

TEHNILISTE PAIGALDISTE TERMILINE ISOLEERIMINE
Torustikud, mahutid ja seadmed
Soojusisolatsiooni teostus

Thermal insulation of technical equipment
Insulation of pipes, vessels and equipment
Application of thermal insulation

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on standardi EVS 860:2006 uustöötlus,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 27.10.2010 käskkirjaga nr 217,
- 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 standardite SFS 3975:1996 "Teollisuuseristykset. Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Käsitteet ja määritelmät" ja SFS 3978:2009 "Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Lämpöeristystyön suoritus" 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 juhtnõude.

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

ICS 27.220 Soojuse regenereerimine. Soojusisolatsioon; 91.120.10 Soojusisolatsioon

Võtmesõnad: järelevalve, kavandamine, küte, liigitus, mahutid, nõuded, paigaldised, projekteerimine, seadmed, soojusisolatsioon, teostamine, torud, veevarustus, ventilatsioon

Hinnagrupp T

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 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 ISOLEERITAVATE TORUDE, MAHUTITE JA SEADMETE KONSTRUKTSIOONILE ESITATAVAD NÕUDED	7
5 ISOLEERIMINE	8
6 KINNITUSVAHENDID	10

SISSEJUHATUS

Standardiseeria EVS 860 eesmärgiks on luua selgus tehniliste paigaldiste isoleerimisele esitatavate nõuete osas, mis aitavad nii isolatsioonitöö teostajatel kui 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 praktikas rakendust juba aastaid.

Tehniliste paigaldiste termilise isoleerimise standardiseeria on koostatud järgmistel põhjustel:

- 1) tehniliste paigaldiste isoleerimise alaste standardite puudumine Eestis;
- 2) tehnilise isolatsioonialase normdokumentatsiooni korrastamine, esitatavate tingimuste ühtlustamine ja kooskõlla viimine rahvusvaheliselt tunnustatud meetoditega;
- 3) tehniliste paigaldiste isoleerimise alase 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 isolatsioonitöid teostatavate Eesti ettevõtete seas juba aastaid;
- 2) SFS standardid on kompaktsed, detailsed ja konkreetsed;
- 3) Soomes ja Eestis on sarnased ilmastikutingimused ning sarnane töökultuur ja -tavad.

Tehniliste paigaldiste termilise isoleerimise standardiseeria koosneb erinevatest osadest, mida tuleks standardites toodud nõuetes paremini orienteerumiseks käsitleda ühtse tervikuna. Käesoleva standardi avaldamise 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 eristyselementit" 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. Lämpöeristystyön 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 isolatsioonitöodel enim kasutatud 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 kirjeldab sellist torude, mahutite ja seadmete soojusisoleerimist, kus isolatsioonimaterjalina kasutatakse mineraalvilla ja kattematerjalina lehtmetsi.

Sobivuse korral võib käesolevat standardit kasutada ka muudel isolatsioonitöödel.

2 NORMIVIITED

Järgmised dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva dokumendi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EVS-EN 10025-1:2006 Konstruktsiooniterasest kuumvaltsitud tooted. Osa 1: Üldised tehnilised tarnetingimused

EVS-EN 10028-2:2003 Tasapinnalised terastooted surve all kasutamiseks. Osa 2: Kindlaksmääratud kõrgetemperatuuriliste omadustega süsinik- ja sulamterased

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi:

3.1

tugikonstruktsioon

kinnitusvahendid, osad ja materjalid, mida vajatakse isolatsioonimaterjali ja kate kinnitamiseks isoleeritavale objektile

3.2

isolatsioonimaterjal

isolatsioonimaterjal on väikese soojusjuhtivusega materjal, mida kasutatakse soovitud soojustakistuse saavutamiseks

3.3

kate

kate on ette nähtud isolatsioonimaterjali kaitsmiseks välismõjude eest. Katet võib kasutada isolatsioonimaterjali kaitsmiseks lisaeesmärgiga parandada välisviimistlust ja tagada hügieenilisus

3.4

isolatsioonielement

isolatsioonielement on tehases valmistatud detail, milles isolatsioonimaterjal ja kate on omavahel ühendatud

3.5

kujuosa

kujuosa on isolatsiooni erikujuline osa: nt otsakate, põlv, karp, isolatsioonimadrats, liist või läbiviik

3.6

isolatsioon

isolatsioon koosneb isolatsioonimaterjalist, mis on kaitsitud kattega ja varustatud kinnitamiseks ette nähtud tugikonstruktsiooniga. Kui isolatsioonimaterjal ei vaja katet viimistlemise või keskkonnamõjude eest kaitsmise eesmärgil, siis on selline katteta paigaldatud isolatsioonimaterjal samuti isolatsioon

3.6.1

abimaterjalid

isoleerimisel kasutatakse abimaterjale, näiteks teipe, liime, vitsasid, neete või lakke