

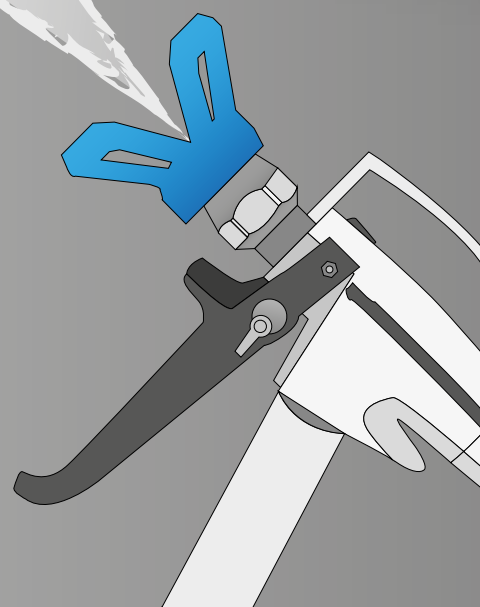
protect your values

svt
FIRE PROTECTION

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2

pęczniejąca farba ogniochronna do przeciwpożarowego
zabezpieczenia konstrukcji stalowych ETA-17/0394

Powłoki



Spis treści

Temat	Strona
PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2	3 - 4
Trzy warstwy dla ochrony przeciwpożarowej	5
Właściwości produktów	6
Wymagane grubości warstwy suchej	7 - 9
1. Informacja wstępna	10
1.1 Przeznaczenie instrukcji aplikacji	10
1.2 Zakres zastosowania instrukcji aplikacji	10
1.3 Wskazania dotyczące bezpieczeństwa	10
1.4 Zakres zastosowania	10
2. Dopuszczalne wykonanie	11
3. Zastosowane produkty	11
4. Wykonanie zabezpieczenia	12
4.1 Punkt rosy - tabela	13
5. Sprawdzenie istniejącej antykorozji na powierzchni konstrukcji stalowych	14
6. Przebieg aplikacji systemu PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2	15 - 19
6.1 Wskazania dotyczące wykonania	15
6.2 Przygotowanie powierzchni stali	15
6.3 Pomiar grubości zabezpieczenia antykorozyjnego	16
6.4 Aplikacja powłoki pęczniejącej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2	16 - 17
6.5 Pomiar grubości warstwy suchej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2	17
6.6 Aplikacja lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2	18
6.7 Pomiar grubości warstwy suchej PYRO-SAFE Dekorlack SP 2	19

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

Stal ze wzgledu na swoje wlasnosci znajduje szerokie zastosowanie w budownictwie. Ze wzgledu na swoja wysoką wytrzymałosć mechaniczną, nadaje się do zastosowania przy wykonaniu konstrukcji nośnych i w dzisiejszym nowoczesnym budownictwie jest prawie nie do zastapienia.

Wytrzymałosć mechaniczna stali podczas jej nagrzewania gwałtownie maleje. W zależności od masywności elementu stalowego oraz powierzchni jego nagrzewania przyjmuje się temperaturę 500 °C jako temperaturę krytyczną. Przy tej temperaturze traci ona wytrzymałosć mechaniczną i nie może spełnić wymaganej dla elementów stalowych nośności. Wraz z dobrym przewodzeniem ciepła przez stal temperatura ta zostaje stosunkowo szybko osiągnięta i dlatego niezabezpieczone przeciwpowozarowo konstrukcje stalowe, w zależności od masywności ich profili wykazują maksymalną odporność ogniową do 15 minut (zakładając nagrzewanie według krzywej normowej ISO 834).

Podwyższenie klasy odporności ogniowej konstrukcji stalowych może nastąpić poprzez zastosowanie różnych zabezpieczeń. Jedną z możliwości przeciwpowozarowego zabezpieczenia konstrukcji stalowych jest naniesienie na nie powłok ogniochronnych. Zastosowanie znajduje tutaj opracowany przez svt Brandschutz system pęczniący PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 do zabezpieczenia przeciwpowozarowego konstrukcji stalowych.



Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 jest dyspersją wodną z organicznymi i nieorganicznymi wypełniaczami. Jego działanie polega na wytworzeniu izolującej pianki ogniochronnej pod wpływem działania płomienia, która chroni zabezpieczaną powierzchnię. Proces wytwarzania warstwy izolującej rozpoczyna się przy temperaturze ok. 250 °C.

Pęczniąca powłoka ogniochronna, podczas działania temperatury zwiększa swoją objętość o ok 100 razy w stosunku do uprzedniej jej grubości tworząc lekką i porowatą warstwę pianki. Z uwagi na bardzo dobre właściwości izolujące powstałej pianki powłoka ta znajduje szerokie zastosowanie w budownictwie do przeciwpowozarowego zabezpieczenia konstrukcji stalowych.



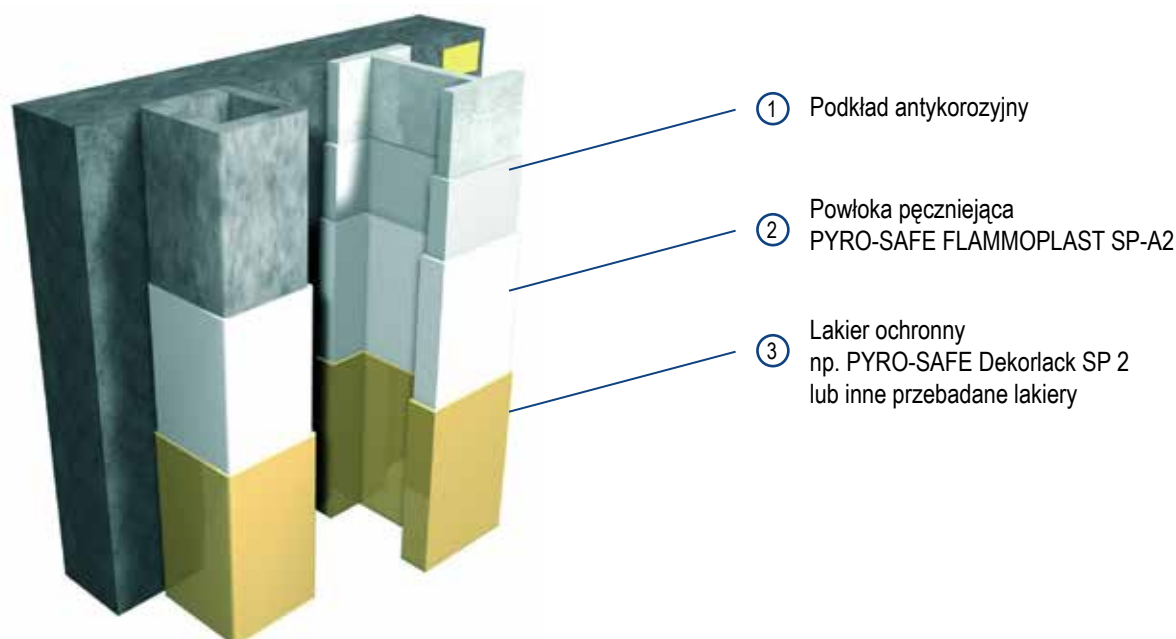
Zalety produktu

- Łatwa aplikacja przy pomocy pędzla, wałka lub urządzenia Airless
- Stosunkowo tanie zabezpieczenie przeciwpowozarowe
- Możliwość zastosowania różnych podkładów antykorozyjnych i farb nawierzchniowych potwierdzone badaniami
- Różne kolory – farby nawierzchniowe dostępne we wszystkich kolorach RAL
- Konstrukcja stalowa otrzymuje ładny wygląd optyczny, nie zajmuje miejsca dzięki małym grubościom warstw
- Małe obciążenie statyczne konstrukcji
- Zastosowanie dla profili otwartych i zamkniętych
- Wolny od rozpuszczalników, nie zawiera związków halogenowych
- Wolny od azbestu, ołowiu, rtęci, sześciowartościowego chromu i polibromowanego eteru bifenylowego
- Nie powoduje wydzielania trujących gazów podczas pęcznienia



Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

Trzy warstwy dla ochrony przeciwpowozarowej



① Podklad antykorozyjny

Antykorozyja stanowi pierwszą warstwę systemu na powierzchni zabezpieczanej stali, ma ona za zadanie ochronę przed działaniem korozji oraz zapewnienie dobrej przyczepności powłoki pęczniejącej do powierzchni stali. Konstrukcje stalowe dostarczane są na budowę przeważnie z zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym w zakładzie produkcyjnym. Farba PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 może zostać nałożona na wiele różnych podkładów antykorozyjnych.

Badaniami została potwierdzona możliwość aplikacji na następujące rodziny farb antykorozyjnych:

- Krótko- i średniołańcuchowe żywice alkydowe
- Akrylowe
- Dwukomponentowe farby żywic epoksydowych

② Powłoka pęczniejąca – PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2

Powłoka pęczniejąca PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 (wolna od rozpuszczalników dyspersji wodna z organicznymi i nieorganicznymi wypełniaczami) przeznaczona do przeciwpowozarowego zabezpieczenia konstrukcji stalowych stanowi w systemie główną warstwę.

Dzięki spęcznieniu powłoki i powstaniu ochronnej pianki profile stalowe chronione są przed działaniem płomienia wydłużając proces nagrzewania się stali oraz podwyższając ich klasę odporności ogniowej i nośność konstrukcji do 60 minut.

Wymagane grubości warstwy suchej farby pęczniejącej zależą od rodzaju profilu (otwarty lub zamknięty), współczynnika masywności U/A (stosunek obwodu nagrzewania do pola przekroju poprzecznego), temperatury krytycznej stali oraz wymaganej klasy odporności ogniowej. PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 może zostać naniesiony na powierzchnie zabezpieczane za pomocą pędzla, wałka lub urządzenia natryskowego (Airless lub sprężonym powietrzem). Powłoka przeznaczona jest do aplikacji w suchych wewnętrznych pomieszczeniach.

③ Lakier ochronny – PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 lub inne badane lakiery

Lakier ochronny stanowi zabezpieczenie dla powłoki pęczniejącej. PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 jest bezrozpuszczalnikową akrylową dyspersją wodną. Jest szybkoschnący i odporny na żółknięcie i ścieranie. Wraz z powłoką pęczniejącą PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 tworzy w przypadku działania płomienia izolującą piankę ogniochronną. Farba nawierzchniowa dostarczana jest w kolorze białym oraz wielu kolorach zgodnie z RAL.

Alternatywnie można zastosować przebadane farby nawierzchniowe innych producentów.

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

Wlasciwości produktow

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2	Powloka ogniochronna			
Kolor	bialy			
Gęstość (+20 °C)	1,30 g/cm ³ - 1,46 g/cm ³			
Zawartość substancji (VOC)	< 140 g/l			
Lepkość (+20 °C) [mPas]	9.000 - 13.000			
Aplikacja* (min. +5 °C/ < 85 % wzgl. wilgotność powietrza)*	• Pędzel • Wałek • Urządzenie natryskowe Airless (średnica dyszy < 0,019 cal = 0,48 mm) • Urządzenie na sprężone powietrze (średnica dyszy ≥ 3,5 mm)			
Zużycie	Zużycie / Grubość warstwy suchej zależna od: • Profilu stalowego (otwarty lub zamknięty) • Współczynnika masywności U/A (m⁻¹) • Krytycznej temperatury stali T_{Kr} • Klasy odporności ogniowej			
	Części stałe (wag.)	Zużycie	Warstwa mokra**	Warstwa sucha**
	62 - 72 %	1.000 g/m ²	ok. 800 µm	ok. 480 µm
Czas schnięcia sucha w dotyku naniesienie kolejnej warstwy całkowicie sucha (przy +23 °C/wzgl. wilgotność pow. 65 % ± 3 %)	min. 5 godz. min. 8 godz. min. 5 dni			
Artykuł-nr	01153300 bialy			

* W celu otrzymania wymaganej do aplikacji lepkości należy do produktu dodać wody pitnej. Urządzenie natryskowe i narzędzia po wykonaniu prac należy oczyścić wodą.

** Podczas nanoszenia produktu metodą natryskową należy doliczyć straty materiału powstałe podczas natrysku.

PYRO-SAFE Dekorlack SP 2	Lakier ochronny			
Kolor	Bialy, inne kolory możliwe			
Stopień połysku	Satynowy połysk			
Gęstość (+20 °C)	1,05 g/cm ³ - 1,35 g/cm ³			
Zawartość substancji (VOC)	< 140 g/l			
Lepkość (+20 °C) [mPas]	2.500 - 4.500			
Aplikacja* (min. +5 °C/ < 85 % wzgl. wilgotność powietrza)*	• Pędzel • Wałek • Urządzenie natryskowe Airless (średnica dyszy < 0,013 - 0,017 cal = 0,33 - 0,43 mm) • Urządzenie na sprężone powietrze (średnica dyszy 1,5 - 2,0 mm)			
Zużycie	Zużycie 150 g/m ² ≈ grubość warstwy suchej** ok. 60 µm			
Czas schnięcia suchy w dotyku naniesienie kolejnej warstwy całkowicie suchy (przy +23 °C/wzgl. wilgotność pow. 65 % ± 3 %)	min. 1 godz. min. 6 godz. min. 4 dni			
Artykuł-nr	01153101 (RAL-Kolor 9010 bialy) inne kolory RAL możliwe do zamówienia			

* W celu otrzymania wymaganej do aplikacji lepkości należy do produktu dodać wody pitnej. Urządzenie i narzędzia po wykonaniu prac należy oczyścić wodą.

** Podczas nanoszenia produktu metodą natryskową należy doliczyć straty materiału powstałe podczas natrysku.

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

Wymagane gruboŝci warstwy suchej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 dla klasy odpornoŝci ogniowej – R15

- W zaleŝnoŝci od wspołczynnika masywnoŝci U/A, rodzaju profilu (otwarty, zamknięty) i temperatury krytycznej stali (T_{Kr}).
- Pozostałe dane naleŝy przyjąć z tabel podanych w Europejskiej Ocenie Technicznej ETA-17/0394.

Wymagana gruboŝć warstwy suchej w mm						
Wspołczynnik masywnoŝci U/A [m ⁻¹]	Profile otwarte, belki i słupy		Profile zamknięte, słupy			
	H oraz I		O		□	
	T_{Kr} 500 °C	T_{Kr} 550 °C	T_{Kr} 500 °C	T_{Kr} 550 °C	T_{Kr} 500 °C	T_{Kr} 550 °C
≤ 100	0,220	0,220	0,209	0,209	0,205	0,205
105						
110						
115						
120						
125						
130						
135						
140						
145						
150						
155						
160						
165						
170						
175						
180						
185						
190						
195						
200						
205						
210						
215						
220						
225						
230						
235						
240						
245						
250						
255						
260						
265						
270						
275						
280						
285						
290						
295						
300	0,223	0,223	-	-	-	-
305	0,228					
310	0,232					
315	0,236					
320	0,241					
325	0,245					
330	0,249					
335	0,254					
340	0,258					
345	0,262					
350	0,267					
355	0,271					
360	0,275					
365	0,280					
370	0,284					
375	0,288					
380	0,293					
385	0,297					
390	0,301					
395	0,306					
400	0,310					
404	0,314					

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

Wymagane gruboŝci warstwy suchej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 dla klasy odpornoŝci ogniowej – R30

- W zaleŝnoŝci od wspolczynnika masywnoŝci U/A, rodzaju profilu (otwarty, zamknięty) i temperatury krytycznej stali (T_{Kr}).
- Pozostałe dane naleŝy przyjąć z tabel podanych w Europejskiej Ocenie Technicznej ETA-17/0394.

Wymagana grubość warstwy suchej w mm							
Współczynnik masywności U/A [m ⁻¹]	Profile otwarte		Profile zamknięte				
	H oraz I		O		□		
	T _{Kr} 500 °C	T _{Kr} 550 °C	T _{Kr} 500 °C	T _{Kr} 550 °C	T _{Kr} 500 °C	T _{Kr} 550 °C	
≤ 50	0,220	0,220	0,209	0,209	0,250	0,205	
55			0,207		0,280		
60			0,257				
65			0,304		0,316		
70			0,351	0,202	0,352	0,201	
75			0,396	0,239	0,387	0,231	
80			0,441	0,276	0,421	0,259	
85			0,222	0,484	0,313	0,454	0,287
90			0,233	0,525	0,348	0,486	0,315
95			0,244	0,566	0,382	0,517	0,342
100	0,255	0,606	0,416	0,548	0,368		
105	0,265	0,225	0,645	0,449	0,578	0,393	
110	0,276		0,482	0,607	0,418		
115	0,287		0,513	0,635	0,443		
120	0,297		0,544	0,663	0,467		
125	0,308		0,575	0,690	0,490		
130	0,319		0,604	0,717	0,513		
135	0,330		0,634	0,743	0,536		
140	0,340		0,662	0,768	0,557		
145	0,351		0,690	0,793	0,579		
150	0,362		0,718	0,818	0,600		
155	0,373	0,745	0,841	0,621			
160	0,383	0,771	0,865	0,641			
165	0,394	0,797	0,888	0,661			
170	0,405	0,822	0,910	0,680			
175	0,415	0,847	0,932	0,699			
180	0,426	0,872	0,953	0,718			
185	0,437	0,896	0,974	0,736			
190	0,448	0,919	0,995	0,754			
195	0,458	0,942	1,015	0,772			
200	0,469	0,965	1,035	0,789			
205	0,480	0,988	1,054	0,806			
210	0,490	1,009	1,073	0,822			
215	0,501	1,031	1,092	0,839			
220	0,512	1,052	1,110	0,855			
225	0,523	1,073	1,128	0,871			
230	0,533	1,094	1,146	0,886			
235	0,544	1,114	1,163	0,901			
240	0,560	1,133	1,180	0,916			
245	0,583	1,153	1,197	0,931			
250	0,605	1,172	1,214	0,945			
255	0,628	1,191	1,230	0,960			
260	0,650	1,209	1,246	0,974			
265	0,673	1,228	1,261	0,987			
270	0,696	1,246	1,277	1,001			
275	0,718	1,263	-	1,014			
280	0,741	1,281		1,027			
285	0,764	1,298		1,040			
290	0,786	-		1,042			
295	0,809						
300	0,833						
305	0,887						
310	0,940						
315	0,994						
320	1,047						
325	1,101						
330	1,154						
335	1,208						
340	-	0,794	-	-			
345		0,905					
350		1,040					
355		1,175					

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

Wymagane gruboŝci warstwy suchej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 dla klasy odpornoŝci ogniowej – R60

- W zaleŝnoŝci od wspołczynnika masywnoŝci U/A, rodzaju profilu (otwarty, zamknięty) i temperatury krytycznej stali (T_{Kr}).
- Pozostałe dane naleŝy przyjąć z tabel podanych w Europejskiej Ocenie Technicznej ETA-17/0394.

Wymagana grubość warstwy suchej w mm				
Współczynnik masywności U/A [m ⁻¹]	Profile otwarte, belki i słupy		Profile zamknięte, belki	
	H oraz I		□	
	T _{Kr} 500 °C	T _{Kr} 550 °C	T _{Kr} 500 °C	T _{Kr} 550 °C
≤ 46	0,588	0,491	0,737	0,578
50			0,808	0,641
55			0,893	0,715
60			0,973	0,786
65			1,048	0,853
70			1,119	0,917
75			1,187	0,978
80			0,596	1,251
85	0,644	0,518	-	1,090
90	0,692	0,550		1,142
95	0,740	0,601		1,192
100	0,788	0,652		1,240
105	0,833	0,704		
110	0,860	0,755		
115	0,886	0,806		
120	0,913	0,844		
125	0,939	0,870		
130	0,965	0,896		
135	0,992	0,922		
140	1,018	0,948		
145	1,045	0,974		
150	1,071	0,999		
155	1,097	1,025		
160	1,124	1,051		
165	1,150	1,077		
170	1,177	1,103		
175	1,203	1,129		
180	1,229	1,155		
185	-	1,181		
190		1,203		
195		1,232		
200		-		

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

1. Informacja wstepna

1.1 Przeznaczenie instrukcji aplikacji

- Niniejsza instrukcja aplikacji przeznaczona jest wyłacznie dla osób, które przeszly odpowiednie szkolenie w zakresie zabezpieczenia przeciwpowozarowego konstrukcji stalowych systemem PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2.

1.2 Zakres zastosowania instrukcji aplikacji

- Przed rozpoczeciem prac nalezy dokladnie przeczytac niniejsza instrukcje. Szczegolna uwage nalezy zwrócic na zasady bezpieczenstwa i higieny pracy.
- Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji producent nie bierze odpowiedzialności.
- Przedstawione w instrukcji rysunki sa jedynie przykladem. Praktyczny montaz moze różnić się wizualnie od przedstawionych schematów.

1.3 Wskazania dotyczace bezpieczenstwa

Ochrona osobista:



Ochrona ciala
Ubranie robocze, buty ochronne

1.4 Zakres zastosowania

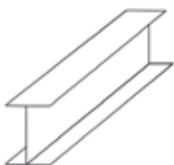
Farba pęczniejąca PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 stosowana jest do przeciwpowozarowego zabezpieczenia konstrukcji stalowych, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej. W przypadku powazu tworzy ona izolującą warstwę, która chroni zabezpieczane powierzchnie przed działaniem temperatury.

- PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 przeznaczony jest do zabezpieczenia nośnych konstrukcji stalowych.
- Farba pęczniejąca PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 spełnia wymogi dla środowisk kategorii użyteczności Z_2 zgodnie z wymogami EOTA TR 024. PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 znajduje zastosowanie w pomieszczeniach wewnątrz obiektów biurowych zachowując właściwości powozarowe.
- PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 nie może być narażony na działanie wilgotności oraz warunków atmosferycznych.
- PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 może być nanoszony na różnorodne podkłady antykorozyjne. Na farbę pęczniejącą można także nałożyć różne farby nawierzchniowe (podane w Europejskiej Ocenie Technicznej).
- Jeżeli powłoka PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 poddana jest działaniom chemikaliów wymagane jest dodatkowe sprawdzenie ich oddziaływania na farbę pęczniejącą.

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

2. Dopuszczalne wykonanie

	Stal ze stopniem oczyszczenia Sa 2½ Słupy, belki, kratownice z otwartymi i zamkniętymi profilami
--	--

3. Zastosowane produkty

	Farby antykorozyjne Zgodnie z badaniami ogniowymi: • Permacor 1705 – Sika • IMOCRYL ALLGRUND – IMPARAT • Epinox 98 – Teknos Dopuszczone grupy farb do stosowania, sprawdzenie zgodnie z zasadami podanymi na stronie 15 niniejszej instrukcji: • Grupa farb olejowo-alkydowych z krótkimi i średnimi łańcuchami • Grupa farb akrylowych • Grupa dwukomponentowych farb żywic epoksydowych		PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 Lakier ochronny 12,5 kg wiadro (RAL-kolor 9010 biały) Art.-nr 01153101 Inne pojemniki i kolory wg. tabeli RAL na życzenie. Inne dopuszczone lakiery ochronne: • Lacryl PU – Brillux • Fontecryl 10 – TIKKURILA • Dekontlack L – svt
	PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 Farba pęczniąca zgodnie z ETA-17/0394 12,5 kg wiadro – Art.-nr 01153300 Inne pojemniki na życzenie.		Zalecane narzędzia: • Taśma samoprzylepna / folia • Urządzenie natryskowe Airless lub na sprężone powietrze, pędzel lub wałek • ewentualnie lusterko do sprawdzenia niedostępnych wzrokowo powierzchni • Grzebień do pomiaru warstwy mokrej • Grubościomierz indukcyjny
	Tabliczka do oznakowania Art.-nr 01229000		

Przeciwpożarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

4. Wykonanie zabezpieczenia

- Powierzchnia profili stalowych powinna być równa, odpylona, odtłuszczona i pozbawiona rdzy. Stopień oczyszczenia powinien wynosić Sa 2 ½, według normy EN ISO 12944-4.
- Powierzchnie stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją. Szybkość korodowania stali zależna jest od działania warunków środowiskowych otoczenia.
- Aby zapewnić gwarantowane długoterminowe przeciwpożarowe działanie powłoki PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 wymagane jest zastosowanie odpowiedniego podkładu antykorozyjnego.
- W przypadku zabezpieczenia konstrukcji stalowych innymi powłokami antykorozyjnymi zalecane jest sprawdzenie możliwości naniesienia powłoki pęczniejącej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 na istniejące zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zasadami podanymi na str. 15 niniejszej instrukcji. Listę referencyjną sprawdzonych podkładów antykorozyjnych można otrzymać w dziale technicznym svt Brandschutz.
- Stropy, ściany, sąsiednie elementy budowlane oraz tabliczki znamionowe należy w zależności od potrzeb aplikacji osłonić folią w celu ochrony przed pyłem powstałym podczas natrysku.
- Przy kilkukrotnym natrysku, w celu osiągnięcia wymaganej warstwy suchej powłoki, należy zachować minimalny 8 – godzinny odstęp czasowy.
- Aplikację powłoki PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 należy wykonać w temperaturze powyżej +5 °C oraz względnej wilgotności powietrza poniżej 85 %.
- Przed naniesieniem powłoki PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 wymagane jest sprawdzenie punktu rosy zgodnie z podaną tabelą. Temperatura powierzchni stali powinna być o +3 °C wyższa niż odczytana z tabeli punktu rosy.
- Podczas nanoszenia farby metodą natryskową należy doliczyć straty materiału powstałe podczas natrysku.
- Nakładanie lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 lub innych dopuszczonych lakierów ochronnych na farbę pęczniejącą PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A 2 można rozpocząć najwcześniej po 5 dniach po jej aplikacji (przy temperaturze otoczenia ok. +23 °C oraz względnej wilgotności powietrza ok 65 % ±3 %). Przy niższych temperaturach i wyższej względnej wilgotności powietrza czas ten ulega wydłużeniu.
- W przypadku uszkodzenia powłoki ogniochronnej należy wykonać jej naprawę zachowując wymagania podane powyżej w niniejszej instrukcji tj. naprawa trzech warstw systemu zabezpieczenia ogniochronnego z zachowaniem wymaganych grubości warstw suchych.
- Po wyschnięciu systemu należy wykonać ostateczny pomiar grubości zabezpieczenia tzn. grubość zabezpieczenia antykorozyjnego, grubość farby pęczniejącej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 oraz grubość lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 lub alternatywnych lakierów ochronnych.
- Wyniki pomiarów muszą zostać odnotowane w protokole z pomiarów, który stanowi podstawę odbioru prac zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Przeciwpożarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

4.1 Punkt rosy - tabela

Tabela podaje jaką najniższą temperaturę musi mieć stal (w zależności od temperatury otoczenia oraz względnej wilgotności powietrza) aby nie nastąpiła kondensacja wody na powierzchni stali.

Temp pow. [°C]	Punkt rosy – temperatura w °C dla względnej wilgotności powietrza (wartości zaokrąglone):													
	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %
6	-		-			-4,5	-3,1	-2,1	-1,1	-0,1	0,9	1,9	2,7	3,6
8						-2,7	-1,6	-0,4	0,7	1,8	2,8	3,8	4,8	5,7
10			-6,0	-4,2	-2,6	-1,3	0,0	1,3	2,5	3,7	4,8	5,8	6,8	7,7
12			-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,8	3,2	4,5	5,6	6,7	7,8	8,7	9,6
14			-2,9	-1,0	0,6	2,2	3,7	5,1	6,4	7,6	8,7	9,7	10,7	11,6
15			-2,2	-0,3	1,5	3,1	4,7	6,1	7,4	8,5	9,6	10,7	11,7	12,6
16			-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,3	9,5	10,6	11,7	12,7	13,6
17			-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,6	14,5
18			0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,4	13,5	14,6	15,4
19			1,1	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4
20			1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,5	16,5	17,4
21			2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,4	16,4	17,4	18,4
22			3,7	5,9	7,8	9,5	11,2	12,5	13,9	15,2	16,3	17,4	18,4	19,4
23			4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,0	17,3	18,4	19,4	20,4
24			5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,2	20,3	21,4
25	0,5	3,6	6,2	8,5	10,5	12,2	13,8	15,4	16,7	18,0	19,1	20,2	21,4	22,3
26	1,3	4,5	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,7	18,9	20,1	21,3	22,3	23,3
28	3,0	6,1	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,4	20,9	22,0	23,2	24,2	25,3
30	4,6	7,8	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	23,7	23,9	25,1	26,1	27,2
32	6,2	9,5	12,2	14,6	16,7	18,6	20,3	21,9	23,3	24,7	25,8	27,0	28,2	29,2
34	8,7	12,0	14,8	17,2	19,4	20,4	22,2	23,7	25,2	26,5	27,8	28,9	30,1	31,2
36	12,8	16,2	19,1	21,6	23,8	22,2	24,1	25,5	27,0	28,4	29,7	30,9	32,0	33,1

Dla bezpieczeństwa zaleca się przyjmowanie temperatury z tabeli + 3 °C.

Jeżeli temperatura stali jest niższa, jak odczytana dla danej temperatury powietrza i jego względnej wilgotności z tabeli + 3 °C nie można wykonać aplikacji farby.

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

5. Sprawdzenie istniejącej antykorozji na powierzchni konstrukcji stalowych

W praktyce, nowe konstrukcje stalowe najczęściej zabezpieczone są fabrycznie powłokami antykorozyjnymi ale w przypadku istniejących obiektów na konstrukcjach stalowych spotykane są stare, często nieznane zabezpieczenia antykorozyjne. W tych przypadkach należy sprawdzić podkład antykorozyjny zgodnie z poniżej podanymi zasadami.

1. Sprawdzenie stanu powierzchni istniejącego zabezpieczenia antykorozyjnego*:

- Optyczne sprawdzenie czy na antykorozji są rysy, pęcherze, zmarszczenia, złuszczenie lub rdza
- Sprawdzenie mechanicznej przyczepności metodą siatki nacięć (ISO 2409)
- Ewentualnie częściowe usunięcie powłoki antykorozyjnej w celu stwierdzenia czy pod nią jest rdza



2. Sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego palnikiem gazowym:

- Pięciominutowe działanie płomienia palnika gazowego na powierzchnię powłoki nie powinno spowodować jej spłynięcia, stopnienia lub tworzenia się pęcherzy.

3. Sprawdzenie przyczepności powłoki pęczniejącej do antykorozji:

- Na powierzchnię konstrukcji stalowej, która jest zabezpieczona antykorozyjnie należy nanieść farbę ogniochronną PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A 2 o powierzchni wielkości formatu A 3. Grubość warstwy mokrej powinna wynosić ok. 500 µm. Po około 5 godzinach schnięcia na powierzchni powłoki pęczniejącej nie powinny wystąpić żadne zmiany.
- Po całkowitym wyschnięciu farby pęczniejącej (5 dni przy temperaturze otoczenia +23 °C i wilgotności względnej powietrza poniżej 60 %) należy sprawdzić jej przyczepność do podłoża przy pomocy metody siatki nacięć.

4. Sprawdzenie spęczenia wyschniętego systemu palnikiem gazowym ze zwróceniem uwagi na następujące kryteria*:

- prawidłowe spęczenie
- odpadnięcie tworzącej się piany ogniochronnej podczas działania płomienia
- przyczepność piany do podłoża po wykonanej próbie



Tylko wyraźne pozytywne wyniki wyżej wymienionych testów klasyfikują powłokę pęczniejącą do aplikacji na istniejącą farbę antykorozyjną, którą zabezpieczona jest konstrukcja stalowa. W przypadku negatywnych wyników wykonanych testów, należy usunąć istniejącą farbę antykorozyjną z konstrukcji stalowej zastępując ją jedną z farbą antykorozyjnych wymienioną w Europejskiej Ocenie Technicznej.

W przypadku zapytań prosimy o kontakt z działem technicznym firmy svt Brandschutz tel. +49 (0) 41 05 40 90 – 0,
E-Mail: info@svt.de lub oddziałem svt w Polsce; tel. +48 33 822 07 01, e-mail: info@svt-polska.eu.

*przedstawione na obrazkach przykłady mogą różnić się optycznie od sytuacji spotykanych na budowach.

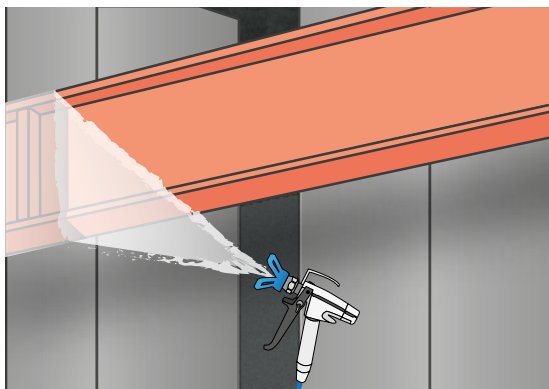
Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

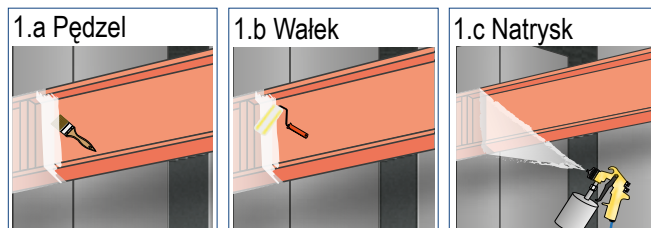
6. Przebieg aplikacji systemu PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2

6.1 Wskazania dotyczuce wykonania

1. Naniesienie powloki urzadzieniem natryskowym Airless.
PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2
(średnica dyszy > 0,019 cal = 0,48 mm)
PYRO-SAFE Dekorlack SP 2
(średnica dyszy: 0,013 - 0,017 cal = 0,33 - 0,43 mm)



Powloka moze byc naniesiona rowniez przy pomocy pędzla, wałka lub urzadzieniem natryskowym na sprężone powietrze (PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 średnica dyszy $\geq 3,5$ mm, PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 średnica dyszy 1,5 - 2,0 mm).

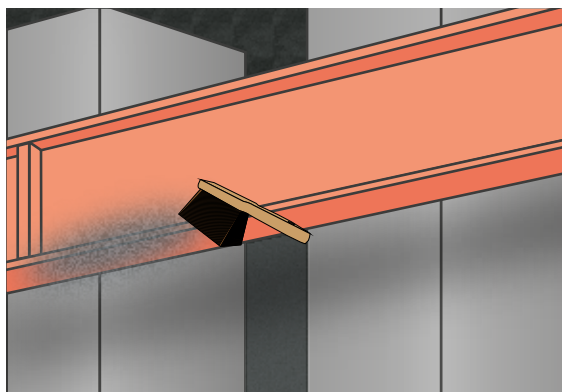


6.2 Przygotowanie powierzchni stali

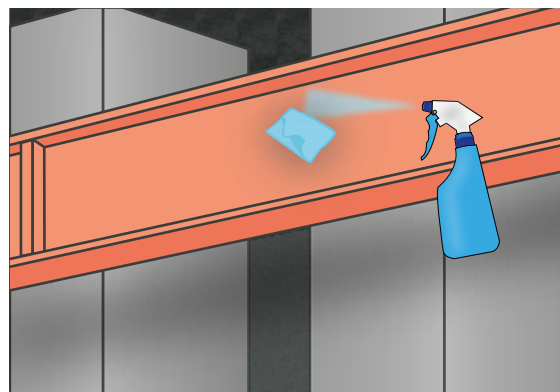
W przypadku gdy konstrukcja stalowa nie została jeszcze zabezpieczona antykorozyjnie należy na nią nanieść jedną z farb antykorozyjnych dopuszczonych przez system. Naniesienie farby pęczniającej moze nastąpić po wysuszeniu podkładu antykorozyjnego zgodnie z niniejszą instrukcją.

W przypadku zabezpieczenia konstrukcji stalowych innymi farbami antykorozyjnymi zalecane jest sprawdzenie ich zgodnie z zasadami podanymi na str. 15.

1. Oczyścić powierzchnię konstrukcji stalowej z kurzu oraz przylegających innych zanieczyszczeń.



2. Mocno przylegające zanieczyszczenia usunąć przy pomocy wody z dodatkiem neutralnego płynu czyszczącego. Braki w powłoce uzupełnić odpowiednią farbą antykorozyjną.



Uwaga:

Czysta i pozbawiona ubytków powloka antykorozyjna ma istotny wpływ na jakość zabezpieczenia!

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

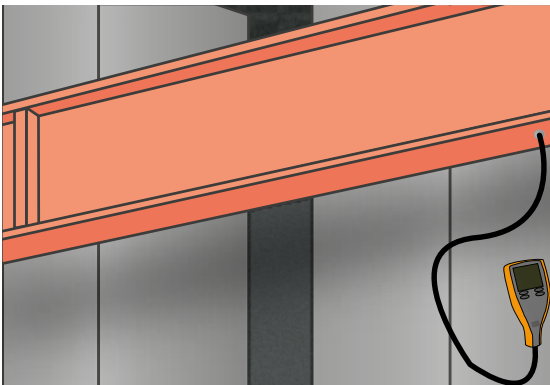
PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

6.3 Pomiar grubości zabezpieczenia antykorozyjnego

Pomiar grubości istniejącego zabezpieczenia antykorozyjnego na konstrukcji stalowej, przy pomocy grubościomierza indukcyjnego, należy wykonać po oczyszczeniu oraz uzupełnieniu ubytków na jej powierzchni przed naniesieniem farby pęczniającej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2.

1. Po całkowitym wyschnięciu farby antykorozyjnej należy zmierzyć grubość jej warstwy przy pomocy grubościomierza.

Zaleca się użycie grubościomierza indukcyjnego.



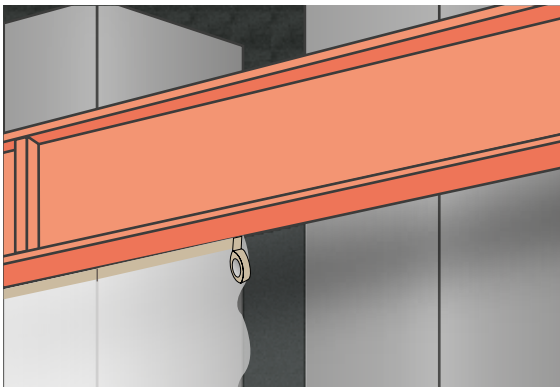
Uwaga:

Wyniki pomiarów muszą zostać odnotowane w protokole z pomiarów, który stanowi podstawę odbioru prac zabezpieczenia przeciwpowozarowego.

6.4 Aplikacja powłoki pęczniającej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2

Naniesienie powłoki pęczniającej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 może nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinnym schnięciu podkładu antykorozyjnego.

1. Stropy, ściany, sąsiednie elementy budowlane oraz tabliczki znamionowe należy według potrzeb aplikacji osłonić folią w celu ochrony ich przed pyłem powstałym podczas natrysku.



2. Wymieszać dokładnie farbę, minimum przez 5 minut, przy pomocy wiertarki z mieszadłem w celu uzyskania wymaganej do aplikacji konsystencji.
- 2.a Jeżeli konsystencja farby jest zbyt gęsta, (podwyższona wartość lepkości) należy dolać wody pitnej.



Uwaga:

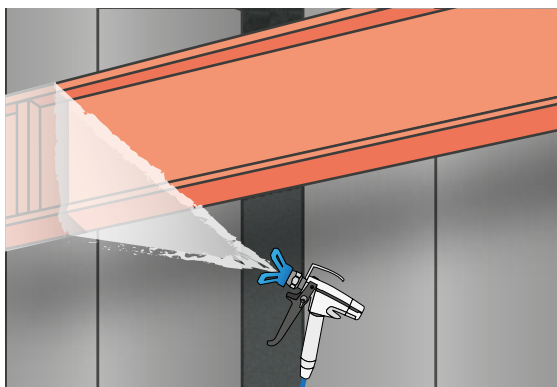
Farbę należy każdorazowo codziennie wymieszać przed rozpoczęciem prac.

Przeciwpożarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

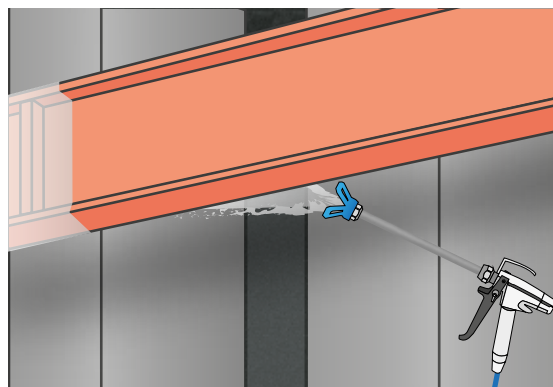
PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

6.4 Aplikacja powłoki pęczniającej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2

3. Nanieść równomiernie na powierzchnię konstrukcji stalowej powłokę PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 natryskiem lub za pomocą pędzla czy wałka. Przy natrysku zwrócić uwagę na wskazania dotyczące bezpieczeństwa podczas obsługi urządzenia Airless!



4. Dla trudnodostępnych powierzchni konstrukcji stalowej podczas natrysku można użyć dodatkowego osprzętu dla urządzenia Airless (np. lancy lub dyszy przegubowej).



Uwagi:

- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić punkt rosy (str. 14) w celu uniknięcia kondensatu na powierzchni stali.
- Przy pomocy grzebienia do pomiaru warstwy mokrej można bezpośrednio po naniesieniu farby ustalić orientacyjną grubość warstwy suchej po wyschnięciu powłoki.
- Podczas przerw przy pracy urządzeniem natryskowym Airless należy każdorazowo włożyć pistolet z dyszą do wiadra z wodą w celu uniknięcia wyschnięcia farby wewnątrz pistoletu i dyszy. Pędzle lub wałki należy również w czasie przerw w pracy włożyć do wody.

6.5 Pomiar grubości warstwy suchej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2

1. Po całkowitym wyschnięciu powłoki pęczniającej należy zmierzyć grubość jej warstwy przy pomocy grubościomierza.

Zaleca się użycie grubościomierza indukcyjnego.



Uwaga:

Wyniki pomiarów muszą zostać odnotowane w protokole z pomiarów, który stanowi podstawę odbioru prac zabezpieczenia.

Przeciwpowozarowe zabezpieczenie konstrukcji stalowych

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

6.6 Aplikacja lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

Nakładanie lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 na farbę pęczniejącą PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A 2 można rozpocząć najwcześniej po 5 dniach po jej aplikacji.

Powierzchnia aplikacji przed naniesieniem lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 musi być czysta i wolna od zabrudzeń, ewentualnie należy ją oczyścić zachowując zasady podane na str. 16 niniejszej instrukcji.

1. Wymieszać dokładnie farbę, minimum przez 5 minut, przy pomocy wiertarki z mieszadłem w celu uzyskania wymaganej do aplikacji konsystencji.

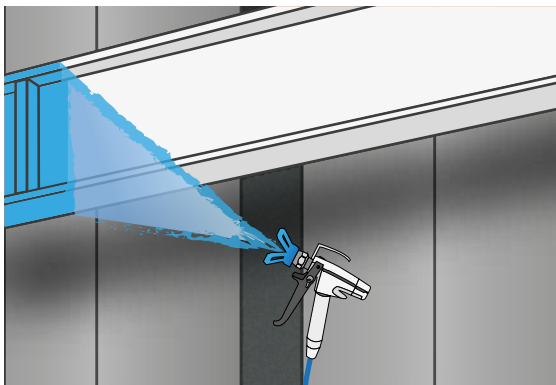
1.a Jeżeli konsystencja farby jest zbyt gęsta, (podwyższona wartość lepkości) należy dolać wody pitnej.



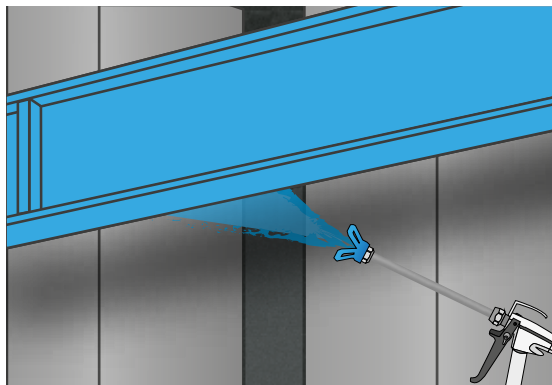
Uwaga:

Farbę należy każdorazowo codziennie wymieszać przed rozpoczęciem prac.

2. Nanieść równomiernie na powierzchnię konstrukcji stalowej lakier ochronny PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 natryskiem lub za pomocą pędzla czy wałka. Przy natrysku zwrócić uwagę na wskazania dotyczące bezpieczeństwa podczas obsługi urządzenia Airless!



3. Dla trudnodostępnych powierzchni konstrukcji stalowej podczas natrysku można użyć dodatkowego osprzętu dla urządzenia Airless (np. lancy lub dyszy przegubowej).



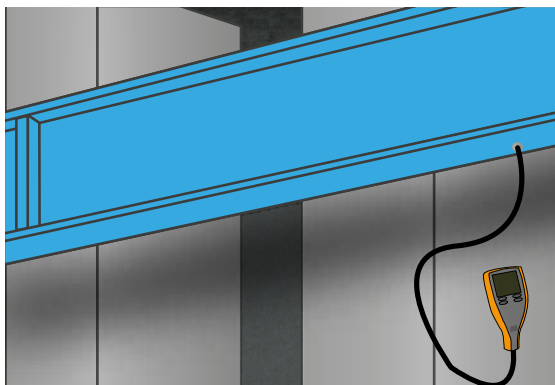
Uwagi:

- Aplikację lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 należy wykonać przy temperaturze otoczenia ponad +5 °C oraz względnej wilgotności powietrza poniżej 85 %.
- Grubość warstwy mokrej lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 wynosi ok. 0,12 mm co odpowiada zużyciu ok. 150 g/m² (bez strat podczas aplikacji natryskiem). Grubość tę można zmierzyć przy pomocy grzebienia do pomiaru grubości warstwy mokrej. Po wyschnięciu grubość warstwy suchej lakieru ochronnego PYRO-SAFE Dekorlack SP 2 wynosi ok. 0,06 mm.

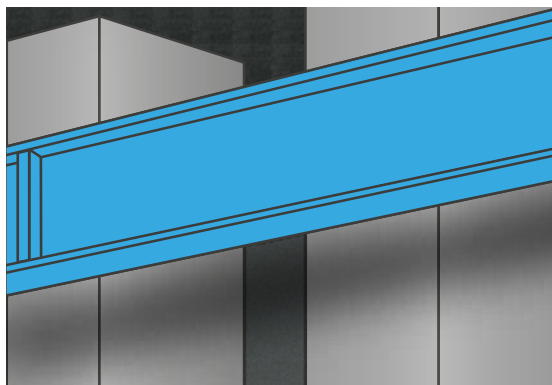
6.7 Pomiar grubości warstwy suchej PYRO-SAFE Dekorlack SP 2

1. Po całkowitym wyschnięciu powłoki należy zmierzyć grubość jej warstwy przy pomocy grubościomierza.

Zaleca się użycie grubościomierza indukcyjnego.



2. Po wykonaniu prac związanych z aplikacją systemu należy usunąć folię zabezpieczającą sąsiednie elementy i uprzątnąć miejsce pracy.



Uwaga:

Wyniki pomiarów muszą zostać odnotowane w protokole z pomiarów, który stanowi podstawę odbioru prac zabezpieczenia.

Centrala:

svt Polska Sp. z o.o.

43-300 Bielsko-Biala,

Ul. Podwale 47

Tel.: 33 822 07 01

E-mail: info@svt-polska.eu

Dział techniczno-handlowy:

Tel.: 690 448 906

E-mail: zapytania@svt-polska.eu

www.svt-polska.eu