

## AUTOMAATTISEN SAMMUTUSLAITTEISTON PAINELAITTEET

### 1 YLEISTÄ

Tässä ohjeessa käsitellään automaattisen sammutuslaitteiston (jatkossa sammutuslaitteisto) painelaitteita koskevia vaatimuksia. Ohjeessa käsiteltävät asiat liittyvät vain sammutuslaitteistojen painelaitteisiin. Ohjetta ei voida soveltaa muihin painelaitteisiin.

Automaattisen sammutuslaitteiston osat, joissa suurin sallittu käyttöpaine on yli 0,5 bar, ovat painelaitteita. Myös osat, jotka normaalisti ovat paineettomia mutta joihin sammutuslaitteiston toimiessa muodostuu yli 0,5 bar paine, ovat painelaitteita. Tyypillisiä sammutuslaitteistoon kuuluvia painelaitteita ovat putkisto, painesäiliöt, kaasupullot ja paineenalaiset lisälaitteet.

Ohjeessa käsitellään sammutuslaitteiston painelaitteita, joiden sisältönä on ryhmän 2 neste, kaasu, höyry tai niiden seos.

### 2 MÄÄRITELMÄT

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia termejä.

#### **Painelaite**

Painelaite on säiliö, putkisto ja muu tekninen kokonaisuus, jossa on tai johon voi kehittyä ylipainetta; painelaitteella tarkoitetaan myös painelaitteen suojaamiseksi tarkoitettuja teknisiä kokonaisuuksia.

Huom 1. Ohjeessa termiä painelaite käytetään silloin, kun vaatimukset kohdistuvat kaikkiin sammutuslaitteiston paineenalaisiin tai paineistuviin osiin. Jos vaatimus kohdistuu pelkästään tiettyyn painelaitteeseen (esim. painesäiliö tai putkisto), ohjeessa käytetään ko. painelaitetta yksilöivää termiä.

#### **Painesäiliö**

Painesäiliö on paineenalaista sisältöä varten suunniteltu ja valmistettu vaippa. Painesäiliöön lasketaan mukaan kiinteät liitoskappaleet aina siihen liitokohtaan asti, jolla painesäiliö liitetään muihin laitteisiin.

Huom 2. Painesäiliöitä ovat esimerkiksi sprinklerilaitteiston painesäiliö ja paineentasaussäiliö. Sammutteen säilyttämistä varten tehty säiliö, joka pidetään normaalisti paineellisena tai paineellistetaan ennen sammutteen purkauttamista suojattavaan kohteeseen, on painesäiliö.

Huom 3. Painesäiliö, joka on valmistettu sammutteen kuljettamista ja säilyttämistä varten ja joka on valmistettu ja merkitty Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa 1017/2011 "Asetus kuljetettavista painelaitteista ja vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävistä paineella tyhjennettävistä ja täytettävistä säiliöistä" annettujen vaatimusten mukaisesti, on kaasupullo.

#### **Kaasupullo**

Kaasupullo on paineenalaisena kuljetettava sammutetta sisältävä astia, joka on valmistettu ja merkitty Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen 1017/2011 "Asetus kuljetettavista painelaitteista ja vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävistä paineella tyhjennettävistä ja täytettävistä säiliöistä" vaatimusten mukaisesti. Kaasupullo on merkitty π-merkinnällä.

Huom 4. Kaasupullo ja sammutteen säilyttämiseen tarkoitettu painesäiliö ovat eri painelaitteita ja niille asetetaan erilaiset vaatimukset esimerkiksi valmistuksen ja rekisteröinnin osalta.

#### **Putkisto**

Putkisto on sammutuslaitteiston osa, jota pitkin sammute siirretään ja jaetaan suojattuun tilaan.

## OHJE

Huom 5. Myös avosuuttimilla varustettu putkisto on painelaite.

Huom 6. Putkisto, joka muodostuu useista nimellisuuruudeltaan (DN) erilaisista putkista, luokitellaan suurimman nimelliskoon perusteella.

### Paineenalainen lisälaite

Paineenalainen lisälaite on toiminnallinen painelaite, jolla on paineenalainen vaippa. Toiminnallisella painelaitteella on jokin muukin tarkoitus kuin paineen pitäminen sisällään. Paineenalainen lisälaite on esimerkiksi venttiili, painemittari, letku ja jakotukki.

### Sisältö

Sisältö on sammutuslaitteen painelaitteessa oleva aine, joka voi olla nesteinä, kaasuna, höyrynä tai näiden yhdistelmänä. Sisällöt jaetaan kahteen ryhmään seuraavasti:

- ryhmään 1 kuuluvat vaaralliset sisällöt, jotka määritellään kemikaaliasetuksen 675/1993 3 §:ssä:
  - räjähtäviksi (vaaralauseke R2, R3)
  - erittäin helposti syttyviksi (vaaralauseke R12)
  - helposti syttyviksi (vaaralauseke R11, R15, R17)
  - syttyviksi (vaaralauseke R10; aine kuuluu ryhmään 1 vain, jos korkein sallittu lämpötila on korkeampi kuin leimahduspiste)
  - erittäin myrkyllisiksi (vaaralauseke R26, R27, R28, R29)
  - myrkyllisiksi (vaaralauseke R23, R24, R25, R39, R48)
  - hapettaviksi (vaaralauseke R7, R8, R9).
- Sulkuihin on merkitty vaaraa kuvaavat R-lausekkeet Turvallisuus- ja kemikaaliviraston ylläpitämän luettelon painelaitedirektiivin soveltamisohjeista mukaisesti
- ryhmään 2 kuuluvat kaikki muut sisällöt, jotka eivät kuulu ryhmään 1.

Huom 7. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa vaarallisten aineiden luettelosta 509/2005 on luettelo yleisimmistä vaarallisista aineista. Luettelosta voidaan tarkistaa, liittyykö sammutteeseen R-vaaralauseke, jonka perusteella se luokitellaan ryhmään 1. Jos sammutetta ei mainita asetuksen luettelossa, on käyttöturvallisuustiedotteesta selvítettävä, liittyykö sammutteeseen vaaralausekkeita, joiden perusteella sammutte kuuluu ryhmään 1. Jos asetuksen tai käyttöturvallisuustiedotteen mukaan sammutteeseen ei liity yllä mainittua R-lauseketta, sammutte kuuluu ryhmään 2.

Huom 8. Sisältö voi olla sammutetta (esim. sprinklerilaitteiston märkäjärjestelmässä vesi tai kaasusammutusjärjestelmässä sammutekaasu) tai ainetta, joka ei ota osaa sammutukseen mutta joka kuuluu olennaisena osana sammutuslaitteiston asianmukaiseen toimintaan (esim. sprinklerilaitteiston kuivajärjestelmässä normaalitilanteessa oleva ilma).

Huom 9. Painelaitteen sisältö vaikuttaa painelaitteelle asetettaviin vaatimuksiin. Kaasumainen sisältö asettaa suuremmat vaatimukset painelaitteelle kuin nestemäinen sisältö.

Huom 10. Painelaitteen vaatimuksia määritettäessä sisältönä on käytettävä olomuotoa, joka voi painelaitteessa esiintyä ja aiheuttaa suurimmat vaatimukset. Esimerkiksi paineentasausäiliön sisältö on kaasua (ilmaa), vaikka normaalisti se on täytetty sekä vedellä että paineilmalla.

### Suurin sallittu käyttöpaine

Suurin sallittu käyttöpaine (PS) on valmistajan ilmoittama suurin sallittu paine, jolle painelaite on suunniteltu. Suurin sallittu paine ilmoitetaan ylipaineena normaaliin ilmanpaineeseen nähden. Paineen yksikkö on baari (bar).

Huom 11. Putkiston suurin sallittu käyttöpaine on suurin paine, joka putkistossa voi esiintyä. Tätä painetta on käytettävä koko putkiston suurimpana sallittuna käyttöpaineena, vaikka osassa putkistoa esiintyy alempia paineita painehäviöiden (virtaamahäviöt ja hydrostaattisen paineen muutokset) johdosta. Suurimman sallitun käyttöpaineen määrittämisessä tulee ottaa huomioon kaikki kohtuudella ennakoitavat käyttöolosuhteet.

## OHJE

**Tilavuus**

Tilavuus (V) on painesäiliön tai kaasupullon sisäinen tilavuus. Tilavuuteen lasketaan mukaan yhteiden tilavuus ensimmäiseen hitsaus- tai muuhun liitokseen saakka. Tilavuuteen ei lasketa painesäiliön sisäisiä kiinteitä osia. Tilavuuden yksikkö on litra (L).

Huom 12. Putkiston tilavuutta laskettaessa otetaan huomioon koko sammutuslaitteistokokonaisuuden putkistojen yhteistilavuus (esimerkiksi sprinklerilaitteistossa putkiston tilavuuteen lasketaan putkiston tilavuus vesijohdon pääsulkuventtiilistä tai sprinkleripumpun painelaipasta lähtien). Tilavuuteen lasketaan mukaan putkistossa olevien paineenalaisten lisälaitteiden tilavuudet. Putkiston tilavuuden laskennassa käytetään putkien sisäosien mittoja.

**Nimellissuuruus**

Nimellissuuruus on putken koon numeerinen esitystapa. Nimellissuuruus ilmoitetaan antamalla DN ja luku.

Huom 13. Putkelle tai putken osalle, jolle ei ole tunnusta DN, käytetään vastineena ympyrämuotoiselle tuotteelle sisähalkaisijaa millimetreinä ja muille laskennallista virtauspinta-alan halkaisijaa millimetreinä. Muulle kuin ympyrämuotoiselle putkistolle laskennallinen halkaisija on määritettävä olemassa olevasta poikkileikkauksesta. Tällöin tätä laskennallista halkaisijaa on käytettävä luokittelun perusteena.

**Varolaitte**

Varolaitte on laite, jonka tarkoituksena on suojata painelaitteita sallittujen raja-arvojen ylittymiseltä.

Huom 14. Varolaitteita ovat:

- a) painetta suoraan rajoittavat laitteet kuten varoventtiilit, murtokalvot, nurjahdustangot, ohjatut varolaitteet;
- b) rajoitinlaitteet, jotka joko aktivoivat korjaavan toimen tai aiheuttavat katkaisun ja lukituksen, kuten paine-, lämpötila- tai pintakytkimet sekä turvallisuuteen liittyvät mittaus-, valvonta- ja säätölaitteet.

**3 SAMMUTUSLAITTEISTON PAINELAITTEISSA HUOMIOON OTETTAVAT ASIAT**

Sammutuslaitteiston painelaitteissa on otettava huomioon

- valmistusta ja vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevat vaatimukset
- sijoitusta koskevat vaatimukset
- rekisteröintiä koskevat vaatimukset
- ylläpitoa koskevat vaatimukset
- tarkastusta koskevat vaatimukset
- käytöstä poistamista koskevat vaatimukset.

**3.1 VALMISTUSTA JA VAATIMUSTENMUKAISUUDEN ARVIOINTIA KOSKEVAT VAATIMUKSET****3.1.1 Yleiset vaatimukset**

Sammutuslaitteiston painelaitteet on valmistettava painelaitelainsäädännön mukaisesti tai harmonisoitujen standardien mukaisesti niin, että ne täyttävät painelaitelainsäädännön vaatimukset.

Kaasupullojen valmistuksen vaatimukset on annettu Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa 1017/2011 ”Asetus kuljetettavista painelaitteista ja vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävistä paineella tyhjennettävistä ja täytettävistä säiliöistä”.

### 3.1.2 Painelaittekohtaiset vaatimukset

Painesäiliön, putkiston ja paineenalaisen lisälaitteen on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset jäljempänä esitettyjen arvojen (suurin sallittu käyttöpaine ja tilavuus tai nimellisuus) ylittyessä. Varolaitteen on aina täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset. Olennaiset turvallisuusvaatimukset on esitetty Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 938/1999 liitteessä I.

Valmistajan on tehtävä painelaitteelle, jonka on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset, vaatimustenmukaisuuden arviointi. Painelaitteet, joiden on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset, luokitellaan niiden aiheuttaman vaaran mukaan luokkiin I – IV. Painelaitteen luokka määrittää käytettävän vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn eli ns. moduulin tai moduuliyhdistelmän. Arviointimenettelyn vaativuus kasvaa luokkanumeron suuremmissa. Arviointimenettely on esitetty Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 938/1999 liitteessä III. Arviointimenettelyn jälkeen painelaitteen valmistajan on annettava vaatimustenmukaisuusvakuutus ja merkittävä laitekokonaisuus CE-merkinnällä.

Painesäiliöiden, putkiston, varolaitteiden ja paineellisten lisälaitteiden vaatimustenmukaisuuden arviointi voidaan tehdä sammutuslaitteiston vaatimustenmukaisuuden arvioinnin yhteydessä, jos ne valmistetaan sammutuslaitteiston asennuksen yhteydessä. Sammutuslaitteiston vaatimustenmukaisuuden arviointia käsitellään kohdassa 3.1.4.

Arvot, jolloin painesäiliön tai putkiston on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset, riippuvat sisällöstä. Sisältöä tarkastellaan

- kaasuna silloin, kun se muodostuu kaasusta, nesteytetystä kaasusta, paineenalaisena liuotetusta kaasusta, höyrystä tai nesteestä, jonka höyrynpaine korkeimmassa sallitussa lämpötilassa on enemmän kuin 0,5 bar yli normaali-ilmakehän paineen (1 013 mbar)
- nesteinä silloin, kun sen höyrynpaine korkeimmassa sallitussa lämpötilassa on enintään 0,5 bar yli normaali-ilmakehän paineen (1 013 mbar).

Seuraavat kohdat 3.1.2.1 – 3.1.2.3 koskevat sammutuslaitteiston painelaitteen sisältöä silloin, kun se kuuluu ryhmään 2 kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 938/1999 mukaan. Em. kohtia ei voi käyttää, jos sisältö kuuluu ryhmään 1 (sisältö on räjähtävä, erittäin helposti syttyvä, helposti syttyvä, syttyvä, erittäin myrkyllinen, myrkyllinen tai hapettava).

#### 3.1.2.1 Painesäiliö

Painesäiliön on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset ja sille on tehtävä vaatimustenmukaisuuden arviointi, jos

- painesäiliön sisältönä on ryhmän 2 kaasu ja painesäiliön tilavuus on suurempi kuin 1 L sekä suurimman sallitun käyttöpaineen ja tilavuuden tulo on suurempi kuin 50 bar · L ( $PS \cdot V > 50 \text{ bar} \cdot \text{L}$ ) tai kun  $PS > 1\,000 \text{ bar}$ .
- painesäiliön sisältönä on ryhmän 2 neste ja painesäiliön suurin sallittu käyttöpaine on suurempi kuin 10 bar ja suurimman sallitun käyttöpaineen ja painesäiliön tilavuuden tulo on suurempi kuin 10 000 bar·L ( $PS > 10 \text{ bar}$  ja  $PS \cdot V > 10\,000 \text{ bar} \cdot \text{L}$ ) tai kun  $PS > 1\,000 \text{ bar}$ .

## OHJE

Painesäiliön luokat on esitetty liitteen 1 kuvassa 1 (sisältönä on kaasu) ja kuvassa 2 (sisältö on neste). Esitetyt kuvat ovat kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä painelaitteista 938/1999 (liitteestä II, kuvat 2 ja 4).

### 3.1.2.2 Putkisto

Putkiston kokoonpanon on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset ja sille on tehtävä vaatimustenmukaisuuden arviointi, jos

- putkiston sisältö on ryhmän 2 kaasua ja putkistossa käytetään nimellishalkaisijaltaan suurempaa putkea kuin DN 32 ja putken nimellishalkaisijan sekä suurimman sallitun käyttöpaineen tulo on suurempi kuin 1 000 bar ( $DN > 32$  ja  $PS \cdot DN > 1\,000$  bar)
- putkiston sisältönä on ryhmän 2 neste ja suurin sallittu käyttöpaine on suurempi kuin 10 bar ja putkiston nimelliskoko on suurempi kuin 200 DN ja suurimman sallitun käyttöpaineen ja putken nimelliskoon tulo on suurempi kuin 5 000 bar ( $PS > 10$  bar ja  $DN > 200$  ja  $PS \cdot DN > 5\,000$  bar).

Putkiston luokat on esitetty liitteen 1 kuvassa 3 (sisältö on kaasu) ja kuvassa 4 (sisältö on neste). Esitetyt kuvat ovat kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä painelaitteista 938/1999 (liitteestä II, kuvat 7 ja 9).

### 3.1.2.3 Varolaitteet ja paineenalaiset lisälaitteet

Varolaite luokitellaan luokkaan IV. Kuitenkin varolaite, joka on valmistettu tiettyyn laitteeseen, luokitellaan samaan luokkaan kuin suojattava laite.

Paineenalaisen lisälaitteen luokka määritetään joko sen tilavuuden tai nimellisuuruuden ja suurimman sallitun käyttöpaineen perusteella. Määritys tehdään paineenalaisen lisälaitteen käyttötarkoituksen mukaan. Paineenalaisen lisälaitteen on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset, jos se ylittää kohdassa 3.1.2.1 tai 3.1.2.2 annetun rajan luokituksessa käytettävän tilavuuden tai nimellisuuruuden ja suurimman sallitun käyttöpaineen perusteella.

### 3.1.3 Hyvän konepajakäytännön mukainen painelaite

Painesäiliö ja putkisto, joiden arvot eivät ylitä kohdissa 3.1.2.1 ja 3.1.2.2 annettuja arvoja, on valmistettava hyvän konepajakäytännön mukaisesti. Hyvä konepajakäytäntö edellyttää, että painelaite suunnitellaan ottaen huomioon kaikki sen turvallisuuteen vaikuttavat asiaankuuluvat tekijät. Lisäksi se edellyttää, että painelaite valmistetaan, tarkastetaan ja toimitetaan käyttöohjeineen siten, että sen turvallisuus on taattu aiotun käyttöajan ajan, kun sitä käytetään ennakoitavissa tai kohtuullisesti ennakoitavissa olosuhteissa. Valmistaja on vastuussa hyvän konepajakäytännön noudattamisesta.

Hyvän konepajakäytännön mukaisesti valmistettua painelaitetta ei merkitä CE-merkinnällä eikä painelaitteelle tehdä vaatimustenmukaisuuden arviointia.

### 3.1.4 Sammutuslaitteiston vaatimustenmukaisuuden arviointi

## OHJE

Sammutuslaitteiston on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset, jos siihen kuuluu vähintään yksi painesäiliö, putkisto tai paineenalainen lisälaite, joka ylittää kohdassa 3.1.2.1 tai 3.1.2.2 annetun rajan.

Laitekokonaisuuden vaatimustenmukaisuuden arviointi käsittää sammutuslaitteistoon sisältyvät painelaitteet, joita ovat putkistot ja niihin liittyvät jakotukit sekä painesäiliöt, siis koko laitteistokokonaisuus. Vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa käytettävä menettely määräytyy sen sammutuslaitteistossa olevan painelaitteen luokan mukaan, joka on korkein (varolaitteiden luokkaa ei oteta huomioon). Laitekokonaisuuden vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa varmistetaan, että painelaitteiden kokoonpano ja yhdistäminen on toteutettu säädösvaatimusten mukaisesti. Tällöin on esimerkiksi varmistettava, että

- hitsatut asennusliitokset on tehty asianmukaisilla pätevyyksillä
- painesäiliöissä ja jakotukeissa on vaaditut tiedot sallituista käyttöarvoista sekä tarvittaessa CE-merkintä
- painesäiliöt ja jakotukit soveltuvat käyttötarkoituksensa sekä käyttöarvojen puolesta laitteistoon
- painesäiliöissä on tarpeelliset varolaitteet.

Jos painelaittekokonaisuuden valmistaja on samalla painelaitteiston kokoonpanossa käytettävän painelaitteen valmistaja, painelaitteen valmistajan on otettava huomioon Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaitteista 938/1999 päätöksen painelaitteen valmistusta koskevat vaatimukset.

Asennusliikkeen tulee laatia rakennuksen omistajan ja haltijan käyttöön sammutuslaitteistoa koskeva asennustodistus lain pelastustoimen laitteista 10/2007 ja sisäasiainministeriön asetuksen automaattisista sammutuslaitteistoista SM-1999-967/Tu-33, Sarja A:65 mukaisesti. Todistuksessa annetaan selvitys asennustöiden säännösten ja määräysten mukaisuudesta sekä noudatetuista muista vaatimuksista. Asennustodistuksen liitteeksi on liitettävä erillinen vaatimustenmukaisuusvakuutus, jolla osoitetaan, että painelaitesäädösten edellyttämä laitekokonaisuuden arviointi on tehty. Laitteistoon on kiinnitettävä laitekokonaisuutta koskeva kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen painelaitteista 938/1999 edellyttämä CE-merkintä.

Sammutuslaitteiston laitekokonaisuus määritellään selvästi piirustuksin ja laiteluetteloin. Kunkin painelaitteen osalta luetteloon merkitään sen luokitus ja arvioinnissa käytetty moduuli, tai onko arviointi tehty vasta laitekokonaisuuden arvioinnin yhteydessä. Myös hyvän konepajakäytännön mukaiset painelaitteet lisätään luetteloon.

## 3.2 SIJOITUSTA KOSKEVAT VAATIMUKSET

### 3.2.1 Yleiset vaatimukset

Painelaite on sijoitettava sekä sitä ympäröivät tilat ja rakenteet suunniteltava ja toteutettava niin, että vaurio- tai käyttöhäiriötilanteissa tapahtuva sisällön purkautuminen aiheuttaa mahdollisimman vähän vaaraa. Sijoituksen tulee lisäksi olla sellainen, että painelaitetta voidaan asianmukaisesti käyttää, tarkastaa ja pitää kunnossa.

### 3.2.2 Sijoitussuunnitelma

Painelaitteen omistajan tai haltijan on laadittava sammutuslaitteiston painesäiliölle sijoitussuunnitelma, jos painesäiliön suurimman sallitun käyttöpaineen ja tilavuuden tulo on 10 000 bar · L tai enemmän ( $PS \cdot V \geq 10\,000 \text{ bar} \cdot L$ ).

Sammutuslaitteiston kaasupulloille ei sijoitussuunnitelman laadintaa edellytetä, jos niiden yhteenkytketyn yhdistelmän tilavuus on enintään 450 L. Jos kaasupullojen yhteenkytketyn yhdistelmän tilavuus on enemmän kuin 450 L, sijoitussuunnitelma on laadittava.

Mikäli sammutuslaitteiston painesäiliö tai kaasupullot edellyttävät sijoitussuunnitelman laadintaa, niitä ei saa asentaa paikalleen ennen kuin painelaitteiden tarkastuslaitos on tarkastanut ja hyväksynyt sijoitussuunnitelman.

Jos laitteisto on asennettu paikalleen, sijoitussuunnitelma on haettava jälkikäteen.

Sammutuslaitteiston putkisto ei edellytä sijoitussuunnitelman laadintaa. Sammutuslaitteiston putkiston sijoittamisessa on otettava huomioon kohdan 3.2.1 vaatimukset.

### 3.3 REKISTERÖINTIÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET

Sammutuslaitteen painesäiliö on rekisteröitävä, jos sen suurimman sallitun käyttöpaineen ja tilavuuden tulo on enemmän kuin 3 000 bar · L ( $PS \cdot V > 3\,000 \text{ bar} \cdot L$ ).

Sammutuslaitteiston kaasupulloja ja putkistoa ei rekisteröidä.

Sammutuslaitteiston painesäiliön omistajan tai haltijan on ilmoitettava rekisteröitävä painesäiliö rekisteriin ensimmäisessä määräaikaistarkastuksessa. Ilmoituksen ottaa vastaan painelaitteen tarkastuslaitos. Ilmoituksessa on esitettävä valmistajaa, maahantuojaa, omistajaa, haltijaa ja käytön valvojaa koskevat tiedot, valvontaviranomaiselta pyydetty rekisterinumero, painesäiliötä koskevat tekniset tiedot sekä painesäiliön sijainti.

Painelaitteiden tarkastuslaitoksen on tarkastettava ilmoitus, täydennettävä se kyseistä ja seuraavaa tarkastusta koskevilla tiedoilla sekä toimitettava nämä tiedot Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle.

Rekisteröidyn painesäiliön omistajan tai haltijan on ilmoitettava Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle painesäiliön omistajaa, haltijaa, sijaintia ja käytön valvojaa koskevien tietojen muutokset.

### 3.4 YLLÄPITOA KOSKEVAT VAATIMUKSET

#### 3.4.1 Yleiset vaatimukset

Sammutuslaitteiston painelaitteita on hoidettava, käytettävä ja tarkastettava niin, etteivät ne vaaranna kenenkään terveyttä, turvallisuutta tai omaisuutta.

#### 3.4.2 Painelaitteikirja

Rekisteröitävän sammutuslaitteiston painesäiliön omistajan tai haltijan on koottava painesäiliön hyväksymiseen ja tarkastukseen liittyvät keskeiset asiakirjat yhtenäiseen muotoon painelaitekirjaksi.

### 3.4.3 Käytön valvoja

Rekisteröitävän sammutuslaitteiston painesäiliön omistajan ja haltijan on nimettävä käytön valvoja. Käytön valvojan on oltava ammattitaitoinen ja tehtävänsä perehdytetty henkilö. Käytön valvojan on valvottava sammutuslaitteiston painesäiliön käyttöä ja kuntoa sekä huolehdittava tarpeellisesta käyttökirjanpidosta.

## 3.5 TARKASTUSTA KOSKEVAT VAATIMUKSET

### 3.5.1 Sammutuslaitteiston painesäiliö

Sammutuslaitteiston rekisteröitävän painesäiliön omistajan tai haltijan on huolehdittava, että painesäiliölle tehdään käyttönoton yhteydessä ensimmäinen määräaikaistarkastus ja käytön aikana määräaikaistarkastukset. Tarkastusvelvoitteet tulevat kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen painelaiteturvallisuudesta (953/1999) pykälistä 9-17§. Ensimmäisessä määräaikaistarkastuksessa painelaitteen tarkastuslaitos määrittää seuraavan käytön aikaisen määräaikaistarkastuksen ajankohdan ja lajin. Sammutuslaitteiston rekisteröitävälle painesäiliölle käytön aikaiset määräaikaistarkastukset ovat käyttötarkastus, sisäpuolinen tarkastus ja määräaikainen painekoe.

Sisäpuolinen ja käyttötarkastus on tehtävä neljän vuoden välein. Sisäpuolinen tarkastus tehdään kahdeksan vuoden välein painesäiliölle, jonka sisältö ei syövytä eikä muutenkaan vaikuta haitallisesti painelaitteen seinämään, edellyttäen että painelaitteen omistaja tai haltija ja tarvittaessa valmistaja vakuuttavat mainitun haitattomuuden.

Painekoe on tehtävä joka toisen sisäpuolisen tarkastuksen yhteydessä. Koetta ei tarvitse kuitenkaan tehdä painesäiliölle ja putkistolle, joiden sisäpuolisessa tarkastuksessa on voitu riittävästi varmistua rakenteen eheydestä ja lujuudesta. Kokeen poisjättämisen perustelut on esitettävä tarkastuspöytäkirjassa ja kokeen poisjättäminen on arvioitava uudestaan jokaisessa seuraavassa sisäpuolisessa tarkastuksessa.

Sammutuslaitteiston rekisteröitävälle painesäiliölle on tehtävä muutostarkastus (KTMp 953/1999 16§) painelaitteen tarkastuslaitoksen arvioiman tarpeen mukaan, jos

- painesäiliö on saattanut vahingoittua tai
- painesäiliön käyttöturvallisuuteen vaikuttavia laitteita tai laitejärjestelmiä on merkittävästi muutettu tai
- painesäiliö on asennettu uuteen paikkaan tai
- painesäiliö on siirretty tai jota on muutettu siten, että hyväksytyä sijoitussuunnitelmaa ei voida noudattaa.



## OHJE

Määräaikaistarkastukset ja muutostarkastukset saa tehdä vain Turvallisuus- ja kemikaaliviraston hyväksymä painelaitteiden tarkastuslaitos.

Sammutuslaitteiston painesäiliölle, jota ei edellytetä rekisteröitäväksi, ei tehdä määräaikaistarkastuksia. Muutostarkastus on kuitenkin tehtävä painelaitteen tarkastuslaitoksen arvioiman tarpeen mukaan, jos painesäiliö on saattanut vahingoittua tai sen käyttöturvallisuuteen vaikuttavia laitteita on merkittävästi muutettu. On kuitenkin muistettava, että ei-rekisteröityyn painelaitteeseen liittyy painelaitelain mukainen turvallisuusvastuu sijoituksen, käytön ja tarkastusten suhteen.

Sammutuslaitteiston rekisteröitävän painesäiliön omistajan tai haltijan on säilytettävä painesäiliötä koskeva tarkastusasiakirjat kunnes painelaite ilmoitetaan Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle rekisteristä poistetuksi (romutetuksi).

### 3.5.2 Sammutuslaitteiston kaasupullot

Sammutuslaitteiston kaasupulloille on tehtävä määräaikaistarkastus viimeistään 11 vuoden kuluttua siitä, kun kaasupullot on edellisen kerran tarkastettu. Määräaikaistarkastuksen saa tehdä Turvallisuus- ja kemikaaliviraston hyväksymä VAK-tarkastuslaitos. Paineelliset kaasupullot on kuljetettava tarkastukseen siten kuin vaarallisten aineiden kuljetusmääräykset edellyttävät.

### 3.5.3 Sammutuslaitteiston putkisto

Sammutuslaitteiston putkistolle ei tehdä painelaitteen määräaikaistarkastuksia. On kuitenkin huomioitava seuraava asia; rekisteröitävään painelaitteeseen liittyvä putkisto on tarkastettava painelaitteen määräaikaistarkastuksen yhteydessä, jos putkisto on suunniteltu materiaalin virumis- tai väsymislujuuden perusteella tai putkiston sisältö kuuluu ryhmään 1. Rakenneaineen virumislujuuden perusteella mitoitettusta putkistosta on tarkastettava erityisesti käyttötuntimäärät, paine- ja lämpötilatiedot sekä tarvittaessa virumisaste.

## 3.6 KÄYTÖSTÄ POISTAMISTA KOSKEVAT VAATIMUKSET

Sammutuslaitteiston rekisteröitävän painesäiliön käytöstä poistamisesta (varastoinnista tai romutuksesta) on ilmoitettava Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes).

Painelaitetta varastoitaessa (väliaikainen käytöstä poisto) tulee laitteisto tehdä paineettomaksi ja irrottaa käyttöjärjestelmästä, johon se on kytketty.

Jos painelaite poistetaan kokonaan käytöstä, se on rikottava osiin tai muulla tavalla tehtävä käyttökelvottomaksi jatkokäytön estämiseksi. Rekisteröidyn painelaitteen rekisterikilpi on irrotettava ja lähetettävä Turvallisuus- ja kemikaaliviraston Helsingin (Pasila) toimipaikkaan. Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle on ilmoitettava painelaitteen romuttamisesta vastaavan yrityksen yhteystiedot, jos rekisterikilpi on vahingossa jäänyt irrottamatta ja se on mennyt painelaitteen mukana hävitettäväksi.

Käytöstä poistettava sammutuslaitteiston kaasupullo on toimitettava paineellisena kaasupullojen täyttöasemalle. Kuljetuksen on tapahduttava vaarallisille aineille asetettujen kuljetusmääräysten mukaisesti. Jos kaasupullo sisältää ympäristölle vaaratonta kaasua,

kaasupullon paine voidaan purkaa käyttöpaikalla, jos se voidaan tehdä vaaraa aiheuttamatta. Erityisesti tulee huolehtia, että purkautuva kaasun paine ei aiheuta vaaraa ja kaasu pääsee tuulettumaan purkupaikasta siten, että kaasun pitoisuus ei aiheuta vaaraa. Tyhjä kaasupullo hävitetään jätemääräysten mukaisesti.

#### 4. SÄÄDÖKSIÄ JA OHJEITA

Painelaitelaki 869/1999

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaiteturvallisuudesta 953/1999

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaitteista 938/1999

Liikenne- ja viestintäministeriön asetus kuljetettavista painelaitteista ja vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävistä paineella tyhjennettävistä ja täytettävistä säiliöistä 1017/2011

Kemikaaliasetus 675/1993

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus vaarallisten aineiden luettelosta 509/2005

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston ylläpitämä luettelo painelaitedirektiivin 97/23/EY soveltamisohjeista (5/2012)

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston ammattilaistiedote paineellisista sammutuslaitteistoista (17.8.2011)

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston laatima opas painelaitteista

Laki pelastustoimen laitteista 10/2007

Sisäasiainministeriön asetus automaattisista sammutuslaitteistoista SM-1999-967/Tu-33, Sarja A:65

## Liite 1, kuva 1

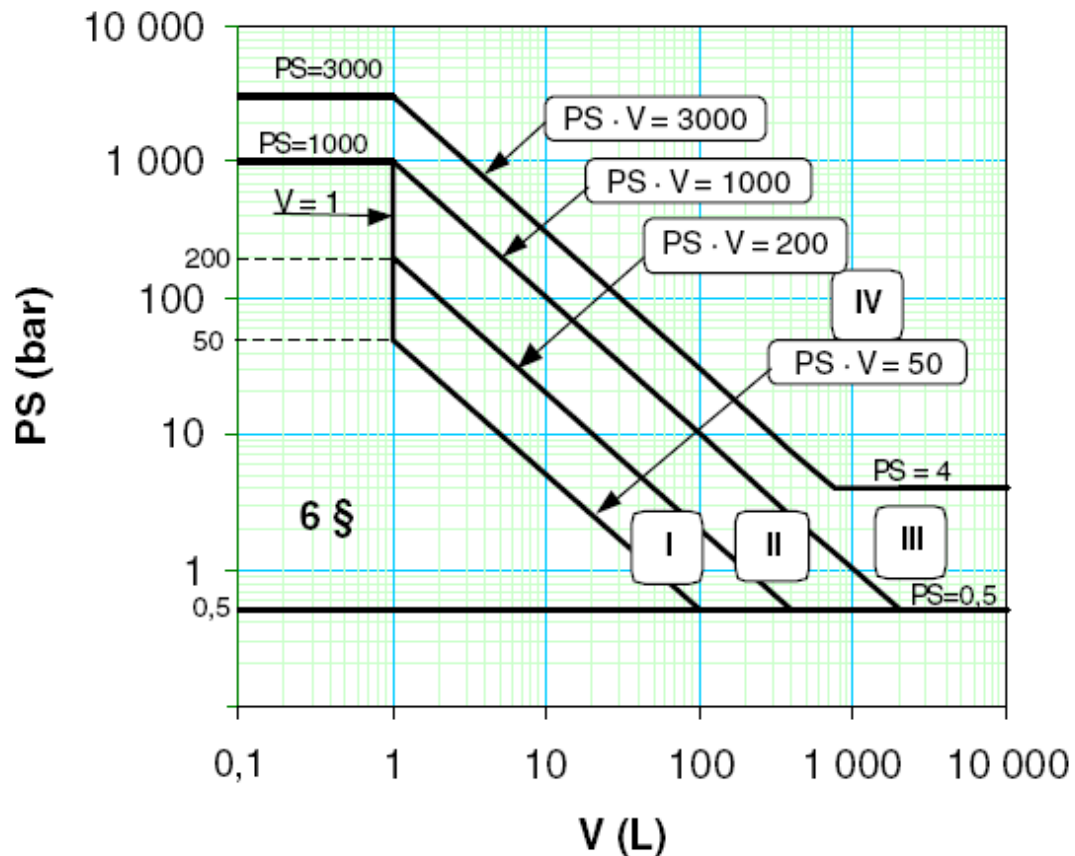
## Sammutuslaitteiston painesäiliö, jonka sisältönä on ryhmän 2 kaasu

Tähän ryhmään kuuluvat kaasut, nesteytetyt kaasut, paineenalaisena liuotetut kaasut, höyryt ja nesteet, joiden höyrynpaine on korkeimmassa sallitussa lämpötilassa on enemmän kuin 0,5 bar yli normaali-ilmakehän paineen (1 013 mbar).

## Valmistuksen vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointi

Painesäiliö, joka sijoittuu "6 §" merkinnällä varustettuun alueeseen, on valmistettava hyvän konepajakäytännön mukaisesti.

Muiden painesäiliöiden on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuus on arvioitava kuvaan merkityn luokan (I – IV) mukaisesti. Olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointiin liittyvät luokakohtaiset moduulit on esitetty Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä painelaitteista 938/1999. Rajaviiva osoittaa jokaisen luokan ylärajan.



Kuva 1. Painesäiliön luokat, kun sisältönä on ryhmän 2 kaasu. Kuva on kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä painelaitteista 938/1999 (liite II, kuva 2).

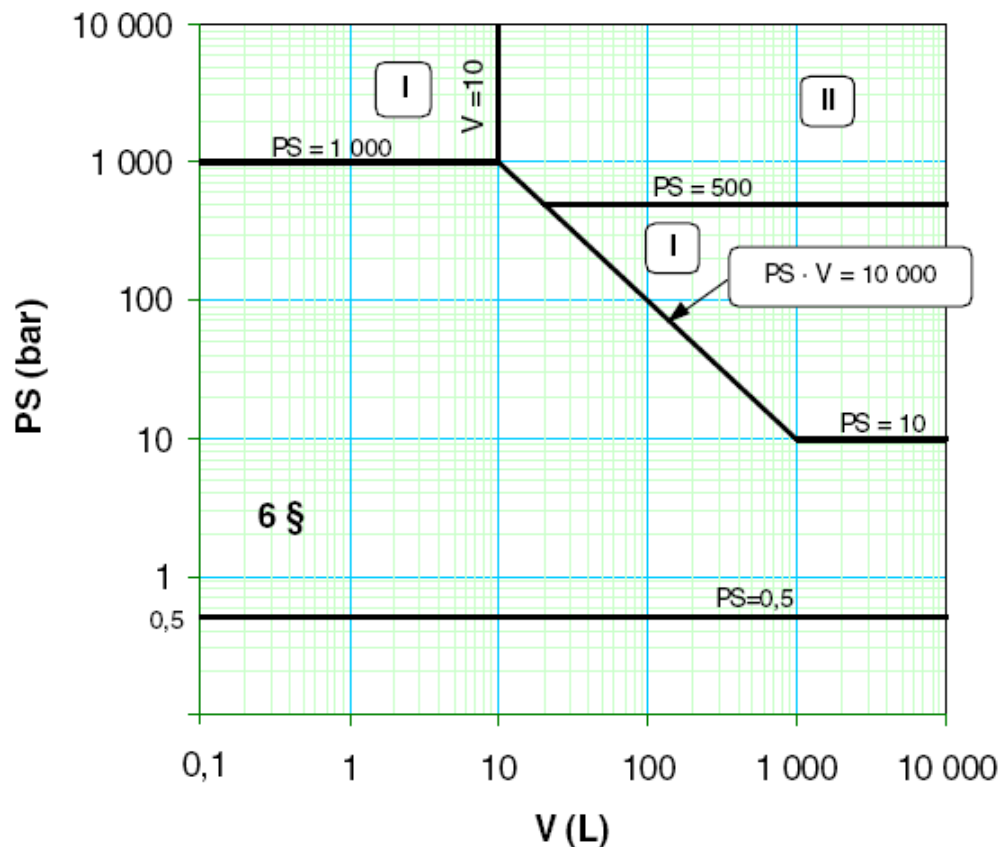
## Sammutuslaitteiston painesäiliö, jonka sisältönä on ryhmän 2 neste

Tähän ryhmään kuuluvat nesteet, joiden höyrynpaine korkeimmassa sallitussa lämpötilassa on enintään 0,5 bar yli normaali-ilmakehän paineen (1 013 mbar).

### Valmistuksen vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointi

Painesäiliö, joka sijoittuu "6 §" merkinnällä varustettuun alueeseen, on valmistettava hyvän konepajakäytännön mukaisesti.

Muiden painesäiliöiden on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuus on arvioitava kuvaan merkityn luokan (I – IV) mukaisesti. Olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointiin liittyvät luokakohtaiset moduulit on esitetty Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä painelaitteista 938/1999. Rajaviiva osoittaa jokaisen luokan ylärajan.



Kuva 1. Painesäiliön luokat, kun sisältönä on ryhmän 2 neste. Kuva on kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä painelaitteista 938/1999 (liite II, kuva 4).

## Liite 1, kuva 3

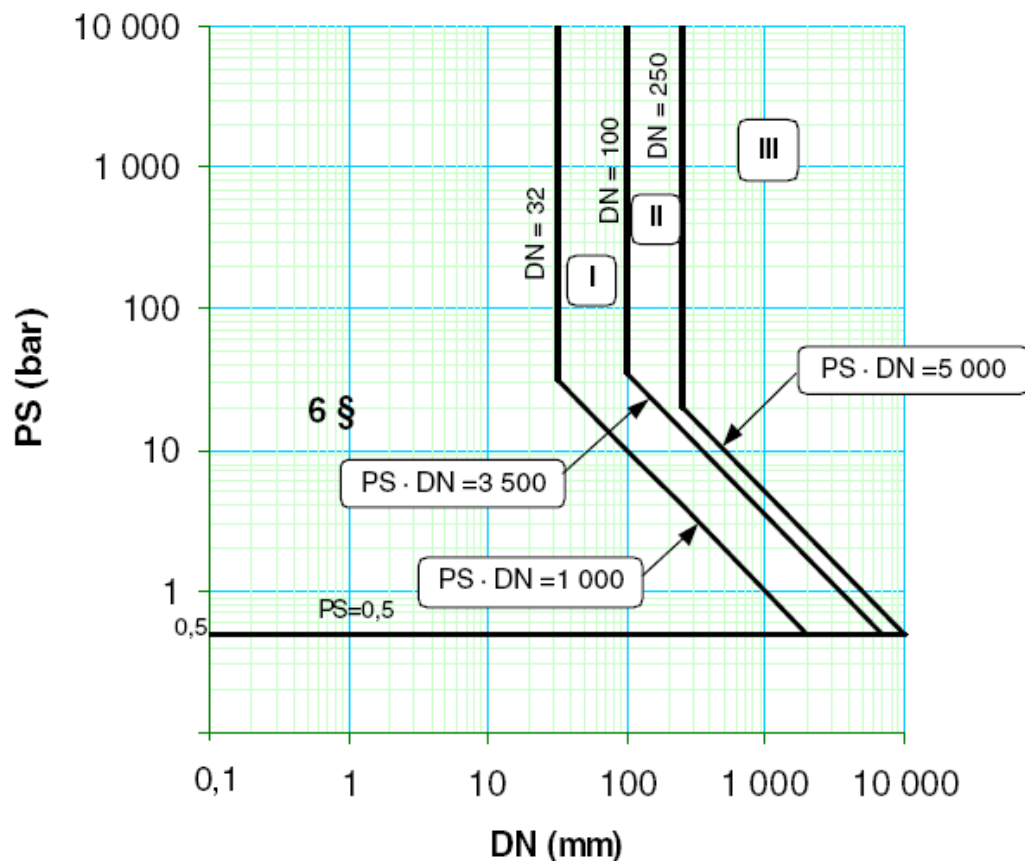
## Sammutuslaitteiston putkisto, jonka sisältönä on ryhmän 2 kaasu

Tähän ryhmään kuuluvat kaasut, nesteytetyt kaasut, paineenalaisena liuotetut kaasut, höyryt ja nesteet, joiden höyrynpaine on korkeimmassa sallitussa lämpötilassa on enemmän kuin 0,5 bar yli normaali-ilmakehän paineen (1 013 mbar).

## Valmistuksen vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointi

Putkiston, joka sijoittuu "6 §" merkinnällä varustettuun alueeseen, on valmistettava hyvän konepajakäytännön mukaisesti.

Muiden putkistojen on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuus on arvioitava kuvaan merkityn luokan (I – IV) mukaisesti. Olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointiin liittyvät luokakohtaiset moduulit on esitetty Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä painelaitteista 938/1999. Rajaviiva osoittaa jokaisen luokan ylärajan.



Kuva 1. Putkiston luokat, kun sisältönä on ryhmän 2 kaasu. Kuva on kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä painelaitteista 938/1999 (liite II, kuva 7).

## Liite 1, kuva 4

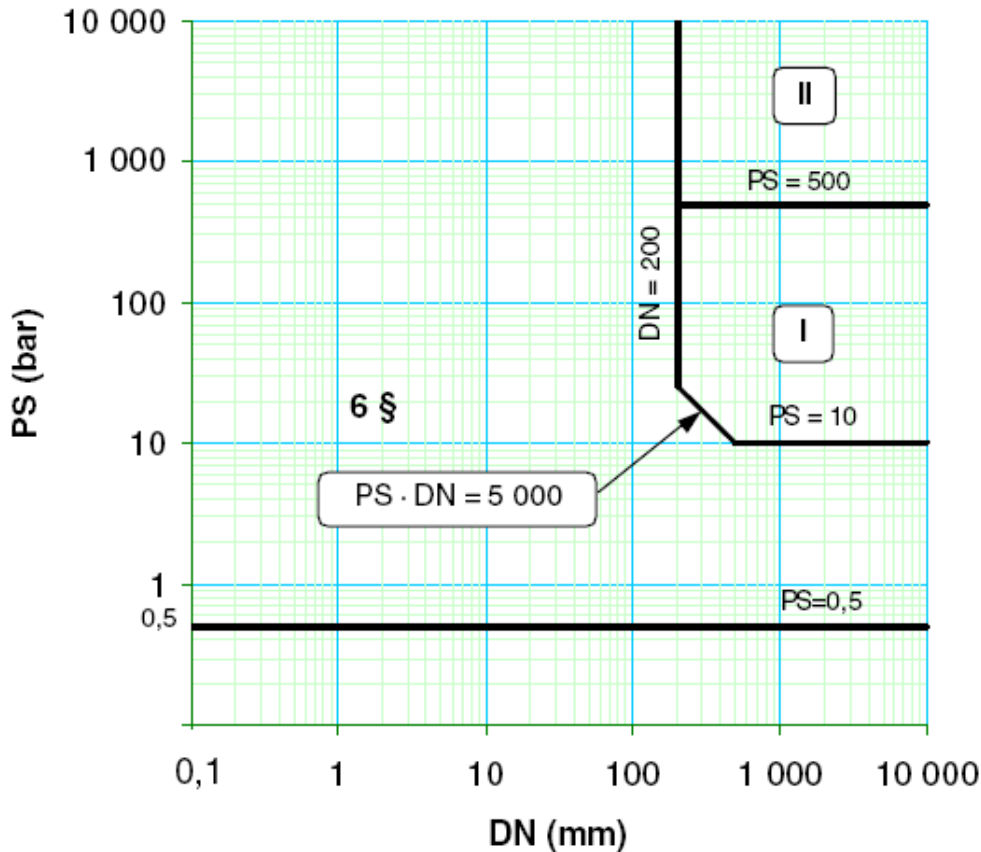
## Sammutuslaitteiston putkisto, jonka sisältönä on ryhmän 2 neste

Tähän ryhmään kuuluvat nesteet, joiden höyrynpaine korkeimmassa sallitussa lämpötilassa on enintään 0,5 bar yli normaali-ilmakehän paineen (1 013 mbar).

## Valmistuksen vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointi

Putkiston, joka sijoittuu "6 §" merkinnällä varustettuun alueeseen, on valmistettava hyvän konepajakäytännön mukaisesti.

Muiden putkistojen on täytettävä olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuus on arvioitava kuvaan merkityn luokan (I – IV) mukaisesti. Olennaiset turvallisuusvaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointiin liittyvät luokakohtaiset moduulit on esitetty Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä painelaitteista 938/1999. Rajaviiva osoittaa jokaisen luokan ylärajan.



Kuva 1. Painesäiliön luokat, kun sisältönä on ryhmän 2 neste. Kuva on kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksestä painelaitteista 938/1999 (liite II, kuva 9).