



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0535 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:

**svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International**  
**Glüsinger Strasse 86, D-21217 Seevetal, Niemcy**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0535 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Farby ogniochronne**  
**PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1**  
**i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A**  
**do zabezpieczania kabli i wiązek kabli**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**29 czerwca 2023 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
dr inż. Robert Geryto



Warszawa, 29 czerwca 2018 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 farby ogniochronne PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A (oznaczenie typu wyrobu), produkowane w Niemczech, przez svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International, Glüsinger Strasse 86, D-21217 Seevetal.

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 jest farbą w kolorze białym, stanowiącą zawiesinę organicznych i nieorganicznych wypełniaczy, pigmentów i środków modyfikujących, w wodnej dyspersji polioctanu winylu z dodatkami. Powłoka wykonana z tej farby pęcznieje pod wpływem temperatury  $\geq 200$  °C, tworząc spienioną warstwę ogniochronną.

PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A jest farbą w kolorze białym, stanowiącą zawiesinę nieorganicznych wypełniaczy, włókien mineralnych, pigmentów i środków modyfikujących, w wodnej dyspersji polioctanu winylu z dodatkami. W powłoce wykonanej z tej farby, pod wpływem temperatury  $\geq 200$  °C, zachodzą endotermiczne reakcje chemiczne powodujące wydzielanie się chemicznie związanej wody oraz powstanie ceramicznej warstwy ogniochronnej.

Cechy identyfikacyjne farb ogniochronnych PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Farby ogniochronne PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A są przeznaczone do zabezpieczania pojedynczych kabli i wiązek kablowych, ułożonych pionowo, poziomo i skośnie, przed rozprzestrzenianiem się płomienia.

Izolacja kabli przeznaczonych do ogniochronnego zabezpieczania farbami PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A powinna być wykonana z PVC.

Kable zabezpieczone powłoką z farby PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1, grubości  $0,5 \div 0,6$  mm po wyschnięciu, spełniają wymagania w zakresie odporności na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów określone dla kategorii A według PN-EN 60332-3-22:2009.

Kable zabezpieczone powłoką z farby PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A, grubości  $0,55 \div 0,65$  mm po wyschnięciu, spełniają wymagania w zakresie odporności na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów określone dla kategorii A według PN-EN 60332-3-22:2009.

Farba PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 jest przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń suchych, bez narażenia na działanie wody, w środowisku kategorii użytkowej Z<sub>2</sub>, wg Raportu Technicznego EOTA TR 024.

Farba PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A jest przeznaczona do stosowania na zewnątrz oraz wewnątrz budynków, w tym również w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza, w środowiskach kategorii użytkowej X, Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Z<sub>1</sub> i Z<sub>2</sub>, wg Raportu Technicznego EOTA TR 024.



Powierzchnie zabezpieczanych kabli nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń, śladów olejów, kurzu i brudu. Izolacja kabli powinna być bez uszkodzeń takich jak naderwania, pęknięcia i odspojenia.

Warunki wykonywania prac z zastosowaniem farb PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A powinny być określone w instrukcjach opracowanych przez producenta. Instrukcje te powinny być przekazywane odbiorcom wyrobu.

Farby ogniochronne PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a 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 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznych określonych w instrukcji stosowania wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom wyrobów.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1. Właściwości użytkowe

Właściwości użytkowe farb PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A podano w tablicach 1 i 2.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
		farba PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1	
1	2	3	4
1	Elastyczność – średnica sworznia, na którym powłoka nie wykazuje śladów pęknięć i odprysków, mm	≥ 2	PN-EN ISO 1519:2011
2	Przyczepność do PVC, MPa	≥ 0,5	PN-EN ISO 4624:2004
3	Względna wysokość spęczenia powłoki o grubości $0,6 \pm 0,1$ mm w temperaturze $400^{\circ}\text{C}$ w ciągu 30 minut, określona krotnością spęczenia w odniesieniu do grubości powłoki przed nagrzewaniem	≥ 110	Raport Techniczny EOTA TR 024
4	Odporność na działanie środowiska kategorii użytkowej $Z_2$ wg TR 024 określona:		PN-EN ISO 4628-1:2005 PN-EN ISO 4628-2:2005 PN-EN ISO 4628-4:2005 PN-EN ISO 4628-5:2005 PN-EN ISO 4624:2004 Raport Techniczny EOTA TR 024
	– zmianą wyglądu po ekspozycji w środowisku $Z_2$	brak zmian wyglądu	
	– zmianą przyczepności po ekspozycji w środowisku $Z_2$	możliwa zmiana przyczepności do 15 %	
	– zmianą względnej wysokości spęczenia po ekspozycji w środowisku $Z_2$	brak zmian	
5	Klasa reakcji na ogień	E	PN-EN ISO 11925-2:2010 PN-EN 13501-1+A1:2010
6	Odporność na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia po pionowych wiązkach kabli, zabezpieczonych zgodnie z p. 2, dla kategorii A, określona długością zwęglonej części próbki, m	≤ 2,5	PN-EN 60332-3-22:2009

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
		farba PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A	
1	2	3	4
1	Elastyczność – średnica sworznia, na którym powłoka nie wykazuje śladów pęknięć i odprysków, mm	$\geq 2$	PN-EN ISO 1519:2011
2	Przyczepność do PVC, MPa	$\geq 0,5$	PN-EN ISO 4624:2004
3	Odporność na działanie środowiska kategorii użytkowej X wg TR 024 określona: – zmianą wyglądu po ekspozycji w środowisku X – zmianą elastyczności – zmianą przyczepności po ekspozycji w środowisku X	brak zmian wyglądu brak zmian możliwa zmiana przyczepności do 15 %	PN-EN ISO 4628-1:2005 PN-EN ISO 4628-2:2005 PN-EN ISO 4628-4:2005 PN-EN ISO 4628-5:2005 PN-EN 1542:2000 Raport Techniczny EOTA TR 024
4	Odporność na działanie wody	powłoka bez zmian	p. 3.2.1
5	Odporność na działanie czynników atmosferycznych (metodą przyspieszoną)	wygląd i barwa powłoki bez zmian	p. 3.2.2
6	Trwałość barwy w czasie przyspieszonego starzenia; zmiana barwy po napromieniowaniu $4200 \pm 200$ MJ/m <sup>2</sup> , stopień skali szarej	$\geq 4$	p. 3.2.3
7	Klasa reakcji na ogień	E	PN-EN ISO 11925-2:2010 PN-EN 13501-1+A1:2010
8	Odporność na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia po pionowych wiązkach kabli, zabezpieczonych zgodnie z p. 2, dla kategorii A, określona długością zwęglonej części próbki, m	$\leq 2,5$	PN-EN 60332-3-22:2009

### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych podano w tablicy 1 oraz w p. 3.2.1 + 3.2.3.

**3.2.1. Sprawdzenie odporności na działanie wody.** Odporność powłoki na działanie wody sprawdza się według PN-76/C-81521, stosując płytki szklane.

**3.2.2. Sprawdzenie odporności na działanie czynników atmosferycznych (metodą przyspieszoną).** Odporność powłoki na działanie czynników atmosferycznych na podłożu nienasiąkliwym, sprawdza się według PN-C-81913:1998.

**3.2.3. Sprawdzenie trwałości barwy.** Trwałość barwy powłoki na podłożu nienasiąkliwym, sprawdza się według BN-77/6701-04, w aparacie typu Xenotest (450 LF), stosując cykl zewnętrzny z deszczem 18/102. W okresie suchym (bez deszczu) temperatura powinna wynosić  $35 \pm 5^\circ\text{C}$ , a wilgotność względna powietrza  $65 \pm 5\%$ . Wygląd powłoki ocenia się wizualnie w świetle dziennym.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Farby ogniochronne PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta, w



sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości użytkowych. Opakowania powinny zabezpieczać wyrób przed uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami lub zniszczeniem.

Sposób znakowania wyrobu 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).

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-2018/0535 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- 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) ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

### **5.2. Badanie typu**

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, 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 obejmują sprawdzenie wyrobu w zakresie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) gęstości,
- c) lepkości,
- d) zawartości substancji nielotnych.

#### 5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie wyrobu w zakresie:

- a) analizy TGA,
- b) zawartości popiołu,
- c) czasu schnięcia,
- d) elastyczności,
- e) względnej wysokości spęcznienia farby PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1.

### 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-2018/0535 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk farb ogniochronnych PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A do zabezpieczania kabli i wiązek kabli, 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-2018/0535 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0535 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0535 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, 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. Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na pionowe rozprzestrzenianie płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów, 1979.1/18/Z00NXP (przedłużenie ważności 573.1/15/Z00NP), Zakład Badań Ogniowych ITB
2. Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na pionowe rozprzestrzenianie płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów, 1979.2/18/Z00NXP (przedłużenie ważności 573.2/15/Z00NP), Zakład Badań Ogniowych ITB



3. Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na pionowe rozprzestrzenianie płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów, nr 573.1/15/Z00NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
4. Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na pionowe rozprzestrzenianie płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów, nr 573.2/15/Z00NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
5. Test report, Batchnumber 2601, 2611, 2612, 2619, svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International, D-21217 Seevetal, Glüsinger Straße 86, Niemcy
6. Test report, Batchnumber 5467, 5463, 5458, 5472, svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International, D-21217 Seevetal, Glüsinger Straße 86, Niemcy
7. Test report no (2300/261/15)-2/2015-Br/Mü dd 2015/09/08, MPA iBMB Braunschweig
8. Test report no (2300/261/15)-1/2015-Br/Mü dd 2015/06/10, MPA iBMB Braunschweig
9. Test report no (2300/094/15)-2/2015-Br/Mü dd 2015/01/30, MPA iBMB Braunschweig
10. Test report no (3335/557/14)-1aen/2014-Br/Mü dd 2015/02/23, MPA iBMB Braunschweig
11. Analiza dokumentacji i ocena możliwości stosowania dokumentów w procesie aprobacyjnym nr 00977/15/Z00NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
12. Raport z badań nr LP01-1047/15/Z00NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
13. Raport z badań nr LP02-1047/15/Z00NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
14. Raport z badań nr LM00-01047/15/Z00NP, Zakład Materiałów Budowlanych ITB
15. Raport z badań nr LM00-02058/13/Z00NM, Zakład Materiałów Budowlanych ITB
16. Badania laboratoryjne farb PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A i PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 dla celów aprobacyjnych nr 2782/11/Z00NM i raporty z badań nr LM01-2782/11/Z00NM i LM01-2782/11/Z00NM, Zakład Materiałów Budowlanych ITB
17. Test report no (3505/2611)-1/12 – Mü vom 03.12.2012, MPA iBMB Braunschweig
18. Test report no 219//2012.08.01, Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category A – in conformity with SR EN 60332-3-22:2010, Electric Products Certification Independent Body, LICPE, Rumunia
19. Test report no 220//2012.08.01, Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category A – in conformity with SR EN 60332-3-22:2010, Electric Products Certification Independent Body, LICPE, Rumunia
20. Pismo nr NP-04377R:02/BP/11 z dnia 26.08.2011, Zakład Badań Ogniowych ITB
21. Classification of reaction to Fire in Accordance with DIN EN 13501-1:2007, nr K-3147/021/09-01E-MPA BS, MPA iBMB Braunschweig
22. Classification of reaction to Fire in Accordance with DIN EN 13501-1:2007, nr K-3676/127/10-e-MPA BS, MPA iBMB Braunschweig
23. NT-778/00. Badania laboratoryjne farb ogniochronnych PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A – dla potrzeb aprobaty technicznej i certyfikatu. Etap I i Etap II. Badanie farby PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A w zakresie odporności na starzenie, Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
24. NT-501/C/04. Badania laboratoryjne wybranych właściwości farb ogniochronnych svt Brandschutz – dla potrzeb certyfikacji, Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB

## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-76/C-81521	<i>Wyroby lakierowe. Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania</i>
PN-C-81913:1998	<i>Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynku</i>
BN-77/6701-04	<i>Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczanie trwałości i barwy metodą przyspieszoną</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 60332-3-22:2009	<i>Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych. Część 3-22: Sprawdzenie odporności na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów. Kategoria A</i>
PN-EN ISO 1513:2010	<i>Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań</i>
PN-EN ISO 1519:2011	<i>Farby i lakiery. Próba zginania na sworzniu (sworzeń cylindryczny)</i>
PN-EN ISO 2811-1:2011	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 1: Metoda piknometryczna</i>
PN-EN ISO 3219:2000	<i>Tworzywa sztuczne. Polimery/żywice w stanie ciekłym lub jako emulsje albo dyspersje. Oznaczanie lepkości za pomocą wiskozymetru rotacyjnego przy określonej szybkości ścinania</i>
PN-EN ISO 3251:2008	<i>Farby, lakiery i tworzywa sztuczne. Oznaczanie zawartości substancji nielotnych</i>
PN-EN ISO 3451-1:2010	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie popiołu. Część 1: Metody ogólne</i>
PN-EN ISO 4589-2:2017	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego. Część 2: Badanie w temperaturze pokojowej</i>
PN-EN ISO 4624:2004	<i>Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności</i>
PN-EN ISO 4628-1:2005	<i>Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 1: Wprowadzenie ogólne i system określania</i>
PN-EN ISO 4628-2:2005	<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 4628-4:2005	<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 4628-5:2005	<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 9117-3:2010	<i>Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 3: Badanie schnięcia powierzchniowego przy użyciu kuleczek szklanych</i>
PN-EN ISO 11358-1:2014	<i>Tworzywa sztuczne. Termograwimetria (TG) polimerów. Część 1: Zasady ogólne</i>



---

PN-EN ISO 11925-2:2010	<i>Badania reakcji na ogień. Zapalność materiałów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia. Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia</i>
PN-EN ISO 15528:2013	<i>Farby, lakiery oraz surowce do farb i lakierów. Pobieranie próbek</i>
Raport Techniczny	<i>Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control</i>
EOTA TR 024	<i>for Reactive Materials, Components and Products</i>
AT-15-5003/2015	<i>Farby ogniochronne PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 i PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A</i>

## Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne farby PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	biała farba bez rozwarstwień, śladów żelowania, dobrze mieszająca się	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość, g/cm <sup>3</sup>	1,20 ÷ 1,37	PN-EN ISO 2811-1:2011
3	Lepkość, mPa · s	8000 ÷ 12500 A/6/50	PN-EN ISO 3219:2000
4	Zawartość substancji nielotnych, %	62 ÷ 72	PN-EN ISO 3251:2008
5	Zawartość popiołu, %	30,0 ÷ 40,0	PN-EN ISO 3451-1:2010
6	Czas schnięcia (w temperaturze 23 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 50 ± 5%) do uzyskania 3 stopnia wyschnięcia, minuty	90 ± 15	PN-EN ISO 9117-3:2010
7	Analiza TGA	zgodne z termogramem ustalonym na podstawie badań	PN-EN ISO 11358-1:2014

Tablica A2. Cechy identyfikacyjne farby PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	biała farba bez rozwarstwień, śladów żelowania, dobrze mieszająca się	PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość, g/cm <sup>3</sup>	1,34 ÷ 1,48	PN-EN ISO 2811-1:2011
3	Lepkość, mPa · s	6000 ÷ 10000 A/6/50	PN-EN ISO 3219:2000
4	Zawartość substancji nielotnych, %	66,0 ÷ 86,0	PN-EN ISO 3251:2008
5	Zawartość popiołu, %	52,0 ÷ 62,0	PN-EN ISO 3451-1:2010
6	Czas schnięcia (w temperaturze 23 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 50 ± 5%) do uzyskania 3 stopnia wyschnięcia, minuty	50 ± 10	PN-EN ISO 9117-3:2010
7	Analiza TGA	zgodne z termogramem ustalonym na podstawie badań	PN-EN ISO 11358-1:2014
8	Indeks tlenowy, %	≥ 40	PN-EN ISO 4589-2:2017