



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Näyttötutkinnon perusteet

HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINTO 2013

Määräys 21/011/2013

© Opetushallitus ja tekijät

Määräykset ja ohjeet 2013:31

ISBN 978-952-13-5532-5 (nid.)

ISBN 978-952-13-5533-2 (pdf)

ISSN-L 1798-887X

ISSN 1798-887X (painettu)

ISSN 1798-8888 (verkkójulkaisu)

Taitto: Edita Prima Oy/Timo Päivärinta/PSWFolders Oy

www.oph.fi/julkaisut

Kopijyvä Oy, Espoo 2013



13.6.2013

21/011/2013

Voimassaoloaika: **1.8.2013 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen perustuu:

L 631/98, 13 § 2 mom

Kumoaa Opetushallituksen määräyksen
13.2.2002 nro 8/011/2002

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

-

HISSIASENTAJAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt hissiasentajan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.8.2013 lukien toistaiseksi. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut tutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun perusteiden 13.2.2002 nro 8/011/2002 mukaisesti 31.7.2015 mennessä.

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

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

Pääjohtaja



Aulis Pitkälä

Yli-insinööri



Seppo Valio

LIITE

Hissiasentajan ammattitutkinto 2013

Sisältö

1 Näyttötutkinnot	7
1.1 Näyttötutkintojen järjestäminen	7
1.2 Näyttötutkinnon suorittaminen	7
1.3 Näyttötutkinnon perusteet	7
1.4 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa	8
1.5 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa	8
1.6 Todistukset	9
1.7 Näyttötutkintoon valmistava koulutus	10
2 Hissiasentajan ammattitutkinnon muodostuminen	11
2.1 Hissiasentajan ammattitutkinnossa osoitettava osaaminen	11
2.2 Hissiasentajan ammattitutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen	12
3 Hissiasentajan ammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet	13
3.1 Hissin asentaminen	14
Ammattitaitovaatimus	14
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	14
Ammattitaidon osoittamistavat	29
3.2 Hissin modernisointi	30
Ammattitaitovaatimus	30
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	30
Ammattitaidon osoittamistavat	46
3.3 Hissin kunnossapito	48
Ammattitaitovaatimus	48
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	48
Ammattitaidon osoittamistavat	62
3.4 Liukuportaiden ja -käytävien asentaminen	64
Ammattitaitovaatimus	64
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	64
Ammattitaidon osoittamistavat	68
3.5 Liukuportaiden ja -käytävien modernisointi	69
Ammattitaitovaatimus	69
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	69
Ammattitaidon osoittamistavat	73
3.6 Liukuportaiden ja -käytävien kunnossapito	74
Ammattitaitovaatimus	74
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	74
Ammattitaidon osoittamistavat	76

3.7	Kevythissin asentaminen.....	77
	Ammattitaitovaatimus.....	77
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	77
	Ammattitaidon osoittamistavat.....	80
3.8	Nosto-ovien kunnossapito.....	81
	Ammattitaitovaatimus.....	81
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	81
	Ammattitaidon osoittamistavat.....	83
3.9	Hissiasennusten sähkötyöt.....	84
	Ammattitaitovaatimus.....	84
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	84
	Ammattitaidon osoittamistavat.....	88
3.10	Hissimääräykset ja hissien mitoittaminen	90
	Ammattitaitovaatimus.....	90
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	90
	Ammattitaidon osoittamistavat.....	92
3.11	Työnjohdollinen toiminta	93
	Ammattitaitovaatimus.....	93
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)	93
	Ammattitaidon osoittamistavat.....	97

1 Näyttötutkinnot

1.1 Näyttötutkintojen järjestäminen

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

1.2 Näyttötutkinnon suorittaminen

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

1.3 Näyttötutkinnon perusteet

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

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

Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammatti-

taidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason.

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

1.4 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa

Koulutuksen järjestäjä huolehtii näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen, tutkinnon suorittamisen sekä tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisesta.

Henkilökohtaistamisessa tulee ottaa huomioon ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (L 952/2011) 11 §:n säännökset opiskelijan oikeuksista ja velvollisuuksista.

Opetushallitus on antanut henkilökohtaistamista koskevan erillisen määräyksen (43/011/2006).

1.5 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa

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

Ammattitaidon arviointi on prosessi, jossa arviointiaineiston keräämisellä ja arvioinnin dokumentoinnilla on keskeinen merkitys. Työelämän sekä opetta-

jien edustajat tekevät kolmikantaisesti huolellisen ja monipuolisen arvioinnin. Jokaisen tutkinnon suorittajan tulee selvästi saada tietoonsa arvioinnin perusteet. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Näyttötutkinnon järjestäjä laatii arvioinnin kohteena olevan tutkinnon osan suorittamisesta arviointiesityksen, jonka arvioijat allekirjoittavat. Tutkinnon suorittajalle tämän jälkeen annettava palaute on osa hyvää arviointiprosessia. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta.

Arvioijat

Tutkinnon suorittajan ammattitaitoa arvioivilla henkilöillä tulee olla hyvä ammattitaito ko. näyttötutkinnon alalta. Tutkintotoimikunta ja näyttötutkinnon järjestäjä sopivat näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa kriteereistä, joilla arvioijat valitaan.

Arvioinnin oikaisu

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

1.6 Todistukset

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

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

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

1.7 Näyttötutkintoon valmistava koulutus

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

Näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa tulee ottaa huomioon ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (L631/1998) 8, 10, 11, 13, 13 a ja 16 §:n säännökset.

2 Hissiasentajan ammattitutkinnon muodostuminen

2.1 Hissiasentajan ammattitutkinnossa osoitettava osaaminen

Hissiasentajan ammattitutkinnon suorittaminen osoittaa kokeneen ammattihenkilön pätevyyden, joka on edellytys itsenäiseen työskentelyyn hissialalla. Tutkinnon suorittanut osaa asentaa, uudistaa ja huoltaa eri valmistajien ja eri aikakausilla asennettuja hissejä niin, että turvallisuus-, laatu- ja asiakaspalveluvaatimukset täyttyvät.

Hissiasentajan ammattitaitovaatimukset ovat lisääntyneet hissialalla tapahtuneen voimakkaan kehityksen myötä. Markkinoille on tullut konehuoneettomia hissejä, vaihteettomia koneistoja, taajuusmuuttajakäyttöjä ja ohjelmoitavia logiikkoja, ja samanaikaisesti kunnossapidossa on vielä paljon kymmeniä vuosia vanhalla tekniikalla toimivia hissejä. Tämä tekee hissiasentajan työstä monipuolista, ”poikkeittieteellistä” ja vaativaa. Hissiasentajan on osattava sähköturvallisuusasiat, ymmärrettävä tehoelektroniikkaa ja ohjelmoitavia logiikkoja sekä koneenrakennusta ja koko ajan huomioitava työssään myös ulkopuolisten ihmisten, eläinten ja omaisuuden turvallisuus.

Hissiasentajan mahdollisuus hakea hissipätevyyttä on muuttunut sähköturvallisuuslain nojalla annettuun kauppa- ja teollisuusministeriön päätökseen 516/1996 tehdyllä muutoksella. Siinä määritellään hissipätevyyteen vaadittavan sähkötekniikan osaamisen lisäksi, että henkilön tulee osata tehdä hissien sähköasennukset.

Itsenäinen työskentely hissialalla edellyttää, että hissiasentajalla on riittävän laaja-alainen ja pitkä työkokemus ja että hän tuntee hissejä koskevat turvallisuus- ja rakentamisstandardit. Hän hallitsee työkokonaisuuden itsenäisesti piirustuksista valmiiksi turvallisuus- ja laatuvaatimukset täyttäväksi hissiksi. Hän osaa tehdä laadunvarmennusmittaukset niin, että valmiille hissille määritellyt mitta- ja pysähtymistarkkuustoleranssit sekä sähköturvallisuusvaatimukset todentuvat piirustusten ja standardien vaatimusten mukaisesti. Hän osaa toimia työyhteisössä yritystoiminnan toimintatapojen mukaisesti kustannustehokkaasti ja tuottavasti huolehtien työsuojelusta, asiakaspalvelusta, ympäristönsuojelusta ja työturvallisuudesta kaikissa tilanteissa.

Tutkinnon suorittaneet voivat työskennellä suuntautumisensa mukaan tehtävissä, jotka liittyvät hissien asentamiseen, modernisointiin tai huoltoon ja kunnossapitoon. Hissiasentajan ammattitutkinnon suorittaja osoittaa alan ammattityöntekijältä edellytettävän ammattitaidon joko hissien asentamisen, modernisoinnin tai kunnossapidon työympäristössä. Tämän lisäksi tutkinnon suorittaja voi osoittaa hissipätevyyteen tarvittavan sähkötöiden osaamisen tutkinnon osan hissiasennusten sähkötyöt avulla. Vaihtoehtoisesti hän voi suorittaa tutkinnon osan hissimääräykset ja hissien mitoittaminen tai osoittaa työnjohtotehtävissä vaadittavan osaamisen suorittamalla tutkinnon osan työnjohdollinen toiminta. Edellisten sijaan hän voi valinnaisina tutkinnon osina osoittaa hallitsevansa kevythissien asennuksen tai nosto-ovien kunnossapidon tai liukuportaiden ja käytävien asennus-, modernisointi- tai kunnossapitotyöt.

2.2 Hissiasentajan ammattitutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen

Hissiasentajan ammattitutkinnossa on kolme vaihtoehtoista pakollista tutkinnon osaa ja kahdeksan valinnaista tutkinnon osaa. Koko tutkinnon suorittaminen edellyttää yhden pakollisen tutkinnon osan ja yhden valinnaisen tutkinnon osan suorittamista.

Pakolliset vaihtoehtoiset tutkinnon osat, joista tutkinnon suorittaja valitsee yhden:

- 3.1 Hissien asentaminen
- 3.2 Hissien modernisointi
- 3.3 Hissien kunnossapito

Valinnaiset tutkinnon osat, joista tutkinnon suorittaja valitsee yhden:

- 3.4 Liukuportaiden ja -käytävien asentaminen
- 3.5 Liukuportaiden ja -käytävien modernisointi
- 3.6 Liukuportaiden ja -käytävien kunnossapito
- 3.7 Kevythissien asentaminen
- 3.8 Nosto-ovien kunnossapito
- 3.9 Hissiasennusten sähkötyöt
- 3.10 Hissimääräykset ja hissien mitoittaminen
- 3.11 Työnjohdollinen toiminta

3 Hissiasentajan ammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet

Tutkinnon perusteissa vaadittu ammattitaito osoitetaan tutkintotoimikunnan hyväksymän hissiasentajan ammattitutkinnon järjestämisuunnitelman perusteella henkilökohtaistetuissa tutkintotilaisuuksissa aidossa toiminnassa, jolloin tutkinnon suorittaja osoittaa kattavasti tutkinnon perusteiden edellyttämän ammatillisen osaamisen.

Tutkintotilaisuuksissa tutkinnon suorittaja osoittaa valmiuksia ja kykyä soveltaa osaamistaan vaihtelevissa tilanteissa ja toimintaympäristöissä. Hän myös osoittaa kykynsä kokemusten arviointiin ja kokemuksista oppimiseen, toimintatapojen uudelleenajatteluun ja uusien toimintatapojen käyttöönottoon.

Arviointitehtävään perehdytetyt arvioijat arvioivat tutkinnon suorittajan ammattitaidon tutkintotilaisuuksissa. Tutkinnon suorittajalle on myös annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Arvioijat arvioivat ja dokumentoivat tutkinnon suorittajan osoittaman osaamisen tutkinnon ammattitaitovaatimusten, arvioinnin kohteiden ja kriteerien mukaisesti. Tutkinnon suorittajalle annettava palaute arvioinnista on osa hyvää arviointiprosessia. Palaute voidaan antaa tutkinnon suorittajalle esimerkiksi arviointiesityksen tekemisen jälkeen.

Tutkinnon suorittajalle voidaan antaa mahdollisuus täydentää tutkintosuoritustaan suullisesti. Arvioijat kirjaavat keskustelun aikana tehdyt havainnot arviointilomakkeeseen. Näin varmistetaan tutkintosuoritusten kattavuus ja arvioinnin luotettavuus. Tämä mahdollisuus voidaan järjestää tutkinnon osan suorittamisen yhteydessä tai sitten, kun kaikki tutkinnon osien suoritukset on tehty.

Hissiasentajan ammattitutkinto arvioidaan tutkinnon osa kerrallaan niin, että tutkinnon suorittajan ammattitaitoa verrataan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin. Kolmikantainen arvioijaryhmä tekee tutkinnon osan kirjallisen arviointiesityksen tutkintotoimikunnalle sen jälkeen, kun tutkintosuoritukset on tehty kattavasti, luotettavasti ja tutkinnon perusteiden mukaisesti. Kolmikantaisen arvioijaryhmän jäsenet edustavat työnantajia, työntekijöitä ja opettajia.

3.1 Hissin asentaminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissien asennustyökokonaisuuden työn aloitustöidenpiteistä hissien käyttöönottoon niin, että hän osaa itsenäisesti asentaa uuden hissidirektiivin mukaisen joko hydraulisen tai köysihissin valmiiksi rakennettuun hissikuiluun.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet työn itsenäiseen suorittamiseen, ja hän osaa työkokonaisuuden lisäksi toimia työyhteisössä ja huolehtia työsuojelusta sekä työpaikan ja työympäristön siisteydestä ja järjestyksestä.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työyhteisössä toimiminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">tuntee edustamansa yrityksen liikeidean, arvot, tavoitteet ja toimintaperiaatteet ja tuntee oman tehtäväalueensa tässä prosessissatuntee yrityksen organisaation, kontaktihenkilöt ja asiointimenettelyt ja osaa asioida oikein sekä opastaa muitatietää omat velvollisuutensa, vastuunsa ja oikeutensa työyhteisön jäsenenätoimii työelämän toimintatavoilla ja käyttäytyy asiallisestipitää työpaikan ja työympäristön siistinä ja järjestyksessäosaa toimia työyhteisön ja työryhmän jäsenenä ja hoitaa vastuullisesti itselleen kuuluvat tehtävätosaa työkohteissa toimiessaan selvittää yhteistoimintatarpeet ja -mahdollisuudet sekä toimivat asiointitavat muiden työkohteen sidosryhmien kanssatuntee työympäristölle ja yhteiselle työpaikalle ominaiset tapaturmavaarat ja työterveyshaitat ja osaa suorittaa tarvittavat turva- ja suojatöidenpiteetosaa ottaa huomioon työn vaikutukset työympäristöön, kuten tulityöt ja hiomakipinät, ja huolehtii tarvittavista suojauksista.

<p>Valmiudet taloudelliseen työskentelyyn</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää työvälineitä, koneita ja laitteita hyväksyttävällä tavalla ja pitää yllä niiden käyttökuntoa tehtävänkuvansa laajuudessa • hallitsee tehtäväalueensa työtehtävät siten, että pystyy työsuorituksissaan saavuttamaan töiltä vaadittavan laadun ja joutuisuuden • asennoituu työhön yritteliäästi, on vastuuntuntoinen ja tekee työnsä huolellisesti • tietää työn kokonaishinnan muodostavat tekijät ja niiden vaikutukset kokonaiskustannuksiin • osaa arvioida työtehtäviin tarvittavan työajan ja asettaa työtehtävät aikatauluun toiminnan taloudelliset vaatimukset ja asiakastyytyväisyyden huomioon ottaen • osaa työsuorituksissaan ja ratkaisuissaan ottaa huomioon työmenetelmän vaikutukset kokonaiskustannuksiin • pystyy suunnittelemaan ja toteuttamaan työtehtävänsä siten, että tarpeettomat odotusajat vältetään, ja vastaa omalta osaltaan työnsä tuloksista • tuntee työn tuottavuuden ja tehokkuuden merkityksen liiketaloudellisessa toiminnassa ja osaa arvioida oman työnsä tehokkuutta • ymmärtää jatkuvan parantamisen merkityksen osana työtä ja pyrkii ottamaan sen huomioon omassa toiminnassaan • osaa arvioida tehtäväalueensa työprosesseja ja tehdä kehitysehdotuksia ja aloitteita työmenetelmien, työn laadun ja taloudellisuuden parantamiseksi.
<p>Laadun hallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietää laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ymmärtää työn laadun ja muodostuvien kustannusten keskinäisen riippuvuuden ja osaa välttää laatuvaatimusten ylityksestä aiheutuvat lisäkustannukset • ymmärtää työn laadun merkityksen tuotteen käytettävyyden ja markkinoitavuuden kannalta.

<p>Työturvallisuudesta, terveydestä ja toimintakyvystä huolehtiminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee työturvallisuusmääräykset ja noudattaa niitä • huolehtii työturvallisuudesta kaikissa tilanteissa • hoitaa suojaesteet avoimille kuiluedustoille ja oviaukoille • tarkistaa, että suojaukset täyttävät vaatimukset • tarkistaa telineiden tarkastusmerkinnät • tarkastaa nostovälineiden kunnan ja tarkistaa nostovälineiden tarkastus- ja kuormitusmerkinnät sekä kuormituksen riittävyyden • käyttää ergonomisesti oikeita työasentoja • huolehtii terveydestään ja toimintakyvystään • osaa henkilönsuojainten tarkoituksenmukaisen käytön ja käyttää niitä tarvittaessa • osaa arvioida työhön liittyvät riskit ja käyttää turvallisia työmenetelmiä • osaa ennakkoon ottaa huomioon työkohteessa tarvittavat, työtehtävien vaatimat turvatoimenpiteet • osaa toimia oikein tapaturmatilanteissa • osaa standardissa SFS 6002 mainitun ensiapukoulutuksen mukaiset ensiaputoimenpiteet.
<p>Turvallisuusmääräysten tunteminen ja toimintavalmiudet</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee keskeiset sisällöt tehtäväalueeseensa kuuluvista hissilaitteiden asentamiseen kohdistuvista määräyksistä ja standardeista • tuntee hissitoissa sovellettavat hissi- ja sähkötyöturvallisuusmääräykset • suorittaa työturvallisuus- ja hissityöturvallisuuskoulutukset • tuntee työympäristön tulitöille asettamat vaatimukset ja tulitöiden turvamääräykset • suorittaa tulityökoulutuksen.

<p>Vuorovaikutus ja asiakaslähtöinen toiminta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asiallisen ja selkeän viestinnän suullisesti ja kirjallisesti • osaa tehdä työhön liittyvät dokumentoinnit • osaa hissialan keskeistä englanninkielistä sanastoa niin, että selviytyy työtilanteista ja ymmärtää oikein varoitukset ja ohjeet • selviytyy asennustyön vuorovaikutustilanteista myös silloin, kun toinen osapuoli puhuu englantia tai on ruotsinkielinen • tuntee asiakaslähtöisen liiketoimintaprosessin • tiedostaa ja ottaa toiminnassaan huomioon sekä sisäisten että ulkoisten asiakkaiden odotukset ja tarpeet • pystyy selvittämään toimitettavan tuotteen tai palvelun laajuuden ja laadun ja vertaamaan sitä asiakkaan odotuksiin • pystyy valtuuksiensa puitteissa ja ottaen huomioon tekniset ja taloudelliset vaikutukset päättämään asiakkaan esittämistä muutoksista • pystyy tallentamaan oikeansisältöisenä asiakkaan esittämän informaation tai asiakaspalautteen jatkotoimia varten • tuntee edustamansa yrityksen organisaation niin, että pystyy opastamaan asiakasta tarvittavissa yhteydenotoissa • osaa työn päättämiseen liittyvät toimet ja kykenee antamaan asiakkaalle tarvittavan informaation.
<p>Sopimusten ja seuraamusten hallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee toimitussopimuksen ja erityisesti toimitusraajat, toimitusajat, sakkorajat ja force major -ehdot.
<p>Neuvottelutilanteiden hallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • on tietoinen omista neuvotteluvaltuuksistaan • omaa työmaaneuvotteluissa tarvittavat perusvalmiudet • tietää tai osaa selvittää vastapuolen neuvotteluvaltuudet.
<p>Hissilaitteiden yleinen laitetuntemus</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissilaitteiden yleiset rakenne- ja toimintaperiaatteet sekä komponenttien nimitykset.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyön aloitukseen liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennuspiirustuksien lukeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa kuvantoja lukien hahmottaa asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä hissin ja sen osien yksityiskohdat eri asennoissa osaa mittakaavoja tulkiten hahmottaa hissin ja sen yksityiskohtien todellisen koon osaa tarkistaa suunnittelijan piirustuksissa antamat viittaukset osaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määritellä työkohteen ja sen (urakka)rajat.
Työkohteeseen tutustuminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen ja työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta osaa selvittää työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt osaa selvittää, kuinka työmaalla on hoidettu jätehuolto: mitä jätteitä saa jättää työmaan jättepisteisiin ja missä ovat mahdollisten ongelmajätteiden keräyspisteet osaa tarkastaa, missä ovat työ- ja sosiaalililat asentajille ja ovatko työmaan työolosuhteet hissitöiden edellyttämällä tasolla.
Työn suunnittelu ja esivalmistelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja osaa tarkistaa, että asennusmenetelmän edellyttämät työvälineet ovat työmaalla osaa tarkastaa, että asennuslavat ja muut mahdolliset telineet ovat asennuspiirustuksen ja asennuslavoista annettujen ohjeiden mukaisia ja että niillä on turvallista työskennellä osaa tarkastaa, että telineissä on tarkastuskortti osaa tarkastaa, että kuilun ja konehuoneen aukot on suojattu määräysten mukaisesti ja että tilapäisetkin suojat ovat turvallisia osaa tarkastaa, että konehuoneeseen on turvallinen kulkureitti asennustyön suorittamista ja materiaalin kuljettamista varten osaa tarkastaa, että turvallisuusmääräysten mukaiset tikkaat ja kaiteet ovat paikoillaan ja konehuone on lukittavissa osaa suunnitella hissin asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet osaa suorittaa työkohteessa tarvittavat rakennuksen ja komponenttien tarkistusmittaukset.

Tavaran vastaanotto ja varastointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa vastaanotetun tavaran ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavaran kunnan • osaa pakkausmerkintöjen perusteella selvittää, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava • osaa sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyössä tarvittaviin nostoihin ja siirtoihin liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto- ja siirtotöiden suunnittelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suunnitella, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset ja osaa huomioida nosto- ja siirtotöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat • osaa selvittää kohteessa tarvittavat nosto-, siirto- ja apulaitteet • osaa tarkastaa, että asennuskuvaan merkityt nostokoukut ovat oikeilla paikoilla ja ne on rakennettu vaaditun kuormituksen mukaisesti • osaa tarkastaa, että sallittu kuormitus on merkitty nostokoukkuihin • osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostaaukot • osaa selvittää nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohdat • osaa valita nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut puomit, tuet ja suojaimet • osaa suorittaa noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat • osaa käyttää yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita • osaa suunnitella ja suorittaa vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit • osaa ohjata nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein • osaa ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen • osaa selvittää siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden ja tehdä tarvittavat tuennat ja suojaukset.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä nopeudenrajoittimen asennuksen ja kuilun luotauksen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nopeudenrajoittimen asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää nopeudenrajoittimen ja kiristyspainon oikean sijainnin, asentaa ne asennusohjeiden mukaisesti ja asentaa nopeudenrajoittajan niin, että toimintasuunta on oikein päin osaa valita oikean köysityypin köysikilven avulla osaa avata köysivyyhdin ja pujottaa nopeudenrajoittimessa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää osaa kiinnittää köydet oikein ja tuntee köysien kiinnityksessä käytettävät kiinnitystavat ja -osat osaa kiinnittää nopeudenrajoittimen köyden tarrainvivustoon.
Luotaus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa työpiirustuksia lukien ja luotilangoilla mitaten määrittää ensimmäisen johteen kiinnittimien paikat ja täyttää luotauksaulukon osaa suorittaa mittaukset jokaisessa kerroksessa, täyttää luotauksaulukon ja selittää sen sisällön osaa merkata tasonovien keskilinjan.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissikuilussa suoritettavat asennukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kuilun pohjan tikkaiden asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa sijoittaa tikkaat oikein ja kiinnittää ne luotettavasti niin, että niiden käyttö on turvallista osaa arvioida turvavaljaiden käytön tarpeellisuuden.
Puskureiden asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat puskurit osaa määrittää puskurin oikean asennuskohdan ja -korkeuden ja asentaa puskurin osaa tarkastaa öljypuskurin toiminnan.
Kiinnitykset kivi- ja puumateriaaleihin sekä metallirakenteisiin	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa valita toimituksesta sopivat kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen osaa asentaa hissiasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvan ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvan kiinnittimet.

<p>Johdetyyppien tunteminen ja johdetöiden valmistelu</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tunnistaa eri johdetyypit, niiden päämitat ja merkintätavat • osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat johteet • tuntee johteiden puhtausvaatimukset, puhdistusmenetelmät ja -tarvikkeet ja osaa suorittaa puhdistuksen • osaa tarkistaa ennen asennusta johteiden suoruuden ja päiden liitospintojen virheettömyyden.
<p>Johteiden asentaminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käsityövälinein kunnostaa liitospintojen vauriot • osaa päiden liitosmuotojen perusteella nostaa johde-elementit kuiluun oikein päin • osaa työpiirustuksia lukien ja luotilangoilla tai laserilla mitaten määrittää ensimmäisen johteen kiinnittimien paikat, asentaa johteet kiinnittimiin ja linjata johteet asennusohjeessa mainittujen suoruustoleranssien mukaisesti • osaa liitoslevyllä jatkaa johdelinjaa seuraavalla johteella tarvittavaan johdepituuteen saakka • tuntee johdeliitoksille asetetut samankeskisyys- ja johdepinnan pykälättömyysvaatimukset ja osaa tehdä tarvittavat korjaukset.
<p>Asennustyön tarkastaminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkastaa harjavastakkaisuuden • osaa pistomittausta käyttäen varmistaa oikean johdevälin ja tehdä tarvittavat korjaukset • osaa suorittaa pistomittauksen ja todeta, että mitta on annettujen toleranssien sisällä, esim. +0–2 mm/kiinn.jako.
<p>Asennustyöt kuilun yläosassa ja köysipyörästäön asentaminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa ylimmät johteet ja kiinnikesarjat • osaa asentaa nopeudenrajoittimen lopulliselle paikalleen • osaa asentaa mahdolliset taittopyörästäöpalkit • osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää köysipyörästäön oikean sijainnin • osaa asentaa köysipyörästäön paikalleen asennusohjeiden mukaisesti.

Tutkinnon suorittaja osaa koota ja asentaa hissien korin.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Korikehyksen kokoaminen ja asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien koota kehyksen hissikuilussa osaa varmistaa liitokset osaa asentaa ja säätää liukukengät ja tarraimen sekä tarkistaa niiden toiminnan.
Korin kokoaminen ja asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa osaluettelon avulla tunnistaa korin osat pakkausta purettaessa osaa työpiirustuksien ja asennusohjeiden avulla koota korin hissikuilussa tuntee hissikorien äänen- ja värinänvaimennustavat ja osaa asentaa eristys-elementit oikein osaa asennettaessa kohdistaa korin oikeaan etäisyyteen ovilinjasta ja keskittää sen ovilinjaan nähden osaa tarkistaa mittauksin korin muodon ja vaaka- ja pystysuoruden osaa asiakaskohtaisten varuste-erittelyjen avulla selvittää asennettavat varusteet ja asentaa ne.
Korin ovien asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa asentaa korin ovet ja säätää ne osaa varustaa ovet turvalaitteilla ja tarkastaa niiden toiminnan osaa tehdä korin ovien sähköasennukset.
Tutkinnon suorittaja osaa asentaa tason ovet ja edustat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kuilun edustan ja ovien asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tuntee hissimääräykset hissikuilun edustan ja ovien asennuksen osalta osaa määrittää edustan oikean sijainnin syvyys-, leveys- ja korkeussuunnassa asennuspiirustuksien avulla osaa asentaa erityyppiset edustat ja ovirakenteet tyyppikohtaisten työohjeiden mukaisesti osaa säätää ja tarkastaa ovien lukituksen ja ovikoskettimien toiminnan.

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa koneiston ja koota ja asentaa vastapainon.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Vetopyöräkoneiston asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien selvittää koneiston alustan paikan • tuntee värinävaimennuksen periaatteet • osaa asentaa koneiston alustan värinäväimientimien varaan ja koneiston alustalleen ottaen huomioon asennuspintojen tasomaisuusvirheet • osaa tarkistaa ja tarkentaa koneiston aseman siten, että nostoköydet ovat oikeassa asemassa johteisiin nähden • osaa tarvittaessa linjata moottorin ja vaihteiston akselit käytettävän kytkimen asettamien vaatimusten mukaisesti • osaa asentaa tarvittaessa vetopyörän tukilaakerin ottaen huomioon samanakselisuusvaatimukset vaihteiston laakereihin nähden • osaa arvokilven tai käyttöohjeiden avulla selvittää vaihteistossa käytettävän voiteluöljylaadun ja tarkistaa öljyn • osaa tarkistaa jarrun mekaanisen toiminnan ja tuntee ylöspäin suuntautuvan hallitsemattoman liikkeen estolaitteet.
Vastapainon kokoaminen ja asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa piirustusten tai asennusohjeiden avulla määrittää vastapainon korkeusaseman asennusta varten ja rakentaa vastapainon asennuksen aikaisessa kannatuksessa tarvittavat tukirakenteet • osaa siirtää ja nostaa tukirakenteille vastapainon kehyksen • osaa asentaa ja säätää liukukengät ja mahdollisen tarraimen.
Kannatinköysien asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee käytettävät köysityypit, osaa lukea köysikilvissä esitetyt köysimerkinnot ja tunnistaa hissiin asennettavat köydet • tuntee köysien asennukseen kohdistuvat hissimääräykset ja asennusmenetelmät ja osaa asennuspiirustuksista selvittää köysien lukumäärän, halkaisijan ja pituuden • osaa avata köysivyyhdin ja pujottaa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää • osaa laskemalla määrittää hissikorille asennuksen aikaisen korkeusaseman, joka määrää köysien asennuspituuden • osaa nostolaitteilla nostaa hissikorin köysien asennusta varten ja varmistaa sen paikalla pysymisen luotettavasti • osaa pujottaa köydet kiinnityselimiin sekä kiinnittää ja lukita köydet asennusohjeiden mukaisesti • osaa tasata köysijännitykset • osaa asentaa köysien putoamissuojat paikoilleen veto- ja taittopöryriin.

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja ottaa käyttöön hydraulikoneikon, putkistot ja nostosylinterit.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissihydrauliikan perustietojen hallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa lukea hissien hydraulikkajärjestelmissä käytettävät hydrauliiikan piirrosmerkit osaa hydrauliiikka- ja ohjauskaavioiden sekä toimintaselostusten avulla selvittää järjestelmän toiminnan ja öljyn virtauksen järjestelmässä eri ohjaustilanteissa osaa tehdä johtopäätöksiä osapaineen muodostumisesta järjestelmässä eri ohjaus- ja kuormitustilanteissa osaa kaaviota lukien tehdä johtopäätöksiä säätöjen vaikutuksesta järjestelmän toimintaan tuntee hydraulihisseissä käytettävät sähkömoottorit ja pumpputyypit, niiden toimintaperiaatteet ja käyttöominaisuudet sekä käytettävät venttiilit ja niiden rakenteen, toimintaperiaatteet ja kytkentätavat tuntee hisseissä käytettävien hydraulikkasynterierien perustyyppit ja niiden toimintaperiaatteet sekä tyypilliset käyttökohteet osaa mittaamalla ja kilpimerkintöjen ja sylinteriluettelojen avulla selvittää asennettavan sylinterin päämitat tuntee yleisimmät hydraulijärjestelmissä käytettävät nesteet ja niiden käyttöominaisuudet ja osaa valita käytettävän nesteen laitevalmistajien ja öljy-yhtiöiden ohjeiden avulla tuntee hydrauliiKANesteiden oikeat varastointi- ja käsittelytavat sekä jätteiden käsittelyn ymmärtää puhtauden merkityksen hydrauliiKAN kestoiän ja häiriöttömän toiminnan kannalta ja ottaa sen huomioon kaikissa toimituksissa tuntee suodatustavat, käytettävät suodatintyyppit sekä niiden rakenteen, toimintatavan ja sijoituskohteet järjestelmässä.
Nostosylinterin asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee hydraulikkasynterierien tyypilliset rakenteet ja osaa purkaa ja koota niitä sekä vaihtaa niiden tiivisteet ja ohjainosat tuntee synterierien kiinnitystavat ja -tarvikkeet ja osaa suorittaa niiden linjauksen ja asennuksen osaa ilmata synterierin tuntee synterierien tyypilliset vauriot ja niiden aiheuttamat toimintahäiriöt ja pystyy toteamaan vauriot ja niiden syyt osaa koota pitkät, jatkettavat synterierit ja asentaa oikein synteriin liitettävän letkunrikkoventtiilin osaa asentaa hydraulihissien köysivälitykset.

<p>Hydraulikoneikon ja putkiston asentaminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa koneikon paikalleen värinänvaimentimien varaan ja tehdä tarvittavat äänieristykset • osaa käyttää metalliputkien katkaisu-, purseenpoisto-, kierteitys- ja taivutustyökaluja ja -koneita • tuntee hydraulikkaputkilaadut, ainesmerkinnät, mitoituksen ja oikeat säilytys- ja käsittelytavat • osaa suunnitella ja sopeuttaa putkiston kulkureitit ja kiinnitykset laitteiston rakenteisiin • osaa asentaa hisseissä käytettävät hydrauliiikan putkiliittimet • tuntee tyypilliset hydrauliiikkaletkurakenteet, niiden standardimerkinnät, mitoituksen ja valintaperusteet käyttökohteisiin sekä tyypilliset hydrauliiikkaliittimet ja niiden käyttökohteet, paineluokat ja merkinnät • tuntee hydrauliiikkaliitosten tiivistimet, niiden käyttökohteet ja materiaalit sekä merkinnät ja asennukselle asetetut vaatimukset • tuntee putkiston kiinnitykseen kohdistuvat vaatimukset, kiinnitystavat ja -tarvikkeet ja osaa suorittaa asennustyöt • tuntee letkujen käyttökohteet, pääteliittimien valintaperusteet ja oikeat asennustavat ja osaa tehdä asennustyöt oikein • osaa kaavioiden ja työohjeiden avulla selvittää ja asentaa hydrauliiikan varusteet, kuten jäähdyttimet, lämmittimet ja mittarit • osaa suorittaa koneikon sähkökytkennät ja liittää hydrauliiikan ohjausjärjestelmään.
<p>Hydraulihissin turvalaitteiden asentaminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hydraulihissin vajoamisenesto- ja köydenhölytmälaitteet ja osaa asentaa ne • osaa tarkistaa ja tarvittaessa säätää köysihydraulisen hissien käsinlaskuventtiilin minimipaineen.
<p>Hydrauliiikan käyttöönotto</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa täyttää säiliön öljyn puhtausvaatimukset huomioon ottaen • osaa tehdä pumpun käynnistystä edeltävät tarkistukset, kuten esim. tarkistaa pumpun oikean pyörimissuunnan • osaa säätää paineenrajoitusventtiilin annettuun asetusarvoon • osaa ilmata järjestelmän ja tarkistaa sekä tarvittaessa poistaa ilma- ja nestevuodot • osaa säätää järjestelmän ja tehdä tarvittavat mittaukset • osaa arvioida ja tehdä johtopäätöksiä järjestelmän toimintakunnosta käyntiäänänen, sylinterin ja korin liikkeiden sekä lämpötilahavaintojen perusteella.

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ohjaus- ja käyttöjärjestelmän ja tehdä konehuoneen, kuilun ja korin sähköasennukset.

Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Ohjauskeskuksen asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee keskusten asennukseen kohdistuvat määräykset ja mitat • osaa asennuspiirustuksien avulla määrittää keskuksen oikean sijainnin ja luotettavasti kiinnittää keskuksen ottaen huomioon mahdolliset äänieristykset.
Konehuoneen sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset hisiasennuksien osalta • tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit ja osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit • tuntee hisiasennuksissa käytetyt kaapelityypit, niiden tyyppilliset käyttökohteet ja asennustavat ja osaa lukea kaapelimerkinnät • tuntee kaapeleiden liitosmenetelmät, liitostarvikkeet ja -työvälineet ja osaa tehdä liitokset • tuntee sähköjohtojen mekaaniset suojausvaatimukset ja osaa suojata pinta-asennuksena asennettavat kaapelit • hallitsee oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiokäynnistimen ja taajuusmuuttajakäytön asentamisen piirustuksia ja kaavioita apuna käyttäen • osaa tulkita hissikoneiston kilpimerkinnät • osaa sähkösuureet ja niiden mittaustavat • tuntee hissien rakentamismääräyksistä hissien sähköistyksen periaatteet • tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit • osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit ja tuntee kaapelityypit • osaa relekytkennät, oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiokäynnistimen, kestopagneettitahtimoottorin ja taajuusmuuttajakäytön • tuntee hississä käytettävien sähkökomponenttien toiminnan • osaa kytkeä koneiston muut sähkölaitteet, kuten jarrun, tuuletimen ja moottorisuojan, sekä konehuoneen muut sähkölaitteet, kuten nopeudenrajoittajan koskettimen ja köydenhöttymäkytkimen • osaa käyttää tavallisia mittalaitteita • osaa eri käyttöjärjestelmien yleiset toimintaperiaatteet • osaa yksinkertaisten ohjausjärjestelmien yleiset toimintaperiaatteet

	<ul style="list-style-type: none"> osaa hissejä koskevat maadoitustavat tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet ja osaa asentaa ne tuntee sähkölaitteista johtuvat tapaturmavaarat ja niiden estämistavat osaa tehdä moottorin ensimmäisen käytön ilman köysiä.
Korin sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää koriin asennettavat sähkölaitteet sekä tuntee ja osaa kytkeä ne tuntee hissikorikaapelityypit ja niissä käytetyt johtimien tunnistusmenetelmät osaa määritellä korikaapelin vapaan pituuden, tuntee kaapelin oikeat käsittelytavat ja asennusvaatimukset ja osaa asentaa sen tuntee kaapelin kiinnitysmenetelmät ja -elimet ja osaa kiinnittää kaapelin osaa kytkeä kaapelin hissikoriin ja kojetauluun ja suorittaa hissikorin katolle sijoittuvien kaapeleiden mekaanisen suojauksen.
Kuilun antureiden ja sähkölaitteiden asennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee hissimääräykset hissikuilun sähköasennusten osalta osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää kuiluun ja edustaan asennettavat sähkölaitteet tuntee korin paikan tunnistuksessa käytettävät mekaanisesti toimivat kytkimet ja elektronisesti toimivat anturit sekä niiden toimintaperiaatteet ja asennustavat tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet ja osaa asentaa ne osaa asentaa kuilun johdotuksen ja kytkeä kuilun laitteet.
Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa hissien käyttöönoton ja siihen liittyvät tarkastukset ja säädöt sekä työn päättämiseen liittyvät asiat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Käyntiinajon sekä tarkastusten ja säätöjen tekeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> huolehtii käyntiinajoa edeltävistä tarkistuksista, kuten siitä, että hissille jää vapaa kulkutila ja että ovet ja edustat ovat oikeassa asemassa koriin nähden tekee tarvittavat sähkökytkentöjen tarkistusmittaukset ennen jännitteen kytkentää (maadoitusten jatkuvuus, eristysvastusmittaus) tarkistaa sähköisten turvalaitteiden toimivuuden ja poistaa mahdolliset asennuksen aikaiset ylikytkennät tekee tarvittavat turvatarkistukset (testipainojen avulla) ja osaa tehdä tasapainottamisen käynnistää hissien asennusmenetelmään kuuluvan käyntiinajo-ohjeen mukaisesti.

Pysähtymistarkkuus ja viimeistelysäädot	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa hissien käyttöönottoon kuuluvat viimeistelysäädot, kuten pysähtymistarkkuuden säädön käyttöjärjestelmän mukaan, ovien toiminnan ja ajomukavuuden säädön.
Laatuvaatimusten täytyminen	<p>Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja säätää hissien osat siten, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kynnyksrakojen toleranssi on ± 2 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • mukaanottajan heitto on ± 3 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • valoaukon linjan heitto on ± 5 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • oviraot ovat max. 6 mm • melutaso on valmistajan vaatimusten mukainen • ovien toiminta on ohjeen mukainen • jarrun toiminta on ohjeen mukainen • pinnoissa ei ole käsittelyvirheitä • liitoksissa ja liittymissä ei ole havaittavia sovitusvirheitä • kalusteiden asennus, asento, sijainti ja kiinnitys ovat oikein • johdotuskäsiala on hyvän asennustavan mukainen.
Lopputarkastuksen tekeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa uusien hissien lopputarkastuksessa asentajalle kuuluvat toimenpiteet.
Huomautukset lopputarkastuksessa	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • on asentanut hissien niin, että lopputarkastuksessa ei kirjata asennustyöhön liittyviä huomautuksia.
Työn päättäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa koota ja pakata lähtövalmiuteen käytetyt työ- ja nostovälineet sekä tarkistaa, että kaikki välineet ovat edelleen käyttökunnossa • osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa hissien luovutusta varten • osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen • osaa luovuttaa hissien asiakkaalle ja antaa tarvittavan päätösinformaation ja hissien käytön opastuksen • tuntee asennustyötä ja sen loppuunsaattamista koskevan raportointimenettelyn ja osaa suorittaa siihen kuuluvat toimenpiteet • huolehtii, että asennus- ja pakkausjätteet on poistettu työmaalta.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja asentaa uuden hissidirektiivin mukaisen hydraulisen tai köysihissin valmiiksi rakennettuun hissikuiluun. Hissin tulee olla vähintään 4 hengen hissi, jossa on vähintään kolme pysähdystasoa. Hissi voi olla joko tyypillisesti kerrostalossa tai liiketalossa sijaitseva vetopyörähissi tai köysivälitteinen hydraulihissi.

Jos ammattitaito joudutaan osoittamaan useassa eri kohteessa, voi kohteita olla enintään kolme ja työvaiheiden tulee muodostaa vähintään yhden hissin asennuksessa vaadittavat työvaiheet. Työkohteet tulee nimetä tällaisessa tapauksessa ennalta.

Tarvittaessa ammattitaidon osoittamista täydennetään kysymyksillä ja haastattelulla. Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu myös se, että tutkinnon suorittaja antaa työn jälkeen oman arvionsa työsuorituksestaan.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Ammattitaitoon liittyvä tietopohja osoitetaan kirjallisella kokeella.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.2 Hissin modernisointi

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissien modernisointityökokonaisuuden työn aloitustoimenpiteistä hissien käyttöönottoon niin, että osaa itsenäisesti asentaa olemassa olevaan hydrauliseen tai köysihissiin toimitussopimuksen sisällön mukaiset osat ja komponentit.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet työn itsenäiseen suorittamiseen ja hän osaa työkokonaisuuden lisäksi toimia työyhteisössä ja huolehtia työsuojelusta sekä työpaikan ja työympäristön siisteydestä ja järjestyksestä.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työyhteisössä toimiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">tuntee edustamansa yrityksen liikeidean, arvot, tavoitteet ja toimintaperiaatteet ja tuntee oman tehtäväalueensa tässä prosessissatuntee yrityksen organisaation, kontaktihenkilöt ja asiointimenettelyt ja osaa asioida oikein sekä opastaa muitatietää omat velvollisuutensa, vastuunsa ja oikeutensa työyhteisön jäsenenätoimii työelämän toimintatavoilla ja käyttäytyy asiallisestipitää työpaikan ja työympäristön siistinä ja järjestyksessäosaa toimia työyhteisön ja työryhmän jäsenenä ja hoitaa vastuullisesti itselleen kuuluvat tehtävätosaa toimia alihankkijoiden kanssaosaa työkohteissa toimiessaan selvittää yhteistoimintatarpeet ja -mahdollisuudet sekä toimivat asiointitavat muiden työkohteen sidosryhmien kanssatuntee työympäristölle ja yhteiselle työpaikalle ominaiset tapaturmavaarat ja työterveyshaitat ja osaa suorittaa tarvittavat turva- ja suojatoimenpiteetosaa ottaa huomioon työn vaikutukset työympäristöön, kuten tulityöt ja hiomakipinät, ja huolehtii tarvittavista suojuuksista.

<p>Valmiudet taloudelliseen työskentelyyn</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää työvälineitä, koneita ja laitteita hyväksyttävällä tavalla ja pitää yllä niiden käyttökuntoa tehtäväkuvansa laajuudessa • hallitsee tehtäväalueensa työtehtävät siten, että pystyy työsuorituksissaan saavuttamaan töiltä vaadittavan laadun ja joutuisuuden • asennoituu työhön yritteliäästi, on vastuuntuntoinen ja tekee työnsä huolellisesti • tietää työn kokonaishinnan muodostavat tekijät ja niiden vaikutukset kokonaiskustannuksiin • osaa arvioida työtehtäviin tarvittavan työajan ja asettaa työtehtävät aikatauluun toiminnan taloudelliset vaatimukset ja asiakastyytyväisyyden huomioon ottaen • osaa työsuorituksissaan ja ratkaisuisaan ottaa huomioon työmenetelmän vaikutukset kokonaiskustannuksiin • pystyy suunnittelemaan ja toteuttamaan työtehtävänsä siten, että tarpeettomat odotusajat vältetään, ja vastaa omalta osaltaan työnsä tuloksista • tuntee työn tuottavuuden ja tehokkuuden merkityksen liiketaloudellisessa toiminnassa ja osaa arvioida oman työnsä tehokkuutta • ymmärtää jatkuvan parantamisen merkityksen osana työtä ja pyrkii ottamaan sen huomioon omassa toiminnassaan • osaa arvioida tehtäväalueensa työprosesseja ja tehdä kehitysehdotuksia ja aloitteita työmenetelmien, työn laadun ja taloudellisuuden parantamiseksi.
---	--

Laadun hallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietää laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ymmärtää työn laadun ja muodostuvien kustannusten keskinäisen riippuvuuden ja osaa välttää laatuvaatimusten ylityksestä aiheutuvat lisäkustannukset • ymmärtää työn laadun merkityksen tuotteen käytettävyyden ja markkinoitavuuden kannalta.
Työturvallisuudesta, terveydestä ja toimintakyvystä huolehtiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee työturvallisuusmääräykset ja noudattaa niitä • huolehtii työturvallisuudesta kaikissa tilanteissa • hoitaa suojaesteet avoimille kuiluvedustoille ja oviaukoille • tarkistaa, että suojaukset täyttävät vaatimukset • tarkistaa telineiden tarkastusmerkinnät • tarkastaa nostovälineiden kunnan ja tarkistaa nostovälineiden tarkastus- ja kuormitusmerkinnät sekä kuormituksen riittävyyden • käyttää ergonomisesti oikeita työasentoja • huolehtii terveydestään ja toimintakyvystään • osaa henkilönsuojainten tarkoituksenmukaisen käytön ja käyttää niitä tarvittaessa • osaa arvioida ja välttää työhön liittyviä riskejä • käyttää turvallisia työmenetelmiä • osaa ennakoon ottaa huomioon työkohteessa ja erityisesti purkutöissä tarvittavat, työtehtävien vaatimat turvatoimenpiteet • osaa toimia oikein tapaturmatilanteissa • osaa standardissa SFS 6002 mainitun ensiapukoulutuksen mukaiset ensiaputoimenpiteet.
Turvallisuusmääräysten tunteminen ja toimintavalmiudet	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee keskeiset sisällöt tehtäväalueeseensa kuuluvista hissilaitteiden asentamiseen kohdistuvista määräyksistä ja standardeista • tuntee hissitöissä sovellettavat hissi- ja sähkötyöturvallisuusmääräykset • suorittaa työturvallisuus- ja hissityöturvallisuuskoulutukset • tuntee työympäristön tulitöille asettamat vaatimukset ja tulitöiden turvamääräykset • suorittaa tulityökoulutuksen.

<p>Vuorovaikutus ja asiakaslähtöinen toiminta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asiallisen ja selkeän viestinnän suullisesti ja kirjallisesti • osaa tehdä työhön liittyvät dokumentoinnit • osaa hissialan keskeistä englanninkielistä sanastoa niin, että selviytyy työtilanteista ja ymmärtää oikein varoitukset ja ohjeet • selviytyy asennustyön vuorovaikutustilanteista myös silloin, kun toinen osapuoli puhuu englantia tai on ruotsinkielinen • tuntee asiakaslähtöisen liiketoimintaprosessin • tiedostaa ja ottaa toiminnassaan huomioon sekä sisäisten että ulkoisten asiakkaiden odotukset ja tarpeet • pystyy selvittämään toimitettavan tuotteen tai palvelun laajuuden ja laadun ja vertaamaan sitä asiakkaan odotuksiin • pystyy valtuuksiensa puitteissa ja ottaen huomioon tekniset ja taloudelliset vaikutukset päättämään asiakkaan esittämistä muutoksista • pystyy tallentamaan oikeansisältöisenä asiakkaan esittämän informaation tai asiakaspalautteen jatkotoimia varten • tuntee edustamansa yrityksen organisaation niin, että pystyy opastamaan asiakasta tarvittavissa yhteydenotoissa • osaa työn päättämiseen liittyvät toimet ja kykenee antamaan asiakkaalle tarvittavan informaation.
<p>Sopimusten ja seuraamusten hallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee toimitussopimuksen ja erityisesti toimitusrajat, toimitusajat, sakkorajat ja force major -ehdot.
<p>Neuvottelutilanteiden hallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • on tietoinen omista neuvotteluvaltuuksistaan • omaa työmaaneuvotteluissa tarvittavat perusvalmiudet • tietää tai osaa selvittää vastapuolen neuvotteluvaltuudet.
<p>Hissilaitteiden yleinen laitetuntemus</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissilaitteiden yleiset rakenne- ja toimintaperiaatteet sekä komponenttien nimitykset.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyön aloitukseen liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennuspiirustuksien lukeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa kuvantoja lukien hahmottaa asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä hissien ja sen osien yksityiskohdat eri asennoissa osaa mittakaavoja tulkiten hahmottaa hissien ja sen yksityiskohtien todellisen koon osaa tarkistaa suunnittelijan piirustuksissa antamat viittaukset osaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määritellä työkohteen ja sen (urakka)rajat osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen ja työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta.
Työkohteeseen tutustuminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa asennuspiirustuksia lukien tarkastaa, että kuilun mitat ja korot vastaavat piirustuksen mittoja osaa piirustuksia lukien laskea kannatusköysien pituudet osaa selvittää työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt osaa selvittää, kuinka työmaalla on hoidettu jätehuolto: mitä jätteitä saa jättää työmaan jätepisteisiin ja missä ovat mahdollisten ongelmajätteiden keräyspisteet osaa tarkastaa, missä ovat työ- ja sosiaalililat asentajille ja ovatko työmaan työolosuhteet hissitöiden edellyttämällä tasolla.
Työn suunnittelu ja esivalmistelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja osaa tarkistaa, että asennusmenetelmän edellyttämät työvälineet ovat työmaalla osaa tarkastaa, että asennuslavat ja muut mahdolliset telineet ovat asennuspiirustuksen ja asennuslavoista annettujen ohjeiden mukaisia ja että niillä on turvallista työskennellä osaa tarkastaa, että telineissä on tarkastuskortti osaa tarkastaa, että kuilun ja konehuoneen aukot on suojattu määräysten mukaisesti ja että tilapäisetkin suojat ovat turvallisia osaa tarkastaa, että konehuoneeseen on turvallinen kulkureitti asennustyön suorittamista ja materiaalin kuljettamista varten osaa suojata kuilun ja konehuoneen niin, että niistä ei aiheudu vaaraa sivullisille osaa saamiensa työohjeiden perusteella määritellä, mitkä osat jäävät ennalleen ja mitkä vaihdetaan osaa tarkastaa, että turvallisuusmääräysten mukaiset tikkaat ja kaiteet ovat paikoillaan ja konehuone on lukittavissa

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa suunnitella hissien asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet • osaa purkaa poistettavat hissien osat oikeassa järjestyksessä ja turvallisesti ja kuljettaa ne pois • tuntee erityisesti korin purkamiseen liittyvät riskit ja osaa suojautua niiltä.
Luotaus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa työkohteessa tarvittavat rakennuksen ja komponenttien tarkistusmittaukset • osaa suorittaa luotaukseen tarvittavat mittaukset jokaisessa kerroksessa • osaa täyttää luotaustaulukon ja selittää sen sisällön • osaa merkata tasonovien keskilinjan.
Tavaran vastaanotto ja varastointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa vastaanotetun tavaran ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavaran kunnon • osaa pakkausmerkintöjen perusteella selvittää, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava • osaa sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyössä tarvittaviin nostoihin ja siirtoihin liittyvät toimenpiteet.

Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto- ja siirtotöiden suunnittelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• osaa suunnitella, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset ja osaa huomioida nosto- ja siirtotöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat• osaa selvittää kohteessa tarvittavat nosto-, siirto- ja apulaitteet• osaa tarkastaa, että asennuskuvaan merkityt nostokoukut ovat oikeilla paikoilla ja ne on rakennettu vaaditun kuormituksen mukaisesti• osaa tarkastaa, että sallittu kuormitus on merkitty nostokoukkuihin• osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostaaukot• osaa selvittää nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohdat• osaa valita nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut puomit, tuet ja suojaimet• osaa suorittaa noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat• osaa käyttää yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita• osaa suunnitella ja suorittaa vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit• osaa ohjata nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein• osaa ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojausten• osaa selvittää siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden ja tehdä tarvittavat tuennat ja suojaukset.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä nopeudenrajoittimen asennuksen ja kuilun luotauksen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nopeudenrajoittimen asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää nopeudenrajoittimen ja kiristyspainon oikean sijainnin, asentaa ne asennusohjeiden mukaisesti ja asentaa nopeudenrajoittajan niin, että toimintasuunta on oikein päin • osaa valita oikean köysityypin köysikilven avulla • osaa avata köysivyyhdin ja pujottaa nopeudenrajoittimessa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää • osaa kiinnittää köydet oikein ja tuntee köysien kiinnityksessä käytettävät kiinnitystavat ja -osat • osaa kiinnittää nopeudenrajoittimen köyden tarrainvivustoon.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissikuilussa suoritettavat asennukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kuilun pohjan tikkaiden asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa sijoittaa tikkaat oikein ja kiinnittää ne luotettavasti niin, että niiden käyttö on turvallista • osaa arvioida turvavaljaiden käytön tarpeellisuuden.
Puskureiden asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat puskurit • osaa määrittää puskurin oikean asennuskohdan ja -korkeuden ja asentaa puskurin • osaa tarkastaa öljypuskurin toiminnan.
Kiinnitykset kivi- ja puumateriaaleihin sekä metallirakenteisiin	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa valita toimituksesta sopivat kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät • osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen • osaa selvittää käytettävien kiinnitinelimien kuormitettavuuden asennustavan • osaa arvioida kiinnityskohteen edellytykset kannattaa siihen kohdistuvat rasitukset • osaa asentaa hissiasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.

Johdetyyppien tunteminen ja johdetöiden valmistelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tunnistaa eri johdetyypit, niiden päämitat ja merkintätavat • osaa tunnistaa kohteeseen asennettavat johteet • tuntee johteiden puhtausvaatimukset, puhdistusmenetelmät ja -tarvikkeet ja osaa suorittaa puhdistuksen • osaa tarkistaa ennen asennusta johteiden suoruuden ja päiden liitospintojen virheettömyyden.
Johteiden asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käsityövälinein kunnostaa liitospintojen vauriot • osaa päiden liitosmuotojen perusteella nostaa johde-elementit kuiluun oikein päin • osaa työpiirustuksia lukien ja luotilangoilla tai laserilla mitaten määrittää ensimmäisen johteen kiinnittimien paikat, asentaa johteet kiinnittimiin ja linjata johteet asennusohjeessa mainittujen suoruustoleranssien mukaisesti • osaa liitoslevyllä jatkaa johdelinjaa seuraavalla johteella tarvittavaan johdepituuteen saakka • tuntee johdeliitoksille asetetut samankeskisyys- ja johdepinnan pykälättömyysvaatimukset ja osaa tehdä tarvittavat korjaukset.
Asennustyön tarkastaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkastaa harjavastakkaisuuden • osaa pistomittausta käyttäen varmistaa oikean johdevälin ja tehdä tarvittavat korjaukset • osaa suorittaa pistomittauksen ja todeta, että mitta on annettujen toleranssien sisällä, esim. +- 0-2 mm/kiinnitysjaako.
Asennustyöt kuilun yläosassa ja köysipyörästäön asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa ylimmät johteet ja kiinnikesarjat • osaa asentaa nopeudenrajoittimen lopulliselle paikalleen • osaa asentaa mahdolliset taittopyörästäöpalkit • osaa asennuspiirustuksien ja -ohjeiden avulla selvittää köysipyörästäön oikean sijainnin • osaa asentaa köysipyörästäön paikalleen asennusohjeiden mukaisesti.

Tutkinnon suorittaja osaa koota ja asentaa hissien korin.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Korikehyksen kokoaminen ja asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien koota kehyksen hissikuilussa • osaa varmistaa liitokset • osaa asentaa ja säätää liukukengät ja tarraimen sekä tarkistaa niiden toiminnan.
Korin kokoaminen ja asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa osaluettelon avulla tunnistaa korin osat pakkausta purettaessa • osaa työpiirustuksien ja asennusohjeiden avulla koota korin hissikuilussa • tuntee hissikorien äänen- ja värinänvaimennustavat ja osaa asentaa eristyselementit oikein • osaa asennettaessa kohdistaa korin oikeaan etäisyyteen ovilinjasta ja keskittää sen ovilinjaan nähden • osaa tarkistaa mittauksin korin muodon ja vaak- ja pystysuoruuden • osaa asiakas kohtaisten varuste-erittelyjen avulla selvittää asennettavat varusteet ja asentaa ne.
Korin ovien asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa korin ovet ja säätää ne • osaa varustaa ovet turvalaitteilla ja tarkastaa niiden toiminnan • osaa tehdä korin ovien sähköasennukset.
Tutkinnon suorittaja osaa asentaa tason ovet ja edustat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kuilun edustan ja ovien asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissimääräykset hissikuilun edustan ja ovien asennuksen osalta • osaa määrittää edustan oikean sijainnin syvyys-, leveys- ja korkeussuunnassa asennuspiirustuksien avulla • osaa asentaa erityyppiset edustat ja ovirakenteet tyyppikohtaisten työohjeiden mukaisesti • osaa säätää ja tarkastaa ovien lukituksen ja ovikoskettimien toiminnan.

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa koneiston ja koota ja asentaa vastapainon.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Vetopyöräkoneiston asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa työpiirustuksia ja asennusohjeita lukien selvittää koneiston alustan paikan • tuntee tärinänvaimennuksen periaatteet • osaa asentaa koneiston alustan tärinänvaimentimien varaan ja koneiston alustalleen ottaen huomioon asennuspintojen tasomaisuusvirheet • osaa tarkistaa ja tarkentaa koneiston aseman siten, että nostoköydet ovat oikeassa asemassa johteisiin nähden • osaa tarvittaessa linjata moottorin ja vaihteiston akselit käytettävän kytkimen asettamien vaatimusten mukaisesti • osaa asentaa tarvittaessa vetopyörän tukilaakerin ottaen huomioon samanakselisuusvaatimukset vaihteiston laakereihin nähden • osaa arvokilven tai käyttöohjeiden avulla selvittää vaihteistossa käytettävän voiteluöljyalaadun ja tarkistaa öljyn • osaa tarkistaa jarrun mekaanisen toiminnan ja tuntee ylöspäin suuntautuvan hallitsemattoman liikkeen estolaitteet.
Vetopyöräkoneiston kunnostus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä tavallisimpien koneistotyyppien peruskunnostuksen (esim. tiivistyksen ja laakerien, kytkinkumien, jarruhihojen sekä vetopyörän vaihdon) • osaa suorittaa koneiston öljynvaihdon.
Vastapainon kokoaminen ja asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa piirustusten tai asennusohjeiden avulla määrittää vastapainon korkeusaseman asennusta varten ja rakentaa vastapainon asennuksen aikaisessa kannatuksessa tarvittavat tukirakenteet • osaa siirtää ja nostaa tukirakenteille vastapainon kehyksen • osaa asentaa ja säätää liukukengät ja mahdollisen tarraimen.
Kannatinköysien uusiminen/ asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee käytettävät köysityypit, osaa lukea köysikilvissä esitetyt köysimerkinnot ja tunnistaa hissiin asennettavat köydet • tuntee köysien asennukseen kohdistuvat hissimääräykset ja asennusmenetelmät ja osaa asennuspiirustuksista selvittää köysien lukumäärän, halkaisijan ja pituuden • osaa avata köysivyyhdin ja pujottaa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää • osaa laskemalla määrittää hissikorille asennuksen aikaisen korkeusaseman, joka määrää köysien asennuspituuden

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa nostolaitteilla nostaa hissikorin köysien asennusta varten ja varmistaa sen paikalla pysymisen luotettavasti • osaa pujottaa köydet kiinnityselimiin sekä kiinnittää ja lukita köydet asennusohjeiden mukaisesti • osaa tasata köysijännitykset • osaa asentaa köysien putoamissuojat paikoilleen veto- ja taittopyöriin.
Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja ottaa käyttöön hydraulikoneikon, putkistot ja nostosylinterit.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissihydrauliikan perustietojen hallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa lukea hissien hydraulikkajärjestelmissä käytettävät hydrauliiikan piirrosmerkit • osaa hydraulikka- ja ohjauskaavioiden sekä toimintaselostusten avulla selvittää järjestelmän toiminnan ja öljyn virtauksen järjestelmässä eri ohjaustilanteissa • osaa tehdä johtopäätöksiä osapaineen muodostumisesta järjestelmässä eri ohjaus- ja kuormitustilanteissa • osaa kaaviota lukien tehdä johtopäätöksiä säätöjen vaikutuksesta järjestelmän toimintaan • tuntee hydraulihisseissä käytettävät sähkömoottorit ja pumpputyypit, niiden toimintaperiaatteet ja käyttöominaisuudet sekä käytettävät venttiilit ja niiden rakenteen, toimintaperiaatteet ja kytkentätavat • tuntee hisseissä käytettävien hydraulikkasynterierien perustyyppit ja niiden toimintaperiaatteet sekä tyyppilliset käyttökohteet • osaa mittaamalla ja kilpimerkintöjen ja sylinteriluetteloiden avulla selvittää asennettavan sylinterin päämitat • tuntee yleisimmät hydraulijärjestelmissä käytettävät nesteet ja niiden käyttöominaisuudet ja osaa valita käytettävän nesteen laitevalmistajien ja öljy-yhtiöiden ohjeiden avulla • tuntee hydraulikkaneesteiden oikeat varastointi- ja käsittelytavat sekä jätteiden käsittelyn • ymmärtää puhtauden merkityksen hydrauliiikan kestoian ja häiriöttömän toiminnan kannalta ja ottaa sen huomioon kaikissa toimissaan • tuntee suodatustavat, käytettävät suodatintyyppit sekä niiden rakenteen, toimintatavan ja sijoituskohteet järjestelmässä.

Nostosylinterin asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hydraulikkasyylinterien tyypilliset rakenteet ja osaa purkaa ja koota niitä sekä vaihtaa niiden tiivisteet ja ohjainosat • tuntee sylinterien kiinnitystavat ja -tarvikkeet ja osaa suorittaa niiden linjauksen ja asennuksen • osaa ilmata sylinterin • tuntee sylinterien tyypilliset vauriot ja niiden aiheuttamat toimintahäiriöt sekä pystyy toteamaan vauriot ja niiden syyt • osaa koota pitkät, jatkettavat sylinterit ja asentaa oikein sylinteriin liitettävän letkunrikkoventtiilin • osaa asentaa hydraulihissien köysivälitykset.
Hydraulikoneikon ja putkiston asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asentaa koneikon paikalleen värinänvaimentimien varaan ja tehdä tarvittavat äänieristykset • osaa käyttää metalliputkien katkaisu-, purseenpoisto-, kierteitys- ja taivutustyökaluja ja -koneita • tuntee hydraulikkaputkilaadut, ainesmerkinnät, mitoituksen ja oikeat säilytys- ja käsittelytavat • osaa suunnitella ja sopeuttaa putkiston kulkureitit ja kiinnitykset laitteiston rakenteisiin • osaa asentaa hisseissä käytettävät hydrauliiikan putkiliittimet • tuntee tyypilliset hydraulikkaletkurakenteet, niiden standardimerkinnät, mitoituksen ja valintaperusteet käyttökohteisiin sekä tyypilliset hydraulikkaliittimet ja niiden käyttökohteet, paineluokat ja merkinnät • tuntee hydraulikkaliitosten tiivistimet, niiden käyttökohteet ja materiaalit sekä merkinnät ja asennukselle asetetut vaatimukset • tuntee putkiston kiinnitykseen kohdistuvat vaatimukset ja kiinnitystavat ja -tarvikkeet ja osaa suorittaa asennustyöt • tuntee letkujen käyttökohteet, pääteliittimien valintaperusteet ja oikeat asennustavat ja osaa tehdä asennustyöt oikein • osaa kaavioiden ja työohjeiden avulla selvittää ja asentaa hydrauliiikan varusteet, kuten jäähdyttimet, lämmittimet ja mittarit • osaa suorittaa koneikon sähkökytkennät ja liittää hydrauliiikan ohjausjärjestelmään.
Hydraulihissin turvalaitteiden asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hydraulihissin vajoamisenesto- ja köydenhölymlaitteet ja osaa asentaa ne • osaa tarkistaa ja tarvittaessa säätää köysihydraulisen hissin käsinlaskuventtiilin minimipaineen.

Hydrauliikan käyttöönotto	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa täyttää säiliön öljyn puhtausvaatimukset huomioon ottaen • osaa tehdä pumpun käynnistystä edeltävät tarkistukset, kuten esim. tarkistaa pumpun oikean pyörimissuunnan • osaa säätää paineenrajoitusventtiilin annettuun asetusarvoon • osaa ilmata järjestelmän ja tarkistaa sekä tarvittaessa poistaa ilma- ja nestevuodot • osaa säätää järjestelmän ja tehdä tarvittavat mittaukset • osaa arvioida ja tehdä johtopäätöksiä järjestelmän toimintakunnosta käyntiäänien, sylinterin ja korin liikkeiden sekä lämpötilahavaintojen perusteella.
Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ohjaus- ja käyttöjärjestelmän ja tehdä konehuoneen, kuilun ja korin sähköasennukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Ohjauskeskuksen asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee keskusten asennukseen kohdistuvat määräykset ja mitat • osaa asennuspiirustuksien avulla määrittää keskuksen oikean sijainnin ja luotettavasti kiinnittää keskuksen ottaen huomioon mahdolliset äänieristyksen.

Konehuoneen sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset hissiasiennuksien osalta • tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit ja osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit • tuntee hissiasiennuksissa käytetyt kaapelityypit, niiden tyyppilliset käyttökohteet ja asennustavat ja osaa lukea kaapelimerkinnät • tuntee kaapeleiden liitosmenetelmät, liitostarvikkeet ja -työvälineet ja osaa tehdä liitokset • tuntee sähköjohtojen mekaaniset suojausvaatimukset ja osaa suojata pinta-asennuksena asennettavat kaapelit • hallitsee oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiökäynnistimen ja taajuusmuuttajakäytön asentamisen piirustuksia ja kaavioita apuna käyttäen • osaa tulkita hissikoneiston kilpimerkinnät • osaa sähkösuureet ja niiden mittaustavat • tuntee hissin rakentamismääräyksistä hissin sähköistyksen periaatteet • tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit • osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit ja tuntee kaapelityypit • osaa relekytkennät, oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiökäynnistimen, kestopagneettitahtimoottorin ja taajuusmuuttajakäytön • tuntee hississä käytettävien sähkökomponenttien toiminnan • osaa kytkeä koneiston muut sähkölaitteet, kuten jarrun, tuulettimen ja moottorisuojan, sekä konehuoneen muut sähkölaitteet, kuten nopeudenrajoittajan koskettimen ja köydenhölymäkytkimen • osaa käyttää tavallisia mittalaitteita • osaa eri käyttöjärjestelmien yleiset toimintaperiaatteet • osaa yksinkertaisten ohjauksjärjestelmien yleiset toimintaperiaatteet • osaa hissejä koskevat maadoitustavat • tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet ja osaa asentaa ne • tuntee sähkölaitteista johtuvat tapaturmavaarat ja niiden estämistavat • osaa tehdä moottorin ensimmäisen käytön ilman köysiä.
-----------------------------	---

Korin sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää koriin asennettavat sähkölaitteet sekä tuntee ja osaa kytkeä ne • tuntee hissikorikaapelityypit ja niissä käytetyt johtimien tunnistusmenetelmät • osaa määrittellä korikaapelin vapaan pituuden, tuntee kaapelin oikeat käsittelytavat ja asennusvaatimukset ja osaa asentaa sen • tuntee kaapelin kiinnitysmenetelmät ja -elimet ja osaa kiinnittää kaapelin • osaa kytkeä kaapelin hissikoriin ja kojetauluun ja suorittaa hissikorin katolle sijoittuvien kaapeleiden mekaanisen suojauksen.
Kuilun antureiden ja sähkölaitteiden asennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissimääräykset hissikuilun sähköasennusten osalta • osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää kuiluun ja edustaan asennettavat sähkölaitteet • tuntee korin paikan tunnistuksessa käytettävät mekaanisesti toimivat kytkimet ja elektronisesti toimivat anturit sekä niiden toimintaperiaatteet ja asennustavat • tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet ja osaa asentaa ne • osaa asentaa kuilun johdotuksen ja kytkeä kuilun laitteet.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa hissien käyttöönoton ja siihen liittyvät tarkastukset ja säädöt sekä työn päättämiseen liittyvät asiat.</p>	
<p>Arvioinnin kohteet</p>	<p>Arvioinnin kriteerit</p>
Käyntiinajon sekä tarkastusten ja säätöjen tekeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii käyntiinajoa edeltävistä tarkistuksista, kuten siitä, että hissille jää vapaa kulkutila ja että ovet ja edustat ovat oikeassa asemassa koriin nähden • tekee tarvittavat sähkökytkentöjen tarkistusmittaukset ennen jännitteen kytkentää • tarkistaa sähköisten turvalaitteiden toimivuuden ja poistaa mahdolliset asennuksen aikaiset ylikytkennät • tekee tarvittavat turvatarkistukset (testipainojen avulla) • ja osaa tehdä tasapainottamisen • käynnistää hissien asennusmenetelmään kuuluvan käyntiinajo-ohjeen mukaisesti.
Pysähtymistarkkuus ja viimeistelysäädot	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa hissien käyttöönottoon kuuluvat viimeistelysäädot, kuten pysähtymistarkkuuden säädön käyttöjärjestelmän mukaan, ovien toiminnan ja ajomukavuuden säädön.

Laatuvaatimusten täytyminen	<p>Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja säätää hissien osat siten, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kynnysrakojen toleranssi on ± 2 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • mukaanottajan heitto on ± 3 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • valoaukon linjan heitto on ± 5 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • oviraot ovat max. 6 mm • melutaso on valmistajan vaatimusten mukainen • ovien toiminta on ohjeen mukainen • jarrun toiminta on ohjeen mukainen • pinnoissa ei ole käsittelyvirheitä • liitoksissa ja liittymissä ei ole havaittavia sovitusrakenteita • kalusteiden asennus, asento, sijainti ja kiinnitys ovat oikein • johdotuskäsiala on hyvän asennustavan mukainen.
Lopputarkastuksen tekeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa uusien hissien lopputarkastuksessa asentajalle kuuluvat toimenpiteet.
Huomautukset lopputarkastuksessa	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • on asentanut hissien niin, että lopputarkastuksessa ei kirjata huomautuksia.
Työn päättäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa koota ja pakata lähtövalmiuteen käytetyt työ- ja nostovälineet sekä tarkistaa, että kaikki välineet ovat edelleen käyttökunnossa • osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa hissien luovutusta varten • osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen • osaa luovuttaa hissien asiakkaalle ja antaa tarvittavan päätösinformaation ja hissien käytön opastuksen • tuntee asennustyötä ja sen loppuunsaattamista koskevan raportointimenettelyn ja osaa suorittaa siihen kuuluvat toimenpiteet • huolehtii, että asennus- ja pakkausjätteet on poistettu työmaalta.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja asentaa olemassa olevaan hydrauliseen tai köysihissiin toimitussopimuksen sisällön mukaiset osat ja komponentit. Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa joko niin, että kohteena on yksi laaja hissin modernisointi tai useita suppeampia modernisointeja. Jos ammattitaito joudutaan osoittamaan useassa eri kohteessa, niitä voi olla enintään kolme.

Yksi modernisointi voi olla hissin ohjaus- ja käyttöjärjestelmän ja jonkin komponentin, kuten hissin korin tai koneiston, uudistaminen. Komponentin uudistaminen voi olla komponentin vaihtaminen johonkin toiminnoiltaan uudentyyppiseen komponenttiin tai vanhan korjaaminen siten, että kyseinen osakokonaisuus joudutaan purkamaan osiin, jolloin osia puhdistetaan ja vaihdetaan ja komponentti kootaan uudelleen. Modernisointikohteita tarvitaan niin monta, että edellä määriteltyjen ammattitaitovaatimusten mukainen osaaminen tulee osoitettua. Ammattitaito osoitetaan mekaanisten asennusten lisäksi myös ammattitaitovaatimusten mukaisessa sähköteknisessä osaamisessa.

Tarvittaessa ammattitaidon osoittamista täydennetään kysymyksillä ja haastattelulla. Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu myös se, että tutkinnon suorittaja antaa työn jälkeen oman arvionsa työsuorituksestaan.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Ammattitaitoon liittyvä tietopohja osoitetaan kirjallisella kokeella.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.3 Hissin kunnossapito

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa hissien kunnossapitotyöt niin, että hän osaa itsenäisesti tehdä hissien huolto-ohjelman mukaiset huollot ja tarvittavat korjaustyöt. Käyttöhäiriötilanteissa hän osaa etsiä vian ja pelastaa henkilöt hissikorista.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittajalla on riittävät valmiudet työn itsenäiseen suorittamiseen, ja hän osaa työkokonaisuuden lisäksi toimia työyhteisössä ja huolehtia työsuojelusta sekä työpaikan ja työympäristön siisteydestä ja järjestyksestä.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työyhteisössä toimiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">tuntee edustamansa yrityksen liikeidean, arvot, tavoitteet ja toimintaperiaatteet ja tuntee oman tehtäväalueensa tässä prosessissatuntee yrityksen organisaation, kontaktihenkilöt ja asiointimenettelyt ja osaa asioida oikein sekä opastaa muitatietää omat velvollisuutensa, vastuunsa ja oikeutensa työyhteisön jäsenenätoimii työelämän toimintatavoilla ja käyttäytyy asiallisestipitää työpaikan ja työympäristön siistinä ja järjestyksessäosaa toimia työyhteisön ja työryhmän jäsenenä ja hoitaa vastuullisesti itselleen kuuluvat tehtävätosaa työkohteissa toimiessaan selvittää yhteistoimintatarpeet ja -mahdollisuudet sekä toimivat asiointitavat muiden työkohteen sidosryhmien kanssatuntee työympäristölle ja yhteiselle työpaikalle ominaiset tapaturmavaarat ja työterveyshaitat ja osaa suorittaa tarvittavat turva- ja suojatoimenpiteetosaa ottaa huomioon työn vaikutukset työympäristöön, kuten tulityöt ja hiomakipinät, ja huolehtii tarvittavista suojauksista.

<p>Valmiudet taloudelliseen työskentelyyn</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää työvälineitä, koneita ja laitteita hyväksyttävällä tavalla ja pitää yllä niiden käyttökuntoa tehtäväkuvansa laajuudessa • hallitsee tehtäväalueensa työtehtävät siten, että pystyy työsuorituksissaan saavuttamaan töiltä vaadittavan laadun ja joutuisuuden • asennoituu työhön yritteliäästi, on vastuuntuntoinen ja tekee työnsä huolellisesti • tietää työn kokonaishinnan muodostavat tekijät ja niiden vaikutukset kokonaiskustannuksiin • osaa arvioida työtehtäviin tarvittavan työajan ja asettaa työtehtävät aikatauluun toiminnan taloudelliset vaatimukset ja asiakastyytyväisyyden huomioon ottaen • osaa työsuorituksissaan ja ratkaisuisaan ottaa huomioon työmenetelmän vaikutukset kokonaiskustannuksiin • pystyy suunnittelemaan ja toteuttamaan työtehtävänsä siten, että tarpeettomat odotusajat vältetään, ja vastaa omalta osaltaan työnsä tuloksista • tuntee työn tuottavuuden ja tehokkuuden merkityksen liiketaloudellisessa toiminnassa ja osaa arvioida oman työnsä tehokkuutta • ymmärtää jatkuvan parantamisen merkityksen osana työtä ja pyrkii ottamaan sen huomioon omassa toiminnassaan • osaa arvioida tehtäväalueensa työprosesseja ja tehdä kehitysehdotuksia ja aloitteita työmenetelmien, työn laadun ja taloudellisuuden parantamiseksi.
<p>Laadun hallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietää laatuvaatimukset ja toimii niiden mukaisesti • ymmärtää työn laadun ja muodostuvien kustannusten keskinäisen riippuvuuden ja osaa välttää laatuvaatimusten ylityksestä aiheutuvat lisäkustannukset • ymmärtää työn laadun merkityksen tuotteen käytettävyyden ja markkinoitavuuden kannalta.

<p>Työturvallisuudesta, terveydestä ja toimintakyvystä huolehtiminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee työturvallisuusmääräykset ja noudattaa niitä • huolehtii työturvallisuudesta kaikissa tilanteissa • tarkistaa, että suojaukset täyttävät vaatimukset • tarkistaa telineiden tarkastusmerkinnät • tarkastaa nostovälineiden kunnan ja tarkistaa nostovälineiden tarkastus- ja kuormitusmerkinnät sekä kuormituksen riittävyyden • käyttää ergonomisesti oikeita työasentoja • huolehtii terveydestään ja toimintakyvystään • osaa henkilösuojainten tarkoituksenmukaisen käytön ja käyttää niitä tarvittaessa • osaa arvioida työhön liittyvät riskit ja käyttää turvallisia työmenetelmiä • osaa ennakkoon ottaa huomioon työkohteessa tarvittavat, työtehtävien vaatimat turvatoimenpiteet • osaa toimia oikein tapaturmatilanteissa • osaa standardissa SFS 6002 mainitun ensiapukoulutuksen mukaiset ensiaputoimenpiteet.
<p>Turvallisuusmääräysten tunteminen ja toimintavalmiudet</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee keskeiset sisällöt tehtäväalueeseensa kuuluvista hissilaitteiden asentamiseen kohdistuvista määräyksistä ja standardeista • tuntee hissitöissä sovellettavat hissi- ja sähkötyöturvallisuusmääräykset • suorittaa työturvallisuus- ja hissityöturvallisuuskoulutukset • tuntee työympäristön tulitöille asettamat vaatimukset ja tulitöiden turvamääräykset • suorittaa tulityökoulutuksen.
<p>Vuorovaikutus ja asiakaslähtöinen toiminta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asiallisen ja selkeän viestinnän suullisesti ja kirjallisesti • osaa tehdä työhön liittyvät dokumentoinnit • osaa hissialan keskeistä englanninkielistä sanastoa niin, että selviytyy työtilanteista ja ymmärtää oikein varoitukset ja ohjeet • selviytyy asennustyön vuorovaikutustilanteista myös silloin, kun toinen osapuoli puhuu englantia tai on ruotsinkielinen • tuntee asiakaslähtöisen liiketoimintaprosessin • tiedostaa ja ottaa toiminnassaan huomioon sekä sisäisten että ulkoisten asiakkaiden odotukset ja tarpeet • pystyy selvittämään toimitettavan tuotteen tai palvelun laajuuden ja laadun ja vertaamaan sitä asiakkaan odotuksiin

	<ul style="list-style-type: none"> • pystyy valtuuksiensa puitteissa ja ottaen huomioon tekniset ja taloudelliset vaikutukset päättämään asiakkaan esittämistä muutoksista • pystyy tallentamaan oikeansisältöisenä asiakkaan esittämän informaation tai asiakaspalautteen jatkotoimia varten • tuntee edustamansa yrityksen organisaation niin, että pystyy opastamaan asiakasta tarvittavissa yhteydenotoissa • osaa työn päättämiseen liittyvät toimet ja kykenee antamaan asiakkaalle tarvittavan informaation.
Sopimusten ja seuraamusten hallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee toimitussopimuksen ja erityisesti toimitusrajat, toimitusajat, sakkorajat ja force major -ehdot.
Neuvottelutilanteiden hallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • on tietoinen omista neuvotteluvaltuuksistaan • omaa työmaaneuvotteluissa tarvittavat perusvalmiudet • tietää tai osaa selvittää vastapuolen neuvotteluvaltuudet.
Hissilaitteiden yleinen laitetuntemus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissilaitteiden yleiset rakenne- ja toimintaperiaatteet sekä komponenttien nimitykset.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissien huollon valmisteluun liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kunnossapidon toiminnanohjaus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käytettävän kunnossapidon toiminnanohjausjärjestelmän keskeiset toiminnot ja ymmärtää niiden merkityksen toiminnan hallinnassa • osaa käyttää yrityksen käytössä olevia kunnossapidon tieto- ja informaatiojärjestelmiä ja niiden hallinnassa käytettäviä laitteita • osaa omat tehtävänsä toiminnan ohjauksessa ja osaa huolehtia niistä osana työtään • tuntee huoltoalueensa laitteet ja niiden sijainnin ja osaa etsiä tietokannasta työkohdetta koskevat tiedot • osaa selvittää huoltokohteessa vaadittavat luvat ja tuntee paikan käyttäytymissäännöt.

<p>Laitehallinta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa selvittää huoltokohteessa tarvittavat työkalut ja osaa tarkistaa, että huoltomenetelmän edellyttämät työvälineet ovat työmaalla • tuntee työn kohteena olevan hissilaitteen rakenteen ja osaa piirustusten tai muiden dokumenttien avulla paikantaa halutun komponentin sekä dokumenttien avulla selvittää valitun komponentin tekniset tiedot • osaa laitedokumenttien tai tietokannan avulla selvittää työkohteen vikahistorian.
<p>Ennakkohuoltotoiden vastaanotto, suoritus ja seuranta</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissilaitteiden huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet • tuntee tai osaa selvittää hissilaitetta koskevat takuut ja takuehdot ja osaa määritellä, kuuluuko työ takuun piiriin • tuntee erityyppiset huoltosopimukset ja niiden sisällön ja osaa selvittää työkohteen huoltosopimuksen sisällön • osaa arvioida, kuuluuko suoritettava työ voimassa olevan sopimuksen piiriin vai onko se laskutustyötä • osaa laatia työlistansa, priorisoida työtehtävänsä ja hankkia tarvittaessa lisäresursseja työtehtävien hoitamiseksi • osaa raportoida hissilaitteen huoltoseisokista käyttäjille ja huolehtia hissien käytöstä poistamisesta • osaa huolto-ohjelman avulla määritellä huoltotoimenpiteet • osaa vikahistorian selvittämiseksi purkaa työkohteessa hissien vikamuistin • osaa paikallistaa huoltokohteet • tuntee voitelu-, puhdistus- ja tarveaineet sekä niiden oikean käytön • osaa huoltaa laitteet huolto-ohjeiden ja laitedokumenttien mukaisesti • osaa arvioida hissilaitteen käyttökunnon ja korjaustarpeen ja raportoida korjaustarpeista • tietää, miten työt etenevät organisaatiossa, tuntee omat vastualueensa ja valtuutensa työprosessissa • osaa toimivaltuuksiensa rajoissa neuvotella asiakkaan kanssa huollon aikana havaittujen vikojen korjauksesta • osaa yrityksen toimintakäytännön mukaisesti hankkia huollossa ja korjauksessa tarvittavat osat ja tarvikkeet • osaa koekäyttää hissilaitteen ja tarkistaa turvalaitteiden toiminnan

	<ul style="list-style-type: none">• osaa viimeistellä työkohteen ja sen ympäristön työn luovutusta varten ja poistaa jätteet ottaen huomioon ympäristömääräykset ja jätteiden oikean käsittelyn• osaa raportoida tehdyn työn huoltopäiväkirjaan ja kuitata työn tehdyksi• osaa kirjata tehdyt työtunnit tuntikirjanpitoon ja kirjata työilmoitukseen laskutettavat työtunnit ja tarvikkeet sekä tehdyn työn• tuntee hyvän asiakaspalvelun merkityksen ja osaa kertoa suoritetuista toimenpiteistä asiakkaalle ja hissien käyttäjille.
--	--

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä kertaluontoisten töiden ja vikatöiden vastaanottoon, suoritukseen ja seurantaan liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kertaluontoisten ja vikatöiden vastaanotto, suoritus ja seuranta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa vastaanottaa työmääräimen tai vikailmoituksen ja arvioida ilmoituksen perusteella resurssinsa hoitaa työ • osaa priorisoida työtehtävänsä ja hankkia tarvittaessa lisäresursseja niiden hoitamiseksi • osaa selvittää hissilaitteen vikahistorian huoltokirjan, laitedokumenttien tai tietokannan avulla • osaa purkaa hissin vikamuistin vikahistorian selvittämiseksi työkohteessa • osaa paikallistaa vikakohteen ja vian syyn, arvioida vian aiheuttaman seisokkiajan ja raportoida siitä käyttäjille • osaa arvioida suoritettavien toimenpiteiden laajuuden, osien uusintatarpeen ja tarvittavan työn määrän • tuntee tai osaa selvittää hissilaitetta koskevat takuut ja takuehdot ja osaa määritellä, kuuluuko työ takuun piiriin • tietää, miten työt etenevät organisaatiossa, ja tuntee omat vastualueensa ja valtuutensa työprosessissa • osaa neuvotella toimivaltuuksiensa rajoissa asiakkaan kanssa suoritettavan työn toteutuksesta • osaa huolehtia hissin käytöstä poistamisesta • osaa yrityksen toimintakäytännön mukaisesti hankkia korjauksessa tarvittavat osat ja tarvikkeet, korjata viat työohjeiden ja laitedokumenttien mukaisesti sekä koekäyttää hissilaitteen ja tarkistaa turvalaitteiden toiminnan • osaa viimeistellä työkohteen ja sen ympäristön työn luovutusta varten • osaa raportoida tehdystä työstä ja kuitata sen tehdyksi • osaa kirjata tehdyt työtunnit tuntikirjanpitoon ja kirjata työilmoitukseen käytetyt työtunnit ja tarvikkeet sekä tehdyn työn • osaa luokitella työn eri kriteerien mukaan, jotta komponenttien vikatiheys pystytään selvittämään tuotekehityksen tarpeita varten • osaa arvioida hissilaitteen käyttökunnon ja korjaus- tai modernisointitarpeen.

Tutkinnon suorittaja osaa varaosapalvelut ja niiden käytön.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Varaosapalvelut ja niiden käyttö	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee yrityksen varaosien hankinta-, varastointi- ja toimitusmenettelyn sekä siihen kuuluvat tilaus- ja toimitusrutiinit • osaa laitedokumenttien avulla selvittää tarvittavan varaosan varaosanumeron tai muut tunnistetiedot • osaa tilata tarvittavat varaosat • osaa tarkistaa, että vastaanotetut varaosat vastaavat tilausta ja sopivat käyttökohteeseensa • osaa tarvittaessa reklamoida virheellisestä toimituksesta • osaa varastokirjanpidon avulla ylläpitää tietoa huoltoautovaraston tarvikkeiden määrästä • osaa arvioida usein tarvittavien varaosien hankintaerän suuruuden ja hälytysrajan huoltoautovarastoinnissa • osaa takuukorjaustilanteissa palauttaa viallisen osan saatetietoineen toimittajalle.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissien huoltotoimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissien huoltotoimenpiteet	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee erilaisten hissilaitteiden huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet • osaa huolto-ohjelman avulla määritellä hissien huoltotoimenpiteet • osaa varmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan • osaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmissa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteet sekä suorittaa koeajon • osaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustason.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissien korjaustyöt.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissien korjaustyöt	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa vaihtaa erityyppisten hissien kannatusköydet, nopeudenrajoittimen köyden/ketjun, jarruhihnat, ohjauskengät ja -rullat, korikaapelin sekä painikkeet ja merkkilamput • tuntee erilaisten ovikoneistojen toiminnan ja osaa suorittaa tarvittavat osien vaihdot ja säädöt • osaa korjata vetopyöräkoneistossa esiintyviä öljyvuotoja ja tarvittaessa vaihtaa öljyn • osaa arvioida öljyn vaihtotarpeen ja tarvittaessa vaihtaa hydraulikoneikon öljyn ja hydraulisylinterin tiivisteet • osaa arvioida, milloin kulunut osa kannattaa korjata ja milloin se on vaihdettava, ja osaa vaihtaa yleisimmät varaosat.
Tutkinnon suorittaja osaa hoitaa kunnossapitotoiminnan seurannan ja raportoinnin.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kunnossapitotoiminnan seuranta ja tulosteet	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee yrityksessä seurattavat kunnossapidon tunnusluvut, kuten hissikohtaisen vikatiheyden ja kunnossapitokustannukset/laite • osaa arvioida toimintansa laatua ja tehokkuutta seuraamalla huolto- ja korjaustoiminnan raportteja • osaa seurantatietojen avulla osoittaa toimialueensa vikaherkimmät hissilaitteet tai niiden osat.
Tutkinnon suorittaja osaa hissistä pelastamisen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissistä pelastaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee pelastamiseen liittyvät vaaratekijät, osaa toimia johdonmukaisesti ja antaa oikeita ohjeita pelastustilanteissa • osaa arvioida oikein toimenpiteiden kiireellisyyden ja suhteuttaa sen vallitsevaan tilanteeseen • osaa rauhoittaa ja informoida matkustajia • osaa käyttää hissien hätäkäyttölaitteita ja pystyy tarvittaessa irrottamaan korin tarraimelta • osaa huolehtia pelastustoimista henkilöturvallisuutta vaarantamatta ja lisävahinkoja välttämällä • osaa raportoida hissien toimintahäiriöstä kunnossapitotoimenpiteitä varten ja informoida käyttäjiä käytön esteistä • osaa selvittää toimintahäiriön syyt ja suorittaa tarvittavat toimenpiteet hissien turvalliseen käyttökuntoon saattamiseksi.

Tutkinnon suorittaja osaa uusia ja asentaa kannatinköydet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kannatinköysien uusiminen/ asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee käytettävät köysityypit, osaa lukea köysikilvissä esitetyt köysimerkinnot ja tunnistaa hissiin asennettavat köydet • tuntee köysien asennukseen kohdistuvat hissimääräykset ja asennusmenetelmät ja osaa asennuspiirustuksista selvittää köysien lukumäärän, halkaisijan ja pituuden • osaa avata köysivyöhdin ja pujottaa köyden käyttökohteeseen aiheuttamatta köyteen kiertymää • osaa laskemalla määrittää hissikorille asennuksen aikaisen korkeusaseman, joka määrää köysien asennuspituuden • osaa nostolaitteilla nostaa hissikorin köysien asennusta varten ja varmistaa sen paikalla pysymisen luotettavasti • osaa pujottaa köydet kiinnityselimiin sekä kiinnittää ja lukita köydet asennusohjeiden mukaisesti • osaa tasata köysijännitykset • osaa asentaa köysien putoamissuojat paikoilleen veto- ja taittopyöriin.

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja ottaa käyttöön hydraulikoneikon, putkistot ja nostosylinterit.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissihydrauliikan perustietojen hallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa lukea hissien hydraulikkajärjestelmissä käytettävät hydrauliiikan piirrosmerkit • osaa hydrauliiikka- ja ohjauskaavioiden sekä toimintaselostusten avulla selvittää järjestelmän toiminnan ja öljyn virtauksen järjestelmässä eri ohjaustilanteissa • osaa tehdä johtopäätöksiä osapaineen muodostumisesta järjestelmässä eri ohjaus- ja kuormitustilanteissa • osaa kaaviota lukien tehdä johtopäätöksiä säätöjen vaikutuksesta järjestelmän toimintaan • tuntee hydraulihisseissä käytettävät sähkömoottorit ja pumpputyypit, niiden toimintaperiaatteet ja käyttöominaisuudet sekä käytettävät venttiilit ja niiden rakenteen, toimintaperiaatteet ja kytkentätavat • tuntee hisseissä käytettävien hydraulikkasylinterien perustyyppit ja niiden toimintaperiaatteet sekä tyyppilliset käyttökohteet • osaa mittaamalla ja kilpimerkintöjen ja sylinteriluetteloiden avulla selvittää asennettavan sylinterin päämitat • tuntee yleisimmät hydraulijärjestelmissä käytettävät nesteet ja niiden käyttöominaisuudet ja osaa valita käytettävän nesteen laitevalmistajien ja öljy-yhtiöiden ohjeiden avulla • tuntee hydrauliiikkanesteiden oikeat varastointi- ja käsittelytavat sekä jätteiden käsittelyn • ymmärtää puhtauden merkityksen hydrauliiikan kestoian ja häiriöttömän toiminnan kannalta ja ottaa sen huomioon kaikissa toimissaan • tuntee suodatustavat, käytettävät suodatintyyppit sekä niiden rakenteen, toimintatavan ja sijoituskohteet järjestelmässä.
Hydraulihiessin turvalaitteiden huolto	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hydrauliihiessin vajoamisenesto- ja köydenhölytymälaitteet ja osaa huoltaa ja tarkastaa ne • osaa tarkistaa ja tarvittaessa säätää köysihydraulisen hissien käsilaskuventtiilin minimipaineen.

Hydrauliikan huolto	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa täyttää säiliön öljyn puhtausvaatimukset huomioon ottaen • osaa tehdä pumpun käynnistystä edeltävät tarkistukset, kuten esim. tarkistaa pumpun oikean pyörimissuunnan • osaa säätää paineenrajoitusventtiilin annettuun asetusarvoon • osaa ilmata järjestelmän ja tarkistaa sekä tarvittaessa poistaa ilma- ja nestevuodot • osaa säätää järjestelmän ja tehdä tarvittavat mittaukset • osaa arvioida ja tehdä johtopäätöksiä järjestelmän toimintakunnosta käyntiäänien, sylinterin ja korin liikkeiden sekä lämpötilahavaintojen perusteella.
Tutkinnon suorittaja osaa huoltaa ja korjata ohjaus- ja käyttöjärjestelmän ja tehdä konehuoneen, kuilun ja korin huoltoon sekä korjaukseen liittyvät sähköasennukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Ohjauskeskuksen asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee keskusten asennukseen kohdistuvat määräykset ja mitat • osaa asennuspiirustuksien avulla määrittää keskuksen oikean sijainnin ja luotettavasti kiinnittää keskuksen ottaen huomioon mahdolliset äänieristykset.

Konehuoneen sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset hissiasennuksien osalta • tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit ja osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit • tuntee hissiasennuksissa käytetyt kaapelityypit, niiden tyyppilliset käyttökohteet ja asennustavat ja osaa lukea kaapelimerkinnät • tuntee kaapeleiden liitosmenetelmät, liitostarvikkeet ja -työvälineet ja osaa tehdä liitokset • tuntee sähköjohtojen mekaaniset suojausvaatimukset ja osaa suojata pinta-asennuksena asennettavat kaapelit • hallitsee oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiökäynnistimen ja taajuusmuuttajakäytön asentamisen piirustuksia ja kaavioita apuna käyttäen • osaa tulkita hissikoneiston kilpimerkinnät • osaa sähkösuureet ja niiden mittaustavat • tuntee hissin rakentamismääräyksistä hissin sähköistyksen periaatteet • tuntee piirikaavioissa käytettävät merkinnät ja symbolit • osaa piirikaavioita lukien asentaa ja kytkeä kaapelit ja tuntee kaapelityypit • osaa relekytkennät, oikosulkumoottorin 1-nopeuskäytön, suunnanvaihtokytkennän, 2-nopeuskäytön, tähtikolmiökäynnistimen, kestopagneettitahtimoottorin ja taajuusmuuttajakäytön • tuntee hississä käytettävien sähkökomponenttien toiminnan • osaa kytkeä koneiston muut sähkölaitteet, kuten jarrun, tuulettimen ja moottorisuojan, sekä konehuoneen muut sähkölaitteet, kuten nopeudenrajoittajan koskettimen ja köydenhölymäkytkimen • osaa käyttää tavallisia mittalaitteita • osaa eri käyttöjärjestelmien yleiset toimintaperiaatteet • osaa yksinkertaisten ohjausjärjestelmien yleiset toimintaperiaatteet • osaa hissejä koskevat maadoitustavat • tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet ja osaa asentaa ne • tuntee sähkölaitteista johtuvat tapaturmavaarat ja niiden estämistavat • osaa tehdä moottorin ensimmäisen käytön ilman köysiä.
-----------------------------	--

Korin sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää koriin asennettavat sähkölaitteet sekä tuntee ja osaa kytkeä ne • tuntee hissikorikaapelityypit ja niissä käytetyt johtimien tunnistusmenetelmät • osaa määrittellä korikaapelin vapaan pituuden, tuntee kaapelin oikeat käsittelytavat ja asennusvaatimukset ja osaa asentaa sen • tuntee kaapelin kiinnitysmenetelmät ja -elimet ja osaa kiinnittää kaapelin • osaa kytkeä kaapelin hissikoriin ja kojetauluun ja suorittaa hissikorin katolle sijoittuvien kaapeleiden mekaanisen suojauksen.
Kuilun antureiden ja sähkölaitteiden asennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee hissimääräykset hissikuilun sähköasennusten osalta • osaa sähköpiirustuksien avulla selvittää kuiluun ja edustaan asennettavat sähkölaitteet • tuntee korin paikan tunnistuksessa käytettävät mekaanisesti toimivat kytkimet ja elektronisesti toimivat anturit sekä niiden toimintaperiaatteet ja asennustavat • tuntee kuilussa käytettävät turvakoskettimet ja niiden käyttökohteet ja osaa asentaa ne • osaa asentaa kuilun johdotuksen ja kytkeä kuilun laitteet.
Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa hissien huoltoon liittyvät tarkastukset ja säädöt sekä työn päättämiseen liittyvät asiat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissin ajon tarkastus sekä tarkastusten ja säätöjen tekeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa sähköisten turvalaitteiden toimivuuden ja poistaa mahdolliset korjauksen aikaiset ylikytkennät • osaa tehdä tarvittavat turvatarkistukset
Pysähtymistarkkuus ja viimeistelysäädöt	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä hissien pysähtymistarkkuuden säädön käyttöjärjestelmän mukaan • osaa tehdä ovien toiminnan ja ajomukavuuden säädön.

Laatuvaatimusten täytyminen	<p>Tutkinnon suorittaja osaa huoltaa ja säätää hissien osat siten, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mukaanottajan heitto on ± 3 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • valoaukon linjan heitto on ± 5 mm tai valmistajan asettamissa rajoissa, jos toleranssivaatimus on tiukempi • oviraot ovat max. 6 mm • melutaso on valmistajan vaatimusten mukainen • ovien toiminta on ohjeen mukainen • jarrun toiminta on ohjeen mukainen • pinnoissa ei ole käsittelyvirheitä.
Määräaikaistarkastuksessa avustaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suorittaa uusien hissien määräaikaistarkastuksessa asentajalle kuuluvat toimenpiteet.
Työn päättäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa hissien luovutusta varten • osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen • huolehtii, että jätteet on poistettu työmaalta.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Huoltotöiden ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja huoltaa vähintään kolme erityyppistä hissiä (esimerkiksi yksi- tai kaksinopeuksinen vetopyörähenkilöhissi, hydraulinen tavarahenkilöhissi ja ryhmäohjauksessa oleva portaattomalla käyttöjärjestelmällä toimiva vetopyörähissi). Hisseille tehdään hissien huolto-ohjelman mukaan vuorossa olevat huoltotyöt. Oleellista on, että hissien huoltotyöt ovat sellaisia, että edellä määriteltyjen ammattitaitovaatimusten mukainen osaaminen tulee osoitettua.

Hissien korjaustöiden ammattitaito osoitetaan siten, että tutkinnon suorittaja tekee hissille vähintään kaksi seuraavista korjaustoimenpiteistä: jarruhihnojen vaihto, hydrauliyksikön öljyn vaihto, ovien ja ovikoneiston toiminnan säätö tai korjaus, ohjauskenkien tai -rullien vaihto, hissien kannatusköysien vaihto, korikaapelin vaihto ja nopeusrajoittimen köyden vaihto. Korjaustyöt tehdään työkokonaisuuksina toimeksiannosta koekäyttöön. Tarvittaessa korjaustöitä tehdään kahdessa eri hississä.

Ammattitaito osoitetaan myös hissien todellisessa tai järjestetyssä käyntihäiriötilanteessa, joka on ”seis-häiriö”. Tutkinnon suorittaja etsii vian ja korjaa sen. Oleellista on, että käyntihäiriö on sellainen, että sen vianetsinnässä ja korjaamisessa tulee osoitettua ainakin osittain tutkinnon suorittajan ammattitaito hissien ohjaus- ja käyttöjärjestelmän, kuilun antureiden ja sähkölaitteiden, konehuoneen tai korin ammattitaitovaatimusten mukaisissa sähköasennuksissa. Ammattitaidon osoittamista täydennetään tarvittavilta osilta tekemällä erillisiä hissi-asennusten kaltaisia ohjaus- ja käyttöjärjestelmiin liittyviä sähköasennuksia.

Lisäksi ammattitaito osoitetaan hissikorista pelastamisessa sekä vetopyörä- että hydraulisella hissillä.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Tarvittaessa ammattitaidon osoittamista täydennetään kysymyksillä ja haastattelulla. Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu myös se, että tutkinnon suorittaja antaa työn jälkeen oman arvionsa työsuorituksestaan.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Ammattitaitoon liittyvä tietopohja osoitetaan kirjallisella kokeella.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.4 Liukuportaiden ja -käytävien asentaminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa uuden liukuportaan tai -käytävän.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyön aloitukseen liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennuspiirustuksien lukeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• osaa kuvantoja lukien hahmottaa asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä liukuportaiden ja -käytävien ja niiden osien yksityiskohdat eri asennoissa• osaa mittakaavoja tulkiten hahmottaa liukuportaiden ja -käytävien ja niiden yksityiskohtien todellisen koon• osaa tulkita asennuspiirustuksen mitoitusmerkinnät ja tunnuksot sekä eromitoitukset, sallitut mittapoikkeamat ja tarkistaa suunnittelijan piirustuksissa antamat viittaukset• osaa taulukoiden avulla selvittää toleranssin suuruuden ja tuntee työtapaohjeiden toleranssien määrätymisperusteet• osaa tarkistusmittauksia suorittaessaan päätellä, onko mitattu mitta toleranssialueen sisällä• osaa lukea geometrinen toleranssin mitoitusmerkinnät ja hahmottaa määritellyn toleranssialueen ja sen sijainnin• osaa työssään, esim. kappaleiden kiinnityksissä, ottaa huomioon peruselementit kiinnitys- tai asennointikohteina• osaa tarkistusmittauksissa suorittaa geometrinen toleranssivaatimusten edellyttämät tarkistusmittaukset• osaa tulkita työpiirustuksissa ja osaluetteloissa esitetyt kierremerkinnät• osaa asennuspiirustuksia lukien tarkastaa, että asennuspaikan mitat ja korot vastaavat piirustuksen mittoja• osaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määrittellä työkohteen ja sen (urakka)rajat.

Työkohteeseen tutustuminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen ja työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta • osaa selvittää työkohteeseen kuuluvat sidosryhmät ja henkilöt ja hallitsee työn aloituksen tiedottamistoimenpiteet • osaa selvittää työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt • osaa selvittää, kuinka työmaalla on hoidettu jätehuolto: mitä jätteitä saa jättää työmaan jätepisteisiin ja missä ovat mahdollisten ongelmajätteiden keräyspisteet • osaa tarkastaa, missä ovat työ- ja sosiaalililat asentajille ja ovatko työmaan työolosuhteet hissitöiden edellyttämällä tasolla.
Työn suunnittelu ja esivalmistelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja osaa tarkistaa, että asennusmenetelmän edellyttämät työvälineet ovat työmaalla • osaa tarkastaa, että asennuslavat ja muut mahdolliset telineet ovat asennuspiirustuksen ja asennuslavoista annettujen ohjeiden mukaisia ja että niillä on turvallista työskennellä • osaa tarkastaa, että telineissä on tarkastuskortti • osaa suunnitella purettavien laitteiden purkujärjestyksen ja purkutavat ja suunnitella asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet.
Tavaran vastaanotto ja varastointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa vastaanotetun tavaran ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavaran kunnon • osaa pakkausmerkintöjen perusteella selvittää, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava • osaa sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä liukuportaan tai -käytävän asennukseen liittyvät nosto- ja siirtotyöt.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto- ja siirtotöiden suunnittelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suunnitella/tulkita nostosuunnitelmaa, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset ja huomioida nosto- ja siirtotöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat • osaa selvittää kohteessa tarvittavat nosto-, siirto- ja apulaitteet • tarkastaa nostovälineiden kunnon ja tarkistaa nostovälineiden tarkastus- ja kuormitusmerkinnät sekä kuormituksen riittävyyden • osaa tarkastaa, että asennuskuvaan merkityt nostokoukut ovat oikeilla paikoilla ja ne on rakennettu vaaditun kuormituksen mukaisesti • tarkastaa, että sallittu kuormitus on merkitty nostokoukkuihin • osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostoaukot • osaa selvittää nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohtat • osaa valita nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut puomit, tuet ja suojaimet • osaa suorittaa noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat • osaa käyttää yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita • osaa suunnitella ja suorittaa vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit • osaa ohjata nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein • osaa ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen • osaa selvittää siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden ja tehdä tarvittavat tuennat ja suojaukset.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä liukuportaan tai -käytävän asennukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennusmittaukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa rakennuspiirustuksien avulla määrittää lattiapinnan lopullisen tason liukuportaan lattialuukkujen tason määrittämiseksi • osaa määrittää mittauksin liukuportaan tukipisteiden oikean aseman ja asentaa liukuportaan eristyslementtien varaan siten, että se asettuu oikeaan korkeusasemaan.

Kiinnitykset kivi- ja puumateriaaleihin sekä metallirakenteisiin	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa valita toimituksesta sopivat kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen osaa asentaa porrasasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.
Asennukset	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tuntee mekaanisia asennuksia koskevat ohjeet ja asennusmääräykset ja asentaa portaan niiden mukaan osaa suojata asennusosat asennuksen eri vaiheissa.
Sähkökytkennät	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset porrasasennuksien osalta osaa kytkeä portaan sähkölaitteet, kuten koneiston, jarrun, tuulettimen, kampakoskettimen ja seis-painikkeet.
Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa portaan käyttöönoton ja siihen liittyvät tarkastukset ja säädöt sekä työn päättämiseen liittyvät asiat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Käyntiinajon sekä tarkastusten ja säätöjen tekeminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tekee tarvittavat sähkökytkentöjen tarkistusmittaukset ennen jännitteen kytkentää tuntee käyntiinpanotarkistuksiin kuuluvat määräykset ja toimenpiteet osaa tehdä askelmavälysten tarkistusmittaukset ja suorittaa tarvittavat säädöt osaa säätää jarrun ja mitata jarrutusmatkan, säätää käyttöketjun oikean kireyden ja tarkistaa sen toiminnan, säätää askelmaketjujen oikean kireyden ja säätää käsijohteen kireyden ja kitkan tuntee liukuportaan turvalaitteet ja osaa tarkistaa niiden toiminnan.
Varoituskilpien asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tuntee varoituskilpien asennusta koskevat määräykset ja käytettävät varoituskilpityypit osaa sijoittaa varoituskilvet käytettävissä oleviin rakenteisiin siten, että ne asettuvat sopivasti näkökenttään.
Kiinnitarttumissuojien asentaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tuntee kohteet, joissa tarvitaan kiinnitarttumissuojia, tuntee käytettävät suojatyypit ja osaa asentaa ne.
Käyttöönottotarkastus	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa tehdä käyttöönottotarkastuksen ja täyttää tarkastuspöytäkirjan.

Työn päättäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa koota ja pakata lähtövalmiuteen käytetyt työ- ja nostovälineet sekä tarkistaa, että kaikki välineet ovat edelleen käyttökunnossa • osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa portaan luovutusta varten • osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen • osaa luovuttaa portaan asiakkaalle ja antaa tarvittavan päätösinformaation ja portaan käytön opastuksen • tuntee asennustyötä ja sen loppuunsaattamista koskevan raportointimenettelyn ja osaa suorittaa siihen kuuluvat toimenpiteet • huolehtii, että asennus- ja pakkausjätteet on poistettu työmaalta.
------------------	---

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja tekee liukuportaan tai -käytävän asennustyöt nosto- ja siirtotöineen. Asennustyökokonaisuuteen kuuluvat kaikki toimenpiteet asennustyön aloituksesta lopputöihin ja käyttöönottoon siihen liittyvine tarkastuksineen.

Tarvittaessa ammattitaidon osoittamista täydennetään kysymyksillä ja haastattelulla. Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu myös se, että tutkinnon suorittaja antaa työn jälkeen oman arvionsa työsuorituksestaan.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.5 Liukuportaiden ja -käytävien modernisointi

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa vanhan liukuportaan tai -käytävän modernisointiin liittyvät työt.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyön aloitukseen liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennuspiirustuksien lukeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• osaa tulkita asennuspiirustuksen mitoitusmerkinnät ja tunnuksot sekä eromitoitimet, sallitut mittapoikkeamat ja tarkistaa suunnittelijan piirustuksissa antamat viittaukset• osaa taulukoiden avulla selvittää toleranssin suuruuden ja tuntee työtapa-kohtaisten toleranssien määräytymisperusteet• osaa tarkistusmittauksia suorittaessaan päätellä, onko mitattu mitta toleranssialueen sisällä• osaa työssään, esim. kappaleiden kiinnityksissä, ottaa huomioon peruselementit kiinnitys- tai asennomiskohteina• osaa tarkistusmittauksissa suorittaa geometrinen toleranssivaatimusten edellyttämät tarkistusmittaukset• osaa tulkita työpiirustuksissa ja osaluetteloissa esitetyt kierremerkinnät• osaa asennusta koskevien asiakirjojen avulla määrittellä työkohteen ja sen (urakka)rajat.

Työkohteeseen tutustuminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen ja työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannalta osaa selvittää työkohteeseen kuuluvat sidosryhmät ja henkilöt ja hallitsee työn aloituksen tiedottamistoimenpiteet osaa selvittää työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännöt. osaa selvittää, kuinka työmaalla on hoidettu jätehuolto: mitä jätteitä saa jättää työmaan jättepisteisiin ja missä ovat mahdollisten ongelmajätteiden keräyspisteet osaa tarkastaa, missä ovat työ- ja sosiaalililat asentajille ja ovatko työmaan työolosuhteet hissitöiden edellyttämällä tasolla.
Työn suunnittelu ja esivalmistelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja osaa tarkistaa, että asennusmenetelmän edellyttämät työvälineet ovat työmaalla osaa tarkastaa, että asennuslavat ja muut mahdolliset telineet ovat asennuspiirustuksen ja asennuslavoista annettujen ohjeiden mukaisia ja että niillä on turvallista työskennellä osaa tarkastaa, että telineissä on tarkastuskortti osaa suunnitella purettavien laitteiden purkujärjestyksen ja purkutavat ja suunnitella asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet.
Tavarain vastaanotto ja varastointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa tarkistaa vastaanotetun tavarain ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavarain kunnan osaa pakkausmerkintöjen perusteella selvittää, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava osaa sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyössä tarvittaviin nostoihin ja siirtoihin liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto- ja siirtötöiden suunnittelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa suunnitella/tulkita nostosuunnitelmaa, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset ja huomioida nosto- ja siirtötöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat osaa selvittää kohteessa tarvittavat nosto-, siirto- ja apulaitteet tarkastaa nostovälineiden kunnan ja tarkistaa nostovälineiden tarkastus- ja kuormitusmerkinnät sekä kuormituksen riittävyyden

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkastaa, että asennuskuvaan merkityt nostokoukut ovat oikeilla paikoilla ja ne on rakennettu vaaditun kuormituksen mukaisesti • tarkastaa, että sallittu kuormitus on merkitty nostokoukkuihin • osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostoaukot • osaa selvittää nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohtat • osaa valita nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut puomit, tuet ja suojaimet • osaa suorittaa noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat • osaa käyttää yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita • osaa suunnitella ja suorittaa vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit • osaa ohjata nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein • osaa ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen • osaa selvittää siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden ja tehdä tarvittavat tuennat ja suojaukset.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä modernisointityössä tarvittavat kiinnitykset, asennukset ja sähköistyksen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kiinnitykset kivi- ja puumateriaaleihin sekä metallirakenteisiin	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa valita toimituksesta sopivat kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät • osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen • osaa asentaa porrasasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.
Sähkökytkennät	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tuntee sähköasennuksia koskevat työturvallisuusmääräykset ja asennusmääräykset porrasasennuksien osalta • osaa kytkeä portaan sähkölaitteet, kuten koneiston, jarrun, tuulettimen, kampakoskettimen ja seis-painikkeet • osaa suorittaa kaapeloinnin ja ohjaus- ja käyttöjärjestelmän muutostyöt.

Liukuportaiden ja -käytävien peruskorjaus ja modernisointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa vaihtaa askelmat, askelmaketjut ja askelmaradat osaa vaihtaa käsijohteet, käsijohteen vetopyörät ja käsijohteen päätyrullaston osaa vaihtaa tehonsiirtoketjut ja käyttökoneiston.
Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa portaan käynnistyksen ja siihen liittyvät tarkastukset ja säädöt sekä työn päättämiseen liittyvät asiat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Käyntiajan sekä tarkastusten ja säätöjen tekeminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tekee tarvittavat sähkökytkentöjen tarkistusmittaukset ennen jännitteen kytkentää tuntee käyntiänpäätarkistuksiin kuuluvat määräykset ja toimenpiteet osaa tehdä askelmavälysten tarkistusmittaukset ja suorittaa tarvittavat säädöt osaa säätää jarrun ja mitata jarrutusmatkan, säätää käyttöketjun oikean kireyden ja tarkistaa sen toiminnan, säätää askelmaketjujen oikean kireyden ja säätää käsijohteen kireyden ja kitkan tuntee liukuportaan turvalaitteet ja osaa tarkistaa niiden toiminnan.
Varoituskilpien asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee varoituskilpien asennusta koskevat määräykset ja käytettävät varoituskilpityypit osaa sijoittaa varoituskilvet käytettävissä oleviin rakenteisiin siten, että ne asettuvat sopivasti näkökenttään.
Kiinnitarttumissuojien asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee kohteet, joissa tarvitaan kiinnitarttumissuojia, tuntee käytettävät suojatyyppit ja osaa asentaa ne.
Käyttöönottotarkastus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa tehdä käyttöönottotarkastuksen ja täyttää tarkastuspöytäkirjan.
Työn päättäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa koota ja pakata lähtövalmiuteen käytetyt työ- ja nostovälineet sekä tarkistaa, että kaikki välineet ovat edelleen käyttökunnossa osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa portaan luovutusta varten osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen osaa luovuttaa portaan asiakkaalle ja antaa tarvittavan päätösinformaation ja portaan käytön opastuksen tuntee asennustyötä ja sen loppuunsaattamista koskevan raportointimenettelyn ja osaa suorittaa siihen kuuluvat toimenpiteet huolehtii, että asennus- ja pakkausjätteet on poistettu työmaalta.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja tekee liukuportaan tai -käytävän modernisointityön nosto- ja siirtotöineen. Laajuudeltaan työn tulee vastata jonkin portaan tai -käytävän kahden pääkomponentin, kuten käsi-johteen ja askelmaketjun, uudistamista. Asennustyökokonaisuuteen kuuluvat kaikki toimenpiteet asennustyön aloituksesta lopputöihin ja käyttöönottoon siihen liittyvine tarkastuksineen.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.6 Liukuportaiden ja -käytävien kunnossapito

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä liukuportaiden ja käytävien kunnossapitotyöt.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä liukuportaiden ja -käytävien huoltotoimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Yleisten huoltotoimenpiteiden suorittaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">tuntee erilaisten portaiden huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeetosaa ennen huoltotyön alkua asentaa tarvittavat suoja-aitaukset niin, että työstä ei aiheudu vaaraa yleisölleosaa huolto-ohjelman avulla määritellä liukuportaiden ja -käytävien huoltotoimenpiteetosaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmissa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteettuntee kohteet, joissa tarvitaan kiinnitarttumissuojia, tuntee käytettävät suojatyypit ja osaa tarkistaa niiden toiminnantuntee varoituskilpien asennusta koskevat määräykset ja käytettävät varoituskilpityypitosaa tarkistaa, että varoituskilvet ovat paikoillaan ja että ne asettuvat sopivasti näkökenttään.
Turvalaitteiden toiminnan tarkastaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">tuntee liukuportaan turvalaitteet ja tietää niiden toiminnanosaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustasonvarmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan.
Askelmavälysten ja askelmaketjujen säätäminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">osaa tehdä askelmavälysten tarkistusmittauksetosaa säätää askelmavältykset, max. 6 mmosaa säätää askelmaketjuille oikean kireyden.

Jarrun säätäminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa mitata jarrutusmatkan • osaa säätää jarrun valmistajan ohjearvojen mukaisesti.
Käsijohteen ja päätyrullastojen vaihto ja säätäminen sekä käyttöketjun säätäminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa vaihtaa käsijohteen ja päätyrullastot • osaa säätää käsijohteen kireyden ja kitkan • osaa säätää käyttöketjulle oikean kireyden • osaa tarkastaa käyttöketjun toiminnan.
Työn päättäminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä huoltokirjamerkinnot ja työn raportoinnin • osaa siistiä työympäristön ja puhdistaa portaan yleisön käyttöön luovutusta varten • osaa käsitellä jätteitä oikein ja poistaa ne ympäristömääräyksiä noudattaen • huolehtii, että jätteet on poistettu työmaalta.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä liukuportaiden ja -käytävien kunnossapitoon liittyvät korjaustyöt.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Askelman vaihto	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa ennen alatilan kannen poistoa aidata työalueen niin, että sivullisille ei aiheudu vaaraa • osaa kytkeä portaan huoltoajolle ja testata huoltoajolaitteen seis-painikkeen ja ajopainikkeiden toiminnan • osaa testata portaan seis-painikkeen toiminnan • osaa ajaa askelman oikealle kohdalle ja askelman vaihtotyökaluja käyttäen poistaa holkit, irrottaa askelman ja asentaa uuden askelman.
Kampalevyn vaihto	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa ennen ala- tai ylätilan kannen poistoa aidata työalueen niin, että sivullisille ei aiheudu vaaraa • osaa kytkeä portaan huoltoajolle ja testata huoltoajolaitteen seis-painikkeen ja ajopainikkeiden toiminnan • osaa testata portaan seis-painikkeen toiminnan • osaa irrottaa sopivaa työkalua käyttäen kampalevyn ja asentaa uuden • osaa testata kampakoskettimen toiminnan.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja tekee liukuportaan tai -käytävän huolto-ohjelman mukaiset huoltotoimenpiteet (mm. tarkistukset, mittaukset, säädöt ja voiteluhuollon).

Lisäksi ammattitaito osoitetaan korjaavassa kunnossapidossa tekemällä vähintään kaksi liukuportaiden ja -käytävien yleisimmistä korjaustoimenpiteistä, joita ovat kampalevyn vaihto, askelman vaihto, päätyrullastojen vaihto ja käsihihnojen vaihto.

Tarvittaessa ammattitaidon osoittamista täydennetään kysymyksillä ja haastattelulla. Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu myös se, että tutkinnon suorittaja antaa työn jälkeen oman arvionsa työsuorituksestaan.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.7 Kevythissin asentaminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa selvittää kevythissien rakenteen ja toiminnan erityispiirteet ja asentaa kevythissin asennusohjeiden mukaan.

Tutkinnon suorittaja osaa selvittää kevythissin huoltokohteet ja huoltaa hissin.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyön aloitukseen liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennuspiirustuksien lukeminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">osaa kuvantoja lukien hahmottaa asennuspiirustuksissa esitetyt kappaleet ja rakenteet sekä kevythissin ja sen osien yksityiskohdat eri asennoissaosaa mittakaavoja tulkiten hahmottaa kevythissin ja sen yksityiskohtien todellisen koonosaa tarkistaa asennusohjeissa annetut viittauksetosaa asennuspiirustuksien ja asennusta koskevien asiakirjojen avulla määrittellä työkohteen ja sen (urakka)rajat.
Työkohteeseen tutustuminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">osaa arvioida työkohteen valmiuden asennustyön aloittamiseen ja työkohteen vaatimukset työturvallisuuden kannaltaosaa selvittää työmaalla vaadittavat luvat ja tuntee työpaikan käyttäytymissäännötosaa selvittää, kuinka työmaalla on hoidettu jätehuolto: mitä jätteitä saa jättää työmaan jättepisteisiin ja missä ovat mahdollisten ongelmajätteiden keräyspisteetosaa tarkastaa, missä ovat työ- ja sosiaalililat asentajille ja ovatko työmaan työolosuhteet hissitöiden edellyttämällä tasolla.

Työn suunnittelu ja esivalmistelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa selvittää kohteessa tarvittavat työkalut ja osaa tarkistaa, että asennusmenetelmän edellyttämät työvälineet ovat työmaalla • tarkastaa, että asennuslavat ja muut mahdolliset telineet ovat asennuspiirustuksen ja asennuslavoista annettujen ohjeiden mukaisia ja että niillä on turvallista työskennellä • tarkistaa, että telineiden tarkastuskortti on kunnossa • osaa tarkastaa, että kuilun ja konehuoneen aukot on suojattu määräysten mukaisesti ja että tilapäisetkin suojat ovat turvallisia • osaa suunnitella kevythissin asennusjärjestyksen ottaen huomioon työkohteen senhetkisen tilanteen ja asennusohjeet • osaa suorittaa työkohteessa tarvittavat rakennuksen ja komponenttien tarkistusmittaukset • osaa tarkistaa, että sähkönsyöttö ja tiedonsiirto ovat valmistajan vaatimusten mukaiset.
Tavaran vastaanotto ja varastointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tarkistaa vastaanotetun tavaran ja pakkauslistan vastaavuuden sekä toimitetun tavaran kunnan • osaa tarkistaa, että toimituksessa ei ole vaurioita, ja tarvittaessa informoida niistä toimittajaa • osaa pakkausmerkintöjen perusteella selvittää, miten eri materiaaleja on käsiteltävä ja miten ne on varastoitava • osaa sijoittaa työmaalla tarvittavat materiaali- ja työkaluvarastot siten, että ne palvelevat työkohteen tarpeita.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä asennustyössä tarvittaviin nostoihin ja siirtoihin liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto- ja siirtötöiden suunnittelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa suunnitella, suorittaa ja ohjata tarvittavat nosto- ja siirtotyöt ottaen huomioon työturvallisuusvaatimukset ja osaa huomioida nosto- ja siirtötöiden tyypilliset tapaturmavaarat ja niiden estämistavat • osaa selvittää kohteessa tarvittavat nosto-, siirto- ja apulaitteet • tarkastaa nostovälineiden kunnan ja tarkistaa nostovälineiden tarkastus- ja kuormitusmerkinnät sekä kuormituksen riittävyyden • osaa tarkastaa, että asennuskuvaan merkityt nostokoukut ovat oikeilla paikoilla ja ne on rakennettu vaaditun kuormituksen mukaisesti • tarkastaa, että sallittu kuormitus on merkitty nostokoukkuihin • osaa selvittää tavaroiden kuljetuksessa käytettävät kulkureitit ja nostoaukot

	<ul style="list-style-type: none"> • osaa selvittää nostettavan kappaleen massan ja massakeskipisteen sekä soveltuvat nostokohdat • osaa valita nostoon tai siirtoon soveltuvat välineet, kuten tarraimet, liinat, vaunut, köydet, ketjut puomit, tuet ja suojaimet • osaa suorittaa noston tai siirron vaatimat käyttöturvalliset ja kappaleen rakenteen huomioivat sidonnat • osaa käyttää yleisessä työmaakäytössä olevia nosto- ja siirtolaitteita • osaa suunnitella ja suorittaa vaativat ja monivaiheiset nosto-, kääntö- ja siirtoprosessit • osaa ohjata nostoa nostotöissä käytetyin käsimerkein • osaa ottaa kaikessa työkappaleen käsittelyssä ja säilytyksessä huomioon tarvittavan suojauksen • osaa selvittää siirtoreitin ja sen pinnoitteiden kuormitettavuuden ja tehdä tarvittavat tuennat ja suojaukset.
Tutkinnon suorittaja osaa asentaa kevythissin.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kiinnitykset kivi- ja puumateriaaleihin sekä metallirakenteisiin	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa valita toimituksesta sopivat kiinnityksissä käytettävät kiinnityselimet, työkalut ja työmenetelmät • osaa porata tarvittavat reiät ja hallitsee kierteityksen sekä ruuviliitosten lukituksen • osaa asentaa hissiasennuksissa käytettävät, mekaanisesti tarttuvat ankkurikiinnittimet ja kemiallisesti tarttuvat kiinnittimet.
Kevythissin asennus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa asennusohjeita lukien asentaa kevythissin • osaa suorittaa kevythissin asennuksessa tarvittavat mittaukset • osaa asennusohjeita lukien asentaa kevythissin turvalaitteet • osaa asennusohjeita lukien tehdä kevythissin sähkökytkennät.
Tutkinnon suorittaja osaa huoltaa kevythissin.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kevythissin huolto	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa selvittää kevythissien rakenteen ja toiminnan erityispiirteet • tuntee erilaisten kevythissien huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet • asentaa ennen huoltotyön alkua tarvittavat suoja-aitaukset niin, että työstä ei aiheudu vaaraa yleisölle • osaa huolto-ohjelman avulla määritellä kevythissien huoltotoimenpiteet • varmistaa turvalaitteiden oikean toiminnan • osaa huoltaa kevythissin.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintotilaisuus voidaan toteuttaa vain työkohteessa, jossa työnantajalla on työn edellyttämä oikeus toimia urakoitsijana.

Kevythissin asentamisen ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja asentaa uuden kevythissin valmiiksi rakennettuun hissikuiluun.

Tarvittaessa ammattitaidon osoittamista täydennetään kysymyksillä ja haastattelulla. Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu myös se, että tutkinnon suorittaja antaa työn jälkeen oman arvionsa työsuorituksestaan.

Kevythissin huollon ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja huoltaa vähintään kolme erilaista kevythissiä, joille tehdään hissien huolto-ohjelman mukaan vuorossa olevat huoltotyöt.

Käyntihäiriön paikallistaminen suoritetaan yhdellä kevythissillä. Häiriön tulee olla ”seis-häiriö” ja se voi olla todellinen tai tutkintotilaisuutta varten järjestetty. Käyntihäiriön paikallistamisen ammattitaito voidaan osoittaa jollakin huollettavista hisseistä.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.8 Nosto-ovien kunnossapito

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä nosto-ovien huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.

Tutkinnon suorittajalla on valmiudet suorittaa standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä nosto-ovien huoltotoimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto-ovien huoltotoimenpiteiden suorittaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">• tuntee nosto-ovien huoltoa koskevat viranomaismääräykset ja ohjeet• osaa huolto-ohjelman avulla määrittellä nosto-ovien huoltotoimenpiteet• tuntee turvalaitteiden oikean toiminnan• osaa paikallistaa huoltokohteet ja suorittaa huolto-ohjelmassa määritellyt voitelu-, säätö-, vaihto- ja puhdistustoimenpiteet sekä suorittaa koeajon• osaa ottaa huomioon laitteen iän ja sen rakentamisaikana voimassa olleen turvallisuustason• osaa todeta kannattimien (köyden, ketjun tms.) liiallisen kulumisen• osaa tarkistaa ja säätää tasapainotusjärjestelmän jousen• osaa tarkistaa ja tunnistaa tasapainotusjärjestelmän yksittäisen jousen katkeamisen• osaa tarkistaa laitteiden rakenneosien kiinnityselimien lujuuden/löystymisen• osaa varoa puristumis- ja takertumisvaaroja puutteellisesti suojattujen liikkuvien osien ympärillä• osaa testata hätäpysäytyslaitteiden toiminnan• osaa tehdä huoltokirjamerkinnot• osaa opastaa loppukäyttäjää laitteen mukana tulleen käyttöohjeen, jossa on tiedot laitteen turvallisesta käytöstä ja laitteelle ominaisista sekä käyttöön liittyvistä vaaroista, mukaan.

Tutkinnon suorittaja osaa nosto-ovien vikatilanteessa tehdä vikatöiden vastaanottoon ja vianetsintään liittyvät toimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Vikatilanteen arviointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa havainnoida ja tunnistaa turvalaitteen (rajakytkin, tuntoreuna, valokenno tms.) toimintahäiriön tai vikaantumisen ymmärtää korjaustyön laajuuden ja on tietoinen omista pätevyyksistään ja resursseistaan hoitaa työ osaa ottaa huomioon vianetsintään ja korjaustyöhön liittyvät vaaratekijät.
Vian etsintä	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa tehdä työturvallisuuden varmistavat toimenpiteet huolehtii tarvittavista korjaustyön ilmoituksista ja huomiokylteistä osaa tehdä vianetsinnän ja paikallistaa vikakohteen ja vian syyn.
Varaosapalvelut ja niiden käyttö	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee yrityksen varaosien hankinta-, varastointi- ja toimitusmenettelyn sekä siihen kuuluvat tilaus- ja toimitusrutiinit osaa laitedokumenttien avulla selvittää tarvittavan varaosan varaosanumeron tai muut tunnistetiedot osaa tilata tarvittavat varaosat.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä nosto-ovien korjaustyöt.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Nosto-oven seis-tilanteen laukaiseminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa selvittää oven painon osaa liinoja, taljoja, puristimia tai pukkeja käyttäen varmistaa, että ovi ei lähde hallitsemattomasti liikkeelle osaa arvioida, tarvitaanko työssä tikkaita, telineitä tai henkilönostinta.
Työtasoilta työskentely	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tarkistaa, että telineiden tarkastuskortti on kunnossa työskentelee telineiltä turvallisesti osaa käyttää henkilönostinta turvallisesti.
Jousen vaihto	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa huolehtia tiedottamisesta niin, että ulkopuoliset voivat varautua töiden heille aiheuttamiin haittoihin osaa huomioida alueen liikenteen ja varoittaa ja estää työskentelyalueelle pääsyn esim. suoja-pukein osaa käyttää taljoja, liinoja tai puristimia oven hallitsemattoman liikkeellelähdon estämiseksi osaa varmistaa tasapainotuksen ennen töihin ryhtymistä osaa käyttää jousen kiristykseen asianmukaisia työvälineitä.

Ohjausjärjestelmässä olevan vian tai toimintahäiriön paikallistaminen ja korjaus	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa huomioida alueen liikenteen ja varoittaa ja estää työskentelyalueelle pääsyn esim. suoja-ukkein • osaa tehdä työskentelyalueen jännitteettömäksi ennen töiden aloitusta • osaa paikallistaa vieraat jännitteet ohjauskeskuksessa (esim. kauko-ohjaukset) • osaa suorittaa mittauksia ja paikallistaa vian ohjauskeskuksen ollessa jännitteellinen • osaa ennen töiden aloitusta varmistua kondensaattoreiden jännitteettömyydestä esim. mittaamalla tai merkkivalosta.
--	---

Ammattitaidon osoittamistavat

Nosto-ovien kunnossapidon ammattitaito osoitetaan niin, että tutkinnon suorittaja huoltaa vähintään kolme erilaista nosto-ovea, joille tehdään huolto-ohjelman mukaan vuorossa olevat huoltotyöt. Nosto-oven käyntihäiriön paikallistamisen ja vian korjaamisen osalta ammattitaito osoitetaan kahdessa erilaisessa vikatilanteessa, joista vähintään toinen on sellainen, että nosto-ovi ei toimi joko todellisessa tai tarkoituksella aiheutetussa vikatilanteessa. Todellisessa vikatilanteessa korjaustyön tekemistä rajoitetaan tutkinnon suorittajalta mahdollisesti puuttuvien sähköasennuspatenttien mukaan, ja sitä voidaan tarvittaessa rajoittaa myös kohtuuttoman laajojen korjaustöiden osalta.

Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitetuiksi itsenäisesti suoritettavassa työtehtäväkokonaisuudessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Tutkintotilaisuuden jossakin toimenpiteessä voi tutkinnon suorittajan lisäksi olla mukana toinen asentaja. Tutkinnon suorittajan tulee kuitenkin osoittaa vaadittava ammattitaito itsenäisessä työskentelyssä, eikä toinen asentaja saa neuvoa tutkinnon suorittajaa.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuudessa edellytetään, että tutkinnon suorittaja tekee työt ammattihenkilön joutuisuudella tai enintään 1,5 kertaa yrityksen asettamalla joutuisuustavoitteella ja lopputulos täyttää hyväksyttävän laatutason.

3.9 Hissiasennusten sähkötyöt

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittajalla on kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 516/1996 hissipätevyyteen oikeuttava sähkötekniikan osaaminen, ja hän osaa tehdä hissien sähköasennukset.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon osan suorittaja hallitsee työn perustana olevan tiedon ja osaa soveltaa sitä. Hän osaa lukea ja tulkita työssä tarvittavia piirustuksia ja lähdeaineistoja.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Piirustusten tulkitseminen	Tutkinnon suorittaja osaa lukea ja tulkita <ul style="list-style-type: none">sähköpiirustuksiasähkötyöselityksiäasennus- ja käyttöohjeita.
Työssä tarvittavan tiedon hallinta ja soveltaminen	Tutkinnon suorittaja osaa <ul style="list-style-type: none">hyödyntää tiedon hankinnassa tieto- ja viestintätekniikkaahakea tietoa sähkö- ja hissialan säädöksistä ja julkaisuistaarvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta ja tehdä niiden perusteella johtopäätöksiähyödyntää tiedon hankinnassa myös vieraskielisiä asennusohjeitasoveltaa alalla tarvittavia teoreettisia tietoja laitteiden tai -laitteistojen asentamisen ja toiminnan ymmärtämiseksi.
Tutkinnon suorittajalla on hissipätevyyden edellyttämä teoreettisen sähkötekniikan osaaminen (kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 516/1996 liitteen kohta 4).	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Teoreettinen sähkötekniikka	Tutkinnon suorittajalla on hissipätevyyden edellyttämä osaaminen <ul style="list-style-type: none">sähkötekniikan komponenteistavirtapiirilaistavirtapiirien laskumenetelmistäsähkömagnetismistainduktioilmiöstävaihtosähkön perusteistavaihtosähköpiirien keskeisistä laskumenetelmistäsymmetrisistä ja epäsymmetrisistä 3-vaihejärjestelmistäjännitteen alenemastaylialtojen teoriastamuutosilmiöstäsähköstatiikasta ja sähkölujudesta.

Tutkinnon suorittaja osaa sähkömittaustekniikan ja osaa tehdä mittaukset (kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 516/1996 liitteen kohta 4).	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Sähkötekniisten mittausten tekeminen	Tutkinnon suorittaja osaa mitata <ul style="list-style-type: none"> • sähkövirran • jännitteen • tehon.
Tutkinnon suorittaja osaa käyttää tarkoituksenmukaisia työmenetelmiä ja työskennellä työ- ja sähköturvallisuusmääräysten mukaan. Hän osaa sähköturvallisuussäädökset ja -standardit soveltuvan sähköturvallisuustutkinnon laajuuden mukaisesti, ja hänellä on KTMp 516/1996 luvun 4 a mukaista sähkötyöturvallisuuskoulutusta vastaava osaaminen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työmenetelmien hallinta	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää vaatimuksen mukaisia työmenetelmiä • osaa sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin • työskentelee kulloinkin voimassa olevien standardien vaatimusten mukaisesti • osaa arvioida ja kehittää omaa työsuoritustaan.
Sähköturvallisuussäädökset ja -standardit	Tutkinnon suorittaja tuntee <ul style="list-style-type: none"> • sähköturvallisuuslainsäädännön • ko. lain nojalla annetut päätökset ja asetukset
Työ-, hissi- ja sähkötyöturvallisuus	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tietää sähkövirran vaikutuksen ihmiseen • tuntee sähkötapaturmat ja tietää, miten niissä toimitaan • tietää sähkölaitteiden ja -asennusten turvallisuusratkaisut • suorittaa sähkötyöturvallisuusstandardin mukaisen sähkötyöturvallisuuskoulutuksen • osaa toimia työpaikalla sähköturvallisuustoimenpiteiden valvojana • käyttää työ-, hissi- ja sähköturvallisuuslainsäädännön mukaisia työmenetelmiä • osaa kehittää työmenetelmiä taloudellisuus- ja turvallisuusnäkökohdat huomioiden • osaa perehtyä työkohteen asettamiin erityisvaatimuksiin.
Turvallisten työmenetelmien- ja henkilösuojainten hallinta	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa valita kuhunkin työhön sopivat henkilösuojaimet ja osaa käyttää niitä oikein • tarkistaa, että telineiden tarkastuskortti on kunnossa • osaa käyttää henkilönostinta • noudattaa teline- ja tikastyöskentelylle sekä henkilönostimille asetettuja työturvallisuusvaatimuksia.

Tutkinnon suorittaja osaa suunnitella oman työnsä ja työskennellä suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Oman työn suunnittelu	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tutustuu asennussuunnitelmiin ennen työn aloittamista osaa suunnitella asennustyön siten, että se etenee johdonmukaisesti osaa suunnitella työn etenemisen työkohteessa projekti aikataulun mukaan ja osaa sovittaa oman aikataulunsa siihen huomioiden myös muut ammattiryhmät.
Suunnitelmien tulkitseminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa arvioida suunnitelmien oikeellisuutta ja osaa puutteellisuuksia tai virheellisyyksiä havaitessaan toimittaa suunnitelmat korjattavaksi laitetoimittajalle.
Tutkinnon suorittaja osaa käyttää työvälineitä ja mittalaitteita tarkoituksenmukaisesti ja asentaa oikeat materiaalit ja tarvikkeet sekä käyttää ja käsitellä niitä oikein ja taloudellisesti.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työvälineiden ja mittalaitteiden hallinta	Tutkinnon suorittaja osaa <ul style="list-style-type: none"> valita vaatimuksen mukaiset työvälineet ja mittalaitteet ja käyttää niitä oikein huoltaa käyttämänsä välineet käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaan käyttää mittalaitteita ja arvioida mittaustuloksia ja tarvittaessa osaa lähettää mittalaitteen kalibroitavaksi.
Materiaalien hallinta ja käsittely	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa työskennellä kustannus- ja materiaalitehokkaasti osaa huomioida sähköasennustarvikkeiden ominaisuudet ja asennusolosuhteiden niille asettamat vaatimukset tuntee terveydelle haitalliset materiaalit ja käsittelee materiaaleja niitä koskevien ohjeiden mukaisesti tuntee eri rakennusmateriaalit ja niihin soveltuvat sähköasennusmenetelmät.
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä hissien sähköasennukset.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Rakennuksen sähköverkoasennukset	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa sähköpiirrosmerkit ja osaa lukea sähköpiirustuksia osaa tehdä sähköasennukset asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti tuntee sähköasennusten suojausmenetelmät tuntee tila- ja kotelointiluokkavaatimukset ja osaa tehdä asennukset niiden mukaan tuntee rakennuksissa käytettävät TN-C-, TN-C-S-, TN-S-sähkönjakelujärjestelmät.

Hissin sähköasennukset	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä hissien sähköasennukset voimassa olevien standardien mukaisesti • osaa ottaa huomioon eri aikakausina käytetyt johdinvärit hissien huoltoa ja modernisointia tehtäessä • osaa asentaa rakennusten maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmän, erilaiset maadoituselektrodirakenteet sekä maadoitus- ja potentiaalintasausjohtimet • osaa tehdä hissien sähköasennukset huomioiden häiriönsuojauksen • osaa asentaa pinta-asennuksena sähköputket ja kourut • tuntee rakennusten sähköasennuksissa käytettävät yleisimmät vahvavirtakaapelityypit • osaa kaapelien mitoittamisen perusteet ja osaa valita kaapelit erilaisille kuormille • osaa asentaa nousujohdot hissien keskukselle • osaa asentaa erilaiset hissien ohjauskeskukset ja liittää kaapelit keskukseseen heikentämättä niiden kotelointiluokkaa • osaa kytkeä ohjauskeskukset piirustusten mukaan • osaa tehdä kalusteiden asennukset • osaa asentaa erilaiset kiinteät ja siirrettävät sähkölaitteet • osaa asentaa erilaiset valaisimet hissiin ja hissitiloihin.
Sähkömoottorikäyttöjen asentaminen	<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • valita taulukoista moottorikäyttöjen vaatimat kojeet ja kaapelit • asentaa 1- ja 2-nopeuksisen sähkömoottorikäytön • asentaa taajuusmuuttajakäytön • asentaa tasavirtakäytön.
Tutkinnon suorittaja osaa hissiasennustyön tarkastamisen ja dokumentoinnin sekä luovuttamisen asiakkaan käyttöön.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Sähköturvallisuuteen liittyvät tarkastukset	<p>Tutkinnon suorittaja tuntee</p> <ul style="list-style-type: none"> • kiinteistön käyttöönottotarkastukset • sähkötekniikan dokumentoinnin.
Dokumentointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee edustamansa yrityksen asiakirjojen käsittelymenettelyn.

Hissiasennustyön tarkastaminen	<p>Tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehdä aistinvaraisen tarkastuksen asentamilleen laitteille, kuten oikeiden komponenttien valinta ja kaapeloinnin, kytkentöjen ja merkintöjen oikeellisuus • mitata yleismittarilla eri jännitteet ja virrat • mitata pihtiampeerimittarilla hissien verkosta ottaman virran • mitata nopeusmittarilla hissien nopeuden • mitata valaistusvoimakkuuden hissistä • mitata eri etäisyydet mittanauhalla • tehdä tekemälleen sähköasennukselle jatkuvus- ja eristysvastusmittauksen ja testata vikavirtasuojakytkimien toiminnan • arvioida tarkastuksesta saatuja mittaustuloksia • tarkastaa, että asennus on sekä turvallisuusvaatimusten että tilaajan asettamien vaatimusten mukainen ja otettavissa normaaliin käyttöön.
Työn luovuttaminen asiakkaan käyttöön	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa huolehtia, että hissien konehuoneeseen jää asennuksen valmistuttua seuraavat dokumentit: • sähkö- ja hydraulikaaviot • asennuspiirustus • huolto-ohjelma ja hissien huoltokirja sisältäen ohjeet hissistä pelastamiseen.

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan teoriakokeella KTMp 516/1996 -liitteen kohdan 4 mukaisista opinnoista sekä tekemällä hissien sähköasennustyöt työpaikalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia sähköasennustöitä voidaan vaihtoehtoisesti tehdä myös erillisinä työsuorituksina mahdollisimman luonnollisessa työympäristössä ja työolosuhteissa siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön että alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta.

Tutkintotilaisuudessa, jossa sähköasennustöiden ammattitaito osoitetaan työpaikalla, edellytetään, että tutkinnon suorittajalla on voimassa olevat standardin SFS 6002 vaatimusten mukainen hissi- ja sähkötyöturvallisuuskortti ja ensiapukortti sekä työturvallisuuskortti tai niitä vastaavat todistukset.

Tutkintotilaisuus voidaan jakaa ajallisesti sekä suorituksellisesti sopiviin osiin, kunhan osaaminen tulee arvioiduksi ammattitaitovaatimusten edellyttävässä laajuudessa.

Tutkinnon suorittajalle voidaan esittää täydentäviä lisäkysymyksiä työn aikana. Työn taustalla olevien keskeisten taitojen ja standardien hallinta voidaan tarkistaa myös erikseen siltä osin kuin se ei selviä itse työstä. Edellytetyn ammattitaidon selvittämiseksi voidaan käyttää myös haastattelua tai muuta menettelyä, jolla tutkinnon osan suorittajan osaamisen taso voi täsmentyä. Ennen lopullista arviointia tulee osallistujalle aina antaa mahdollisuus perustella oma työsuorituksensa.

3.10 Hissimääräykset ja hissien mitoittaminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja tuntee keskeisine sisältöineen tehtäväalueeseensa kuuluvat hissilaitteiden mitoittamiseen, asentamiseen, huoltamiseen ja modernisointiin kohdistuvat määräykset. Hän osaa mitoittaa hissilaitteet, kuten tarrauksen aiheuttaman voiman johteelle, johteiden jännitykset ja taipumat, kannatusköydet ja nopeuden rajoittimen, köysien ja vetopyörän välisen kitkan ja köysipaineen, hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaisesti.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja tuntee keskeisine sisältöineen tehtäväalueeseensa kuuluvat hissilaitteiden mitoittamiseen, asentamiseen, huoltamiseen ja modernisointiin kohdistuvat määräykset ja osaa mitoittaa hissirakenteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissilaitteiden mitoittamiseen, asentamiseen, huoltamiseen ja modernisointiin kohdistuvien määräysten tuntemus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none">osaa hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat sähköturvallisuuslaista (410/96) (muutokset 634/1999, 893/2001, 913/2002, 220/2004, 1465/2007, 1072/2010)osaa hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat sähköturvallisuusasetuksesta (498/96) (muutokset 323/2004, 402/2008)osaa hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat KTM:n päätöksestä sähköalan töistä (516/96) (muutokset 1194/1999, 28/2003, 1253/2003, 351/2010 ja TEM 518/2011)osaa KTM:n päätöksen sähköllä toimivien hissien käyttöönotosta ja käytöstä (663/96) (muutos 31/2003)osaa KTM:n päätöksen hissien turvallisuusvaatimuksista (564/97) (muutos 401/2008)osaa voimassaolevat Turvatekniikan keskuksen ohjeet:<ul style="list-style-type: none">– S6 Hissien korjaaminen, muutostyöt ja tarkastus– S7 Sähkötöitä koskeva toimintailmoitus– S10 Sähkölaitteistojen turvallisuutta ja sähkötyöturvallisuutta koskevat standardit.

- osaa voimassaolevat standardit:
 - FS-EN 115-1 +A1 Liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuus. Osa 1: Rakenne ja asennus
 - SFS 5614 Hissien teräsketjut. Ketjujen hylkäämisperusteet
 - SFS 5620 Hissien teräsköydet. Köysien hylkäämisperusteet
 - SFS-EN 81-1 + AC+ A1+ A2 + A3 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Osa 1: Sähkökäyttöiset hissit
 - SFS-EN 81-2 + AC +A1 + A2 + A3 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Osa 2: Hydraulihissit
 - SFS-EN 81-21 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Henkilöiden ja tavaroiden kuljetukseen tarkoitetut hissit. Osa 21: Uudet henkilö- ja tavarahenkilöhissit käytössä olevissa rakennuksissa
 - SFS-EN 81-28 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Henkilöiden ja tavaroiden kuljetukseen tarkoitetut hissit. Osa 28: Henkilö ja tavarahissien kaukohälytys
 - SFS-EN 81-70 +A1 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Henkilö- ja tavarahenkilöhissejä koskevat erityisvaatimukset. Osa 70: Hissien esteettömyys henkilöille mukaan lukien vammat henkilöt
 - SFS-EN 81-73 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Erityissovellutukset henkilöhisseille ja tavarahenkilöhisseille. Osa 73: Hissien toiminta palotilanteessa
 - SFS-EN 13015 Hissien ja liukuportaiden huolto. Huolto-ohjeissa noudatettavat säännöt
 - SFS 5880 Hissityöturvallisuus, SFS 6000 +AC Pienjännitesähköasennukset, lukuun ottamatta kohtia 55, 701, 702, 703, 705, 706, 708, 709, 710, 712, 713, 714, 715, 717, 721,740, 753, 801, 803 ja 814, SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus.

Hissilaitteiden mitoittaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa laskea tarrauksen aiheuttaman voiman johdosta kohti hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaan • osaa laskea johteiden sallitut jännitykset ja taipumat hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaan • osaa mitoittaa vetopyöräkäyttöisen henkilöhissin kannatusköydet ja nopeuden rajoittajan köyden hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaan • osaa laskea köysien ja vetopyörän välisen kitkan hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaan • osaa laskea köysipaineen hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaan • osaa määrittää korin lattiapinta-alan ja nimelliskuorman hissien suunnittelua ja rakentamista koskevien turvallisuusohjeiden mukaan.
-------------------------------	---

Ammattitaidon osoittamistavat

Edellä määriteltyjen ammattitaitovaatimusten mukainen osaaminen osoitetaan kirjallisella kokeella. Kokeen aikana aiheeseen liittyvät standardit saavat olla käytössä. Kokeeseen kuuluva hissilaitteiden mitoittaminen sisältää köysien ja vetopyörän välisen kitkan ja köysipaineen laskemisen, korin lattiapinta-alan ja nimelliskuorman määrittämisen sekä kannatusköysien ja nopeuden rajoittimen köyden mitoittamisen.

3.11 Työnjohdollinen toiminta

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa hoitaa hissien asentamisen, modernisoinnin tai kunnossapidon työnjohdolliset tehtävät sopimusten, standardien ja turvallisuusmääräysten mukaisesti. Hän osaa ohjata ja organisoida työtä ja johtaa työkokonaisuutta projektina. Hän osaa hoitaa sisäisiä ja ulkoisia asiakkuuksia, hankintoja ja sopimuksia ja pitää huolta asennusprojektin kokonaistaloudellisuudesta ja asennustyön laadusta.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa toimia työnjohdollisissa tehtävissä hissien asentamisessa, modernisoinnissa tai kunnossapidossa.	
Henkilöjohtaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">tietää esimiehen vastuut ja velvollisuudetosaa asettaa realistisia tavoitteita ja aikatauluja ja huolehtia niiden toteutumisestaosaa ohjeistaa selkeäsanaisesti ja antaa palautetta rakentavastiosaa käyttää vuorovaikutustaitoja työn organisoimisessaosaa hyödyntää asentajien vahvuuksia työtehtävien toteutuksessa.
Projektiosaaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">asennoituu ja toimii asennustyömaalla projektikäytännöllisestiottaa vastuun ja osaa johtaa asennusprojektia.
Hissiasennuksia koskevien säädösten tunteminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">osaa hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat sähköturvallisuuslaista (410/96) (muutokset 634/1999, 893/2001, 913/2002, 220/2004, 1465/2007, 1072/2010)osaa hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat sähköturvallisuusasetuksesta (498/96) (muutokset 323/2004, 402/2008)osaa hissilaitteiden käyttöä ja turvallisuutta koskevat osat KTM:n päätöksestä sähköalan töistä (516/96) (muutokset 1194/1999, 28/2003, 1253/2003, 351/2010 ja TEM 518/2011)osaa KTM:n päätöksen hissien turvallisuusvaatimuksista (564/97) (muutos 401/2008).

Työturvallisuudesta, työterveydestä ja työhyvinvoinnista huolehtiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa tehdä työ- ja työmaakohtaisen riskienarvioinnin • huolehtii kaikissa tilanteissa työturvallisuudesta • osaa perehdyttää asentajat turvalliseen työskentelyyn työympäristössä • pitää huolta siitä, että käytettävät työtasot ja telineet ovat turvallisuussäädösten mukaisia ja niitä käytetään tarkoituksenmukaisesti • pitää huolta siitä, että asentajat käyttävät tarvittaessa henkilönsuojaimia • tietää työkyvyn merkityksen organisaation menestymisessä • osaa huolehtia omasta ja muiden työkyvystä, työhyvinvoinnista ja jaksamisesta.
Viestintä ja vuorovaikutustaidot	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa vuorovaikutteisen toimintatavan työyhteisössä • osaa selkeäsanaisen kommunikoinnin ja ohjeistamisen • osaa antaa palautetta rakentavasti • osaa viestintä- ja palaverikäytännöt • hallitsee työmaakokous- ja sopimuskäytänteet • osaa tehdä tarvittavat dokumentoinnit • osaa hissialan keskeisen englanninkielisen sanaston ja selviytyy työnjohdollisista vuorovaikutustilanteista myös englanninkielellä.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa hissien asentamisen (hissien asentaminen, modernisointi tai kunnossapito) työkokonaisuutena niin, että hän osaa opastaa ja ohjata uusia työntekijöitä ja huolehtia työn tuottavuudesta ja kannattavuudesta.</p>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Työn tuottavuudesta ja kannattavuudesta huolehtiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee asennustyön kustannusten muodostumisen • toimii kaikissa tilanteissa hissitoimituksen kannattavuutta edistäen • osaa laskea työkustannuksia ja arvioida asennustyön kokonaiskustannuksia • osaa seurata ja arvioida työn tuottavuutta ja kannattavuutta • osaa arvioida työmenetelmiä ja toimintatapoja ja tehdä tarvittaessa muutosesityksiä • osaa luoda työpaikalle häiriöttömän työskentelyn edellytykset ja pitää huolta työn tuottavuudesta.
Työpaikan siisteydestä ja järjestyksestä huolehtiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehtii materiaalien tarkoituksenmukaisesta sijoittelusta ja järjestyksestä työpaikalla • huolehtii siitä, että asennusosia käsitellään ja varastoidaan niin, että ne pysyvät puhtaina ja kolhiintumattomina • huolehtii työpaikan siisteydestä.

Oman työn arviointi	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa arvioida onnistumistaan työtehtävissä osaa arvioida, mitä virheitä teki osaa arvioida, mitä olisi voinut tehdä toisin osaa esittää, miten olisi välttänyt virheet osaa esittää, miten olisi pitänyt toimia.
Työpaikkaohjaajana toimiminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> tietää nuoren työntekijän opastuksen ja ohjauksen periaatteet, määräykset ja hyvän ohjauksen käytänteet osaa opastaa ja perehdyttää uusia työntekijöitä työtehtäviin.
Tutkinnon suorittaja osaa suunnitella asennustyön (hissin asentaminen, modernisointi tai kunnossapito) ja tehdä työkohteen valmistelutoimenpiteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asennustyön resursointi	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa aikatauluttaa asennustyön vaiheet osaa resursoida tarvittavan asennushenkilöstön asennustyön eri vaiheisiin.
Asennustyön aloittaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa suunnitella ja antaa toimeksi kulkureittien ja muiden asennustyössä tarvittavien väliaikaisrakennelmien teon osaa hoitaa sähkön väliaikaissyötöt asennuspaikalle osaa hoitaa tarvittavat asennusmateriaalit ja työvälineet asennuspaikalle.
Tutkinnon suorittaja osaa ohjata ja valvoa hissien asentamista (hissin asentaminen, modernisointi tai kunnossapito). Hän osaa huolehtia asennusprojektin aikataulun mukaisesta etenemisestä ja valvoa asennustyön laatua.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Teknisten piirustusten ja asiapapereiden ymmärtäminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa lukea asennuspiirustuksia ymmärtää asennusohjeet osaa lukea työhön liittyviä standardeja ja määräyksiä ja noudattaa niitä.
Työn suunnittelu ja organisointi	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> osaa ottaa huomioon asiakaslähtöisyyden työn suunnittelussa ja organisoinnissa osaa vaiheistaa asennustyön osaa järjestellä työt osaa suunnitella ja toteuttaa päivittäistoimenpiteet osaa varautua muutoksiin osaa seurata ja arvioida työn etenemistä huolehtii henkilöresursseista niin, että asennustyö pysyy tavoiteaikataulussa.

Asennustyön laadun hallinta ja valvonta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee laatujärjestelmän vaatimukset • osaa ohjata ja valvoa siisteyttä asennustyössä • osaa ohjata ja valvoa, että asennettavia elementtejä ei kolhita • osaa ohjata ja valvoa viimeistelyä laatuvaatimusten mukaan • osaa tehdä laadunvarmistukseen kuuluvat mittaukset ja laadunvarmistuksen silmämääräisesti.
Ongelmatilanteiden ratkaiseminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnistaa tekniset ongelmatilanteet ja pystyy hakemaan niihin ratkaisuja • osaa käyttää oman yrityksen suunnittelijoita ja muita asiantuntijoita sekä asiakkaan edustajia ennalta odottamattomissa muutostilanteissa • osaa ratkaista ongelmalliset asiat neuvottelemalla • pystyy tarvittaessa itsenäiseen päätöksentekoon valtuuksiensa puitteissa.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa hoitaa asennustyön (hissin asentaminen, modernisointi tai kunnossapito) loppuun, tehdä valmistumisen jälkeisen koekäytön, toteuttaa hyväksymismenettelyt ja hoitaa hissien luovuttamisen asiakkaalle.</p>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Hissin käyttöönotto	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa ohjata ja valvoa hissien ja ympäristön loppusiivouksen asiakasta tyydyttävään kuntoon • osaa tehdä hissien valmistumisen jälkeisen koeajon ja siihen liittyvät testaukset • osaa tehdä hissien käyttöönottoon liittyvät dokumentit ja hyväksymiseen tarvittavat asiakaspaperit • osaa hoitaa hissien käyttöönottoon liittyvät viranomaistarkastukset.
Hissien luovuttaminen asiakkaalle	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa sopia mahdollisista asennustyön sopimuksen laajuuden ylittävistä töistä • osaa tehdä hissien luovutukseen liittyvän lopputarkastuksen yhdessä asiakkaan edustajan kanssa • osaa hoitaa hissien luovutuksen ja laatia tarvittavat dokumentit • tietää reklamaatioiden käsittelymenettelyt ja vahinkojen korvausmenettelyt • osaa valmistella hissien rakennusaikaista käyttöä varten.

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan todellisessa työkohteessa, jossa toteutetaan hissien asentaminen, modernisointi tai kunnossapito työkokonaisuutena. Kokonaisuuteen kuuluu varsinaisen hissien asentamisen, modernisoinnin tai kunnossapidon lisäksi työtä edeltävä suunnitteluvaihe ja aloitus- ja päättämistoimenpiteet.

Tutkinnon suorittaja hoitaa kaikki työkokonaisuuteen kuuluvat työnjohdolliset tehtävät, mutta työkokonaisuudesta vastaa kuitenkin henkilö, jolla on vähintään hissipätevyys 1. Tutkintotilaisuudessa tutkinnon suorittaja varmistaa tekemänsä toimenpiteet varsinaiselta töiden johtajalta. Heidän käymänsä keskustelut otetaan huomioon ammattitaitoa arvioitaessa.

Tutkintotilaisuus voidaan jakaa ajallisesti ja suorituksellisesti sopiviin osiin, pakottavissa tilanteissa jopa eri työkohteisiin. Tärkeintä on, että osaaminen tulee arvioituksi ammattitaitovaatimusten edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää työsuorituksen lisäksi esittämällä kysymyksiä ja haastattelemalla tutkinnon suorittajaa. Jos kaikki ammattitaitovaatimukset eivät tule osoitettua työtä tehden, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää puuttuvilta osilta kirjallisella kokeilla, erillisillä työnäytteillä ja projektitehtävillä.

Ammattitaidon osoittamiseen kuuluu tutkinnon suorittajan oma arvio työsuorituksestaan.



Painettu
ISBN 978-952-13-5532-5
ISSN 1798-887X

Verkkajulkaisu
ISBN 978-952-13-5533-2
ISSN 1798-8888

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

Näyttötutkinnot ovat erityisesti aikuisväestöä varten suunniteltu ja kehitetty tutkinnon suorittamistapa.

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

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