EXTRALUM

Información Técnica

Acabado Pintura o lacado

Este acabado consiste en la aplicación electrostática de una pintura en polvo a la superficie del aluminio. La pintura electrostática es una pintura en polvo parecida al talco, que se aplica mediante un proceso de carga electrostática. En este proceso, las partículas de polvo de la pintura se cargan eléctricamente mientras el producto a pintar está conectado a tierra, y como resultado se produce una atracción electrostática que permite al producto adherirle una película de polvo suficiente para recubrir toda su superficie de manera uniforme.

1. Características de un Pintado Electroestático:

- El pintado redondea los bordes y las aristas de los materiales a pintar.
- Recubre todo tipo de superficies metálicas, lisas o acanaladas, penetra aún en zonas difíciles.
- El valor del metro cuadrado pintado es mucho menor que otros procesos de pintura alternativo.
- El espesor del pintado es completamente homogéneo, siendo un recubrimiento uniforme.
- No requiere de aplicación de pinturas anticorrosivas previo proceso de pintura electrostática.
- Las estructuras pintadas no se saltan a menos que se infrinjan en ellas cortes con utensilios metálicos.

2. Propiedades Técnicas

- Gran resistencia a cambios ambientales.
- Gran resistencia a temperaturas y rayos UV.
- Excelente acabado y terminación.
- Larga durabilidad y capacidad de retención del color y brillo.
- Alta resistencia a agentes corrosivos.
- Excelente adherencia.
- No requiere de disolventes.
- No contiene disolventes que contaminan el medio.
- Gran variedad de colores, texturas y acabados.
- El espesor promedio de la capa de pintura es de ≥ 60 micras.
- Productos elaborados para utilizar en áreas interiores o exteriores bajo condiciones normales.

3. Proceso Productivo del Pintado Electroestático

Tratamiento de Superficies (Preparación del metal a pintar):

La calidad final del proceso de pintado electrostático depende principalmente del pretratamiento que se le realice al producto, dado que las superficies a pintar deben estar perfectamente desengrasadas, limpias, libres de polvo, aceite, grasa, óxido y suciedad.
Aparte del desengrase, se realiza un ataque químico para eliminar sustancias que hagan la superficie más sensible a la corrosión, así como la aplicación de una cubierta protectora (sellador) que permite asegurar la adherencia de la pintura y la resistencia a la corrosión.

Aplicación de Pintura Electrostática (Pintado de la pieza misma):

Una vez que el metal está completamente limpio y preparado se procede al proceso de pintura, el cual se realiza en forma rápida y expedita, en un ambiente limpio y libre de impurezas que puedan contaminar el proceso.

Curado al Horno (Horneado del producto pintado):

Una vez pintadas las piezas éstas ingresan a un horno de curado, en el cual la pintura se polimeriza, lo que permite la total adherencia de la pintura a la pieza de metal para un acabado definitivo.

4. Decorado Madera (Sublimación)

Este proceso se basa principalmente en la transferencia en caliente mediante sublimación. Este se aprovecha de un principio físico según el cual una sustancia en determinadas condiciones de temperatura y presión pasa directamente del estado físico sólido al vapor (sublimación).

Sobre esta base, la instalación es capaz de transferir del vapor cualquier dibujo que simule madera (también otros acabados como mármol o fantasías), estampado sobre una película plástica especial, con tintas que tienen la propiedad de sublimar en el interior de la capa de pintura con que están revestidos los objetos a decorar.

El proceso de sublimación es realizado a través de diferentes etapas, que se describen a continuación:

1. ***Lacado de perfiles:*** Esta es la etapa inicial vista anteriormente donde se le da el tratamiento de la superficie, se aplica la pintura electrostática y el secado al horno. (ver Imagen 1)

Imagen 1. Lacado de perfiles

2. ***Embolsado de perfiles:*** Los perfiles adecuadamente pintados, deben ser envueltos con el film que contiene la tinta que hará la transferencia. Para esto se emplean embolsadoras ya sea manuales o automáticas, en donde el film, cuyo tamaño está en función de la geometría del perfil, se coloca alrededor de este y se sellan sus bordes, quedando entonces el perfil literalmente embolsado. (ver Imagen 2)

Imagen 2. Embolsado de perfiles

3. ***Adherencia del film:*** En esta etapa la bolsa que rodea a la pieza se adhiere completamente a esta, siguiendo los contornos de su geometría. Para ello se deben colocar las piezas en telares, usualmente con capacidad de 12-15 piezas, los cuales están provistos de boquillas de succión las que se encuentran conectadas a un sistema que genera baja presión, de manera que el film se adhiere lentamente al perfil y se eliminan gases indeseables. (ver Imagen 3 y 4)

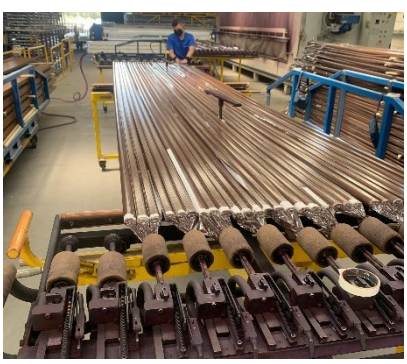

Imagen 3 y 4. Adherencia del film

4. ***Sublimación:*** El telar que contiene las piezas con el film debidamente adherido, se introduce en un horno especialmente diseñado para la sublimación, en donde se dejan hasta alcanzar una temperatura de 190-200 °C. A estas temperaturas la tinta contenida en la bolsa, sublima, convirtiéndose en un gas que penetra en la capa de pintura que cubre al perfil, y a cierta profundidad se vuelve a convertir en sólido, completándose así la transferencia completa de la figura decorativa de la bolsa. (ver Imagen 5)

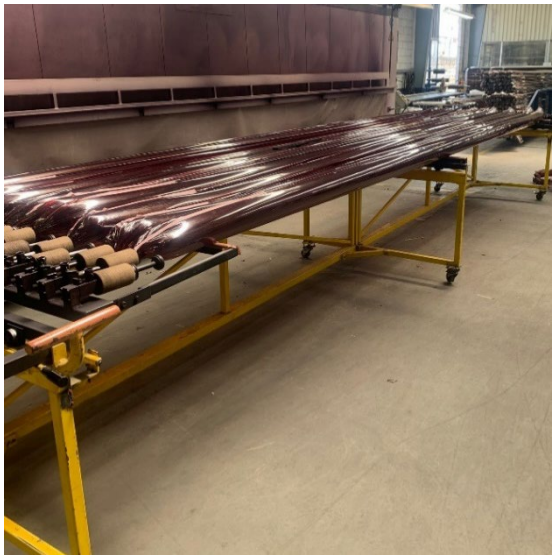

Imagen 5. Sublimación

5. ***Desembolsado:*** Finalmente, luego de alcanzar la temperatura requerida, los perfiles son retirados del horno, las boquillas de succión introducen aire a la bolsa que envuelve los perfiles para desprenderla. La bolsa es retirada manualmente y los perfiles quedan listos para ser empacados. (ver Imagen 6)

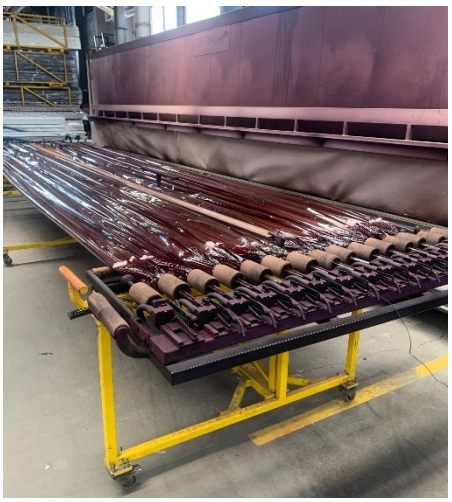

Imagen 6. Desembolsado

5. Pruebas de ensayo

1. ***Ensayo de Test Machú:*** Se crea un ambiente agresivo sumergiendo una muestra de un perfil pintado en una solución ácida y salina simulando condiciones ambientales agresivas por 48 horas se valora la calidad del pretratamiento del material antes de pasar al proceso de pintado, lo que garantiza la adherencia y protección del aluminio pintado.
2. ***Ensayo de la adherencia de la pintura:*** Se comprueba la adherencia de la pintura realizando cortes cuadriculados a la capa de pintura para saber si existe desprendimiento.
3. ***Ensayo de impacto en la pintura:*** Se toma una muestra de perfil y con un instrumento de impacto se le genera un golpe a la superficie del material para medir la elasticidad y la resistencia de la pintura polimerizada al golpe.
4. ***Ensayo de Resistencia de la pintura al agua hirviendo:*** Se comprueba la resistencia del producto terminado a altas temperaturas.
5. ***Ensayo de polimerizado de pintura:*** Se comprueba el polimerizado de la pintura exponiéndolo con una composición orgánica (xileno) con el fin de determinar si la pintura en su capa superficial se encuentra horneada correctamente.

6. ***Ensayo de Medición de la dureza de la capa de pintura (BUCHHOLZ):*** Se comprueba la resistencia de la pintura con el fin de determinar si la pintura en su capa superficial se encuentra horneada correctamente.
7. ***Ensayo de aserramiento, fresado y taladramiento:*** Se valora posibilidad de desprendimiento en la pintura en el momento de manipulación en el proceso de prefabricado.
8. ***Ensayo de Pigmento del acabado Madera:*** Se valora la penetración de la tinta del film en el material decorado, esto nos indica la posible decoloración del material en el tiempo.

6. Recomendaciones

1. La pintura en polvo es orgánica, lo que significa que no se puede limpiar con disolvente (thinner). Si se "limpia" con thinner se va a ablandar mucho la pintura en el mejor de los casos, luego se va a ver sin brillo y puede ser que parte de la pintura se desprenda, en su superficie pues el thinner la disuelve.
2. El recubrimiento es más suave, por lo cual no se deben usar abrasivos.
3. Nunca usar blanqueadores como cloro, evitar el uso de detergente, soluciones carbonatadas, alcalinas y acidas.
4. Nunca usar materiales abrasivos, estropajos metálicos, cepillos de alambre, entre otros.
5. Realizar una limpieza periódica con un paño húmedo y con agua limpia, luego se puede pulir con un paño suave y seco.
6. Para las aplicaciones en exteriores se recomienda una limpieza semanal.
7. La acumulación de polvo y contaminantes puede causar deterioro permanente del material.

La exposición a radiación solar, contaminación aérea y condiciones atmosféricas normales causan habitualmente decoloración y perdida de brillo graduales de las superficies, en un proceso natural cuya velocidad depende del grado de exposición del producto y del nivel de agresión al cual es sometido.

Estas condiciones normales de exposición a los elementos naturales, los cuidados y reglas del buen arte a la hora de instalar el producto, así como la frecuencia y técnicas de mantenimiento, determinarán la vida útil del producto en su instalación.

Ante cualquier duda consulte al Departamento de Ventas de Extralum, S.A.