



Promat



PROMADUR® in PROMADUR® Top Coat  
Tehnični list

[www.promat-see.com](http://www.promat-see.com)





### Splošna priporočila za nanašanje

PROMADUR® je tehnični premaz. Potrebno ga je nanašati zelo skrbno, delo pa smejo izvajati samo strokovnjaki.

Običajno se PROMADUR® nanaša s čopičem ali valjčkom (valjčki s kratkimi vlakni ovčje volne) ali v primeru zelo velikih površin z opremo za brezračno nanašanje (priporočena velikost šobe: 0,015").

Izdelek pred nanašanjem premešajte. Izdelek je pripravljen za uporabo, maksimalno redčenje s 3 % vode. Orodje takoj po uporabi očistite s toplo vodo.

Pogoji za nanašanje in pogoji med časom sušenja:

- temperatura > +6 °C, relativna vlaga < 80 %
- vsebnost vlage lesa ali lesnih materialov < 15 %

Vedno najprej preverite površino; za ustrezen oprijem mora biti le-ta očiščena umazanije, prahu, maščobe, voska, plesni, olja, lepil in morebitnih drugih materialov, ki bi lahko poslabšali oprijem. Priporočamo, da se v primeru nepoznanih sestavin lesenih materialov predhodno opravi test na majhnem območju.

Pred nanosom vrhnjega premaza mora biti PROMADUR® popolnoma suh.

OPOMBA: Zaradi fizičnih lastnosti nekaterih surovin, visoke uporabljene debeline in morfologije različnih nosilcev je v nekaterih redkih primerih možno, da se pojavijo nekatera manjša odstopanja v končnem videzu izdelka. To so lahko majhne kapljice, beli odsevi, nepravilni vzorci in podobno. PROMADUR® je visoko zmogljiv tehnični izdelek z visoko prozornostjo, a ne izdelek za izključno estetske namene.

## PROMADUR®

### Opis proizvoda

PROMADUR® je enokomponenten prozoren intumescentni premaz na vodni osnovi, brez vsebnosti topil, namenjen požarni zaščiti lesenih konstrukcij.

Predstavlja najnovejšo generacijo požarne reaktivne barve za doseganje požarne odpornosti lesa in konstrukcijskih lesenih elementov. Zahvaljujoč izredni prozornosti, ostaja površina lesenih materialov vidna in ohranja estetski videz naravnega lesa.

V primeru požara začne PROMADUR® ekspanzirati, s čimer se ustvarja zaščitna izolacijska pena, ki ščiti podlago pred stikom z zrakom (kisik), zmanjšuje gorljivost in upočasnjuje prenos energije (toplote) iz ognja na lesene elemente in s tem povečuje požarno odpornost.

PROMADUR® je namenjen notranji uporabi. Vrhnji premaz v normalnih pogojih ni potreben. Za povečanje odpornosti proti vlagi in izboljšanje mehanskih lastnosti (vključno z odpornostjo proti obrabi) se priporoča uporaba premaza PROMADUR® Top Coat.

PROMADUR® je prijazen do okolja zaradi izredno nizke vsebnosti hlapnih organskih spojin (VOC), poleg tega ne vsebuje formaldehida.

### Uporaba

Požarno odpornost nosilnih lesenih elementov (stebri, nosilci, tla in stene) se lahko poveča z nanosom premaza PROMADUR®. Požarna odpornost zaščiteneh elementov je odvisna od prereza, oblike, različnih tipov lesa (masivni les, žagan les, ploskoven ali v obliki letev, lepljen laminiran les ali konstrukcijski izdelki iz lesa, lesene plošče, spojene skupaj z lepili ali mehanskimi pritrdilnimi elementi) ter od količine uporabljenega zaščitnega premaza. Odvisno od zgoraj naštetih dejavnikov, lahko PROMADUR® poveča stopnjo požarne odpornosti lesenih elementov do zelo visokih razredov R 120 in več.

PROMADUR® se lahko uporablja za široko paleto objektov, kot so hoteli, restavracije, šole, javne zgradbe, muzeji, knjižnice, poslovni prostori in zasebne hiše.

### Lastnosti

#### Odziv na ogenj

PROMADUR® se lahko uporablja za zmanjšanje gorljivosti lesenih površin. Leseni elementi debeline nad 12 mm zaščiteni s 300 g/m<sup>2</sup> PROMADUR®-ja (ter do 100 g/m<sup>2</sup> PROMADUR® Top Coat-a) so po SIST EN 13501-1 klasificirani kot B-s1, d0, kar je najboljša možna zmogljivost lesenih materialov. Poleg tega je možna tudi klasifikacija C s1, d0 kot kombinacija  $\geq 470$  g/m<sup>2</sup> PROMADUR® ter  $\leq 150$  g/m<sup>2</sup> generičnega poliuretanskega vrhnjega premaza.

#### Požarna odpornost

Stopnjo požarne odpornosti zaščiteneh lesenih elementov je treba izračunati na osnovi globine pooglenitve, dobljene iz vrednosti  $t_f \rightarrow t_{ch}$  (začetek pooglenitve) in  $k_p$  (stopnja pooglenitve) iz požarnih preizkusov SIST EN 13381-7, kot se to zahteva po Evrokodu 1995-1-2 (za nadaljnjo razlago glejte poglavje "Kako izračunati stopnjo požarne odpornosti zaščitenega lesenega nosilnega elementa?").

PROMADUR® je zaščitni premaz, zato prispeva k požarni odpornosti nosilnih konstrukcij. Prispevek mora biti preverjen s specifičnimi testi in ocenami po SIST EN 13381-7. OPOMBA: Stopnja požarne odpornosti vsakega lesenega elementa je vedno kombinacija izhodiščne požarne odpornosti nezaščitene elementa in prispevka zaščitnega materiala, kot je specificirano po EC 1995-1-2. Zaradi vseh navedenih dejstev, lahko leseni elementi, zaščiteni s PROMADUR®, dosežejo R 120 ali več.

Trajnost premaza znaša vsaj 33 let, brez spremembe barvnega odtenka v notranjih pogojih z vlažnostjo pod 85 % RH, brez temperatur pod 0 °C (razred Z<sub>2</sub> - EAD 350402-00-1106).

Prosimo obrnite se na vašega lokalnega Promat predstavnika za dodatne podrobnosti in razlago.



### Kako izračunati stopnjo požarne odpornosti zaščitene lesene nosilnega elementa?

Evrokod 5 (EN 1995-1-2) določa postopke za izračun požarne odpornosti konstrukcijskih lesenih elementov s površinami, ki so predhodno zaščitene pred izpostavljenostjo ognju.

Evrokod 5 postopek deli nominalna časovna obdobja v različne intervale z različnimi hitrostmi pooglenitve, odvisno od obnašanja zaščitnega materiala na hitrost pooglenitve.

Za izračun požarne odpornosti zaščitene elementa, moramo poznati nekaj parametrov, najpomembnejši so:

- **globina pooglenitve:** oddaljenost od začetne površine do linije pooglenitve;
- **odpovedni čas požarne zaščite  $t_f$ :** čas, pri katerem se pojavi odpoved sistema požarne zaščite zaradi ločitve pomembnega območja ali nenadnega pomembnega porasta temperature ob prvotno zaščiteni leseni površini;
- **začetek pooglenitve  $t_{ch}$ :** začetek pooglenitve na površini lesene elementa;
- **hitrost pooglenitve  $\beta$ :** hitrost pooglenitve lesene elementa, ko je le-ta izpostavljen požaru po ISO 834.

$\beta_o$	mm/min	Enodimenzionalna hitrost pooglenitve po SIST EN 1995-1-2
$\beta_n$	mm/min	Nominalna hitrost pooglenitve (dvodimenzionalna - dve ali več izpostavljenih strani) po SIST EN 1995-1-2
$\beta_2$ ali $\beta''$	mm/min	Hitrost pooglenitve za sistemom požarne zaščite po SIST EN 1995-1-2
$k_\beta$		Razmerje hitrosti pooglenitve = $\beta'' / \beta_o$ za enodimenzionalno ali $\beta'' / \beta_n$ za nominalno.

Za površine, zaščitene s požarno zaščitnimi izdelki, je treba upoštevati:

- začetek pooglenitve se zakasni do časa  $t_{ch}$ ;
- pooglenitev se lahko začne pred odpovedjo požarne zaščite, vendar pri nižji hitrosti kot so hitrosti pooglenitve nezaščitene lesa (vrednosti so podane v EC 1995-1-12) do odpovednega časa  $t_f$  požarne zaščite;
- po odpovednem času  $t_f$  požarne zaščite je hitrost pooglenitve povečana vse do trenutka, ko je globina pooglenitve bodisi enaka globini pooglenitve enakega elementa brez požarne zaščite ali pa znaša 25 mm, karkoli je manj;
- med zadnjo fazo se hitrost pooglenitve vrne na vrednost za začetni nezaščiteni leseni element ( $\beta_o$  - če je enosmerno, kot tla ali stene ali  $\beta_n$  - če je dvosmerno, kot nosilci ali stebri).

Preizkusne metode za ugotavljanje zgornjih parametrov so podane v standardu SIST EN 13381-7.

(Preskusne metode za ugotavljanje prispevka  $k$  požarni odpornosti konstrukcijskih elementov - Del 7: Zaščita lesenih elementov.)

### Jamstvo kakovosti

Promat-ovi izdelki so izdelani v skladu s strogimi sistemi kontrole kakovosti, da bi našim strankam zagotovili materiale, ki so narejeni po najvišjih standardih kakovosti.

Poslovanje v skladu s temi standardi pomeni, da so vse aktivnosti, ki vplivajo na kakovost, določene v pisnih postopkih.

Vsi materiali in njihova uporaba so sistematično in redno pregledani. Oprema za testiranje je podvržena rednim pregledom in je usklajena z nacionalnimi standardi.

Podatki v tem tehničnem listu so rezultat dejanskih testiranj in naj bi bili značilni za izdelek. Za rezultate ne moremo jamčiti, saj so pogoji uporabe izven našega nadzora.

### Vrednosti požarne odpornosti

#### Nosilci in stebri

PROMADUR® 1.120 g/m<sup>2</sup>: Čas do odpovedi zaščitnega materiala:  $t_f \rightarrow t_{ch} = 17$  min  
Razmerje med hitrostjo pooglenitve zaščitene in nezaščitene konstrukcije:  $k_{\beta} = \beta''/\beta_n$ :  
 $k_{\beta} = 0,71$

PROMADUR® 468 g/m<sup>2</sup>: Čas do odpovedi zaščitnega materiala:  $t_f \rightarrow t_{ch} = 13$  min  
Razmerje med hitrostjo pooglenitve zaščitene in nezaščitene konstrukcije:  $k_{\beta} = \beta''/\beta_n$ :  
 $k_{\beta} = 0,95$

PROMADUR® 181g/m<sup>2</sup>: Čas do odpovedi zaščitnega materiala:  $t_f \rightarrow t_{ch} = 7$  min  
Razmerje med hitrostjo pooglenitve zaščitene in nezaščitene konstrukcije:  $k_{\beta} = \beta''/\beta_n$ :  
Do 30 minut  $k_{\beta} = 0,91$   
Več kot 30 minut  $k_{\beta} = 1$

#### Stropi in stene

PROMADUR® 468g/m<sup>2</sup>: Čas do odpovedi zaščitnega materiala:  $t_f \rightarrow t_{ch} = 12$  min  
Razmerje med hitrostjo pooglenitve zaščitene in nezaščitene konstrukcije:  $k_{\beta} = \beta''/\beta_n$ :  
 $k_{\beta} = 0,91$

PROMADUR® 181g/m<sup>2</sup>: Čas do odpovedi zaščitnega materiala:  $t_f \rightarrow t_{ch} = 6$  min  
Razmerje med hitrostjo pooglenitve zaščitene in nezaščitene konstrukcije:  $k_{\beta} = \beta''/\beta_n$ :  
Do 15 minut  $k_{\beta} = 0,72$   
Več kot 15 minut  $k_{\beta} = 1$

### Tehnični podatki

Barva:	prozorna
Gostota (g/cm <sup>3</sup> ):	1,30 +/- 0,05
Viskoznost pri 20 °C:	500 - 3.500 mPa.s
Topnost v vodi:	topno v vodi
pH	3-6
Temperatura za nanašanje:	med +6 °C in +35 °C
Podatki o nanašanju:	do 470 g/m <sup>2</sup> v enem premazu

### Čas sušenja

Kot pri vseh barvah in premazih je čas sušenja odvisen od temperature okolice in relativne vlage.

Čas sušenja pri temperaturi približno +20 °C in relativni vlagi približno 65 % znaša 24 ur na sloj. Ko se s PROMADUR® obdelana površina posuši, jo lahko očistite s suho in mehko krpo. Nikoli ne čistite z vodo, topilom, kislim ali bazičnim čistilom.

*Opomba: PROMADUR® postane prozoren šele, ko se popolnoma posuši in je v prvih tednih po nanosu občutljiv na pritisk. Če nanešeni film ni zaščiten z vrhnjim premazom, lahko postane mehak, če pride v stik z vlago.*

### Zaključna obdelava in vrhnji premaz

PROMADUR® je preizkušen kot celoten sistem intumescentne barve in zaključne obdelave z brezbarvnim PROMADUR® Top Coat premazom (približno 80 - 100 g/m<sup>2</sup>). PROMADUR® Top Coat se lahko nanese potem, ko je intumescentni premaz popolnoma suh. PROMADUR® Top Coat povečuje odpornost proti vlagi in mehanske lastnosti (vključno z odpornostjo proti obrabi).

### Priprava površine

Po potrebi je na površino potrebno nanesti ustrezen osnovni premaz (prosimo obrnite se na vašega lokalnega Promat predstavnika).

### Dobava in skladiščenje

12,5 kg plastična vedra. Proizvod ima rok uporabe 12 mesecev, ob skladiščenju v zaprtih originalnih vedrih, pri temperaturi od +5 °C do 30 °C. Hranite nad temperaturo zamrzovanja. Proizvod ni vnetljiv.

### Okolje, zdravje in varnost

Prosimo, da pred uporabo proizvoda vedno zahtevate najnovejšo izdajo pripadajočega varnostnega lista.

## PROMADUR® Top Coat

### Opis proizvoda

PROMADUR® Top Coat je enokomponenten prozoren vrhni premaz na osnovi topil, zasnovan za izboljšanje odpornosti na vlago in mehanskih lastnosti PROMADUR® premaza, brez zmanjšanja stopnje požarne odpornosti zaščiteneh lesenih elementov.

PROMADUR® Top Coat ne vsebuje aromatičnih snovi, se hitro suši in je zelo enostaven za nanašanje. PROMADUR® Top Coat nima negativnega učinka na ekspanzijo intumescentnih premazov.

### Nanašanje

PROMADUR® Top Coat je tehnični premaz. Potrebno ga je nanašati zelo skrbno, delo pa smejo izvajati samo strokovnjaki. PROMADUR® Top Coat se lahko nanaša šele potem, ko je PROMADUR® popolnoma suh. Izdelek pred nanašanjem premešajte. Izdelek je pripravljen za uporabo, maksimalno redčenje s 3 % topila.

Temperatura materiala in površine mora znašati  $> +15\text{ °C}$ , relativna vlaga med nanašanjem in sušenjem pa mora biti nižja od 70 %.

PROMADUR® Top Coat se nanaša s čopičem ali valjčkom (valjčki s kratkimi vlakni iz velurja ali moherja) ali v primeru zelo velikih površin z opremo za brezračno nanašanje (priporočena velikost šobe: 0,011").

### Tehnični podatki

Barva:	prozorna
Gostota (g/cm <sup>3</sup> ):	1,17 +/- 0,02
Viskoznost pri 20 °C:	≥ 60 sekund (ISO 2341-93 6 mm)
Plamenišče	32 °C
Temperatura za nanašanje:	$> +15\text{ °C}$
Podatki o nanašanju:	do 100 g/m <sup>2</sup> v enem premazu

### Čas sušenja

Kot pri barvnih premazih je čas sušenja odvisen od temperature okolice in relativne vlage.

Čas sušenja za PROMADUR® Top Coat pri temperaturi približno  $+20\text{ °C}$  in relativni vlagi približno 65 % znaša:

- suho na dotik po približno 30 minutah
- popolnoma suho po približno 10 urah

*Opomba: PROMADUR® Top Coat postane prozoren, ko se popolnoma posuši in je v prvih tednih po nanosu občutljiv na pritisk.*

### Dobava in skladiščenje

5 kg kovinska vedra. Proizvod ima rok uporabe 9 mesecev, ob skladiščenju v zaprtih originalnih vedrih, pri temperaturi od  $+5\text{ °C}$  do  $30\text{ °C}$ . Hranite nad temperaturo zamrzovanja. Proizvod ni vnetljiv.

### Okolje, zdravje in varnost

Prosimo, da pred uporabo proizvoda vedno zahtevate najnovejšo izdajo pripadajočega varnostnega lista.



**Slovenija**

**Etex Building Performance**

**Promat d.o.o.**

Kidričeva 56b

4220 Škofja Loka

T +386 4 51 51 451

F +386 4 51 51 450

E [info.si@promat-see.com](mailto:info.si@promat-see.com)

[www.promat-see.com](http://www.promat-see.com)