

La herramienta de precisión del pintor

PISTOLAS AEROGRÁFICAS: REGULACIÓN Y MANTENIMIENTO

La pistola aerográfica es la herramienta por excelencia del pintor. De su pericia en el uso, regulación, manejo y conservación van a depender la calidad y la rentabilidad de los trabajos. Una pistola mal regulada genera aplicaciones defectuosas, consumos desproporcionados de material y, en ocasiones, atmósferas insalubres. El conocimiento del funcionamiento, los mecanismos que componen una pistola y sus posibilidades de regulación permitirán sacarle el máximo aprovechamiento.



Pistolas aerográficas de aspiración y gravedad.

En el presente artículo trataremos sobre la regulación que precisan las pistolas aerográficas para obtener un pulverizado uniforme de la pintura. Pero, antes de tratar en profundidad este tema, ¿sabemos qué es una pistola aerográfica? o ¿cómo funciona?

Una pistola aerográfica es una herramienta que utiliza aire comprimido para atomizar pintura u otros materiales pulverizables y aplicarlos sobre una superficie. El aire y el producto entran al equipo a través de conductos independientes y se mezclan en el exterior de la boquilla o casquillo de aire de forma controlada. El funcionamiento está basado en el vacío o depresión creados en el sistema pulverizador, debidos a la corriente de aire comprimido que atraviesa la pistola y a su presión, es el denominado "efecto Venturi".

Las pistolas de alimentación por succión se caracterizan principalmente por tener

un pico de fluido que sobresale ligeramente de la superficie del casquillo de aire, creando un vacío que atrae la pintura por el tubo de succión al casquillo.

Dependiendo de la entrada de fluido de la pistola, las pistolas de succión pueden clasificarse en pistolas de aspiración (copa abajo), cuando la alimentación se realiza a través de un depósito colocado en la parte baja del equipo, y en pistolas de gravedad (copa arriba), cuando el depósito está situado en la parte alta.

APLICACIÓN DE PINTURA CON UNA PISTOLA

El primer paso es mezclar, preparar y filtrar el producto que va a ser pulverizado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante de pintura.

Por Francisco
Livianos González

Antes de realizar cualquier tipo de aplicación es necesario cerciorarse de que el conjunto boquilla, aguja y pico de fluido montados sobre la pistola son los adecuados para la viscosidad del producto.

La conexión de la pistola al aire comprimido del taller se efectúa a través del racor.

ra existente desde el depósito alimentador. La pintura pasa a través del pico de fluido y se mezcla con el aire en el exterior de la boquilla creando la pulverización y el abanico deseado.

Dejando libre el gatillo, se invierte el proceso. La aguja se desplaza hacia ade-

rización. Hay varios modelos de casquillos y cada uno de ellos provoca un patrón de tamaño y forma diferentes, apropiado para cada tipo de aplicación.

AJUSTE DE LA PISTOLA AEROGRÁFICA

La regulación de una pistola se consigue mezclando la cantidad de pintura con la cantidad de aire necesaria, para asegurar un pulverizado uniforme (revista CESVIMAP nº 17, "Transferencia de producto").

El método más eficaz para averiguar si la pistola está equilibrada es precisamente el de revisar el patrón de rocío o pulverización. Para ello, lo mejor será realizar una prueba sobre un papel u otra superficie.

Se realiza una pasada horizontal y se comprueba que la distribución de pintura es uniforme y que todas las partículas que forman el patrón son aproximadamente del mismo tamaño. Si hay variación en el tamaño de las partículas, la pintura no se está atomizando correctamente. Esto ocurre cuando la presión es demasiado baja y en la pulverización aparecen unas gotitas más grandes que otras. Cuando suceda esto, debe aumentarse ligeramente la presión de aire y realizar otra pasada de ensayo. Hay que repetir el proceso hasta que el tamaño de las partículas de pintura sea uniforme.

Para comprobar que la pintura se está distribuyendo uniformemente puede realizarse otra prueba, que consistirá en girar el casquillo de aire 90° y realizar una nue-



Accionando el gatillo hacia atrás, éste apoya sobre el vástago de la válvula de aire, permitiendo el paso del aire a través de la misma hacia la boquilla o casquillo de aire. Accionando el gatillo hasta el final de su recorrido, la aguja se retira de su alojamiento, permitiendo así que el aire que sale por la boquilla succione la pintu-

lante produciendo el cierre de la misma sobre el pico y cortando el suministro de producto. Acto seguido se cierra la válvula terminando la salida del aire y, por tanto, la aplicación.

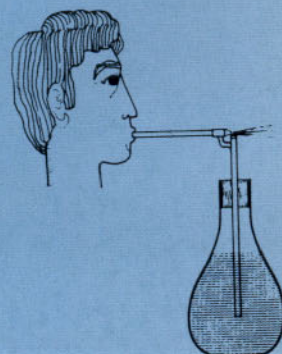
El casquillo de aire dirige el aire comprimido hacia el caudal de la pintura para atomizarla y formar el **patrón de pulve-**

APLICACIÓN DEL EFECTO VENTURI

El efecto Venturi es el principio físico en el que se basa el pulverizador.

Consiste en un par de tubos dispuestos conforme puede observarse en la figura. Uno de los tubos va provisto de un estrechamiento en su extremo, en tanto que el otro se introduce en el 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 velocidad al pasar por el estrechamiento y, como consecuencia, por efecto Venturi, se produce una baja presión, con lo que se consigue succionar líquido del depósito, que asciende por el tubo y -al llegar a la parte superior- es pulverizado en forma de finísimas gotas.



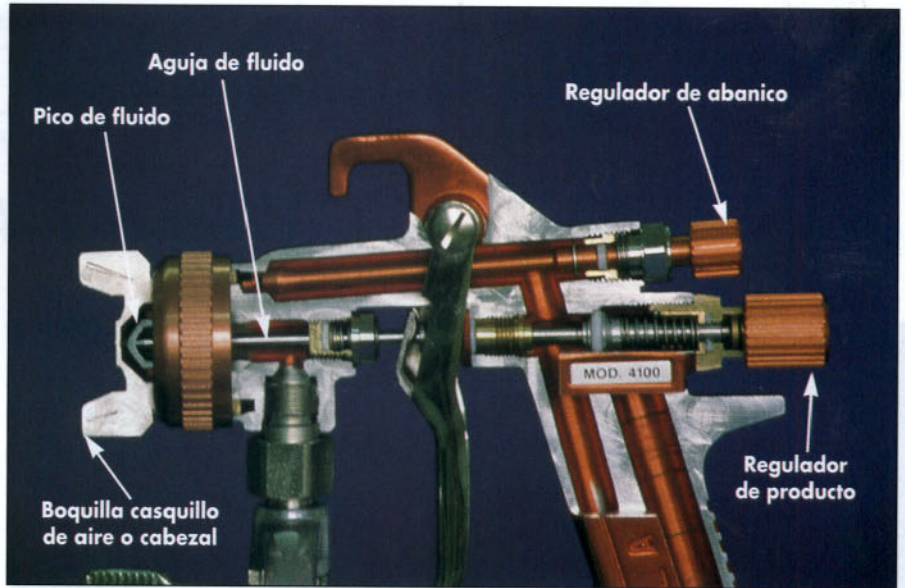
va aplicación hasta que la pintura empiece a descolgar. Si el descolgado no es uniforme es posible que exista un problema en el casquillo de aire o en el pico de fluido. Para comprobarlo se debe girar de nuevo el casquillo o boquilla 180° y volver a pintar el abanico de prueba. Si el lado donde se había acumulado más la pintura también se ha desplazado 180°, el problema reside en la boquilla de aire. Puede ser que una de las salidas de aire de los cuernos de la boquilla esté obstruida. En este caso, debe limpiarse o sustituir el casquillo.

Si después de dar media vuelta al casquillo el problema persiste, entonces el fallo reside en el pico de fluido o aguja; en tal caso, deben desmontarse y comprobar si presentan alguna deficiencia.

LA REGULACION DEL PATRON DE PULVERIZACION

Existen algunos defectos de acabado de pintura debidos a anomalías en la aplicación y que son fácilmente detectables observando la forma del patrón de pulverización.

– Si **el patrón de pulverización tiene forma de alubia**, el defecto se



Partes principales de una pistola aerográfica.

origina por suciedad en un lado del pico de fluido, o por encontrarse obstruidos los orificios del otro lado de la boquilla o cabezal.

Si se afloja la boquilla y se gira media vuelta realizando un nuevo patrón de pulverización, y se aprecia que el defecto se invierte, es la señal evidente de que uno de los orificios laterales de la boquilla está tapado o deformado.

Si el fenómeno no se invierte deberá comprobarse que el pico de fluido no esté deformado.

– Si **el patrón de pulverización está cortado**, esto supone que la cantidad de aire y de fluido no se corresponden entre sí, o bien que la presión de aire en los cuernos de la boquilla es excesiva para el caudal de pintura que se está aplicando, en cuyo caso, se debe reducir el aire que llega a la boquilla en el regulador de abanico. Por el contrario, puede aumentarse el caudal de pintura, en cuyo caso, el movimiento de la pistola debe realizarse más rápidamente.

– Si **el patrón está muy cargado en el centro**. El defecto es precedente, y por tanto, debemos reducir el caudal de pintura o aumentar la presión del abanico.

Otro problema común en el pintado a pistola es el exceso de pulverización o niebla. Este exceso de pulverización es la parte del patrón que no llega a la superficie o que rebota. En realidad esta pintura no llega a la superficie al ser rechazada por el aire de pulverización que rebota de la superficie, arrastrando partículas de pintura. El problema se elimina reduciendo la presión de pulverización del equipo.

El objeto en el acabado profesional es lograr una capa húmeda, plena y uniforme, sin escaseces o descuelgues. Conseguir ésto es realmente un arte y se logra sólo con la práctica y un conocimiento profundo de los fundamentos de las pistolas aerográficas.



Patrón defectuoso en forma de alubia.



Patrón defectuoso "cortado".

MANTENIMIENTO

El correcto funcionamiento del equipo está condicionado por el mantenimiento que se le dispense. Así pues, será necesaria una limpieza exhaustiva cada vez que se utilice la pistola, para eliminar cualquier resto del producto aplicado, además de una lubricación periódica de aquellas partes que lo requieran, como el perno del eje del gatillo, la varilla de válvula del aire y la aguja de fluido en la tuerca prensa-estopa.

Para realizar una limpieza general, pueden utilizarse máquinas lavadoras de pistolas, procediéndose como se indica a continuación:

- En caso de tratarse de una pistola aerográfica de aspiración o copa abajo se afloja el casquillo de aire girándolo dos vueltas. A continuación, se coloca un trapo sobre él y se acciona el gatillo varias veces para que los restos retrocedan al depósito.

- Una vez vaciados los restos de pintura del depósito (aspiración o gravedad), la



La pistola deberá limpiarse después de cada aplicación.

RECUERDE

- **La boquilla, casquillo de aire o cabezal** dirige el aire comprimido hacia el caudal de la pintura para atomizarla y formar el patrón de pulverización.

- **El pico de fluido y la aguja de fluido** controlan la cantidad y dirección del flujo de la pintura hacia la corriente de aire. El pico es el asiento contra el que se apoya la aguja para cerrar el flujo de material.

La cantidad de pintura que se expulsa por la parte delantera de la pistola depende de la separación entre la aguja y el pico.

- **El regulador de caudal de aire** permite regular manualmente el volumen total de aire que llega a la pistola y que posteriormente se utilizará para la pulverización.

- **El regulador de producto** controla el recorrido de la aguja de fluido, permitiendo que salga más o menos producto a través del pico.

- **El regulador de abanico** es una válvula que distribuye la cantidad de aire que va a los orificios de los cuernos de la boquilla, regulando de esta forma el tamaño del abanico.

pistola debe lavarse con abundante disolvente, teniendo la precaución de no sumergir su cuerpo en disolvente. Un disolvente sucio puede taponar los conductos internos en lugar de limpiarlos; además, puede eliminar la lubricación del gatillo, válvulas y conjunto de aguja.

- A continuación, se introducen en la lavadora de pistolas para su limpieza a fondo. Cuando la pintura aplicada sea base agua se utilizará un limpiador específico para tal fin.

- Por último, se extrae el equipo de la lavadora y se seca con un trapo limpio para evitar que la suciedad quede depositada sobre el exterior de la pistola.

Cuando sea preciso desmontar alguna junta, ésta deberá sustituirse por otra nueva, ya que la junta usada no asegura la estanqueidad. En caso de proceder a su sustitución siempre se utilizarán los recambios suministrados por el fabricante. ■