

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

Obiettivi della preparazione del MDF

Gli obiettivi più importanti nella preparazione dei substrati in pannelli di fibra a media densità (MDF) comprendono

- Preparazione omogenea del substrato in MDF, ad esempio mediante levigatura
- Evitare difetti nella/sulla superficie
- Evitare segni di carteggiatura

Fasi del processo di preparazione dell'MDF

Quanto più fine è la levigatura delle fibre durante la produzione di MDF, tanto migliore è la qualità della superficie, dello strato intermedio e dell'omogeneità del pannello.

EGGER MBP-L è attualmente uno dei pannelli MDF preferiti tra quelli consigliati per il rivestimento in polvere.

La massa fissa grezza per i pezzi da fresare viene segata da grandi tavole a grandezza naturale. Prima dell'applicazione, se la levigatura superficiale effettuata in fabbrica non è ancora della qualità richiesta, le tavole devono essere levigate in superficie con una grana di almeno 220. I bordi devono essere almeno rotti (raggio > 1 mm). La levigatura e la successiva pulizia con aria compressa assicurano che la superficie sia uniformemente levigata fino a una finitura fine e priva di impurità, piccoli graffi, polvere, grasso, ecc.

Il materiale viene quindi fresato nella forma desiderata su una macchina a controllo numerico o su una tenonatrice a doppia estremità, le superfici strette vengono rettificate e vengono eseguite varie altre fasi di lavorazione (foratura, fresatura, ecc.). Dopo la lavorazione, il materiale deve essere accuratamente pulito dalla polvere di fresatura e rettifica sulle superfici piane e strette con aria compressa. Quanto più pulita è la polvere dal materiale, tanto più pulita rimane l'area in cui verrà successivamente appeso e verniciato, il che rappresenta un importante fattore di qualità per il risultato finale.

Per garantire una finestra di produzione più ampia, si raccomanda di condizionare l'MDF individualmente, a seconda del tipo, della qualità e delle condizioni climatiche ambientali.

Montaggio

Nella maggior parte dei casi, ogni pezzo ha 1-2 fori in cui può essere montato. Il supporto del prodotto può avere una filettatura nel punto di sospensione per evitare che il pezzo scivoli via. I punti di sospensione senza filettatura devono avere almeno lo stesso diametro del foro per evitare che il pezzo scivoli. La superficie di contatto deve essere lucida e pulita per garantire una corretta rimozione.

Il supporto del prodotto è sospeso su un trasportatore collegato a terra. Questo garantisce lo scarico necessario di ogni pezzo. Prima di verniciare, ogni pezzo viene ispezionato per individuare eventuali difetti mentre è sospeso a luce radente e la polvere viene nuovamente rimossa con aria compressa.

Prima che il materiale passi attraverso il pre-riscaldamento, deve essere privo di difetti e polvere. Eventuali difetti, graffi o impurità ridurranno la qualità del risultato del verniciare.

pre-riscaldamento

Il pezzo viene riscaldato nel pre-riscaldamento con radiazioni IR. La temperatura massima sulla superficie non deve superare i 100 °C durante il pre-riscaldamento dell'MDF grezzo. Le fibre di legno sulla superficie si asciugano/restringono in modo diverso e sono quindi visibili nel verniciare.

La temperatura superficiale ottimale dell'MDF per la verniciatura alle pistole è compresa tra 40 e 60 °C, a seconda della geometria e del tipo di MDF. Il riscaldamento aumenta significativamente la conduttività del pannello.

Nel processo a 2-Schicht, il pezzo primerizzato può essere pre-riscaldato a una temperatura più alta prima della verniciatura, poiché lo strato di primer non può più far asciugare la superficie dell'MDF.

Applikation

Durante l'Applikation è necessario garantire un rivestimento omogeneo. La superficie e la superficie stretta devono avere lo stesso spessore.

La produzione di polvere delle pistole non deve superare i 250 g/min. Una produzione di polvere superiore comporta una minore carica elettrica della polvere e quindi una minore efficienza di applicazione iniziale.

Le impostazioni di Applikation possono essere selezionate all'interno di un'ampia finestra. Esse dipendono dal fatto che si stia verniciando MDF grezzo o già verniciato e dagli spessori richiesti. L'impostazione della tensione (kV) può essere selezionata tra 20 e 90 kV, la corrente tra 5 e 50 µA. Le impostazioni ottimali per l'Applikation devono essere valutate visivamente sui pezzi verniciati. Il pezzo deve essere verniciato in modo omogeneo con lo spessore richiesto, senza schizzi agli angoli o sulle superfici strette.

Lo spessore del rivestimento sulle superfici strette può essere controllato utilizzando il controelettrodo regolabile. L'attacco e la chiusura delle pistole devono essere regolati individualmente dopo un'ispezione visiva. È necessario assicurarsi che sulle superfici strette anteriori e posteriori venga applicata la quantità ottimale di vernice in polvere.

Gli spessori minimi di verniciatura sono riportati nelle relative schede tecniche.

Polimerizzazione

A causa della limitata conduttività termica del substrato, è comune l'uso di forni a infrarossi (elettrici/gas catalitici) o combinati aria circolante/infrarossi. In alternativa, in determinate condizioni, si possono utilizzare anche forni a convenzione pura o forni combinati con un contenuto minimo di infrarossi. Si rimanda alla linea guida per la lavorazione 218.

La temperatura superficiale viene determinata su un pannello MDF rivestito di polvere con termocoppe incollate (preferibilmente di tipo K). Per il fissaggio delle termocoppe si consiglia un nastro in fibra di vetro resistente alla temperatura (tipo 69; 3M).

Le condizioni di polimerizzazione specifiche del prodotto sono riportate nella relativa scheda tecnica. In ogni caso, si consiglia di eseguire test pratici su misura per il rispettivo oggetto e per il forno di polimerizzazione, al fine di determinare le condizioni di cottura ottimali.

Sospensione

La temperatura superficiale non deve superare i 40 °C durante la rimozione e l'impilamento dei pezzi verniciati finiti.

Metodi di prova

Per verificare la qualità del verniciare si possono eseguire i seguenti test:

- Test all'acetone (IGP AA 341.44)
- Test del foro dello snodo (IGP AA 341.42)

Contattateci per ulteriori domande.
