Muurattavat harkot





TYÖOHJE

2026

30.09.2026

SISÄLTÖ

1. Yleistä, Lakka muurattavat harkot s. 3
2. Valikoima s. 3
3. Toimitukseen valmistautuminen s.6
4. Ponttiharkkojen asennus s. 7
5. Eristeponttiharkon EH-380P asennus s. 10
6. Lisätietoja s. 14

1. Yleistä, Lakka muurattavat harkot

Lakka Rakennustuotteiden ponttiharkot valmistetaan maakostealla kevytsorabetonimassalla (tiheys 700-1000 kg/m^3). Harkkoja voidaan käyttää mm. perustuksissa, tukimuureissa, väliseinissä ja ulkoseinissä.

Lakka ponttiharkot (UH-P, RUH-P, EH-P, EH -P) muurataan 5 mm:n vaakalaastisaumalla. Harkoissa on pystypontit ja yleensä pystysaumassa käytetään laastia pelkästään leikatuissa pinnoissa, harkon päädyn liittyessä toisen harkon kylkeen ja maanpaineseinissä. Ponttiharkkojen muuraus tehdään ohutsaumamuuraukseen kehitetyllä hienosaumalaastilla. Harkkojen muuraus tehdään 200 millimetriä ja sitä leveämpien harkkojen osalta rakosaumalla. Kapeammat harkot, eristeharkot ja maanpaineseinät muurataan aina täydellä laastisaumalla. Muuratessa kylmissä olosuhteissa on huomioitava talvimuurausohjeet.

Tämä työohje soveltuu käytettäväksi Lakan Betoni Oy:n valmistamien ja laastisaumalla muurattavien ponttiharkkojen asennuksessa. Lakka Rakennustuotteet Oy:n harkot ovat CE-merkittyjä ja työohje perustuu eurokoodi –mitoitukseen. Tästä ohjeesta löytyvät päätyövaiheet ponttiharkkojen asennuksen osalta. Lisäohjeita harkkorakentamisesta ja rakenteiden mitoituksesta löytyy mm. seuraavista lähteistä:

- Muurattavien Lakka harkkojen suunnitteluohje (Eurokoodi 6)
- SFS-EN 1996-1-1+A1 2013
- RIL 206-2010 Muurattujen rakenteiden suunnitteluohje
- Lakka anturamuottien asennusohje
- Lakka karmikulma asennus– ja käyttöohje
- Lakka väliseinäharkot suunnittelu– ja työohje
- Harkkokäsikirja, kevytsoraharkot ja betoniharkot
- Talvimuurausohje

2. Valikoima

TUOTETIEDOT **Ponttiharkot**	Mitat (b x l x h)	Paino (kg/kpl)	Menekki kpl/m^2	Laastia kg/kpl	Betonia l/kpl	Määrä kpl/lava	Lavalajitelma perusharkko/ päätyharkko (kpl)
UH-100P	100 x 598 x 195	10	8,33	1,5		144	132/12
UH-125P	125 x 598 x 195	12,4	8,33	2		108	96/12
RUH-150P	150 x 598 x 195	11	8,33	2,5		96	84/12
RUH-200P	200 x 598 x 195	15,7	8,33	2,5		72	60/12
RUH-250P	250 x 598 x 195	20	8,33	2,5		48	36/12
RUH-300P	300 x 598 x 195	26	8,33	2,5		48	36/12
RUH-380P	380 x 598 x 195	28	8,33	3		36	36/0
Pilariharkot							
RP-240	240 x 240 x 195	10		0,5	3	120	-
Eristeponttiharkot							
EH-250P	250 x 598 x 195	19	8,33	3		56	-
EH-300P	300 x 598 x 195	19	8,33	3		48	-
EH-300P kulma	300 x 598 x 195	20		3		48	-
EMH-300 (EH-300P Palkki)	300 x 598 x 198	25	8,33		13,8	48	-
EH-380P grafit	380 x 598 x 195	24	8,33	3		36	-
EH-380P kulma grafit	380 x 598 x 195	24		3		28	-
EH-380P palkki grafit	380 x 598 x 198	24	8,33	2	12	36	-

Taulukko 1. Lakka ponttiharkkovalikoiman tuote– ja menekkitiedot.

HARKOT



Ponttiharkko UH-100P, UH-125P



Ponttiharkko RUH-150P...RUH-380P



Pilariharkko RP-240



Eristeponttiharkko EH-250P

U-arvo: 0,43 W/ (m²K)



Eristeponttiharkko EH-380P Grafit

U-arvo: 0,15 W/ (m²K)



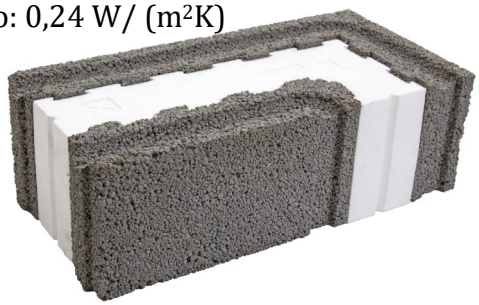
Eristeponttiharkko EH-300P

U-arvo: 0,24 W/ (m²K)



Eristeponttiharkko EH-380P kulma Grafit

U-arvo: 0,15 W/ (m²K)



Eristeponttiharkko EH-300P kulma

U-arvo: 0,24 W/ (m²K)



Eristeponttiharkko EH-380P palkki Grafit

U-arvo: 0,17 W/ (m²K)



Eristemuottiharkko EMH-300 (EH-300P palkki)

U-arvo: 0,49 W/ (m²K)

LAASTIT



Hienosaumalaasti

Ponttiharkkojen muuraukseen ohuella saumalla sisä– ja ulkotiloissa.

Säkkikoot 20, 500, 1000 kg



Sementtilaasti S 30

Betonirakenteiden valuihin, korjauksiin ja rappauksiin.

Säkkikoot 20, 1000 kg



Kuivabetoni S 100

Betonirakenteiden valuihin ja korjauksiin.

Säkkikoot 20, 500, 1000 kg



Juotosbetoni 600/3

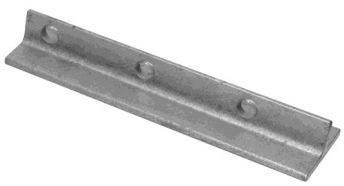
Betonirakenteiden asennus– ja kiinnitysvaluihin.

Säkkikoot 20, 1000 kg

HARKKOTARVIKKEET



Laastikelkka



T-teräsprofiili 60



Karmikulma

Muut harkkotarvikkeet mm.: Muuraussiteet (RST), pistooliuretaanivaahdot.
Lisätietoja harkkotarvikkeista löytyy sivuilta www.lakka.fi.

3. Toimituksiin valmistautuminen

Tarviketoimitusten sujuvuuden kannalta on työmaalla syytä huomioida seuraavat asiat:

- Harkko- ja laastitoimitukset toimitetaan yhdistelmäajoneuvolla (nuppi + perävaunu, pituus yht. 25,5 m) täysin kuormin. Yhdistelmäautoon mahtuu n.40 lavaa / (n.40 - 50 tn)
- Harkkolavat puretaan autossa olevalla nosturilla yhteen paikkaan auton viereen. Auton nosturin ulottuvuus on n. 5 - 7m. Huomioithan, että purkuaikaa on täysillä kuormilla 1 tunti, jonka jälkeen odotustunneista veloitetaan toteutuneiden kustannusten mukaisesti.
- Erilaiset nostot tasoille tai purku useampaan paikkaan eivät kuulu rahtihintaan.
- Mikäli työmaalle ei pääse yhdistelmäajoneuvolla, veloitetaan kuljetuksesta erillinen telausmaksu.
- Varmista ennen harkkotoimitusta työmaan ajoteiden kunto sekä kantavuus. Huolehdi myös, että tarvikkeille on varattu riittävä tila (yhteen kerrokseen purettuna n. 65 m^2 ja päällekkäin purettuna n. 40 m^2) ja että varastointipaikka on tasainen sekä painumaton.
- Työmaalla on suositeltavaa olla vastaanottaja tavaran saapuessa. Jos tämä ei ole mahdollista, tulee toivotun purkupaikan olla selvästi merkitty.
- Tarkista toimituksen sisällön vastaavuus rahtikirjan kanssa (mm. laatu ja määrä). Tarvittavat huomautukset pystytään tekemään jo tässä vaiheessa rahtikirjaan.
- Huomiothan, että laastisäkit tulee varastoida työmaalla irti maasta, esimerkiksi kuljetuslavojen päällä. Lisäksi säkit tulee suojata sadevedeltä käyttämällä vesitiiviitä pressuja.
- Pientarvikkeita (esim. kiilat ja vaahdot) sisältävä lava on merkattu tarralla "pientarvikkeet tällä lavalla". Mikäli useampaa eri tuotetta on tilattu vajaa määrä (ei täyttä lavaa), saattavat ne olla pakattuna samalle lavalle keskenään.
- Ostajan on tarkistettava hänelle toimitetut tuotteet välittömästi ja ilmoitettava virheistä ja puutteista 8 päivän kuluessa tuotteen vastaanottamisesta.





4. Ponttiharkkojen asennus

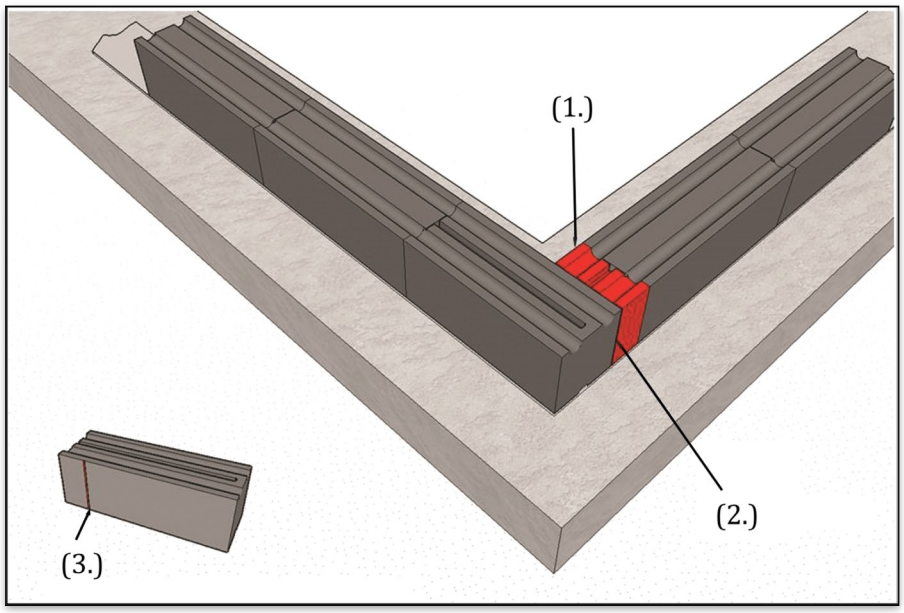
Muuraus aloitetaan kulmasta päätyharkolla. Mikäli muurauksen halutaan etenevän ½ harkon limityksellä katkaistaan harkko päätykiven katkaisu-uran kohdalta RUH-150P ja RUH-200P harkoissa. Leikattu soviteharkko voidaan asentaa päätyharkon kylkeen, jolloin harkkomuuraus etenee ½ harkon limityksellä. Sovite tehdään yleensä joka toiseen harkkokerrokseen. Sovitekiven leikatussa pinnassa käytetään pystylaastia.

Ensimmäinen harkkokerros asennetaan anturan päälle Lakka hienosaumalaastilla, kun sauman paksuus on alle 30 mm (paksuissa saumoissa veden määrää vähennetään). Anturan ja ensimmäisen harkkokerroksen välissä käytetään tarvittaessa bitumikaistaa.

(1.) Päätyharkosta katkaisu-uran kohdalta leikattu sovitepala.

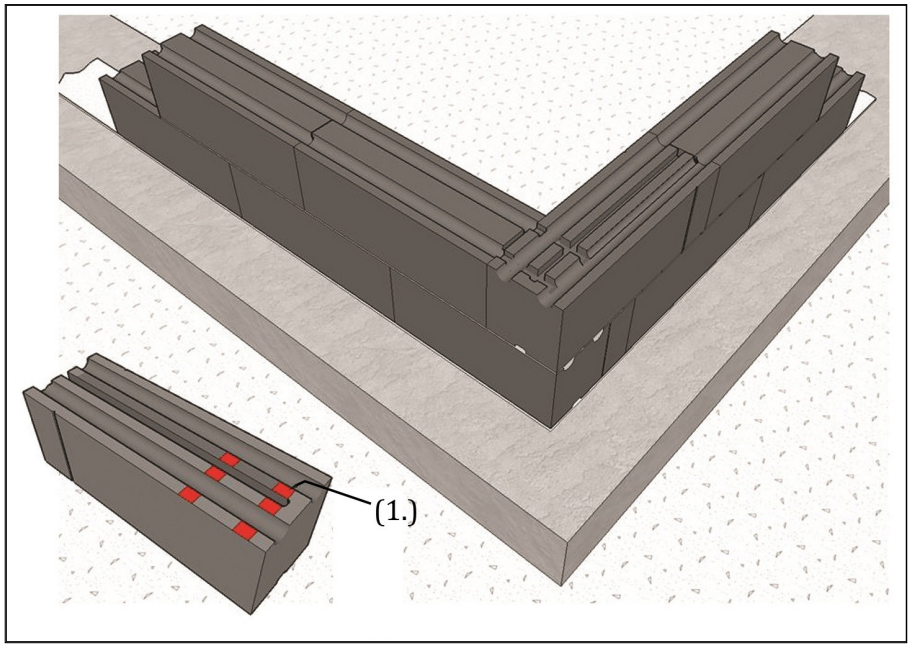
(2.) Leikatussa pinnassa käytetään pystylaastia.

(3.) Päätyharkon leikkaus katkaisu-uran kohdalta (RUH-150P, RUH-200P), jos muurauksen halutaan etenevän ½ harkon limityksellä.



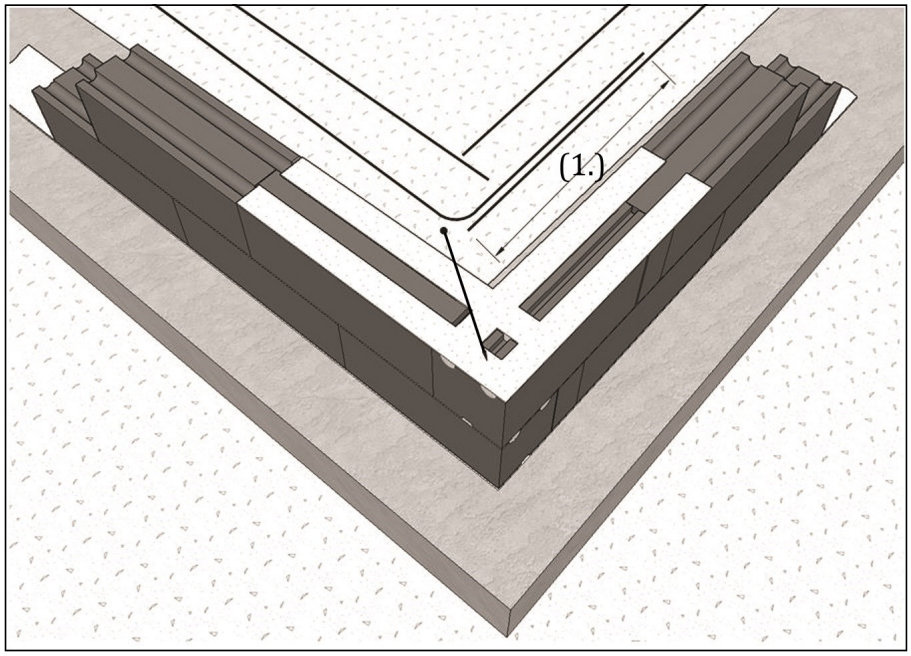
Kun harkkokerrokseen asennetaan raudoitus, saadaan se jatkumaan yhtenäisenä kulman ympäri lyömällä muurarin vasaralla päätyharkon ohuet sivu- ja työstöuran kannakset raudoitusurien kohdalta rikki.

(1.) Päätyharkon sivu- ja työstöuran kannakset lyödään rikki raudoituskerroksissa.



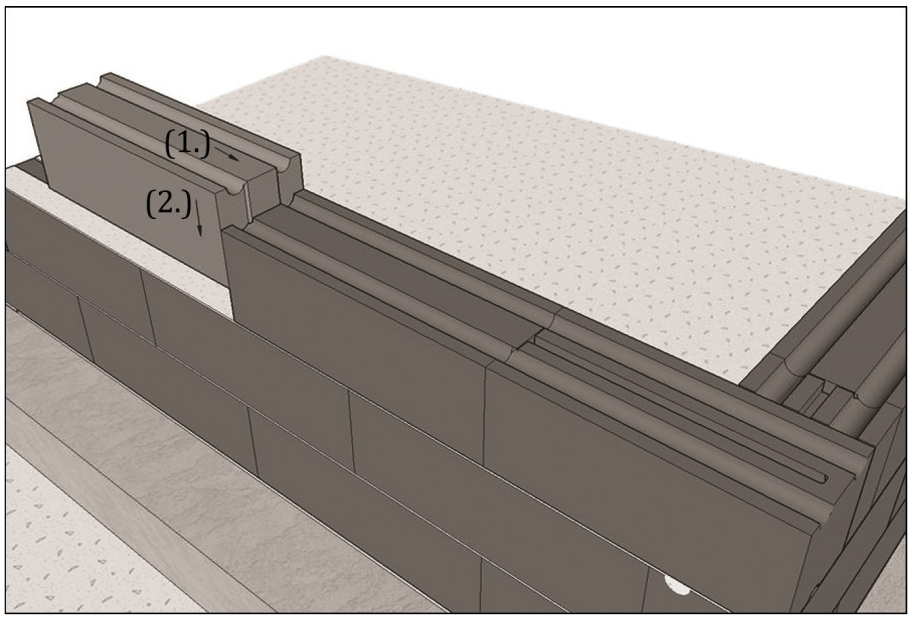
Ennen vaakaraudoituksen asentamista levitetään vaakasauman hienosaumalaasti. Raudoitus asennetaan laastisaumaan niin, että laasti ympäröi kauttaaltaan terästä. Ponttiharkkojen raudoitusurat mahdollistavat harjateräskokojen T8-T12 käyttämisen rakenteessa niin, että tarvittavat suojalaastietäisyydet ja laastitartuntavaatimukset täyttyvät. Meri-ilmastossa ja muissa erittäin vaativissa olosuhteissa (rasitusluokat MX4 ja MX5) käytetään raudoituksena ruostumatonta harjaterästä.

(1.) Kulmaraudoituksen limijatkos. Harjaterästen limijatkospituudet ovat vähintään T8 = 600 mm, T10 = 800 mm ja T12 = 900 mm.



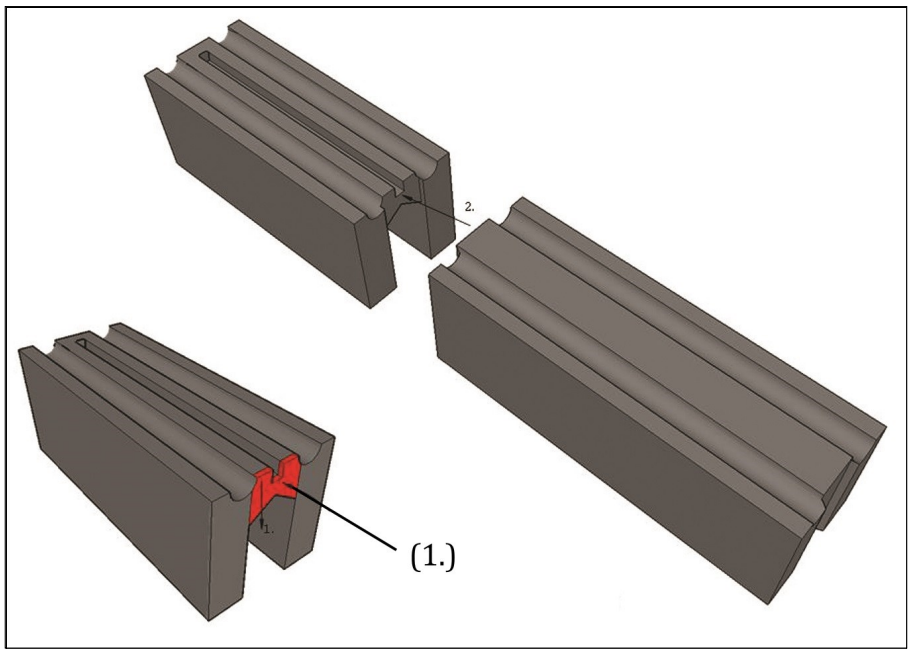
Harkot muurataan n. 5 mm:n vaakalaastisaumalla. Harkkojen muurauksessa ei käytetä pystylaastia, paitsi leikatuissa pinnoissa, harkon päädyn liittyessä toisen harkon kylkeen tai maanpaineseinissä. Muuraus voidaan tehdä käyttämällä laastikelkkaa tai muurauskauhaa. Laastikelkan käyttö säästää laastia ja nopeuttaa työtä. Muuraus tehdään täydellä saumalla alle 200 mm leveissä harkoissa ja yleensä rakosaumalla 200 mm tai leveämmissä harkoissa. Maanpaineseinät muurataan aina täydellä saumalla.

Muurauslaastin levittämisen jälkeen viedään harkon pääty edellisen harkon päätyyn kiinni (1.) ja lasketaan pystyponttiohjauksen avulla vaakalaastisauman päälle (2.)



Harkoissa on kevennysontelot niin, että soviteharkkojen leikkaaminen työmaalla on helppoa. Kevennysonteloita hyödyntämällä voidaan leikata 150, 200 tai 300 mm:n soviteharkkoja niin, että leikkauskohta tulee kevennysontelon kohtaan. Kevennysonteloiden leveys on yhteensopiva harkkojen urospontin kanssa. Lyömällä leikatusta harkosta rikki harkon kansi pystypontin syvyyden verran, voidaan pystypontti hyödyntää myös leikatuissa harkoissa. Jos leikatun harkon asennus tehdään kuvan osoittamalla tavalla niin pystysaumassa ei ole tarve käyttää laastia.

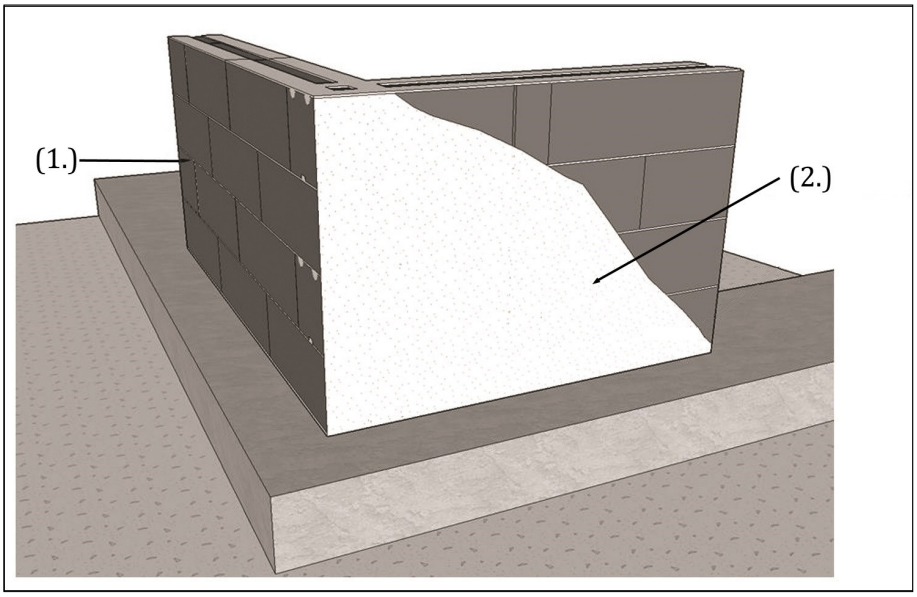
(1.) Leikatusta harkosta lyödään harkon yläosa rikki niin, että urospontti mahtuu kevennysonteloon.



Muurauksen yhteydessä puhdistetaan ylimääräiset laastipurseet harkkopinnalta. Harkkomuuraus viimeistellään Lakka laasteilla ja/tai tasoitteilla. Sokkelit tulee pinnoittaa harkkohuokosten sulkemiseksi molemmin puolin. Sokkelin tasoittamisessa voidaan käyttää Lakka hienosaumalaastia, kuitulaastia, sokkeli- ja oikaisulaastia sekä rouhepinnoitteita.

(1.) Laastipurseet poistetaan muurauksen yhteydessä.

(2.) Harkkosokkelin tasoite molemmin puolin rakennetta.



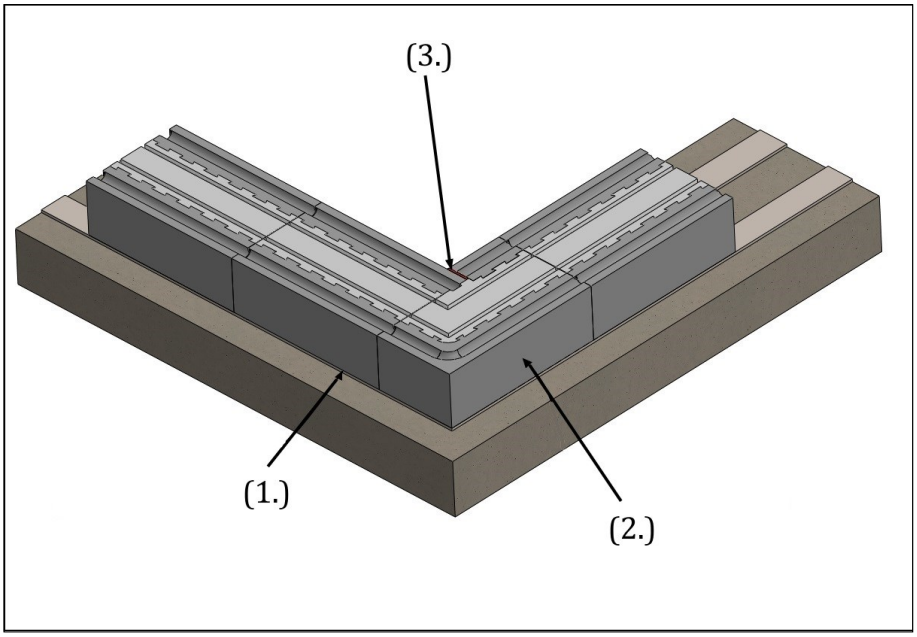
5. Eristeponttiharkko EH-380P ja EH-300P asennus

Ensimmäisen harkkokerroksen muurauksessa asennetaan anturan päälle tarvittaessa bitumikaista. Harkkojen muuraus aloitetaan nurkasta kulmaharkolla. Muuraus tehdään Lakka hienosaumalaastilla, kun laastisauman paksuus on alle 30 mm. Kulmaharkon ja suoran harkon liitoksessa käytetään pystylaastia sisäkuoressa. Suoran harkon pääty viedään tiiviisti kulmaharkon päätyä vasten ja lasketaan pystyponttien avulla vaakalaastisauman päälle.

(1.) Ensimmäisen harkkokerroksen asennus Lakka hienosaumalaastilla.

(2.) Lakka EH-380P kulmaharkko.

(3.) Kulmaharkon sisäkuoren ja suoran harkon liitoksessa käytetään pystylaastia.

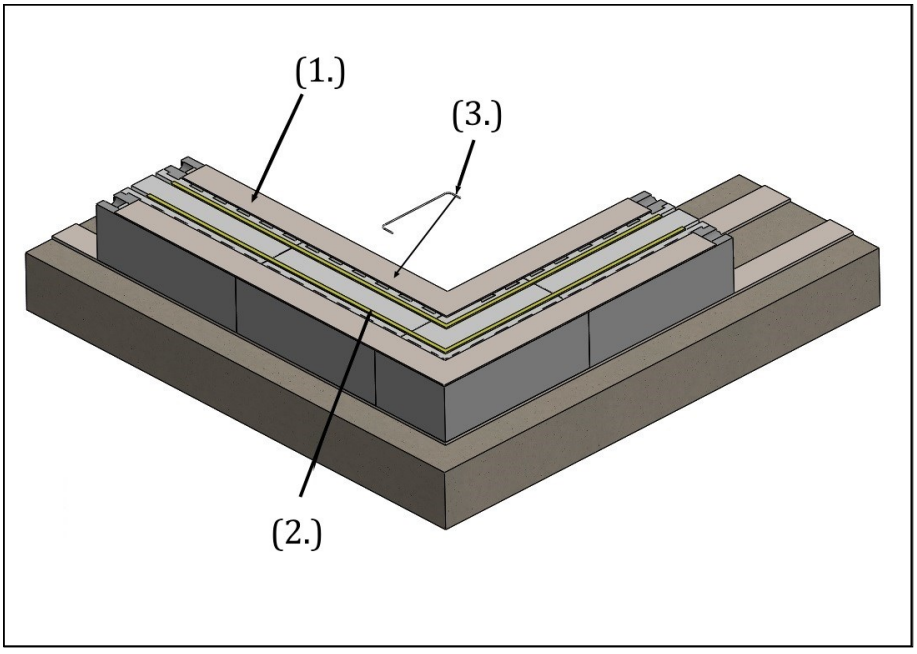


Harkkokerroksen muurauksen jälkeen eristeen pystyurat täytetään vähän paisuvalla uretaanivaahdolla. Ponttiharkkojen muurauksessa käytetään hienosaumalaastia, joka levitetään muurauskelkalla tai kauhalla. Muurauksessa käytettävän vaakasauman paksuus on n. 5 mm. Laastin levityksen jälkeen täytetään eristeen vaakaurat uretaanivaahdolla ja asennetaan tarvittavat muuraussiteet ennen vaakasaumalaastin päälle tulevan seuraavan harkkokerroksen asentamista.

(1.) Muuraus tehdään Lakka hienosaumalaastilla.

(2.) Eristeen kohdalla täytetään vaaka- ja pystyurat vähän paisuvalla pistooliuretaanivaahdolla.

(3.) Muurausside RST painetaan tuoreeseen laastisaumaan (suositus 4 kpl/seinä-m^2).

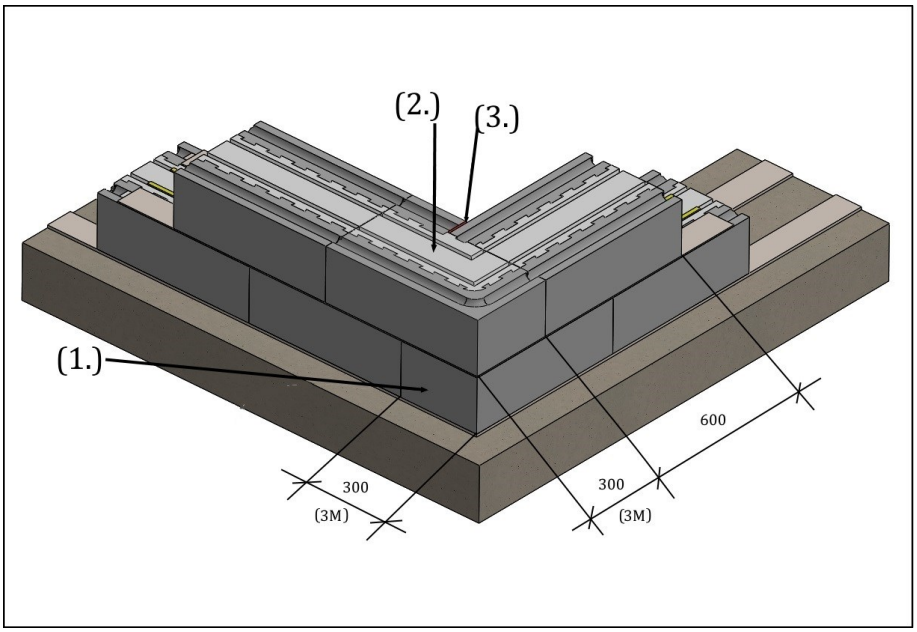


Harkot muurataan 1/2 kiven limityksellä. Harkkojen leikkaamisen tarvetta voidaan vähentää suunnittelemalla seinien ulkomitat 3M moduuliin. Harkkomuurauksen minimilimitys on 100 mm. Jos muurauksessa käytetään sovitepaloja tulee leikatuissa pystypinnoissa käyttää laastia.

(1.) EH-380P tai EH-300P kulmaharkko oikea.

(2.) EH-380P tai EH-300P kulmaharkko vasen.

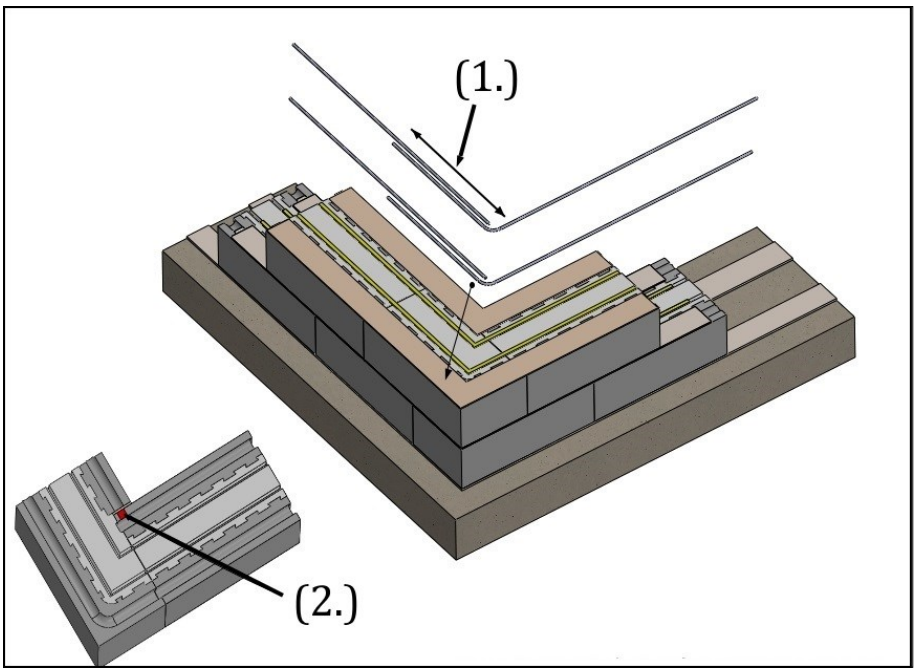
(3.) Pystylaastia käytetään leikatuissa pinnoissa ja kulmaharkon sisäkuoressa.



Ennen vaakaraudoituksen asentamista levitetään vaakasauman hienosaumalaasti. Raudoitus asennetaan laastisaumaan niin, että laasti ympäröi kauttaaltaan terästä. Raudoitusterästen suoja-etäisyyksissä tulee noudattaa ilmasto-olosuhteiden asettamia vaatimuksia ja limijatkokset tehdään kuten Lakka perusponttiharkoissa.

(1.) Kulmaraudoituksen limijatkos.

(2.) Suoran harkon kannas lyödään rikki niin, että kulmaraudoitus jatkuu yhtenäisenä kulmassa.



Aukkopalkkien asennuksessa T-teräsprofiili 60 asennetaan harkon päälle märkään laastikerrokseen. T-teräs tuodaan tuelle vähintään 300 mm. T-teräksen pystylaipan rei'itykseen asennetaan harjaterästapit (tuella) ja hakateräkset (aukossa). Terästappeja (T12, L=50 mm) asennetaan tuen kohdalla vähintään 2 kpl ja muussa palkin osassa hakateräkset jokaiseen pystylaipan reikään k150.

(1.) Leikatuissa pystypinnoissa käytetään laastia.

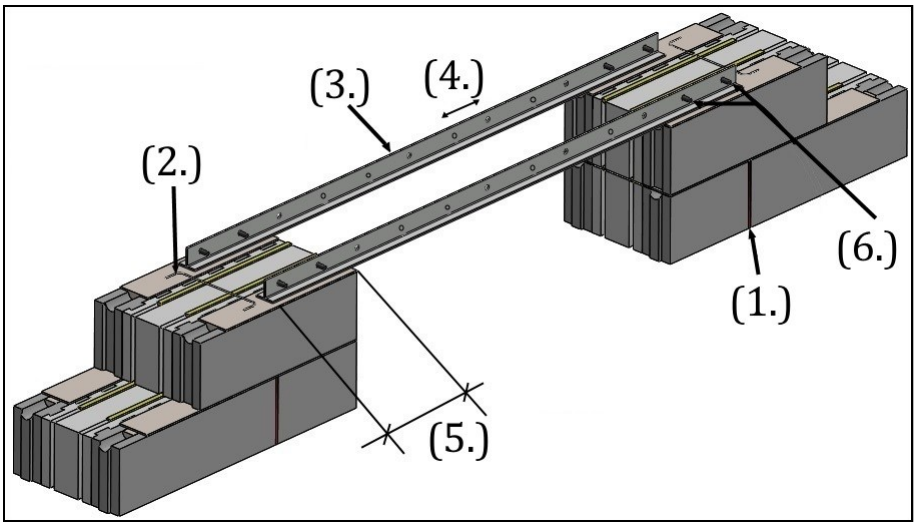
(2.) Muurausside RST asennetaan aukkopielessä jokaiseen vaakasaumaan.

(3.) Palkin alapinnan T-teräs 60x60.

(4.) T-teräksen pystylaipan reiitys k150.

(5.) T-teräs tuodaan tuelle vähintään 300 mm.

(6.) Terästapit (T12, L=50 mm) tuella 2 kpl.



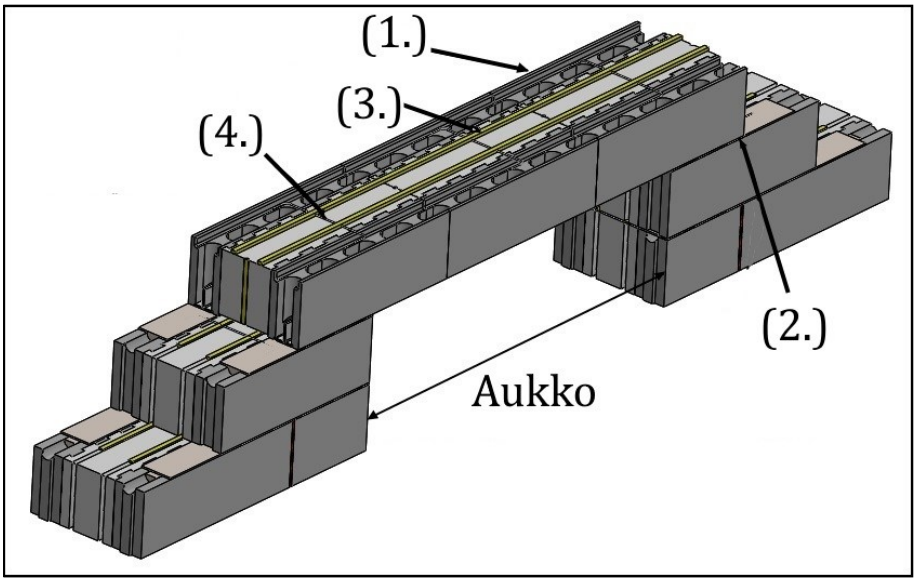
Palkkiharkot asennetaan T-teräksen päälle aukon kohdalla ja tuella asennus tapahtuu märkään laastikerrokseen. Palkkiharkon eristeen ulkopintoihin ja keskellä olevaan pystyuraan annostellaan uretaanivaahto. Ennen seuraavan palkkiharkkokerroksen muurausta asennetaan muuraussiteet jokaiseen harkkoon.

(1.) Lakka EH-380P palkkiharkko.

(2.) Palkkiharkon asennus tehdään T-teräksen päälle ja tuella laastitartuntaan (tuki väh. 300 mm).

(3.) Pistooliuretaanivaahto.

(4.) Muurausside RST k600 (jokaisessa palkkiharkossa).



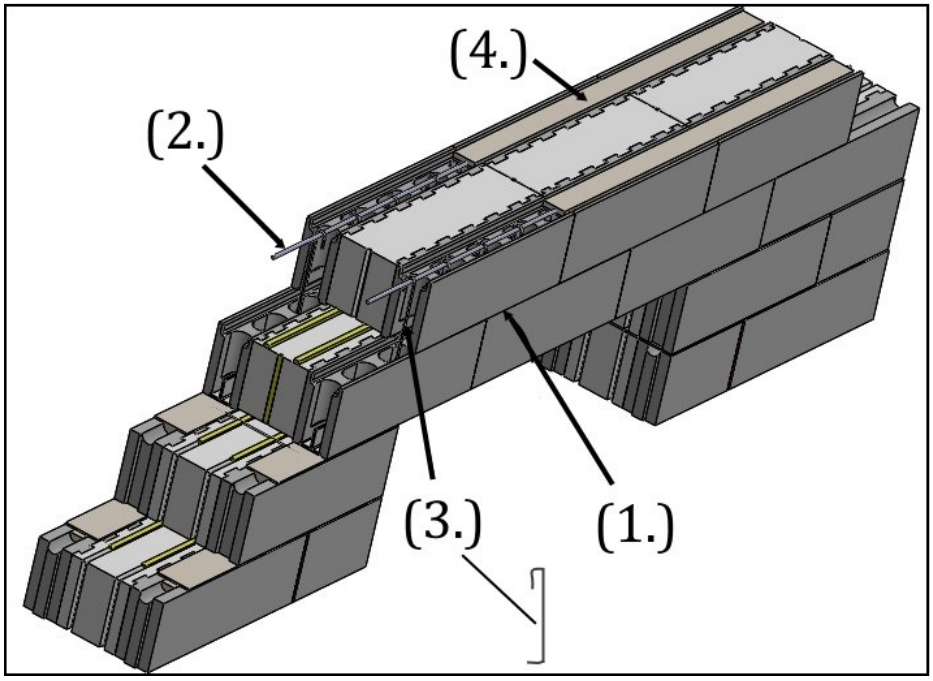
Palkkiharkot muurataan Lakka ohutsaumalaastilla. Palkin yläpintaan asennetaan vähintään vaakateräs T10 molempiin harkkokuoriin. Palkin betonivalun leikkauskestävyyden ja liittopalkkina toimimisen varmistamiseksi asennetaan palkkiin 1-leikkeiset hakateräkset T6 k150. Hakateräkset pujotetaan T-teräksen pystylaipan reikään ja lukitaan palkin yläpinnan teräkseen ennen valua. Asennus tehdään molempiin harkkokuoriin 150 mm:n jaolla. Lopuksi palkki valetaan täyteen betonimassalla (vähintään K30-2 lujuus, esim. Lakka S30 tai Juotosbetoni 600/3).

(1.) Palkkiharkon muuraus tehdään ohutsaumalaastilla.

(2.) Yläpinnan harjateräkset rakennesuunnitelmien mukaan.

(3.) Palkkiin asennetaan hakateräkset vähintään T6 k150.

(4.) Palkkiharkon ontelot valetaan betonimassalla rakennesuunnitelmien mukaan.



Muurattavien eristeharkkoseinien ylin harkkokerros tehdään palkkiharkolla rakennuksen ympäri. Ylimpään palkkiharkkokerrokseen asennetaan rakennuksen ympäri kiertävä vaakaraudoitus molempiin harkkokuoriin. Suunnitelmien mukaisen raudoituksen jälkeen valetaan palkkiharkkokerros suunnitelmien mukaisella betonimassalla. Seinän ylimmässä harkkojen välisessä vaakasaumassa (palkkiharkon alla) käytetään muuraussiteitä joka harkossa. Palkkiharkon muurauksessa voidaan käyttää esimerkiksi Lakka ohutsaumalaastia. Puisten kattorakenteiden kiinnitys tehdään yläohjauspuuhun, joka asennetaan esimerkiksi kierretangoilla palkkiharkon betonivaluun. Puurakenteet tulee erottaa kivirakenteesta käyttämällä solumuovikaistaa tai vastaavaa.

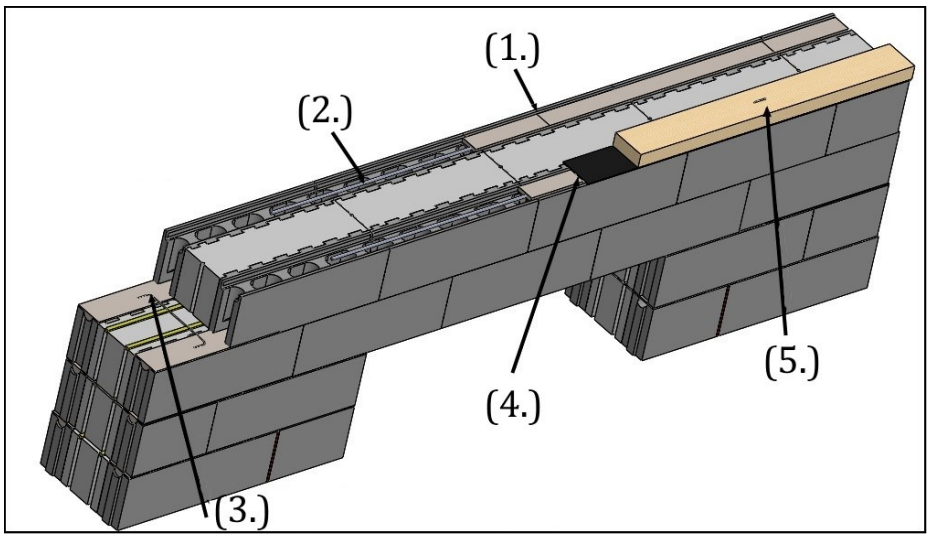
(1.) EH -380P palkkiharkko tai EMH-300 (EH-300P palkkiharkko).

(2.) Raudoitus rakennesuunnitelmien mukaan.

(3.) Muuraussiteet rst k600 (jokaiseen harkkoon ylimmässä harkkosaumassa).

(4.) Solumuovikaista tai vastaava.

(5.) Yläohjauspuu kattorakenteiden kiinnitystä varten asennetaan kierretangoilla seinärakenteeseen.



6. Lisätietoja

Harkkorakentamisesta Lakan tuotteilla saa lisätietoja betonituotteiden teknisestä neuvonnasta 0207 481 286.

Tutustu myös näihin harkkorakentamisen ohjeisiin sivuilla www.lakka.fi/ohjeet:

- Lakka Anturamuottien asennusohje
- Lakka Karmikulma asennus– ja käyttöohje
- Lakka Väliseinäharkot suunnittelu– ja työohje
- Harkkokäsikirja 2016
- Talvimuurausohje

Lakka®