

Processing guideline

VR209 – Przetwarzanie przezroczystych farb proszkowych IGP

Wprowadzenie

Przezroczyste farby proszkowe IGP są stosowane głównie jako farby nawierzchniowe do wykończenia powłok metalicznych. Celem jest tu uzyskanie dodatkowego efektu ochronnego (ochrona efektów metalicznych) lub specjalnego efektu głębi optycznej. W przypadku aplikacji przezroczystej farby proszkowej IGP jako powłoki nawierzchniowej na podłożach, które zostały już powleczone, należy przestrzegać pewnych wymagań dotyczących aplikacji i systemu. VR 209 informuje Przetwarzanie o parametrach procesu, które mają znaczący wpływ na wynik powlekania. Dla różnych aplikacji, przezroczyste farby proszkowe IGP

- do zastosowania wewnątrz budynków
- jako jakość fasadowa
- jako jakość zewnętrzna odporna na czynniki atmosferyczne
- lub jako farby o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne

z aplikacją dwuwarstwową do zastosowania na zewnątrz budynków. Przezroczyste farby proszkowe IGP są oznaczone literą "B" na piątej pozycji klucza produktu IGP (np. 5903B).

Przetwarzanie

Przezroczyste farby proszkowe IGP mogą być nakładane za pomocą wszystkich dostępnych na rynku pistoletów do wyładowań koronowych z ładowaniem elektrostatycznym o ujemnej polaryzacji. Jeśli powłoka początkowa jest nakładana na powierzchnie metalowe, należy zastosować wysokie napięcie od 60 do 70 KV. W przypadku wykończenia podłoża, które zostało już powleczone, zalecamy Przetwarzanie przy zmniejszonym ustawieniu wysokiego napięcia od 50 do 60 kV.

Jonizacji wstecznej można uniknąć stosując pierścienie odprowadzające jony (o niskim ładunku jonowym) lub ograniczając prąd natrysku [μA] do $< 10 \mu\text{A}$, jeśli odległość natrysku wynosi $< 250 \text{ mm}$.

Zalecamy stosowanie płaskich dysz natryskowych do wydajnego Przetwarzanie przezroczystych farb proszkowych IGP. Odległość natrysku można ustawić na $\geq 250 \text{ mm}$. Aby zoptymalizować rozkład grubości powłoki i ujednolicić efekt lekko pigmentowanych transparentnych farb proszkowych, prędkość urządzeń podnoszących musi być dostosowana do prędkości transportu podczas powłoki w trybie długiego skoku (skoordynowana krzywa sinusoidalna aplikatorów). Powłoka w trybie krótkiego skoku wymaga dostosowania wysokości podnoszenia do pośredniej odległości między pistoletami (skoordynowane punkty obrotu pistoletów). Wszelkie niezbędne aplikacje ręczne w trybie półautomatycznym powinny być wykonywane jako powlekanie wstępne.

Przetwarzanie przezroczystych farb proszkowych IGP za pomocą aplikatorów Tribo nie jest generalnie zalecane. Z reguły uzyskuje się niewystarczający ładunek tryboelektryczny do wydajnego Przetwarzania.

Aby uzyskać nieskazitelną i niezakłóconą powierzchnię, zalecamy Przetwarzanie przezroczystych farb proszkowych IGP o Grubości powłoki od $80 \mu\text{m}$ do $100 \mu\text{m}$. Szczególnie w przypadku powlekania ręcznego konieczne jest zharmonizowanie parametrów aplikacji i technologii powlekania w celu uniknięcia uszkodzeń powierzchni, takich jak te spowodowane uderzeniami wysokiego napięcia, przy Grubości powłoki $> 90 \mu\text{m}$.

W przypadku aplikacji przezroczystej farby proszkowej IGP jako powłoki nawierzchniowej, zalecamy powłoka na sproszkowane i wypalone podłoże niezwłocznie i bez obróbki pośredniej.

Odzysk

Ciągłe dozowanie świeżego proszku jest zalecane do przetwarzania przezroczystych farb proszkowych IGP w trybie odzysku.

Zawieszenie części

Głównie podczas przetwarzania lekko pigmentowanych przezroczystych farb proszkowych, zawieszenie przedmiotów obrabianych musi być określone przed powłoką (poziomo lub pionowo). Odległości między powlekanymi przedmiotami w wieszakach oraz odległości między wieszakami powinny być jak najmniejsze i jak najbardziej równomierne. Jeśli odległości między wieszakami są duże, zaleca się automatyczne włączanie i wyłączanie aplikatorów za pomocą systemu wykrywania części.

Uziemienie

Podczas przetwarzania przezroczystej farby proszkowej IGP należy upewnić się, że wieszaki są wystarczająco uziemione. Środek ten znacząco przyczynia się do stałego i jednorodnego rozkładu grubości warstwy.

Utwardzanie w piekarniku

Podczas przetwarzania przezroczystych farb proszkowych IGP należy zwrócić szczególną uwagę na proces utwardzania.

W oparciu o te warunki, przed rozpoczęciem produkcji zalecamy utworzenie profilu temperatury pieca do utwardzania za pomocą urządzenia do pomiaru temperatury pieca w warunkach produkcyjnych. W zależności od grubości powlekanego podłoża należy określić optymalną kombinację temperatury detali i czasu przebywania. Jeśli występują jakiegokolwiek nieprawidłowości w odniesieniu do rozkładu temperatury w piecu do utwardzania, należy je skorygować za pomocą przepływu powietrza.

Utwardzanie w piecach ogrzewanych pośrednio

Proces utwardzania wymaga precyzyjnej kontroli temperatury przy jednoczesnym utrzymaniu kombinacji temperatury i czasu w temperaturze detali, aby w wystarczającym stopniu usieciować warstwę proszku. Równomierny rozkład temperatury w piecu jest podstawowym warunkiem optymalnego sieciowania powłoki proszkowej na całej powierzchni. Temperatura panująca w piecu ma decydujący wpływ na stopień usieciowania produktu. Jeśli temperatura spadnie poniżej wymaganej temperatury detali (niedosieciowanie), przyczepność przezroczystej farby proszkowej IGP do podłoża nie jest gwarantowana; jeśli temperatura zostanie przekroczona (przegrzanie), warstwa farby proszkowej zwykle żółknie.

Utwardzanie w bezpośrednio ogrzewanych piecach gazowych

W przypadku utwardzania przezroczystej farby proszkowej IGP w bezpośrednio ogrzewanych piecach gazowych obowiązują te same podstawowe wymagania, co w przypadku pieców ogrzewanych pośrednio. Podatność na żółknięcie lakieru transparentnego jest znacznie wyższa! Należy również zwrócić szczególną uwagę na przyczepność pośrednią do warstwy podkładowej. Tlenki azotu [NOx] są uwalniane podczas procesu utwardzania w wyniku bezpośredniego spalania we wnętrzu pieca. Ten proces chemiczny występuje tylko w bezpośrednio ogrzewanych piecach gazowych. W wyniku uwalniania, właściwości adhezyjne bazowej farby proszkowej do wykończenia przezroczystą farbą proszkową ulegają znacznemu pogorszeniu podczas procesu utwardzania w określonym oknie wypalania.

W takim przypadku zaleca się niedogrzać bazowej powłoki proszkowej i ograniczenie czasu przebywania przedmiotów w piecu tylko do osiągnięcia wymaganej temperatury detali. Czas około 3 minut na 1 mm grubości ścianki jest zwykle wymagany do podgrzania podłoża do temperatury detali. Po pokryciu przezroczystą farbą proszkową przedmioty mogą być utwardzane zgodnie z kombinacją temperatury i czasu określoną przez producenta (czas przebywania w temperaturze detali).
