

1974-04-01

ERITYISPAINEAESTIOIDEN ENNAKKOTARKASTUS (muiden kuin vaatimisiin turvallisuusluokkiin kuuluvien paineastioiden)

Yleistä	Ydinvoimalaitosten turvallisuuteen vaikuttavien erityispaineastioiden valmistus saadaan aloittaa Säteilyfysiikan laitoksen (SFL) tehtyä sitä koskevan päätöksen suorittamansa ennakkotarkastuksen perusteella. SFL-ohjeeseen 1.00.73 liittyen esitetään tässä vaatimukset ennakkotarkastukseen tarvittavista asiakirjoista. Ennakkotarkastuksen suorittaa SFL.
Soveltamisalue	Tämä ohje on tehty ydinvoimalaitosten turvallisuuteen vaikuttavia erityispaineestioita varten, joihin ei sovelleta erityispaineestioita koskevaa SFL-ohjetta 2.00.73 mutta jotka on luokiteltu SFL:n valvontaan kuuluviksi. Esim. sellaisia ovat useat apujärjestelmien paineestiat ja putkistot. Jäljempänä käytetään kaikista edellä mainituista nimitystä paineastia.
Asiakirjat	<p>Ennakkotarkastusta varten on luvanhakijan toimitettava viranomaisille kolmena kappaleena seuraavassa mainitut asianomaiseen paineastiaan liittyvät asiakirjat, jotka voidaan toimittaa myös yhtenä asiakirjana. Asiakirjoissa suositellaan käytettäväksi SI-järjestelmän mukaisia mittayksiköjä.</p> <p>Asiakirjassa tulee olla etulehti, josta käyvät ilmi asiakirjan laatija (allekirjoitus selvennyksineen), kaikki sen tarkastaneet henkilöt sekä muut asiaan liittyvät seikat.</p> <p>Vaikeasti saatavissa oleva lähdekirjallisuus (tai kopiot) on toimitettava SFL:lle.</p> <ol style="list-style-type: none">1 Organisaatioselvitys2 Suunnittelutiedot3 Materiaaliluettelo4 Laadunvalvontaohjelma5 Lujuuslaskut6 Piirustukset7 Muu mahdollinen selvitys
Lakeja, normeja ja suosituksia sekä kirjallisuutta	SFS-mitoitus-, aines- ja hitsausstandardit ANSI N45.2-1971 PK 1514-70 INSKO 5-72, 36-72, 25-73, 49-73, 82-73

Lyhenteet

SFS	suomalainen normi
ANSI	yhdysvaltalainen normi (American National Standards Institute)
ASME	yhdysvaltalainen normi (The American Society of Mechanical Engineers)
INSKO	Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus
NGS	pohjoismainen suositus (Nordiska gruppen för stålbestämmelser)
PK	neuvostoliittolainen normi (PK 1514-70 Atomivoimalaitosten energiaa kehittävien laitteiden hitsausliitosten ja päällehit- sausten valvontasäännöt)

1974-04-01

ORGANISAATIOSELVITYS

- Tarkoitus** Organisaatio selvityksen ensisijaisena tarkoituksena on antaa kuva laadunvalvonnan toteuttamisesta paineastian valmistajan organisaatiossa.
- Sisältö** Organisaatio selvitys sisältää toiminimen johdon vahvistaman organisaation, josta ilmenevät kaikkien laadunvalvonnassa toimivien henkilöiden tehtävämäärittelyt, vastuualueet ja pätevyudet sekä laadunvalvonnan järjestäminen.
- Vaatimukset** Koko organisaation tulee olla lukumääräisesti ja pätevyydeltään riittävä, toimintaa ajatellen tarkoituksenmukainen ja vastuujaoltaan selväpiirteinen.
- On tärkeää, että laadunvalvonta on riittävän riippumaton muista toiminnoista, ennen muuta suunnittelusta ja valmistuksesta.
- Pääsuunnittelija sekä valmistuksesta ja laadunvalvonnasta vastaavat henkilöt tulee nimetä.

1974-04-01

SUUNNITTELUTIEDOT

- Tarkoitus Suunnittelutietojen tarkoituksena on selvittää paineastian suunnitteluperusteet.
- Sisältö Suunnittelutietojen tulee sisältää
- paineastian tarkoituksen määrittely
 - toimintakaavio ja selostus, josta käy ilmi paineastian asema järjestelmässä, johon se kuuluu. Selostuksesta tulee ilmetä prosessi-parametrien arvot.
 - suunnitteluperusteet, joista ilmenee suunnitteluarvot kuten lämpötila, paine jne., toimintavaatimukset, esim. ulkoiset ja käyttöolosuhteet, suunnittelun perusteena olevat standardit, koodit ja kriteerit sekä komponentin testiluokka perusteluineen
- sekä myös erillisenä asiakirjana
- paineastian sijoituspiirustukset ja -selvitykset
 - säätö- ja varolaittejärjestelmät.
- Vaatimukset Ennakkotarkastusasiakirjassa on oltava riittävät selvitykset suunnittelutiedoista. Mikäli SFL:lle on jo toimitettu järjestelmäselvitykset, riittää kun viitataan niiden osalta näihin selvityksiin.

1974-04-01

MATERIAALILUETTELO

- Tarkoitus** Materiaaliluettelon tarkoituksena on antaa kuva materiaalien (perusaineiden ja hitsauslisäaineiden) soveltuvuudesta käyttötarkoitukseensa.
- Sisältö** Asiakirjasta tulee ilmetä eri osien materiaalit ja materiaalistandardit sekä aineenkoetuksen laajuus ja todistuksen laji.
- Vaatimukset** Ominaisuuksiltaan tulee materiaalien täyttää niiden normien (kansallisten tai valmistajan standardien) vaatimukset, joiden mukaan ne on nimetty luettelossa. Materiaalien tulee olla hyväksytyt paineestiamateriaaleiksi.
- Mikäli käytetään virallisesti hyväksytyjä paineestiamateriaaleja (NGS-normit, PTL:n tai SFL:n erillishyväksyntä), riittää kun viitataan näihin hyväksyntöihin tai normilehtiin.
- Muiden terästen on vastattava soveltuvien osin seuraavia vaatimuksia:
- I
Laatuvaatimukset
- 1 Seostamattomat ja niukkaseosteiset teräokset
- levyt
paineestiateräokset SFS 1100 mukaan
rakenneteräokset SFS 200 ja 2033 mukaan
- putket
vaativampi laatuluokka DIN 17175
muut DIN 1629 Blatt 3 ja 4
- 2 Austeniittiset teräokset
- kansallisen tai valmistajan standardin mukaan (esim. DIN 17440)
- II
Aineenkoetus
- 1 Seostamattomat ja niukkaseosteiset teräokset (myös NGS-aineet)
- levyt
SFS 1100 tai SFS 200 mukaan
Lisävaatimuksena tulee näiden standardien mukaisille tai niitä vastaaville B-luokan teräöksille aina suorittaa iskutkeyskoeket mainittujen standardien edellyttämässä laajuudessa.

- putket
AD-Merkblatt W4 (virallinen länsisaksalainen paineastiamääräys) kohdat 3-5.

- 2 Austeniittiset teräokset (myös NGS-aineet)
- levyt ja putket
AD-Merkblatt W2, kohdat 4-6.

Milloin vastaanottotodistuksen (SFS 3/3 tai DIN 50049/3) valvojaksi on määrätty tilaajan asettama asiantuntija (todistus C), voidaan tämä korvata toimintustehtaan riippumattomalla asiantuntijalla (todistus B). Aineenkoetus on kuitenkin aina suoritettava vähintään virallisten määräysten mukaan. Lujuuskokeet suoritetaan SFS-standardien edellyttämällä tavalla.

Teräksistä, jotka eivät ole virallisesti hyväksytyt tulee esittää materiaalispesifikaatio, mistä käy ilmi miten edellä mainitut vaatimukset on täytetty sekä viittaukset kansallisiin tai valmistajatehtaan standardeihin, jotka on tarvittaessa liitettävä mukaan.

1974-04-01

LAADUNVALVONTAOHJELMA

- Tarkoitus** Laadunvalvontaohjelman tarkoituksena on esittää paineastian laatuun kohdistuvat vaatimukset ja tarkastusmenettelyt.
- Tarvittaessa on esitettävä menetelmäkoeohjelma, jonka tarkoituksena on käytettäessä erityisiä rakenteita ja materiaaleja varmistaa koetöiden avulla kyseisen valmistusmenetelmän soveltaminen tuotantoon.
- Sisältö** Asiakirja sisältää tarkastusohjelehdet ja tarkastussuunnitelmakartat, joista ilmenee mitä laadunvalvontavaatimuksia ja -toimenpiteitä paineastian valmistuksessa tullaan suorittamaan.
- Tarkastussuunnitelmakartoista selviää, mitä laadunvalvontatoimenpiteitä eri osapuolet tulevat suorittamaan.
- Vaatimukset** Eri tarkastusmenetelmiä käyttämällä on paineastialle saavutettava suomalaisten paineastiamääräysten tai Suomessa hyväksytyjen ydinvoimalaitosnormien mukainen laatutaso.

1974-04-01

LUJUUSLASKUT

- Tarkoitus Paineastialle on esitettävä mitoituksen lujuusopillinen johtaminen.
- Sisältö Mitoituslaskut varustetaan piirroksin, joista käyvät ilmi tarpeelliset mitat ja kuormitukset.
- Vaatimukset Mitoitus laaditaan SFS-standardien mukaisesti. Mikäli erityisten syiden perusteella joudutaan käyttämään muita mitoitusnormeja, tulee asiasta sopia SFL:n kanssa.
- Rakenteesta ja käyttöolosuhteista riippuen on tarvittaessa esitettävä lisäksi rakenteen stabiiliutta, värähtelyominaisuuksia, murtumista tai muita ominaisuuksia koskeva tarkastelu.

1974-04-01

PIIRUSTUKSET

Tarkoitus

Piirustusten tarkoituksena on rakenteen kuvaaminen kokoonpanon ja yksityiskohtien osalta siten, että paineastian mitoitus, muoto ja valmistus selviävät riittävän yksityiskohtaisesti.

Sisältö ja vaatimukset

Piirustusten tulee olla yksikäsitteisiä ja selviä. Niistä tulee ilmetä

- lujuuslaskujen ja jännitys- ym. analyysien laskemisessa käytetyt tai niiden avulla saadut mitat ja muodot
- liitosten tyyppi, sijainti, mitat ja yksityiskohdat
- kokoonpanotiedot osaluetteloinen
- eri materiaalien sijainti laitteessa sekä niiden liittyminen toisiinsa.