

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LA APLICACIÓN DE LA PINTURA

CENTRO EDUCATIVO: I.E.S. SAN JOSÉ

NOMBRE DE USUARIO DE MI INSTITUTO: 230chile

PERFIL: PINTURA

LETRA DE EQUIPO: "E"

TRABAJO REALIZADO: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LA
APLICACIÓN DE LA PINTURA

ALUMNO 1: DAVID MORCILLO SOLANA.

ALUMNO 2: JUAN GABRIEL LORO MASA.

PROFESOR: JOSÉ ANTONIO CHAVERO ROMERO.

Principios de funcionamiento de las pistolas aerográficas.

La pistola aerográfica es una herramienta que utiliza el aire comprimido para atomizar pintura u otros materiales pulverizables y aplicarlos sobre una superficie.

El aire y el material a pulverizar entra en la pistola por conductos independiente, mezclándose en el exterior de la boquilla de aire de forma controlada.

Accionando el gatillo hacia atrás , se apoya primero contra el vástago de la válvula de aire, permitiendo el paso del aire a través de la misma hacia la boquilla.

A continuación, el gatillo desplaza la aguja hacia atrás y permite el paso del fluido hacia el exterior y a través del pico, produciéndose la mezcla de aire y producto. De esta forma se crea la pulverización y el abanico deseado.

Dejando libre el gatillo, la aguja se desplaza hacia delante y se cierra sobre el pico, cortando el suministro de producto. Acto seguido se produce el cierre de la válvula, terminando la salida, y por tanto la aplicación.

2. - Tipos de pistolas aerográficas

GRAVEDAD: Depósito arriba.

- Aplicación de barnices, monocapas, bicapas al agua y aparejos.

SUCCIÓN: Depósito abajo.

- Aplicación de barnices, monocapas, bicapas al agua.

PRESIÓN: Abastecidas por calderones o bombas

- Aplicación de todo tipo de pinturas en carrocería industrial.

AUTOMATICAS: Abastecidas por calderones o bombas

- Aplicación de todo tipo de pinturas en fabricación del automóvil.
Primeros equipos.



3. Partes de la pistola.

3.1. Partes exteriores:

Las partes exteriores son:

- 1.- Cuerpo de la pistola.
- 2.- Deposito.

3.2 Elementos críticos de la pistola.

3.2.1- La boquilla del aire comprimido.

Orejetas encargadas de abrir y definir el patrón del abanico.

Si se encuentran sucios o dañados el abanico puede ser irregular en forma y tamaño uniforme en el abanico.

La boquilla del aire, determina el consumo de aire de la pistola, es importantísimo valorar este dato a la hora de elegir una pistola, dependiendo de la potencia del compresor con el que vallamos a pintar.

TIPOS DE BOQUILLA:

Succión y gravedad.

Se crea un vacío entre el pico fluido y la boquilla de aire debido a la corriente de aire que pasa entre ambas piezas, produciendo un "venturi" que absorbe el fluido.

Presión:

El pico de fluido esta a ras de la superficie de la boquilla del aire y no se crea ningún vacío. El fluido es empujado a presión hasta la pistola.

Se utilizan exclusivamente en los modelos de presión y automáticas

3.2.2- Pico de fluido y aguja.

Son los elementos encargados de controlar la cantidad y dirección del flujo de material hacia la corriente de aire.

El pico de fluido es el asiento sobre el cual se apoya la aguja para cerrar el paso de flujo del material.

Al tratarse de un cierre de aguja, la pistola aportará mayor o menor cantidad de material a la pieza dependiendo de la cantidad de recorrido que le marquemos desde el gatillo de la pistola.

Una buena elección del pico y la aguja nos permitirá conseguir una menor pulverización, puesto que habremos conseguido:

- Una presión acorde a nuestras necesidades
- Un caudal de pintura adecuado a nuestro proceso, con una velocidad adecuada y uniforme además de un consumo de material muy controlado.

La elección del pico de fluido vendrá determinada por los siguientes factores:

- Viscosidad de la pintura: a mayor viscosidad mayor diámetro de pico.
- Velocidad de aplicación: a mayor velocidad mayor diámetro de pico.

Al realizar la sustitución de uno de estos elementos, siempre deben cambiarse los dos a la vez (kit completo pico + aguja) si queremos asegurar un perfecto cierre.

Guía para la selección del pico de fluido según pintura y tipo de pistola.

3.3.- Piezas mecánicas a tener en cuenta.

Regulador del abanico:

Es una válvula que distribuye la cantidad de aire que va a los orificios de las orejetas de la boquilla, regulando de esta forma el tamaño del abanico.

Regulador de producto:

Controla el recorrido de la aguja de fluido, permitiendo que salga más o menos producto a través del pico.

Regulador del caudal de aire:

Permite regular manualmente el volumen total de aire que llega a la pistola y que posteriormente se utiliza para la pulverización.

No conectar directamente la pistola al compresor o la red con la única regulación del regulador del caudal que incorpora la pistola. Se debe tener siempre un regulador de presión de aire previo en la cabina o punto de aplicación.

Depósito de producto:

Es un recipiente en donde colocaremos el producto que vamos a suministrar a la pistola. El correcto desmontaje y limpieza de las juntas y antigoteos es vital para evitar fugas prematuras.

Respiradero del depósito:

Es un pequeño agujero que permite la entrada de aire a presión atmosférica en el interior del depósito. Es muy importante mantenerlo siempre limpio

Válvula de aire:

Es la válvula que permite el paso del aire a la boquilla al accionar el gatillo. Si la pistola suministra aire por la boquilla sin apretar el gatillo, esta sería la pieza a sustituir.

3.4.- Piezas básicas de mantenimiento.

Boquilla de aire

Kit pico + aguja

Prensaestopas Producto

Válvula de aire

Arandela de cierre de aire

Muelle válvula de aire

Muelle aguja producto

Volante regulador

Regulador de producto

Regulador caudal de aire

4.- Localización de las principales averías.

El mantenimiento es preventivo es el más productivo para las pistolas de un taller de chapa y pintura

4.1. Burbujeo en el depósito de pintura.

Esta es la primera comprobación que debe realizarse. Accionando solamente el paso del aire, si observamos un burbujeo de producto en el depósito, nos indica que el aire a presión se está mezclando con la cámara de pintura.

CAUSA
1.- El pico de fluido no esta correctamente apretado
2.- Los asientos del pico de fluido con el cuerpo de la pistola se encuentran sucios o dañados
3.- El racord de entrada de pintura esta flojo, se ha manipulado o dañado.
CORRECCIÓN
1.- Apretar correctamente el pico de fluido
2.- Limpiar los asientos del pico o sustituir en caso de que se encuentre dañado.
3.- Enviar a un servicio técnico especializado

4.2- Pulverización intermitente.

Si con anterioridad se han hecho las comprobaciones del punto 1 y vemos que al pintar sale la pintura intermitente, la causa más común es que en la cámara de pintura este entrando aire del exterior de la pistola.

CAUSA
1.- Cantidad de producto insuficiente en el conjunto depósito (pistolas succión)
2.- Producto con impurezas
3.- Tubo deposito de succión o racord deposito de gravedad dañado
CORRECCIÓN
1.- Llenar adecuadamente.
2.- Filtrar el producto.
3.- Cambiar o ajustar prensaestopas de pintura.
4.- Cambiar tubo de producto en succión o depósito en pistolas de gravedad

4.3.- El abanico no cierra.

CAUSA
1.- El regulador del abanico esta dañado
2.- Los conos de cierre entre la boquilla del aire y el pico de fluido, se encuentran sucios, se encuentran dañados o desgastados.
CORRECCIÓN
1.- Cambiar el regulador del abanico.
2.- Cambiar junta del pico de fluido
3.- Limpiar o cambiar boquilla y / o pico de fluido.

5.- Defectos en la pulverización.

Pulverización correcta.

Si el abanico, cortado por ambos ejes, es totalmente simétrico además se consigue una eclipse uniforme, la pistola y las regulaciones realizadas son correctas

Pulverización incorrecta.

Si el abanico, cortado por ambos ejes, es completamente simétrico pero no conseguimos una eclipse uniforme, la pistola no tendría problemas mecánicos. Se trataría tan solo de una mala regulación entre aire y pintura, en la cual se podrían dar los siguientes casos:

CASO 1:

- **Problema:** Presión de aire baja o demasiado producto.
- **Solución:** Aumentar presión de aire o reducir caudal de producto. Bajar pico de fluido

CASO 2:

- **Problema:** Presión de aire alta o producto muy fluido.
- **Solución:** Reducir presión de aire o aumentar la viscosidad del producto.

Abanico defectuoso.

Si al cortar el abanico conseguido, no es uniforme por alguno de los ejes entonces nos marca un defecto en alguna de las piezas de las pistolas, bien por suciedad o bien por defecto o daño.

Estas piezas en un altísimo porcentaje de los casos, son pico de fluido + aguja y / o boquilla de aire.

Para descartar la boquilla de aire, girar en la boquilla 180° y realizar otro patrón de abanico.

Si el defecto gira, el problema lo tendremos en la boquilla si al contrario este se mantienen en la misma posición, entonces se trata de un defecto en el pico de fluido + aguja.

- **Problema:** Obstrucciones o golpes en la boquilla de aire o en el pico de fluido.
- **Solución:** Girar la boquilla. Si todavía sigue el defecto, revisar la boquilla. Si no, revisar el pico de fluido.

6.- Instrucciones de limpieza en la pistola.

La pistola y el depósito deben de lavarse con abundante disolvente para eliminar los restos de material.

La boquilla de aire una vez desmontada, debe limpiarse con una escobilla o pinces no metálico. En caso de tener la boquilla obstruida por producto catalizado, dejarla sumergida durante un tiempo y después limpiar con una brocha o cepillo. Los orificios obturados no deben limpiarse nunca con objetos punzantes o duros.

No utilizar nunca disolventes halogenados ni decapantes ya que atacan el aluminio y a las juntas internas de la pistola.

No sumergir la pistola en disolvente, ya que podríamos dañar las juntas.

Limpiar única y exclusivamente los conductos por los que pasa la pintura, pudiéndose desmontar el pico, boquilla y aguja.

Limpiar el exterior de la pistola con un trapo impregnado en disolvente.

Limpiar tapa y rosca del depósito para eliminar posibles fugas de producto y asegurar el cierre del mismo.

Siempre que se use máquina lavadora de pistolas, sacar la pistola una vez terminado el ciclo de limpieza y secarla con ayuda de una pistola sopladora.