

Wprowadzenie

Niniejsza Instrukcja Stosowania została przygotowana w celu zapewnienia użytkownikom pomocy w aplikacji powłok proszkowych IGP z efektem metalicznym „D” na 5. pozycji kodu produktu IGP). Efekt metaliczny tych powłok jest zapewniony przez cząstki aluminium o wysokiej skuteczności krycia, rozmieszczone blisko powierzchni. Aby w trwały sposób chronić użyte pigmenty przed utlenianiem, powłoki metaliczne tego typu muszą być pokryte transparentną powłoką ochronną.

Powłoki proszkowe z efektem metalicznym IGP, które muszą być pokryte lakierem bezbarwnym, są oznaczone literą «H» na 11 pozycji kodu produktu.

Powłoki proszkowe z efektem IGP występują w pięciu głównych kategoriach aplikacji, od * do *****. Wszystkie tego typu produkty z efektem metalicznym są oznaczone jako kategoria 1 *, ponieważ są znacznie trudniejsze w aplikacji niż zwykłe farby proszkowe bez pigmentów metalicznych.

Organizacja projektu

Jedna partia – jedna instalacja lakiernicza – te same parametry

Jeżeli powlekane elementy konstrukcyjne zabudowane są bezpośrednio obok siebie, zalecamy określić ilość farby proszkowej potrzebną do pokrycia całego zlecenia farbą z jednej partii, z uwzględnieniem dodatkowej ilości na wykonanie wszystkich dodatkowych powłok. Pozwoli to zminimalizować różnice w kolorze i efekcie podczas powlekania elementów sąsiadujących ze sobą w czasie eksploatacji. Doświadczenia pokazały, że w przypadku aplikacji z użyciem urządzeń różnych producentów (ze względu na odmienne charakterystyki generatorów wysokiego napięcia) osiągnięte są różne rezultaty odnośnie koloru i efektu.

Parametry elektrostatyki, takie jak wartość nastawionego wysokiego napięcia, ustawienie ograniczenia prądu (μA) lub zastosowanie pierścieni odprowadzających jony, mają znaczący wpływ na uzyskiwany kolor i efekt. Zdecydowanie zalecamy przygotowanie próbek granicznych przed rozpoczęciem produkcji i stosowanie ich przez całą produkcję do kontroli uzyskiwanego odcienia i efektu.

Aplikacja

Do aplikacji farb proszkowych IGP z efektem metalicznym zalecamy pistolety typu Korona z ładowaniem elektrostatycznym o polaryzacji ujemnej.

Pistolety typu Korona i dysze muszą być przystosowane do aplikacji farb proszkowych z efektem metalicznym. Należy zrezygnować z ograniczenia prądu do $< 80 \mu\text{A}$. Ze względu na zawartość metalicznych pigmentów efektowych, ograniczenie prądu może spowodować wystąpienie zwarć do uziemienia, prowadzących do strat podczas ładowania aplikowanej farby proszkowej z efektem metalicznym. Zwiększenie przepływu powietrza przez dyszę do maks. $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ zapobiega problemom podczas ładowania powodowanym przez zwarcia.

W zależności od receptury i ilości zawartych środków odpowiedzialnych za efekt, pierścień odprowadzający jony może poprawić rozlewność. Konieczną aplikację ręczną w trybie półautomatycznym należy zasadniczo ograniczyć do niezbędnego wstępnego domalowywania trudnych do pokrycia powierzchni. W detalach powlekanych obustronnie (np. profilach) należy wierzchnią stronę powlekać jako ostatnią. W przypadku nanoszenia na farbę proszkową z efektem metalicznym powłoki wierzchniej z lakieru bezbarwnego, zalecamy nastawienie napięcia na 50 – 60 kV.

Odzysk

W trakcie aplikacji farb proszkowych IGP z efektem metalicznym, ze względu na proporcję farby proszkowej, która jest zawracana do obiegu przez system separacji, może dojść do nagromadzenia pigmentu efektowego, w przypadku odzysku filtrowego lub do redukcji pigmentu efektowego w przypadku odzysku cyklonowego. W instalacjach lakierniczych z systemem odzysku opartym na cyklonie, najdrobniejsze cząsteczki farby proszkowej i cząsteczki odpowiedzialne za efekt nie są odseparowywane, są traktowane jako zanieczyszczenia i stale usuwane. Taka separacja skutkuje zmianą proporcji efekt – kolor podstawowy. Z reguły powoduje to uzyskanie ciemniejszego odcienia koloru. Aby podczas powlekania uniknąć zmian odcienia spowodowanych utratą efektu, aplikację farb proszkowych IGP z efektem metalicznym, które zostały wytworzone w procesie IGP Mica Bond (końcówka A10 lub H10), można prowadzić tylko w trybie stratnym bez stosowania odzysku. Podczas automatycznego powlekania z wykorzystaniem określonej wielkości partii, w przypadku farb proszkowych IGP z efektem metalicznym wyprodukowanych w procesie IGP Premium Bond (końcówka A30 lub H30) można dozować ok. 15 % farby z odzysku, o ile zapewnione jest optymalnewymieszanie ze świeżą farbą. Wykonawca powłok jest odpowiedzialny za stworzenie akceptowalnego i powtarzalnego odcienia. We wszystkich przypadkach wskazane jest przygotowanie próbek granicznych przed rozpoczęciem produkcji i stosowanie ich przez całą produkcję do kontroli jakości w celu utrzymania uzgodnionego odcienia i efektu.

Zawieszenie detali

Przed rozpoczęciem powlekania należy określić sposób zawieszenia pokrywanych detali (poziome lub pionowe). Odstęp między powlekanymi elementami w obrębie zawieszki oraz odstępy między zawieszkami powinny być możliwie małe i równomierne. W przypadku dużych odstępów między zawieszkami zaleca się automatyczne włączanie i wyłączanie pistoletów za pomocą systemów rozpoznawania detali. Ponadto należy w miarę możliwości zapewnić, aby podobne elementy były zawsze pokrywane razem. W procesie powlekania należy unikać łączenia grubo i cienkościennych elementów w ramach jednej aplikacji.

Uziemienie

Podczas aplikacji farb proszkowych IGP z efektem metalicznym należy zwrócić szczególną uwagę na skuteczne uziemienie. Zagwarantuje to stabilność uzyskanego koloru i efektu.

Utwardzanie

W zależności od lepkości stopionej farby proszkowej, regulacji temperatury w piecu lakierniczym oraz pojemności cieplnej pokrywanego detalu, mogą pojawić się różnice efektu (wizualnie rozpoznawane jako różnica koloru). W związku z tym, należy unikać stosowania różnych temperatur utwardzania i szybkości nagrzewania, a także powlekania na zmianę grubościennych i cienkościennych detali.

Obowiązująca dokumentacja

Instrukcja bezpieczeństwa SD 110
TI 000 Klasyfikacja efektowych powłok proszkowych

Zalecenia dotyczące aplikacji farb proszkowych IGP z efektem metalicznym

Instalacje lub parametry aplikacji (urządzenia / akcesoria)	Ustawienia (parametry) zgodnie z klasyfikacją	Możliwy efekt (komentarz)
	*	
Ustawienie wysokiego napięcia (aplikator) kV	80-90 kV	zakres ustawień aplikacji
Ograniczenie prądu μA (aplikator)	> 80 μA	zapobiega nadmiernemu osiadaniu na krawędziach
Całkowita ilość powietrza m^3/h / transportujące + dozujące (średnica wewnętrzna węża proszkowego)	12 mm = 5 m^3/h 11 mm = 4 m^3/h 10 mm = 3 m^3/h	zapobiega pulsowaniu farby proszkowej, zapewnia optymalne rozpylenie
Wąż proszkowy ze zintegrowanym uziemieniem (inżektor – aplikator)	uziemia inżektora	zapobiega elektrostatycznemu ładowaniu farby w węży proszkowym
Dysza (aplikator) - dysza płaska	odpowiednia	ograniczona penetracja napyłania
Dysza (aplikator) – dysza okrągła (deflektor)	odpowiednia	ograniczona wgłębność napyłania
Aplikacja z lub bez pierścienia odprowadzającego jony (aplikato)	zalecana aplikacja bez kolektora jonów	
Odległość od napylanej powierzchni (aplikator od detalu)	> 250 mm	równomierny rozkład grubości powłoki
Powlekanie aplikatorami tribo	nieodpowiednie	niedostateczne ładowanie / znaczne odchyłki odcienia
Podawanie farby proszkowej za pośrednictwem inżektora i flu	bardzo dobre powietrze fluidyzujące według potrzeb	równomierne zasilanie farbą proszkową, jednolity obiół proszku
Podawanie farby proszkowej za pomocą inżektora z handlowego opakowania	odpowiednie pod pewnymi warunkami	częściowo nieregularne zasilanie
Przesiewanie za pomocą sita ultradźwiękowego (przesiewacz)	odpowiednie dla oczka sita >140 μm	lepsza fluidyzacja, bardziej równomierna aplikacja
Maksymalny udział w obiegu odzyskowej farby proszkowej po wstępnej kontroli odcien	tryb stratny, bez odzysku	zapobiega odchyłkom odcienia podczas powlekania
Maksymalny udział w obiegu odzyskowej farby proszkowej Premium Bond po wstępnej kontroli odcienia	$\leq 10\%$	zapobiega odchyłkom odcienia podczas powlekania
Dokumentacja parametrów aplikacji (program sterownika)	zalecana	ułatwia zachowanie powtarzalności nakładanych 3 4 powłok

