



Manantiales de color

PISTOLAS AEROGRÁFICAS:
COMPONENTES Y
FUNCIONAMIENTO

LA GRAN MAYORÍA DE LAS PINTURAS EMPLEADAS EN LA REPARACIÓN DEL AUTOMÓVIL SE APLICAN MEDIANTE **PULVERIZACIÓN**. DE ELLA DEPENDE DIRECTAMENTE **LA CALIDAD DEL ACABADO**, CONVIRTIÉNDOSE ESTA OPERACIÓN EN UNA DE LAS MÁS IMPORTANTES QUE REALIZA EL PINTOR. **LA PISTOLA AEROGRÁFICA ES UNO DE LOS EQUIPOS MÁS UTILIZADOS EN EL TRABAJO DIARIO**

Por **Florencio Martínez Rodríguez**



Diferentes cuerpos de pistolas

La función de una pistola aerográfica es la pulverizar la pintura, convertir la pintura líquida en finísimas partículas (atomización) para que se vayan depositando uniformemente sobre una superficie.

Componentes

Una pistola aerográfica agrupa básicamente tres sistemas: la alimentación de aire (aporte de flujo de aire comprimido que arrastra la pintura hacia el exterior); la alimentación de pintura (proveniente de un depósito situado en la parte superior, para las pistolas de gravedad, o en la inferior, para las pistolas de succión) y el tercero, el sistema de pulverización, alojado dentro del cuerpo de la pistola, a diferencia de los dos primeros, que van montados exteriormente.

Cuerpo de la pistola

Todos los elementos que componen una pistola aerográfica, el sistema de pulverización, los reguladores de producto y presión, el gatillo, el conector de entrada de producto y el conector de entrada de aire, van alojados y/o montados sobre esta pieza principal de la pistola.

En el cuerpo de la pistola deben confluir robustez y ergonomía, por lo que se utilizan materiales de alta resistencia a los ataques químicos de los disolventes y demás productos de pintura. A su vez, el



En el cuerpo de la pistola deben confluir robustez y ergonomía

Aplicación con pistola aerográfica de gravedad

equipo ha de ser ligero, con el fin de aumentar su manejabilidad. Por ello, se fabrica principalmente en aluminio anodizado, duraluminio estampado y anodizado o aluminio forjado anodizado.

Sistema de pulverización

Los elementos que forman en conjunto el sistema de pulverización y determinan el patrón de pulverizado (forma, distribución y textura que el producto aplicado deja sobre la superficie pintada) son la boquilla de aire, el pico de fluido y la aguja. →



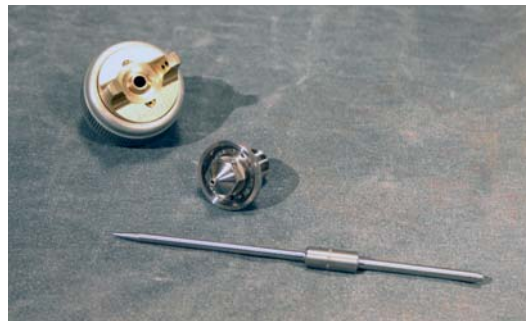
Componentes de una pistola aerográfica

► **Boquilla de aire**

También conocida por casquillo o cabezal de aire, tiene como misión dirigir el aire comprimido hacia el

caudal de pintura para atomizarlo y formar el patrón de pulverización. Esto se consigue mediante unos orificios que la pieza presenta en su parte externa.

Elementos del sistema de pulverización



► **Pico o boquilla de fluido y aguja**

Juntos controlan la cantidad de pintura que sale de la pistola hacia la corriente de aire. El pico es el asiento contra el que se apoya la aguja para cerrar o abrir el paso al flujo de material; así, la cantidad de pintura que es arrastrada depende de la separación entre la aguja y el pico. Habitualmente, el diámetro del orificio de salida del pico, en milímetros, la identifica. Por tanto, cuando en una ficha técnica de aparejo se indica que el producto se debe aplicar con "pistola 1,8" se refiere a este valor.

Sistema de regulación del abanico

Es el que regula el aire de pulverización, que, a su vez, regula el ángulo o tamaño de abanico. Está compuesto por conductos internos de paso de aire comprimido hacia los cuernos de la boquilla de aire, por una varilla y un borne que, al girarlo, abre y cierra el paso de aire.



Sistema de regulación del producto

Es similar al anterior; si bien, su misión es variar la cantidad de pintura que llega a la boquilla de fluido.

Sistema de regulación de la presión de aire

Su función es la de variar la presión del aire que entra en la pistola, que es la responsable de la succión de la pintura.

Gatillo

Es la parte de la pistola sobre la que actúa el pintor, permitiendo el paso de aire comprimido y la salida de pintura, ya que está conectado a la aguja.

Funcionamiento

La pistola aerográfica se basa en el "efecto Venturi", donde el producto que contiene su depósito (pintura) es succionado por la depresión que se crea a la salida de la pistola y atomizado o pulverizado debido al aire comprimido.

El funcionamiento es el siguiente: una vez lleno el depósito de pintura, se realiza la conexión de la pistola, a través del conector de entrada, a la red de aire comprimido. A continuación se pulsa el gatillo, que tiene dos posiciones; al accionarlo suavemente hasta que hace tope contra el asiento de la aguja, mueve la varilla que abre el conducto interno de aire de la pistola, que lo dirige hasta la zona de pulverización, saliendo por el

La importancia de la aplicación de las pinturas de acabado en el aspecto final del vehículo obliga a contar con equipos de las máximas prestaciones

El gatillo, en el punto intermedio, sólo deja pasar el aire



Con el gatillo en la posición de pintado, se permite el paso de aire y de producto

casquillo. Con esta posición de gatillo, se regula la presión de entrada de aire a pistola.

Al pulsar el gatillo hasta la segunda posición –final de su recorrido– la varilla presiona el asiento de la aguja y la desplaza hacia atrás, permitiendo el paso de pintura. Esta es arrastrada, a través del pico de fluido, hacia la zona de pulverización. En esta posición de gatillo se pueden regular el ángulo de abanico de pulverización y el paso o cantidad de producto a aplicar en la pulverización.

Clasificación

Para realizar una clasificación de las pistolas aerográficas pueden aplicarse diversos criterios, relacionados con las características, el diseño o el propio funcionamiento del equipo e, incluso, en función de los productos que se apliquen. Teniendo en cuenta esta última distinción, es muy habitual que el taller disponga de varias pistolas.

Pistolas para pinturas de fondo

Las pistolas para la aplicación de las pinturas de fondo o de preparación (imprimaciones, masillas y aparejos) suelen presentar ciertas peculiaridades:

- ▶ Las regulaciones del equipo pueden ser menores, ya que en la aplicación del producto no es necesario un acabado de alta calidad.
- ▶ Requieren montar picos de fluido y agujas de mayor sección para la salida del producto, debido a que generalmente las pinturas de fondo poseen una mayor viscosidad.
- ▶ Exteriormente, el acabado de la pistola es menos llamativo, empleándose materiales menos nobles o recubrimientos más pobres.

Pistolas para pinturas de acabado

La importancia de la aplicación de las pinturas de acabado (color y barniz) en el aspecto final del vehículo obliga a contar con equipos de las máximas prestaciones. La pistola aerográfica para pinturas de acabados debe tener buen ajuste en todos los parámetros de aplicación, para obtener una buena calidad de acabado. También suele presentar un diseño de la boquilla de aire más complejo, para atomizar el producto convenientemente.

Pistolas para retoque

Se trata de una variación reducida de la pistola de acabado. Se utiliza para la aplicación de pintura en trabajos de retoque, lugares de difícil acceso y decoración de automóviles.

Para todos estos equipos existen diversas tecnologías de pulverización, que dependen de las condiciones (volumen y presión) del aire comprimido. Se tiende a trabajar con presiones más bajas, para reducir la niebla de pulverización que se genera, sin disminuir la calidad del acabado obtenido, consiguiendo, además, un mejor aprovechamiento de la pintura. Éste fue el criterio para pasar de las pistolas convencionales a las HVLP; ahora híbridas o de alta transferencia, ¿y en el futuro...? ✘

Efecto Venturi

El efecto Venturi es el principio físico en el que se basa la pulverización aerográfica. Toma su nombre de Giovanni Battista Venturi (1746-1822), físico e inventor italiano, profesor de las universidades de Módena y Pavia.

Para que se cumpla este principio, se disponen dos tubos perpendiculares entre sí: el horizontal presenta un estrechamiento en su extremo; el vertical está introducido en un depósito, que contiene el líquido que se desea pulverizar.

Cuando se establece una corriente de aire en el tubo horizontal –soplando, por ejemplo– dicha corriente experimenta un aumento de la velocidad al pasar por el estrechamiento y, como consecuencia, una disminución de la presión, que genera un efecto de succión sobre el líquido del depósito, que asciende por el tubo vertical. Al llegar a la parte superior y mezclarse con el flujo de aire es expulsado violentamente, en forma de finísimas gotas.



Pulverizador

PARA SABER MÁS

- ▶ Área de Pintura. pintura@cesvimap.com
- ▶ www.aerometal.com
- ▶ www.anestiwata.com
- ▶ www.itweuropeanfinishing.com
- ▶ www.sagola.com
- ▶ www.sata.com
- ▶ Monografía CESVIMAP: Equipos de pulverización. Funcionamiento, descripción y clasificación. Cesvimap, 2005
- ▶ www.revistacesvimap.com