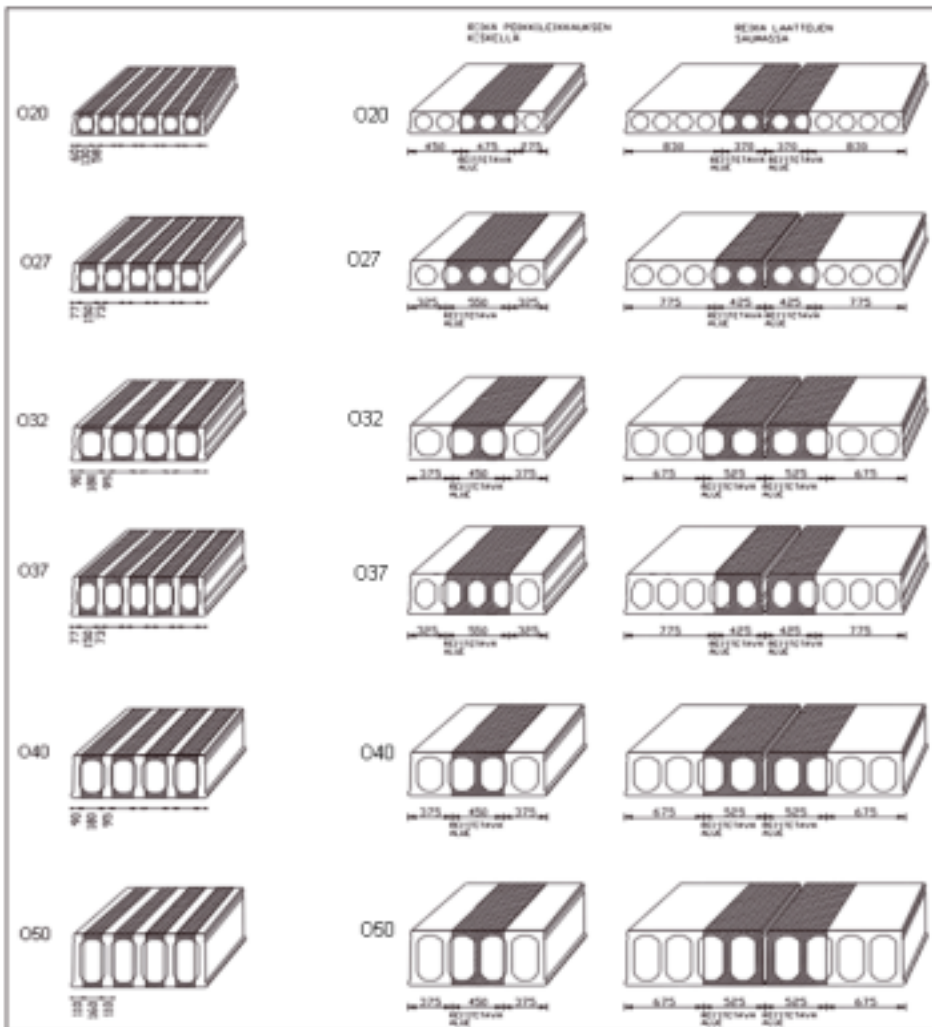


ONTELOLAATASTOJEN REI'ITYKSET JA VARAUKSET

Arto Suikka, diplomi-insinööri
Betoniteollisuus ry



1 Eri ontelolaattatyyppien rei'itys.

Elementtihormien käytön lisääntyttyä ontelolaat-
tojen rei'itykseen on kiinnitettävä enenevästi huo-
miota. Märkätilojen alueella on kokeiltu useita laa-
tastoratkaisuja. Käytössä on ns. kololaattoja, mär-
kätilojen alueella voidaan käyttää matalampia onte-
lolaattoja, paikallavalukaistoja tai massiiviteknii-
kalaattoja, joissa viemäri- ja vesijohtovedot ovat
valmiina.

Seuraavassa esitetyt rei'itysohjeet löytyvät laa-
jemmin sivulta www.elementtisuunnittelu.fi.

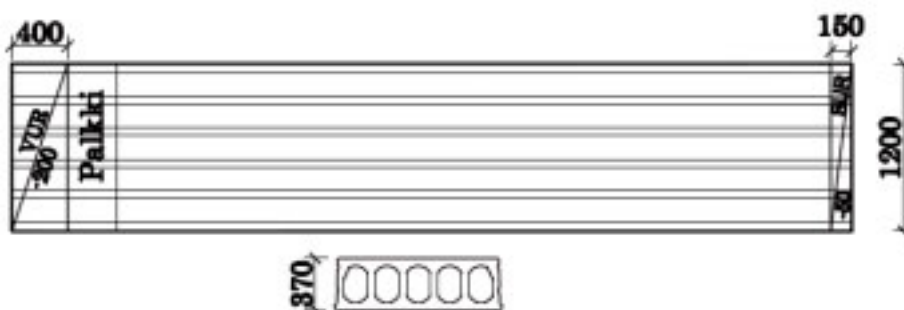
LAATTOJEN REI'ITYSPERIAATTEET

Kuvassa 1 on esitetty ontelolaattojen rei'ityspere-
iaatteet. Jos kuvan mukaisesta rei'ityksestä poike-
taan, joudutaan käyttämään väliaikaisia nostokan-
naksia tai reiät tehdään työmaalla. Nostokannas
on valetun laatan osa, joka poistetaan vasta työ-
maalla laatan saumaamisen jälkeen. Nostokan-
nakset mahdollistavat lievästi rei'itysohjeesta
poikkeavan rei'ityksen. Laatoissa, joissa on 4 onte-
loa, voidaan samaan poikkileikkaukseen tehdä
kaksi reikää. Jos laatoissa on 5 onteloa tai enem-
män voidaan samaan poikkileikkaukseen sijoittaa
3 reikää. Reiät tehdään tällöin onteloiden kohdalle
laattojen punoksia katkaisematta.

LAATTOJEN KAVENNUKSET

Jos kavennetussa laatussa on vain kaksi onteloiden
välistä uumaa, pisin mahdollinen turvallisesti nos-
tettava laatta on noin 7 m.

Kuvan 5 laatoissa on esitetty tukilinjat katkovii-
voin sekä mahdolliset nostoelimet. Jos kavennetun
osan leveys laatussa on pienempi kuin kolme uu-
maa, käytetään turvallisen noston varmistamiseksi
joko yläpunoslaattoja tai vannerautoja.



2 Viemäri- ja sähköura laatan päissä. Palkki= uumpevalettu palkkikaista.



Betonteollisuus ry

3

VAKIOVARAUKSET

Viemäröintiura (VUR) on ontelolaatan päähän tehtävä, laatan levyinen ja enintään 400 mm pitkä varaus. Sitä käytetään, kun viemäreitä on tarpeen viedä ontelolaataston poikkisuunnassa pidempiä matkoja kohti pystynousuja. Laatan leveyssuuntaisia lisäsyvennyksiä koko laatan leveydelle saa tehdä vain laatan päihin.

Viemäröintiuran maksimisyvyys on ontelolaatoissa O32/O32K 150 mm ja O37/O37K 200 mm. Ontelolaatassa O27/O27K viemäröintiuran maksimisyvyys on 110 mm.

Sähköputkivaraus (SUR) on laatan päähän tehtävä laatan levyinen, 150 mm pitkä ja 50 mm syvä varaus. Sähköputkivarausta käytetään, kun sähköreitityksiä ei saada vedettyä laattojen päätysauomoissa. Jos laatan leveyssuuntaista viemäröintiuraa ei sijoiteta märkätila- alueeseen, tehdään ontelolaattatehtaalla aina palkkikaista viemäröintiuran leveydelle. Palkkikaista on täyskorkea, umpibetoninen alue, johon tulisi välttää reikien teko.



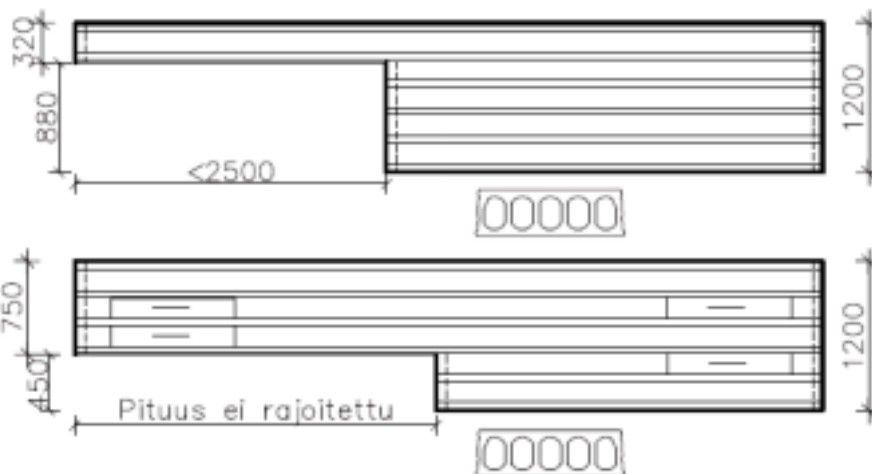
Betonteollisuus ry

4

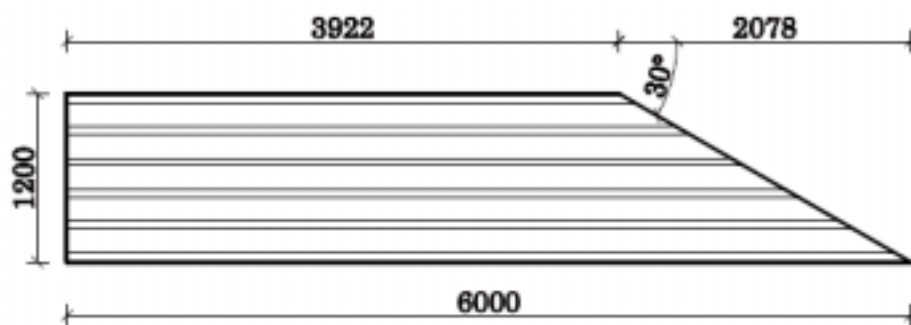
3 Toimitilakohteissa laatat ovat yleensä selkeämpiä kuin asuinrakennuksissa. Kuvan laatoissa näkyy toimistorakennuksen integroidun lämmitysjärjestelmän systeemirei'itys.

4 Koneellisesti liukuvalettava ontelolaatta on edullisimmillaan, kun rei'ityksiä ja varauksia on mahdollisimman vähän.

5 Jos 5-onteloisen laatan kavennetun pään leveys on alle 320 mm, alue tehdään työmaalla paikallavaluna. Kapean osan ollessa 320 – noin 550 mm leveä, vaihtoehdot ovat paikallavalukaista tai yläpunoksellinen tai vanneraudoin varustettu ontelolaatta. Laatan oikea pää voidaan nostaa myös saksinostona.



5



6
Vinopäinen ontelolaatta.



7
Kavennettuihin laattoihin suositellaan asennettavaksi nostolenkit.

ERIKOISELEMENTIT

Erikoiselementtejä ovat mm. vinopäiset ja erittäin pienet laatat. Jos laatan vinopää on yli 45 astetta, laattaan lisätään tarvittaessa vanneraudat sekä nostolenkit turvallisen noston varmistamiseksi.

Mikäli vinopää on 30 - 45 astetta, laatta tehdään tarvittaessa yläpunoksilla. Yläpunosten käyttö on aina varmistettava valmistajalta ja näiden laattojen valmistushinta on normaalilaattoja korkeampi. Alle 30 asteen vinopäisiä laattoja ei suositella tehtäväksi.

Pienten ontelolaattakappaleiden käyttöä rajoittaa noston turvallisuus. Täysleveän laatan lyhimmän reunan pituuden tulee olla vähintään 900 mm.

Tätä lyhyemmät kappaleet tehdään paikallavaluna. Jos laatan lyhimmän reunan pituus on alle 1500 mm, on laattaan valettava nostolenkit.

Alle 1000 mm pitkät kavennetut laatat suositellaan tehtäväksi paikallavaluna.

PYSTYHORMIEN SIOITTELU

Seuraavissa esimerkeissä (kuvat 8 - 10) on näytetty kaksi erilaista tapaa sijoittaa hormit ontelolaatastoon. A-tapa on rei'itysohjeen mukainen ja näin ollen suositeltavin tapa. B-tapaa käytetään, kun jostain syystä joudutaan poikkeamaan rei'itysohjeen mukaisista raja-arvoista.

Reikään tai reiän viereen on aina merkittävä, että kyseessä on hormielementti ja hormin aiheuttama kuormitus laatastolle.

Esimerkeissä on esitetty lattiakaivon tai wc-viemärin liitännän vaatimat lisäsyvennykset ja kohdat, joihin ne voidaan sijoittaa. Lisäsyvennyksen vakio-
koko on 200*200 mm ja syvyys 30 mm.

YHTEENVETO:

1. Laatastion laattajako tulee valita huolella, jotta laatat voidaan punostaa ja nostaa turvallisesti. Tarvittaessa käytetään kavennettuja laattoja.
2. Kavennetut laatat tai laattojen kavennetut osuudet eivät saa olla liian pitkiä, jotta ne voidaan nostaa turvallisesti. Laatan katkaisu, ontelolaattakannake ja kapeiden kaistojen teko paikallavaluna voi olla edullisempi ratkaisu.
3. Hormielementin ympärille on usein parempi suunnitella paikallavalukaistat, kuin yrittää väkisin tehdä aluetta ontelolaatoista.
4. Nostokannaksia tulee käyttää harkiten. Esim. tehtaalla jätetty nostokannas, sen poisto työmaalla timantilla ja senjälkeen vielä paikallavalu ei ole kustannustehokasta.
5. Kavennettuihin ja erikoislaattoihin on syytä asentaa nostolenkit.
6. Märkätilojen kololaatan minimipaksuuksia ja rei'itysohjeita tulee noudattaa viemäriputkien varauksia suunniteltaessa.

Betonteollisuus ry



8 Esimerkki, jossa hormi laatan keskellä.



9 Esimerkki, jossa hormi laatan reunassa tai saumassa.



10 Esimerkki, jossa hormi seinälinjalla. Kun reunimmaisessa laatussa on isoja reikiä, laatan reuna on tuettava pituus-suuntaiseen seinään.

OPENINGS AND BLOCK-OUTS IN HOLLOW-CORE SLABS

The increasing popularity of precast flues makes it necessary to pay more attention to the making of openings in hollow-core slabs. In wet areas, many different slab systems have been experimented with. Special bathroom slabs are used, and lower hollow-core slabs, cast-in-situ lanes or massive technical slabs with preinstalled drain pipes and water pipes can be used in wet areas. Instructions for the making of openings are proved on web site www.elementisuunnittelu.fi.

11 Hormielementit ovat erimuotoisia vaatien laatastoon monen kokoisia reikiä.



Betoniteollisuus ry

11

