

OHJE YVL E.12

YDINLAITOKSEN MEKAANISTEN LAITTEIDEN JA RAKENTEIDEN TESTAUSLAITOKSET

1	Johdanto	3
2	Soveltamisala	5
3	Yleiset vaatimukset testauslaitoksille	8
3.1	Luvanhaltijan velvoitteet	10
4	NDT-testauslaitokset	11
4.1	Akkreditoidut testauslaitokset	11
4.1.1	Hyväksymishakemus ja hyväksymisen voimassaolo	12
4.1.2	Tekninen vastuuhenkilö	13
4.1.3	Testauslaitosta koskevat velvoitteet	13
4.1.4	Akkreditoinnin perusteella hyväksyttävät testauslaitokset	14
4.2	Akkreditoimattomat testauslaitokset	14
4.3	Testaajia koskevat vaatimukset	16
4.3.1	Ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavat testaajat	17
5	DT-testauslaitokset	18
5.1	Akkreditoidut testauslaitokset ja ympäristöministeriön hyväksymät hyväksymät koetuslaitokset	18
5.1.1	Tekninen vastuuhenkilö	18
5.1.2	Testauslaitosta koskevat velvoitteet	19
5.2	Akkreditoimattomat testauslaitokset	19
6	Materiaalien valmistukseen liittyvä aineenkoetus	21
7	Valvonnassa tarvittavat asiakirjat	22
8	Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt	23
9	Liite A Materiaalien valmistuksen aikaiseen rikkomattomaan ja rikkovaan aineenkoetukseen liittyvä laite- ja turvallisuusluokkakohtainen jaottelu	24
10	Viitteet	26

Valtuutusperusteet

Ydinenergialain (990/1987) 7 r §:n mukaan Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on asettaa ydinenergialain mukaisen turvallisuustason toteuttamista koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset.

Soveltamissäännöt

YVL-ohjeen julkaiseminen ei sinänsä muuta Säteilyturvakeskuksen ennen ohjeen julkaisemista tekemiä päätöksiä. Vasta kuultuaan asianosaisia Säteilyturvakeskus antaa erillisen päätöksen siitä, miten uutta tai uusittua YVL-ohjetta sovelletaan käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin ja luvanhaltijoiden toimintoihin. Uusiin ydinlaitoksiin ohjeita sovelletaan sellaisenaan.

Kun Säteilyturvakeskus harkitsee YVL-ohjeissa esitettyjen, uusien turvallisuusvaatimuksien soveltamista käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin, se ottaa huomioon ydinenergialain (990/1987) 7 a §:ssä säädetyt periaatteet: Ydinenergian käytön turvallisuus on pidettävä niin korkealla tasolla kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista. Turvallisuuden edelleen kehittämiseksi on toteutettava toimenpiteet, joita käyttökokemukset ja turvallisuustutkimukset sekä tieteen ja tekniikan kehittyminen huomioon ottaen voidaan pitää perusteltuina.

Ydinenergialain 7 r §:n kolmannen momentin mukaan Säteilyturvakeskuksen turvallisuusvaatimukset velvoittavat luvanhaltijaa, kuitenkin niin, että luvanhaltijalla on oikeus esittää muunkinlainen kuin vaatimuksissa edellytetty menettelytapa tai ratkaisu. Jos luvanhaltija vakuuttavasti osoittaa, että esitetty menettelytapa tai ratkaisu toteuttaa tämän lain mukaisen turvallisuustason, Säteilyturvakeskus voi sen hyväksyä.

Uusien ydinlaitosten osalta tämä ohje on voimassa dd.mm.20yy alkaen toistaiseksi. Rakenteilla olevilla ja käyväillä ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä. Ohje kumoaa ohjeen YVL E.12 (20.05.2014).

STUK • SÄTEILYTURVAKESKUS
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite/Address • Laippatie 4, 00880 Helsinki

Postiosoite / Postal address • PL / P.O.Box 14, FI-00811 Helsinki, FINLAND

Puh./Tel. (09) 759 881, +358 9 759 881 • Fax (09) 759 88 500, +358 9 759 88 500 • www.stuk.fi

1 Johdanto

101. Ydinenergialain (990/1987) 60 a §:n mukaisesti:

Säteilyturvakeskus hyväksyy ydinteknisten painelaitteiden valmistajan tehtäviinsä sekä tarkastuslaitoksen, testauslaitoksen ja päteväntielimen suorittamaan ydinlaitosten painelaitteiden, teräs- ja betonirakenteiden sekä mekaanisten laitteiden tarkastustoimintaan kuuluvia tehtäviä Säteilyturvakeskuksen osoittamassa laajuudessa. Säteilyturvakeskus valvoo tarkastuslaitoksen, testauslaitoksen ja päteväntielimen toimintaa.

Tarkastuslaitoksen, testauslaitoksen ja päteväntielimen hyväksymisen edellytyksenä on, että ne ovat toiminnallisesti ja taloudellisesti riippumattomia ja että niillä on vastuuvakuutus. Lisäksi valmistajalla, tarkastuslaitoksella, testauslaitoksella ja päteväntielimellä on oltava kehittynyt laatujärjestelmä, ammattitaitoinen ja kokenut henkilökunta sekä valmistuksen ja toiminnan edellyttämät asianmukaisesti kelpoistetut menetelmät, laitteet ja välineet.

Hyväksymismenettelystä säädetään tarkemmin valtioneuvoston asetuksella.

Jos painelaitteiden valmistaja, tarkastuslaitos, testauslaitos tai päteväntielin ei enää täytä hyväksymisen edellytyksiä tai on olennaisella tavalla laiminlyönyt tai rikkonut tässä laissa tai lain nojalla säädettyä velvollisuutta tai rajoitusta tai päätöksessä annettua määräystä eivätkä annetut huomautukset ja varoitukset ole johtaneet toiminnassa esiintyneiden puutteiden korjaamiseen, Säteilyturvakeskus voi peruuttaa hyväksymisen. Jos turvallisuuden varmistamisen kannalta perustellut syyt vaativat, Säteilyturvakeskus voi, varattuaan asianomaiselle yhteisölle tai laitokselle tilaisuuden tulla kuulluksi, muuttaa hyväksymispäätöksessä asetettuja vaatimuksia ja ehtoja.

Säteilyturvakeskus määrittelee turvallisuuden kannalta vähemmän merkittävät ydintekniset painelaitteet, joiden valmistajaa ja testauslaitosta ei ole tarpeen hyväksyä tehtäviinsä 1 momentissa säädetyllä tavalla, sekä vastaavin perustein teräs- ja betonirakenteet ja mekaaniset laitteet, joiden testauslaitosta ei ole tarpeen hyväksyä tehtävänsä 1 momentissa säädetyllä tavalla. Näiltä osin Säteilyturvakeskuksen on asetettava tarpeelliset valmistajan ja testauslaitoksen pätevyyttä koskevat vaatimukset, joiden täytyminen luvanhaltijan on voitava osoittaa. [N/A, N/A]

102. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 113 §:n mukaisesti:

Ydinturvallisuuden kannalta merkittävien ydinlaitoksen rakenteiden ja laitteiden rikkomatonta testausta saa suorittaa vain Säteilyturvakeskuksen hyväksymä testauslaitos.

Luvanhaltijan on haettava kirjallisesti 1 momentissa tarkoitetun testauslaitoksen hyväksymistä tehtävänsä. [N/A, N/A]

103. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 117 b §:n mukaisesti:

Hyväksyessään auktorisoidun tarkastuslaitoksen tehtävänsä Säteilyturvakeskuksen tulee määrittellä laitoksen tarkastusoikeudet sekä asettaa toimintaa koskevat vaatimukset ja ehdot. Hyväksymispäätöksessä tulee todeta päätöksen voimassaoloaika, laitoksen raportointivelvollisuus Säteilyturvakeskukselle sekä velvollisuus noudattaa laissa säädettyä vaihtovelvollisuutta.

Edellä 1 momentissa säädettyä sovelletaan myös ydinenergiain 60 a §:ssä tarkoitettuun testauslaitokseen ja pätevöintielimeen. [N/A, N/A]

104. Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK/Y/1/2018) 4 §:n toisen momentin mukaisesti turvallisuustoimintoja toteuttaville sekä niihin liittyville järjestelmille, rakenteille ja laitteille asetettujen vaatimusten ja niiden vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi tehtävien toimenpiteiden on oltava kohteen turvallisuusluokan mukaisia. [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädösviittaus Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013) 4 § sekä muutettu vaatimusteksti korvaavan määräyksen (STUK Y/1/2018) mukaiseksi.]

105. Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK/Y/4/2018) 5 §:n kohtien 3 ja 4 mukaisesti ...3) Käyttöturvallisuuteen liittyviä turvallisuustoimintoja toteuttaville sekä niihin liittyville järjestelmille, rakenteille ja laitteille asetettujen vaatimusten ja niiden vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi tehtävien toimenpiteiden on oltava kohteen turvallisuusluokan mukaisia; sekä 4) Pitkäaikaisturvallisuuden turvallisuustoimintoja toteuttavat järjestelmät, rakenteet ja laitteet on suunniteltava, valmistettava ja asennettava siten, että niiden laatu ja laatuksen todentamiseksi tarvittavat arvioinnit, tarkastukset ja testaukset vastaavat kohteen turvallisuusmerkitystä. [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädösviittaus Valtioneuvoston asetus ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (736/2008) 7 § sekä muutettu vaatimusteksti korvaavan määräyksen (STUK Y/4/2018) mukaiseksi.]

106. Ydinenergiain (990/1987) 60 §:n mukaisesti Säteilyturvakeskus valvoo ydinlaitoksen painelaitteita, joita ovat:

- 1) painelaitteet, joiden toimintahäiriö voi aiheuttaa radioaktiivisen päästön (ydintekninen painelaite); sekä
- 2) ydinlaitoksen muut kuin kohdassa 1 tarkoitetut painelaitteet, jotka on luokiteltu valvottaviksi niiden turvallisuusmerkityksen perusteella (tavallinen painelaite).

Jos tässä laissa tai tämän lain nojalla ei toisin säädetä, ydinlaitoksen painelaitteisiin sovelletaan painelaitelakiä (1144/2016). [Muutos säädösviittaukseen, Muutettu viittaus painelaitelakiin ja päivitetty teksti uusitun pykälän mukaiseksi.]

107. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 117 §:n kohtien 4 ja 5 mukaisesti Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on painelaitteiden osalta erityisesti: [...] 4) valvoa ja tarkastaa, että tavallisten painelaitteiden sijoitus, asennus, käyttö, kunnossapito ja korjaus täyttävät turvallisuutta koskevat vaatimukset; sekä 5) asettaa vaatimukset, jotka koskevat luvanhaltijalle kuuluvia toimenpiteitä ja menettelyjä ydinlaitosten painelaitteiden turvallisuuden varmistamiseksi, sekä valvoa vaatimusten toteutumista. [N/A, N/A]

108. Ydinlaitosten tavallisia painelaitteita koskevan valtioneuvoston asetuksen (1548/2016) 7 §:n ensimmäisen momentin mukaan painelaitteiden olennaisiin turvallisuusvaatimukseen sovelletaan direktiivin 2014/68/EU [11] liitteessä I säädettyjä olennaisia turvallisuusvaatimuksia. Edellä mainitun liitteen kohdan 3.1.3 mukaisesti painelaitteiden pysyvien liitosten ainetta rikkomattomat kokeet on teetettävä henkilöillä, joilla on asianmukainen pätevyys. Luokkiin III ja IV kuuluvien painelaitteiden osalta henkilökunnalla on oltava jäsenvaltion 20 artiklan mukaisesti tunnustaman kolmannen osapuolen organisaation hyväksyntä. [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädösviittaus KTM:n päätös (938/1999) ja poistettu viitenumero sekä muutettu vaatimusteksti korvaavan valtioneuvoston asetuksen (1548/2016) mukaiseksi.]

109. Ydinteknisiä painelaitteita ovat ohjeen YVL B.2 "Ydinlaitosten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu" mukaisesti turvallisuusluokkiin 1, 2 ja 3 luokitellut painelaitteet ja tavallisia painelaitteita luokkaan EYT luokitellut painelaitteet. [Selkeytys ja pieni muutos, Lisätty YVL-ohjeen nimi]

2 Soveltamisala

201. Tässä ohjeessa 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. [N/A, N/A]

202. Ohjetta sovelletaan kaikkiin sellaisiin yhteisöihin tai niiden osiin, jotka testauslaitoksina suorittavat rikkomatonta tai rikkovaa aineenkoetusta ydinteknisille painelaitteille, mekaanisille laitteille tai teräs- ja betonirakenteille valmistuksen ja asennuksen aikana sekä kunnonvalvonta-, kunnossapito- ja muutostöiden yhteydessä. Ohjetta sovelletaan myös pätevoineissä tarvittavien materiaalien ja koekappaleiden aineenkoetukseen sekä materiaalien valmistuksen aikaiseen aineenkoetukseen ohjeen esittämässä laajuudessa. [N/A, N/A]

203. Ohjeen YVL E.5 "Ydinlaitoksen painelaitteiden rikkomatonta määräraikaistarkastukset" mukaisissa määräraikaistarkastuksissa ohjetta sovelletaan myös

luokkaan EYT. Muut luokkaa EYT koskevat rikkomattoman ja rikkovan aineenkoetuksen vaatimukset asettaa luvanhaltija laitteiden rakenteellisissa vaatimusmäärittelyissä, joiden vaatimuksia esitetään E-sarjan laitekohtaisissa YVL-ohjeissa. Ydinlaitosten tavallisia painelaitteita koskee myös valtioneuvoston asetus (1548/2016). [Muutos säädösviittaukseen, Selkeytys ja pieni muutos, Päivitetty säädösviittaus ja poistettu viitenumero. Lisätty YVL-ohjeen nimi.]

204. Ohjeen soveltamisalaan kuuluvia rikkomattomia aineenkoetusmenetelmiä ovat mm. akustinen emissio (AT), pyörrevirtatarkastus (ET), vuototarkastus (LT), magneettijauhetaarkastus (MT), tunkeumanestetaarkastus (PT), radiografinen kuvaus (RT), ultraäänitarkastus (UT) sekä suora ja epäsuora silmämääräinen tarkastus (VT) lukuun ottamatta toisen NDT-menetelmän suoritukseen liittyvää silmämääräistä tarkastusta.

Suoraa silmämääräistä tarkastusta koskevia vaatimuksia sovelletaan hitsien tarkastuksissa lukuun ottamatta käytönaikaista kunnonvalvontaa sekä ohjeen YVL E.5 mukaisissa määräaikaistarkastuksissa, joissa perustarkastus on suoritettu suoralla silmämääräisellä tarkastuksella. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimukseen on lisätty tarkennus silmämääräisen tarkastuksen soveltamisalasta täytäntöönpanopäätöksissä 36/0010/2014, 38/0010/2015 ja 40/0002/2016 esitetyn mukaisesti.

TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖSTEKSTI: Kun kyseessä on painelaitteen, mekaanisen laitteen tai rakenteen valmistukseen, asennukseen, kunnossapitoon tai muutostöihin liittyvä hitsausliitoksen silmämääräinen tarkastus ja se on määritelty työhön liittyvässä laadunvalvontasuunnitelmassa, on testauslaitoshyväksyntä haettava ja testausjilla oltava tason 2 pätevyys silmämääräiseen tarkastukseen. STUKin hyväksymän testauslaitoksen palveluksessa olevan pätevän VT-testaajan on tällöin laadittava tarkastuksesta pöytäkirja, joka liitetään valmistuksen tulosaineistoon. ASME XI mukaisissa määräaikaistarkastuksissa vaatimuksia 204 ja 425 sovelletaan niihin tarkastuksiin, joissa perustarkastus on suoritettu suoralla silmämääräisellä tarkastuksella. Muussa käytön aikaisessa kunnonvalvonnassa vaatimuksia 204 ja 425 ei sovelleta.]

205. Ohjeen soveltamisalaan kuuluvia rikkovia aineenkoetusmenetelmiä ovat mm. vetokoe, taivutuskoe, iskukoe, kovuuskoe ja murtumismekaaniset testaukset. [N/A, N/A]

206. Ohjetta sovelletaan kaikkiin ydinlaitoksiin. [N/A, N/A]

207. Ydinlaitosten rikkomatonta aineenkoetusta suorittavien testauslaitosten ja testaajien sekä rikkovaa aineenkoetusta suorittavien testauslaitosten käytöstä annetaan ohjeita ja vaatimuksia seuraavissa ohjeissa:

- YVL A.1 Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta
- YVL E.1 Auktorisoitu tarkastuslaitos ja luvanhaltijan omatarkastuslaitos
- YVL E.3 Ydinlaitoksen painesäiliöt ja putkistot
- YVL E.5 Ydinlaitoksen painelaitteiden rikkomattomat määräaikaistarkastukset
- YVL E.6 Ydinlaitoksen rakennukset ja rakenteet
- YVL E.8 Ydinlaitoksen venttiilit
- YVL E.9 Ydinlaitoksen pumput
- YVL E.10 Ydinlaitoksen varavoimalähteet
- YVL E.11 Ydinlaitoksen nosto- ja siirtolaitteet.

[Selkeytys ja pieni muutos, Lisätty YVL-ohjeiden nimet.]

208. Ohjeen YVL A.3 "Turvallisuuden johtaminen ydinalalla" toimittajiin kohdistuvat vaatimukset 629, 629a ja 630 koskevat turvallisuusluokissa 1 ja 2 toimivia testauslaitoksia, joille on haettava hyväksymishakemuksella hyväksyntää STUKilta. Vaatimukset eivät kuitenkaan koske liitteen A ryhmien 2 ja 3 materiaalien testauslaitoksia. [Selkeytys ja pieni muutos, Tarkennettu, miten testauslaitoksille sovelletaan ohjeen YVL A.3 vaatimuksia.

Kaikille testauslaitoksille, joille haetaan hakemuksella hyväksyntää, sovelletaan YVL A.3 toimittajiin kohdistuvia vaatimuksia (YVL A.3/629, 629a ja 630). Koskee näin ollen myös materiaalien valmistuksen aikaista aineenkoetusta liitteen A ryhmässä 1. Tällöin ulkopuolelle jäisivät akkreditoidut TL1 ja TL2 DT-testauslaitokset (sekä valmistajan omat että muut, koskee myös liitteen A ryhmää 1). Materiaalien valmistuksen aikaisessa aineenkoetuksessa en katso tarpeelliseksi soveltaa liitteen A ryhmissä 2 ja 3, vaikka kyseessä olisi TL1 tai TL2 komponentti ja ulkopuolinen testauslaitos.

Valmistajien omilla testauslaitoksilla YVL A.3 lisävaatimukset laadunhallintajärjestelmälle tulevat myös valmistajan (E-sarjan laitekohtaisten ohjeiden) kautta, jolloin tärkeimpien osien valmistajien omat akkreditoidut DT-testauslaitokset tulevat YVL A.3 vaatimusten 629, 629a ja 630 piiriin.

Rikkovassa aineenkoetuksessa paineenalaisten pääosien valvonnassa on lisäksi YVL E.3:n mukaan lisävalvontaa seuraavasti:

- TL1 : STUK (H), Kolmas osapuoli (H), Luvanhaltija (H)
- TL2: STUK (W), Kolmas osapuoli (H), Luvanhaltija (H)

Ohjeiden YVL E.8 (venttiilit) ja E.9 (pumput) paineenalaisten pääosien materiaalitodistusvaatimus on 3.2, joka tarkoittaa kolmannen osapuolen valvontaa materiaalitestauksissa.]

209. Ohjeessa luvanhaltijalle asetetut veloitteet koskevat myös luvanhakijaa. [N/A, N/A]

3 Yleiset vaatimukset testauslaitoksille

301. Testauslaitoksella on oltava voimassa Suomen kansallisen akkreditointielimen (FINAS, Finnish Accreditation Service) tai sitä vastaavan ulkomaisen organisaation myöntämä akkreditointi standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 [7] tai SFS-EN ISO/IEC 17020 [8] mukaisesti. FINASia vastaavan organisaation myöntämä akkreditointipäätös on hyväksyttävissä, jos kyseinen akkreditointi kuuluu FINASin solmimien monenkeskisten tunnustamissopimusten piiriin (MLA- tai MRA-sopimus). [Selkeytys ja pieni muutos, Poistettu MLA- ja MRA-sopimusten avatut nimet, koska lyhenteille on eri nimityksiä riippuen siitä, onko kyseessä EA:n, IAF:n vai ILACin sopimus. Lyhenne riittää, koska sopimukset ovat sisällöltään vastaavia ja hyväksyttävä sopimus määritellään akkreditoinnin kautta (= akkreditoinnin on kuuluttava FINASin solmimien monenkeskisten tunnustamissopimusten piiriin).]

302. Akkreditoinnin pätevyysalueeseen on sisällyttävä soveltuvien teknisten standardien tai ohjeiden mukaiset aineenkoetusmenetelmät, joita käytetään tämän ohjeen mukaisessa rikkomattomassa ja rikkovassa aineenkoetuksessa. Epäsuoraa silmämääräistä tarkastusta suorittavan testauslaitoksen on oltava akkreditoitu jollekin rikkomattomalle aineenkoetusmenetelmälle. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testausmenetelmä -> aineenkoetusmenetelmä. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

303. Vaatimukset valmistajien omille akkreditoimattomille NDT-testauslaitoksille esitetään luvussa 4.2 ja valmistajien omille akkreditoimattomille DT-testauslaitoksille luvussa 5.2. [N/A, N/A]

304. Testauslaitoksen on suoritettava testaustoimintaan liittyvät olennaiset tehtävät pääsääntöisesti itse. [N/A, N/A]

305. Jos testauslaitos käyttää testaustoiminnassaan ulkopuolisia palveluja, menettely on määriteltävä testauslaitoksen johtamisjärjestelmässä. [N/A, N/A]

306. Jos testauslaitos teettää aineenkoetusta alihankintana, on alihankkijoilla oltava Säteilyturvakeskuksen (STUK) hyväksyntä. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

307. Jos testauslaitos käyttää aineenkoetuksessa ulkopuolista testaushenkilökuntaa ja testaajat toimivat testauslaitoksen työnjohdon alaisuudessa sekä noudattavat testauslaitoksen ohjeita ja

käyttävät testauslaitoksen laitteita ja tarvikkeita, heidän edustamaltaan testauslaitokselta ei edellytetä tämän ohjeen mukaista hyväksyntää. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

308. Testauslaitoksen käyttämistä alihankkijoista, ulkopuolisesta testaushenkilökunnasta ja testaustoimintoihin kohdistuvien palvelujen suorittajista on pidettävä rekisteriä tai muuta vastaavaa luetteloa. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaustoiminta -> testaustoiminnot yhtenäistämisyssä.]

309. Testauslaitoksen on osoitettava, että se on toiminnallisesti ja taloudellisesti riippumaton testauskohteen valmistajasta, luvanhaltijasta sekä testauskohteen vaatimustenmukaisuuden arviointia suorittavasta tarkastuslaitoksesta ja sillä on oltava vastuuvakuutus. [N/A, N/A]

310. Testauslaitos ja sen henkilöstö eivät saa osallistua toimintaan, joka vaarantaa toiminnan ja päätösten riippumattomuuden ja puolueettomuuden. Näitä ovat mm. kohteen suunnittelu, valmistus ja tarkastus. Testaustuloksen on perustuttava ainoastaan vaatimustenmukaisuuden arviointiin eikä muilla tekijöillä, kuten taloudelliset tekijät, painostus tai houkuttelu, saa olla vaikutusta testaustulokseen. [N/A, N/A]

311. Akkreditoitun testauslaitoksen on oltava turvallisuusluokissa 1 ja 2 riippumaton luvanhaltijan organisaatiosta ja testauskohteen vaatimustenmukaisuuden arviointia suorittavasta tarkastuslaitoksesta. Turvallisuusluokassa 3 ja perustellusta syystä turvallisuusluokassa 2 voi akkreditoitu testauslaitos kuulua luvanhaltijan organisaatioon tai testauskohteen vaatimustenmukaisuuden arviointia suorittavan tarkastuslaitoksen kanssa samaan organisaatioon, jos se on erillinen osa organisaatiota. Tällöin testauslaitoksen henkilökunnan vastuut on erotettava selkeästi emo-organisaatioissa muita tehtäviä tekevien henkilöiden vastuista ja raportointimenettelyt emo-organisaation kanssa on kuvattava. [Selkeytys ja pieni muutos, Termi "kolmas osapuoli" aiheuttaa sekaannusta. Kolmas osapuoli vaaditaan ohjeessa YVL E.3 valvomaan materiaalitestauksia ja NDT:tä (YVL E.3 liitteen A taulukko) ja tämä kolmas osapuoli tarkoittaa painelaitedirektiivin mukaista ilmoitettua laitosta tai tunnustettua kolmatta osapuolta pätevyysalueensa rajoissa (RYSÄssä tulossa vielä vaihtoehdoksi muu akkreditoitu päteväntielin tietyin rajoituksin). YVL E.3:n mukainen kolmas osapuoli ei tarkoita riippumatonta testauslaitosta.

Jotta testauslaitosta ei sekoitettaisi varsinaiseen kolmanteen osapuoleen, poistetaan termi vaatimuksesta. Riippumattomuusvaatimus ei muutu, vaikka termi poistetaankin.

Käytännön syistä on tullut tarve hyväksyä myös akkreditoituja valmistajien omia testauslaitoksia,

minkä vuoksi vaatimusta 312 on päivitetty lisäämällä siihen mahdollisuus käyttää akkreditoituja ja akkreditoimattomia valmistajien omia testauslaitoksia (ks. vaatimuksen 312 perustelut). Muutos vaatimuksessa 312 vaikuttaa myös tähän vaatimukseen (311) ja valmistajien omat testauslaitokset täytyy "siirtää" kokonaan vaatimuksen 312 alle. Vaatimustekstiä on muokattu tämän perusteella.]

312. Valmistajan oma akkreditoitu tai akkreditoimaton testauslaitos voi perustellusta syystä toimia turvallisuusluokissa 1, 2 ja 3. Testauslaitoksen henkilökunnan vastuut on erotettava selkeästi emo-organisaatiossa muita tehtäviä tekevien henkilöiden vastuista, ja raportointimenettelyt emo-organisaation kanssa on kuvattava. [Selkeytys ja pieni muutos, Lisätty mahdollisuus käyttää valmistajan omaa akkreditoitua testauslaitosta, koska tämä ei ilman poikkeamaa YVL-ohjeesta ole mahdollista. Akkreditointi nähdään vähintään yhtä hyvänä osoituksena pätevydestä kuin luvanhaltijan järjestämät arvioinnit. Akkreditointi takaa järjestelmällisen toiminnan ja hakemuksiin vaaditaan selvitys riippumattomuudesta sekä perusteltu syy käyttää valmistajan omaa testauslaitosta kaikissa turvallisuusluokissa.]

313. Testauslaitoksella on oltava kehittynyt laadunhallintajärjestelmä, ammattitaitoinen ja kokenut henkilökunta sekä aineenkoetuksen ja toiminnan edellyttämät asianmukaisesti kelpoistetut menetelmät, laitteet ja välineet. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

3.1 Luvanhaltijan velvoitteet

314. Luvanhaltijan on haettava STUKin hyväksyntää testauslaitoksille ja ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavien testaaajien lisäpätevyyksien soveltuvuudelle määräaikaistarkastuskohteeseen tämän ohjeen vaatimusten mukaisesti.

Akkreditointipäätöksen perusteella hyväksyttävistä testauslaitoksista on toimitettava STUKille tiedoksi tässä ohjeessa vaaditut tiedot. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimukseen lisätty akkreditointipäätöksen perusteella hyväksyttävät testauslaitokset, koska niihin liittyvien aineistojen toimittamisesta STUKille ei ole ohjeessa suoraa vaatimusta. Katso vaatimukset 414 ja 502.]

315. Luvanhaltijan on toimitettava testauslaitosten hyväksyntää koskevat hakemukset ja muut vaaditut asiakirjat ohjeen YVL A.1 mukaisesti. Luvanhaltija vastaa siitä, että hakemukset täyttävät tässä ohjeessa esitetyt vaatimukset. [N/A, N/A]

316. Luvanhaltijan on toimitettava testauslaitoshyväksynnän edellyttämät vuosittaiset arviointiraportit, akkreditointipäätökset ja ilmoitukset muutoksista erillisillä testauslaitoskohtaisilla kirjeillä. [N/A, N/A]

317. Luvanhaltijalla on oltava sellaiset menettelyt testauslaitostoiminnan organisoimiseksi ja hallitsemiseksi, että aineenkoetuksessa käytetään vain STUKin hyväksymiä testauslaitoksia ja testaajia. Menettelyjen on myös varmistettava, että hyväksyntä on voimassa ja hyväksynnän pätevyysalue kattaa aineenkoetuksessa käytettävät menetelmät. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

318. Luvanhaltijan on määriteltävä johtamisjärjestelmässään ne menettelytavat, joilla se valvoo testauslaitosten toimintaa. [N/A, N/A]

319. Luvanhaltijan on määriteltävä johtamisjärjestelmässään ne menettelytavat, joilla se valvoo testauslaitosten hyväksynnän ylläpitoa. [N/A, N/A]

4 NDT-testauslaitokset

4.1 Akkreditoitujen testauslaitokset

401. Luvanhaltijan on haettava STUKilta hakemuksella hyväksyntää

a. turvallisuusluokkiin 1 ja 2 kuuluvien painelaitteiden, mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden NDT-testauslaitoksille

b. turvallisuusluokkiin 1 ja 2 kuuluvien painesäiliöiden, päälaitteiden sisäosien, putkistojen, venttiilien ja pumppujen materiaalien valmistukseen liittyvää rikkomatonta aineenkoetusta suorittaville NDT-testauslaitoksille liitteen A ryhmässä 1 esitetyn laitekohtaisen jaottelun mukaisesti. STUK voi täydentää jaottelua erillisin päätöksin.

c. ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittaville NDT-testauslaitoksille ja testaajien lisäpätevyyksien soveltuvuudelle määräaikaistarkastuskohteeseen

d. epäsuoraa silmämääräistä tarkastusta suorittaville testauslaitoksille turvallisuusluokassa 3, jos testaajia ei ole päteväity standardin SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaavan päteväintijärjestelmän mukaisesti. [N/A, N/A]

4.1.1 Hyväksymishakemus ja hyväksymisen voimassaolo

402. Testauslaitosta hyväksyttäessään luvanhaltijan on liitettävä hakemukseensa seuraavat tiedot:

- a. luvanhaltijan perusteluyhteenveto testauslaitoksen hyväksyttävyydestä
- b. selvitys testauslaitoksen organisaatiosta, riippumattomuudesta ja resursseista
- c. selvitys teknisestä vastuuhenkilöstä, hänen koulutuksestaan ja työkokemuksestaan
- d. akkreditointielimen päätös liitteineen niiden menetelmien osalta, joille haetaan hyväksyntää
- e. selvitys testauslaitoksen käyttämistä aineenkoetusmenetelmistä
- f. testaajaluettelo, joka sisältää kunkin testaajan nimen ja aineenkoetusmenetelmän, johon testaaja on pätevä sekä pätevyystodistuksen numeron ja viimeisen voimassaolopäivän
- g. selvitys testaajien päteväntijärjestelmästä ja -organisaatiosta, mikäli käytetään muuta kuin SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaavan päteväntijärjestelmän mukaista päteväntiä
- h. selvitys testauslaitoksen palveluksessa tai käytettävissä olevista SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaavan päteväntijärjestelmän mukaisesti päteväntien tason 3 henkilöistä eri aineenkoetusmenetelmissä
- i. selvitys testauslaitoksen ja teknisen vastuuhenkilön aikaisemmasta toiminnasta ydinlaitoksilla tai ydinvoimateollisuuteen liittyvässä laitevalmistuksessa
- j. selvitys vastuuvakuutuksesta
- k. osoitus ohjeen YVL A.3 toimittajiin kohdistuvien vaatimusten täyttymisestä.

Perusteluyhteenvedon on osoitettava luvanhaltijan oman hyväksymiskäsittelyn laajuus ja syvyys sekä ohjeen YVL E.12 vaatimusten täytyminen vaadittujen tietojen osalta.

Hyväksymisperusteissa on viitattava hakemukseen liitettyyn asiakirjaan tai asiakirjan kohtaan. Mikäli vaatimusten täyttymisessä havaitaan poikkeamia, on niiden hyväksyttävyyden perusteltava yksityiskohtaisesti. [Selkeytys ja pieni muutos, Alakohtaa a. tarkennettu, jotta perusteluyhteenvedon tekijästä ei olisi epäselvyyttä. Vaatimuksen loppuun lisätty perusteluyhteenvedolta vaadittava sisältö, koska perusteluyhteenvedon sisältövaatimus poistetaan ohjeesta YVL A.1 tällä päivityskierroksella.

Alakohta k. lisätty, jotta ohjeen YVL A.3 vaatimukset tulevat otettua huomioon (soveltamisalaan tehty tarkennus).

Muutettu testausmenetelmä -> aineenkoetusmenetelmä. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

403. STUK hyväksyy testauslaitoksen luvanhaltijakohtaisesti määräajaksi, joka on enintään 5 vuotta. Hyväksynnän voimassaolon ehtona ovat voimassaoleva akkreditointi ja vuosittaisten

arviointiraporttien toimittaminen ajallaan STUKille. [N/A, N/A]

404. Luvanhaltijan on toimitettava uusintahakemus tarvittaessa STUKille viimeistään kolme kuukautta ennen hyväksynnän voimassaolon päättymistä. [N/A, N/A]

4.1.2 Tekninen vastuhenkilö

405. Teknisen vastuuhenkilön on oltava pätevä ja kokenut NDT-testauslaitoksen toimialalla. [N/A, N/A]

406. Teknisen vastuuhenkilön on tunnettava NDT-menetelmät, rikkomattoman aineenkoetuksen toteuttaminen ja tulosten arviointi. [Selkeytys ja pieni muutos, Tarkennettu sanamuotoja. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

407. Teknisen vastuuhenkilön on huolehdittava siitä, että rikkomaton aineenkoetus suoritetaan määräysten ja ohjeiden mukaisesti. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> rikkomaton aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

408. Teknisen vastuuhenkilön on oltava työsuhteessa testauslaitokseen ja hänellä on oltava läheinen yhteys testauslaitoksen päivittäistyöhön. [N/A, N/A]

409. Teknisen vastuuhenkilön on vastattava siitä, että testaajaluettelo on ajantasainen. [N/A, N/A]

4.1.3 Testauslaitosta koskevat velvoitteet

410. Hyväksynnän voimassa pitämiseksi testauslaitoksella on oltava pysyvästi käytettävissään

a. tekninen vastuhenkilö

b. riittävä asiantuntemus ja ohjeistus rikkomattoman aineenkoetuksen suunnittelua, toteutusta ja tulosten arviointia varten

c. asianmukaiset testauslaitteet ja -tarvikkeet

d. pätevä henkilökunta

e. hallinnolliset menettelytavat laadunhallintajärjestelmän luotettavan toiminnan varmistamiseksi. ja testauslaitoksen on huolehdittava siitä, että

f. hakemusasiakirjat pidetään ajan tasalla

g. testaajaluettelo lähetetään kalenterivuositain luvanhaltijalle

h. testaajalle annettavat ohjeet ja standardit ovat hänen ymmärtämällään kielellä ja ne ovat käytettävissä testauspaikalla

i. rikkomaton aineenkoetus suoritetaan hyväksytyjen testaussuunnitelmien mukaisesti, tai mikäli suunnitelmia ei ole edellytetty, soveltuvien standardien tai niitä vastaavien ohjeiden mukaisesti

j. testaaja ei testaa sellaisia kohteita, joiden valmistuksesta hän on ollut vastuussa

k. syntyneet tallenteet arkistoidaan vähintään 10 vuotta

l. laitos seuraa aktiivisesti alansa kehitystä ja ottaa huomioon uuden teknologian luomat mahdollisuudet rikkomattoman aineenkoetuksen luotettavuuden parantamiseksi. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> rikkomaton aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

411. Testauslaitoksen tavoitteena on oltava toiminnan ja osaamisen jatkuva parantaminen. [N/A, N/A]

412. Testauslaitoksen on annettava vuosittain selvitys akkreditointielimen määräaika-arviointien toteutuksesta ja tuloksista luvanhaltijalle. [N/A, N/A]

4.1.4 Akkreditoinnin perusteella hyväksyttävät testauslaitokset

413. Turvallisuusluokan 3 painelaitteiden, mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden rikkomatonta aineenkoetusta voi suorittaa testauslaitos, joka on FINASin tai sitä vastaavan ulkomaisen akkreditointielimen akkreditoima. Akkreditoinnin pätevyysalueen on oltava vaatimuksen 302 mukainen. [N/A, N/A]

414. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi akkreditointipäätös liitteineen, luvanhaltijan arvio testauslaitoksen riippumattomuudesta ja testaajaluettelo. Testaajaluettelossa on esitettävä kunkin testaajan nimi, menetelmä, johon testaaja on pätevä sekä pätevyystodistuksen numero ja viimeinen voimassaolopäivä. Testauslaitoksen hyväksyntä on voimassa akkreditointipäätöksen mukaisesti tai enintään viisi vuotta hakemuksen saapumispäivämäärästä. [Selkeytys ja pieni muutos, Tarkennettu vaatimusta; sana "liitteineen" lisätty.

Lisätty testauslaitoksen hyväksynnän voimassaoloaika, koska sitä ei ole mainittu missään.]

4.2 Akkreditoimattomat testauslaitokset

415. Perustellusta syystä turvallisuusluokkien 1, 2 ja 3 painelaitteiden, mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden rikkomatonta aineenkoetusta voidaan hyväksyä suorittamaan valmistajan oma akkreditoimaton testauslaitos. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu NDT-testaus -> rikkomaton aineenkoetus yhtenäistämisyistä.]

416. Luvanhaltijan on haettava STUKilta hyväksyntää valmistajien omille akkreditoimattomille NDT-testauslaitoksille. [N/A, N/A]

417. Kun haetaan hyväksyntää akkreditoimattomalle NDT-testauslaitokselle, niin

a. valmistajan laadunhallintajärjestelmän on täytettävä vähintään standardin SFS-EN ISO 9001

[10] tai muun STUKin hyväksymän laadunhallintajärjestelmän vaatimukset ja sen on oltava ulkoisesti riippumattomasti arvioitu

b. NDT-toimintojen on kuuluttava osana valmistajan arvioituun laadunhallintajärjestelmään

c. laitekohtaisissa E-sarjan ohjeissa esitetyt lisävaatimukset valmistajien laadunhallintajärjestelmille on otettava huomioon. [Selkeytys ja pieni muutos, Kohtaan c. muutettu sana "laitevalmistajien" - > "valmistajien". Vaatimukset esim. YVL E.3:ssa koskevat tietyiltä osin turvallisuusluokissa 1 ja 2 myös materiaalien valmistajia, joten pelkkä "valmistaja" toimii molemmissa tapauksissa. Poistettu suora viittaus ohjeen YVL A.3 vaatimukseen, koska soveltamisalaa on tarkennettu. Mahdolliset lisävaatimukset tulevat E-sarjan laiteohjeista, joissa viitataan myös ohjeeseen YVL A.3.

Muutettu testaustoiminnot -> NDT-toiminnot yhtenäistämisyssä.]

418. Akkreditoimattoman testauslaitoksen vaatimustenmukaisuuden arvioinnin NDT-toimintojen teknisen asiantuntemuksen ja riippumattomuuden osalta voi suorittaa seuraavilla edellytyksillä painelaitedirektiivin mukainen ilmoitettu laitos:

a. ilmoitetun laitoksen akkreditoinnin on katettava moduuli H tai H1

b. ilmoitetun laitoksen arvioijalla on oltava arvioitavan toiminnon tuntemusta sekä laatujärjestelmien arviointikoulutusta ja -kokemusta

c. NDT-toimintojen teknisen osan (laitteet, ohjeet, suoritus) arvioivan henkilön on oltava STUKin hyväksymän akkreditoidun testauslaitoksen palveluksessa ja hänellä on oltava standardin SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaavan pätevyöntijärjestelmän mukainen vähintään tason 2 pätevyys aineenkoetusmenetelmistä, joille haetaan hyväksyntää

d. arvioinnin on perustuttava STUKin hyväksymään luvanhaltijan arviointiohjeeseen. [Selkeytys ja pieni muutos, Kohta b. Tarkennettu arvioijan pätevyysvaatimusta, koska laatujärjestelmätuntemus on tärkeä johtamisjärjestelmän arvioinnissa.

Kohta c. Muutettu sana "testausmenetelmä" soveltamisalassa käytetyn mukaiseksi (=> aineenkoetusmenetelmä).

Kohta d. Tarkennettu vaatimusta; sana "luvanhaltijan" lisätty.

Muutettu NDT-testaustoiminnot/NDT-testaus -> NDT-toiminnot yhtenäistämisyssä.]

419. Radiografista kuvausta suorittavien testauslaitosten arvioinnissa on todettava testauslaitosten kansallinen säteilysuojelullinen vaatimustenmukaisuus. [N/A, N/A]

420. Luvanhaltijan on osoitettava arvioinnin suorittaneen ilmoitetun laitoksen sekä ilmoitetun laitoksen arvioijan vaatimustenmukaisuus ja teknisen arvioijan pätevyys testauslaitoksen hyväksymishakemuksen yhteydessä. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimusta tarkennettu; lisätty

vaatimus ilmoitetun laitoksen arvioijan pätevyyden osoittamisesta.]

421. Akkreditoimattomien NDT-testauslaitosten hyväksymistä ja hyväksymisen voimassaoloa koskevat luvussa 4.1.1 esitetyt vaatimukset. Akkreditointipäätös on korvattava ilmoitetun laitoksen lausunnolla testauslaitoksen teknisestä asiantuntemuksesta ja toiminnan riippumattomuudesta. [N/A, N/A]

422. Hyväksymishakemukseen on liitettävä mukaan valmistajan laadunhallintajärjestelmän riippumattoman arvioinnin osoittava sertifiointipäätös tai todistus sekä olennaiset testauslaitoksen toimintaa koskevat ohjeet. [N/A, N/A]

423. Teknisen vastuuhenkilön on täytettävä luvussa 4.1.2 esitetyt vaatimukset. [N/A, N/A]

424. Hyväksynnän voimassaolon ehtona on, että testauslaitos täyttää luvussa 4.1.3 esitetyt velvoitteet. Akkreditointielimen määräaikaisarviointit on korvattava vaatimuksen 418 mukaisen ilmoitetun laitoksen suorittamilla vuosittaisilla arvioinneilla. [N/A, N/A]

4.3 Testaajia koskevat vaatimukset

425. NDT-testaajilla on oltava standardin SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaavan päteväntijärjestelmän mukainen vähintään tason 2 pätevyys testauksessa käytettävästä menetelmästä. Kuitenkin radiografisessa kuvauksessa (RT) kuvauksen voi tehdä tason 1 testaaja. Samoin materiaalien valmistusprosessin yhteydessä tehtävään automatisoituun ultraäänitarkastukseen (UT) tai pyörrevirtatarkastukseen (ET) voidaan hyväksyä tason 1 pätevyys. Näissä tapauksissa tason 2 tai 3 testaajan on arvioitava tulokset. [N/A, N/A]

425a. Testaajien päteväntejä suorittavan sertifiointielimen on oltava akkreditoitu standardin SFS-EN ISO/IEC 17024 [12] mukaisesti ja akkreditoinnin pätevyysalueeseen on sisällyttävä standardi SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaava. Akkreditoinnin on kuuluttava FINASin solmimien monenkeskisten tunnustamissopimusten piiriin (MLA tai MRA). [Uusi nimike, Vaatimus henkilöpäteväntejä suorittavasta organisaatiosta on puuttunut ohjeesta. Tarpeellinen lisäys pätevyysien antajan luotettavuuden kannalta. Standardia SFS-EN ISO/IEC17024 käytetään henkilöpäteväntejä suorittavien päteväntielinten akkreditoinneissa. Sen mukaista akkreditointia vaaditaan myös standardissa SFS-EN ISO 9712, joka koskee rikkomattoman aineenkoetuksen henkilöpäteväntejä. Tähän mennessä vaatimus henkilöpätevänteille on tullut ainoastaan ohjeen YVL E.3/808 kautta, jonka mukaan hyväksytään PEDin mukaiset ilmoitetut laitokset tai tunnustetut kolmannet osapuolet pätevyysalueensa rajoissa. Myös ohjeeseen YVL E.3 on tulossa päivitys tämän osalta ja vaatimukseksi tulee MLA/MRA-sopimuksen piiriin kuuluva akkreditointi & soveltuva pätevyysalue.]

425b. Testauslaitoksen sisäinen päteväntijärjestelmä voidaan hyväksyä perustellusta syystä.

Tässä tapauksessa päteväintijärjestelmän on oltava ulkoisesti riippumattomasti arvioitu. [Uusi nimike, Tarpeellinen lisäys, koska testauslaitosten sisäisiä päteväintijärjestelmiä on käytössä jonkin verran. Ulkoinen riippumaton arviointi antaa luottamusta henkilöpatenttien tasoon. Esim. ASME Stamp, sisäinen päteväintijärjestelmä akkreditoinnin pätevyysalueessa tai muu luotettava arviointi.]

426. Epäsuoraa silmämääräistä tarkastusta suorittavien testaajien päteväinti voidaan suorittaa myös testauslaitoksen sisäisesti ilman vaatimuksen 425b mukaista päteväintijärjestelmän hyväksyntää. Tällöin henkilöstön päteväintivaatimukset määrittävä asiakirja on liitettävä mukaan testauslaitoshakemukseen ja silmämääräisen tarkastuksen ohjeissa on oltava viittaus kyseiseen asiakirjaan. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatii täsmennyksen uuden 425b vaatimuksen vuoksi.]

427. Silmämääräistä tarkastusta tekevän henkilöstön vaatimukseen on sisällyttävä testaajien näkökyvyn tarkastus vuosittain. [N/A, N/A]

428. Rekisteröitävien painelaitteiden määräaikaistarkastuksiin liittyvien korvaavien tai täydentävien tarkastusten (NDT) suorittajilla on oltava vaatimuksen 425 mukainen pätevyys ja heidän on oltava STUKin hyväksymän testauslaitoksen palveluksessa. Muussa kunnonvalvonnassa riittää vaatimuksen 425 mukainen pätevyys. [N/A, N/A]

4.3.1 Ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavat testaajat

429. Ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavilla testaajilla on oltava standardin SFS-EN ISO 9712 [9] tai vastaavan päteväintijärjestelmän tason 2 tai 3 mukainen peruspäteväinti kyseiseen tarkastusmenetelmään. Lisävaatimukset päteväintiin esitetään ohjeen YVL E.5 luvussa 6.7. [N/A, N/A]

430. Testaajien on oltava STUKin hyväksymän testauslaitoksen palveluksessa. Testaajien lisäpatenttien soveltuminen määräaikaistarkastuskohteeseen on hyväksyttävä STUKilla testauslaitoshakemuksen yhteydessä tai erillisellä hakemuksella. [N/A, N/A]

431. Luvanhaltijan on liitettävä hakemukseen seuraavat tiedot:

- a. viittaus testauslaitoshyväksymispäätökseen, jos testaajat hyväksytetään erillisellä hakemuksella
- b. viittaus tarkastusjärjestelmien päteväintiaineistojen hyväksymispäätöksiin
- c. selvitys testaajien peruspätevöinneistä
- d. pätevyystodistukset testaajien lisäpatenttien osalta. [N/A, N/A]

432. Testaajan hyväksyntä raukeaa, kun testauslaitoksen hyväksynnän voimassaolo päättyy. [N/A, N/A]

5 DT-testauslaitokset

5.1 Akkreditoidut testauslaitokset ja ympäristöministeriön hyväksymät hyväksymät koetuslaitokset

501. Painelaitteiden, mekaanisten laitteiden, teräsrakenteiden, betonin ja betoniterästen rikkovaa aineenkoetusta voi suorittaa testauslaitos, joka on FINASin tai sitä vastaavan ulkomaisen akkreditointielimen akkreditoima. Akkreditoinnin pätevyysalueeseen on sisällyttävä rikkovassa aineenkoetuksessa käytettävät menetelmät.

Betonin ja betoniterästen rikkovaa aineenkoetusta voi suorittaa myös ympäristöministeriön hyväksymä koetuslaitos. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

502. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi testauslaitoksen akkreditointipäätös liitteineen tai ympäristöministeriön hyväksynnän osoittava todistus sekä luvanhaltijan arvio testauslaitoksen riippumattomuudesta. Testauslaitoksen hyväksyntä on voimassa akkreditointipäätöksen mukaisesti tai enintään viisi vuotta hakemuksen saapumispäivämäärästä. [Selkeytys ja pieni muutos, Tarkennettu vaatimusta; sana "liitteineen" lisätty.

Lisätty testauslaitoksen hyväksynnän voimassaoloaika vastaavasti kuin vaatimukseen 414, koska sitä ei ole mainittu missään.]

5.1.1 Tekninen vastuhenkilö

503. Teknisen vastuuhenkilön on oltava pätevä ja kokenut DT-testauslaitoksen toimialalla. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu DT-testaus -> DT-testauslaitos yhtenäistämisyystä (ks. vaatimus 405, missä vastaava vaatimus NDT:n tekniselle vastuuhenkilölle).]

504. Teknisen vastuuhenkilön on tunnettava DT-menetelmät, rikkovan aineenkoetuksen toteuttaminen ja tulosten arviointi. [Selkeytys ja pieni muutos, Tarkennettu sanamuotoja. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

505. Teknisen vastuuhenkilön on huolehdittava siitä, että rikkova aineenkoetus suoritetaan asiaan liittyvien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> rikkova aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus

on kyseessä.]

506. Teknisen vastuuhenkilön on oltava työsuhteessa testauslaitokseen ja hänellä on oltava läheinen yhteys testauslaitoksen päivittäistyöhön. [N/A, N/A]

5.1.2 Testauslaitosta koskevat velvoitteet

507. Testauslaitoksen on huolehdittava akkreditoinnin voimassaolosta sekä sen vaatimien akkreditointielimen suorittamien määräaikaisarviointien toteutumisesta. [N/A, N/A]

508. Akkreditointipäätöksen muutoksista on ilmoitettava välittömästi luvanhaltijalle. [N/A, N/A]

5.2 Akkreditoimattomat testauslaitokset

509. Perustellusta syystä turvallisuusluokkien 1, 2 ja 3 painelaitteiden, mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden rikkovaa aineenkoetusta voidaan hyväksyä suorittamaan valmistajan oma akkreditoimaton testauslaitos. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu DT-testaus -> rikkova aineenkoetus yhtenäistämisyssä.]

510. Luvanhaltijan on haettava STUKilta hyväksyntää valmistajien omille akkreditoimattomille DT-testauslaitoksille. [N/A, N/A]

511. Kun haetaan hyväksyntää akkreditoimattomalle DT-testauslaitokselle, niin

a. valmistajan laadunhallintajärjestelmän on täytettävä vähintään standardin SFS-EN ISO 9001 [10] tai muun STUKin hyväksymän laadunhallintajärjestelmän vaatimukset ja sen on oltava ulkoisesti riippumattomasti arvioitu

b. DT-toimintojen on kuuluttava osana valmistajan arvioituun laadunhallintajärjestelmään

c. laitekohtaisissa E-sarjan ohjeissa esitetyt lisävaatimukset valmistajien

laadunhallintajärjestelmille on otettava huomioon. [Selkeytys ja pieni muutos, Kohtaan c.

muutettu sana "laitevalmistajien" - > "valmistajien". Vaatimukset esim. YVL E.3:ssa koskevat

tietyiltä osin turvallisuusluokissa 1 ja 2 myös materiaalien valmistajia, joten pelkkä "valmistaja"

toimii molemmissa tapauksissa. Poistettu suora viittaus ohjeen YVL A.3 vaa-timukseen, koska

soveltamisalaa on tarkennettu. Mahdolliset lisävaatimukset tulevat E-sarjan laiteohjeista, joissa

viitataan myös ohjeeseen YVL A.3.

Muutettu testaustoiminnot -> DT-toiminnot yhtenäistämisyssä.]

512. Akkreditoimattoman testauslaitoksen arvioinnin DT-toimintojen teknisen asiantuntemuksen ja riippumattomuuden osalta voi suorittaa seuraavilla edellytyksillä painelaitedirektiivin mukainen ilmoitettu laitos:

a. ilmoitetun laitoksen akkreditoinnin on katettava moduuli H tai H1

- b. ilmoitetun laitoksen arvioijalla on oltava arvioitavan toiminnon tuntemusta sekä laatujärjestelmien arviointikoulutusta ja -kokemusta
- c. DT-toimintojen teknisen osan (laitteet, ohjeet, suoritus) arvioivan henkilön on oltava akkreditoituneen testauslaitoksen palveluksessa ja hänen on oltava testauslaitoksen kyseiseen tehtävään hyväksymä pätevä henkilö
- d. arvioinnin on perustuttava STUKin hyväksymään luvanhaltijan arviointiohjeeseen. [Selkeytys ja pieni muutos, Kohta b. Tarkennettu arvioijan pätevyysvaatimusta, koska laatujärjestelmätuntemus on tärkeä johtamisjärjestelmän arvioinnissa. Kohta d. tarkennettu vaatimusta; sana ”luvanhaltijan” lisätty.]

Muutettu DT-testaustoiminnot/DT-testaus -> DT-toiminnot yhtenäistämisyssä.]

513. Luvanhaltijan on osoitettava arvioinnin suorittaneen ilmoitetun laitoksen sekä ilmoitetun laitoksen arvioijan vaatimustenmukaisuus ja teknisen arvioijan pätevyys testauslaitoksen hyväksymishakemuksen yhteydessä. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimusta tarkennettu; lisätty vaatimus ilmoitetun laitoksen arvioijan pätevyyden osoittamisesta.]

514. Akkreditoimattomien DT-testauslaitosten hyväksymistä ja hyväksymisen voimassaoloa koskevat luvussa 4.1.1 esitetyt vaatimukset lukuun ottamatta vaatimuksen 402 alakohtia f), g) ja h). Akkreditointipäätös on korvattava ilmoitetun laitoksen lausunnolla testauslaitoksen teknisestä asiantuntemuksesta ja toiminnan riippumattomuudesta. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimuksessa viitataan lukuun 4.1.1, jossa vaatimukset 402. f), g) ja h) eivät sovellu suoraan DT-testauslaitoksille. Ainoa alakohta, joka on tällä hetkellä rajattu pois, on 402. h).

Alakohdat 402 f) ja g) voidaan rajata pois, koska DT-testaajille ei ole olemassa yleisiä henkilöpatenteja eikä pätevyystodistuksia ja kohdassa g) viitattu standardi SFS-EN ISO 9712 koskee NDT-henkilöstön pätevyystodistuksia. Testauslaitos on käyty arvioimassa luvanhaltijan ohjeen mukaisesti vaatimuksen 512 mukaisen ilmoitetun laitoksen ja teknisen arvioijan toimesta ja siinä yhteydessä arvioitu toimintaa ja testaajien pätevyksiä/koulutuksia.]

515. Hyväksymishakemukseen on liitettävä mukaan valmistajan laadunhallintajärjestelmän riippumattoman arvioinnin osoittava sertifiointipäätös tai todistus sekä olennaiset testauslaitoksen toimintaa koskevat ohjeet. [N/A, N/A]

516. Teknisen vastuuhenkilön on täytettävä luvussa 5.1.1 esitetyt vaatimukset. [N/A, N/A]

517. Hyväksynnän voimassaolon ehtona on, että testauslaitos täyttää luvussa 4.1.3 esitetyt velvoitteet. Akkreditointielimen määräaika-arvioinnit on korvattava vaatimuksen 512 mukaisen ilmoitetun laitoksen suorittamilla vuosittaisilla arvioinneilla. [N/A, N/A]

6 Materiaalien valmistukseen liittyvä aineenkoetus

601. Painesäiliöiden, päälaitteiden sisäosien, putkistojen, venttiilien ja pumppujen materiaalien valmistuksen aikaiseen rikkomattomaan ja rikkovaan aineenkoetukseen liittyvä laite- ja turvallisuusluokkakohtainen jaottelu on esitetty liitteessä A. STUK voi täydentää jaottelua erillisin päätöksin. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu NDT/DT-testaus -> rikkomaton/rikkova aineenkoetus yhtenäistämisyssä.]

602. Liitteen A ryhmän 1 materiaalien valmistukseen liittyvää rikkomatonta tai rikkovaa aineenkoetusta suorittavan materiaalin valmistajan testauslaitos on hyväksyttävä turvallisuusluokkien 1 ja 2 painelaitteiden, mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden testauslaitoksille tässä ohjeessa asetettujen vaatimusten mukaisesti. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu NDT/DT-testaus -> rikkomaton/rikkova aineenkoetus yhtenäistämisyssä.]

603. Liitteen A ryhmän 2 materiaalien valmistukseen liittyvää rikkomatonta tai rikkovaa aineenkoetusta suorittavalla materiaalin valmistajalla on oltava laitteen tai rakenteen suunnittelussa käytettävän standardisarjan mukainen hyväksyntä materiaalin valmistukseen. Lisäksi valmistajan laadunhallintajärjestelmän on täytettävä vähintään standardin SFS-EN ISO 9001 [10] tai muun STUKin hyväksymän laadunhallintajärjestelmän vaatimukset ja sen on oltava ulkoisesti riippumattomasti arvioitu. Luvanhaltija voi hyväksyttää testauslaitoksen myös liitteen A ryhmän 1 vaatimusten mukaisesti.

Jos aineenkoetusta suorittaa ulkopuolinen testauslaitos, hyväksymisessä noudatetaan turvallisuusluokkien 1 ja 2 painelaitteiden, mekaanisten laitteiden ja teräsrakenteiden testauslaitoksille tässä ohjeessa asetettuja vaatimuksia. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu NDT/DT-testaus -> rikkomaton/rikkova aineenkoetus yhtenäistämisyssä. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

604. Liitteen A ryhmän 3 materiaalien valmistukseen liittyvää rikkomatonta tai rikkovaa aineenkoetusta suorittavan materiaalin valmistajan on noudatettava aineenkoetuksessa soveltuvien tuotestandardien vaatimuksia. Lisäksi valmistajan laadunhallintajärjestelmän on täytettävä vähintään standardin SFS-EN ISO 9001 [10] tai muun STUKin hyväksymän laadunhallintajärjestelmän vaatimukset ja sen on oltava ulkoisesti riippumattomasti arvioitu. Luvanhaltija voi hyväksyttää testauslaitoksen myös liitteen A ryhmän 1 vaatimusten mukaisesti. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu NDT/DT-testaus -> rikkomaton/rikkova aineenkoetus yhtenäistämisyssä. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

605. Ryhmien 2 ja 3 mukaisten materiaalien valmistajien laadunhallintajärjestelmän riippumattoman arvioinnin osoittava sertifiointipäätös tai todistus sekä todistus materiaalin valmistusta koskevasta hyväksynnästä on liitettävä valmistettavan laitteen rakennesuunnitelmaan. [N/A, N/A]

606. Painesäiliöiden ja putkistojen materiaalien valmistajien on lisäksi täytettävä ohjeen YVL E.3 vaatimukset. [N/A, N/A]

7 Valvonnassa tarvittavat asiakirjat

701. Luvanhaltijan on toimitettava hyväksyttäväksi STUKille testauslaitosten hyväksymishakemukset, testauslaitosten hyväksymisedellytyksiin liittyvät muutoshakemukset sekä YVL E.5:n mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavien testaajien lisäpätevyysien soveltuvuutta koskevat hakemukset. [N/A, N/A]

702. Luvanhaltijan on haettava muutosten osalta hyväksyntä STUKilta, jos hyväksymispäätöksen mukaiset tiedot muuttuvat seuraavilta osin:

- a. testauslaitoksen nimi muuttuu
- b. käytettävät aineenkoetusmenetelmät vaihtuvat
- c. tekninen vastuhenkilö vaihtuu.

Tällöin testauslaitoksen hyväksymispäätöksen voimassaoloaika pysyy aiemman päätöksen mukaisena. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> aineenkoetus. Käyttämällä sanaa "aineenkoetus" tarkentuu, minkä tyyppinen testaus on kyseessä.]

703. Luvanhaltijan on toimitettava tiedoksi STUKille testauslaitoshyväksynnän edellyttämät vuosittaiset arviointiraportit seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä ensimmäisestä täydestä toimintavuodesta lähtien. Muussa tapauksessa STUK voi peruuttaa päätöksellään hyväksyntänsä. [Selkeytys ja pieni muutos, Hyväksynnän jälkeisen ensimmäisen vuosittaisen arviointiraportin toimittamisajankohta täsmennetty. Hallinnollisen taakan kevennys.]

704. Vuosittaisen arviointiraportin on sisällettävä seuraavat tiedot:

- a. selvitys akkreditointielimen tai tämän ohjeen vaatimusten mukaisen ilmoitetun laitoksen määräaikaisarvioinnin toteutuksesta ja tuloksista
- b. ajantasainen testaajaluettelo
- c. vuosittainen asiakaspalaute luvanhaltijalta ja sen johdosta tehdyt toimenpiteet
- d. luvanhaltijan oma arvio testauslaitoksen toiminnasta. [N/A, N/A]

705. Kun testauslaitoksen hyväksyminen perustuu akkreditointiin, luvanhaltijan on toimitettava tiedoksi STUKille testauslaitoksen akkreditointipäätös, luvanhaltijan arvio testauslaitoksen

riippumattomuudesta ja NDT-testauslaitosten osalta lisäksi testaajaluettelo sekä ilmoitus testauslaitoksen akkreditointiin liittyvistä muutoksista. [N/A, N/A]

706. Luvanhaltijan on toimitettava tiedoksi STUKille ilmoitus muutoksista, jotka liittyvät vaatimuksissa 603 ja 604 materiaalien valmistajille asetettuihin toimintaedellytyksiin. [N/A, N/A]

8 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

801. STUK hyväksyy päätöksellään luvanhaltijan hakemuksesta testauslaitokset, testauslaitosten hyväksymisedellytyksien muutokset sekä ohjeen YVL E.5 mukaisia määräaikaistarkastuksia suorittavien testaajien lisäpätevöintien soveltuvuuden määräaikaistarkastuskohteeseen. [N/A, N/A]

802. STUK käsittelee tiedoksi tulleina akkreditoinnin perusteella hyväksyttävien testauslaitosten akkreditointipäätökset, arviot riippumattomuudesta ja testaajaluettelot sekä niihin liittyvät muutokset, testauslaitoshyväksynnän edellyttämät vuosittaiset arviointiraportit ja ilmoitukset muutoksista materiaalien valmistajien toimintaedellytyksissä. [N/A, N/A]

803. STUK valvoo hyväksymiensä testauslaitosten toimintaa oman tarkastustoimintansa yhteydessä sekä niiden toimintaan liittyvillä seurantakäynneillä harkitsemassaan laajuudessa. Valvonnassa kiinnitetään huomiota mm.

- a. laatujärjestelmän toimivuuteen
- b. testaustoimintojen luotettavuuteen
- c. koulutuksen toteutumiseen
- d. testaustoimintojen yleisjärjestelyihin
- e. tulosten raportointiin
- f. testauslaitoksen hyväksymispäätöksen ehtojen noudattamiseen
- g. hyväksytyjen testaussuunnitelmien noudattamiseen
- h. testaajien käytössä olevien säännösten, määräysten ja standardien voimassaoloon. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu testaus -> testaustoiminnot yhtenäistämisyssä.]

804. STUK valvoo ohjeen vaatimusten toteutumista asiakirjakäsittelyjen ja rakennetarkastusten yhteydessä sekä rakentamisen ja käytön tarkastusohjelmien osana. [N/A, N/A]

805. STUK tarkastaa rekisteröitävien painelaitteiden määräaikaistarkastuksiin liittyvää rikkomatonta aineenkoetusta tekevien testaajien pätevydet painelaiterekisterin ylläpidon yhteydessä. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu NDT-testaus -> rikkomatonta aineenkoetus yhtenäistämisyssä.]

806. STUK tarkastaa kunnonvalvontaa suorittavien NDT-testaajien pätevydet

kunnonvalvontatulosten läpikäynnin yhteydessä. [N/A, N/A]

807. Ydinenergialain mukaisesti STUK voi peruuttaa testauslaitokselle antamansa hyväksynnän, jos testauslaitoksen toiminta ei täytä säädettyjä tai hyväksymispäätöksessä asetettuja vaatimuksia ja ehtoja. Jos turvallisuuden varmistamisen kannalta perustellut syyt vaativat, STUK voi, varattuaan asianomaiselle yhteisölle tai laitokselle tilaisuuden tulla kuulluksi, muuttaa hyväksymispäätöksessä asetettuja vaatimuksia ja ehtoja. [N/A, N/A]

9 Liite A Materiaalien valmistuksen aikaiseen rikkomattomaan ja rikkovaan aineenkoetukseen liittyvä laite- ja turvallisuusluokkakohtainen jaottelu

Komponentti tai osa		Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 3		
Painesäiliöt ja lämmönsiirtimet	Paineenalaiset pääosat ja päälaitteiden sisäosat	<ul style="list-style-type: none"> Vaippa Päädyt Rungon laipat Lämmönsiirtoputket Putkilevy Höyrynerotin Höyrynkuvain 	<ul style="list-style-type: none"> Pääkiertopiirin pääosat ja sisäosat Ei-standardiosat Osat, joiden suunnitteluperusteena on LBB Reaktorin, höyrystimen ja paineistimen miesluukkujen pultit 	<ul style="list-style-type: none"> Standardoidut osat 	<ul style="list-style-type: none"> TL3-osat 	
	Muut paineenalaiset osat	<ul style="list-style-type: none"> Yhteet Laipat Miesluukkujen kannet 		<ul style="list-style-type: none"> TL1: DN>50 TL2: DN>100 	<ul style="list-style-type: none"> Muut koot 	
		<ul style="list-style-type: none"> Pultit ja mutterit 		<ul style="list-style-type: none"> M > 50 	<ul style="list-style-type: none"> Muut koot 	
	Painetta kantavaan runkoon hitsatut osat			<ul style="list-style-type: none"> TL 2: pääkomponenttien tuet ja kannakkeet 	<ul style="list-style-type: none"> Muut osat 	
Putkisto	Pääkiertoputkisto, putkistot, joiden suunnitteluperusteena on LBB; ei-standardivalmisteiset osat	<ul style="list-style-type: none"> Putket Taotut tai muovatut sovitteet (kartiot, T-kappaleet, käyrät) Laipat 	<ul style="list-style-type: none"> TL 1, DN > 50 TL 2, DN > 100 	<ul style="list-style-type: none"> Muut koot 		
	Muut painetta kantavat putkistot	<ul style="list-style-type: none"> Putket Taotut tai muovatut sovitteet (kartiot, T-kappaleet, käyrät) Laipat 		<ul style="list-style-type: none"> TL1: DN>50 TL2: DN>100 	<ul style="list-style-type: none"> Muut koot 	
		<ul style="list-style-type: none"> Pultit ja mutterit 		<ul style="list-style-type: none"> M > 50 	<ul style="list-style-type: none"> Muut koot 	
	Painetta kantavaan putkistoon hitsatut osat				<ul style="list-style-type: none"> Kaikki osat 	
	Murtumatuet ja kannakkeet			<ul style="list-style-type: none"> Pääkiertopiirin murtumatuet ja kannakkeet 	<ul style="list-style-type: none"> Muut osat 	

Lyhenteet:

LBB: Vuoto ennen murtumaa (Leak Before Break)

M: Metrinen kierrekoko

DN: Nimellisuuruus [Selkeytys ja pieni muutos, Taulukko lisätty vaatimustenhallinnassa olevaan

dokumenttiin. Ruutuun "Painesäiliöt ja lämmönsiirtimet/Paineenalaiset pääosat ja päälaitteiden sisäosat/Ryhmä 3" <=> lisätty TL3-osat (syöttövesijakajat)]

Komponentti tai osa			Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 3		
Venttiilit	Painetta kantavat osat	Venttiilien rungot (takeet ja valut):	<ul style="list-style-type: none"> • TL 1: DN > 50 • TL 2: DN > 100 	<ul style="list-style-type: none"> • Muut koot 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pääkiertopiiri • Järjestelmät, missä suunnitteluperusteena on LBB • Ei-standardivalmisteiset venttiilit 					
		<ul style="list-style-type: none"> • Yhteet • Kansi • Laipat 				<ul style="list-style-type: none"> • TL1: DN>50 • TL2:DN>100 	<ul style="list-style-type: none"> • Muut koot
		<ul style="list-style-type: none"> • Pultit ja mutterit • Eristysventtiilien sulkuelimet (läpät/luistit/pallot) 				<ul style="list-style-type: none"> • M > 50 • Painetta kantavat osat 	<ul style="list-style-type: none"> • Muut koot • Muut osat
	Painetta kantavaan runkoon hitsatut osat	<ul style="list-style-type: none"> • Tuet ja kannakkeet 			<ul style="list-style-type: none"> • Kaikki osat 		
Toiminnalliset osat	<ul style="list-style-type: none"> • Sulkuelimet (läpät/luistit/pallot) • Kara ja tiivistepalje • Muut sulkuelimien osat • Ohjaus- ja säätöyksiköiden osat (varoventtiilit, ulospuhallusventtiilit) 			<ul style="list-style-type: none"> • Kaikki osat 			
Pumput	Painetta kantavat osat	Pumppujen pesät (takeet ja valut):	<ul style="list-style-type: none"> • TL 1: DN > 50 • TL 2: DN > 100 	<ul style="list-style-type: none"> • Muut koot 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pääkiertopiiri • Järjestelmät, missä suunnitteluperusteena on LBB • Ei-standardivalmisteiset pumput 					
		<ul style="list-style-type: none"> • Yhteet • Kansi • Laipat 				<ul style="list-style-type: none"> • TL1: DN>50 • TL2: DN>100 	<ul style="list-style-type: none"> • Muut koot
	<ul style="list-style-type: none"> • Pultit ja mutterit 	<ul style="list-style-type: none"> • M > 50 	<ul style="list-style-type: none"> • Muut koot 				
Painetta kantavaan runkoon hitsatut osat	<ul style="list-style-type: none"> • Tuet ja kannakkeet • Mittataskut ja kiinnittimet 			<ul style="list-style-type: none"> • Kaikki osat 			
Toiminnalliset osat	<ul style="list-style-type: none"> • Juoksupyörä • Akseli • Laakerointi • Ohjaussiivet • Kytin 			<ul style="list-style-type: none"> • Kaikki osat 			

Lyhenteet:

LBB: Vuoto ennen murtumaa (Leak Before Break)

M: Metrinen kierrekoko

DN: Nimellisuuruus [Selkeytys ja pieni muutos, Taulukko lisätty vaatimustenhallinnassa olevaan dokumenttiin.]

10 Viitteet

1. Ydinenergilaki (990/1987). [N/A, N/A]
2. Ydinenergia-asetus (161/1988). [N/A, N/A]
3. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018). [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädös ajantasaiseksi.]
4. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018). [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädös ajantasaiseksi.]
5. Painelaitelaki (1144/2016). [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädös ajantasaiseksi.]
6. Valtioneuvoston asetus painelaitteista (1548/2016). [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty säädös ajantasaiseksi.]
7. SFS-EN ISO/IEC 17025, Testaus- ja kalibrointilaboratorioiden pätevyys. Yleiset vaatimukset. [N/A, N/A]
8. SFS-EN ISO/IEC 17020, Vaatimustenmukaisuuden arviointi. Vaatimukset erityyppisten tarkastuslaitosten toiminnalle. [N/A, N/A]
9. SFS-EN ISO 9712, Rikkomaton aineenkoetus. NDT-henkilöiden pätevänti ja sertifiointi. Yleisperiaatteet. [N/A, N/A]
10. SFS-EN ISO 9001, Laadunhallintajärjestelmä. Vaatimukset. [N/A, N/A]
11. Painelaitedirektiivi (2014/68/EU) [Uusi nimike, Uusi viite]
12. SFS-EN ISO/IEC 17024, Conformity assessment. General requirements for bodies operating certification of persons. [Uusi nimike, Taulukon kohtaan "Painesäiliöt ja lämmönsiirtimet" / "Paineenalaiset pääosat ja päälaitteiden sisäosat" / Ryhmä 3 lisätty TL3-osat (OL1 ja 2syöttövesijakajat eli "banaanit").]

Määritelmät

Akkreditointi (accreditation)

Akkreditointi tarkoittaa kolmannen osapuolen antamaa vahvistusta sille, että vaatimustenmukaisuuden arviointielin on muodollisesti osoittanut pätevyytensä toteuttaa määrättyjä vaatimustenmukaisuuden arviointitehtäviä (SFS-EN ISO/IEC 17000, 2005). [N/A, N/A]

Betonirakenne (concrete structure)

Betonirakenteella tarkoitetaan betoni-, teräsbetoni- ja jännitettyjä betonirakenteita. [N/A, N/A]

Epäsuora silmämääräinen tarkastus (indirect visual examination)

Epäsuoralla silmämääräisellä tarkastuksella tarkoitetaan esimerkiksi boroskoopin, endoskoopin, kuituoptiikan, kiikareiden tai TV-kameran avulla suoritettavaa tarkastusta. Apuna tarkastuksessa voidaan käyttää automatisoitua ohjaus- ja tiedontallennusjärjestelmää, manipulaattoria tai robottia. [N/A, N/A]

Ilmoitettu laitos (notified body)

Ilmoitetulla laitoksella tarkoitetaan painelaitedirektiivin 2014/68/EU artiklan 12 mukaista ilmoitettua laitosta. [Muutos säädösviittaukseen, Päivitetty painelaitedirektiivi]

Kelpoistus (qualification (systems and components))

Kelpoistuksella tarkoitetaan prosessia, jonka perusteella osoitetaan kyky täyttää määritellyt vaatimukset. [N/A, Poistettu määritelmästä sulkulauseke. Kelpoistusta ja pätevointiprosessia ei ole määritelty ISO 9000:2015-standardissa eikä määritelmässä ole tarpeen viitata standardiin tai pätevointiprosessiin.]

Kunnonvalvonta (condition monitoring)

Kunnonvalvonnalla tarkoitetaan laitososan käyttökuntoisuuden valvontaa. [N/A, N/A]

Kunnossapito (maintenance)

Kunnossapidolla tarkoitetaan laitososan suunniteltua huoltoa, jolla vikaantumisen todennäköisyyttä vähennetään ennalta, tai havaittuun tarpeeseen perustuvaa laitososan kunnostusta tai korjausta. [N/A, N/A]

Laadunhallintajärjestelmä (quality management system)

Laadunhallintajärjestelmällä tarkoitetaan laatuun liittyvää hallintajärjestelmää, joka osa organisaation johtamisjärjestelmää [Muutos säädösviittaukseen, Muutettu määritelmä ISO

9000:2015- standardia vastaavaksi ja lisätty YVL A.3 (ID Guide).]

Luvanhaltija (licensee)

Luvanhaltijalla tarkoitetaan ydinergian käyttöön oikeuttavan luvan haltijaa. (YEL 990/1987) [Muutos säädösviittaukseen, Termin "luvaltija" määritelmä lisätty vuonna 2018 voimaan tulleeseen YEL:ään. Vain ensimmäinen lause on YEL:ssä, joten toinen lause on poistettu; lisätty viittaus YEL:ään]

Materiaalin valmistaja (material manufacturer)

Materiaalin valmistajalla tarkoitetaan yksilöä tai organisaatiota, joka tuottaa laitteen tai rakenteen valmistukseen käytettävää materiaalia sen perustuotemuodossa. [N/A, N/A]

Mekaaninen laite (mechanical component)

Mekaanisilla laitteilla tarkoitetaan mm. reaktoripainesäiliön sisäosia, säätösauvakoneistoja, pumppuja, moottoreita, suodattimia, venttiileiden toimilaitteita, nostureita, nostoapuvälineitä, polttoaineen käsittelylaitteita, loppusijoituskapseleita, allasvuorauksia, puhaltimia ja ilmastointikanavia. [N/A, N/A]

Painelaite (pressure equipment)

Painelaitteella tarkoitetaan säiliötä, putkistoa ja muuta teknistä kokonaisuutta, jossa on tai johon voi kehittyä ylipainetta, samoin kuin painelaitteen suojaamiseksi tarkoitettuja teknisiä kokonaisuuksia; painelaitteiden osiksi luetaan myös paineenalaisiin osiin kiinnitetyt osat kuten laipat, yhteen, liittimet, kannattimet, nostokorvakkeet jne. [N/A, N/A]

Pätevyys (qualification (personnel))

Pätevyydellä tarkoitetaan osoitettua kykyä soveltaa tietoja ja taitoja halutun tuloksen saavuttamiseksi. [Selkeytys ja pieni muutos, Muutettu ISO 9000:2015 mukaiseksi]

Rekisteröitävä painelaite (pressure equipment subject to registration)

Rekisteröitävällä painelaitteella tarkoitetaan KTMp:n (953/1999) 3 §:n mukaisesti rekisteröitävää painelaitetta. [N/A, N/A]

Rikkomaton aineenkoetus (NDT) (non-destructive testing)

Rikkomattomalla aineenkoetuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa tutkittavan kappaleen muoto ja koko eivät oleellisesti muutu. [N/A, N/A]

Rikkova aineenkoetus (DT) (destructive testing)

Rikkova aineenkoetus tarkoittaa kappaleen mekaanisten ominaisuuksien selvittämiseksi suoritettavaa tutkimusta, jossa tutkittava kappale rikotetaan tai sen muoto muuttuu. [N/A, N/A]

Standardoitu osa (standardised component)

Standardoidulla osalla tarkoitetaan sellaista sovellettavien standardien mukaisesti mitoitettua osaa, jonka valinta käyttökohteeseen tehdään osan nimelliskoon, paineluokan, lujuusluokan ym. osalle määritellyn arvon perusteella. [N/A, N/A]

Suora silmämääräinen tarkastus (direct visual testing)

Suoralla silmämääräisellä tarkastuksella tarkoitetaan tarkastusta, joka suoritetaan ilman apuvälineitä (lukuun ottamatta valonlähdettä, peiliä ja suurennuslasia). [N/A, N/A]

Tarkastus (inspection)

Tarkastuksella tarkoitetaan laitteiden tai rakenteiden ja niihin liittyvien suunnitelmien sekä prosessien tutkimista ja niiden vaatimuksenmukaisuuden todentamista STUKin päätöksissä, YVL-ohjeissa ja laitteen suunnitteluperusteissa esitettyjen vaatimusten suhteen. [N/A, N/A]

Tavallinen painelaite (non-nuclear pressure equipment)

Tavallisella painelaitteella tarkoitetaan ohjeen YVL B.2 mukaisesti luokkaan EYT luokiteltua painelaitetta. [N/A, N/A]

Teräsrakenne (steel structure)

Teräsrakenteella tarkoitetaan rakennustuotteena toimitettuja rakenteellisia teräskokoonpanoja. Tyypillisiä ydinlaitosten teräsrakenteita ovat: rakennusten kantavat rakenteet, betonirakenteisen reaktorin suojarakennuksen kantavat teräsrakenteet, hydrostaattisen paineen kuormittamat säiliöt, putkistojen murtumatuet, missiilisuojat, tuoreen ja käytetyn polttoaineen varastotelineet, käytetyn polttoaineen säilytysaltaiden portit ja verhoukset, nosturiratojen tuennat, ovet ja luukut, terästatot, käytetyn polttoaineen käsittelylaitteet ja nosturiradat. [N/A, N/A]

Testaus (testing)

Testauksella tarkoitetaan vaatimustenmukaisuuden arviointikohteen yhden tai useamman ominaisuuden määrittämistä (SFS-EN ISO/IEC 17000, 2005). [N/A, N/A]

Testauslaitos (testing body)

Testauslaitoksella (Testing body) tarkoitetaan organisaatiota, joka suorittaa erikoisosaamista vaativia testaustoimenpiteitä. (YEL 990/1987) [N/A, N/A]

Ydinlaitoksen painelaite (nuclear facility's pressure equipment)

Ydinlaitoksen painelaitteella tarkoitetaan sekä ydinteknistä että tavallista painelaitetta ydinlaitoksessa. [N/A, N/A]

Ydinlaitos

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. (YEL 990/1987) [Selkeytys ja pieni muutos, Lisätty c-kohta 2018 päivitetyn YEL (990/1987) mukaan.]

Ydintekninen painelaite (nuclear pressure equipment)

Ydinteknisellä painelaitteella tarkoitetaan ohjeen YVL B.2 mukaisesti turvallisuusluokkaan 1, 2 tai 3 luokiteltua painelaitetta. [N/A, N/A]