



SYNPO, akciová společnost
S. K. Neumanna 1316
532 07 Pardubice - Zelené Předměstí
Česká republika

Oddělení hodnocení a zkoušení
Zkušební laboratoř č. 1105.2 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**PROTOKOL O ZKOUŠCE
T 360/047**

Jméno a kontaktní údaje zákazníka	Bochemie wood care s.r.o. Lidická 326, Nový Bohumín, 735 81 Bohumín
Zkušební položka	Bochemit Estetik Profi, odstín TEAK synteticko-olejová impregnace na smrkovém masivu
Zkušební postup/metoda	Zkouška č. 11: Stanovení odolnosti pod UV lampami - ČSN EN ISO 16474-3 <i>APP 1: Zkouška stanovení stupně poškození povlaků (ČSN EN ISO 4628- 1, 2, 3, 4, 5)</i> Zkouška č. 5: Stanovení zrcadlového lesku nátěrů bez obsahu kovových pigmentů při úhlu 20°, 60° a 85° <i>ČSN EN ISO 2813</i> ISO 15989:2004 - Plastics -- Film and sheeting -- Measurement of water- contact angle of corona-treated films (neakreditovaná zkouška – na výsledky zkoušky se akreditace nevztahuje)
Datum přijetí položky	6. dubna 2020
Interní laboratorní číslo	20 0445, 20 0446
Termín zkoušení	6. 4. 2020 – 16. 2. 2021
Zkoušku provedl (a)	Jana Pilařová
Protokol vypracoval (a)	Ing. František Herrmann, CSc.

Tento protokol o zkoušce obsahuje 6 stran a 3 přílohy.



V Pardubicích dne 1. března 2021

.....
Ing. Vladimír Špaček, CSc.
vedoucí zkušební laboratoře

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám, jak byly přijaty.
Tento protokol o zkoušce neznamená schválení výrobku.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než v plném rozsahu.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Strana/celkem stran: 2/6

Počet příloh: 3



POPIS ZKOUŠEBNÍ POLOŽKY ¹⁾

Zkušební položka	Bochemit Estetik Profi, odstín TEAK
Forma položky	Synteticko- olejová impregnace aplikovaná na smrkovém masivu ve dvou a třech vrstvách
Interní laboratorní číslo:	20 0445, 20 0446

¹⁾Laboratoř neodpovídá za data dodaná zákazníkem.

ZKOUŠEBNÍ POSTUP/METODA

Zkouška č. 11 – Stanovení odolnosti pro UV lampami

Specifikace zkušební metody:	ČSN EN ISO 16474 - Nátěrové hmoty – Metody vystavení laboratorním zdrojům světla, část 3: Fluorescenční UV lampy.
Metoda:	metoda A, cyklus 1 dle tabulky 4 normy
Postup zkoušení:	Expoziční cyklus sestává z pravidelného střídání osvitové fáze po 4 hodiny pod lampami UVA-340 (typ 1A) s energií záření 0,83 W/m ² /nm při 340 nm při teplotě (60 ± 3) °C a z kondenzační fáze po 4 hodiny při teplotě (50 ± 3) °C a relativní vlhkosti 100 %.
Zkušební zařízení:	QUV / solar eye weathering tester (Q Lab Corporation, USA)
Chemikálie:	Destilovaná voda s vodivostí nižší než 20 µS/cm
Umístění vzorku v zařízení:	vzorek byl fixován v aluminiovém držáku
Změna umístění vzorku:	umístění vzorku v expozičním zařízení bylo měněno při každé inspekci, tj. po 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 5000 a 6000 hodinách.
Požadovaná doba zkoušky:	6000 hodin
Datum expozice:	od 6. 4. 2020 do 21. 1. 2021
Odchylka od zkušebního postupu:	žádná

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Strana/celkem stran: 3/6

Počet příloh: 3



ZKUŠEBNÍ POSTUP/METODA

APP 01 - Zkouška stanovení stupně poškození povlaku

Identifikace zkušební metody:	ČSN EN ISO 4628 – <i>Nátěrové hmoty – Hodnocení degradace nátěrů – Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotlivých změn vzhledu</i>
Část 1:	Obecný úvod a systém klasifikace; hodnoceny vizuálně vzhled, změna barevného odstínu a změna lesku
Část 2:	Hodnocení stupně puchýřkování
Část 4:	Hodnocení stupně praskání
Část 5:	Hodnocení stupně odlupování
Manipulace se vzorkem:	před hodnocením byly vzorky lehce omyty vodou a ponechány oschnout
Standardní pozorování:	denní světlo; úhel pozorování 0° / úhel dopadu světla 45°.
Termín zkoušky:	při každé inspekci vzorku
Odchyłka od zkušebního postupu:	žádná

Klasifikační schéma pro označování množství a velikosti defektů a intenzity změn vzhledu dle tabulky 1, 2 a 3 předpisu ČSN EN ISO 4628-1:

Stupeň	Tabulka 1	Tabulka 2	Tabulka 3
	Množství defektů	Velikost defektů	Intenzita změn
0	Žádné, tj. žádné zjistitelné defekty	Neviditelný bez desetinásobného zvětšení;	Beze změny, tj. žádná rozpoznatelná změna
1	Velmi málo defektů, tj. malý, téměř nevýznamný počet defektů;	Viditelný pouze při zvětšení do desetinásobku;	Velmi malá, tj. právě rozpoznatelná změna
2	Málo defektů, tj. malý, ale důležitý počet defektů;	Právě viditelný prostým okem nebo s korekcí vad (do 0,2 mm);	Malá, tj. zřetelně rozpoznatelná změna
3	Mírný počet defektů;	Zřetelně viditelný prostým okem nebo s korekcí vad (od 0,2 mm do 0,5 mm);	Střední, tj. velmi zřetelně rozpoznatelná změna
4	Značný počet defektů;	0,5 mm – 5 mm;	Velká, tj. výrazná změna
5	Povrch hustě pokrytý defekty.	Větší než 5 mm.	Velmi výrazná změna

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Strana/celkem stran: 4/6

Počet příloh: 3



VÝSLEDKY

HODNOCENÍ DEFEKTŮ POVRCHU VZORKU DLE ČSN EN ISO 4628 BĚHEM EXPOZICE POD UV LAMPAMI UVA-340 DLE ČSN EN ISO 16474-3, METODA A1

Doba expozice	Vzhled *)	Puchýřkování	Praskání	Odlupování
	ČSN EN ISO 4628/1	ČSN EN ISO 4628/2	ČSN EN ISO 4628/4	ČSN EN ISO 4628/5
	Slovní popis	Stupeň	Stupeň	Stupeň
Před expozicí	výchozí stav	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
500 hodin	beze změn	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
1000 hodin	beze změn	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
1500 hodin	beze změn	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
2000 hodin	beze změn	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
3000 hodin	právě postřehnutelná změna odstínu	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
4000 hodin	postřehnutelná změna odstínu	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
5000 hodin		0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
6000 hodin		0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)

*) hodnocení defektů a vizuálních změn bylo provedeno na rovných a intaktních plochách exponovaného vzorku.

ZKUŠEBNÍ POSTUP/METODA

Zkouška č. 5 – Stanovení zrcadlového lesku nátěrů bez obsahu kovových pigmentů při úhlu 20°, 60° a 85°

Specifikace zkušební metody:	ČSN EN ISO 2813 – Nátěrové hmoty – Stanovení čísla lesku při úhlu 20°, 60° a 85°
Zkušební zařízení:	Tri-Gloss master (Sheen, Velká Británie), výrobní číslo: 1001562/4372); měření při úhlu 60 °.
Etalon:	Vysoce leštěné černé sklo: výrobní číslo 1001562/4373; číslo lesku 94.7 při úhlu měření 60 °.
Pracovní standard:	Leštěné černé sklo, výrobní číslo 1008884. Číslo lesku je 52.6 při úhlu měření 60 ° (Byk-Gardner GmbH, SRN).
Počet měření	Měření opakováno 3x v jednom směru a 3x v kolmém směru
Datum zkoušení:	Při inspekcích
Odchylka od postupu:	žádná

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Strana/celkem stran: 5/6

Počet příloh: 3



VÝSLEDKY

HODNOTY ČÍSLA LESKU MĚŘENÉ PŘI ÚHLU 60 ° BĚHEM EXPOZICE VZORKU

Zkušební položka	Laboratorní číslo	Číslo lesku při úhlu měření 60 °						
		0	500	2000	3000	4000	4500	6000
Lazura Estetik, 3 vrstvy	20 0445	35,2	33,9	25,4	20,1	12,2	11,9	5,8
Lazura Estetik, 2 vrstvy	20 0446	24,1	20,4	10,4	11,7	5,3	5,1	4,9

ZKUŠEBNÍ POSTUP/METODA

Zkouška ISO 15989 - Měření kontaktního úhlu pro vodu

(neakreditovaná zkouška, na výsledky zkoušení se akreditace nevztahuje)

Specifikace zkušební metody: *ISO 15989:2004 - Plastics -- Film and sheeting -- Measurement of water-contact angle of corona-treated films*

Zkušební zařízení: See System E (Advex Instrument, s.r.o., Česká republika)

Model výpočtu: Kwok-Neumann model

Zkušební kapalina: Voda

Datum zkoušení: 16. 2. 2021

Odchylka od postupu: žádná

VÝSLEDKY (neakreditovaná zkouška, na výsledky se akreditace nevztahuje)

Zkoušená položka	Kontaktní úhel		Volná povrchová energie		Změna povrchové energie po expozici v %
	0 hodin	6000 hodin	0 hodin	6000 hodin	
Lazura Estetik, 2 vrstvy	90,24 °	49,64 °	28,65 mJ/m ²	53,54 mJ/m ²	Nárůst 90 %
Lazura Estetik, 3 vrstvy		92,34 °		27,33 mJ/m ²	Pokles 4,61 %

STANOVISKA A INTERPRETACE

Základním cílem provedené zkoušky vzorku lazury na dřevěném masivu pod UV světlem dle ISO 16474-3 bylo simulovat velice dlouhou dobu venkovní expozice a na základě provedených měření volné povrchové energie, čísla lesku a hodnocení defektů povrchu posoudit zachování funkčních vlastností zkoušeného povlaku lazury, zejména její hydrofobicity, tedy schopnosti povlaku odpuzovat vodu z povrchu dřeva v závislosti na době expozice.

Druhým cílem zkoušení bylo pokusit se na základě stanovení doby expozice, kdy se na povrchu vzorku ještě neobjevují nežádoucí jevy nebo defekty v rozsahu, který již není obvykle akceptovatelný, odhadnout očekávanou životnost povlaku v podmínkách venkovní expozice podnebného pásma střední Evropy.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Strana/celkem stran: 6/6

Počet příloh: 3



Poznámka ke vzhledu vzorku:

Během expozice vzorku došlo pouze k malé změně vzhledu vzorku, tedy k mírné změně barevného odstínu vzorku, které se projevilo mírným ztmavnutím vzorku a posunem samotného odstínu směrem do modra a do zelena. To znamená, že při expozici dochází k částečné degradaci červených a žlutých pigmentů, které byly použity při formulaci samotné synteticko-olejové impregnace. Pokles lesku, zaznamenaný v tabulce na straně, považujeme, vzhledem k velmi vysoké době expozice, za zcela přirozený a akceptovatelný.

Tabulka 1: plnění požadavků na vlastnosti funkčního povlaku vzorku Lazura Estetik Profi, 3 vrstvy na smrkovém masivu po jeho expozici po dobu 6000 hodin pod UVA-340 lampami dle ČSN EN ISO 16474-3, cyklus A1

	Vlastnost	Zkušební standard	Nalezená hodnota	Požadovaná hodnota	Vyhovuje ANO /NE
1.	Vzhled	ČSN EN ISO 4628/1	Malá změna	Malá změna	✓ ANO
2.	Stupeň puchýřkování	ČSN EN ISO 4628/2	0 (S0)	0 (SO)	✓ ANO
3.	Stupeň praskání	ČSN EN ISO 4628/4	0 (S0)	0(S0)	✓ ANO
4.	Stupeň odlupování	ČSN EN ISO 4628/5	0 (S0)	0(S0)	✓ ANO
5.	Úhel smočení	ISO 15989	3,3 %	≤ 10 %	✓ ANO
6.	Změna povrchové energie	ISO 15989	4,5 %	≤ 10 %	✓ ANO
7.	Číslo lesku 60 °	ČSN EN ISO 2813	5,8	≥ 5	✓ ANO
8.	Změna barevného odstínu	ASTM E 1347	Malá změna	Malá změna	✓ ANO

V uvedeném případě byla doba expozice, během níž změny hodnocených parametrů nepřekročily přijatelné hodnoty pro deklarované použití impregnace, stanovená na 6000 hodin u třívrstvé impregnace a 4000 hodin u dvouvrstvé impregnace. Na základě provedené expozice i měření lze s velkou pravděpodobností očekávat:

- **Vysokou venkovní životnost zkoušené třívrstvé impregnace Bochemit Estetik Profi, odstín Teak na dřevě, **a to nad 20 let pro svislé a nad 15 let pro vodorovné povrchy** v podmínkách mírného klimatického pásma v Evropě (50° rovnoběžka, Praha).**
- U zkoušené **dvouvrstvé impregnace Bochemit Estetik Profi**, odstín Teak na dřevě, pak **venkovní životnost** přibližně o 30 % kratší než u impregnace třívrstvé.

- Konec protokolu -

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Celkem stran: 6

Příloha / počet příloh: 1/3

SPECIFIKACE ZKUŠEBNÍ POLOŽKY



Zkušební položka	Bochemit Estetik Profi, odstín TEAK
Forma položky:	Synteticko-olejová impregnace aplikovaná na smrkovém masivu
Interní laboratorní číslo:	20 0445, 20 0446

FOTOGRAFIE DŘEVĚNÉHO SMRKOVÉHO MASIVU S NANESENOU IMPREGNACÍ PŘED EXPOZICÍ POD UV LAMPAMI



Dvouvrstvá impregnace

Třívrstvá impregnace

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Celkem stran: 6

Příloha / počet příloh: 2/3



SPECIFIKACE ZKUŠEBNÍ POLOŽKY

Zkušební položka	Bochemit Estetik Profi, odstín TEAK
Forma položky:	Synteticko-olejová impregnace aplikovaná na smrkovém masivu
Interní laboratorní číslo:	20 0445, 20 0446

FOTOGRAFIE DŘEVĚNÉHO SMRKOVÉHO MASIVU S NANEŠENOU IMPREGNACÍ PO 4000 HODINÁCH EXPOZICE POD UV LAMPAMI PODLE ČSN EN ISO 16474-3



Dvouvrstvá impregnace

Třívrstvá impregnace

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 360/047

Celkem stran: 6

Příloha / počet příloh: 3/3



SPECIFIKACE ZKUŠEBNÍ POLOŽKY

Zkušební položka	Bochemit Estetik Profi, odstín TEAK
Forma položky:	Synteticko-olejová impregnace aplikovaná na smrkovém masivu
Interní laboratorní číslo:	20 0445, 20 0446

FOTOGRAFIE DŘEVĚNÉHO SMRKOVÉHO MASIVU S NANESENOU IMPREGNACÍ PO 6000 HODINÁCH EXPOZICE POD UV LAMPAMI PODLE ČSN EN ISO 16474-3

