

BYK-mac i

Całkowity efekt barwny powłok specjalnych

Ocena wizualna powłok zawierających pigmenty specjalne zależy od kąta obserwacji oraz warunków oświetlenia. Oprócz fazy jasności oraz przesunięcia barwy producenci lakierów i pigmentów oferują wciąż nowe produkty o nowych właściwościach. **Spektrofotometr BYK-mac i** jest unikatowym przenośnym przyrządem, służącym jednocześnie do wielokątowego pomiaru barwy oraz analizy past metalicznych. Przyrząd oferuje:

- klasyczny, 5-kątowy pomiar barwy pod kątami
15°/25°/45°/75°/110°
- dodatkowy pomiar przesunięcia koloru „poza połyskiem” dla pigmentów interferencyjnych pod kątem - 15°
- pomiary sparkle i graininess do badania past metalicznych.



Ergonomiczna konstrukcja, łatwa obsługa

Budowa przyrządu zapewnia łatwe posługiwanie się nim. Przyrząd posiada wszystkie cechy urządzenia przenośnego. Intuicyjne menu obsługowe sprawia, że kontrola jakości lakierów metalicznych nie przysparza najmniejszych problemów.



Przyrząd charakteryzuje ponadto:

- obsługa urządzenia podpowiadana przez menu
- dedykowane przyciski do pomiarów standardów i próbek
- przełącznik obrotowy do wyboru funkcji menu
- duży wyświetlacz: pełna informacja statystyczna dla wybranych parametrów oraz alfanumeryczne opisy próbek i standardów
- zapamiętywanie do 1000 wyników w wybranych blokach pamięci
- oprogramowanie auto-chart do analizy, archiwizacji i profesjonalnej obróbki danych.

Hood	D65/10° 3/3			
	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
-15°	0.05	0.11	-0.03	0.12
15°	0.05	0.08	-0.06	0.11
25°	-0.14	0.05	-0.11	0.19
45°	-0.22	0.02	0.13	0.26
75°	-0.13	0.15	0.32	0.38
110°	0.12	0.18	0.34	0.40
			ΔE^*	0.27
Light Silver Model 1				



Wiarygodne, dokładne wyniki

Aby zapewnić stabilne ustawienie spektrofotometru **BYK-mac i** ma wbudowane końcówki kontaktowe w płycie podstawy. Jeśli którakolwiek z końcówek nie kontaktuje, przyrząd generuje komunikat błędu. Funkcja ta ma zapewnić powtarzalną pozycję pomiarową spektrofotometru na wzorcach, panelach pomiarowych oraz próbkach o krzywiźnie powierzchni $r > 500$ mm.

Dodatkowo mierzona i zapamiętywana jest temperatura powierzchni powłoki lakierowej.

BYK-mac i

Dokładność pomiaru przy minimum konserwacji

Spektrofotometr BYK-mac wyposażony jest w bardzo stabilne źródło światła i opatentowany układ sterowania oświetleniem; iluminator taki zapewnia dokładne wyniki i niewielki nakład serwisowy przez wiele lat niezawodnej pracy przyrządu:

- stabilna, długookresowa kalibracja, wymagana jedynie raz na 3 miesiące,
- wyniki pomiarów z zakresie od 10°C do 40°C niezależne od temperatury, bez rekaliibracji,
- znakomita zgodność międzyprzrządowa,
- 10-letnia gwarancja na źródło światła, bez wymiany elementów świetlnych.



Pomiar światła fluorescencyjnego

BYK-mac i wyposażony został w dodatkowe czujniki służące do wykrywania i pomiaru światła fluorescencyjnego. Wartość emisji światła fluorescencyjnego może posłużyć jako wstępny wskaźnik odporności powłoki na działanie światła dziennego.



Natychmiastowa gotowość do użycia

Przyrząd jest zasilany poprzez akumulatory ładowalne typu Li-Ion. Stacja dokująca automatycznie ładuje baterie załadowane w przyrządzie, oraz zapasowy komplet umieszczony w stacji dokującej. Opcjonalnie przyrząd może być zasilany 4 standardowymi bateriami alkalicznymi lub akumulatorami ładowalnymi. Stacja dokująca służy również do transferu zmierzonych wartości do komputera PC.



BYK-mac i z małym oknem pomiarowym

Efekt barwny powłok specjalnych na małych lub zakrzywionych elementach

Specjalne efekty wykończeniowe są stosowane w wielu aplikacjach, aby wytworzyć wrażenie barwy z naciskiem na wygląd produktu. Elementy takie jak obudowy telefonów komórkowych, uchwyty rowerowe, czy uchwyty okienne mają zazwyczaj małe lub zakrzywione kształty. Wymaga to zastosowania urządzenia o małej szczelinie pomiarowej i precyzyjnego, powtarzalnego umieszczenia próbki. BYK-mac z 12 mm oknem pomiarowym zapewnia powtarzalne rezultaty na produktach tego rodzaju.



Statyw próbek do małych detali

Maska statywu oferowana jest w wersji dla średnicy okna pomiarowego BYK-mac i 12 mm. Akcesorium zapewnia pełną powtarzalność pomiarów próbek o niewielkich rozmiarach.

Poniżej przedstawiono główne cechy urządzenia:

- budowa uchwytu:
 - narzędzie do centrowania próbki
 - elastyczna podstawka na próbki
 - pin pomiarowy
- minimalna średnica próbki: Ø30 mm
- maksymalna odległość pomiędzy punktem pomiaru a przyrządem: 50 mm



Elastyczna podstawka na próbki ułatwia orientację elementów posiadających krzywizny



Pin pomiarowy



Narzędzie do centrowania próbek

Adapter WiFi typu Plug-in

Nowy adapter WiFi typu plug-in to opcjonalne akcesorium, które można w prosty sposób podłączyć do portu interfejsu urządzenia BYK-mac i. Umożliwia on szybkie i bezproblemowe utworzenie własnej sieci bezprzewodowej, zapewniającej stabilną i niezawodną transmisję danych bez konieczności użycia przewodów.



Uchwyt do pozycjonowania paneli

W celu zagwarantowania powtarzalnego umiejscowienia próbek oraz uzyskania wiarygodnych wyników pomiarów dostępne są dwa rodzaje uchwytów do próbek.

Uchwyt do paneli niemagnetycznych

Uchwyt wyposażony jest w maskę dopasowaną do apertury przyrządu BYK-mac i (23 mm) oraz rączkę umożliwiającą zamocowanie urządzenia w pozycji pionowej.

- Elastyczne mocowanie próbek: stół pomiarowy może być wykorzystywany zarówno do płaskich paneli, jak i do pozycjonowania pasków wzorników kolorów przy użyciu narzędzia centrującego.
- Minimalny rozmiar próbki: 70 × 60 mm.
- Maksymalna odległość między punktem pomiarowym a tylną prowadnicą: 50 mm.



Uchwyt do paneli magnetycznych

Uchwyt typu **smart-clamp** wyposażony jest w zamykany mechanizm mocujący przyrząd **BYK-mac i** w pozycji poziomej. Po przeciwnej stronie znajduje się uchwyt z magnetycznym dyskiem, który stabilnie mocuje magnetyczne podłoża, takie jak typowe panele lakiernicze. Dysk można obracać - z blokadą co 90°, co umożliwia wykonywanie serii pomiarów z różnych kierunków w tym samym punkcie próbki, minimalizując wpływ operatora.

- Minimalny rozmiar próbki: 50 × 50 mm.
- Maksymalna odległość między punktem pomiarowym a dolną płytą: 130 mm.



Normy

ASTM	D 2244, E 308, E 1164, E 2194
DIN	5033, 5036, 6174, 6175-2
ISO	7724
SAE	J 1545



Informacje handlowe

Specyfikacja techniczna

Nr kat.	Opis	Pole pomiarowe
7030	BYK-mac i 23 mm	Ø 23 mm
7034	BYK-mac i 12 mm	Ø 12 mm
7031	BYK-mac i Sensor 23 mm	Ø 23 mm
7035	BYK-mac i Sensor 12 mm	Ø 12 mm

Zakres dostawy :

Spektrofotometr BYK-mac i
Czarny standard kalibracyjny
Biały standard kalibracyjny z certyfikatem
Standard do kontroli koloru
Standard do kontroli efektu
Osłona okna pomiarowego
Zestaw do czyszczenia powierzchni spodniej
Dodatkowe 2 osłony na okno pomiarowe
Zestaw uszczeltek
Oprogramowanie smart-chart z licencją
na 2 stanowiska
Stacja dokująca i kabel USB do transferu danych
Kabel interfejsu urządzenia do transferu on-line
2 akumulatory Li-ion
Akumulatory AA – 4 szt.
Pojemnik baterii ładowarka,
Instrukcje startowe
Walizka
Instrukcja obsługi, także w języku polskim
Szkolenie

Uwaga: po instalacji wersji demo (obu pakietów) smart-lab Color i smart-process Color można korzystać z programu przez 30 dni. Następnie należy wybrać jeden z pakietów i zainstalować pełną wersję oprogramowania.

Wymagania hardwarowe:

System operacyjny: Microsoft® 10 1607 lub nowszy
Hardware: i5 2.5 GHz; rekomendowany i9 lub odpowiednik (architektura x86 lub x64)
Pamięć: 16 GB RAM, 32 GB rekomendowany
Wolna przestrzeń na dysku: 4 GB podczas instalacji
Rozdzielczość monitora: 1920 x 1080 pikseli; 4K rekomendowany
Wolny interfejs USB

Uwaga: koszt dodatkowej opłaty licencyjnej za wyższą niż 2 liczbę stanowisk dla oprogramowania smart-chart zależy od liczby tych stanowisk. Prosimy o kontakt z naszym biurem w celu uzyskania aktualnej oferty.

Barwa

Geometria pomiarowa	Oświetlenie: pod kątem 45° Pomiary refleksyjności pod kątami: 15° / 15° / 25° / 45° / 75° / 110°
Zakres spektralny	od 400 do 700 nm, rozdzielczość 10 nm
Zakres pomiarowy	od 0 do 600% refleksyjności
Powtarzalność	0.01 ΔE* (10 kolejnych pomiarów na bieli)
Odtwarzalność	Szary BCRA średnio ΔE* < 0.10 Chromatyczny BCRA średnio ΔE* < 0.25
Skale barw	ΔE*; ΔE CMC; ΔE 94; ΔE 2000; ΔE 99; ΔE DIN6175-2019
Indeksy	Flop, Int-Em
Źródła światła	A; C; D50; D65; F2; F7; F11; F12; CIE 015:2018 LED
Obserwator	2°; 10°

Efekt

Geometria pomiaru	15° / 45° / 75° oraz oświetlenie rozproszone
Parametry efektu	ΔS; ΔS _a ; ΔS _i ; ΔG
Powtarzalność	S _a / S _i : 5% lub > 0.50 / G = ± 0.05
Odtwarzalność	S _a / S _i : 5% lub > 1.00 / G = ± 0.15

Informacje ogólne

Czas pomiaru	< 6 sekund
Pamięć	1000 standardów i próbek
Języki	niemiecki, angielski, francuski, rosyjski, włoski, hiszpański, japoński, chiński
Zasilanie	Akumulatory ładowalne lub 4 baterie AA (alkaliczne lub ładowalne)
Temperatura pracy	10°C to 42°C (50°F to 110°F)
Wilgotność względna	< 85 % relatywnie, bez kondensacji 35°C
Wymiary	21,8 x 8,1 x 14,7 cm (8.6 x 3.2 x 5.8 in)
Ciężar	1,3 kg (2.9 lb)

BYK-mac i

SZKOLENIE BYK-mac i

Firma BYK-Gardner oferuje zawsze więcej niż sam przyrząd pomiarowy. Wraz z zakupem spektrofotometru BYK-mac możecie Państwo skorzystać z sesji szkoleniowej, w czasie której pomożemy w analizie kolorów lakierów metalicznych, włącznie z efektami sparkle i graininess. W rezultacie użytkownik oszczędza czas i pieniądze, będąc w stanie szybko wdrożyć odpowiednie procedury kontroli jakości.

Jednodniowe szkolenie obejmuje następujące punkty:

1. Teoria barw

- składowe postrzegania i analizy barw,
- różnice kolorów i interpretacja wyników pomiarów.

2. Obsługa spektrofotometru i oprogramowania *smart-process*:

- tworzenie „organizatorów” do rutynowych zadań pomiarowych,
- nauka podstaw obsługi urządzenia,
- programowanie spektrofotometru za pomocą „organizatorów”, wykonywanie pomiarów,
- transfer wyników do programu smart-chart i tworzenie bazy danych kontroli jakości,
- analiza danych i standardowe formaty raportowania:
 - sprawozdanie z badań: Prezentuje dane pomiarowe z pojedynczej serii testowej,
 - scorecard: Zarządzenia raportami podsumowującymi,
 - raporty trendów: wykresy kontroli procesu,
- tworzenie własnych raportów w Excelu, transfer wyników z bazy danych do Excela.

3. Obsługa spektrofotometru i oprogramowania *smart-lab*:

- nauka podstaw obsługi urządzenia,
- pomiar standardu oraz próbek – wykonanie kilku pomiarów,
- zmiana oświetlenia, równań kolorów,
- zapisywanie, przywracanie, usuwanie pomiarów,
- analiza danych i standardowe formaty raportowania:
 - lab scatter graph dla każdego z kątów pomiaru do szybkiej oceny zgodności z tolerancjami,
 - przesunięcia barw w próbkach w celu oceny sytuacji w każdej ze stref pomiarowych,
 - analiza krzywej spektralnej, kontrola partii produkcyjnych, monitorowanie metameryzmu,
- tworzenie własnych raportów w Excelu, transfer wyników z bazy danych do Excela.

Trening może być wykonany w ciągu jednego bądź dwóch dni. Zaleca się, aby szkolenie rozłożyć na dwa dni:

Dzień 1: Teoria i podstawowe operacje (ustawianie organizera, wykonywanie pomiarów i zapisywanie danych w bazie)

Dzień 2: 3-4 tygodnie później, aby upewnić się że pewna ilość pomiarów została wykonana i zapisana w bazie danych. Szkolenie obejmuje analizę danych oraz wyjaśnienie zasady działania raportów kontroli jakości.

Ostateczny program, czas oraz zakres szkolenia jest wynikiem uzgodnień między nabywcą a firmą PTH Eurotom Sp. z o.o., która przeprowadza i koordynuje szkolenia. Zapraszamy.

Informacja handlowa		Akcesoria
Nr kat.	Opis	
7044	czarny standard kalibracyjny BYK-mac i	do kalibracji punktu zero
6336	zaślepka ochronna dla BYK-mac i 23 mm	do zabezpieczenia okna pomiarowego przyrządu
6399	zaślepka ochronna dla BYK-mac i 12 mm	do zabezpieczenia okna pomiarowego przyrządu
6360	stacja dokująca	zawiera złącze USB, ładowarkę 100-240 V
6337	kabel USB	do połączenia stacji dokującej z komputerem
6413	kabel USB urządzenia BYK-mac i	do bezpośredniego połączenia urządzenia z komputerem
6359	zestaw baterii BYK-mac i	akumulatory ładowalne w stacji dokującej
6364	zestaw do czyszczenia płyty spodniej	czyszczenie szczeliny pomiarowej oraz złącz z kurzu i brudu
6348	zestaw zabezpieczeń gumowych	3 szt. dla szczeliny pomiarowej i 8 szt. dla złącz
6414	przesłona	do pomiarów bardzo jasnych kolorów, 10 szt.
4831	oprogramowanie smart-process	oprogramowanie do analizy i dokumentacji danych w laboratorium
4862	oprogramowanie smart-lab	oprogramowanie do kontroli jakości produktów wielokomponentowych
7052	Adapter WiFi	transfer danych do oprogramowania
7053	uchwyt typu smart-clamp dla BYK-mac i	wyposażony jest w zamykany mechanizm mocujący przyrząd BYK-mac i w pozycji poziomej
6408	uchwyt pomiarowy BYK-mac i 12 mm	W skład zestawu wchodzi: - Uchwyt na próbki - Podstawa na próbki z funkcją zmiany położenia - Pin pomiarowy - Narzędzie do centrowania próbek - Instrukcja obsługi