



TAITOTALO

Alikonemestarin-, konemestarin- ja ylikonemestarinkirjaan vaadittavat koulutukset

Ylikonemestari Jukka Kauppinen

p. 0447224751

jukka.kauppinen@taitotalo.fi

Alikonemestarit

Energia-alan ammattitutkinto
Voimalaitoksen käyttäjä

Alikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

Koulutukseen hakeutumisen vaatimuksia:

- Koulutukseen soveltuva työsuhde tai yrittäjyys energia-alan laitos- ja toimintaympäristössä
- Työantajan suostumus oppisopimuskoulutukseen
- Nimetty työpaikkaohjaaja

Alikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

- Opinnot henkilökohtaistetaan ts. jokaiselle opiskelijalle laaditaan henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS), jossa otetaan huomioon aiemmat opinnot soveltuvin osin.
- Oppisopimuksen pituus on tyypillisesti kaksi vuotta.

Alikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

- Pääpaino koulutuksessa on työelämässä oppimisessa. Tällöin opiskelija kartuttaa osaamistaan työtehtävissään energia-alan laitos- ja toimintaympäristössä.
- Työelämässä oppimista tukevat 12 koulutuspäivää ja verkko-opinnot oppimistehtävineen.
- Opiskelijaryhmällä on nimetty ryhmäohjaaja, joka ohjaa, tukee ja seuraa opintojen etenemistä työpaikkaohjaajan kanssa.

Alikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

- Opinnot koostuvat opetushallituksen tutkinnon perusteiden mukaisista tutkinnon osista:

Pakolliset tutkinnon osat (110 osp)

- ❖ Toiminta lämmöntuotannossa (40 osp)
- ❖ Voimalaitoksen automaatio- ja sähköjärjestelmien käyttö (20 osp)
- ❖ Voimalaitoksen vesien käsittely (20 osp)
- ❖ Turbiinilaitoksen käyttö (20 osp)
- ❖ Työnjohdolliset valmiudet ja toimintojen kehittäminen voimalaitosalalla (10 osp)

Alikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

Valinnaisista tutkinnon osista valitaan opintoihin kaksi osaa.

Valinnaiset tutkinnon osat (2 x 20 osp)

- ❖ Moottorivoimalaitosten käyttö (20 osp)
- ❖ Kaukolämpöverkko ja vastapaineen tuotanto (20 osp)
- ❖ Metsäteollisuuden kattiloiden käyttö (20 osp)
- ❖ Typen- ja rikinpoistoprosessien käyttö (20 osp)



Konemestarit Ylikonemestarit

Energia-alan erikoisammattitutkinto
Voimalaitosmestari

Energia-alan erikoisammattitutkinto (180 osp)

- Alikonemestarin kirja, alikonemestarin koulutus tai energia-alan ammattitutkinto (voimalaitoksen käyttäjä)
- Koulutukseen soveltuva työsuhde tai yrittäjäyys energia-alan laitos- ja toimintaympäristössä
- Työantajan suostumus oppisopimuskoulutukseen
- Nimetty työpaikkaohjaaja

Konemestarin- ja ylikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan erikoisammattitutkinto (180 osp)

- Opinnot henkilökohtaistetaan ts. jokaiselle opiskelijalle laaditaan henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS), jossa otetaan huomioon aiemmat opinnot soveltuvin osin.
- Oppisopimuksen kesto erikoisammattitutkinnossa on tyypillisesti 2,5 vuotta.

Konemestarin- ja ylikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

- Pääpaino myös tässä koulutuksessa on **työelämässä oppimisessa**, jolloin opiskelija kartuttaa osaamistaan työtehtävissään energia-alan laitos- ja toimintaympäristössä.
- Koulutus sisältää 20 koulutuspäivää ja oppimistehtäviä verkko-oppimisympäristössä.
- Nimetyt ryhmäohjaaja ja työpaikkaohjaaja ohjaavat, tukevat ja seuraavat opiskelijan opintojen etenemistä .

Konemestarin- ja ylikonemestarinkirjaan vaadittava koulutus

Energia-alan erikoisammattitutkinto (180 osp)

- Opinnot koostuvat opetushallituksen tutkinnon perusteiden mukaisista tutkinnon osista:

Pakolliset tutkinnon osat (120 osp)

- ❖ Kunnossapitotyöt voimalaitosalalla (35 osp)
- ❖ Energiajärjestelmien käyttö ja ohjaus (35 osp)
- ❖ Toiminta voimalaitosympäristössä ja ympäristönsuojelu (35 osp)
- ❖ Esimiehenä toimiminen voimalaitosalalla (15 osp)

Energia-alan erikoisammattitutkinto (180 osp)

Valinnaiset tutkinnon osat (3 x 20 osp)

- IOI
A-1
TAITOTALO

Näytöt molemmissa tutkinnoissa

Energia-alan ammattitutkinto (150 osp)

Energia-alan erikoisammattitutkinto (180 osp)

- Tutkinnon perusteiden mukainen osaaminen osoitetaan näytöissä työpaikalla.
- Näytöt arvioivat lähtökohtaisesti työpaikkaohjaaja työnantajan edustajana ja vastuukouluttaja koulutuksenjärjestäjän edustajana.

- Hyväksytyn näytön jälkeen opiskelijalle annetaan **tutkinto-**
todistus.
- Ammatti- tai erikoisammattitutkinnon suorittanut opiskelija
voi hakea Työllisyysrahaston aikuisopiskelijan etuuksien
asiointipalvelun kautta **ammatti-tutkintostipendiä.**
Hakuohjeet: www.tyollisyysrahasto.fi



Kiitos mielenkiinnostanne!

Arinan tulee kaikkialta olla tasaisesti peitetty polttoaineella ja hiiliä käytettäessä mahdollisimman vapaa kuonasta. Vahingoittuneet arinaraudat ovat heti vaihdettavat uusiin.

Polttoainetta on heitettävä pesään vähin erin ja lyhyin väliajoin. Polttoainekerroksen paksuus on järjestettävä kuormituksen suuruuden ja polttoaineen laadun mukaan. Kumminkin on huolehdittava siitä, ettei polttoaine arinalla koskaan pienenkään kuormituksen aikana pääse palamaan niin vähiin, että osa arinasta paljastuu. Ennen jokaista sisäänheittoa on peltiä supistettava ennenkuin tulipesänluukku avataan, niin että veto pienenee, ei kuitenkaan niin paljon, että savua tunkeutuu kattilahuoneeseen. Hiilen kappaleet on pienennettävä nyrkin kokoisiksi. Haloilla lämmitettäessä on nämä heitettävä niin, että arina takapäästä alkaen tulee tasaisesti peitetyksi polttoaineella; tällöin on katsottava, että halot tulevat arinalle hyvään järjestykseen eikä ristiin rastiin, ja että arinan takaosa varmasti tulee peitetyksi polttoaineella. On aina käytettävä mahdollisimman kuivaa polttoainetta.

Vetoa on säädettävä ainoastaan savupellillä eikä tuhkapesänluukulla. Kehitetyn höyryn määrä on säädettävä järjestämällä palamisnopeutta s. o. vähentämällä tai lisäämällä vetomäärää pelleillä. Pellit on pidettävä ainoastaan niin paljon auki, että kun käytetään hyvää tulta ja arinalla on polttoainetta niin paljon kuin kulloinkin käytetty kuormitus vaatii, tarpeellinen paine pysyy kattilassa; liian voimakas veto ainoastaan lisää palamiskaasujen ilmaylimäärää aiheuttaen täten lämpöhäviöitä. Tuhkapesän luukut on aina pidettävä auki. Jos höyrynmenekki on aivan vähäinen tai on kokonaan lakannut, niinkuin esim. ruokatunneilla ja käyttöseisahduksissa voi tapahtua, on sekä pellit että tuhkaluukut kuristettava mahdollisimman pieneen määrään. Yöksi ja pitemmiksi pysähdysajoiksi on pellit ja kaikki luukut ehdottomasti kokonaan suljettava. Peltien tulee olla helposti liikkuvat, niihin tulee helposti päästä käsiksi ja tulee niitä voida säätää lämmittäjän tavaliselta, kattilan edessä olevalta työpaikalta.

Kohentaa saa tulta ainoastaan poikkeustapauksissa, ja kohennettaessa on pelti pidettävä mahdollisimman paljon supistettuna.

Kuonasta puhdistaminen on toimitettava ensin toiselta ja sitten toiselta puolelta arinaa, sekä on silloin pellit pidettävä miltei suljettuina. Kuona ja tuhka on heti toimitettava pois.



Painelaitteiden käytönvalvojan tehtävät ja vaatimukset

Jukka Kauppinen
p. 0447224751
jukka.kauppinen@taitotalo.fi

Painelaitteiden käytönvalvoja

- *Käytönvalvoja* on painelaitteen omistajan tai haltijan nimeämä henkilö, joka vastaa painelaitteen asianmukaisesta käytöstä ja kunnossapidosta.
- Tukes tarkastaa ja hyväksyy henkilön koulutuksen ja työkokemuksen käytönvalvojan tehtävään.

Käytönvalvojan tehtävänä on

- valvoa painelaitteen käyttöä ja kuntoa sekä huolehtia käyttökirjanpidosta,
- pitää painelaitteen omistaja tai haltija tietoisena olennaisista painelaitteen käyttöön ja kuntoon liittyvistä seikoista.

Käytönvalvojan tehtävänä on

- varmistua siitä, että painelaitetta käyttävä henkilökunta tuntee painelaitteen toiminnan, käyttöohjeet, turvallisuussäännökset ja varmistus- ja hälytyslaitteiden toiminnan, käytön ja kokeilut.

Painelaitteen *omistajan ja haltijan* on sijoitettava painelaite niin, että

- vaurio- tai käyttöhäiriötilanteessa aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen,
- painelaitetta voidaan käyttää asianmukaisesti laitteen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla,
- painelaite voidaan asianmukaisesti tarkastaa ja pitää kunnossa.

- Omistajan ja haltijan on huolehdittava, että painelaitetta ympäröivät tilat ja rakenteet suunnitellaan ja toteutetaan niin, että vaurio- tai käyttöhäiriötilanteessa aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen.

- Omistajan ja haltijan velvollisuutena on huolehtia rekisteröitävän painelaitteen turvallisesta käytöstä.
- Painelaitteen omistajan tai haltijan on nimettävä rekisteröitävän painelaitteen asianmukaista käyttöä valvomaan käytönvalvoja, jolla on tehtävään laissa säädetty pätevyys.

Painelaitteen *omistajan tai haltijan* on huolehdittava, että

- Käytönvalvoja saa tietoonsa kaikki painelaitteen käyttöön ja kuntoon liittyvät seikat;
- Käytönvalvojalle annetaan mahdollisuus hoitaa ja käyttää painelaitetta niin, ettei siitä aiheudu vaaraa ihmisille tai omaisuudelle;
- Painelaitteelle nimetään yksi tai useampi käytönvaravalvoja, joka toimii käytönvalvojana, kun varsinainen käytönvalvoja on estynyt hoitamasta tehtäviään;

Painelaitteen *omistajan tai haltijan* on huolehdittava, että

- Painelaitteen käyttäjänä toimiva henkilökunta on ammattitaitoista ja tehtäviinsä perehdytettyä;
- Painelaitteen omistajan tai haltijan vaihdoksen yhteydessä valvontaviranomaiselle ilmoitetaan uuden omistajan tai haltijan yhteystiedot.

Painelaitteen omistajan ja haltijan velvollisuudet vaurio- ja onnettomuustilanteessa

- Omistajan ja haltijan on ryhdyttävä toimenpiteisiin vaurioituneen painelaitteen korjaamiseksi tai poistamiseksi käytöstä.
- Omistajan tai haltijan on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle painelaitteen vaurioitumisesta tai paineen äkillisestä purkautumisesta aiheutuneesta henkilövahingosta tai merkittävästä omaisuusvahingosta ja avustettava valvontaviranomaista tämän tapahtuman tutkimuksessa.

Tarkastuslaitoksen hyväksyminen

- Tukes hyväksyy tarkastuslaitoksen suorittamaan tarkastuslaitokselle säädettyjä tehtäviä.
- Hyväksyminen on voimassa määräajan.
Tarkastuslaitokselle voidaan asettaa sen toimintaa koskevia vaatimuksia, rajoituksia ja muita ehtoja.

Pätevyyskirjojen myöntäminen

- Hyväksytty laitos arvioi pätevyyskirjaa hakevan henkilön kelpoisuuden ja myöntää pätevyyskirjan.
- Pätevyyskirjaa koskevaan hakemukseen on liitettävä selvitys hakijan opinnoista ja työkokemuksesta sekä jäljennös aikaisemmin myönnetystä pätevyyskirjasta.

Hyväksyttyjä tarkastuslaitoksia ovat:

- DEKRA Industrial Oy
- Inspecta Tarkastus Oy
- Insteam Oy

Pätevyyskirjojen jaottelu

Kattilalaitoksen käytönvalvojan pätevyyskirjat
paine- ja tehokurajat

B-koneenhoitajankirja	$\leq 16 \text{ bar}$ ja $\leq 40 \text{ bar} \cdot \text{MW}$
A-koneenhoitajankirja	$\leq 25 \text{ bar}$ ja $\leq 100 \text{ bar} \cdot \text{MW}$
Alikonemestarinkirja	$\leq 40 \text{ bar}$ ja $\leq 500 \text{ bar} \cdot \text{MW}$
Konemestarinkirja	$\leq 5\,000 \text{ bar} \cdot \text{MW}$
Ylikonemestarinkirja	$> 5\,000 \text{ bar} \cdot \text{MW}$

Painelaitelaki 1144/2016, 72 §

Teholuku

- Teholuku saadaan laskemalla yhteen kattilalaitoksessa käytössä olevien eri höyry- ja kuumavesikattiloiden suurimman sallitun käyttöpaineen ja tehon lukuarvojen tulot.
- Teholuku lasketaan kattilalaitoksen rekisteröitävien kattiloiden perusteella.

- Jos kattilalaitoksessa on yksinomaan kuumavesi-kattiloita, voidaan käytönvalvojaksi nimetä henkilö, jolla on luokkaa alempi pätevyys.

- Jos kattilalaitoksessa on sekä höyry- että kuumavesikattiloita, määräytyvät pätevyysvaatimukset korkeampaa pätevyyttä edellyttävän vaihtoehdon mukaan laskemalla teholuvut ja suurimmat sallitut käyttöpaineet erikseen höyrykattiloiden ja kuumavesikattiloiden ryhmille.

- Kattilalaitoksen käytön varavalvojaksi nimettävältä henkilöltä vaaditaan luokkaa alempi pätevyys.

Nämä ohjesäännöt on kehystettynä pantava näkyville paikalle kattilahuoneeseen.

Ohjeita höyrykattiloitten hoitajille.

Yleensä:

Toimeen tullessaan on kattilanhoitajan katsottava, onko koko höyrykattilalaitos hyvässä kunnossa sekä tarkastettava syöttö- ja varolaitteet.

Höyrykattilahuoneessa ei saa oleskella muut kuin kattiloitten hoitoa varten tarvittavat ja vastuunalaiset henkilöt.

Höyrykattilanhoitaja ei saa poistua kattilahuoneesta, hän on vastuunalainen koko höyrykattilakäytöstä ja tulee hänen pitää huolta siitä, että puhtautta ja hyvää järjestystä noudatetaan.

Lämmityksen alkaminen:

Ennenkun kattila täytetään vedellä on katsottava, ettei kattilaan ole edelläkävynestä puhdistuksesta jäänyt työkaluja t. m. s. Kulkuaukko on hyvin tiivistettävä ja kaikki varusteet pantavat hyvään kuntoon.

Ennen tulen tekoa tulee kattilassa olla riittävästi vettä, höyryventtiilien tulee olla suljetut mutta sopiva ilmahanan kattilan yläosassa avattuna.

Alkulämmityksen aikana, jonka tulee tapahtua hyvin hitaasti, koetellaan kaikki varolaitteet.

Höyryventtiilien avaaminen tulee tapahtua hitaasti ja varovasti.

Hoito käynnin aikana:

Lämmitys.

Arinan tulee kaikkialta olla tasaisesti peitetty polttoaineella ja hiiliä käytettäessä mahdollisimman vapaa kuonasta. Vahingoittuneet arinaraudat ovat heti vaihdettavat uusiin.

Polttoainetta on heitettävä pesään vähin erin ja lyhyin väliajoin. Polttoainekerroksen paksuus on järjestettävä kuormituksen suuruuden ja polttoaineen laadun mukaan. Kumminkin on huolehdittava siitä, ettei polttoaine arinalla koskaan pienenkään kuormituksen aikana pääse palamaan niin vähin, että osa arinasta palastuu. Ennen jokaista sisäänheittoa on peltiä supistettava ennenkuin tulipesänluukku avataan, niin että veto pienenee, ei kuitenkaan niin paljon, että savua tunkeutuu kattilahuoneeseen. Hiilen kappaleet on pienennettävä nyrkkin kokoisiksi. Haloilla lämmitettäessä on nämä heitettävä niin, että arina takapäästä alkaen tulee tasaisesti peitetyksi polttoaineella; tällöin on katsottava, että halot tulevat arinalle hyvään järjestykseen eikä ristiin rastiin, ja että arinan takaosa varmasti tulee peitetyksi polttoaineella. On aina käytettävä mahdollisimman kuivaa polttoainetta.

Vetoa on säädettävä ainoastaan savupellillä eikä tuhkapesänluukulla. Kehitetyn höyryn määrä on säädettävä järjestämällä palamisnopeutta s. o. vähentämällä tai lisäämällä vetomäärää pellailla. Peltiä on pidettävä ainoastaan niin paljon auki, että kun käytetään hyvää tulta ja arinalla on polttoainetta niin paljon kuin kulloinkin käytetty kuormitus vaatii, tarpeellinen paine pysyy kattilassa; liian voimakas veto ainoastaan lisää palamiskaavujen ilmaylimäärää aiheuttaen täten lämpöhäviöitä. Tuhkapesän luukut on aina pidettävä auki. Jos höyrymenekki on aivan vähäinen tai on kokonaan lakannut, niinkuin esim. ruokatunneilla ja käyttöseisauksissa voi tapahtua, on sekä peltit että tuhkaluukut kuristettava mahdollisimman pienen määrään. Yöksi ja pitemmiksi pysähdysajoiksi on peltit ja kaikki luukut ehdottomasti kokonaan suljettava. Peltien tulee olla helposti liikkuvat, niihin tulee helposti päästä käsiksi ja tulee niitä voida säätää lämmittäjän tavallisuella, kattilan edessä olevalta työpaikalta.

Kohentaa saa tulta ainoastaan poikkeustapauksissa, ja kohennettaessa on pelti pidettävä mahdollisimman paljon supistettuna.

Kuonasta puhdistaminen on toimitettava ensin toiselta ja sitten toiselta puolelta arinaa, sekä on silloin peltit pidettävä miltei suljettuina. Kuona ja tuhka on heti toimitettava pois.

Vesilasi- ja koehanat

Vesipinta ei saa koskaan laskea alle alinta vedenkorkeutta osoittavaa merkkiä. Sitä ei saa kuitenkaan pitää liian korkeana.

Jos vedenpinta on alentunut

niin paljon, että kattila varmasti on kiehuut kuiville, ei kattilaa saa millään ehdolla syöttää. Tällöin on tuli heti sammutettava vetämällä polttoaine pesästä ulos sekä höyryventtiilit ja savupellit suljettava. Tulipesän luukku jätetään auki. Senjälkeen kun kattila on jäähtynyt, on kattilanhoitajan tarkastettava, onko kattila vioittunut, jossa tapauksessa tästä on heti ilmoitettava päällystölle, jonka velvollisuutena on toimituttaa perinpohjainen tarkastus. Ellei kattila ole vioittunut, voidaan siihen syöttää vettä ja uudelleen lämmittää sitä.

Manometri

on joka päivä tarkastettava, jolloin on katsottava, ettei putki ole tukkeutunut ja että osoitin palautuu 0-asentoon. Manometrihanaa on kierrettävä hyvin varovasti.

Varoventtiilit

on aina pidettävä hyvässä kunnossa ja on ne joka päivä varovasti tarkastettava, jolloin on katsottava, että ne helposti liikkuvat.

Syöttölaitteet

on usein tarkastettava ja pidettävä hyvässä käyntikunnossa. Jos syöttölaite toimii huonosti, saattaa siihen olla syynä: että imujohdossa on ilmavuotoja; että putket ovat tukkeutuneet; että venttiilit vuotavat tai ovat koholla; että syöttölaitteet ovat liiaksi lämminneet.

Syöttäminen

toimitettakoon mahdollisimman tasaisesti niin, että veden korkeus pysyy tasaisena. Ennen jokaista pysäyttämistä on vettä syötettävä jonkun verran enemmän kuin tavallisessa käytössä.

Vettä on puhallettava kattilasta joka päivä,

kerran tai kaksi, riippuen syöttöveden puhtaudesta, ja niin paljon että vesi laskee kattilassa 25—35 m/m. Puhaltamisen tulee tapahtua ennen alkulämmitystä aamulla tai seisauskien jälkeen, jolloin höyrynkulutus on mahdollisimman pieni ja muta on laskeutunut kattilan pohjaan.

Jos kattila kuohuu,

on syöttää lisättävä, höyryventtiiliä vähän kuristettava, tuhkapesän luukku suljettava ja hätätilassa tulipesän luukku ja savupelti avattava.

Muurausten

tulee olla ehjet ja tiiviit. Pienimmätkin halkeamat ja vuodot on heti korjattava.

Eristysten

tulee aina olla ehjet ja hyvässä kunnossa.

Tuli pesässä on heti sammutettava,

jos joku osa on tulistunut ja siinä on syntynyt muodonmuutos, jos halkeamia tai vuotoja esiintyy paineen alaisissa osissa, jos huomataan että höyryä virtaa ulos muurauksesta, tai jos siihen on äkkiä syntynyt suuria halkeamia, jos syöttölaitteet eivät toimi, tai jos jostakin muusta syystä vesi kattilassa äkkiä laskee liian paljon. Kaikissa näissä tapauksissa on polttoaine vedettävä pesästä ulos ja viipymättä ilmoitus asiasta annettava päällystölle.

Tulipalon sattuessa kattilahuoneessa

on lämmittäjän sammutettava tuli pesässä kuten edellä, suljettava höyryventtiilit, kevennettävä varoventtiilejä sekä pantava syöttölaitteet käyntiin.

Työvuoron vaihtuessa

on uuden lämmittäjän poistuvan läsnäollessa tarkastettava että varo- ja syöttölaitteet toimivat.

Lämmityksen lopettaminen:

Kattilan saa tyhjentää

vasta sitten, kun se on tarpeeksi jäähtynyt. Jos kattila täytyy tyhjentää paineella, ei tämä saa olla 1 ilm. korkeampi.

Kylmää vettä

ei saa syöttää sitten tyhjennettyyn kattilaan. Jos kattilaa on jäähdytettävä, voidaan järeillä olevaun lämpimään veteen syöttää kylmää vettä puhallushanojen auki ollessa.

Arinalle

ei saa yöksi jättää polttoainetta.

Pelti

on täydellisesti suljettava, sittenkun arina on puhdistettu.

Ohjeita kattilan laittamiseksi kuntoon sisäpuolista tai vesipainetarkastusta varten.

Huomattakoon yksityiskohtaiset määräykset ohjesäännössä maahöyrykattiloiden varusteista ja katsastuksista.

Sisäpuolinen tarkastus:

Kattilan toiminta on hyviissä ajoin lakkautettava, niin että se, sekä tuli- ja savusolat jäähtyvät, jotta tarkastus voidaan toimittaa.

Kattilan tulee olla **täydellisesti** puhdistettu **sisäpuolelta** kattilakivestä ja mudasta sekä **ulkopuolelta** noesta ja lentotuhasta.

Kattilan tulee olla erotettu muista käynnissä olevista kattiloista, joiden kanssa sillä on yhteisiä putkijohtoja joko, umpilaipoilla, kaksinkertaisilla venttiileillä tai tulee patkien olla erotetut toisistaan. Samoin on katsottava että ulospuhallushana on suljettu, ellei puhallusjohdossa ole takaiskuventtiiliä.

Kaikkien kulkuaukkojen ja puhdistusluukujen sekä tulppien tulee olla poistett.

Kaikkien tuli- ja savusolien tulee olla hyvin puhdistetut.

Varoventtiilien, syöttöventtiilien, ulospuhallushanojen y. m. tulee olla kunnossa ja avatut tarkastusta varten.

Vesipainetarkastus:

Tätä tarkastusta varten tulee kaikkien kattilan venttiilien ja hanojen olla hyvin tiivistetyt. Ellei varusteet ole tiiviit, on ne korjattava tai uusittava. Jousivaroventtiilit on otettava pois ja sijaan on pantava umpilaipat tai korvataan jouset sopivan pituisilla ja suuruisilla putkilla.

Kaikkien tuli- ja savusolien tulee olla hyvin puhdistetut. Kattilan tulee olla täydellisesti noesta vapaa.

Kattilan kaikkien niittiliitosten tulee olla paljastetut ja täydellisesti tarkastettavissa. Jos on tulistaja, on se vapautettava muurauksesta niin paljon, että sekin voidaan tarkastaa.

Kattilan ja tulistajan, missä sellainen on, tulee olla sopivasti lämmitettyllä vedellä täytetty siten ettei ilmaa ole jäänyt mihinkään kattilan tai tulistajan osaan. Kattilassa tulee olla laite käsipainepumpun yhdistämistä varten.

Mistään johdosta ei saa päästä höyryä kattilan höyryventtiileihin, vaan on kaikkien käynnissä olevien kattiloiden putkijohdot erotettava tarkastuksen alaisesta kattilasta.

Alikonemestarin pätevyyskirja

Alikonemestarinkirjan saamiseksi vaaditaan:

- Vähintään 12 kuukautta työkokemusta höyry- tai kuumavesikattilan lämmittäjänä tai koneiden hoitajana kattilalaitoksessa, jonka käytönvalvojalta ministeriön päätöksen nojalla vaaditaan ainakin alikonemestarinkirja.
- Työkokemuksesta vähintään kuusi kuukautta tulee olla höyry- tai kuumavesikattilan lämmittäjän tehtävistä.

Alikonemestarinkirjan saamiseksi vaaditaan:

- Työkokemusta painelaitteita, voimalaitoskoneita tai vastaavia valmistavassa tai korjaavassa konepajassa vaaditaan vähintään 24 kuukautta, joista vähintään 18 kuukautta painelaitteita tai voimalaitoskoneita valmistavassa tai korjaavassa konepajassa, ja siitä vähintään kuusi kuukautta höyry- tai kuumavesikattilan valmistus-, asennus-, korjaus- tai kunnossapitotehtävissä.

Alikonemestarinkirjan saamiseksi vaaditaan:

- Alikonemestarin koulutus
- Työkokemuksen korvaamisessa ammattiopinnoilla noudatetaan säännöksiä siten, että yksi lukuvuosi vastaa kuuden kuukauden työkokemusta.

Työkokemuksesta voidaan korvata ammattiopinnoilla kuitenkin enintään 12 kuukautta.

Konemestarin pätevyyskirja

Konemestarinkirjan saamiseksi vaaditaan:

- Alikonemestarinkirja
- Työkokemusta painelaitteita tai voimalaitoskoneita valmistavassa tai korjaavassa konepajassa vaaditaan vähintään 12 kuukautta, joista vähintään kuusi kuukautta höyry- tai kuumavesikattilan valmistus-, asennus-, korjaus- tai kunnossapitotehtävissä.

Konemestarinkirjan saamiseksi vaaditaan:

- Alikonemestarinkirjan saamisen jälkeen vähintään 12 kuukautta työkokemusta hakijan koulutusta vastaavissa käyttö- ja kunnossapito- tai muissa tehtävissä kattilalaitoksessa, jonka käytönvalvojalta ministeriön päätöksen nojalla vaaditaan ainakin konemestarinkirja.
- Ylikonemestarin koulutus

Ylikonemestarin pätevyyskirja

Ylikonemestarinkirjan saamiseksi vaaditaan:

- Konemestarinkirja
- Konemestarinkirjan saamisen jälkeen vähintään 12 kuukautta työkokemusta hakijan koulutusta vastaavissa käyttö- ja kunnossapitotehtävissä kattilalaitoksessa, jonka käytön valvojalta ministeriön päätöksen nojalla vaaditaan ylikonemestarinkirja.

Ns. insinööripykälä

Kattilalaitoksen käytön valvojaksi voidaan nimetä myös henkilö, jolla on seuraava koulutus ja kokemus:

- Tekniikan koulutusalan korkeakoulututkinto, tekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto tai tekniikan alempi ammattikorkeakoulututkinto
- Arvosana höyry- ja kuumavesikattiloiden suunnittelua, rakentamista ja hoitoa koskevissa oppiaineissa
- Vähintään kahden vuoden kokemus vastaavan pätevyysluokan kattilalaitoksen käyttö- ja kunnossapitotehtävissä. Mikäli pätevyysvaatimukset muuten täyttävä henkilö on toiminut vähintään vuoden ajan höyry- tai kuumavesikattiloiden suunnittelu- ja valmistustehtävissä tai tarkastustehtävissä, riittää vuoden kokemus tarkoitetuissa tehtävissä.
- Lisätietoja: ylikonemestari Jukka Kauppinen
p. 044 722 4751
jukka.kauppinen@taitotalo.fi