

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TEHNILISTE PAIGALDISTE TERMILINE ISOLEERIMINE**  
**Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed**  
**Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid**

**Thermal insulation of technical equipment**  
**Part 1: Insulation of pipes, vessels and equipment**  
**Insulating materials and elements**

## EESTI STANDARDI EESSÖNA

Käesolev Eesti standard:

- on standardi EVS 860-1:2008 uustöötlus,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 27.10.2010 käskkirjaga nr 216,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta novembrikuu numbris.

Standardi koostamistepaneku esitas EVS/TK 30 "Tehnosüsteemide soojusisoleerimine", standardi koostamist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi koostas ja kavandi ekspertiisi teostas EVS/TK 30, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 30.

Standard on koostatud Soome standardi SFS 3976:2006 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Eristeet ja eristuselementit" põhjal.

Käesolev standard kuulub standardisarja EVS 860 "Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine". Standardisarja koostamise eesmärgiks on Eesti Vabariigis kasutatava isolatsioonialase tehnilise dokumentatsiooni korrastamine ja isolatsioonitöödele esitatavate tingimuste ühtlustamine. Kogu standardisari EVS 860 on koostatud tehniliste paigaldiste soojusisoleerimise projekteerijatele, tööde teostajatele ja tellijatele.

Materjalide tööstuse arenedes on paranenud isolatsioonimaterjalide omadused. Sellest tulenevalt on ka käesoleva standardi uustöötlusega muudetud isolatsioonimaterjalide tehnilisi näitajaid – eriti polüuretaanisolatsioonil. Lisaks on muudetud materjalidele esitatavaid nõudeid ning on täiendatud ja täpsustatud materjalide paigalduse juhtnõudeid.

Standardisarja EVS 860 kuuluvad standardi osad on esitatud jaotises "Sissejuhatus".

ICS 27.220 Soojuse regenereerimine. Soojusisolatsioon; 91.120.10 Soojusisolatsioon  
Võtmesõnad: isolatsioon, seadmed, paigaldised, soojustus, kivivill, klaasvill  
Hinnagrupp G

### **Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele**

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 TALLINN, Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

**SISUKORD**

SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED .....	6
3 NIMETUS.....	6
4 ISOLATSIOONIMATERJALID, ISOLATSIOONIELEMENDID JA KUJUOSAD .....	6
5 TOODETE TÄHISTAMINE .....	7
Lisa A (teatmelisa) Juhendteave .....	13

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## SISSEJUHATUS

Standardiseeria EVS 860 eesmärgiks on luua selgus tehniliste paigaldiste isoleerimisele esitatavate nõuete osas, mis aitavad nii isolatsioonitöö teostajatel kui ka töö tellijatel leida kvaliteedilt ja materiaalselt toimivaimat ning optimaalseimat lahendust. Standardiseeria keskendub mahutite, elektrifiltrite, ahjude, mitmesuguste kanalite ja torustike isolatsioonilahendustele. Standardiseerias toodud lahendused on välja töötatud vastava spetsialiteediga ettevõtete poolt ja leidnud rakendust praktikas juba aastaid.

Tehniliste paigaldiste terminilise isoleerimise standardiseeria on koostatud järgmistel põhjustel:

- 1) tehniliste paigaldiste isoleerimisalaste standardite puudumine Eestis;
- 2) tehnilise isolatsioonialase normdokumentatsiooni korrastamine, esitatavate tingimuste ühtlustamine ja kooskõlla viimine rahvusvaheliselt tunnustatud meetoditega;
- 3) tehniliste paigaldiste isoleerimisalase terminoloogia ühtlustamine.

Standardiseeria EVS 860 on abiks eelkõige tehniliste paigaldiste isolatsiooni valdkonnaga kokkupuutuvatele ettevõtetele (näiteks ettevõtetele, kes teostavad isolatsioonitöid ja isoleerimiseks vajalikke eeltöid, tellijatele, projekteerijatele, seadmete ja torustike valmistajatele ning isolatsioonimaterjalide tarnijatele). Standardiseeria sobib kasutamiseks ka üldehituses, nii era- kui riigisektoris.

Standardiseeria EVS 860 koostamise aluseks on võetud Soome tehnilise isoleerimise valdkonna standardid. Soome standardid on valitud järgmistel põhjustel:

- 1) SFS standardid on olnud kasutuses Eesti isolatsioonialaseid töid teostavate ettevõtete seas juba aastaid;
- 2) SFS standardid on kompaktsed, detailed ja konkreetset;
- 3) Soomes ja Eestis on sarnased ilmastikutingimused ja sarnane töökultuur ning -tavad.

Tehniliste paigaldiste terminilise isoleerimise standardiseeria koosneb erinevatest osadest, mida tuleks standardites toodud nõuetes paremini orienteerumiseks käsitleda ühtse tervikuna. Käesolevaks hetkeks kuuluvad standardiseeriasse järgmised osad:

- 1) EVS 860:2010 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Torustikud, mahutid ja seadmed. Soojusisolatsiooni teostus". Standard sisaldab standardiseerias käsitletavaid erialaseid termineid ja esitab üksikasjalikult nii torude kui ka mahutite isoleerimisviisid. Standard on koostatud Soome standardite SFS 3975:1996 "Teollisuuseristykset, putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Käsitteet ja määritelmat" ja SFS 3978:2009 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Lämpöeristystyön suoritus" alusel.
- 2) EVS 860-1:2010 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid". Standard käsitleb tehniliste paigaldiste terminilisel isoleerimisel kasutatavaid materjale. Standard on koostatud Soome standardi SFS 3976:2006 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Eristeet ja eristyselementit" alusel.
- 3) EVS 860-2:2006 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 2: Torustikud, mahutid ja seadmed. Järelevalve ja mõõtmine". Standard esitab meetmeid, kuidas teostada järelevalvet ja kontrollmõõtmisi torustike, mahutite ja seadmete soojusisolatsioonitööde kvaliteedile, nii tööde ajal kui ka tööde vastuvõtmisel. Standard on koostatud Soome standardi SFS 3979:1999 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Valvonta ja mittaus" alusel.
- 4) EVS 860-3:2006 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 3: Katelde, gaasikäikude ja elektrifiltrite isolatsioon. Soojusisolatsiooni teostus". Standard käsitleb katelde, gaasikäikude, torude ja elektrifiltrite isolatsiooni paigaldamisele ja projekteerimisele esitatavaid nõudeid. Standard on koostatud Soome standardi SFS 5744:2002 "Kattilan, kanavien ja sähkösuotimien eristykset. Lämpöeristykseen suoritus" alusel.
- 5) EVS 860-4:2006 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 4: Torustikud, mahutid ja seadmed. Mõõteseadmete soojusisolatsioon". Standard kirjeldab torustikele, mahutitele ja seadmetele paigaldatud mõõtevahendite soojusisoleerimise erinõudeid. Standard on koostatud Soome standardi SFS 5879:2003 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Kenttäinstrumentoinnin lämpöeristys" alusel.

- 6) EVS 860-5:2008 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 5: Torustikud, mahutid ja seadmed. Dimensioneerimine". Standard käsitleb tehniliste paigaldiste isolatsiooni dimensioneerimist. Standard on koostatud Soome standardi SFS 3977:1999 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Mitoitus" alusel.
- 7) EVS 860-6:2010 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 6: Torustikud, mahutid ja seadmed. Külmaisolatsioon". Standard käsitleb tehniliste paigaldiste külmaisolatsiooni teostamist. Standard on koostatud Soome standardi SFS 4967:1995 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Kylmäeristys" alusel.
- 8) EVS 860-7:2008 "Tehniliste paigaldiste terminiline isoleerimine. Osa 7: Torustikud, mahutid ja seadmed. Katete ja tugikonstruktsioonide materjalid". Standard käsitleb isolatsioonitöödel enimkasutatud katete ja tugikonstruktsioonide materjale, nende tähistusi ja tehnilisi omadusi. Standard on koostatud Soome standardi SFS 3914:2006 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Päällysteet ja alusrakenteeet" alusel.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## 1 KÄSITLUSALA

Käesolev standard on osa "Tehniliste paigaldiste termilise isoleerimise" standardite sarjast, mis on koostatud projekteerijatele, töövõtjatele, kuid ka isolatsioonitööde tellijatele. Standard käsitleb vajalikku põhiinformatsiooni tehniliste paigaldiste termilise isoleerimise projekteerimiseks ja paigaldamiseks.

## 2 NORMIVIITED

Järgnevalt loetletud dokumendid on vajalikud käesoleva juhendi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

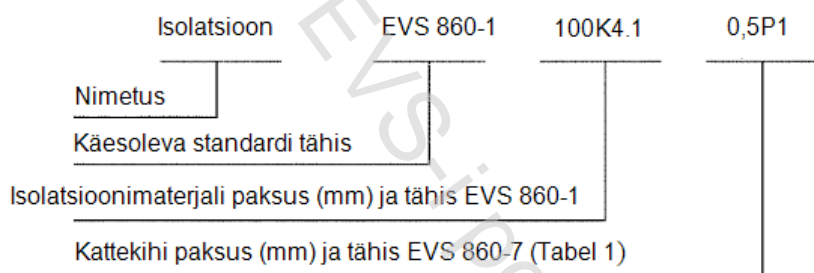
EVS-EN ISO 1182 *Reaction to fire tests for building and transport products - Non-combustibility test (ISO 1182:2002)*

SFS 4190:E INSTA 410 *Rakennusosan pintakerrosten syttymisherkkyyden määrittäminen*

SFS 4192:E INSTA 412 *Palonlevittämis- ja savunmuodostusominaisuuksien määrittäminen*

## 3 NIMETUS

Isolatsioonimaterjali täielik standardikohane nimetus moodustatakse järgmiselt:



## 4 ISOLATSIOONIMATERJALID, ISOLATSIOONIELEMENDID JA KUJUOSAD

Isolatsioonimaterjalid jaotatakse tooraine ja valmistusviisi alusel järgmiselt:

**Fenoolvahtisolatsioonimaterjali** valmistatakse fenoolvaigu paisutamise teel nii, et tekib jäik suletud pooridega struktuur.

**Kaltsiumsilikaatisolatsioonimaterjali** valmistatakse kaltsiumi, silikaatse mineraali ja tugevduskiu segamise teel veega, misjärel segu vormimiseks see kuivatatakse.

**Keraamilist isolatsioonimaterjali** valmistatakse suure alumiiniumoksiidisisaldusega tooraine kiustamise teel.

**Mineraalvillisolatsioonimaterjali** valmistatakse kiustamise teel ja jaotatakse tooraine järgi järgmisteks alarühmadeks:

**Kivivilla** toodetakse 2–4 leeliselisest kivimiliigist.

**Klaasvilla** valmistatakse põhiliselt kvartslivast, põldpaost, soodast, dolomiidist ja lubjakivist.

**Perliitgraanuleid** valmistatakse loodusliku perliidi graanuliteks paisutamise teel.

**Polüteenisolatsioonimaterjali** valmistatakse polüeteeni paisutamise teel nii, et tekib pehme suletud pooridega struktuur.