

FINNEPS-HARKKO[®]

RAKENNA HELPOSTI - ASU MUKAVASTI

TYÖOHJE
3/2014



FINNEPS

SISÄLTÖ

1 FINNEPS-HARKON VARASTOINTI JA VASTAANOTTO 4

- Kuljetuskalusto
- Purku
- Valmistelevat toimenpiteet
- Harkkojen vastaanotto 5
- Varastointi työmaalla
- Muistutukset

2 FINNEPS-ANTURA JA SOKKELIHARKKO 6

- Anturaperustus
- Paaluperustus 7
- Sokkeli samalla anturan kanssa

3 FINNEPS-HARKON ASENNUS 8

- Harkkojen ladonta
- Tarvittavat työvälineet
- Kulma/pääätyharkko 9
- Aukot ja palkit 10
- FinnEPS-maskiharkko 11
- Valaminen ja tuenta 12

4 ALA- JA VÄLIPOHJARATKAISU 14

5 IKKUNOIDEN JA OVIENT ASENNUS 15

6 KATTORISTIKOIDEN ASENNUS 16

7 ULKOSEINIEN PINNOITUS 17

- Rappaus
- Puuverhous 18
- Tiiliverhous

8 SISÄSEINIEN PINNOITUS 19

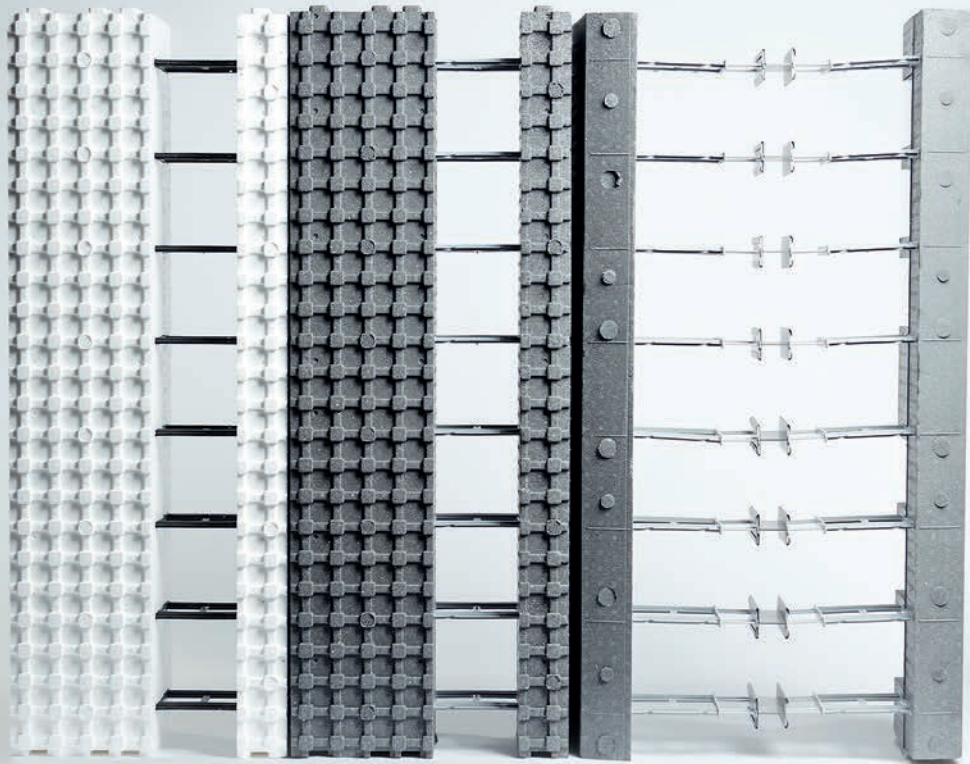
9 LISÄTIETOA 20

- Insert-harkko
- Putkitukset ja läpiviennit
- Päätykolmiot

10 TEKNISET TIEDOT 22

ALUKSI

Tämä työohje on tehty FinnEPS Oy:n valmistamien FinnEPS-harkkojen asennustyötä varten. Ohje on yleisohje, tarkemmat ja yksityiskohtaisemmat ohjeet rakennuskohtaisesti FinnEPS-harkkojälleenmyyjiltä. FinnEPS-harkot valmistetaan FinnEPS Oy:n tuotetehtaalla Kokemäellä. Tuotanto noudattaa ISO9001 laatukäsikirjaa. FinnEPS-harkoille on myönnetty CE-hyväksyntä EN 13163:2013 tuotestandardin mukaisesti.



1 FINNEPS-HARKON VARASTOINTI JA VASTAANOTTO

KULJETUSKALUSTO

Harkkokuormat toimitetaan yleensä yhdistelmäajoneuvolla (nuppi+perävaunu) täysin kuormin.

Yhdistelmäajoneuvoon mahtuu max 192 harkkopakettia.



PURKU

Harkkopaketit puretaan tavallisesti käsin auton viereen.

VALMISTELEVAT TOIMENPITEET

Pitempiaikainen varastointi työmaalla edellyttää, että harkkojen suojaaminen varastoinnissa on varmistettu. Varastointialustan tulisi mielellään olla mahdollisimman tasainen. Harkot kestävät hyvin vaihteleviakin sääolosuhteita, mutta esimerkiksi kovaa auringon paahdetta tulisi välttää, suojaamalla harkkopaketit esim. pressuilla.

- Varmista työmaan kuljetus ja ajoteiden kunto
- Huolehdi, että harkkoille on varattu työmaalla riittävä tila
- Varastointipaikaksi kannattaa järjestää tila rakennustyötä varten mahdollisimman optimaalisesta paikasta. Harkkopakettien ollessa suhteellisen kevyitä, harkkojen siirtely työmaalla purun jälkeen ei kuitenkaan ole ylivoimaisen raskasta.

HARKKOJEN VASTAANOTTO

Työmaalla on suositeltavaa olla henkilö/-t vastaanottamassa harkkotoimitusta.

Harkkojen saapuessa työmaalle, tarkastetaan toimituksen sisällön vastaavuus rahtikirjan kanssa. Erityisesti tarkastettavia kohtia ovat tuotteiden laatu ja määrä. Mahdolliset huomautukset tulee jo tässä vaiheessa merkitä rahtikirjaan.

VARASTOINTI TYÖMAALLA

Pitempiaikainen varastointi työmaalla edellyttää, että harkkojen suojaaminen varastoinnissa on varmistettu. Varastointialustan tulisi mielellään olla mahdollisimman tasainen. Harkot kestävät hyvin vaihteleviakin sääolosuhteita, mutta esimerkiksi auringon paahdetta tulisi välttää, suojaamalla harkkopaketit esim. pressuilla.

MUISTUTUKSET

Asiakkaan tulee tarkistaa toimitetut harkot välittömästi ja ilmoittaa mahdollisista virheistä tai puutteista viimeistään kahdeksan (8) vuorokauden kuluessa harkkojen vastaanottamisesta. Virheellisestä purkamisesta tai virheellisten harkkojen käytöstä ja ohjeiden vastaisesta, puutteellisesta varastoinnista johtuvista lisäkustannuksista tehdas ei vastaa.

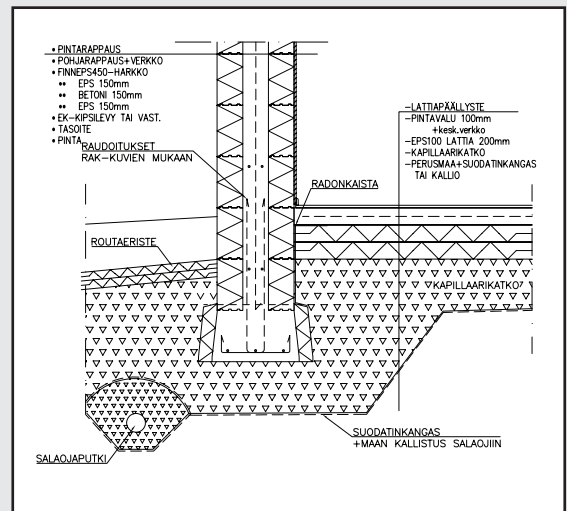
Tehdas ei ota toimitettuja harkkoja palautuksena takaisin.

2 FINNEPS-ANTURA JA SOKKELIHARKKO

FinnEPS-Antura on 1,2 metriä pitkä, valmiiksi eristetty anturamuotti. Anturalla voidaan tehdä niin anturaperustus, kuin lähteä suoraan paalujen päältäkin. Käytettäessä FinnEPS-Anturan kanssa FinnEPS-Sokkeliharkkoa (450-harkkosarja), pystytään antura ja sokkeli valamaan yhdellä kertaa. Tämä mahdollistaa yhtenäisen teräsbetonirakenteen sekä samalla säästää aikaa ja kustannuksia.



Kuva 1

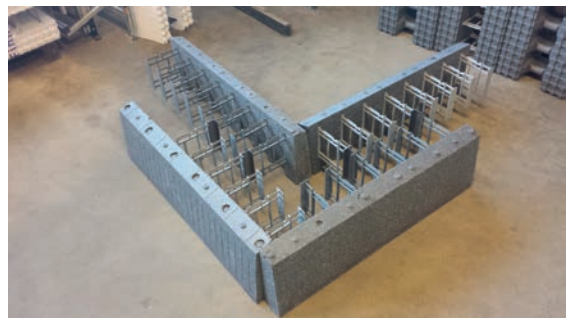


Kuva 2

ANTURAPERUSTUS (Kuva1), (Kuva 2)

Kun maapohja on tiivistetty ja tasattu, mitataan ja merkitään esimerkiksi linjalangalla sokkelin ulkoreunan paikka. Anturamuotit toimitetaan tontille puolikkaina, jolloin pakkauskoko on pieni. Antura kasataan yhteen mukana tulevilla sidososilla.

Anturamuottien asennus aloitetaan kulmasta ja edetään siitä muotti kerrallaan tarvittaessa yhteen liimaamalla. Anturan kulma toteutetaan asentamalla anturan puoliskot limittäin (jiiriin) (Kuva 3). Raudointi tehdään rakennesuunnitelmien mukaan. Korko on hyvä tarkastaa useampaankin otteeseen työn edetessä. Tarvittava maatäyttö tehdään ennen betonivalua.



Kuva 3

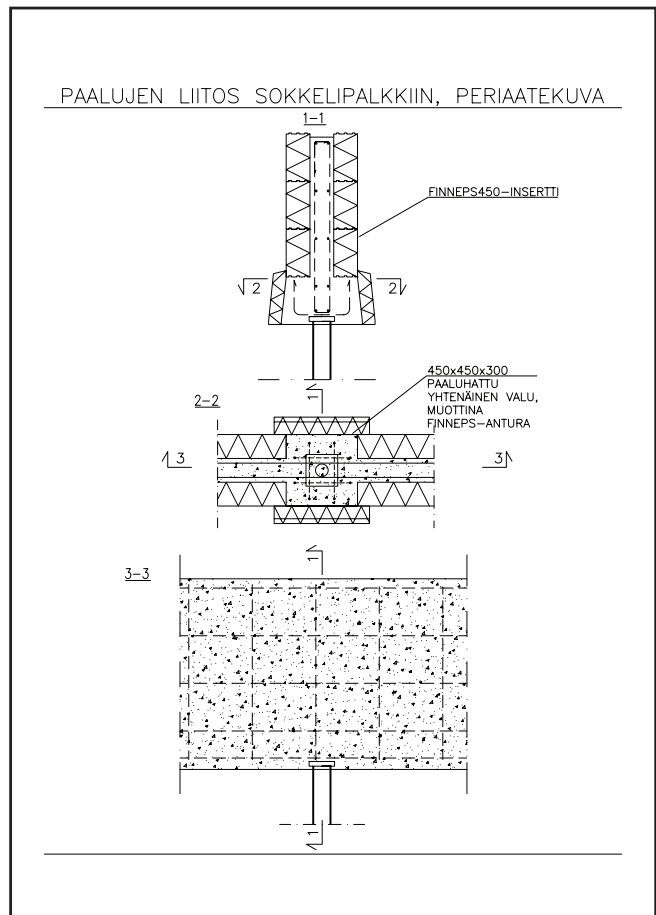
PAALUPERUSTUS

(Kuva 4), (Kuva 5)

FinnEPS-Antura toimii myös paaluhatun muottina paaluperustuksessa. Yhdestä anturamuotista saa kaksi pituudeltaan 600mm muottia paaluhattuun. Paalujen välit tehdään normaalisti sokkeliharkolla. On mahdollista myös tehdä normaali anturaperustus paalunpäälle.



Kuva 4



Kuva 5

SOKKELI SAMALLA ANTURAN KANSSA

FinnEPS-Sokkeliharkko (450-harkkosarja) on suunniteltu sopimaan suoraan FinnEPS-Anturan päälle. Sokkeliharkon ensimmäinen kerros liimataan tarvittaessa anturaan kiinni uretaaniliimalla ja samalla tarkistetaan mitat, kuten korko. Sokkeliharkkokerroksia ladotaan suunnitelmien mukaan, yleensä 2-3 kerrosta. Samalla asennetaan rakennesuunnitelmien mukainen rauditus. Sokkeliharkot ladotaan samalla tavoin kuin FinnEPS-Harkkokin. Katso sivu 8: FinnEPS-Harkon asennus.

FinnEPS-Antura ja Sokkeliharkko pysyvät hyvin ryhdissään yhdessä, jolloin rakenne pysyy suorana. Tämä helpottaa esimerkiksi salaojittavan lämmöneristeen, kuten Fuktisol asennusta.

3 FINNEPS-HARKON ASENNUS

HARKKOJEN LADONTA

FinnEPS-harkoilla rakennettaessa rakenteet ja niihin liittyvät osat (ikkunat, ovet) kannattaa suunnitella harkon moduulimitoituksen mukaisesti. Tällöin vähennetään merkittävästi turhaa sahaamista sekä hukkapaloja työmaalla. Moduulimitoitus (50 mm) näkyy mittaviivastona harkon kyljissä joista katkaisu aina tehdään. Näin harkkojen nappulakiinnitys toisiinsa säilyy.

TARVITTAVAT TYÖVÄLINEET

- Käsisaha
- Mittavälineet
- Vesivaaka tm.
- Uretaaniliima ja –vaahto
- Puukko
- Rauditusvälineet

FinnEPS-harkkojen ladonta aloitetaan yleensä nurkista. Harkot tulee latoa siten, että pystysaumoja ei pääse muodostumaan kohdakkain kahden päällekkäisen kerroksen välille. Harkkojen liimauksessa tulee käyttää vähän turpoavaa polyuretaaniliimaa. Liima levitetään ohuena nauhana harkon pysty- ja vaakasaumakohtiin. Kahden ensimmäisen harkkokerroksen avulla ”harkkokehikko” tarkistusmitataan ja kohdistetaan (mahd. kiiloja käyttäen) oikealle paikalleen (Kuva 6).

Vinkki: FinnEPS-Harkko kestää vettä, lunta ja pakkasta. Mahdollistaa siis vesisateella tai talvella rakentamisen. Talvirakentamisessa muistettava betonitilan suojaus vedeltä/lumelta

Tämän jälkeen kehikko kiinnitetään alustaansa polyuretaanivaahdolla ja jatketaan seuraavien kerrosten ladontaa. Mikäli rakennesuunnitelmissa on määrätty asennettavaksi raudoituksia, on ne asennettava niihin määrättyihin kerroksiin ennen liimaamista.

Pystyteräksset harkon valuontelokohtiin, vaakateräksset harkon välipienoissa oleviin rauditusuriin.



Kuva 6: Kahden ensimmäisen harkkokerroksen avulla rakenteen oikea mitoitus, korot ja sijainti tarkastetaan ja vaaitaan. Harkkopaketit on hyvä kantaa rakennuksen sisäpuolelle ladonnan nopeuttamiseksi.

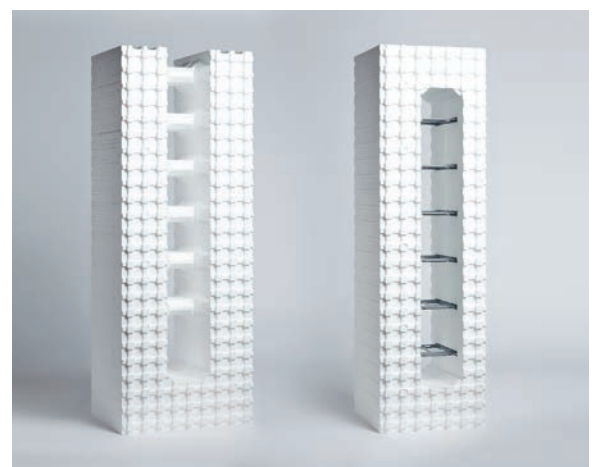
KULMA/PÄÄTYHARKOT

FinnEPS-harkkomallistossa on erikseen kulma/päätyharkot jokaista harkkomallia kohden. Erillisiä kulmapaloja ei siis ole, vaan kulma/päätyharkko on samalla moduulimitoituksella toteutettu täysmittainen harkko. Kulma/päätyharkkoakäytetään kulmarakenteissa rakennuksen nurkkakohdissa sekä mahdollisesti myös ikkuna- ja oviaukkojen reunoissa.

Kulma/päätyharkko tulee työstää asennusvaiheessa haluttuun kulmarakenteeseen sopivaksi: poistetaan sahaamalla pala eristettä päätyharkon sivusta, jotta harkkorakenteen betoni- ja raudoitustila saadaan jatkettua yhtenäisesti myös nurkkakohdalla (Kuva 7). Insert-harkkomallia käytettäessä kts. kohta 9 Lisätietoja/Insert-harkko.



Kuva 7: Esimerkki kulmaratkaisun toteuttamisesta.



Kuva 8: FinnEPS450- ja FinnEPS350-insert kulma/päätyharkot.

AUKOT JA PALKIT

Ikkuna- ja oviaukkojen ylitykset toteutetaan FinnEPS-harkolla yleisimmin insert-mallilla, jolloin ylityspalkin teräsbetoniosa on vahvin mahdollinen (Kuvat 9 ja 10). Palkkiratkaisut on toteutettavissa myös EPS-välipienamallilla (normaali FinnEPS-Harkkomalli, ei insert-malli).

Ikkuna- ja oviaukkokohdissa suositellaan käytettävän päätyharkkoa sekä valusuojaa, jolloin valunaikaisen tuennan tarve vähenee merkittävästi ja ikkunan/oven ja seinän betoniosan välillä säilyy kylmäsillaton rakenne (Kuva 11).

Yli 1000 mm:n levyisten aukkojen palkit (>1 harkko) tulee laittaa liimaukseen tasaiselle alustalle ennen palkin asennusta. Palkkirauditus toteutetaan rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaisesti.



Kuva 9: Esimerkki FinnEPS-insertiharkolla toteutetusta ylityspalkista.



Kuva 10: FinnEPS-harkolla on helppo toteuttaa myös suuret aukkojen ylitykset.

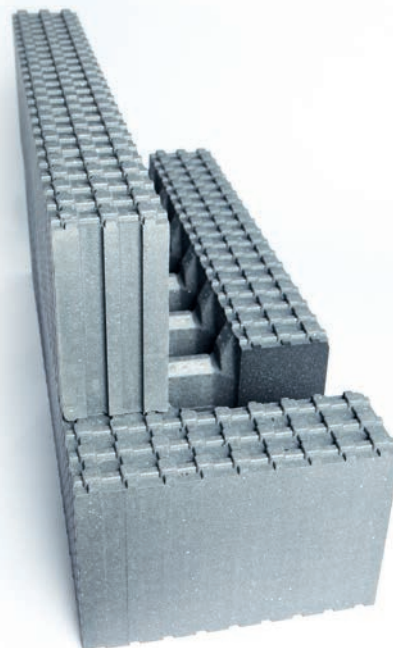


Kuva 11: Aukot suositellaan toteutettavaksi FinnEPS-päätyharkkoja sekä FinnEPS valusuojaa käyttäen, rakenteen kylmäsillattomuuden takaamiseksi. Myös betonivalu ja sen aikainen tuenta on helpompi toteuttaa tässä tapauksessa.

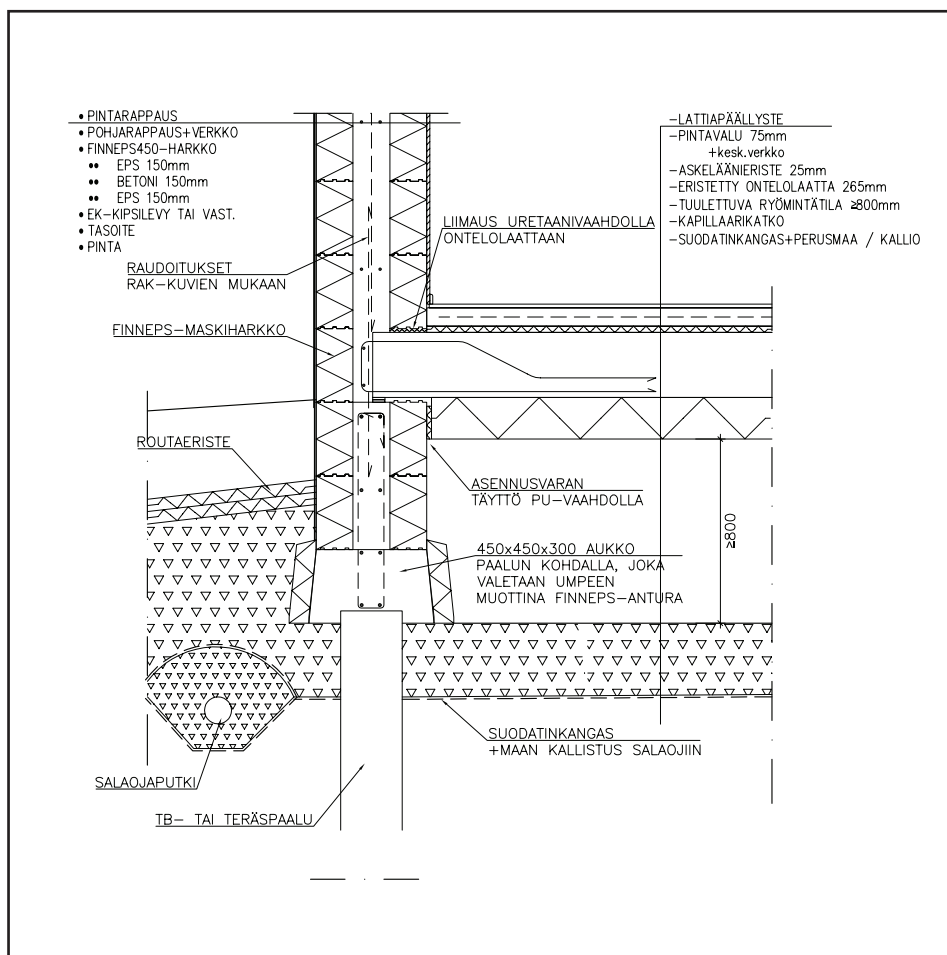
FINNEPS-MASKIHARKKO

FinnEPS-Maskiharkko on yhteensopiva FinnEPS-Harkkojen kanssa (yleisimmin käytetty 450-harkkosarjan mallien kanssa). Maski on paksuudeltaan 150mm ja muiden mittojen osalta sama kuin FinnEPS-Harkoissa. Maskiharkkoa voidaan käyttää mm. seuraavilla tavoilla:

- ontelolaattojen reunat
- kattotuolien sivut
- päätykolmiot
- muotitus
- lisäeristyst



Kuva 12



Kuva 13: Maskiharkon käyttö ontelolaatan reunoissa.

VALAMINEN JA TUENTA

FinnEPS-harkkojen kertavalukorkeus on maksimissaan kolme (3) metriä, yleisimmin valetaan puolentoista (1,5) metrin korkeuksia, jolloin tuennan tarve on vähäisempi ja rakentaminen näin ollen hieman nopeampaa. Optimaalisin seinävalukorkeus tulee kuitenkin aina arvioida työmaakohtaisesti vastaavan työnjohtajan toimesta. Rakenteen valupainekestävyyteen vaikuttavat mm. betonilaatu, valettavien seinien tuenta sekä aukkojen ja kulmien määrät.

Vinkki: Seinän voi myös koota valmiiksi, mutta valaa pienemmän erän kerrallaan. Näin varmistetaan suoruus ja mittatarkkuus.

Seinien valunaikainen tuenta voidaan toteuttaa joko puutavarasta (esim. 2" x 4") tarvittavat tuet työstämällä tai valmiita, metallisia seinätukia käyttäen. Kriittisimmät tuettavat kohdat ovat: rakenteen alareuna, ikkuna- ja oviaukot, kapeat ja/tai korkeat seinäpätkät sekä nurkkakohdat.

Yleisesti suoralla seinärakenteella tuenta tulee suorittaa puolentoista tai kahden (1,5 - 2) metrin välein pystysuorin tuin, sekä valettavan seinärakenteen alareunoissa jatkuvin vaakatuin (Kuvat 14 ja 15). Yli 1,2 metrin korkuisissa kertavaluissa tulee seinärakenteen alareuna ehdottomasti tukea joko vaakatuin tai maamassalla.

Ikkuna- ja oviaukkokohdissa suositellaan käytettävän päätyharkkoa sekä valusuojaa, jolloin valunaikaisen tuennan tarve vähenee merkittävästi. Tuennaksi riittää tässä tapauksessa aukon ylä- ja alapintojen tukkiminen ja tuenta. Valusuojan voi halutessaan poistaa aukosta valun jälkeen, suositeltavaa kuitenkin on jättää valusuoja paikalleen, jolloin se toimii eristeenä ikkunan/oven ja seinän betoniosan välillä taaten kylmäsiillattoman rakenteen. Insertharkkoa käytettäessä kts. kohta 9 Lisätietoja/Insert-harkko.



Kuva 14: Esimerkki suoran seinärakenteen pystytuennasta sekä aukkojen tuennasta.



Kuva 15: Esimerkki toisen kerroksen seinärakenteen tuennasta.

Mikäli harkkoseinärakenteessa on kohtia, joissa harkkoa on jouduttu työstämään erityisen paljon ja täten harkon välipienaosuutta karsittu (esim. kapea ikkunan pieli), tulee kyseinen kohta muotittaa esim. vanerilla ja muottilukoilla.

Betonivalua tilatessa kannattaa aina mainita, että kyseessä on EPS-harkkovalu. Valubetonin tulee olla harkkovaluun soveltuvaa ja se määritellään rakennesuunnitelmissa. Tavallisimmin käytetty laatu on XC1 K30, max kiviaines 8,0 mm, notkeus S3-S4 riippuen betonin toimittajasta. Valu suoritetaan rauhallisesti edeten noin kaksi (2) harkkokerrosta kerrallaan kiertäen. Mikäli kyseessä on alemman rakennuskerroksen valu, tulee tarvittavat tartuntateräksiset asentaa heti valun jälkeen. Harkkovalun yhteydessä ei saa käyttää vibraa.

Valaessa suositellaan käytettäväksi FinnEPS-valusuojaa seinärakenteen suojana. Valusuoja pitää harkon ponttauksset puhtaina mahdollisilta kuraroiskeilta sekä talvirakentamisessa säilyttää betonitilan lämpimänä.

**BETONIVALUA TILATTAESSA
KANNATTAA AINA MAINITA,
ETTÄ KYSEESSÄ ON EPS-
HARKKOVALU.**

4 ALA- JA VÄLIPOHJARATKAISUT

Alapohjaratkaisut voidaan toteuttaa niin maanvaraisella laattalla kuin tuulettuva tai lämmin alapohjalla (katso kuva 13). FinnEPS-harkkorakenteeseen voidaan sovittaa mikä tahansa välipohjaratkaisu.

Yleisimmin käytetty on kivirakennetta täydentävä ontelolaatta (Kuva 16). Molemmat pohjaratkaisut voidaan myös toteuttaa puurakenteisena.



Kuva 16: Välipohja ontelolaatoilla toteutettuna.

5 IKKUNOIDEN JA OVIENTEN ASENNUS

FinnEPS-harkkorakenteissa suositellaan käytettäväksi FinnEPS-päätyharkkoja sekä valusuoja-ikkuna- ja oviaukkoja toteutettaessa. Tällöin ikkunat ja ovet kiinnitetään harkkorakenteen betoniosa-asiainmukaisilla kiinnikkeillä ja säilytetään samalla rakenteen tiivis ja kylmäsillaton rakenne (Kuva 17).

FinnEPS-avoharkolla toteutetuissa aukoissa kiinnitys voidaan toteuttaa upottamalla harkon eristeiden väliin puu (esim. 2" x 4") ja kiinnittämällä tähän ikkuna tai ovi (Kuva 18). Ikkunoiden ja ovien tiivistykseen suositellaan käytettäväksi elastista polyuretaanivaahtoa.

FinnEPS-harkkorakenteeseen kiinnittämistä varten on olemassa monia eri ratkaisuja. FinnEPS-harkkomyyjiltä saa lisätietoa erilaisista kiinnikkeistä.



Kuva 17: Esimerkki kiinnitystavasta FinnEPS-päätyharkolla toteutettuun aukkoon.



Kuva 18: Esimerkki kiinnitystavasta FinnEPS-avoharkolla toteutettuun aukkoon.

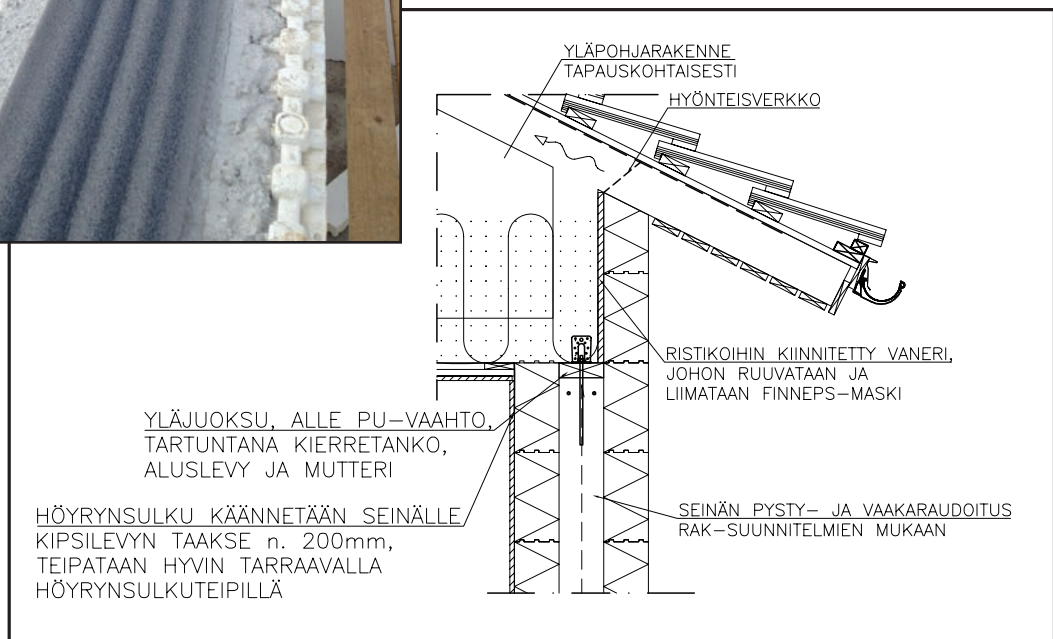
6 KATTORISTIKOIDEN ASENNUS

Kattoristikoiden varten harkkorakenteen ylimpään kerrokseen kiinnitetään ohjauspuut harkon betoniosan kohdalle. Ohjauspuun ja betonin välissä suositellaan käytettävän esimerkiksi bitumikermiä tai eristenauhaa (kuva 19).

Erityisen tuulenpitävä ja kylmäsilaton rakenne saadaan käyttämällä kattoristikoiden ympärillä FinnEPS-harkon ulkopuolista eristeosaa tai maskiharkkoa (Kuva 20).



Kuva 19: Eristenauha betonin ja ohjauspuun väliin.



Kuva 20: Kattoristikoiden asennus FinnEPS-Maskiharkkoa hyödyntäen.

7 ULKOSEINIEN PINNOITUS

FINNEPS-HARKON PINNOITTAMISEEN ON LUKUISIA VAIHTOEHTOJA

- Rappaus
- Puuverhous
- Tiiliverhous
- Levy- tm. verhous

RAPPAUS

Rappaus on FinnEPS-harkon yleisin pinnoitustapa. Rappausaineista suurin osa soveltuu harkolle, varmista kuitenkin rappausainevalmistajalta yhteensopivuus EPS-materiaalille. Valmisteleвина toimenpiteinä harkon sileä pinta tulee karhentaa esim. raspia tai muuta vastaavaa karhinninta käyttäen sekä puhdistaa seinäpinta mahdollisista pölystä ja epäpuhtauksista. Rappauksessa käytetään verkkoa. Tarkemmat ohjeet rappaukseen antavat rappausaineiden valmistajat ja myyjät.



Kuva 21: Valmis rapattu FinnEPS-harkkoseinäpinta sekä pohjarapattu pinta.



Kuva 22: Pohjarappauksen tekeminen.

PUUVERHOUS

Myös puuverhous on hyvin yleisesti käytetty FinnEPS-harkon pinnoitustapa (Kuva 24). Puuverhousmenetelmässä harkon pintaan tulee asentaa kiinnitysjuoksut verhouksen asentamista varten (Kuva 23). Juoksut voidaan asentaa joko ennen harkkorakenteen valun suorittamista kiinnittämällä harkon betonitilaan asti ulottuvat kiinnikkeet harkkoon tai vielä valun jälkeen proppaamalla



Kuva 23: Kiinnitysjuoksut puuverhoukselle.



Kuva 24: Puuverhoiltu FinnEPS-harkkotalo.

TIILIVERHOUS

Tiiliverhouksessa käytettävät siteet kiinnitetään samalla tavalla kuin puuverhouksen kiinnitysjuoksut, vaivattomimmin jo ennen harkkorakenteen valua (Kuva 25).



Kuva 25: Tiiliverhous ja rappaus FinnEPS-harkkorakenteen pinnoitusmenetelmänä.

8 SISÄSEINIEN PINNOITUS

MYÖS SISÄSEINIEN PINNOITTAMISESSA ON LUKUISIA VAIHTOEHTOJA

- kipsilevy
- vaneri
- puuverhous
- laatta
- rappaus

Levy+maali –yhdistelmä on suosittu pinnoitustapa ja se on FinnEPS-harkolla helppo toteuttaa harkon tasaisen ja suoran pinnan ansiosta. Esim. kipsilevy kiinnitetään harkon pintaan saneerauslaastilla.

Seinille, joille tullaan asentamaan raskaita kalusteita suositellaan käytettäväksi seinärakenteen betonitilaan asti kiinnitettyä vanerilevyä. Puuverhous kiinnitetään kuten ulkopintaankin.

Märkätilojen pinnoitus, esim. laatoittamalla on helppo toteuttaa FinnEPS-harkon tasaisen pinnan ansiosta. Harkon pintaan tulee asentaa vedeneristys vedeneristevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

9 LISÄTIETOA

INSERT-HARKKO

Paloteknisiltä tai akustisilta ominaisuuksiltaan vaativammissa kohteissa suositellaan Insert-harkkomallejamme. Taatakseen em. ominaisuudet Insert-harkon käytön yhteydessä tulee huomioida seuraavat asiat:

- Kulma/päätyharkko: Kulmarakenteita toteutettaessa tulee FinnEPS-insert-kulmaharkko käsitellä työmaalla siten, että päätyosan eriste poistetaan betoni- ja raudoitustilan kohdalta kokonaisuudessaan palamattoman yhtenäisen rakenteen varmistamiseksi.
- Aukot: FinnEPS-insert-harkolla tehtäessä esim. palo- tai akustiikkaseinärakenteita, ei ikkuna-/oviaukoissa tule käyttää päätyharkkoa, vaan normaalia avonaista insertharkkoa umpibetonirakenteen toteutumiseksi. Myöskään valusuojaa ei tässä tapauksessa tule jättää aukkoon paikalleen.

PUTKITUKSET JA LÄPIVIENNNIT

Rakenteen tarvittavat läpiviennit on suositeltavaa tehdä ennen betonivalua, jolloin toteutus käy vaivattomasti FinnEPS-harkon läpi. Uritukset putkille ja johdoille tehdään harkon pintaan esim. sähkökäyttöistä urittajaa käyttäen.

PÄÄTYKOLMIOT

Myös rakennuksen päätykolmiot on mahdollista toteuttaa FinnEPS-harkkoa käyttäen (Kuva 26). Rakenne pysyy tällöin samana ylös asti ja on suositelluin tapa rapattuun ulkoverhoukseen. Päätykolmio voidaan toteuttaa myös kattotuoli + levytys + maskiharkko tavalla.

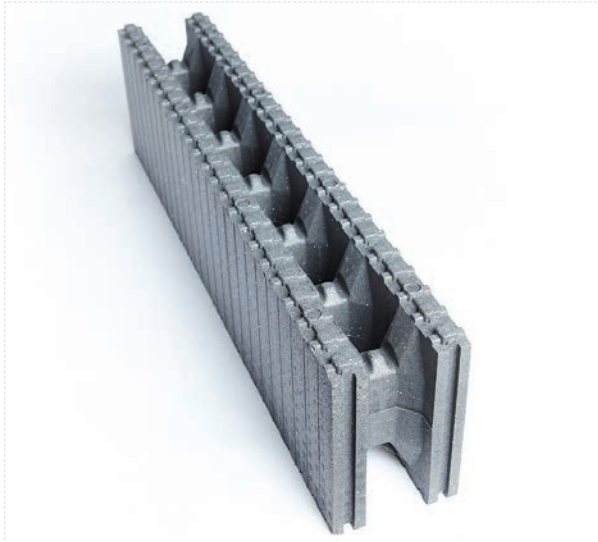


Kuva 26: Myös rakennuksen päätykolmiot on mahdollista toteuttaa FinnEPS-harkkoa käyttäen.

FINNEPS200

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	200 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 50 + 50 mm, betoniosa 100 mm
Paino	1,5 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,25 W/m ² K, Harmaa (GF) 0,24 W/m ² K
Harkon menekki	2,78 kpl/m ²
Betonin menekki	n. 80 l/m ²
Pakkauskoko	800 x 1200 x 900 mm, 12 kpl/pkt, 4,32 m ² /pkt

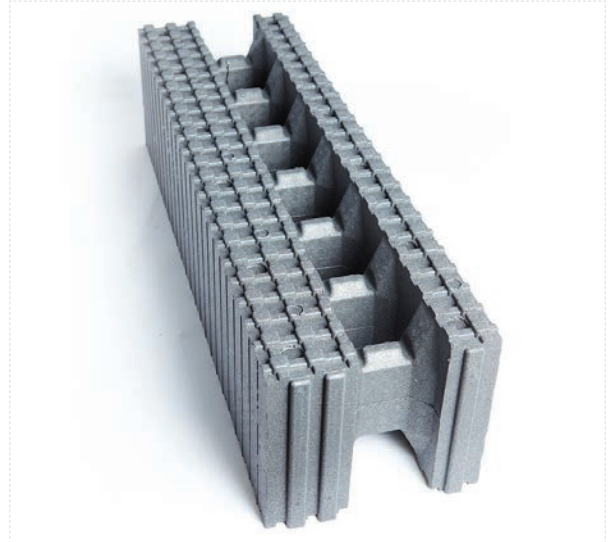
FinnEPS-harkko



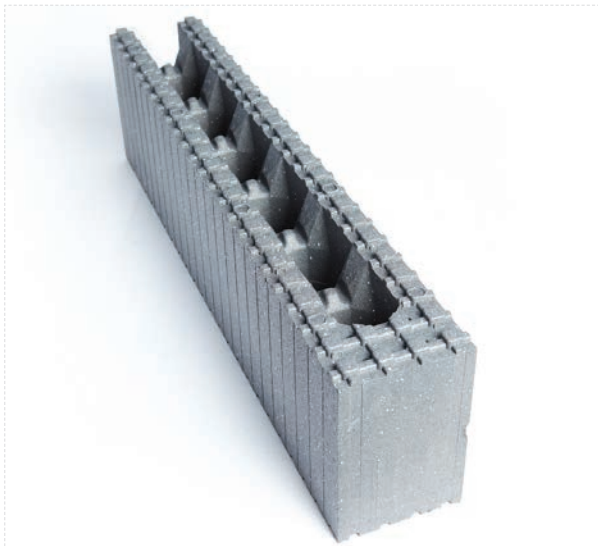
FINNEPS350

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	350 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS 130 + 80 mm, betoniosa 140 mm
Paino	n. 2,5 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,13 W/m ² K, Harmaa (GF) 0,12 W/m ² K
Harkon menekki	2,78 kpl/m ²
Betonin menekki	n. 130 l/m ²
Pakkauskoko	700 x 1200 x 900 mm, 6 kpl/pkt, 2,16 m ² /pkt

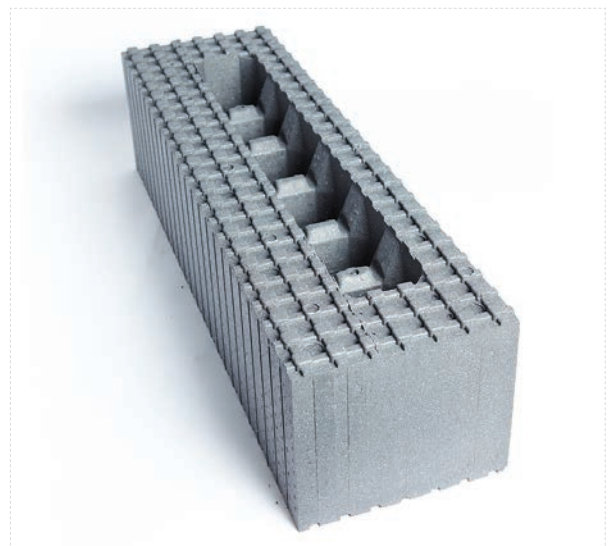
FinnEPS-harkko



FinnEPS-kulma/päätäharkko



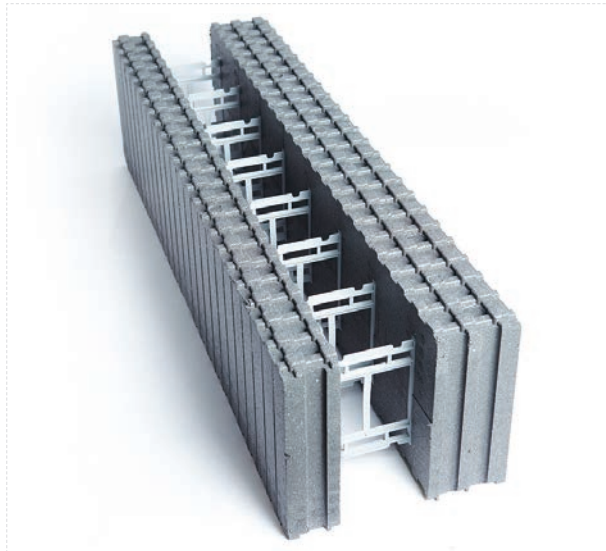
FinnEPS-kulma/päätäharkko



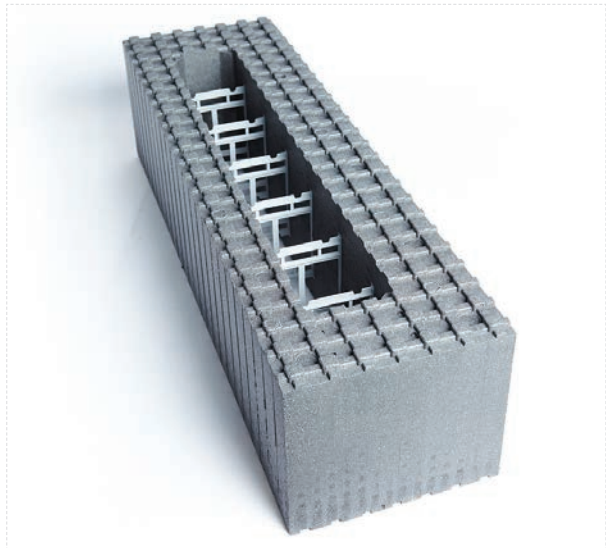
FINNEPS350-INSERTTI

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	350 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 130 + 80 mm, betoniosa 140 mm
Paino	n. 3,1 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,14 W/m ² K Harmaa (GF) 0,13 W/m ² K
Seinänpaloluokka	REI60
Harkon menekki	2,78 kpl/m ²
Betonin menekki	n. 140 l/m ²
Pakkauskoko	700 x 1200 x 900 mm, 6 kpl/pkt, 2,16 m ² /pkt

FinnEPS-harkko



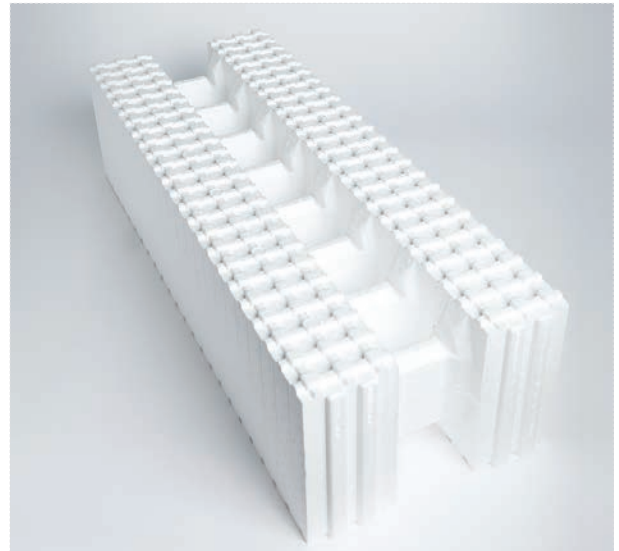
FinnEPS-kulma/päätyharkko



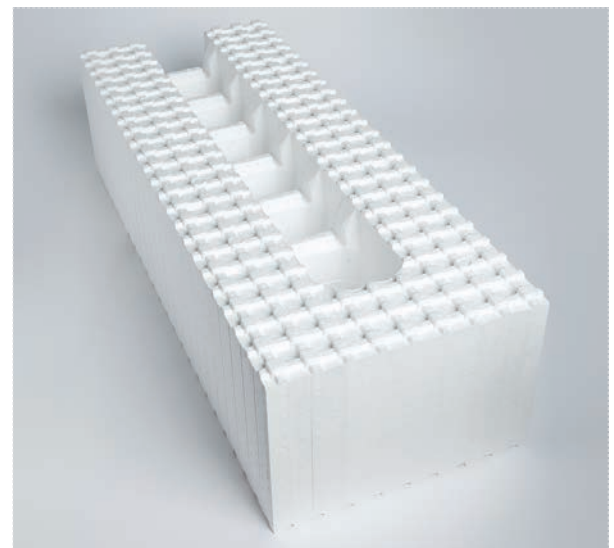
FINNEPS450

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	450 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 150 + 150 mm, betoniosa 150 mm
Paino	n. 3,5 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,09 W/m ² K Harmaa (GF) 0,08 W/m ² K
Harkon menekki	2,78 kpl/m ²
Betonin menekki	n. 140 l/m ²
Pakkauskoko	900 x 1200 x 600 mm, 4 kpl/pkt, 1,44 m ² /pkt

FinnEPS-harkko



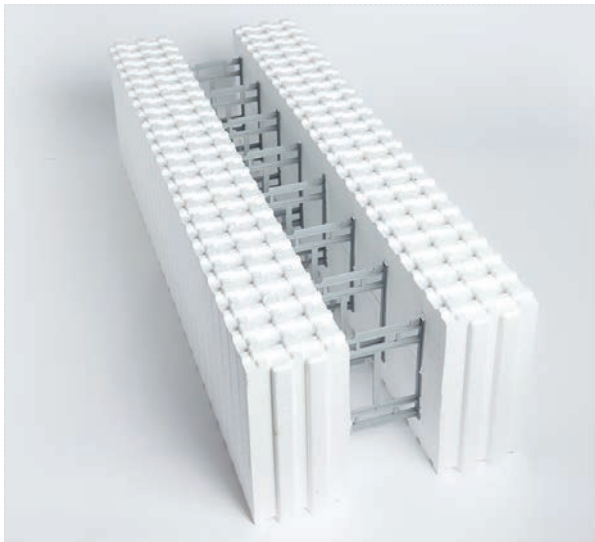
FinnEPS-kulma/päätyharkko



FINNEPS450-INSERTTI

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	450 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 150 + 150 mm, betoniosa 150 mm
Paino	n. 4,1 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,10 W/m ² Harmaa (GF) 0,09 W/m ² K
Seinänpaloluokka	REI60
Harkon menekki	2,78 kpl/m ²
Betonin menekki	n. 150 l/m ²
Pakkauskoko	900 x 1200 x 600 mm, 4 kpl/pkt, 1,44 m ² /pkt

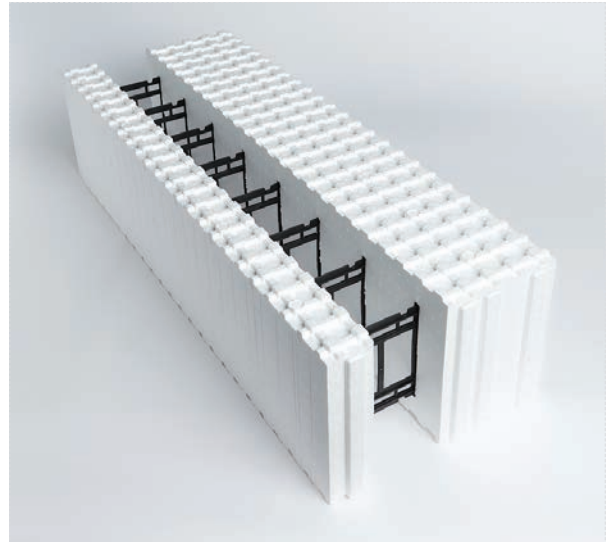
FinnEPS-harkko



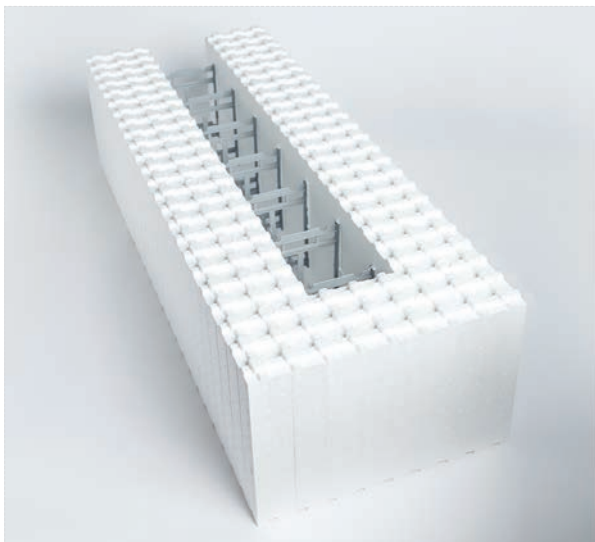
FINNEPS450/31-INSERTTI

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	450 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 230 + 80 mm, betoniosa 140 mm
Paino	n. 4,4 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,10 W/m ² K Harmaa (GF) 0,09 W/m ² K
Seinän paloluokka	REI60
Harkon menekki	2,78 kpl/m ²
Betonin menekki	n. 140 l/m ²
Pakkauskoko	900 x 1200 x 600 mm, 4 kpl/pkt, 1,44 m ² /pkt

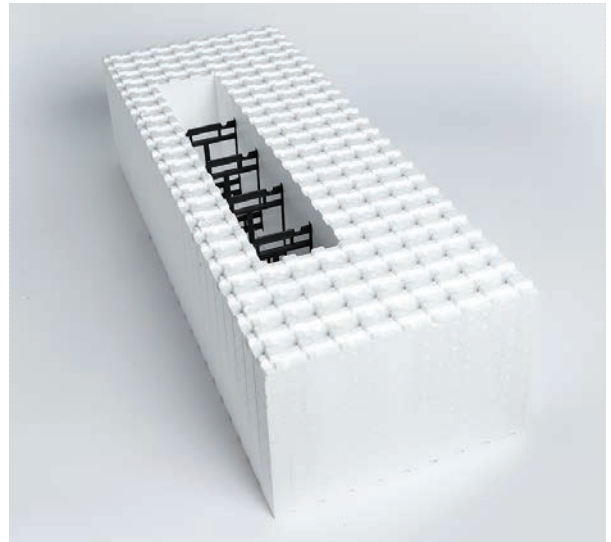
FinnEPS-harkko



FinnEPS-kulma/päätyharkko

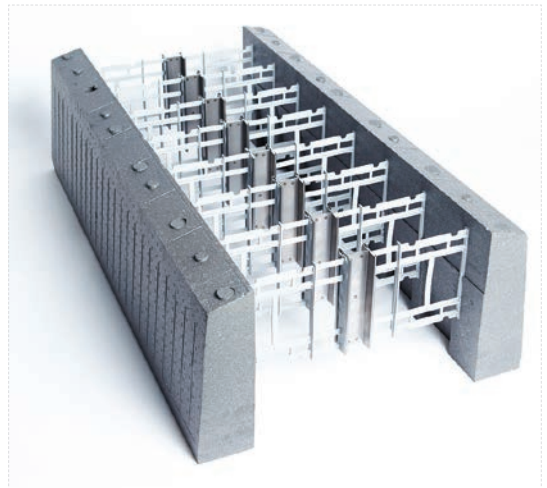


FinnEPS-kulma/päätyharkko



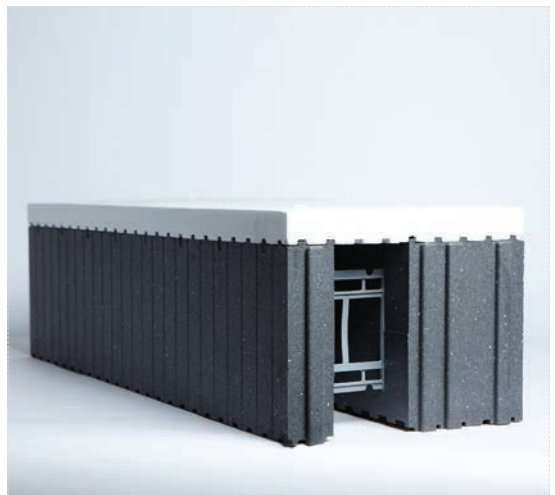
FINNEPS -ANTURA

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	670 x 1200 x 340 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 80/105+80/105 mm, betoniosa ylhäältä 460 mm/ alhaalta 510 mm
Paino	n. 4,2 kg
Lämmönläpäisykerroin (U-arvo)	Valkoinen 0,16 W/m ² K Harmaa (GF) 0,15 W/m ² K
Anturan menekki	1 kpl = 1,2 m
Betonin menekki	n. 135 l/m
Pakkauskoko	1340 x 1200 x 680 mm, 4 kpl/pkt, 4,8 m/pkt



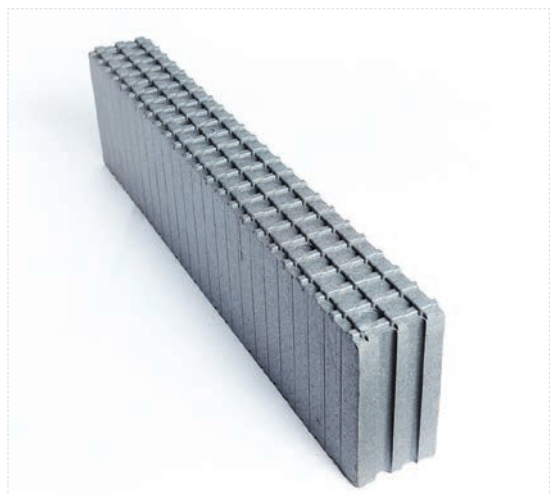
FINNEPS -VALUSUOJA

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	450 x 1200 x 50 mm
Paino	n. 0,5 kg
Valusuojan menekki	1 kpl = 1,2 m
Pakkauskoko	450 x 1200 x 1000 mm, 20 kpl/pkt, 24 m/pkt



FINNEPS -MASKIHARKKO

Ulkomitat (leveys x pituus x korkeus)	150 x 1200 x 300 mm
Eriste- ja betonivahvuus	EPS-eriste 150 mm
Paino	n. 1,5 kg
Lämmönläpäisykerros (U-arvo)	Valkoinen 0,21 W/m ² K Harmaa (GF) 0,20 W/m ² K
Maskiharkon menekki	1 kpl = 1,2 m ja 0,36 m ²
Pakkauskoko	600 x 1200 x 900 mm, 8 kpl/pkt, 2,88 m ² /pkt





FINNEPS

Suokkaantie 4
32800 KOKEMÄKI
02 5460 778 (arkisin klo 8-16)
myynti@finneps.fi
www.finnepsharkko.fi

**MYynti JA
TEKNINEN NEUVONTA**