



Zkušebna SVÚOM č. 1096

akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Protokol o zkoušce č. 143/2019/1

Zadavatel: **BARVY LAKY Lanškroun s.r.o.**
M.Aíše 372
563 01 Lanškroun

Specifikace vzorku: **PK-03 + PK-01 RAL 3000**
PK-03 + PK-01 RAL 3000 + 2K-PUR Steel RAL 6018


Počet vzorků: 11 ks

Účel zkoušky: Stanovení korozní odolnosti

Zakázka: 3016.983

Vzorky přijaty dne: 30. 10. 2019 - poštou

Zkoušky provedeny: 05. 11. 2019–09. 12. 2019

Provedené zkoušky: Stanovení tloušťky nátěru Stanovení přilnavosti – mřížkovou zkouškou Stanovení přilnavosti – odtrhovou zkouškou Korozní zkouška v neutrální solné mlze		Standard ČSN EN ISO 2808:2007 metoda 7C ČSN EN ISO 2409:2013 ČSN EN ISO 4624:2016 metoda B ČSN EN ISO 9227:2017 metoda NSS
Vyhodnocení změn po zkoušce: - koroze - puchýře - koroze a delaminace v okolí řezu - přilnavost mřížkovou zkouškou		ČSN EN ISO 4628-3:2016 ČSN EN ISO 4628-2:2016 ČSN EN ISO 4628-8:2013 ČSN EN ISO 2409:2013
Protokol vystaven dne	11. 12. 2019	Vedoucí Zkušebny  Markéta Paráková
Počet listů	4+ obr. příloha (počet stran 18)	
Počet výtisků	2	

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu (materiálu, nátěrové hmoty, ochranných povlaků apod.)

Zkušebna nenes odpovědnost za informace dodané zákazníkem.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené nejistoty U jsou rozšířenými nejistotami měření, které byly vypočteny s použitím koeficientu rozšíření $k_u = 2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

1. Specifikace vzorků: informace o zkoušeném vzorku dodané zákazníkem

Podkladový materiál	Předúprava povrchu	Typ vzorku	Testovaný nátěrový systém	Označení vzorků	Počet kusů
ocel tlakové lahve	otryskání	výřezy z tlakové lahve	PK-03 + PK-01 RAL 3000 + 2K-PUR Steel RAL 6018	1; 2	2
			PK-03 + PK-01 RAL 3000	3–10	8
		vrchní část tlakové lahve	PK-03 + PK-01 RAL 3000 + 2K-PUR Steel RAL 6018	11 A	1
			PK-03 + PK-01 RAL 3000	11 B	

2. Příprava vzorků: vzorky byly zhotoveny zadavatelem

Vzorky byly před zkouškou kondicionovány při teplotě $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ a $(50 \pm 5) \% \text{RH}$.

3. Stanovení tloušťky nátěru dle ČSN EN ISO 2808:2007 metoda 7C

Přístroj: Deltascope MP3C (Fischer)

Výsledky měření:

Typ vzorku	Vrchní odstín	Vz. číslo	Tloušťka nátěru v (μm)					Počet měření
			$\bar{\varnothing}$	Min.	Max.	Δ	U	
výřezy z tlakové lahve	RAL 6018	1	248,8	228,8	271,1	15,4	11	10
		2	244,1	211,1	286,5	26,7	19	10
	RAL 3000	3	205,0	184,6	228,4	16,7	12	10
		4	209,2	180,0	231,8	20,2	15	10
		5	212,1	188,8	235,2	16,1	12	10
		6	148,8	137,4	160,9	7,7	5,8	10
		7	150,9	143,9	162,4	5,7	4,5	10
		8	138,0	129,6	152,1	6,7	5,1	10
		9	139,0	130,8	150,7	7,7	5,8	10
		10	147,2	138,3	162,8	8,1	6,1	10
vrchní část tlakové lahve	RAL 6018	11 A	182,3	146,6	218,5	22,0	16	10
	RAL 3000	11 B	130,1	101,1	149,5	15,8	11	10

Poznámka: Δ značí směrodatnou odchylku



4. Stanovení přilnavosti nátěru před expozicí v korozních zkouškách**a) Mřížkovou zkouškou dle ČSN EN ISO 2409:2013**

Použitý nástroj: řezný nástroj s jedním ostřím o šířce 0,43 mm
vodící šablona s 3 mm vzdálenými hranami
lepící páska 3M (Scotch) o šíři 25 mm

Výsledky zkoušky:

Typ vzorku	Testovaný nátěrový systém	Vzorek číslo	Tloušťka nátěru + U (μm)	Mřížková zkouška ČSN EN ISO 2409 (stupeň)
vrchní část tlakové láhve	PK-03 + PK-01 RAL 3000 + 2K-PUR Steel RAL 6018	11 A	182,3±16	0; 0; 0
	PK-03 + PK-01 RAL 3000	11 B	130,1±11	0; 0; 0

b) Odtrhovou zkouškou dle ČSN EN ISO 4624:2016

Přístroj: hydraulický odtrhoměr P.A.T. GM 01 (Surftec)
Měřicí rozsah: (0-20) MPa
Použité lepidlo: epoxidové dvousložkové lepidlo UHU (poměr tužení 1:1)
Výsledky zkoušky:

Typ vzorku	Testovaný nátěrový systém	Vzorek číslo	Tloušťka nátěru + U (μm)	Odtrhová zkouška ČSN EN ISO 4624 (odtrhová pevnost)
vrchní část tlakové láhve	PK-03 + PK-01 RAL 3000 + 2K-PUR Steel RAL 6018	11 A	182,3±16	13,0 MPa (100%Y/Z)
	PK-03 + PK-01 RAL 3000	11 B	130,1±11	12,0 MPa (100%Y/Z)

6. Korozní zkouška v neutrální solné mlze dle ČSN EN ISO 9227:2017 metoda NSS

Podmínky zkoušky: mlha 5% roztoku chloridu sodného; 100% RH
teplota (35 ± 2)°C
pH 6,5 – 7,2

Zkušební zařízení: korozní komora SKBW1000A-TR (Liebisch)

Vzorky byly opatřeny řezem do povlaku k podkladovému kovu v šíři 0,5 mm dle 17872:2007

Řezný nástroj: SIKKENS s ostřím 0,5 mm

Doba expozice: 120 h

Výsledky zkoušky:

Doba expozice (h)	Vzorek číslo	Stupeň koroze ČSN EN ISO 4628-3	Stupeň puchýřkování ČSN EN ISO 4628-2	Koroze a delaminace v okolí řezu ČSN EN ISO 4628-8		Mřížková zkouška ČSN EN ISO 2409 (stupeň)
				delaminace d (mm)	koroze c (mm)	
120	1	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	2	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	3	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	4	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	5	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	6	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	7	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	8	Ri 0	0(S0)	-	-	-

6. Korozní zkouška v neutrální solné mlze dle ČSN EN ISO 9227:2017 metoda NSS

Podmínky zkoušky: mlha 5% roztoku chloridu sodného; 100% RH
teplota (35 ± 2)°C
pH 6,5 – 7,2

Zkušební zařízení: korozní komora SKBW1000A-TR (Liebisch)

Vzorky byly opatřeny řezem do povlaku k podkladovému kovu v šíři 0,5 mm dle 17872:2007

Řezný nástroj: SIKKENS s ostřím 0,5 mm

Doba expozice: 720 h

Výsledky zkoušky:

Doba expozice (h)	Vzorek číslo	Stupeň koroze ČSN EN ISO 4628-3	Stupeň puchýřkování ČSN EN ISO 4628-2	Koroze a delaminace v okolí řezu ČSN EN ISO 4628-8		Mřížková zkouška ČSN EN ISO 2409 (stupeň)
				delaminace d (mm)	koroze c (mm)	
120	9	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	10	Ri 0	0(S0)	-	-	-
240	1	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	2	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	3	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	4	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	5	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	6	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	7	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	8	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	9	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	10	Ri 0	0(S0)	-	-	-
480	1	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	2	Ri 0	0(S0)	0	0,3	0; 0; 0
	3	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	4	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	5	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	6	Ri 0	0(S0)	0	0,4	0; 0; 0
	7	Ri 0	0(S0)	-	-	-
	8	Ri 0	0(S0)	-	-	0; 0; 0; 0; 0
	9	Ri 0	0(S0)	0	0,3	0; 0; 0
	10	Ri 0	0(S0)	0	0,3	0; 0; 0
720	1	Ri 0	0(S0)	0	0,3	0; 0; 0
	3	Ri 0	0(S0)	0	0,3	0; 0; 0
	4	Ri 0	0(S0)	0	0,6	0; 0; 0
	5	Ri 0	0(S0)	0	0,5	0; 0; 0
	7	Ri 0	0(S0)	-	-	0; 0; 0; 0; 0

Vzhled vzorků po korozní zkoušce viz. obrazová příloha k protokolu č.143/2019/1 (počet stran 18)

Zkoušela: Markéta Paráková

