

TI111 – Process-related recommendations for the powder coating of MDF

Cele przygotowania MDF

Najważniejsze cele podczas przygotowywania podłoży wykonanych z płyt pilśniowych średniej gęstości (MDF) obejmują

Jednolicie przygotowane podłoże MDF, np. poprzez szlifowanie
Unikanie defektów w/na powierzchni
Unikanie śladów szlifowania

Etapy procesu przygotowania płyty MDF

Im drobniejsza struktura włókien podczas produkcji płyty MDF, tym lepsza jakość powierzchni, warstwy środkowej i jednorodność płyty.
EGGER MBP-L jest obecnie jednym z faworytów wśród zalecanych płyt MDF do powlekania proszkowego MDF.

Surowa masa stała dla części przeznaczonych do frezowania jest cięta z dużych, pełnowymiarowych płyt. Przed dalszym przetwarzaniem, jeśli szlifowanie powierzchni z fabryki nie jest jeszcze wymaganej jakości, płyty powinny być szlifowane powierzchniowo papierem o min. ziarnistości 220. Krawędzie muszą być przynajmniej załamane (promień > 1 mm). Szlifowanie i późniejsze czyszczenie sprężonym powietrzem zapewnia, że powierzchnia jest równomiernie wyszlifowana do drobnego wykończenia i wolna od zanieczyszczeń, drobnych zadrapań, kurzu, tłuszczu itp.

Materiał jest następnie frezowany do pożądanego kształtu na maszynie CNC lub czopiarce dwustronnej, wąskie powierzchnie są szlifowane i wykonywane są różne inne etapy obróbki (wiercenie, frezowanie itp.). Po obróbce materiał musi zostać dokładnie oczyszczony z pyłu powstałego w wyniku frezowania i szlifowania na płaskich i wąskich powierzchniach za pomocą sprężonego powietrza. Im czystszy pył zostanie usunięty z materiału, tym czystszy pozostanie obszar, na którym zostanie on później zawieszony i powleczony, co jest ważnym czynnikiem wpływającym na jakość efektu końcowego.

Aby zapewnić szersze okno produkcyjne, zaleca się, aby płyty MDF były kondycjonowane indywidualnie w zależności od rodzaju, jakości i warunków klimatycznych otoczenia.

zawieszenie

W większości przypadków każdy przedmiot obrabiany ma 1-2 otwory, w których można go zawiesić. Nośnik produktu może mieć gwint w punkcie zawieszenia, aby zapobiec ześlizgnięciu się przedmiotu obrabianego. Punkty zawieszenia bez gwintu powinny mieć co najmniej taką samą średnicę jak otwór, aby zapobiec ześlizgnięciu się przedmiotu obrabianego. Powierzchnia styku musi być jasna i czysta, aby zapewnić prawidłowe usunięcie.

Nośnik produktu jest zawieszony na uziemionym przenośniku. Zapewnia to wymagane odprowadzanie każdego elementu. Przed nałożeniem powłoki, każdy element jest sprawdzany pod kątem wad, gdy jest zawieszony pod wypasionym światłem, a pył jest ponownie usuwany za pomocą sprężonego powietrza.

Zanim materiał przejdzie przez podgrzewanie, musi być wolny od wszelkich wad i pyłu. Wszelkie wady, zadrapania lub zanieczyszczenia obniżą jakość powłoki po powłocie.

Podgrzewanie

Przedmiot obrabiany jest podgrzewany w podgrzewaczu za pomocą promieniowania podczerwonego. Maksymalna temperatura na powierzchni nie powinna przekraczać 100 °C podczas podgrzewania surowej płyty MDF. Włókna drzewne na powierzchni schną/kurczą się w różny sposób i dlatego są widoczne w powłoce.

Optymalna temperatura powierzchni MDF do powłoki przy aplikatorze wynosi od 40 do 60 °C, w zależności od geometrii i rodzaju MDF. Podgrzewanie znacznie zwiększa przewodność płyty.

W procesie 2- powłokowym, zagruntowany element może być podgrzewany do wyższej temperatury przed nałożeniem powłoki nawierzchniowej, ponieważ warstwa podkładu nie może już powodować wysychania powierzchni MDF.

Aplikacja

Podczas aplikacji należy zapewnić jednorodną powłokę. Powierzchnia i wąska powierzchnia muszą mieć taką samą grubość powłoki.

Wydajność proszku w aplikatorach nie powinna przekraczać 250 g/min. Wyższa wydajność proszku skutkuje niższym ładunkiem elektrycznym proszku, a tym samym gorszą początkową wydajnością aplikacji.

Ustawienia aplikacji można wybierać w szerokim zakresie. Zależą one od tego, czy powlekana jest surowa płyta MDF, czy już powleczona płyta MDF oraz jaka jest wymagana grubość powłoki. Ustawienie napięcia (kV) można wybrać w zakresie od 20 do 90 kV, prąd od 5 do 50 µA. Optimalne ustawienia dla danej aplikacji należy ocenić wizualnie na powlekanych elementach. Obrabiany przedmiot powinien być powleczony jednorodnie z wymaganą grubością powłoki, bez rozprysków na rogach lub wąskich powierzchniach.

Grubość powłoki na wąskich powierzchniach można sprawdzić za pomocą regulowanej przeciwelektrody.

Prowadzenie i podążanie aplikatorów musi być regulowane indywidualnie po kontroli wzrokowej. Należy upewnić się, że optymalna ilość farby proszkowej jest nakładana na przednią i tylną wąską powierzchnię.

Minimalną grubość powłoki można znaleźć w odpowiednich arkuszach danych technicznych.

Utwardzanie

Ze względu na ograniczoną przewodność cieplną podłoża, powszechne jest stosowanie pieców na podczerwień (elektrycznych/gazowych katalitycznych) lub pieców z obiegiem powietrza/podczerwienią. Alternatywnie, w pewnych warunkach, można również stosować piece konwekcyjne lub piece kombinowane z minimalną zawartością podczerwieni. Patrz instrukcje przetwarzania 218.

Temperatura powierzchni jest określana na powlekanym proszkowo panelu MDF z przyklejonymi termoparami (najlepiej termoparami typu K). Do mocowania termopar zalecana jest stabilna termicznie taśma z włókna szklanego (typ 69; 3M).

Warunki utwardzania specyficzne dla danego produktu można znaleźć w odpowiedniej karcie danych technicznych. W każdym przypadku zalecamy przeprowadzenie testów praktycznych dostosowanych do danego obiektu i pieca do utwardzania w celu określenia optymalnych parametrów utwardzania.

Zawieszenie

Temperatura powierzchni nie powinna przekraczać 40 °C podczas wyjmowania i układania w stos gotowych powleczonych elementów.

Metody testowania

W celu sprawdzenia jakości powłoki można przeprowadzić następujące testy:

Test acetonowy (IGP AA 341.44)

Test zawiasów ukrytych (IGP AA 341.42)

W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt.
