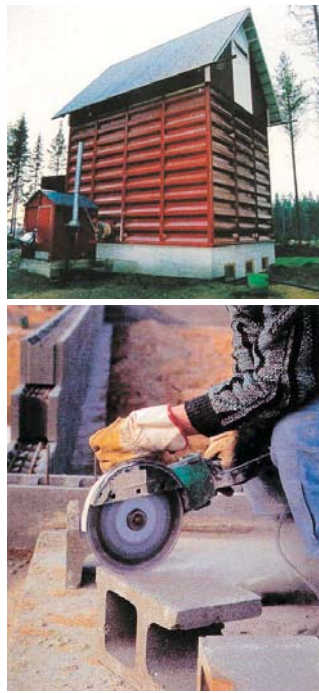


VALUHARKKOILLA RAKENNAT NOPEASTI JA VAIVATTOMASTI



Et tarvitse muottilauoituksia, muurausta etkä vaivalloisia laudoitusten purkamisia. Valuharkolla rakennat perustan kuin perustan helposti, mutta silti yhtä lujasti kuin perinteisellä valumenetelmällä.



Ladottavaa on vähemmän, valuharkot ovat halpoja ja nopeita paikoilleen ladottaviksi, valupaineen kestävyys on hyvä

Kulmakappaleet on helppo latoa: sama harkkotyyppe soveltuu sekä oikeaan että vasempaan kulmaan, ei sovittelua.

Valuharkkojen työstäminen on helppoa kulmahiomakoneella. Voit käyttää timatti- tai kivilaikkaa. Harkkoja voi työstää myös muurarinvasaralla.

Valureikien sovittaminen on helppoa, sillä valuharkkojen valureiät on mitoitettu niin, ettei valutyhjiöitä synny, vaan rakenteesta tulee luja.

Rakenteen lujuuden kannalta on tärkeää, että massa ympäröi raudoituksen hyvin.

VALUHARKKOJEN EDUT:

- nopeasti valmista; säästää aikaa ja materiaaleja
- ei laudoitusta, ei muotteja, ei muurausta
- ei siis myöskään purkutyötä
- vahvat rakenteet perustuksiin
- kestävät kovaa kulutusta ja kuormitusta
- hyvä äänieristys

VALUHARKKOJEN KÄYTTÖKOhteita:

- rakennusten perustukset
- maanpainesinät
- kantavat väliseinät
- hyvää äänieristystä vaativat väliseinät
- hissikuilut
- lietekuilut
- kuivurit
- säiliöt, siilot, tukimuurit jne.

Valuharkko	Mitat mm lev. x pit. x kork.	Valmistava tehdas	Määrä kpl/lava	Paino kg/lava	Betonia l/kpl
VH-150	150 x 600 x 200	Vieremä	64	1408	8,4
		Oulu	60	1300	
		Loimaa	64	1280	
VH-200	200 x 600 x 200	Vieremä	48	1248	14,4
		Oulu	50	1100	
		Loimaa	60	1320	
VH-250	250 x 600 x 200	Loimaa	50	1150	19,3
VH-300	300 x 600 x 200	Loimaa	48	1200	25,3
ME-300	300 x 600 x 200	Loimaa	48	1200	12,6

Menekki 8,33 kpl/m²

Betonia tilattaessa on hyvä mainita, että betoni tulee valuharkkoilla valamiseen. Betonimassan on täytettävä seuraavat ominaisuudet:
 - lujuus vähintään K35, säänkestävä
 - suurin raekoko 8 mm
 - notkeus S4

*lado - raudoita - täytä betonilla =
valmis luja rakenne vaivattomammin*

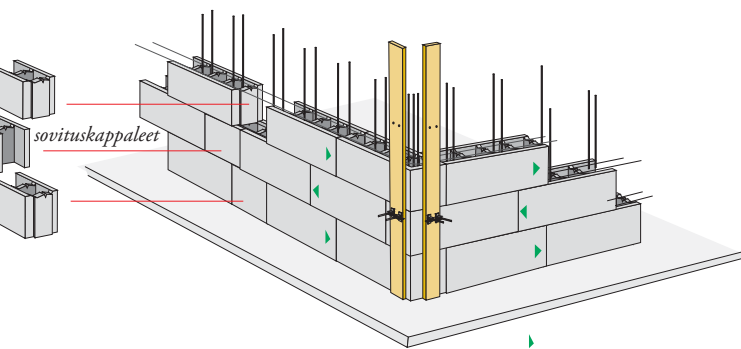
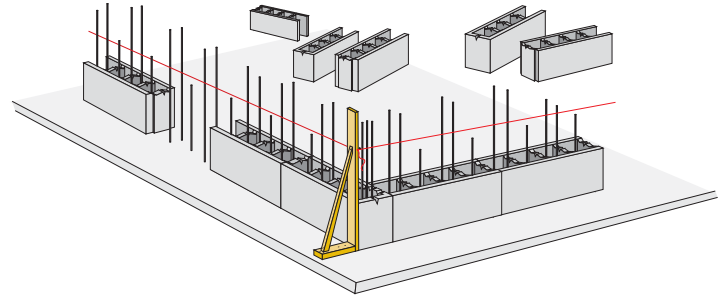
Lujabetoni
VAHVIN BETONIOSAAJA

VALUHARKKOILLA RAKENTAMISEN TYÖVAIHEET



1. ANTURAN TEKEMINEN

Betoniantura valetaan tiivistetyn pohjan päälle rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaan. Harjateräkset asennetaan anturaan pystytartunnoiksi ja rakennuksen nurkkiin asetetaan ohjurit, joiden väliin linjalanka pingoitetaan.

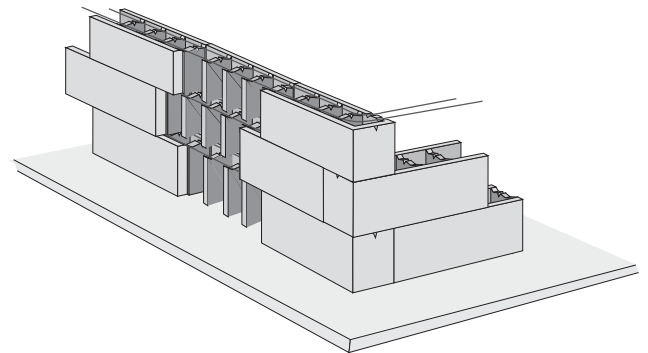


2. HARKKOJEN LATOMINEN

Harkkolavat on syytä sijoittaa mahdollisimman lähelle rakennuskohdetta. Harkkojen ladonta on tehtävä aina oikeistun alustan päälle. Ladonta on parasta aloittaa nurkasta. Seuraava kerros ladotaan toisin päin kiertäen niin, että valuaukot tulevat kohdakkain. Linjalankaa tai -lautaa apuna käyttäen ladelman pidetään suorana ja oikeassa korkeudessa. Harkkoista tehdään tarvittaessa sovituskappaleita, jos jako ei käy tasan. Valuaukkojen on kuitenkin osuttava kohdakkain. Sovituskappale laitetaan puoliväliin seinää jokaisella kerroksella aina samaan kohtaan. Kertavalua varten suositeltavin ladontakorkeus on 1,6 metriä. Korkeammassa kertavaluissa on pystyterästen sidonnan oltava riittävä ja valun tukemisesta on huolehdittava.

3. VALUN TUKEMINEN

Valuharkot on tuettava hyvin onnistuneen valun turvaamiseksi. Tukia on oltava riittävästi suhteessa valun korkeuteen ja pituuteen. Tukemisessa on hyvä käyttää vaakateräksiä, joita jatketaan päätyharkon yli siihen tehtävän loven kautta. Käytä nurkkalautoina vahvaa puuta, johon poraat reiät vaakateräksiä varten. Kiristä sitten teräskiristyslaitteella teräkset ja lukitse muottilukolla. Putkia varten on ladelman jätettävä tarvittavat aukot. Niiden läpivientiä varten voidaan porata myös reiät. Aukon ympäryks on tällöin tuettava huolellisesti laudoin massan ulosvalumisen estämiseksi. Samalla tavalla tuetaan molemmilta puolin myös sovituskappaleiden pystysaumot.



4. RAUDOITTAMINEN

Rakennussuunnitelmassa on määritelty tapauskohtainen raudoituksen määrä. Vaakateräkset asetetaan ladontavaiheessa kuvan osoittamalla tavalla valuharkkojen uriin. Päätyharkkoihin vastaavat urat on tehtävissä esim. hakkaamalla harkon seinästä pala pois. Raudat taivutetaan kulmien yli ja sidotaan sidontalangalla uusi lähtö kiinni entiseen. Raudoituskatkot limitetään vähintään 50 cm.

5. VALAMINEN

Valuharkot kastellaan huolellisesti ennen valua harkkokuoren ja betonin välisen tartunnan ja lujuuden varmistamiseksi. Betoni valetaan edeten alle puolen metrin kerroksina seinälinjaa pitkin. Jokainen massakerros tiivistetään välittömästi huolella. Tiivistämiseen käytetään esim. harjaterästä.

Kun valuharkkojen ladonnassa on saavutettu valukorkeus, pujotetaan matalissa (alle 1,6 m rakenteissa) pystyteräkset vaakaterästen sisäpuolelle. On kuitenkin muistettava jättää seuraavaa valukertaa varten tarvittavat pystytartunnat.

Betoni on helpointa valaa pumpulla. Valupaineen pienentämiseksi ja betonoinnin helpottamiseksi on suositeltavinta käyttää esim. mutkaputkea, 3" supistajaa tai noin 50 mm:n läpimittaista putkea.