



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

Baril Coatings BV
Zilverenberg 9, 5234 GL 's-Hertogenbosch
Holandia

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Wyroby malarskie zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5
do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych
konstrukcji stalowych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

1 grudnia 2025 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 1 grudnia 2020 r.

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są wyroby malarskie zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5, do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych.

Producentem wyrobów malarskich jest Baril Coatings BV, Zilverenberg 9, 5234 GL 's-Hertogenbosch, Holandia. Wyroby malarskie są produkowane w zakładzie produkcyjnym w Holandii.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji wyrobów składowych.

Cechy identyfikacyjne wyrobów malarskich zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 podano w Załączniku A.

Asortyment wyrobów malarskich (farb), objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w tablicy 1.

Tablica 1

Farby do wykonywania powłok jednowarstwowych		
BARIL 3	BARIL 4	BARIL 5
171i2 Dualcure SX DTM Finish 60 173i2 Dualcure LX DTM Finish 60 175i2 Dualcure MX Finish 60 176i2 Dualcure DX Finish 60 178i2 Dualcure DTM Finish 60	575 Hybrid Fastcure HS 807 Steelkote PC HS 808 Steelkote PC HS UV+ 811 Steelkote PU Finish 30 UV+ 819 Steelkote PU AC 819G Steelkote PU AC 891 Steelkote PU HS 60 892 Steelkote PU HS 65 893 Steelkote PU HS 70 17443 Polycoat HS 17444 Polycoat TC HS	260 Steelkote EP ZF AL Miox 607 Dualcure TC Primer 800 Steelkote EP FC 802 Steelkote EP 803 Steelkote EP AC+ 804 Steelkote EP Universal 806 Steelkote EP Miox 814 Steelkote IM TR 815 Steelkote IM Mastic AI 816 Steelkote IM Mastic Miox 16441 Unibar ZF Universal 16417 Unibar Mastic 16442 Unibar ZFC 16443 Unibar Steelkote 16838 Unicure HSC

Opis wyrobów malarskich zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 podano w tablicy 2.

Tablica 2

Farby	Opis
171i2 Dualcure SX DTM Finish 60	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliasparginowa, utwardzana chemicznie i wilgocią
173i2 Dualcure LX DTM Finish 60	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliasparginowa, utwardzana chemicznie i wilgocią
175i2 Dualcure MX Finish 60	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliasparginowa, utwardzana chemicznie i wilgocią
176i2 Dualcure DX Finish 60	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliasparginowa, utwardzana chemicznie i wilgocią
178i2 Dualcure DTM Finish 60	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliasparginowa, utwardzana chemicznie i wilgocią
260 Steelkote EP ZF AL Miox	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami aluminium i MIO, epoksydowa
575 Hybrid Fastcure HS	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
607 Dualcure TC Primer	dwuskładnikowa pigmentowana fosforanami, epoksydowa
800 Steelkote EP FC	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa

c.d. Tablicy 2

Farby	Opis
802 Steelkote EP	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
803 Steelkote EP AC+	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
804 Steelkote EP Universal	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
806 Steelkote EP Miox	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami i MIO, epoksydowa
807 Steelkote PC HS	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
808 Steelkote PC HS UV+	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
811 Steelkote PU Finish 30 UV+	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
814 Steelkote IM TR	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami i MIO, epoksydowa
815 Steelkote IM Mastic AL	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami i aluminium, epoksydowa
816 Steelkote IM Mastic Miox	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami i MIO, epoksydowa
819 Steelkote PU AC	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
819G Steelkote PU AC	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
891 Steelkote PU HS 60	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
892 Steelkote PU HS 65	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
893 Steelkote PU HS 70	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
16417 Unibar Mastic	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami i aluminium, epoksydowa
16441 Unibar ZF Universal	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
16442 Unibar ZFC	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
16443 Unibar Steelkote	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
16838 Unicure HSC	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, epoksydowa
17443 Polycoat HS	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa
17444 Polycoat TC HS	dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanami, poliuretanowa

Wyroby dwuskładnikowe zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 przed zastosowaniem należy wymieszać w proporcjach podanych w tablicy 3.

Tablica 3

Farby	Proporcje mieszania objętościowo	
	żywica	utwardzacz
171i2 Dualcure SX DTM Finish 60	3 cz.	2 cz.
173i2 Dualcure LX DTM Finish 60	2 cz.	1 cz.
175i2 Dualcure MX Finish 60	2 cz.	1 cz.
176i2 Dualcure DX Finish 60	2 cz.	1 cz.
178i2 Dualcure DTM Finish 60	2 cz.	1 cz.
260 Steelkote EP ZF AL Miox	4 cz.	1 cz.
575 Hybrid Fastcure HS	3 cz.	1 cz.
607 Dualcure TC Primer	4 cz.	1 cz.
800 Steelkote EP FC	3 cz.	1 cz.
802 Steelkote EP	3 cz.	1 cz.
803 Steelkote EP AC+	4 cz.	1 cz.
804 Steelkote EP Universal	4 cz.	1 cz.
806 Steelkote EP Miox	5 cz.	1 cz.
807 Steelkote PC HS	4 cz.	1 cz.
808 Steelkote PC HS UV+	3 cz.	1 cz.

c.d. tablicy 3

Farby	Proporcje mieszania objętościowo	
	żywica	utwardzacz
811 Steelkote PU Finish 30 UV+	4 cz.	1 cz.
814 Steelkote IM TR	4 cz.	1 cz.
815 Steelkote IM Mastic AL	1 cz.	1 cz.
816 Steelkote IM Mastic Miox	1 cz.	1 cz.
819 Steelkote PU AC	4 cz.	1 cz.
819G Steelkote PU AC	4 cz.	1 cz.
891 Steelkote PU HS 60	3 cz.	2 cz.
892 Steelkote PU HS 65	3 cz.	1 cz.
893 Steelkote PU HS 70	2 cz.	1 cz.
16417 Unibar Mastic	4 cz.	1 cz.
16441 Unibar ZF Universal	3 cz.	1 cz.
16442 Unibar ZFC	4 cz.	1 cz.
16443 Unibar Steelkote	4 cz.	1 cz.
16838 Unicure HSC	5 cz.	1 cz.
17443 Polycoat HS	8 cz.	1 cz.
17444 Polycoat TC HS	17 cz.	3 cz.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Wyroby malarskie zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 są przeznaczone do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych.

Z uwagi na wymagania ochrony przed korozją, konstrukcje stalowe zabezpieczone powłokami wykonanymi z farb zestawu BARIL 3, o grubościach według tablicy 4 lub o grubościach według normy PN-EN ISO 12944-5:2020, mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności i okresie trwałości do C3 H według norm PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 12944-1:2018.

Tablica 4

Grubość µm		Wyroby malarskie zestawu BARIL 3						
		Kategorie korozyjności środowiska i przewidywany okres trwałości wg PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 12944-1:2018						
		C2				C3		
		L	M	H	VH	L	M	H
	Nominalna grubość powłoki na sucho (NDFT)	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾	90 ¹⁾
Powłoka	Minimalna grubość powłoki na sucho	Grubość powłoki powinna być odbierana zgodnie z PN-ISO 19840:2009						
	Maksymalna grubość powłoki na sucho	3 x NDFT						

¹⁾ farba może być nakładana w jednej warstwie, grubość warstwy dla poszczególnych wyrobów podano w tablicy 6

Z uwagi na wymagania ochrony przed korozją, konstrukcje stalowe zabezpieczone powłokami wykonanymi z farb zestawów BARIL 4 i BARIL 5, o grubościach według tablicy 5 lub o grubościach

według normy PN-EN ISO 12944-5:2020, mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności i okresie trwałości do C3 VH według norm PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 12944-1:2018.

W przypadku stosowania wyrobów malarskich zestawu BARIL 5 w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania UV, może wystąpić skredowanie i zmiana połysku.

Tablica 5

Grubość μm		Wyroby malarskie zestawów BARIL 4 i 5							
		Kategorie korozyjności środowiska i przewidywany okres trwałości wg PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 12944-1:2018							
		C2				C3			
		L	M	H	VH	L	M	H	VH
Powłoka	Nominalna grubość powłoki na sucho (NDFT)	80 ¹⁾	80 ¹⁾	100 ¹⁾	120 ¹⁾	80 ¹⁾	100 ¹⁾	120 ¹⁾	140 ¹⁾
	Minimalna grubość powłoki na sucho	Grubość powłoki powinna być odbierana zgodnie z PN-ISO 19840:2009							
	Maksymalna grubość powłoki na sucho	3 x NDFT							

¹⁾ farba może być nakładana w jednej warstwie, grubość warstwy dla poszczególnych wyrobów podano w tablicy 6

Wydajność teoretyczną wyrobów malarskich zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5, w odniesieniu do standardowych grubości suchej i mokrej warstwy, podano w tablicy 6.

Tablica 6

Farba	Grubość powłoki na sucho (DFT) μm	Grubość powłoki na mokro (WFT) μm	Wydajność teoretyczna m ² /l
171i2 Dualcure SX DTM Finish 60	80	114	8,8
	120	171	5,8
173i2 Dualcure LX DTM Finish 60	80	123	8,1
	120	185	5,4
175i2 Dualcure MX Finish 60	80	119	8,4
	120	179	5,6
176i2 Dualcure DX Finish 60	80	119	8,4
	120	179	5,6
178i2 Dualcure DTM Finish 60	80	110	9,1
	120	164	6,1
260 Steelkote EP ZF AL Miox	80	114	8,8
	160	229	4,4
575 Hybrid Fastcure HS	80	127	7,9
	140	222	4,5
607 Dualcure TC Primer	60	94	10,7
	140	219	4,6
800 Steelkote EP FC	60	88	11,3
	140	206	4,9
802 Steelkote EP	60	88	11,3
	140	206	4,9
803 Steelkote EP AC+	80	114	8,8
	160	229	4,4

c.d. tablicy 6

Farba	Grubość powłoki na sucho (DFT) μm	Grubość powłoki na mokro (WFT) μm	Wydajność teoretyczna m ² /l
804 Steelkote EP Universal	60	88	11,3
	140	206	4,9
806 Steelkote EP Miox	80	114	8,75
	160	229	4,4
807 Steelkote PC HS	80	127	7,9
	140	222	4,5
808 Steelkote PC HS UV+	80	127	7,9
	140	222	4,5
811 Steelkote PU Finish 30 UV+	60	107	9,3
	140	250	4,0
814 Steelkote IM TR	80	114	8,8
	250	357	2,8
815 Steelkote IM Mastic AL	80	98	10,3
	250	305	3,3
816 Steelkote IM Mastic Miox	80	98	10,3
	250	305	3,3
819 Steelkote PU AC	80	127	7,9
	140	222	4,5
819G Steelkote PU AC	80	127	7,9
	120	191	5,3
891 Steelkote PU HS 60	80	125	8,0
	140	219	4,6
892 Steelkote PU HS 65	80	127	7,9
	140	222	4,5
893 Steelkote PU HS 70	80	125	8,0
	140	219	4,6
16417 Unibar Mastic	60	88	11,3
	140	206	4,9
16441 Unibar ZF Universal	60	92	10,8
	140	215	4,64
16442 Unibar ZFC	60	88	11,3
	140	206	4,9
16443 Unibar Steelkote	60	86	11,7
	140	200	5,0
16838 Unicure HSC	80	107	9,4
	250	333	3,0
17443 Polycoat HS	80	118	8,5
	140	206	4,9
17444 Polycoat TC HS	80	121	8,3
	140	212	4,7

Wyroby malarskie zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 są przeznaczone do wykonywania powłok antykorozyjnych na powierzchniach stalowych, oczyszczonych co najmniej do stopnia Sa 2 ½ według normy PN-EN ISO 8501-1:2008.

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być wolne od wszelkich zanieczyszczeń stałych, soli i tłuszczów. Przed zasadniczym przygotowaniem podłoża zaleca się zmycie powierzchni wodą pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem biodekoderentów, a następnie spłukanie czystą wodą i osuszenie, wg instrukcji producenta.

Stopień zapylenia podłoża nie powinien być wyższy niż 2 według normy PN-EN ISO 8502-3:2017.

Stopień zanieczyszczeń jonowych na podłożu stalowym, oznaczonych według normy PN-EN ISO 8502-9:2002, nie powinien być wyższy niż 11 µg/cm². Zanieczyszczenia jonowe powinny być zdjęte metodą Bresla według normy PN-EN ISO 8502-6:2020, a następnie oznaczone metodą konduktometryczną według normy PN-EN ISO 8502-9:2002.

Chropowatość podłoża powinna być odpowiednia dla profilu co najmniej drobnoziarnistego według normy PN-EN ISO 8503-2:2012 i być zgodna z instrukcją producenta. W przypadku pozostawienia dobrze przyczepnych starych powłok, należy szlifować krawędzie tych powłok za pomocą papieru ściernego.

Prace aplikacyjne z użyciem wyrobów malarskich BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 powinny być wykonywane technikami zalecanymi przez producenta (natrysk hydrodynamiczny lub powietrzny), przy wilgotności względnej powietrza, temperaturze otoczenia, podłoża i farby, podanych w tablicy 7. Przy zastosowaniu pędzla lub wałka konieczne może być nałożenie większej ilości warstw w celu uzyskania pożądanej grubości powłoki.

Temperatura malowanej powierzchni stalowej powinna być wyższa o min. 3°C od punktu rosy. W przypadku wyrobów dodatkowo oznaczonych „W” (winter), możliwa jest aplikacja, schnięcie i utwardzanie w temperaturach ujemnych, przy zastosowaniu utwardzaczy zimowych.

Tablica 7

Farba	Warunki aplikacji		
	Temperatura otoczenia i podłoża, °C	Wilgotność, %	Temperatura farby, °C
171i2 Dualcure SX DTM Finish 60	≥ 0	50 ÷ 90	≥ 10
173i2 Dualcure LX DTM Finish 60	≥ 0	50 ÷ 90	≥ 10
175i2 Dualcure MX Finish 60	≥ 0	50 ÷ 90	≥ 10
176i2 Dualcure DX Finish 60	≥ 0	50 ÷ 90	≥ 10
178i2 Dualcure DTM Finish 60	≥ 0	50 ÷ 90	≥ 10
260 Steelkote EP ZF AL Miox (W)	≥ 5	≤ 80	≥ 10
575 Hybrid Fastcure HS	≥ 5	≤ 90	≥ 10
607 Dualcure TC Primer	≥ 0	≤ 80	≥ 10
800 Steelkote EP FC	≥ 5	≤ 80	≥ 10
802 Steelkote EP (W)	≥ 5	≤ 80	≥ 10
803 Steelkote EP AC+	≥ 5	≤ 90	≥ 10
804 Steelkote EP Universal (W)	≥ 5	≤ 80	≥ 10
806 Steelkote EP Miox (W)	≥ 5	≤ 80	≥ 10
807 Steelkote PC HS	≥ 5	≤ 90	≥ 10
808 Steelkote PC HS UV+	≥ 5	≤ 90	≥ 10
811 Steelkote PU Finish 30 UV+ (W)	≥ 5	≤ 80	≥ 10
814 Steelkote IM TR	≥ 5	≤ 90	≥ 10

c.d. tablicy 7

Farba	Warunki aplikacji		
	Temperatura otoczenia i podłoża, °C	Wilgotność, %	Temperatura farby, °C
815 Stealkote IM Mastic AL	≥ 5	≤ 90	≥ 5
816 Stealkote IM Mastic Miox	≥ 5	≤ 90	≥ 5
819 Stealkote PU AC	≥ 5	≤ 80	≥ 10
819G Stealkote PU AC	≥ 5	≤ 80	≥ 10
891 Stealkote PU HS 60	≥ 5	≤ 90	≥ 10
892 Stealkote PU HS 65	≥ 5	≤ 90	≥ 10
893 Stealkote PU HS 70	≥ 5	≤ 90	≥ 10
16417 Unibar Mastic (W)	≥ 5	≤ 90	≥ 10
16441 Unibar ZF Universal	≥ 5	≤ 80	≥ 15
16442 Unibar ZFC	≥ 5	≤ 80	≥ 10
16443 Unibar Stealkote	≥ 5	≤ 80	≥ 10
16838 Unicure HSC	≥ 5	≤ 90	≥ 5
17443 Polycoat HS	≥ 5	≤ 80	≥ 10
17444 Polycoat TC HS (W)	≥ 5	≤ 80	≥ 10

Parametry ciepłno-wilgotnościowe w czasie aplikacji wyrobów malarskich powinny być zgodne z instrukcją producenta.

Przy nakładaniu kolejnych warstw należy zachować przerwy czasowe, określone w instrukcji stosowania opracowanej przez producenta.

Prace malarskie powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane ekipy pracowników, przeszkolone z zakresu znajomości instrukcji producenta i kart charakterystyki substancji chemicznej.

Wyrobów malarskich nie wolno wylewać do zbiorników wodnych i sieci kanalizacyjnej, a w przypadku rozlania się, farbę należy usuwać jako odpad niebezpieczny według rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10) oraz ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 797, z późniejszymi zmianami).

Wyroby malarskie zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 powinny być stosowane z uwzględnieniem warunków bezpiecznego stosowania wyrobu, podanych przez producenta w karcie charakterystyki, opracowanej zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Wyroby malarskie zestawów BARL 3, BARIL 4 i BARIL 5 powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznych określonych w instrukcji stosowania wyrobu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe powłok antykorozyjnych wykonanych z wyrobów malarskich wchodzących w skład zestawu BARIL 3 oraz metody oceny podano w tablicy 8.

Właściwości użytkowe powłok antykorozyjnych wykonanych z wyrobów malarskich wchodzących w skład zestawu BARIL 4 oraz metody oceny podano w tablicy 9.

Właściwości użytkowe powłok antykorozyjnych wykonanych z wyrobów malarskich wchodzących w skład zestawu BARIL 5 oraz metody oceny podano w tablicy 10.

Tablica 8

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
		Wyroby zestawu BARIL 3	
		Kategoria korozyjności środowiska C3 H	
1	2	3	4
1	Grubość nominalna, μm	wg tablicy 4	PN-EN ISO 2808:2020
2	Twardość wg Buchholza określona długością wgłębienia	80 + 100	PN-EN ISO 2815:2004
3	Przyczepność do podłoża, MPa	$\geq 5,0$ i oderwanie od podłoża lub $\geq 2,5$ i zerwanie w powłoce	PN-EN ISO 4624:2016
4	Rezystancja (pojemność elektryczna, Re), $\Omega \cdot \text{cm}^2$	$\geq 1 \times 10^8$	PN-EN ISO 16773-2:2016 (częstotliwość początkowa 1×10^5 Hz, częstotliwość końcowa 0,1 Hz, amplituda 100 mV)
5 ¹⁾	Odporność na działanie wilgoci (kondensacja ciągła), określona: – wyglądem powłoki – stopniem spęcherzenia – stopniem zarzewienia – stopniem spękania – stopniem złuszczenia – zmianą połysku – przyczepnością do podłoża stalowego, MPa	brak uszkodzeń powłoki 0(S0) Ri0 0(S0) 0(S0) $\leq 50\%$ $\geq 5,0$ i oderwanie od podłoża lub $\geq 2,5$ i zerwanie w powłoce	PN-EN ISO 6270-1:2018 ocena wg: PN-EN ISO 4628-2:2016 PN-EN ISO 4628-3:2016 PN-EN ISO 4628-4:2016 PN-EN ISO 4628-5:2016 PN-EN ISO 2813:2014 PN-EN ISO 4624:2016
6 ²⁾	Odporność na działanie obojętnej mgły solnej, określona: – wyglądem powłoki – stopniem spęcherzenia – stopniem zarzewienia – stopniem spękania – stopniem złuszczenia – stopniem skorodowania określonym maksymalną odległością wystąpienia skorodowania, mierzona od nacięcia rysy, mm – przyczepnością do podłoża stalowego, MPa – rezystancją, $\Omega \cdot \text{cm}^2$	brak uszkodzeń powłoki 0(S0) Ri0 0(S0) 0(S0) ≤ 3 $\geq 5,0$ i oderwanie od podłoża lub $\geq 2,5$ i zerwanie w powłoce $\geq 1 \times 10^8$	PN-EN ISO 9227:2017 ocena wg PN-EN ISO 4628-2:2016 PN-EN ISO 4628-3:2016 PN-EN ISO 4628-4:2016 PN-EN ISO 4628-5:2016 PN-EN ISO 4628-8:2013 PN-EN ISO 4624:2016 PN-EN ISO 16773-2:2016
7	Odporność na działanie UV (1000 godz.), określona: – stopniem skredowania – zmianą połysku	≤ 1 $\leq 50\%$	PN-EN ISO 16474-3:2014 ocena wg: PN-EN ISO 4628-6:2012 PN-EN ISO 2813:2014
¹⁾ czas trwania badania: 240 godz.			
²⁾ czas trwania badania: 480 godz.			

Tablica 9

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe		Metody oceny
		Wyroby zestawu BARIL 4		
		Kategoria korozyjności środowiska C3 VH		
1	2	3		4
1	Grubość nominalna, μm	wg tablicy 5		PN-EN ISO 2808:2020
2	Twardość wg Buchholza określona długością wgłębienia	65 + 75		PN-EN ISO 2815:2004
3	Przyczepność do podłoża, MPa	≥ 5,0 i oderwanie od podłoża lub ≥ 2,5 i zerwanie w powłoce		PN-EN ISO 4624:2016
4	Rezystancja (pojemność elektryczna, Re), Ω · cm ²	≥ 1 x 10 ⁸		PN-EN ISO 16773-2:2016 (częstotliwość początkowa 1x10 ⁵ Hz, częstotliwość końcowa 0,1 Hz, amplituda 100 mV)
5 ¹⁾	Odporność na działanie wilgoci (kondensacja ciągła), określona:			PN-EN ISO 6270-1:2018 ocena wg: PN-EN ISO 4628-2:2016 PN-EN ISO 4628-3:2016 PN-EN ISO 4628-4:2016 PN-EN ISO 4628-5:2016 PN-EN ISO 2813:2014 PN-EN ISO 4624:2016
	– wyglądem powłoki	brak uszkodzeń powłoki		
	– stopniem spęcherzenia	0(S0)		
	– stopniem zardzewienia	Ri0		
	– stopniem spękania	0(S0)		
	– stopniem złuszczenia	0(S0)		
	– zmianą połysku	≤ 50%		
	– przyczepnością do podłoża stalowego, MPa	≥ 5,0 i oderwanie od podłoża lub ≥ 2,5 i zerwanie w powłoce		
6 ²⁾	Odporność na działanie obojętnej mgły solnej, określona:			PN-EN ISO 9227:2017 ocena wg: PN-EN ISO 4628-2:2016 PN-EN ISO 4628-3:2016 PN-EN ISO 4628-4:2016 PN-EN ISO 4628-5:2016 PN-EN ISO 4628-8:2013 PN-EN ISO 4624:2016 PN-EN ISO 16773-2:2016
	– wyglądem powłoki	brak uszkodzeń powłoki		
	– stopniem spęcherzenia	0(S0)		
	– stopniem zardzewienia	Ri0		
	– stopniem spękania	0(S0)		
	– stopniem złuszczenia	0(S0)		
	– stopniem skorodowania określonym maksymalną odległością wystąpienia skorodowania, mierzona od nacięcia rysy, mm	≤ 3		
	– przyczepnością do podłoża ze stali ocynkowanej, MPa	≥ 5,0 i oderwanie od podłoża lub ≥ 2,5 i zerwanie w powłoce		
– rezystancją, Ω · cm ²	≥ 1 x 10 ⁸			
7	Odporność na działanie UV (1000 godz.), określona:			PN-EN ISO 16474-3:2014 ocena wg:
	– stopniem skredowania	≤ 1		PN-EN ISO 4628-6:2012
	– zmianą połysku	≤ 50%		PN-EN ISO 2813:2014
¹⁾ czas trwania badania: 480 godz.				
²⁾ czas trwania badania: 720 godz.				

Tablica 10

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
		Wyroby zestawu BARIL 5	
		Kategoria korozyjności środowiska C3 VH	
1	2	3	4
1	Grubość nominalna, μm	wg tablicy 5	PN-EN ISO 2808:2020

c.d. tablicy 10

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
		Wyroby zestawu BARIL 5	
		Kategoria korozyjności środowiska C3 VH	
1	2	3	4
2	Twardość wg Buchholza określona długością wgłębienia	90 + 100	PN-EN ISO 2815:2004
3	Przyczepność do podłoża, MPa	≥ 5,0 i oderwanie od podłoża lub ≥ 2,5 i zerwanie w powłoce	PN-EN ISO 4624:2016
4	Rezystancja (pojemność elektryczna, Re), Ω · cm ²	≥ 1 x 10 ⁸	PN-EN ISO 16773-2:2016 (częstotliwość początkowa 1x10 ⁵ Hz, częstotliwość końcowa 0,1 Hz, amplituda 100 mV)
5 ¹⁾	Odporność na działanie wilgoci (kondensacja ciągła), określona: – wyglądem powłoki – stopniem spęcherzenia – stopniem zardzewienia – stopniem spękania – stopniem złuszczenia – zmianą połysku – przyczepnością do podłoża stalowego, MPa	brak uszkodzeń powłoki 0(S0) Ri0 0(S0) 0(S0) ≤ 50% ≥ 5,0 i oderwanie od podłoża lub ≥ 2,5 i zerwanie w powłoce	PN-EN ISO 6270-1:2018 ocena wg: PN-EN ISO 4628-2:2016 PN-EN ISO 4628-3:2016 PN-EN ISO 4628-4:2016 PN-EN ISO 4628-5:2016 PN-EN ISO 2813:2014 PN-EN ISO 4624:2016
6 ²⁾	Odporność na działanie obojętnej mgły solnej, określona: – wyglądem powłoki – stopniem spęcherzenia – stopniem zardzewienia – stopniem spękania – stopniem złuszczenia – stopniem skorodowania określonym maksymalną odległością wystąpienia skorodowania, mierzoną od nacięcia rysy, mm – przyczepnością do podłoża ze stali ocynkowanej, MPa – rezystancją, Ω · cm ²	brak uszkodzeń powłoki 0(S0) Ri0 0(S0) 0(S0) ≤ 3 ≥ 5,0 i oderwanie od podłoża lub ≥ 2,5 i zerwanie w powłoce ≥ 1 x 10 ⁸	PN-EN ISO 9227:2017 ocena wg: PN-EN ISO 4628-2:2016 PN-EN ISO 4628-3:2016 PN-EN ISO 4628-4:2016 PN-EN ISO 4628-5:2016 PN-EN ISO 4628-8:2013 PN-EN ISO 4624:2016 PN-EN ISO 16773-2:2016
¹⁾ czas trwania badania: 480 godz.			
²⁾ czas trwania badania: 720 godz.			

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5 powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Wyroby mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowanie przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobów, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące farb obejmują sprawdzenie:

- a) gęstości,
- b) lepkości.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża przed i po badaniach korozyjnych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk wyrobów malarskich zestawów BARIL 3, BARIL 4 i BARIL 5, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 215, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1366 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2020 r., poz. 286, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LZM03-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 3. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
2. LZM04-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 4. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
3. LZM05-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 5. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
4. LZM01-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 1. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
5. LZM08-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 8. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
6. LZM15-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 15. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.

7. LZM16-00693/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 16. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
8. 00693/19/Z00NZM/03. Klasyfikacja dotycząca zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 3. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
9. 00693/19/Z00NZM/04. Klasyfikacja dotycząca zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 4. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
10. 00693/19/Z00NZM/05. Klasyfikacja dotycząca zestawu wyrobów do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych BARIL 5. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1767:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Analiza w podczerwieni</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2813:2014	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie wartości połysku pod kątem 20 stopni, 60 stopni i 85 stopni</i>
PN-EN ISO 3251:2019	<i>Farby, lakiery i tworzywa sztuczne. Oznaczanie zawartości substancji nielotnych</i>
PN-EN ISO 4624:2016	<i>Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności</i>
PN-EN ISO 4628-2:2016	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia</i>
PN-EN ISO 4628-3:2016	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 3: Ocena stopnia zardzewienia</i>
PN-EN ISO 4628-4:2016	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 4: Ocena stopnia spękania</i>
PN-EN ISO 4628-5:2016	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 5: Ocena stopnia złuszczenia</i>
PN-EN ISO 4628-6:2012	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 6: Ocena stopnia skredowania metodą taśmy</i>
PN-EN ISO 4628-8:2013	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 8: Ocena stopnia odwarstwienia i skorodowania wokół rysy lub innego sztucznego uszkodzenia</i>
PN-EN ISO 6270-1:2018	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć. Część 1: Kondensacja (jednostronna ekspozycja)</i>
PN-EN ISO 9227:2017	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>

PN-EN ISO 8502-3:2017	<i>Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 3: Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)</i>
PN-EN ISO 8502-6:2020	<i>Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 6: Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a</i>
PN-EN ISO 8502-9:2002	<i>Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie</i>
PN-EN ISO 8503-2:2012	<i>Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Część 2: Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca</i>
PN-EN ISO 9117-3:2010	<i>Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 3: Badanie schnięcia powierzchniowego przy użyciu kuleczek szklanych</i>
PN-EN ISO 9117-4:2012	<i>Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 4: Badanie przy użyciu rejestratora mechanicznego</i>
PN-EN ISO 12944-1:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie</i>
PN-EN ISO 12944-2:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN ISO 12944-5:2020	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 4: Ochronne systemy malarskie</i>
PN-EN ISO 16773-2:2016	<i>Elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna (EIS) wymalowanych i niewymalowanych próbek metalowych. Część 2: Zbiór danych</i>
PN-EN ISO 16474-3:2014	<i>Farby i lakiery. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 3: Lampy fluorescencyjne UV</i>
PN-ISO 19840:2009	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Pomiar i kryteria przyjęcia grubości suchych powłok na chropowatych powierzchniach</i>
ASTM D 562	<i>Standard Test Method for Consistency of Paints Measuring Krebs Unit (KU) Viscosity Using a Stormer-Type Viscometer</i>
PN-EN ISO 3233-3:2015	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie objętości substancji nielotnych w procentach . Część 3: Oznaczanie przez obliczenie z zawartości substancji nielotnych oznaczonej zgodnie z ISO 3251, gęstości wyrobu lakierowego i gęstości rozpuszczalnika w wyrobie lakierowym</i>
PN-EN ISO 1513:2010	<i>Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań</i>

- PN-EN ISO 2811-2:2011 *Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 2: Metoda zanurzenia sondy*
- PN-EN ISO 2555:2011 *Tworzywa sztuczne. Polimery w stanie ciekłym, w postaci emulsji lub dyspersji. Oznaczanie lepkości pozornej metodą lepkościomierza obrotowego typu pojedynczy cylinder*
- PN-EN ISO 2884-2:2007 *Farby i lakiery. Oznaczanie lepkości za pomocą lepkościomierzy rotacyjnych. Część 2: Lepkościomierz z dyskiem lub kulą działający z ustaloną szybkością*

Załącznik A.
Tablica A1. Cechy identyfikacyjne farby 171i2 Dualcure SX DTM Finish 60 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; możliwy rozdział faz; barwa szara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,38 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	1,5 ± 10% (A/3/50)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nielotnych, % wag.	84,1 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	30 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-3:2010

¹⁾ grubość powłoki 100 µm

Tablica A2. Cechy identyfikacyjne farby 173i2 Dualcure LX DTM Finish 60 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; brak rozdziału faz; barwa szara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,30 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	1,9 ± 10% (A/3/30)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nielotnych, % wag.	78,2 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	90 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-2:2010

¹⁾ grubość powłoki 30 µm

Tablica A3. Cechy identyfikacyjne farby 175i2 Dualcure MX Finish 60 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,27 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	4 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	60 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	65 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A4. Cechy identyfikacyjne farby 176i2 Dualcure DX Finish 60 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,27 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	4 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	45 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	64 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A5. Cechy identyfikacyjne farby 178i2 Dualcure DTM Finish 60 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,35 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	3,4 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	10 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	73 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A6. Cechy identyfikacyjne farby 260 Steelkote EP ZF AL Miox (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,50 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	11,7 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	70 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A7. Cechy identyfikacyjne farby 575 Hybrid Fastcure HS (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	25,2 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	90 ± 10	PN-EN ISO 3233-3:2015
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	63 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A8. Cechy identyfikacyjne farby 607 Dualcure TC primer (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,45 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	3 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	60 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	64 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A9. Cechy identyfikacyjne farby 800 Steelkote EP FC (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,50 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	11,5 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	68 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A10. Cechy identyfikacyjne farby 802 Steelkote EP (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	11,5 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	68 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A11. Cechy identyfikacyjne farby 803 Steelkote EP AC+ (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; możliwy rozdział faz; barwa szara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,43 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	4,1 ± 10% (A/4/30)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nielotnych, % wag.	82,5 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	50 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-3:2010

¹⁾ grubość powłoki 40 µm

Tablica A12. Cechy identyfikacyjne farby 804 Steelkote EP Universal (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; możliwy rozdział faz; barwa jasno-szara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,47 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	1,1 ± 10% (A/4/100)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nielotnych, % wag.	83,1 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	70 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-3:2010

¹⁾ grubość powłoki 60 µm

Tablica A13. Cechy identyfikacyjne farby 806 Steelkote EP Miox (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,60 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, KU	125 ± 5%	ASTM D 562
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	70 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A14. Cechy identyfikacyjne farby 807 Steelkote PC HS (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	25,3 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	63 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A15. Cechy identyfikacyjne farby 808 Steelkote PC HS UV+ (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; możliwy rozdział faz; barwa szara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,38 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	2,6 ± 10% (A/4/60)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nielotnych, % wag.	81,5 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	80 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-3:2010

¹⁾ grubość powłoki 80 µm**Tablica A16.** Cechy identyfikacyjne farby 811 Steelkote PU Finish 30 UV+ (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,25 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	6,5 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	60 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	56 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A17. Cechy identyfikacyjne farby 814 Steelkote IM TR (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,50 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, KU	135 ± 5%	ASTM D 562
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	70 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A18. Cechy identyfikacyjne farby 815 Steelkote IM Mastic AL (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	16,8 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	240 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	82 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A19. Cechy identyfikacyjne farby 816 Steelkote IM Mastic Miox (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,60 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	27 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	240 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	82 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A20. Cechy identyfikacyjne farby 819 Steelkote PU AC (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	28,9 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	63 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A21. Cechy identyfikacyjne farby 819 G Steelkote PU AC (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,35 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	24,2 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	63 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A22. Cechy identyfikacyjne farby 891 Steeltote PU HS 60 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,28 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	4 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	64 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A23. Cechy identyfikacyjne farby 892 Steeltote PU HS 65 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,28 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	4 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	63 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A24. Cechy identyfikacyjne farby 893 Steeltote PU HS 70 (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,3 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	4,2 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	240 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	64 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A25. Cechy identyfikacyjne farby 16417 Unibar Mastic (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; możliwy rozdział faz; barwa szara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,39 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	2,3 ± 10% (A/3/30)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nielotnych, % wag.	82,2 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	45 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-3:2010

¹⁾ grubość powłoki 50 µm

Tablica A26. Cechy identyfikacyjne farby 16441 Unibar ZFC (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,45 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	12,2 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nietlotnych, % obj.	65 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A27. Cechy identyfikacyjne farby 16442 Unibar ZFC (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	konsystencja tiksotropowa; brak oznak kożuszenia, występowania zanieczyszczeń i osadu; możliwy rozdział faz; barwa jasnoszara	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość (w temp. 23°C), g/cm ³	1,32 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
3	Lepkość wg Brookfielda, Pa · s	0,9 ± 10% (A/3/60)	PN-EN ISO 2555:2011
4	Analiza w podczerwieni – widmo IR	zgodne z widmem wzorcowym ustalonym na podstawie badań	PN-EN 1767:2008
5	Zawartość składników nietlotnych, % wag.	77,9 ± 5%	PN-EN ISO 3251:2019
6	Czas schnięcia powierzchniowego, min	70 ± 10 ¹⁾	PN-EN ISO 9117-2:2010

¹⁾ grubość powłoki 40 µm

Tablica A28. Cechy identyfikacyjne farby 16443 Unibar Steelkote (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,50 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	7,8 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	120 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nietlotnych, % obj.	70 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A29. Cechy identyfikacyjne farby 16838 Unicure HSC (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,50 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	14,9 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	240 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nietlotnych, % obj.	75 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A30. Cechy identyfikacyjne farby 17443 Polycoat HS (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	43,7 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min.	180 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	68 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015

Tablica A31. Cechy identyfikacyjne farby 17444 Polycoat TC HS (po wymieszaniu składników)

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość (w temp. 20°C), g/cm ³	1,40 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Lepkość, P	64,7 ± 5%	PN-EN ISO 2884-2:2007
3	Czas schnięcia powierzchniowego, min	60 ± 10	PN-EN ISO 9117-4:2012
4	Zawartość składników nielotnych, % obj.	66 ± 5%	PN-EN ISO 3233-3:2015