

Promat



PROMADUR® & PROMADUR® Top Coat
Tehnički list

www.promat-see.com





Opće preporuke za primjenu

PROMADUR® je tehnički premaz. Mora se primijeniti s oprezom i isključivo od strane profesionalaca.

PROMADUR® se normalno nanosi četkom ili valjkom (valjci od janjeće vune s kratkim dlačicama) ili, za velike površine, bezračnim prskanjem (preporučena dimenzija nastavka: 0,015").

Prije uporabe promiješati proizvod. Proizvod je spreman za uporabu, maksimalno razrijediti s 3 % vode. Odmah nakon uporabe očistiti alat toplom vodom.

Uvjeti nanošenja, kao i za vrijeme sušenja:

- temperatura $> +6\text{ }^{\circ}\text{C}$, relativna vlaga $< 80\%$
- udio vlage drveta ili drvenih materijala $< 15\%$

Uvijek provjerite površinu zbog dobrog prijanjanja: mora biti bez nečistoća, prašine, masnoća, voska, plijesni, ulja, ljepila ili bilo kojeg materijala koji može narušiti svojstva ljepljenja. Preporučamo da prvo isprobate na malim površinama, u slučaju nedovoljno poznatih sastojaka drvenih materijala.

PROMADUR® mora biti potpuno suh prije završnog sloja.

NAPOMENA: zbog fizičkih svojstava nekih materijala, debljine nanesenog sloja i morfologije različitih oslonaca, u rijetkim slučajevima su moguće male razlike u konačnom izgledu proizvoda. To uključuje male kapljice, bijele refleksije, nepravilne uzorke i slično. PROMADUR® je tehnički proizvod visokih svojstava, no nije proizvod za čiste estetske svrhe.

PROMADUR®

Opis proizvoda

PROMADUR® je pojedinačno zapakirani prozirni protupožarni premaz za drvene konstrukcije na bazi vode bez otapala.

PROMADUR® je zadnja generacija reaktivnih boja otpornih na požar, za drvo i konstruktivne drvene elemente. Zahvaljujući velikoj prozirnosti, površina drvenih materijala ostaje vidljiva, zadržavajući estetiku prirodnog drveta.

U slučaju požara, PROMADUR® se širi stvarajući zaštitnu izolacionu pjenu koja štiti podlogu od kontakta za zrakom (kisikom), smanjujući gorivost i usporavajući prijenos energije (toplina) s vatre na drvene elemente, te na taj način povećava otpornost na požar.

PROMADUR® je dizajniran za uporabu u zatvorenim prostorima. Završni premaz nije nužan u normalnim uvjetima. Primjena PROMADUR® Top Coat-a je preporučljiva zbog povećane otpornosti na vlagu i mehanička svojstva (uključujući abrazivnu otpornost).

PROMADUR® je ekološki proizvod, zbog izrazito maloga udjela hlapivih organskih spojeva te zato što ne sadrži formaldehid.

Budući da trenutno ne postoji europski standard (na tehničkoj komisiji je CEN/TC127 ili EAD/ETAG (EOTA) koji je izdan za ocjenu trajnosti protupožarnih reaktivnih premaza za drvene nosive konstrukcije, nakon dogovora sa akreditiranim testnim laboratorijem, Promat s.r.o. je proveo test trajnosti Promadur sustava prema EAD 350402 00 1106. Nakon testa umjetnog starenja u skladu sa "Arrhenia-30 °C" protokolom, ostvarena je trajnost od najmanje 33 godine bez promjene u boji u unutarnjim uvjetima upotrebe pri relativnoj vlazi manjoj od 85 %, isključujući temperature niže od 0 °C (područje primjene Z₂ prema EAD 350402 00 1106).

Uporaba

Otpornost na požar nosivih drvenih elemenata (stupova, greda, podova i zidova) se može povećati uporabom PROMADUR®-a. Otpornost na požar zaštićenih elemenata ovisi o presjeku, obliku, različitim tipovima drvene građe (puno drvo, piljena drvna sirovina, obrađena drvena građa, ljepljeno lamelirano drvo ili konstruktivni proizvodi na bazi drveta, drvene ploče spojene pomoću ljepila ili mehaničkim priborom) i količini nanesenog zaštitnog sloja. Ovisno o gore navedenim faktorima, PROMADUR® poboljšava klasifikaciju otpornosti na požar drvenih elemenata, sve do izrazito visokih klasa otpornosti na požar (R 120 ili više).

PROMADUR® se također može koristiti za smanjenje gorivosti drvenih površina. Drvena građa zaštićena sa 300 g/m² PROMADUR®-a je klasificirana do B-s1, d0 u skladu sa EN 13501-1, što je najbolje moguće požarno svojstvo gorivih materijala. $\leq 100\text{ g/m}^2$ PROMADUR® Top Coat završnog premaza ne mijenja klasu gorivosti. Drvene konstrukcije premazane s $\leq 150\text{ g/m}^2$ generičkim poliuretanskim završnim slojem i $\geq 470\text{ g/m}^2$ PROMADUR® premaza ima klasu gorivosti C-s1, d0.

PROMADUR® se može primijeniti u širokom rasponu zgrada, poput hotela, restorana, škola, javnih objekata, muzeja, knjižnica, ureda i privatnih kuća.

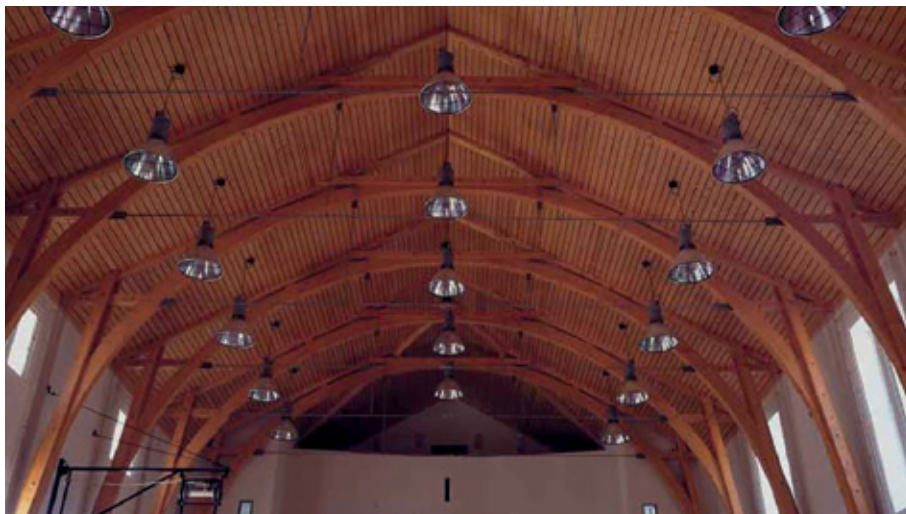
Svojstva

Reakcija na požar

Puno drvo, iverica i šperploča za konstrukciju (minimalne debljine 10 mm), čak i vrlo male gustoće (minimalno: 337 kg/m³) se mogu zaštititi sa PROMADUR®-om i PROMADUR® Top Coat-om, u svrhu klasifikacije otpornosti na požar.

Otpornost na požar

Klasifikacija otpornosti na požar zaštićenih drvenih elemenata se mora proračunati na temelju debljine pougljenog sloja koji se dobiva iz vrijednosti $t_f \rightarrow t_{ch}$ (početak karbonizacije-pougljenjivanja) i k_{br} (brzina karbonizacije-pougljenjivanja) iz ispitivanja otpornosti na požar prema EN 13381-7, sukladno Eurokodu 1995-1-2. (za



više informacija vidjeti "Proračun otpornosti na požar zaštićenog nosivog drvenog elementa").

PROMADUR® je zaštitni sloj, tako da pridonosi poboljšanju otpornosti na požar nosivih konstrukcija. Doprinos se mora procijeniti sa specifičnim požarnim ispitivanjima i ocjenama, u skladu sa EN 13381-7. NAPOMENA: Klasifikacija otpornosti na požar bilo kojega drvenog elementa je uvijek kombinacija originalne otpornosti na požar nezaštićenog elementa i doprinosa zaštitnog materijala, kako je specificirano u EC 1995-1-2. Dakle, drveni elementi zaštićeni PROMADUR®-om mogu dosegnuti R 120 ili više.

Kontaktirajte lokalni Promat ured za više detalja i objašnjenja.

Proračun klase otpornosti na požar zaštićenog drvenog nosivog elementa

Eurokod 5 (EC 1995-1-2) propisuje procedure za proračun klase otpornosti na požar konstruktivnih drvenih elemenata čije su površine inicijalno zaštićene od izloženosti požaru. Eurokod 5 dijeli klasificirana vremenska razdoblja na različite intervale, s različitim brzinama pougljenjivanja, ovisno o ponašanju zaštitnog materijala u odnosu na brzinu pougljenjivanja.

Za proračun otpornosti na požar zaštićenog elementa, nužno je poznavati neke parametre. Najvažniji parametri su:

- **debljina pougljenog sloja:** razmak od originalne površine drvenog elementa do pougljenog pojasa.
- **vrijeme gubitka svojstava t_f :** vrijeme kod kojega nastupa gubitak svojstava otpornosti na požar sustava zaštite od požara, zbog odvajanja značajne površine ili naglog značajnog porasta temperature na inicijalno zaštićenoj drvenoj površini.
- **vrijeme početka pougljenjivanja t_{ch} :** početak pougljenjivanja na površini drvenog elementa.
- **brzina pougljenjivanja β :** brzina pougljenjivanja drvenog elementa prilikom izlaganja požaru prema ISO 834.

β_o	mm/min	Jednodimenzionalna brzina pougljenjivanja EN 1995-1-2.
β_n	mm/min	Nominalna brzina (dvodimenzionalna - dvije ili više izloženih strana) prema EN 1995-1-2.
β_2 or β''	mm/min	Brzina pougljenjivanja iza sustava zaštite od požara prema EN 1995-1-2.
k_p		Omjer brzine pougljenjivanja = β'' / β_o za jednodimenzionalnu ili β'' / β_n za nominalnu.

Za površine zaštićene proizvodima za zaštitu od požara, potrebno je uzeti u obzir:

- početak pougljenjivanja je odgođeno do vremena t_{ch} ;
- pougljenjivanje može početi prije gubitka svojstava zaštite od požara, ali pri nižoj brzini od brzina pougljenjivanja nezaštićenog drvata (vrijednosti su dane u EC 1995-1-12) do vremena gubitka svojstava t_f zaštite od požara;
- nakon vremena nastanka gubitka svojstava t_f otpornosti na požar, brzina pougljenjivanja se povećava dok debljina pougljenog sloja ne bude jednaka debljini pougljenog sloja istog elementa bez zaštite od požara ili 25 mm, koja vrijednost je manja;
- za vrijeme konačne faze, brzina pougljenjivanja se vraća na vrijednost inicijalno nezaštićenog drvenog elementa (β_o u slučaju jednosmjernoga poput podova ili zidova, odnosno β_n u slučaju dvosmjernoga poput greda ili stupova).

Metode ispitivanja za određivanje gornjih parametara su navedene u EN 13381-7 (*Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstruktivnih elemenata - Dio 7: Nanesena zaštita na drvene elemente*).

Osiguranje kvalitete

Promat proizvodi su proizvedeni u skladu sa strogim sustavima kontrole kvalitete, kako bi se osiguralo da naši kupci dobiju materijale proizvedene prema najvišim standardima.

Rad u skladu s navedenim standardima znači da su sve aktivnosti, na kojima se temelji kvaliteta, propisane pismenim procedurama.

Sistematske i temeljite provjere se provode na svim materijalima i njihovoj uporabi. Oprema za ispitivanje je podvrgnuta redovnim provjerama u skladu sa nacionalnim normama.

Podaci navedeni u ovome tehničkom listu se temelje na stvarnim ispitivanjima i smatra se da su karakteristični za proizvod. Međutim, ne postoji jamstvo rezultata, jer su uvjeti uporabe izvan naše kontrole.

Vrijednosti otpornosti na požar

Grede i stupovi

PROMADUR® 1.120 g/m²: Vrijeme gubitka svojstava zaštitnog materijala:

$t_f \rightarrow t_{ch} = 17$ min

Omjer brzine pougljenjivanja zaštićenog i nezaštićenog elementa $k_p = \beta''/\beta_n$:

$k_p = 0,71$

PROMADUR® 468 g/m²: Vrijeme gubitka svojstava zaštitnog materijala:

$t_f \rightarrow t_{ch} = 13$ min

Omjer brzine pougljenjivanja zaštićenog i nezaštićenog elementa $k_p = \beta''/\beta_n$:

$k_p = 0,95$

PROMADUR® 181 g/m²: Vrijeme gubitka svojstava zaštitnog materijala:

$t_f \rightarrow t_{ch} = 7$ min

Omjer brzine pougljenjivanja zaštićenog i nezaštićenog elementa $k_p = \beta''/\beta_n$:

Do 30 minutes $k_p = 0,91$

Više od 30 minuta $k_p = 1$

Stropovi i zidovi

PROMADUR® 468 g/m²: Vrijeme gubitka svojstava zaštitnog sustava: $t_f \rightarrow t_{ch} = 12$ min

Omjer brzine pougljenjivanja zaštićenog i nezaštićenog elementa $k_p = \beta''/\beta_0$:

$k_p = 0,91$

PROMADUR® 181 g/m²: Vrijeme gubitka svojstava zaštitnog sustava: $t_f \rightarrow t_{ch} = 6$ min

Omjer brzine pougljenjivanja zaštićenog i nezaštićenog elementa $k_p = \beta''/\beta_0$:

Do 15 minutes $k_p = 0,72$

Više od 15 minutes $k_p = 1$

Tehnički podaci

Boja:	prozirna
Gustoća (g/cm ³):	1,30 +/- 0,05
Viskozitet pri 20 °C:	500 - 3.500 mPa.s
Topljivost u vodi:	topljivo
pH	3-6
Temperatura primjene:	između +6 °C i +35 °C
Potrošnja:	do 470 g/m ² u jednom premazu

Vrijeme sušenja

Kao i kod ostalih boja i premaza, vrijeme sušenja ovisi o temperaturi okoline i relativnoj vlažnosti.

Vrijeme sušenja pri temperaturi od približno +20 °C i relativnoj vlazi od približno 65 % iznosi 24 sata po sloju. Kada je suha, površina tretirana PROMADUR®-om se može očistiti suhom i glatkom krpom. Nemojte čistiti vodom, otapalima ili sredstvima za čišćenje na bazi kiseline ili alkalnim sredstvima za čišćenje.

Napomena: PROMADUR® postaje proziran nakon potpunog sušenja a u prvih nekoliko tjedana nakon primjene je osjetljiv na tlak. Nakon dodira s vlagom, premaz može ponovo postati mekan, ako nije zaštićen sa završnim premazom.

Završna obrada i sloj

PROMADUR® je ispitan u punom rasponu protupožarnog premaza i završne obrade bezbojnim PROMADUR® Top Coat-om (približno 80 - 100 g/m²). Završni premaz se može nanijeti nakon što je protupožarni premaz u potpunosti suh. PROMADUR® Top Coat povećava otpornost na vlagu i mehanička svojstva (uključujući otpornost na abraziju).

Priprema površine

Kada je potrebno, pripremiti odgovarajući primer (temeljni premaz) - molimo konzultirati Vaš lokalni Promat ured.

Nabava i skladištenje

12,5 kg plastične posude. Rok trajanja proizvoda u skladištu iznosi 12 mjeseci u zatvorenim originalnim posudama od +5 °C do +35 °C. Držati iznad temperature smrzavanja. Ovaj proizvod nije zapaljiv.

Okoliš, zdravlje i sigurnost

Prije uporabe proizvoda, uvijek zatražite najnoviji sigurnosno-tehnički list proizvoda.

PROMADUR® Top Coat

Opis

PROMADUR® Top Coat je jednokomponentni bezbojni završni premaz na bazi otapala, posebno proizveden za poboljšanje otpornosti na vlagu i mehaničkih svojstava PROMADUR®-a, bez smanjenja klase otpornosti na požar zaštićenih drvenih elemenata.

PROMADUR® Top Coat nema aromatičnih sastojaka, brzo se suši i vrlo je jednostavan za primjenu. PROMADUR® Top Coat nema negativnih učinaka na ekspanziju protupožarnih premaza.

Primjena

PROMADUR® Top Coat je tehnički premaz. Mora se nanositi s oprezom i isključivo od strane profesionalaca. PROMADUR® Top Coat se smije nanositi isključivo kada je PROMADUR® u potpunosti osušen. Prije uporabe promiješati proizvod. Proizvod je spreman za uporabu, maksimalno razrijeđivanje sa 3 % otapala.

Temperatura materijala i površine mora biti $> +15\text{ °C}$ a relativna vlažnost za vrijeme primjene i sušenja mora biti ispod 70 %.

PROMADUR® Top Coat se nanosi četkom ili valjkom (velura ili mohera kratke dlake) ili za vrlo velike površine, opremom za bezračno prskanje (preporučena veličina nastavka: 0,011").

Tehnički podaci

Boja:	prozirna
Gustoća (g/cm ³):	1,17 +/- 0,02
Viskozitet pri 20 °C:	≥ 60 sekundi (ISO 2341-93 6 mm)
Plamište	32 °C
Temperatura primjene:	$> +15\text{ °C}$
Potrošnja:	do 100 g/m ² u jednom premazu

Vrijeme sušenja

Kao i kod ostalih boja i premaza, vrijeme sušenja ovisi o temperaturi okoline i relativnoj vlažnosti.

Vremena sušenja PROMADUR® Top Coat-a pri temperaturi od približno $+20\text{ °C}$ i relativnoj vlažnosti od približno 65 % iznose:

- na prašinu nakon približno 30 minuta
- u potpunosti nakon približno 10 sati

Napomena: PROMADUR® Top Coat postaje proziran nakon potpunog sušenja a kroz nekoliko prvih tjedana nakon primjene je osjetljiv na tlak.

Nabava i skladištenje

5 kg plastične posude. Proizvod ima rok trajanja od 9 mjeseci u zatvorenom originalnom pakiranju pri temperaturi od $+5\text{ °C}$ do 30 °C . Otvorene posude se moraju pažljivo zatvoriti nakon uporabe. Ovaj proizvod je zapaljiv.

Okoliš, zdravlje i sigurnost

Prije uporabe proizvoda, uvijek zatražite najnoviji sigurnosno-tehnički list proizvoda.



Hrvatska, Bosna i Hercegovina

Promat d.o.o., Podružnica Zagreb

Kovinska 4a

10090 Zagreb

T +385 1 3496 324

F +385 1 3794 154

E info.hr@promat-see.com

www.promat-see.com

Ured u Splitu:

Gašpini 134

21210 Solin

T +385 21 218 294

F +385 21 218 295

E info.hr@promat-see.com

www.promat-see.com