

Kalusteoven pinnan ja reunan testaaminen  
standardissa SFS 4969 annettujen  
vaatimusten mukaan

Kalusteoven kosteudenkestävyyden  
määrittäminen VTT menetelmän M/250/08  
mukaan

| Tilaja: Kensaapu Oy

---

<b>Tilaja</b>	Kensapuu Oy Timo Mäkelä Targantie 9 68100 HIMANKA
<b>Tilaus</b>	Sposti 12.1.2012, T. Mäkelä
<b>Yhteyshenkilö</b>	<b>VTT Expert Services Oy</b> Tekninen asiantuntija Ilpo Saarinen Kemistintie 3, Espoo PL 1001, 02044 VTT Puh. 020 722 5568 Faksi 020 722 7003 Sähköposti ilpo.saarinen@vtt.fi

---

<b>Tehtävä</b>	<b>Kalusteoven pinnan ja reunan testaaminen standardissa SFS 4969 annettujen vaatimusten mukaan.</b>  <b>Kalusteoven kosteudenkestävyyden määrittäminen VTT menetelmän M/250/08 mukaan.</b>
<b>Näytteet</b>	Tilaaajan 9.1.2012 toimittamat ovet.
<b>Testauksen ajankohta ja paikka</b>	Kalusteovet testattiin 10. - 20.1.2012 VTT Expert Services Oy:ssä.
<b>Testatut rakenteet</b>	Tilaaajan ilmoittamat materiaalitiedot.  Tuotenimi: Aaria Ovikoko: 16 mm x 396 mm x 704 mm Levy: MDF, Kronospan, tiheys 780 kg/m <sup>3</sup> Pinnoite: Kiiltävä valkoinen pvc-kalvo (valmistaja Bonlex), taustalla Melamiinipaperi 100kg/m <sup>3</sup> Käytetty liima: Kiilto Akvapur 2000 + kov.C 5 % Puristusmenetelmä: Membran puristus (esilämmitys, vacuum, puristus)
<b>Tehtävän suoritus</b>	Pintatestit suoritettiin SFS 4969 taulukossa 1. mainittujen testausmenetelmien ja vaatimusten kaapin oville mukaan. Lisäksi reunan lämmönkestävyys 85°C.  Kosteudenkestävyydesti suoritettiin menetelmän M/250/08 mukaan ja tulosten tarkastelu tehtiin menetelmässä annettujen vaatimusten mukaan.

---

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen mainoksissa tai tämän selostuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain

VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.

**Testaustulokset** Pinnantestaustulokset on esitetty taulukossa 1.

Kosteudenkestävyydetulokset on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Ovilevyn pinnantestaustulokset. VTT-ES nro. 506-4 ja 506-11.

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Vedenkestävyys	SFS 3756	6 h	5
Rasvankestävyys	SFS 3756	6 h	5
Kahvinkestävyys	SFS 3756	1 h	5
Alkoholinkestävyys	SFS 3756	1 h	5
Puhdistusaineenkestävyys	SFS 3756	1 h	5
Mustaviinimarjamehunkestävyys	SFS 3756	1 h	5
Reunan kosteudenkestävyys	SS 839120	1 h	5
Naarmutuksenkestävyys 3N	SIS 839117	0,5mm	Ei jälkeä
Pinnan iskunkestävyys	SS 839123	50mm	ø 3,2 mm (4)
Reunan iskunkestävyys	SS 839123	25mm	ø 2,8 mm (3)
Reunan lämmönkestävyys 85°C	NS 8061	Ei oville	0,02mm (5)

Taulukko 2. Ovien suurimmat turpoamamuutokset eri sadetuskertojen jälkeen. Suluissa mittauskohta.

Ovi	Sadetus 1 Muutos (mm)	Sadetus 2 Muutos (mm)	Sadetus 3 Muutos (mm)	Sadetus 4 Muutos (mm)	Sadetus 5 Muutos (mm)
1(D)	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
2(A)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
3(A)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02

**Tulosten tarkastelu** Standardissa SFS 4969 nesteille hyväksyttävä tulos on 4 ja 5.

Standardissa SFS 4969 naarmutuksen kestävyudessa hyväksytty naarmun leveys on 0,5 mm.

Standardissa SFS 4969 oven reunan lämmönkestävyydelle ei ole annettu vaatimusta. (Pöytälevylle on vaatimus 4 tai 5 lämpötilassa 80 °C/1h.).

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen mainoksissa tai tämän selostuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain

VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.

Standardissa SFS 4969 on iskunkestävyystestissä hyväksytty tulos pinnalle  $\varnothing \leq 4$  mm ja reunalle  $\varnothing \leq 5$  mm.

Suluissa oleva luku on iskujäljen arvostelu standardissa SS839123 annettujen ohjeiden mukaan.

Ovet täyttävät standardissa SFS 4969 annetut vaatimukset testatuilta ominaisuuksilta.

Menetelmän M/250/08 mukaan vaurioksi katsotaan yli 0,25 mm turpoama tai näkyvä muutos rakenteessa.

Mittaus: Koekappaleisiin merkittiin kuusi mittauspistettä niin, että neljä mittauspistettä (A – D) on 2 mm tasapaksun alueen alareunasta ja näistä neljästä pisteestä kaksi (A ja D) on kappaleen kulmissa ja kaksi muuta tasaisin välein pitkin alareunaa tai reunan kriittisimmistä kohdista. Kaksi muuta pistettä (E ja F) sijaitsevat kappaleen alareunan yläpuolella, yksi kummassakin sivureunassa. Kappaleen paksuus mitataan näistä pisteistä ennen koetta ja jokaisen sadetus/kuivumisjakson jälkeen.


Taulukossa 2. ovinumeron jälkeen on ilmoitettu suluissa mittauskohta A – F.

Tulokseksi ilmoitetaan niiden sadetuskertojen lukumäärä, minkä sivu on kestänyt vaurioita. Menetelmässä on sadetuskertojen maksimi määräksi annettu viisi sadetuskertaa joka vaatimuksena kosteidentilojen kalusteille.


Ovet kestivät viisi sadetuskertaa.

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Espoo, 25.1.2012



Max Johansson  
Tiimipäällikkö



Ilpo Saarinen  
Tekninen asiantuntija

**Jakelu**

Tilaaaja                      Alkuperäinen  
Arkisto                        Alkuperäinen

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen mainoksissa tai tämän selostuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain

VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.