

¿QUÉ ES PINTURA EN POLVO?

La pintura en polvo es un recubrimiento industrial 100% sólido,

no contiene solventes y ofrece acabados y propiedades técnicas superiores a los de las pinturas líquidas tradicionales.

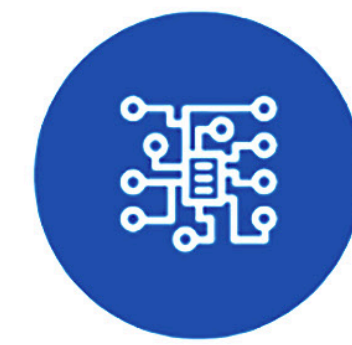
Su aplicación, usualmente en sustratos metálicos, se da a través de pistolas especiales que le dan una carga electrostática permitiendo su adherencia al objeto, para luego ser horneada y obtener su apariencia y propiedades finales.



Nuestras pinturas en polvo son utilizadas en diversos sectores de mercado como arquitectónico, automotriz, línea blanca, muebles metálicos para oficina, hogar y para el aire libre, entre muchos otros.



ARQUITECTURA



ELÉCTRICO



ESTRUCTURAS



INDUSTRIA
GENERAL



MOBILIARIO-
ILUMINACIÓN

PROCESO DE FABRICACIÓN

EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE PINTURA EN POLVO TIENE 4 ETAPAS

1 PREMEZCLA

La pintura en polvo está compuesta por resinas, pigmentos, cargas y aditivos que se mezclan, cumpliendo cada uno su función específica en la pintura aportando brillo, textura, color, dureza, entre otros.

2 EXTRUSIÓN

La premezcla pasa a la etapa de extrusión, donde se funde a través de fenómenos de cizallamiento y altas temperaturas, formando una pasta homogenizada, otorgando así las propiedades de dispersión, brillo, apariencia y color del producto final.

3 LAMINADO

Una vez el producto sale del extruder, en apariencia de masa uniforme muy caliente, pasa a través de dos rodillos fríos, quedando en forma de lámina. Esta lámina al enfriarse casi completamente queda frágil y quebradiza, y pasa por un crusher que la destruye en pequeños trozos llamados chips. En esta etapa ya se tiene pintura como tal, sin embargo, debe molerse a un tamaño muy fino para que pueda ser aplicada con las pistolas electrostáticas.

4 MOLIENDA Y EMPAQUE

El producto en chips entra a un molino generalmente de pines, que gira a muy altas revoluciones, en donde se la pintura se transforma de chips a un polvo muy fino. Este polvo viaja a través ductos hacia un sistema de ciclón en donde las partículas muy finas son desechadas del proceso mientras que las partículas con tamaño adecuado y aquellas más gruesas caen a una malla final de clasificación, en donde se separan, y solo aquellas con tamaño adecuado pasan directamente a la caja final de empaque y son enviadas al cliente final.



PROCESO DE APLICACIÓN

UNA DE LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PINTURA EN POLVO ES QUE, UNA VEZ FABRICADA, SIEMPRE ESTARÁ LISTA PARA SU APLICACIÓN. EL PROCESO DE APLICACIÓN CONSTA EN GENERAL DE 3 ETAPAS

1 PRETRATAMIENTO

En esta fase de preparación de la superficie, se retira la contaminación y suciedades y se genera una capa química que permite una mejor adherencia del recubrimiento al sustrato, protegiéndolo de la oxidación. Es importante secar muy bien las piezas, al aire libre o a través del túnel de secado para evitar que la humedad afecte la adherencia y apariencia del recubrimiento.

Existen procesos con diferentes etapas, donde se pueden agregar baños ácidos y enjuagues dependiendo de qué tan robusta se requiera la limpieza y la preparación del material.

El proceso de pretratamiento se puede realizar de forma mecánica, por inmersión o aspersión dependiendo de la geometría y tamaño de las piezas y del tipo de línea que se tenga en la etapa de aplicación de pintura. Dependiendo del tipo de sustrato a pintar, acero Cold-Rolled, acero Hot-Rolled, acero galvanizado, aluminio, etc., se deben utilizar diferentes tipos de químicos para otorgarle la capa protectora y promotora de adherencia.

2 APLICACIÓN ELECTROSTÁTICA

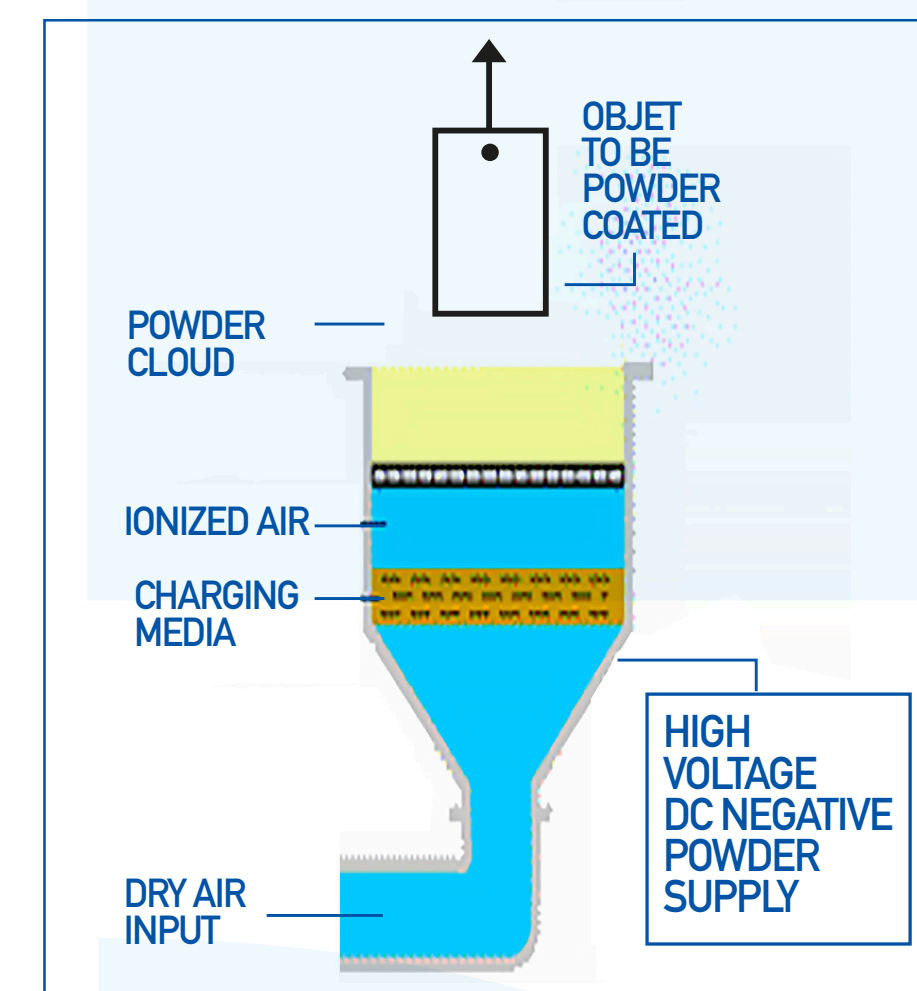
Luego de que la pieza está limpia y seca, pasa al proceso de aplicación del recubrimiento. Este proceso puede ejecutarse de dos formas

Por inmersión

En la aplicación por inmersión se deposita la pintura en un lecho fluidizado en donde se sumerge la pieza que sale ya pintada y lista para ser horneada. Este método se utiliza generalmente para piezas pequeñas ya que el espesor es poco controlable y el tamaño de los lechos normalmente es pequeño o mediano.

Por aspersión electrostática

En esta aplicación requiere de pistolas especiales que se encargan de imprimirle carga electrostática a la pintura para que así esta se pueda depositar en la pieza.



3 CURADO

Es la última etapa en el proceso de aplicación, donde la pieza ya pintada se somete a calentamiento en hornos que pueden ser de tipo bache o continuos, a temperaturas típicas de entre 180 °C y 200 °C durante 10 a 15 minutos. También existen pinturas especiales que se pueden curar desde 130 °C.

Actualmente el proceso de curado se da en 3 tipos de hornos:

HORNOS DE CONVECCIÓN
HORNOS DE RADIACIÓN
HORNOS INFRAMIX

PARA MÁS INFORMACIÓN DE ESTE PASO
Continua leyendo sobre información de procesos de curado en la dispositiva siguiente a la de información de pistolas aplicación.

PARA MÁS INFORMACIÓN DE ESTE PASO
Continua leyendo sobre información de pistolas aplicación en la siguiente diapositiva.



2 APLICACIÓN ELECTROSTÁTICA EQUIPOS REQUERIDOS EN LA APLICACIÓN

PISTOLAS ELECTROSTÁTICAS

PARA LA ASPERSIÓN Y CARGA DE LA PINTURA HACIA LA PIEZA SE DISTINGUEN DOS TIPOS DE PISTOLAS

Tipo Corona

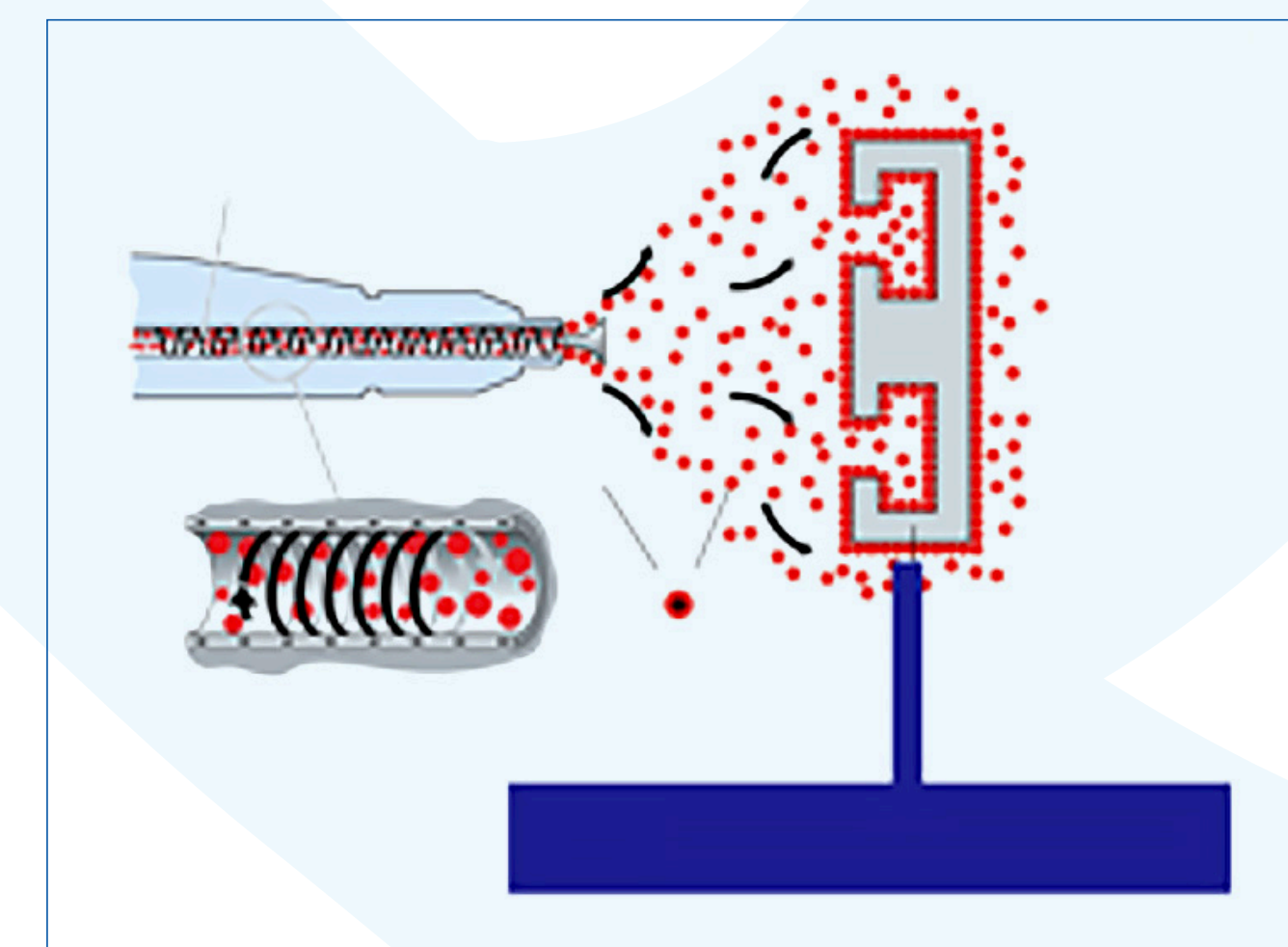
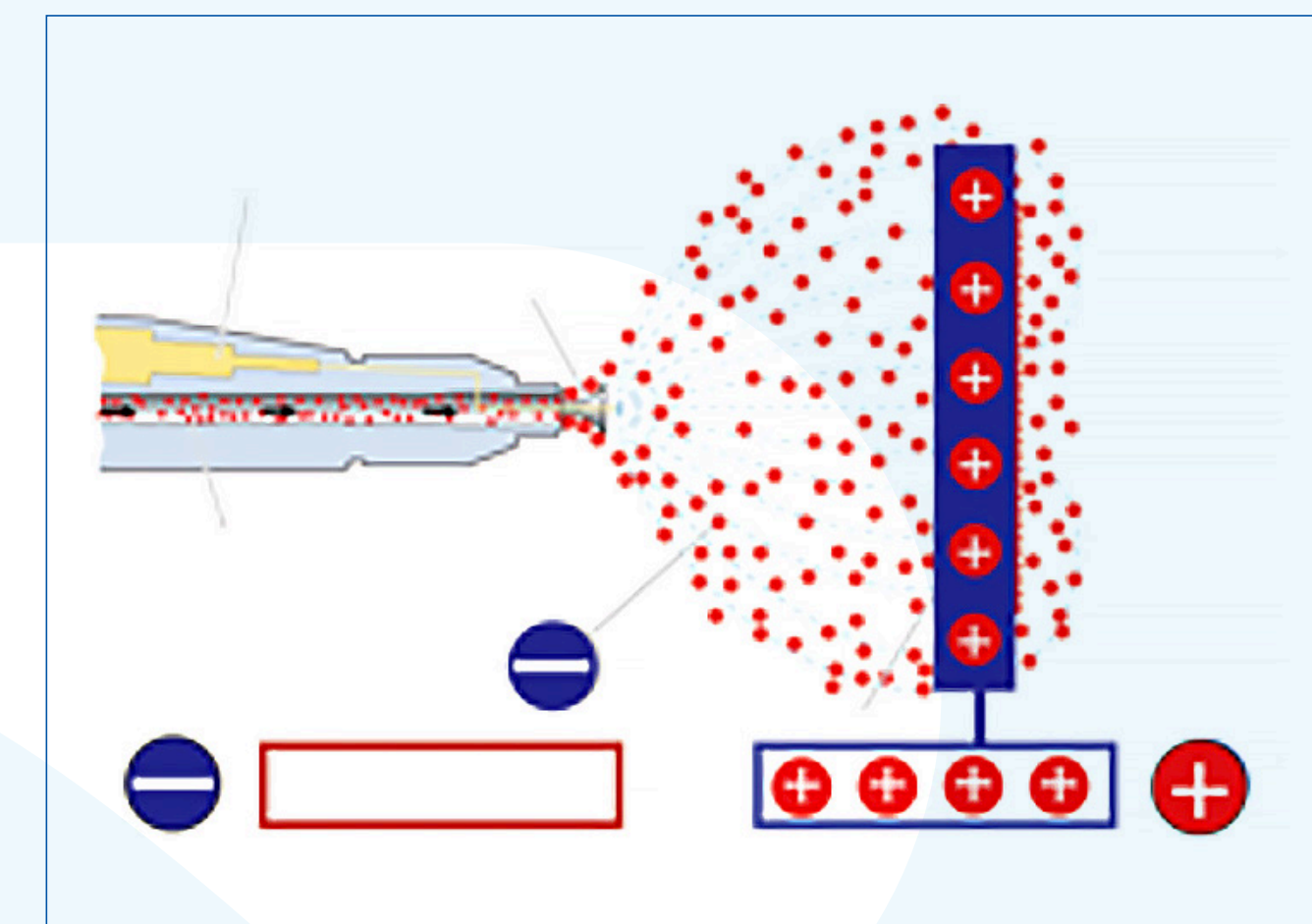
Son las más utilizadas por su eficiencia de carga y funcionan a través de un generador de voltaje que genera carga negativa en la punta de la pistola, ionizando negativamente las partículas de pintura al momento de salir hacia la pieza.

Tipo Tribo

Utilizan el método de carga electrostática por fricción haciendo pasar la pintura a través de un material conductor que la carga positivamente permitiendo la deposición sobre la pieza. A pesar de que la carga electrostática no es tan eficiente en las pistolas Tribo, son equipos más económicos y que son útiles para eliminar problemas como las jaulas de Faraday.

CABINA DE FILTROS O CICLÓN

- La cabina es necesaria para el confinamiento del polvo y reducir desperdicio y escape de polvo, facilitando un ambiente de trabajo más limpio y seguro.
- La cabina permite recuperar el polvo, evitando que se adhiera a las piezas y aumentando el rendimiento del proceso.
- Las cabinas deben ir aterrizadas a tierra permitiendo a la pieza cargarse neutramente, logrando la atracción electrostática.
- Las cabinas pueden ser de aplicación continua o por baches dependiendo de las piezas que se deseen pintar.
- El sistema recolector de pintura puede utilizar filtros o ciclón, siendo el más recomendado el sistema de filtros por su mayor eficiencia en cambios de color y mayor capacidad de recuperación.



3 CURADO PROCESOS

HORNOS DE CONVECCIÓN

Son los más comunes por su funcionalidad y relativo bajo costo de operación. Generalmente calientan el aire utilizando un quemador de gas para luego recircularlo por toda el área del horno distribuyendo así el calor de forma homogénea.

Estos hornos calientan primero la pieza la cual, a su vez, calienta la pintura que se funde y se endurece obteniendo así la apariencia y propiedades finales del recubrimiento. El ciclo de curado (t/°T) refiere a la temperatura del metal o de la pieza a pintar, no del aire que está circulando por el horno.

HORNOS DE RADIACIÓN

Son hornos especiales que utilizan radiación UV o infrarroja. Estos hornos son más costosos en su fabricación y mantenimiento, pero permiten una mejor eficiencia en la transferencia de energía a la pieza. Se usan típicamente para sustratos sensibles a la temperatura como el MDF. Para los hornos con curado UV se requieren pinturas especiales elaboradas con resinas que reaccionan a la radiación UV; y pueden curar una pieza completamente en cuestión de 1 o 2 minutos.

HORNOS INFRAMIX

Este tipo de hornos mezcla la tecnología de radiación con la de convección aumentando la eficiencia de transferencia de calor en comparación con los hornos tradicionales de convección.

Estos hornos normalmente se utilizan en procesos continuos iniciando radiación y terminando con convección.

