

Processing guideline

VR201.1 – Proszek powłokowy IGP z efektem perłowym na bazie miki

Wprowadzenie

W porównaniu z lakierami proszkowymi jednolitymi, lakiery proszkowe z efektem perłowym stawiają znacznie wyższe wymagania dotyczące obróbki. W odniesieniu do ich obróbki obowiązuje zasadniczo następująca zasada: im ciemniejszy proszek efektowy, im większa zawartość efektu i im drobniejszy pigment efektowy, tym wyższe wymagania stawiane są w zakresie obróbki. Podczas obróbki lakierów proszkowych z efektem na wynik powlekania istotny wpływ ma konstrukcja instalacji powlekania oraz parametry aplikacji. Błędy prowadzą do różnic w odcieniu i efekcie oraz powodują niejednolity efekt powłoki. Aby pomóc użytkownikom w bezbłędnej obróbce lakierów proszkowych z efektem IGP, opracowano wytyczne dotyczące obróbki VR 201.1. W przypadku lakierów proszkowych IGP z efektem rozróżnia się zasadniczo pięć kategorii przetwarzania od 1-STAR* do 5-STAR****. Kategorię przetwarzania danego produktu można rozpoznać po gwiazdkach na etykiecie opakowania lakieru proszkowego.

Organizacja zamówień

Jedna partia - jeden sprzęt do aplikacji

Jeśli komponenty są instalowane bezpośrednio obok siebie, zalecamy określenie ilości proszku wymaganej do pokrycia całej aplikacji, pozostawiając pewną rezerwę i powlekając całą aplikację jedną gotową partią. Minimalizuje to różnice w kolorze i efekcie podczas powłoki całej aplikacji.

Doświadczenie pokazuje, że aplikacja przy użyciu urządzeń różnych producentów (ze względu na różne krzywe charakterystyczne generatorów wysokiego napięcia) daje różne wyniki pod względem odcienia koloru i formowania się efektu.

Parametry elektrostatyczne, takie jak poziom ustawionego wysokiego napięcia, ustawienie ogranicznika prądu (μA), stosowanie pierścieni odprowadzających i nakładanie efektowych powłok proszkowych o przeciwnej polaryzacji (powłoka korona: polaryzacja dodatnia, powłoka korona: polaryzacja ujemna) mają znaczący wpływ na odcień koloru i formowanie się efektu.

Kolejnym czynnikiem jest kabina lakiernicza. W przeciwieństwie do kabin stalowych, kabiny plastikowe i szklane zapobiegają przepływowi ładunków elektrostatycznych przez izolujące ściany kabiny. Skutkuje to różnymi wynikami powlekania pod względem odcienia koloru i formowania się efektu.

Należy unikać przetwarzania tego samego zlecenia na różnych typach kabin. Podczas przetwarzania określonego zlecenia nie wolno wprowadzać żadnych zmian w parametrach przetwarzania lub aplikacji w zakładach wykonujące powłoki. Po określeniu optymalnych danych systemu lub parametrów aplikacji należy je udokumentować i ściśle przestrzegać. Ta procedura i ustawienia parametrów muszą być również przestrzegane podczas powlekania kolejnych zamówień.

Zdecydowanie zalecamy produkcję próbek granicznych w celu sprawdzenia zgodności z zamówionym odcieniem koloru (inspekcja przychodząca!) oraz monitorowania odcienia koloru i efektu w całym procesie produkcyjnym. Kontrola wszelkich odchyłeń od granic tolerancji musi być przeprowadzona w odpowiednich warunkach oświetleniowych przed dostawą powleczonych części (kontrola wychodząca).

Jeśli nie można uniknąć powłok z różnych systemów lub jeśli geometria stawia wysokie wymagania procesowi aplikacji, zdecydowanie zalecamy stosowanie efektowych powłoki proszkowych z serii IGP-Effectives®.

Przetwarzanie

Powłoka automatyczna jest zawsze lepsza od powłoki ręcznej. Każda ręczna aplikacja wymagana w trybie półautomatycznym powinna być zawsze wykonywana jako powlekanie wstępne.

W przypadku powlekania ręcznego należy spodziewać się różnic w odcieniach i efektach, a także powstawania chmur z powodu nierównomiernej aplikacji proszku.

Powlekanie ręczne musi być zatem zawsze skoordynowane z wynikami powlekania automatycznego. W przypadku obiektów, które mają być powlekane z obu stron (np. profile), główna widoczna strona powinna być powlekana jako ostatnia.

Proszek powłokowy z efektem perłowym na bazie miki powinien być zawsze nakładany za pomocą korony z ładowaniem elektrostatycznym w polaryzacji ujemnej bez pierścieni odprowadzających jony.

W zależności od produktu, odległość natrysku między obiektem a aplikatorem wynosi od 300 do 400 mm.

Odzysk

W systemach odzysku proszku z cyklonem, najdrobniejsze ziarna proszku i cząstki efektowe nie są oddzielane w cyklonie i są stale usuwane z proszku. To usuwanie powoduje zmianę stosunku cząstek efektu do koloru bazowego. Aby całkowicie wykluczyć zmiany koloru spowodowane stratami efektu podczas powłoki, produkty z miki perłowej mogą być przetwarzane wyłącznie w trybie czystej straty bez odzysku.

W przypadku powłoki automatycznej o odpowiedniej wielkości partii, można dodać pewną ilość proszku z odzysku w zależności od kategoryzacji odcienia koloru. Patrz tabela na końcu dokumentu. W takim przypadku zalecamy utworzenie próbek granicznych przed rozpoczęciem produkcji i używanie ich przez cały czas produkcji w celu sprawdzenia odcień koloru i efektu. Jeśli odcień koloru i efekt odbiegają od normy, należy odpowiednio zwiększyć udział świeżego proszku.

Zaleca się podawanie części proszku przez system odzysku przed rozpoczęciem powlekania w celu wykorzystania stabilnej mieszanki świeżego i odzyskanego proszku podczas powlekania pierwszego obiektu.

Jeśli stawiane są bardzo wysokie wymagania dotyczące stabilności obrazu efektu lub jeśli należy spodziewać się dużego udziału przetrzysku ze względu na geometrię elementów, zalecamy użycie IGP-Effectives®. Specjalna produkcja tego typu proszku umożliwia użycie do 90% proszku z odzysku.

Konserwacja i czyszczenie systemu

Aby zapewnić powtarzalność wyników powlekania w zakładach wykonujące powłoki, zalecane przez producenta prace konserwacyjne polegające na wymianie zużywających się części muszą być przeprowadzane w całym systemie w określonych odstępach czasu. Różne kontrole funkcjonalne, takie jak kontrola wysokiego napięcia, muszą być przeprowadzane w regularnych odstępach czasu.

Zawieszenie części

Przed powlekaniami należy określić zawieszenie przedmiotów (poziome lub pionowe). Odległości między powlekаныmi przedmiotami w obrębie wieszaka, jak również odległości między wieszakami powinny być jak najmniejsze i równe. Jeśli odległości między wieszakami są duże, zaleca się automatyczne włączanie i wyłączanie aplikatorów za pomocą systemu wykrywania części. Ważne jest również, aby podobne elementy były zawsze powlekane razem.

Utwardzać

Należy unikać różnych temperatur utwardzania i prędkości nagrzewania części, podobnie jak nie wolno jednocześnie powlekać części o grubych i cienkich ściankach. Należy przestrzegać zalecanego zakresu utwardzania.

Uziemienie

Podczas przetwarzania proszków powłokowych z efektem perłowym na bazie miki należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie uziemienie. Środek ten znacząco przyczynia się do uzyskania równomiernego odcienia i efektu.

Obowiązujące dokumenty

Arkusze techniczne

- [TI106](#) Zalecenia dotyczące czyszczenia proszku powłokowego IGP z efektem perłowym na bazie miki
- [TI000](#) Kategoryzacja efektowych powłok proszkowych

Zalecenia dotyczące przetwarzania efektów perłowych na bazie miki IGP

Podane tutaj wartości są zaleceniami. Podczas przetwarzania produktów z miki perłowej, parametry procesowe zakładu wykonujące powłoki muszą być dostosowane do przetwarzanego produktu.

Sprzęt i parametry procesowe (sprzęt / akcesoria)	Ustawienia (parametry) zgodnie z kategoryzacją					Możliwy efekt (uwaga)
	*****	****	***	**	*	
Ustawienie wysokiego napięcia (aplikator) kV	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	50 - 90	50 - 90	70 - 80	70 - 80	Zakres ustawień dla Przetwarzanie
Ogranicznik prądu µA (aplikator)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	<80 µA -> normalna praca <10 µA -> zmniejszone smarowanie krawędzi				Zmniejsza możliwe smarowanie krawędzi
Całkowita ilość dostarczanego powietrza m³/h + powietrze dozujące (wewnętrzna średnica węża proszkowego)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	12 mm = 5 m³/h 11 mm = 4 m³/h 10 mm = 3 m³/h				Zapobiega pulsacji chmury proszku, zapewnia optymalną atomizację
Wąż proszkowy POE ze zintegrowanym uziemieniem (aplikator)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	Uziemienie inżektora				Zapobiega ładowaniu elektrostatyczne mu proszku w wężu proszkowym

Dysza (aplikator) z płaską dyszą natryskową	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	odpowiedni				dobra głębia optyczna, jednolita atomizacja
Dysza (pistolet) z płytą przegrody	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	odpowiedni				Zmniejszona głębia optyczna
Przetwarzanie z / bez pierścienia odprowadzającego jony (aplikator)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	Zaleca się przetwarzanie bez pierścienia odprowadzającego jony.				Zapobiega rozpryskiwaniu
Odległość natrysku Powłoka (aplikator)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	> 250	> 300	> 350	> 350	Zapobiega powstawaniu smug i chmur
Powłoka z aplikatorów Tribo (pistoletów natryskowych)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	Nieodpowiednie				Znaczne odchylenia koloru możliwe
Dostarczanie proszku z pojemnika fluidyzacyjnego	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	Dobrze dopasowane, powietrze fluidyzujące zgodnie z wymaganiami				Jednolite podawanie proszku i chmura proszku
Dostarczanie proszku z pojemnika	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	Ograniczona przydatność				Czasami nieco nieregularne przenoszenie, a tym samym nieregularna grubość warstwy/ efekty
Przesiewanie za pomocą sita amerykańskiego (maszyna do przesiewania)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	Odpowiedni przy rozmiarze oczek > 140µm				Lepsza fluidyzacja, bardziej jednolita aplikacja
Maksymalny udział proszku z odzysku w trybie cyrkulacji bez sprawdzania odcienia koloru	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	≤ 10 %	≤ 5 %	0 %	0 %	Zapobiega odchyleniom koloru podczas powlekania
Maksymalny udział odzyskania spoiwa Mica Bond w trybie cyrkulacji ze wstępnym testowaniem koloru	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	Nie dotyczy	≤ 10 %	≤ 10 %	0 %	Zapobiega odchyleniom koloru podczas powlekania
Maksymalny udział proszku z odzysku spoiwa premium w trybie cyrkulacji z wstępną kontrolą odcień	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®	≤ 30 %	≤ 25 %	≤ 20 %	≤ 10 %	Zapobiega odchyleniom koloru podczas powlekania

Parametry procesowe dokumentu (program jednostki sterującej)	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	zalecane	zalecane	zdecydowanie zalecane	zdecydowanie zalecane	Ułatwia odtwarzalność wyników powlekania
Tworzenie próbek granicznych z wyprzedzeniem	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	zalecane	zdecydowanie zalecane	zdecydowanie zalecane	zdecydowanie zalecane	Zapobiega nadmiernym odchyleniom kolorystycznym, które mogą być później kwestionowane.
Powłoka na różnych zakładach wykonujące powłoki	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	po regulacji możliwe	po regulacji możliwe	tylko warunkowo możliwe	nie jest zalecane	Różne zakłady wykonujące powłoki dają w niektórych przypadkach różne charakterystyki efektów.
Ręczne powlekanie wstępne elementów w trybie półautomatycznym	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	zalecane	zalecane	zdecydowanie zalecane	zdecydowanie zalecane	Mniejsza tendencja do odchylenia koloru i powstawania chmur smug lub
Ręczne ponowne powlekanie detali w trybie półautomatycznym	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	możliwe po sprawdzeniu wykonalności	nie zalecane	nie zalecane	nie zalecane	Zwiększona tendencja do odchylenia koloru i powstawania smug lub chmur
Czyste powlekanie ręczne	Patrz VR 201.2 IGP-Effectives®.	Możliwe	po sprawdzeniu wykonalności możliwe	po teście wykonalności możliwe	nie zalecane	Silna tendencja do odchylenia koloru i powstawania chmur przy nierównomiernej powłoce