

Natryskiwanie elektrostatyczne farb proszkowych Rilsan®

ZASADA PRZEBIEGU PROCESU

Natryskiwanie elektrostatyczne to nakładanie elektrycznie naładowanych cząstek farby na powierzchnię metalu w temperaturze otoczenia. Ładunek elektryczny uzyskuje się przy pomocy rozdmuchiwania farby z użyciem elektrostatycznego pistoletu natryskowego systemu „korona” lub „tribo”. Naładowane cząstki farby są przyciągane przez uziomioną powierzchnię metalu. Pomalowany element następnie wkłada się do pieca, gdzie farba Rilsan® ulega stopieniu, tworząc gładką powłokę bez porów.

Do natryskiwania elektrostatycznego nadają się dwa rodzaje farb Rilsan®: jakości Rilsan® ES oraz Rilsan® ESY. Rilsan® ES w niektórych zastosowaniach wymaga uprzedniego nałożenia odpowiedniej warstwy gruntującej (podkładu).

KRYTERIA WYBORU PROCESU

Natryskiwanie elektrostatyczne jest procesem bardzo elastycznym. Można go zautomatyzować uzyskując tym samym dużą prędkość natryskiwania, grubość powłoki łatwo jest regulować, a maskowanie obszarów, nie przeznaczonych do malowania, nie jest problemem. Wybór procesu zależy od następujących kryteriów:

Grubość malowanego elementu:

Proces idealnie nadaje się do malowania części cienkich oraz części o grubości do 6 mm.

Grubość powłoki:

Proces umożliwia kontrolowanie grubości powłoki farby w zakresie od 80 do 120 µm (Rilsan® ESY) oraz 100 – 150 µm (Rilsan® ES).

Wielkość elementu:

Nie ma ograniczeń w wymiarach pokrywanych elementów. Możliwe jest malowanie częściowe.

Podłoże – obróbka powierzchniowa

Proces nadaje się do zastosowania do wszystkich typów przewodzących podłoży metalowych wytrzymałych na temperaturę 220 °C bez pogorszenia własności.

WARUNKI PRZEBIEGU PROCESU

Obróbka powierzchni

Elementy do malowania muszą być czyste i odtuszczone. Więcej informacji na ten temat znajduje się w Arkuszu Danych Technicznych „Typy obróbki powierzchniowej i podkłady kompatybilne z powłokami Rilsan® PA11”.

Preparat gruntujący – podkład

Przed nałożeniem powłoki Rilsan® ES zaleca się pomalowanie elementu podkładem, aby zapobiec wyładowaniu elektrostatycznemu i odpadaniu farby podczas stapiania. Podkład polepsza przyleganie farb Rilsan® do powierzchni metalu i pozwala osiągnąć znakomite parametry w zakresie ochrony antykorozyjnej i odporności na gorącą wodę.

Więcej informacji na ten temat znajduje się w Arkuszu Danych Technicznych „Typy obróbki

powierzchniowej i podkłady kompatybilne z powłokami Rilsan® PA11”.

Nakładanie farby

• Typ pistoletu

Farby Rilsan® ES wymagają zastosowania pistoletów natryskowych typu korona o polaryzacji dodatniej (od +30 do +40 kV) lub typu tribo. Farby Rilsan® ESY można nakładać tylko przy zastosowaniu pistoletów typu korona o polaryzacji ujemnej (od -30 do -70 kV).

Możliwe jest odzyskanie części farby proszkowej Rilsan® ES, która nie przywarła do elementu i zmieszanie jej z nową farbą po przesianiu i usunięciu ładunków elektrycznych. Jeśli zależy Państwu na wysokiej jakości gotowego elementu, nie zalecamy ponownego stosowania farby Rilsan® ESY. Można jednak przeprowadzić próby w celu ustalenia technicznych możliwości jej ponownego użycia.

• Środowisko nakładania farby

Receptura farb Rilsan® powoduje, że są one niewrażliwe na powstawanie kraterów powodowanych zanieczyszczeniami. Jednakże, w celu zminimalizowania skutków zanieczyszczenia przez pyły wytwarzane podczas procesu nakładania farby należy zapewnić czystość urządzeń do nakładania oraz środowiska, w którym proces się odbywa.

Idealne warunki dla natryskiwania elektrostatycznego farb Rilsan® to temperatura w przedziale od 20 °C +/-5 °C i wilgotność zbliżona do 50%.

Przy postępowaniu z produktem zalecamy przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz zaleceń zawartych w karcie charakterystyki produktu niebezpiecznego.

Stapianie

• Typ pieca

Stapianie powinno przebiegać w piecu z idealną kontrolą temperatury (jednolita temperatura w trakcie całego procesu) i z dobrą wentylacją (prędkość powietrza z reguły poniżej 3 m/s) w celu uniknięcia zbyt szybkiego ruchu powietrza wokół malowanych elementów. Dla procesu ciągłego najlepsze są piece tunelowe.

• Temperatura / czas stapiania

W przeciwieństwie do proszkowych farb termoutwardzalnych, proszki Rilsan® nie wytwarzają wiązań poprzecznych (nie sieciują): temperatura powierzchni wynosząca **215 °C ±5 °C** powoduje stopienie PA11 Rilsan® będącego tworzywem termoplastycznym, a właściwości produktu są osiągnięte natychmiast po powstaniu gotowej powłoki. Czas potrzebny na stopienie farby proszkowej i schłodzenie powłoki zależy od grubości i kształtu elementu. Na wykresie poniżej pokazany jest czas potrzebny na stopienie powłoki Rilsan® na płaskich częściach ze stali ZES.

Residence time in oven (min) = czas przebywania w piecu (min)

Thickness of metal = grubość metalu (mm)

RILSAN® ES: GŁÓWNE WADY PODCZAS NAKŁADANIA I ICH PRAWDOPODOBNE PRZYCZYNY

Wada	Przyczyna
Pęcherzyki	<ul style="list-style-type: none"> • Za dużo farby • Zbyt wysoka wilgotność farby proszkowej lub powietrza zasilającego pistolety • Odgazowywanie podłoża • Za dużo podkładu • Zbyt wysoka temperatura w piecu
Skórka pomarańczowa – chropowatość powłoki natryskowej	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt niska temperatura lub zbyt krótki czas stapiania w piecu • Zbyt krótka odległość między pistoletem a malowaną powierzchnią • Zbyt wysokie napięcie przy nakładaniu farby • Zbyt niska temperatura otoczenia
Wżery, pory	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt niska grubość powlekania (za niski przepływ farby proszkowej lub za krótki czas natryskiwania) • Nie wystarczająca czystość podłoża
Krystaliczność lub niestopienie farby	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt niska temperatura stapiania lub zbyt krótki czas stapiania w piecu
Zażółcenie	<ul style="list-style-type: none"> • Zbyt wysoka temperatura stapiania lub zbyt długi czas stapiania w piecu
Słaba przyczepność	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczające przygotowanie powietrzni • Zbyt dużo lub zbyt mało farby podkładowej • Niewystarczająca temperatura i/lub czas w piecu
Odpadanie powłoki, niewłaściwa adhezja	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczające przygotowanie powietrzni • Za dużo farby • Zbyt intensywna wentylacja pieca • Za dużo podkładu • Zbyt niskie napięcie przy nakładaniu farby

Stwierdzenia, informacje techniczne oraz zalecenia zawarte w niniejszym dokumencie odzwierciedlają stan naszej wiedzy na dzień jego publikacji. Ponieważ warunki i metody stosowania produktu oraz informacje, do których niniejszy dokument się odwołuje, pozostają poza naszą kontrolą, ARKEMA nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności za wyniki uzyskane podczas stosowania produktu lub spowodowane poleganiem na podanych informacjach. W STOSUNKU DO OPISANYCH PRODUKTÓW LUB PODANYCH TU INFORMACJI NIE UDZIELA SIĘ ŻADNEJ GWARANCJI, WYRAŻNEJ LUB DOROZUMIANEJ, DOTYCZĄCEJ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU CZY JAKOŚCI HANDLOWEJ. Zawarte tu informacje odnoszą się jedynie do konkretnego produktu i mogą nie mieć zastosowania, kiedy ten produkt stosowany jest razem z innymi materiałami lub w innym procesie. Przed wykorzystaniem w celach handlowych użytkownik powinien dokładnie przebadać wszelkie zastosowania produktu. Żadne zawarte w niniejszym dokumencie stwierdzenie nie może być traktowane jako licencja patentowa ani jako zachęta do naruszenia jakichkolwiek praw patentowych. Użytkownikowi zaleca się podjęcie odpowiednich działań w celu zapewnienia, że wykorzystanie produktu nie spowoduje naruszenia praw patentowych. Informacje na temat BHP – patrz karta charakterystyki produktu niebezpiecznego.

Informacje podane w niniejszym dokumencie oparte są na próbach przeprowadzanych przez nasze Ośrodki Naukowo-Badawcze oraz na danych wybranych z literatury fachowej, lecz w żadnym wypadku nie będą stanowić wyraźnej lub dorozumianej gwarancji czy zobowiązania z naszej strony. Granice naszych zobowiązań określone są w naszych formalnych specyfikacjach. Arkema nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności w zakresie postępowania, przetwarzania czy wykorzystania produktu czy produktów. Takie działania muszą zawsze być zgodne z odpowiednimi regulacjami prawnymi i/lub przepisami obowiązującymi w danym kraju/ krajach.



4-8, cours Michelet
92800 Puteaux – Francja
Tel.: 33 (0)1 49 00 80 80
Fax : 33 (0)1 49 00 83 96
www.arkema.com

www.rilsanfinepowders.com