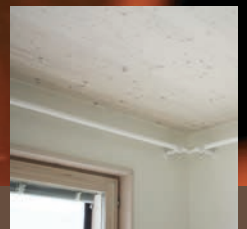


Puupintojen palosuojaus

TEKNOSAFE 2407

TEKNOSAFE 2467





Puupintojen palosuojaus

Teknoksen palosuojamaalausjärjestelmillä saavutetaan puutuotteelle korkein mahdollinen palosuojaus. Teknologia perustuu TEKNOSAFE 2407 ja TEKNOSAFE 2467 palosuojatuotteisiin, jotka turpoavat kuumetessaan ja suojaavat siten puupintaa palamiselta. Sekä ulko- että sisäpintojen palosuojamaalausjärjestelmillä saavutetaan puulle korkein mahdollinen rakennustarvikeluokka B-s1, d0 sekä suojaverhousluokka K₂10 (vain TEKNOSAFE 2407) E1 Suomen rakentamismääräyskokoelman (2011) mukaisesti. Lisäksi ulkopintojen palosuojamaalausjärjestelmällä on todistettusti pitkäaikainen säänkestävyys.

Maalausjärjestelmien palosuojaominaisuudet on testattu SP Trätekillä Ruotsissa ja BM TRADAlla Iso-Britanniassa rakennustarvikkeiden luokitusstandardien SFS-EN 13501-1 ja 13501-2 mukaisesti.

Ulkopintojen palosuojamaalauksen etuja

- P2-paloluokan, yli 2-kerroksisten asuin- ja työpaikkarakennusten kaikki ulkopinnat voidaan verhoilla puulla.
- P2-paloluokan hoitolaitosten kaikki ulkopinnat voidaan verhoilla puulla.
- Rakennuksessa ei tarvita paloräystästä.
- Tuuletusraossa ei tarvita palokatkoja.
- Palosuojamaalausjärjestelmällä saavutetaan pitkäaikainen säänkestävyys, kunnossapitoväli on 10-20 vuotta.

Sisäpintojen palosuojaalakkauksen etuja

- P1-luokan hoitolaitosten katot ja seinät voidaan verhoilla puulla.
- P2-luokan, 1-2 kerroksisen rakennuksen seinät, katot ja lattiat (uloskäytäviä lukuun ottamatta) voidaan verhoilla puulla.
- P3-luokan rakennuksen uloskäytävien seinä- ja kattopinnat voidaan verhoilla puulla.
- Täyttää sisäpintojen esteettiset laatuvaatimukset.
- Soveltuu kaikille puupohjaisille pinnoille, joiden tiheys on suurempi kuin 338 kg/m³.



Paloluokitus

- Rakennukset jaetaan kolmeen paloluokkaan: P1, P2 ja P3 (P1 vaativin).
- Rakennustarvikkeet jaetaan luokkiin sen perusteella, miten ne vaikuttavat palon syttymiseen ja sen leviämiseen (A1, A2, B, C, D, E ja F) sekä savuntuottoon (s1, s2 ja s3) ja palavaan pisarointiin (d0, d1 ja d2). Käsittelemätön sahatavara on luokassa D-s2, d2.
- Palomääräyksiä koskevat suojaverhousluokat ovat K₂10 ja K₂30.
- Paloluokituksista ohjeistaa E1 Suomen rakentamismääräyskokoelma, Rakennusten paloturvallisuus 2011.
- Rakennustarvikeluokka B-s1, d0 tarkoittaa, että rakennustarvikkeen osallistuminen paloon on hyvin rajoitettu (B), savuntuotto on erittäin vähäistä (s1) ja palavia pisaroita tai osia ei esiinny (d0).
- Suojaverhousluokka K₂10 tarkoittaa, että kyseinen suojaverhous suojaaa sen takana olevaa rakennetta 10 minuutin ajan. P2-luokan rakennuksissa suojaverhousluokitus on pakollinen.

Taulukko 1. E1 Suomen rakentamismääräyskokoelma, Rakennusten paloturvallisuus 2011: Ulkoseinien ulkopintojen ja tuuletusraon pintojen luokkavaatimukset (Suomi).

	P1		P2			P3
	P1-luokan rakennukset yleensä	Enint. 8-kerroksiset asuin- ja työpaikka-rakennukset	Hoitolaitokset	3-8-kerroksiset asuin- ja työpaikka-rakennukset	Muut P2-luokan rakennukset	
Ulkoseinän ulkopinta	B-s1, d0*	B-s2, d0*	B-s2, d0	B-s2, d0*	D-s2, d2	D-s2, d2
Tuuletusraon ulkopinta	B-s1, d0*	B-s2, d0*	B-s2, d0	B-s2, d0*	D-s2, d2	D-s2, d2
Tuuletusraon sisäpinta	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0	D-s2, d2	–

* Rakennustarvikeluokkaa D-s2, d2 voidaan käyttää tietyin ehdoin.

Puu-ulkoverhouksen TEKNOSAFE 2407-maalausjärjestelmä

TEKNOSAFE 2407-maalausjärjestelmä koostuu puunsuojasta (suositus), palosuojapohjamaalista ja kahdesta pintamaalikerroksesta. Maalaus suoritetaan teollisesti linjoilla, jossa tuottajalla on vaatimustenmukaisuusluokka 1:n mukainen CE-merkintäoikeus. TEKNOSAFE 2407 palosuoja-pohjamaali levitetään neljälle sivulle, jolloin myös tuuletusraon ulkopintaan (laudan takapinta) saadaan palosuojaus. Palosuojatut ulkoverhouks-laudoitukset toimitetaan työmaalle kertaalleen pintamaalattuna, toinen pintamaalaus suoritetaan paikan päällä. Palosuojamaalattuja lautoja käsitellään ja kiinnitetään kuten muitakin pintamaalattuja ulkoverhoustuotteita. TEKNOSAFE 2407-maalausjärjestelmällä käsitellyn puu-julkisivun huoltoväli on pitkä, 10-20 vuotta. Huoltotyöksi riittää yleensä normaali pintamaalaus. Huoltomaalaus suoritetaan TEKNOSAFE 2407 -huoltomaalausohjeen mukaisesti.

”

Palosuojamaalattulla
ulkoverhouksella
on todistettusti
pitkäaikainen
säikestävyys

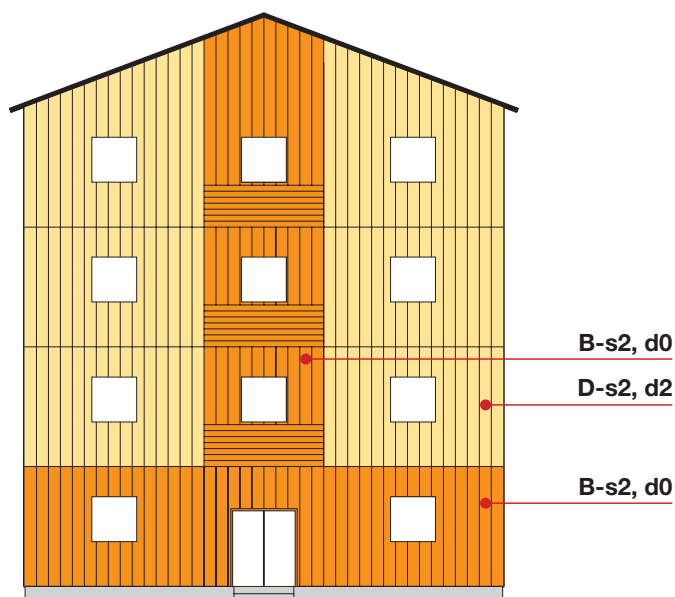


Taulukko 2. Ulkoverhouksen (hienosahattu kuusi) peittävä palosuojamaalausyhdistelmä (rakennustarvikeluokka B-s1, d0). Kaikki taulukossa luetellut tuotteet ovat vesiohenteisia.

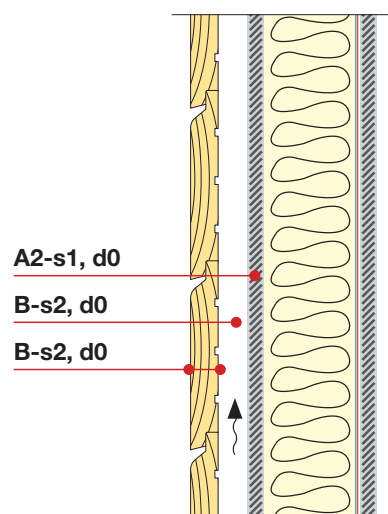
Tuote	Levitysmäärä	Lisätiedot	Levitysmenetelmä
TEKNOL AQUA 1410 värityn puunsuoja (suositus)	90 g/m ²	Sinistymä-, home ja lahosuojaus. Testattu standardien EN 113, EN 152-1, EN 73, EN 84, EN 927-3 ja EN 599-1, RL 3 mukaisesti.	Vakuumi, harjakone, ruisku (3-sivumaalaus)
TEKNOSAFE 2407 palosuojapohjamaali	Sahapinnat: 350 g/m ² ± 10 %* Höyläpinnat: 250 g/m ²	Luokitusstandardin SFS EN 13501-1 (EN 13823) mukaan B-s1, d0 Luokitusstandardin SFS EN 13501-2 (EN 14135) mukaan K ₂ 10	Vakuumi, harjakone, ruisku (4-sivumaalaus)
NORDICA EKO 3330 teollinen pintamaali	150 g/m ² ± 10 % *	Akrylaattimaali. Testattu mm. standardin EN 927-5 mukaisesti.	Vakuumi, harjakone, ruisku (3-sivumaalaus)
NORDICA EKO tai NORDICA MATT talomaali	Tasainen, peittävä pinta	Akrylaattimaali. Testattu mm. standardin EN 927-5 mukaisesti.	Sivellin

*Ohjeellinen mitoitus. Tarkka levitysmäärä määritellään kunkin tuottajan CE-sertifikaatissa.

Esimerkki P2-paloluokan 3-8 kerroksisen asuintalon ulkoseinien luokkavaatimuksista



Rakennuksen alin kerros sekä uloskäytävien ja varalusteiden ylä- ja alapuolella olevissa puupinnoissa on käytettävä vähintään B-s2, d0-luokan rakennustarvikkeita. Jos koko ulkoverhous on vähintään B-s2, d0-luokan rakennustarviketta, paloräystästä ja palokatkoja ei tarvita.



Palosuojamaalausjärjestelmällä saavutetaan kuvan mukaiset ulkopinnan ja tuuletusraon ulkopinnan luokkavaatimukset.

Sisäpintojen TEKNOSAFE 2467-maalaus- ja lakkausjärjestelmät

Sisäpintojen TEKNOSAFE 2407-maalausjärjestelmä koostuu palosuojapohjamaalista ja pintamaalista, TEKNOSAFE 2467-lakkausjärjestelmä puolestaan palosuojapohjalakasta ja pintalakasta. Pintakäsittely suoritetaan teollisesti linjoilla, jossa tuottajalla on vaatimustenmukaisuusluokka 1:n mukainen CE-merkintäoikeus. Palosuojatut sisäverhoilutuotteet toimitetaan työmaalle valmiina. Niitä käsitellään ja kiinnitetään kuten muitakin sisäverhoilutuotteita. Huoltotyöksi riittää yleensä normaali pintamaalaus tai lakkaus.

Taulukko 3. Sisäpintojen (höylätty kuusi) peittävä palosuojamaalausjärjestelmä (rakennustarvikeluokka B-s1, d0). Kaikki taulukossa luetellut tuotteet ovat vesiohenteisia.

Tuote	Levitysmäärä	Lisätiedot	Levitysmenetelmä
TEKNOSAFE 2407 palosuojapohjamaali	250 g/m ²	Luokitusstandardin SFS EN 13501-1 (EN 13823) mukaan B-s1, d0 Luokitusstandardin SFS EN 13501-2 (EN 14139) mukaan K ₂ 10	Vakuumi, ruisku (3-sivumaalaus)
TEKNOCOAT AQUA teollinen pintamaali	60 g/m ²	Akrylaattimaali	Vakuumi, ruisku

Taulukko 4. Sisäpintojen (kaikki puulajit) kuultava palosuojalakkausjärjestelmä (rakennustarvikeluokka B-s1, d0). Pintakäsittely voidaan suorittaa myös pelkällä palosuojapohjalakalla. Kaikki taulukossa luetellut tuotteet ovat vesiohenteisia.

Tuote	Levitysmäärä	Lisätiedot	Levitysmenetelmä
TEKNOSAFE 2467 palosuojapohjalakka	200 g/m ² ± 10 % *	Luokitusstandardin SFS EN 13501-1 (EN 13823) mukaan B-s1, d0	Ruisku (3-sivumaalaus)
TEKNOCLEAR AQUA 1331 teollinen pintalakka (vapaaehtoinen)	100 g/m ² ± 10 % *	Akrylaattilakka	Ruisku

*Ohjeellinen mitoitus. Tarkka levitysmäärä määritellään kunkin tuottajan CE-sertifikaatissa.



Testit ja sertifikaatit

TEKNOSAFE 2407-maalausyhdistelmän pitkäaikaiskestävyys ja säänkesto

NT Fire 054 testi

TEKNOSAFE 2407-maalausyhdistelmän pitkäaikaiskestävyys on testattu EN standardin prEN 15912 mukaisesti SP Trätekin toimesta NT Fire 054 -testillä. Se sisältää seuraavat vaatimukset:

- Rakennustarvikeluokka B-s1, d0.
- Vesiliotustesti, ei näkyvää suolaa pinnalla.
- Rakennustarvikeluokka säilyy 1 000 h laboratoriossa tehdyn säärasituskokeen jälkeen.

TEKNOSAFE 2407-maalausyhdistelmä on stabiili säärasituksessa. Maalausyhdistelmä on hyväksytty sekä EXT ulkokäyttöön että INT sisäkäyttöön.

Muut testit

Maalausyhdistelmän säänkesto on testattu myös seuraavilla Teknoksen testeillä:

- Ulkotestaus sääkentällä.
- QUV (laboratoriossa tehtävä nopeutettu säätesti).
- Cold Check (laboratoriossa tehtävä nopeutettu säärasitustesti).
- Veden imeytymä standardin EN 927-5 mukaisesti.
- Suuren julkisivupinnan palotestaus on suoritettu hyväksytysti SP Fire 105:n mukaan.

CE-merkintä

CE-merkintä on valmistajan ilmoitus siitä, että tuote täyttää sitä koskevat Euroopan unionin vaatimukset. CE-merkintä näkyy tällä hetkellä muun muassa rakennustarvikkeissa. Suomessa rakennustarvikkeiden vaatimustenmukaisuutta ja CE-merkintää ohjaavat Eurooppalaiset standardit. Palosuojakäsittelystä puutavaraa koskeva CE-merkintä on pakollinen ja se määritellään tarkemmin standardissa SFS-EN 14915 (Massiivipuupaneelit ja -verhoukset. Ominaisuudet, vaatimustenmukaisuudenarviointi ja merkintä).

Ulkooverhousen tai sisäpuupintojen pohjakäsittely, välikäsittely tai valmiiksi käsittely maalilla tai kuullotteella ei vaa-di toimenpiteitä CE-merkinnän suhteen. Sitä vastoin puun luontaisten ominaisuuksien, kuten palokäyttäytymisen parantaminen pintakäsittelyllä tai kyllästämällä vaatii valmistajalle ulkopuolisen laadunvarmennuksen ja selkeät merkinnät (esimerkiksi palokäyttäytymisessä rakennustarvikeluokan korotus D-s2, d2 → B-s1, d0).

Loppukäyttäjälle ja tilaajalle on erittäin tärkeää varmistaa palosuojatun ulkooverhouksen ominaisuuksien säilyminen säärasituksessa. Palosuoja-aineen tulee olla hyväksytty käyttöluokkaan EXT eli ulkokäyttöön.

Lisätietoa puun palosuojauksesta kotisivuiltamme tai puhelimitse:

www.teknos.fi, puh. 09 506 091 (vaihde)

Konserniyhtiöt

Teknos Oy

Helsinki factory, Country head office
Takkatie 3
P.O.Box 107
FI-00371 Helsinki
FINLAND
Tel. +358 9 506 091
sales@teknos.fi

Teknos Oy

Rajamäki factory
Perämatkuntie 12
P.O.Box 14
FI-05201 Rajamäki
FINLAND
Tel. +358 9 506 091
sales@teknos.fi

Teknos A/S

Industrivej 19
DK-6580 Vamdrup
DENMARK
Tel. +45 76 93 94 00
teknos@teknos.dk

Teknos AB

Tranemo factory,
country head office in Tranemo
Limmaredsv. 2, P.O.Box 211
SE-514 24 Tranemo
SWEDEN
Tel. +46 325 619 500
info@teknos.se

Teknos AB

Vedevåg factory in Vedevåg
Industrigatan 7
SE-711 72 Vedevåg
SWEDEN
Tel. +46 581 645 900
info@teknos.se

Teknos Deutschland GmbH

Edelzeller Strasse 62
D-36043 Fulda
GERMANY
Tel. +49 661 1080
info@teknos.de

Teknos Norge AS

Industriveien 28
NO-3430 Spikkestad
NORWAY
Tel. +47 31 29 49 00
teknos@teknos.no

Teknos (UK) Limited

Unit E1, Heath Farm
Banbury Road, Swerford
Oxfordshire OX7 4BN
UK
Tel. +44 1608 683 494
sales@teknos.co.uk

Teknos Ireland Limited

Unit 1, Fortwilliam
Industrial Estate
Dargan Crescent
Belfast BT3 9JP
NORTHERN IRELAND, UK
Tel. +44 2890 960670
sales.ni@teknos.co.uk

Teknos Scotland Limited

Nettlehill Road
Houston Industrial Estate
Livingston EH54 5DL
UK
Tel. +44 1506 436222
sales.scotland@teknos.co.uk

Teknos OOO

Butyrskij Val, 68/70, bl.4, of.211
127055 Moscow
RUSSIA
Tel. /Fax +7(495) 967 19 61
teknos.russia@teknos.com

Branch of Teknos OOO

in St.Petersburg
Ul. Novye Zavody, d.56, k.3
198517 Peterhof, Maryino
RUSSIA

Teknos Ohtek OOO

Ul. Boksitogorskaya, 9, lit. Z 195248
St Petersburg
RUSSIA
Tel. +7(812) 320 76 28
sales@teknosohitek.ru

Teknos Sp. z o.o.

ul. Ziemowita 59
PL-03-885 Warsaw
POLAND
Tel. +48 22 678 70 04
biuro@teknos.pl

Teknos Oliva Sp. z o.o.

ul. Chwaszczynska 129-149
PL-81-571 Gdynia
POLAND
Tel. +48 58 629 91 62
biuro.gdynia@teknos.pl

Teknos d.o.o.

Cesta na Rupo 67
4000 Kranj
SLOVENIA
Tel. +386 4 236 58 78
Fax +386 4 236 58 79
info@teknos.si

Teknos LLC

50 Artema Str., Office 5B
04053 Kiev
UKRAINE
Tel. /Fax +38 044 359 0333
teknos.ukraine@teknos.com

Teknos OÜ

Laki 3a
EE-10621 Tallinn
ESTONIA
Tel. +372 656 3491
teknos@teknos.ee

SIA Teknos

Unijas street 8 k 10
Riga
LV-1084
LATVIA
Tel. +371 6780 6430
teknos@teknos.lv

UAB Teknos

Raudondvario pl 170 C
Kaunas
LT-47172
LITHUANIA
Tel. +370 6710 3108
teknos@teknos.lt

Teknos Coatings

(Shanghai) Co., Ltd
Rm 405a-407a
Silver Centre
No. 1388 North Shan Xi Road
Putuo District
Shanghai
CHINA
Tel. +86 21 6149 8582
teknos.china@teknos.com

Teknos Coatings and Paints Private Limited

7 Udyog Bhavan, Sonawala Rd,
Goregaon East
Mumbai - 400063
Maharashtra
INDIA
Tel. +91 22 26861106

Joint Venture Company Manfield Teknos Chemical (Changzhou) Co. Ltd

Contacts via
Teknos Coatings Shanghai office

Teknos Oy

Representative Office
Kiseljova Street 55, rom 12
220002 Minsk
REPUBLIC OF BELARUS
Tel. /Fax +375 17 237 4336
teknos.belarus@teknos.com

Teknos Group Oy

Teknos Group's Parent Company,
Group head office
Takkatie 3
P.O.Box 107
FI-00371 Helsinki
FINLAND
Tel. +358 9 506 091
Fax +358 9 5060 9229
sales@teknos.fi

Teknos-konserni

Teknos on yksi Euroopan johtavista teollisuusmaalien valmistajista, jolla on vahva asema kauppa- ja rakennusmaalimarkkinoilla.

Teknoksella on tuotantoa seitsemässä maassa: Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Saksassa, Puolassa, Venäjällä ja Kiinassa. Omia myyntiyhtiöitä on 14 maassa ja vientiä yli 20 maahan oman edustajaverkoston välityksellä.

Teknosin palveluksessa on noin 1 200 henkeä. Teknos perustettiin vuonna 1948 ja se kuuluu Suomen suurimpien perheyritysten joukkoon.

● Konserniyhtiöt

● Jälleenmyyjäverkosto

www.teknos.com

