

Verfahrenstechnische Empfehlungen für die Pulverbeschichtung von MDF

IGP Pulvertechnik AG
Ringstrasse 30
9500 Wil, Schweiz
Telefon +41 (0)71 929 81 11
Telefax +41 (0)71 929 81 81
www.igp-powder.com
info@igp-powder.com

Ein Unternehmen der DOLD GROUP

Ziele der MDF-Vorbereitung

Zu den wichtigen Zielsetzungen der Vorbereitung von Mitteldichten Faserplatten (MDF) Untergründen zählen:

- Homogen vorbereiteter MDF Untergrund durch z.B. „schleifen“
- Vermeidung von Defekten in / auf der Oberfläche
- Vermeidung von Schleifriefen

Verfahrensschritte der Vorbereitung vom MDF

Je feiner die Fasern bei der MDF Herstellung vermahlen wurden, desto besser ist die Oberflächenqualität, Mittelschicht und die Homogenität der Platte.

Für die Pulverbeschichtung von MDF zählt zur Zeit (Stand August 2014) die EGGER MBP-L zu den Favoriten der empfehlenswerten MDF-Platten.

Die Rohfixmasse für die zu fräsenden Teilen werden aus großen vollformatigen Platten gesägt. Vor der weiteren Verarbeitung sollten, falls der Flächenschliff vom Werk aus noch nicht die benötigte Qualität besitzt, die Platten einen Flächenschliff mit mindestens 220'er Körnung erhalten. Die Kanten müssen mindestens gebrochen werden (Radius > 1 mm). Durch das Schleifen und nachfolgende Abreinigen mit Druckluft ist die Fläche gleichmäßig fein geschliffen und von Verunreinigungen, kleineren Kratzern, Staub, Fett etc. befreit.

Auf einer CNC-Maschine oder einem Doppelendprofiler wird das Material anschliessend in seine gewünschte Form gefräst, die Schmalflächen geschliffen und diverse andere Bearbeitungsschritte durchgeführt (Bohrungen, Ausfräsungen...). Nach der Bearbeitung muss das Material auf den Flächen und Schmalflächen gründlich durch Druckluft von Fräs- und Schleifstaub abgereinigt werden. Je sauberer das Material von Staub befreit wird, desto sauberer bleibt der Bereich in dem später aufgehangen und beschichtet wird, welches einen wichtigen Qualitätsfaktor für das Endergebnis darstellt.

Um ein breiteres Produktionsfenster gewährleisten zu können, wird empfohlen, die MDF abhängig von Sorte, Qualität und den klimatischen Umgebungsbedingungen individuell zu konditionieren.

Aufhängen

In den meisten Fällen hat jedes Werkstück 1-2 Bohrungen in welche es aufgehängt werden kann. Der Warenträger kann am Aufhängepunkt ein Gewinde aufweisen, um ein Abrutschen des Werkstückes zu verhindern. Aufhängepunkte ohne Gewinde sollten mindestens den selben Durchmesser wie die Bohrung aufweisen, damit ein Abrutschen des Werkstückes verhindert wird.

Um eine einwandfreie Ableitung zu gewährleisten muss die Kontaktfläche blank und sauber sein.

Der Warenträger wird auf einen geerdeten Förderer gehängt. So wird die benötigte Ableitung jedes Werkstückes sichergestellt. Jedes Werkstück wird vor der Beschichtung im hängenden Zustand unter Streiflicht auf Fehler überprüft und nochmals durch Verwendung von Druckluft von Staub befreit.

Bevor das Material durch den Vorwärmer fährt muss es frei von jeglichen Defekten und Staub sein. Jeder Fehler, Kratzer oder Unreinheit werden nach der Beschichtung die Qualität des Beschichtungsergebnisses reduzieren.

Vorwärmung

Im Vorwärmer wird das Werkstück durch IR-Strahlung aufgewärmt. Die maximale Temperatur an der Oberfläche sollte bei der Vorwärmung der rohen MDF 100 °C nicht überschreiten. Holzfasern an der Oberfläche trocken/schwinden unterschiedlich und zeichnen sich dadurch in der Beschichtung ab.

An den Pistolen liegt die optimale MDF-Oberflächentemperatur zum Beschichten je nach Geometrie und MDF-Typ zwischen 40 - 60 °C. Durch die Erwärmung wird die Leitfähigkeit der Platte deutlich gesteigert.

Beim 2-Schichtverfahren kann das grundierete Werkstück vor dem Decklackieren höher vorgewärmt werden, da es durch die Primerschicht nicht mehr zu einer MDF-Oberflächentrocknung kommen kann.

Applikation

In der Applikation muss eine homogene Beschichtung gewährleistet sein. Fläche und Schmalfläche müssen die gleiche Schichtdicke aufweisen.

Der Pulverausstoss der Pistolen sollte 250g/Min nicht überschreiten. Ein erhöhter Pulverausstoss hat eine geringere elektrische Aufladung des Pulvers zur Folge und somit einen schlechteren Erstauftragswirkungsgrad.

Die Einstellungen der Applikation kann in einem breiten Fenster gewählt werden. Sie hängen davon ab, ob Roh-MDF oder bereits beschichtetes MDF beschichtet wird und welche Schichtdicken angestrebt werden. Die Einstellung der Spannung (kV) kann von 20-90 kV gewählt werden, der Strom zwischen 5 und 50 µA. Die optimalen Einstellungen an der Applikation müssen visuell an den beschichteten Teilen beurteilt werden. Das Werkstück sollte homogen mit der geforderten Schichtdicke beschichtet sein, ohne an den Ecken oder Schmalflächen Rücksprüher aufzuweisen.

Mit der regelbaren Gegenelektrode kann die Schichtdicke auf den Schmalflächen kontrolliert werden.

Der Vor- und Nachlauf der Pistolen muss individuell nach visueller Begutachtung eingestellt werden. Es muss sichergestellt werden, dass sich die optimale Pulverlackmenge auf der vorderen und hinteren Schmalfläche befindet.

Die Mindestschichtdicken sind den entsprechenden technischen Merkblättern zu entnehmen.

Verfahrenstechnische Empfehlungen für die Pulverbeschichtung von MDF

IGP Pulvertechnik AG
Ringstrasse 30
9500 Wil, Schweiz
Telefon +41 (0)71 929 81 11
Telefax +41 (0)71 929 81 81
www.igp-powder.com
info@igp-powder.com

Ein Unternehmen der DOLD GROUP

Aushärtung

Aufgrund der begrenzten thermischen Leitfähigkeit des Substrates wird die Verwendung von Infrarot- (elektrisch / gaskatalytisch) oder Umluft-Infrarot kombinierten Öfen empfohlen.

Die Bestimmung der Oberflächentemperatur erfolgt auf einer pulverbeschichteten MDF-Platte mit aufgeklebten Thermofühlern (vorzugsweise Thermoelement Typ K). Für die Befestigung der Thermofühler wird ein temperaturstabiles Glasgewebeband (Typ 69; Fa. 3M) empfohlen. Die produktspezifischen Aushärtebedingungen sind dem jeweiligen technischen Merkblatt zu entnehmen. Zu empfehlen sind in jedem Fall praktische Versuche, auf das jeweilige Objekt und den Einbrennofen abgestimmt, um optimale Einbrennbedingungen zu ermitteln.

Abhängen

Beim Abhängen und Abstapeln der fertig beschichteten Werkstücke sollte die Oberflächentemperatur nicht über 40 °C liegen.

Prüfmethoden

Zur Qualitätsprüfung der Beschichtung können folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- Acetontest (IGP AA 341.58)
- Topfbandtest (IGP AA 341.54)

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Fragen.