


RatuPakki

Ratu-kortisto

[Takaisin](#)

Ratu-kortisto sisältää uudis- ja korjausrakentamisen menetelmä- ja menekkitietoa, työturvallisuuden säädöksiä ja ohjeita sekä laadunvarmistuksen työvälineitä. Tietosisältö on tarkoitettu talonrakennusurakoinnin eri tehtäviin: tarjouslaskentaan, aikataulusuunnitteluun, turvallisuussuunnitteluun, laadunvarmistukseen ja työntekijöiden perehdytykseen. Tieto on puolueetonta, luotettavaa ja ajantasaista ja koottu rakentamisen ammattilaisten tarpeisiin.

[Ratu-käsikirjat](#) [Uudisrakentaminen](#) [Korjausrakentaminen](#) [Työnsuunnittelu](#) [Rakennusalan työturvallisuus](#) [Sisältökoosteet aihepiireittäin](#) [Aikataulutiedostot](#) 

RatuPakin lähtökohdat

Olennaiset asiat esille helposti

Uusia sisältöjä työnjohdon työtä palvelemaan

Toiminnallisuutta, työkaluja, apuvälineitä

Olemassa oleva Ratu-tieto säilyy ja täydentyy

RatuPakki tarjoaa nopean tien olennaiseen ja täydentyvään Ratu-aineistoon.

Kolmikerrosrappaus

101AA

Valitse Ratu-tehtävä



Työmenekki, työsaavutus ja tehtävän kesto

Laske työn kesto tai työryhmän koko

Työn kesto (tv)	Työryhmä (tt)
Yhden työntekijän työsaavutus	7,00 m ² /tv
Määrä	300 m ²
Työryhmä	3 tt
Työmenekki	1.13 tth/m ²
Työryhmän työsaavutus	14.16 m ² /tv
Työn kesto	21.19 tv

Ratu-menekkitiedot

Tartunta-, täyttö- ja pintalaastin yhteismenekki	34...82 kg/m ²
Laastihukka	10-20 %

- Menekki sisältää ikkunoiden suojauksen, suojausten poiston ja siivouksen, mittauksen, linjauksen, rappausverkon asennuksen, laastinvalmistuksen ja siirron sekä tartunta-, täyttö- ja pintarappauksen.

[Menekkirija](#)[Ratu-haku Pro](#)[Ajoitusmalli](#)

Työturvallisuusriskit

Pölylle herkistyminen

- Käytä hyväksyttyä hengityksensuojainta laastin valmistuksessa.

Melu ja kemikaalit

- Käytä kuulonsuojaimia ja kasvonsuojainta käyttäessäsi laastiruiskua.

Ergonomia

- Pyri työskentelemään selkä suorassa ja kädet hartiatason alapuolella.
- Käytä sopivan korkuisia työsaajoja, joita säädetään työn edistyneessä.
- Ojenna aina välillä selkä suoraksi ja venyttele yläraajojasi.

Putoamis- ja kompastumisvaara

- Estä työkohteen alla liikkuminen rajaamalla tarpeellinen suojaluokka.
- Huolehdi riittävästä valaistuksesta sekä työkohteen ja kulkureittien siisteydestä ja järjestyksestä.

[Raturva](#)[Turvallisuuden tarkistuslista](#)[Koneiden tarkistuslista](#)

Menetelmäkuvaus

- Suojataan muovilla rakennuksen ikkunat, ovet ja muut suojaa tarvitsevat osat.
- Irrotetaan ja varastoidaan rappausyötä haittaavat esteet, kuten syöksytorvet.
- Suunnitellaan linjaus ja ohjuriin paikat sekä kiinnitetään linjausnauhat ja aukkojen piililaudat.
- Harjataan alusta puhtaaksi pölystä, rasvasta ja suoiloista ja esikostutetaan.
- Tartuntalaasti ja täyttörappauskerrokset lyödään rappauskauhalla tai levitetään rappauspumpulla.
- Täyttörappauksen puoliväliin kiinnitetään metallinen rappausverkko.
- Viimeinen täyttörappauskerros hierretään puuhiertimellä tasaiseksi ja karkeaksi.
- Pintarappaus levitetään laastiruiskulla, suppiloruiskulla tai käsin.
- Pinta hierretään puuhiertimellä tai ruiskutetaan hienoroiskepintana.
- Työvälineet, koneet ja laitteet puhdistetaan ja varastoidaan asianmukaisesti.

[Ratu-kortti](#)[Tehtäväsuunnitelmaohje](#)[Tehtäväsuunnitelmavihko](#)

Laadunvarmistus

- Rappausyötä saa tehdä vain + yli 5 °C lämpötilassa.
- Varmistetaan alustan sopiva kosteus juuri ennen työtä.
- Tarkistetaan ohjuriin suoruus vesivaa'alla.
- Laastin sekoituksessa ja käytössä noudatetaan tuotekohtaisia ohjeita sekoituslaitteista, kuivumisajoista ja kerrospaksuuksista.
- Rappaus katkaistaan liikuntasuomien kohdalla.
- Julkisivun työsaumat sijoitetaan syöksytorvien kohdalle.
- Eriaineiset alustat tai rakennusosat katkaistaan rappauksella tai vahvistetaan rappausverkolla.
- Tarkistetaan ennen pintarappausta edellisen kerroksen kovettuminen ja sopiva kosteus.
- Varotaan rikkomasta pintaa ohjureita poistettaessa.
- Huolehditaan riittävästä jälkihoidosta myös lomien ja viikonloppujen aikana.

[Laatukirja](#)[RVL](#)

Käyttötapaukset

- Aloituspalaverin valmistelu, tehtäväsuunnitelma
- Aikataulusuunnittelu ja tehtävien resurssisuunnittelu
- Mahdollisiin ongelmiin ja riskeihin varautuminen sekä perehdytys
- Laadunvarmistus (mestän tarkistus, mallityö, työn luovutus)



Kehitysaskleet

- Uudisrakentamisen sisältö 2020
- Korjausrakentamisen sisältö 2021
- Digijulkaisu 2022
- Tulevaisuudessa voimme rakentaa rajapinnan ja jakaa aineistoa ihmisten erilaisiin järjestelmiin
- Laadunhallintaa tullaan vahvistamaan

RAKENNUSTIETO

Ratu

Ratu > Talo 2000 > 4 Betonirakentaminen > Ratu 0389 Ontelo- ja TT-laattaelementtityö

Ratu 0389 Ontelo- ja TT-laattaelementtityö

Työkokonaisuus

Työmenekit

Aloitavat työt	Työnosa	Työmenekki
Asennus	Mittaus	0,12 tth/kpl
Ontelolaatat	ontelolaatta, keskkoko 1,2 m x 7,2 m, paino < 3 t	0,28 tth/kpl 0,033 tth/m ²
	ontelolaatta, keskkoko 1,2 m x 14 m, paino 3...8 t	0,36 tth/kpl 0,021 tth/m ²
TT-laatat	TT-laatta, keskkoko 2,4 m x 6 m, paino < 3 t	0,45 tth/kpl 0,03 tth/m ²
	TT-laatta, keskkoko 2,4 m x 10 m, paino 3...8 t	0,65 tth/kpl
	TT-laatta, keskkoko 2,4 m x 15 m, paino 8...16 t	0,9 tth/kpl 0,025 tth/m ²
	TT-laatta, keskkoko 3,0 m x 17 m, paino 16...24 t	1,2 tth/kpl
	TT-laatta, keskkoko 3,0 m x 20 m, paino > 24 t	1,8 tth/kpl 0,03 tth/m ²
Sauma ja kiinnitys		
Ontelolaattojen saumastyöt	pumppubetonointi	0,1 tth/kpl 0,01 tth/m ²
	raudotus, laudoitus, ja laudoituksen purku	0,23 tth/kpl 0,028 tth/m ²
TT-laattojen hitsauskiinnitys	keskkoko 2,4 m x 6 m, paino < 3 t (6 kiinnikettä/elem.)	0,3 tth/kpl 0,02 tth/m ²
	keskkoko 2,4 m x 15 m, paino 8...16 t (8 kiinnikettä/elem.)	0,4 tth/kpl 0,01 tth/m ²
	keskkoko 3,0 m x 20 m, paino > 24 t (10 kiinnikettä/elem.)	0,5 tth/kpl 0,008 tth/m ²
Suoritemäärän vaikutus	Ontelo- ja TT-laattoja, kpl	<100 100...500 >500
	Suoritemääräkertoimen	1,1 1,0 0,95
Talvihaitta- ja lisäkalprosentit	Lämpötila, °C	0...-2,5 -2,5...-7,5 -7,5...-12,5 <-12,5
	Laattaelementit	+10% +20% +30% +40%

Materiaalit

Työturvallisuus

Kirjallisuus

Käyttöesimerkki

Asiakirjat ja suunnitelmat

Työmenetelmä

ELEMENTTIASENNUS

Paikalleenmittaus

12. Elementtien asennuspaikat mitataan paikoilleen rakennuksen mittalinjoista tai -pisteistä esimerkiksi tasolaserilla ja mittalla tai takymetrillä. Asennuslinjat ja paikat merkitään niin, että ne ovat näkyvissä asennustyon edessä. Elementin oikea korkeusasema mitataan vaatuskojeella tai tasolaserilla ja mittalla.

Alustan tasaus

13. Asennustyon yhteydessä elementit säädetään vaakasuoraan sopivankorkuisilla asennuspaloilla. Asennuspalojen tulee olla ruostumattomia, tai on varmistettava riittävät terästen peitesyvyys juotosvalussa.

14. Laatat voidaan asentaa myös neopreeninauhan päälle. Asennuspalat tai neopreeninauhat sijoitetaan TT-laatoissa ripojen kohdalle.

15. Asennusalusta puhdistetaan liasta, vedestä, jäästä ja muista epäpuhtauksista ennen asennustyon aloitusta. Tarvittaessa, esimerkiksi betonivalun päälle asennettaessa, suuret epätasaisuudet poistetaan pilkkaamalla pinta tasaiseksi.

Asennus

Ontelolaatat

16. Elementit nostetaan suoraan kuomasta tai välivarastosta suunnitellussa asennusjärjestyksessä. Nostosaket kiinnitetään elementtiin keskeisesti niin, että laatan pään ja laitteen välinen vapaa väli on vähintään 200 mm. Nostettaessa käytetään aina varmuusketjuja. Nostolaite kiinnitetään niin, että varmuusketju voidaan avata holvin puolelta. Kavennetut laatat nostetaan ensisijaisesti tehtaalla laataan valetuista nostolenkeistä. Nostolenkkien puuttuessa nostetaan laatta nostoskailla täysilevästä kohdasta vähintään 200 mm päästä kavennetusta kohdasta. Koko pituudeltaan kapeat laatat nostetaan joko nostolenkeistään tai kiristyville ketjuilla.

17. Asennustyon aikana henkilöiden liikkuminen nostoreitien alla estetään ja nostot tehdään vapaan alueen kautta. Nosturinkuljettajalla ja asentajilla tulee olla näkö- tai radioyhteys. Nostaja ohjataan käsimerkein, jotka kuljettajan ja merkinantajan on tunnettava. Elementtien siirroissa käytetään tarvittaessa ohjauksyyttä. Ylimmällä laattatasolla työskenneltäessä on aina käytettävä valjastyypistä putoamisuojausta aina siihen asti kunnes kaikki kaiteet on asennettu.

Työvälineet, koneet ja kalusto

Laadunvarmistus

Te tehtäväsuunnitelma Olosuhteiden hallinta Perekdyty RT-kustannuslaskenta Last Planner

RAKENNUSTIETO