Instytut Techniki Budowlanej

APROBATA TECHNICZNA ITB

AT-15-4103/2011

+ANEKS NR 1

Zestawy wyrobów STEELGUARD do wykonywania powłokowych zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobat Technicznych
przez mgr inż. Emilia PIAST-SZLUBOWSKA

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW VII

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2013

ISBN 978-83-249-5983-9

Instytut Techniki Budowlanej

Dział Upowszechniania Wiedzy
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf Wydano w sierpniu 2013 r. Zam. 246/2013

Instytut Techniki Budowlanej
00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-4103/2011

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzU Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

PPG COATINGS EUROPE BV
OCEANENWEG 2, 1047 BB AMSTERDAM, Holandia

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

ZESTAWY WYROBÓW
STEELGUARD
DO WYKONYWANIA POWŁOKOWYCH ZABEZPIECZEŃ OGNIOCHRONNYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Termin ważności:

30 czerwca 2016 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 30 czerwca 2011 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4103/2011 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4103/2005. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4103/2011 zawiera 23 strony. Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Z A Ł Ą C Z N I K

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY 3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA....4
2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania 4
2.2. Warunki stosowania 5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA....12
3.1. Właściwości techniczne farb 12
3.2. Właściwości techniczne zabezpieczenia ogniochronnego 13
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT 14
4.1. Pakowanie....14
4.2. Przechowywanie 15
4.3. Transport....15
5. OCENA ZGODNOŚCI....16
5.1. System oceny zgodności....16
5.2. Wstępne badanie typu....16
5.3. Zakładowa kontrola produkcji....17
5.4. Badania gotowych wyrobów....17
5.5. Częstotliwość badań 18
5.6. Metody badań....18
5.7. Pobieranie próbek do badań 19
5.8. Ocena wyników badań 19
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE....19
7. TERMIN WAŻNOŚCI....20
INFORMACJE DODATKOWE 21

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są zestawy wyrobów STEELGUARD do wykonywania powłokowych zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych, produkowane przez firmę PPG COATINGS EUROPE BV, OCEANENWEG 2, 1047 BB AMSTERDAM, Holandia której upoważnionym przedstawicielem jest firma PPG Coatings Poland Sp. z o.o., ul. Gołębia 11, 81-185 Gdynia.

Powłoki wykonywane mogą być z następujących zestawów STEELGUARD:

a) zestaw I:
- epoksydowa farba dwuskładnikowa (żywica z utwardzaczem) o nazwie AMERLOCK 400 C, do wykonywania warstwy gruntującej, przeciwkorozyjnej,
- rozpuszczalnikowa farba jednoskładnikowa o zamiennie stosowanych nazwach STEELGUARD FM 550 i STEELGUARD FM 549, do wykonywania warstwy zasadniczej, pęczniejącej pod wpływem ognia i promieniowania cieplnego,
- akrylowa farba jednoskładnikowa o nazwie Steelguard 2458 do wykonywania warstwy nawierzchniowej,

b) zestaw II:
- epoksydowa farba dwuskładnikowa (żywica z utwardzaczem) o nazwie AMERCOAT 182 ZP HB, do wykonywania warstwy gruntującej, przeciwkorozyjnej,
- rozpuszczalnikowa farba jednoskładnikowa o nazwie STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549, do wykonywania warstwy zasadniczej, pęczniejącej pod wpływem ognia i promieniowania cieplnego,
- modyfikowana farba alkidowa, jednoskładnikowa, o nazwie STEELBOND 2180, do wykonywania warstwy nawierzchniowej,

c) zestaw III:
- epoksydowa farba dwuskładnikowa (żywica z utwardzaczem) o nazwie AMERCOAT 182 ZP HB, do wykonywania warstwy gruntującej, przeciwkorozyjnej,
- rozpuszczalnikowa farba jednoskładnikowa o nazwie STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549, do wykonywania warstwy zasadniczej, pęczniejącej pod wpływem ognia i promieniowania cieplnego,

- poliuretanowa farba dwuskładnikowej o nazwie AMERCOAT 450 S, do wykonywania warstwy nawierzchniowej,

d) zestaw IV:
- epoksydowa farba dwuskładnikowa (żywica z utwardzaczem) o nazwie AMERLOCK 400 C, do wykonywania warstwy gruntującej, przeciwkorozyjnej,
- rozpuszczalnikowa farba jednoskładnikowa o nazwie STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549, do wykonywania warstwy zasadniczej, pęczniejącej pod wpływem ognia i promieniowania cieplnego,
- poliuretanowa farba dwuskładnikowa o nazwie AMERCOAT 450 S, do wykonywania warstwy nawierzchniowej.

Wyroby wchodzące w skład zestawów objętych Aprobatą są produkowane w zakładach produkcyjnych: SBU Architectural Coatings EMEA, Oceanenweg 2, 1047 BB Amsterdam, Holandia oraz PPG Protective and Marine Coatings, Tweemonstraat 104, B-2100 Deurne, Belgia.

Właściwości techniczne zestawów farb oraz powłok z nich wykonanych podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Zestawy wyrobów STEELGUARD przeznaczone są do ogniochronnego zabezpieczania elementów stalowych o profilach otwartych i zamkniętych przed oddziaływaniem termicznym pożarów standardowych (według PN-EN 1363-1:2001), w środowiskach o kategoriach korozyjności atmosfery podanych w tablicy 1, tj:

- wewnątrz pomieszczeń o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001- zestaw I i zestaw II,
- zewnątrz lub wewnątrz pomieszczeń o kategorii korozyjności atmosfery C4, C5I i C5M wg PN-EN ISO 12944-2:2001- zestaw III i zestaw IV.

Zestawy I, II i III mogą być stosowane na powierzchniach nieocynkowanych, oczyszczonych do stopnia czystości Sa 2 $^1/_2$ według normy PN-ISO 8501-1/Ad1:1998 oraz odpylonych i odtłuszczonych, a zestaw IV może być stosowany na powierzchniach ocynkowanych, o grubości powłoki cynkowej nie większej niż 80 μm.

Tablica 1

Zestaw	Nazwa wyrobu	Minimalna grubość powłoki, µm	Kategoria korozyjności	Okres trwałości
1	*2*	*3*	*4*	*5*
I	gruntująca – AMERLOCK 400 C	≥ 60	C1 ÷ C3	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa – STEELGUARD 2458	≥ 50		
II	gruntująca - AMERCOAT 182 ZP HB	≥ 60	C1 ÷ C3	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa – STEELBOND 2180	≥ 80		
III	gruntująca - AMERCOAT 182 ZP HB	≥ 60	C1 ÷ C3	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa - AMERCOAT 450S	≥ 50		
	gruntująca - AMERCOAT 182 ZP HB	≥ 60	C4	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa - AMERCOAT 450S	≥ 80		
	gruntująca - AMERCOAT 182 ZP HB	≥ 60	C5	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa - AMERCOAT 450S	≥ 100		
IV	gruntująca – AMERLOCK 400 C	≥ 60	C3	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa - AMERCOAT 450S	≥ 50		
	gruntująca – AMERLOCK 400 C	≥ 60	C4	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa - AMERCOAT 450S	≥ 80		
	gruntująca – AMERLOCK 400 C	≥ 60	C5	długi
	pęczniejąca - STEELGUARD 550 / STEELGUARD 549 (zamiennie)	wg tablicy 2 ÷ 10		
	nawierzchniowa - AMERCOAT 450S	≥ 100		

Warstwa podkładowa może być wykonana z innych farb epoksydowych, a nawierzchniowa z innych farb poliuretanowych lub akrylowych, wskazanych przez Wnioskodawcę, zaś ich grubości powinny być zgodne z grubościami podanymi w kartach technicznych wyrobów i powinny być określone w dokumentacji technicznej zabezpieczenia ogniochronnego.

Elementy stalowe o profilach otwartych i zamkniętych zabezpieczone zestawami STEELGUARD uzyskują klasy odporności ogniowej R 15, R 30 i R 60 według normy PN-EN 13501-2+A1:2010, po spełnieniu wymagań podanych w tablicach 2 ÷ 10.

2.2. Warunki stosowania

2.2.1. Ustalenia ogólne. Stosowanie zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych objętych Aprobatą powinno odbywać się na podstawie dokumentacji technicznej,

uwzględniającej obowiązujące normy i przepisy (w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - DzU Nr 109 z 2004 r., poz. 1156) oraz wytycznych stosowania podanych w instrukcji firmowej producenta. Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji powinny być wykonywane przez przeszkoloną ekipę posiadającą upoważnienie wnioskodawcy lub upoważnionego przedstawiciela, tj. firmy PPG Coatings Poland Sp. z o.o., ul. Gołębia 11, 81-185 Gdynia.

Podczas wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów malarskich podanych przez producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki (DzU 2007 Nr 215 poz. 1588).

Kontrola wykonanego zabezpieczenia powinna obejmować sprawdzenie:

a) wyglądu zewnętrznego,
b) przyczepności warstwy podkładowej do podłoża,
c) grubości poszczególnych warstw zabezpieczenia w stanie mokrym i po wyschnięciu.

Sprawdzanie grubości poszczególnych warstw zabezpieczenia oraz przyczepności warstwy podkładowej do podłoża powinno być reprezentatywne dla całego zabezpieczenia ogniochronnego i zostać udokumentowane w protokóle zabezpieczenia ogniochronnego konstrukcji stalowej.

Informacja o wykonanym zabezpieczeniu ogniochronnym powinna być wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać, co najmniej:

– nazwę zabezpieczenia ogniochronnego według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
– klasę odporności ogniowej zabezpieczonych elementów,
– nazwę firmy wykonującej zabezpieczenia ogniochronne,
– datę wykonania zabezpieczenia ogniochronnego,
– protokół z odbioru wykonania zabezpieczenia ogniochronnego.

2.2.2. Warunki wykonania zabezpieczeń ogniochronnych

2.2.2.1. Przygotowanie podłoża. Zabezpieczane powierzchnie powinny być przygoto wane zgodnie z warunkami stosowania farby antykorozyjnej, podanymi w karcie technicznej wyrobu, i powinny spełniać wymagania podane w normie PN-EN ISO 12944-4: 2001.

2.2.2.2. Antykorozyjne zabezpieczenie stali. Do wykonywania warstwy podkładowej zabezpieczenia powinna być stosowana farba AMERCOAT 182 ZP HB lub AMERLOCK 400C. Grubość warstwy podkładowej (po wyschnięciu) powinna wynosić co najmniej 60 μm.

2.2.2.3. Wykonywanie warstwy zasadniczej zabezpieczenia. Do wykonywania warstwy zasadniczej (pęczniejącej) zabezpieczenia należy stosować farbę STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549. Farba ta może być nakładana metodą natrysku, pędzlem lub wałkiem na zabezpieczone antykorozyjnie, wyschnięte i odpylone podłoże. Grubość warstwy zasadniczej zależy od wymaganej klasy odporności ogniowej konstrukcji stalowej, wskaźnika masywności przekroju zabezpieczanego elementu oraz temperatury krytycznej stali i powinna być zgodna z wymaganymi grubościami podanymi w p. 2.2.2.5. Prace należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż + 5°C oraz nie wyższej niż + 40°C i przy wilgotności powietrza nie wyższej niż 85%. Temperatura stali powinna być co najmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Farba pęczniejąca STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549 powinna być nanoszona po wyschnięciu warstwy gruntującej (przeciwkorozyjnej) z farby AMERLOCK 400 C - nie wcześniej niż po 16 h przy temperaturze nie niższej niż 5°C lub z farby AMERCOAT 182 ZP HB - nie wcześniej niż po 5 h przy temperaturze nie niższej niż 5°C. Kolejne warstwy farby pęczniejącej powinny być nanoszone po wyschnięciu poprzedniej, tj. nie wcześniej niż po 6 h przy temperaturze 5°C. Krotność nanoszenia farby pęczniejącej STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549 zależy od wymaganej grubości zabezpieczenia ogniochronnego.

2.2.2.4. Wykonywanie warstwy nawierzchniowej zabezpieczenia. Do wykonywania warstwy nawierzchniowej zabezpieczenia powinna być stosowana farba: STEELGUARD 2458, STEELBOND 2180 lub AMERCOAT 450 S. Farba nawierzchniowa STEELGUARD 2458 powinna być nanoszona po wyschnięciu warstwy pęczniejącej - nie wcześniej niż po 1 h (w przypadku powłoki pęczniejącej o grubości 1 mm, w temp. 20˚C i wilgotności wzgl. ≤ 85%). Farba nawierzchniowa STEELBOND 2180 może być nanoszona na nieutwardzoną powłokę pęczniejącą, a farba nawierzchniowa AMERCOAT 450 S powinna być nanoszona po wyschnięciu warstwy pęczniejącej - nie wcześniej niż po 48 h (w przypadku powłoki pęczniejącej o grubości 1 mm, w temp. 20˚C i wilgotności wzgl. ≤ 85%).

Farby zestawu STEELGUARD mogą być nanoszone na podłoże wałkiem, pędzlem lub metodą natrysku.

2.2.3. Minimalne grubości zabezpieczeń systemu STEELGUARD. Minimalne grubości powłok z zestawów farb STEELGUARD, stanowiących zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych w zależności od wskaźnika masywności U/A, m^{-1}, zapewniające uzyskanie klas odporności ogniowej R 15, R 30 i R 60, powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicach 2 ÷ 4 – dla profili otwartych i w tablicach 5 ÷ 10 – dla profili zamkniętych. Minimalne grubości zabezpieczeń obejmują: grubość suchej warstwy gruntującej 60 μm + grubość warstwy

nawierzchniowej 50 μm + grubość warstwy pęczniejącej; w przypadku zastosowania innych grubości warstwy gruntującej i/lub warstwy nawierzchniowej różnicę należy dodać do wielkości podanych w tablicach 2 ÷ 10.

Tablica 2

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 15 profili otwartych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	0,42	0,32	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
81 – 100	0,48	0,35	0,28	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
101 – 120	0,54	0,39	0,29	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
121 – 140	0,58	0,42	0,31	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
141 – 160	0,63	0,44	0,32	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
161 – 180	0,67	0,47	0,33	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
181 – 200	0,70	0,49	0,34	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
201 – 220	0,73	0,52	0,35	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
221 – 240	0,76	0,54	0,36	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
241 – 260	0,79	0,56	0,37	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
261 – 280	0,81	0,58	0,38	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
281 – 300	0,84	0,59	0,39	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
301 – 320	0,86	0,61	0,40	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
321 – 340	0,87	0,63	0,41	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
341 – 360	0,89	0,64	0,42	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

Tablica 3

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 30 profili otwartych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	1,00	0,74	0,59	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32
81 – 100	1,16	0,86	0,68	0,56	0,48	0,42	0,37	0,33
101 – 120	1,30	0,97	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34
121 – 140	1,42	1,07	0,84	0,69	0,57	0,48	0,41	0,36
141 – 160	1,53	1,17	0,92	0,75	0,62	0,52	0,43	0,37
161 – 180	1,63	1,26	1,00	0,81	0,66	0,55	0,45	0,38
181 – 200	1,71	1,34	1,07	0,87	0,71	0,58	0,48	0,39
201 – 220	1,79	1,42	1,14	0,93	0,76	0,62	0,50	0,40
221 – 240	1,87	1,50	1,21	0,99	0,80	0,65	0,52	0,42
241 – 260	1,93	1,57	1,28	1,04	0,85	0,69	0,55	0,43
261 – 280	1,99	1,63	1,34	1,10	0,90	0,72	0,57	0,44
281 – 300	2,05	1,70	1,41	1,16	0,95	0,76	0,60	0,46
301 – 320	2,10	1,76	1,47	1,21	0,99	0,80	0,63	0,47
321 – 340	2,15	1,82	1,53	1,27	1,04	0,84	0,66	0,49
341 – 360	2,19	1,87	1,58	1,33	1,09	0,88	0,68	0,51

Tablica 4

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 60 profili otwartych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	2,16	1,57	1,24	1,03	0,88	0,78	0,70	0,63
81 – 100	-	1,86	1,47	1,22	1,04	0,91	0,81	0,73
101 – 120	-	2,13	1,70	1,41	1,20	1,04	0,92	0,82
121 – 140	-	2,38	1,92	1,60	1,36	1,18	1,04	0,92
141 – 160	-	-	2,13	1,78	1,52	1,32	1,16	1,03
161 – 180	-	-	2,33	1,97	1,69	1,47	1,29	1,14
181 – 200	-	-	-	2,15	1,85	1,61	1,41	1,25
201 – 220	-	-	-	2,33	2,02	1,76	1,55	1,37
221 – 240	-	-	-	2,50	2,18	1,91	1,68	1,49
241 – 260	-	-	-	-	2,35	2,07	1,83	1,62
212 – 280	-	-	-	-	-	2,22	1,97	1,75
281 – 300	-	-	-	-	-	-	2,12	1,89
301 – 320	-	-	-	-	-	-	2,28	2,04
321 – 340	-	-	-	-	-	-	-	2,19
341 – 360	-	-	-	-	-	-	-	2,35

Tablica 5

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 15 profili zamkniętych - rur okrągłych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	0,45	0,36	0,29	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24
81 – 100	0,53	0,41	0,32	0,26	0,24	0,24	0,24	0,24
101 – 120	0,60	0,46	0,35	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24
121 – 140	0,67	0,50	0,37	0,28	0,24	0,24	0,24	0,24
141 – 160	0,73	0,54	0,40	0,28	0,24	0,24	0,24	0,24
161 – 180	0,78	0,58	0,42	0,29	0,24	0,24	0,24	0,24
181 – 200	0,83	0,61	0,44	0,30	0,24	0,24	0,24	0,24
201 – 220	0,87	0,65	0,46	0,31	0,24	0,24	0,24	0,24
221 – 240	0,91	0,68	0,48	0,32	0,24	0,24	0,24	0,24
241 – 260	0,95	0,71	0,50	0,32	0,24	0,24	0,24	0,24
261 – 280	0,98	0,73	0,52	0,33	0,24	0,24	0,24	0,24
281 – 300	1,01	0,76	0,53	0,34	0,24	0,24	0,24	0,24
301 – 320	1,04	0,78	0,55	0,34	0,24	0,24	0,24	0,24
321 – 340	1,07	0,80	0,57	0,35	0,24	0,24	0,24	0,24
341 – 360	1,09	0,82	0,58	0,35	0,24	0,24	0,24	0,24

Tablica 6

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 30 profili zamkniętych - rur okrągłych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	1,08	0,87	0,73	0,62	0,54	0,48	0,43	0,39
81 – 100	1,27	1,02	0,85	0,72	0,61	0,53	0,47	0,41
101 – 120	1,44	1,16	0,96	0,80	0,68	0,58	0,50	0,43

1	2	3	4	5	6	7	8	9
121 – 140	1,59	1,29	1,07	0,89	0,75	0,64	0,54	0,46
141 – 160	1,73	1,41	1,17	0,97	0,82	0,69	0,58	0,48
161 – 180	1,85	1,52	1,26	1,05	0,88	0,74	0,61	0,51
181 – 200	1,96	1,62	1,35	1,13	0,94	0,79	0,65	0,53
201 – 220	2,06	1,72	1,44	1,20	1,01	0,83	0,69	0,56
221 – 240	2,23	1,81	1,52	1,27	1,06	0,88	0,72	0,58
241 – 260	2,31	1,89	1,60	1,34	1,12	0,93	0,76	0,60
261 – 280	-	1,97	1,67	1,41	1,18	0,98	0,79	0,63
281 – 300	-	2,04	1,74	1,47	1,24	1,02	0,83	0,65
301 – 320	-	2,11	1,81	1,54	1,29	1,07	0,86	0,68
321 – 340	-	2,17	1,87	1,60	1,34	1,11	0,90	0,70
341 – 360	-	2,24	1,93	1,65	1,40	1,16	0,93	0,73

Tablica 7

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 60 profili zamkniętych - rur okrągłych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	2,34	1,90	1,59	1,37	1,20	1,07	0,96	0,87
81 – 100	-	2,25	1,90	1,63	1,43	1,26	1,13	1,02
101 – 120	-	-	2,18	1,88	1,65	1,45	1,30	1,17
121 – 140	-	-	-	2,12	1,86	1,64	1,46	1,31
141 – 160	-	-	-	-	2,07	1,83	1,63	1,46
161 – 180	-	-	-	-	2,27	2,01	1,80	1,61
181 – 200	-	-	-	-	-	2,20	1,96	1,76
201 – 220	-	-	-	-	-	-	2,13	1,91
221 – 240	-	-	-	-	-	-	2,29	2,06
241 – 260	-	-	-	-	-	-	-	2,21
261 – 280	-	-	-	-	-	-	-	-
281 – 300	-	-	-	-	-	-	-	-
301 – 320	-	-	-	-	-	-	-	-
321 – 340	-	-	-	-	-	-	-	-
341 – 360	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablica 8

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 15 profili zamkniętych - rur prostokątnych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	0,55	0,47	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26
81 – 100	0,66	0,55	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	0,26
101 – 120	0,77	0,63	0,53	0,46	0,39	0,34	0,30	0,26
121 – 140	0,85	0,70	0,59	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27
141 – 160	0,93	0,77	0,64	0,54	0,45	0,38	0,32	0,27
161 – 180	1,00	0,83	0,69	0,57	0,48	0,40	0,33	0,27
181 – 200	1,06	0,88	0,73	0,61	0,50	0,42	0,34	0,27
201 – 220	1,12	0,93	0,77	0,64	0,53	0,43	0,35	0,28
221 – 240	1,17	0,97	0,80	0,67	0,55	0,45	0,36	0,28
241 – 260	1,21	1,01	0,84	0,69	0,57	0,46	0,37	0,28
261 – 280	1,25	1,05	0,87	0,72	0,59	0,47	0,37	0,28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
281 – 300	1,29	1,08	0,90	0,74	0,61	0,49	0,38	0,29
301 – 320	1,33	1,11	0,93	0,77	0,63	0,50	0,39	0,29
321 – 340	1,36	1,14	0,95	0,79	0,64	0,51	0,40	0,29
341 – 360	1,39	1,17	0,98	0,81	0,66	0,52	0,40	0,29

Tablica 9

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 30 profili zamkniętych – rur prostokątnych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	1,22	1,03	0,89	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54
81 – 100	1,45	1,22	1,05	0,92	0,82	0,73	0,67	0,61
101 – 120	1,64	1,38	1,19	1,04	0,92	0,82	0,74	0,67
121 – 140	1,81	1,53	1,32	1,16	1,02	0,91	0,81	0,73
141 – 160	1,96	1,67	1,44	1,26	1,11	0,99	0,88	0,79
161 – 180	2,09	1,79	1,55	1,36	1,20	1,06	0,95	0,85
181 – 200	2,21	1,90	1,65	1,45	1,28	1,13	1,01	0,90
201 – 220	2,32	2,00	1,75	1,54	1,36	1,20	1,07	0,95
221 – 240	-	2,10	1,84	1,62	1,43	1,27	1,13	1,00
241 – 260	-	2,18	1,92	1,69	1,50	1,33	1,18	1,05
261 – 280	-	2,26	1,99	1,76	1,56	1,39	1,23	1,09
281 – 300	-	2,33	2,06	1,83	1,62	1,44	1,28	1,14
301 – 320	-	-	2,13	1,89	1,68	1,49	1,33	1,18
321 – 340	-	-	2,19	1,95	1,74	1,55	1,38	1,22
341 – 360	-	-	2,25	2,00	1,79	1,59	1,42	1,26

Tablica 10

Minimalne grubości powłoki z zestawu farb STEELGUARD po wyschnięciu przy klasie odporności ogniowej R 60 profili zamkniętych – rur prostokątnych

U/A, m^{-1}	Minimalna grubość zabezpieczenia, mm, dla T_{kr}, °C							
	350	400	450	500	550	600	650	700
≤ 80	-	2,16	1,86	1,64	1,46	1,32	1,21	1,11
81 – 100	-	-	2,20	1,94	1,73	1,56	1,42	1,30
101 – 120	-	-	-	2,22	1,98	1,79	1,63	1,49
121 – 140	-	-	-	-	2,21	2,00	1,82	1,66
141 – 160	-	-	-	-	-	2,20	2,00	1,83
161 – 180	-	-	-	-	-	-	2,18	2,00
181 – 200	-	-	-	-	-	-	2,35	2,15
201 – 220	-	-	-	-	-	-	-	2,30
221 – 240	-	-	-	-	-	-	-	-
241 – 260	-	-	-	-	-	-	-	-
261 – 280	-	-	-	-	-	-	-	-
281 – 300	-	-	-	-	-	-	-	-
301 – 320	-	-	-	-	-	-	-	-
321 – 340	-	-	-	-	-	-	-	-
341 - 360	-	-	-	-	-	-	-	-

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Właściwości techniczne farb

Właściwości techniczne wyrobów stosowanych do wykonywania powłokowych zabezpieczeń ogniochronnych zestawem STEELGUARD powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 11 - dla farb gruntujących, przeciwkorozyjnych AMERLOCK 400 C i AMERCOAT 182 ZP HB oraz nawierzchniowej AMERCOAT 450 S i w tablicy 12 - dla farby pęczniejącej STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549 oraz nawierzchniowej STEELGUARD 2458.

Tablica 11

Wymagane właściwości techniczne farb

AMERLOCK 400C, AMERCOAT 182 ZP HB i AMERCOAT 450 S

Poz	Właściwości	Wymagania			Badania wg
		AMERLOCK 400 C	AMERCOAT 182 ZP HB	AMERCOAT 450 S	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Wygląd	brak kożucha, rozdziału faz, obcych wtrąceń i osadu			PN-EN ISO 1513:2010
2	Gęstość, g/ml : Składnik A (baza) Składnik B (utwardzacz)	 1,50 ± 0,15 1,38 ± 0,14	 1,45 ± 0,14 0,93 ± 0,09	 1,46 ± 0,14 1,03 ± 0,10	PN-EN ISO 2811-1:2002 PN-EN ISO 2811-2:2002 PN-EN ISO 2811-3:2002 PN-EN ISO 2811-4:2002
3	Lepkość: - metodą Brookfielda, mPa·s	pozorna 3215 ± 322 -po zmieszaniu składników (wirnik nr 2, prędkość obrotowa 10 obr/min) dynamiczna w 23˚C 12,500 ± 1,200 - skł.A 50,000 ± 5,000 - skł.B	pozorna 2635 ± 264 - po zmieszaniu składników (wirnik nr 2, prędkość obrotowa 10 obr/min) dynamiczna w 23˚C 25,000 ± 2,500 - skł.A 200 ± 20 - skł.B	pozorna 1225 ± 122 - po zmieszaniu składników (wirnik nr 2, prędkość obrotowa 10 obr/min) dynamiczna w 23˚C 7,000 ± 1,200 -skł.A 0 ÷ 100 - skł.B	PN-ISO 2555:1999
	- czasem wypływu (średnica otworu 6 mm), s: składnik A (baza) składnik B (utwardzacz)	 ≥ 60 ≥ 60	 ≥ 60	 ≥ 60 < 30	PN- EN ISO 2431:1993
4	Czas schnięcia powierzchniowego, h	4 ± 10% przy grubość powłoki 70 µm	3 ± 10% przy grubość powłoki 70 µm	1,5 ± 10% przy grubość powłoki 60 µm	PN-EN ISO 9117-3: 2010
5	Zawartość substancji nielotnych, % (wagowo)	86 ± 10%	75 ± 10%	60 ± 10%	PN-EN ISO 3251:2008

Tablica 12

Wymagane właściwości techniczne farb

STEELGUARD FM 550 / STEELGUARD FM 549 i STEELGUARD 2458

Poz.	Właściwości	Wymagania		Badania wg
		STEELGUARD FM 550/ STEELGUARD FM 549	STEELGUARD 2458	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Wygląd	brak kożucha, rozdziału faz, obcych wtrąceń i osadu		PN-EN ISO 1513:2010

1	2		3	4	5
2	Gęstość, g/ml		1,28 ± 0,12	1,23 ± 0,12	PN-EN ISO 2811-1:2002 PN-EN ISO 2811-2:2002 PN-EN ISO 2811-3:2002 PN-EN ISO 2811-4:2002
3	Lepkość: - metodą Brookfielda, mPa·s		pozorna 2230 ± 223 (wirnik nr 2, prędkość obrotowa 10 obr/min) dynamiczna w 23˚C 50,000 ± 5,000	dynamiczna w 23˚C 15,000 ± 1,500	PN-ISO 2555:1999
	- czasem wypływu (średnica otworu 4 mm), s		> 20	> 20	PN- EN ISO 2431:1993
4	Czas schnięcia, h	powierz-chniowego	2 ± 10% przy grubości powłoki 200 µm	1 ± 10% przy grubości powłoki 75 µm	PN-EN ISO 9117-3: 2010
		całkowitego	24 ± 10% przy grubości powłoki 1000 µm	7 ± 10% przy grubości powłoki 75 µm	PN-EN ISO 9117-1: 2010
5	Zawartość substancji nielotnych, % (wagowo)		73 ± 10%	45 ± 10%	PN-EN ISO 3251:2008
6	Względna wysokość spęcznienia powłoki		49 ± 10%	-	p. 5.6.6

3.2. Właściwości techniczne zabezpieczenia ogniochronnego

3.2.1. Właściwości techniczne. Właściwości techniczne zabezpieczenia ogniochronnego STEELGUARD powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 13.

Tablica 13

Wymagane właściwości techniczne zabezpieczenia ogniochronnego STEELGUARD

Poz.	Właściwości	Powłoka STEELGUARD	Badania według
1	2	3	4
1	Wygląd powłoki	bez pęcherzy, odstawania powłoki od podłoża i miejsc niepokrytych	PN-EN ISO 12944-7:2001 (ocena wizualna)
2	Przyczepność powłoki z farby podkładowej do podłoża, oznaczona metoda siatki nacięć, stopień	≤ 1	PN-EN ISO 2409:2008
3	Przyczepność zabezpieczenia ogniochronnego do podłoża i międzywarstwowa, oznaczona metodą odrywową, MPa	≥ 2 lub zerwanie w warstwie pęczniejącej	PN-EN ISO 4624:2004
4	Odporność powłoki na ciągłe działanie wilgoci, h*: - ≥ 240 – zestaw I i II - ≥ 720 – zestaw III i IV • wygląd zewnętrzny, • przyczepność do podłoża i miedzy warstwowa, MPa	bez zmian ≥ 2 lub zerwanie w warstwie pęczniejącej	PN-EN ISO 6270-1:2002 PN-EN ISO 4628-2÷5:2005 p.5.6.3
5	Odporność powłoki na działanie mgły solnej, h**: - ≥ 480 - zestaw I i II, - ≥ 1440 - zestaw III i IV • wygląd zewnętrzny • przyczepność do podłoża i miedzy warstwowa, MPa	bez zmian ≥ 2 lub zerwanie w warstwie pęczniejącej	PN-EN ISO 9227:2007 PN-EN ISO 4628-2÷5:2005 p. 5.6.1
6	Szczelność powoki – rezystancja, Ω: - przed działaniem mgły solnej, - po 480 h działania jw., - po 1440 h działania jw.	≥ 1 x 10^8 ≥ 1 x 10^7 – dla zestawu I i II ≥ 1 x 10^7 – dla zestawu III i IV	ZURT-15/VI.01/2009 p.5.6.4

1	2	3	4
7	Odporność chemiczna w 10% wodnym roztworze H_2SO_4, 10% wodnym roztworze NaOH i benzynie do lakierów, h***: - ≥ 168 - zestaw III i IV • wygląd zewnętrzny • przyczepność do podłoża i miedzy warstwowa, MPa	 bez zmian ≥ 2 lub zerwanie w warstwie pęczniejącej	PN-EN ISO 2812-1:2008 p. 5.6.2
W zależności od kategorii korozyjności środowiska i okresu trwałości: * 240 h - C3 długi, C4 średni, C5-krótki; 720 h– C5-I i C5-M długi ** 480 h - C3 długi, C4 średni, C5-krótki; 1440 h - C5-I i C5-M długi *** 168 h - badanie wykonuje się dla środowiska C5-I			

3.2.2. Skuteczność ogniochronna zabezpieczeń konstrukcji stalowych zestawami farb STEELGUARD. Odporności ogniowe stalowych elementów, zabezpieczonych zestawami farb STEELGUARD zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty, poddanych badaniu według p. 5, powinny być zgodne z podanymi w tablicach 2 ÷ 10.

3.2.3. Wpływ oddziaływania czynników atmosferycznych na skuteczność ogniochronną zabezpieczeń konstrukcji stalowych zestawami STEELGUARD. Zabezpieczenia ogniochronne wykonane zestawami III lub IV, zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty, poddane badaniu wg ZUAT-15/VII.05/2004, nie powinno wykazywać żadnych zmian, a jego skuteczność ogniochronna nie powinna ulec pogorszeniu, tj. różnica temperatur w elementach próbnych poddanych sztucznemu starzeniu i w elementach próbnych bez starzenia, rejestrowana podczas badania, powinna wynosić nie więcej niż 15 %.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Farby stosowane do zabezpieczenia ogniochronnego STEELGUARD powinny być opakowane w firmowe, szczelnie zamykane opakowania, zabezpieczające je przed wylaniem i zmianą właściwości techniczno użytkowych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja, zawierająca co n ajmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres producenta,
- masę netto,
- okres przydatności do użycia, jeżeli jest określony,

- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 53/2009, poz. 439),
- warunki przechowywania i transportu,
- przeznaczenie,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4103/2011
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU Nr 198/2004, poz. 2041).

4.2. Przechowywanie

Opakowania z farbami stosowanymi w zestawie zabezpieczenia ogniochronnego STEEL-GUARD należy przechowywać w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem lub uszkodzeniem, określony w instrukcji przechowywania opracowanej przez producenta w języku polskim i udostępnionej odbiorcom wyrobów.

4.3. Transport

Opakowania z farbami stosowanymi w zestawie zabezpieczenia ogniochronnego STEEL-GUARD należy transportować w sposób zabezpieczający je przed zmianą właściwości techniczno – użytkowych, uszkodzeniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji transportowania opracowanej przez producenta, uwzględniającej polskie przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym przy przewożeniu tego typu wyrobów.

W czasie transportu i przechowywania farby należy chronić przed temperaturą poniżej +5° i powyżej +35°C.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. System oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881), wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producenit dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-4103/2011 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu objętego Aprobatą Techniczną ITB AT-15-4103/2011 dokonuje producent, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-4103/2011, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

a) zadania producenta:
   - zakładowej kontroli produkcji,
   - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania według p. 5.4.3,

b) zadania akredytowanej jednostki:
   - wstępnego badania typu,
   - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
   - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- odporność korozyjną powłok wykonanych z zestawów farb STEELGUARD,
- klasy odporności ogniowej elementów zabezpieczonych zestawami farb STEELGUARD,
- względną wysokość spęcznienia powłoki z farby pęczniejącej.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użykowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzenie wyrobów składowych i materiałów,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewnić, że wyrób jest zgodny z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-4103/2011. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania uzupełniające.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

a) wyglądu farb,
b) gęstości,
c) czasu schnięcia,

5.4.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie:

a) wyglądu powłok,
b) lepkości oznaczana metodą Brookfielda lub czasem wypływu,
c) zawartości substancji nielotnych,
d) przyczepności do podłoża i międzywarstwowej,
e) odporności korozyjnej,
f) względnej wysokości spęcznienia powłoki z farby pęczniejącej,
g) skuteczności ogniochronnej na elementach próbnych.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

5.6. Metody badań

Badania należy wykonać według norm wymienionych w tablicach 11, 12, i 13 oraz zgodnie z opisanymi w p. 5.6.1 ÷ 5.6.5. Otrzymane wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tablicach 11, 12 i 13.

5.6.1. Badanie odporności na działanie obojętnej mgły solnej. Badanie odporności zabezpieczenia na działanie obojętnej mgły solnej przeprowadza się według normy PN-EN ISO 9227:2007, w temperaturze 35˚C. Po badaniu sprawdza się:

- wygląd zewnętrzny powłoki według normy PN-EN ISO 4628-2:2005,
- przyczepność do podłoża i międzywarstwową metodą odrywową według normy PN-EN ISO 4624:2004.

5.6.2. Badanie odporności chemicznej na działanie środowisk agresywnych. Badanie odporności zabezpieczenia na działanie środowisk agresywnych przeprowadza się według normy PN-EN ISO 2812-1:2008, w temperaturze 35˚C. Po badaniu sprawdza się:

- wygląd zewnętrzny powłoki według normy PN-EN ISO 4628-2:2005,
- przyczepność do podłoża i międzywarstwową metodą odrywania według normy PN-EN ISO 4624:2004.

5.6.3. Badanie odporności na działanie wilgoci. Badanie odporności zabezpieczenia na działanie wilgoci przeprowadza się według normy PN-EN ISO 6270-1:2002. Po badaniu sprawdza się:

- wygląd zewnętrzny powłoki według normy PN-EN ISO 4628-2:2005,
- przyczepność do podłoża i międzywarstwową metodą odrywania według normy PN-EN ISO 4624:2004.

5.6.4. Badanie rezystancji powłoki. Badanie rezystancji (parametru impedancyjnego), będącego wyznacznikiem szczelności powłoki malarskiej przeprowadza się metodą elektro-

chemicznej spektroskopii impedancyjnej EIS dla układu: metal – powłoka – elektrolit w obwodach prądu zmiennego, w szerokim zakresie częstotliwości, według ZURT-15/VI.01/2009.

5.6.5. Badanie skuteczności ogniochronnej. Badanie i ocenę skuteczności ogniochronnej zabezpieczenia systemu Steelguard, określa się według norm PN-ENV 13381-4:2004 i PN-EN 13501-2:2005. Badania uzupełniające przeprowadza się przy oddziaływaniu termicznym według krzywej standardowej „temperatura-czas", w jednej próbie ogniowej, na zestawie 3 słupków nieobciążonych o długości 1000 mm, wykonanych z profili walcowych dwuteowych, z naniesioną badaną izolacją ogniochronną o grubości przyjmowanej na podstawie wymagań Aprobaty Technicznej. Wynik badania uznaje się za pozytywny, jeżeli temperatura po czasie odpowiadającym odporności ogniowej we wszystkich elementach próbnych nie przekracza temperatury krytycznej, podanej w odpowiedniej tablicy Aprobaty Technicznej.

5.6.6. Badanie wysokości spęcznienia. Badanie wysokości spęcznienia farb pęczniejących polega na wyznaczeniu przyrostu wysokości wyrobu termo pęczniejącego po poddaniu próbki działaniu temperatury 550˚C przez 30 min. Badanie przeprowadza się na 6 próbkach o średnicy 50 ± 5 mm, umieszczonych w cylindrach urządzenia. Po wyjęciu próbek z pieca należy zmierzyć maksymalną i minimalną odległość górnej krawędzi cylindra. Względna wysokość spęcznienia jest średnią arytmetyczną zmierzonych wielkości, odniesionych do grubości próbek przed badaniem.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-EN ISO 15528:2002 i przygotowywać zgodnie z normą PN-EN ISO 1513:1999 lub normami opisującymi metody badań i zaleceniami producenta.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna AT-15-4103/2011 zastępuje Aprobatę Techniczną ITB AT-15-

4103/2005.

6.2. Aprobata Techniczna AT-15-4103/2011 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawów farb STEELGUARD do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881), wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-4103/2011 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej (DzU Nr 119/2003, poz.117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta zestawów farb STEELGUARD od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów objętych Aprobatą, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie i prawidłową jakość wbudowania.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie zestawów farb STEELGUARD należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-4103/2011.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4103/2011 jest ważna do 30 czerwca 2016 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej

Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

Koniec

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 1363-1: 2001	*Badanie odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne*
PN-EN 13501-2+A1: 2010	*Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej*
PN-ENV 13381-4: 2004	*Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 4: Zabezpieczenia elementów stalowych*
PN-EN ISO 1513: 2010	*Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań*
PN-EN ISO 4628-2: 2005	*Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia*
PN-EN ISO 6270-1: 2002	*Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć. Część 1: Kondensacja ciągła*
PN-EN ISO 9227: 2007	*Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance*
PN-EN ISO 9117-3: 2010	*Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 3: Badanie schnięcia powierzchniowego z zastosowaniem kuleczek szklanych*
PN-EN ISO 9117-1: 2010	*Farby i lakiery. Badania schnięcia. Część 1: Oznaczanie stanu całkowitego wyschnięcia*
PN-EN ISO 2178: 1998	*Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna*
PN-EN ISO 2409:2008	*Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć*
PN-EN ISO 2808: 2008	*Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki*
PN-EN ISO 3219:2000	*Tworzywa sztuczne. Polimery/żywice w stanie ciekłym lub jako emulsje albo dyspersje. Oznaczanie lepkości za pomocą wiskozymetru rotacyjnego przy określonej szybkości ścinania*
PN-EN ISO 3251: 2008	*Farby i lakiery. Oznaczanie zawartości substancji nielotnych*
PN-EN ISO 4624: 2004	*Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności*
PN-ISO 2555: 1999	*Tworzywa sztuczne. Polimery w stanie ciekłym w postaci emulsji lub dyspersji. Oznaczanie lepkości pozornej metodą Brookfielda*
PN-EN ISO 2811-1: 2002	*Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 1: Metoda piknometryczna*
PN-EN ISO 2811-2: 2002	*Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 2: Metoda zanurzenia sondy*
PN-EN ISO 2811-3: 2002	*Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 3: Metoda oscylacyjna*
PN-EN ISO 2811-4: 2002	*Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 4: Metoda kubka zanurzeniowego*

PN-EN ISO 12944-2: 2001	*Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*
PN-EN ISO 12944-4: 2001	*Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni*
PN-EN ISO 12944-7: 2001	*Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.*
PN-EN ISO 15528: 2002	*Farby, lakiery oraz surowce do farb i lakierów. Pobieranie próbek*
PN-EN ISO 8501-1: 2008	*Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok*
ZUAT-15/VI.01/2003	*Wyroby malarskie do ochrony przed korozją obiektów budowlanych o konstrukcji stalowej*
ZUAT-15/VII.05/2004	*Zestawy wyrobów malarskich do zabezpieczania ogniochronnego konstrukcji stalowych*
ETAG 018	*Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych Wyrobów Ogniochronnych. Część 2: Powłoki reaktywne do zabezpieczeń elementów stalowych. EOTA, Bruksela*

Raporty z badań i oceny

1. Wstępna ocena w sprawie skuteczności zabezpieczeń przeciwkorozyjnych zestawu przeznaczonego do zabezpieczenia ogniowego konstrukcji stalowych : AMERLOCK 400C, STEELGUARD 2550 FMA i STEELGUARD 4503. Praca NO-2/1450/99 – Zakład Trwałości i Ochrony Budowli Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie
2. Wstępna ocena skuteczności ogniochronnej zestawu farb pęczniejących STEELGUARD produkcji AMERON International do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych. Praca NP-794/A/99 – Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie
3. Ocena skuteczności ogniochronnej systemu zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych STEELGUARD. Praca nr NP.-794/A/99 i raporty z badań nr: LP-794.1/99, LP-794.2/99, LP-794.3/99 i LP-794.4/99 - Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie
4. Wyniki badań zestawów farb STEELGUARD – dla potrzeb aprobaty technicznej. Praca NO-2/521/A/00 – Zakład Trwałości i Ochrony Budowli Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie
5. Ocena skuteczności ogniochronnej systemu zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych STEELGUARD – praca nr NP-1029/A/04/MŁ – Zakład Badań Ogniowych ITB
6. Raport z badania – nr LO506/03 – Laboratorium Badań Materiałów i Powłok Ochronnych ITB
7. Raport z badań NR LP-1220/08 – Laboratorium Badań Ogniowych ITB

8. Atest Higieniczny Nr 189/779/210/2010 z dnia 13.09.2010 r. Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego - Międzywydziałowy Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni
9. Raport z badań – nr LO 1029/07 - Laboratorium Badań Materiałów i Powłok Ochronnych ITB
10. Raport z badań – nr LM 01221:01/2010 - Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB
11. Raport z badań FIRES-FR-129-10-AUNE
12. Ocena skuteczności ogniochronnej systemu zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych STEELGUARD Ra025/10 – Fires 16.09.2010

Instytut Techniki Budowlanej
00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

ANEKS nr 1
DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB
AT-15-4103/2011

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzU Nr 249, poz. 2497), na wniosek firmy:

PPG COATINGS EUROPE BV
OCEANENWEG 2, 1047 BB AMSTERDAM, Holandia

do Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4103/2011
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

ZESTAWY WYROBÓW
STEELGUARD
DO WYKONYWANIA POWŁOKOWYCH ZABEZPIECZEŃ OGNIOCHRONNYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH

wprowadza się zmiany wyszczególnione na stronie 2 Aneksu

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej
Marek Kaproń

Warszawa, 27 grudnia 2011 r.

1. Zmienia się zapis w akapicie drugim p. 2.1 Aprobaty Technicznej AT-15-4103/2011 z:

   Zestawy I, II i III mogą być stosowane na powierzchniach nieocynkowanych, oczyszczonych do stopnia czystości Sa 2 $^{1}/_{2}$ według normy PN-ISO 8501-1/Ad1:1998 oraz odpylonych i odtłuszczonych, a zestaw IV może być stosowany na powierzchniach ocynkowanych, o grubości powłoki cynkowej nie większej niż 80 µm.

   na:

   Zestawy I, II i III mogą być stosowane na powierzchniach nieocynkowanych, oczyszczonych zgodnie z warunkami stosowania farb, podanymi w kartach technicznych producentów farb, a zestaw IV może być stosowany na powierzchniach ocynkowanych, o grubości powłoki cynkowej nie większej niż 80 µm.

2. Zmienia się poz. 6 tablicy 12 z:

6	Względna wysokość spęcznienia powłoki	49 ± 10%	-	p. 5.6.6

   na:

6	Względna wysokość spęcznienia powłoki	36,4 ± 10%	-	p. 5.6.6

3. Zmienia się zapis w p. 5.6.6 z:

   Badanie wysokości spęcznienia farb pęczniejących polega na wyznaczeniu przyrostu wysokości wyrobu termo pęczniejącego po poddaniu próbki działaniu temperatury 550˚C przez 30 min.

   na:

   Badanie wysokości spęcznienia farb pęczniejących polega na wyznaczeniu przyrostu wysokości wyrobu termo pęczniejącego po poddaniu próbki działaniu temperatury 400˚C przez 30 min.

4. Dopisuje się poz. 8 do Raportów z badań i ocen:

   8. Raport z badań NR LP01-1221/11/R07NP – Laboratorium Badań Ogniowych ITB

KONIEC

Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5983-9