

Näyttötutkinnon perusteet

**RAKENNUSTUOTEALAN
AMMATTITUTKINTO
2006**



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Dno 14/011/2006
MÄÄRÄYS Velvoittavana
noudatettava
Päivämäärä 31.3.2006
Voimassaoloaika
15.4.2006 alkaen toistaiseksi
Säännökset, joihin toimivalta
Määräyksen antamiseen perustuu
L 631/1998 13 § 2 mom
Kumoaa määräyksen nro
Muuttaa määräystä nro

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallituksen johtokunta on päättänyt rakennustuotealan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 15.4.2006 lukien toistaiseksi.

Tutkintoon tai sen osaan valmistavan koulutuksen järjestäjän on laadittava ja hyväksyttävä koulutusta varten opetussuunnitelma noudattaen, mitä näissä tutkinnon perusteissa on määrätty. Ammattitaidon näytöt on järjestettävä osana valmistavaa koulutusta.

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

Pääjohtaja

Kirsi Lindroos

Yli-insinööri

Raili Laasonen

SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	11
1 §	Näyttötutkinnot	11
2 §	Näyttötutkintoihin valmistava koulutus	11
3 §	Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintasuoritusten arvioinnin yleiset perusteet	11
2	Luku	
	RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN	12
1 §	Tutkinnon osat	12
3	Luku	
	RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET	14
1 §	Yritys- ja työympäristötietous	14
	a) Ammattitaitovaatimukset	14
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	15
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	15
2 §	Materiaalitietous	15
	a) Ammattitaitovaatimukset	15
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	16
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	16
3 §	Tuotannonohjaus ja käynnissäpito	16
	a) Ammattitaitovaatimukset	16
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	17
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	17
BETONITUOTTEIDEN VALMISTUS		
4 §	Betonimassan valmistus *	18
	a) Ammattitaitovaatimukset	18
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	18
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	18
5 §	Muottien valmistus ja käsittely *	19
	a) Ammattitaitovaatimukset	19
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	19
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	19
6 §	Muottien varustelu	19
	a) Ammattitaitovaatimukset	19
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	20
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	20

7 § Raudoitustyö *	20
a) Ammattitaitovaatimukset	20
b) Ammattitaidon osoittamistavat	21
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	21
8 § Esijännitystyö	22
a) Ammattitaitovaatimukset	22
b) Ammattitaidon osoittamistavat	22
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	22
9 § Valu- ja työstämiskoneiden käyttö	23
a) Ammattitaitovaatimukset	23
b) Ammattitaidon osoittamistavat	23
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	23
10 § Betonin valu	24
a) Ammattitaitovaatimukset	24
b) Ammattitaidon osoittamistavat	24
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	24
11 § Pintakäsittely ja viimeistely	25
a) Ammattitaitovaatimukset	25
b) Ammattitaidon osoittamistavat	25
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	26
12 § Materiaalilogistiikka	26
a) Ammattitaitovaatimukset	26
b) Ammattitaidon osoittamistavat	26
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	27
13 § Betonielementtien logistiikka	27
a) Ammattitaitovaatimukset	27
b) Ammattitaidon osoittamistavat	27
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	28
14 § Betonituotteiden laadunvalvonta	28
a) Ammattitaitovaatimukset	28
b) Ammattitaidon osoittamistavat	29
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	29
15 § Betonin pumppaus *	29
a) Ammattitaitovaatimukset	29
b) Ammattitaidon osoittamistavat	30
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	30

KERAAMISTEN TUOTTEIDEN VALMISTUS

16 § Massan valmistus	30
a) Ammattitaitovaatimukset	30
b) Ammattitaidon osoittamistavat	31
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	31

17 §	Puristus ja muotoilu	31
	a) Ammattitaitovaatimukset	31
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	32
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	32
18 §	Kuivatus	32
	a) Ammattitaitovaatimukset	32
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	33
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	33
19 §	Rataus	33
	a) Ammattitaitovaatimukset	33
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	33
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	34
20 §	Poltto	34
	a) Ammattitaitovaatimukset	34
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	34
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	35
21 §	Purku ja ladonta	35
	a) Ammattitaitovaatimukset	35
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	35
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	36

KIVIPOHJAISTEN RAKENNUSERISTEIDEN VALMISTUS

22 §	Sulatus *	36
	a) Ammattitaitovaatimukset	36
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	37
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	37
23 §	Kuidutus ja keräily	37
	a) Ammattitaitovaatimukset	37
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	38
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	38
24 §	Karkaisu ja jäähditys	38
	a) Ammattitaitovaatimukset	38
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	39
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	39
25 §	Pinnoitus ja leikkaus	39
	a) Ammattitaitovaatimukset	39
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	40
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	40
26 §	Pakkaus ja tuotevalvonta *	40
	a) Ammattitaitovaatimukset	40
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	41
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	41

27 § Puhallusvillan valmistus *	41
a) Ammattitaitovaatimukset	41
b) Ammattitaidon osoittamistavat	42
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	42
28 § Rakennuseristeiden laadunvalvonta *	43
a) Ammattitaitovaatimukset	43
b) Ammattitaidon osoittamistavat	43
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	43

KIVIPOHJAISTEN RAKENNUSLEVYJEN VALMISTUS

29 § Seulonta, murskaus ja jauhatus	44
a) Ammattitaitovaatimukset	44
b) Ammattitaidon osoittamistavat	44
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	44
30 § Massan valmistus	45
a) Ammattitaitovaatimukset	45
b) Ammattitaidon osoittamistavat	45
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	46
31 § Levyn valmistus	46
a) Ammattitaitovaatimukset	46
b) Ammattitaidon osoittamistavat	46
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	47
32 § Kuivaus ja sahaus	47
a) Ammattitaitovaatimukset	47
b) Ammattitaidon osoittamistavat	47
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	48
33 § Pinnoitus	48
a) Ammattitaitovaatimukset	48
b) Ammattitaidon osoittamistavat	48
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	49
34 § Leikkaus tai muu työstäminen	49
a) Ammattitaitovaatimukset	49
b) Ammattitaidon osoittamistavat	49
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	50

PERUSMATERIAALIEN VALMISTUS

35 § Massan valmistus	50
a) Ammattitaitovaatimukset	50
b) Ammattitaidon osoittamistavat	50
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	51
36 § Poltto ja jäähdytys *	51
a) Ammattitaitovaatimukset	51

b) Ammattitaidon osoittamistavat	51
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	52
37 § Seulonta, murskaus, jauhatus ja lajittelu *	52
a) Ammattitaitovaatimukset	52
b) Ammattitaidon osoittamistavat	52
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	53
38 § Jauhatus, vaahdotus ja suodatus *	53
a) Ammattitaitovaatimukset	53
b) Ammattitaidon osoittamistavat	53
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	54
39 § Kuivatuotteiden laadunvalvonta	54
a) Ammattitaitovaatimukset	54
b) Ammattitaidon osoittamistavat	54
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	55

PURISTETTUIJEN RAKENNUSKIVIEN VALMISTUS

40 § Massan valmistus	55
a) Ammattitaitovaatimukset	55
b) Ammattitaidon osoittamistavat	56
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	56
41 § Muottien käsittely	56
a) Ammattitaitovaatimukset	56
b) Ammattitaidon osoittamistavat	56
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	57
42 § Raudoitustyö	57
a) Ammattitaitovaatimukset	57
b) Ammattitaidon osoittamistavat	57
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	57
43 § Valu- tai puristuskoneiden käyttö	58
a) Ammattitaitovaatimukset	58
b) Ammattitaidon osoittamistavat	58
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	58
44 § Karkaisu	59
a) Ammattitaitovaatimukset	59
b) Ammattitaidon osoittamistavat	59
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	59
45 § Leikkaus tai työstö	60
a) Ammattitaitovaatimukset	60
b) Ammattitaidon osoittamistavat	60
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	60
46 § Viimeistely, pakkaus ja varastointi tai lastaus	61

a) Ammattitaitovaatimukset.....	61
b) Ammattitaidon osoittamistavat	61
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	61
47 § Ammatinohjaus	62
a) Ammattitaitovaatimukset.....	62
b) Ammattitaidon osoittamistavat	62
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	63
48 § Materiaalien tai tuotteiden siirrot	63
a) Ammattitaitovaatimukset.....	63
b) Ammattitaidon osoittamistavat	63
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	64
49 § Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta	64
50 § Yrittäjäyys	64
a) Ammattitaitovaatimukset.....	64
b) Ammattitaidon osoittamistavat	65
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	65
Liite: Rakennustuotealan rakenne, tuotteet ja tutkintojen osat	66
Rakennustuotealan tuotteiden ja prosessien erikoispiirteitä.....	67

NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

1 § Näyttötutkinnot

Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia. Koulutuksessa, työelämässä ja harrastuksissa hankittua osaamista käsitellään yhtenä kokonaisuutena siten, että osaaminen voidaan hyödyntää tutkinnoissa vaaditun ammattitaidon näytöissä.

Näyttötutkinnot ovat rakenteeltaan modulaarisia. Ne muodostuvat työelämästä ja sen kehittymistarpeista johdetuista tehtäväkokonaisuuksista, joille on ominaista toiminnallisen ja tiedollisen perustan yhteisyys, ammattitaidon monipuolisuus sekä työprosessin ja sen tulosten yhdentyminen. Tutkinnon osa muodostaa ammattipätevyyyden osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi ja arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Näytöt järjestetään ja suoritetaan joustavasti tutkinnon osa kerrallaan. Koko tutkinnon sijasta tavoitteena voi olla myös tietyn tai tiettyjen tutkinnon osien suorittaminen.

Ammattitaitovaatimusten kuvauksen perustana on pätevyystyyppitys, jonka katsotaan parhaiten soveltuvan ammattialalle. Kuvauksessa keskitytään ammatin ydintoimintojen vaatimuksiin, toimintaprosessien hallintaan ja laaja-alaiseen ammattikäytäntöön. Vaatimukset kattavat myös työelämässä tarvittavan kielitaidon ja sosiaaliset valmiudet.

2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei muodollisesti voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin erilaisen valmistavan koulutuksen yhteydessä.

Valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee vahvistaa opetussuunnitelma tutkinnojen perusteiden mukaisesti. Koulutus ja siihen sisältyvät näytöt on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Koulutuksen järjestäjän velvollisuutena on järjestää näytöt osana valmistavaa koulutusta. Opiskelijan velvollisuutena on osallistua näytöihin osana opintojaan.

Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettavaan perustutkintoon sisältyvät yhteiset opinnot eivät ole pakollisia koulutuksessa, joka valmistaa näyttötutkintona suoritettavaan perustutkintoon. Niiden tavoitteet tulee ottaa kuitenkin soveltuvin osin huomioon opetussuunnitelmassa ja opetuksen järjestämisessä.

3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet

Näyttöjen arviointi edellyttää järjestelmällistä aineiston keräämistä, päätöksentekoa ja dokumentointia tutkinnon suorittajan ammatillisista ja työtoimintavalmiuksista suhteessa tutkinnon perusteissa määriteltyihin ammattitaitovaatimuksiin ja arvioin-

tikriteereihin. Arvioinnin painopisteen tulee olla tekemisessä ja työssä toimimisessa. Taito tai osaaminen on arvioitava pääsääntöisesti suoraan vastaavasta työtoiminnasta.

Näyttöympäristön tulee olla todellinen tai mahdollisimman realistinen.

Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä, kuten havainnointia, haastatteluja, kyselyjä, aikaisempia dokumentoituja näyttöjä sekä itse- ja ryhmäarviointia. Näytöt tulee järjestää tutkinnon osittain siten, että niissä voidaan arvioida ammatinhallinnan kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota. Huomio tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmien, työvälineiden ja materiaalien hallintaan sekä työprosessin hallintaan. Sekä arvioinnin kohteet että kriteerit johdetaan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteisiin perustuvat arviointikriteerit kuvaavat ja täsmentävät eritasoisia suorituksia. Kriteereillä ilmaistaan kynnykset, joiden avulla erotellaan eritasoiset suoritukset.

2 Luku

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

1 § Tutkinnon osat

Rakennustuotealan ammattitutkinto muodostuu pakollisista osista ja valinnaisista osista, jotka voi valita joltain kuudelta osaamisalalta. Näiden lisäksi voi tutkinnon suorittaja valita osan Yrittäjäys. Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä. Tutkinnon muodostumistaulukossa olevat numerot viittaavat seuraavan luvun ammattitaitovaatimuspykäliin.

Rakennustuotealan ammattitutkinnossa on kuusi eri osaamisalaa:

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

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINTO

Pakolliset osat

1. Yritys- ja työympäristötietous

2. Materiaalitietous

TAI

3. Tuotannonohjaus ja käynnissäpito

Betoni- tuotteiden valmistus valittava 3 osaa	Keraamisten tuotteiden valmistus valittava 2 osaa	Kivipohjaisten rakennus- eristeiden valmistus valittava 3 osaa	Kivipohjaisten rakennus- levyjen valmistus valittava 2 osaa	Perus- materiaalien valmistus valittava 3 osaa	Puristettujen rakennus- kivien valmistus valittava 2 osaa
4. Betoni- massan valmistus * 5. Muottien valmistus ja käsittely* 6. Muottien varustelu 7. Raudoitus- työ* 8. Esijännitystyö 9. Valu- ja työstämisen koneiden käyttö 10. Betonin valu 11. Pinta- käsittely ja viimeistely 12. Materiaali- logistiikka 13. Betoni- elementtien logistiikka 14. Betoni- tuotteiden laadunvalvonta 15. Betonin pumppaus *	16. Massan valmistus 17. Puristus ja muotoilu 18. Kuivatus 19. Rataus 20. Poltto 21. Purku ja ladonta	22. Sulatus* 23. Kuidutus ja keräily 24. Karkaisu ja jäähdytys 25. Pinnoitus ja leikkaus 26. Pakkaus ja tuotevalvonta* 27. Puhallus- villan valmistus* 28. Rakennus- eristeiden laadun- valvonta*	29. Seulonta, murskaus ja jauhatus 30. Massan valmistus 31. Levyn valmistus 32. Kuivaus ja sahaus 33. Pinnoitus 34. Leikkaus tai muu työstäminen	35. Massan valmistus 36. Poltto ja jäähdytys* 37. Seulonta, murskaus, jauhatus ja lajittelu* 38. Jauhatus, vaahdotus ja suodatus* 39. Kuiva- tuotteiden laadun- valvonta	40. Massan valmistus 41. Muottien käsittely 42. Raudoitus- työ 43. Valu- tai puristus- koneiden käyttö 44. Karkaisu 45. Leikkaus tai työstö
46. Viimeistely, pakkaus ja varastointi tai lastaus 47. Ammatinohjaus 48. Materiaalien tai tuotteiden siirrot 49. Määrittely tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta					
<p style="text-align: center;">Vapaaehtoinen osa</p> 50. Yrittäjyys					

3 Luku

RAKENNUSTUOTEALAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

1 § Yritys- ja työympäristötietous

a) Ammattitaitovaatimukset

Yrityksen tunteminen

Tutkinnon suorittaja tietää pääpiirteissään

- yrityksen organisaatorakenteen ja tavoitteet
- yrityksen omistuspohjan
- yrityksen tuoterakenteen
- tärkeimmät kilpailijat.

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- 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.

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää yhteisessä käytössä olevia tieto- ja viestintäjärjestelmiä.

Asiakkaiden tunteminen

Tutkinnon suorittaja tuntee pääpiirteissään

- yrityksen ja tehdasyksikön tärkeimmät asiakkaat
- tuotteiden käyttökohteet ja laatuvaatimukset loppukäyttäjän kannalta
- toimitus- ja laatuvarmuuden merkityksen asiakkuuden säilymisen ja yrityksen kilpailukyvyn kannalta.

Prosessin ja tuotteiden tunteminen

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- pääpiirteissään tuotteiden kustannusrakenteen
- tuotteissa käytetyt raaka-aineet ja niiden ominaisuudet tuotteen kannalta
- tuotteeseen liittyvät merkinnät.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- oman työalueensa vaikutukset lopputuotteen laatuun.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- työtehtäviinsä liittyvät laatuvaatimukset sekä turvallisuus- ja ympäristöriskit
- tuotteiden yleisimmät hyväksymis- ja hylkäämisperusteet.

Työmarkkinoiden tunteminen

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yrityksen työsuhteasioihin liittyvän organisaation ja tavoitteet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- yleiset työläinsäädännön ja työehtosopimuksen periaatteet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia yrityksen neuvottelujärjestelmän mukaisesti.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että tutkinnon suorittaja

- tuntee keskeiset asiat yrityksen rakenteesta, toimintapolitiikasta, prosesseista, tuotteista, asiakastarpeista ja määräyksistä
- kommunikoi alakohtaisilla käsitteillä
- tuntee oman työnsä merkityksen yrityksen menestymisen ja asiakastarpeiden kannalta
- ymmärtää yhteistyön (työtoverit, esimiehet ja asiakkaat) merkityksen tuotannolle
- ymmärtää turvallisen ja ergonomisen työskentelyn merkityksen laadukkaalle toiminnalle
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- tuntee alansa työsuhteen pelisäännöt ja niihin liittyvän yrityskohtaisen neuvottelujärjestyksen merkityksen laadukkaalle toiminnalle.

2 § Materiaalitietous (betonituotteet ja puristetut rakennuskivet)

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisellä tasolla

- betonin, kalkkiahiekkamassan tai kevytbetonimassan materiaali- ja tekniikan 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
 - hitsattavuuden
 - taivutettavuuden
 - muodon pysyvyyden.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää pääpiirteittäin omaan tuoteryhmäänsä kuuluvien tuotteiden

- 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
 - betonin puristus- ja vetojännitys betoni-, teräsbetoni- tai jännebetonituotteissa
 - käyttöikään vaikuttavat virheet.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- omaan tehtävään sisältyvän asiantuntija-aseman työyhteisön jäsenenä ja suhteessa asiakkaisiin.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- tuntee betoni-, kalkkiahiekka- tai kevytbetonirakenteiden toimintaperiaatteet
- osaa selvittää materiaalitekniikan eri tekijöiden vaikutuksen valmistamiensa tuotteiden laatuun, mittatarkkuuteen ja kestävyYTEEN
- tuntee mittatarkkuuden vaikutuksen asennustyön laatuun sekä työn ja käytön ajan turvallisuuteen
- hallitsee tarvittaessa suunnitteluasiakirjojen tulkinnaa niin, että kykenee itsenäiseen työskentelyyn ja työvaiheiden suunnitteluun.

3 § Tuotannonohjaus ja käynnissäpito (keraamiset tuotteet, kivipohjaiset rakennuseristeet, kivipohjaiset rakennuslevyt ja perusmateriaalit)

a) Ammattitaitovaatimukset

Tuotannonohjaus

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yrityksen tuotannonohjauksen pääperiaatteet
- tuotannonohjauksen tärkeyden prosessin hallinnassa.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- yrityksessä käytössä olevan tuotannonohjauksen periaatteet ja merkityksen joustavassa tuotannossa
- materiaalivirtojen oikea-aikaisen kulun tuotannossa ja läpiajoajan taloudellisen merkityksen tuotannolle käytössä olevien mittareiden avulla

- tuotannon rytmin muutosten tärkeyden asiakastyytyvyyden kannalta.

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia tuotannonohjausjärjestelmän mukaisesti
- tehdä tuotannonohjaukseen liittyvät raportointi-, tilaus-, valmistumisen seuranta- ja muut tuotannonohjaustyöt
- toimia oikein tuotannon muutos- ja häiriötilanteissa (aikataulun poikkeamat, virhe työmääräimessä, häiriöt materiaalien saatavuudessa, valmistusaikataulun pitäminen).

Käynnissäpito

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työalueensa kriittiset koneet ja laitteet toiminnan laadun kannalta
- tuotantoyksikön ennakkohuolto- ja kunnonvalvontajärjestelmät
- yleisimmät häiriön aiheuttajat tuotantoprosessissa
- tuotantoyksikön yleiset vaaratekijät.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- tehtaan häiriöttömän käynnin merkityksen tuotannolle
- yrityksen energiamuodot ja käyttöhyödykkeet
- yrityksen kunnossapitojärjestelmän periaatteet ja toiminnan sekä ennakkohuollon merkityksen häiriöttömälle käynnille.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- koneiden oikean ja turvallisen käytön, aistinvaraisen kunnonvalvonnan ja työtehtäviin kuuluvat käynninaikaiset huoltorutiinit
- toiminnan häiriötilanteet ja häiriöiden raportoinnin
- pelastamis-, suojaamis- ja hätätoimet yleisen vaaratilanteen uhatessa.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tunnistaa oman työalueensa laatuvirheiden yleisimmät syyt.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että tutkinnon suorittaja

- osaa toimia toimintaohjeiden ja laatujärjestelmän edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset
- selviytyy työtehtävästään itsenäisesti
- osaa toimia joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa

- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- tuntee oman työnsä merkityksen lopputuotteen laatuun.

BETONITUOTTEIDEN VALMISTUS

Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava kolme (3). Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä.

4 § Betonimassan valmistus *

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- betonin lujuus-, notkeus-, pakkasenkestävyys- ja käyttöikäluokituksen sekä käyttäytymisen ja käsiteltävyyden vaatimukset eri olosuhteissa.

Tutkinnon suorittaja osaa

- valmistaa betonia suunnitteluasiakirjojen mukaisesti käyttäen oikeita materiaaleja, työtapoja ja työjärjestystä.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- betonin suhteutuksen
- koko valmistusprosessin raaka-aineiden varastoinnista siirtoihin, massan sekoittamiseen, laitteiston perushuoltoon, häiriötilanteiden hoitamiseen ja laadunvalvontaan.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan betonin valmistustyössä 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa määräyksissä, suunnitelmissa ja ohjeissa määriteltyjä vaatimuksia.
- Tutkinnon suorittaja toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

5 § Muottien valmistus ja käsittely *

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön
- muottityön merkityksen valettavan tuotteen laadun kannalta.

Tutkinnon suorittaja osaa seinä-, runko-, laatta- tai erikoiselementtituotannossa

- muottirakenteiden suunnittelun ja valmistamisen käytössä olevista materiaaleista
- muottien kokoamisen esivalmisteisista tai käytetyistä muotin osista
- muottien asentamisen, tuennan ja sitomisen valualustalle mittaustöineen
- muottien purkamisen ja puhdistamisen.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä ja kokoamalla tehdasolosuhteissa valmiita muotteja siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

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

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu ja erityisesti mittatarkkuus vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä laatuvaatimuksia.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

6 § Muottien varustelu

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- 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.

Tutkinnon suorittaja osaa seinä-, runko-, laatta- tai erikoiselementtituotannossa

- muottien asentamisen, tuennan ja sitomisen valualustalle mittaustöineen
- muottien ja valualustan öljyämisen sekä julkisivumuoteissa käytettävien hidasteiden levittämisen
- varausten, läpimenojen, sähkörasioiden, putkitusten, kiinnitysosien, eristeiden yms. tarvikkeiden asentamisen.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa asentamalla ja purkamalla muotteja (tarvittaessa) sekä suorittamalla muottien varustelutyötä 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu ja erityisesti mittatarkkuus vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa reagoida ja kiinnittää esimiehensä huomion mahdollisiin edellisten työvaiheiden virheisiin.
- Työ suoritetaan itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

7 § Raudoitustyö*

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- 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.

Tutkinnon suorittaja osaa runko-, laatta-, seinä- tai erikoiselementtituotannossa

- terästen vastaanoton ja varastoinnin
- terästen katkaisun, taivutuksen ja sitomisen sekä valmisraudoitteiden käytön
- elementtien kiinnittämiseen ja varusteluun liittyvien osien (pilarikengät, konsolit, tartuntateräkset, reikävaraukset) sitomisen raudoitteisiin
- raudoitteiden asentamisen ja sitomisen muottiin sijainniltaan oikeaan paikkaan
- mittojen tarkistamisen.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä raudoitustyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen mittatarkkuus- ym. laatuvaatimuksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa reagoida ja kiinnittää esimiehen huomion mahdollisiin suunnitelmissa esiintyviin ristiriitoihin.
- Laadunvalvonta työvaihekuittauksineen toimii.
- Työ suoritetaan itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön
- raudoitettujen ja jännitettyjen betonirakenteiden toimintaperiaatteet ja työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa viranomaismääräysten ja -ohjeiden sekä tuotelinjakohtaisen ohjeistuksen mukaisesti

- punosten vetämisen, suojaamisen ja tupetuksen valulinjoilla
- mittojen tarkistamisen
- jännittämisen ja jännityksen päästön.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös punosten siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä betonituotteiden jännittämistyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia.
- Esijännitystyö dokumentoidaan tuotelinjakohtaisen ohjeen mukaisesti.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön
- betonimassalle asetettavat työstettävyyden erityisvaatimukset ja ominaisuudet
- erilaisten betonilaatujen käyttäytymisen valun yhteydessä.

Tutkinnon suorittaja osaa

- liukuvalettujen tuotteiden yhteydessä valu-, merkitsemis-, kolonkaivuu-, rei'itys-, sahaus- ym. työkoneiden käytön vaatimusten mukaista mittatarkkuutta noudattaen.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös työkoneiden käyttöön liittyvät aloitus- ja lopetustyöt, työkohteen järjestyksen ylläpito sekä (tarvittaessa) muottien purku, siirrot ja puhdistus.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä työkoneita käyttäen valusekä liukuvalutuotteiden yhteydessä myös kolonkaivuu, rei'itys-, sahaus- yms. työtä 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, laitteista ja työvälineistä
- tarvittavien koneiden ohjelmointi
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia.
- Työ suoritetaan itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimeja.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- 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.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tuotteiden betonointi-, jälkihoito- ja suojaamistyöt
- liukuvalettujen tuotteiden yhteydessä käsin tehtävät kylpyhuone- ym. erityisalueiden muotti-, valu-, kaivuvaraus- ja kiinnitysosien asennustyöt mittauksineen
- ennen betonin sitoutumista tehtävät valettujen pintojen viimeistelytyöt
- muottien purkamisen ja puhdistamisen.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- tuotteen kovettumiseen liittyvät lämpökäsittelymenetelmät ja lämpötilan säädön.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä betonointia 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa piirustuksissa ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen teknisiä laatuvaatimuksia sekä mittatoleranssi- ja ulkonäkövaatimuksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa reagoida ja kiinnittää esimiehen huomion mahdollisiin edellisten työvaiheiden virheisiin.

- Laadunvalvonta työvaihekuittauksineen toimii.
- Työ suoritetaan itsenäisesti tai työryhmän jäsenenä ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojausvälineitä.
- Työskentelypaikka on siisti ja hyvässä järjestyksessä.

11 § Pintakäsittely ja viimeistely

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- arkkitehtuurin vaatimukset erilaisten pintakäsittelyjen yhteydessä.

Tutkinnon suorittaja tuntee

- viimeistely- ja paikkaustyössä käytettävät materiaalit ja niiden käyttöön liittyvät viranomaisohjeet
- betoniteknologian eri käsittelyille tuomat erityispiirteet.

Paikkaus- ja viimeistelytehtävissä

Tutkinnon suorittaja tunnistaa ja osaa viimeistely- ja paikkausvaiheessa

- korjata rakenteelliset, suunnittelijan ratkaisua vaativat virheet
- paikata pienet lohkeamat, pintamateriaalin vaihdon yms. ei-rakenteelliset korjaukset
- tehdä pintojen viimeistelyn ja paikkaukset niin, että tuotteen ulkonäkö täyttää ohjeiden ja suunnitteluasiakirjojen vaatimukset.

Korkealuokkaisten erikoisjulkisivujen pintakäsittelytyössä

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- julkisivuelementtien kovettuneiden pintojen käsittelyn työmenetelmät sekä tuotteelta ao. käsittelyvaiheessa vaadittavat lujuus- ym. ominaisuudet
- eri käsittelymenetelmissä käytettävät koneet ja laitteet
- eri käsittelymenetelmiin liittyvät terveys- ja työturvallisuusriskit
- työmenetelmät ainakin kahdelle kovettuneiden pintojen käsittelytavalle seuraavista ryhmistä: hienopesu, hakkaaminen, hiekkapuhallus, hionta, patinointi, lasurointi ja graafinen betoni.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä betonituotteiden viimeistely- ja jälkikäsitteilytyötä tai kovettuneiden pintojen käsittelyä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Tutkinnon suorittaja osaa valita oikeat menettelytavat erilaisissa viimeistely- ja korjaustilanteissa.
- Työn laatu vastaa työselityksessä ja muissa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä visuaalisia vaatimuksia.
- Laadunvalvonta työvaihe- ja ”tuote valmis” -kuittauksineen toimii.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Tutkinnon osaan sisältyvä materiaalitekniikka ja työmenetelmät ovat hallinnassa.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikka on siisti ja hyvässä järjestyksessä.

12 § Materiaalilogistiikka

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- käsiteltävien materiaalien perusominaisuudet, käyttötavan ja laatuvaatimukset
- materiaalien ja tarvikkeiden oikeat varastointitavat.

Tutkinnon suorittaja osaa ja hallitsee materiaalien logistiikkaketjun tehdasympäristössä sisältäen

- 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.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan työkohteissa ammattitaitovaatimusten edellyttämässä työssä. 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 raaka-aineiden ja tarvikkeiden laatuvaatimusten tarkastamiskäytännöistä
- reklamointikäytäntö poikkeamatilanteissa
- varastokirjanpidon käytännöt
- kuvaus materiaalien oikeasta varastointitavasta ja jakelusta työpisteisiin
- tiedot materiaalien ja tarvikkeiden käsittelyyn tarvittavista koneista, laitteista ja työvälineistä
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa työsuunnitelmissa esitettyjä laatuvaatimuksia.
- Siirrot ja varastointi suoritetaan käsittelyohjeiden ja -määräysten mukaisesti.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimaisesti.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikat ovat siistejä ja turvallisuusmääräysten mukaisessa järjestyksessä.

13 § Betonielementtien logistiikka

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- käsiteltävien tuotteiden perusominaisuudet, käyttötavan ja laatuvaatimukset
- erilaisten elementtien ym. tuotteiden oikeat nosto-, tuenta-, suojaus- ja varastointitavat sekä nosto- ja kuljetusvälineet
- erilaisten elementtien kuljetusluokat ja -lupakäytännöt sekä työturvallisuusmääräykset ja -ohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- suorittaa elementtien ym. tuotteiden siirrot ja varastoinnin turvallisesti ottaen huomioon kuormausolosuhteet ja -järjestyksen
- hoitaa tuotevarastoja hyvässä järjestyksessä ja vaurioitumiselta suojaten
- suorittaa tuotteiden lastauksen (ml. valmiskuormien tekemisen), sitomisen ja suojauksen määräysten ja ohjeiden mukaisesti
- järjestyksen ylläpidon sisä- ja ulkovarastoissa.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan työkohteissa ammattitaitovaatimusten edellyttämässä työssä. Työssä tarvittavien taitojen, tietojen ja määräysten hallintaa voidaan tarkistaa myös suullisesti sekä haastatteluilla työympäristössä.

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 -luvat
- asennusjärjestyksen huomioiminen kuormausten suunnittelussa
- kuormien sidonta ja suojaus kuljetuksen aikana
- valmiskuormien tekeminen
- irtotarvikkeiden ja asennusosien toimituskäytäntö kuorman mukana työmaille
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa työsuunnitelmassa esitettyjä laatuvaatimuksia.
- Nostot, siirrot, tuenta ja suojaus suoritetaan käsittelyohjeiden ja -määräysten mukaisesti.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimaisesti.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikat ovat siistejä ja turvallisuusmääräysten mukaisessa järjestyksessä.

14 § Betonituotteiden laadunvalvonta

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja tietää

- betonituotteiden laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät
- keskeiset betonituotteiden laatua koskevat määräykset, asetukset, tuoteselosteet ja ohjeet
- sementin ja veden sekä runko-, seos- ja lisäaineiden vaikutukset tuoreen massan ominaisuuksiin
- sementin ja veden sekä runko-, seos- ja lisäaineiden vaikutukset viranomaismääräyksissä ja ohjeissa esitettyihin lujuus- ja pitkäaikaiskestävyysominaisuuksiin
- työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristöohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa ja hallitsee

- betonin ja kiviainesten laadunvalvontaan kuuluvat näyte-, koekappale-, testaus- ja mittausoimet

- viranomaismääräysten, ulkopuolisen laaduntarkastuksen ja yrityksen laatu-järjestelmän edellyttämän raportoinnin
- laatuvirheiden yhteydessä korjaavien toimenpiteiden käynnistämisen yhteistyössä esimiehen ja tuotantohenkilöstön kanssa
- tuotteiden kehittämiseen liittyvät malli-, koekappale- ja testaustoimet
- tehtävässä tarvittavien tietojärjestelmien käytön.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä laadunvalvontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii määräysten, toimintaohjeiden ja laatujärjestelmän edellyttämällä tavalla
- ymmärtää tuote- ja asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen koko tuotantoprosessin kannalta
- selviytyy työtehtävistään itsenäisesti
- kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä
- toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa
- työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaajia
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

15 § Betonin pumppaus *

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja hallitsee koko työkokonaisuuden sisältäen

- kaluston kunnan tarkastamisen ja käyttökuntoon saattamisen
- pumppausyksikön pystyttämisen rakennustyömaalla työturvallisuusohjeiden mukaisesti
- betonin pumppaustyön suorittamisen hankeasiakirjojen ja laatuvaatimusten mukaisesti käyttäen oikeita työtapoja ja noudattaen oikeaa työjärjestystä
- kaluston puhdistamisen
- tunnistaa häiriötilanteessa pumpun viat ja betonimassan ongelmat.

Tutkinnon suorittaja tunnistaa kaikissa tilanteissa työturvallisuusnäkökohdat ja välttää tietoisia riskejä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan työmaolosuhteissa tekemällä pumppaustyötä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan osoittaa vastaavan vaatimuksia. Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

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

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Betonoinnin suoritus ja nopeus vastaavat työkohteen laatuvaatimuksia.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikka on siisti ja hyvässä järjestyksessä.

KERAAMISTEN TUOTTEIDEN VALMISTUS

Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava kaksi (2). Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä.

16 § Massan valmistus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- massan valmistukseen tarvittavat raaka-aineet ja niiden ominaisuudet
- laaduntarkastusmenetelmät ja laatuvaatimukset
- massojen valmistuksessa käytettävät koneet ja laitteet ja niiden toiminta-periaatteet
- käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- valmistaa massoja annetun ohjeen mukaisesti
- koko massan valmistuksen sisältäen raaka-aineiden varastoinnin, siirrot ja massan sekoittamisen
- ennakoida koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- tehdä tuotannon dokumentoinnin.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä massan valmistukseen 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

17 § Puristus ja muotoilu

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- puristusmassan ominaisuudet ja valmistusprosessin periaatteen
- eri muotoilumenetelmät.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- puristuskoneen asetusten ja säätöjen merkityksen tuotteen laadulle.

Tutkinnon suorittaja osaa

- valmistella puristuskoneen työjaksoa varten
- tehdä oikeat asetukset ja säädöt puristuskoneelle muotoilutyökaluineen
- työskennellä puristuskoneella
- huoltaa työvälineensä ja käytettävät muotit (muotoilutyökalut) sekä tehdä koneiden päivittäisen huollon.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

18 § Kuivatus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- kuivatuksen periaatteet
- käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuusohjeet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- aktiivisen kuivausvaiheen merkityksen tuotteelle.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä oikeat asetukset ja säädöt lämpötunnelille
- valvoa lämpötunnelin toimintaa
- tehdä työpisteensä päivittäiset huollot.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kuivatukseen 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

19 § Rataus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- ratauksessa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä oikeat asetukset ja säädöt ratauskoneelle
- valvoa rataustoimintaa
- tehdä työpisteensä päivittäiset huollot.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä rataukseen 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

20 § Poltto

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- uunien rakenteen, toimintaperiaatteen ja ohjausautomaatiikan
- eri energiamuotojen käyttöön liittyvät määräykset
- polttouunien käyttöön liittyvät turvallisuusvaarat.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- keraamisille raaka-aineille ja materiaaleille tapahtuvat reaktiot ja muutokset polton eri vaiheissa
- polton onnistumisen taloudellisen merkityksen tuotteen valmistusprosessissa.

Tutkinnon suorittaja osaa

- ohjelmoida uunien erilaisia poltto-ohjelmia ja valvoa niiden toteutumista
- valvoa uunin kuntoa ja huoltaa kalustoa säännöllisesti
- lataa uunit taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä polttoon 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

21 § Purku ja ladonta

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- poltosta tulevien tuotteiden oikeat kokoonpano-, kuljetus- ja välivarastointitavat
- tuotteiden pakkauskoneiden toimintaperiaatteet
- varaston järjestyksen.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- laadukkaan polton jälkeisen purkamisen ja ladonnan merkityksen tuotteen laadulle.

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää purkamisessa ja ladonnassa käytettäviä koneita ja laitteita
- tehdä oikeat säädöt käyttämilleen koneille ja laitteille
- tehdä päivittäiset huollot käyttämilleen koneille ja laitteille
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

b) 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, ryhmä- ja itse arviointia 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

KIVIPOHJAISTEN RAKENNUSERISTEIDEN VALMISTUS

Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava kolme (3). Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä.

22 § Sulatus *

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- prosessissa tarvittavat raaka-aineet ja niiden perusominaisuudet
- sulatuksessa käytettävät eri uunityypit ja niiden toimintaperiaatteet
- sulatuksessa käytettävät eri energiamuodot
- laaduntarkastusmenetelmät ja laatuvaatimukset
- käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- eri raaka-aineiden vaikutuksen sulan ja valmiin vuorivillan koostumukseen
- kuidutuksen asettamat vaatimukset sulalle.

Tutkinnon suorittaja osaa

- hoitaa raaka-aineiden vastaanoton

- valmistaa sulaa ohjeiden mukaisesti
- säättää sulan määrää tuotteen vaatimusten mukaisesti
- ennakoida koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- tehdä raudanlaskun
- tehdä tuotannon dokumentoinnin.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä sulatukseen 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

23 § Kuidutus ja keräily

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- eri kuitutyypit
- sideaineen perusominaisuudet
- työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja niiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet
- tuotteen laatuvaatimukset.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- sideaineen ja hartsin valmistuksen periaatteet
- sideaineen merkityksen tuotteessa.

Tutkinnon suorittaja osaa

- säätää lingot ja muut laitteet annettujen ohjeiden mukaan
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista
- ennakoida koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- tehdä lingonvaihdot
- hoitaa kuidutusta kokonaisvaltaisesti.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä kuidutukseen ja keräilyyn 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

24 § Karkaisu ja jäähdytys

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet
- laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset
- käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- säätää karkaisu-uunin ja jäähdytysosaston koneet ja laitteet ja tehdä niiden päivittäiset huollot

- raportoida häiriöistä ja poikkeamista
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä
- valvoa laatua
- valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mita-, muoto- ja muut laatuvaatimukset
- tehdä tuotannon dokumentoinnin
- tehdä karkaisu-uunissa suoritettavat pinnoitukset.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

25 § Pinnoitus ja leikkaus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työssä käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet
- laaduntarkastusmenetelmät ja tuotteen laatuvaatimukset
- käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- säätää käyttämänsä koneet ja laitteet ja tehdä niiden päivittäiset huollot
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä
- valvoa laatua
- valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät mitta-, muoto- ja muut laatuvaatimukset
- tehdä tuotannon dokumentoinnin
- tehdä karkaisu-uunin jälkeiset pinnoitukset.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

26 § Pakkaus ja tuotevalvonta *

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- pakkauskoneiden toimintaperiaatteet
- tuotteen pakkaus- ja varastointistandardit

- eri pakkaustavat ja -materiaalit

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä itsenäisesti tuotteen punnituksen ja pakkauksen käsin tai konein
- tehdä pakkauskoneen säädöt
- tunnistaa ja erottaa tuotteessa esiintyvät visuaaliset virheet
- tehdä tuotteelle ohjeen mukaiset laatumittaukset
- hoitaa etiketöinnin
- tuotannon dokumentoinnin
- käyttää työssä vaadittavia tietojärjestelmiä
- toimia tuotekohtaisten laatuvaatimusten mukaisesti.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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 suojaimeja
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

27 § Puhallusvillan valmistus *

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- puhallusvillan raaka-aineet

- puhallusvilla- ja sivustasyöttökoneen toimintaperiaatteet
- puhallusvillaraaka-aineen laatuvaatimukset
- tuotteitten pakkaus- ja varastointistandardit
- laaduntarkastusmenetelmät ja eri puhallusvillatuotteitten laatuvaatimukset
- käyttämiensä koneiden ja laitteiden turvallisuus- ja ympäristöohjeet
- riskikartoituksen.

Tutkinnon suorittaja osaa

- säätää käyttämänsä koneet, laitteet ja tehdä niiden päivittäiset huollot
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä
- valmistaa tuotetta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät laatuvaatimukset
- tehdä tuotannon dokumentoinnin.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tuotteen laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät (mittausmenetelmät)
- sideaineen perusominaisuudet ja lisäsideaineen vaikutukset tuotteeseen
- vuorivillan valmistusprosessin
- korjausmenetelmät mahdollisille laatuaituksille
- työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristö-ohjeet
- riskikartoituksen.

Tutkinnon suorittaja osaa

- valvoa tuotteitten valmistusta, joka täyttää asiakkaan edellyttämät laatuvaatimukset
- tunnistaa laatuvirheet ja korjaavien toimenpiteiden periaatteet virheiden poistamiseksi
- puuttua aktiivisesti laatuvirheisiin ja pyrkiä selvittämään niiden syytä yhteistyössä muun linjan henkilöstön kanssa niin, että sovitut laatuvaatimukset täytetään
- raportoida laatupoikkeamista ja korjaavista toimenpiteistä
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä
- tehdä tuotannon dokumentoinnin liittyen laadunvalvontaan.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä laadunvalvontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatuajärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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 suojaajia
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit

- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

KIVIPOHJAISTEN RAKENNUSLEVYJEN VALMISTUS

Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava kaksi (2) osaa. Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä.

29 § Seulonta, murskaus ja jauhatus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- seulonnassa, murskauksessa tai jauhatuksessa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä oikeat asetukset ja säädöt käytettäville koneille ja laitteille
- valvoa seulonta-, murskaus- ja jauhatustoimintaa
- tehdä kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti
- tehdä työpisteensä päivittäiset huollot.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

30 § Massan valmistus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- valmistaa vaatimuksen mukaisen massan
- hoitaa raaka-aineiden vastaanoton
- säätää massan valmistuksessa eri raaka-aineiden määrällisiä suhteita
- ennakoida koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista prosessin aikana
- tehdä tarvittavat laadun mittaukset
- tuotannon dokumentoinnin
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

Massan valmistuksen työkokonaisuuteen kuuluvat

- raaka-aineiden vastaanotto
- massan raaka-aineseosten tekeminen
- massan valmistukseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnon valvonta
- massan valmistukseen liittyvä raportointi
- työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työn laatu vastaa massan valmistukselta edellytettyjä laatuvaatimuksia.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työ suoritetaan ammattimiehen joutuisuudella.

31 § Levyn valmistus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti levynvalmistusprosessissa
- käyttää ja hoitaa levyn valmistukseen tarvittavia koneita ja laitteita
- ennakoida koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista prosessin aikana
- tehdä tarvittavat laadun mittaukset
- tuotannon dokumentoinnin
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

Levyn valmistuksen työkokonaisuuteen kuuluvat

- levyn valmistukseen liittyvien valmistelutöiden tekeminen
- levyn valmistusprosessin hoitaminen
- levyn valmistukseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnon valvonta
- levyn valmistukseen liittyvä raportointi
- työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- 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.
- Työ suoritetaan ammattimiehen joutuisuudella.

32 § Kuivaus ja sahaus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti kuivaus-/sahausprosessissa
- käyttää ja hoitaa prosessissa tarvittavia koneita ja laitteita
- ennakoita koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista prosessin aikana
- tehdä tarvittavat laadun mittaukset
- tuotannon dokumentoinnin
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

Kuivaus-/sahausprosessin työkokonaisuuteen kuuluvat

- prosessiin liittyvien laitteiden valmisteleminen
- kuivaus-/sahausprosessin hoitaminen
- prosessiin liittyvien koneiden ja laitteiden kunnonvalvonta
- levyn valmistukseen liittyvä raportointi
- työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa levynvalmistusta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

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

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- 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.
- Työ suoritetaan ammattimiehen joutuisuudella.

33 § Pinnoitus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- suorittaa asiakkaan vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti levyn pinnoituksen eri pinnoitusmateriaaleja käyttäen
- käyttää ja hoitaa levyn pinnoitukseen tarvittavia koneita ja laitteita
- tehdä tarvittavat laadun mittaukset
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

Pinnoituksen työkokonaisuuteen kuuluvat

- levyn pinnoitukseen liittyvien valmistelutöiden tekeminen
- levyn pinnoittaminen
- pinnoitustyön jälkeiset työtehtävät
- levyn pinnoitukseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvonta
- työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- 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.
- Työ suoritetaan ammattimiehen joutuisuudella.

34 § Leikkaus tai muu työstäminen

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- suorittaa asiakkaan vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti levyn leikkauksen
- tehdä muun työstön eri työvälineitä käyttäen
- käyttää ja hoitaa levyn leikkaukseen ja työstöön tarvittavia koneita ja laitteita
- tehdä tarvittavat laadun mittaukset
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

Levyn leikkauksen tai työstämisen työkokonaisuuteen kuuluvat

- levyn leikkaukseen tai työstämiseen liittyvien valmistelutöiden tekeminen
- levyn leikkaus tai työstäminen
- leikkaus- tai työstämistyön jälkeiset työtehtävät
- levyn leikkaukseen tai työstämiseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvonta
- työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa levyn leikkausta tai työstämistä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- 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 suojaimia.
- Työ suoritetaan ammattimiehen joutuisuudella.

PERUSMATERIAALIEN VALMISTUS

Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava kolme (3). Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä.

35 § Massan valmistus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- 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.

Tutkinnon suorittaja osaa

valmistaa massoja annetun ohjeen mukaisesti

- koko massan valmistuksen sisältäen raaka-aineiden varastoinnin, massan sekoittamisen ja siirrot
- ennakoida koneiden ja laitteiden tarvitsemat huollot ja korjaustarpeet
- tehdä tuotannon dokumentoinnin.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä massan valmistukseen 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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 suojaajia
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

36 § Poltto ja jäähdytys*

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- uunin rakenteen, toimintaperiaatteen ja ohjausautomaatiikan
- eri energiamuotojen käytön hyödyt ja haitat sekä niihin liittyvät määräykset
- polttouunin käyttöön liittyvät turvallisuusvaarat.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- materiaaleille tapahtuvat reaktiot ja muutokset polton eri vaiheissa
- polton onnistumisen taloudellisen merkityksen tuotteen valmistusprosessissa.

Tutkinnon suorittaja osaa

- ohjelmoida uunien erilaisia poltto-ohjelmia ja valvoa niiden toteutumista
- valvoa poltto- ja jäähdytysprosessia ja siten tuotteen laatua
- toimia oikein tuotannon häiriötilanteissa
- valvoa koneiden ja laitteiden kuntoa ja huoltaa kalustoa säännöllisesti
- tehdä tuotannon dokumentoinnin.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä polttoon 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

37 § Seulonta, murskaus, jauhatus ja lajittelu*

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- seulonnassa/murskauksessa/jauhatuksessa/lajittelussa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet
- käsiteltävien raaka-aineiden ominaisuudet
- asiakkaan vaatimukset laatu- ja tuoteominaisuuksille.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä oikeat asetukset ja säädöt käytettäville koneille ja laitteille
- valvoa seulonta-/murskaus-/jauhatustoimintaa
- tehdä kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti
- tehdä työpisteensä päivittäiset huollot.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä seulontaan/murskaukseen/jauhatukseen/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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatu järjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

38 § Jauhatus, vaahdotus ja suodatus*

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- oman tuotantolaitoksen prosessin raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi
- asiakkaan vaatimukset laatu- ja tuoteominaisuuksille
- jauhatuksessa, vaahdotuksessa tai suodatuksessa käytettävien koneiden ja laitteiden toimintaperiaatteet ja turvallisuusohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä oikeat asetukset ja säädöt käytettävillä koneilla ja laitteilla
- valvoa jauhatuksen, vaahdotuksen tai suodatuksen toimintaa
- ottaa tuotannosta edustavat näytteet ja tarvittaessa analysoida niitä
- toimia analyysitulosten mukaan
- tehdä kunnonvalvontaa yrityksen käytännön mukaisesti
- tehdä työpisteensä päivittäiset huollot.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä jauhatukseen, vaahdotukseen tai 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

39 § Kuivatuotteiden laadunvalvonta

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tehdasolosuhteissa valvottavat tuotteiden laatuvaatimukset ja laadunvalvontamenetelmät
- keskeiset kuivatuotteiden laatua koskevat määräykset ja ohjeet
- side-, lisä- ja runkoaineiden merkityksen kuivatuotteiden käyttöominaisuuksien kannalta
- työssä käytettävien koneiden ja laitteiden käyttö-, turvallisuus- ja ympäristöohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa ja hallitsee

- tuotteiden laadunvalvontaan kuuluvat näyte-, koekappale-, testaus- ja mittaustoimet
- viranomaismääräysten, ulkopuolisen laaduntarkastuksen ja yrityksen laatujärjestelmän edellyttämän raportoinnin
- laaturvirheiden yhteydessä korjaavien toimenpiteiden käynnistämisen yhteistyössä esimiehen ja tuotantohenkilöstön kanssa
- tuotteiden kehittämiseen liittyvät testaustoimet
- tehtävässä tarvittavien tietojärjestelmien käytön.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä laadunvalvontaan liittyviä töitä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin: Tutkinnon suorittaja

- toimii määräysten, toimintaohjeiden ja laatujärjestelmän edellyttämällä tavalla
- ymmärtää tuote- ja asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen koko tuotantoprosessin kannalta
- selviytyy työtehtävistään itsenäisesti
- 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.

PURISTETTUIJEN RAKENNUSKIVIEN VALMISTUS

Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on valittava kaksi (2). Ne tutkinnon osat, jotka vastaavat laajuudeltaan kahta tutkinnon osaa on merkitty *-merkillä.

40 § Massan valmistus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- massan lujuus-, notkeus-, pakkasenkestävyys- ja käyttöikäluokituksen sekä käyttäytymisen ja käsiteltävyyden vaatimukset eri olosuhteissa.

Tutkinnon suorittaja osaa

- valmistaa betonia, kalkkihiekkamassaa tai kevytbetonimassaa suunnitteluasiakirjojen mukaisesti käyttäen oikeita materiaaleja, työtapoja ja työjärjestystä.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- koko valmistusprosessin raaka-aineiden varastoinnista siirtoihin, massan sekoittamiseen, laitteiston perushuoltoon, häiriötilanteiden hoitamiseen ja laadunvalvontaan.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan valumassan valmistustyössä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja laatii tutkinnon osan kokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

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

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa määräyksissä ja ohjeissa määritellyjä vaatimuksia.
- Tutkinnon suorittaja toimii joustavasti normaali- ja häiriötilanteissa.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

41 § Muottien käsittely

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön.

Tutkinnon suorittaja osaa kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden, kalkkiahiekkatuotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa

- tarvittaessa muottien kokoamisen esivalmisteisista muotin osista
- muottien asentamisen, tuennan ja sitomisen valualustalle
- muottien purkamisen ja puhdistamisen.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu ja erityisesti mittatarkkuus vastaa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä laatuvaatimuksia.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimeja.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

42 § Raudoitustyö

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön
- raudoitettujen rakenteiden toimintaperiaatteet
- työhönsä liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet.

Tutkinnon suorittaja osaa kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden tai kevytbetonituotteiden valmistuksessa

- terästen vastaanoton ja varastoinnin
- valmisraudoitteiden käytön tai terästen katkaisun, taivutuksen ja sitomisen
- raudoitteiden siirron ja asentamisen valumuottiin.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös tarvikkeiden siirrot ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa suunnitteluasiakirjoissa esitettyjä tuotteen laatuvaatimuksia.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimiehen joutuisuudella.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimeja.
- Työskentelypaikka on hyvässä järjestyksessä.

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee ja ymmärtää

- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällön
- valumassalle asetettavat erityisvaatimukset työstettävyyden kannalta
- erilaisten betoni- ja valumassalaatujen ominaisuudet ja käyttäytymisen valu-, sitoutumis- ja kovettumisvaiheessa
- kalkkihiekkatiilien valmistuksessa hiekan raemuodon ja -jakauman sekä massan kosteuspuitoisuuden vaikutukset tarvittavaan puristusvoimaan.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tuotteiden valu-, jälkihoito- ja suojaamistyöt
- valutyön yhteydessä mahdollisesti tehtävät raudoitteiden, eristeiden, varausten, kiinnitysosien yms. tarvikkeiden asentamisen
- kunnallisteknisten ja ympäristöbetonituotteiden valmistukseen sisältyvän massan käsittely- ja tiivistämistyöt
- muottien purkamisen ja puhdistamisen.

Tutkinnon suorittaja hallitsee

- valu- tai puristuskoneiden käynnissäpidon tuotteen laatuvaatimusten mukaisesti
- tuotteen valmistusprosessiin liittyvät lämpökäsittelymenetelmät.

Työkokonaisuuteen sisältyvät myös työkoneneiden käyttöön liittyvät aloitus- ja lopetustyöt ja työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) 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, 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaproessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee 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 suojausvälineitä
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

44 § Karkaisu

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- 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.

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää ja säätää autoklaavia niin, että tuote täyttää asiakkaan edellyttämät laatuvaatimukset
- valvoa laatua
- raportoida häiriöistä ja poikkeamista
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tehdasolosuhteissa tekemällä karkaisutyötä 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- tuntee edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset
- selviytyy työtehtävistään itsenäisesti

- kommunikoi alakohraisella käsitteistöllä
- toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa
- työskentelee turvallisesti ja ergonomisesti käyttäen asianmukaisia suojaimia
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohdaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

45 § Leikkaus tai työstö

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- suorittaa asiakkaan vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti tuotteen leikkaamisen
- tehdä muun työstön eri työvälineitä käyttäen
- käyttää ja hoitaa tuotteen leikkaukseen tai työstöön tarvittavia koneita ja laitteita
- tehdä tarvittavat laadunmittaukset
- käyttää tarvittavia tietojärjestelmiä.

Tuotteen leikkauksen tai työstämisen työkokonaisuuteen kuuluvat

- leikkaukseen tai työstämiseen liittyvien valmistelutöiden tekeminen
- leikkaus tai työstäminen
- leikkaus- tai työstämistyön jälkeiset työtehtävät
- leikkaukseen tai työstämiseen liittyvien koneiden ja laitteiden kunnan valvonta
- työkohteen järjestyksen ylläpito.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa leikkausta/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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työn laatu vastaa leikkaukselta tai työstämiseltä edellytetyjä laatuvaatimuksia.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä ja turvallisuusmääräysten mukainen. Työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työ suoritetaan ammattimiehen joutuisuudella.

46 § Viimeistely, pakkaus ja varastointi tai lastaus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- 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 sekä niiden nosto- ja kuljetusvälineet.

Tutkinnon suorittaja osaa

- hoitaa materiaali- ja tuotevarastoja
- tehdä tuotteiden pakkaukset, lastaukset, nostot ja siirrot
- käyttää ja säätää pakkauslaitteita
- hoitaa työtehtävät määräysten ja suunnitelmien mukaan
- tarkastaa niiden määräysten- ja ohjeidenmukaisuuden sekä reklamoida tarvittaessa
- ottaa edustavia näytteitä tarvittaessa
- hoitaa varastointia ja varastokirjanpitoa
- ylläpitää järjestystä työkohteessa.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä tehdasolosuhteissa pakkaukseen, lastaukseen tai varastointiin 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 näytössä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Ammattitaidon arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

Tutkinnon suorittaja

- toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti

- tuntee 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
- tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun
- ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

47 § Ammatinohjaus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yrityksen käyttämät perehdyttämiskäytännöt
- ammatillisen koulutuksen yleisen rakenteen.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- vuorovaikutuksen, yhteistyön ja yksilöiden erilaisuuden merkityksen työyhteisössä
- elinikäisen oppimisen merkityksen itsensä ja yrityksen kannalta.

Tutkinnon suorittaja osaa

- perehdyttää työssäoppimisjaksolla tai oppisopimussuhteessa olevia opiskelijoita, työharjoittelijoita tai alan vaihtajia oman ammattinsa keskeisiin tehtäviin ja työturvallisuuteen työssäoppimis-, perehdyttämisen- tai muun vastaavan suunnitelman mukaan.

Tähän tutkinnon osan työkokonaisuuteen kuuluvat perehdyttämisen lisäksi myönteisen oppimisilmapiirin tukeminen, koulun ja työpaikan yhteistyön ylläpitäminen, työssäoppimisen palautteen anto sekä perustutkintojen näyttöjen arviointi.

b) 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 ammatinohjausta siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Ohjattavan oppimis- tai perehdyttämissuunnitelmaan on perehdytty ja ohjattavan oppimispäiväkirja on asianmukaisesti täytetty.
- Työturvallisuusasiat on huolellisesti käsitelty.
- Ohjaajan ja ohjattavan työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvallisuusmääräysten mukaiset.
- Ohjaaja ja ohjattava käyttävät työssään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia.
- Ohjauksen tavoitteet, sisällöt ja arviointi on dokumentoitu.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

48 § Materiaalien tai tuotteiden siirrot

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- käsiteltävien materiaalien perusominaisuudet, käyttötavan ja laatuvaatimukset
- materiaalien ja tarvikkeiden oikeat varastointi- ja kuljetustavat.

Tutkinnon suorittaja osaa ja hallitsee materiaalien logistiikkaketjun tehdasympäristössä sisältäen

- raaka-aineiden, tarvikkeiden ja valmiiden tuotteiden vastaanoton, varastoinnin ja kuljetuksen systemaattisen hoitamisen
- materiaalien ja tuotteiden jakelun oikeisiin paikkoihin
- järjestyksen ylläpidon sekä sisä- että ulkovarastoissa.

b) 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.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteuttamiskelpoinen.
- Työn laatu vastaa työsuunnitelmissa esitettyjä laatuvaatimuksia.
- Siirrot ja varastointi suoritetaan käsittelyohjeiden ja määräysten mukaisesti.
- Työ suoritetaan itsenäisesti ja ammattimaisesti.
- Työskentelytavat ovat ergonomisia ja turvallisia.
- Työssä käytetään tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.
- Työskentelypaikat ovat siistejä ja turvallisuusmääräysten mukaisessa järjestyksessä.

49 § Määritelty tutkinnon osa muusta ammattitutkinnosta

Talonrakennusalan ammattitutkinnosta	Betonielementin asennus Torninosturin kuljetus * Raudoitteiden esivalmistus Betonikorjaus
Kunnossapidon ammattitutkinnosta	Prosessiseurantaan perustuva kunnonvalvonta Aistinvarainen kunnonvalvonta Kunnonvalvonnan sähköiset mittaukset Prosessilaitteiden asennus ja kunnossapito

Suoritettavat osat arvioi alan asiantuntija ja hyväksyy kyseisen alan tutkinto-toimikunta.

50 § Yrittäjyys

a) Ammattitaitovaatimukset

Yrittäjyysosan suorittaja tietää

- yrittäjänä toimimisen edellytykset
- eri yritysmuotojen erot
- yritystoiminnan toteuttamisen vaatimat taloudelliset, tuotannolliset ja henkiset voimavarat
- yrityksen perustamisen hallintomenettelyt
- yritystoiminnan talouden pääperiaatteet ja yritystoiminnan keskeiset säädökset.

Yrittäjyysosan suorittaja osaa

- kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana

- hoitaa asiakassuhteita ja muita yhteistyösuhteita menestyvän yritystoiminnan edellyttämällä tavalla
- tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä
- osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan laatimalla yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä kehittämissuunnitelma, jossa yrittäjyysosan suorittaja työstää yritysideaansa toimivaksi liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hän laatii yhdessä asiantuntijoiden kanssa liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioi niiden toimivuutta ja tarkastelee myös todennäköisen yrityksen resurssitarvetta. Kehittämissuunnitelman lisäksi ammattitaito osoitetaan selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä keskustelujen ja haastattelujen avulla.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään huomiota erityisesti seuraaviin seikkoihin:

Yrittäjyysosan suorittaja

- pystyy erittelemään valmiuksiaan ja arvojaan toimia yrittäjänä sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään
- osaa laatia itselleen todellisen kehittämissuunnitelman yrittäjänä
- tuntee omaa toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia, riskejä ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta
- tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita
- tietää yleisimmät yritystoiminnan muodot, aloittamisoperaatiot, vastuiden määrittelyt, tarvittavat resurssit ja riskit voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksen toiminnan vaihtoehtoista
- ymmärtää myös asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää liikeyritystä
- osaa laatia yritykselleen karkean tulo- ja menoarvion
- osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisissa asioissa.

Rakennustuotealan rakenne, tuotteet ja tutkintojen osat

Vaikka historiaasyistä vielä puhutaan ”paikalla rakentamisesta” ja ”elementti-rakentamisesta”, itse asiassa kaikki rakennukset toteutetaan ”rakennuspaikalla” materiaaleista, tuotteista ja rakennusosista. Työmaatuotannon teollistuessa erilaisten rakennusmenetelmien ja materiaalin yhdistäminen lisääntyy ja käytännössä kaikki rakentaminen on ”sekarakentamista”. Rakennustuotealan ammatit taas sijoittuvat tehdasympäristöön, missä valmistetaan materiaalit, tuotteet ja rakennusosat työmaiden käyttöön.

Rakennustuoteteollisuus on perinteisesti jakautunut yrityksiin, tuoteryhmiin ja tuotteisiin pääraaka-aineiden jatkojalostamisen pohjalta. Tällä perusteella toimiala voidaan jakaa kuuteen osaamisalaan:

- Betonituotteiden valmistus,
Tärkeimpiä tuoteryhmiä ovat
 - valmisbetoni ja pumppauspalvelut
 - seinäelementit (julkisivut, parvekkeet, väliseinät)
 - teräsbetonirunkoelementit (tb-pilarit ja -palkit, tb-laatat, porraselementit)
 - jännebetonirunkoelementit (jb-palkit, siltaelementit)
 - muottiin jännitetyt laattaelementit (TT- ja HTT-laatat)
 - liukuvaletut laattaelementit (ontelolaatat, liittolaatat)
 - ratapölkkyt
 - paalut

- Keraamisten tuotteiden valmistus
 - poltetut tiilet

- Kivipohjaisten rakennuseristeiden valmistus
 - vuorivillatuotteet

- Kivipohjaisten rakennuslevyjen valmistus,
Tärkeimpiä tuoteryhmiä ovat
 - kipsilevyt
 - sementtikuitulevyt
 - puukipsilevyt

- Perusmateriaalien valmistus
Tärkeimpiä tuoteryhmiä ovat
 - kalkki
 - sementti
 - rakenteissa ja rakenteiden pinnoissa käytettävät kuivatutuotteet
 - kevytsora

- Puristettujen rakennuskivien valmistus
Tärkeimpiä tuoteryhmiä ovat
 - kunnallistekniset tuotteet (betoniputket ja -renkaat)
 - ympäristöbetonituotteet (betonilaatat ja -kivet, betoni- ja kevytsoraharkot)
 - kalkkihiekkatiilet
 - kevytbetonituotteet

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.

Rakennustuotealan tuotteiden ja prosessien erikoispiirteitä

- Keraamiset tuotteet, rakennuseristeet, rakennuslevyt ja perusmateriaalit ovat vakioisia massatuotteita. Niiden valmistus tapahtuu hyvin kehittyneissä teollisissa prosesseissa, joiden automaatioaste on suuri.
- Puristetut rakennuskivet ovat vakioisia tuotteita, joiden valmistus tapahtuu tuotantolinjoilla koneellisesti ja sisältää useita automatisoituja osia.
- Betonituoteala kehittyy prosessiteollisuuden suuntaan. Betonimassan valmistus tapahtuu tilauseräkohtaisesti lähes automatisoiduissa prosesseissa. Ratapölkkyt ja paalut ja ovat vakioisia infrarakentamisen tuotteita, kun taas muut betonielementit on suunniteltu yksilöllisesti tiettyyn paikkaan kussakin rakennuksessa ja niiden valmistukseen sisältyy tuotteesta riippuva määrä käsityövaltaisia vaiheita.
- Ammatillisen osaamisen sisältö vaihtelee eri tuoteryhmissä, mutta teollisuudelle yhteisenä piirteenä korostuu rakennuspaikalla tapahtuvaa työtä enemmän monitaitoisuuden ja koko prosessin tuntemisen tarve.