

## Tee Itse

HELPPO

VAIKEA

### VAIKEUSASTE:

Ensimmäinen kerta on haastava – mutta lopputulos on haasteen arvoinen.

### AJANKÄYTTÖ:

4–5 työpäivää + viikko kovettumiseen ja kuivumiseen

### HINTA:

50 € valumuottiin  
65 € betonivaluun  
50 € alustaan

Betonipinta näyttää hienolta ja sileältä, ja se kestää hyvin, kun sen kiillottaa autovahalla.

Yksinkertainen pöytätas, jossa on allas, on asennettu sahatavaraa tehdyn alustan päälle. Pöytä sopii hyvin pihakäyttöön.

# Vala itse betoninen pesupöytä

Pesupöydän ja altaan valaminen betonista kuulostaa hurjalta, mutta ne syntyvät itse asiassa kuitubetonista tehtynä helposti. Rakennamme pesupöydän ulkokäyttöön.

Jännitys on huipussaan, kun viikon kuluttua valusta muotti voidaan irrottaa ja nähdä, ovatko ponnistelut tuottaneet hedelmää.

Ensin irrotetaan alempi puoli muotista ja nostetaan se muottia ympäröivien puukiilojen varassa kokonaan ympäri. Jälki näyttää hyvältä: sekä altaan että pöydän alapuoli on siisti, ja mikä tärkeintä, se näyttää kestävältä,

mitään halkeamia ei näy.

Kokonaisuus käännetään ylösalaisin ja asetetaan altaan pohjan päälle seisomaan. Jälleen muotti irrotetaan puukiiloista, hyvin varovasti, jotta mikään kohta ei vaurioidu. Iso MDF-levy nostetaan lattialle. Siinä se on: uusi pöytätas upotetuina altain, valettuna yhdestä osasta.

Toki rakenteessa näkyy pieniä virheitä, siihen jäi vielä pieni

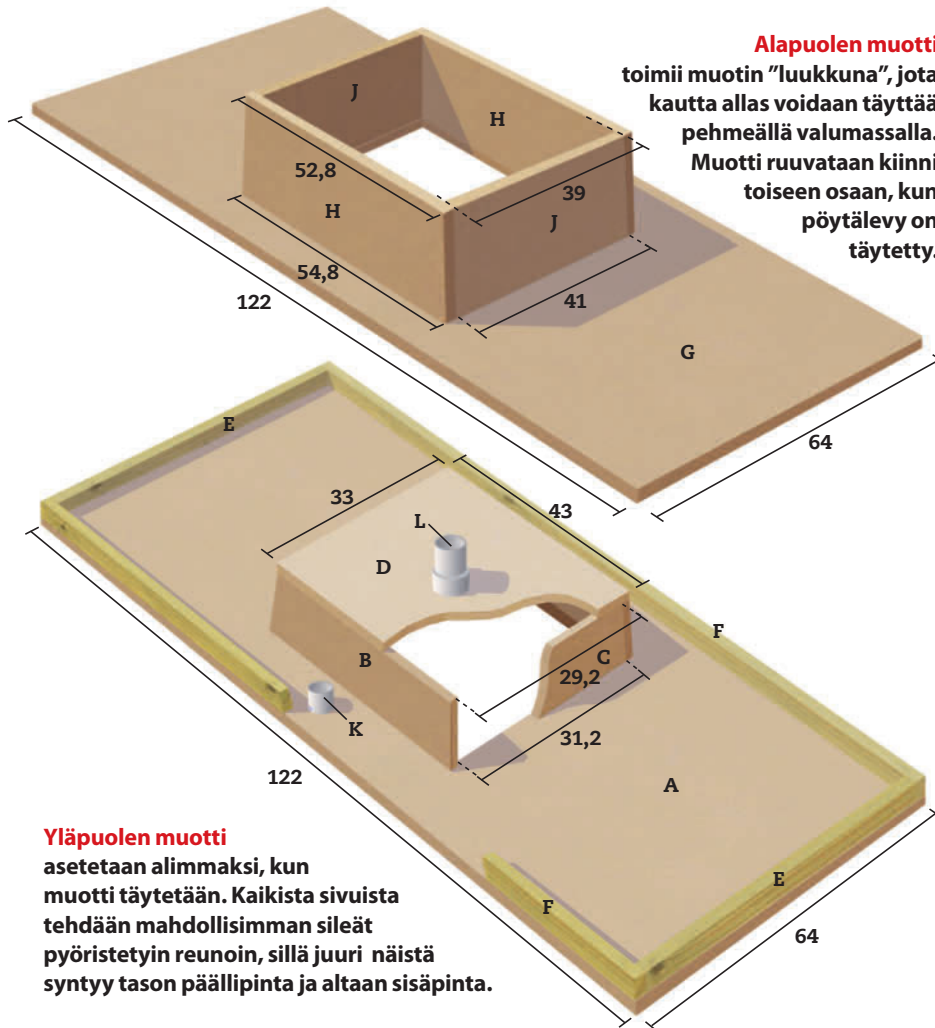
ilmakupla, mutta jälki on riittävän hyvää. Tuhannet muutaman millimetrin pituiset lasikuidut jäykistävät betonia niin paljon, että sitä ei enää tarvitse vahvistaa hankalia rautarakenteita tms. käyttämällä.

Seuraavilta sivuilta selviää, miten tämä tehtiin. Voit hyvin kehittää ideaa, sillä kun tämän on tehnyt kerran, haluaa varmasti kokeilla uudelleen.



# Valumuotti pöydälle ja altaalle

Valumuotti mietitään ja rakennetaan ”ylösalaisin”, joten pöytätason päällipinta ja altaan sisäpinta sijoittuvat alaspäin ja muotin alaosa ylöspäin.



**Alapuolen muotti**  
toimii muotin ”luukkuna”, jota kautta allas voidaan täyttää pehmeällä valumassalla. Muotti ruuvataan kiinni toiseen osaan, kun pöytälevy on täytetty.

## Yläpuolen muotti

asetetaan alimmaksi, kun muotti täytetään. Kaikista sivuista tehdään mahdollisimman sileät pyöristetyin reunoin, sillä juuri näistä syntyy tason päällipinta ja altaan sisäpinta.

## Muotin osat



**1** Altaan reunat ovat sisäpuolelta viistot, jotta muotin saa helpommin pois. Altaan sivumuotti leikataan pohjassa molemmissa reunoissa 1 cm kapeammaksi. Pitkiä sivuja ei tarvitse sahata viistoon.

**VINKKI:** Sivujen muotit sahataan pareittain.



**2** Osat yhdistäville ruuveille esiporataan reiät, ja kaikille ruuvinkannoille, jotka tulevat valumassaa vasten, tehdään upotukset. Ruuvinkannat sijoitetaan 1 cm:n päähän reunasta, jotta reunat voidaan myöhemmin pyöristää.

## TARVIKELUETTELO

### Valumuotti päällipintaa varten:

#### 19 mm MDF-levyä:

- 1 kpl (A) 64 x 122 cm pöytälevyksi
- 2 kpl (B) á 13,1 x 45 cm viistetyin reunoin altaan pitkiä sivuja varten
- 2 kpl (C) á 13,1 x 31,2 cm viistetyin reunoin altaan lyhyitä sivuja varten
- 1 kpl (D) 33 x 43 cm altaan pohjaksi

### 20 x 30 mm höylättyjä mäntylistoja:

- 2 kpl (E) á 64 cm pöytälevyn lyhyisiin sivuihin, sahattuna 45°:n jiiiriin
- 2 kpl (F) á 122 cm pöytälevyn pitkiin sivuihin, sahattuna 45°:n jiiiriin, jotta niistä saadaan koottua 3 cm korkea kehys

### Valumuotti alapintaa varten:

#### 19 mm MDF-levyä:

- 1 kpl (G) 64 x 122 cm pöytälevyyn, johon sahataan 41 x 51 cm:n allasaukko
- 2 kpl (H) á 13,1 x 54,8 cm viistetuin reunoin altaan pitkiä sivuja varten
- 2 kpl (J) á 13,1 x 41 cm viistetuin reunoin altaan lyhyitä sivuja varten

### Lisäksi:

- 1 kpl ½" muhvi sisäkiertein (K)
- 1 pyörökeppi (L) ja pieniä pyöreitä aluslevyjä (sovitetaan pohjaventtiiliä varten)
- Tasoitamassaa/2-komp. puutäytettä
- Silikonisaumamassaa
- Ruuveja, 3,5 x 30 mm ja 4 x 40 mm

### Valubetoni

- 25 kg sementtiä
- 25 kg uunikuivattua kvartsihiekkää
- 6,5 l vettä (tarv. hieman enemmän)
- 2,5 kg akryylisideainetta
- 2,2 kg 12 mm:n lasikuituja (tai lasikuituja sisältävä valmisseeos)

### Vesihana ja viemärointi

- 1 kpl ½" muhvi sisäkierteillä (M)
- 1 pohjaventtiili ilman viemärointiä (N)
- 2 kpl ½" vesiputkia, á 20 cm (P)
- 1 kpl ½" vesiputki, 10 cm (R)
- 1 kpl ½" 90°:n kulmapala sisäkiertein (S)
- 1 kpl ½" vesihana (T)
- 1 putkenkappale pikaliitännällä (U)
- Tiivistehamppua ja -rasvaa

## TÄRKEÄÄ

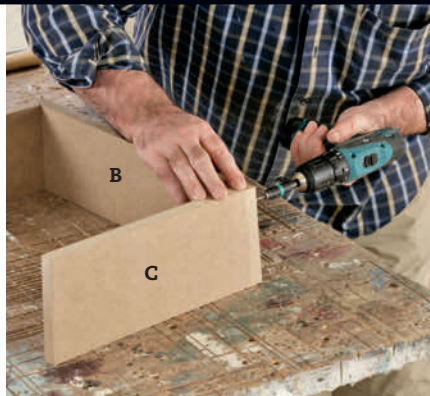
**Allas on ulkokäyttöön.** Jos haluat valaa altaan sisäkäyttöön, siinä pitää olla ylivuotoventtiili, jotta vesi ei valu yli, jos se unohtuu päälle ja altaassa on tulppa kiinni.

## Päällipuolen muotti

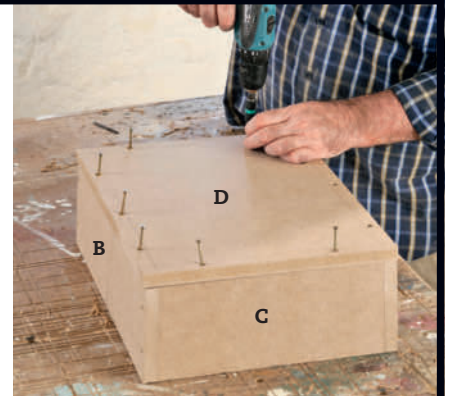
Työ aloitetaan alemmasta valumuotista; siitä, josta syntyy altaan sisäpinta ja pöydän päällipinta, sillä pöytätaaso ja allas valetaan päällipinta alaspäin.

Ensin kootaan altaan sisäpinnan muodostavat viisi levyä: A, B ja C. Kun ne on ruuvattu yhteen, ne hiotaan täysin sileiksi, ja altaan pohjan ympärillä olevat reunat ja sivujen liitoskohdat pyöristetään yläjyrsimen pyöristystyökalulla. Pienimmätkin särjät ja liian syvällä olevat tai syvälle työntyvät ruuvit tekevät muotin poistamisen lähes mahdottomaksi, kun betoni on kovettunut.

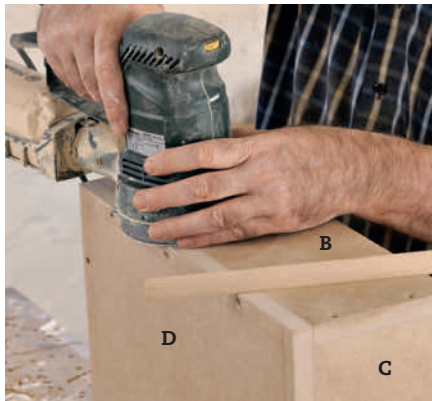
Muotti ruuvataan kiinni pöydän päällipintaa vasten asetettuun levyyn (A), jonka reunat listoitetaan (E ja F).



**1 Sivut B ja C yhdistetään** kahdella 3,5 x 30 mm:n ruuvilla jokaisesta liitoksesta. Päätypinnan ja sivujen pitää asettua täysin samaan tasoon. Kun neljä sivua on koottu, ne kaikki kallistuvat altaan pohjaa kohti.



**2 Levy D kiinnitetään** neljään sivuun, jolloin siitä muodostuu altaan pohjan sisäpinta. 3,5 x 30 mm:n ruuveille esiporataan reiät ja kannat upotetaan. Ruuvit sijoitetaan 10 mm:n päähän reunasta, jotta reunat voidaan pyöristää.



**3 Pohjan (D) reunat hiotaan huolellisesti tasaisiksi**, jotta ne saadaan laatikon sivujen tasoon. Pienet virheet tekevät muotin poistamisesta mahdottomaa, kun valumassa on kovettunut. Tarkista kallistus viivaimella.



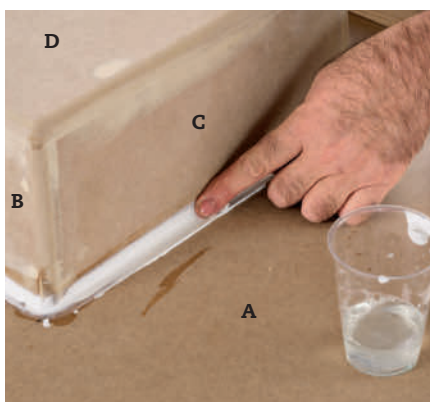
**4 Kaikki reunat pyöristetään** yläjyrsimen pyöristystyökalulla – lukuun ottamatta reunoja, jotka kääntyvät sisään päin pöytälevyn (A) muottia vasten. Niiden ympärille luodaan pehmeät sisään päin kääntyvät kulmat, jotta allas voidaan pitää puhtaana.



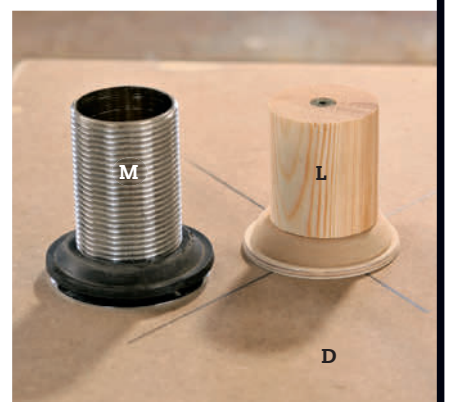
**5 Ruuvien kannat upotetaan ja päätypinnat tasoitetaan** ja hiotaan, kunnes muotti on tasainen ja sileä. Käytämme kaksikomponenttista puutäytettä. Vaihtoehtoisesti muotin voi pohjamaalata ja tasoittaa tasoitemassalla.



**6 Muotin alempi puolikas kootaan yhteen:** laatikko koostuu kappaleista B, C ja D, jotka on asetettu levyn A päälle ja kiinnitetty alapuolelta 3,5 x 30 mm:n ruuveilla levyn A läpi. Levy listoitetaan 20 x 30 mm:n listoilla (E ja F) 4 x 40 mm:n ruuveja käyttäen.



**7 Altaan ja pöytälevyn liitos pyöristetään** rakennussilikonilla. Saumamassaa levitetään vanana liitoskohaan ja se muotoillaan koveraksi saippuaveteen kastetulla sormella tai kourun muotoisella muovisella saumauspalalla.



**8 Altaan keskelle tehdään reikä viemäriä** eli pohjaventtiiliä (M) varten. Reikä tehdään parin pyöreän levyn ja pyörökepin (L) avulla. Valmiita ratkaisuja ei ole, joten sopivan työkalun ideoimiseen joutuu käyttämään omaa mielikuvitusta.



## Alapuolen muotti



**1** Valumuotin toisen osan levyyn (G) tehdään aukko altaan kohdalle. 41 x 51 cm:n kokoinen ala mitoitetaan ensimmäisen muotinosan mukaan, jotta altaan kaikkien sivujen paksuus on 3 cm. Aukko tehdään pistosahalla, ja reunaan tehdään ruuveille reiät.



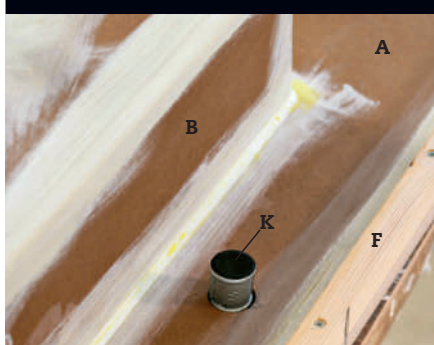
**2** Sivut H ja J yhdistetään, jolloin syntyy altaan ulkopinnat muodostava laatikko. Sivujen kaltevuus on sama kuin sisäpuolen muottisivuissa B ja C, jotta altaan sivuista saadaan 3 cm paksut. Osat kootaan ja kiinnitetään G:hen 3,5 x 30 mm:n ruuveilla.



Sisäkulmat pyöristetään silikonilla.

**3** Ison levyn (G) sisäreunat hiotaan tasoon altaan sivujen kanssa. Vaikka tämä muotin osa sisältää piiloon jäävät sivut, reunojen pitää olla sileät, jotta muotti saadaan irti. Reunat on hyvä pyöristää ja liitoksiin sivellä hieman rakennussilikonia.

## Valmis valuun



**1** 1/2" sisäkierteinen holkki (K) työnnetään pöytälevyyn vesihanauksen paikalle. Holkki on 35 mm korkea, joten se uppoaa 5 mm levyyn (A) sisään. Holkki katetaan teipillä molemmista päistään ja kiinnitetään levyyn kaksipuolisella teipillä.



**2** Valumuotti puhdistetaan huolellisesti hiontapölystä. "Laatikon" reunat, joissa mdf-levyn sileät sivut on sahattu läpi ja jyrskytt, on pohjamaalattu ja hiottu, sillä rosoiset reunat voisivat tarttua valumassaan kiinni.



**3** Valusivut kyllästetään pellavaöljyllä useaan kertaan. Erikoisöljyäkin on tarjolla, mutta pellavaöljy käy hyvin. Muotin alaosa asetetaan hyvälle työskentelykorkeudelle ja kyllätään vankasti vaateriin, jotta se kestää raskaan valumassan.

## Valumassa sekoitetaan 3 vaiheessa

Valu onnistuu parhaiten, kun betonimassaa valmistetaan heti alkuun riittävästi, jotta muotti voidaan täyttää yhdellä kertaa.

Massaa sekoitetaan ensin kuivana, sitten veden, sitten akryylisidosaineen ja lopuksi kuitujen kanssa. Aineet sekoitetaan nopeasti massaan alhaista nopeutta käyttäen.

Ohjeiden myötä massasta tuli hieman liian jäykkää, ensi kerralla lisäämme hieman vettä.



**Sementti ja hiekka sekoitetaan kuivana. 75 % vedestä lisätään useassa erässä, ja minuutin tauon jälkeen loput.**



**Akryylisidosaine lisätään samalla sekoittaen. Jos toimii yksin, aine lisätään tilkka kerrallaan välillä sekoittaen.**



**Kuidut sirotellaan sekaan koko ajan sekoittaen tai vähän kerrallaan. Sekoita alhaisella nopeudella, mutta ripeästi.**



## Muotti täytetään



**1** Massa jaetaan tasaisesti muottiin ja vedetään yläreunan reunalistojen tasoon laudan avulla. Kuopat täytetään kunnes pöytätautasen alapuoli on tasainen. Ohjeiden myötä massasta voi tulla hieman liian jäykkää, sitä voisi hieman ohentaa.



**2** Napautukset kumivasaralla muotoin reunaan ja laatikon sivuihin vastaavat tärytystä, jolla poistetaan betonista ja levyn päällipinnasta ilmakuplat. Tarkista, että holkki (K) pysyy edelleen paikallaan massan ympäröimänä.



**3** Valumuotoin yläosa asetetaan tarkasti reunalistojen päälle, kun ne on kaavittu betonista puhtaiksi. Kun muotti on paikallaan ja altaan sisäpinnan ja ulkosivujen välissä on tarkalleen 3 cm:n rako, muotoin osat ruuvataan yhteen.

### TARVIKKEET



**Valumassaa on hankalahko työstää** – kuidut ja akryylisideaine tekevät siitä tavallista betonia sitkeämpää. Ohjeita noudattaen seoksesta tuli hieman liian tiivistä, joten ensi kerralla lisäämme vesimäärää, jotta seos valuu ja yhdistyy helpommin.

### VINKKI



**Anna betonilla aikaa kovettua** – ohjeiden mukaan altaan voi ottaa muotista vuorokauden kuluttua. Sen lujuus kuitenkin lisääntyy ensimmäisten päivien aikana, joten jos et ole kokenut, anna betonin kovettua viikko.



**4** Valumassa kaadetaan muotoin väliin: siitä muodostuvat altaan sivut. Massaa kaadetaan vähän kerrallaan, ja sivuihin napautetaan säännöllisesti, jotta massa asettuu tasaisesti ja yhdistyy tiiviisti pöytälevyn muodostamaan massa.



**5** Lopuksi massa levitetään altaan pohjalle ja se oikaistaan tasoon muotoin reunoja vasten. Valumassaa tärytetään kumivasaralla tai vastaavalla välineellä riittävän pitkään, jotta valumassasta tulee mahdollisimman tiivistä.

## Valumuotoin poisto



**1** Kun betoni on kovettunut, muotoin yläosa poistetaan. Ensin löysätään reunalistan ruuvit. Kartiomaisen muodon takia muottia nostetaan ensin hieman ylöspäin muutama senttimetri. Tämän voi tehdä iskemällä kiilat listojen ja levyn väliin.



**2** Reunalistat (E ja F) poistetaan, kuten myös pyörökeppi, joka hoiti pohjaventtiilin virkaa. Sitten valutyö käännetään niin, että se seisoo altaan alapinnan päällä. Pian nähdään, onnistuiko valu.



**3** Valumuotoin yläosa nostetaan pystyyn, jotta se vapautuu uudesta altaasta. Pystynosto tehdään lyömällä puukiiloja pöytälevyn ja levyn väliin. Jos betonilla on ollut aikaa kovettua, se on yllättävän vankkaa ja kestää kiilat hyvin.

## Veden liitäntä

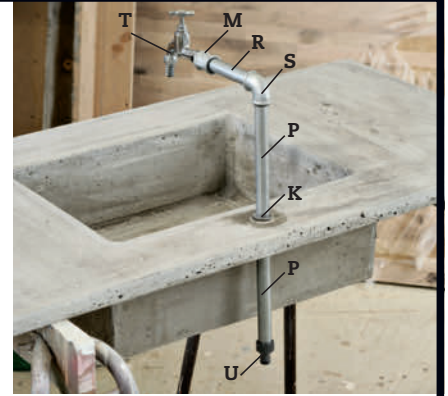
Koska pesupöytä tulee ulos, voidaan huoletta ryhtyä itse putkimieheksi. Työtä helpottaa se, että osat ovat malliltaan yksinkertaisia ja tavallisia.

Pöytälevyn asetetaan 20 cm pitkä 1/2 tuuman vesiputki (P), jossa on kiertet sisäänrakennetun holkin (K) molemmissa päässä. Putken toiseen päähän asetetaan sovitin vesiletkua (U) varten.

Pöytälevyn päälle ruuvataan vastaava 1/2 tuuman vesiputki (P) sisäänrakennettuun holkkiin (K). Putken toiseen päähän tulee 90°:n kulmayhde (S), johon sovitetaan vaakaan 1/2 tuuman vesiputki (R), jossa on 10 cm:n kiertet mol.päässä. Tämän päähän tulee 1/2 tuuman holkki (M) ja vesihana (T) 1/2 tuuman ulkokierteillä.



**1** Pohjaventtiili asetetaan altaan pohjalle. Paikka on valettu niin, että se sopii venttiilin kumitiivisteille. Venttiilin mutteri kiristetään altaan alapuolelta, kunnes tiiviste sijaitsee tiiviisti. Vesi saa valua alas ämpäriin.



**2** Sisään rakennetun holkin (K) muut osat tiivistetään. Liitokset tiivistetään hampulla ja tiivisterasvalla – tämä on varmempi keino kuin käyttää tiivistysteippiä. Nyt pesupöytä on valmis asennettavaksi alustalle.

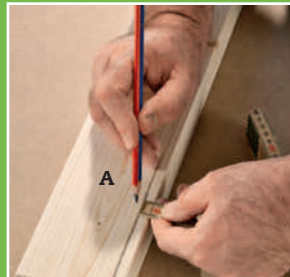
## Selkeä alusta

Vankka alusta on rakennettu hyvin yksinkertaisesti. Alustan viistoon asetetut jalat vakauttavat rakenteen hyvin.

Alustan viistoon asetetut jalat tarjoavat laajan kosketuspinnan ja vankan rakenteen hyvin vähällä työllä. Kehyslaudat, eli kaikki vaakalaudat, sahataan 45°:n kulmaan ja ruuvataan kiinni jalkoihin, jotka päättyvät viistoihin, kulumista ulospäin osoittaviin jatkopaloihin.

**Jalat** on sahattu 45 x 97 mm:n laudoista (A), ja **vaakakehys** (B ja C) 45 x 145 mm:n laudoista. Leveät kehukset tekevät rakenteesta hyvin vakaan, ja ylin kehys peittää samalla altaan ulkosivut.

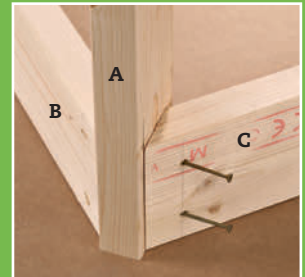
**Alahyllylle** mahtuu esimerkiksi ämpäri viemärointiä varten. Kahteen alempaan pitkään kehyskeeseen (C) kiinnitetään pari rimaa (D) 33 x 33 mm:n kokoisesta puutavarasta. Rimat myötäilevät kehyskeiden alareunaa. Rimojen päälle asetetaan hyllylaudat, jotka on työstetty 19 x 95 mm:n höylätyistä laudoista (E). Laudat sijoitetaan tasaisesti noin 12–15 mm:n raoin.



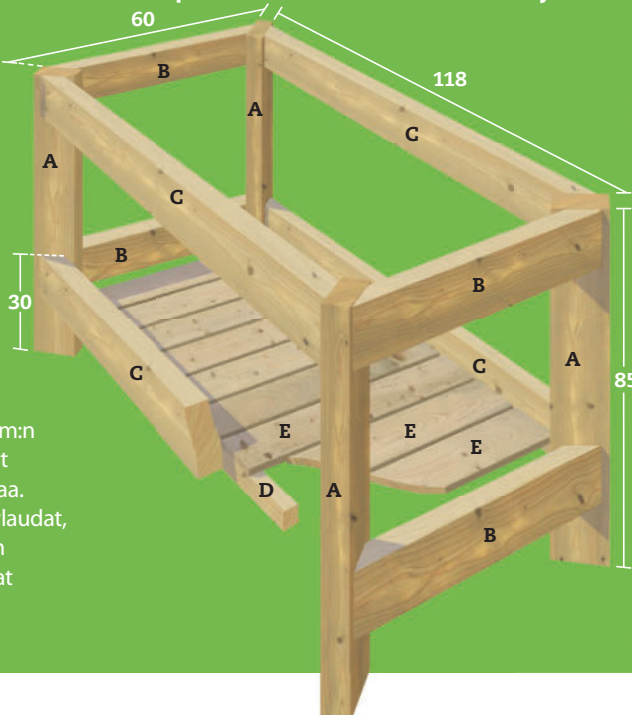
Jalkoihin (A) merkitään viiva 1 cm:n päähän reunasta. Tähän sijoittuu jiiriin sahattu kehyslauda. Merkinnot tehdään ylemmän ja alimman kehyslaudan molempiin sivuihin.



Yläkehyslaudat (B) kiinnitetään liimalla ja kahdella 5 x 70 mm:n ruuvilla. Käännä alusta ylösalaisin, niin saat osat tasaiselle alustalle. Esiporaa ja tarkista, että etureunaan jää 1 cm:n väli.



Kehyslauda C kiinnitetään jalan vastakkaiselle puolelle, ja vaiheet toistetaan kunnes kaikki jalat ovat paikallaan. Neljä alakehyskappaletta kiinnitetään 30 cm:n päähän maan tasolta C:n yläreunaan.



### TARVIKELUETTELO

#### Alusta

##### 45 x 97 mm lautoja:

- 4 pöydänjalkaa (A) á 85 cm

##### 45 x 145 mm lautoja:

- 4 lyhyttä kehyslaudaa (B) á 50 cm
- 4 pitkää kehyslaudaa (C) á 108 cm

##### 33 x 33 mm rimaa:

- 2 kannatinrimaa (D) á 96 cm

##### 19 x 95 mm höylättyä laudaa:

- 9 hyllylautoja (E) á 48 cm

#### Lisäksi:

- Liimaa, ulkokäyttöön
- Ruuveja, ulkokäyttöön
- Puunsuojaa