

## Las pistolas aerográficas En continua evolución



**A**l mismo tiempo que las pinturas del mercado reparador han ido evolucionando hacia pinturas más ecológicas, pinturas base agua y de altos sólidos para base disolvente, las pistolas aerográficas empleadas en su aplicación también han ido innovando y adaptándose a estas pinturas. Las nuevas tecnologías aplicadas han supuesto un valor añadido de las pistolas desde el punto de vista de rentabilidad y desde el punto de vista ambiental, consiguiendo un mayor aprovechamiento de la pintura y una reducción en la cantidad de compuestos orgánicos volátiles emitidos a la atmósfera. El objetivo de este artículo, es dar una visión general y actual de estas herramientas, junto con las recomendaciones para obtener el mejor resultado.

Las pistolas aerográficas son una herramienta muy importante para el pintor, ya que definen, junto con otros aspectos, el acabado final. Es por esto, que se debe tener un conocimiento amplio de esta herramienta para sacarle el máximo provecho y emplearla correctamente.

### Funcionamiento

La pistola aerográfica es la herramienta mediante la cual se realiza la aplicación de las pinturas por pulverizado, convirtiendo la pintura líquida en finísimas partículas que se depositan en la superficie a pintar formando una película lisa y uniforme.

Las pistolas funcionan con el aporte de aire comprimido que gracias a su diseño interno, arrastra la pintura que se encuentra en el depósito de carga. Este depósito puede encontrarse en la parte superior y entonces se le denomina "**pistola de gravedad**", o en la parte inferior, lo que se conoce como "**pistola de succión**". Las primeras han ganado bastante más terreno que las segundas, ya que el depósito arriba hace de embudo permitiendo aprovechar el producto hasta el final, y, además, son más cómodas en la aplicación, sobretodo en superficies horizontales. Otro tipo de pistola aerográfica es la "**pistola de presión**", en la que la pintura llega al cuerpo de la pistola por una conducción desde un depósito alejado, por la impulsión de la pintura con una sobrepresión en el citado depósito. Estas pistolas se emplean sobretodo en el pintado de grandes superficies, como camiones y vehículos industriales.



*Pistola aerográfica seccionada*

En los últimos años ha habido un gran avance en el diseño de pistolas, en las que se busca máxima transferencia de pintura, ligereza, ergonomía, fácil manejo, precisión en los acabados, diseño, facilidad de limpieza, montaje y mantenimiento, etc. Con el cambio sufrido en las pinturas, base agua y altos sólidos, muchos talleres han aprovechado para renovar sus pistolas, y los distintos fabricantes de pistolas han trabajado para ofrecer al taller una herramienta de calidad que permita al pintor lograr un acabado espectacular.

Además, atrás ha quedado el hecho de emplear la misma pistola para la aplicación de las distintas capas de pinturas. Hoy en día, los talleres tienen una mentalidad más empresarial, y se busca sobre todo emplear la pistola más adecuada y específica para cada tipo de pintura. Y es que aunque la inversión sea importante, los buenos resultados harán que se amortice pronto.

Las novedades que presentan los fabricantes de pistolas se centran en: pistolas HVLP, Híbridas y las pequeñas para los pintados spot repair.

### Pistolas HVLP

Hace ya tiempo de la incursión en el mercado de pistolas aerográficas de las denominadas HVLP (High Volume Low Pressure, alto volumen baja presión). Estas pistolas se caracterizan por pulverizar la pintura a tan sólo 0,7 bares de presión en la boquilla, lo que obliga a un mayor consumo de aire (aproximadamente 20 - 30 % más que el sistema convencional) para que se produzca una buena atomización. Esta menor presión de salida repercute en un mayor aprovechamiento de la pintura (mayor del 65%), ya que al formar un abanico de proyección con menos presión, se pulveriza menos pintura fuera de las piezas a pintar, se disminuye el rebote de la pintura y se genera mucha menos nube de pintura en el aire. Además, esta mayor transferencia de pintura al soporte hace que sea preciso preparar menos cantidad de pintura para cubrir una misma pieza, lo que contribuye a una disminución en los compuestos orgánicos volátiles emitidos a la atmósfera y un ambiente más saludable para el operario.

Por otra parte, esta menor presión de salida implica un pulverizado con una gota más gruesa, lo que la hace idónea para la aplicación de las bases bicapa, y en especial, para los colores metalizados y perlados. Por el contrario, en el caso de los barnices y esmaltes monocapa actuales, de alto contenido en sólidos, presentan tal viscosidad que necesitan un pulverizado más fino para conseguir estirar la pintura, por lo que no siempre han tenido una buena aceptación en la aplicación de estos productos.

Las pistolas HVLP presentan grandes ventajas, sin embargo, su aplicación presenta diferencias respecto al

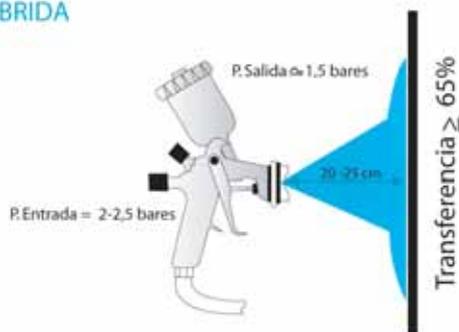
sistema convencional que si no se tienen en cuenta derivan en una mal acabado. Estas diferencias son:

- **Mayor consumo de aire:** el compresor debe tener suficiente potencia y las instalaciones de aire han de estar acondicionadas.
- **Menor distancia de aplicación:** con las pistolas HVLP la distancia al soporte es casi la mitad que con las convencionales.
- **Distinta velocidad de aplicación:** la aplicación con HVLP debe trabajarse más, comprobando que se está aplicando correctamente, que las pasadas son continuas y homogéneas.

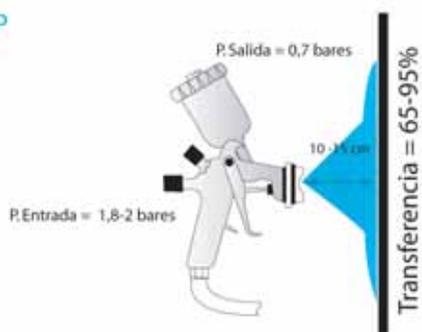
### CONVENCIONAL



### HÍBRIDA



### HVLP



*Esquema pistolas HVLP, Híbridas y convencionales (rebote, distancia, presiones entrada y salida y aprovechamiento de pintura)*

### Pistolas Híbridas

Las pistolas híbridas se caracterizan por encontrarse a medio camino entre las HVLP y las convencionales, combinando las ventajas de las primeras, con la facilidad de uso de las segundas. Estas pistolas trabajan a una presión de aire algo más elevada que las HVLP (a la salida de boquilla) por lo que los requerimientos en cuanto a compresor son menores, con un consumo de aire similar al de las pistolas convencionales. En cuanto a la aplicación son muy semejantes a las convencionales, distancia y velocidad de aplicación, si bien la presión de trabajo es inferior (2 - 2,5 bares frente a los 3 - 4 bares de las convencionales), para lograr una transferencia de producto de al menos 65% y una reducción de la niebla respecto a las convencionales.

Las híbridas han tenido una muy buena acogida en la aplicación de los actuales barnices, esmaltes y aparejos, ya que con las HVLP al ser la gota más gruesa hay que trabajar mucho para obtener un buen acabado. Respecto a las HVLP se pierde algo en el aprovechamiento de la pintura pero a costa de una aplicación más fácil.

### Pistolas de retoques o spot repair

Cada vez son más comunes las reparaciones de retoques en el taller de pintura, y son en este tipo de reparaciones en las que se emplean unas pistolas que se caracterizan por tener un menor tamaño que las pistolas de gravedad habituales. Mediante estas pistolas se consigue reducir la superficie de trabajo ya que la amplitud del abanico es menor. Los diámetros de boquilla también son menores, en torno a 0,8 - 1 mm, lo que obliga a diluir un poco más la pintura. También son idóneas para pintar piezas pequeñas, como las de motos. Además, gastan menos aire y pintura y son más ligeras y manejables.



*Pistola de retoques*

### Recomendaciones de uso

Para la obtención de un buen trabajo, se aconseja controlar los siguientes parámetros:

- **Suministro de aire:** Colocar en la cabina de pintura los filtros adecuados para evitar partículas de suciedad, grasas o condensaciones de agua en el suministro de aire a presión.

- **Volumen de aire:** La potencia del compresor debe ser la adecuada para dar el suficiente volumen de aire a la pistola que se esté empleando, teniendo en cuenta que la necesidad de las pistolas HVLP es mayor que la de las híbridas o convencionales.
- **Presión:** La presión de aplicación debe ser ajustada a las características de la pistola que se emplee. Es importante medir la presión en la entrada de la pistola, ya que la presión ajustada en el filtro a la entrada de aire en la cabina (manoreductor) no es la misma que la que le llega a la pistola. Una de las novedades de algunas de las pistolas actuales es la posibilidad de llevar incorporado un medidor digital de presión en la empuñadura de la pistola. De esta manera se obtiene un valor más exacto de la presión y en la limpieza de la pistola no es necesario desmontar nada como en el caso de adosar un manómetro a la entrada de aire. En el caso de no contar con ninguna herramienta de medición, hay que tener en cuenta la caída de presión en la manguera. A más metros de manguera y menor diámetro interno, más pérdida de presión.
- **Diámetro de boquilla:** el diámetro de boquilla o pico de fluido debe ajustarse a la viscosidad de la pintura y al tipo de pistola, ya que a mayor viscosidad mayor diámetro será necesario y una pistola de succión frente a una de gravedad, precisará el mismo o un tamaño mayor para la aplicación de la misma pintura, ya que la de succión ha de contrarrestar la fuerza de gravedad. El diámetro de boquilla que ha de emplearse se indica en las fichas técnicas de los productos.
- **Abanico:** El diseño del cabezal de las pistolas aerográficas es también parte importante en la calidad de las mismas, ya que el flujo de aire no sólo pasa a través del conducto que succiona la pintura, sino que se distribuye por varios conductos que proyectan aire comprimido para modificar la forma del chorro de pintura proyectado, dando forma a la huella de pintura. Esta forma de proyección se denomina "abanico", y según se regule la pistola será mayor o menor, más redondeado (menos presión en los laterales de la boquilla) o alargado (más presión en los laterales).



Medidor digital de presión en empuñadura de pistola

- **Cantidad de pintura:** Un elemento fundamental en las pistolas es el conjunto pico/aguja, que actúa de válvula dando paso a la pintura. La cantidad de pintura se debe regular en función de la viscosidad de la pintura y el paso de aire. Normalmente el regulador de la cantidad de pintura está abierto completamente y es el pintor, con su experiencia, el que apretando más o menos el gatillo, regula la cantidad de pintura al dejar más abierto o cerrado el paso de pintura.
- **Limpieza:** Para un correcto funcionamiento y mantenimiento de la pistola, es importante realizar una limpieza de la misma después de cada aplicación, y cada cierto tiempo una más exhaustiva. Pero lo que no se debe hacer es introducir las pistolas en cubas con disolvente sucio para su limpieza, ya que con el tiempo, acaban depositándose restos de pintura por el conducto de aire, lo que obliga a sustituir la pistola con el coste que ello conlleva.
- **Mantenimiento:** engrasar de vez en cuando las partes móviles y cambiar las juntas cuando sea necesario. ■
- **Distancia de la pistola:** La distancia entre el soporte y la pistola debe ser siempre la misma y concreta (20-25 cm para convencional e híbrida y 10-15 cm para HVLP), manteniéndola perpendicular al soporte.
- **Velocidad de aplicación:** La velocidad de movimiento de la pistola ha de ser uniforme y constante, desde el inicio al final de la aplicación de cada mano, y adaptarse a la pistola con la que se esté realizando la aplicación.