



Silvaprodukt
since 1951

SODOBNE REŠITVE za zaščito lesa

 okolju prijazno environmentally friendly
 podaljšana življenjska doba longer lifespan
 brez vzdrževanja no maintenance needed

Gregor Rep





ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018

67 let izkušeni

Silvaprodukt
od 1951

Silvaprodukt d.o.o. · www.silvaprodukt.si



ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018





Silvaprodukt
od 1951

**zaščita lesa
brez obnavljanja**



Silvaprodukt d.o.o. · www.silvaprodukt.si



ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018

(Trajna) zaščita lesa brez obnavljanja?




Silvaprodukt
od 1951

Razred odpornosti	Opis odpornosti	Vrsta lesa
1	zelo odporen	robinija, tik
2	odporen	kostanj
3	srednje odporen	macesen
4	slabo odporen	smreka, jelka
5	neodporen	lipa, breza, topol, bukev



Silvaprodukt d.o.o. · www.silvaprodukt.si




ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018

EN 599-1:2009+A1:2013 (E)

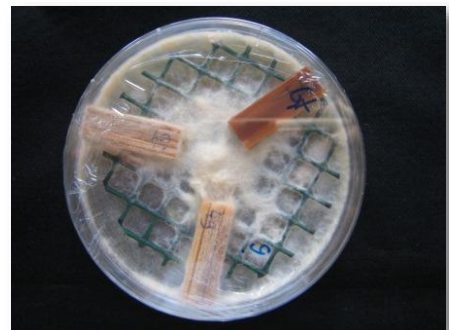
Table 3b—Efficacy criteria in biological tests for use class 3 (penetrating processes)

Use class mark	Proposed type of commercial application (5.2.7)	Requirements		Minimum requirements for fungal test of preservatives for use		Additional / local tests (5.2.4)				
		with or without coatings	only under coatings	Field test (F)		Coriolis versicolor (V)	Blue stain (B)	Beetle spp (I) (5.2.3)	Termites (T)	
				Option 1 (5.2.2)	Option 2 (5.2.23)					Basidiomycetes
3	Penetrating process	Test	EN 113 (and C. wood pres) (5.2.19)	EN 113 (and C. wood pres) (5.2.19)	EN 330	EN 330	EN 113 (on Scots pine sapwood and/or beech) (5.2.19)	EN 152	If required add from use class 1 + EN 84	If required add from use class 1 + EN 84
		Ageing	in accordance with EN 79 and EN 84 separately (5.2.22)	in accordance with EN 79 (5.2.23)	no additional agents according to laboratory methods	no additional agents according to laboratory methods	in accordance with EN 79 and EN 84 separately (5.2.22, 5.2.23)	as given in EN 152		
	Minimum application limit in test	m1.1 for Scots pine sapwood (5.2.19)	m1.1 for Scots pine sapwood (5.2.19)	m1.1	m1.1	m1.1 for Scots pine sapwood or beech (5.2.19, 5.2.19)	as specified by manufacturer for commercial use	at end of test no individual rating ≥ 2, min. stain-free zone 1.0 mm, mesh = 1.5 mm		
	Criteria for biological reference value	m1.1: most tolerant fungus (5.2.19)	m1.1: most tolerant fungus (5.2.19)	after the untreated control specimens have reached a median rating of 3, V ⁺ , I ⁺ and F ⁺ equal or better than by reference and RZ ⁺ equal or less than RZ ⁺ (5.2.21)	after the untreated control specimens have reached a median rating of 3, V ⁺ , I ⁺ and F ⁺ equal or better than by reference and RZ ⁺ equal or less than RZ ⁺ (5.2.21)	m1.1 for Scots pine sapwood or beech (5.2.19, 5.2.19)				

Silvaprodukt d.o.o. · www.silvaprodukt.si



ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaprodukt d.o.o. · www.silvaprodukt.si

Silvaproducti ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaproduct d.o.o. - www.silvaproduct.si



Silvaproducti ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaproduct d.o.o. - www.silvaproduct.si



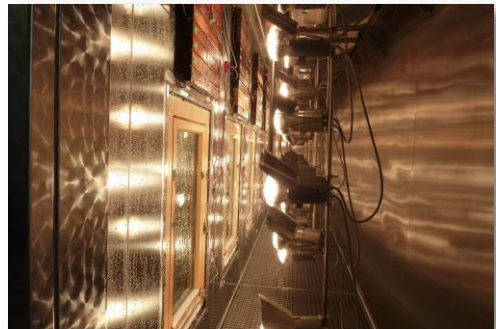
Silvaproducti ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaproduct d.o.o. - www.silvaproduct.si



Silvaproducti ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaproduct d.o.o. - www.silvaproduct.si



Silvaproducti ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaproduct d.o.o. - www.silvaproduct.si



Silvaproducti ZAŠČITA, VGRADNJA IN UPORABA LESA NA PROSTEM; 14. 2. 2018



Silvaproduct d.o.o. - www.silvaproduct.si





Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si

BIOCIDNA ZAŠČITA LESA



Cu Cr As



Cu Cr B

Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si

MODERNA BIOCIDNA ZAŠČITA LESA

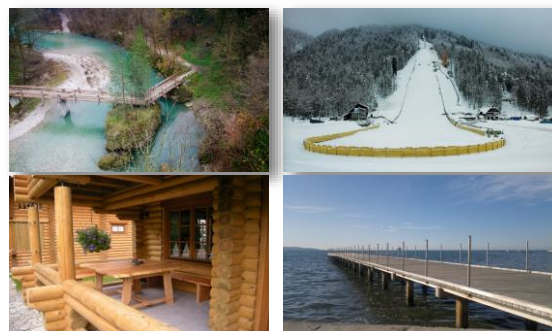


Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si

V čem je razlika?

- optimalna sestava (= učinkovitost + zaščita okolja) ✓
- fiksacija v les (= dolgotrajna učinkovitost) ✓
- preverjenost (različni razredi uporabe, različni klimatski pogoji, dolgotrajni, najmanj 5-letni terenski testi) ✓

Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si

NEBIOCIDNA ZAŠČITA LESA



termična modifikacija lesa

Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



Prednosti TML:



- izboljšana odpornost proti škodljivcem
- zaščita po celotnem preseku elementa
- daljša življenjska doba pri uporabi na prostem
- zmanjšana toplotna prevodnost lesa
- zmanjšana ravnovesna vlažnost lesa
- izboljšana dimenzijska stabilnost
- 100 % prijazen ljudem in okolju

Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



NEBIOCIDNA ZAŠČITA LESA

WINTHERWAX

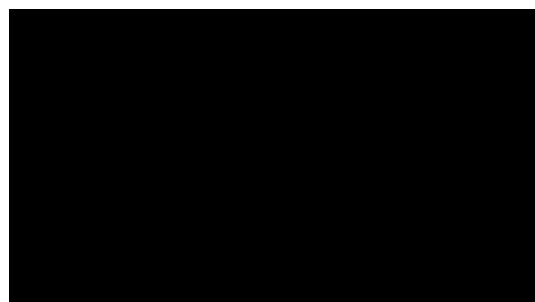


vodoodbojni pripravek naravnega voska

Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si - 080 1202



	Smreka	Termično modificirana smrekovina	Voskana termično modificirana smrekovina
Vzorec			
Po 10s			
Po 40s			



Zakaj Silvacera® vosek?

- ker je potreben samo en nanos
- ker učinkovito ščiti les pred vlago
- ker podaljša življenjsko dobo lesa
- ker se ne izpira
- ker omogoča sušenje lesa po padavinah
- ker upočasnjuje staranje površine lesa
- ker je okolju prijazen (naravnega izvora)



Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



PREDNOSTI UPORABE DOMAČIH LESNIH VRST

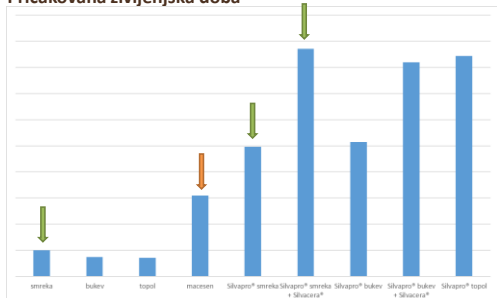
- možna izbira primerne kvalitete lesa
- uporaba lastne surovine
- ohranitev obstoječih in zagotovitev novih delovnih mest
- nižji ogljični odtis
- ob primerni zaščiti razred odpornosti 2 ali 1 (= daljša življenjska doba)



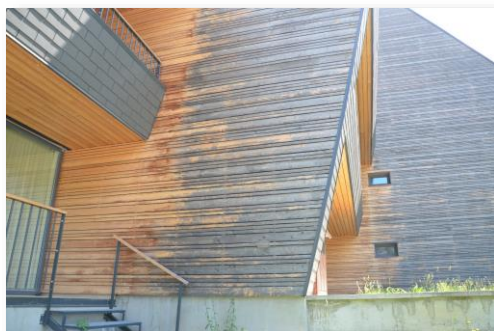
Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si



Pričakovana življenjska doba

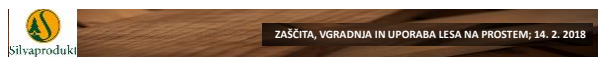


Wood Science and Technology, 2016, Meyer-Veltrup L, Brischke C, Alfredsen G, Humar M, Flaete P-O, Isaksson T, Larsson Breid P, Westin M, Jermer J.: The combined effect of wetting ability and durability on outdoor performance of wood – development and verification of a new prediction approach



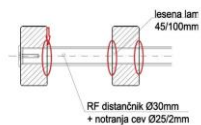
Silvaprodukt d.o.o. - www.silvaprodukt.si





POMEMBNO:

- sodelovanje projektantov s strokovnjaki



- pravočasno načrtovanje in izbira materialov

Silvaprodukt d.o.o. · www.silvaprodukt.si



hvala za pozornost

www.silvaprodukt.si · gregor.rep@silvaprodukt.si

