



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Näyttötutkinnon perusteet

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINTO 2011

Määräys 18/011/2011

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINTO 2011



© Opetushallitus ja tekijät

Määräykset ja ohjeet 2011:27

ISBN 978-952-13-4831-0 (nid.)

ISBN 978-952-13-4832-7 (pdf)

ISSN-L 1798-887X

ISSN 1798-887X (painettu)

ISSN 1798-8888 (verkkojulkaisu)

Taitto: Edita Prima Oy/Timo Päivärinta/PSWFolders Oy

www.oph.fi/julkaisut

Kopijyvä Oy, Espoo 2011



23.6.2011

18/011/2011

Voimassaoloaika: **1.9.2011 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen perustuu:

L 631/98, 13 § 2 mom

Kumoaa Opetushallituksen määräyksen
31.3.2006 nro 14/011/2006

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

-

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt rakennustuotealan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.9.2011 lukien toistaiseksi. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut tutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun perusteiden 31.3.2006 nro 14/011/2006 mukaisesti 31.8.2013 mennessä.

Tutkintotoimikunta ja tutkinnon järjestäjä eivät voi jättää noudattamatta tutkinnon perusteita tai poiketa niistä.

Järjestettäessä näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus suorittaa näyttötutkinto.

Pääjohtaja

Timo Lankinen

Yli-insinööri

Arto Pekkala

LIITE

Rakennustuotealan ammattitutkinto 2011

SISÄLTÖ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Näyttötutkinnot..... | 9 |
| 1.1 | Näyttötutkintojen järjestäminen..... | 9 |
| 1.2 | Näyttötutkinnon suorittaminen | 9 |
| 1.3 | Näyttötutkinnon perusteet..... | 9 |
| 1.4 | Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa | 10 |
| 1.5 | Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa..... | 10 |
| 1.6 | Todistukset | 11 |
| 1.7 | Näyttötutkintoon valmistava koulutus | 11 |
| 2 | Rakennustuotealan ammattitutkinnon muodostuminen | 12 |
| 2.1 | Rakennustuotealan ammattitutkinnossa osoitettava osaaminen..... | 12 |
| 2.2 | Tutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen..... | 12 |
| 3 | Rakennustuotealan ammattitutkinnossa | |
| | vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet..... | 15 |
| 3.1 | Talouden ja työympäristön hallinta | 15 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 16 |
| 3.2 | Materiaalitekniikan hallinta | 16 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 17 |
| 3.3 | Tuotannonohjaus ja käynnissäpito | 17 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 18 |
| 3.4 | Betonimassan valmistus (*)..... | 19 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 19 |
| 3.5 | Muottien valmistus ja käsittely*..... | 20 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 21 |
| 3.6 | Muottien varustelu | 22 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 22 |
| 3.7 | Raudoitustyö* | 23 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 24 |
| 3.8 | Raudoitteiden esivalmistus..... | 25 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 26 |
| 3.9 | Esijännitysytö | 26 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 27 |
| 3.10 | Valu- ja työstämiskoneiden käyttö..... | 28 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 29 |
| 3.11 | Betonin valutyö (muu betonivalu) | 29 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 30 |
| 3.12 | Pintakäsittely ja viimeistely | 31 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 32 |

| | | |
|------|---|----|
| 3.13 | Materiaalilogistiikka | 32 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 34 |
| 3.14 | Betonielementtien logistiikan hoitaminen..... | 35 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 36 |
| 3.15 | Betonituotteiden laadunvalvonta | 37 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 38 |
| 3.16 | Betonin pumppaus*..... | 39 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 39 |
| 3.17 | Massan valmistus | 40 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 40 |
| 3.18 | Puristus ja muotoilu* | 41 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 42 |
| 3.19 | Kuivatus* | 43 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 43 |
| 3.20 | Rataus | 44 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 45 |
| 3.21 | Poltto*..... | 45 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 46 |
| 3.22 | Purku ja ladonta* | 46 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 47 |
| 3.23 | Sulatus*..... | 48 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 49 |
| 3.24 | Kuidutus | 49 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 50 |
| 3.25 | Keräily | 51 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 52 |
| 3.26 | Karkaisu ja jäähdytys..... | 52 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 53 |
| 3.27 | Pinnoitus ja leikkaus | 54 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 55 |
| 3.28 | Pakkaus ja tuotevalvonta* | 55 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 56 |
| 3.29 | Puhallusvillan valmistus*..... | 57 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 58 |
| 3.30 | Rakennuseristeiden laadunvalvonta* | 58 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 59 |
| 3.31 | Valmistus elementtituotannossa*..... | 60 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 61 |
| 3.32 | Kokoonpano elementtituotannossa | 62 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 63 |
| 3.33 | Viimeistely elementtituotannossa* | 63 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 64 |

| | | |
|------|--|----|
| 3.34 | Jälkikäsittely elementtituotannossa..... | 65 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 66 |
| 3.35 | Kehitys elementtituotannossa | 67 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 68 |
| 3.36 | LTK- ja linjatrukkityöt elementtituotannossa*..... | 69 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 70 |
| 3.37 | Kourun valmistus..... | 71 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 72 |
| 3.38 | Maton valmistus*..... | 72 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 73 |
| 3.39 | Tiilen valmistus*..... | 74 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 75 |
| 3.40 | Erikoistuotteiden valmistus* | 75 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 76 |
| 3.41 | Kourujen jälkikäsittely | 77 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 78 |
| 3.42 | Seulonta, murskaus ja jauhatus* | 78 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 79 |
| 3.43 | Massanvalmistus* | 79 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 80 |
| 3.44 | Levyaihion valmistus* | 81 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 81 |
| 3.45 | Kuivaus ja sahaus* | 82 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 82 |
| 3.46 | Pinnoitus*..... | 83 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 83 |
| 3.47 | Leikkaus tai muu työstäminen*..... | 84 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 84 |
| 3.48 | Massan valmistus | 85 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 85 |
| 3.49 | Poltto tai kuivatus ja jäähdytys* | 86 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 87 |
| 3.50 | Seulonta ja lajittelu* | 87 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 88 |
| 3.51 | Murskaus..... | 89 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 89 |
| 3.52 | Vaahdotus ja suodatus* | 90 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 91 |
| 3.53 | Jauhatus ja seulonta..... | 91 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 92 |
| 3.54 | Tuotteiden laadunvalvonta..... | 92 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 93 |

| | | |
|------|--|-----|
| 3.55 | Massan valmistus* | 94 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 94 |
| 3.56 | Muottien käsittely | 95 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 95 |
| 3.57 | Raudoitustyö | 96 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 96 |
| 3.58 | Valu- tai puristuskoneiden käyttö* | 97 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 98 |
| 3.59 | Karkaisu* | 98 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 99 |
| 3.60 | Leikkaus tai työstö* | 100 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 100 |
| 3.61 | Valutyöt | 101 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 102 |
| 3.62 | Tuotannonaikainen kunnonvalvonta | 102 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 103 |
| 3.63 | Viimeistely ja pakkaus* | 103 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 104 |
| 3.64 | Lastaus | 104 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 105 |
| 3.65 | Materiaalien tai tuotteiden siirrot | 106 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 106 |
| 3.66 | Ammatinohjaus | 107 |
| | Ammattitaidon osoittamistavat | 107 |
| 3.67 | Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta | 108 |

1. Näyttötutkinnot

1.1 Näyttötutkintojen järjestäminen

Opetushallituksen asettamat, työnantajien, työntekijöiden, opettajien ja tarvittaessa itsenäisten ammatinharjoittajien edustajista koostuvat tutkintotoimikunnat vastaavat näyttötutkintojen järjestämisestä ja valvonnasta sekä antavat tutkintotodistukset. Tutkintotoimikunnat tekevät sopimuksen näyttötutkintojen järjestämisestä koulutuksen järjestäjien ja tarvittaessa muiden yhteisöjen ja säätiöiden kanssa. Näyttötutkintoja ei saa järjestää ilman voimassa olevaa, tutkintotoimikunnan kanssa solmittua järjestämissopimusta.

1.2 Näyttötutkinnon suorittaminen

Näyttötutkinto suoritetaan osoittamalla hyväksytysti tutkinnon perusteissa vaadittu osaaminen tutkintotilaisuuksissa käytännön työssä ja toiminnassa. Jokainen tutkinnon osa on arvioitava erikseen. Arvioinnin tekevät työnantajien, työntekijöiden ja opetusalan edustajat yhdessä. Aloilla, joilla itsenäinen ammatinharjoittaminen on tyypillistä, myös tämä taho otetaan huomioon arvioijien valinnassa. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta. Tutkintotodistus voidaan antaa, kun kaikki tutkinnon suorittamiseksi määrätty tutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti.

1.3 Näyttötutkinnon perusteet

Tutkinnon perusteissa määritellään tutkintoon kuuluvat osat ja mahdollisesti niistä muodostuvat osaamisalat, tutkinnon muodostuminen, kussakin tutkinnon osassa vaadittava ammattitaito, arvioinnin perusteet (arvioinnin kohteet ja kriteerit) ja ammattitaidon osoittamistavat.

Tutkinnon osa muodostaa ammatin osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Tutkinnon osissa määritellyissä ammattitaitovaatimuksissa keskitytään ammatin ydintoimintoihin, toimintaprosessien hallintaan ja kyseessä olevan alan ammattikäytäntöihin. Niihin sisältyvät myös työelämässä yleisesti tarvittavat taidot, esimerkiksi sosiaaliset valmiudet.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammattitaidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki

tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason.

Ammattitaidon osoittamistavat sisältävät tutkinnon suorittamiseen liittyviä tarkentavia ohjeita. Ammattitaito osoitetaan pääsääntöisesti todellisissa työtehtävissä ja toimissa. Ammattitaidon osoittamistavat voivat sisältää mm. ohjeita siitä, kuinka tutkintosuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat kattavasti osoitetuiksi.

1.4 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa

Henkilökohtaistamisesta Opetushallitus on antanut erillisen määräyksen.

1.5 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa

Ammattitaidon arvioinnissa tulee perusteellisesti ja huolellisesti tarkastella sitä, miten tutkinnon suorittaja on osoittanut osaavansa sen, mitä tutkinnon perusteissa ko. tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksissa edellytetään. Arvioinnissa käytetään tutkinnon perusteissa määriteltyjä arviointikriteerejä. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä. Vain yhden menetelmän käytöllä ei välttämättä saada luotettavaa tulosta. Arvioinnissa otetaan huomioon ala- ja tutkintokohtaiset erityispiirteet tutkinnon perusteiden mukaisesti. Mikäli tutkinnon suorittajalla on luotettavia selvityksiä aikaisemmin osoitetusta osaamisesta, arvioijat arvioivat niiden vastaavuuden näyttötutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksiin. Arvioijat ehdottavat dokumentin tutkintotoimikunnalle tunnustettavaksi osaksi näyttötutkinnon suoritusta. Lopullisen päätöksen aiemmin osoitetun ja luotettavasti selvitetyn osaamisen tunnustamisesta tekee tutkintotoimikunta.

Ammattitaidon arviointi on prosessi, jossa arviointiaineiston keräämisellä ja arvioinnin dokumentoinnilla on keskeinen merkitys. Työelämän sekä opettajien edustajat tekevät kolmikantaisesti huolellisen ja monipuolisen arvioinnin. Jokaisen tutkinnon suorittajan tulee selvästi saada tietoonsa arvioinnin perusteet. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Näyttötutkinnon järjestäjä laatii arvioinnin kohteena olevan tutkinnon osan suorittamisesta arviointipöytäkirjan, jonka arvioijat allekirjoittavat. Tutkinnon suorittajalle tämän jälkeen annettava palaute on osa hyvää arviointiprosessia. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta.

Arvioijat

Tutkinnon suorittajan ammattitaitoa arvioivilla henkilöillä tulee olla hyvä ammattitaito ko. näyttötutkinnon alalta. Tutkintotoimikunta ja näyttötutkinnon järjestäjä sopivat arvioijista näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa.

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisen määräajan puitteissa pyytää arvioinnin oikaisua tutkintotoimikunnalta, jonka toimialaan ja -alueeseen kyseessä oleva tutkinto kuuluu. Kirjallinen oikaisupyyntö osoitetaan tutkintotoimikunnalle. Tutkintotoimikunta voi arvioijia kuultuaan velvoittaa toimittamaan uuden arvioinnin. Arviointia koskevasta oikaisuvaatimuksesta annettuun tutkintotoimikunnan päätökseen ei voi hakea muutosta valittamalla.

1.6 Todistukset

Tutkintotodistuksen ja todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta antaa tutkintotoimikunta. Todistuksen valmistavaan koulutukseen osallistumisesta antaa koulutuksen järjestäjä. Opetushallitus on antanut määräyksen todistuksiin merkittävistä tiedoista.

Näyttötutkinnon osan tai osien suorittamisesta annetaan todistus silloin, kun näyttötutkintoon osallistuva sitä pyytää. Tutkintotodistuksen ja myös todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta allekirjoittavat tutkintotoimikunnan edustaja ja näyttötutkinnon järjestäjän edustaja.

Opetushallituksen hyväksymään ammattikirjaan tehty merkintä näyttötutkinnon suorittamisesta on tutkintotodistukseen rinnastettava todistus näyttötutkinnon suorittamisesta. Näyttötutkinnon järjestäjä hankkii ja allekirjoittaa ammattikirjan. Ammattikirja on näyttötutkinnon suorittajalle maksullinen.

1.7 Näyttötutkintoon valmistava koulutus

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumisesta koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Koulutuksen järjestäjä päättää näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutus ja tutkintotilaisuudet on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

2. Rakennustuotealan ammattitutkinnon muodostuminen

2.1 Rakennustuotealan ammattitutkinrossa osoitettava osaaminen

Rakennustuotealan ammattitutkinnon perusteet sisältävät kivipohjaisten rakennustuotteiden valmistuksessa edellytettävät ammattitaitovaatimukset. Koska tuotteita ja prosesseja on niin useita, on ammattitaitovaatimukset osin jouduttu määrittämään melko yleisellä tasolla. Rakennustuotealan ammattitutkinnon perusteet vaativatkin aina yrityskohtaisen kohdentamisen, jotta ala voi hyödyntää tutkinnon perusteita kehittäessään henkilöstönsä ammattitaitoa.

2.2 Tutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen

Rakennustuotealan ammattitutkinto muodostuu yhdestä pakollisesta tutkinnon osasta, kahdesta osaamisalan tutkinnon osasta ja 64 valinnaisesta tutkinnon osasta. Koko tutkinnon suorittaminen edellyttää pakollisen tutkinnon osan, yhden osaamisalan tutkinnon osan ja kolmen valinnaisen tutkinnon osan suorittamista. Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa, on merkitty *-merkillä.

Rakennustuotealan ammattitutkinnon osaamisalat ovat

- Betonituotteiden valmistus
- Keraamisten tuotteiden valmistus
- Kivipohjaisten rakennuseristeiden valmistus
- Kivipohjaisten rakennuslevyjen valmistus
- Perusmateriaalien valmistus
- Puristettujen rakennuskivien valmistus.

| RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINTO | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| Pakollinen osa | | | | | |
| 3.1 Talouden ja työympäristön hallinta | | | | | |
| Osaamisalan tutkinnon osat, joista valittava yksi | | | | | |
| Betonituotteiden valmistuksen osaamisala | Keraamisten tuotteiden valmistuksen osaamisala | Kivipohjaisten rakennuseristeiden valmistuksen osaamisala | Kivipohjaisten rakennuslevyjen valmistuksen osaamisala | Perusmateriaalien valmistuksen osaamisala | Puristettujen rakennuskivien valmistuksen osaamisala |
| 3.2 Materiaalitekniikan hallinta | 3.3 Tuotannonohjaus ja käynnissäpito | 3.3 Tuotannonohjaus ja käynnissäpito | 3.3 Tuotannonohjaus ja käynnissäpito | 3.3 Tuotannonohjaus ja käynnissäpito | 3.2 Materiaalitekniikan hallinta |
| Valinnaiset tutkinnon osat, joista valittava kolme | | | | | |
| *-merkillä merkityt tutkinnon osat vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa | | | | | |
| Betonituotteiden valmistuksen osaamisala | Keraamisten tuotteiden valmistuksen osaamisala | Kivipohjaisten rakennuseristeiden valmistuksen osaamisala | Kivipohjaisten rakennuslevyjen valmistuksen osaamisala | Perusmateriaalien valmistuksen osaamisala | Puristettujen rakennuskivien valmistuksen osaamisala |
| 3.4 Betonimassan valmistus(*) | 3.17 Massan valmistus * | 3.23 Sulatus* | 3.42 Seulonta, murskaus ja jauhatus* | 3.48 Massan valmistus | 3.55 Massan valmistus* |
| 3.5 Muottien valmistus ja käsittely* | 3.18 Puristus ja muotoilu* | 3.24 Kuidutus | 3.43 Massan valmistus* | 3.49 Poltto tai kuivaus ja jäähdytys* | 3.56 Muottien käsittely |
| 3.6 Muottien varustelu | 3.19 Kuivatus* | 3.25 Keräily | 3.44 Levyaihion valmistus* | 3.50 Seulonta ja lajittelu* | 3.57 Raudoitustyö |
| 3.7 Raudoitustyö* | 3.20 Rataus | 3.26 Karkaisu ja jäähdytys | 3.45 Kuivaus ja sahaus* | 3.51 Murskaus. | 3.58 Valu- tai puristuskoneiden käyttö* |
| 3.8 Raudoitteiden esivalmistus | 3.21 Poltto* | 3.27 Pinnoitus ja leikkaus | 3.46 Pinnoitus* | 3.52 Vaahdotus ja suodatus* | 3.59 Karkaisu* |
| 3.9 Esijännitystyö | 3.22 Purku ja ladonta* | 3.28 Pakkaus ja tuotevalvonta* | 3.47 Leikkaus tai muu työstäminen* | 3.53 Jauhatus, seulonta | 3.60 Leikkaus tai työstö* |
| 3.10 Valu- ja työstämiskoneiden käyttö | 3.63 Viimeistely ja pakkaus* | 3.29 Puhallusvillan valmistus* | 3.48 Seulonta, murskaus ja jauhatus* | 3.54 Tuotteiden laadunvalvonta | 3.61 Valutyöt |
| 3.11 Betonin valu | 3.64 Lastaus | 3.30 Rakennuseristeiden laadunvalvonta* | 3.49 Poltto tai kuivaus ja jäähdytys* | 3.62 Tuotannonaikainen kunnonvalvonta | 3.63 Viimeistely ja pakkaus* |
| 3.12 Pintakäsittely ja viimeistely | 3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot | 3.31 Valmistus elementtituotannossa* | 3.50 Seulonta ja lajittelu* | 3.63 Viimeistely ja pakkaus* | 3.64 Lastaus |
| | | 3.32 Kokoonpano elementtituotannossa* | 3.51 Murskaus. | 3.62 Tuotannonaikainen kunnonvalvonta | |

| Betonituotteiden valmistuksen osaamisala | Keraamisten tuotteiden valmistuksen osaamisala | Kivipohjaisten rakennuseristeiden valmistuksen osaamisala | Kivipohjaisten rakennuslevyjen valmistuksen osaamisala | Perusmateriaalien valmistuksen osaamisala | Puristettujen rakennuskivien valmistuksen osaamisala |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>3.13 Materiaalogistiikka</p> <p>3.14 Betoni-elementtien logistiikka</p> <p>3.15 Betonituotteiden laadunvalvonta</p> <p>3.16 Betonin pumppaus*</p> <p>3.66 Ammatinohjaus</p> <p>3.67 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta</p> | <p>3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot</p> <p>3.66 Ammatinohjaus</p> <p>3.67 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta</p> | <p>3.33 Viimeistely elementtituotannossa*</p> <p>3.34 Jälkikäsittely elementtituotannossa</p> <p>3.35 Kehitys elementtituotannossa</p> <p>3.36 LTK- ja linjatrukityöt elementtituotannossa*</p> <p>3.37 Kourun valmistus</p> <p>3.38 Maton valmistus*</p> <p>3.39 Tiilen valmistus*</p> <p>3.40 Erikoistuotteiden valmistus*</p> <p>3.41 Kourujen jälkikäsittely</p> <p>3.62 Tuotannonaikainen kunnonvalvonta</p> <p>3.64 Lastaus</p> <p>3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot</p> <p>3.66 Ammatinohjaus</p> <p>3.67 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta</p> | <p>3.64 Lastaus</p> <p>3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot</p> <p>3.66 Ammatinohjaus</p> <p>3.67 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta</p> | <p>3.63 Viimeistely ja pakkaus*</p> <p>3.64 Lastaus</p> <p>3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot</p> <p>3.66 Ammatinohjaus</p> <p>3.67 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta</p> | <p>3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot</p> <p>3.66 Ammatinohjaus</p> <p>3.67 Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta</p> |

3. Rakennustuotealan ammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet

3.1 Talouden ja työympäristön hallinta

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa huomioida työssään yritys- ja työympäristötietouteen liittyvät asiat. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Taloudellinen toiminta | <p>Tutkinnon suorittaja tietää pääpiirteissään</p> <ul style="list-style-type: none"> • yrityksen organisaatorakenteen ja tavoitteet • yrityksen omistuspohjan • yrityksen tuoterakenteen • tärkeimmät kilpailijat • yrityksen tärkeimmät tunnusluvut • oman yksikkönsä osaprosessien toiminnan ja tuotteen syntymisen vaiheet eri osaprosesseissa • yrityksen laatu-, turvallisuus- ja ympäristöjohtamisen periaatteet ja tavoitteet • oman työnsä merkityksen osana yrityksen tuloksellista toimintaa. |
| Asiakkuuksien hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja tuntee pääpiirteissään</p> <ul style="list-style-type: none"> • yrityksen ja tehdasyksikön tärkeimmät asiakkaat • tuotteiden käyttökohteet ja laatuvaatimukset loppukäyttäjän kannalta • toimitus- ja laatuvarmuuden merkityksen asiakkuuden säilymisen ja yrityksen kilpailukyvyyn kannalta. |
| Prosessin ja tuotteiden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää</p> <ul style="list-style-type: none"> • pääpiirteissään tuotteiden kustannusrakenteen • tuotteissa käytetyt raaka-aineet ja niiden ominaisuudet tuotteen kannalta • tuotteeseen liittyvät merkinnät • oman työalueensa vaikutukset lopputuotteen laatuun. <p>Tutkinnon suorittaja hallitsee</p> <ul style="list-style-type: none"> • työtehtäviinsä liittyvät laatuvaatimukset sekä turvallisuus- ja ympäristöriskit • tuotteiden yleisimmät hyväksymis- ja hylkäämisperusteet • yhteisessä käytössä olevia tieto- ja viestintäjärjestelmiä. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Työmarkkinoiden hyödyntäminen | <p>Tutkinnon suorittaja tuntee</p> <ul style="list-style-type: none"> • yrityksen työsuhteasioihin liittyvän organisaation ja tavoitteet. <p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää</p> <ul style="list-style-type: none"> • yleiset työlaainsäädännön ja työehtosopimuksen periaatteet. <p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimia yrityksen neuvottelujärjestelmän mukaisesti. |
|-------------------------------|--|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tässä tutkinnon osassa käyttämällä keskusteluja, haastatteluja, kirjallisia tehtäviä sekä ryhmä- ja itsearviointia siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

3.2 Materiaalitekniikan hallinta

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa huomioida työssään materiaalien ominaisuuksia. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalien käyttö | <p>Tutkinnon suorittaja tuntee yleisellä tasolla</p> <ul style="list-style-type: none"> • betonin, kalkkiahiekkamassan tai kevytbetonimassan materiaalitekniikan perusteet, massan valmistamisessa käytettävät laitteet ja massan työstettävyyteen tai valettavuuteen vaikuttavat tekijät • valmistamiensa tuotteiden muiden raaka-aineiden (esim. raudoitteet, kiinnitysosat, lämmöneristeet ja pintamateriaalit) keskeiset ominaisuudet ja käyttötavan, esimerkiksi <ul style="list-style-type: none"> – hitsattavuuden – taivutettavuuden – muodon pysyvyyden. |
| Suunnitteluasiakirjojen ja normien hyödyntäminen | <p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää pääpiirteittäin omaan tuoteryhmäänsä kuuluvien tuotteiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnitteluasiakirjojen sisällön • toiminnan ja käyttötavan kantavina ja ei-kantavina rakenteina, esimerkiksi tuotteiden liittymisen valmiissa rakenteissa toisiinsa ja muihin rakenteisiin • laatuun ja turvalliseen käyttöön liittyvät perusasiat, esimerkiksi raudoitteiden, kiinnitysosien ja eristeiden sijainnin merkitys tuotteen käsittelyn, toimivuuden ja pitkäikäisyyden kannalta • puristus- ja vetojännityksen betoni-, teräsbetoni- tai jännebetonituotteissa • käyttöikään vaikuttavat virheet • energiatehokkuuteen liittyvät toimenpiteet. |

| | |
|------------------------|---|
| Asiakkuuksien hallinta | Tutkinnon suorittaja hallitsee <ul style="list-style-type: none"> omaan tehtäväänsä sisältyvän asiantuntija-aseman työyhteisön jäsenenä ja suhteessa asiakkaisiin. |
|------------------------|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Materiaali- ja valmistustekniikan, tuotteiden toimintaan ja käyttöön liittyvien vaatimusten sekä laatuun ja turvallisuuteen liittyvien vastuiden tunteminen osoitetaan käyttämällä keskusteluja, haastatteluja, kirjallisia tehtäviä sekä ryhmä- ja itsearviointia siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Elementtituotannossa tarvittava työpiirustusten lukutaito ja muu vaadittava ammattitaito osoitetaan valinnaisten osien näytön yhteydessä.

3.3 Tuotannonohjaus ja käynnissäpito

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa toimia tuotannon ohjauksen ja käynnissäpidon vaatimusten mukaisesti. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Tuotannonohjaus | <p>Tutkinnon suorittaja tuntee</p> <ul style="list-style-type: none"> yrityksen tuotannonohjauksen pääperiaatteet tuotannonohjauksen tärkeyden prosessin hallinnassa. <p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää</p> <ul style="list-style-type: none"> yrityksessä käytössä olevan tuotannonohjauksen periaatteet ja merkityksen joustavassa tuotannossa materiaalivirtojen oikea-aikaisen kulun tuotannossa ja läpiajoajan taloudellisen merkityksen tuotannolle käytössä olevien mittareiden avulla tuotannon rytmien muutosten tärkeyden asiakastytytyväisyyden kannalta. <p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> toimia tuotannonohjausjärjestelmän mukaisesti tehdä tuotannonohjaukseen liittyvät raportointi-, tilaus-, valmistumisen seuranta- ja muut tuotannonohjaustyöt toimia oikein tuotannon muutos- ja häiriötilanteissa (aikataulun poikkeamat, virhe työmääräyksessä, häiriöt materiaalien saatavuudessa, valmistusaikataulun pitäminen). |

| | |
|----------------------|---|
| <p>Käynnissäpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja tuntee</p> <ul style="list-style-type: none"> • työalueensa kriittiset koneet ja laitteet toiminnan laadun kannalta • tuotantoyksikön ennakkohuolto- ja kunnonvalvontajärjestelmät • yleisimmät häiriön aiheuttajat tuotantoprosessissa • tuotantoyksikön yleiset vaaratekijät. <p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehtaan häiriöttömän käynnin merkityksen tuotannolle • yrityksen energiamuodot ja käyttöhyödykkeet • energian säästämisen merkityksen • yrityksen kunnossapitojärjestelmän periaatteet ja toiminnan sekä ennakkohuollon merkityksen häiriöttömälle käynnille. <p>Tutkinnon suorittaja hallitsee</p> <ul style="list-style-type: none"> • koneiden oikean ja turvallisen käytön, aistinvaraisen kunnonvalvonnan ja työtehtäviin kuuluvat käynninaikaiset huoltorutiinit • toiminnan häiriötilanteet ja häiriöiden raportoinnin • pelastamis-, suojaamis- ja hätätoimet yleisen vaaratilanteen uhatessa • energiatehokkuuteen liittyvät toimenpiteet. <p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnistaa oman työalueensa laatuvirheiden yleisimmät syyt. |
| <p>Työsuoritus</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmän edellyttämällä tavalla • tiedostaa osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tiedostaa edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävästään itsenäisesti • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • tiedostaa asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • tiedostaa oman työnsä merkityksen lopputuotteen laadulle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tässä tutkinnon osassa käyttämällä keskusteluja, haastatteluja, kirjallisia tehtäviä ja toiminnan simulointia sekä ryhmä- ja itsearviointia siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Ammattitaito voidaan osoittaa myös valinnaisten osien näyttöjen yhteydessä.

3.4 Betonimassan valmistus (*)

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa betonimassaa. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Betonin valmistusprosessin hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • hallitsee betonin suhteutuksen • hallitsee koko valmistusprosessin raaka-aineiden varastoinnista siirtoihin, massan sekoittamiseen, laitteiston perushuoltoon, häiriötilanteiden hoitamiseen ja laadunvalvontaan. |
| Betonin valmistaminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa betonia suunnitteluasiakirjojen mukaisesti • toimii itsenäisesti ja joutuisasti • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä, siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
| Betonin ominaisuuksien tunteminen | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee betonin lujuus-, notkeus-, pakkasenkestävyys- ja käyttöikäluokituksen sekä käyttäytymisen ja käsiteltävyyden vaatimukset eri olosuhteissa • tuntee betonia koskevia säädöksiä, määryksiä, ohjeita ja suosituksia. |
| Betonilaborantin pätevyys* | Jos suorittajalla on esittää voimassa oleva betonilaborantin pätevyys, vastaa tämä tutkinnon osa kahta tutkinnon osaa. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä betonin valmistuksen työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- betonin suhteutus
- valmistusautomaatiikan toimintaperiaatteet ja huoltotarpeet
- häiriötilanteiden ennakointi ja toimenpiteet
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen
- päätöksenteko ja seuranta
- riskienhallinta

- asiakirjahallinta
- oman toiminnan kehittäminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä betonin valmistukseen liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonilaatujen valmistus, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko betonivalmistuksen prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.5 Muottien valmistus ja käsittely*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa muottien valmistuksen ja käsittelyn. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | Tutkinnon suorittaja hallitsee piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön hallitsee muottityön merkityksen valettavan tuotteen laadun kannalta. |
| Muotin valmistaminen | Tutkinnon suorittaja osaa seinä-, runko-, laatta- tai erikoiselementtituotannossa <ul style="list-style-type: none"> • muottirakenteiden suunnittelun ja valmistamisen käytössä olevista materiaaleista • muottien kokoamisen esivalmisteisista tai käytetyistä muotin osista • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimia joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tehdä toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • työskennellä niin, että työn laatu vastaa määräyksissä, suunnitelmissa ja ohjeissa määriteltyjä vaatimuksia • toimia joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella. |
| Muottien asentaminen, purku ja puhdistus | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee muottien asentamisen, tuennan ja sitomisen valualustalle mittaustöineen • tekee muottien purkamisen ja puhdistamisen. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä muottien valmistuksen ja käsittelyn työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma materiaalien ja tarvikkeiden teoreettisesta määrästä ja arvio hukasta
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä muottien valmistukseen ja käsittelyyn liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten muottien valmistus ja käsittely, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko muotin valmistuksen ja käsittely prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.6 Muottien varustelu

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa muottien varustelun. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | Tutkinnon suorittaja hallitsee <ul style="list-style-type: none">• piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön myös niin, että pystyy havaitsemaan mahdollisia muottien valmistus- tai raudoitustyössä tapahtuneita mittavirheitä• työn tarkkuuden merkityksen tuotteen laadun ja toimivuuden kannalta. |
| Muotin asentamiseen liittyvät työt | Tutkinnon suorittaja tekee seinä-, runko-, laatta- tai erikoiselementtituotannossa muottien asentamisen, tuennan ja sitomisen valualustalle mittaustöineen muottien ja valualustan öljyämisestä sekä julkisivumuoteissa käytettävien hidasteiden levittämisen. |
| Muotin varustelu | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tekee eristeiden yms. tarvikkeiden asentamisen• tekee varausten, läpimenojen, sähkörasioiden, putkitusten, kiinnitysosien, eristeiden yms. tarvikkeiden asentamisen• käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä• toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa• käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita• käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja• tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman• työskentelee niin, että työn laatu ja erityisesti mittatarkkuus vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia• osaa reagoida ja kiinnittää esimiehensä huomion mahdollisiin edellisten työvaiheiden virheisiin• suorittaa työn itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella• käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia• pitää työskentelypaikan hyvässä järjestyksessä. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä• pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä muottien varustelun työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä muottien varusteluun liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten muottien varustelu, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko muotin varusteluprosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.7 Raudoitustyö*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa raudoitustyöt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja hallitsee</p> <ul style="list-style-type: none"> • piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön niin, että pystyy myös havaitsemaan mahdollisia suunnitelmissa esiintyviä ristiriitaisuuksia • raudoitettujen betonirakenteiden toimintaperiaatteet • työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet • oman laadunvalvonnan ja työvaihekuittauksen merkityksen. |
| Terästen vastaanottoon, varastointiin ja käyttöön liittyvät työt | <p>Tutkinnon suorittaja hallitsee runko-, laatta-, seinä- tai erikoiselementtituotannossa</p> <ul style="list-style-type: none"> • terästen vastaanoton ja varastoinnin • terästen katkaisun, taivutuksen ja sitomisen sekä valmisraudoitteiden käytön. |

| | |
|--|---|
| Raudoitteiden asennus | <p>Tutkinnon suorittaja osaa runko-, laatta-, seinä- tai erikoiselementtituotannossa</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementtien kiinnittämiseen ja varusteluun liittyvien osien (pilarikengät, konsolit, tartuntateräksiset, reikävaraukset) sitomisen raudoitteisiin • raudoitteiden asentamisen ja sitomisen muottiin sijainniltaan oikeaan paikkaan • mittojen tarkistamisen • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimia joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tehdä toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • työskennellä siten, että työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitetyjä tuotteen mittatarkkuus- ym. laatuvaatimuksia • reagoida ja kiinnittää esimiehen huomion mahdollisiin suunnitelmissa esiintyviin ristiriitoihin • laadunvalvonnan työvaihekuittauksineen • suorittaa työn itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaamia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä raudoituksen työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- katkaisulista ja laskelma materiaalista
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- tarvittavien koneiden ohjelmointi
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintasuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä raudoitustyöhön liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden raudoitus, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko raudoitustyön prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta

3.8 Raudoitteiden esivalmistus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa raudoitteiden esivalmistuksen. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja hallitsee</p> <ul style="list-style-type: none"> • piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön niin, että pystyy myös havaitsemaan mahdollisia suunnitelmissa esiintyviä ristiriitaisuuksia • raudoitettujen betonirakenteiden toimintaperiaatteet • työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet oman laadunvalvonnan ja työvaihekuittauksen merkityksen. |
| Terästen vastaanottoon, varastointiin ja valmisteluun liittyvät työt | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoitaa terästen vastaanoton ja varastoinnin • tekee valmistavat työt, mittaukset sekä laitteiden ja koneiden asetukset • tekee esivalmisteiden siirrot. |
| Raudoitteiden esivalmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • esivalmistaa tavallisimmat raudoitteet • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • tekee toteutuskelpoisen työsuunnitelman • työskentelee ergonomisesti ja turvallisesti ja varmistaa, että putoamissuojaus on turvallisuusmääräysten mukainen • käyttää työssä tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia • tekee työtä itsenäisesti, turvallisesti ja ammattilaisen joutuisuudella • työskentelee siten, että työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä raudoitteiden esivalmistuksen työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- työturvallisuuden varmistus
- laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta ja siihen perustuva arvio ansiosta
- työjärjestys
- tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä raudoitteiden esivalmistukseen liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden raudoitteiden esivalmistus, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko raudoitteiden esivalmistuksen prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.9 Esijännitystyö

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa betonituotteen esijännityksen. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | Tutkinnon suorittaja hallitsee <ul style="list-style-type: none">• piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön• raudoitettujen ja jännitettyjen betonirakenteiden toimintaperiaatteet ja työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet• oman laadunvalvonnan ja työvaihekuittauksen merkityksen. |
| Punosten vastaanottoon ja varastointiin liittyvät työt | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tekee punosten vastaanoton ja varastoinnin• tekee punosten siirrot. |

| | |
|--|--|
| Esijännitystyö | <p>Tutkinnon suorittaja osaa viranomaismääräysten ja -ohjeiden sekä tuotelinjakohtaisen ohjeistuksen mukaisesti</p> <ul style="list-style-type: none"> • punosten vetämisen, suojaamisen ja tupetuksen valulinjoilla • mittojen tarkistamisen, jännittämisen ja jännityksen päästön • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimia joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tehdä toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • työskennellä siten, että työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia • dokumentoida esijännitystyön tuotelinjakohtaisen ohjeen mukaisesti • suorittaa työn itsenäisesti ja työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä esijännityksen työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- tarvittava punos- tai lankamäärä ja laatu
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista, työvälineistä ja telineistä
- tarvittavien laitteiden ohjelmointi, laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä esijännitykseen liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden esijännitys, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko esijännitysprosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.10 Valu- ja työstämiskoneiden käyttö

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa valu- ja työstämiskoneiden käytön liukuvalussa. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja hallitsee</p> <ul style="list-style-type: none"> • piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön • raudoitettujen ja jännitettyjen betonirakenteiden toimintaperiaatteet ja työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet • betonimassalle asetettavat työstettävyyden erityisvaatimukset ja ominaisuudet • erilaisten betonilaatujen käyttäytymisen valun yhteydessä • oman laadunvalvonnan ja työvaihekuittauksen merkityksen. |
| Koneiden käytön aloitus- ja lopetustyöt | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valitsee tarkoitukseen oikean koneen tarvittavine lisälaitteineen • tarkistaa käytettävän koneen kunnon • tekee tarvittaessa koneelle päivittäishuollon ja käytön jälkeen koneen puhdistuksen. |
| Valu- ja työstämiskoneen käyttö | <p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • liukuvalettujen tuotteiden yhteydessä valu-, merkitsemis-, kolonkaivuu-, rei'itys-, sahaus- ym. työkoneiden käytön vaatimusten mukaista mittatarkkuutta noudattaen • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimia joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • käyttää oikeita koneita sekä tarvittavia materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tehdä toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • työskennellä siten, että työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia • suorittaa työn itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia • pitää työskentelypaikan hyvässä järjestyksessä. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot, ylläpitää työkohteen järjestystä sekä tekee (tarvittaessa) muotin purun, siirron ja puhdistuksen • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä valu- ja työstämiskoneiden käytön työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma materiaalien teoreettisesta määrästä ja arvio hukasta
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- tarvittavien koneiden ohjelmointi
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä valu- ja työstämiskoneiden käyttöön liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden teossa valu- ja työstämiskoneen käyttö, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko valu- ja työstämiskoneen käytön prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.11 Betonin valutyö (muu betonivalu)

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa betonin valutyön. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustusten ja suunnitteluasiakirjojen hallinta | Tutkinnon suorittaja hallitsee <ul style="list-style-type: none">• piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön myös niin, että pystyy havaitsemaan mahdollisia suunnittelussa tai edellisissä työvaiheissa tapahtuneita virheitä• eri betonilaatujen ominaisuudet ja käyttäytymisen betonointi-, sitoutumis- ja kovettumisvaiheessa• oman laadunvalvonnan ja työvaihekuittausten merkityksen. |

| | |
|---|--|
| <p>Betonin valutyö</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee tuotteiden betonointityön sekä jälkihoito- ja suojaamistyöt • tekee liukuvalettujen tuotteiden yhteydessä käsin tehtävät kylpyhuoneiden ja muiden erityisaluiden muotti-, valu-, kaivuvaraus- ja kiinnitysosien asennustyöt mittauksineen • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • osaa käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • työskentelee siten, että työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen teknisiä laatuvaatimuksia sekä mittatoleranssi- ja ulkonäkövaatimuksia • osaa reagoida ja kiinnittää esimiehen huomion mahdollisiin edellisten työvaiheiden virheisiin • hallitsee laadunvalvonnan työvaihekuittauksineen • suorittaa työn itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia. |
| <p>Valun jälkihoito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee jälkihoito- ja suojaamistyöt • tekee ennen betonin sitoutumista tehtävät valettujen pintojen viimeistelytyöt • tekee muottien purkamisen ja puhdistamisen • hallitsee tuotteen kovettumiseen liittyvät lämpökäsittelymenetelmät ja lämpötilan säädön. |
| <p>Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä betonivalun työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma materiaalien teoreettisesta määrästä ja arvio hukasta
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta

- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista ja laitteista
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä valutyöhön liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden valutyöt, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko betonin valutyöprosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.12 Pintakäsittely ja viimeistely

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa betonituotteen pintakäsittelyn ja viimeistelyn. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ohjeiden, suunnitteluasiakirjojen ja materiaalin hallinta | Tutkinnon suorittaja ymmärtää arkkitehtuurin vaatimukset erilaisten pintakäsittelyjen yhteydessä hallitsee viimeistely- ja paikkaustyössä käytettävät materiaalit ja niiden käyttöön liittyvät viranomaisohjeet hallitsee betoniteknologian eri käsittelyille tuomat erityispiirteet. |
| Paikkaus- ja viimeistelytehtävät | Tutkinnon suorittaja tunnistaa ja osaa korjata rakenteelliset, suunnittelijan ratkaisua vaativat virheet paikkaa pienet lohkeamat, pintamateriaalin vaihdon yms. ei-rakenteelliset korjaukset tekee pintojen viimeistelyn ja paikkaukset niin, että tuotteen ulkonäkö täyttää ohjeiden ja suunnitteluasiakirjojen vaatimukset käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman osaa valita oikeat menettelytavat erilaisissa viimeistely- ja korjaustilanteissa työskentelee siten, että työn laatu vastaa työselityksessä ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä visuaalisia vaatimuksia <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee laadunvalvonnan työvaihe- ja ”tuote valmis” -kuittauksineen • hallitsee tutkinnon osaan sisältyvän materiaaltekniiikan ja työmenetelmät • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia • pitää työskentelypaikan siistinä ja hyvässä järjestyksessä. |

| | |
|---|---|
| <p>Korkealuokkaisten erikoisjulkisivujen pintakäsittelytyö</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee julkisivuelementtien kovettuneiden pintojen käsittelyn työmenetelmät sekä tuotteelta ao. käsittelyvaiheessa vaadittavat lujuus- ym. ominaisuudet • hallitsee eri käsittelymenetelmissä käytettävät koneet ja laitteet • hallitsee eri käsittelymenetelmiin liittyvät terveys- ja työturvallisuusriskit • hallitsee työmenetelmät ainakin kahdelle kovettuneiden pintojen käsittelytavalle seuraavista ryhmistä: hienopesu, hakkaaminen, hiekkapuhallus, hionta, patinointi, lasurointi ja graafinen betoni • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • osaa käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • osaa valita oikeat menettelytavat erilaisissa viimeistely- ja korjaustilanteissa • työskentelee siten, että työn laatu vastaa työselityksessä ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä visuaalisia vaatimuksia • hallitsee laadunvalvonnan työvaihe- ja ”tuote valmis” -kuittauksineen • hallitsee tutkinnon osaan sisältyvän materiaalitekniikan ja työmenetelmät • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia • pitää työskentelypaikan siistinä ja hyvässä järjestyksessä. |
| <p>Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä pintakäsittelyn ja viimeistelyn työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- kuvaus erilaisten viimeistely- tai käsittelymenetelmien materiaaleista ja työsuorituksista sekä elementtipinnoille asetettavista vaatimuksista ennen käsittelyä
- arvio eri käsittelymenetelmien yhteydessä tarvittavasta ajasta
- eri käsittelymenetelmien työjärjestys

- tiedot tarvittavista koneista ja laitteista
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä pintakäsittelyyn ja viimeistelyyn liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden pintakäsittelyt ja viimeistelyt, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko pintakäsittely- ja viimeistelyprosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.13 Materiaalilogistiikka

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa materiaalilogistiikkaan liittyvät työt. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalien hallinta | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee käsiteltävien materiaalien perusominaisuudet, käyttötavan ja laatuvaatimukset • hallitsee materiaalien ja tarvikkeiden oikeat varastointitavat. |

| | |
|---|--|
| <p>Materiaalien jakelu ja varastointi</p> | <p>Tutkinnon suorittaja tekee materiaalien logistiikkaketjun tehdasympäristössä sisältäen</p> <ul style="list-style-type: none"> • raaka-aineiden ja tarvikkeiden vastaanoton, määräysten ja tilausten mukaisuuden tarkastamisen ja (tarvittaessa) reklamoinnin poikkeamista • materiaalivarastojen systemaattisen hoitamisen • jakelun tuotantolinjojen työpisteisiin • varastokirjanpidon • järjestyksen ylläpidon sekä sisä- että ulko-varastoissa. • Tutkinnon suorittaja> • Tutkinnon suorittaja • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • työskentelee siten, että työn laatu vastaa työsuunnitelmissa esitettyjä laatuvaatimuksia • suorittaa siirrot ja varastoinnin käsittelyohjeiden ja -määräysten mukaisesti • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaamia • pitää työskentelypaikat siisteinä ja turvallisuusmääräysten mukaisessa järjestyksessä. |
| <p>Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä materiaalilogistiikan työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- selvitys raaka-aineiden ja tarvikkeiden laatuvaatimusten tarkastamiskäytännöistä
- reklamoitikäytäntö poikkeamatilanteissa
- varastokirjanpidon käytännöt
- kuvaus materiaalien oikeasta varastointitavasta ja jakelusta työpisteisiin

- tiedot materiaalien ja tarvikkeiden käsittelyyn tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä materiaalilogistiikkaan liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden valmistukseen liittyvät materiaalilogistiset tehtävät, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko materiaalilogistiikan prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.14 Betonielementtien logistiikan hoitaminen

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa betonielementtien logistiikkatehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Tuotteiden ominaisuudet, välineet ja ohjeet ja määräykset | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee käsiteltävien tuotteiden perusominaisuudet, käyttötavan ja laatuvaatimukset • hallitsee erilaisten elementtien ym. tuotteiden oikeat nosto-, tuenta-, suojaus- ja varastointitavat sekä nosto- ja kuljetusvälineet • hallitsee erilaisten elementtien kuljetusluokat ja -lupakäytännöt sekä työturvallisuusmääräykset ja -ohjeet. |

| | |
|--|---|
| Tuotteiden siirrot ja lastaus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman • pitää työskentelypaikat siisteinä ja turvallisuusmääräysten mukaisessa järjestyksessä • suorittaa elementtien ym. tuotteiden siirrot ja varastoinnin turvallisesti ottaen huomioon kuormausolosuhteet ja -järjestyksen • hoitaa tuotevarastoja hyvässä järjestyksessä ja vaurioitumiselta suojaen • suorittaa tuotteiden lastauksen (ml. valmiskuormien tekemisen), sitomisen ja suojausten määräysten ja ohjeiden mukaisesti • ylläpitää järjestystä sekä sisä- että ulko-varastoissa • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita • käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja • työskentelee siten, että työn laatu vastaa työsuunnitelmissa esitettyjä laatuvaatimuksia • suorittaa nostot, siirrot, tuennan ja suojausten käsittelyohjeiden ja -määräysten mukaisesti • käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot ja ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä betonielementtien logistiikan työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- työjärjestys
- tuotevaraston seurantakäytäntö
- tiedot tuotteiden oikeista nosto-, siirto-, tuenta- ja suojaustavoista
- tiedot tuotteiden käsittelyyn tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- kuljetusluokat ja -luvut
- asennusjärjestyksen huomioiminen kuormausten suunnittelussa
- kuormien sidonta ja suojaus kuljetuksen aikana
- valmiskuormien tekeminen

- irtotarvikkeiden ja asennusosien toimituskäytäntö kuorman mukana työmaille
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä betonielementtien logistiikkaan liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden valmistukseen liittyvät logistiset tehtävät, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko betonielementtilogistiikan prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.15 Betonituotteiden laadunvalvonta

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa betonituotteiden laadunvalvonnan. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Tuotteen laatuvaatimukset, ohjeet ja määräykset | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee betonituotteiden laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät • hallitsee keskeiset betonituotteiden laatua koskevat määräykset, asetukset, tuoteselosteet ja ohjeet • hallitsee työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristöohjeet. |
| Betonituotteen raaka-aineet | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee sementin ja veden sekä runko-, seos- ja lisäaineiden vaikutukset tuoreen massan ominaisuuksiin • hallitsee sementin ja veden sekä runko-, seos- ja lisäaineiden vaikutukset viranomaismääräyksissä ja ohjeissa esitettyihin lujuus- ja pitkäaikaiskestävyysominaisuuksiin. |

| | |
|----------------------------|---|
| Laadunvalvontatehtävät | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee betonin ja kiviainesten laadunvalvontaan kuuluvat näyte-, koekappale-, testaus- ja mittaustoimet • hallitsee viranomaismääräysten, ulkopuolisen laaduntarkastuksen ja yrityksen laatujärjestelmän edellyttämän raportoinnin • osaa laatuvirheiden yhteydessä korjaavien toimenpiteiden käynnistämisen yhteistyössä esimiehen ja tuotantohenkilöstön kanssa • osaa tuotteiden kehittämiseen liittyvät malli-, koekappale- ja testaukset • hallitsee tehtävässä tarvittavien tietojärjestelmien käytön • käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä • toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • toimii määräysten, toimintaohjeiden ja laatujärjestelmän edellyttämällä tavalla • ymmärtää tuote- ja asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ymmärtää oman toiminnan merkityksen koko tuotantoprosessin kannalta • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Betonilaborantin pätevyys* | Jos suorittajalla on voimassa oleva betonilaborantin pätevyys, vastaa tämä tutkinnon osa kahta osaa. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä betonin laadunvalvonnan työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä betonituotteiden laadunvalvontaan liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten betonituotteiden laadunvalvonta, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko betonin laadunvalvonnan prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.16 Betonin pumppaus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa betonin pumppauksen työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Pumppauskalusto | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tekee kaluston kunnan tarkastamisen ja käyttökuntoon saattamisen• hoitaa pumppausyksikön pystyttämisen rakennustyömaalla työturvallisuusohjeiden mukaisesti. |
| Betonin pumppaus | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman• pitää työskentelypaikan siistinä ja hyvässä järjestyksessä• suorittaa betonin pumppauksen hankeasiakirjojen ja laatuvaatimusten mukaisesti käyttäen oikeita työtapoja ja noudattaen oikeaa työjärjestystä• tunnistaa häiriötilanteissa pumpun viat ja betonimassan ongelmat• tunnistaa kaikissa tilanteissa työturvallisuusnäkökohdat ja välttää tietoisia riskejä• käyttää oikeita työtapoja ja työjärjestystä• toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa• tekee työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella• käyttää oikeita materiaaleja ja raaka-aineita• käyttää turvallisia ja ergonomisia työtapoja• työskentelee siten, että betonoinnin suoritus ja nopeus vastaavat työkohteen laatuvaatimuksia• käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojausvälineitä. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tekee työkokonaisuuteen sisältyvät muut tarvikkeiden siirrot, ylläpitää työkohteen järjestystä sekä puhdistaa kaluston• pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä betonin pumppauksen työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tarvittava kalusto ja sen huoltamiskäytäntö
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä betonin pumppaukseen liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten kohteiden betonin pumppaustehtävät, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko betonin pumppauksen prosessin kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.17 Massan valmistus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa massaa. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Raaka-aineiden, koneiden, laitteiden, ohjeiden ja laaduntarkistuksen hallinta | Tutkinnon suorittaja hallitsee massan valmistukseen tarvittavat raaka-aineet ja niiden ominaisuudet hallitsee laaduntarkastusmenetelmät ja laatuvaatimukset hallitsee massojen valmistuksessa käytettävät koneet ja laitteet ja niiden toimintaperiaatteet hallitsee käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet. |
| Massan valmistusprosessi | Tutkinnon suorittaja valmistaa massoja annetun ohjeen mukaisesti tekee massan valmistuksen sisältäen raaka-aineiden varastoinnin, siirrot ja massan sekoittamisen ennakoii koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet tekee tuotannon dokumentoinnin. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä massan valmistuksen työtehtäviä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Arvioijat seuraavat ja arvioivat hänen toimintaansa sekä antavat toiminnasta kirjallisen arvion.

Tutkinnon suorittaja voi täydentää tutkintosuoritustaan kirjallisilla tai suullisilla tai molemmilla selvityksillä massan valmistukseen liittyen; niitä voivat olla esim. erityyppisten tuotteiden massanvalmistuksen tehtävät, erilaisista häiriötilanteista selviytyminen ja koko betonin massanvalmistuksen kuvaus. Arvioituina ne muodostavat osan arviointiaineistosta.

3.18 Puristus ja muotoilu*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa keraamisten tuotteiden puristukseen ja muotoiluun liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Massan ominaisuudet ja muotoilumenetelmät | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon massan ominaisuuksien vaikutukset tuotteen laatuun • ottaa työssään huomioon eri muotoilumenetelmät. |
| Puristuskone ja muotoilutyökalut | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistelee puristuskoneen työjaksoa varten • tekee oikeat asetukset ja säädöt puristuskoneelle muotoilutyökaluineen • huoltaa työvälineensä ja käytettävät muotit (muotoilutyökalut) sekä tekee koneiden päivittäisen huollon • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|---|---|
| <p>Puristus- ja muotoiluprosessi</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee puristuskoneella • ottaa huomioon puristuskoneen asetusten ja säätöjen merkityksen tuotteen laadulle • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| <p>Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä puristukseen ja muotoiluun liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.19 Kuivatus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa keraamisten tuotteiden kuivatukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Kuivauksen koneet ja laitteet | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat asetukset ja säädöt lämpötunnelille • käyttää kuivatukseen liittyviä koneita ja laitteita oikein. |
| Kuivaus | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • valvoo lämpötunnelin toimintaa • huoltaa työvälineensä sekä tekee koneiden päivittäisen huollon • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kuivatukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta

voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.20 Rataus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa rataukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ratauksessa käytettävät koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat asetukset ja säädöt ratauskoneelle • käyttää työhön liittyviä koneita ja laitteita oikein. |
| Rataus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valvoo rataustoimintaa • rataa uunivaunut taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti • huoltaa työvälineensä sekä tekee koneiden päivittäisen huollon • toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä rataukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.21 Poltto*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa polttoon liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Uunien toiminta ja energiamuodot | Tutkinnon suorittaja huomioi työssään uunien rakenteen, toimintaperiaatteen ja ohjausautomaatiikan huomioi työssään eri energiamuotojen käyttöön liittyvät määräykset huomioi työssään hapettavan ja pelkistävän polton periaatteet (redusoinnin). |
| Poltto | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• huomioi työssään keraamisille raaka-aineille ja materiaaleille tapahtuvat reaktiot ja muutokset polton eri vaiheissa• ohjelmoi uunien erilaisia poltto-ohjelmia ja valvoo niiden toteutumista• valvoo uunin kuntoa ja huoltaa kalustoa säännöllisesti• huoltaa työvälineensä sekä tekee koneiden päivittäisen huollon• toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla• ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti• tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset• selviytyy työtehtävistään itsenäisesti• kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä• toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa• työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia• ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit• ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti• ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle• ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä polttoon liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.22 Purku ja ladonta*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa purkuun ja ladontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet sekä raportointi | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat säädöt käyttämilleen koneille ja laitteille • tekee päivittäiset huollot käyttämilleen koneille ja laitteille • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä. |

| | |
|--|--|
| Purku ja ladonta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee poltosta tulevien tuotteiden kokoonpano-, kuljetus- ja välivarastoinnit oikein • käyttää pakkauskoneita oikein • hoitaa varaston järjestyksen • ottaa työssään huomioon polton jälkeisen purkamisen ja ladonnan merkityksen tuotteen laadulle • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä purkuun, ladontaan ja pakkaukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.23 Sulatus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa sulatukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Raaka-aineet, energia sekä uunityyppit ja muut koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon prosessissa tarvittavat raaka-aineet ja niiden perusominaisuudet • ottaa huomioon eri raaka-aineiden vaikutuksen sulan ja valmiin vuorivillan koostumukseen • huomioi työssään kuidutuksen asettamat vaatimukset sulalle • ottaa huomioon työssään sulatuksessa käytettävät eri uunityyppit ja niiden toimintaperiaatteet • ottaa huomioon työssään sulatuksessa käytettävät eri energiamuodot • huomioi työssään laaduntarkastusmenetelmät ja laatuvaatimukset • toimii käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeiden mukaisesti. |
| Sulatus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoitaa raaka-aineiden vastaanoton • valmistaa sulaa ohjeiden mukaisesti • säätää sulan määrää tuotteen vaatimusten mukaisesti • ennakoii koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • tekee raudanlaskun • tekee tuotannon dokumentoinnin • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä sulatukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.24 Kuidutus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa kuidutukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Sideaineet, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon eri kuitutyypit • huomioi sideaineen perusominaisuudet • huomioi työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja niiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • toimii ottaen huomioon tuotteen laatuvaatimukset • huomioi työssään työskentelyalueen riskikartoitukset • ottaa huomioon työssään hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • huomioi työssään sideaineen ja hartsin valmistuksen periaatteet • huomioi sideaineen merkityksen tuotteessa. |

| | |
|--|---|
| Kuidutus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää lingot ja muut laitteet annettujen ohjeiden mukaan • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • ennakoi koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • tekee lingonvaihdot • hoitaa kuidutusta kokonaisvaltaisesti • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kuidutukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.25 Keräily

Keräilyyn kuuluvat keräily, raakavillakuljettimet, heiluri, laskostus ja tyssäyslaite.

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa keräilyyn liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalit, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon eri kuitutyypit • huomioi sideaineen perusominaisuudet • huomioi työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja niiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • toimii ottaen huomioon tuotteen laatuvaatimukset • huomioi työssään työskentelyalueen riskikartoitukset • ottaa huomioon työssään hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • huomioi työssään sideaineen ja hartsin valmistuksen periaatteet • huomioi sideaineen merkityksen tuotteelle • huomioi työssään tyssäyksen merkityksen lopputuotteelle • huomioi keräilypinnan puhdistuslaitteiden tärkeyden imutehon, maton laadun ja saantilukujen kannalta • huomioi raakavillamaton laatuvaatimukset. |
| Kuidutus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää keräilyyn kuuluvat laitteet annettujen ohjeiden mukaan • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • ennakoii koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • tekee lingonvaihdot • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaamia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä keräilyyn liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.26 Karkaisu ja jäähdytys

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa karkaisuun ja jäähdytykseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet • huomioi laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset • ottaa työssään huomioon käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • huomioi työssään työskentelyalueen riskikartoitukset • toimii hyvän järjestyksen toimintaperiaatteen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Karkaisu ja jäähdytys | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää karkaisu-uunin ja jäähdytysosaston koneet ja laitteet ja tekee niiden päivittäiset huollot • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • tekee karkaisu-uunissa suoritettavat pinnoitukset • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä karkaisuun ja jäähdytykseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.27 Pinnoitus ja leikkaus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa pinnoitukseen ja leikkaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet • huomioi laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset • ottaa työssään huomioon käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • huomioi työssään työskentelyalueen riskikartoitukset • toimii hyvän järjestyksen toimintaperiaatteen mukaisesti. |
| Pinnoitus ja leikkaus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää käyttämänsä koneet ja laitteet ja tekee niiden päivittäiset huollot • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mita-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • tekee karkaisu-uunin jälkeiset pinnoitukset • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä pinnoituksen ja leikkaukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.28 Pakkaus ja tuotevalvonta*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa pakkaukseen ja tuotevalvontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet, laitteet, materiaalit ja pakkaustavat | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa työssään huomioon pakkauskoneiden toimintaperiaatteet • toimii tuotteen pakkaus- ja varastointistandardien mukaisesti • huomioi työssään eri pakkaustavat ja -materiaalit • huomioi työskentelyalueen riskikartoitukset • toimii hyvän järjestyksen toimintaperiaatteiden mukaisesti. |
| Pakkaus ja tuotevalvonta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee itsenäisesti tuotteen punnituksen ja pakkauksen käsin tai koneellisesti • tekee pakkauskoneen säädöt • tunnistaa ja erottaa tuotteessa esiintyvät visuaaliset virheet • tekee tuotteelle ohjeen mukaiset laatumittaukset • hoitaa etiketöinnin • tekee tuotannon dokumentoinnin • käyttää työssä vaadittavia tietojärjestelmiä • toimii tuotekohtaisten laatuvaatimusten mukaisesti • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä pakkaukseen ja tuotevalvontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.29 Puhallusvillan valmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa puhallusvillan valmistukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalit koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käsittelee puhallusvillan raaka-aineita • huomioi työssään puhallusvilla- ja sivustasyöttökoneen toimintaperiaatteet • huomioi työssään puhallusvillaraaka-aineen laatuvaatimukset • huomioi työssään tuotteitten pakkaus- ja varastointistandardit • huomioi työssään laaduntarkastusmenetelmät ja eri puhallusvillatuotteitten laatuvaatimukset • tiedostaa työssään käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • huomioi työskentelyalueen riskikartoitukset • toimii hyvän järjestyksen toimintaperiaatteiden mukaisesti. |
| Pakkaus ja tuotevalvonta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää käyttämänsä koneet, laitteet ja tekee niiden päivittäiset huollot • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti <p>ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.</p> |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä puhallusvillan valmistukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.30 Rakennuseristeiden laadunvalvonta*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa laadunvalvontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laadunvalvontaan liittyvät menetelmät | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi laadunvalvontatyössään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koko valmistusprosessin • tuotannossa käytettävät raaka-aineet • työssä käytettävät ohjelmat • koe- ja testitoiminnot • tuotteen laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät (mittausmenetelmät) • laadunvalvontaraportin vaadittava sisältö • mittauslaitteiden kalibrointimenetelmät • sideaineen perusominaisuudet ja lisäsideaineen vaikutukset tuotteeseen • tuotteen perusominaisuudet ja prosessimuutosten vaikutukset tuotteeseen • korjausmenetelmät mahdollisille laatuvalituksille • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristöohjeet • työskentelyalueen riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet. |

| | |
|--|--|
| Laadunvalvonta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valvoo asiakkaan edellyttämien laatuvaatimusten mukaisten tuotteiden valmistusta • tunnistaa laatuvirheet ja korjaavien toimenpiteiden periaatteet virheiden poistamiseksi • puuttuu aktiivisesti laatuvirheisiin ja pyrkii selvittämään niiden syytä yhteistyössä muun linjan henkilöstön ja työjohdon kanssa niin, että sovitut laatuvaatimukset täytetään • raportoi laatueroista ja korjaavista toimenpiteistä • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • tekee tuotannon dokumentoinnin liittyen laadunvalvontaan • tunnistaa työssään edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • ottaa huomioon asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ottaa huomioon oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • ottaa huomioon omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä laadunvalvontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.31 Valmistus elementtituotannossa*

Valmistukseen kuuluvat villan- ja pellinkäsittely ja liimaus.

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa elementtituotannossa villan- ja pellinkäsittelyyn ja liimaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Valmistusprosessi, koneet ja laitteet sekä materiaalit | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none">• elementin koko valmistusprosessin• työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja huoltotarpeet• eri villa-, pelti- ja peltiprofilityypit• liimausaineen perusominaisuudet• arkkitehtuurin vaatimukset erilaisten pintakäsittelyjen yhteydessä• laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset• käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet• työskentelyalueen riskikartoitukset• hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet• osaproessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti• koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset• oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit• oman työpaikan riskikartoitukset• asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti• oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle• omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää valmistusalueen villan- ja pellinkäsittelyyn ja liimaukseen kuuluvia koneita ja laitteita • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät pinnoite-, mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin kuten valmistusraportin ja laadunvalvontapäpöytäkirjan • tekee valmistusprosessialueen koneille suoritettavat päivittäiset huollot • toimii toimintaohjeiden ja laatujohtajien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatte- luja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suori- tuksessa.

3.32 Kokoonpano elementtituotannossa

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa elementtituotannossa kokoonpanoon liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Valmistusprosessi, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementin koko valmistusprosessin • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja huoltotarpeet • laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteiden laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • työskentelyalueen riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Kokoonpano | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee tuotantokoneiden ja liimauslaitteiden päivittäissäädöt • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mita-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin ja varmistaa, että tuotantolinjaa ajetaan optimaalisesti ottaen huomioon tuotantomääriä, miehitystä ja raaka-aineita • tekee kokoonpanoprosessialueen koneille suoritettavat päivittäiset huollot • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa <p>työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia.</p> |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kokoonpanoon liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.33 Viimeistely elementtituotannossa*

Viimeistelyyn kuuluvat sahaus, laaduntarkkailu, pinonta, pakkaus ja jälkikäsittely.

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa elementtituotannossa viimeistelyyn liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Valmistusprosessi, koneet, laitteet ja pakkausmateriaalit | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none">• elementin koko valmistusprosessin• sahaus-, pinonta-, pakkaus- ja jälkikäsittelykoneiden toimintaperiaatteet ja huoltotarpeet• tuotteen pakkaus- ja varastointistandardit• eri pakkaustavat ja -materiaalit• laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimukset• käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet• työskentelyalueen riskikartoitukset• hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet• osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti• koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset• oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit• oman työpaikan riskikartoitukset• ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti• oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle• omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|--|
| Kokoonpano | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee sahaus-, pinonta-, pakkaus- ja jälkikäsittelykoneille päivittäissäädöt ja huollot • tekee tarvittavat liimatestit • huolehtii katkaisusahan käytöstä ja kunnosta • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät laatuvaatimukset • tunnistaa ja erottaa tuotteessa esiintyvät visuaaliset virheet • tekee tuotteelle ohjeen mukaiset laatumittaukset, kuten elementin, pituuden ja leveyden tarkistus, ristimitan mittausta, pintojen laatu ja pönttien mittausten tarkistus • tekee tiivisteen, elementtimerkinnän ja villamaton tarkistukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • käyttää työssä vaadittavia tietojärjestelmiä • toimii toimintaohjeiden ja laatuohjeiden edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä sahaus-, pinonta-, pakkaus- ja jälkikäsittelyyn liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien ohjeiden, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.34 Jälkikäsittely elementtituotannossa

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa elementtituotannossa jälkikäsittelyyn liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Valmistusprosessi, koneet, laitteet ja pakkausmateriaalit | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementin koko valmistusprosessin • sahaus-, pinonta-, pakkaus- ja jälkikäsittelykoneiden toimintaperiaatteet ja huoltotarpeet • piirustuksissa määritellyjä vaatimuksia • tuotteen pakkaus- ja varastointistandardit • laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen ja pakkauksen laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • työskentelyalueen riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • oman työpaikan riskikartoitukset • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Kokoonpano | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää käyttämänsä koneet ja laitteet ja tekee niiden päivittäiset huollot • sahaa elementtejä annettujen piirustuksien ja ohjeiden mukaan • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mita-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotteelle ohjeen mukaiset laaduntarkkailut • tekee tuotannon dokumentoinnin • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|--|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|--|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä jälkikäsitteilyyn liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.35 Kehitys elementtituotannossa

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa elementtituotannossa kehitykseen ja laboratoriotesteihin liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Valmistusprosessi, raaka-aineet, testiohjelmat, laadunvalvontamenetelmät | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none">• elementin koko valmistusprosessin• tuotannossa käytettävät raaka-aineet mm. liima, kemikaalit ja villa• työssä käytettävät ohjelmat• testiraportilta vaadittava sisältö• tuotteen laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät (mittausmenetelmät)• tuotteen perusominaisuudet ja prosessimuutosten vaikutukset tuotteeseen• työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristöohjeet• työskentelyalueen riskikartoitukset• hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet• osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti• edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset• oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit• oman työpaikan riskikartoitukset• asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti• oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle• omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|--|
| Kehitys, koordinointi ja testiraportit | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee, koordinoi ja toteuttaa laboratoriotestit projektisuunnitelmien mukaisesti • laatii kirjallisia testiraportteja tietokoneella käyttäen siihen liittyviä eri ohjelmia • raportoi laatuvirheistä ja pyrkii selvittämään niiden syytä yhteistyössä tehtaan työjohton kanssa niin, että sovitut laatuvaatimukset täytetään • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <p>tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä</p> <p>pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle.</p> |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kehitykseen ja laboratoriotesteihin liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.36 LTK- ja linjatrukkityöt elementtituotannossa*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa elementtituotannossa saapuvaan ja lähtevään tavararaan ja varastointiin liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Varastologiikka, raaka-aineet ja pakkausmateriaalit sekä tarvittavat koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementin koko valmistusprosessin • varastologiikan • villa- ja peltiraaka-aineet sekä pakkausmateriaalit • raaka-aine-, tuote- ja tarvikkeet • LTK-tarvikkeet ja niiden käyttökohteet • pakkausvaatimukset • varaston kiertonopeuteen ja tehokkuuteen vaikuttavat tekijät • työssä käytettävät ATK-ohjelmat • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet • trukin päivittäiset huoltotarpeet • tuotteen kuten tarvikkeiden laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • työskentelyalueen riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • tuntee oman työpaikan riskikartoitukset • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|---|---|
| <p>Lähtevä ja saapuva tavara sekä tuote- ja valmiusvarasto</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii sekä saapuvasta ja lähtevästä tavarasta • pitää tuote- ja valmiusvarastoalueen järjestyksessä • seuraa ja tehostaa varaston kiertonopeutta • käsittelee ja siirtää trukilla isoja ja raskaita taakkoja huomioiden laatu-, ympäristö- ja työturvallisuusasiat • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • tekee päivittäishuollot trukille • valmistaa tilausten ja lähetysluettelon mukaisia pakkauksia, jotka täyttävät asiakkaan ja kuljetuksen edellyttämät tilaukset ja vaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin kuten valmistusraportin ja laadunvalvontapäpäytökirjan • toimii toimintaohjeiden ja laatu- ja ympäristöjärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia • tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit. |
| <p>Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä varastointityötä ja trukilla tehtäviä töitä. Siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.37 Kourun valmistus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa kourun valmistukseen liittyvät työtehtävät joko K20- tai K21- tai K22-koneella. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet sekä raaka-aineet ja pakkausmateriaalit | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet sekä huoltotarpeet • raaka-aineet ja pakkausmateriaalit • laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Kourun valmistus ja pakkaus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää kourukonetta ja siihen kuuluvat laitteet sekä tekee niiden päivittäiset huollot • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • tekee kourukoneella suoritettavat pakkaukset • ajaa trukkia • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kourukoneella liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.38 Maton valmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa maton valmistukseen liittyvät työtehtävät verkko- sekä lamellimaton valmistuksessa. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet sekä raaka-aineet ja pakkausmateriaalit | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet sekä huoltotarpeet • raaka-aineet ja pakkausmateriaalit • laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • riskikartoitukset • hyvän työjärjestyksen toimintaperiaatteet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|---|---|
| <p>Maton valmistus ja pakkaus</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää lamellimatto- ja verkkomattokonetta ja siihen kuuluvat laitteet • tekee niiden päivittäiset huollot • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • tekee verkkomatto- ja lamellimattokoneella suoritettavat pakkaukset • ajaa trukkia • toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| <p>Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito</p> | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä verkkomatto- ja lamellimattokoneella töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.39 Tiilen valmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa tiilen valmistukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet sekä raaka-aineet ja tuotteen laatu | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prosessissa tarvittavat raaka-aineet ja niiden perusominaisuudet • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet sekä huoltotarpeet • laaduntarkastusmenetelmät ja laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • eri raaka-aineiden vaikutuksen massan ja valmiin tiilen koostumukseen • massan asettamat vaatimukset tiilelle • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Tiilen valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoitaa raaka-aineiden vastaanoton • valmistaa massan ohjeiden mukaisesti • säätää HT-tiilenmuodostus- ja HT-jälkikäsitteilyn koneita ja tekee niiden päivittäiset huollot • säätää massan eri ainesosien seossuhteita laatuvaatimusten mukaisesti • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • ennakoii koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • tekee tuotannon dokumentoinnin • ajaa trukkia • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|--|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä työkohteen järjestyksen ylläpidon • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|--|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä HT-koneella ja jälkikäsitteilyssä liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.40 Erikoistuotteiden valmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| <p>Tutkinnon suorittaja osaa erikoistuotteiden valmistukseen liittyvät työtehtävät. Erikoistuotteiden valmistukseen kuuluvat päällystyslinja, royal, levylinja, lamellisahat, vaakavannesaha, lankasaha, pinnoiteleikkaus ja venttiilivaimentimet. Näistä on hallittava 4 tehtävää.</p> | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet, tuotteen laatu sekä raaka-aineet ja pakkausmateriaalit | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet sekä huoltotarpeet • raaka-aineet ja pakkausmateriaalit • laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset. |

| | |
|--|---|
| Erikoistuotteiden valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • säätää ja käyttää erikoistuotteiden (yhteensä 4 kpl) valmistukseen liittyviä koneita ja tekee niiden päivittäiset huollot • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • tekee tarvittavat pakkaukset • ajaa trukkia • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä erikoistuotteiden valmistukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.41 Kourujen jälkikäsitely

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| <p>Tutkinnon suorittaja osaa kourujen jälkikäsitelyyn liittyvät työtehtävät. Kourujen jälkikäsitelyyn kuuluvat ponttaus, kourupinnoitus, Bend- ja IV-osien valmistus ja vuorojärjestely. Näistä on hallittava 3 tehtävää.</p> | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet, tuotteen laatu sekä raaka-aineet ja pakkausmateriaalit | Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat: <ul style="list-style-type: none"> • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet sekä huoltotarpeet • raaka-aineet ja pakkausmateriaalit • laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • riskikartoitukset • hyvän järjestyksen toimintaperiaatteet • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • koneen edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset. |
| Kourujen jälkikäsitely | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • toimii itsenäisesti jälkikäsitelytehtävässä (yhteensä 3 kpl) • säätää ja käyttää jälkikäsitelykoneita (yhteensä 3 kpl) sekä tekee niiden päivittäiset huollot raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • valvoo laatua • valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • tekee tarvittavat pakkaukset • ajaa trukkia • toimii toimintaohjeiden ja laatuvaatimusten edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä jälkikäsitteilyyn liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simuloimista, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin ne eivät selviä itse suorituksessa.

3.42 Seulonta, murskaus ja jauhatus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa seulontaan, murskaukseen ja jauhatukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, koneet ja laitteet sekä turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • seulonnassa, murskauksessa tai jauhatuksessa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|--|
| Seulontaan, murskaukseen ja jauhatukseen liittyvät työtehtävät | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat asetukset ja säädöt käytettävälle koneille ja laitteille • valvoo seulonta-, murskaus- ja jauhatustoimintaa • tekee kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti • tekee työpisteensä päivittäiset huollot • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä levytuotannon massan valmistukseen tarvittavien raaka-aineiden seulontaan, murskaukseen ja jauhatukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.43 Massanvalmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa massan valmistukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittajan</p> <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteutuskelpoinen • työn laatu vastaa massan valmistukselta edellytetyjä laatuvaatimuksia • työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset • työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen • työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia. |

| | |
|--|--|
| Massan valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa vaatimuksen mukaisen massan • hoitaa raaka-aineiden vastaanoton • säättää massan valmistuksessa eri raaka-aineiden määrällisiä suhteita • ennakoi koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • raportoi häiriöistä ja poikkeamista prosessin aikana • tekee tarvittavat laadun mittaukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • vastaanottaa raaka-aineita • tekee massan raaka-aineseoksia • tekee massan valmistukseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvontaa • hoitaa massan valmistukseen liittyvän raportoinnin • suorittaa työn ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa massanvalmistusta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma raaka-aineista sekoitussuhteineen ja muista tarvikkeista
- selvitys valmistuksessa tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista
- selvitys työjärjestyksestä
- selostus laadunvarmistuksesta
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma työhön kuluvasta ajasta.

3.44 Levyaihion valmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa levyaihion valmistukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittajan <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteutuskelpoinen • työn laatu vastaa levyn valmistukselta edellytetyjä laatuvaatimuksia • työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset • työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen • työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia. |
| Levyn valmistus | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • toimii vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti levynvalmistusprosessissa • käyttää ja hoitaa levyn valmistukseen tarvittavia koneita ja laitteita • ennakoii koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • raportoi häiriöistä ja poikkeamista prosessin aikana • tekee tarvittavat laadun mittaukset • tekee tuotannon dokumentoinnin • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • tekee levyn valmistukseen liittyvät valmistelutyöt • hoitaa levyn valmistusprosessin • tekee levyn valmistukseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvontaa • tekee levyn valmistukseen liittyvää raportointia • suorittaa työn ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa levynvalmistusta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma levyn valmistukseen tarvittavasta massasta ja muista tarvikkeista
- selvitys valmistuksessa tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista
- selvitys työjärjestyksestä
- selostus laadunvarmistuksesta
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma työhön kuluvasta ajasta.

3.45 Kuivaus ja sahaus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa kuivatukseen ja sahaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittajan</p> <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteutuskelpoinen • työn laatu vastaa levyn prosessilta edellytetyjä laatuvaatimuksia • työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset • työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen • työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia. |
| Kuivaus ja sahaus | <p>Tutkinnon suorittaja toimii vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti kuivaus- tai sahausprosessissa käyttäen ja hoitaa prosessissa tarvittavia koneita ja laitteita ennakoimalla koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet raportoi häiriöistä ja poikkeamista prosessin aikana tekee tarvittavat laadun mittaukset tekee tuotannon dokumentoinnin käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä hoitaa prosessiin liittyvien laitteiden valmistelun hoitaa kuivaus- tai sahausprosessin tekee prosessiin liittyvien koneiden ja laitteiden kunnonvalvontaa tekee levyn valmistukseen liittyvää raportointia suorittaa työn ammattimiehen joutuisuudella.</p> |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle.</p> |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa kuivatusta ja sahausta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- selvitys tarvittavista raaka-aineista ja apu-aineista
- selvitys tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista
- selvitys työjärjestyksestä
- selostus laadunvarmistuksesta
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma työhön kuluvasta ajasta.

3.46 Pinnoitus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa pinnoitukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittajan <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteutuskelpoinen • työn laatu vastaa levyn pinnoitukselta edellytetyjä laatuvaatimuksia • työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset • työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen • työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia. |
| Levyn pinnoitus | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa asiakkaan vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti levyn pinnoituksen eri pinnoitusmateriaaleja käyttäen • käyttää ja hoitaa levyn pinnoitukseen tarvittavia koneita ja laitteita • tekee tarvittavat laadun mittaukset • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • tekee levyn pinnoitukseen liittyvät valmistelutyöt • tekee levyn pinnoittamisen • tekee pinnoitustyön jälkeiset työtehtävät • tekee levyn pinnoitukseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvontaa • suorittaa työn ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä, siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa levynpinnoitusta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma levyn pinnoitukseen tarvittavasta materiaalista ja muista tarvikkeista
- selvitys valmistuksessa tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista
- selvitys työjärjestyksestä
- selostus laadunvarmistuksesta
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma työhön kuluvasta ajasta.

3.47 Leikkaus tai muu työstäminen*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa leikkaukseen tai muuhun levyn työstämiseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittajan <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteutuskelpoinen • työn laatu vastaa levyn leikkaukselta tai työstämiseltä edellytetyjä laatuvaatimuksia • työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset • työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen • työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaamia. |
| Levyn leikkaus tai muu työstäminen | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa levyn leikkauksen asiakkaan vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti • tekee muun työstön eri työvälineitä käyttäen • käyttää ja hoitaa levyn leikkaukseen ja työstöön tarvittavia koneita ja laitteita • tekee tarvittavat laadun mittaukset • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • tekee levyn leikkaukseen tai työstämiseen liittyvät valmistelutyöt • tekee levyn leikkauksen tai työstämisen • tekee leikkaus- tai työstämistyön jälkeiset työtehtävät • tekee levyn leikkaukseen tai työstämiseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvontaa • suorittaa työn ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa levyn leikkausta tai työstämistä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen voidaan osoittaa myös kipsilevytehtaalla märän pään leikkauksen työkokonaisuudella. Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- selvitys levyn leikkaukseen tai työstämiseen liittyvistä mitoitustehtävistä
- selvitys valmistuksessa tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista
- selvitys työjärjestyksestä
- selostus laadunvarmistuksesta
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma työhön kuluvasta ajasta.

3.48 Massan valmistus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa massan valmistukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • massan valmistukseen tarvittavien raaka-aineiden ominaisuudet • laaduntarkastusmenetelmät ja laatuvaatimukset • massan valmistuksessa käytettävät koneet ja laitteet ja niiden toimintaperiaatteet • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Massan valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa massoja (kuiva tai märkämassa) annetun ohjeen mukaisesti • hallitsee koko massan valmistuksen sisältäen raaka-aineiden varastoinnin, massan sekoittamisen ja siirrot • ennakoii koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet • tekee tuotannon dokumentoinnin • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä massan valmistukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Suoritus osoitetaan joko valvomohoitajan tehtä-

vissä tai sitten raaka- ja lisäaineiden hoitajan tehtävissä. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.49 Poltto tai kuivatus ja jäähdytys*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa polttoon tai kuivatukseen ja jäähdytykseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uunin rakenteen, toimintaperiaatteen ja ohjausautomaatiikan • eri energiamuotojen käytön hyödyt ja haitat sekä niihin liittyvät määräykset • polttouunin käyttöön liittyvät turvallisuusvaarat • materiaaleille tapahtuvat reaktiot ja muutokset polton eri vaiheissa • polton onnistumisen taloudellisen merkityksen tuotteen valmistusprosessille • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Poltto tai kuivatus ja jäähdytys | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ohjelmoi uunien erilaisia poltto-ohjelmia ja valvoo niiden toteutumista • valvoo poltto- tai kuivatus- ja jäähdytysprosessia ja siten tuotteen laatua • toimii oikein tuotannon häiriötilanteissa • valvoo koneiden ja laitteiden kuntoa ja huoltaa kalustoa säännöllisesti • tekee tuotannon dokumentoinnin • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä polttoon tai kuivatukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.50 Seulonta ja lajittelu*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa seulontaan ja lajitteluun liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • seulonnassa ja lajittelussa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet • käsiteltävien raaka-aineiden ominaisuudet • tuotteen laatuominaisuuksien merkityksen asiakkaan jatkoprosessin onnistumisen kannalta • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|--|
| Seulonta ja lajittelu | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat asetukset ja säädöt käytettävälle koneille ja laitteille • valvoo seulonta- ja lajittelutoimintaa • tekee kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti • tekee työpisteensä päivittäiset huollot • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä seulontaan ja lajitteluun liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmä- ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.51 Murskaus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa murskaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • murskauksessa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet • käsiteltävien raaka-aineiden ominaisuudet • asiakkaan vaatimukset laatu- ja tuoteominaisuuksille • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Murskaus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat asetukset ja säädöt käytettäville koneille ja laitteille • tekee kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti • tekee työpisteensä päivittäiset huollot • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä murskaukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmä- ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.52 Vaahdotus ja suodatus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa vaahdotukseen ja suodatukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oman tuotantolaitoksen prosessin raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi • asiakkaan vaatimukset laatu- ja tuoteominaisuuksille • vaahdotuksessa ja suodatuksessa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet • vaahdotuksen pinnansäädön ja vaahdotusilmamäärän merkityksen lopputuotteen laadulle • kemikaaliannostuksen merkityksen prosessin taloudellisuukselle • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Vaahdotus ja suodatus | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee oikeat asetukset ja säädöt käytettäville koneille ja laitteille • valvoo vaahdotuksen tai suodatuksen toimintaa • ottaa tuotannosta edustavat näytteet ja tarvittaessa analysoi niitä • säätää prosessia analyysitulosten mukaan • tekee kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti • tekee työpisteensä päivittäiset huollot • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä vaahdotukseen ja suodatukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmä- ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.53 Jauhatus ja seulonta

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa jauhatukseen ja seulontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none">• oman tuotantolaitoksen prosessin raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi• asiakkaan vaatimukset laatu- ja tuoteominaisuuksille• jauhatuksessa ja seulonnassa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet• osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti• edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset• oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit• asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti• oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle• omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Jauhatus ja seulonta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• tekee oikeat asetukset ja säädöt käytettäville koneille ja laitteille• valvoo jauhatuksen ja seulonnan toimintaa• ottaa tuotannosta edustavat näytteet ja tarvittaessa analysoi niitä• säätää prosessia analyysitulosten mukaan• tekee kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti• tekee työpisteensä päivittäiset huollot• toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla• selviytyy työtehtävistään itsenäisesti• kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä• toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa• työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä jauhatukseen ja seulontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmä- ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.54 Tuotteiden laadunvalvonta

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa tuotteiden laadunvalvontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Laatu, turvallisuus, koneet ja laitteet | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehdasolosuhteissa valvottavat tuotteiden laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät • keskeiset kuivat tuotteiden laatua koskevat määräykset ja ohjeet • side-, lisä- ja runkoaineiden merkityksen kuivat tuotteiden käyttöominaisuuksien kannalta • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristöohjeet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|---|
| Laadunvalvonta | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee tuotteiden laadunvalvontaan kuuluvat näyte-, koekappale-, testaus- ja mittaustoimet • tekee viranomaismääräysten, ulkopuolisen laaduntarkastuksen ja yrityksen laatujärjestelmän edellyttämän raportoinnin • tekee laatuvirheiden yhteydessä korjaavien toimenpiteiden käynnistämisen yhteistyössä esimiehen ja tuotantohenkilöstön kanssa • tekee tuotteiden kehittämiseen liittyvät testaukset • käyttää tehtävässä tarvittavia tietojärjestelmiä • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestyksen ylläpidon • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä laadunvalvontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.55 Massan valmistus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa massan valmistukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen • työn laatu vastaa määräyksissä ja ohjeissa määriteltyjä vaatimuksia • tutkinnon suorittaja toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia • työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä • massan lujuus-, notkeus-, pakkasenkestävyys- ja käyttöikäluokituksen sekä käyttäytymisen ja käsiteltävyyden vaatimukset eri olosuhteissa. |
| Massan valmistus | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistaa betonia, kalkkihiekkamassaa tai kevytbetonimassaa suunnitteluasiakirjojen mukaisesti käyttäen oikeita materiaaleja, työtapoja ja työjärjestystä • koko valmistusprosessin raaka-aineiden varastoinnista siirtoihin, massan sekoittamiseen, laitteiston perushuoltoon, häiriötilanteiden hoitamiseen ja laadunvalvontaan • suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan valumassan valmistustyössä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esite-tään

- valumassan suhteutus tai muu sekoitusreseptin tuottamistapa
- valmistusautomaatiikan toimintaperiaatteet ja huoltotarpeet
- häiriötilanteiden ennakointi ja toimenpiteet
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

3.56 Muottien käsittely

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa muottien käsittelyyn liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa: <ul style="list-style-type: none">• työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen• työn laatu vastaa määräyksissä ja ohjeissa määriteltyjä vaatimuksia• tutkinnon suorittaja toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa• työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia• työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä. |
| Muotin käsittely | Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa: <ul style="list-style-type: none">• tekee muottien kokoamisen esivalmisteisista muotin osista• tekee muottien asentamisen, tuennan ja sitomisen valualustalle• tekee muottien purkamisen ja puhdistamisen• suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa: <ul style="list-style-type: none">• tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä• pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan kokoamalla tehdasolosuhteissa muotteja valua varten siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

3.57 Raudoitustyö

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa raudoitustyöhön liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Piirustukset, työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön • raudoitettujen rakenteiden toimintaperiaatteet • työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet • työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen • työn laatu vastaa määräyksissä ja ohjeissa määriteltyjä vaatimuksia • tutkinnon suorittaja toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa • työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia • työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä. |
| Raudoitustyö | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <p>terästen vastaanoton ja varastoinnin valmisraudoitteiden käytön tai terästen katkaisun, taivutuksen ja sitomisen raudoitteiden siirron ja asentamisen valumuottiin suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.</p> |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa työssään seuraavat asiat:</p> <p>tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä</p> <p>pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle.</p> |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä raudoitustyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

3.58 Valu- tai puristuskoneiden käyttö*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa valu- tai puristuskoneen käyttöön liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuotteiden valu-, jälkihoito- ja suojaamistyöt • valutyön yhteydessä mahdollisesti tehtävät raudotteiden, eristeiden, varausten, kiinnitysosien yms. tarvikkeiden asentamisen • kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden valmistukseen sisältyvän massan käsittely- ja tiivistämistyöt • muottien purkamisen ja puhdistamisen • valu- tai puristuskoneiden käynnissäpidon tuotteen laatuvaatimusten mukaisesti • tuotteen valmistusprosessiin liittyvät lämpökäsittelymenetelmät • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Valu- tai puristuskoneen käyttö | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuotteiden valu-, jälkihoito- ja suojaamistyöt • tekee valutyön yhteydessä mahdollisesti tehtävät raudotteiden, eristeiden, varausten, kiinnitysosien yms. tarvikkeiden asentamisen • kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden valmistukseen sisältyvän massan käsittely- ja tiivistämistyöt • muottien purkamisen ja puhdistamisen • valu- tai puristuskoneiden käynnissäpidon tuotteen laatuvaatimusten mukaisesti • tuotteen valmistusprosessiin liittyvät lämpökäsittelymenetelmät • suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä valutyötä ja tuotteeseen mahdollisesti liittyviä, samassa yhteydessä tehtäviä varustelutöitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.59 Karkaisu*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa karkaisuun liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Koneet ja laitteet sekä laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet sekä turvallisuus- ja ympäristöohjeet • suuresta käyttöpaineesta johtuvat turvallisuusvaatimukset • karkaisupaineen, -ajan ja lämpötilan riippuvuuden toisistaan ja käytetyistä raaka-aineista • karkaisupaineen noston ja laskun nopeuden merkityksen tuotteen ominaisuuksille • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|--|
| Karkaisu | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää ja säätää autoklaavia niin, että tuote täyttää asiakkaan edellyttämät laatuvaatimukset • valvoo laatua • raportoi häiriöistä ja poikkeamista • käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä • suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella • toimii toimintaohjeiden ja laatujohtajien edellyttämällä tavalla • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <p>tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä</p> <ul style="list-style-type: none"> • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä karkaisutyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatte- luja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suori- tuksessa.

3.60 Leikkaus tai työstö*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa leikkaukseen tai työstöön liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa: <ul style="list-style-type: none">• työsuunnitelma on toteutuskelpoinen• työn laatu vastaa leikkaukselta tai työstämiseltä edellytettyjä laatuvaatimuksia• työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset• työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuismääräysten mukainen• työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaamia. |
| Leikkaus ja työstö | Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa: <ul style="list-style-type: none">• suorittaa asiakkaan vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti tuotteen leikkaamisen• tekee muun työstön eri työvälineitä käyttäen• käyttää ja hoitaa tuotteen leikkaukseen tai työstöön tarvittavia koneita ja laitteita• tekee tarvittavat laadunmittaukset• käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä• tekee leikkaukseen tai työstämiseen liittyviä valmistelutöitä• tekee leikkaus- tai työstämistyön jälkeiset työtehtävät• tekee leikkaukseen tai työstämiseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvontaa• suorittaa työn ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa: <ul style="list-style-type: none">• tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä• pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa leikkausta tai työstämistä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- selvitys leikkaukseen tai työstämiseen liittyvistä mitoitustehtävistä
- selvitys valmistuksessa tarvittavista työvälineistä, koneista ja laitteista
- selvitys työjärjestyksestä
- selostus laadunvarmistuksesta
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma työhön kuluvasta ajasta.

3.61 Valutyöt

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa valutöihin liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Työsuunnitelma, piirustukset ja mittatarkkuus sekä laatu ja turvallisuus | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen • työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen teknisiä laatuvaatimuksia sekä mittatoleranssi- ja ulkonäkövaatimuksia • tutkinnon suorittaja reagoi ja kiinnittää esimiehen huomion mahdollisiin edellisten työvaiheiden virheisiin • laadunvalvonta työvaihekuittauksineen toimii • työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia • työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaamia • tuotteen kovettumiseen liittyvät lämpökäsittelymenetelmät ja lämpötilan säädön. |
| Valutyö | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuotteiden betonointi-, jälkihoito- ja suojaamistyöt • liukuvalettujen tuotteiden yhteydessä käsin tehtävät kylpyhuoneiden ym. erityisalueiden muotti-, valu-, kaivuvaraus- ja kiinnitysosien asennustyöt mittauksineen • ennen betonin sitoutumista tehtävät valettujen pintojen viimeistelytyöt • muottien purkamisen ja puhdistamisen • suorittaa työn itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä tehtaassa muuta betonointia kuin mitä valu- ja puristuskoneilla tehdään ja tuotteesta riippuvia betonoinnin yhteyteen tehtäviä varustelutöitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- laskelma materiaalien teoreettisesta määrästä ja arvio hukasta
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- tiedot tarvittavista koneista ja laitteista
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

3.62 Tuotannonaikainen kunnonvalvonta

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa tuotannonaikaiseen kunnonvalvontaan liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Yhteistyö, koneet ja laitteet sekä laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat: <ul style="list-style-type: none">• tuotannon prosessinvalvonta- ja raportointijärjestelmät• tuotannon avainhenkilöt• tuotteelle asetetut laatukriteerit• ympäristönsuojelun asettamat raja-arvot• ymmärtää tuotantohenkilöstön merkityksen laitteiden kunnonvalvonnassa• ymmärtää tuotantoprosessissa havaittavien parametrien muutoksien yhteydet tuotantolaitteiston kuntoon ja säätöarvoihin• ymmärtää, että kunnonvalvonnasta saatavilla tuloksilla voi parantaa tuotannon määrää, laatua ja turvallisuutta. |
| Kunnon valvonta | Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• suorittaa aistiensuojelua kunnonvalvontaa• käyttää apuvälineitä• tulkitsee aistiensuojelun havaintoja ja oireita sekä näiden muutoksia• yhdistää eri lähteistä saamia tietoja ja havaintoja• kunnonvalvontaa suunnitellessaan ottaa huomioon tuotannosta saatavan informaation• varmistaa aukottoman ja joustavan informaatioliikenteen kunnossapidon ja tuotannon välille. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa prosessin seurantaan liittyviä kunnonvalvonnan töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.63 Viimeistely ja pakkaus*

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa viimeistelyyn ja pakkaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalit ja pakkaus koneet ja -laitteet sekä laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittaja huomioi: <ul style="list-style-type: none">• materiaalien laatuvaatimukset• pakkauksessa käytettävät koneet ja laitteet sekä niiden toimintaperiaatteen• käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet• eri tuotepakkausten oikeat käsittely-, nosto-, suojaus- ja varastointitavat• osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti• edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset• oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit• asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti• oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle• omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |
| Viimeistely ja pakkaus | Tutkinnon suorittaja: <ul style="list-style-type: none">• tekee tuotteiden viimeistelyt ja pakkaukset• käyttää ja säätää pakkauslaitteita• hoitaa työtehtävät määräysten ja suunnitelmien mukaan• tarkastaa laitteiden määräysten- ja ohjeidenmukaisuuden sekä reklamoi tarvittaessa• ottaa edustavia näytteitä tarvittaessa• ylläpitää järjestystä työkohteessa• toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla• selviytyy työtehtävistään itsenäisesti• kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä• toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa• työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |

| | |
|--|---|
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja: <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |
|--|---|

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa viimeistelyyn ja pakkaukseen liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.64 Lastaus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa lastaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalit ja pakkauskoneet ja -laitteet sekä laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittaja huomioi työssään: <ul style="list-style-type: none"> • tuotteen laatuvaatimukset • pakkauksessa käytettävät koneet ja laitteet sekä niiden toimintaperiaatteen • käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet • eri tuotepakkausten oikeat käsittely-, nosto-, suojaus- ja varastointitavat sekä niiden nosto- ja kuljetusvälineet • osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti • edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset • oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit • asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laadulle • omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti. |

| | |
|--|--|
| Lastaus | <p>Tutkinnon suorittaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoitaa lastauksessa käytettäviä koneita, laitteita ja muita apuvälineitä • lastaa kuormausasiakirjojen mukaisesti • tekee tuotteiden lastaukset, nostot ja siirrot • käyttää ja säätää pakkauslaitteita • hoitaa työtehtävät määräysten ja suunnitelmien mukaan • tarkastaa laitteiden määräysten- ja ohjeidenmukaisuuden sekä reklamoit tarvittaessa • hoitaa tarvittavaa varastointia ja varastokirjanpitoa • ylläpitää järjestystä työkohteessa • toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla • selviytyy työtehtävistään itsenäisesti • kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä • toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa • työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia. |
| Tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekee työkokonaisuuteen sisältyvät tarvikkeiden siirrot sekä ylläpitää työkohteen järjestystä • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa lastaukseen tai varastointiin liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Tarvittaessa erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa.

3.65 Materiaalien tai tuotteiden siirrot

| Ammattitaitovaatimukset | |
|---|--|
| Tutkinnon suorittaja osaa materiaalien tai tuotteiden siirtoon liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Materiaalit ja pakkaus koneet ja -laitteet sekä laatu ja turvallisuus | Tutkinnon suorittaja huomioi työssään seuraavat asiat: <ul style="list-style-type: none">• käsiteltävien materiaalien perusominaisuudet, käyttötavan ja laatuvaatimukset• materiaalien ja tarvikkeiden oikeat varastointi- ja kuljetustavat• työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen. |
| Lastaus | Tutkinnon suorittaja tekee työssään seuraavat asiat: <ul style="list-style-type: none">• raaka-aineiden, tarvikkeiden ja valmiiden tuotteiden vastaanoton, varastoinnin ja kuljetuksen systemaattisen hoitamisen• materiaalien ja tuotteiden jakelun oikeisiin paikkoihin• järjestyksen ylläpidon sekä sisä- että ulkovarastoissa• työskentelee siten, että työn laatu vastaa työsuunnitelmassa esitettyjä laatuvaatimuksia• suorittaa siirrot ja varastoinnin käsittelyohjeiden ja määräysten mukaisesti• suorittaa työn itsenäisesti ja ammattimaisesti• työskentelee ergonomisesti ja turvallisesti• käyttää työssä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia. |
| Työkohteen järjestyksen ylläpito | Tutkinnon suorittaja: <ul style="list-style-type: none">• pitää työskentelypaikat siisteinä ja turvallisuusmääräysten mukaisessa järjestyksessä• pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan hoitamalla tehdasolosuhteissa materiaalien ja tuotteiden kuljetuksia esim. trukilla tai pyörökuormaajalla siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Työssä tarvittavien taitojen, tietojen ja määräysten hallintaa voidaan tarkistaa myös suullisesti sekä haastatteluilla materiaalien ja tarvikkeiden käyttöympäristössä.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- selvitys materiaalien ja tuotteiden kuljetuksesta
- reklamointikäytäntö poikkeamatilanteissa
- kuvaus materiaalien ja tuotteiden oikeasta varastointitavasta ja jakelusta työpisteisiin
- tiedot materiaalien ja tuotteiden käsittelyyn tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

3.66 Ammatinohjaus

| Ammattitaitovaatimukset | |
|--|---|
| Tutkinnon suorittaja osaa ammatinohjaukseen liittyvät työtehtävät. | |
| Arvioinnin kohteet | Arvioinnin kriteerit |
| Ammatin ohjauksen taustatekijöiden hallinta | <p>Tutkinnon suorittaja huomioi ohjauksessaan seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • yrityksen käyttämät perehdyttämiskäytännöt • ammatillisen koulutuksen yleisen rakenteen • ammatillisen osaamisen arvioinnin • vuorovaikutuksen, yhteistyön ja yksilöiden erilaisuuden merkityksen työyhteisölle • elinikäisen oppimisen merkityksen itsensä ja yrityksen kannalta. |
| Ammatin ohjaus | <p>Tutkinnon suorittaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perehdyttää työssäoppimisjaksolla tai oppisopimussuhteessa olevia opiskelijoita, työharjoittelijoita tai alan vaihtajia tai kesätyöntekijöitä oman ammattinsa keskeisiin tehtäviin ja työturvallisuuteen työssäoppimis-, perehdyttämis- tai muun vastaavan suunnitelman mukaan • perehtyy ohjattavan oppimis- tai perehdyttämissuunnitelmaan • täyttää ohjattavan oppimispäiväkirjan tai työhönopastuskortin asianmukaisesti • dokumentoi ohjauksen tavoitteet, sisällöt ja arvioinnin. |
| Turvallisuus ja työkohteen järjestyksen ylläpito | <p>Tutkinnon suorittaja tekee työssään seuraavat asiat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • käsittelee työturvallisuusasiat huolellisesti • huolehtii, että ohjaajan ja ohjattavan työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvallisuusmääräysten mukaiset • huolehtii, että ohjaaja ja ohjattava käyttävät työssään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia • varmistaa, että ohjaajan ja ohjattavan työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvallisuusmääräysten mukaiset • pitää oman työskentelyalueensa hyvässä järjestyksessä ja siistissä kunnossa ja ymmärtää sen merkityksen työturvallisuudelle. |

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon osan suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta selvityksen, josta on käytävä ilmi

- työturvallisuuden varmistus
- työt, joihin opastettava on perehdytetty
- työvälineet, koneet, laitteet ja telineet, joihin opastettava on perehdytetty
- arvioinnin kohteet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaolosuhteissa ammatin- tai työpaikkaohjausta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

3.67 Määritely tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta

Tutkinnon suorittaja suorittaa yhden seuraavista tutkinnon osista:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Talonrakennusalan ammattitutkinto | Betonielementin asennus Torninosturin kuljetus* Betonikorjaus |
| Kunnossapidon ammattitutkinto | Kunnonvalvonnan sähköiset mittaukset Prosessilaitteiden asennus ja kunnossapito |

Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin perusteet ja ammattitaidon osoittamistavat on määritetty kunkin ammatti- tai erikoisammattitutkinnon perusteissa. Todistuksen edellä mainittujen tutkinnon osien suorittamisesta antaa kunkin alan tutkintotoimikunta. Rakennustuotealan ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta tunnustaa tutkinnon osat osaksi rakennustuotealan ammattitutkintoa todistuksen perusteella.



Painettu
ISBN 978-952-13-4831-0
ISSN 1798-887X (painettu)

Verkkajulkaisu
ISBN 978-952-13-4832-7
ISSN 1798-8888

Opetushallitus on hyväksynyt nämä näyttötutkinnon perusteet ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain nojalla.

Näyttötutkinnot ovat erityisesti aikuisväestöä varten suunniteltu ja kehitetty tutkinnon suorittamista.

Näyttötutkintojen suunnittelu ja toteuttaminen perustuvat opetusalan ja työelämän asiantuntijoiden tiiviiseen yhteistyöhön.

Opetushallitus
www.oph.fi
www.oph.fi/nayttotutkinnot
www.oph.fi/nayttotutkintojen_perusteet