

## Processing guideline

# VR219 – Przetwarzanie półprzezroczystych proszków powłokowych IGP "Thermofer"

## Wprowadzenie

W przeciwieństwie do w pełni przezroczystych lub nieprzezroczystych powłok proszkowych, półprzezroczyste proszki powłokowe stawiają znacznie wyższe wymagania.

Te powłoki proszkowe są używane głównie jako podkład do stosowania w druku termotransferowym.

Niniejsze instrukcje przetwarzania zostały stworzone, aby zapewnić użytkownikowi instrukcje dotyczące optymalnego rezultatu powlekania.

---

## Obróbka wstępna

W przeciwieństwie do powłok pigmentowanych, które pokrywają podłoże, lakiery z tej grupy towarów są półprzezroczyste. Oznacza to, że powierzchnia podłoża pozostaje widoczna nawet przez powłokę malarską. Wiąże się to ze zwiększonymi wymaganiami dotyczącymi podłoża i obróbki wstępnej.

Podłoże musi być wstępnie przygotowane tak, aby miało taki sam wygląd na wszystkich elementach. Nawet drobne rysy, zadrapania lub odbarwienia spowodowane obróbką wstępną będą miały wpływ na późniejszy odcień powłoki i nadruk termotransferowy.

Jeśli nie jest możliwe zapewnienie absolutnie jednolitego podłoża, przed powłoką z przezroczystej farby proszkowej należy nałożyć powłokę kryjącą. Ponieważ powłoka ta ma również wpływ na powłokę wierzchnią, decyzja ta musi zostać podjęta przed utworzeniem próbek granicznych i nie może już zostać zmieniona.

---

## Organizacja zamówień

### Jedna partia - jeden sprzęt do aplikacji

Jeśli elementy są instalowane bezpośrednio obok siebie, zalecamy określenie ilości proszku wymaganej do pokrycia całego zadania, pozostawiając pewną rezerwę i powłoka całego zadania jedną gotową partią farby. Zapewnia to gwarantowaną spójność koloru podczas powłoki całej całej aplikacji.

Doświadczenie pokazuje, że aplikacja przy użyciu sprzętu różnych producentów (ze względu na różne charakterystyki generatorów wysokiego napięcia) daje różne wyniki pod względem odcienia koloru.

Należy również unikać przetwarzania całej aplikacji na różnych kabinach. Podczas przetwarzania konkretnego zlecenia nie można wprowadzać żadnych zmian w parametrach przetwarzania lub aplikacji w zakładach wykonujące powłoki. Gdy dane systemowe lub parametry aplikacji zostaną określone jako optymalne, należy je udokumentować i ściśle przestrzegać. Procedura ta musi być również przestrzegana powłoki zamówień uzupełniających.

Zdecydowanie zalecamy wykonanie próbek granicznych w celu sprawdzenia zgodności z zamówionym odcieniem koloru (kontrola przychodząca!) oraz w celu monitorowania odcienia koloru podczas całego procesu produkcji. Kontrola wszelkich odchyleń od granic tolerancji musi być przeprowadzona w odpowiednich warunkach oświetleniowych przed dostarczeniem powleczonych części (kontrola wychodząca).

Ponieważ grubość powłoki i podłoże mają znaczący wpływ na wizualny wygląd powłoki, próbki graniczne i zatwierdzające mogą być wykonane wyłącznie na tym samym podłożu z taką samą obróbką wstępną jak późniejszy materiał powłoki.

Próbki muszą mieć również identyczną, pożądaną grubość powłoki późniejszej.

Z tego powodu tylko części tego samego materiału i tej samej obróbki wstępnej mogą być używane do całej aplikacji powłoki. W przeciwnym razie należy spodziewać się nieuniknionych odchyśleń kolorystycznych.

Jeśli nie jest możliwe uniknięcie różnych podłoży / obróbek wstępnych, zdecydowanie zaleca się nałożenie powłoki dwuwarstwowej. W tym celu najpierw powlekane jest neutralne podłoże, a następnie nakładana jest półprzezroczysta powłoka proszkowa.

---

## Przetwarzanie

Półprzezroczyste powłoki proszkowe powinny być idealnie przetwarzane w zautomatyzowanych procesach powlekania.

Podczas powłoki ważne jest, aby rozkład grubości warstwy na poszczególnych elementach i pomiędzy nimi był jak najbardziej równomierny. Nawet niewielkie odchylenia od ok.  $\pm 5 \mu\text{m}$  mogą prowadzić do zauważalnie jaśniejszych lub ciemniejszych kolorów z ciemniejszymi odcieniami przypominającymi szkliwo.

Odchylenia te są widoczne później w druku termotransferowym ze względu na różne kolory wytłoczeń.

Aby temu zapobiec, konieczne może być zwiększenie ilości ręcznego wstępnego lub ponownego powlekania na wewnętrznych krawędziach.

Zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi na jednolitą fluidyzację proszku i jednolitą "miękką" chmurę proszku.

Środek ten w połączeniu z dostosowaną elektrostatyką (użyj ogranicznika prądu) pomaga zapewnić, że kolor jest tak spójny, jak to możliwe na i pomiędzy poszczególnymi elementami.

W przypadku powierzchni o drobnej teksturze należy również przestrzegać instrukcji przetwarzania [VR214](#).

---

## Odzysk

W systemach odzysku proszku z cyklonem, najdrobniejsze ziarna proszku nie są oddzielane w cyklonie i są stale usuwane z proszku. To usuwanie powoduje przesunięcie rozkładu granulometrycznego cząstek.

W celu zagwarantowania optymalnego rozdrobnienia ziarna, a tym samym najlepszego możliwego podawania proszku, nie należy przekraczać maksymalnego udziału 90% proszku z odzysku dla powłoki.

---

## Konserwacja i czyszczenie systemu

W celu zapewnienia redukowalnych rezultatów powlekania w zakładach wykonujące powłoki, zalecane przez producenta prace konserwacyjne polegające na wymianie zużywających się części muszą być przeprowadzane na całym systemie w określonych do tego celu odstępach czasu. Różne kontrole funkcjonalne, takie jak kontrola wysokiego napięcia, muszą być przeprowadzane w regularnych odstępach czasu.

---

## Zawieszenie części

Przed powlekaniem 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.

## Uziemienie

Podczas przetwarzania półprzezroczystych proszków powłokowych należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie uziemienie.

Środek ten znacząco przyczynia się do równomiernego rozłożenia grubości warstwy i uzyskania jednolitego odcienia koloru.

## Utwardzać

Należy unikać różnych temperatur utwardzania i prędkości nagrzewania części, podobnie jak nie wolno jednocześnie powlekać części grubo- i cienkościenne. Należy przestrzegać zalecanego zakresu utwardzania zgodnie z arkuszem danych technicznych.

## Obowiązujące dokumenty

Arkusze danych technicznych

## Zalecenia dotyczące przetwarzania półprzezroczystych powłok proszkowych

Podane tutaj wartości są "zaleceniami". Podczas przetwarzania pigmentowanych półprzezroczystych powłok proszkowych, zalecamy dostosowanie parametrów procesowych zakładu wykonującego powłoki do przetwarzanego "produktu".

| Sprzęt i parametry przetwarzania (sprzęt / akcesoria)                                                 | Ustawienie (parametr)                                       | Możliwy efekt (uwaga)                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Ustawienie wysokiego napięcia (aplikator)                                                             | 60-90 kV                                                    | Zakres ustawień dla Przetwarzanie                                  |
| Ogranicznik prądu $\mu A$ (aplikator)                                                                 | <10-20 $\mu A$                                              | Zmniejsza możliwe smarowanie krawędzi                              |
| Całkowita ilość powietrza $m^3/h$ / transport + powietrze dozujące (wewnętrzna średnica węża proszku) | 12 mm = 5 $m^3/h$<br>11 mm = 4 $m^3/h$<br>10 mm = 3 $m^3/h$ | Zapobiega pulsacji chmury proszku i zapewnia optymalną atomizację. |
| Wąż proszkowy POE ze zintegrowanym uziemieniem (aplikator)                                            | Uziemienie inżektora                                        | Zapobiega ładowaniu elektrostatycznemu proszku w wężu proszkowym.  |
| Dysza (aplikator) z płaską dyszą natryskową                                                           | Odpowiednia                                                 | Dobra głębia optyczna, równomierna atomizacja.                     |
| Dysza (aplikator) z tarczą przegrodową                                                                | odpowiednia                                                 | Zmniejszony efekt głębokości optycznej                             |

|                                                                                         |                                                            |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przetwarzanie z Pierścień odprowadzający jony (aplikator)                               | Odpowiednie z lub bez                                      | Zmniejsza tendencję do smarowania krawędzi                                                      |
| Odległość natrysku Powłoka (aplikator-pistolet)                                         | > 200 mm                                                   | Równomierny rozkład grubości powłoki                                                            |
| Powłoka przy użyciu aplikatorów Tribo (pistoletów natryskowych)                         | Odpowiednie w zależności od rodzaju proszku                | Należy przestrzegać informacji zawartych w odpowiednich kartach danych technicznych.            |
| Podawanie proszku z pojemnika fluidyzacyjnego                                           | Odpowiednie powietrze fluidyzujące w zależności od potrzeb | Równomierne podawanie proszku i chmura proszku                                                  |
| Podawanie proszku z pojemnika / kartonu transportowego                                  | Nieodpowiednie                                             | Czasami nieco nieregularny transport, a tym samym nieregularna grubość warstwy.                 |
| Przesiewanie za pomocą sita amerykańskiego (maszyna do przesiewania)                    | Odpowiednie przy rozmiarze oczek >140µm                    | Lepsza fluidyzacja, bardziej jednolita aplikacja                                                |
| Maksymalny udział proszku z odzysku w trybie recyrkulacji bez sprawdzania odcień koloru | <90%                                                       | Przy wyższym udziale, fluidyzacja pogarsza się w niektórych przypadkach, nieregularne podawanie |
| Parametry procesowe dokumentu (program jednostki sterującej)                            |                                                            |                                                                                                 |