



## SISÄLTÖ 1/2007

### TOIMITUSJOHTAJALTA

Pohjoismaista yhteistyötä .....2

### RoHsin kehitys kansainvälisessä

IECEE CB-järjestelmässä .....3

CENELECin uusi ympäristötietokanta .....6

### AJANKOHTAISTA STANDARDEISTA

Täydennystä teknisen dokumentaation  
kirjankodeihin .....7

Pienjänniteasennusstandardin valmistelun  
tilannekatsaus .....8

Ilmajohdostandardeja uusittu.....8

Uutta tietoa staattisen sähkön vaarojen  
torjunnasta, SFS 150 .....9

Muutos hätäpysäytyslaitestandardiin .....9

Uuden konedirektiivin vaikutus  
kotitaloussähkölaitteiden  
standardisointityöhön .....10

Megakokous kotitaloussähkölaitteiden  
turvallisuuskysymyksistä toukokuussa  
Helsingissä .....11

Energiamittaristandardit  
mittauslaitedirektiivin mukaisiksi .....12

Uusi komitea, SK 22 "Tehoelektroniikan  
laitteet ja järjestelmät" .....13

Pilkusta asiaa.....14

SESKO Mittaus&testaus-tapahtumassa .....14

SESKON KEVÄTSEMINAARI 2007 .....15

Standardien tilaukset, uudet vahvistetut ja  
julkaistut standardit .....16

**RoHS kansainvälisessä IECEE CB-järjestelmässä**

**-> s 3**



SINIKKA HIETA-WILKMAN  
SESKO

### Pohjoismaista yhteistyötä

Yhteispohjoismainen NOREK Presidium kokoontui helmikuussa 2007 Reykjavikissa. Kokoukseen osallistuivat Islannin, Norjan, Ruotsin, Tanskan ja Suomen sähkötekniikan standardointielinten hallitusten puheenjohtajat ja toimitusjohtajat. Lisäksi tilaisuuteen oli kutsuttu CENELECin tuleva puheenjohtaja *Janez Bencina*, joka siirtyy nykyisen CENELECin puheenjohtajan *Ulrich Spindlerin* paikalle vuoden 2008 alussa.

NOREK on pohjoismainen sähköalan standardoinnin yhteistyöelin, joka perustettiin vuonna 1972. Sen tehtäviksi määriteltiin toiminta yhteispohjoismaisena teknisenä valiokuntana sekä tiedonvaihtoforumina ennen kaikkea IEC- ja CENELEC-asioissa. Suomen ja Ruotsin liittyttyä EU:hun vuonna 1995, on NOREK toiminut lähinnä informaatioforumina. Reykjavikissa todettiin, että pohjoismaisten sähköalan standardointijärjestöjen toiminnan samankaltaisuuden vuoksi NOREK tarjoaa mitä parhaimman foorumin myös benchmarkingille.

Tanska, Norja, Ruotsi ja Suomi ovat vuorotellen isännöineet NOREK Presidium -kokouksia, joita on järjestetty 36 kertaa. Islanti tuli mukaan toimintaan vuonna 2001 ja isännöi NOREKia nyt ensimmäistä kertaa.

Suomen ja Ruotsin liittyttyä EU:hun on useissa eri yhteyksissä keskusteltu pohjoismaisen yhteistyön merkityksestä ja tarpeellisuudesta. Silti on vielä nähty tarpeelliseksi alueellinenkin yhteistyö Euroopan sisällä. On ajateltu myös, että Itämeren alueen mailla olisi standardoinnissa yhteneviä intressejä, joten Baltian maita on yritetty saada mukaan. Tähän mennessä niistä ainoastaan Viro on osoittanut kiinnostusta tällaiseen yhteistyöhön.

### Kuin yhtä perhettä...

Pohjoismaiden yhteistyö kärsi kovan kolauksen viime kesäkuussa, kun CENELECin yleiskokouksessa valittiin henkilöitä luottamustehtäviin. Aiemmin Pohjoismaat ovat aina päässeet sopuun vuorottelusta niin, että on voitu keskittää ääniä ja toimintaa yhteiselle ehdokkaalle. Viime vuonna olisi ollut Suomen vuoro asettaa Pohjoismaiden yhteinen varapuheenjohtajaehdokas. Kuitenkin Tanska nimesi ehdokkaan Islannista, joten CENELECin puheenjohtajistoon oli tarjolla kaksi henkilöä Pohjoismaista. Suomen ehdokas jäi valitsematta, mutta islantilainen pääsi puheenjohtajistoon profiloituttuaan uusien EU-maiden ja pienten maiden edustajaksi. Tästä seurasi, että myös IEC:n luottamushenkilövalinnoissa oli useita pohjoismaisia ehdokkaita kisaamassa samasta postista. Reykjavikissa Tanska esitti aloitteen paluusta entiseen ruutuun IEC- ja CENELEC-luottamushenkilöiden valintojen osalta. Näiltä raunioilta nyt sitten yritetään palata entiseen hyväksi todettuun käytäntöön.

### Osallistumalla voi vaikuttaa

Islantilaiset tekivät Reykjavikissa aloitteen, jossa toivoivat, että NOREKissa vaihdettaisiin tietoa ja mielipiteitä standardien teknisistä yksityiskohdista jo valmisteluvaiheessa. Muut NOREK-maat vastasivat, että niinhän koko ajan komiteatasolla tehdäänkin! Keskinäinen yhteistyö on todella vilkasta niissä teknisissä komiteoissa, joissa on mukana eri Pohjoismaiden asiantuntijoita. Islantilaisien ongelmana on, että heillä ei ole asiantuntijoita teknisissä komiteoissa, koska heidän mielestään osallistuminen on kallista. Näin ollen he eivät tietenkään voi saada valmisteluvaiheen tietoja. Sama pätee niin kansainvälisellä kuin kansallisellakin tasolla: jos ei ole mukana standardoinnin kenttätyössä, pitää tyytyä sellaisiin valmiisiin standardeihin, joita muiden työn tuloksena syntyy.

Suomalaiset asiantuntijat ovat maan kokoon nähden osallistuneet kansainväliseen standardointityöhön aina kiitettävän aktiivisesti. Vuonna 2006 oli IEC:n 231:ssä työryhmässä 289 suomalaista, joista 14 toimi ryhmänsä kokoonkutsujana tai sihteerinä. Suomi oli edustettuna 184:ssä IEC-komitea- ja työryhmäkokouksessa, joihin osallistui yhteensä 192 suomalaista asiantuntijaa. Vastaavasti 58 suomalaista oli CENELECin 47:ssä työryhmässä. Vuonna 2006 CENELECin 82:ssä kokouksessa oli mukana 90 asiantuntijaa. Kaikkiaan SESKOn komiteoissa ja seurantaryhmissä oli viime vuonna mukana 464 asiantuntijaa.

SESKO Ajankohtaista sähköalan standardoinnista. ISSN 0783-2729  
JULKAISIJA: SESKO ry, Särkiniementie 3, 00210, HELSINKI, p. (09) 696 391, faksi (09) 677 059, www.sesko.fi . TOIMITUS: Päätoimittaja Sinikka Hieta-Wilkman. Toimitus ja taitto: Tinni Karakorpi . TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET: SESKO, (09) 696 3970, sähköposti info@sesko.fi, vuosikerta 42 €, 4 nroa/2007. Sisältöä saa lainata lähteen mainiten. Painopaikka: Valopaino Oy

## RoHSin kehitys kansainvälisessä IECEE CB -järjestelmässä

*Tiettyjä haitta-aineita koskevat vaatimukset ovat maailmanlaajuisesti uusi haaste kaikille osapuolille eli teollisuudelle, testausyrityksille ja viranomaisille. Kyseessä ovat sähköalalle uudet vaatimukset, joiden todentaminen tapahtuu mm. kemiallisten analyysien ja testausten perusteella.*

Testausmenetelmiä maailmalla on olemassa useita erilaisia. Viime kädessä kaikkien intressitahojen etuna on saavuttaa mahdollisimman pitkälle yhteiset vaatimukset sekä menettelyt vaatimusten täyttymisen varmentamiseksi ja valvomiseksi. Siksi kansainvälinen testaus- ja arviointimenettely RoHS-vaatimusten mukaisuuden toteamiseksi. EU:ssa RoHS-direktiivi on rajoittanut eräiden haitta-aineiden käyttöä sähkö- ja elektroniikkatuotteissa 1.7.2006 alkaen.

Suomalaisen puheenjohtajan johdolla toimivassa työryhmässä on edustajat Australiasta, Belgiasta, Hollannista, Japanista, Kiinasta, Ranskasta, Saksasta ja Yhdysvalloista. Työryhmän jäsenet ovat testaus- ja sertifiointiyrityksistä sekä teollisuudesta.

### Yhdellä testauksella kaikki tarvittavat sertifiointit

IECEE CB-järjestelmän avulla sähkö-, elektroniikka- ja tietoliikennealan yritykset voivat osoittaa tuotteiden täyttävän kymmenien maiden vaatimukset sekä saada tuotteilleen markkinoiden ja yhteiskunnan edellyttämät tuotesertifiointit testejä toistamatta. Järjestelmän avulla yritykset pääsevät nopeasti ja kustannustehokkaasti maailman markkinoille. Järjestelmä perustuu kansainvälisiin IEC (International Electrotechnical Commission) -standardeihin. Nykyään IECEE CB-järjestelmässä sertifikaatteja myönnetään tuotteiden turvallisuudelle (CB-sertifikaatti, Certification Body) ja sähkömagneettiselle yhteensopivuudelle (CB-EMC-sertifikaatti, Electromagnetic Compatibility). Suomessa näitä CB- testauksia ja sertifiointeja tekee SGS Fimko eri puolilla Euroopassa ja Aasiassa sijaitsevien laboratorioidensa testien pohjalta.



SGS Fimkon RoHS-skrinauslaite, jolla voidaan arvioida tuotteen vaatimustenmukaisuutta.

### Haasteellinen tehtävä

CB –RoHS työryhmän ensimmäinen kokous pidettiin marraskuussa 2006 ja sillä oli edessä sekä haasteita että mahdollisuuksia, joista mainittakoon muutamia:

- Kiinan pakollinen RoHS -lainsäädäntö tarvitsee selkeyttä ja läpinäkyvyyttä. Olisi tärkeää päästä sellaiseen tilanteeseen, että Euroopassa tehdyt testit kelpaavat Kiinassa ja muissa maissa
- Samoilla testilaitteilla voidaan useimmiten testata EU:n, USAn ja muiden maiden testausmenetelmillä
- Testausstandardista ei ole olemassa lopullista yhteisymmärrystä
- Teollisuuden kanta RoHS-testaukseen näyttää olevan harkitseva
- Markkinavalvontaa aloitetaan tai suunnitellaan useissa maissa mm. EU-maissa ja Kiinassa.

### Ensimmäisen kokouksen johtopäätökset

Ensimmäisen kokouksen jälkeen päätettiin keskittyä muutamisiin avainasioihin. Kun tarkasteltiin olemassaolevaa tai valmisteilla oleva RoHS-lainsäädäntöä mm. EU:ssa, Kiinassa, Japanissa ja Koreassa, huomattiin eroja mm. merkintä-, testaus- ja hyväksymisvaatimuksissa, kuten esim:

- Kiinassa edellytään viranomaishyväksyntää
- Sekä Japanissa että Kiinassa on myös merkintävaatimuksia.
- EU:ssa ei puolestaan ole merkintä- eikä viranomaishyväksymisvaatimuksia.

Siten yhdessä maassa RoHS-vaatimukset täyttävä tuote ei täytäkään välttämättä jonkin toisen maan vaatimuksia. Maailmalla on myös tarjolla RoHS-sertifiointia (esim. SGS). Markkinavalvojat ovat suunnittelemassa toimintaansa.

### Markkinavalvontaa valmistellaan aktiivisesti

Euroopan markkinavalvontaviranomaiset ovat identifioineet sähkö- ja elektroniikkatuotteissa lukuisia erityisiä riskimateriaaleja RoHSin kannalta. Näitä ovat mm. juotokset, PVC-eriste, värilliset muovit, koristeelliset nimikyltit, kytkimet, releet jne. Myös SGS Fimkon testeissä on havaittu puutteita edellämaituissa materiaaleissa ja muissakin kohteissa. RoHS-markkinavalvonnassa näytetään käytettävän samoja menettelyjä kuin sähkö- ja elektroniikkalaitteiden turvallisuuden ja sähkömagnettisen yhteensopivuuden (EMC, Electromagnetic Compatibility) valvonnassa. Näitä ovat mm:

- valistus,
- dokumenttien tarkastukset sekä
- erilaiset testaukset, jotka RoHSin tapauksessa olisivat seulonta (käyttäen ns. XRF-tekniikkaa) eli skriinaus ja kemialliset analyysit.

EU:ssa markkinavalvonta alkanee vuosien 2006 -2007 vaihteessa.

### Tavoitteena yksi testausraportointipohja

Työryhmä päätyi keskittymään jatkossa yhden yhteisen testausraportointipohjan aikaansaamiseen. Tavoitteena on saada tälle vahva tuki viranomaisten sekä testaus- että sertifiointiyrityksiltä. Yhteiseen testausraportointipohjaan liittyy paljon avoimia kysymyksiä kuten se, mitkä laboratoriot ja millä ehdoilla saisivat sitä hyödyntää. IEC EE CB -järjestelmässä on yleensä asetettu laboratoriolle vaatimukseksi erillisen vertaisarvioinnin (ns. Peer Assessment –menettelyn) läpikäymistä, ennen kuin se saa oikeuden myöntää IEC EE CB-järjestelmän mukaisia testausraportteja. Kokemusten pohjalta RoHS-testauksessa riittävä luotettavuus edellyttää myös laboratoriolta runsasta osallistumista vertailutesteihin. Miten tämä todetaan ja varmistetaan?

Voidaanko testausraportointipohjaa hyödyntää vain komponenteille ja materiaaleille, yksinkertaisille sähkötuotteille vai myös testausmielessä monipuolisille tuotteille kuten televisioille? Onko odotettavissa merkittäviä kansallisia poikkeuksia tai tulkintoja? Minne asetetaan hyväksyttävät epävarmuusraajat?

Edellämaituista kysymyksiä käsitellään seuraavassa työryhmän kokouksessa, joka on tarkoitus pitää huhtikuussa 2007. Kokouksen jälkeen työryhmä tekee ehdotukset jatkotoimenpiteistä IEC EE CB -järjestelmälle.

### IEC:n RoHS -standardin kehitys jatkuu

Eräs edellytys yhteiselle testausraportointipohjalle on harmonisoidun IEC-standardin aikaansaaminen. Standardiehdotushan hylättiin ensimmäisessä äänestyksessä mm. ilmeisesti puutteellisten vertailutestijärjestelyjen vuoksi.

Standardityöryhmä TC 111 jatkaa työtään ja keskittyy jatkossa avoimiin kysymyksiin, joihin hyvinkin saatetaan saada yhteisymmärrys kevään 2007 aikana. Harmonisoidun standardin aikaansaaminen olisi ehdottomasti eduksi yhteisen RoHS-testausraportointipohjan aikaansaamiseksi.



JUKKA VUORINEN

Artikkelin kirjoittaja, Jukka Vuorinen toimii mm. kansainvälisen CB-RoHS työryhmän puheenjohtajana ja SGS Fimko Oy:n liiketoimintajohtajana [jukka.vuorinen@sgs.com](mailto:jukka.vuorinen@sgs.com)

**SESKOn numerossa 6/2006 käsiteltiin oheisessa artikkelissa mainittua, äänestyksessä kaatunutta RoHS-standardiehdotusta 111/54/CDV. Asian etenemisestä saa tietoa komitean SK 111 sihteeriltä, Juha Vesalta SESKOsta.**

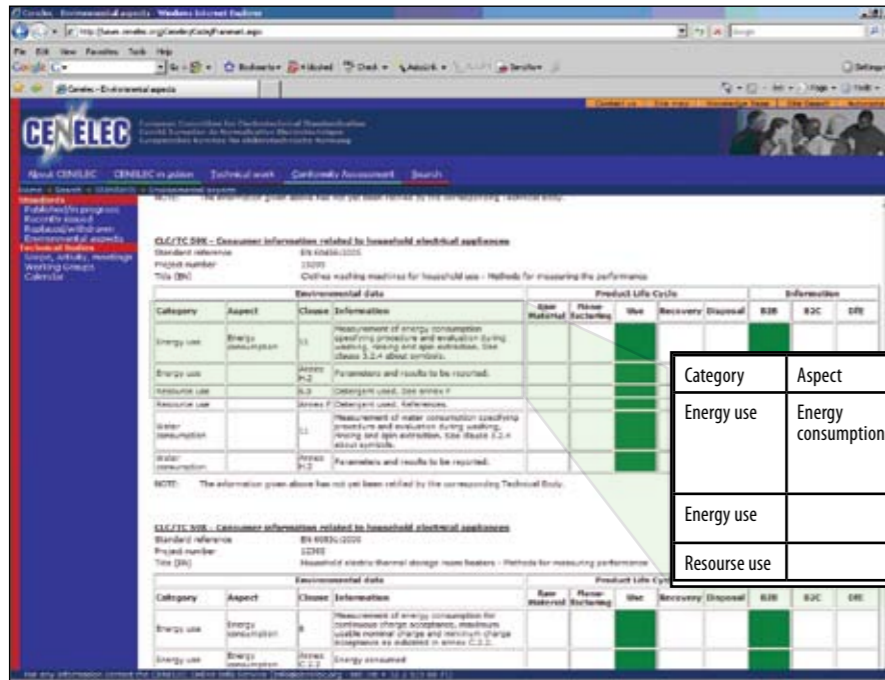
Mittaustuloksien suurien vaihtelujen vuoksi kansallinen standardisoimiskomitea SK 111 katsoi, ettei ehdotus 111/54/CDV ollut riittävän kypsä standardiksi ja äänesti ehdotusta vastaan. Kymmenen muutakin maata vastusti CDV-ehdotusta, joten se ei läpäissyt äänestystä.

Negatiivisesti äänestäneet maat eivät pitäneet järkevänä, että julkaistaisiin standardi, jossa esitettyjä mittausten menetelmiä käyttäen päädyttäisiin kovin ristiriitaisiin tuloksiin. Jo nyt on jo näyttöä siitä, että samaa mittausten menetelmää käyttäen saatuja erilaisia tuloksia pystytään käyttämään tarkoitushakuisesti suurilla laitevalmistajilla vastaan.

Standardin valmisteluprojekti etenee negatiivisesta äänestystuloksesta huolimatta, sillä mittausten menetelmiä standardisoiva työryhmä IEC TC 111/WG 3 käsittelee marraskuussa pitämässään kokouksessa ehdotukseen 111/54/CDV saadut lausunnot.

Työryhmän alaisuudessa toimii myös alatyöryhmä, joka valmistelee näytteiden valmistusta koskevaa PAS-julkaisua osana tätä projektia. Suomen tavoitteena on se, että hyvin pienet komponentit voitaisiin testata sellaisenaan ilman, että homogeenisia materiaaleja täytyy ryhtyä erottelamaan toisistaan. Suomen edustajana työryhmissä toimii **Kaisa-Reeta Koskinen** (Nokia).

## CENELECin uusi ympäristötietokanta



Category	Aspect	Clause	Information
Energy use	Energy consumption	11	Measurement of energy consumption specifying procedure and evaluation during washing, rinsing and spin extraction. See clause 3.2.4 about symbols.
Energy use		Annex H.2	Parameters and results to be reported.
Resource use		6.5	Detergent used. See annex F

CENELEC on avannut hiljattain julkisen ympäristötietokannan, jonka tavoitteena on sulauttaa systemaattisesti eri ympäristönäkökohdat eurooppalaisten standardien sisältöön. Tietokanta on tarkoitettu työkaluksi standardien valmistelijoille, mutta toisaalta se myös antaa hyvän kokonaiskuvan ja toimii hakuvälineenä heille, jotka ovat kiinnostuneet, miten eri EN-standardeissa otetaan huomioon eri ympäristönäkökohdat. Ympäristötietokanta on luotu Euroopan komission, EFTAn ja CENELECin yhteistyönä.

Tietokanta on avoin ja se on vapaasti käytettävissä CENELECin kotisivun ([www.cenelec.org](http://www.cenelec.org)) kautta. Linkki tietokantaan löytyy suoraan etusivulta sekä ympäristöasioiden standardisoinnista vastaavan

Ympäristöluokkia (Environmental category)	Ympäristönäkökohtia (Environmental aspect)
Resource use	Oil, Gas, materials, substances
Energy use	Energy labelling, Energy saving mode, Energy consumption, Energy management
Water consumption	
Emission to air	Gas emission, Dust emission, SF6
Emission to water	
Emission to soil	
Waste	Hazardous waste, Non-Hazardous waste, Radioactive waste
Noise emissions	Night-time noise, Day-time noise
Odour	
Radiation	Electromagnetic radiation, Nuclear radiation
Heat losses	
Hazardous substances	Heavy metals, PCB, PCA, Batteries
Risks to the environment from accidents or misuse	

## Täydennystä kirjainkoodeihin

**SFS-IEC/PAS 62400 Teknisten tuotteiden ja teknisen dokumentaation jäsentelyn periaatteet. Kirjainkoodit. Kohteiden tarkoituksen tai tehtävän mukaiset pääluokat ja alaluokat**

komitean TC 111X alueelta seuraavan polun päästä: [www.cenelec.org](http://www.cenelec.org) -> Technical work -> TC web sites -> TC 111X -> Environmental DB. Tietokannan hakulomake muistuttaa ulkoasultaan ja toiminnaltaan hyvin pitkälle vanhastaan tuttua EN-standardien yleistä hakulomaketta.

### Monipuoliset hakutoiminnot

Tietokannasta voidaan hakea eurooppalaisten standardien ja standardiehdotusten tiedot hakukriteerinä olevan komitean tai standardin tunnustietojen lisäksi myös mm. ympäristöluokkien tai ympäristönäkökohtien avulla. Tällöin haun tuloksena saadaan tiedot hakukriteerit täyttävistä standardeista maininnalla, joka käsittelee kysymyksessä olevaa ympäristönäkökohtaa.

Hakukriteereinä voidaan käyttää tuotteen elinkaaren vaiheen lisäksi vaikkapa ympäristöluokkia tai ympäristönäkökohtia (esimerkkejä taulukossa viereisellä sivulla).

Esimerkki:

Valitsemalla ympäristönäkökohdaksi (environmental aspect) energian kulutus, (energy consumption) saadaan tiedot 34 standardista, joissa käsitellään tavalla tai toisella energian kulutusta (mittausmenetelmiä, raja-arvoja jne.).

Viereisen sivun kuvassa esitetään edellä mainitulla hakukriteerillä saadut pyykinpesukonestandardin EN 60456 tiedot.

Tietokannan pääsivulta löytyy linkki yksityiskohtaiseen ohjeeseen, jota noudattamalla tietokantaa voi hyödyntää monella tavalla. Kannattaa tutustua!

JUHA VESA  
SESKO

Julkaisu täydentää kohteiden tarkoituksen tai tehtävän mukaisien luokkien ja niitä vastaavia kirjainkoodien taulukkoa standardissa IEC 61346-2.

Kansainvälisen standardin IEC 61346 määrittelemä viitetunnusjärjestelmä on laadittu yleispäteväksi ja se on tarkoitettu sovellettavaksi kaikissa teknisissä sovellutuksissa. Standardin IEC 61346-2 taulukon 1 sisältö on alun perin laadittu sähkö- ja konetekniikan näkökulmasta ja tämä on mm. hidastanut järjestelmän käyttöönottoa esim. LVI- ja rakennustekniikassa. Ongelmallista on ollut järjestelmän käyttö silloin, kun pääluokka on haluttu jakaa pienempiin osiin ja tarvittu yksityiskohtaisempaa koodausta.

SFS-IEC/PAS 62400 tuo apua molempiin ongelmiin. Se laajentaa standardin IEC 61346-2 taulukon 1 mukaisia pääluokkien kohteen tai tehtävän mukaisia kirjainkoodeja toisella aliluokan kirjainkoodilla. Samalla esitellään lisää esimerkkejä (mm. rakennustekniikan alueelta.) kirjainkoodeja vastaavista tehtävistä sekä laitteista. Tämän julkaisun sisältö tullaan huomioimaan viitetunnusstandardisarjan seuraavassa painoksessa. Lisätietoja standardin sisällöstä saa SESKOsta Arto Sirviöltä puh. (09)6963954 ja sähköposti: [arto.sirvio@sesko.fi](mailto:arto.sirvio@sesko.fi)

Julkaisussa on 119 sivua ja sen hinta on 64,80 € (ALV 0%). Standardit myy Suomen Standardisoimisliitto SFS, puh. (09) 149 9331, sähköposti [sales@sfs.fi](mailto:sales@sfs.fi).

ARTO SIRVIÖ  
SESKO

### Pienjänniteasennusstandardi SFS 6000 lausuntokierroksella

Pienjännitesähköasennuksia koskevan standardisarjan SFS 6000 uusiminen edistyy. Standardisarja on laaja, siinä on kaikkiaan 37 yksittäistä standardia, jotka on jaoteltu kahdeksaan osaan. Laajuuden takia ehdotus on lähetetty yleiselle lausunnolle kahdessa osassa: Yleisvaatimuksia sisältävät osat 1 – 5 olivat yleisellä lausunnolla viime vuoden syksyllä. Nyt ovat vuorossa tarkastuksia ja erikoisasennuksia koskevat osat 6 – 8.



Uuden standardiehdotuksen on valmistellut SESKOn pienjännitesähköasennuskomitea SK 64 ja sen asettama erillinen työryhmä. Ehdotuksen osat 1 – 7 perustuvat IEC 60364- ja CENELEC HD 60364-standardisarjaan ja osassa 8 esitetään niitä täydentäviä kansallisia standardeja.

SFS 6000 osat 6-8 ovat lausunnolla 20.4. saakka. Lausuntokierroksen jälkeen saadut kommentit käsitellään valmisteleavassa työryhmässä ja SK 64 komiteassa ja lopulliset ehdotukset hyväksytään SESKOn hallituksessa ja SFS:ssä. Tavoitteena on julkaista uusittu standardisarja vuoden 2007 aikana. Osiin 1 – 5 saatujen lausuntojen perusteella ehdotuksiin tehdään tarkastuksia, mutta peruseriaatteisiin ei ole tullut muutosehdotuksia.

Lausuntoehdotus on jaettu laajasti asiaan vaikuttaville tahoille ja useille SESKOn komiteoille. Ehdotuksia voi tilata SESKOn julkaisumyynnistä puh. (09) 69639 70. Ehdotuksen hinta on 50 € (ALV 0 %) + toimituskulut. Lisätietoja standardiehdotuksista saa SESKOsta Tapani Nurmelta, puh. (09)6963961, sähköposti tapani.nurmi@sesko.fi.

TAPANI NURMI, SESKO

### Ilmajohtostandardeja uudistettu

SESKOn komitea SK 11X Ilmajohtotarvikkeet on valmistellut päivitetyn painoksen seuraavista:

- SFS 5045 Ilmajohtotarvikkeet. Mutterikoukku MK 20**
- SFS 5700 Ilmajohtotarvikkeet. Latvatappi LT 24**
- SFS 4380 Ilmajohtotarvikkeet. Kannatusorret VKKO ja VTKO**
- SFS 2993 Ilmajohtotarvikkeet. Kulmaorret VKOT ja VKOK**
- SFS 2454 Ilmajohtotarvikkeet. Ripustin RKR**

Standardeihin on päivitetty viittaukset sekä aineityypit, ja ne on tarkastettu toimitusteknisesti. Lisätietoja ilmajohtotarvikealueen standardeista antaa SESKOssa Jari Karjalainen, p. (09) 696 3959. SFS-standardit myy Suomen Standardisoimisliitto SFS, puh. (09) 149 9331, sähköposti sales@sfs.fi.

JARI KARJALAINEN, SESKO

### Uutta tietoa staattisen sähkön vaarojen torjunnasta

#### **SFS-käsikirja 150. Staattinen sähkö. Ohjeita staattisen sähkön aiheuttamien vaarojen välttämiseksi.**

Kokonaan uudistettu SFS-käsikirja 150 on käännös eurooppalaisen sähköalan standardisointijärjestön CENELECin raportista TR 50404. Raportin ovat laatineet parhaat staattisen sähkön, räjähdysvaarallisten tilojen ja koneiden asiantuntijat.

Käsikirjassa annetaan perustietoja staattisesta sähköstä erityisesti koneasennuksissa ja räjähdysvaarallisissa tiloissa. Julkaisussa tarkastellaan yksityiskohtaisesti prosesseja, joissa käsitellään erityyppisiä jauheita, nesteitä ja aerosoleja, ja jotka aiheuttavat useimmiten staattisen sähkön ongelmia. Staattista sähköä torjutaan tehokkaimmin maadoituksella ja potentiaalintasauksella, joita käsitellään omassa luvussaan. Lisäksi ohjeita laitteiden ja prosessien turvalliseen käyttämiseen. Julkaisu on tarkoitettu erityisesti prosessisuunnittelijoille, laitevalmistajille ja testauslaboratorioille, mutta se soveltuu myös koneiden asentajien ja valmistajien käyttöön. Lisätiedot: SESKO ry/Tapani Nurmi, puh. (09) 696 3961, sähköposti: tapani.nurmi@sesko.fi.

Julkaisussa on 81 sivua ja sen hinta on 40,00 € (+ ALV 8%). Julkaisun myynti: Suomen Standardisoimisliitto SFS, puh. (09) 149 9331, sähköposti: sales@sfs.fi. Verkkokauppa: <http://sales.sfs.fi>.

TAPANI NURMI, SESKO



### Muutos hätäpysäytyslaitestandardiin

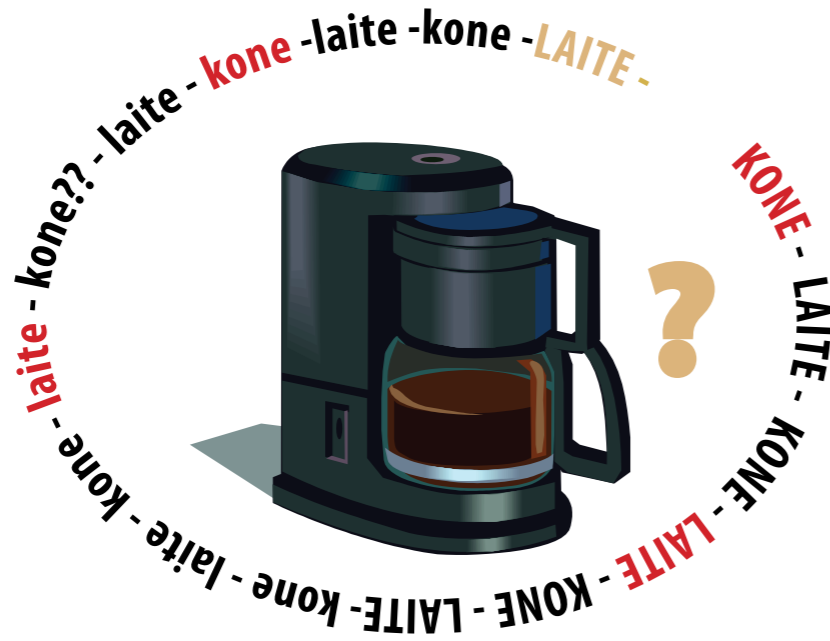
SESKOn komitea SK 17B Pienjännitekytkinlaitteet on valmistellut suomenkielisen painoksen:

#### **Muutos 1 standardiin SFS-EN 60947-5-5:1998. Pienjännitekytkinlaitteet. Osa 5-5: Ohjauspiirin laitteet ja kytkinelementit. Mekaanisella lukitustoiminnolla varustetut sähköiset hätäpysäytyslaitteet**

Muutoksessa on mm. päivitetty viittaukset ja iskuvasaratestissä on annettu uusi vasaran korkeus. Kohtaan: "Painikkeen lujuus" on lisätty taulukko 1 testausta selvittämään. Lisätietoja pienjännitekytkinalueen standardeista antaa SESKOssa Jari Karjalainen, p. (09) 696 3959, gsm 050 467 9198, sähköposti jari.karjalainen@sesko.fi. SFS-standardit myy Suomen Standardisoimisliitto SFS, puh. (09) 149 9331, sähköposti sales@sfs.fi.

JARI KARJALAINEN, SESKO

## Uuden konedirektiivin vaikutus kotitaloussähkölaitteiden standardisointityöhön



*Uusi konedirektiivi 2006/42/EC sotkee pahasti vaivalla ja suurella työllä aikaansaadun kotitaloussähkölaitteiden turvallisuutta koskevan standardisarjan EN 60335, sillä direktiivi muuttaa standardien asemaa oleellisesti.*

### **Riskiperusteesta käyttöpaikkaperusteeseen**

Direktiivin soveltamisalan laajennuksen myötä pelkästään kodeissa käytettäviksi tarkoitetut kotitaloussähkölaitteet jäävät edelleen pienjännitedirektiivin soveltamisalaan, kun sitä vastoin muut standardisarjan EN 60335 kattamat kotitaloussähkölaitteet siirtyvät konedirektiivin alaisuuteen. Aiemmin jako pienjännitedirektiivin ja konedirektiivin alaisuuteen kuuluviin laitteisiin on perustunut siihen, mikä on ollut pääasiallinen riski (sähköisku vai mekaaninen riski).

Uusi tuotteen käyttöympäristöön perustuva lähestymistapa johtaa siihen, että useista standardisarjan EN 60335 kattamista sähkölaitteista tulee jatkossa koneita. Selkeitä

tapauksia eli laitteita, joita ei kodeissa käytetä ja jotka siirtyvät luontevasti konedirektiivin alaisuuteen, on noin kolmannes komitean CENELEC TC 61 vastuulle kuuluvan standardisarjan EN 60335 julkaisuista. Nämä kaupallisessa ja teollisuuskäytössä sekä suurtalouskeittiöissä käytettäviä sähkölaitteita koskevat standardit on käytävä läpi ja päivitettävä niin, että konedirektiivin vaatimukset täyttyvät kaikilta osin.

### **Laitteena kotona – koneena konttorilla**

Varsinaisen ongelman muodostavat kotitalouslaitteiden ja "teollisuuslaitteiden" väliin "harmaalle alueelle" jäävät sähkölaitteet, joita maallikot käyttävät kotien lisäksi esimerkiksi kauppoissa, toimistoissa, kevyessä teollisuudessa ja maataloilla. Näitä sähkölaitteita koskevia standardeja on suurin osa standardisarjan EN 60335 julkaisuista. Tuntuu hullulta, että kotona käytettävä pölyimuri, kahvikeitin, mikroaaltouuni yms. muuttuu koneeksi kotoa työpaikalle siirryttäessä. Syy on se, että sähkölaitteen käyttöympäristöön perustuvan luokittelun myötä toimistossa käytettävää pölyimuria,

## Megakokous Suomessa toukokuussa

Helsingissä 21. - 25. toukokuuta 2007 kokoontuva IEC TC 61 on yksi tärkeimmistä standardisointikomiteoista, sillä sen päätökset koskevat jokaista kuluttajaa ja kaikkia kotitaloussähkölaitteiden valmistajia. Komitean vastuulle kuuluvat kotitalouksissa ja vastaavissa käyttötarkoituksissa (suurtalouskeittiöt, myymälät, pienteollisuus yms.) käytettävät sähkölaitteet ja nimenomaan niiden turvallisuuskysymykset. Komitean toimialueeseen kuuluu koko IEC 60335 -sarja, yhteensä lähes sata standardia. Päivityksiä niihin tarvitaan jatkuvasti sekä uusien laitteiden ja rakenneratkaisujen markkinoille tullessa että todettujen turvallisuusepäkohtien poistamiseksi.

Helsingissä komitea käsittelee kaikkiaan viittäkymmentä eri standardia koskevia ehdotuksia ja kannanottoja. Viikon aikana päätetään mm. seuraavia laiteryhmiä koskevista uusista vaatimuksista yleisten turvallisuusvaatimusten lisäksi: pyykinkäsittelylaitteet (pyykinpesukoneet, silitysraudat ja -koneet, kuivauslingot ja -rummut, kuivauskaapit ja -tangot), liedet ja liesituulettimet, pienet keittiökoneet, monitoimisuihkukaapit, lämminvesivaraajat, lämmityskelmut, ihon-, suun-, hiusten- ja kehonhoitolaitteet, erilaiset pumput, projektorit ja kellot, ilmanpuhdistimet ja -kostuttimet, höyrytimet, lattianhoitolaitteet, vesisängyn lämmittimet, ovien, porttien, markiisien ja verhojen käyttökoneistot, ajanvietteautomaatit ja rahanvaihtokoneet, sähkölelut.

Keskusteluja leimaa ikuinen tasapainottelu turvallisuuden ja toiminnallisuuden välillä. Siis se, kuinka turvallinen sähkölaite voi olla, jotta sitä kuitenkin voidaan käyttää tarkoitettulla tavalla. Kokoukseen odotetaan osallistuvan noin 70 asiantuntijaa Euroopasta, Pohjois-Amerikasta, Aasiasta, Australiasta ja Uudesta-Seelannista. Järjestelyistä vastaa SESKO.

JUHA VESA, SESKO

kahvikeitintä tai mikroaaltouunia koskee eri direktiivi ja sen myötä myös eri standardi. Tällaisten laitestandardien osalta CENELECin komitea TC 61 on ruvennut työstämään listaa ja avannut keskusteluyhteyden komission konedirektiiviryhmän suuntaan, sillä asiaan halutaan löytää järkevä ratkaisu. Luonnollisesti pienjännitedirektiivin ja konedirektiivin turvallisuustason on oltava sama ja tämä itsestäänselvyys myönnetään. Sen sijaan eurooppalaisen teollisuuden kannalta on ongelmallista se, että kotitaloussähkölaitteiden standardit on perinteisesti tehty maailmanlaajuisella tasolla IEC:ssä, kun sitä vastoin konepuolella lähestymistapa on ollut eurooppalaisempi. Kotitaloussähkölaitteiden siirtyessä konedirektiivin alaisuuteen, myös vaatimuksenmukaisuuden osoittamisen koetaan hankaloituvan. Tosin vastaava riskiarviointiin perustuva menettely on tulossa myös pienjännitedirektiivin puolelle LVD-direktiivin uudistumisen myötä.

### **SK61 seuraa tilannetta valppaana**

Mikäli pahimmat uhkakuvat toteutuvat, niin se merkitsee suuria kustannuksia suuren työtaakan lisäksi sähkölaitteiden valmistajille, standardisoijille, vironomaisille ja sertifioijille. Tällaisen epäsuotuisan ja kyseenalaisen kehityksen eurooppalainen komitea CENELEC TC 61 pyrkii estämään käytettävissä olevin keinoin. Komitea on ruvennut työskentelemään määrätietoisesti, jotteivät EN- ja IEC-standardit poikkeaisi jatkossakaan toisistaan, sillä muuten samasta sähkölaitteesta joutuu valmistamaan kahta eri versiota – toista Euroopan ja toista maailman markkinoille. Tämä oletettavasti heikentää eurooppalaisten valmistajien kilpailukykyä.

SESKOn komitea SK 61, otitaloussähkölaitteiden turvallisuus, seuraa tämänkin asian kehittymistä ja pyrkii vaikuttamaan siihen tarkoituksenmukaisella tavalla.

JUHA VESA, SESKO

### Energiamittaristandardit mittauslaitedirektiivin mukaisiksi

**EN 50470-1:2006** *Electricity metering equipment (a.c.) -- Part 1: General requirements, tests and test conditions - Metering equipment (class indexes A, B and C)*

**EN 50470-2:2006** *Electricity metering equipment (a.c.) -- Part 2: Particular requirements - Electromechanical meters for active energy (class indexes A and B)*

**EN 50470-3:2006** *Electricity metering equipment (a.c.) -- Part 3: Particular requirements - Static meters for active energy (class indexes A, B and C)*

Eurooppalaisen standardisointijärjestön CENELECin laatimana on hiljattain ilmestynyt yllämainitut kolme uudistettua vaihtosähköenergiamittareita koskevaa standardia. Nämä on laadittu aikaisempien standardien pohjalta siten, että uusissa eurooppalaisissa EN-standardeissa otetaan huomioon mittauslaitedirektiivin 2004/22/EY asettamat vaatimukset.

Mittauslaitedirektiivin oleellisin muutos on tarkkuusluokkien muuttuminen. Näissä uudistetussa EN-standardeissa otetaan käyttöön uusi eurooppalainen tarkkuusluokitus, jossa sähköenergiamittarit jaetaan luokkiin A, B ja C.

Virheen määrittely on erilainen uusissa EN-standardeissa verrattuna kansainvälisiin IEC-standardeihin. Eurooppalaisissa virhe määritellään suurimman sallitun virheen (MPE = Maximum Permissible Error) avulla, kun taas kansainvälisissä virheen määrittely perustuu nimellisolosuhteisiin. Lisäksi standardeissa on määritelty, paljonko virhe saa enintään muuttua, kun jokin mittariin vaikuttava tekijä, esimerkiksi lämpötila tai jännite, muuttuu. Eurooppalainen tarkkuusluokka A sallii hiukan suuremman virheen kuin IEC-standardin

määrittelemä luokka 2. Vastaavasti luokan B virherajat ovat hiukan suuremmat kuin luokan 1 ja luokan C rajat hiukan suuremmat kuin IEC-standardin luokan 0.5S virherajat.

Standardisarjan pääosa EN 50470-1 käsittelee kotitalouksissa, liiketiloissa ja kevyessä teollisuudessa sekä sisä- että ulkotiloissa käytettävien elektronisten ja sähkömekaanisten mittareiden yleisiä vaatimuksia. Standardissa annetaan vaatimukset sekä suoraan että mittamuuntajan kautta kytkettävälle suojausluokkien I ja II energiamittareille. Standardi EN 50470-2 koskee sähkömekaanisten mittareiden ja standardi EN 50470-3 elektronisten mittareiden erityisvaatimuksia.

Standardeja voi tilata SESKOsta puhelimitse (09) 696 3970 tai sähköpostitse myynti@sesko.fi. EN 50470-1 hinta on 54 euroa, EN 50470-2:n hinta 25 euroa ja EN 50470-3:n hinta 31 euroa (hintoihin lisätään ALV 22 %).

Lisätietoja sähköenergianmittausta käsittelevistä standardeista ja standardisoinnista antaa SESKOssa Juha Vesa, puh. (09) 696 3958.

Juha Vesa, SESKO

### SK 22 Tehoelektroniikan laitteet ja järjestelmät

SESKOn uusin standardointikomitea SK 22 "Tehoelektroniikan laitteet ja järjestelmät" aloitti toimintansa tammikuussa 2007. Komiteassa on tällä hetkellä edustettuina seuraavat tahot: *Vacon Oyj, ABB Oy, SGS Fimko Oy, MSc Electronics Oy, Efore Oyj ja Eaton Power Quality Oy.*

Komitean vastuualueeseen kuuluvat tehoelektroniikan järjestelmät ja laitteet, kuten:

- vakiotehonlähteet
- sähkönsiirron ja -jakelujärjestelmien tehoelektroniikka
- vaihtosuuntaajat säädettävän nopeuden käyttöjärjestelmiin
- UPS-järjestelmät.

Komitea seuraa IEC:n ja CENELECin kansainvälistä standardointia seuraavilla alueilla:

- IEC TC 22 Power electronic systems and equipment
- IEC SC 22E Stabilized power supplies
- IEC SC 22F Power electronics for electrical transmission and distribution systems
- IEC SC 22G Adjustable speed electric drive systems incorporating semiconductor power converters
- IEC SC 22H Uninterruptible power systems (UPS)
- CENELEC TC 22X Power electronics

Suomessa on tehoelektroniikan alueella tuotantoa ja vahvaa osaamista, joten kansallisen komitean perustaminen tälle alueelle oli tarpeen. Komitea luo alan toimijoille yhteisen foorumin ja se antaa hyvän mahdollisuuden vaikuttaa alan kansainväliseen standardointiin. Komitea kokoontuu vähintään kaksi kertaa vuodessa käsittelemään mm. sen alueeseen kuuluvia kansainvälisiä standardiehdotuksia.

**Parhaillaan ovat käynnissä IEC:n standardisarjan 61800 "Adjustable speed electrical power drive systems" useiden osien ja UPS-standardin IEC 62040-1 päivitykset, joiden valmisteluun komiteassa paneudutaan. Komitean jäsenenä standardin valmistelutyötä on mahdollista seurata jo useita vuosia ennen valmiin standardin ilmestymistä.**

Komiteajäsenyydestä peritään vuosittainen osallistumismaksu (650 €/hlö), joka oikeuttaa mm. seuraaviin palveluihin:

- Käyttöoikeus IEC:n, CENELECin ja SESKOn dokumenttipalvelimiin
- Mahdollisuus osallistua kansainvälisten ja eurooppalaisten komiteoiden kokouksiin ja näiden työryhmien toimintaan
- Mahdollisuus hakea matka-avustusta kansainvälisiin komitea- ja työryhmäkokouksiin
- Komitean toimialaan kuuluvat kansainväliset ja eurooppalaiset ehdotukset sekä suomenkieliset SFS-standardiehdotukset ja -standardit
- Eurooppalaisten standardien (EN/HD) ja vastaavien CENELEC-julkaisujen (TS, TR) lopulliset tekstit
- SESKO tiedottaa -lehti sekä SESKOn komitea- ja henkilöluettelo vuosittain

Osallistumisesta Tehoelektroniikan standardointityöhön saatte lisätietoa SESKOn toimistosta Sanna Koivulta, puhelin 09-6963 960, sähköposti sanna.koivu@sesko.fi.

**Jäseneksi uuteen komiteaan?**

## Pilkusta asiaa

Voiko näinkin pikkuruisesta asiasta kiistellä? Voi toki, ainakin englannin kielessä. Tiedämme, että suomessa ja muissa eurooppalaisissa kielissä desimaalin merkinä on pilkku mutta englannissa yleensä piste. Eikä tarvitse ottaa esille muuta kuin taskulaskin, niin eipä pilkkua edes löydy.

Kansainvälisissä standardeissa on sentään tähän asti pysytty desimaalipilkussa kielestä riippumatta. Käytäntö on kuitenkin murenemassa. Metrisopimusta hallinnoiva Yleinen paino- ja mittakonferenssi (CGPM) on 2003 yksimielisesti hyväksynyt julkilausuman, jonka mukaan "desimaalimerkinä tulee olla joko pilkku tai piste". Sen mukaan Yleinen

paino- ja mittakonferenssi, -komitea ja -toimisto käyttävät nyt englanninkielisissä julkaisuissaan desimaalipistettä ja ranskankielisissä vastaavasti desimaalipilkkua. Huomattakoon, että CGPM ei hyväksy englannin kielessäkään pilkun käyttöä erottelemaan luvun kokonaisuutta kolmen numeron ryhmiin, niin kuin joskus näkee, vaan suosittelee tähän pelkkää välilyöntiä. ANSI:n painostuksesta ISO/TMB on taipumassa samankaltaiseen käytäntöön kansainvälisten standardien suhteen ja pyytänyt IEC/SMB: tä ottamaan asiaan myös kantaa, koska kyse on ISO:n ja IEC:n yhteisten standardien laatimista koskevien sääntöjen muuttamisesta. IEC/SMB on ottanut asian helmikuussa 2007 pidettävän kokouksensa esityslistalle. ISO:n ja IEC:n keskuustoimistoja on pyydetty antamaan lausunto mahdollisen muutoksen vaikutuksista standardointityöhön käytännössä.

SESKOn terminologiakomitea SK 1 on kokouksessaan 18. tammikuuta 2007 todennut kansainvälisen tilanteen ja että se ei toistaiseksi vaikuta mitenkään SFS-standardien esittämistapaan.

TUOMO ILOMÄKI  
SK 1:N JÄSEN

**"Armoa ei, Siperiaan!"  
"Armoa, ei Siperiaan!"**

*Pilkulla ja sen paikalla on merkitystä...*

### **SESKO on mukana MITTAUS & testaus -tapahtumassa 28. - 29. maaliskuuta 2007. TERVETULOA OSASTOLLE**

Tapahtuma järjestetään Helsingin Malminkartanossa, AEL:ssä ja se on tarkoitettu automaatio-, elektroniikka-, sähkövoima-, tietokone- ja tietoliikennetekniikan mittaus-, testaus- ja huoltoammatilaisille. MITTAUS & testaus 2007 erikoisnäyttelyyn pääset veloituksetta sisään kutsukortilla. Kutsukortteja saat halutessasi SESKOsta sekä tapahtumapäivinä näyttelyn ovelta. Näyttelyn aikana järjestettäviin seminaareihin pitää ilmoittautua erikseen ja niihin osallistuminen on maksullista. Lisätietoa tapahtumasta löydät täältä:

[www.mittaustestaus.fi](http://www.mittaustestaus.fi)

**MITTAUS  
& testaus**

## Standardit osana tutkimusta sekä tuote- ja palvelukehitystä

Torstai 29. maaliskuuta 2007 klo 12.30 – 17.00 ( - 19.00)

Sokos Hotel Presidentti, Helsinki

### **OHJELMA**

**12.30 Ilmoittautuminen**

**13.00 Avauspuheenvuoro, Teollisuusneuvos Matti Oivukkamäki, kauppa- ja teollisuusministeriö**

**13.30 Standardit sekä tuote- ja palvelukehitys**

Standardit – tuotekehityksen ja turvallisuuden kulmakivi  
Toimitusjohtaja  
Isto Lehmusvuori,  
Draka NK Cables Oy

Standardit – tärkeä osa palvelua  
Toimitusjohtaja Paavo Hakala,  
Suunnittelutoimisto  
P. Hakala Oy

**14.30 Kahvi**

Seminaari on maksuton ja tarkoitettu SESKOn jäsenyhteisöjen edustajille sekä kaikille SESKOn kansallisten standardisoimiskomiteoiden ja seurantaryhmien jäsenille.

**Ilmoittautumiset viimeistään 19.3.2007 Pirkko Taavitsaiselle, pirkko.taavitsainen@sesko.fi tai puhelimitse: (09) 6963 955.**

**15.00 Standardit ja tutkimus**

Standardien rooli osana tutkimushanketta  
Tekninen johtaja Matti Lanu,  
VTT

Miten standardointi ja tutkimus käyvät vuoropuhelua keskenään?  
Professori Leena Korpinen,  
Vaasan yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto

**16.00 Standardit ja IPR-oikeudet**

Kilpailevatko standardit ja IPR-oikeudet keskenään?  
Kehitysjohtaja  
Kimmo Saarinen,  
Evon Rifa Group Oyj

Miten patentointikonsultti näkee standardien ja patenttien roolin?  
Diplomi-insinööri  
Irma Bornhede,  
Uppdragshuset, Tukholma

**17.00 Erkki Yrjölä -mitalien jako**

**17.15 Buffet**



**19.15 Tilaisuus päättyy**



**TERVETULOA!**



SESKO ry  
PL 134  
Särkiniementie 3  
00211 Helsinki

M

.Y275

## Tutustu kotisivuihimme: [www.sesko.fi](http://www.sesko.fi)

### IEC-standardit sähköisinä SESKOsta

SESKO välittää IEC-standardeja sähköisesti pdf-muodossa joko sähköpostilla tai CD-ROM levyllä. Vanhat standardit ovat image-kuvina, joissa ei ole hakumahdollisuutta. Uudet standardit ovat hakukelpoisina pdf-versioina. Hinta on sama kuin alkuperäisillä IEC-standardeilla. Maksu tapahtuu laskulla. Tilaukset puh: (09) 696 3970, faksi: (09) 677 059, sähköposti: myynti@sesko.fi.

### Lisäksi voit tilata seuraavia tuotteita:

CENELEC-standardit  
IEC:n ja CENELECin työpaperit  
Catalogue of IEC Publications, päivitettävänä CD-levynä 40 €  
CENELEC Catalogue, kahtena CD-levynä 70 €  
Links between Products, Directives and Standards in the Electrotechnical Field, CD-levynä 70 €  
Mainitut hinnat ovat verottomia, alv 22 %.  
Toimitusmaksu 7 €/lähetyks. IEC cataloguen toimitusmaksu on 15 €

### Koulutusmateriaali

Perustietoa sähkö- ja elektroniikka-alan standardisoimistyöstä ja standardien valmistelusta saat kotisivuiltamme Koulutusmateriaali -osasta. Jos tarvitset esityksiä PowerPoint-muodossa, voit pyytää niitä SESKOsta [info@sesko.fi](mailto:info@sesko.fi). tai puhelimitse (09) 696 3970. Esityksiä saa käyttää vapaasti ja niitä saa tarvittaessa muokata.

### Mukaan komiteatyöskentelyyn?

SESKOn komiteoiden työhön osallistuminen on avointa kaikille asiasta kiinnostuneille. Komitean jäsenyys avaa mahdollisuuden seurata ja vaikuttaa myös kansainvälisten IEC- ja eurooppalaisten CENELEC-standardien sisältöön. Komiteajäsenyydestä peritään vuosittainen osallistumismaksu. Tietoa sähköalan standardisoimistyöhön osallistumisesta löydät SESKOn verkkosivuston otsikon "Ohjeita" alta.

**SFS-käsikirjat ja standardit SFS:n asiakaspalvelusta, puh (09) 149 9331, sähköposti: [sales@sfs.fi](mailto:sales@sfs.fi)**

## UUDET VAHVISTETUT JA JULKAISTUT STANDARDIT

Uusien julkaistujen ja vahvistettujen SFS-, IEC- ja CENELECin EN-standardien nimet ja tunnuksat löytyvät alla olevien yhteystietojen avulla.



[www.sesko.fi/Ajankohtaista/Standardit/Uudet SFS-standardit](http://www.sesko.fi/Ajankohtaista/Standardit/Uudet_SFS-standardit)

SFS-standardeja myy Suomen Standardisoimisliitto SFS, p. (09) 149 9331, faksi (09) 146 4914, sähköposti: [sales@sfs.fi](mailto:sales@sfs.fi), <http://sales.sfs.fi>



[www.sesko.fi/Ajankohtaista/Standardit/Uudet IEC-standardit](http://www.sesko.fi/Ajankohtaista/Standardit/Uudet_IEC-standardit)

IEC-standardeja myy SESKO ry, PL 134, 00211 Helsinki, p. (09) 696 3970, faksi (09) 677 059, sähköposti: [info@sesko.fi](mailto:info@sesko.fi)



[www.sesko.fi/Ajankohtaista/Standardit/Uudet EN-standardit](http://www.sesko.fi/Ajankohtaista/Standardit/Uudet_EN-standardit)

CENELEC-standardeja myy SESKO ry, PL 134, 00211 Helsinki, p. (09) 696 3970, faksi (09) 677 059, sähköposti: [info@sesko.fi](mailto:info@sesko.fi)