

**ISEKANDVAD KAHEPOOLSETE KATTEPLEKKIDEGA
SÄNDVITŠPANEELID**

**Tööstuslikult valmistatud tooted
Spetsifikatsioonid**

**Self-supporting double skin metal faced
insulating panels**

**Factory made products
Specifications**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14509:2013 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles novembris 2013;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2015. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 20 „Plaat- ja tükk-katusematerjalid“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud EETL, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud ja standardi on heaks kiitnud EVS/TK 20.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 14509:2013 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 16.10.2013.

Date of Availability of the European Standard EN 14509:2013 is 16.10.2013.

See standard on Euroopa standardi EN 14509:2013 eesti-keelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 14509:2013. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 91.100.60

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Self-supporting double skin metal faced insulating panels - Factory made products - Specifications

Panneaux sandwichs autoportants, isolants, double peau à
parements métalliques - Produits manufacturés -
Spécifications

Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen
Metalldeckschichten - Werkmäßig hergestellte Produkte -
Spezifikationen

This European Standard was approved by CEN on 18 July 2013.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	8
4 SÜMBOLID JA LÜHENDID.....	10
5 NÕUDED, OMADUSED JA KATSEMEETODID	12
5.1 Nõuded paneeli materjalidele	12
5.1.1 Üldist.....	12
5.1.2 Katteplekid	13
5.1.3 Südamikumaterjalid	14
5.1.4 Liimid ja nake	14
5.2 Paneelide omadused.....	15
5.2.1 Paneelide mehaanilised omadused.....	15
5.2.2 Soojusjuhtivus.....	17
5.2.3 Kestvus ja teised pikaajalised mõjurid	17
5.2.4 Tulekarakteristikud.....	19
5.2.5 Sändvitšpaneelide mõõtmete tolerantsid.....	19
5.2.6 Veeläbilaskvus	20
5.2.7 Õhuläbilaskvus.....	21
5.2.8 Veeauru läbilaskvus.....	21
5.2.9 Õhuheliisolatsioon [$R_w(C;C_{tr})$]	21
5.2.10 Helineelduvus (α_w).....	21
5.2.11 Ohtlikud ained.....	21
5.3 Koormused ja nõuded ohutustasemetele	21
5.3.1 Mehaaniline kandevõime arvutuskooormustel.....	21
5.3.2 Koormused ja nende kombinatsioonid.....	22
6 VASTAVUSHINDAMINE, KATSETAMINE, HINDAMINE JA PROOVIVÕTUMEETODID	22
6.1 Üldist.....	22
6.2 Esmane tüübi katsetamine – ITT.....	22
6.2.1 Esmaste tüübi katsete hindamine.....	22
6.2.2 Olemasolevad ITT andmed	22
6.2.3 Proovide võtmine ITT-ks ja auditikatseteks.....	23
6.2.4 Katsetamine ja vastavuskriteeriumid. ITT	24
6.2.5 Lühendatud katseprogramm. ITT (muudetud toode).....	24
6.3 Tehase tootmisohje (FPC).....	29
6.3.1 Üldist.....	29
6.3.2 FPC katsete tulemused	29
6.3.3 Katseseadmed	30
6.3.4 Lähtematerjalid ja komponendid.....	30
6.3.5 Toote katsetamine ja hindamine. FPC.....	31
6.3.6 Tehase tootmisohje vastavus. Tarnija hanked	33
6.4 Katseperekondade normväärtused.....	35
7 LIIGITAMINE JA TÄHISTAMINE	36
8 MARKEERIMINE, SILDISTAMINE JA PAKENDAMINE	37
8.1 Markeerimine ja sildistamine.....	37
8.2 Pakendamine, transport, ladustamine ja käitlemine	37
Lisa A (normlisa) Materjali omaduste katsemeetodid.....	38

Lisa B (normlisa) Sändvitšpaneelide kestvuse katsemeetodid.....	84
Lisa C (normlisa) Tuletoimivuskatse. Täiendavad eeskirjad ja otsene kasutusala.....	96
Lisa D (normlisa) Mõõtmete tolerantsid	114
Lisa E (normlisa) Arvutusmeetodid	122
Lisa F (teatmelisa) Olulised tehnilised muudatused selles Euroopa standardis võrreldes eelmise väljaandega	144
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi jaotised, mis tuginevad EL-i ehitustoodete direktiivi sätetele.....	148
Kirjandus.....	166

EESSÕNA

Dokumendi (EN 14509:2013) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 128 „Roof covering products for discontinuous laying and products for wall cladding“, mille sekretariaati haldab NBN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2014. a aprilliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2014. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN 14509:2006.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Seos EL-i direktiivi(de)ga on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Selles Euroopa standardis tehtud oluliste tehniliste muudatuste üksikasjad võrreldes standardi eelmise väljaandega on esitatud lisas F.

Standardi EN 14509:2006 kohaselt varem määratud katseandmeid võib kasutada, ilma et neid oleks vaja muudetud meetodite (6.2.2) kohaselt uuesti katsetada, kui see deklareeritavaid andmeid oluliselt ei muuda.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard spetsifitseerib nõuded tehases valmistatud isekandvatele kahelt poolt plekiga kaetud sändvitštüüpi soojustuspaneelidele, mis on ette nähtud paigaldamiseks sulund- või ülekattega pikiliidetega ühendatavate üksikelementidena järgmistes rakendustes:

- a) katused ja katusekatted;
- b) välisseinad ja fassaadikatted;
- c) hoonekarbi seinad (kaasa arvatud vaheseinad) ja laed.

See Euroopa standard hõlmab järgmisi südamiku soojustusmaterjale: jäik polüuretaan, paisutatud polüstüreen, ekstrudeeritud vahtpolüstüreen, fenovaht, vahtklaas ja mineraalvill.

MÄRKUS Polüuretaan (PUR) sisaldab polüisotsüaanuretaani (PIR).

See Euroopa standard hõlmab ka neid paneele, mille servad on valmistatud paneeli südamiku põhilisest soojustusmaterjalist erinevatest materjalidest.

See Euroopa standard hõlmab ka külmhoonetes kasutatavaid paneele. Neid paneele, mida turustatakse kui külmutusladudes, -hoonetes ja/või -hoonekarbikomplektides kasutatavaid komponente, käsitleb ETA-Guideline 021 „Cold storage premises kits“ („Külmhoonete ehituskomplektid“).

See Euroopa standard ei hõlma:

- i. sändvitšpaneele, mille südamiku soojustuse soojuserijuhtivus temperatuuril 10 °C on suurem kui 0,06 W/m·K;
- ii. tooteid, mille südamik koosneb kahest või enamast erineva soojustusmaterjali selgesti eristatavast kihist (mitmekihilised tooted);
- iii. perforeeritud katteplekiga/-plekkidega paneele.
- iv. kumeraid paneele.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 485-2. Aluminium and aluminium alloys - Sheet, strip and plate - Part 2: Mechanical properties

EN 485-4. Aluminium and aluminium alloys - Sheet, strip and plate - Part 4: Tolerances on shape and dimensions for cold-rolled products

EN 508-1. Roofing products from metal sheet - Specification for self-supporting products of steel, aluminium or stainless steel sheet - Part 1: Steel

EN 826. Thermal insulating products for building applications - Determination of compression behaviour

EN 1172. Copper and copper alloys - Sheet and strip for building purposes

CEN/TS 1187. Test methods for external fire exposure to roofs

EN 1363-1. Fire resistance tests - Part 1: General Requirements

EN 1364-1. Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 1: Walls

EN 1364-2. Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 2: Ceilings

EN 1365-2. Fire resistance tests for loadbearing elements - Part 2: Floors and roofs

EN 1396. Aluminium and aluminium alloys - Coil coated sheet and strip for general applications - Specifications

EN 1602. Thermal insulating products for building applications - Determination of the apparent density

EN 1607. Thermal insulating products for building applications - Determination of tensile strength perpendicular to faces

EN 1990. Eurocode - Basis of structural design

EN 10088-1. Stainless steels - Part 1: List of stainless steels

EN 10143. Continuously hot-dip coated steel sheet and strip - Tolerances on dimensions and shape

EN 10169. Continuously organic coated (coil coated) steel flat products — Technical delivery conditions

EN 10204. Metallic products - Types of inspection documents

EN 10346:2009. Continuously hot-dip coated steel flat products - Technical delivery conditions

EN 12085. Thermal insulating products for building applications - Determination of linear dimensions of test specimens

EN 12114. Thermal performance of buildings - Air permeability of building components and building elements - Laboratory test method

EN 12865. Hygrothermal performance of building components and building elements - Determination of the resistance of external wall systems to driving rain under pulsating air pressure

EN 13162. Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification

EN 13163. Thermal insulation products for buildings - Factory made expanded polystyrene (EPS) products - Specification

EN 13164. Thermal insulation products for buildings - Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products - Specification

EN 13165. Thermal insulation products for buildings - Factory made rigid polyurethane foam (PU) products - Specification

EN 13166. Thermal insulation products for buildings - Factory made phenolic foam (PF) products - Specification

EN 13167. Thermal insulation products for buildings - Factory made cellular glass (CG) products - Specification

CEN/TS 13381-1. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 1: Horizontal protective membranes

- ENV 13381-2. Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 2: Vertical protective membranes
- EN 13501-1. Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests
- EN 13501-2. Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services
- EN 13501-5. Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests
- EN 13823. Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item
- EN 14135. Coverings - Determination of fire protection ability
- EN 15254-5. Extended application of results from fire resistance tests - Non-loadbearing walls - Part 5: Metal sandwich panel construction
- EN ISO 354:2003. Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room (ISO 354)
- EN ISO 717-1. Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation (ISO 717-1)
- EN ISO 1182. Reaction to fire tests for products - Non-combustibility test (ISO 1182)
- EN ISO 1716. Reaction to fire tests for products - Determination of the gross heat of combustion (calorific value) (ISO 1716)
- EN ISO 6270-1. Paints and varnishes - Determination of resistance to humidity - Part 1: Continuous condensation (ISO 6270-1)
- EN ISO 6892-1. Metallic materials - Tensile testing - Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1)
- EN ISO 6946. Building components and building elements - Thermal resistance and thermal transmittance - Calculation method (ISO 6946)
- EN ISO 9445 (kõik osad). Continuously cold-rolled stainless steel - Tolerances on dimensions and form (ISO 9445)
- EN ISO 10140 (kõik osad). Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements (ISO 10140)
- EN ISO 10211. Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Part 1: Detailed calculations (ISO 10211)
- EN ISO 10456. Building materials and products - Hygrothermal properties - Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values (ISO 10456)
- EN ISO 11654. Acoustics - Sound absorbers for use in buildings - Rating of sound absorption (ISO 11654)
- EN ISO 11925-2. Reaction to fire tests - Ignitability of products subjected to direct impingement of flame - Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2)

ISO 12491. Statistical methods for quality control of building materials and components

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

isenakkuvus (*auto-adhesion*)

südamiku iseeneslik nakkuvus katteplekiga/-plekkidega, liimi kasutamata

3.2

paindemomendikandevõime (*bending moment capacity*)

üksiku paneeli katsetamisel registreeritud maksimaalne paindemoment

3.3

paindekandevõime normväärtus (*bending resistance*)

katseseeria põhjal määratud paindemomendikandevõime normväärtus

3.4

nake, nakkuvus (*bond, bonding*)

kattepleki/plekkide ja südamiku vaheline nake, mis saavutatakse tavaliselt liimi abil

3.5

lagi (*ceiling*)

kate siseruumi kohal

3.6

südamik (*core*)

termoisolatsioonimadustega materjali kiht, mis on mõlemalt poolt kaetud temaga nakkunud katteplekkidega

3.7

kestvus (*durability*)

paneeli võime vastu pidada keskkonnamõjudele ja taluda aja jooksul selliste tegurite nagu temperatuuri, niiskuse, tsüklilise külmumise ja sulamise ning nende mitmesuguste kombinatsioonide mehaanilist tugevust vähendavat toimet

3.8

serv, pikiserv (*edge, longitudinal edge*)

see paneeli külg, mis liitub samas tasapinnas külgneva paneeliga

3.9

katteplekk (*face, facing*)

südamikuga tugevalt nakkunud sile, kergelt profileeritud või profileeritud õhuke plekk

3.10

sile katteplekk (*flat facing*)

valtsitud või pressitud profiilita ja ka eenduvate jäikuriteta katteplekk

3.11

osalise nakkega katteplekk (*incompletely bonded face*)

katteplekk, mille nake südamikuga on koostööks piisav, kuid ei hõlma südamiku kogu pinda

MÄRKUS Selliseks näiteks on trapetsprofiiliga katteplekk, mille kõrgemate osade ja südamiku vahele jäävad tühikud.