



LAS OPERACIONES PREVIAS A LA APLICACIÓN DE COLOR EN EL TALLER DE PINTADO DE AUTOMÓVILES –LIJADO, IMPRIMADO, ENMASILLADO, APAREJADO, ENMASCARADO,...– SE REALIZAN SOBRE UNA ZONA ACONDICIONADA Y PREPARADA. DE ESTA FORMA, EL PINTOR TRABAJA CON LAS MAYORES GARANTÍAS EN CUANTO A SEGURIDAD E HIGIENE, DISFRUTANDO DE TODAS LAS VENTAJAS DE LA ZONA DE PREPARACIÓN

# Planos aspirantes

EQUIPOS PARA LA PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Por Florencio Martínez Rodríguez

**Es importante** distinguir la zona de preparación del plano aspirante, ya que en muchos casos se utilizan ambos conceptos indistintamente para referirse tanto a la zona como al equipo.

La **zona de preparación** es el espacio físico del taller de pintura habilitado para que el operario realice los diferentes trabajos de fondo: lijado, enmascarado, imprimado, aparejado... En definitiva, la gran mayoría de las operaciones de preparación. Aunque en ciertas ocasiones también se realizan las operaciones de acabado: aplicación de color, barnizado, pulidos, etc.

A esta zona de trabajo se le habilita con las diferentes conexiones de aire comprimido (lubricado y seco), electricidad, aspiración de polvo, iluminación, etc., paneles y cortinas separadoras entre puestos. También con equipos de secado (infrarrojos, sopladores y ultravioleta) y de recirculación y extracción de aire: el denominado plano aspirante.

El **plano aspirante** es el equipo ubicado en la zona de preparación encargado de extraer el aire contaminado de la misma, con el fin de mantener controladas las partículas generadas en el lijado y en el pulverizado de pinturas. De esta forma, se dispone de un entorno de trabajo más sano y con el menor riesgo posible para la seguridad del pintor. Algunos incorporan también impulsión de aire para favorecer la eliminación del polvo y la pintura.

### Elementos

Un plano aspirante se compone de diferentes elementos; los principales son el piso enrejillado, el grupo extractor, el techo filtrante, los recubrimientos laterales y el cuadro de control desde el que se maneja el equipo.

► **Piso enrejillado.** La base del plano aspirante por donde se realiza la aspiración está constituida, generalmente, por rejillas de acero galvanizado, montadas sobre largueros longitudinales del mismo material. Por debajo de estas rejillas se encuentran las mantas filtrantes o *paint-stop*, que son los primeros retenedores de partículas antes de pasar el aire aspirado, a través del foso, al grupo de extracción

► **Grupo de extracción.** Se encarga de aspirar o extraer el aire, que contiene polvo de lijado, vapores y nieblas de pulverización, a través del piso del suelo. Una vez filtrado, puede ser expulsado al exterior o reenviado nuevamente a la zona de trabajo por el techo filtrante o *plénum*.

► **Techo filtrante o plénum.** Se trata de un elemento que incorpora casi la gran mayoría de equipos. Su función es reparar, desde la parte superior y de una forma homogénea, el caudal de aire filtrado en circulación. Dispone de un bastidor donde se incluyen los elementos filtrantes y los plafones que alojan los tubos fluorescentes, que proporcionan una intensidad de luz adecuada al tipo de trabajos que se realizan en la zona de preparación. En algunos casos se utiliza también la palabra *plénum* para referirse al plano aspirante o a la zona de preparación, aunque son conceptos distintos.

► **Cuadro de control.** En el cuadro eléctrico de control se seleccionan las posibilidades de funcionamiento del plano aspirante y sus complementarios: interruptor general, de seguridad y de iluminación, conmutador entre modo de lijado y de pintado, etc.

► **Recubrimiento lateral.** Por lo general, los planos aspirantes no se encuentran cerrados, como puede ocurrir con una cabina de pintado, sino que alrededor se colocan unas cortinas de material plástico transparente o unos paneles que hacen la función de paredes e impiden que las partículas de polvo entren o salgan de la zona. Además, facilitan la presión del *plénum* y concentran la aspiración, obteniendo de esta forma una mayor eficiencia del flujo de aire. →

**El plano aspirante se encarga de extraer el aire contaminado, con el fin de mantener controladas las partículas provenientes del lijado y pulverizado**



Lijado de fondos



Prefiltros del plénum

Planos aspirantes



Foto: USI Iberia

Aplicación del acabado



El plénum envía a la zona de trabajo aire proveniente del exterior, del taller o reciclado y filtrado por el plano aspirante

↓  
**Funcionamiento**

El equipo más básico está constituido por un plano con una **rejilla metálica** situada en el suelo de la zona de preparación y un pequeño **foso** debajo de ésta; a través de dicho foso, el **grupo extractor** realiza la aspiración. Una vez que el aire aspirado pasa por el **filtro de las partículas sólidas**, éstas quedan atrapadas en el mismo y se envía aire limpio al exterior o se reintroduce a la zona mediante una trampa motorizada o **válvula en T**. En la mayoría de estos equipos, en la parte superior se incorpora el **plénum** de impulsión. A través de él se envía a la zona de trabajo el aire proveniente del

exterior, del taller o reciclado por el plano aspirante y nuevamente filtrado, con una velocidad aproximada de 0,2 - 0,3 m/s. Esta ligera presión facilita el flujo de aire limpio y la aspiración de las partículas de polvo y nieblas residuales de pulverización. Estas partículas se recogen en el filtro colocado en el suelo, debajo de la rejilla. El ciclo del aire comienza otra vez con el paso del aire por los filtros de partículas sólidas. Para obtener un mayor rendimiento de estos equipos, la válvula en T automática regula el flujo de aire que es canalizado al **plénum**. De esta forma, para lijados, el caudal de aire que sale del **plénum** es igual al aspirado por



Secado por ultravioleta

Zona de preparación rápida



Foto: Spanesi

Zona de  
preparación

la rejilla. Sin embargo, en aplicaciones de pintura pulverizada el caudal del *plénium* es menor que el aspirado, creándose una ligera depresión en la zona de trabajo, con el fin de recoger la mayor cantidad de partículas y no contaminar el resto del taller.

### Clasificación

A continuación, se describen los planos aspirantes más importantes dentro de la amplia gama que ofrece el mercado en cuanto a formas, tamaños y combinación de elementos:

- ▶ **Básico.** Se trata del equipo más sencillo que se comercializa. Está compuesto por el grupo extractor y el piso enrejillado.
- ▶ **Con plénium.** A diferencia del básico, este equipo incorpora el plénium en la parte superior.
- ▶ **Con extracción e impulsión.** Añade un segundo motor para el aporte extra de aire filtrado e impulsado desde el techo o *plénium*.
- ▶ **Con aporte de aire caliente.** Estos equipos incorporan un generador o módulo de calor con la finalidad de elevar la temperatura del flujo de aire impulsado desde el techo.
- ▶ **Zona de preparación rápida.** Se trata de unos planos aspirantes con el mayor nivel de equipamiento. Además de incorporar *plénium*, extracción e impulsión y aporte de aire caliente, montan diferentes equipos de secado. Como su nombre indica, se utiliza para la reparación completa de los pequeños daños en pintura de reparación y acabado. La zona se cierra con paredes o paneles modulares y la separación entre puestos se realiza con cortinas de accionamiento automático o manual.

### Ventajas

Las ventajas que presenta la utilización de los planos son muy importantes. Las más destacadas son las siguientes:

- ▶ Evita la formación de nubes de polvo y nieblas de pulverización residuales.
- ▶ Permite realizar todas las operaciones de preparación de superficies sin tener que desplazar el vehículo a diferentes áreas.
- ▶ En algunos casos, se pueden realizar operaciones de acabado y embellecimiento de superficies (generalmente pintado de superficies verticales).
- ▶ Aísla la zona de preparación de superficies, evitando que se contaminen otras zonas del taller.



Foto: Celette



Secado mediante  
infrarrojos

- ▶ Permite complementar la zona de preparación con otros equipos para hacerla más versátil (infrarrojos, aspiradores, secadores de productos ultravioleta, etc.).
- ▶ Proporciona un ambiente de trabajo idóneo para el trabajo y saludable ✕



Cortinas de  
separación

**Los planos aspirantes permiten realizar todas las operaciones de preparación de superficies sin tener que desplazar el vehículo a diferentes áreas**

#### PARA SABER MÁS

- ▶ **Spanesi Internacional.** [www.spanesi.es](http://www.spanesi.es)
- ▶ **Celette Ibérica.** [www.celetteiberica.es](http://www.celetteiberica.es)
- ▶ [www.usiberia.es](http://www.usiberia.es)
- ▶ **Equipamiento de carrocería y pintura del Grupo Ballero** [www.ballero.com](http://www.ballero.com)
- ▶ [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)