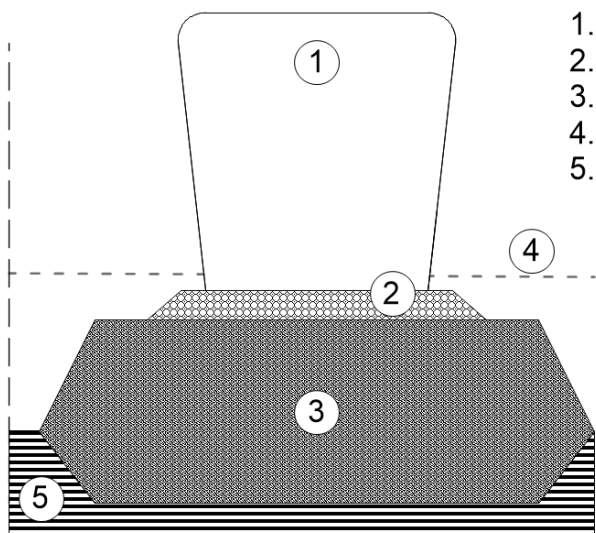


### BEISSI KALUSTEET



1. Beissi kaluste
2. Asennuskerros
3. Rakennekerrokset rakennesuunnitelman mukaan
4. Valmiin pinnan korko
5. Pohjamaa

#### YLEISTÄ

##### Kalusteiden pinta

Beissi kalusteet ovat näkyviltä pinnoiltaan muottipintaista betonia. Vain asennusalustaan vastaava pinta on valunyhdydessä suoristettua karkeampaa pintaa.

##### Mitoitus

Beissi kalusteiden pituuden mitoituksessa on huomioitu osien väliin jäävä 5 mm:n sauma. 2 metriä pitkän suoran kalusteen pituus on 1995 mm, metrin pituisen 995 mm jne. Kalusteissa ei ole asennusnystyröitä, koska mikä tahansa kaluste voi olla päättävän rakenteen viimeinen ja tällöin yleensä pääty jää näkyväksi pinnaksi.

Kaarteiden säde on mitoitettu uloimpaan, laajimpaan särmään. Säteen mitta on 50 mm vähemmän kalusteen alareunassa kuin mitä uloin/laajin särmä yläreunassa on.

Suunnittelussa kannattaa huomioida liittyvien rakenteiden vaatima tila esim. anturarakenteen rinnalta jatkuva betonikiveys, jolloin kivelle pitää olla tilaa kivityypistä riippuen kiven paksuus +30-50 mm asennuskerros.

##### Paino

Paino on noin 560 kg / metri. Beissi kalusteiden painon myötä osien osuminen toisiinsa asentamisen yhteydessä aiheuttaa helposti vaurioita. Asentamisen aikana kalusteiden välissä on suositeltavaa käyttää kumimattoa tai vastaavaa vaimentamassa mahdollisia kosketuksia.

##### Asennusalusta

Beissi kalusteet voidaan asentaa routimattomalle alustalle murskepedille, maakostean massan varaan tai anturan varaan. Suosittelemme asentamaan kalusteet niin, että alareuna jää piiloon täyttöihin tai vaikkapa kiveyksen yläreunaan taa.

##### Leikkaaminen

Beissi kalusteiden leikkaaminen erikoismuotoihin tehdään työmaalla esim. vajerisahalla, jolloin leikkauslinjat ovat helpommin hallittavissa.

##### Saamaaminen

Kalusteet voi saumata tai jättää saumaamatta. Saamaaminen soveltuu luontevammin anturan varaan asennettuihin Beissi kalusteisiin, jolloin kalusteet eivät pääse liikkumaan, ja sauman kestolla on parempi ennuste. Suunnittelija ottaa kantaa sauman leveyteen ja saumamateriaaliin.

### Taustatäyttö

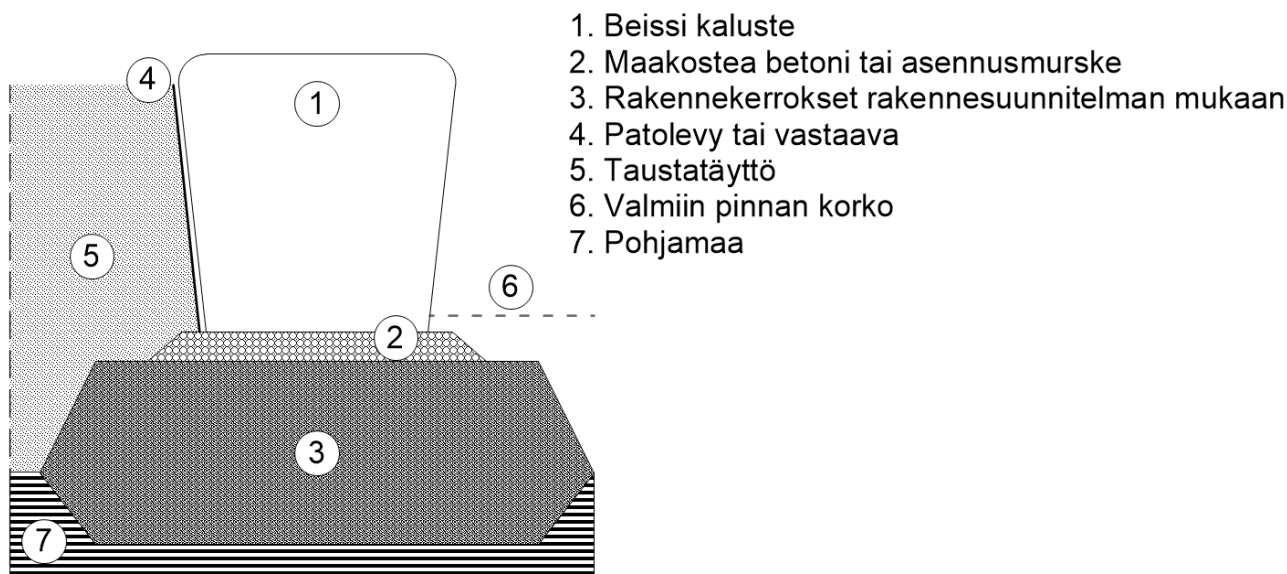
Suunnittelija ottaa kantaa taustatäyttöjen toteutukseen, täyttömateriaaleihin sekä mahdolliseen maanrakennuskankaiden käyttöön, koska käyttö- ja asennustapoja on monia. Ajatellen kapillaarista kosteuden siirtymistä ja elementin kuivana pysymistä tai nopeampaa kuivumista sateen jälkeen, patolevy voisi antaa ilmalle mahdollisuuksia liikkua, mutta tätä ei ole määritelty tuotteen käytön edellytykseksi. Kokonaisuuteen vaikuttaa taustatäytön materiaali – onko kasvualusta suoraan vasten elementtiä vai onko täyttöihin määritelty routimaton taustatäyttö jne. Eristeen, routimattoman taustatäytön ja kasvualustan välissä suodatinkangas estää maa-aineksien sekoittumisen.

### Nostoapuvälineet

Rudukselta on vuokrattavissa Beissi kalusteiden nostoapuvälineitä. Nostoapuvälineet kiinnitetään työkoneeseen ja ne toimivat samaan tapaan kuin isokokoiset reunakivisakset. Nostoapuvälineet helpottavat työtä ja nopeuttavat laadukasta asentamista.

Suorat ja kaarevat Beissi kalusteet voi asentaa samalla nostoapuvälineellä. Kulmalle, versolle ja kolmikolle on kullekin oma nostoapuvälineensä.

### 78.1 BEISSIEN ASENNUS MURSKEPEDILLE TAI MAAKOSTEAN MASSAN VARAAN



### Valmistelevat työt

- Varmistetaan, että Beissi kalusteiden asennusalustassa on noin 50 - 70 mm asennusvara.
- Asennusalustan tulee olla riittävän leveä, jotta pohja voidaan tiivistää huolellisesti tärylevyllä.
- Mikäli Beissi kalusteet asennetaan alueelle, jossa ei ole kantavaa kerrosta ennestään tehtynä, tulee kivien alle tehdä riittävä massanvaihto asianmukaisine kerroksineen hyvin tiivistettynä sekä tarvittaessa salaojitus.
- Asennuslinjat ja korot mitataan paikalleen ja merkitään linjatapein.

### Asennus

- Beissi kalusteiden asennus aloitetaan hyvin tiivistetyn ja tasatun asennushiekan, -murskeen tai maakostean betonimassan päältä.
- Kappaleet asennetaan tarkasti paikalleen linjalankaa apuna käyttäen.
- Jos rakenteeseen tulee 90-asteen kulmia, niin kulma on luonteva paikka asentamisen aloittamiseen.

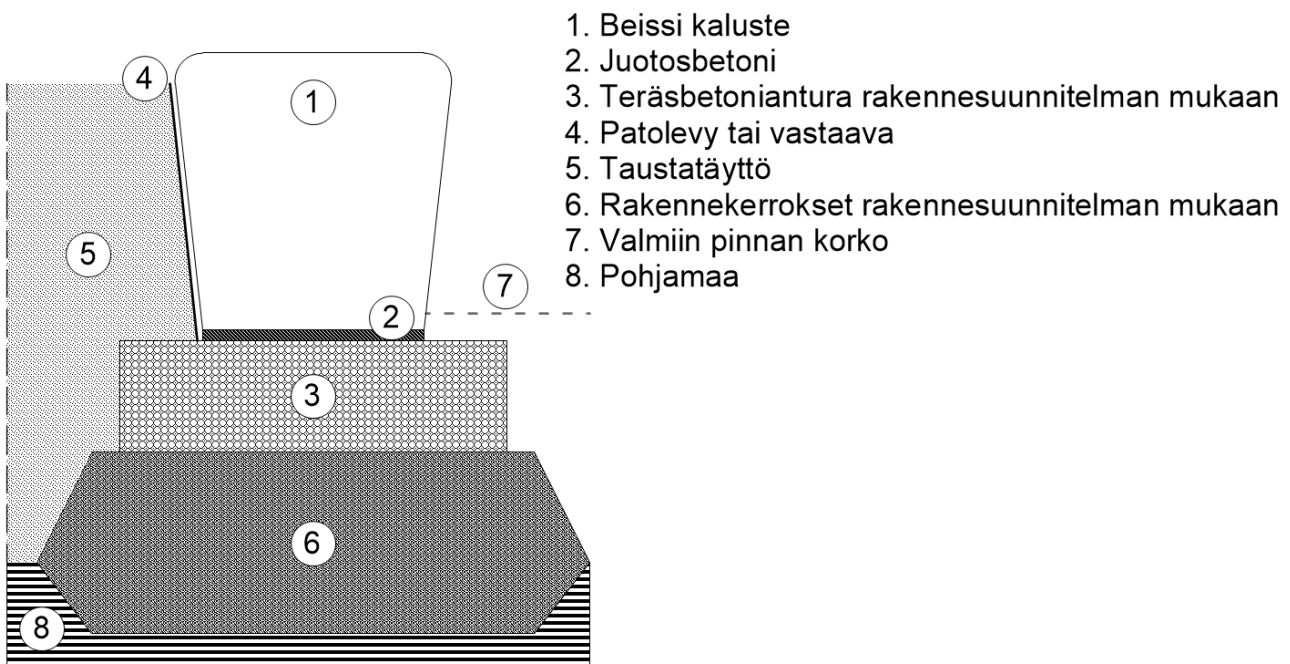
### Viimeistely

- Saumaus – kannattaa huomioida kappaleiden liikkuminen pohjien painumisen ja mahdollisten routaliikkeiden myötä. Jotta saumalla olisi edellytyksiä kestää sen pitäisi olla jossakin määrin elastinen. Kalusteet voidaan jättää myös saumaamatta.

### Taustatäyttö

- Jos Beissi kalusteiden tausta täytetään, kannattaa taustalle asentaa patolevy tai vastaava tuote, joka pitää taustatäytön erillään kalusteista, jotta maakosteus ei välittyisi istuinkäytössä olevaan rakenteeseen niin helposti.
- Taustatäyttö tehdään routimattomasta ja vettä läpäisevästä aineksesta, kuten esim. sepelistä, jonka raekoko on  $\varnothing$  8 - 16 mm tai lecasorasta.
- Taustatäyttö erotetaan muusta maatyöstä esim. suodatinkankaalla. Näin estetään maa-aineksien sekoittuminen.
- Mikäli kyseessä on esimerkiksi hyvin ahdas istutusallas ja kasvualustatila on muutenkin vähän, voidaan muurin routimaton taustatäyttö korvata eristelevyllä.

### 78.2 BEISSIEN ASENNUS ANTURAN VARAAN



### Valmistelevat työt

- Varmistetaan, että valettu antura on Beissi kalusteiden korkeus + 10 - 20 mm suunniteltua pintaa alempana
- Varmistetaan, että betoniantura on puhdistettu.

### Asennus

- Beissien asennuslinjat ja korot mitataan ja merkitään maastoon linjatapeilla.
- Asennuslinjaan laitetaan asennuksen ajaksi linjalanka, jonka mukaan Beissit asennetaan oikeaan linjaan ja korkeuteen.
- Beissit nostetaan paikalleen koneella Beissien nostoapuvälineellä, tarraimella tai nostoliinojen avulla.
- Beissit asennetaan puisten kiilojen tai muovisten asennuspalojen päälle oikeaan linjaansa ja korkoonsa. Muoviset asennuspalat voi jättää kiven alle, mutta puiset asennuskiilat on poistettava.
- Saumoihin laitetaan solumuoviset saumanauhat ja Beissikalusteet juotetaan juotosbetonilla pystysaumojen kautta.
- Beissit voidaan jättää myös saumaamatta, jolloin juotosbetoni tulee vain anturan ja kalusteiden pohjan väliin. Vaihtoehtoisena asennusmassana anturan ja Beissikalusteiden välissä voidaan käyttää maakostea betonia.

### Viimeistely

- Juotosbetonin kuivuttua saumanauhat poistetaan ja saumat saumataan esim. saumabetonilla saumarautaa käyttäen.
- Saumauksen jälkeen Beissien taustalle voidaan tehdä routimaton taustatäyttö.

### Taustatäyttö

- Jos Beissi kalusteiden tausta täytetään, kannattaa taustalle asentaa patolevy tai vastaava tuote, joka pitää taustatäytön erillään kalusteista, jotta maakosteus ei välittyisi istuinkäytössä olevaan rakenteeseen niin helposti.
- Taustatäyttö tehdään routimattomasta ja vettä läpäisevästä aineksesta, kuten esim. sepelistä, jonka raekoko on  $\varnothing$  8 - 16 mm tai lecasorasta.
- Taustatäyttö erotetaan muusta maataytöstä esim. suodatinkankaalla. Näin estetään maa-aineksien sekoittuminen.
- Mikäli kyseessä on esimerkiksi hyvin ahdas istutusallas ja multatilaa on muutenkin vähän, voidaan muurin routimaton taustatäyttö korvata eristelevyllä.

### Huomioitavaa!

**Asentamisessa tulee huomioida mahdollinen mm. taustatäytön aiheuttama maanpaine ja tästä johtuen asennus on tehtävä rakennesuunnitelmien mukaan.**

### BEISSI KALUSTEIDEN PITUUDET

1. Beissi suora L=995 mm + sauma 5 mm, etenemä 1,0 m/kpl
2. Beissi suora L=1495 mm + sauma 5 mm, etenemä 1,5 m/kpl
3. Beissi suora L=1995 mm + sauma 5 mm, etenemä 2 m/kpl
4. Beissi suora sovite L=1005-1990 mm + sauma 5 mm etenemä suunnitellun pituuden mukaan 1,0-1,99 m/kpl
5. Beissi kulma 90 astetta L=995 mm + sauma 5 mm, etenemä 1 + 1 m eli metri kulman molemmin puolin kiven pitemmältä sivulta mitattuna, 2 m/kpl
6. Beissi kaarre r=1,2 m L=1875 mm, menekki/360 astetta 4 kpl, etenemä 1,875 mm + 5 mm sauma eli 1,88 m/kpl
7. Beissi kaarre r=2,0 m L=1565 mm, menekki/360 astetta 8 kpl, etenemä 1,565 mm + 5 mm sauma eli 1,57 m/kpl
8. Beissi kaarre r=3,0 m L=1565 mm, menekki/360 astetta 12 kpl, etenemä 1,565 mm + 5 mm sauma eli 1,57 m/kpl
9. Beissi kaarre r=4,5 m L=1765 mm, menekki/360 astetta 16 kpl, etenemä 1,765 mm + 5 mm sauma eli 1,77 m/kpl
10. Beissi kaarre r=6,5 m L=1695 mm, menekki/360 astetta 24 kpl, etenemä 1,695 mm + 5 mm sauma eli 1,70 m/kpl
11. Beissi verso, menekki/360 astetta 24 kpl r=6,5 m tai menekki/360 astetta 8 kpl r=2 m, etenemä 1,695 mm + 5 mm sauma eli 1,70 m / sivuhaara 1,565 mm + 5 mm sauma eli 1,57 m
12. Beissi kolmikko, etenemä 863 mm + 5 mm sauma eli 0,868 m

