

Näyttötutkinnon perusteet

**LEVYMESTARIN
ERIKOISAMMATTITUTKINTO
2008**

© Opetushallitus 2008

Taitto: Pirjo Hilkku

Painopaikka: Edita Prima Oy

Helsinki, 2008

ISBN 978-952-13-3965-3 (nid.)

ISBN 978-952-13-3966-0 (pdf)



Dno 33 /011/2008

MÄÄRÄYS **Velvoittavana
noudatettava**

Päivämäärä **11.12.2008**

Voimassaoloaika **1.1. 2009 alkaen toistaiseksi**

Säännökset joihin toimivalta
määräyksen antamiseen perustuu
L 631/1998 13 § 2 mom

Kumoo määräyksen 29/011/2008, 25.8.2008
Muuttaa määräystä

LEVYMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt levymestarin erikoisammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.1.2009 lukien toistaiseksi. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut tutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun perusteiden dno 29/011/2008 mukaisesti 31.12.2010 mennessä.

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

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

Pääjohtaja

Timo Lankinen

Opetusneuvos

Aapo Koukku

SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINNOT	7
	1 § Näyttötutkintojen järjestäminen	7
	2 § Näyttötutkinnon suorittaminen	7
	3 § Näyttötutkinnon perusteet	7
	4 § Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa	8
	5 § Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa	8
	6 § Todistukset	9
	7 § Näyttötutkintoon valmistava koulutus	9
2	Luku	
	LEVYMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN	10
	1 § Tutkinnon osat	10
3	Luku	
	LEVYMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET	12
	a) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	12
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	14
	c) Ammattitaitovaatimukset	15
	TUTKINNON PAKOLLISET OSAT	
	1 § Yrityksen ja asiakkaan tunteminen	15
	2 § Prosessin ja raaka-aineen tunteminen	16
	VANERITEOLLISUUDEN VALINNAISET OSAT	
	3 § Tukkien mittaus, kuorinta ja katkaisu	16
	4 § Viilun sorvaus	17
	5 § Viilun kuivaus ja esilajittelu	18
	6 § Viilun valmistuksen terähuolto	18
	7 § Kuivan viilun erikoisajittelu	19
	8 § Viilun jatkaminen	19
	9 § Viilun automaattipaikkaus	20
	10 § Viilukuormien siirto	20
	11 § Vaneriaihion ladonta	21

12 § Vaneriaihion esi- ja kuumapuristus	22
13 § Vanerin hionta	22
14 § Vanerikuormien siirto	23
15 § Vanerin laadunvalvonta	23
16 § Vanerin määrämittasahaus	24
17 § Vanerin pinnoittaminen kalvoilla	24
18 § Vanerin pinnoittaminen nesteillä	25
19 § Vanerin pinnoittaminen liimattavilla pinnoitteilla	25
20 § Vanerin työstäminen	26
21 § Pinnoitetun vanerin lajittelu	26
22 § Vanerin NC/CNC-työstäminen	27
23 § Vanerin jatkaminen	28
24 § Vanerin jalostuksen terähuolto	28
25 § Vanerin varastointi ja lastaus	29
LASTULEVYTEOLLISUUDEN VALINNAISET OSAT	
26 § Lastun valmistus ja kuivaus	30
27 § Lastulevyn muodostus	30
28 § Lastulevyprosessin ohjaus	31
29 § Lastulevyn laadunvalvonta	32
30 § Lastulevyn pinnoitus	32
31 § Lastulevyn määrämittasahaus	33
32 § Lastulevyn työstäminen	34
33 § Lastulevykuormien siirto ja lastaus	34
TUTKINNON YHTEISET VALINNAISET OSAT	
34 § Voiteluhuolto	35
35 § Hydraulikka	36
36 § Pneumatiikka	37
37 § Tehonsiirto	38
38 § Laakerointi	38
39 § Perehdytys ja työn opastus	39
40 § Muu tuotantotekninen työkokonaisuus	40
41 § Prosessin ja toiminnan kehittäminen	40
42 § Työyhteisön kehittäminen	41

NÄYTTÖTUTKINNOT

1 § Näyttötutkintojen järjestäminen

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

2 § Näyttötutkinnon suorittaminen

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

3 § Näyttötutkinnon perusteet

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

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

Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammattitaidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason.

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

4 § Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa

Henkilökohtaistamisesta Opetushallitus on antanut erillisen määräyksen.

5 § Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa

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

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

Arvioijat

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

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisen määräajan puitteissa pyytää arvioinnin oikaisua tutkintotoimikunnalta, jonka toimialaan ja -alueeseen kyseessä

oleva tutkinto kuuluu. Kirjallinen oikaisupyyntö osoitetaan tutkintotoimikunnalle. Tutkintotoimikunta voi arvioijia kuultuaan velvoittaa toimittamaan uuden arvioinnin. Arviointia koskevasta oikaisuvaatimuksesta annettuun tutkintotoimikunnan päätökseen ei voi hakea muutosta valittamalla.

6 § Todistukset

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

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

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

7 § Näyttötutkintoon valmistava koulutus

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

2 Luku

LEVYMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

1 § Tutkinnon osat

Levymestarin erikoisammattitutkinto sisältää vaneriteollisuuden ja lastulevyteollisuuden osaamisalat, joista tutkinnon suorittaja valitsee toisen. Tutkinto muodostuu kahdesta (2) pakollisesta osasta ja neljästä (4) valinnaisesta osasta. Valinnaisia osia täytyy valita vähintään kahdesta prosessikokonaisuudesta ja niistä vähintään yksi (1) täytyy olla osa 41 tai 42. Vaneriteollisuuden osaamisalalla valinnaiset osat valitaan esimerkiksi viilun valmistuksesta ja viilun jalostuksesta. Lastulevyteollisuuden osaamisalalla valinnaiset osat valitaan esimerkiksi lastulevyn valmistuksesta ja lastulevyn jalostuksesta.

VANERITEOLLISUUS	
PAKOLLISET OSAT	
1 § Yrityksen ja asiakkaan tunteminen	
2 § Prosessin ja raaka-aineen tunteminen	
VALINNAISET OSAT	
<u>Viilun valmistus</u>	<u>Vanerin jalostus</u>
3 § Tukkien mittaaminen, kuorinta ja katkaisu	16 § Vanerin määrämittasahaus
4 § Viilun sorvaus	17 § Vanerin pinnoittaminen kalvoilla
5 § Viilun kuivaus ja esilajittelu	18 § Vanerin pinnoittaminen nesteillä
6 § Viilun valmistuksen terähuolto	19 § Vanerin pinnoittaminen liimattavilla pinnoitteilla
<u>Viilun jalostus</u>	20 § Vanerin työstäminen
7 § Kuivan viilun erikoisajittelu	21 § Pinnoitetun vanerin lajittelu
8 § Viilun jatkaminen	22 § Vanerin NC/CNC-työstäminen
9 § Viilun automaattipaikkaus	23 § Vanerin jatkaminen
10 § Viilukuormien siirto	24 § Vanerin jalostuksen terähuolto
<u>Vanerin valmistus</u>	25 § Vanerin varastointi ja lastaus
11 § Vaneriainion ladonta	<u>Käynnissäpito</u>
12 § Vaneriainion esi- ja kuumapuristus	34 § Voiteluhuolto
13 § Vanerin hionta	35 § Hydrauliiikka
14 § Vanerikuormien siirto	36 § Pneumatiikka
15 § Vanerin laadunvalvonta	37 § Tehonsiirto
	38 § Laakerointi
	<u>Muut valinnaiset osat</u>
	39 § Pehdytys ja työn opastus
	40 § Muu tuotantotekninen työkokonaisuus
	41 § Prosessin ja toiminnan kehittäminen
	42 § Työyhteisön kehittäminen

LASTULEVYTEOLLISUUS

PAKOLLISET OSAT

- 1 § Yrityksen ja asiakkaan tunteminen
- 2 § Prosessin ja raaka-aineen tunteminen

VALINNAISET OSAT

Lastun valmistus

- 26 § Lastun valmistus ja kuivaus

Lastulevyn valmistus

- 27 § Lastulevyn muodostus
- 28 § Lastulevyprosessin ohjaus

Lastulevyn viimeistely

- 29 § Lastulevyn laadunvalvonta

Lastulevyn jalostus

- 30 § Lastulevyn pinnoitus
- 31 § Lastulevyn määrämittasahaus
- 32 § Lastulevyn työstäminen
- 33 § Lastulevykuormien siirto ja lastaus

Käynnissäpito

- 34 § Voiteluhuolto
- 35 § Hydrauliiikka
- 36 § Pneumatiikka
- 37 § Tehonsiirto
- 38 § Laakerointi

Muut valinnaiset osat

- 39 § Pehdytys ja työn opastus
- 40 § Muu tuotantotekninen työkokonaisuus
- 41 § Prosessin ja toiminnan kehittäminen
- 42 § Työyhteisön kehittäminen

LEVYMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

a) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joiden perusteella ammattitaitoa arvioidaan tutkinnon valinnaisissa osissa. Arvioinnin kriteereillä kuvataan osaamisen taso kussakin kohteessa.

Tutkinnon yleiset ammattitaidon arviointikohteet ja niiden kriteerit

1. Työ-, palo- ja ympäristöturvallisuus

Tutkinnon suorittaja

- ymmärtää ja ottaa huomioon oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit
- ymmärtää työvaiheen jätteenkäsittelyn prosessin
- osaa toimia turvallisen työtavan edellyttämällä tavalla (työ- ja ympäristöturvallisuus sekä kemikaalien käyttöturvallisuus)
- osaa huolehtia koneen käyttöturvallisuudesta ja turvalaitteiden kunnosta
- osaa hälyttää apua ja tietää alkupelastustoimet
- osaa noudattaa turvallisuusmääräyksiä ja käyttää esimerkiksi asianmukaisia suojaimia ja turvalaitteita
- osaa käsitellä työssä syntyvät jätteet oikein sekä huolehtia siisteydestä.

2. Työsuorituksen hallinta

Tutkinnon suorittaja

- ymmärtää työvaiheen koneiston ja oheislaitteiden rakenteen ja toiminta-periaatteen
- ymmärtää toimintaa ohjaavan järjestelmän merkityksen ja osaa toimia sen ohjeiden ja muiden määräysten mukaisesti
- hallitsee työsuorituksen ilman vakavia tai toistuvia virheitä
- ymmärtää työtehtävän tarkoituksen ja merkityksen kokonaisuuden kannalta
- ymmärtää ergonomian merkityksen terveydelle
- osaa ergonomisen työskentelytavan oman työkestävyyden kannalta
- osaa työvaiheen työn suunnittelun ja analysoinnin
- osaa oikeat menettelytavat ongelma- ja häiriötilanteissa
- osaa havainnoinnin perusteella tehdä ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä
- osaa käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä.

3. Tuotteen laatu

Tutkinnon suorittaja

- tunnistaa tuotteen laaturvirheet ja osaa toimia tilanteen vaatimalla tavalla
- tekee työn ja tuotteen laadun ohjeistuksen mukaisesti
- ymmärtää oman toiminnan vaikutuksen tuotteen laatuun
- osaa soveltaa asiakasvaatimuksiin ja laatumäärittäisiin liittyvää ohjeistusta työssään
- osaa tehdä määrättyt laadunvarmistustoimenpiteet ja soveltaa tietoa toiminnassaan.

4. Taloudellisuus

Tutkinnon suorittaja

- ymmärtää työvaiheen taloudellisuuteen, tuottavuuteen ja saantoon liittyvät asiat
- osaa toimia taloudellisesti ja tuottavasti minimoimalla raaka-aineen ja muiden resurssien hukan.

5. Työsuorituksen joutuisuus

Tutkinnon suorittaja

- selviytyy työtehtävästä normaalilla joutuisuudella.

6. Yhteistyötaito ja aloitekyky

Tutkinnon suorittaja

- ymmärtää oman työn vaikutuksen seuraavaan työvaiheeseen
- toimii oma-aloitteisesti ja yhteistyökykyisesti
- puuttuu rakentavasti havaitsemiinsa epäkohtiin.

7. Ammattialan käsitteet ja termit

Tutkinnon suorittaja

- tuntee ammattialan käsitteet ja termit sekä osaa käyttää niitä työssään.

8. Työympäristön siisteys ja järjestys

Tutkinnon suorittaja

- huolehtii työympäristönsä siisteydestä ja järjestyksestä.

9. Itsearviointi

Tutkinnon suorittaja

- osaa arvioida realistisesti oman työnsä onnistumista kohdista 1–8.

10. Toiminnan kehittäminen

Tutkinnon suorittaja

- tunnistaa työtehtävän kehittämiskohteita ja osaa tehdä niihin toteuttamiskelpoisia kehittämisehdotuksia
- osaa soveltaa käytössä olevia jatkuvan parantamisen menetelmiä
- osaa siirtää ammattitaitoaan työnopastusta tai muita työssä oppimisen menetelmiä hyödyntämällä.

Tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten kuvauksissa tietämisellä tarkoitetaan työkokonaisuuden yksittäisiä tietoja. Ymmärtämisellä tarkoitetaan sitä, että tutkinnon suorittaja osaa yhdistää yksittäiset tiedot kokonaisuuksiksi ja ymmärtää, millä edellytyksillä näin voidaan tehdä. Osaamisella tarkoitetaan sitä, että tutkinnon suorittaja pystyy itsenäisesti toimimaan työtehtävässä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä levyalalle tyypillisessä työympäristössä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyjä töitä. Tutkintosuorituksiksi valitaan ammatinhallinnan kannalta olennaisia ja luotettavasti arvioitavia tehtäviä. Kokonaisuuksien hallintaan kiinnitetään erityistä huomiota. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintosuorituksessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla kuten toiminnan simuloinnilla, haastatteluilla sekä tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla. Ammattitaito voidaan osoittaa useassa osassa, kuitenkin niin, että osaaminen tulee osoitetuksi ammattitaitovaatimusten edellyttämässä laajuudessa.

Tutkintosuorituksen kesto on valittava siten, että koko tutkinnon osan ammattitaito voidaan todeta. Tarvittaessa voidaan tutkinnon suorittajalta vaatia jatkettua suoritusta tai lisäsuoritusta.

Tutkinnon osat arvioidaan asteikolla hyväksytty tai hylätty. Tutkinto on hyväksytty, kun kaikki tutkinnon osat ovat hyväksytyjä.

Viilun laadun tunteminen

Viilun valmistuksen (viilun sorvauksesta eteenpäin), viilun jalostuksen tai vanerin valmistuksen osaprosesseista tutkinnon suorittajan täytyy osoittaa myös viilun laadun tunteminen lajittelemalla vähintään 80 % oikeaan laatuluokkaan. Kuivan viilun erikoislajittelijan täytyy lajitella viiluista vähintään 90 % oikeaan laatuluokkaan. Vanerin esi- ja kuumapuristusta edeltävien (valinnaiset osat 5–11 sekä 15) tutkinnonosien viilun laadun tunteminen osoitetaan sekä väli- että pintaviiluilla. Vanerin esi- ja kuumapuristuksesta eteenpäin olevien tutkinnonosien (valinnaiset osat 12–14) viilun laadun tunteminen osoitetaan pelkästään pintaviiluilla. Viilun lajittelussa voidaan käyttää myös simulointia. Viilujen lajittelussa käytetään tehtaalla käytössä olevia lajittelusäätöjä.

c) Ammattitaitovaatimukset

TUTKINNON PAKOLLISET OSAT

1 § Yrityksen ja asiakkaan tunteminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- yrityksen omistussuhteiden ja organisaation pääpiirteet
- laitoksen kapasiteetin ja tuotteet
- seuraavan jalostusvaiheen sekä asiakkaan tuotteelle asettamat vaatimukset
- laitoksen kunnossapidon ja laadunvalvonnan yleisellä tasolla
- häiriöseurantajärjestelmän ja tietojenkäsittelyn periaatteet ja osaa käyttää niihin liittyviä tietojärjestelmiä
- työ-, palo- ja ympäristönsuojelun yleiset periaatteet sekä niitä koskevat omaan työhön liittyvät erityispiirteet
- johtamisjärjestelmien (laatu-, ympäristö-, turvallisuus- ym. järjestelmät) merkityksen ja periaatteet
- yritystalouden tärkeimmät tunnusluvut sekä niiden suuruusluokan yrityksessä ja yksikössä
- mitä tarkoittavat omassa laitoksessa tuottavuus, tehokkuus, kannattavuus ja taloudellisuus
- laitoksen tulokseen vaikuttavien (kustannus)tekijöiden tärkeysjärjestyksen
- työelämän keskeiset työlainsäädännön asettamat vaatimukset ja velvollisuudet
- omat velvollisuutensa, vastuunsa ja oikeutensa työyhteisön jäsenenä

ymmärtää

- työmarkkinajärjestelmän merkityksen ja tavoitteet
- työlainsäädännön ja työehtosopimuksen määrittämät keskeiset työnantajan ja työntekijän oikeudet ja velvollisuudet

osaa

- tulkita tuotannon ja talouden raportteja ja tunnuslukuja
- hyödyntää ja käyttää yrityksessä käytössä olevia ohjaus- ja tietojärjestelmiä.

2 § Prosessin ja raaka-aineen tunteminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- vaneri- tai lastulevyteollisuuden valmistusprosessin vaiheet sekä siinä käytettävien konelinjojen ja koneiden toimintaperiaatteen ja vaikutukset tuotteeseen
- vanerin tai lastulevyn tekniset ja kaupalliset laatuvaatimukset eri työvaiheissa
- tuotannosuunnittelun ja ohjauksen periaatteet
- laadunvalvonnan menetelmät
- lopputuotteiden tärkeimmät käyttöalueet
- kunnossapidon järjestelmien perusasiat
- alalla käytettyjen raaka- ja tarveaineiden ominaisuudet ja niiden käyttäytymisen eri työvaiheissa
- puun rakenteen ja keskeiset ominaisuudet lopputuotteen kannalta
- puun viat ja epäsäännöllisyydet sekä niiden merkityksen tuotteen laatuun ja prosessiin
- puun fysikaaliset ominaisuudet (mm. tiheys, kosteus ja lujuus) ja niiden vaikutuksen puun käyttäytymiseen

ymmärtää

- laitoksen osaprosessit ja niiden vuorovaikutussuhteet

osaa

- tunnistaa tuotannon kriittisiä kohteita ja kapasiteettiin vaikuttavia tekijöitä
- selostaa tuotteen muodostumisen eri osaprosesseissa
- selostaa laitoksen raaka-aineelle asetetut vaatimukset.

VANERITEOLLISUUDEN VALINNAISET OSAT

VIILUN VALMISTUS

3 § Tukkien mittaus, kuorinta ja katkaisu

Tutkinnon suorittaja

tietää

- tukkimittarin toimintaperiaatteen
- kuoriosuuden määrän, ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet
- kuorimakoneen tekniikan ja osaa tarkistaa terien kunnan

- sorvauspituudet ja tukin jakamisen sekä niihin vaikuttavat tekijät
- tietää puun viat ja tietää vaneripöllin laatuvaatimukset

ymmärtää

- katkaisun merkityksen tehtaan tilauskantaan
- tukin mittauksen, kuorinnan ja katkaisun tarkoituksen ja merkityksen
- katkaisusahan toimintaperiaatteen

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

4 § Viilun sorvaus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- vaneripöllin laatuvaatimukset
- sorvaustulokseen vaikuttavat tekijät
- sorvin rakenteen, ohjauksen ja huollon sekä terien teroitustekniikan

ymmärtää

- sorvauksen tarkoituksen ja keskeisen merkityksen vanerin valmistuksessa
- hyvän viilun ominaisuudet ja teknisen laadun yhteyden valmistuskustannuksiin ja vanerin laatuun

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- vaihtaa sorvin terän ja tehdä toimivan teräasetteen
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

5 § Viilun kuivaus ja esilajittelu

Tutkinnon suorittaja

tietää

- tehdaskohtaiset lajitteluohjeet
- viiluissa esiintyvät viat ja niiden aiheuttajat
- puun kosteuselämisen periaatteet
- liimattavan viilun tavoitekosteuden ja sen perusteet
- kuivatun viilun tekniset laatuvaatimukset
- toimintatavat tulipalotilanteessa

ymmärtää

- viilun kuivauksen tarkoituksen ja merkityksen vanerin valmistuksessa
- lajittelun tarkoituksen ja merkityksen vanerin valmistuksessa
- kuivauskoneen rakenteen ja toimintaperiaatteen
- kuivaamon säätöjen vaikutuksen kuivauslaatuun

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- pitää kuivauskoneen toiminnassa ja tehdä sen edellyttämiä säätötoimenpiteitä
- lajitella viiluja tehtaan käyttämien laatuksitekereiden mukaisesti
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

6 § Viilun valmistuksen terähuolto

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jättesasiat
- käytettävät terät, materiaalit ja laikat ja osaa soveltaa tietoa työssään
- hionnassa käytettävien koneiden ja laitteiden rakenteen ja toimintaperiaatteen
- hiontakulmat

ymmärtää

- viilun sorvauksessa ja hakkeen valmistuksessa käytettävien terien huollon tarkoituksen ja merkityksen
- ymmärtää terien ja teroituksen laaturiheet ja osaa toimia tilanteen vaatimalla tavalla

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- valita hionnassa käytettävät laikkatyypit
- teroittaa ja vaihtaa viilun sorvauksessa ja hakkeen valmistuksessa käytettäviä teriä
- tehdä hiontakoneiden käyttöhuollon
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

VIILUN JALOSTUS

7 § Kuivan viilun erikoislajittelu

Tutkinnon suorittaja

tietää

- tehdas- ja asiakaskohtaiset lajitteluvaatimukset
- viiluissa esiintyvät viat ja niiden aiheuttajat

ymmärtää

- kuivan viilun erikoislajittelun tarkoituksen ja merkityksen viilun jalostuksessa

osaa

- lajitella viiluja tehtaan käyttämien laatukriteereiden mukaisesti
- lajitella vähintään 90 % oikeaan laatuluokkaan (lajitteluerän täytyy sisältää sekä pinta- että väliviilulaatua).

8 § Viilun jatkaminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jätteasiat
- hyvän viisteen merkityksen
- hyvän jatkossauman vaatimukset

ymmärtää

- jatkamisen tarkoituksen ja merkityksen viilun jalostuksessa
- jatkolinjan rakenteen ja toimintaperiaatteen

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tarkistaa jatkossauman kunnon ja tehdä vaadittavat korjaustoimenpiteet
- tehdä liiman annostelun säädön
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

9 § Viilun automaattipaikkaus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- paikattavan viilun laatuvaatimukset

ymmärtää

- viilun paikkauksen tarkoituksen ja merkityksen viilun jalostuksessa
- ymmärtää paikkaukoneen rakenteen ja toimintaperiaatteen

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

10 § Viilukuormien siirto

Tutkinnon suorittaja

- on suorittanut trukinkuljettajakurssin (omaa voimassa olevan ajoluvan)

ymmärtää

- trukin käyttöturvallisuuteen liittyvät tekijät
- osaa
- työvaiheen suoritustekniikan
 - tehdä trukin päivittäiset tarkastustoimenpiteet
 - tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
 - soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
 - tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
 - havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

VANERIN VALMISTUS

11 § Vaneriaihion ladonta

Tutkinnon suorittaja

tietää

- liimauksessa käytettävät liimat, niiden ominaisuudet ja valmistuksen sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jäteasiat
- liimauskoot
- tehtaalla valmistettavien vanerien rakenteet
- liiman levitysmäärät ja levityksen mittauksen

ymmärtää

- liimauksen ja ladonnan merkityksen vanerin valmistuksessa
- ladelman kovan reunan merkityksen vanerin valmistuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tarkistaa liiman levitysmäärän
- tehdä liiman levitysmäärän säädön
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

12 § Vaneriaihion esi- ja kuumapuristus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- vaneriaihioiden välivarastoinnin edellytykset

ymmärtää

- esi- ja kuumapuristuksen tarkoituksen ja merkityksen vanerin valmistuksessa
- esi- ja kuumapuristusolosuhteet ja niiden vaatimukset
- puristimen ohjauspaneelin näytön antamaa tietoa ja pystyy sen avulla tunnistamaan puristuksen onnistumisen

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- varmentaa tuotteen laadun
- tarvittaessa lisätä tyypeä järjestelmään
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

13 § Vanerin hionta

Tutkinnon suorittaja

tietää

- puristuspaksuudet
- hiontamitat ja -toleranssit
- hiotun pinnan laatuvaatimukset
- hiomanauhan rakenteen ja ominaisuudet
- onttonpaljastimen toimintaperiaatteen

ymmärtää

- hionnan tarkoituksen ja merkityksen vanerin valmistuksessa
- hiomanauhojen varastoinnin ja säilytyksen merkityksen

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä hiomanauhojen vaihdon

- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

14 § Vanerikuormien siirto

Tutkinnon suorittaja

- on suorittanut trukinkuljettajakurssin (omaa voimassa olevan ajoluvan) ymmärtää
- trukin käyttöturvallisuuteen liittyvät tekijät osaa
- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä trukin päivittäiset tarkastustoimenpiteet
- tulkita aihio- ja pakkausmerkinnät
- tunnistaa vanerilaadut
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

15 § Vanerin laadunvalvonta

Tutkinnon suorittaja

tietää

- laadunvalvontakriteerit
- tehtaan viilun laadut ja osaa lajitella viiluja

ymmärtää

- laadunvalvonnan tarkoituksen ja merkityksen vanerin valmistuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- laadunvalvontamenetelmät
- toimintatavat, kun laatukriteerit eivät täyty
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja

- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

VANERIN JALOSTUS

16 § Vanerin määrämittasahaus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- mittatarkkuusvaatimukset ja muut laatuvaatimukset
- pinnoittamattoman vanerin laadun ja tehtaan pinnoitetyypit

ymmärtää

- määrämittasahauksen tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- ohjelmoida tai tehdä asetteen määrämittasahaan
- tehdä sahan teränvaihdon
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

17 § Vanerin pinnoittaminen kalvoilla

Tutkinnon suorittaja

tietää

- pinnoitettavan vanerin laatuvaatimukset
- pinnoitusvirheet ja niiden syyt
- pinnoituksen laatuvaatimukset
- käytettävien pinnoitteiden koostumuksen, niiden ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet

ymmärtää

- pinnoittamisen tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

18 § Vanerin pinnoittaminen nesteillä

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jätteasiat
- pinnoitettavan vanerin laatuvaatimukset
- käytettävien pinnoitteiden koostumuksen, niiden ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet
- pinnoituksen laatuvaatimukset

ymmärtää

- pinnoittamisen tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

19 § Vanerin pinnoittaminen liimattavilla pinnoitteilla

Tutkinnon suorittaja

tietää

- pinnoituksen laatuvaatimukset
- käytettävien pinnoitteiden koostumuksen, niiden ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet

ymmärtää

- pinnoittamisen tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa osaa
- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

20 § Vanerin työstäminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työstettävän levyn laatu- ja mittatarkkuusvaatimukset ja osaa soveltaa tietoa työssään
- vanerin työstettävyyteen vaikuttavat tekijät
- käytettävät terät

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- lukea työpiirustuksia
- tehdä terien vaihdon ja asetteen
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

21 § Pinnoitetun vanerin lajittelu

Tutkinnon suorittaja

tietää

- tehtaan pinnoitetun vanerin laadut ja laatumääritteet
- pinnoitetussa vanerissa esiintyvät viat ja niiden aiheuttajat

- pakkausmerkinnät

ymmärtää

- lajittelun tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

22 § Vanerin NC/CNC-työstäminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- laadunvalvontakriteerit
- mittatarkkuus- ja laatuvaatimukset
- käytettävät terät ja osaa tehdä teränvaihdon

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- lukea työpiirustuksia
- valita oikeat terät ja vaihtaa ne
- ohjelmoida NC/CNC-koneen
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

23 § Vanerin jatkaminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jäteasiat
- käytettävät terät ja liimat ja osaa soveltaa tietoa työssä
- valmiin sauman laatuvaatimukset

ymmärtää

- vanerin jatkamisen tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä terän vaihdon
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

24 § Vanerin jalostuksen terähuolto

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jäteasiat
- käytettävät terät, materiaalit ja laikat ja osaa soveltaa tietoa työssään
- hionnassa käytettävien koneiden ja laitteiden rakenteen ja toimintaperiaatteet
- hiontakulmat

ymmärtää

- terähuollon tarkoituksen ja merkityksen vanerin jalostuksessa
- hiomalaikkojen merkinnät
- terien ja teroituksen laatuvirheet ja osaa toimia tilanteen vaatimalla tavalla

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- valita hionnassa käytettävät laikkatyypit

- teroittaa ja vaihtaa vanerin jalostuksessa käytettäviä teriä
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

25 § Vanerin varastointi ja lastaus

Tutkinnon suorittaja

- on suorittanut trukinkuljettajakurssin (omaa voimassa olevan ajoluvan) tietää
- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jätteasiat ymmärtää
- vanerin varastoinnin tarkoituksen ja merkityksen
- trukin käyttöturvallisuuteen liittyvät tekijät osaa
- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä trukin päivittäiset tarkastustoimenpiteet
- tehdä tuotteen kuljettamisen varastoon sekä lastauksen suunnittelun ja suorittamisen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- muut erikseen annettavat tehtävät (lisäainekuormien purkaminen, varastolta noudot jne.)
- kiinnittää huomiota pakettien ulkonäköön ja mahdollisiin viallisiin tuotteisiin sekä tiedottaa niistä
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

LASTULEVYTEOLLISUUDEN VALINNAISET OSAT

LASTUN VALMISTUS

26 § Lastun valmistus ja kuivaus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- miten lastun valmistuksen säädöt vaikuttavat ja osaa ennakoida ne tulevan tarpeen mukaan
- raaka-aineen puhdistuksen tarkoituksen ja merkityksen ja osaa huomioida talven vaatimukset lastuamisessa ja kuivauksessa

ymmärtää

- lastun valmistuksen ja kuivauksen tarkoituksen ja merkityksen lastulevyn valmistuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- säätää ja ennakoida kuivauksen säädöt tulevan tarpeen mukaan
- säätää seulonnan pinta- tai keskilastun balanssin
- käynnistää ja pysäyttää kuivurin oikein
- toimia ja tiedottaa poikkeus-, häiriö- ja hätätilanteissa
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

LASTULEVYN VALMISTUS

27 § Lastulevyn muodostus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jäteasiat
- tuotereseptien keskeiset arvot ja niiden merkityksen tuotteelle

- kohteen tyypilliset levyviat ja kiinnittää niihin huomiota sekä tiedottaa poikkeavista tuotteista ja tarvittaessa merkitsee ne

ymmärtää

- lastulevyn muodostuksen tarkoituksen ja merkityksen lastulevyn valmistuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tuotteen vaihtoon liittyvät toimenpiteet
- säätää sirotteluarvot ja puristusreseptit kohdalleen
- tarkastaa puristuksen jälkeen hiomattoman levyn paksuuden ja tiheyden
- tehdä hiomattomien levyjen välivaraston ohjelmat ja huolehtia välivaraston järjestyksestä
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

28 § Lastulevyprosessin ohjaus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- peruslevyn tuotantoprosessin kokonaisuudessaan sekä eri osa-alueiden vaikutukset toisiinsa
- tuotteiden laatuvaatimukset ja osaa säätää prosessia sen mukaan

ymmärtää

- lastulevyprosessin ohjauksen tarkoituksen ja merkityksen lastulevyn valmistuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

LASTULEVYN VIIMEISTELY

29 § Lastulevyn laadunvalvonta

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jätteasiat

ymmärtää

- laadunvalvonnan tarkoituksen ja merkityksen lastulevyn valmistuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- koeseulonnan perusteella päätellä seulonnan jaekokojakauman
- valvoa tuotteen teknisiä ominaisuuksia perustuen vaatimuksiin puulevyjen laadunvalvonnasta mm. pinnan lujuudesta
- tiedottaa mahdollisista laatueroista
- määrittää formaldehydipitoisuuden
- mitata liiman valuma-ajan ja kovettumisajan
- määrittää liiman ja vahaemulsion kuiva-ainepitoisuuden
- mitata melamiinipinnoitteen kypsäys-, huokoisuus- ja halkeiluerkkyden
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

LASTULEVYN JALOSTUS

30 § Lastulevyn pinnoitus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- pinnoitetyypit ja niiden ominaisuudet
- pinnoitetun lastulevyn laatuvaatimukset ja osaa lajitella levyjä

ymmärtää

- lastulevyn pinnoituksen tarkoituksen ja merkityksen lastulevyn jalostuksessa
- mistä viat johtuvat ja osaa tehdä korjaavia säätöjä

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- säätää ja valvoa puristuspaineen, -lämpötilan ja -ajan
- tehdä manttelin vaihdon ja käsittelee mantteleita huolellisesti
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

31 § Lastulevyn määrämittasahaus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- mittatarkkuusvaatimukset ja muut laatuvaatimukset
- pinnoittamattoman lastulevyn laadun ja tehtaan pinnoitetyypit

ymmärtää

- lastulevyn määrämittasahauksen tarkoituksen ja merkityksen lastulevyn jalostuksessa

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- ohjelmoida tai tehdä asetteen määrämittasahaan
- tehdä sahan teränvaihdon
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

32 § Lastulevyn työstäminen

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työstettävän levyn laatu- ja mittatarkkuusvaatimukset ja osaa soveltaa tietoa työssä
- lastulevyn työstettävyyteen vaikuttavat tekijät
- käytettävien terien ominaisuudet

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä teränvaihdon
- lukea työpiirustuksia
- tehdä työstöasetteen
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida tuotantoprosessia ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

33 § Lastulevykuormien siirto ja lastaus

Tutkinnon suorittaja

- on suorittanut trukinkuljettajakurssin (omaa voimassa olevan ajoluvan) ymmärtää

- trukin käyttöturvallisuuden liittyvät tekijät

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä trukin päivittäiset tarkastustoimenpiteet
- tulkita aihio- ja pakkausmerkinnät
- tunnistaa lastulevyalaadut
- lastulevyn varastoinnin erikoisvaatimukset
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

TUTKINNON YHTEISET VALINNAISET OSAT

KÄYNNISSÄPITO

34 § Voiteluhuolto

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jäteasiat
- käyttövarmuuteen vaikuttavat tekijät
- noudatettavan kunnossapitostrategian
- mihin vikaseurannan tuloksia voidaan hyödyntää
- rasvavoitelun tyypilliset kohteet
- käsivoitelun kohdealueet, välineet, menettelytavat ja oikean annostelun
- voiteluöljyjen ominaisuuksien tekniset määritteet ja merkintätavat
- öljyn viskositeetin ja viskoosi-indeksin merkityksen
- erikoisvoiteluaineita ja niiden tyypillisiä käyttökohteita sekä niiden hyödyntämisen ongelmakohteissa
- öljykiertovoitelujärjestelmien rakenteen ja toimintaperiaatteet
- öljysumuvoitelulaitteen rakenteen ja toimintaperiaatteet
- voitelurasvojen ominaisuuksien tekniset määritteet ja luokitukset

ymmärtää

- voiteluhuollon tarkoituksen ja merkityksen käynnissäpidossa
- voiteluaineiden puhtauden merkityksen järjestelmän toiminnalle

osaa

- tehdä öljynäytteenoton oikein
- seurata aistinvaraisesti laitteiden kuntoa
- voiteluaineluetteloita apuna käyttäen valita käyttökohteeseen sopivan voiteluaineen
- tehdä käsivoiteluja
- lukea voitelukaavioita ja -ohjeita
- säilyttää ja varastoida voiteluaineet oikein ja noudattaa työssään tilannekohtaisesti riittävää puhtautta
- ottaa huomioon terveydelliset vaikutukset voiteluaineiden käsittelyssä, säilytyksessä ja jätekäsittelyssä ja osaa käsitellä käytettyjä voiteluaineita ympäristönsuojeluohjeiden mukaisesti

- valita öljynsuodattimet oikein ja tehdä vaihdot puhtausluokituksen perusteella
- käsitellä käytettyjä voiteluaineita ympäristönsuojeluohjeiden mukaisesti
- tehdä automaattisten voitelulaitteiden säädön
- laatia huolto-ohjeita sekä -suunnitelmia tyypillisille prosessilaitteille käyttäen apuna laitteiden dokumentteja
- keskusvoitelujärjestelmien rakenne- ja toimintaperiaatteet
- suositella öljynpuhdistusmenetelmiä
- huolehtia työpisteensä siisteydestä ja järjestyksestä
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

35 § Hydrauliikka

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jätteasiat
- hydrauliikan perusteet ja tärkeimmät suureet
- hydrauliikan käyttökohteet ja ominaisuudet
- piirrosmerkit
- eri komponenttien rakenteet, toimintaperiaatteet ja asennustavat (toimilaitteet, venttiilit, pumput, paineakut)
- eri komponenttien säätö- ja ohjaustavat (toimilaitteet, venttiilit, pumput, paineakut)
- öljyn puhtausluokituksen ja suodatustekniikan
- häiriötilanteiden selvittämiseen liittyvän systematiikan

ymmärtää

- työskentelyssä vaadittavan puhtauden ja suodatuksen merkityksen järjestelmän toiminnalle

osaa

- lukea hydrauliikkakaavioita siten, että osaa päätellä järjestelmän toimintatavat
- päätellä toimintahäiriöiden syyt vikatilanteissa ja poistaa häiriön aiheuttajan
- tehdä valmiin varaosan tai letkun vaihtotyön
- noudattaa työssään tilannekohtaisesti riittävää puhtautta
- käsitellä käytettyjä voiteluaineita ympäristönsuojeluohjeiden mukaisesti
- häiriötilanteiden selvittelyssä ja säätötoimenpiteissä huomioon otettavat turvallisuusnäkökohdat

- sähköisen ohjausjärjestelmän liitynnät mekaanisiin järjestelmiin
- tehdä järjestelmien asennus-, käyntiinajo- ja korjaustöitä
- tunnistaa työliikkeet ja säätöjen vaikutukset kaavioista
- huuhdella hydraulikkajärjestelmän sekä ottaa öljynäytteen tai/ja käyttää automaattista puhtausanalysaattoria
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

36 § Pneumatiikka

Tutkinnon suorittaja

tietää

- pneumatiikan perusteet ja tärkeimmät suureet
- pneumatiikan käyttökohteet ja ominaisuudet
- paineilman kehittämisen laitteet ja pneumatiikkajärjestelmän pääkomponentit
- piirrosmerkit
- paineilman tuottamiseen liittyvien laitteiden toiminnan ja huoltokohteet
- suodatuksen, öljynpoiston ja kuivauksen merkityksen järjestelmän toiminnalle
- häiriötilanteiden selvittämiseen liittyvän systematiikan
- järjestelmään liittyvien komponenttien rakenteet ja toimintaperiaatteet

osaa

- lukea pneumatiikkakaavioita
- tehdä valmiin varaosan tai letkun vaihtotyön
- kytkeä pneumaattiset ohjausjärjestelmät
- päätellä toimintahäiriöiden syyt vikatilanteissa
- noudattaa työssään tilannekohtaisesti riittävää puhtautta
- sähköisen ohjausjärjestelmän liitynnät mekaanisiin järjestelmiin
- tehdä järjestelmien asennus-, käyntiinajo- ja korjaustöitä
- päätellä järjestelmän toimintatavat, työliikkeet ja säätöjen vaikutukset kaavioista
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

37 § Tehonsiirto

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työpisteessä käytettävät kemikaalit, niiden ominaisuudet sekä niihin liittyvät turvallisuus-, ympäristö- ja jäteasiat
- akselien, vaihteistojen, kytkimien, jarrujen sekä hihna-, ketju- ja variaattorikäyttöjen ym. voimansiirtolaitteiden toimintaperiaatteet ja erilaiset käyttömahdollisuudet
- voimansiirtotekniikan komponenttien asennuksen ja huollon
- erilaiset laitteiden tiivistys- ja voiteluratkaisut
- tasapainotuksen ja linjauksen merkityksen koneenosille
- asennustarkkuusvaatimukset ja lähteet, joista vaadittavat asennustarkkuudet löytyvät

ymmärtää

- huolellisuuden ja oikeiden työmenetelmien vaikutuksen kone-eliimiin

osaa

- käyttää asennustöissä oikeita koneenosia, työkaluja ja työmenetelmiä sekä tekee työnsä huolellisesti ja oikein niin, että laite toimii moitteettomasti ja laatuvaatimusten mukaisesti
- valita ja asentaa sopivan tiivisteen
- asentaa, purkaa ja huoltaa hammaspyörä-, hihna- tai ketjuvälityksiä
- asentaa, purkaa ja huoltaa vaihteita, moottoreita, jarruja tai muita vastaavia laitteita sekä yhdistää niiden akselit kytkimin
- asentaa em. tehonsiirtoelimet vaaditun asennustarkkuuden mukaisesti
- tehdä koeajon ja tarvittavat jälkiseurantatoimet
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

38 § Laakerointi

Tutkinnon suorittaja

tietää

- laakerointityypit ja niiden käyttökohteet, voitelun ja kunnonvalvonnan
- menetelmät laakerien kunnon seuraamiseksi ja vaurioiden torjumiseksi
- akseleiden ja laakereiden välisen soveltuvuuden
- laakeripesät ja niiden ominaisuudet
- erityyppisten laakerointien erot asennuksissa, käyttöominaisuuksissa ja voitelussa

- yleisimmin esiintyvien laakerivaurioiden syyt
- työsuunnittelun ja osien asennusjärjestyksen merkityksen ymmärtää
- puhtauden merkityksen laakerointien toiminnalle
- oikeiden asennusmenetelmien käytön ja laakeroinnin kestävyuden välisen yhteyden

osaa

- käyttää asennustöissä oikeita koneenosia, työkaluja ja työmenetelmiä sekä tekee työnsä huolellisesti, turvallisesti ja oikein niin, että asennettu laite toimii moitteettomasti ja laatuvaatimusten mukaisesti
- asentaa, tiivistää, voidella ja huoltaa laakerointeja itsenäisesti
- noudattaa työssään tilannekohtaisesti riittävää puhtautta
- tehdä tiivistykset
- valita käyttökohteen mukaisen laakerin
- laakerityyppien ominaisuudet, merkinnät, säilytyksen, käsittelyn, asennusvaatimukset sekä työvälineiden hyödyntämisen
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

MUUT VALINNAISET OSAT

39 § Pehdytys ja työn opastus

Tutkinnon suorittaja

tietää

- pehdytyksen periaatteet
- työnopastuksen periaatteet
- työssäoppimisen ohjaamisen periaatteet
- ihmisten erilaisuuden ja yleisimmät oppimistyyli

ymmärtää

- pehdyttämisen ja työnopastuksen merkityksen työmotivaation, viihtyvyyden, työturvallisuuden ja työn laadun kannalta
- työpaikkaharjoittelun merkityksen oppimisprosessissa

osaa

- suunnitella ja toteuttaa pehdyttämisen- ja työnopastustoimintaa
- ohjata oikeisiin ja turvallisiin työtapoihin ja menetelmiin
- toimia motivoivasti ja myönteisesti työyhteisössä

- työnopastuksen ja työhön perehdyttämisen menetelmät
- siirtää ammattitaitoaan eteenpäin työnopastusta tai muita työssä oppimisen prosesseja hyödyntämällä.

40 § Muu tuotantotekninen työkokonaisuus

Tämä tutkinnon osa muodostuu jonkin osaprosessin työkokonaisuuksista, jotka liittyvät tuotantoon, jalostukseen tai tuotekehitykseen. Tutkinnon osan tulee olla ammatinhallinnan kannalta sellainen, että siinä voidaan riittävästi arvioida välittömiä taitoja ja työtehtävän merkityksen ymmärtämistä kokonaisuuden kannalta sekä yhteistyö-, viestintä- ja ongelmanratkaisutaitoja. Tutkinnon osan tulee täyttää yleiset ammattitaitovaatimukset.

Tutkintotodistuksen lisätietoihin merkitään, mikä työkokonaisuus on kyseessä.

Tutkinnon suorittaja

tietää

- työkokonaisuuden tuotantotekniset työvaiheet ja laatuun sekä laadunvalvontaan liittyvät vaatimukset ja määräykset

ymmärtää

- loppukäytön vaatimukset

osaa

- työvaiheen suoritustekniikan
- tehdä työvaiheen tuotanto-ohjelmien mukaisesti
- soveltaa työvaiheen koneiden ja laitteiden käyttöohjeita, toimintaperiaatteita sekä ajo- ja asetusarvoja
- tehdä työvaiheen päivittäiset käynnissäpitoon kuuluvat työt
- käyttää työvaiheen tieto- ja raportointijärjestelmiä
- havainnoida ja tehdä havainnoinnin perusteella ennakoivia ja korjaavia toimenpiteitä.

41 § Prosessin ja toiminnan kehittäminen

Tutkinnon suorittaja

tuntee

- prosessin tai toiminnan tärkeimmät kehityskohteet
- projektityöskentelyn periaatteet
- tuotantolaitoksensa teknisen ja taloudellisen prosessikokonaisuuden
- kehittämishankkeen vaikutuksen prosessin, taloudellisen tuloksen ja työyhteisön kannalta

ymmärtää

- prosessin tai toiminnan kehittämisen tarkoituksen ja merkityksen laitoksen toimintaan ja tulokseen

osaa

- käyttää ongelmanratkaisu-, analyysi- ja ideointimenetelmiä kehitystyössä
- toimia projektiryhmän jäsenenä
- esittää kehittämisvaihtoehtoja kustannuksineen ja hyötyineen
- suunnitella kehittämishankkeen tulosten käyttöönottoa ja arvioida toteutumisen riskit
- raportoida tulokset.

42 § Työyhteisön kehittäminen

Tutkinnon suorittaja

tuntee

- toiminnan tärkeimmät kehityskohteet
- henkilöstön kehittämisen ja henkilöstövalinnan käytännöt ja työvaiheet
- alansa tutkintojärjestelmät ja koulutustarjontaa
- henkilöstön kuulemisen menetelmät
- yleisimmät oppimistyyli- ja oppimismenetelmät

ymmärtää

- vuorovaikutuksen ja yksilöiden erilaisuuden hyödyntämisen merkityksen työyhteisössä

osaa

- osallistua oman yksikkönsä henkilöstön kehityssuunnitelman laadintaan
- esittää kehittämisvaihtoehtoja kustannuksineen ja hyötyineen
- suunnitella kehittämishankkeen tulosten käyttöönoton ja arvioida toteutumisen riskit
- raportoida tulokset.