

TEHNILISTE PAIGALDISTE TERMILINE ISOLEERIMINE
Osa 6: Torustikud, mahutid ja seadmed
Külmaisolatsioon

Thermal insulation of technical equipment
Part 6: Insulation of pipes, vessels and equipment
Cold insulation

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on standardi EVS 860-6:2008 uustöötlus,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 27.10.2010 käskkirjaga nr 216,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta novembrikuu numbris.

Standardi koostamisetpaneku esitas EVS/TK 30 "Tehnosüsteemide isoleerimine", 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 4967:1995 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Kylmäeristys" 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 juhtnõre.

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

ICS 27.220 Soojuse regenereerimine. Soojusisolatsioon; 91.120.10 Soojusisolatsioon
Võtmesõnad: isolatsioon, seadmed, paigaldised, külmaisolatsioon, kondensitõke, külmatehnika, nõuded, teostamine, projekteerimine, veevarustus
Hinnagrupp L

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; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 KÜLMAISOLATSIOONI PROJEKTEERIMINE	6
4 ISOLEERIMISTÖÖ TEOSTAMINE	8
5 NIMETUS	10
Lisa A (teatmelisa) Juhendteave	11

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 termilise 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 teostatavate ettevõtete seas juba aastaid;
- 2) SFS standardid on kompaktsed, detailsed ja konkreetset;
- 3) Soomes ja Eestis on sarnased ilmastikutingimused ja sarnane töökultuur ning -tavad.

Tehniliste paigaldiste termilise 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 termiline 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 määritelmät" ja SFS 3978:2009 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Lämpöeristystyön suoritus" alusel.
- 2) EVS 860-1:2010 "Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid". Standard käsitleb tehniliste paigaldiste termilisel isoleerimisel kasutatavaid materjale. Standard on koostatud Soome standardi SFS 3976:2006 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Eristeet ja eristyslementit" alusel.
- 3) EVS 860-2:2006 "Tehniliste paigaldiste termiline 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 termiline 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. Lämpöeristysen suoritus" alusel.
- 5) EVS 860-4:2006 "Tehniliste paigaldiste termiline 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. Päälysteet ja alusrakenteet" alusel.

1 KÄSITLUSALA

Käesolev standard on osa "Tehniliste paigaldiste termilise isoleerimise" standardite sarjast, mis on koostatud projekteerijatele, töövõtjatele, kuid ka isolatsioonitööde tellijatele. Käesolev standard käsitleb olulisemaid faktoreid, mida tuleb järgida tehniliste paigaldiste külmaisolatsiooni projekteerimisel, teostamisel ja materjalide valikul.

2 NORMIVIITED

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

EVS 860-1 *Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid*

EVS 860 *Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Torustikud, mahutid ja seadmed. Soojusisolatsiooni teostus*

EVS 860-7 *Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 7: Torustikud, mahutid ja seadmed. Katete ja tugikonstruktsioonide materjalid*

3 KÜLMAISOLATSIOONI PROJEKTEERIMINE

3.1 Isolatsioonimaterjali valimine

Levinumad külmaisolatsiooniks kasutatavad isolatsioonimaterjalid on järgmised:

- fenoolvaht,
- mineraalvillad:
 - klaasvill,
 - kivivill,
- vahtpolüstüreen,
- perliit,
- polüeteen,
- polüuretaan,
- poorkummi,
- vahtklaas.

Isolatsioonimaterjalide üldised kasutusomadused ja tähised on esitatud standardi EVS 860-1 tabelis 1.

Külmaisolatsiooniks kasutatavate isolatsioonimaterjalide tihedused ja madalaimad soovitatavad kasutustemperatuurid on esitatud käesoleva standardi tabelis 1.