



Instytut Techniki Górniczej
ul. Pszczyńska 37; 44-101 Gliwice
tel. 32 237 46 65; fax. 32 231 08 43

**LABORATORIUM INŻYNIERII
MATERIAŁOWEJ I ŚRODOWISKA**



AB 910

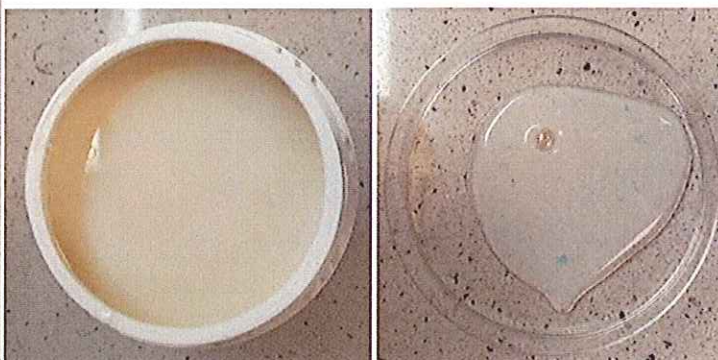
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 559/DLS/2020

**Badanie próbek lakierów dostarczonych do badań przez firmę
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe "TUKAN" Wytwórnia
i Rozlewnia Lakierów ST.Chmielek & ST.Chmielek, w zakresie migracji
określonych pierwiastków oraz zawartości kadmu, ftalanów i WWA**

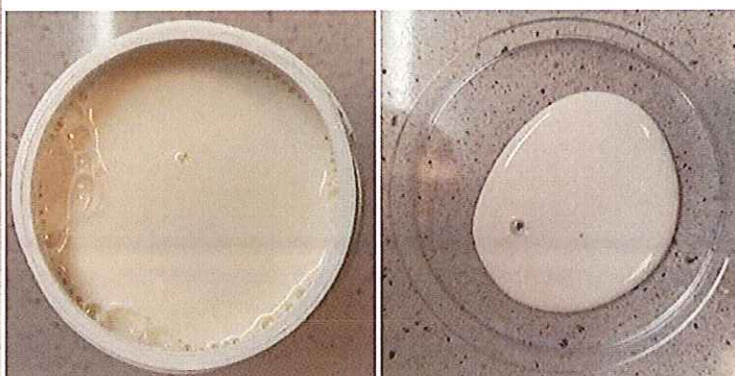
Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-
Handlowe "TUKAN"
Wytwórnia i Rozlewnia Lakierów
ST.Chmielek & ST.Chmielek
ul. Łany 6
32-700 Bochnia

Zlecenie: UP/DLS-27480/OR

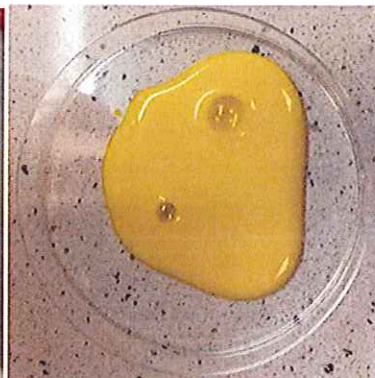
Nazwa obiektu badań	Próbka lakieru bezbarwnego
Oznaczenie zlecniodawcy:	Wodorozcieńczalny akrylowy lakier do drewna BEJCOLAK bezbarwny
Numery próbek wg R-DLS/7:	559/20/P1



Nazwa obiektu badań	Próbka emalii białej
Oznaczenie zlecniodawcy:	Wodorozcieńczalny akrylowy lakier do drewna BEJCOLAK – emalia biała
Numery próbek wg R-DLS/7:	559/20/P2



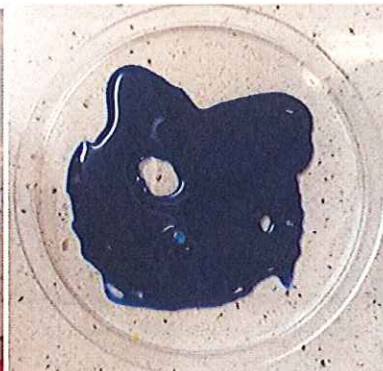
Nazwa obiektu badań	Próbka lakieru żółtego
Oznaczenie zlecniodawcy:	Wodorozcieńczalny akrylowy lakier do drewna BEJCOLAK żółty
Numery próbek wg R-DLS/7:	559/20/P3



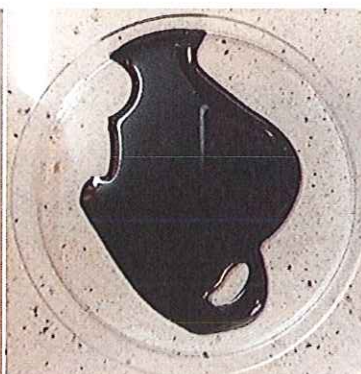
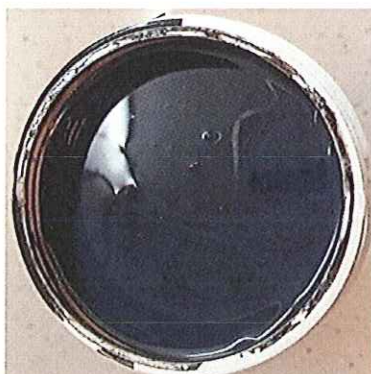
Nazwa obiektu badań	Próbka lakieru czerwonego
Oznaczenie zlecniodawcy:	Wodorozcieńczalny akrylowy lakier do drewna BEJCOLAK czerwony
Numery próbek wg R-DLS/7:	559/20/P4



Nazwa obiektu badań	Próbka lakieru niebieskiego
Oznaczenie zlecniodawcy:	Wodorozcieńczalny akrylowy lakier do drewna BEJCOLAK niebieski
Numery próbek wg R-DLS/7:	559/20/P5



Nazwa obiektu badań	Próbka lakieru czarnego
Oznaczenie zleceniodawcy:	Wodorozcieńczalny akrylowy lakier do drewna BEJCOLAK czarny
Numery próbek wg R-DLS/7:	559/20/P6



Data dostarczenia obiektu badań:

02.10.2020 r.

Data rozpoczęcia / zakończenia badań:

08.10.2020 r. / 30.10.2020 r.

Miejsce badań:

Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska

Numer próbki	Stwierdzenie zgodności/niezgodności wyników badań z wymaganiami	
Norma PN-EN 71-3:2019-07 „Bezpieczeństwo zabawek Część 3: Migracja określonych pierwiastków”		
559/20/P1	Wartości graniczne migracji pierwiastków: Kategoria III: Al ≤ 70 000 mg/kg (Al ≤ 28 130 mg/kg*), Sb ≤ 560 mg/kg, As ≤ 47 mg/kg, Ba ≤ 18 750 mg/kg, B ≤ 15 000 mg/ kg, Cd ≤ 17 mg/kg, Cr (III) ≤ 460 mg/kg**, Cr (VI) ≤ 0,053 mg/kg, Co ≤ 130 mg/kg, Cu ≤ 7 700 mg/kg, Pb ≤ 23 mg/kg, Mn ≤ 15 000 mg/kg, Hg ≤ 94 mg/kg, Ni ≤ 930 mg/kg, Se ≤ 460 mg/kg, Sr ≤ 56 000 mg/kg, Sn ≤ 180 000 mg/kg, Zn ≤ 46 000 mg/kg Cyna organiczna: ≤ 12 mg/kg [∇]	+
559/20/P2 559/20/P3 559/20/P4 559/20/P5 559/20/P6	Wartości graniczne migracji pierwiastków: Kategoria III: Al ≤ 70 000 mg/kg (Al ≤ 28 130 mg/kg*), Sb ≤ 560 mg/kg, As ≤ 47 mg/kg, Ba ≤ 18 750 mg/kg, B ≤ 15 000 mg/ kg, Cd ≤ 17 mg/kg, Cr (III) ≤ 460 mg/kg***, Cr (VI) ≤ 0,053 mg/kg***, Co ≤ 130 mg/kg, Cu ≤ 7 700 mg/kg, Pb ≤ 23 mg/kg, Mn ≤ 15 000 mg/kg, Hg ≤ 94 mg/kg, Ni ≤ 930 mg/kg, Se ≤ 460 mg/kg, Sr ≤ 56 000 mg/kg, Sn ≤ 180 000 mg/kg, Zn ≤ 46 000 mg/kg Cyna organiczna: ≤ 12 mg/kg [∇]	+

znaki: „+” – próbka spełnia wymagania, „+ warunkowo” – próbka spełnia wymagania warunkowo, „-” – próbka nie spełnia wymagań, „- warunkowo” – próbka nie spełnia wymagań warunkowo

Uwaga: stwierdzenie zgodności z wymaganiami jest oparte na poziomie ufności 95% dla niepewności rozszerzonej wyników pomiarów, na których oparto decyzję dotyczącą zgodności.

* - Limit obowiązuje od 20.05.2021r.

** - Migrację Cr (III) oceniono, zgodnie z PN-EN 71-3:2019-07, na podstawie wyników migracji chromu całkowitego $Cr_{całk}$

*** - Migrację Cr (III) i Cr (VI) oceniono, zgodnie z PN-EN 71-3:2019-07, na podstawie wyników migracji chromu całkowitego $Cr_{całk}$

∇ - Migrację związków cyny organicznej oceniono, zgodnie z PN-EN 71-3:2019-07, na podstawie wyników migracji cyny całkowitej $Sn_{całk}$

Numer próbki	Stwierdzenie zgodności/niezgodności wyników badań z wymaganiami	
Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 18.12.2006 r. - REACH), (Dz.U. L 396 z 30.12.2006, str. 1-794, z późn. zm.)		
559/20/P1	Zawartość Cd < 0,01 % masowego	+
559/20/P1	Całkowita zawartość ftalanów: di(2-etyloheksylu) (DEHP), dibutyłu (DBP), benzylobutyłu (BBP), diizobutyłu (DIBP) ≤ 0,1% w stosunku do masy materiału z dodatkiem plastyfikatorów Całkowita zawartość ftalanów: di-izononylu (DINP), di-izodecylu (DIDP) i di-n-oktylu (DNOP) ≤ 0,1% w stosunku do masy materiału z dodatkiem plastyfikatorów	+
559/20/P1	Zawartość poszczególnych WWA: benzo[a]pirenu, benzo[e]pirenu, benzo[a]antracenu, chryzenu, benzo[b]fluorantenu, benzo[j]fluorantenu, benzo[k]fluorantenu, dibenzo[a,h]antracenu ≤ 0,5 mg/kg w stosunku do masy materiału z dodatkiem WWA	+

znaki: „+” – próbka spełnia wymagania, „+ warunkowo” – próbka spełnia wymagania warunkowo, „-” – próbka nie spełnia wymagań, „- warunkowo” – próbka nie spełnia wymagań warunkowo

Uwaga: stwierdzenie zgodności z wymaganiami jest oparte na poziomie ufności 95% dla niepewności rozszerzonej wyników pomiarów, na których oparto decyzję dotyczącą zgodności.

Prowadzący badanie:

mgr inż. Katarzyna Mężyk

/Imię i Nazwisko/



/podpis/

Zespół współpracujący:

mgr inż. Bibiana Bartoszek

/Imię i Nazwisko/

dr Renata Budzyńska-Bartoń

/Imię i Nazwisko/

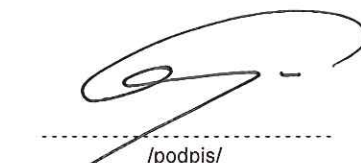
dr inż. Monika Gawlik-Jędrusiak

/Imię i Nazwisko/

Autoryzujący:

 dr hab. inż. Beata Gryniewicz – Bylina
 Profesor ITG KOMAG

/Imię i Nazwisko/

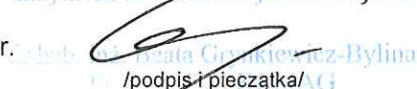


/podpis/

Zatwierdził

 Kierownik Laboratorium
 Inżynierii Materiałowej i Środowiska

Gliwice, dnia 30.10.2020 r.



/podpis i pieczęć/

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ZAWIERA WYNIKI ODNOSZĄCE SIĘ WYŁĄCZNIE DO BADANEGO OBIEKTU DOSTARCZONEGO PRZEZ ZLECENIODAWCĘ
 KOMAG ZOBOWIĄDUJE SIĘ DO ZACHOWANIA POUFNOŚCI WYNIKÓW BADAŃ I BEZ ZGODY ZLECENIODAWCY NIE BĘDZIE ICH ROZPOWSZECZANIA UWAGA NIE DOTYCZY PRZYPADKÓW GDY PRZEPISY PRAWA STANOWIĄ INACZĘJ
 PRACA JEST WŁASNOŚCIĄ LABORATORIUM. BEZ WIEDZY I ZGODY AUTORÓW PRACY NIE MOŻNA DOKONYWAĆ ŻADNYCH ZMIAN ANI JEJ POWIELAĆ INACZĘJ, NIŻ W CAŁOŚCI.

Opis próbek

Próbki wodorozcieńczalnych akrylowych lakierów do drewna BEJCOLAK w kolorach: bezbarwnym, żółtym, czerwonym, niebieskim, czarnym oraz próbka emalii białej.
Próbki zostały pobrane i przekazane do badań przez zleceniodawcę.

Zakres i metody badawcze

Lp.	Badane cechy	Metody badawcze	Procedura badawcza Norma
1.	Migracja: Al, Sb, As, Ba, B, Cd, Cr _{całk} , Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Sr, Sn _{całk} , Zn	Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)	PB-DLS/31, wyd. 22; 2020 PB-DLS/32, wyd. 25; 2020 PN-EN 71-3:2019-07
	Migracja: Cr (VI)	Metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (HPLC-ICP-MS)	
2.	Zawartość kadmu	Metoda spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie sprzężonej indukcyjnie (ICP-OES)	PB-DLS/14, wyd. 7; 2019
3.	Zawartość ftalanów	Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrią mas (GC-MS)	PB-DLS/12, wyd. 25; 2020
4.	Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	Metoda chromatografii gazowej z tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PB-DLS/38, wyd. 7; 2020

Wyniki badań

Lp.	Numer próbki	Migracja pierwastków [mg/kg]									
1.	559/20/P1	Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
		< 15 000	-	< 200	-	< 20	-	< 10 000	-	< 9000	-
		Cd	U	Cr _{całk}	U	Co	U	Cu	U	Zn	U
		< 9,0	-	0,087	±0,010	< 60	-	< 3000	-	< 20 000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 10	-	< 7000	-	< 40	-	< 400	-	< 100	-
		Sr	U	Sn _{całk}	U	Cr (VI)	U				
2.	559/20/P2	Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
		< 15 000	-	< 200	-	< 20	-	< 10 000	-	< 9000	-
		Cd	U	Cr _{całk}	U	Co	U	Cu	U	Zn	U
		< 9,0	-	< 0,030	-	< 60	-	< 3000	-	< 20 000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 10	-	< 7000	-	< 40	-	< 400	-	< 100	-
		Sr	U	Sn _{całk}	U						
3.	559/20/P3	Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
		< 15 000	-	< 200	-	< 20	-	< 10 000	-	< 9000	-
		Cd	U	Cr _{całk}	U	Co	U	Cu	U	Zn	U
		< 9,0	-	< 0,030	-	< 60	-	< 3000	-	< 20 000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 10	-	< 7000	-	< 40	-	< 400	-	< 100	-
		Sr	U	Sn _{całk}	U						
		< 20 000	-	< 6,0	-						

Lp.	Numer próbki	Migracja pierwiastków [mg/kg]									
		Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
4.	559/20/P4	< 15 000	-	< 200	-	< 20	-	< 10 000	-	< 9000	-
		Cd	U	Cr _{calc}	U	Co	U	Cu	U	Zn	U
		< 9,0	-	< 0,030	-	< 60	-	< 3000	-	< 20 000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 10	-	< 7000	-	< 40	-	< 400	-	< 100	-
		Sr	U	Sn _{calc}	U						
		< 20 000	-	< 6,0	-						
5.	559/20/P5	Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
		< 15 000	-	< 200	-	< 20	-	< 10 000	-	< 9000	-
		Cd	U	Cr _{calc}	U	Co	U	Cu	U	Zn	U
		< 9,0	-	< 0,030	-	< 60	-	< 3000	-	< 20 000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 10	-	< 7000	-	< 40	-	< 400	-	< 100	-
		Sr	U	Sn _{calc}	U						
6.	559/20/P6	Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
		< 15 000	-	< 200	-	< 20	-	< 10 000	-	< 9000	-
		Cd	U	Cr _{calc}	U	Co	U	Cu	U	Zn	U
		< 9,0	-	< 0,030	-	< 60	-	< 3000	-	< 20 000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 10	-	< 7000	-	< 40	-	< 400	-	< 100	-
		Sr	U	Sn _{calc}	U						
		< 20 000	-	< 6,0	-						

Lp.	Numer próbki	Zawartość kadmu [%]	
1.	559/20/P1	Cd	U
		< 0,005	-

Lp.	Numer próbki	Wyniki badań zawartości ftalanów [%]					
1.	559/20/P1	DEHP	U	DBP	U	BBP	U
		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
		DINP	U	DIDP	U	DNOP	U
		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
		DIBP	U				
		< 0,05	-				

Lp.	Nr próbki	Zawartość WWA [mg/kg]	
1.	559/20/P1	benzo[a]piren	U
		< 0,1	-
		benzo[e]piren	U
		< 0,1	-
		benzo[a]antracen	U
		< 0,1	-
		chrysene	U
		< 0,1	-
		benzo[b]fluoranten	U
		< 0,1	-
		benzo[j]fluoranten	U
		< 0,1	-
		benzo[k]fluoranten	U
		< 0,1	-
		dibenzo[a,h]antracen	U
		< 0,1	-

znaki:

„-” w kolumnie niepewność „U” - brak wartości niepewności ze względu na wynik badania poniżej / powyżej dolnej / górnej granicy zakresu pomiarowego

Uwaga: wartość niepewności pomiaru U stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2, zgodnie z procedurą ogólną PO-DLS/07.

Wyniki i związana z nimi niepewność odnoszą się jedynie do badanej próbki i nie dotyczą partii wyrobu / substancji / materiału, z której próbka była pobrana.

Zasady podejmowania decyzji dotyczących zgodności / niezgodności wyników badań z wymaganiami

Zgodnie z przewodnikiem ISO/IEC Guide 98-4:2012 „Uncertainty of measurement. Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment” i wytycznymi ILAC-G8:09/2019 „Wytyczne dotyczące zasad podejmowania i stwierdzeń zgodności”:

1. **ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI** jest stwierdzana gdy wynik pomiaru/badania zwiększony / zmniejszony o niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, znajduje się wewnątrz przedziału zdefiniowanego w przepisach / normach przez wartość dopuszczalną / wartości dopuszczalne. Ryzyko błędnej akceptacji wynosi poniżej 2,5%.
2. **ZGODNOŚĆ WARUNKOWA Z WYMAGANIAMI** jest stwierdzana gdy wynik pomiaru/badania znajduje się wewnątrz przedziału zdefiniowanego w przepisach / normach przez wartość dopuszczalną / wartości dopuszczalne, a niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ zachodzi na granice ww. przedziału. Ryzyko błędnej akceptacji wynosi do 50%.
3. **NIEZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI** jest stwierdzana gdy wynik pomiaru/badania zwiększony / zmniejszony o niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, znajduje się na zewnątrz przedziału zdefiniowanego w przepisach / normach przez wartość dopuszczalną / wartości dopuszczalne. Ryzyko błędnego odrzucenia wynosi poniżej 2,5 %.
4. **NIEZGODNOŚĆ WARUNKOWA Z WYMAGANIAMI** jest stwierdzana gdy wynik pomiaru/badania znajduje się na zewnątrz przedziału zdefiniowanego w przepisach / normach przez wartość dopuszczalną / wartości dopuszczalne, a niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ zachodzi na granice ww. przedziału. Ryzyko błędnego odrzucenia wynosi do 50%.

Rozdzielnik – 2 egz.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe "TUKAN"

Wytwórnia i Rozlewnia Lakierów ST.Chmielek & ST.Chmielek x 1

KOMAG x 1

-KONIEC SPRAWOZDANIA-