

# HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINTO

TUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus 2002

ISBN 952-13-1374-9 (nid.)

ISBN 952-13-1375-7 (pdf)



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO 8/011/2002

MÄÄRÄYS **Velvoittavana  
noudatettava**

PÄIVÄMÄÄRÄ 13.2.2002

Voimassaoloaika  
**1.3.2002 alkaen toistaiseksi**

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

Kumoo Määräyksen no 2/011/1999  
Muuttaa Määräystä no

## HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt Hissiasentajan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.3.2002 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

JUKKA SARJALA  
Jukka Sarjala

Opetusneuvos

OLLI HAUTAKOSKI  
Olli Hautakoski

---

# SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET .....	7
1	§ Näyttötutkinnot .....	7
2	§ Näyttötutkintoihin valmistava koulutus .....	7
3	§ Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintasuoritusten arvioinnin yleiset perusteet .....	8
2	Luku	
	HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN ....	8
1	§ Tutkinnon osat .....	8
3	Luku	
	HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET .....	9
1	§ Hissiasentajan yleistaidot .....	9
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	9
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	13
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	13
2	§ Hissin asentaminen .....	13
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	13
3	§ Hissin modernisointi .....	21
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	21
4	§ Liukuportaiden ja -käytävien asentaminen, modernisointi ja huolto .....	29
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	29
5	§ Hissilaitteiden kunnossapito .....	32
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	32
	b) Ammattitaidon osoittamistavat §§ 2 – 5 .....	36
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit §§ 2 – 5 .....	37
6	§ Yrittäjyys .....	38
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	38
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	39
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	40



---

# 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 ammattipätevyuden 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 pätevyystyypitys, jonka katsotaan parhaiten soveltuvan ammattialalle. Kuvauksessa keskitytään ammatin ydintoimintojen vaatimuksiin, toimintaprosessien hallintaan ja laaja-alaiseen ammattikäytäntöön. Vaatimukset kattavat myös työelämässä tarvittavan kielitaidon ja sosiaaliset valmiudet.

---

### 2 § NÄYTTÖTUTKINTOIHIN VALMISTAVA KOULUTUS

---

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

Valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee vahvistaa opetussuunnitelma 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 § AMMATTIT AidON 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 arviointikriteereihin. 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. Kohteet tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmien, työvälineiden ja materiaalien hallintaan sekä työprosessin hallintaan. Sekä arvioinnin kohteet että kriteerit johdetaan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteisiin perustuvat arviointikriteerit kuvaavat ja täsmentävät eritasoisia suorituksia. Kriteereillä ilmaistaan kynnykset, joiden avulla erotellaan eritasoiset suoritukset.

## 2 Luku

# HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

---

### 1 § TUTKINNON OSAT

---

Tutkintotodistuksen saamiseksi on suoritettava osa

- hissiasentajan yleistaidot

sekä yksi seuraavista osista:

- hissien asentaminen
- hissien modernisointi
- liukuportaiden ja -käytävien asentaminen, modernisointi ja huolto
- hissilaitteiden kunnossapito.

Näiden lisäksi voi tutkittava suorittaa osan

- yrittäjyys.

---

## 3 Luku

# HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

---

### 1 § HISSIASENTAJAN YLEISTAIODOT

---

#### **a) Ammattitaitovaatimukset**

##### 1) TYÖYHTEISÖVALMIUDET

Tutkittava tuntee edustamansa yrityksen liikeidean, arvot, tavoitteet ja toimintaperiaatteet. Hän tuntee oman tehtäväalueensa tässä prosessissa. Hän tuntee yrityksen organisaation, kontaktihenkilöt ja asiointimenettelyt ja osaa asioida oikein sekä opastaa muita. Hän tietää omat velvollisuutensa, vastuunsa ja oikeutensa työyhteisön jäsenenä sekä tuntee työyhteisön käyttäytymissäännöt. Hän osaa toimia työyhteisön ja työryhmän jäsenenä sekä hoitaa vastuullisesti itselleen kuuluvat tehtävät. Hän osaa työkohteissa toimiessaan selvittää yhteistoimintatarpeet ja -mahdollisuudet sekä toimivat asiointitavat muiden työkohteen sidosryhmien kanssa.

##### 2) TYÖYMPÄRISTÖVALMIUDET

Tutkittava tuntee työympäristölle ominaiset tapaturmavaarat ja työterveyshaitat ja osaa suorittaa tarvittavat turva- ja suojatoimenpiteet. Hän tuntee työpaikalla sovitun työvälineiden, raaka-aineiden ja puolivalmisteiden säilytys- ja kulkukäytännön sekä pitää osaltaan yllä työpaikan järjestystä. Hän tuntee työympäristön puhtausvaatimukset, käytettävien aineiden ympäristövaikutukset ja jätteiden oikeat käsittelytavat. Hän tuntee edustamansa yrityksen ympäristöohjelman ja -toimintaperiaatteet. Hän osaa työssään ottaa huomioon asiakkaan vaatimukset työympäristön puhtaudelle ja jätteiden käsittelylle. Hän osaa ottaa huomioon työn vaikutukset työympäristöön, kuten tulityöt ja hiomakipinät, ja huolehtii tarvittavasta suojauksesta.

##### 3) VALMIUDET TALOUDELLISEEN TYÖSKENTELYYN

Tutkittava käyttää työvälineitä, koneita ja laitteita hyväksyttävällä tavalla ja pitää yllä niiden käyttökuntoa tehtäväkuvansa laajuudessa. Hän hallitsee tehtäväalueensa työtehtävät siten, että pystyy työsuorituksissaan saavuttamaan työltä vaadittavan laadun ja joutuisuuden. Hän tietää työn kokonaishinnan

---

muodostavat tekijät ja niiden vaikutukset kokonaiskustannuksiin. Hän osaa arvioida työtehtäviin tarvittavan työajan ja asettaa työtehtävät aikatauluun toiminnan taloudelliset vaatimukset ja asiakastyytyväisyyden huomioon ottaen. Hän osaa työsuorituksissaan ja ratkaisuisaan ottaa huomioon työmenetelmän vaikutukset kokonaiskustannuksiin.

Tutkittava pystyy suunnittelemaan ja toteuttamaan työtehtävänsä siten, että tarpeettomat odotusajat vältetään. Hän sitoutuu vastaanottamiinsa työtehtäviin ja vastaa omalta osaltaan niiden tuloksista. Hän tuntee työn tuottavuuden ja tehokkuuden merkityksen liiketaloudellisessa toiminnassa sekä osaa arvioida oman työnsä tehokkuutta. Hän ymmärtää jatkuvan parantamisen merkityksen osana työtä ja pyrkii ottamaan sen huomioon omassa toiminnassaan. Hän pystyy arvioimaan tehtäväalueensa työprosesseja ja tekemään kehitysehdotuksia työmenetelmien, työn laadun ja taloudellisuuden kehittämiseksi.

#### 4) LAATUVAATIMUKSET JA LAADUN HALLINTA

Tutkittava tuntee työpaikalla käytössä olevien laatujärjestelmien toiminnalle asettamat vaatimukset ja osaa toimia niiden mukaisesti. Hän pystyy työpiirustusten ja työohjeiden avulla selvittämään työltä ja tuotteelta edellytettävän laadun sekä toteuttamaan vaaditun laatutason. Hän ymmärtää työn laadun ja muodostuvien kustannusten keskinäisen riippuvuuden sekä osaa välttää laatuvaatimusten ylityksestä aiheutuvat lisäkustannukset. Hän ymmärtää työn laadun merkityksen tuotteen käytettävyyden ja markkinoitavuuden kannalta. Hän ymmärtää ajantasaisen henkilökohtaisen ammattitaidon merkityksen osana yrityksen laatujärjestelmää ja toimii aktiivisesti ammattitaitonsa ylläpitämiseksi. Hän osaa tehtävänkuvansa laajuudessa opastaa esim. uusia työntekijöitä työtehtävissä sekä erityisesti työturvallisuuteen liittyvissä asioissa.

#### 5) HENKILÖKOHTAINEN TYÖTURVALLISUUS

Tutkittava tuntee henkilökohtaiset suojavälineet sekä niiden käyttötarpeet ja -vaatimukset. Hän osaa suojata näkökykynsä käyttämällä silmäsuojaimia, kuten suoja- ja hitsauslaseja sekä hitsausmaskeja, ja kuulonsa käyttämällä kuulosuojaimia, kuten tulppa-, kupu- ja kypäräsuojaimia. Päätään ja kasvojaan hän osaa suojata käyttämällä päänsuojaimia, esim. suojakypäriä ja kasvosuojaimia. Hän osaa käyttää oikein erilaisia hengityssuojaimia, esim. pölysuojaimia, sekä osaa valita suodatustavan ja -tehokkuuden työolojen mukaan. Hän osaa käyttää oikein muita suojaimia, esim. suojakäsineitä, jalkasuojaimia, työ- ja suojavaatteita sekä putoamissuojaimia. Hän tuntee vastuunsa henkilökohtaisten suojaimien käytössä.

---

## 6) TURVALLISUUSMÄÄRÄYSTEN TUNTEMUS JA TOIMINTAVALMIUDET

Tutkittava tuntee keskeisine sisältöineen tehtäväalueeseensa kuuluvat hissilaitteiden asentamiseen, huoltamiseen ja modernisointiin kohdistuvat määräykset standardit, joita ovat mm:

- hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat sähköturvallisuuslaista (410/96)
- hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat sähköturvallisuusasetuksesta (498/96)
- hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat KTM:n päätöksestä sähköalan töistä (516/96)
- KTM:n päätös sähköllä toimivien hissien käyttöönotosta ja käytöstä (663/96)
- KTM:n päätös hissien turvallisuusvaatimuksista (564/97)
- Standardit EN 81-1 (1998) ja EN 81-2 (1998)
- Sähkötyöturvallisuusstandardi SFS 6002 (1999)
- Hissityöturvallisuusstandardi SFS 5880 (2001)

Tutkittava tuntee hissitöissä sovellettavat sähkötyöturvallisuusmääräykset. Hän osaa suorittaa määräysten mukaiset ensiaputoimenpiteet.

Tutkittava tuntee yrityksen käytössä olevat työturvallisuusohjeet ja -määräykset. Hän tuntee työympäristön tulitöille asettamat vaatimukset ja tulitöiden turvamääräykset, ja hänellä on voimassa oleva tulityökortti.

Tutkittava osaa ennakkoon ottaa huomioon työkohteessa tarvittavat, työtehtävien vaatimat turvatoimenpiteet. Hän osaa toimia oikein tapaturmatilanteissa ja osaa suorittaa EA1 mukaiset ensiaputoimenpiteet.

## 7) ASIAKKAAN TARPEIDEN JA TOIMINTATAPOJEN TUNTEMUS, ASIAKASPALVELU

Tutkittava tuntee asiakaslähtöisen liiketoimintaprosessin. Hän tiedostaa ja ottaa toiminnassaan huomioon sekä sisäisten että ulkoisten asiakkaiden odotukset ja tarpeet. Hän pystyy selvittämään toimitettavan tuotteen tai palvelun laajuuden ja laadun sekä vertaamaan sitä asiakkaan odotuksiin. Hän pystyy valtuuksiensa puitteissa ja ottaen huomioon tekniset ja taloudelliset vaikutukset päättämään asiakkaan esittämistä muutoksista. Hän pystyy tallentamaan oikeansisältöisenä asiakkaan esittämän informaation tai asiakaspalautteen jatkotoimia varten. Hän tuntee edustamansa yrityksen organisaation niin, että pystyy opastamaan asiakasta tarvittavissa yhteydenotoissa. Hän osaa työn päättämiseen liittyvät toimet ja kykenee antamaan asiakkaalle tarvittavan informaation.

---

## 8) SOPIMUSTEN JA SEURAAMUSTEN HALLINTA

Tutkittava tuntee toimitussopimuksen ja erityisesti toimitusrajat, toimitusajat, sakkorajat ja force major -ehdot.

## 9) NEUVOTTELUTEKNIikka

Tutkittava on tietoinen omista neuvotteluvaltuuksistaan ja hänellä on työmaaneuvotteluissa tarvittavat perusvalmiudet. Hän tietää tai osaa selvittää vastaapuolen neuvotteluvaltuudet.

## 10) HISSILAITTEIDEN YLEINEN LAITETUNTEMUS

Tutkittava tuntee hissilaitteiden ja nosto-ovien yleiset rakenne- ja toimintaperiaatteet sekä komponenttien nimitykset.

## 11) HISSIHYDRAULIIKAN PERUSTIETOJEN HALLINTA

Tutkittava osaa lukea hissien hydraulikkajärjestelmissä käytettävät hydraulikan piirrosmerkit. Hän pystyy hydraulikka- ja ohjauskaavioiden sekä toimintaselostusten avulla selvittämään järjestelmän toiminnan sekä öljyn virtauksen järjestelmässä eri ohjaustilanteissa. Hän pystyy tekemään johtopäätöksiä paineen muodostumisesta järjestelmässä eri ohjaus- ja kuormitus-tilanteissa. Hän pystyy kaaviota lukien tekemään johtopäätöksiä säätöjen vaikutuksesta järjestelmän toimintaan.

Tutkittava tuntee hydraulihisseissä käytettävät sähkömoottorit ja pumpputyypit, niiden toimintaperiaatteet ja käyttöominaisuudet sekä käytettävät venttiilit ja niiden rakenteen, toimintaperiaatteet ja kytkentätavat. Hän tuntee hisseissä käytettävien hydraulikkasynterierien perustyyppit ja niiden toimintaperiaatteet sekä tyypilliset käyttökohteet. Hän osaa mittaamalla ja kilpimerkintöjen ja sylinteriluettelojen avulla selvittää asennettavan sylinterin päämitat.

Tutkittava tuntee yleisimmät hydraulijärjestelmissä käytettävät nesteet ja niiden käyttöominaisuudet. Hän osaa valita käytettävän nesteen laitevalmistajien ja öljy-yhtiöiden ohjeiden avulla. Hän tuntee hydraulikkaneesteiden oikeat varastointi- ja käsittelytavat sekä jätteiden käsittelyn. Hän ymmärtää puhtauden merkityksen hydraulikan kestoian ja häiriöttömän toiminnan kannalta ja ottaa sen huomioon kaikissa tomissaan. Hän tuntee suodatustavat, käytettävät suodatintyyppit sekä niiden rakenteen, toimintatavan ja sijoituskohteet järjestelmässä.

---

## **b) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito voidaan osoittaa todellisten työtehtävien, erillisten työnäytteiden, projektitehtävien, haastattelujen, kyselyjen, aikaisempien dokumentoitujen kiistattomien näyttöjen ja kirjallisten tehtävien avulla. Niiltä osin kuin se on mahdollista ja järkevää ammattitaito voidaan osoittaa myös muiden osien näyttöjen yhteydessä. Arvioinnissa tulee käyttää myös tutkintoon osallistujan omaa arviointia suorituksesta.

## **c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritukset arvioidaan asteikolla hyväksytty/hylätty. Hylätystä suorituksesta annetaan osallistujalle ilmoitus, josta käyvät ilmi hylätyt ja hyväksytyt osasuoritukset, sekä selvitys siitä, miksi suoritus on hylätty. Tutkintoon osallistujan ammatillisen kehittymisen edistämiseksi myös hyväksytystä suorituksesta tulee antaa palautetta. Suoritus hyväksytään, jos tutkittava osaa, mitä vaatimuksissa edellytetään.

---

## 2 § HISSIN ASENTAMINEN

---

Hissin asentaminen tarkoittaa uuden hissien asentamista valmiiksi rakennettuun hissikuiluun.

### **a) Ammattitaitovaatimukset**

#### 1) ASENNUSPIIRUSTUKSIEN LUKEMINEN

Tutkittava pystyy kuvantoja lukien hahmottamaan asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä hissien ja sen osien yksityiskohtat eri asennoissa. Hän pystyy mittakaavoja tulkiten hahmottamaan hissien ja sen yksityiskohtien todellisen koon.

Tutkittava pystyy tulkitsemaan asennuspiirustuksen mitoitusmerkinnät ja tunnukset sekä eromittoin annetut, sallitut mittapoikkeamat. Hän tuntee työtapa-kohtaisten toleranssien määräytymisperusteet ja osaa taulukoiden avulla selvittää toleranssin suuruuden. Tarkistusmittauksia suorittaessaan hän pystyy päättämään, onko mitattu mitta toleranssialueen sisällä.

Tutkittava osaa lukea geometrinen toleranssien mitoitusmerkinnät sekä hahmottaa määritellyn toleranssialueen ja sen sijainnin. Hän osaa työssään, esim. kappaleiden kiinnityksissä, ottaa huomioon peruselementit kiinnitys- tai asennoimiskohteina. Tarkistusmittauksissa hän osaa suorittaa geometrinen toleranssivaatimusten edellyttämät tarkistusmittaukset.

Tutkittava osaa tulkita työpiirustuksissa ja osaluettelossa esitetyt kierremerkinnät. Hän pystyy asennuspiirustuksia lukien tarkastamaan, että kuilun mitat ja korot vastaavat piirustuksen mittoja. Hän osaa piirustuksia lukien laskea kannatusköysien pituudet.

---

## 2) TYÖKOHTEESEEN TUTUSTUMINEN

Tutkittava tietää työkohteeseen kuuluvat sidosryhmät ja henkilöt sekä hallitsee työn aloituksen tiedottamistoimenpiteet. Hän osaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määritellä työkohteen ja sen (urakka)rajat. Hän osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen sekä työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta. Hän pystyy selvittämään työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt.

## 3) TYÖN SUUNNITTELU JA ESIVALMISTELU

Tutkittava sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita. Hän osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja nosto-, siirto- ja apulaitteet sekä tarvittavat telineet. Hän osaa suunnitella hissien asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet. Hän osaa suorittaa työkohteessa tarvittavat rakennuksen ja komponenttien tarkistusmittaukset sekä kuilun luotauksen. Hän osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostoaukot. Hän osaa suunnitella, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset.

## 4) TAVARAN VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

Tutkittava osaa tarkistaa vastaanotetun tavarantoimenpiteiden ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavarantoimenpiteiden kunnon. Hän pystyy pakkausmerkintöjen perusteella selvittämään, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava.

## 5) NOSTO- JA SIIRTOTYÖT

Tutkittava pystyy selvittämään nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohdat. Hän pystyy valitsemaan nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut, puomit, tuet ja suojaimet. Hän pystyy suorittamaan noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat sekä käyttämään yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita.

Tutkittava pystyy suunnittelemaan ja suorittamaan vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit sekä ohjaamaan nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein. Hän ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen. Hän pystyy selvittämään siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden sekä suorittamaan tarvittavat tuennat ja suojaukset. Hän tuntee nosto- ja siirtotöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat sekä nostotöitä koskevat työturvallisuusvaatimukset.

---

## 6) KIINNITYKSET KIVI- JA PUUMATERIAALEIHIN SEKÄ METALLIRAKENTEISIIN

Tutkittava tuntee kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät. Hän osaa selvittää käytettävien kiinnitinelmien kuormitettavuuden ja asennustavan sekä osaa arvioida kiinnityskohteen edellytykset kannattaa siihen kohdistuvat rasitukset. Hän osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen. Hän osaa asentaa hissiasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.

## 7) HITSAUSTYÖT

Tutkittava osaa valita lisäaineluetteloiden mukaan oikean lisäaineen hitsattavan materiaalin ja hitsausolosuhteiden mukaan. Hän tuntee rakenteelliset vaatimukset, hitsauksen lämpövaikutukset ja syntyvät jännitykset siten, että osaa määrittää oikean hitsausjärjestyksen. Hän pystyy suorittamaan puikkohitsausprosessilla (111) W01-ryhmään kuuluvien teräksien pienahitsaustyöt standardin SFS-EN 25817 hitsiluokan C vaatimusten mukaisesti. Hän osaa suorittaa puikkohitsauslaitteiden käyttöhuoltotyöt.

## 8) JOHTEIDEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee eri johdetyypit, niiden päämitat ja merkintätavat ja osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat johteet. Hän tuntee niiden puhtausvaatimukset, puhdistusmenetelmät ja -tarvikkeet sekä osaa suorittaa puhdistuksen. Hän osaa tarkistaa ennen asennusta johteiden suoruuden ja päiden liitospintojen virheettömyyden. Hän osaa käsityövälinein kunnostaa liitospintojen vauriot. Hän osaa päiden liitosmuotojen perusteella nostaa johdelementit kuiluun oikein päin.

Tutkittava osaa työpiirustuksia lukien ja luotilangoilla mitaten määrittää ensimmäisen johteen kiinnittimien paikat, asentaa johteet kiinnittimiin ja linjata johteet asennusohjeessa mainittujen suoruustoleranssien mukaisesti. Hän osaa liitoslevyllä jatkaa johdelinjaa seuraavalla johteella tarvittavaan johdepituuteen saakka. Hän tuntee johdeliitoksille asetetut samankeskeisyys- ja johdepinnan pykälättömyysvaatimukset ja osaa tehdä tarvittavat korjaukset.

## 9) PUSKUREIDEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee eri puskurityypit, niiden ominaisuudet ja toimintaperiaatteet sekä osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat puskurit. Hän osaa määrittää puskurin oikean asennuskohdan ja -korkeuden sekä asentaa puskurin. Hän osaa tarkastaa öljypuskurin toiminnan ja huoltaa sen tarvittaessa.

---

## 10) KORIKEHYKSEN KOKOAMINEN JA ASENTAMINEN

Tutkittava osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien koota kehyksen hissikuilussa. Hän osaa varmistaa liitokset. Hän osaa asentaa ja säätää liukukengät ja tarraimen sekä osaa tarkistaa niiden toiminnan.

## 11) KORIN KOKOAMINEN JA ASENTAMINEN

Tutkittava pystyy osaluettelon avulla tunnistamaan korin osat pakkausta purettaessa. Hän osaa työpiirustuksien ja asennusohjeiden avulla koota korin hissikuilussa. Hän tuntee hissikorien äänen- ja värinänvaimennustavat ja osaa asentaa eristys-elementit oikein. Hän osaa asennettaessa kohdistaa korin oikeaan etäisyyteen ovilinjasta ja keskittää sen ovilinjaan nähden. Hän osaa tarkistaa mittauksin korin muodon ja vaaka- ja pystysuoruuden. Hän osaa asiakaskohtaisten varuste-erittelyjen avulla selvittää asennettavat varusteet ja asentaa ne.

## 12) KORIN OVIEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee erilaiset hissikorien ovityypit, niiden toimintaperiaatteet ja asennusvaatimukset. Hän osaa asentaa korin ovet ja säätää ne. Hän osaa varustaa ovet turvalaitteilla ja tarkastaa niiden toiminnan. Hän osaa tehdä korin ovien sähköasennukset.

## 13) VETOPYÖRÄKONEISTON ASENTAMINEN

Tutkittava osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien selvittää koneiston alustan paikan. Hän tuntee värinänvaimennuksen periaatteet ja hissikoneistojen asennuksessa käytettävät vaimennintyyppit. Hän osaa asentaa koneiston alustan värinänvaimentimien varaan ja koneiston alustalleen ottaen huomioon asennuspintojen tasomaisuusvirheet.

Tutkittava osaa tarkistaa ja tarkentaa koneiston aseman siten, että nostoköydet ovat oikeassa asemassa johteisiin nähden. Hän osaa tarvittaessa linjata moottorin ja vaihteiston akselit käytettävän kytkimen asettamien vaatimusten mukaisesti. Hän osaa asentaa tarvittaessa vetopyörän tukilaakerin ottaen huomioon samanakselisuusvaatimukset vaihteiston laakereihin nähden. Hän osaa arvokilven tai käyttöohjeiden avulla selvittää vaihteistossa käytettävän voiteluöljyalaadun ja tarkistaa öljyn. Hän osaa tarkistaa jarrun mekaanisen toiminnan ja tuntee ylöspäin suuntautuvan hallitsemattoman liikkeen estolaitteet.

---

#### 14) NOSTOSYLINTERIN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee hydraulikkasyliinterien tyypilliset rakenteet sekä osaa purkaa ja koota niitä ja vaihtaa niiden tiivisteet ja ohjainosat. Hän tuntee sylinterien kiinnitystavat ja -tarvikkeet sekä osaa suorittaa niiden linjauksen ja asennuksen. Hän osaa ilmata sylinterin. Hän tuntee sylinterien tyypilliset vauriot ja niiden aiheuttamat toimintahäiriöt sekä pystyy toteamaan vauriot ja niiden syyt. Hän osaa koota pitkät, jatkettavat sylinterit ja asentaa oikein sylinteriin liitettävän letkunrikkoventtiilin. Hän osaa asentaa hydraulihissien köysivälitykset.

#### 15) HYDRAULIKONEIKON JA PUTKISTON ASENTAMINEN

Tutkittava osaa asentaa koneikon paikalleen värinänvaimentimien varaan ja tehdä tarvittavat äänieristykset. Hän osaa käyttää metalliputkien katkaisu-, purseenpoisto-, kierteitys- ja taivutustyökaluja ja -koneita. Hän tuntee hydraulikkaputkilaadut, ainesmerkinnät, mitoituksen ja oikeat säilytys- ja käsittelytavat. Hän osaa suunnitella ja sopeuttaa putkiston kulkureitit ja kiinnitykset laitteiston rakenteisiin. Hän osaa asentaa hisseissä käytettävät hydrauliiikan putkiliittimet.

Tutkittava tuntee tyypilliset hydrauliiikkaletkurakenteet, niiden standardimerkinnät, mitoituksen ja valintaperusteet käyttökohteisiin sekä tyypilliset hydrauliiikkaliittimet ja niiden käyttökohteet, paineluokat ja merkinnät. Hän tuntee hydrauliikkaliitosten tiivistimet, niiden käyttökohteet ja materiaalit sekä merkinnät ja asennukselle asetetut vaatimukset.

Tutkittava tuntee putkiston kiinnitykseen kohdistuvat vaatimukset ja kiinnitystavat ja -tarvikkeet sekä osaa suorittaa asennustyöt. Hän tuntee letkujen käyttökohteet, pääteliittimien valintaperusteet ja oikeat asennustavat ja osaa tehdä asennustyöt oikein.

Tutkittava osaa kaavioiden ja työohjeiden avulla selvittää ja asentaa hydrauliiikan varusteet, kuten jäähdyttimet, lämmittimet ja mittarit. Hän osaa suorittaa koneikon sähkökytkennät ja liittää hydrauliiikan ohjausjärjestelmään.

#### 16) HYDRAULIHISSIN TURVALAITTEIDEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee hydraulihissin vajoamisenesto- ja köydenhölytmälaitteet ja osaa asentaa ne. Hän osaa tarkistaa ja tarvittaessa säätää köysihydraulisen hissin käsinlaskuventtiilin minimipaineen.

#### 17) HYDRAULIIKAN KÄYTTÖÖNOTTO

Tutkittava osaa täyttää säiliön öljyn puhtausvaatimukset huomioonottaen. Hän hallitsee pumpun käynnistystä edeltävät tarkistukset, kuten esim. pumpun oikean pyörimissuunnan. Hän osaa säätää paineenrajoitusventtiilin annet-

---

tuun asetusarvoon. Hän osaa ilmata järjestelmän sekä tarkistaa ja tarvittaessa poistaa ilma- ja nesteuodot. Hän osaa säätää järjestelmän ja tehdä tarvittavat mittaukset. Hän pystyy tekemään johtopäätöksiä järjestelmän toimintakunnosta käyntiäänen, sylinterin ja korin liikkeiden sekä lämpötilahavaintojen perusteella.

## 18) VASTAPAINON KOKOAMINEN JA ASENTAMINEN

Tutkittava osaa piirustusten tai asennusohjeiden avulla määrittää vastapainon korkeusaseman asennusta varten ja rakentaa vastapainon asennuksen aikaisessa kannatuksessa tarvittavat tukirakenteet. Hän osaa siirtää ja nostaa tukirakenteille vastapainon kehyksen. Hän osaa asentaa ja säätää liukukengät ja mahdollisen tarraimen.

## 19) KÖYSIPYÖRÄSTÖN ASENTAMINEN

Tutkittava osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää köysipyörästä oikean sijainnin. Hän osaa asentaa köysipyörästä paikalleen asennusohjeiden mukaisesti.

## 20) NOPEUDENRAJOITTIMEN ASENTAMINEN

Tutkittava osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää nopeudenrajoittimen ja kiristyspainon oikean sijainnin sekä asentaa ne asennusohjeiden mukaisesti. Hän tuntee nopeudenrajoittimessa käytettävän köysityypin, osaa avata köysivyöhdin ja pujottaa nopeudenrajoittimessa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää. Hän tuntee köysien kiinnityksessä käytettävät kiinnitystavat ja -osat sekä osaa kiinnittää köydet oikein. Hän osaa kiinnittää nopeudenrajoittimen köyden tarrainvivustoon.

## 21) KÖYSIEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee käytettävät köysityypit, osaa lukea köysikilvissä esitetyt köysimerkinnot ja tunnistaa hissiin asennettavat köydet. Hän tuntee köysien asennukseen kohdistuvat hissimääräykset ja asennusmenetelmät sekä osaa asennuspiirustuksista selvittää köysien lukumäärän, halkaisijan ja pituuden. Hän osaa avata köysivyöhdin ja pujottaa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää.

Tutkittava osaa laskemalla määrittää hissikorille asennuksen aikaisen korkeusaseman, joka määrää köysien asennuspituuden. Hän osaa nostolaitteilla nostaa hissikorin köysien asennusta varten ja lukita sen luotettavasti.

---

Hän osaa pujottaa köydet kiinnityselimiin sekä kiinnittää ja lukita köydet asennusohjeiden mukaisesti. Hän osaa tasata köysijännitykset. Hän osaa asentaa köysien putoamissuojat paikoilleen veto- ja taittopöyriin.

## 22) OHJAUSKESKUKSEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee keskusten asennukseen kohdistuvat määräykset ja mitat. Hän osaa asennuspiirustuksien avulla määrittää keskuksen oikean sijainnin ja luotettavasti kiinnittää keskuksen ottaen huomioon mahdolliset äänieristykset.

## 23) KONEHUONEEN SÄHKÖASENNUKSET

Tutkittava tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset hissiasennuksien osalta. Hän tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit sekä osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit. Hän tuntee hissiasennuksissa käytetyt kaapelityypit, niiden tyypilliset käyttökohteet ja asennustavat sekä osaa lukea kaapelimerkinnät. Hän tuntee kaapeleiden liitosmenetelmät, liitostarvikkeet ja -työvälineet sekä osaa tehdä liitokset. Hän tuntee sähköjohtojen mekaaniset suojausvaatimukset ja osaa suojata pinta-asennuksena asennettavat kaapelit.

Tutkittava hallitsee oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytken, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiokäynnistimen ja taajuusmuuttajakäytön asentamisen piirustuksia ja kaavioita apuna käyttäen. Hän osaa tulkita hissikoneiston kilpimerkinnät. Hän osaa kytkeä koneiston muut sähkölaitteet, kuten jarrun, tuulettimen ja moottorisuojan sekä konehuoneen muut sähkölaitteet, kuten nopeudenrajoittimen koskettimen ja köydenhölymäkytkimen.

## 24) KORIN SÄHKÖASENNUKSET

Tutkittava osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää koriin asennettavat sähkölaitteet sekä tuntee ja osaa kytkeä ne. Hän tuntee hissikorikaapelityypit ja niissä käytetyt johtimien tunnistusmenetelmät. Hän osaa määrittellä korikaapelin vapaan pituuden, tuntee kaapelin oikeat käsittelytavat ja asennusvaatimukset sekä osaa asentaa sen. Hän tuntee kaapelin kiinnitysmenetelmät ja -elimet ja osaa kiinnittää kaapelin. Hän osaa kytkeä kaapelin hissikoriin ja kojetauluun ja suorittaa hissikorin katolle sijoittuvien kaapeleiden mekaanisen suojauksen.

## 25) KUILUN EDUSTAN JA OVIEEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee hissimääräykset hissikuilun edustan ja ovien asennuksen osalta. Hän tuntee erilaiset hissikuilun edusta- ja ovityypit, niiden toiminta-

---

periaatteet sekä asennusvaatimukset. Hän osaa määrittää edustan oikean sijainnin syvyys-, leveys- ja korkeussuunnassa asennuspiirustuksien avulla. Hän osaa asentaa eri tyyppiset edustat ja ovirakenteet tyyppikohtaisten työohjeiden mukaisesti. Hän osaa säätää ja tarkastaa ovien lukituksen ja ovikoskettimien toiminnan.

## 26) KUILUN ANTUREIDEN JA SÄHKÖLAITTEIDEN ASENNUKSET

Tutkittava tuntee hissimääräykset hissikuilun sähköasennusten osalta. Hän osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää kuiluun ja edustaan asennettavat sähkölaitteet. Hän tuntee korin paikan tunnistuksessa käytettävät mekaanisesti toimivat kytkimet ja elektronisesti toimivat anturit sekä niiden toimintaperiaatteet ja asennustavat. Hän tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet sekä osaa asentaa ne. Hän osaa asentaa kuilun johdotuksen ja kytkeä kuilun laitteet.

## 27) KÄYNTIINAJO, TARKASTUKSET JA SÄÄDÖT

Tutkittava osaa huolehtia käyntiinajoa edeltävistä tarkistuksista, kuten siitä, että hissille jää vapaa kulkutila ja että ovet ja edustat ovat oikeassa asemassa koriin nähden. Hän osaa tehdä tarvittavat sähkökytkentöjen tarkistusmittaukset ennen jännitteen kytkentää. Hän osaa tarkistaa sähköisten turvalaitteiden toimivuuden ja poistaa mahdolliset asennuksen aikaiset ylikytkennät. Hän osaa käynnistää hissien asennusmenetelmään kuuluvan käyntiinajo-ohjeen mukaisesti. Hän osaa suorittaa hissien käyttöönottoon kuuluvat viimeistelysäädöt, kuten pysähtymistarkkuuden, ovien toiminnan ja ajomukavuuden säädön.

## 28) LOPPUTARKASTUS

Tutkittava osaa suorittaa uusien hissien lopputarkastuksessa asentajalle kuuluvat toimenpiteet.

## 29) TYÖN PÄÄTTÄMINEN

Tutkittava osaa koota ja pakata lähtövalmiuteen käytetyt työ- ja nostovälineet sekä tarkistaa, että kaikki välineet ovat edelleen käyttökunnossa. Hän osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa hissien luovutusta varten. Hän osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen. Hän osaa luovuttaa hissien asiakkaalle ja antaa tarvittavan päätösinformaation ja hissien käytön opastuksen. Hän tuntee asennustyötä ja sen loppuunsaattamista koskevan raportointimenettelyn ja osaa suorittaa siihen kuuluvat toimenpiteet.

---

### 3 § HISSIN MODERNISOINTI

---

Hissin modernisointi tarkoittaa komponenttien vaihtoa olemassa olevaan hissiin asiakkaan kanssa sovitussa laajuudessa. Laajimmillaan modernisointi on lähellä uuden hissin asentamista.

#### a) Ammattitaitovaatimukset

##### 1) ASENNUSPIIRUSTUKSIEN LUKEMINEN

Tutkittava pystyy kuvantoja lukien hahmottamaan asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä hissin ja sen osien yksityiskohdat eri asennoissa. Hän pystyy mittakaavoja tulkiten hahmottamaan hissin ja sen yksityiskohtien todellisen koon.

Tutkittava pystyy tulkitsemaan asennuspiirustuksen mitoitusmerkinnät ja tunnukset sekä eromitoin annetut, sallitut mittapoikkeamat. Hän tuntee työtapaakohtaisten toleranssien määräytymisperusteet ja osaa taulukoiden avulla selvittää toleranssin suuruuden. Tarkistusmittauksia suorittaessaan hän pystyy päättämään, onko mitattu mitta toleranssialueen sisällä.

Tutkittava osaa lukea geometrinen toleranssien mitoitusmerkinnät sekä hahmottaa määritellyn toleranssialueen ja sen sijainnin. Hän osaa työssään, esim. kappaleiden kiinnityksissä, ottaa huomioon peruselementit kiinnitys- tai asennoimiskohteina. Tarkistusmittauksissa hän osaa suorittaa geometrinen toleranssivaatimusten edellyttämät tarkistusmittaukset.

Tutkittava osaa tulkita työpiirustuksissa ja osaluettelossa esitetyt kierremerkinnät. Hän pystyy asennuspiirustuksia lukien tarkastamaan, että kuilun mitat ja korot vastaavat piirustuksen mittoja. Hän osaa piirustuksia lukien laskea kannatusköysien pituudet.

##### 2) TYÖKOHTEESEEN TUTUSTUMINEN

Tutkittava tietää työkohteeseen kuuluvat sidosryhmät ja henkilöt sekä hallitsee työn aloituksen tiedottamistoimenpiteet. Hän osaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määritellä työkohteen ja sen (urakka)rajat. Hän osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen sekä työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta. Hän pystyy selvittämään työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt.

##### 3) TYÖN SUUNNITTELU JA ESIVALMISTELU

Tutkittava sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita. Hän osaa selvittää kohteessa tarvitta-

---

vat työkalut ja nosto-, siirto- ja apulaitteet sekä tarvittavat telineet. Hän osaa purkaa poistettavat hissien osat oikeassa järjestyksessä ja turvallisesti sekä kuljettaa ne pois. Hän tuntee erityisesti korin purkamiseen liittyvät riskit ja osaa suojautua niiltä. Hän osaa suunnitella myös asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet. Hän osaa suorittaa työkohteessa tarvittavat rakennuksen ja komponenttien tarkistusmittaukset sekä kuilun luotauksen.

Tutkittava osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostoaukot. Hän osaa suunnitella, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset. Hän osaa suojata kuilun ja konehuoneen niin, että niistä ei aiheudu vaaraa sivullisille ja osaa saamiensa työohjeiden perusteella määrittellä, mitkä osat jäävät ennalleen ja mitkä vaihdetaan.

#### 4) TAVARAN VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

Tutkittava osaa tarkistaa vastaanotetun tavarän ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavarän kunnan. Hän pystyy pakkausmerkintöjen perusteella selvittämään, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava.

#### 5) NOSTO- JA SIIRTOTYÖT

Tutkittava pystyy selvittämään nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohdat. Hän pystyy valitsemaan nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut, puomit, tuet ja suojaimet. Hän pystyy suorittamaan noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat sekä käyttämään yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita.

Tutkittava pystyy suunnittelemaan ja suorittamaan vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit sekä ohjaamaan nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein. Hän ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen. Hän pystyy selvittämään siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden sekä suorittamaan tarvittavat tuennat ja suojaukset. Hän tuntee nosto- ja siirtotöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat sekä nostotöitä koskevat työturvallisuusvaatimukset.

#### 6) KIINNITYKSET KIVI- JA PUUMATERIAALEIHIN SEKÄ METALLIRAKENTEISIIN

Tutkittava tuntee kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät. Hän osaa selvittää käytettävien kiinnitinelimien kuormitettavuuden ja asennustavan sekä osaa arvioida kiinnityskohteen edellytykset kannattaa

---

siihen kohdistuvat rasitukset. Hän osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen. Hän osaa asentaa hissiasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.

## 7) HITSAUSTYÖT

Tutkittava osaa valita lisäaineluetteloiden mukaan oikean lisäaineen hitsattavan materiaalin ja hitsausolosuhteiden mukaan. Hän tuntee rakenteelliset vaatimukset, hitsauksen lämpövaikutukset ja syntyvät jännitykset siten, että osaa määrittää oikean hitsausjärjestyksen. Hän pystyy suorittamaan puikkohitsausprosessilla (111) W01-ryhmään kuuluvien teräksien pienahitsaustyöt standardin SFS-EN 25817 hitsiluokan C vaatimusten mukaisesti. Hän osaa suorittaa puikkohitsauslaitteiden käyttöhuoltotyöt.

## 8) JOHTEIDEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee eri johdetyypit, niiden päämitat ja merkintätavat ja osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat johteet. Hän tuntee niiden puhtausvaatimukset, puhdistusmenetelmät ja -tarvikkeet sekä osaa suorittaa puhdistuksen. Hän osaa tarkistaa ennen asennusta johteiden suoruuden ja päiden liitospintojen virheettömyyden. Hän osaa käsityövälinein kunnostaa liitospintojen vauriot.

Tutkittava osaa päiden liitosmuotojen perusteella nostaa johde-elementit kuiluun oikein päin. Hän osaa jatkaa johdelinjaa seuraavalla johteella tarvittavaan johdepituuteen saakka. Hän tuntee johdeliitoksille asetetut samankeskeisyys- ja johdepinnan pykälättömyysvaatimukset ja osaa tehdä tarvittavat korjaukset.

## 9) PUSKUREIDEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee eri puskurityypit, niiden ominaisuudet ja toimintaperiaatteet sekä osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat puskurit. Hän osaa määrittää puskurin oikean asennuskohdan ja -korkeuden sekä asentaa puskurin. Hän osaa tarkastaa öljypuskurin toiminnan ja huoltaa sen tarvittaessa.

## 10) KORIKEHYKSEN KOKOAMINEN JA ASENTAMINEN

Tutkittava osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien koota kehyksen hissi-kuilussa. Hän osaa varmistaa liitokset. Hän osaa asentaa ja säätää liukukengät ja tarraimen sekä osaa tarkistaa niiden toiminnan.

---

## 11) KORIN KOKOAMINEN JA ASENTAMINEN

Tutkittava pystyy osaluettelon avulla tunnistamaan korin osat pakkausta purettaessa. Hän osaa työpiirustuksien ja asennusohjeiden avulla koota korin hissikuilussa. Hän tuntee hissikorien äänen- ja värinänvaimennustavat ja osaa asentaa eristuselementit oikein. Hän osaa asentettaessa kohdistaa korin oikeaan etäisyyteen ovilinjasta ja keskittää sen ovilinjaan nähden. Hän osaa tarkistaa mittauksin korin muodon ja vaaka- ja pystysuoruuden. Hän osaa asiakaskohtaisten varuste-erittelyjen avulla selvittää asennettavat varusteet ja asentaa ne.

## 12) KORIN OVIEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee erilaiset hissikorien ovityypit, niiden toimintaperiaatteet ja asennusvaatimukset. Hän osaa asentaa korin ovet sekä uuteen että olemassa olevaan koriin ja säätää ne. Hän osaa varustaa ovet turvalaitteilla ja tarkastaa niiden toiminnan. Hän osaa tehdä korin ovien sähköasennukset.

## 13) VETOPYÖRÄKONEISTON ASENTAMINEN

Tutkittava osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien selvittää koneiston alustan paikan. Hän tuntee värinänvaimennuksen periaatteet ja hissikoneistojen asennuksessa käytettävät vaimennintyyppit. Hän osaa asentaa koneiston alustan värinänvaimentimien varaan ja koneiston alustalleen ottaen huomioon asennuspintojen tasomaisuusvirheet.

Tutkittava osaa tarkistaa ja tarkentaa koneiston aseman siten, että nostoköydet ovat oikeassa asemassa johteisiin nähden. Hän osaa tarvittaessa linjata moottorin ja vaihteiston akselit käytettävän kytkimen asettamien vaatimusten mukaisesti. Hän osaa asentaa tarvittaessa vetopyörän tukilaakerin ottaen huomioon samanakselisuusvaatimukset vaihteiston laakereihin nähden. Hän osaa arvokilven tai käyttöohjeiden avulla selvittää vaihteistossa käytettävän voiteluöljyalaadun ja tarkistaa öljyn. Hän osaa tarkistaa jarrun mekaanisen toiminnan.

## 14) VETOPYÖRÄKONEISTON KUNNOSTUS JA KÖYSIEN VAIHTO

Tutkittava osaa suorittaa tavallisimpien koneistotyyppien peruskunnostuksen (esim. tiivistyksen ja laakerien, kytkinkumien, jarruhihnojen sekä vetopyörän vaihdon) sekä suorittaa öljynvaihdon. Hän osaa suorittaa myös kannatinköysien vaihdon.

---

## 15) NOSTOSYLINTERIN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee hydraulikkasyylinterien tyypilliset rakenteet sekä osaa purkaa ja koota niitä ja vaihtaa niiden tiivisteet ja ohjainosat. Hän tuntee sylinterien kiinnitystavat ja -tarvikkeet sekä osaa suorittaa niiden linjauksen ja asennuksen. Hän osaa ilmata sylinterin. Hän tuntee sylinterien tyypilliset vauriot ja niiden aiheuttamat toimintahäiriöt sekä pystyy toteamaan vauriot ja niiden syyt. Hän osaa koota pitkät, jatkettavat sylinterit ja asentaa oikein sylinteriin liitettävän letkunrikkoventtiilin. Hän osaa asentaa hydraulihissien köysivälitykset.

## 16) HYDRAULIKONEIKON JA PUTKISTON ASENTAMINEN

Tutkittava osaa asentaa koneikon paikalleen värinänvaimentimien varaan ja tehdä tarvittavat äänieristykset. Hän osaa käyttää metalliputkien katkaisu-, purseenpoisto-, kierteitys- ja taivutustyökaluja ja -koneita. Hän tuntee hydraulikkaputkilaadut, ainesmerkinnät, mitoituksen ja oikeat säilytys- ja käsittelytavat. Hän osaa suunnitella ja sopeuttaa putkiston kulkureitit ja kiinnitykset laitteiston rakenteisiin. Hän osaa asentaa hisseissä käytettävät hydrauliiikan putkiliittimet.

Tutkittava tuntee tyypilliset hydraulikkaletkurakenteet, niiden standardimerkinnät, mitoituksen ja valintaperusteet käyttökohteisiin sekä tyypilliset hydraulikkaliittimet ja niiden käyttökohteet, paineluokat ja merkinnät. Hän tuntee hydraulikkaliitosten tiivistimet, niiden käyttökohteet ja materiaalit sekä merkinnät ja asennukselle asetetut vaatimukset.

Tutkittava tuntee putkiston kiinnitykseen kohdistuvat vaatimukset ja kiinnitystavat ja -tarvikkeet sekä osaa suorittaa asennustyöt. Hän tuntee letkujen käyttökohteet, pääteliittimien valintaperusteet ja oikeat asennustavat ja osaa tehdä asennustyöt oikein.

Tutkittava osaa kaavioiden ja työohjeiden avulla selvittää ja asentaa hydrauliiikan varusteet, kuten jäähdyttimet, lämmittimet ja mittarit. Hän osaa suorittaa koneikon sähkökytkennät ja liittää hydrauliiikan ohjausjärjestelmään.

## 17) HYDRAULIHISSIN TURVALAITTEIDEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee hydraulihissin vajoamisenesto- ja köydenhölytmälaitteet ja osaa asentaa ne. Hän osaa tarkistaa ja tarvittaessa säätää köysihydraulisen hissin käsinlaskuventtiilin minimipaineen.

## 18) HYDRAULIIKAN KÄYTTÖÖNOTTO

Tutkittava osaa täyttää säiliön öljyn puhtausvaatimukset huomioonottaen. Hän hallitsee pumpun käynnistystä edeltävät tarkistukset, esim. oikean pyörimissuunnan tarkistuksen. Hän osaa säätää paineenrajoitusventtiiliin annettuun

---

asetusarvoon. Hän osaa ilmata järjestelmän sekä tarkistaa ja tarvittaessa poistaa ilma- ja nestevuodot. Hän osaa säätää järjestelmän ja tehdä tarvittavat mittaukset. Hän pystyy tekemään johtopäätöksiä järjestelmän toimintakunnosta käyntiäänien, sylinterin ja korin liikkeiden sekä lämpötilahavaintojen perusteella.

## 19) VASTAPAINON KOKOAMINEN JA ASENTAMINEN

Tutkittava osaa piirustusten tai asennusohjeiden avulla määrittää vastapainon korkeusaseman asennusta varten ja rakentaa vastapainon asennuksen aikaisessa kannatuksessa tarvittavat tukirakenteet. Hän osaa siirtää ja nostaa tukirakenteille vastapainon kehyksen. Hän osaa asentaa ja säätää liukukengät ja mahdollisen tarraimen.

## 20) KÖYSIPYÖRÄSTÖN ASENTAMINEN

Tutkittava osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää köysipyörästä oikean sijainnin. Hän osaa asentaa köysipyörästä paikalleen asennusohjeiden mukaisesti.

## 21) NOPEUDENRAJOITTIMEN ASENTAMINEN

Tutkittava osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää nopeudenrajoittimen ja kiristyspainon oikean sijainnin sekä asentaa ne asennusohjeiden mukaisesti. Hän tuntee nopeudenrajoittimessa käytettävän köysityypin, osaa avata köysivyöhdin ja pujottaa nopeudenrajoittimessa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää. Hän tuntee köysien kiinnityksessä käytettävät kiinnitystavat ja -osat sekä osaa kiinnittää köydet oikein. Hän osaa kiinnittää nopeudenrajoittimen köyden tarrainvivustoon.

## 22) KÖYSIEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee käytettävät köysityypit, osaa lukea köysikilvissä esitetyt köysimerkinnot ja tunnistaa hissiin asennettavat köydet. Hän tuntee köysien asennukseen kohdistuvat hissimääräykset ja asennusmenetelmät sekä osaa asennuspiirustuksista selvittää köysien lukumäärän, halkaisijan ja pituuden. Hän osaa avata köysivyöhdin ja pujottaa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää.

Tutkittava osaa laskemalla määrittää hissikorille asennuksen aikaisen korkeusaseman, joka määrää köysien asennuspituuden. Hän osaa nostolaitteilla nostaa hissikorin köysien asennusta varten ja lukita sen luotettavasti. Hän osaa pujottaa köydet kiinnityselimiin sekä kiinnittää ja lukita köydet

---

asennusohjeiden mukaisesti. Hän osaa tasata köysijännitykset. Hän osaa asentaa köysien putoamissuojat paikoilleen veto- ja taittopöryriin.

### 23) OHJAUSKESKUKSEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee keskusten asennukseen kohdistuvat määräykset ja mitat. Hän osaa asennuspiirustuksien avulla määrittää keskuksen oikean sijainnin ja luotettavasti kiinnittää keskuksen ottaen huomioon mahdolliset äänieristykset.

### 24) KONEHUONEEN SÄHKÖASENNUKSET

Tutkittava tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset hissiasennuksien osalta. Hän tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit sekä osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit. Hän tuntee hissiasennuksissa käytetyt kaapelityypit, niiden tyypilliset käyttökohteet ja asennustavat sekä osaa lukea kaapelimerkinnät. Hän tuntee kaapeleiden liitosmenetelmät, liitostarvikkeet ja -työvälineet sekä osaa tehdä liitokset. Hän tuntee sähköjohtojen mekaaniset suojausvaatimukset ja osaa suojata pinta-asennuksena asennettavat kaapelit.

Tutkittava hallitsee oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiokäynnistimen ja taajuusmuuttajakäytön asentamisen piirustuksia ja kaavioita apuna käyttäen. Hän osaa tulkita hissikoneiston kilpimerkinnät. Hän osaa kytkeä koneiston muut sähkölaitteet, kuten jarrun, tuulettimen ja moottorisuojan sekä konehuoneen muut sähkölaitteet, kuten nopeudenrajoittimen koskettimen ja köydenhöltymäkytkimen.

### 25) KORIN SÄHKÖASENNUKSET

Tutkittava osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää koriin asennettavat sähkölaitteet sekä tuntee ja osaa kytkeä ne. Hän tuntee hissikorikaapelityypit ja niissä käytetyt johtimien tunnistusmenetelmät. Hän osaa määrittellä korikaapelin vapaan pituuden, tuntee kaapelin oikeat käsittelytavat ja asennusvaatimukset sekä osaa asentaa sen. Hän tuntee kaapelin kiinnitysmenetelmät ja -elimet ja osaa kiinnittää kaapelin. Hän osaa kytkeä kaapelin hissikoriin ja kojetauluun ja suorittaa hissikorin katolle sijoittuvien kaapeleiden mekaanisen suojauksen.

### 26) KUILUN EDUSTAN JA OVIEEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee hissimääräykset hissikuilun edustan ja ovien asennuksen osalta. Hän tuntee erilaiset hissikuilun edusta- ja ovityypit, niiden toimintaperiaatteet sekä asennusvaatimukset. Hän osaa määrittää edustan oikean sijainnin syvyys-, leveys- ja korkeussuunnassa asennuspiirustuksien avulla.

---

Hän osaa asentaa eri tyyppiset edustat ja ovirakenteet tyyppikohtaisten työohjeiden mukaisesti. Hän osaa säätää ja tarkastaa ovien lukituksen ja ovikoskettimien toiminnan.

## 27) KUILUN ANTUREIDEN JA SÄHKÖLAITTEIDEN ASENNUKSET

Tutkittava tuntee hissimääräykset hissikuilun sähköasennusten osalta. Hän osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää kuiluun ja edustaan asennettavat sähkölaitteet. Hän tuntee korin paikan tunnistuksessa käytettävät mekaanisesti toimivat kytkimet ja elektronisesti toimivat anturit sekä niiden toimintaperiaatteet ja asennustavat. Hän tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet sekä osaa asentaa ne. Hän osaa asentaa kuilun johdotuksen ja kytkeä kuilun laitteet.

## 28) KÄYNTIINAJO, TARKASTUKSET JA SÄÄDÖT

Tutkittava osaa huolehtia käyntiinajoa edeltävistä tarkistuksista, kuten siitä, että hissille jää vapaa kulkutila ja että ovet ja edustat ovat oikeassa asemassa koriin nähden. Hän osaa tehdä tarvittavat sähkökytkentöjen tarkistusmittaukset ennen jännitteen kytkentää. Hän osaa tarkistaa sähköisten turvalaitteiden toimivuuden ja poistaa mahdolliset asennuksen aikaiset ylikytkennät. Hän osaa käynnistää hissien asennusmenetelmään kuuluvan käyntiinajo-ohjeen mukaisesti. Hän osaa suorittaa hissien käyttöönottoon kuuluvat viimeistelysäädöt, kuten pysähtymistarkkuuden, ovien toiminnan ja ajomukavuuden säädön.

## 29) LOPPUTARKASTUS

Tutkittava osaa suorittaa asentajalle kuuluvat toimenpiteet modernisoitujen hissien tarkastuksissa ja avustaa hissitarkastajaa niiden suorittamisessa.

## 30) TYÖN PÄÄTTÄMINEN

Tutkittava osaa koota ja pakata lähtövalmiuteen käytetyt työ- ja nostovälineet sekä tarkistaa, että kaikki välineet ovat edelleen käyttökunnossa. Hän osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa hissien luovutusta varten. Hän osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen. Hän osaa luovuttaa hissien asiakkaalle ja antaa tarvittavan päätösinformaation ja hissien käytön opastuksen. Hän tuntee asennustyötä ja sen loppuunsaattamista koskevan raportointimenettelyn ja osaa suorittaa siihen kuuluvat toimenpiteet.

**a) Ammattitaitovaatimukset**

1) ASENNUSPIIRUSTUKSIEN LUKEMINEN

Tutkittava pystyy kuvantoja lukien hahmottamaan asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä liukuportaiden ja -käytävien ja niiden osien yksityiskohdat eri asennoissa. Hän pystyy mittakaavoja tulkiten hahmottamaan liukuportaiden ja niiden yksityiskohtien todellisen koon.

Tutkittava pystyy tulkitsemaan asennuspiirustuksen mitoitusmerkinnät ja tunnuksot sekä eromitoitoin annetut, sallitut mittapoikkeamat. Hän tuntee työtapaakohtaisten toleranssien määräytymisperusteet ja osaa taulukoiden avulla selvittää toleranssin suuruuden. Tarkistusmittauksia suorittaessaan hän pystyy päättämään, onko mitattu mitta toleranssialueen sisällä.

Tutkittava osaa lukea geometrinen toleranssin mitoitusmerkinnät sekä hahmottaa määritellyn toleranssialueen ja sen sijainnin. Hän osaa työssään, esim. kappaleiden kiinnityksissä, ottaa huomioon peruselementit kiinnitys- tai asennoimiskohteina. Tarkistusmittauksissa hän osaa suorittaa geometrinen toleranssivaatimusten edellyttämät tarkistusmittaukset.

Tutkittava osaa tulkita työpiirustuksissa ja osaluettelossa esitetyt kierremerkinnät. Hän pystyy asennuspiirustuksia lukien tarkastamaan, että asennuspaikan mitat ja korot vastaavat piirustuksen mittoja.

2) TYÖKOHTEESEEN TUTUSTUMINEN

Tutkittava tietää työkohteeseen kuuluvat sidosryhmät ja henkilöt sekä hallitsee työn aloituksen tiedottamistoimenpiteet. Hän osaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määrittää työkohteen ja sen (urakka)-rajat. Hän osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen sekä työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta. Hän pystyy selvittämään työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt.

3) TYÖN SUUNNITTELU JA ESIVALMISTELU

Tutkittava sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita. Hän osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja nosto-, siirto- ja apulaitteet sekä tarvittavat telineet. Hän osaa suunnitella purettavien laitteiden purkujärjestyksen ja purkutavat sekä suunnitella asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen sen hetkisen tilanteen ja asennusohjeet. Hän osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostoaukot. Hän osaa suunnitella tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset.

---

#### 4) TAVARAN VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

Tutkittava osaa tarkistaa vastaanotetun tavaran ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavaran kunnan. Hän pystyy pakkausmerkintöjen perusteella selvittämään, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava.

#### 5) NOSTO- JA SIIRTOTYÖT

Tutkittava pystyy selvittämään nostettavan kappaleen massan ja massa-keskipisteen sekä soveltuvat nostokohdat. Hän pystyy valitsemaan nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut, puomit, tuet ja suojaimet. Hän pystyy suorittamaan noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat sekä käyttämään yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita.

Tutkittava pystyy suunnittelemaan ja suorittamaan vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit sekä ohjaamaan nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein. Hän ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen. Hän pystyy selvittämään siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden sekä suorittamaan tarvittavat tuennat ja suojaukset. Hän tuntee nosto- ja siirtotöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat sekä nostotöitä koskevat työturvallisuusvaatimukset.

#### 6) KIINNITYKSET KIVI- JA PUUMATERIAALEIHIN SEKÄ METALLIRAKENTEISIIN

Tutkittava tuntee kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät. Hän osaa selvittää käytettävien kiinnitinelimien kuormitettavuuden ja asennustavan sekä osaa arvioida kiinnityskohteen edellytykset kannattaa siihen kohdistuvat rasitukset. Hän osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen. Hän osaa asentaa porrassasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.

#### 7) HITSAUSTYÖT

Tutkittava osaa valita lisäaineluetteloiden mukaan oikean lisäaineen hitsattavan materiaalin ja hitsausolosuhteiden mukaan. Hän tuntee rakenteelliset vaatimukset, hitsauksen lämpövaikutukset ja syntyvät jännitykset siten, että osaa määrittää oikean hitsausjärjestyksen. Hän pystyy suorittamaan puikkohitsausprosessilla (1 1 1) W01-ryhmään kuuluvien teräksien pienahitsaustyöt standardin SFS-EN 25817 hitsiluokan C vaatimusten mukaisesti. Hän osaa suorittaa puikkohitsauslaitteiden käyttöhuoltotyöt.

---

## 8) ASENNUSMITTAUKSET

Tutkittava osaa rakennuspiirustuksien avulla määrittää lattiapinnan lopullisen tason liukuportaan lattialuukkujen tason määrittämiseksi. Hän osaa määrittää mittauksin liukuportaan tukipisteiden oikean aseman ja asentaa liukuportaan eristuselementtien varaan siten, että se asettuu oikeaan korkeusasemaan.

## 9) SÄHKÖKYTKENNÄT

Tutkittava tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit sekä osaa suorittaa laitteen sähköistuksen.

## 10) KÄYNTIINAJOTARKISTUKSET

Tutkittava tuntee käyntiinpanotarkistuksiin kuuluvat määräykset ja toimenpiteet. Hän osaa tehdä askelmavälysten tarkistusmittaukset ja suorittaa tarvittavat säädöt. Hän osaa säätää jarrun ja mitata jarrutusmatkan, säätää käyttöketjun oikean kireyden ja tarkistaa sen toiminnan, säätää askelmaketjujen oikean kireyden ja säätää käsijohteen kireyden ja kitkan. Hän tuntee liukuportaan turvalaitteet ja osaa tarkistaa niiden toiminnan.

## 11) KIINNITARTTUMISSUOJIEN ASENTAMINEN

Tutkittava tietää kohteet, joissa tarvitaan kiinnitarttumissuojia, sekä tuntee käytettävät suojatyypit ja osaa asentaa ne.

## 12) VAROITUSKILPIEN ASENTAMINEN

Tutkittava tuntee varoituskilpien asennusta koskevat määräykset ja käytettävät varoituskilpityypit. Hän osaa sijoittaa varoituskilvet käytettävissä oleviin rakenteisiin siten, että ne asettuvat sopivasti näkökenttään.

## 13) KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS

Tutkittava osaa tehdä käyttöönottotarkastuksen ja täyttää tarkastuspöytäkirjan.

## 14) LIUKUPORTAIDEN JA -KÄYTVIEN HUOLTOTOIMENPITEET

Tutkittava tuntee erilaisten hissilaitteiden huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet. Hän osaa huolto-ohjelman avulla määritellä liukuportaiden

---

ja -käytävien huoltotoimenpiteet ja varmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan. Hän osaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmissa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteet. Hän osaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustason.

## 15) LIUKUPORTAIDEN JA -KÄYTVIEN PERUSKORJAUS JA MODERNISOINTI

Tutkittava osaa vaihtaa askelmat, askelmaketjut, askelmaradat, käsijohteet, käsijohteen vetopyörät, käsijohteen päätyrullaston, tehonsiirtoketjut sekä käyttökoneiston. Hän osaa suorittaa kaapeloinnin ja ohjaus- ja käyttöjärjestelmän muutostyöt.

---

## 5 § HISSILAITTEIDEN KUNNOSSAPITO

---

### **a) Ammattitaitovaatimukset**

#### 1) KUNNOSSAPIDON TOIMINNANOHJAUS

Tutkittava tuntee käytettävän kunnossapidon toiminnanohjausjärjestelmän keskeiset toiminnot ja niiden merkityksen toiminnan hallinnassa. Hän osaa käyttää yrityksen käytössä olevia kunnossapidon tieto- ja informaatiojärjestelmiä ja niiden hallinnassa käytettäviä laitteita. Hän tietää omat tehtävänsä toiminnan ohjauksessa ja osaa huolehtia niistä osana työtään. Hän tuntee huoltoalueensa laitteet ja niiden sijainnin sekä osaa etsiä tietokannasta työkohteita koskevat tiedot.

#### 2) LAITEHALLINTA

Tutkittava tuntee työn kohteena olevan hissilaitteen rakenteen ja osaa piirustusten tai muiden dokumenttien avulla paikantaa halutun komponentin sekä dokumenttien avulla selvittää valitun komponentin tekniset tiedot. Hän osaa laitedokumenttien tai tietokannan avulla selvittää työkohteen vikahistorian.

#### 3) ENNAKKOHUOLTOTOIDEN VASTAANOTTO, SUORITUS JA SEURANTA

Tutkittava tuntee hissilaitteiden huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet. Hän tuntee tai osaa selvittää hissilaitetta koskevat takuut ja takuehdot sekä osaa määritellä, kuuluuko työ takuun piiriin. Hän tuntee eri tyyppiset

---

huoltosopimukset ja niiden sisällön sekä osaa selvittää työkohteen huoltosopimuksen sisällön. Hän osaa arvioida, kuuluuko suoritettava työ voimassa olevan sopimuksen piiriin vai onko se laskutustyötä.

Tutkittava pystyy laatimaan työlistansa, priorisoimaan työtehtävänsä ja hankkimaan tarvittaessa lisäresursseja työtehtävien hoitamiseksi. Hän osaa raportoida hissilaitteen huoltoseisokista käyttäjille sekä huolehtia hissien käytöstä poistamisesta. Hän osaa huolto-ohjelman avulla määritellä huolto-toimenpiteet. Vikahistorian selvittämiseksi tutkittava osaa työkohteessa purkaa hissien vikamuistin. Hän osaa paikallistaa huoltokohteet.

Tutkittava tuntee voitelu-, puhdistus- ja tarveaineet sekä niiden oikean käytön. Hän osaa huoltaa laitteet huolto-ohjeiden ja laitedokumenttien mukaisesti. Hän osaa arvioida hissilaitteen käyttökunnon ja korjaustarpeen sekä raportoida korjaustarpeista.

Tutkittava tietää, miten työt etenevät organisaatiossa, ja tuntee omat vastuualueensa ja valtuutensa työprosessissa. Hän osaa toimivaltuuksiensa rajoissa neuvotella asiakkaan kanssa huollon aikana havaittujen vikojen korjauksesta. Hän osaa yrityksen toimintakäytännön mukaisesti hankkia huollossa ja korjauksessa tarvittavat osat ja tarvikkeet.

Tutkittava osaa koekäyttää hissilaitteen ja tarkistaa turvalaitteiden toiminnan. Hän osaa viimeistellä työkohteen ja sen ympäristön työn luovutusta varten ja poistaa jätteet ottaen huomioon ympäristömääräykset ja jätteiden oikean käsittelyn.

Tutkittava osaa raportoida tehdyn työn huoltopäiväkirjaan ja kuitata työn tehdyksi. Hän osaa kirjata tehdyt työtunnit tuntikirjanpitoon ja kirjata työilmoitukseen laskutettavat työtunnit ja tarvikkeet sekä tehdyn työn. Hän ymmärtää hyvän asiakaspalvelun merkityksen ja osaa kertoa suoritetuista toimenpiteistä asiakkaalle ja hissien käyttäjille.

#### 4) KERTALUONTOISTEN JA VIKATÖIDEN VASTAANOTTO, SUORITUS JA SEURANTA

Tutkittava osaa vastaanottaa työmääräimen tai vikailmoituksen ja arvioida ilmoituksen perusteella resurssinsa hoitaa työ. Hän pystyy priorisoimaan työtehtävänsä sekä hankkimaan tarvittaessa lisäresursseja niiden hoitamiseksi. Hän osaa selvittää hissilaitteen vikahistorian huoltokirjan, laitedokumenttien tai tietokannan avulla. Hän osaa purkaa hissien vikamuistin vikahistorian selvittämiseksi työkohteessa. Hän osaa paikallistaa vikakohteen ja vian syyn sekä arvioida vian aiheuttaman seisokkiajan ja raportoida siitä käyttäjille. Hän osaa arvioida suoritettavien toimenpiteiden laajuuden, osien uusintatarpeen ja tarvittavan työn määrän. Hän tuntee tai osaa selvittää hissilaitetta koskevat takuut ja takuehdot sekä osaa määritellä, kuuluuko työ takuun piiriin.

Tutkittava tietää, miten työt etenevät organisaatiossa, ja tuntee omat vastuualueensa ja valtuutensa työprosessissa. Hän osaa neuvotella toimivaltuuksiensa rajoissa asiakkaan kanssa suoritettavan työn toteutuksesta. Hän osaa

---

huolehtia hissien käytöstä poistamisesta. Hän osaa yrityksen toimintakäytännön mukaisesti hankkia korjauksessa tarvittavat osat ja tarvikkeet, korjata viat työohjeiden ja laitedokumenttien mukaisesti sekä koekäyttää hissilaitteen ja tarkistaa turvalaitteiden toiminnan.

Tutkittava osaa viimeistellä työkohteen ja sen ympäristön työn luovutusta varten. Hän osaa raportoida tehdystä työstä ja kuitata sen tehdyksi. Hän osaa kirjata tehdyt työtunnit tuntikirjanpitoon ja kirjata työilmoitukseen käytetyt työtunnit ja tarvikkeet sekä tehdyn työn. Hän osaa luokitella työn eri kriteerien mukaan, jotta komponenttien vikatiheys pystytään selvittämään tuotekehityksen tarpeita varten. Hän osaa arvioida hissilaitteen käyttökunnon ja korjaus- tai modernisointitarpeen.

## 5) VARAOSAPALVELUT JA NIIDEN KÄYTTÖ

Tutkittava tuntee yrityksen varaosien hankinta-, varastointi- ja toimitusmenettelyn sekä siihen kuuluvat tilaus- ja toimitusrutiinit. Hän pystyy laitedokumenttien avulla selvittämään tarvittavan varaosan varaosanumeron tai muut tunnistetiedot ja osaa tilata tarvittavat varaosat. Hän osaa tarkistaa, että vastaanotetut varaosat vastaavat tilausta ja sopivat käyttökohteeseensa. Hän osaa tarvittaessa reklamoida virheellisestä toimituksesta.

Tutkittava osaa varastokirjanpidon avulla ylläpitää tietoa huoltoauto-varaston tarvikkeiden määrästä. Hän osaa arvioida usein tarvittavien varaosien hankintaerän suuruuden ja hälytysrajan huoltoautovarastoinnissa. Takuu-korjaustilanteissa hän osaa palauttaa viallisen osan saatetietoineen toimittajalle.

## 6) HISSIEN HUOLTOTOIMENPITEET

Tutkittava tuntee erilaisten hissilaitteiden huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet. Hän osaa huolto-ohjelman avulla määrittellä hissien huolto-toimenpiteet ja varmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan. Hän osaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmissa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteet sekä suorittaa koeajon. Hän osaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustason.

## 7) HISSIEN KORJAUSTYÖT

Tutkittava osaa vaihtaa erityyppisten hissien kannatusköydet, nopeudenrajoit-timen köyden/ketjun, jarruhinnat, ohjauskengät ja -rullat, korikaapelin sekä painikkeet ja merkkilamput. Hän tuntee erilaisten ovikoneistojen toiminnan ja osaa suorittaa tarvittavat osien vaihdot ja säädöt. Hän osaa korjata vetopyö-räkoneistossa esiintyviä öljyvuotoja ja tarvittaessa vaihtaa öljyn. Hän osaa arvioida öljyn vaihtotarpeen ja tarvittaessa vaihtaa hydraulikoneikon öljyn

---

sekä hydraulisylinterin tiivisteet. Hän osaa arvioida, milloin kulunut osa kannattaa korjata ja milloin se on vaihdettava, sekä vaihtaa yleisimmät varaosat.

#### 8) LIUKUPORTAIDEN JA -KÄYTVIEN HUOLTOTOIMENPITEET

Tutkittava tuntee liukuportaiden ja -käytävien huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet. Hän osaa huolto-ohjelman avulla määrittellä liukuportaiden ja -käytävien huoltotoimenpiteet ja varmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan. Hän osaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmassa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteet sekä suorittaa koeajon. Hän osaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustason.

#### 9) NOSTO-OVIEN HUOLTOTOIMENPITEET

Tutkittava tuntee nosto-ovien huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet. Hän osaa huolto-ohjelman avulla määrittellä nosto-ovien huoltotoimenpiteet ja varmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan. Hän osaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmassa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteet sekä suorittaa koeajon. Hän osaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustason.

#### 10) VAMMAISHISSIEN HUOLTOTOIMENPITEET

Tutkittava osaa selvittää vammaishissien rakenteen ja toiminnan erityispiirteet. Hän osaa selvittää hissien huoltokohteet ja huoltaa hissien.

#### 11) KUNNOSSAPITOTOIMINNAN SEURANTA JA TULOSTEET

Tutkittava tuntee yrityksessä seurattavat kunnossapidon tunnusluvut, kuten hissikohtaisen vikatiheyden ja kunnossapitokustannukset/laitte. Hän osaa arvioida toimintansa laatua ja tehokkuutta seuraamalla huolto- ja korjaustoiminnan raportteja. Hän osaa seurantatietojen avulla osoittaa toimialueensa vikaherkimmät hissilaitteet tai niiden osat.

#### 12) HISSISTÄ PELASTAMINEN

Tutkittava ymmärtää pelastamiseen liittyvät vaaratekijät, osaa toimia johdonmukaisesti ja antaa oikeita ohjeita pelastustilanteissa. Hän osaa arvioida oikein toimenpiteiden kiireellisyyden ja suhteuttaa ne vallitsevaan tilanteeseen.

---

seen. Hän osaa rauhoittaa ja informoida matkustajia. Hän osaa käyttää hissien hätäkäyttölaitteita ja pystyy tarvittaessa irrottamaan korin tarraimelta. Hän huolehtii pelastustoimista henkilöturvallisuutta vaarantamatta ja lisävahinkoja välttäen.

Tutkittava osaa raportoida hissien toimintahäiriöstä kunnossapitotoimenpiteitä varten sekä informoida käyttäjiä käytön esteistä. Hän osaa selvittää toimintahäiriön syyn ja suorittaa tarvittavat toimenpiteet hissien turvalliseen käyttö- kuntoon saattamiseksi.

## **b) Ammattitaidon osoittamistavat §§ 2 – 5**

Ammattitaito osoitetaan näytöillä. Näillä tarkoitetaan kaikkia niitä järjestelyjä, joiden avulla tutkinnossa tai sen osassa edellytetty ammattitaito voidaan luotettavasti todeta.

Hissiasentajan ammattitutkinnossa ammattitaito osoitetaan pääosin erillisillä työsuorituksilla. Tutkinnon järjestämissopimuksen tehnyt oppilaitos suorittaa yhdessä alan työelämän kanssa näyttöjä varten tarpeelliset järjestelyt niin, että näytöt suoritetaan mahdollisimman luonnollisissa työympäristöissä ja -olosuhteissa. Työsuorituksen taustalla olevien oheistaitojen, tietojen sekä määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös erillisillä kokeilla siltä osin, kuin ne eivät selviä itse työsuorituksessa. Näytön aikana voidaan tutkittavalle esittää kysymyksiä, jos se on arvioinnin kannalta tarpeellista, kuitenkin häiritsemättä työsuoritusta. Edellytetyn ammattitaidon selvittämiseksi voidaan käyttää myös haastattelua tai muuta menettelyä, jolla tutkinnon suorittajan osaamisen taso voi täsmentyä. Arvioinnissa tulee käyttää myös tutkintoon osallistujan omaa arviointia suorituksesta. Tarvittaessa näyttö voidaan jakaa ajallisesti sekä suorituksellisesti sopiviin osiin kuitenkin niin, että osaaminen tulee mitatuksi vaatimusten edellyttämässä laajuudessa.

Näyttöihin tulee sisältyä seuraavat asiat:

### *Hissin asentamiseen suuntauduttaessa*

Näyttö kattaa yhden henkilöhissin asentamisen työn aloittamistoimenpiteistä lopputarkastukseen ja asiakkaalle luovutukseen saakka. Näyttö voidaan antaa myös osina eri kohteissa, kunhan työt muodostavat laajuudeltaan ja vaatimustasoltaan yhtä hissiä vastaavan kokonaisuuden.

### *Hissin modernisointiin suuntauduttaessa*

Näyttö kattaa yhden laajahkon modernisoinnin tai useamman suppean modernisoinnin.

Näyttöön tulee sisältyä sähkötekniistä ja mekaanista osaamista, esim. ohjaus- ja käyttöjärjestelmän uudistaminen sekä seuraavat tai vaatimustasoltaan niitä vastaavat tehtävät:

- koneiston vaihto tai peruskunnostus ja
- korin uusiminen tai korin oven vaihtaminen tai oven asentaminen ovettomaa koriin.

---

### *Liukuportaiden ja -käytävien asennukseen, modernisointiin ja huoltoon suuntauduttaessa*

Näytön tulee sisältää liukuportaan tai -käytävän asentaminen ja sen vaatimat kunnossapitotyöt sekä lisäksi modernisointityö, joka laajuudeltaan vastaa jonkin portaan tai -käytävän kahden pääkomponentin, kuten käsijohteen ja askelmaketjun, uudistamista.

### *Hissilaitteiden kunnossapitoon suuntauduttaessa*

Näyttö annetaan siten, että se sisältää seuraavien hissityyppien huolto-toimenpiteet:

- vetopyörä- ja hydraulihissi
- henkilö- ja tavarahenkilöhissi
- 1-nopeuksinen ja portaattomalla käyttöjärjestelmällä varustettu hissi
- ryhmäohjauksella toteutettu hissijärjestelmä
- liukuporras tai liukukäytävä ja
- nosto-ovi tai vammaishissi.

Näyttö annetaan myös käyntihäiriön paikallistamisessa ja matkustajan pelastamisessa kerrosten välille jääneestä hissikorista sekä työn raportoinnista yrityksen käytännön mukaisesti.

### **c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit §§ 2 - 5**

Ammattitutkinnossa ei käytetä arviointiasteikkoa, vaan tutkinto tai sen osa on joko hyväksytty tai hylätty. Hylätystä suorituksesta annetaan osallistujalle ilmoitus, josta käyvät ilmi hylätyt ja hyväksytyt osasuoritukset sekä selvitys siitä, miksi suoritus on hylätty. Tutkintoon osallistujan ammatillisen kehittymisen edistämiseksi myös hyväksytystä suorituksesta tulee antaa palautetta.

Näyttöjen järjestäjän on varmistettava, että tutkittava on selvillä tutkinnossa tai sen osassa vaadittavasta ammattitaidosta, ammattitaidon arviointiperiaatteista sekä arvioinnin kohteista ja kriteereistä. Näytöissä arvioinnista vastaavat tutkintotoimikuntien valtuuttamat oppilaitokset yhdessä alan työelämän kanssa. Yrityksen liiketoimintaperiaatteiden mukaista työkäyttäytymistä, laatua, työmenetelmiä ja teknisiä erityisratkaisuja arviomaan tulee kokeen vastaanottajilla olla riittävä asiantuntemus. Tutkittavan on itsekkin osattava arvioida ja perustella omaa suoritustaan ja ammattitaitoaan.

Arvioinnin lähtökohtana on, että hissilaitteet vastaa asiakkaan vaatimuksia ja on ehdottoman turvallinen. Ohjeita noudattamalla ja oikeilla työmenetelmillä asentajat ja huoltajat varmistavat, että työt tehdään turvallisesti ja laadukkaasti niin, ettei hissilaitteesta ole vaaraa käyttäjille, sivullisille eikä hissilaitteiden kanssa työskenteleville.

Arvioinnissa tutkittavan ammattitaitoa verrataan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin.

---

Suoritus hyväksytään, jos

- tutkittava osaa, mitä vaatimuksissa edellytetään
- tutkittava noudattaa turvallisuusmääräyksiä
- tutkittava toimii ammattimiehen joutuisuudella
- työn lopputulos on määräysten mukainen
- työn lopputulos täyttää hyväksytyt laatutason ja
- tutkittava toimii pääpiirteittäin seuraavan kuvauksen mukaisesti:

Hän hallitsee kokonaisuuksia. Työn suoritus on suunnitelmallista ja etenee johdonmukaisesti. Hän valitsee oikeat työmenetelmät ja välineet ja käyttää niitä oikein. Hänellä on ammattityössä tarvittavat teoriatiedot. Hän osaa käyttää työssä tarvittavia teknisiä asiapapereita ja laitteistoja. Hän käyttää oikeita materiaaleja ja tarvikkeita ja niiden käyttö on taloudellista. Hän on kustannustietoinen ja ottaa huomioon toiminnan kokonaistaloudellisuuden. Hän osaa tehdä yhteistyötä. Hän osaa palvella asiakkaita hyvin ja yrityksensä palveluperiaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa työturvallisuutta työn suorituksessa ja työympäristön järjestyksessä. Hän lukee ja tulkitsee dokumentit oikein.

Suoritus hylätään, jos

- tutkittava laiminlyö turvallisuusmääräysten noudattamisen
- työn lopputulos ei ole määräysten mukainen
- työn lopputulos ei täytä normaalisti hyväksytyä laatutasoa tai
- työlle varattu normiaika selvästi ylittyy.

Lisäksi välittömään hylkäykseen ja näytön keskeytykseen johtaa epäasiallinen käytös asiakasta ja muita sidosryhmiä kohtaan.

## 6 § YRITTÄJYYS

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää. Hän osaa arvioida yrittäjyytään ja mahdollista yritystoimintaansa sekä sitä, millä alueilla ja miten hän voi kehittää yrittäjävalmiuksiaan. Hänellä on oman alansa vankka ammattitaito ja hän ymmärtää alansa yritystoimintaa. Hän osaa tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä ja hänellä on oman yrityksen aloittamiseksi tarvittavat perustiedot.

Tutkittava tietää eri yritysmuotojen erot ja tuntee yrityksen perustamisen hallintomenettelyt. Hän osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suun-

---

nittelun ja toteutuksen pohjana. Hän tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen esimerkiksi oman yritystoiminnan aloittamisen näkökulmasta.

Tutkittava ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää yritystoimintaa ja omaa tältä pohjalta valmiudet kehittää näitä suhteita. Hän tuntee tuotteen hinnanmuodostuksen ja tietää keskeisimpiä talouden tunnuslukuja. Hän tuntee yritystoimintaan liittyvää keskeistä lainsäädäntöä. Hän osaa hankkia yrityksen perustamisessa ja toiminnan eri vaiheissa tarvitsemaansa tietoa ja asiantuntijapalvelua.

## **b) Ammattitaidon osoittamistavat**

Näytössä arvioidaan

- yksilön arvoja ja henkilökohtaisia yrittäjyysvalmiuksia
- yksilön yrittämisen taitoja ja tietoja.

Näyttöjä laadittaessa ja näyttöympäristöjä valittaessa on tärkeää pystyä mittaamaan luotettavasti molempia valmiuksia.

Yksilöllisten tekijöiden arvioinnissa on tärkeää osallistujan kyky arvioida omia valmiuksia toimia yrittäjänä. Arviointi pohjautuu itsearviointiin, ryhmässä tapahtuvaan vertaisarviointiin ja asiantuntijakeskusteluihin. Työvälineinä voidaan käyttää mm. erilaisia keskusteluja ja analyysejä. Tutkittavaa ei arvioida sen suhteen, onko hän hyvä yrittäjä vai ei, vaan tavoitteena on muodostaa henkilön yrittäjyysprofiili, jota tulkitsemalla tutkittava osaa tuottaa itsenäisesti tai yhdessä asiantuntijan kanssa oman yrittäjänä toimimista edistävän kehityssuunnitelmansa.

Tämän kokonaisuuden arviointiin osallistuvilta edellytetään yrittäjyyden ja sen kehittämisen asiantuntemusta.

Yrittämisen taidot ja tiedot arvioidaan aitona yrittäjyyteen liittyvänä toimintana. Keskeinen osa näyttöä on pitkäjänteinen yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä hanke, jossa tutkittava työstää yritysideaansa liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hän osaa käydä keskusteluja mahdollisesta yrityksensä käynnistämisestä ja siihen liittyvistä kysymyksistä alan asiantuntijoiden kanssa.

Tutkittava osaa laatia myös liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioida niiden toimivuutta. Hän pystyy tarkastelemaan myös todennäköisen yrityksensä resurssitarvetta. Näyttöä voidaan täydentää selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä suullisten keskustelujen ja haastattelujen avulla.

---

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

#### *Arvioinnin kohteet:*

- omien yrittäjävalmiuksien arviointi ja oman yrittäjyyttä tukevan kehittämisen suunnittelu
- yritystoiminnan käynnistämisessä tarvittavien perusvalmiuksien laaja tuntemus ja keskeisten asioiden hallinta
- asiantuntijapalvelujen käyttö ja tietolähteiden hyödyntäminen.

#### *Arvioinnin kriteerit:*

Tutkittava tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää ja millaiset valmiudet tukevat yrittäjänä menestymistä. Hän pystyy erittelemään yrittäjänä toimimisen valmiuksiaan ja myös arvojaan sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään ja laatia itselleen kehityssuunnitelman yrittäjänä. Hän kykenee tekemään yritystoimintaan liittyviä ratkaisuja omiin arvoihinsa luottaen ja osaa tuoda esille oman ammattitaitonsa ja arvostaa sitä.

Tutkittava tuntee omaa toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta.

Tutkittava tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita. Hän tietää yleisimmät Suomessa käytetyt ratkaisut mm. yritystoiminnan muotojen, aloittamisoperaatioiden, vastuiden määrittämisen ja tarvittavien resurssien ja riskien osalta voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksensä toiminnan vaihtoehdoista. Hän tietää, millaisia taloudellisia ja tuotannollisia sekä henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen esimerkiksi oman yritystoiminnan aloittamisen näkökulmasta. Hän tuntee yritystoiminnan aloittamisen lakisäätöiset toimet sekä muun yritystoiminnan keskeisen lainsäädännön ja tietää, mistä voi tarvittaessa saada asiantuntijapalveluja.

Tutkittava osaa kehittää asiantuntijoiden avulla omalle yritykselleen markkinakelpoisen liikeidean ja ymmärtää, mikä on liikeidean merkitys yritystoiminnan työvälineenä ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana. Hän ottaa sitä kehittäessään huomioon markkinoiden kysyntä- ja kilpailutekijöitä sekä oman idean toimivuuden kannalta olennaisia erilaistamistekijöitä.

Tutkittava ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää yritystoimintaa. Hän tietää, mihin hänen mahdollisen yrityksensä asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden hoitamiseen liittyvät arvot ja liikeideassa määritellyt toimintatavat perustuvat. Hänellä on valmiudet rakentaa ja ylläpitää yrityksen jatkuvuuden kannalta merkittäviä asiakas-, toimittaja- ja muita verkostosuhteita.

Tutkittava ymmärtää, mitä on kannattava toiminta ja osaa vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Hän osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen. Hän ymmärtää kus-

---

tannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulee ottaa myös huomioon, jotta hän osaa hinnoitella tuotteita järkevästi. Hän osaa laatia yritykselleen karkean tulo-menoarvion ja osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisten kysymysten ratkaisuun.