

Ohje YVL E.12, Ydinlaitoksen mekaanisten laitteiden ja rakenteiden testauslaitokset

1 Soveltamisala

Ohjeessa YVL E.12 asetetaan vaatimuksia ydinlaitosten rikkomatonta aineenkoetusta (NDT) suorittaville testauslaitoksille ja testaajille sekä rikkovaa aineenkoetusta (DT) suorittaville testauslaitoksille, jotka toteuttavat ydinlaitosten laitteiden ja rakenteiden eheyden vaatimustenmukaisuuden varmistamista turvallisuusluokissa 1, 2 ja 3.

Ohjeen YVL E.5 ”Ydinlaitoksen painelaitteiden rikkomattomat määräaikaistarkastukset” mukaisissa määräaikaistarkastuksissa ohjetta sovelletaan myös luokkaan EYT.

2 Vaatimusten perustelut

2.1 Luku 1 Johdanto

Johdannossa on esitetty keskeinen testauslaitoksia koskeva lainsäädäntö, joka on ohjeen YVL E.12 vaatimusten taustalla:

- testauslaitosten hyväksyminen - ydinenergiainlaki (990/1987, YEL) 60 a §, ydinenergia-asetus (161/1988, YEA) 113 § ja 117 b §
- ydinlaitoksen elinkaari – Säteilyturvakeskuksen määräys ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018) 4 § ja Säteilyturvakeskuksen määräys ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018) 5 §
- ydinlaitosten tavallisten painelaitteiden testauksia koskevat vaatimukset – ydinenergia-asetuksen 117 § kohdat 4 ja 5, YEL 60 §, valtioneuvoston asetus (1548/2016, VNA) 7 § ja painelaittedirektiivi 2014/68/EU liite I kohta 3.1.3.

Ydinlaitoksen tavallisten painelaitteiden aineenkoetusta koskevia säädöksiä on esitetty johdannossa, koska STUK valvoo ydinenergiainlain 60 §:n ja ydinenergia-asetuksen 117 §:n kohtien 4 ja 5 mukaan myös ydinlaitoksen tavallisia painelaitteita. Ydinenergiainlain 60 §:ssä viitatussa painelaitelaissa (1144/2016) edellytetään tarkastamaan painelaitteet niin, etteivät ne vaaranna kenenkään terveyttä, turvallisuutta tai omaisuutta ja VNA:ssa (1548/2016) on asetettu vaatimuksia NDT-testaajille painelaittedirektiivin kautta.

Tässä ohjeessa sana testaus viittaa aina rikkomattomaan tai rikkovaan aineenkoetukseen.

2.2 Luku 2 Soveltamisala

Soveltamisala on ydinenergiainlain 60 a §:n mukainen ja käsittää painelaitteiden lisäksi myös mekaanisten laitteiden sekä teräs- ja betonirakenteiden testauslaitokset. Suora silmämääräinen tarkastus on lisätty soveltamisalaan vuoden 2013 YVL-ohjeuudistuksessa.

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

Vaatus 202: Kunnonvalvonta sisältää rekisteröitävien painelaitteiden määräaikaistarkastukset ja muun kunnonvalvonnan (esim. putkiston paksuusmittaukset ja MT/PT; rekisteröimättömien painesäiliöiden määräaikaistarkastukset; pumppujen ja venttiilien määräaikaistarkastukset).
Kunnossapito sisältää laitteiden ja rakenteiden huollon ja korjauksen.

Vaatus 203: EYT-laitteisiin on otettu kantaa ydinenergialain 117 §:n perusteella ja luvanhaltijaa veloitetaan asettamaan luokkaa EYT koskevat rikkomattoman ja rikkovan aineenkoetuksen vaatimukset laitteiden rakenteellisissa vaatimusmäärittelyissä.

Vaatus 204: Ohjeen soveltamisalaa on päivitetty suoran silmämääräisen tarkastuksen osalta täytäntöönpanopäätösten 36/0010/2014 (OL1 ja OL2), 38/0010/2014 (LO1 ja LO2) ja 40/0002/2016 (OL3) mukaiseksi.

Standardissa SFS-EN ISO 9712 (korvannut standardin SFS-EN 473), joka on vahvistettu 13.8.2012, käytetään rikkomattomista aineenkoetusmenetelmistä nimityksiä akustinen emissio (AT), pyörrevirtatarkastus (ET), vuototarkastus (LT), magneettijauhetaarkastus (MT), tunkeumanestetarkastus (PT), radiografinen kuvaus (RT), ultraäänitarkastus (UT) ja silmämääräinen tarkastus (VT). Suluissa olevat menetelmien lyhenteet on myös määritelty standardissa.

Vaatus 206: Ydinlaitoksen määritelmän mukaan (YEL 990/1987) *ydinlaitoksella tarkoitetaan ydinenergian aikaansaamiseen käytettäviä laitoksia, tutkimusreaktorit mukaan luettuina, ydinjätteiden laajamittaista loppusijoitusta toteuttavia laitoksia sekä ydinaineen ja ydinjätteen laajamittaiseen valmistamiseen, tuottamiseen, käyttämiseen, käsittelyyn tai varastointiin käytettäviä laitoksia. Ydinlaitoksella ei kuitenkaan tarkoiteta:*

- a) *uraanin tai toriumin tuottamiseen tarkoitettuja kaivoksia tai malminrikastuslaitoksia eikä niitä tiloja tai paikkoja alueineen, joihin tässä tarkoitetuista laitoksista peräisin olevia ydinjätteitä varastoidaan tai sijoitetaan loppusijoitusta varten; eikä*
- b) *sellaisia lopullisesti suljettuja tiloja, joihin ydinjätteitä on sijoitettu Säteilyturvakeskuksen pysyväksi hyväksymällä tavalla*
- c) *ydinlaitoksen Säteilyturvakeskuksen hyväksymällä tavalla käytöstä poistettuja tiloja ja osia.*

Ohjetta sovelletaan kaikkiin ydinlaitoksiin.

Vaatus 208: Ohjeen YVL A.3 ”Turvallisuuden johtaminen ydinalalla” toimittajiin kohdistuvat vaatimukset koskevat vaatimuksessa määriteltyjä turvallisuusluokkien 1 ja 2 testauslaitoksia. Turvallisuuden kannalta tärkeiden mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden testauslaitoksilla tulee olla ymmärrys testauskohteen turvallisuusmerkityksestä sekä siitä, mihin testauskohde asennetaan ja mitä asennuspaikka merkitsee aineenkoetuksen kannalta. Riippumatta siitä, ovatko valmistettavat osat uusia, liittykö aineenkoetus asennukseen tai valmiisiin käytössä oleviin mekaanisiin laitteisiin ja teräsrakenteisiin, sovelletaan ohjetta YVL A.3 vaatimuksen mukaisesti.

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

Vaatus 209: Ohjeessa asetetut veloitteet koskevat luvanhakijaa niissä tapauksissa, joissa ohjeen soveltamisalaan kuuluvaa aineenkoetusta suoritetaan ennen rakentamisluvan myöntämistä (mm. pitkän valmistusajan vaativat laitteet ja rakenteet).

2.3 Luku 3 Yleiset vaatimukset testauslaitoksille

Luvussa on esitetty YEL 60 a §:ään pohjautuvat toiminnalliset ja taloudelliset riippumattomuusvaatimukset, vaatimukset akkreditointipäätöksen hyväksyttävyyden ja akkreditoinnin pätevyysalueen osalta sekä esitetty testauslaitosten alihankintaan ja ulkopuolisiin palveluihin liittyvät vaatimukset.

Vaatus 302: Päätöksen T120/25 mukaisesti epäsuoraa silmämääräistä tarkastusta suorittavan testauslaitoksen on oltava akkreditoitu ja luvanhaltijan on haettava STUKin hyväksyntää epäsuoraan silmämääräiseen tarkastukseen kaikissa turvallisuusluokissa. Akkreditointi vaaditaan, jotta tiedetään testauslaitoksen toiminnan olevan järjestelmällistä ja laadukasta. Pätevytyminen epäsuoralle silmämääräiselle tarkastukselle ei ole vielä käytäntö, vaikka standardi SFS-EN ISO 9712 antaa siihen mahdollisuuden. Vaatus 426 täydentää vaatimusta 302.

Jos testauslaitos on akkreditoitu epäsuoraan silmämääräiseen tarkastukseen, riittää turvallisuusluokassa 3, että luvanhaltija toimittaa STUKille akkreditointipäätöksen pätevyysalueliitteineen, testaajaluettelon ja luvanhaltijan arvion testauslaitoksen riippumattomuudesta.

Vaatus 305: Ulkoisilla palveluilla tarkoitetaan vaatimuksessa testaus toimintaan olennaisesti liittyviä palveluja, kuten laitteiden huolto ja kalibroinnit.

Vaatus 306–307: Testauslaitos voi käyttää vain alihankkijoita (itsenäisiä toimijoita), joilla on STUKin hyväksyntä. Ulkopuolista testaushenkilökuntaa (ns. ulkoiset resurssit) vuokraavalta testauslaitokselta ei edellytetä testauslaitoshyväksyntää, koska ulkoiset resurssit eivät toimi itsenäisesti vaan STUKin hyväksymän testauslaitoksen työnjohdon alaisuudessa.

Vaatus 309–310: Testauslaitoksilta edellytetään YEL 60 a §:ssä toiminnallista ja taloudellista riippumattomuutta. Valmistajilla on kuitenkin usein omia testauslaitoksia, jotka ovat pätevimpiä suorittamaan valmistamiensa tuotteiden rikkomatonta tai rikkovaa aineenkoetusta. Valmistajien omilta testauslaitoksilta ei ole mahdollista vaatia täydellistä taloudellista riippumattomuutta testauskohteeseen nähden, mutta toiminnallinen riippumattomuus ja puolueettomuus vaaditaan. Taloudellinen painostus tai houkuttelu eivät saa vaikuttaa minkään soveltamisalaan kuuluvan testauslaitoksen suorittamaan vaatimustenmukaisuuden arviointiin tai tuloksiin. Myöskään henkilöstön palkkaus tai siihen verrattavat edut eivät saa olla riippuvaisia suoritettujen testaus määristä tai niiden tuloksista.

Vaatus 311: Kun testauslaitos on valmistajasta riippumaton testauslaitos, vaaditaan siltä aina akkreditointi. Turvallisuusluokassa 3 ja perustellusta syystä turvallisuusluokassa 2 on mahdollista käyttää luvanhaltijan organisaatioon tai testauskohteen vaatimuksenmukaisuuden arviointia suorittavan tarkastuslaitoksen kanssa samaan organisaatioon kuuluvaa testauslaitosta, kun esitetyt riippumattomuus- ja puolueettomuusvaatimukset täyttyvät. Perustelut syytä käyttää

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

e.m. testauslaitosta turvallisuusluokassa 2 voivat olla esimerkiksi, jos käytön aikana tarvitaan äkillisten, kuitenkin pienehköjen korjausten aineenkoetusta tai jos testauslaitoksen käytössä on erityinen kyseiseen aineenkoetukseen suunniteltu menetelmä tai laitteisto.

Vaatus 312: Valmistajan oma testauslaitos voidaan hyväksyä perustellusta syystä ja se voi olla joko akkreditoitu tai akkreditoimaton. Perusteltuja syitä käyttää valmistajan omaa testauslaitosta ovat esimerkiksi:

- valmistajalla on käytössään erityinen kyseiseen aineenkoetukseen suunniteltu menetelmä tai laitteisto
- valmistajan oman testaushenkilöstön suorittama aineenkoetus kohdistuu vain tiettyyn laitetyyppiin ja aineenkoetuksessa käytetään vain standardoituja hyväksi koettuja menetelmiä
- valmistaja suorittaa valmistusprosessiin liittyvää rutiiniluontoista aineenkoetusta.

Aineenkoetukseen liittyvä kolmannen osapuolen valvonta määritellään laitekohtaisissa ohjeissa ja esitetään laitekohtaisissa suunnitelmissa. Luvanhaltijan on esitettävä täsmennetyt vaatimukset valmistajien omien testauslaitosten teknisen osaamisen ja riippumattomuuden arvioimiseksi STUKilla hyväksyttävässä arviointiohjeessa (vaatimukset 418 d) ja 512 d)).

2.3.1 Luku 3.1 Luvanhaltijan veloitteet

Luvanhaltijalle on asetettu veloitteita määritellä johtamisjärjestelmässään menettelyt testauslaitosten käyttämisestä, valvonnasta, hyväksynnän voimassaolon varmistamisesta ja sen ylläpidosta. Tällä pyritään varmistamaan suunnitelmallinen toiminta testauslaitosten hyväksynnän ylläpidossa.

Vaatus 314: Ohjeessa YVL E.5 viitataan ohjeeseen YVL E.12, kun kyseessä on testauslaitosten ja tarkastushenkilökunnan (=testaajien) hyväksyttäminen suorittamaan ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia. Testaajien hyväksyntä on osa testauslaitoksen hyväksyntää. Testaajien *lisäpätevyyksien soveltuvuus määräaikaistarkastuskohteeseen* kuitenkin hyväksytetään erikseen. Näissä hyväksynnöissä nimetyt testaajat oikeutetaan suorittamaan niiden kohteiden määräaikaistarkastuksia, joihin heillä on erityispätevöinti.

Vaatus 316: Vuosittaiset arviointiraportit, akkreditointipäätökset ja testauslaitosten hyväksyntäperusteiden muuttuessa tehtävät ilmoitukset muutoksista vaaditaan toimittamaan erillisillä testauslaitoskohtaisilla kirjeillä, jotta hyväksynät ja vuosittainen seuranta säilyvät testauslaitoskohtaisina sekä paremmin hallittavina.

2.4 Luku 4 NDT-testauslaitokset

Rajaus hyväksymishakemuksen perusteella hyväksyttävistä testauslaitoksista perustuu YEL 60 a §:ään ja YEA 113 §:ään. Hyväksymishakemuksessa on oltava muiden vaadittujen asiakirjojen lisäksi mukana luvanhaltijan laatima perusteluyhteenvedo testauslaitoksen hyväksyttävyydestä sekä akkreditointielimen päätöksen liitteet, joista näkyvät pätevyysalueet menetelmäkohtaisesti. Myös teknisen vastuuhenkilön kokemus ydinlaitos- tai ydinvoimateollisuuden liittyvästä laitevalmistuksesta on esitettävä hakemuksessa testauslaitoksen referenssien lisäksi.

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

Vaatus 402 g: Selvityksessä testajien pätevyntijärjestelmästä ja -organisaatiosta on tultava ilmi eri tasoille pätevydyt henkilöt. Tällöin voidaan arvioida, onko organisaatiossa tai onko organisaatiolla käytettävissä henkilöä, jolla on SFS-EN ISO 9712 tai vastaavan pätevyntijärjestelmän tasoa 3 vastaava pätevynti.

Vastaava pätevyntijärjestelmä on mm. ASNT:n (The American Society for Nondestructive Testing) standardi "ANSI/ASNT CP-106, Nondestructive Testing - Qualification and Certification of Personnel".

Vaatus 409: Teknisen vastuuhenkilön on huolehdittava, että testajien pätevyystiedot ovat ajan tasalla ja ne voidaan tarkastaa tarvittaessa paikan päällä käytäessä.

2.4.1 Luku 4.2 Akkreditoimattomat testauslaitokset

Vaatusukset akkreditoimattomien NDT-testauslaitosten arvioinnille ja testauslaitosten hyväksyttämiseksi on esitetty yksityiskohtaisesti. Akkreditoimattomat testauslaitokset hyväksytään vain perustellusta syystä ja hyväksyminen on rajattu koskemaan valmistajien omia testauslaitoksia, joiden osalta tämä mahdollisuus katsotaan tarpeelliseksi.

Akkreditoimattomat testauslaitokset on hyväksyttävä hakemuksella STUKilla kaikissa turvallisuusluokissa. Tämä siksi, koska arviointikäytännöt eivät ole vakiintuneita eikä arviointiprosessi ole samalla tavalla säänneltyä toimintaa kuin akkreditoinnissa.

Luvanhaltijat voivat valmistajan omaa akkreditoimatonta testauslaitosta hyväksyttäessään hyödyntää kaikissa turvallisuusluokissa toistensa tekemiä arviointeja. Arviointi on sovittava etukäteen ja kaikkien arviointia hyödyntävien luvanhaltijoiden arviointiohjeet on otettava arvioinnissa huomioon. Arviointiohjeiden on oltava STUKin hyväksymiä.

Turvallisuusluokissa 2 ja 3 voidaan jälkikäteen hyödyntää erityistapauksissa toisen luvanhaltijan tekemää arviointia, jos voidaan perustellusti osoittaa, että ko. arviointi vastaa luvanhaltijan ja toimituksen tarpeita.

2.4.2 Luku 4.3 Testaajia koskevat vaatusukset

Luku sisältää testaajia ja testajien pätevyntejä koskevat vaatusukset. Ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavien testajien vaatusukset esitetään omassa luvussa ja vaatusukset noudattelevat muotoutunutta käytäntöä.

Vaatus 425b: Testauslaitoksen sisäisen pätevyntijärjestelmän käyttö voidaan hyväksyä perustellusta syystä ja sen on oltava ulkoisesti riippumattomasti arvioitu. Ulkoinen riippumaton arviointi voi olla esim. ASME Stamp, akkreditoinnin pätevyysalueeseen kuuluva sisäinen pätevyntijärjestelmä, Nadcap-akkreditointi tai muu luotettava arviointi.

Vaatus 426: Epäsuorassa silmämääräisessä tarkastuksessa ei vaadita sisäisen pätevyntijärjestelmän ulkoista riippumattomaa arviointia, mutta vaatus 302 on täytettävä.

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

Vaatus 428: Luokassa EYT rekisteröitävien painelaitteiden määräaikaistarkastuksiin liittyvien korvaavien tai täydentävien tarkastusten suorittajien pätevyysvaatimukset eivät kuulu ohjeen soveltamisalan piiriin. Pätevyysvaatimukset asettaa luvanhaltija laitteiden rakenteellisissa vaatimusmäärittelyissä, joille asetetaan vaatimukset E-sarjan laitekohtaisissa ohjeissa. Turvallisuusluokitelluilla rekisteröitävillä painelaitteilla testauslaitoshyväksyntä ja testaajan pätevyys vaaditaan e.m. tarkastuksissa.

Kunnonvalvonnan yhteydessä tehtävässä rikkomattomassa aineenkoetuksessa testaajan pätevyys katsotaan riittäväksi eikä testauslaitoksen hyväksyttämistä vaadita. Kunnossapitoon (huolto ja korjaukset) sekä muutostöihin liittyvässä rikkomattomassa aineenkoetuksessa testauslaitoshyväksyntä vaaditaan ohjeen mukaisesti.

2.5 Luku 5 DT-testauslaitokset

YEL 60 a §:n mukaisesti soveltamisalaan lisättiin vuoden 2013 YVL-ohjeuudistuksessa betonin ja betoniterästen testauslaitokset. Nämä testauslaitokset suorittavat rikkovaa aineenkoetusta ja hyväksytään YEA 113 §:ään perustuen akkreditoinnin perusteella kuten metalleille rikkovaa aineenkoetusta suorittavat akkreditoidut testauslaitokset.

Betonin ja betoniterästen testauslaitokset voidaan hyväksyä myös, jos ne ovat ympäristöministeriön hyväksymiä koetuslaitoksia. Todistus hyväksynnästä ja luvanhaltijan arvio testauslaitoksen riippumattomuudesta on toimitettava STUKille vastaavasti kuin akkreditoituilla testauslaitoksilla.

2.5.1 Luku 5.2 Akkreditoimattomat testauslaitokset

Akkreditoimattomille DT-testauslaitoksille asetetut vaatimukset noudattelevat akkreditoimattomille NDT-testauslaitoksille asetettuja vaatimuksia. Kuten NDT-puolella, hyväksytään testauslaitos vain perustellusta syyistä ja hyväksyminen on rajattu koskemaan valmistajien omia testauslaitoksia, joiden osalta tämä mahdollisuus katsotaan tarpeelliseksi.

Akkreditoimattomat DT-testauslaitokset on hyväksyttävä hakemuksella STUKilla kaikissa turvallisuusluokissa samalla perusteella kuin akkreditoimattomat NDT-testauslaitokset. Toisen luvanhaltijan tekemiä arviointeja voi hyödyntää vastaavasti kuin akkreditoimattomilla NDT-testauslaitoksilla.

2.6 Luku 6 Materiaalien valmistukseen liittyvä aineenkoetus

Materiaalien valmistukseen liittyviä aineenkoetuksen vaatimuksia tarkennettiin vuoden 2013 YVL-ohjeuudistuksessa merkittävästi päätösten T120/5 ja T120/9 sekä painelaitetyöryhmän muistion perusteella ja vaatimustaso määriteltiin laitteen tärkeyden mukaan. Ohjeen liitteessä A on esitetty laitteiden jaottelu ryhmiin 1, 2 ja 3, joille ovat omat vaatimustasonsa. Vaatimukset koskevat sekä rikkomatonta että rikkovaa aineenkoetusta.

Vaatus 603: Materiaalinvalmistaja voidaan hyväksyttävä valmistamaan materiaaleja mm. standardien ASME Section III, RCC-M M100, AD 2000 Merkblatt W0, SFS-EN

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

764-5 ja KTA mukaisesti. Mainittujen standardien käyttö sovellettavina standardeina on hyväksytty painelaitetyöryhmässä. Materiaalivalmistajan arviointi ja hyväksyntä on kokonaispaketti, joka pitää sisällään mm. aineenkoetukseen liittyvät asiat muiden arvioitavien asioiden ohessa.

2.7 Luku 7 Valvonnassa tarvittavat asiakirjat

Käytäntöjen selkeyttämiseksi luvussa esitetään, milloin luvanhaltijan on haettava testauslaitoksen toimintaan liittyvien muutosten osalta hyväksyntää STUKilta sekä luvanhaltijan toimittaman vuosittaisen arviointiraportin sisältöä.

Vaativukset 703–704: Testauslaitoshyväksynnän edellyttämällä vuosittaisella arviointiraportilla tarkoitetaan luvanhaltijan kokoamaa yhteenvetoa testauslaitoksen toiminnasta. Arviointiraportissa luvanhaltijan on esitettävä myös oma arvionsa testauslaitoksen toiminnasta tässä ohjeessa asetettujen velvoitteiden mukaisesti. Vuosittaisella arvioinnilla varmistetaan, että testauslaitoksen toimintaedellytykset ovat jatkuvasti kunnossa.

Vaativuksessa 412 edellytetään testauslaitosta toimittamaan luvanhaltijalle vuosittain selvitys akkreditointielimen määräaikaisarviointien toteutuksesta ja tuloksista. Tämä selvitys on osa arviointiraporttia. Akkreditoimattomilla testauslaitoksilla vaatimukseen 412 viitataan vaatimuksissa 424 (NDT) ja 517 (DT).

2.8 Luku 8 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

STUKin valvonnan perustana ovat ydinenergiain 63 § ja ydinenergia-asetuksen 117 §.

Lukuun on koottu STUKin suorittama valvonta ja esitetty, milloin asiakirjat hyväksytään päätöksellä, milloin ne on toimitettava tiedoksi ja milloin tarkastus tapahtuu muussa yhteydessä.

2.9 Määritelmät

Määritelmiin lisättiin vuoden 2013 YVL-ohjeuudistuksessa uusina suora silmämääräinen tarkastus ja epäsuora silmämääräinen tarkastus.

Määritelmä ”mekaaninen laite” sisälsi ennen vuoden 2013 YVL-ohjeuudistusta painelaitteet, teräsrakenteet ja mekaaniset laitteet. Ohjeuudistuksessa painelaitteille, teräsrakenteille ja mekaanisille laitteille kirjoitettiin omat määritelmänsä.

Laatusanasto on ISO 9000:2015 mukaista.

3 Ohjeen alaa koskeva kansainvälinen säännöstö

IAEA:n ja WENRAn ohjeet

Ohjeessa YVL E.12 asetettuja vaatimuksia on verrattu seuraaviin IAEA:n ja WENRAn vaatimusasiakirjoihin:

IAEA:n turvallisuusohjeet:

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

- Maintenance, Surveillance and In-service Inspection in Nuclear Power Plants, Safety Guide, Series No. NS-G-2.6, October 2002
- Safety of Nuclear Power Plants: Design, Specific Safety Requirements No. SSR-2/1, January 2012
- Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation, Specific Safety Requirements No. SSR-2/2, July 2011

WENRA:

- Reactor Safety Reference Levels for Existing Reactors, September 2014
 - Issue C: Quality Management
 - Issue I: Ageing Management
 - Issue K: Maintenance, In-Service Inspection and Functional Testing
 - Issue Q: Plant Modifications

Raportti ”Benchmarking the European inspection practices for components and structures of nuclear facilities, March 2012”

EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants)

- October 2012
 - Chapter 2.13: Constructability and Commissioning
 - Chapter 2.14: Operation, Maintenance and Procedures
 - Chapter 2.15.: Terms of Reference

IAEA:n ja EUR:n ohjeet eivät sisällä sellaisia yksityiskohtaisia vaatimuksia, joita olisi tarpeen lisätä ohjeeseen YVL E.12. Ohjeistus on selvästi yleisemmällä tasolla ja vaatimukset ovat sisältyneet jo nykyiseen ohjeeseen. WENRAn raportissa luvussa 4.4 ”Accreditation, authorisation and surveillance of independent inspection, testing and certification organizations” on esitetty, että akkreditoinnin tulisi perustua sovellettaviin säännöksiin ja standardeihin. Tämä on esitetty vaatimuksessa 302, jossa on määritelty akkreditoinnin pätevyysalueen sisältö.

Ohje YVL E.12 täyttää WENRAn, IAEA:n ja EUR:n vaatimukset, mutta vie ne selvästi yksityiskohtaisemmalle tasolle.

4 **Tepco Fukushima Dai-ichi onnettomuuden vaikutukset**

Fukushiman onnettomuudella ei ole vaikutusta ohjeen sisältöön.

5 **Päivityksessä huomioidut muutostarpeet**

Vaatimuksia päivitettäessä on tarkasteltu kansainvälisten ja kotimaisten säädös-/säännöstmootosten aiheuttamia muutostarpeita, YVL-ohjeiden täytäntöönpanopäätösten laadinnan (SYLVI) yhteydessä esille tulleita muutostarpeita sekä muita STUKin muutosehdotustietokantaan kirjattuja muutosehdotuksia. Lisäksi on tarkasteltu myös ns. hallinnollisen taakan keventämismahdollisuuksia.

Ohjeeseen on päivitetty ydinenergialain (990/1987), STUKin määräysten STUK/Y/1/2018 ja STUK/Y/4/2018 sekä painelaitelainsäädännön muutoksista aiheutuneet muutokset.

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

Soveltamisala on päivitetty suoran silmämääräisen tarkastuksen osalta täytäntöönpanopäätösten 36/0010/2014 (OL1 ja OL2), 38/0010/2014 (LO1 ja LO2) ja 40/0002/2016 (OL3) mukaiseksi.

Ohjeeseen on tarkennettu, miten ohjetta YVL A.3 sovelletaan testauslaitoksiin ja lisätty vastaavasti hyväksymishakemukseen liitettäviin tietoihin osoitus YVL A.3 toimittajiin kohdistuvien vaatimusten täyttämistä. (vaatimus 208)

Saatujen kokemusten perusteella on ohjeeseen lisätty mahdollisuus käyttää valmistajien omia akkreditoituja testauslaitoksia, kun aiemmin se oli rajattu ainoastaan akkreditoimattomiin valmistajien omiin testauslaitoksiin. (vaatimukset 311 ja 312)

Hyväksymishakemusta koskevaan vaatimukseen 402 on määritetty perusteluyhteenvedon sisältövaatimukset.

Akkreditoinnin perusteella hyväksyttävien testauslaitosten hyväksymiseen ja hyväksymisen voimassaoloaikaan liittyvät vaatimukset 414 ja 502 on tarkennettu käytännön mukaiseksi.

Akkreditoimattomien NDT- ja DT- testauslaitosten arviointiin liittyen vaatimuksiin 418 b) ja 512 b) on täsmennetty, että ilmoitetun laitoksen arvioijan arviointikoulutuksen ja -kokemuksen on oltava laatujärjestelmiin liittyvää. Lisäksi vaatimuksiin 420 ja 513 on täydennetty niistä puuttunut vaatimus ilmoitetun laitoksen arvioijan vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta. Ilmoitetulle laitokselle, ilmoitetun laitoksen arvioijalle sekä tekniselle arvioijalle asetetaan vaatimuksia, joiden täytyminen tulee osoittaa hyväksymishakemuksen yhteydessä.

Ohjeeseen on lisätty vaatimukset 425a ja 425b testaajien päteväitejä suorittavalle sertifiointielimelle sekä testauslaitoksen sisäisen päteväitejärjestelmän hyväksymiselle.

Vaatimus rakennesuunnitelmaan liitettävästä materiaalin valmistajan laadunhallintajärjestelmän arvioinnin osoittavasta sertifiointipäätöksestä tai todistuksesta on vaatimuksessa 605 rajattu liitteen A ryhmässä 3 koskemaan ainoastaan paineenalaisia pääosia.

Testauslaitoshyväksynnän jälkeisen ensimmäisen vuosittaisen arviointiraportin toimittamisajankohta on muutettu niin, että se tulee toimittaa vasta ensimmäisen täyden toimintavuoden jälkeen. (vaatimus 703)

Liitteen A kohta "Painesäiliöt ja lämmönsiirtimet" on tarkennettu osien jaottelun osalta. Primääripiirin päälaitteiden sisäosat sekä päälaitteiden tuet ja kannakkeet on siirretty omalle rivilleen ja jaoteltu ryhmiin. Kyseisillä tuilla ja kannakkeilla tarkoitetaan sekä päälaitteiden sisäisiä tukia että mahdollisia ulkoisia tukia (ei painerunkoon hitsattuja). Tämän lisäksi taulukossa on otettu selkeämmin huomioon TL3-osat.

Sana "testaus" on korvattu sanalla "aineenkoetus" useissa kohdissa, jolloin materiaalien rikkomaton ja rikkova aineenkoetus erottuu muusta laitteille

Säteilyturvakeskus

129/0002/2016

15.3.2019

suoritettavasta testauksesta. Aihepiiriin liittyvissä standardeissa ja painelaitelaisissa käytetään sanaa aineenkoetus.

Lisäksi on tehty täsmennyksiä, jotka eivät vaikuta merkittävästi sisältöön.

Hallinnollista taakkaa keventää ensimmäisen vuosittaisen arviointiraportin toimittamisajankohdan siirtäminen myöhemmäksi (vaatimus 703). Aiemmin ensimmäinen arviointiraportti oli toimitettava heti seuraavana vuonna hyväksymisestä, nyt toimittaminen vaaditaan ensimmäisen täyden toimintavuoden jälkeen. Myös mahdollisuus käyttää valmistajien omia akkreditoituja testauslaitoksia keventää hallinnollista taakkaa, koska aiemmin se ei ole ollut mahdollista ilman poikkeamaa (vaatimus 312).