

Näyttötutkinnon perusteet

**PUUSEPÄNALAN
ERIKOISAMMATTITUTKINTO
2005**



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO 41/011/2004

MÄÄRÄYS **Velvoittavana
noudatettava**

PÄIVÄMÄÄRÄ **10.12.2004**

Voimassaoloaika
1.1.2005 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta
Määräyksen antamiseen perustuu
L 631/1998 13 § 2 mom
A 812/1998 1 § 1 mom

Kumoo määräyksen no
2/011/96, 2.2.1996
32/011/96, 8.2.1996
49/011/97, 22.10.1997

Muuttaa määräystä no

PUUSEPÄNALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallituksen johtokunta on päättänyt puusepänanalan erikoisammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.1.2005 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.

Todistuksiin merkittävistä tiedoista ja todistusmalleista sekä henkilökohtaisten opiskeluohjelmien laatimisen perusteista määrätään erikseen.

Pääjohtaja

Kirsi Lindroos

Ylitarkastaja

Aapo Koukku

SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	7
	1 § Näyttötutkinnot	7
	2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus	7
	3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet	7
2	Luku	
	PUUSEPÄNALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN	8
	1 § Tutkinnon osat	8
3	Luku	
	PUUSEPÄNALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET	9
	1 § Puusepänanalan mestarin yhteinen ammattitaito	9
	a) Ammattitaitovaatimukset	9
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	9
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	11
	2 § Puusepänanalan yrittäjyys ja työnopastus	12
	a) Ammattitaitovaatimukset	12
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	12
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	14
	3 § Vaativa puusepänanalan käsityövaltainen pienteollisuus	14
	a) Ammattitaitovaatimukset	14
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	14
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	16
	4 § Vaativa puusepänanalan tuotteen valmistus	16
	a) Ammattitaitovaatimukset	17
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	17
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	19
	5 § Vaativa puusepänanalan CAD/CAM-tekniikka	20
	a) Ammattitaitovaatimukset	21
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	21
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	23

6 §	Vaativa puusepänanalan terä- ja laitehuolto	24
	a) Ammattitaitovaatimukset	24
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	24
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	27
7 §	Vaativa puusepänanalan tuotantolinjan hoito	27
	a) Ammattitaitovaatimukset	28
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	28
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	29
8 §	Vaativa rakennuspuusepänteollisuus	30
	a) Ammattitaitovaatimukset	30
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	30
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	34
9 §	Vaativa puusepänanalan tuotteiden asennus	34
	a) Ammattitaitovaatimukset	35
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	35
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	37
10 §	Vaativat puusepänanalan komposiittirakenteet	37
	a) Ammattitaitovaatimukset	38
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	38
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	40
11 §	Yrittäjyys	40
	a) Ammattitaitovaatimukset	40
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	40
	c) Ammattitaidon osoittamistavat	42

1 Luku

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 ammattipätevyyden 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 ydin toimintojen 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 tutkintojen 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 näyttöihin 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 ammatin hallinnan kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamista.

Arvioinnin kohteilla ilmaistaan osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota. Huomio tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmiin, 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

PUUSEPÄNALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

1 § Tutkinnon osat

Puusepänanalan erikoisammattitutkinto muodostuu kahdesta (1–2) pakollisesta tutkinnon osasta sekä vähintään yhdestä valinnaisesta tutkinnon osasta (3–10). Lisäksi voidaan suorittaa vapaaehtoinen yrittäjyysosa (11).

Tutkinto suoritetaan puuseppämestarin tai teollisuuspuuseppämestarin suuntautumisvaihtoehtojen mukaan. Pakolliset tutkinnon osat ovat kummallekin suuntautumisvaihtoehdolle samat. Tutkinnon suorittajan työtehtävät määrittelevät suuntautumisvaihtoehdon ja myös sen, missä tutkinnon osissa näyttö annetaan. Valinnaiset osat on merkitty tähdillä suuntautumisvaihtoehtojen mukaan.

Pakolliset tutkinnon osat:

- 1) Puusepänanalan mestarin yhteinen ammattitaito
- 2) Puusepänanalan yrittäjyys ja työnopastus

Suuntautumisvaihtoehdot:

- * Puuseppämestari
- ** Teollisuuspuuseppämestari

Valinnaiset tutkinnon osat, valittava vähintään yksi:

- 3) Vaativa puusepänanalan käsityövaltainen pienteollisuus *
- 4) Vaativa puusepänanalan tuotteen valmistus *
- 5) Vaativa puusepänanalan CAD/CAM-tekniikka **
- 6) Vaativa puusepänanalan terä- ja laitehuolto **

- 7) Vaativa puusepänanalan tuotantolinjan hoito **
- 8) Vaativa rakennuspuusepänteollisuus **
- 9) Vaativa puusepänanalan tuotteiden asennus**
- 10) Vaativat puusepänanalan komposiittirakenteet**

Vapaasti valittava tutkinnon osa:

- 11) Yrittäjyys

3 Luku

PUUSEPÄNALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

1 § Puusepänanalan mestarin yhteinen ammattitaito

Puusepänanalan mestarin yhteisellä ammattitaidolla tarkoitetaan niitä tietoja ja taitoja, jotka mestari hallitsee riippumatta siitä, missä puusepänanalan osa-alueessa erityisosaaminen osoitetaan. Sisältö muodostuu yleisesti käytössä olevien materiaalien, valmisosien, koneiden, työmenetelmien, rakenteiden ja piirustusten tuntemisesta sekä niiden käytöstä työtehtävissä.

Mestariudella tarkoitetaan sellaista ammatillista osaamista, jota vaaditaan vaativien työtehtävien suorittamisessa ja puusepänanalan kehittämisessä.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee vaativan valmistusprosessin 	<p>Työn suunnittelu ja valmistelu</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa laatia työpiirustuksia ja käyttää piirustusstandardeja • osaa laatia työohjeita • osaa suunnitella valmistuksen työvaiheet • pystyy laskemaan työn eri vaiheiden kustannukset • pystyy valvomaan tuotantoprosesseja ja tekemään niihin liittyvät raportoinnit ja dokumentoinnit.
<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee laaja-alaisesti puusepänanalan materiaalit 	<p>Materiaalit ja niiden käyttö</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee puusepänalalla yleisesti käy-

	<p>tettävät puumateriaalit ja puupohjaiset levyateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee puusepänalalla yleisesti käytössä olevia muita materiaaleja ja tarvikkeita • osaa valita materiaalit huomioiden tuotteen valmistuksen ja laadun niille asettamat vaatimukset • hallitsee tuotannossa tarvittavien materiaalien hankinnan, varastoinnin ja jakelun.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa rakenteiden ja liitosten soveltavan käytön 	<p>Puusepänalalla käytössä olevat rakenteet ja liitokset Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa valita tarkoituksenmukaiset liitokset tuotteen rakenteen ja käyttötarkoituksen kannalta • osaa mitoittaa liitokset tuotteen rakenteen ja käytettävien materiaalien mukaan.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä valintoja liittyen tuotteen viimeistelyyn ja pintakäsittelyyn 	<p>Viimeistely, pintakäsittely ja heloitus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee puusepänalalla yleisesti käytettävät pintakäsittelyaineet ja -menetelmät • osaa valita pintakäsittelyaineen ja -menetelmän ottaen huomioon tuotteen käyttökohteen ja -tarkoituksen • osaa valita helat ja heloituksen tuotteen ja tuotannon mukaisesti.
<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee puusepänalalla käytettäviä käsityövälineitä ja koneita sekä koneiden apulaiteita 	<p>Käsityövälineet ja koneet Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee puusepänalalla käytössä olevat käsityövälineet ja osaa käyttää niitä työtehtävän, materiaalien ja tuotteen edellyttämällä tavalla • osaa käyttää yleisimpiä käsityökoneita vaihtelevissa työtilanteissa • osaa käyttää puusepänanalan peruskoneita, kuten pyörösahaa, jyrsinkonetta ja höyläkoneita työtehtävän edellyttämällä tavalla

	<ul style="list-style-type: none"> osaa määritellä pyörimis-, leikkuu- ja syöttönopeuden materiaalin, tuotteen laadun ja työn taloudellisuuden kannalta.
<ul style="list-style-type: none"> tuntee puuntyöstökoneiden terät ja hallitsee niiden käytön 	<p>Terät ja niiden käyttö Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa suorittaa tavallisimpien koneiden teränvaihdot ja teroituksen tuntee puuntyöstökoneissa käytettävien terien materiaalit ja niiden vaikutuksen työstöön, teroitukseen ja kustannuksiin tuntee teräkulmat ja niiden merkityksen työstön ja teroituksen kannalta.
<ul style="list-style-type: none"> tuntee pneumatiikan ja hydrauliiikan sovellutuksia puusepänteollisuudessa. 	<p>Pneumatiikka ja hydrauliiikka Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tietää pneumatiikan ja hydrauliiikan käyttökohteita puusepänteollisuudessa osaa käyttää pneumatiikan ja hydrauliiikan sovelluksia suuntautumisensa edellyttämässä laajuudessa.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta.

Tutkinnon osasta järjestetään erillinen näyttö, mutta osa tehtävistä voidaan suorittaa muiden tutkinnon osien yhteydessä. Jos osa näytöstä järjestetään muiden tutkinnonosien yhteydessä, on näytön järjestäjän huolehdittava siitä, että arviointi on erotettavissa omaksi kokonaisuudeksi.

2 § Puusepäntalan yrittäjyys ja työnopastus

Tämän tutkinnon osan sisältö muodostuu yrittäjyyden perustaidoista, taloudellisuustietämyksestä, työpaikkaohjauksesta ja perehdyttämisestä, laatu järjestelmien tuntemuksesta, työturvallisuudesta ja ympäristöosaamisesta. Mestarin johdolla työskentelevät ”kisällit”, joten erikoisammattitutkinnon suorittajan on lisäksi oltava perillä alan koulutusmahdollisuuksista ja hallittava rekrytointiin liittyviä asioita.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• tuntee yrityksen talousprosessin kokonaisuuden ja erilaisten taloudellisten muutosten vaikutuksen yrityksen talouteen ja kannattavuuteen	<p>Yrityksen talousprosessin hallinta</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• tuntee yritystalouteen liittyvän peruskäsitteistön• osaa määritellä oman yrityksensä toiminta-ajatuksen• osaa tulkita oman yrityksensä tuloslaskelman• pystyy arvioimaan omalla vastuullaan olevien toimintojen kustannustehokkuuden ja osaa hinnoitella tuotteita• tuntee rahoituslähteet ja yritysverotuksen perusteet• tuntee yritysmuodot• tuntee sisäisen yrittäjyyden merkityksen yritystoiminnassa.
<ul style="list-style-type: none">• kykenee omalla työpaikalla toimimaan perehdyttämis- ja kehittämisohjaajana• hallitsee työlainsäädäntöä	<p>Työnopastus ja perehdyttäminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• ymmärtää perehdyttämisen merkityksen työmotivaation, viihtyvyyden, työturvallisuuden ja laatutyön kannalta• tuntee perehdyttämisen osavaiheet niin, että pystyy suunnittelemaan, toteuttamaan ja arvioimaan perehdyttämis- ja työnopastustoimintaa• osaa ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat perehdyttämistä koskevissa asioissa, perehdyttämisohjelmien laadinnassa ja omassa työssään• tuntee henkilöstön kehittämisperiaatteita niin, että osaa valmentautua omaan kehityskeskusteluunsa ja

	<p>kykenee osallistumaan oman yksikönsä kehityssuunnitelmien laadintaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • on selvillä oman alansa koulutustarjonnasta, tutkintojärjestelmistä ja -vaatimuksista • tuntee työlainsäädännön periaatteita niin, että osaa soveltaa työsopimus-, työaika- ja YT-lain pääkohtia sekä osaa käyttää hyväkseen tietolähteitä ja alan asiantuntijoiden palveluja • tuntee alan työehtosopimuksen ja mahdolliset paikalliset sopimukset niin, että osaa soveltaa niitä oman alansa tyypillisissä erimielisyys-tilanteissa.
<ul style="list-style-type: none"> • pystyy osallistumaan koko yrityksen laadun kehittämiseen 	<p>Laatuajattelu Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee laatuajattelun peruskäsitteet ja pystyy osallistumaan parannusmenetelmiä koskevaan keskusteluun • tuntee oman yrityksensä laatuajattelun ja pystyy tekemään käytännön laadunkehittämistyötä omalla vastualueellaan työn laadun, tuotelaadun ja toimintojen laadun osalta.
<ul style="list-style-type: none"> • tuntee työsuojelulakia ymmärtäen sen merkityksen ennaltaehkäisevänä ohjeena • noudattaa työturvallisuusmääräyksiä 	<p>Työturvallisuusohjeiden ja -määräysten tunteminen Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee ja noudattaa työturvallisuusohjeita kone- ja laitekohtaisesti • edesauttaa kaikilla toimillaan turvallista työskentelyä työpaikallaan • varmistaa, että käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla ja että niitä noudatetaan • käyttää henkilökohtaisia suojaimia ja osaa opastaa muita niiden käytössä.

<ul style="list-style-type: none"> • ottaa huomioon toimintansa vaikutukset ympäristöön • tuntee tuotteen elinkaariajattelun. 	<p>Ympäristövaikutusten huomioon ottaminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottaa valinnoissaan huomioon materiaalien ja työtapojen ympäristövaikutukset koko prosessin aikana • tuntee jätelain velvoitteet jätteen synnyn ehkäisyssä ja jätteistä huolehtimisessa.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit.

Näyttö voidaan tehdä valinnaisten tutkinnon osien yhteydessä tai järjestää osasta erikseen näyttö. Jos näyttö järjestetään muiden tutkinnonosien yhteydessä, on näytön järjestäjän huolehdittava siitä, että tämän tutkinnon osan arviointi on erotettava omaksi kokonaisuudeksi.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi yrittäjyyden ja työnopastuksen erityisasiantuntija. Näyttö muodostuu esimerkiksi yrityksen talouteen ja kannattavuuteen liittyvistä tehtävistä ja työnopastustilanteista. Tarvittaessa näyttöä voidaan täydentää haastatteluilla, kyselyillä, kirjallisilla tehtävillä ja erillisillä työnäytteillä tai projektitehtävillä.

3 § Vaativa puusepänanalan käsityövaltainen pienteollisuus

Käsityövaltaisella pienteollisuudella tarkoitetaan sitä puusepänteollisuuden yritystoimintaa, joka tapahtuu pääosin pienissä yrityksissä ja jossa tuotteita valmistetaan yksittäiskappaleina tai pieninä sarjoina. Käsityövaltainen pienteollisuus tutkinnon osana mittaa laaja-alaisesti kädentaitoja ja käsityövälineiden ja -koneiden sekä yleisimpien puusepänteollisuuden peruskoneiden hallintaa. Tuotteen suunnittelu- ja valmistustehtävän valinnoissa tutkinnon suorittaja painottaa arvioinnin siihen taitoalueeseen, jossa hän haluaa erityisosaamisensa osoittaa.

<p>a) Ammattitaitovaatimukset</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietää puusepänteollisuuden toimialan rakenteen, tuntee pienten, keskisuurten ja suurten yritysten toimintakulttuureja ja kilpailutekijöitä ja osaa perustella käsityövaltaisen pienteollisuuden merkityksen koko toimialan kannalta 	<p>b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit</p> <p>Käsityövaltaisen yritystoiminnan kilpailukykyyn vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa kuvailla yrityksen menestystekijöitä itsenäisen yrittäjän tai toisen palveluksessa olevan työntekijän näkökulmasta.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • osaa suunnitella, piirtää ja valmistaa tuotteen, jonka valmistamiseen tarvitaan vaativan puusepäntaidon lisäksi erityisosaamista (sorvaus, koristeveisto, intarsia, muotojyrsintä) • tai osaa tehdä suunnitelman vanhan esineen entisöintiä varten 	<p>Käsityövaltaisesti toteutettavan tuotteen suunnittelu ja valmistaminen tai vanhan esineen entisöiminen Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa laatia piirustusstandardien mukaiset tekniset piirustukset suunnittelemaansa huonekalusta tai muusta puusepäntuotteesta • osaa tehdä työsuunnitelman, joka sisältää katkaisuluettelon, suoritusjärjestyksen, ajankäyttösuunnitelman ja kustannuslaskelman • osaa käyttää monipuolisesti puusepäntuotteen peruskoneita, tehdä apulaitteita ja asetteita sekä tehdä työturvallisuuden kannalta tarpeellisia järjestelyjä • osaa monipuolisesti käyttää niitä käsityövälineitä, joita tarvitaan erityisosaamista vaativien työsuoritusten tekemisessä • osaa koota valmistamistaan osista tuotteen ja pystyy kokoamisvaiheessa osoittamaan erityistä suunnitelmallisuutta ja tilannekohtaista harkintaa • osaa, kun tehtävänä on vanhan esineen entisöiminen, laatia kunto-kartoituksen esineestä ennen korjaustoimenpiteitä, poistaa vanhan maali- tai lakkapinnan, suorittaa tarvittavat puukorjaukset, valmistaa puuttuvat puuosat ja liittää ne entisöitävään tuotteeseen, liimata ja tarvittaessa vahvistaa auenneet liitokset ja viimeistellä tuotteen uuden pintakäsittelyn tekemistä varten.
<ul style="list-style-type: none"> • tuntee erilaiset puun pintakäsittelytavat, pystyy valitsemaan sopivan pintakäsittelyvaihtoehdon valmistamaansa tai entisöimäänsä tuotteeseen, tekemään pintakäsittelyn ja kykenee perustelemaan, 	<p>Yksittäisen tuotteen pintakäsittely Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnistaa eri maaleilla, lakoilla, vahoilla ja öljyillä tehtyjä pintakäsittelyjä ja pystyy tekemään vaurioituneen pinnan korjauksen

<p>miksi käytetty pintakäsittely on tarkoitukseen sopivin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tietää eri pintakäsittelyaineiden ja -tapojen perusominaisuudet samoin kuin niiden terveyteen, ympäristöön ja taloudellisuuteen liittyvät vaikutukset • osaa suorittaa valmistamansa tai entisöimänsä tuotteen pintakäsittelyn ja osaa käyttää siinä tarkoitukseenmukaisia työvälineitä ja työtapoja • osaa laskea hinnan valmistamalleen tai entisöimälleen tuotteelle, kun oletetaan työn olevan yhden kappaleen tilaustyö.
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön, kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta. Ammattitaito osoitetaan puusepänanalan tuotteiden valmistuksen vaativien työtehtävien tai vaativien entisöintitöiden avulla. Työ viimeistellään tuotteen pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla. Pintakäsittelytaito voidaan osoittaa joko näyttötehtävällä tai erillisellä pintakäsittelytyöllä.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi alan erityisasiantuntija.

Näytön suorittajan on esitettävä tutkinnon järjestäjälle suunnitelma valmistettava tuotteesta tai tuotteiden osista piirustuksineen, työsuunnitelmineen ja kustannusarvioineen näyttösuunnitelman yhteydessä. Tutkintoon osallistujalta edellytetään, että hän hankkii näyttöä varten ne itse ehdottamansa ja näytön järjestäjän hyväksymät työvälineet ja materiaalit, joita tarvitaan erityisosaamista vaativien työtehtävien suorittamisessa.

4 § Vaativa puusepänanalan tuotteen valmistus

Vaativalla puusepänanalan tuotteen valmistuksella tarkoitetaan puutuotteiden valmistuksessa tarvittavien työtehtävien hallintaa. Työtehtävät muodostuvat puuntyöstökoneilla tehtävien puusepänanalan tuotteen valmistuksen eri työvaiheista ja prosessista. Vaativia tuotteita ovat esimerkiksi huonekalut, erikoisovet ja -ikkunat, tilaus-, erikois- ja kiintokalusteet sekä muut vastaavat puusepänanalan tuotteet.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee puisten tuotteiden suunnittelun perusteet asiakkaan esittämien toiveiden mukaan • osaa raaka-aineiden valinnan 	<p>Työn ennakkovalmistelut</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa valmistaa itse suunnittelemansa tuotteen tai toteuttaa asiakkaan suunnitelman • osaa suunnitelmassaan valita realistisia ja valmistusprosessiksi sovellettavia ratkaisuja kunkin työtehtävän huomioon ottaen • osaa tehdä ja esittää tehtävänsä mukaisen työsuunnitelman työaika-arvioineen, tuotteen kustannusarvion ja standardien mukaiset työpiirustukset • osaa valita laadukkaita ja tarkoituksenmukaisia raaka-aineita tehtävän kuhunkin käyttökohteeseen • osaa materiaalin esteettisen ja yksilöllisen käytön • osaa käyttää raaka-aineita taloudellisesti lopputuloksen ja laadun kärsimättä.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa työtehtävän mukaiset koneistukset 	<p>Koneistukset</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää koneistuksissa tarvittavia koneita ja laitteita tehokkaasti ja työturvallisesti • osaa valita koneisiin oikeat terät ja niille oikeat leikkuunopeudet • osaa valita oikeat syöttönopeudet eri materiaaleille ja materiaalivahvuuksille • osaa kiinnittää kappaleen koneistuksen vaatimalla tavalla • osaa muoto- ja liituskoneistuksissa tehdä ja käyttää työturvallisia asetteita ja mallineita • osaa työskennellä taloudellisesti tarpeetonta raaka-ainehukkaa välttäen • osaa mittatarkkojen liitosten, aihioiden ja kappaleiden koneistamisen • osaa valmistaa laadukkaita ja mittatarkkoja osia, jotka sopivat valmistettavaan tuotteeseen

	<ul style="list-style-type: none"> osaa työskennellä järjestelmällisesti koko valmistusprosessin huomioon ottaen.
<ul style="list-style-type: none"> osaa tuotteen kokoonpanon ja liimauksen 	<p>Kokoonpano ja liimaus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa käyttää kokoonpanossa käytettäviä koneita ja laitteita tehokkaasti ja työturvallisesti osaa tehdä kokoonpanossa tarvittavia apukappaleita ja asetteita osaa asettaa puristusajan, -paineen ja -lämpötilan työn vaatimusten mukaan tuntee puusepänanalan eri liimatyypit ja osaa tehdä oikeat liimaseokset tietää eri liimoille asetetut työturvallisuusohjeet ja noudattaa niitä osaa työskennellä siististi ja taloudellisesti.
<ul style="list-style-type: none"> osaa asentaa tuotteeseen kuuluvat helat 	<p>Heloitus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa valita käyttökohteeseen ja tuotteen tyyliin sopivat helat hallitsee eri helojen toimintaperiaatteet ja osaa asentaa niitä eri työvälineitä käyttäen.
<ul style="list-style-type: none"> osaa tuotteen viimeistelyn ennen pintakäsittelyä osaa tuotteen pintakäsittelyn puusepänanalan yleisimmillä pintakäsittelyaineilla 	<p>Hionta, viimeistely ja pintakäsittely Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa valita työhön sopivan pintakäsittelymenetelmän tuntee eri hiontamateriaalit ja osaa soveltaa niitä eri käyttökohteisiin osaa tehdä eri puumateriaaleille eri pintakäsittelyaineiden vaatimat pohjustustyöt osaa käyttää hionnassa tarvittavia koneita ja laitteita tehokkaasti ja työturvallisesti osaa mittatarkkojen aihoiden ja kappaleiden koneistamisen osaa valita tuotteeseen sopivat pyöritykset ja valmiusasteen ennen pintakäsittelyä

	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee eri pintakäsittelyaineet ja osaa tehdä niistä oikeat seokset • tuntee eri pintakäsittelyaineille asetetut työturvallisuusohjeet ja noudattaa niitä • osaa käyttää pintakäsittelyssä maaleja ja lakkoja • osaa käyttää maalaus- ja lakka-ruiskua • osaa käyttää luonnonmukaisia pintakäsittelyaineita kuten öljyjä ja vahoja • osaa työskennellä siististi, taloudellisesti ja järjestelmällisesti koko valmistusprosessin huomioon ottaen.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä suunnitelman mukaisen laadukkaan ja toimivan tuotteen työskentelemällä työturvallisesti ja järjestelmällisesti. 	<p>Valmistusprosessi ja valmis tuote Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa työskennellä työturvallisesti ja käyttää koneiden ja laitteiden turvavälineitä sekä henkilökohtaisia suojaimeja • osaa koko valmistusprosessin kaikine osa-alueineen ja työskennellä järjestelmällisesti ja ammattimaisesti • osaa valita oikeat työvälineet ja -menetelmät • osaa pitää työvälineet käyttökunnossa ja työpisteet siisteinä • osaa soveltaa ja ratkaista ongelmia muuttuvissa olosuhteissa • osaa arvioida omaa työskentelyään • osaa ottaa muut työntekijät huomioon omassa työskentelyssään • osaa tehdä mittatarkan, laadukkaan ja toimivan tuotteen.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit. Mikäli näytön pääasiallisella suorituspaikalla ei voida osoittaa kaikkia ammattitaitovaatimuksia, voidaan näyttösuoritus jakaa osiin tapahtuvaksi useammassa työpaikassa tai koulutuksen järjestäjän tiloissa.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta. Tutkinnon osan suorittajan on annettussa ajassa valmistettava laatimansa suunnitelman mukainen laadukas puusepänanalan tuote tai osa suuremmasta kokonaisuudesta. Tarvittaessa tehtävää voidaan täydentää haastatteluilla, kyselyillä, kirjallisilla tehtävillä ja erillisillä työnäytteillä tai projektitehtävillä. Työ viimeistellään tuotteen pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla. Pintakäsittelytaito voidaan osoittaa joko näyttötehtävällä tai erillisellä pintakäsittelytyöllä.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi vaativan puusepänanalan tuotteiden valmistuksen erityisasiantuntija. Näytön antajan on esitettävä osana näyttösuunnitelmaa tutkinnon järjestäjälle tasokas tehtävä piirustuksineen, työsuunnitelmineen ja kustannusarvioineen tai hänen on käytettävä tutkinnon järjestäjän määrittelemää tehtävää.

Tehtävän tulee pitää sisällään puusepänanalan tuotteen valmistuksen mukaisia vaativia työtehtäviä ja sen tulee muodostaa looginen valmistusprosessi. Toteutettavassa tuotteessa on oltava esimerkiksi

- liikkuvia osia ja mekanismeja, esimerkiksi ovi tai laatikko
- vaativia rakenteita ja liitoksia
- käsityövälineillä toteutettavia ratkaisuja
- muotojyrsintä.

Jos työ ei sisällä em. osa-alueita, on ne tarvittaessa järjestettävä tutkinnon aikana suoritettavina erillisnäyttöinä. Työstetyt liitokset ja muut piiloon jäävät osat tulee näyttää tutkinnon vastaanottajille ennen tuotteen kokoonpanoa.

Tehtävän laajuuden huomioon ottaen näytön antaja saa tehdä tarvittavia ennakkovalmisteluja kuten esimerkiksi aihioita ja liimalevyjä. Ennakkovalmistelut tulee käydä esille näytön suorittajan tekemässä näyttösuunnitelmassa. Ennakkovalmistelussa työsuunnitelman esittelyn apuna voidaan käyttää esittelykansiota (portfolio), pienoismalleja ja esityskuvia.

5 § Vaativa puusepänanalan CAD/CAM-tekniikka

Vaativalla puusepänanalan CAD/CAM-tekniikalla tarkoitetaan moniakselisten numeeristen työstökoneiden ohjelmoinnin ja käytön hallintaa. Numeerisilla työstökoneilla valmistetaan puusepänanalan osakomponentteja, joiden tulee sisältää myös 3D-työstöjä. 3D-työstöohjelmien laadinnassa korostuu numeeristen työstöohjelmien tekeminen CAD/CAM-tekniikan avulla. Numeerista työstökoneetta on osattava käyttää valmistettujen ohjelmien vaatimalla tavalla.

CAD-tekniikka tarkoittaa tietokoneavusteista piirtämistä ja mallintamista. CAM-tekniikka tarkoittaa numeeristen työstöohjelmien valmistamista esimerkiksi CAD:llä tuotetusta kuvasta.

NC-koneilla tarkoitetaan yleisesti tietokoneen ja ohjelmamuistin ohjaamaa työstökoneetta.

3D tarkoittaa kolmiulotteista teknistä tai havainnollistavaa esityskuvaa.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa piirtää tietokoneavusteisesti, laskea valmistuskustannuksia ja tehdä työsuunnitelmia tuotteesta tai tuotteiden osista, joilla näyttö tässä tutkinnon osassa osoitetaan 	<p>Piirustusten ja valmistus-suunnitelmien tuottaminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee 2D-piirtämisen tehtäväksiannon mukaisesta tuotteesta tai tuotteiden osista, tai vaihtoehtoisesti itse suunnitellusta tuotteesta • osaa tehdä kustannuslaskelman valmistettavalle tuotteelle • osaa tehdä työ- ja ajankäyttösuunnitelmat, katkaisuluettelon sekä tuotteen valmistukseen liittyvät mahdolliset muut suunnitelmat • hallitsee suunnitelmien ja piirustuksien dokumentoinnin.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa mallintaa valmistettavan tuotteen ja tuotteen osat 	<p>3D-mallintaminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä työstettävistä komponenteista 3D-pinta- ja tilavuusmalleja mallinnettavan työkappaleen mukaan • tietää milloin mallinnuksessa kannattaa käyttää pinta- tai tilavuusmallinnusta • osaa hyödyntää mallintaessaan käytettävän ohjelman ominaisuuksia laaja-alaisesti • hallitsee tiedonsiirron käytössä olevien CAD/CAM-ohjelmien välillä • osaa tulostaa havainnollisella tavalla mallintamansa 3D-tuotteen ja tuotteen osat paperille • hallitsee mallien dokumentoinnin.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa tietokoneavusteisesti tehdä työstöradat ja valmiin NC-ohjelman valmistettavan tuotteen eri osille 	<p>CAM-työstöratujen valmistus</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käytettävissä olevan CAM-ohjelman avulla tuottaa NC-ohjelmat valmistettavan tuotteen eri osille • osaa tehdä CAM-ohjelmalla työstöradat ja NC-ohjelmat myös tuotteen

	<p>osien monimuotoisille pinnoille ja profiileille, joissa tarvitaan neljän tai useamman akselin jyrisyntöjä tai porauksia</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkastella ja tulkita valmista NC-ohjelmaa ja tehdä siihen tarvittaessa lisäyksiä tai korjauksia • osaa määrittää CAM-ohjelmaan NC-koneen tarvitsemat tiedot, jotka takaavat laadukkaan, turvallisen ja taloudellisen työstöohjelman käytettävälle numeeriselle työstökoneelle • osaa ylläpitää ja hyödyntää CAM-ohjelman teräkirjastoa ja valita työstössä tarvittavat terät sekä määrittää niille oikeat työstöarvot • hallitsee työstöohjelmien simuloinnin varmistuen sen avulla työstöratojen ja NC-ohjelmien toimivuuden.
<ul style="list-style-type: none"> • ylläpitää omaa ammattitaitoaan seuraten CAD/CAM-ohjelmien kehittymistä 	<p>Oman ammattitaidon ylläpitäminen Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • seuraa CAD/CAM-ohjelmien kehittymistä • tietää, mitä uusia ja käyttöä helpottavia ominaisuuksia CAD/CAM-ohjelmiin on lisätty • osaa mahdollisuuksien ja valmistettävien tuotteiden mukaan ottaa käyttöön näitä uusia ominaisuuksia.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa asettaa numeerisen työstökoneen käyttökuntoon 	<p>Toimenpiteet ennen varsinaista työstämistä Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee työstökoneen hallintalaitteet niin, että selviytyy koneen käytöstä ongelmitta • osaa opastaa uusille käyttäjille NC-koneen käyttöä ja tehdä toiminta- ja työohjeita numeerisille työstökoneille • hallitsee valmiiden työstöohjelmien siirron työstökoneelle eli simuloinnin • hallitsee työstökoneen käyttökuntoon asettamisen, sisältäen terät ja

	<p>koneen tarvitsemat asetus- ja mittatiedot</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee työstettävien kappaleiden kiinnittämisen tarkoituksenmukaisella tavalla.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää numeerista työstökoneetta. 	<p>Varsinainen työstökoneen käyttäminen Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa valmistaa numeerisella työstökoneella tehtäväksiannon mukaisia tuotteita tai tuotteiden osia, jotka täyttävät määritellyt laatuksiteerit • hallitsee työstössä tarvittavien työkappaleiden kiinnitysmallineiden valmistamisen • hallitsee työstökoneen turvallisen käytön huomioiden myös työstöjen taloudellisuuden • hallitsee erilaiset häiriötilanteet ja pystyy toimimaan esiin tulevilla ongelmilla oikein • hallitsee työstökoneen huollon ja työpaikan järjestyksen • osaa arvioida laaja-alaisesti omaa työsuoritustaan ja pystyy esittämään virheelliseen työsuoritukseen korjaavat toimenpiteet.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta. Tutkinnon osan suorittajan on annettussa ajassa valmistettava tuotteiden osia tai tuote. Valmistettavien tuotteiden osien ei välttämättä tarvitse muodostaa tuotekokonaisuutta. Näyttösuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää haastattelujen, kyselyjen, aikaisempien dokumentoitujen näyttöjen tai kirjallisten tehtävien avulla.

Työ viimeistellään tuotteen pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla. Pintakäsittelytaito voidaan osoittaa joko näyttötehtävällä tai erillisellä pintakäsittelytyöllä.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi CAD/CAM-tekniikan erityisasiantuntija. Näytön suorittajan on esitettävä tutkinnon järjestäjälle suunnitelma valmistettavasta tuotteesta tai tuotteita-

den osista piirustuksineen, työsuunnitelmineen ja kustannusarvioineen. Valmistettavissa tuotteiden osissa täytyy olla monimuotoisia pintoja ja/tai profiileja, joissa tarvitaan neljän tai useamman akselin jyrksintyöstöjä tai porauksia. Tehtävän laajuuden huomioon ottaen näytön antaja voi tehdä tarvittavia ennakkovalmisteluja. Ennakkovalmistelujen tulee käydä esille näyttösuunnitelmasta.

6 § Vaativa puusepänanalan terä- ja laitehuolto

Vaativalla puusepänanalan terä- ja laitehuollolla tarkoitetaan terien teroitusta ja muotoilua sekä koneiden ja laitteiden kunnossapitoa. Työ edellyttää tietoa puumateriaalin vaikutuksesta teriin ja laitteisiin sekä terä- ja laitehuollon aiheuttamista kustannuksista yritykselle.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suunnitella omaa työtään, tehdä suunnitelmia muille, laskea kustannuksia ja vastata yrityksen terä- ja laitehuollosta 	<p>Työn suunnittelu ja kustannustehokas työskentely</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tulkita puusepänanalan työpiirustuksia oman työnsä näkökulmasta • osaa tulkita myös vajavaisia ja puutteellisia työpiirustuksia • osaa lukea eri terävalmistajien työkaluluetteloita ja pystyy suorittamaan näiden pohjalta hintavertailuja • osaa pyytää tarjouksia sekä suorittaa hankintoja saamiensa tarjousten pohjalta • osaa arvioida sekä suorittaa laskelmia kustannuksista, joita edellä mainituista toimenpiteistä aiheutuu yritykselle • tietää, milloin ja millainen terä kannattaa tilata ulkoiselta terätoimittajalta ja milloin terä kannattaa valmistaa itse • hallitsee käsin tai CAD:llä piirtämisen niin, että pystyy piirtämään työssään tarvitsemia piirustuksia.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa tarkkuutta vaativia mittauksia ja opastaa niitä muille 	<p>Mittalaitteiden käyttäminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee sovitteissa, laakeroinneissa ja välyksissä käytettävät toleranssi-

	<p>järjestelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee mittaustekniikan hyvin • osaa käyttää erilaisia mittavälineitä ja suorittaa suhteellisen vaativiakin mittauksia koneiden eri osien ja toimintojen oikeellisuuden varmistamiseksi • osaa suorittaa mittavälineille huolto-toimia • osaa opastaa toisia työntekijöitä oikeanlaisten mittaustulosten aikaansaamiseksi • osaa tehdä suhteellisen vaativiakin mittauksia koneen osien ja liikkeiden oikeanlaisen toiminnan varmistamiseksi • osaa opastaa koneilla työskenteleville erilaisten mittavälineiden oikeanlaista käyttöä sekä erilaisia mittaus-tapoja • hallitsee mittavälineiden huollon ja kalibroinnin varmistaakseen yrityksen valmistamien tuotteiden mittatarkkuuden ja laadun.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa erilaisten puusepänanalan terien teroituksen, kunnostuksen ja valmistuksen joko itse tai yhteistyössä ulkoisten yhteistyötahojen kanssa 	<p>Puusepänanalan koneiden terien teroitus, kunnostus ja muotoilu Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hyvin leikkaavan terän laatuvaatimukset ja niiden vaikutuksen lopputuotteen laadullisiin ominaisuuksiin • osaa terän laatuvaatimukseen perustuen tehdä johtopäätöksiä, mikäli työstö ei tuota toivottua lopputulosta • tuntee metallikoneistuksen perusteet • osaa suorittaa pieniä hitsaus- ja mahdollisesti koneistustöitä • tuntee koneissa käytettävien terätyökalujen materiaalit ja muut tekniset ominaisuudet erilaisissa käyttökohteissa • osaa suorittaa vaativiakin teroituksia puuntyöstökoneiden terille

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa muotoilla ja valmistaa erilaisia profiilikurson teriä • osaa laatia teroitusaikatauluja ja pitää kirjaa niistä • osaa joko itse korjata tai korjauttaa terähuoltoyrityksessä edellä mainittuja virheitä • osaa tehdä yhteistyötä ulkoisten yhteistyötahojen kanssa.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa huoltaa puusepäntalan yritysten koneet ja tehdä koneille pieni-muotoisia korjauksia • omistaa voimassa olevan tulityökortin 	<p>Koneiden huoltaminen ja korjaus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tulkita ja laatia puusepäntalan koneiden ennakkohuolto- sekä voiteluohjeita ja dokumentoida niitä • osaa tehdä tai teettää sekä opastaa muille, miten koneille tehdään ennakoivat huollot • hallitsee koneisiin tehtävät pieni-muotoiset korjaukset • osaa määrittää, milloin koneen korjaukseen tarvitaan koneasennuksen ammattilaista • osaa toimia valvonta- ja organisointitehtävissä, jos yrityksessä suoritetaan koneiden huoltoon tai korjaukseen liittyviä toimenpiteitä joko yrityksen omien taikka ulkopuolisten työntekijöiden toimesta • tietää huoltotoimenpiteistä vapautuvien ympäristölle vaarallisten aineiden kuten öljyjen, rasvojen ym. jätteiden käsittelyn, varastoinnin ja oikeanlaisen jälleenkäsittelyn.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä asetteita eri puusepäntalan työstökoneille ja valmistaa työstössä tarvittavia mallineita sekä muita tarvittavia apuvälineitä 	<p>Mallineiden ja apuvälineiden valmistaminen Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee mallineisiin liittyvät vaatimukset, työturvallisuustekijät ja valmistuksen • osaa tehdä myös työstöissä tarvittavia vaativia mallineita ja apuvälineitä.

<ul style="list-style-type: none"> • osaa työskennellä työturvallisella tavalla. 	<p>Työturvallisuus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää työskennellessään henkilökohtaisia suojaimia • osaa ottaa huomioon työssään työturvallisuuden • tietää, mikä on käyttöturvallisuustiedote ja osaa toimia sen ohjeistamalla tavalla • käyttää koneiden suojalaitteita • osaa opastaa koneiden suojalaitteiden käyttöä myös muille.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit. Mikäli näytön pääasiallisella suorituspaikalla ei voida osoittaa kaikkia ammattitaitovaatimuksia, voidaan näyttösuoritus jakaa osiin tapahtuvaksi useammassa työpaikassa tai oppilaitoksessa.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muilla näyttösuunnitelman mukaisilla hyväksytyillä vaativilla terä- ja laitehuollon tehtävillä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta. Näyttösuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää haastattelujen, kyselyjen, aikaisempien dokumentoitujen näyttöjen tai kirjallisten tehtävien avulla.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi alan erityisasiantuntija. Näyttösuunnitelman ja tehtävien tulee sisältää erilaisten terien teroitusta sekä muototerien suunnittelua ja valmistusta profiilihiomakoneen avulla. Kone- ja laitehuollon osalta suunnitelmassa pitää tulla esille työhön liittyvä vastuu, töiden organisointi, itsenäisyys ja muiden työntekijöiden opastus.

Tehtävän laajuuden huomioon ottaen näytön antaja voi tehdä tarvittavia ennakovalmisteluja näyttösuunnitelmassa määriteltävällä tavalla.

7 § Vaativa puusepänanalan tuotantolinjojen hoito

Vaativalla puusepänanalan tuotantolinjojen hoidolla tarkoitetaan työskentelyä jollakin alan erityyppisistä ja monipuolisista tuotantolinjoista päävastuullisena linjanhoitajana. Vaativan tuotantolinjan hoitajalta edellytetään laaja-alaista ko. linjalla valmistettavien tuotteiden tuntemusta ja vahvaa kyseisen linjan- ja kokonaisuuden hallintaa sekä hyviä sosiaalisia taitoja hänen toimiessaan mahdollisesti tuotantolinjan muiden työntekijöiden ohjaajana.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee asetteiden teon keskeisillä tuotantolinjan työstöyksiköillä 	<p>Asetteiden teko</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tavanomaisten työhön kuuluvien toimenpiteiden lisäksi linjakohtaisen logiikka- tai NC-ohjausjärjestelmän tarvittavien linja-asetteiden tekemisen, terien valinnan sekä työstöarvojen määrittämistä varten • osaa työskennellä tarkoituksenmukaisesti käyttäen oikeita työvälineitä • osaa työskennellä taloudellisesti ja joutuisasti.
<ul style="list-style-type: none"> • työskentelee tuotantolinjalla 	<p>Tuotantolinjalla työskentely</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • pystyy varmistamaan riittävän raaka-aineen saannin ja menekin kulloisenkin tarpeen mukaan • hallitsee linjan käynnistys- ja pysäytystoimenpiteet, eri työvaiheet ja työstöyksiköt • pystyy työskentelyn aikana tarvittaessa muuttamaan tuotantolinjan säätöjä saadakseen aikaan moitteetoman lopputuotteen • pystyy ennakoimaan ongelmatilanteita ja toimimaan niissä oikein • suoriutuu työskentelystä itsenäisesti.
<ul style="list-style-type: none"> • ohjaa muita linjatyöntekijöitä 	<p>Linjatyöntekijöiden ohjaaminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • on selvillä työnopastuksen perusteista • pystyy neuvomaan ja ohjaamaan linjatyöntekijöitä oikeanlaatuisen tuotannon aikaansaamiseksi turvalisellä, taloudellisella ja tehokkaalla tavalla • pyrkii toiminnallaan luomaan työryhmään hyvän yhteishengen ja tarvittaessa osaa motivoida muita ryhmän jäseniä.

<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa konelinjalla laadunvalvontaa 	<p>Laadunvalvonta Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee tuotteiden laadunvalvonnan periaatteet ja mahdollisen laatu-järjestelmän sille asettamat vaatimukset • pystyy paikallistamaan laaturirheen aiheuttajan ja osaa toimia oikein tilanteen edellyttämällä tavalla.
<ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti 	<p>Työturvallisuus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • työskentelee turvallisesti huomioiden ja soveltaen työturvallisuusmääräyksiä erilaisissa ja vaihtuvissa tilanteissa • osaa ennakoida työturvallisuusriskejä ja kehittää toimintaa niin, että mahdolliset riskit saadaan poistettua • käyttää henkilö- ja konekohtaisia suojaimia • osaa opastaa koneiden ja suoja-laitteiden käyttöä myös muille.
<ul style="list-style-type: none"> • on yhteistyökykyinen ja vuorovaikutustaitoinen. 	<p>Yhteistyö ja vuorovaikutustaidot Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimii joustavasti ja tulee hyvin toimeen muiden työyhteisön jäsenten kanssa • kykenee keskustelemaan omista ja työryhmän työtavoista, mahdollisista vahvuuksista ja puutteista • kykenee kehittämään tuotantotiimin työtapoja mahdollisten puutteiden korjaamiseksi.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit. Näyttö annetaan työproses- sissa joka täyttää vaativan tuotantolinjan hoidolle asetetut vaatimukset. Vaativalla tuotantolinjalla tarkoitetaan linjaa, joka muodostuu useista eri työstöyksiköistä ja linjaan kytketyistä koneista, joilla voidaan suorittaa monipuolisesti esim. höyläys-, listoitus-, katkaisu-, jyrsin-, poraus- ja hiontatyöstöjä tai pintakäsittelyä. Tyypillisesti

ko. linjalla valmistetaan irto- ja kiintokalusteita, huonekaluja tai vaihtelevasti niiden erilaisia osia. Muillakin tuotantolinjoilla näyttö voidaan antaa, jos työskentely siinä vastaa tutkinnon perusteissa edellytettyä laajuutta.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä vaativalla puusepäntöalan tuotantolinjan hoidon tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta.

Tutkinnon osan suoritus muodostuu ammatin kannalta keskeisistä työtehtävistä. Tehtävinä toimivat kyseisen tuotantolinjan hoitoon liittyvät tehtävät ja työt, joita voidaan täydentää mm. kirjallisin tuotoksin ja/tai haastattelulla. Tuotteena näytössä on kyseisellä tuotantolinjalla valmistettavat tuotteet tai niiden osat.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi puusepäntöalan konelinjojenhoidon erityisasiantuntija. Tämä osaaminen löytyy useimmiten vain ko. työpaikalta.

8 § Vaativa rakennuspuusepänteollisuus

Vaativalla rakennuspuusepänteollisuudella tarkoitetaan ovien, ikkunoiden tai portaiden valmistamista sarjatyönä niiden valmistamiseen keskittyneissä tehtaissa tai tuotantoyksiköissä. Työtehtävät joissa henkilöt työskentelevät, ovat useimmiten jakautuneet erilaisiin osaprosesseihin, joista muodostuu yhtenäinen tuotantoketju. Puusepäntöalan perustietojen lisäksi tarvitaan työskentelyssä osaprosessien työtehtävien edellyttämää syvällistä erikoisosaamista.

Vaativaan rakennuspuusepänteollisuuteen suuntautuneen näytön antajan on näytettävä osaaminen vähintään neljässä osaprosessissa joista kahden on oltava vaativia laaja-alaisia työkokonaisuuksia.

Vaativat työkokonaisuudet valitaan *llä merkityistä osaprosesseista.

Portaiden sarjatyössä toisena pakollisena laaja-alaisena osaprosessina on koneistus-asetteet tai konelinjan hoitaminen.

Vaativissa laaja-alaisissa osaprosesseissa tutkinnon suorittaja näyttää työtehtävien hallinnan arvioinnin kohteen kriteerien mukaisesti. Muissa vapaasti valitsemissaan osaprosesseissa tutkinnon suorittajan on pystyttävä työskentelemään varamiehenä.

a) Ammattitaitovaatimukset (osaprosessit)	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tuotannon tulevan ja lähtevän materiaalin logistiikan 	<p>Materiaalin vastaanotto ja lähettäminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa tuotteen oikean laadun ja määrän • osaa laatia tarvittavat dokumentit saapuvista tai lähtevistä tuotteista • pystyy puutteita havaittuaan tilaamaan tarvittavat täydennykset materiaaleihin

	<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee saapuvan tai lähtevän tuotteen logistiikkaan liittyvät muut toimenpiteet • hallitsee reklamaatioiden tekemisen • kehittää logistisia toimintoja havaittuaan niissä puutteita • pystyy tarvittaessa johtamaan lähettämön tai vastaanoton toimintaa ja opastamaan muita työntekijöitä.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa hoitaa kuivaamoaa * 	<p>Kuivaus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee uunin peruskäyttöön liittyvät toimenpiteet niin, että kuivattu tuote täyttää asetetut laatuvaatimukset • tietää, miten kuivaus suoritetaan mahdollisimman taloudellisesti • pystyy häiriötilanteessa toimimaan niin, että kuivauksen onnistuminen ei vaarannu • osaa valmistaa käytettäviä kuivauskaavoja ja muokata niitä tarpeita vastaavaksi • osaa kuivausta suunnitellessaan ennakoita mahdolliset häiriötilanteet • osaa laskea tuotannon puutavaran tarpeen määrätulle ajanjaksolle.
<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee aihoiden valmistuksen * 	<p>Aihion valmistus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tutkittavan alueen koneet, laitteet tai linjan niin, että pystyy työskentelemään kohteessa ja tekemään tarvittavia asetteita ja säätöjä koneisiin • seuraa laatua ja tietää miten toimia havaittuaan laatuvirheitä • tietää, miten toimia häiriötilanteissa ja pystyy korjaamaan virheelliset säädöt • pystyy asetteita tehdessään ennakoimaan tulevia häiriötilanteita • hallitsee tuotannon tarpeen sekä materiaalin hukkalaskennan

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä linjaan tarvittavia hienosäätöjä virheettömän tuotteen aikaansaamiseksi • pystyy toimimaan aihion valmistusalueella työnopastajana.
<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee työstökoneiden käytön muotohöyläyksessä <p>*</p>	<p>Muotohöyläys Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee asetteiden teon muotohöylälle • osaa säätää koneen niin, että höylätävä tuote täyttää asetetut laatuvaatimukset • työskentelee taloudellisesti • osaa toimia häiriötilanteissa niin, että siitä on mahdollisimman vähän haittaa tuotannolle • hallitsee materiaalin hukkalaskennan • osaa tehdä kohteessa tarvittavat terä- ja laitehuollot • pystyy ennakoimaan ja kehittämään työturvallisuutta • pystyy opastamaan työkohteen muita työntekijöitä.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä koneistusasetteita tai hoitaa koneistuslinjaa <p>*</p> <p>(valitaan yksi seuraavista)</p> <ul style="list-style-type: none"> • liitos ja heloituskoneistus • reunanauhoitus • karmivalmistus • heloitus ja aukkotyöstöt • hiontalinja 	<p>Koneistusasetteiden tai konelinjan hallinta Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tutkittavan alueen koneet, laitteet tai linjan niin, että pystyy työskentelemään kohteessa ja tekemään tarvittavia asetteita ja säätöjä koneisiin • seuraa laatua ja tietää, miten toimia havaittuaan laatuvirheitä • tietää, miten toimia häiriötilanteissa ja pystyy korjaamaan virheelliset säädöt • pystyy asetteita tehdessään ennakoimaan tulevia häiriötilanteita • hallitsee tuotannon tarpeen sekä materiaalin hukkalaskennan • osaa tehdä linjaan tarvittavia hienosäätöjä virheettömän tuotteen aikaansaamiseksi

	<ul style="list-style-type: none"> • pystyy suorittamaan linjalla terä- tai laitehuoltoja • pystyy toimimaan uuden tuotteen tuotannonsuunnittelussa • pystyy toimimaan valmistusalueella työnopastajana.
<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee kittauslinjan * 	<p>Kittaus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee uv-kittauslinjan käynnistys- ja pysäytystoimenpiteet • tunnistaa kittausta edellyttävät puuvirheet • osaa toimia taloudellisesti kittauslinjalla • hallitsee ympäristönsuojelun vaatimukset työkohteessa • hallitsee tuotannon tarpeen sekä materiaalin hukkalaskennan • osaa tehdä linjaan tarvittavia hienosäätöjä virheettömän tuotteen aikaansaamiseksi • osaa suorittaa linjalla tarvittavia laitehuoltoja.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa hoitaa pinnankäsittelylinjaa * 	<p>Pinnankäsittely Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee pinnankäsittelylinjan käynnistys-, ylläpito- ja pysäytystoimenpiteet • osaa valita oikean pinnankäsittelyaineen ja valmistaa sen • tietää, miten toimia häiriötilanteissa ja pystyy korjaamaan virheelliset säädöt • osaa toimia taloudellisesti pinnankäsittelylinjalla • toimii ympäristönsuojelun vaatimuksien edellyttämällä tavalla käsitellessään maaleja ja liuottimia • hallitsee tuotannon tarpeen sekä materiaalin hukkalaskennan • osaa tehdä linjaan tarvittavia hienosäätöjä virheettömän tuotteen aikaansaamiseksi

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa linjalla tarvittavia laitehuoltoja • pystyy toimimaan valmistusalueella työnopastajana.
<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tuotteiden varustelun, loppukokoonpanon ja pakkauksen. 	<p>Heloittaminen, kokoonpano ja pakkaus</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa liittää eri komponentit, kuten tiivisteet, pintahelat ja lukot • hallitsee tuotteen kokoonpanon • osaa säätää tuotteet oikein • osaa valmistaa ja pakata tuotteet niiden edellyttämällä tavalla.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla tai koulutuksenjärjestäjän tiloissa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit. Ammattitaito osoitetaan työpaikalla todellisissa ovi-, ikkuna- tai porrasteollisuuden työtehtävissä.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä terä- ja laitehuollon tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta.

Tehtävänä toimivat tutkinnon suorittajan työpaikalta valittavat osaprosessit, joita voidaan täydentää mm. kirjallisin tuotoksin ja/tai haastattelulla. Tuotteena näytössä on kyseisessä osaprosessissa valmistettava tuote.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi ko. alan ja osaprosessin erityisasiantuntija. Tämä osaaminen löytyy useimmiten vain ko. työpaikalta.

9 § Vaativa puusepänanalan tuotteiden asennus

Vaativalla puusepänanalan tuotteiden asennuksella tarkoitetaan erilaisten puumateriaalista valmistettujen tuotteiden asennustyötä erityistä laaja-alaista osaamista vaativissa kohteissa. Työtehtävät muodostuvat esimerkiksi erikoiskalusteiden asennuksista ja erityiskohteissa tapahtuvista asennustöistä. Näissä kohteissa työhön liittyvä ennako-ohjeistus voi olla vähäistä tai ohjeet muuttua työn aikana, jolloin asentaja joutuu tekemään itsenäisiä päätöksiä ja perustelemaan niitä. Asentaja joutuu työssään ottamaan huomioon usean eri ammattikunnan työn, jolloin asentajalta edellytetään itsenäistä tiedon hankintaa. Työhön voi sisältyä myös työnjohdollisia tehtäviä.

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tuotannon tulevan ja lähtevän materiaalin logistiikan 	<p>Materiaalin vastaanotto ja lähettäminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa tuotteen oikean laadun ja määrän • osaa laatia tarvittavat dokumentit saapuvista tai lähtevistä tuotteista • hallitsee saapuvan tai lähtevän tuotevirran ja logistiikkaan liittyvät muut toimenpiteet • osaa tarkistaa tuotteen oikean laadun ja määrän sekä laatia tarvittavat dokumentit • pystyy puutteita havaittuaan tilaamaan tarvittavat täydennykset materiaaleihin • hallitsee reklamaatioiden tekemisen ulkopuoliselle asiakkaalle • osaa kehittää logistisia toimintoja havaittuaan niissä puutteita • pystyy tarvittaessa johtamaan lähettämön tai vastaanoton toimintaa ja opastamaan muita työntekijöitä.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa lukea rakennuspiirustuksia ja kalustekaavioita sekä laatia itse kalustekaavioita 	<p>Rakennuspiirustukset ja kalustekaaviot</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa lukea rakennuspiirustuksia ja tietää, mitä merkinnät tarkoittavat ja miten vesijohdot, viemärit, ilmastointiputket ja sähkövedot tulevat, vaikkei niitä kaikkia olisi-kaan asennettu silloin kun kalusteita asennetaan • osaa soveltaa kalustekaavioita siten, että lopputulos on kaavioiden mukainen, vaikkei tila, johon asennus suoritetaan, olisikaan juuri sellainen kuin kaavioissa ja rakennuspiirustuksissa on esitetty • osaa laatia itse kalustekaavioita esimerkiksi muutostilanteissa.

<ul style="list-style-type: none"> tuntee kalustetyypit ja -koodit sekä kalusteiden rakenteet 	<p>Kalustetyyppien tuntemus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa kalusteiden koodit ja tyyppit siten, että oikeat kalusteet tulevat kaavioiden mukaan oikeille paikoilleen osaa kalusteiden rakenteet ja mekaniimit ja tietää, mihin voidaan tehdä asennusvaiheessa loveuksia, kavennuksia, madalluksia ym. osaa hahmottaa kodinkoneiden vaatiman tilan ja tilatarpeen niin, että valmiiksi asennetussa keittiössä kaikki ovet, laatikot ja koneiden luukut mahtuvat aukeamaan silloin, kun kysymyksessä on kiintokalusteiden asennus tuntee kalustestandardit ja pystyy laatimaan asiakkaalle kaluste- ja asennussuunnitelman.
<ul style="list-style-type: none"> osaa asentaa kalusteet piirustusten ja kaavioiden mukaan ja käyttää asennuksessa tarvittavia koneita ja laitteita. 	<p>Kalusteiden asennus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa käyttää kalusteasennuksessa tarvittavia koneita ja laitteita oikein ja tuntee niiden työsuojelumääräykset osaa asentaa kalusteet ja pöytälevyt sekä pesupöydän piirustusten ja kaavioiden mukaan silloin kun kysymyksessä on kiintokalusteiden asennus, jossa tulee mm. huomioida astianpesukoneen letkujen vaatimat loveukset keittiössä ja bideeletkun vaatimat reiät vessassa osaa asentaa siististi valolistat, mahdolliset halogeenivalot ym. kaavioissa esitetyllä tavalla osaa asentaa täytelaudat ja tehdä niiden varaukset normien mukaan osaa noudattaa asennuksen kestäessä järjestelmällisyyttä muut työvaiheet huomioiden osaa suorittaa asennuksen niin, ettei kolhi valmiita seinä- tai lattiapintoja

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa normit, jotka määrittelevät kalusteasennuksessa tehtävien varausten suuruuden, asennettujen kalusteiden suuruuden ym. • osaa normit, jotka määrittelevät kalustepintojen laatuvaatimukset • osaa työsuojelumääräykset niin työmaan kuin käytettävien koneiden ja laitteiden osalta • osaa käyttää koneita oikein huomioiden työmaan siisteysvaatimukset • osaa luovuttaa tekemänsä työn ja tehdä siitä pöytäkirjan.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyt näyttösuunnitelman mukaan asennuskohteessa sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypilliset ehdot ja tunnusmerkit. Mikäli näytön pääasiallisella suorituspaikalla ei voida osoittaa kaikkia ammattitaitovaatimuksia, voidaan näyttösuoritus jakaa osiin tapahtuvaksi useammassa työkohteessa.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyllä puusepänanalan tuotteiden asennustehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta.

Tutkinnon suorittajan tulee laatia tutkinnon vastaanottajan antamien ohjeiden mukaan työsuunnitelma ja aikataulu työlle. Tämän suunnitelman perusteella sovitaan erikseen ne työvaiheet, joita vastaanottajien on oltava seuraamassa siten, että näyttö tulee todennettua riittävässä laajuudessa. Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi puusepänanalan tuotteiden asennusten erityisasiantuntija.

10 § Vaativat puusepänanalan komposiittirakenteet

Puusepänanalan vaativilla komposiittirakenteilla tarkoitetaan erilaisten teknisten materiaalien kuten hiilikuidun yhdistämistä puumateriaalin kanssa tuotteen ominaisuuksien muuttamiseksi ja parantamiseksi erityistä laaja-alaista osaamista vaativissa kohteissa. Tällaisia tuotteita tai kohteita voivat olla esimerkiksi erilaiset urheiluvälineet, soittimet, viihde ja vapaa-ajan tuotteet tai huonekalujen tai koneiden osat. Tuotannolle ja työtehtäville on tyypillistä puusepänanalan työprosessit, koneet ja laitteet sekä näiden lisäksi komposiittimateriaalien käsittelystä tulevat osaamisvaatimukset ja työnopastus- sekä ohjaustaidot.

a) Ammattitaitovaatimukset (osaprosessit)	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa tehdä ja opastaa työn ennakkovalmistelut ja raaka-ainevalinnat 	<p>Valmistuksen suunnittelu ja opastus</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa lukea tuotepiirustuksia ja tulkita niitä siten, että pystyy itse valmistamaan sekä opastamaan tuotteen valmistusta osaa tarkastaa ja laatia kappaluettelon työssä tarvittavista osista osaa valita oikeat ja tarkoituksenmukaiset raaka-aineet kuhunkin käyttökohteeseen sekä käyttää ja opastaa materiaaleja taloudellisesti tuntee materiaalien ekologisuuteen liittyvät tekijät ja osaa materiaalien kierrätyksen.
<ul style="list-style-type: none"> osaa tehdä ja opastaa valmistettavan tuotteen koneistukset puulle ja komposiittirakenteille 	<p>Koneistusten teko ja opastus</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa valita ja opastaa oikeat työstömenetelmät ja koneet työtehtävien mukaan huomioon ottaen työturvallisuusseikat osaa mittatarkkojen aihoiden ja kappaleiden sekä liitosten koneistamisen sekä valita koneisiin oikeat terät ja niille oikeat leikkuunopeudet sekä valvoa ja opastaa työskentelyä osaa tehdä vaativia liitoskoneistuksissa tarvittavia työturvallisia koneasetteita, opastaa ja valvoa toisen työskentelyä hallitsee aihion valmistuksessa käytettävät koneet, laitteet tai linjan niin, että pystyy opastamaan ja työskentelemään ja tekemään tarvittavia asetteita ja säätöjä koneisiin osaa toimia tuotannon häiriötilanteissa oikein.
<ul style="list-style-type: none"> osaa tehdä ja opastaa tuotteen pintakäsittelyn, viimeistelyn ja kokoonpanon 	<p>Kokoonpano, pintakäsittely, viimeistely ja opastus</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa seurata tuotannon laatua ja

	<p>tietää, miten toimia havaittuaan laatuvirheitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää kokoonpanossa tarvittavia työvälineitä ja laitteita, valmistaa apukappaleita ja asetteita sekä opastaa niiden työturvallisessa käytössä • osaa opastaa ja käyttää työturvallisesti yleisimpiä liimatyyppisiä kokoonpanossa tarvittavia koneita ja laitteita • osaa valita helat ja oheistarvikkeet sekä asentaa ja opastaa niiden käytössä • osaa valita oikean pintakäsittelyaineen ja -menetelmän sekä opastaa niiden käytössä • toimii ympäristönsuojelun vaatimuksien edellyttämällä tavalla käsitellessään esimerkiksi maaleja ja liuottimia sekä erilaisia komposiittirakenteissa tarvittavia aineita ja osaa antaa niiden käytöstä ohjeita • osaa koota ja opastaa tuotteiden kokoamisen.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä ja opastaa tuotteiden lopputarkastuksen ja pakkauksen. 	<p>Lopputarkastus, pakkaus ja opastus Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee tuotteiden lopputarkastukseen liittyvät tekijät eri tuoteryhmissä siten, että pystyy myös opastamaan ja tarkastamaan työtä • osaa pakkaukseen liittyvät koneet, laitteet tai linjan niin, että pystyy itse työskentelemään tai ohjaamaan työskentelyä työkohteessa • osaa tarkistaa tuotteen oikean laadun, määrän ja erotella sen ja opastaa työskentelyä • osaa tarkastaa työpaikan käytännön mukaisesti tilauksen ja toimituksen sekä laatia lähetteen • osaa käsitellä työhön liittyvän reklamaation.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö annetaan ennakkoon laaditun ja hyväksytyyn näyttösuunnitelman mukaan työpaikalla sellaisissa prosesseissa, jotka täyttävät ammatille tyypillisen tuotannon ehdot ja tunnusmerkit.

Näyttö voidaan antaa joko tutkinnon järjestäjän osoittamalla tehtävällä tai muulla näyttösuunnitelman mukaisella hyväksytyillä tehtävällä. Tehtävien tulee aina vastata työelämän ammattitaitovaatimuksia niin käytännön kuin alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta. Tehtävinä toimivat tutkinnon suorittajan työpaikalta valittavat osaprosessit, joita voidaan täydentää mm. kirjallisin tuotoksin ja/tai haastattelulla. Tuotteena näytössä on kyseisessä osaprosessissa valmistettava tuote.

Arviointiryhmässä, joka koostuu työelämän ja koulutuksen edustajista, tulee olla vähintään yksi komposiittirakenteiden erityisasiantuntija. Tämä osaaminen löytyy useimmiten vain ko. työpaikalta.

11 § Yrittäjyys (vapaasti valittava tutkinnon osa)

Tutkinnon suorittaja on oikeutettu vapaasti liittämään yrittäjyyden osaksi tutkintoaan. Tämän vapaasti valittavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit edellyttävät seuraavia asioita:

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">osaa arvioida henkilökohtaisia mahdollisuuksiaan ja valmiuksiaan toimia mahdollisesti alan yrittäjänä	<p>Omien yrittäjävalmiuksien arvioiminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">tietää, millaiset henkilökohtaiset valmiudet tukevat yrittäjänä menestymistä ja pystyy tältä pohjalta erittelemään arvojaan sekä arvioimaan omia valmiuksiaan toimia yrittäjänäosaa laatia itselleen asiantuntijoiden opastuksella kehityssuunnitelman yrittäjänä toimimiseksi.
<ul style="list-style-type: none">osaa tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä	<p>Yrityksen toimintaedellytysten selvittäminen</p> <p>Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">on tutustunut toimialaan niin, että osaa tarkastella sen tulevaisuuden näkymien ja kehityksen sekä markkinoiden mahdollisuuksia oman yritystoiminnan käynnistämisen kannaltaosaa tarkastella oman mahdollisen

	<p>yrityksensä toiminnan tuloksellisuutta ja kannattavuutta eli elättääkö yritys</p> <ul style="list-style-type: none"> • on selvillä yrittäjän toiminnan vastuista ja velvoitteista.
<ul style="list-style-type: none"> • tuntee erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja ja -muotoja ja osaa kehittää karkean liikeidean omalle yritykselleen 	<p>Liikeidean laadinta Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa vertailla vaihtoehtoisia tapoja käynnistää yritystoimintaa, koska tuntee yleisimmät Suomessa käytetyt ratkaisut, mm. yritystoiminnan muodot, aloittamisoperaatiot sekä vastuut ja riskit ja osaa keskustella asiantuntijoiden kanssa oman mahdollisen yritystoimintansa vaihtoehtoista • osaa yhdessä asiantuntijoiden kanssa kehittää yritykselleen karkean liikeidean ja tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä resursseja mahdollisen yritystoiminnan aloittaminen vaatii • osaa asiantuntijoiden kanssa arvioida yritysideoita onnistumisen mahdollisuuksia.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa luoda asiakas- ja verkostosuhteita 	<p>Asiakas- ja verkostosuhteiden luominen Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa pohtia vaihtoehtoja ja mahdollisuuksien mukaan rakentaa yrityksen jatkuvuuden kannalta merkittäviä asiakas-, toimittaja- ja muita verkostosuhteita • osaa hahmotella em. verkostokumppanien kanssa sopimuksia asiantuntijapalveluja hyödyntäen.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa toimia yritystoiminnan talouden tärkeimpiä periaatteita noudattaen 	<p>Taloudellinen toiminta Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa valita yrityksen kannattavuuteen vaikuttavia toimenpiteitä ja hinnoitella palveluja myös markkinälähtöiset tekijät huomioiden

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä pääomien, varallisuuden, maksukyvyyn ja tuloksen suhteen sekä pohtia taloudellisen toiminnan kehittämismahdollisuuksia tarvittaessa yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa • osaa laatia yritykselleen karkean tulosenusteen ja hankkia asiantuntijapalveluja verotuskysymysten ratkaisemiseen.
<ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää asiantuntijapalveluja. 	<p>Asiantuntijapalvelujen käyttö Tutkinnon osan suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa hakea yrityksen perustamisessa ja toiminnan eri vaiheissa tarvitsemaansa tietoa ja asiantuntijapalvelua.

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon osan suorittamisessa on keskeistä, että tutkinnon suorittaja osaa arvioida omia valmiuksiaan toimia yrittäjänä. Hän osaa tarkastella yritystoiminnan menestymisedellytyksiä, laatia mahdollisen yrityksensä toiminnalle liikeidean ja laskea, kannattaako ajateltu toiminta ja elättääkö se yrittäjän. Hän osaa hyödyntää erilaisia verkostoja ja asiantuntijapalveluita yritystoimintaa harkitessaan ja aloittaessaan.

Tutkinnon osan näyttönä toimii oman yrityksen alustava liikeidea täydennettynä toiminnan edellytyksiä ja riskejä kartoittavilla selvityksillä, tuotoksilla ja raporteilla sekä prosessin aikana tapahtunutta toimintaa kuvaavilla dokumenteilla. Näyttönä tulee myös olla tutkinnon suorittajan henkilökohtainen arvio ja kehitymissuunnitelma omista mahdollisuuksistaan ja valmiuksistaan toimia yrittäjänä.

Näyttöä syvennetään asiantuntijoiden kanssa käytävällä keskustelulla, jossa tarkennetaan ja täsmennetään yrittäjäksi aikovan valmiuksia tehdä ratkaisuja yritystoiminnan mahdollisesta aloittamisesta.

Arviointi suoritetaan elinkeinoelämän osapuolten, yrittäjyyden asiantuntijoiden ja koulutuksen edustajien yhteistyönä.

Puusepäntalan kuvaus

Puusepäntalan ammattitutkinto korvaa aiemmat erilliset koristeveistäjän, puusepäntä, teollisuuspuusepäntä ja terähuoltajan ammattitutkinnot. Vastaavasti **puusepäntalan erikoisammattitutkinto** korvaa aiemmat erilliset koristeveistäjän, puuseppämestarin ja terämestarin erikoisammattitutkinnot. Uudistetuissa tutkinnoissa on alan perusosaaminen päivitetty ja valinnaisuutta lisätty tutkinnon suorittajan kannalta. Lisäksi perusteisiin on otettu aiempaan verrattuna uusia osaamisalueita, kuten esim. taidekehystys, puusepäntalan tuotteiden korjaaminen ja entisöinti, muotopuristus, portaiden valmistus ja puusepäntalan komposiittirakenteet. Uusitut tutkinnon perusteet antavat mahdollisuuden suorittaa tutkintoja sekä kulttuurialan käsi- ja taideteollisuusalan että tekniikan ja liikenteen puualan tutkintoina.

Puusepänteollisuuden toimiala jakautuu selvästi kahteen suureen osa-alueeseen: rakennuspuusepänteollisuuteen ja huonekaluteollisuuteen. Lisäksi oman ryhmänsä muodostaa puupakkausten valmistus. Jako perustuu EU:n toimialaluokitusstandardiin (NACE 95) ja sen pohjalta laadittuun, Tilastokeskuksessa käytettävään toimialaluokitukseen (TOL). Näiden kolmen osa-alueen ulkopuolelle jää koko joukko puusepänteollisuutta, jota ei kuitenkaan tilastoida yhtä tarkasti kuin edellisiä. Siitä osasta voidaan käyttää yleisnimitystä muu puusepänteollisuus.

Rakennuspuusepänteollisuuteen kuuluvat ikkunoiden ja ovien sekä niiden karmien, puuportaiden, kattotuolien sekä niiden kaltaisten talonrakennuksessa käytettävien puuosien valmistus. Lisäksi toimialan piiriin kuuluu solulevyjen sekä yhdistettyjen parkettilaattojen valmistus. Monet merkittävimmistä rakennuspuusepänteollisuuden yrityksistä ovat keskittyneet pelkästään ikkunoiden ja/tai ovien valmistukseen. Osalla on kuitenkin myös muuta liiketoimintaa, kuten sahausta, höyläystä ja kiintokalusteiden valmistusta.

Parkettien valmistajat ovat suuria tai keskisuuria yrityksiä. Tämä johtuu siitä, että alan tuotantotekniikka vaatii mittavia investointeja ja ne puolestaan edellyttävät suuria tuotantomääriä ja suurta liikevaihtoa. Parkettimarkkinat ovat lisäksi kansainväliset. Toimiminen näillä markkinoilla on pienille yrityksille mahdotonta.

Kattotuolien ja portaiden valmistajat ovat kaikki pieniä tai korkeintaan keskisuuria yrityksiä tai suurten yritysten itsenäisinä liiketoimintayksikköinä toimivia osia. Niillä on usein myös muiden kuin päätuotteensa valmistusta, kuten sahausta, höyläystä jne.

Huonekaluteollisuus muodostuu neljästä alatoimialasta: tuolien ja istuinten valmistus, toimisto- ja myymäläkalusteiden valmistus, keittiökalusteiden valmistus ja muiden huonekalujen valmistus. Huonekaluala on pienyritysvaltainen. Yli sadan työntekijän toimipaikkoja on vain kymmenkunta, yli 20 henkilön toimipaikkojakin vain noin sata. Tulevaisuudessa pienten suhteellinen osuus saattaa entisestäänkin lisääntyä, sillä suuremmat rationalisoivat tuotantoaan ja siirtävät entistä enemmän osavalmistusta alihankkijoille.

Huonekaluteollisuus oli vielä 1990-luvulla vientivoittoista. Viennin kasvua on kuitenkin vaikeuttanut se, että entiset Euroopan sosialistiset maat ovat tulleet

aikaisempaa voimakkaammin mukaan kilpailuun. Näiden maiden tuotteet ovat pääosin halvemman hintaluokan huonekaluja, ja suomalaiset valmistajat eivät ole pystyneet vastaamaan hintakilpailuun.

Muu puusepänteollisuus, pakkauksia lukuun ottamatta on vaikeammin hahmotettavissa, sillä valmistuksen kirjo on laaja eikä tuotantomääriä tilastoida tuoteryhmittäin. Pienimuotoisen erikoisvalmistuksen ohella ryhmään kuuluvat esimerkiksi trukkilavat, kaapelikelat, urheilu- ja vapaa-ajanvälineet, leikkikalut, puuveneet, ruumisarkut ja tuhkauurnat, työkalujen osat jne. Kaikkiaan tähän ryhmään kuuluvien yritysten määrä on useita satoja, ja luku vaihtelee voimakkaasti lopettamisten ja uusien yritysten perustamisten myötä. Useimmissa yrityksissä on 1 – 4 työntekijää. Joukkoon toki mahtuu muutamia suurehkojakin, yli 50 työntekijän yrityksiä.

Työpaikat

Puusepänteollisuudessa arvioidaan olevan noin 19 200 työpaikkaa (2004), joista

– työntekijätyöpaikkoja	12 900
– toimihenkilötyöpaikkoja	2 200
– ammatin- ja liikkeenharjoittajatyöpaikkoja perheenjäsenineen	4 100

Kun alan kerrannaisvaikutukset otetaan huomioon, niin välillisiä vuosityöpaikkoja on noin 57 000.

Yritykset

Puusepäntalan yritysten kokonaismäärä ylittää 3 500 (2004), mutta joukossa on lukuisasti osa-aikaisia ja muun elinkeinon (mm. maa- ja metsätalouden) ohella toimivia yrityksiä. Päätoimisten yritysten määrä on 2 000 – 2 300. Näistä noin 80 %:ssa on 1 – 5 työntekijää ja 15 %:ssa 6 – 10 työntekijää. Suuria, yli 250 työntekijää työllistäviä yrityksiä on lukumääräisesti alle 10, siis vajaat 0,5 %. Tilastotiedot osoittavat yritysten lukumäärän olevan hienoisessa nousussa. Lähes kaikki uudet yritykset ovat yhden tai vain muutaman työntekijän yrityksiä.

Pienten erikoistuotteita valmistavien yritysten tuotantotapa on useimmiten käsityövaltainen. Tuotannon kokonaisvolyymi ei ole suuri, mutta sen vaikutukset yltävät syvälle suomalaiseen yhteiskuntaan. Käsityötoiminta ylläpitää perinteisiä taitoja sekä säilyttää ja kehittää esinekulttuuria.