



**BIOSCIENCE S. R. O. OSTRAVA**  
Zkušební laboratoř chemických výrobků

Číslo zakázky: 0025/2006  
Číslo protokolu: 025/51/B/2006

## Protokol o zkouškách výrobku

Výtisk č. 1  
Počet listů: 4  
Přílohy: 1

Zadavatel zkoušek: Traiva s.r.o., Pohraniční 104, Ostrava 2, na základě objednávky evidované pod č.j. 0025/2006
Výrobce: Traiva s.r.o.
Technická dokumentace:
<b>Označení výrobku:</b> Bezpečnostní značení GlowStar Hi-Glow ALU série 2502-2005
Datum a místo provedení zkoušek: Bioscience s.r.o., zkušebna Ostrava 2.-15.2.2006
Vedoucí zkoušek: Josef Mikluš Zkoušky provedl: Josef Mikluš, René Dlask
Metoda zkoušení: <b>ISO 17398:2004</b>
Datum vydání protokolu: 23.2.2006

**Popis výrobku:** Fotoluminiscenční bezpečnostní tabulka pro značení únikových cest z hliníkové slitiny. Tabulka je tvořena plechem z hliníkové slitiny (viz. popis níže) na které je permanentním lepidlem nalepena fotoluminiscenční PVC fólie tl. 0,8 mm. Piktogram podle n.v. č. 11/2002 Sb. je proveden sítotiskem barvou se zvýšenou UV rezistencí.

Typ konstrukce fotometrické vrstvy: sloučeniny hliníku se vzácnými kovy, hlinitan stroncatý v kopolymerní bázi. Stejnorodost fotometrické vrstvy je zajištěna homogenitou strojovým nanášením a k její ochraně je použita transparentní PVC fólie připevněná termoplastickým lepidlem. Hrana a okraj tabulky šířky 6 mm nemá fotometrické vlastnosti. Fotoluminiscenční vrstva emituje bílé světlo z jemným žlutozeleným odstínem

### Seznam použitých měřicích přístrojů

Název	Inv. číslo
Minolta Chroma meter CL-10 použitý i jako luxmetr	12589
Corrotherm610 pro zkoušky solnou mlhou	56987
Otevřená oblouková výbojka 50V, 60A	0254
Elektronické stopky Quartz	0045
Zařízení pro zkoušku žhavou smyčkou	0012
Elektronické stopky Quartz	0036
True rms Multimetr Fluke 189	0025
Jasoměr Minolta LS 100	89758
Klimatizační komora (Sanyo Gallenkamp PLC UK)	0125899

### Požadavek na zkoušení:

Kolorimetrická zkouška potisku (podle čl.5.1.1 ISO 17398:2004)

Ohnivzdornost (podle čl.5.1.1 ISO 17398:2004)

Odolnost proti vlhkosti (podle čl. 5.1.2 ISO 17398:2004)

Odolnost proti otřáskám (podle čl. 5.1.3 ISO 17398:2004)

Přilnavost tisku k povrchu (podle čl. 5.1.4 ISO 17398:2004)

Lesk (podle čl. 5.1.5 ISO 17398:2004)

Odolnost proti povětrnosti (podle čl. 5.3 ISO 17398:2004)

Odolnost proti solné mlze a korozi (podle čl. 5.4 ISO 17398:2004)

Jas (podle čl. 5.1.2 ISO 17398:2004)

### Postup zkoušek:

Počet zkušebních vzorků: 20, vzorky s piktogramy „únikový východ vpravo“ (druh piktogramu nemá vliv na výsledky zkoušek)

Kondicionování zkušebních a kontrolních vzorků podle čl. 7.1.3 ISO 17398:2004 (ISO 291)

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následující tabulce:



## Protokol o zkouškách výrobku

Výtisk č. 1  
Počet listů:  
Přílohy:


Provedení a trvanlivost bezpečnostního značení ISO 17398:2004						
Článek č.	Požadavek:	Výsledek				
<b>Série zkoušek 1</b>						
<b>Odolnost proti solné mlze a korozi</b>						
podle čl.5.4	Odolnost v solné mlze	čl.7.4				
		Doba trvání zkoušky v přístroji Corrotherm610 – 100 hodin. Vizuální kontrolou nebyly zjištěny odchylky uvedené v čl. 5.4. Tam, kde prostředí působilo na nepotíštěnou část značky přímo na hliníkový povrch (na okrajích a zadní straně značky) došlo ke ztrátě lesku a a změně odstínu. Celkový výsledek: vyhovuje čl. 5.4				
<b>Zkouška jasu fotoluminiscence</b>						
podle čl. 5.5	Minimální jas	čl.7.11				
	Čl.7.11.5.1 něření pro klasifikační účely	Pro vybuzení světlem byla použita xenonová výbojka 600W. Střední osvětlenost fotoluminiscenčního obdélníku značky byla změřena luxmetrem 1000 lx.. Po odstranění budícího světla byl vyhodnocen jas každé 2 minuty jasoměrem až do poklesu na hodnotu 2 mcd/m2. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce				
<b>Vzorek č.1</b>						
čas	2 minuty	10 min	30 min	60 min	Čas do poklesu na 3 mcd- min.	Čas do poklesu na 2 mcd- min.
jas mcd/m2	2000	452	125	55	912	927
<b>Vzorek č.2</b>						
čas	2 minuty	10 min	30 min	60 min	Čas do poklesu na 3 mcd- min.	Čas do poklesu na 2 mcd- min.
jas mcd/m2	1998	450	122	51	902	916
<b>Vzorek č.3</b>						
čas	2 minuty	10 min	30 min	60 min	Čas do poklesu na 3 mcd- min.	Čas do poklesu na 2 mcd- min.
jas mcd/m2	2002	454	128	59	922	934
<b>Průměrné střední hodnoty jasu všech vzorků:</b>						
čas	2 minuty	10 min	30 min	60 min	Čas do poklesu na 3 mcd- min.	Čas do poklesu na 2 mcd- min.
jas mcd/m2	2000	452	125	55	912	925,6
<b>Kolorimetrická zkouška potisku</b>						
čl.5.1.1	Kolorimetrická zkouška	čl.7.11				
		Druh světla:D65, pozorovací úhel CIE 2st. Trichromatické souřadnice mezních bodů i semknutých ploch i součinitele minimálního odrazu byly v přípustné barevné ploše uvedené v tabulce 2 ISO 3864-1 pro zelenou barvu . Naměřené hodnoty jsou uvedeny v příloze č.1. Činitel jasu 0,26 ( ISO 3864-1 tabulka 2 požaduje >0,40 – vyhovuje). Lesk při geometrii 60 stupňů podle ISO 2813 – I, střední lesk, 65 jednotek				



## Protokol o zkouškách výrobku

Výtisk č. 1  
Počet listů:  
Přílohy:

Provedení a trvanlivost bezpečnostního značení ISO 17398:2004		
Článek č.	Požadavek:	Výsledek
<b>Série zkoušek 2</b>		
<b>Ohnivzdornost</b>		
podle čl.5.1.1	Nehořlavost	
	Odolnost proti ohni a teple	Povrch značky byl podroben zkoušce žhavou smyčkou o teplotě 850 st. C. Po přiložení hrotu žhavé smyčky nedošlo k hoření.
<b>Odolnost proti vlhkosti</b>		
podle čl. 5.1.2	Odolnost proti vlhkosti	ISO 921
	Vystavení klimatu podle čl. 7.2	Značky byly vystaveny klimatu o teplotě 40 st. C s vodní kondensací 50% po dobu 24 hodin. Vizualní kontrolou a srovnáním s kontrolními vzorky nebyly zjištěny žádné povrchové vady uvedené v čl. 5.1.2
<b>Odolnost proti otírání</b>		
podle čl. 5.1.3	Odolnost proti otírání	ISO 105-X12
	Vystavení klimatu podle čl. 7.16	Značky byly vystaveny otírání režnou bavlněnou látkou za přítlaku 9N a 1 cyklu za sekundu, namočené po dobu 15 s do isopropanolu. Vizualní kontrolou a srovnáním s kontrolními vzorky nebyly zjištěny žádné povrchové vady uvedené v čl. 5.1.3
<b>Přilnavost tisku k povrchu</b>		
podle čl. 5.1.4	Přilnavost tisku	ISO 2409
		Byla použita páska Superlex šíře 25 mm s přilnavostí 7 N bez naříznutí povrchu. Při zkoušce nedošlo k žádným změnám oproti kontrolním vzorkům
<b>Odolnost proti povětrnosti</b>		
podle čl. 5.3	Odolnost ozářením otevřenou uhlíkovou obloukovkou zrychlená rosným cyklem	ISO 4892-4 ISO 3864-1
		Provedená podle tabulky 5 ISO 17398:2004 po dobu 20 hodin. Vizualní kontrolou nebyly zjištěny žádné odchylky proti kontrolním vzorkům. Trichromatické souřadnice mezních bodů byly v přípustné barevné ploše uvedené v tabulce 2 ISO 3864-1 pro zelenou barvu .Činitel jasu 0,28 ( ISO 3864-1 tabulka 2 požaduje >0,40 – vyhovuje)

	<b>BIOSCIENCE S. R. O. OSTRAVA</b> Zkušební laboratoř chemických výrobků	Číslo zakázky: 0025/2006 Číslo protokolu: 025/51/B/2006
<b>Protokol o zkouškách výrobku</b>		Výtisk č. 1 Počet listů: Přílohy:

**Klasifikace:**

Prostředí použití: E- vnější

Základní materiál: PR plast tuhý nebo PF plast tuhý nebo MF kov pružný

Fotometrické vlastnosti: P – fosforeskující

Způsob osvětlení: E-vnější

Způsob upevnění: M – mechanický nebo P –lepidlem citlivým na tlak (samolepící fólie)

Lesk povrchu: I střední lesk

Skupina poklesu jasu podle čl.5.5 : D

**Závěr:** Výrobek Bezpečnostní značení GlowStar Hi-Glow ALU série 2502-2005 splňuje požadavky normy ISO 17398:2004.

Označení podle čl. 8.1 ISO 17398 : Bezpečnostní značení – ISO 17398 – E-MF-P-E-M-I.

Potvrzení o shodě použitých měřících zařízení a požadované kalibraci:

Použitá měřící zařízení byla vyrobena v souladu s odkazovanými normami a byla kalibrována ve lhůtách uvedených v technických normách.

V Ostravě dne: 23.2.2006

Bioscience s.r.o.



  
Josef Mikluš  
Vedoucí zkušebny