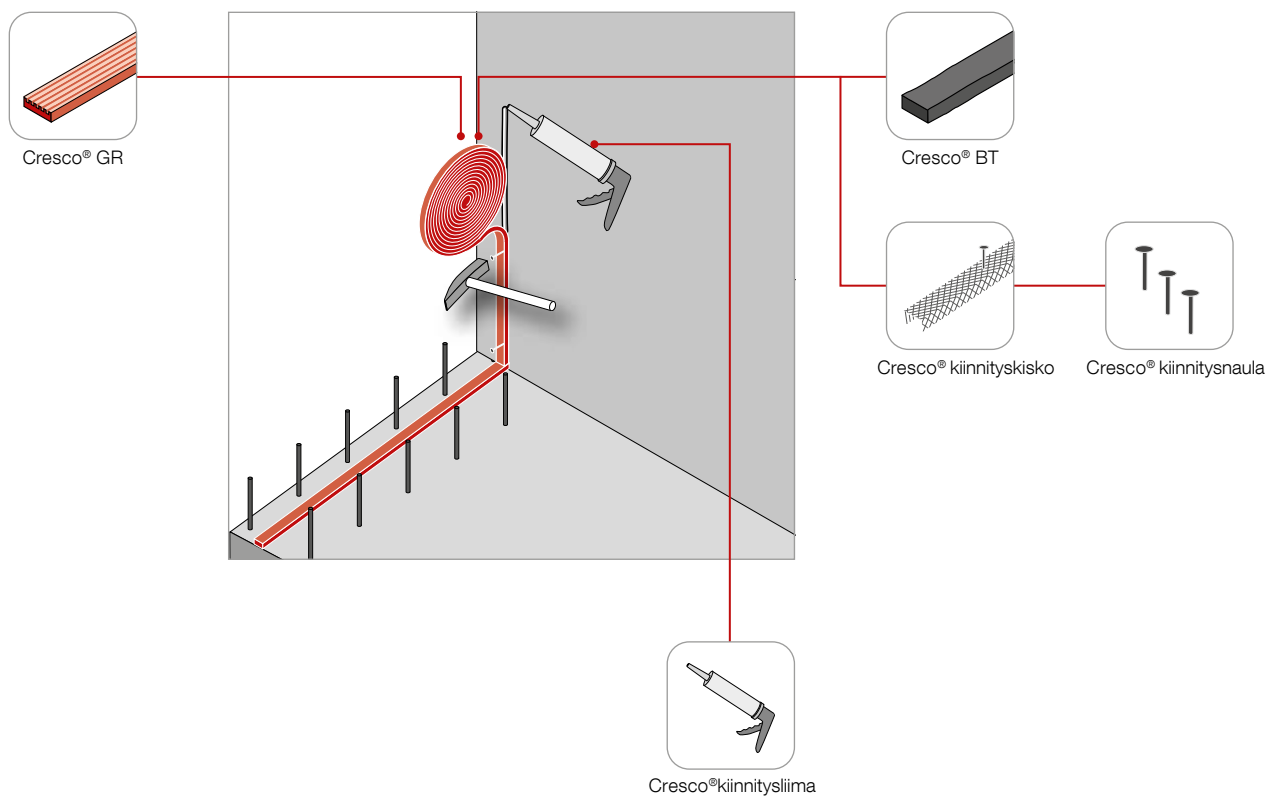
Cresco® paisuntanauha

Tiivistys vedenvaihtoaluille

Cresco® paisuntanauhaa käytetään erityisesti vaikeilla geometrisillä liitospaikoilla. Nämä estävät veden tunkeutumisen läpäisemättömien betonirakenteiden liitoksiin. Kun tuote tulee kosketukseen veden kanssa, niin se laajenee ja luo tällä tavoin tiiveyden. Meidän Cresco® GR on kumipohjainen paisuntanauha, mikä pysyy vakaana ja tiivistys saavutetaan tilavuuden kasvulla ja turpoamispaineella. Betoniittipohjainen paisuntanauha Cresco® BT laajenee myös koloihin ja halkeamiin sen tilavuuden kasvun vuoksi.

★ Edut

- Pitkäkestoinen laajenemiskapasiteetti
- Erinomainen mittavakaus
- Hallittu rajoitettu laajeneminen
- Luotettava ratkaisu putkien tiivistämiseen
- Soveltuu vedenvaihtoaluille
- Testattu jopa 5,0 barin vedenpaineeseen asti (ETA hyväksyntä CE-merkinnän mukaan 2,0 bariin asti)
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)



Tuotevariantit

Cresco® GR paisuntanauha

On dimensiovakaa, synteettinen ja kumipohjainen

- Paisuminen on täysin palautuva
- Ei betonilohkeilua
- Erinomainen kemiallinen kestävyys
- Hydrofiilinen paisuntanauha uurretulla profiililla
- Vedeneristysvaikutus labyrintin periaatteen mukaisesti
- Maksimaalinen laajeneminen ilman betonin lohkeilua
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)



Cresco® BT paisuntanauha

Joustava betoniittipohjainen

- Mittavakaas
- Ei tarvita seisontatukea
- Suuri natriumbetoniitin osuus
- Loistava laajenemiskapasiteetti
- Joustavuus yhdistettynä mittavakauteen
- Maksimaalinen paisuminen ilman betonin lohkeilua
- Tiivistää pienimmätkin halkeamat
- ETA hyväksyntä (CE-merkintä)



Todiste käytettävyydestä

Todiste käytettävyydestä CE-merkintä eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA) mukaan

ETA (European Technical Assessment) on tuotteen suorituskyvyn arviointi

Euroopan tasolla, joka johtaa CE-merkintään. Tuotteen ominaisuudet ja

suorituskyky määritetään ETA-alueella, ja valmistaja vahvistaa ne

suoritustasoilmoituksessa (DoP). ETA-luvan saaminen ja ylläpitäminen edellyttävät

kattavia testejä ja jatkuvaa laadunvalvontaa - tuotteiden korkeimman laadun

varmistamiseksi.



Järjestelmäkomponentit

Cresco® kiinnitysliima

- Paisuntanauhan kiinnittäminen MS-polymerien perusteella
- Tarttuu jopa hieman kosteaan alustaan
- Kestää sään vaihtelua ja UV-säteilyä



Todiste käytettävyydestä

Todiste käytettävyydestä CE-merkintä eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA) mukaan

ETA (European Technical Assessment) on tuotteen suorituskyvyn arviointi Euroopan tasolla, joka johtaa CE-merkintään. Tuotteen ominaisuudet ja suorituskyky määritetään ETA-alueella, ja valmistaja vahvistaa ne suoritustasoilmoituksessa (DoP). ETA-luvan saaminen ja ylläpitäminen edellyttävät kattavia testejä ja jatkuvaa laadunvalvontaa - tuotteiden korkeimman laadun varmistamiseksi.



Tuoteyhdistelmiä

Stremaform® muotti työsaumoihin, joissa on pinnoitettu metallinen vedeneristyspelti

Stremaform® muotti työsaumoihin, joissa on sisäänrakennettu pinnoitettu metallinen vedeneristyspelti, jonka leveys on 150 mm ja paksuus 1.5 mm ja se on pinnoitettu toiselta puolelta. Ysikkö tehdään mittatilaustyönä ja asennetaan paneelin tai seinän raudituskerrosten väliin.



Stremaform® halkeamia indusoiva muotti pinnoitetulla metallisella vedeneristyspellillä

Stremaform® liitosmuotti sisältää integroidun pinnoitetun metallisen vedeneristyspellin. Kitkaliitoksen vähennys on integroitu yksikköön.



Stremaform® ääniliitos tukirakenteella kumi-/PVC-vedeneristeille
Vettä läpäisemättömille sektoreille Stremaform® ääniliitos on lisäksi varustettu tukirakenteella kumi-/PVC-vedeneristeille. PVC-vedeneriste asennetaan paikalleen. Liitosupotuksessa käytetään mineraalivillaa 20 mm ja tukirakennetta kumille/PVC-vesikatkolle 150/60-45 mm. Se on yksipuolinen ja sisältää pidikkeen.



Stabox® FD työsaumaraudoite

Kaksirivinen Stabox® FD, minkä jalustinleveys vaihtelee ja se koostuu kahdesta yksittäisestä teräslevykotelosta, mitkä on yhdistetty laajennetulla metalliprofiililla, minkä molemmin puolin on integroitu tiivistelevy. Tämä tarjoaa mahdollisuuden liittää entistä suurempia komponenttejä integroidulla tiivisteellä pakkolukituksen tavoin. Jalustimia saa eri mitoissa alkaen 160 cm.



Referenssejä

SAB Sächsische AufbauBank, Leipzig GER

Pohjaveden suuren saastumisen vuoksi lisätoimenpiteenä suunniteltiin tiivistyskonseptia FBV-järjestelmällä. SAB Förderbank ja sen 500 työntekijää muuttavat Dresdenistä viisikerroksiseen toimistokompleksiin Leipzigiin. Kantakaupungin kehätien varrella sijaitseva hehtaarin rakennustontti on voimakkaasti pohjaveden saastuttama, joten vaatimukset rakennuksen vedenpitävälle rakenteille olivat korkealla. Riski-hyötyanalyysi oikeutti vedenpitävän rakenteen täydentämisen Zemseal® vedeneristysjärjestelmällä. Metallinen vedeneristyspelti, muottielementit ja injektointiletkejärjestelmä toimitettiin lisäkomponentteina, jolloin saatiin täysin vesitiivis järjestelmä MAX FRANKilta.



- ✘ Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä
- ✘ Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti
- ✘ Intec® injektointiletkejärjestelmä
- ✘ Stremaform® muottielementit

Uusi lukio, Trostbergiin

Trostbergin valtion lukion rakennus on rappeutunut pitkään. Alueen viranomaiset ovat siksi päättäneet rakentaa uuden rakennuksen yleisen kunnostuksen sijaan. Tuleva lukio on jaettu kolmeen kompaktiin, kolmikerroksiseen rakennukseen, jotka muodostavat toisiinsa kytkeytyviä avoimia tiloja.



- ✘ Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä
- ✘ Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti
- ✘ Intec® injektointiletkejärjestelmä

Lentokenttäyhteys, Zadar HVR

Dubrovnikin ja Splitin lentokenttien nykyaikaistamisen jälkeen Zadarin lentokenttää kehitettiin Kroatian viimeisenä lentoasemana, jota kehitettiin laajasti. Gazenican sataman uuden terminaalirakennuksen rakentamisen aikana suunniteltiin yhdistävää osaa (alikulua) Zadarin lentokentälle. Korkean pohjaveden tason vuoksi erityistä huomiota kiinnitettiin materiaalien huolelliseen valintaan maan kanssa kosketuksissa olevan rakenteen suojaamiseksi vedenpaineelta. Turvallinen rakennusratkaisu oli välttämätön, ja siksi valittiin Zemseal® alusrakenteiden vedeneristysjärjestelmä.



- ✘ Zemseal® betonirakenteiden vedeneristysjärjestelmä
- ✘ Fibre betoniset välikappaleet
- ✘ Fibre kuitubetoniset etäisyysputket
- ✘ Fradiflex® metallinen vedeneristyspelti



MAX FRANK Group

- News
- Projects
- Company
- Careers
- Contact
- Buildings
- Products
- Service
- Download

Product Overview



Products

With a reference search you can pinpoint the exact MAX FRANK product for your solution even faster and more precisely: simple filtering and targeted searches.

Joint

Choose joint

Thermal insulation

Expanded polystyrene concrete quality

Reset filter

Save search

Formwork

Choose formwork

Sound insulation

Precast element

Sealing

Sealing with concreting

Fire protection

Force transfer

10 results found!



Continuity Strip Stabox - special coating



Continuity Strip Stabox - custom version SD



Continuity Strip Stabox - joint seal



Formwork elements for controlled crack joints Stremaforme with coated metal water stop



Formwork elements for expansion joints Stremaforme with rubber water bar cage and shear force transmission



Formwork elements for controlled crack joints Stremaforme with rubber water bar cage



Formwork elements for working joints Stremaforme with metal water stop



Formwork elements for working joints Stremaforme - custom shapes



Formwork elements for working joints Stremaforme with coated metal water stop



Formwork elements for working joints Stremaforme with rubber water bar cage

Follow us on



MAX FRANK RAKENNUKSET

Suosittu työkalu on integroitu verkkosivustoon ja linkitetty laajaan tuotetietoon. Virtuaalimaisema tarjoaa sinulle optimaaliset tuotteet seuraavan tyyppisille rakenteille: rautatieasema, silta, toimistorakennus, kerrostalo, teollisuusrakennus, viemärlaitos, museo, juomavesisäiliö, tunneli, vesivoimala ja asuinrakennus.



TUOTTEIDEN ETSINTÄ

Suodata vain käyttöalueiden ja tuoteominaisuuksien mukaan, jotka ovat sinulle merkityksellisiä, ja löydät tarpeisiisi sopivan tuotteen.



Liitosten suunnittelu

Liitossuunnittelija näyttää betonirakenteiden liitosliitosten valikoiman rakennusliitosten, ennalta määrättyjen säröliitosten, liikuntasauvojen, äänenerotussauvojen ja laskeutusliitosten luokituksen mukaisesti.



Aina ajantasalla

Älä koskaan jää paitsi! Pidämme sinut ajan tasalla uusista tuotteista, uusimmista ohjelmistoista ja erikoisratkaisuista. Tilaa uutiskirjeemme maksutta ja sitoumuksetta ja seuraa meitä LinkedInissä ja YouTubessa!



VERKKOLUETTELO

Ajankohtaiset tuote- ja hintatiedot löydät verkkokatalogistamme. Käytä myös toimintoja, kuten tuotevertailua, tarkkailulistaa tai artikkelitietojen lataamista PDF-muodossa.





MAX FRANK BUILDING
COMMON GROUND

MAX FRANK Group

Headquarters:

Max Frank GmbH & Co. KG

Mitterweg 1

94339 Leiblfing

Germany

www.maxfrank.com

Insinööritoimisto Sulin Oy

Valuraudankuja 8, 00700, Helsinki

Puh: 09 350 5700

myyntipalvelut@sulinoy.fi

www.sulinoy.fi

