



## Preparación de superficies: aparejos

*Los aparejos tienen, como característica principal, un gran poder de relleno por su elevado contenido en sólidos. Proporcionan, además, un buen aislamiento entre capas y una perfecta adhesión entre el imprimador y la pintura de acabado.*

*Estos productos, enmarcados en las «pinturas de fondo», están especialmente indicados para rellenar pequeñas irregularidades o marcas de lijado.*



## 1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS APAREJOS

Los aparejos se aplican sobre masillas, imprimaciones y fondos de origen (cataforesis). También pueden ser aplicados sobre pinturas viejas, siempre que hayan sido lijadas y desengrasadas convenientemente. Su función principal es rellenar irregularidades antes de aplicar las capas finales, dado el bajo poder cubriente de las imprimaciones y la necesidad de aislar las masillas.

Estos productos están compuestos por mezclas de resinas acrílicas o de poliuretano, con disolventes orgánicos y pigmentos o carga, pudiendo llevar nitrocelulosa en aparejos de un componente.

## 2. CLASIFICACIÓN DE LOS APAREJOS

Puede realizarse una primera clasificación de aparejos en dos grupos, de acuerdo con el tipo de endurecimiento que se lleva a cabo durante la polimerización o secado de la resina de cada aparejo:

- Aparejos de secado exclusivo por evaporación, o productos 1K.
- Aparejos de secado por reacción química entre dos componentes, o productos 2K.

Dentro del segundo grupo, y debido a sus diferentes características, se encuentran otros productos como aparejos de alto y medio espesor, aparejos selladores o aparejos entonables, que se analizarán posteriormente.



Figura 1.—Gama completa de aparejos.

### 2.1. Aparejos 1K

Bajo esta denominación se conocen aquellos aparejos cuyo vehículo fijo está compuesto por re-

sinas que permanecen inalterables durante el proceso de endurecimiento.

Son productos de secado físico, es decir, que se produce por evaporación de sus disolventes. La utilización de los aparejos 1K está muy limitada dentro de los talleres de reparación y pintado, pues aunque presenta un secado rápido, el endurecido no ofrece la misma calidad que los aparejos de secado químico.

Son aplicables sobre cualquier tipo de superficie, incluso acrílicos termoplásticos. Para acero y aluminio es recomendable utilizar previamente cualquier tipo de imprimación.

### 2.2. Aparejos 2K

Pertenecen a este tipo de aparejos aquéllos cuyo vehículo fijo está constituido por una resina, capaz de reaccionar con un producto químico denominado catalizador o endurecedor. De esta forma, el vehículo fijo de la pintura no está constituido exclusivamente por la resina contenida en uno de los componentes, sino por la mezcla de ésta con el catalizador.

#### 2.2.1. Aparejos MS y HS

Son aparejos de dos componentes que presentan un mejor poder de relleno que los aparejos convencionales, debido a un aumento en materia sólida y disminución de disolvente. Con ellos se pueden conseguir entre 200 y 300 micras de película seca. Ofrecen, por tanto, un excelente poder de relleno y sus tiempos de secado son variables, dependiendo del espesor de la capa aplicada y de la temperatura.

Estos aparejos, en ocasiones, pueden sustituir a las masillas de poliéster; su aplicación, sin embargo, no es aconsejable en húmedo sobre húmedo.


























Figura 2.—Aparejos HS (alto contenido en sólidos).

## 2.2.2. Aparejos polivalentes

Pueden ser utilizados en diferentes sistemas de aplicación: como masilla, como protector o sellador y como aparejo en aplicaciones húmedo sobre húmedo, dependiendo únicamente de la proporción de diluyente utilizado (Cuadro 1).

Algunos fabricantes de pintura presentan aparejos a los que se les puede añadir determinada cantidad de color, con lo que se reduce el número de manos necesarias para conseguir la cobertura de colores bicapa de baja cubrición.

MASILLA RELLENO	APAREJO PROTECTOR	APAREJO AISLANTE	APAREJO HÚMEDO/HÚMEDO
 Koba 5 vols *D802 1 vol Vida de la mezcla 30 min/20 °C	 Koba 5 vols *D802 1 vol *Diluyente 0,5 vol Vida de la mezcla 35 min/20 °C	 Koba 5 vols *D802 1 vol *Diluyente 1 vol Vida de la mezcla 45 min/20 °C	 Koba 1 vol D800 1 vol *D802 1 vol *Diluyente 1 vol Vida de la mezcla 45 min/20 °C
 85 segundos DIN 4 a 20 °C	 45 segundos DIN 4 a 20 °C	 30 segundos DIN 4 a 20 °C	 15 segundos DIN 4 a 20 °C
 2-2,2 mm 4 bar	 2-2,2 mm 3-4 bar	 1,6-1,8 mm 3-4 bar	 1,6-1,8 mm 3-4 bar
 4 = 300 micras	 3-4 = 200-280 micras	 1-2 = 40-80 micras	 1-2 = 15-30 micras
 12 h. a 20 °C (300 micras máx.)	 5 h. a 20 °C (200 micras máx.)	 3 h. a 20 °C 30 min. a 60 °C 20 min. IR	 15 min. a 20 °C
 P240 P600 +P360 +P800	 P240 P600 +P360 +P800	 P240 P600 +P360 +P800	

Cuadro 1.-Sistemas de preparación.

## 2.2.3. Aparejos selladores o «Sealers»

Son aparejos transparentes 2K, que se utilizan como aislantes entre capas, en aplicaciones húmedo sobre húmedo y que poseen excelentes propiedades adherentes.

Se pueden aplicar sin lijar sobre la mayoría de las superficies de pintura vieja y son especialmente adecuados para repintar completamente y para decorar vehículos comerciales, ya que, gracias a su transparencia, no necesitan largos y delicados procesos de enmascaramiento y facilitan el rotulado. Sirven, asimismo, como capa aislante en zonas de transición entre acabados y fondos dudosos o acrílicos termoplásticos. Su aplicación suele hacerse húmedo sobre húmedo con cualquier acabado.

Otra de sus características importantes es que pueden teñirse con color para servir como primera capa de color o «primer surface» (aparejo de color no lijable).

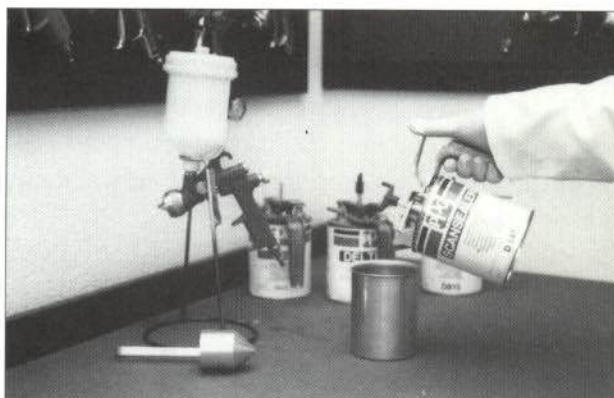


Figura 3.-Mezcla de aparejos selladores.

## 2.2.4. Aparejos entonables o coloreables

Permiten aprovechar restos de pintura, al tolerar la adición de cualquier base y mejorar así el poder de cubrición de colores translúcidos, como perlas o colores libres de plomo que se apliquen posteriormente.

Pueden aplicarse como aparejo húmedo sobre húmedo o aparejo lijable, con solo variar las relaciones volumétricas de catalizador y diluyente.

## 3. INSTRUCCIONES GENERALES DE USO DE APAREJOS

- Las proporciones de mezcla y viscosidad de aplicación se consiguen cuando se mezclan los dos

componentes (producto y catalizador) en las cantidades indicadas por el fabricante y se les da la consistencia debida con el diluyente.

- Los tiempos de secado varían, dependiendo del espesor de la capa de pintura conseguido.

- Al aire: 4-8 horas
- 60°C: 30-40 minutos
- Infrarrojos: 8-12 minutos

- Pueden utilizarse en aplicaciones húmedo sobre húmedo o aplicación de aparejos, seguida de acabado sin tiempo de secado total intermedio.

- Algunos aparejos pueden ser tintados con una cantidad de pintura de acabado, que suele ser alrededor del 10%.

- Cuando se aplican aparejos MS Y HS con una menor dilución pueden conseguirse mayores espesores, con películas secas entre 100 y 250 micras. Son los aparejos MS y HS.

- Variando únicamente la proporción del diluyente, un aparejo puede ser utilizado en diferentes sistemas de aplicación: como masillas, como protector o sellador y como aparejo en aplicaciones húmedo sobre húmedo.

#### 4. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL EMPLEO DE APAREJOS

El operario debe tener ciertas precauciones con el uso de este tipo de productos:

A. Evitar el contacto del producto con la piel y los ojos, utilizando ropa protectora adecuada y protección ocular.

B. Tener en cuenta que las cremas protectoras contribuyen a proteger las partes expuestas de la piel, pero no prestan una protección física completa.

C. Evitar la inhalación de vapores y neblinas ocasionadas por la pistola mediante la utilización de mascarillas homologadas.

D. Mantener los recipientes bien cerrados y almacenar los productos de acuerdo con el reglamento de líquidos inflamables y combustibles, en lugar seco, limpio y bien ventilado.

E. Para impedir la formación de concentraciones inflamables, aplicar los productos en lugares bien ventilados y lejos de fuentes de ignición.

F. Cumplir las normas nacionales de seguridad e higiene en cuanto a eliminación de residuos tóxicos y peligrosos.

HOJA TÉCNICA - APAREJO	
<b>FONDOS:</b>	
- Fondos imprimados.	
- Fondos de poliéster.	
- Pintado endurecido, lijado.	
- Chapa de acero limpia y lijada.	
<b>PRETRATAMIENTO/LIMPIEZA:</b>	
	Limpiador básico.
<b>ELABORACIÓN</b>	
	4:1 con Endurecedor 2K Vida de mezcla 45-60 min. 20 °C
	20% Diluyente 2K Aprox. 25 seg. DIN 4 mm/20 °C Regla de mezcla nº 3
	1,4 - 1,6 m 3 - 4 bar 2 - 3 = hasta 150 micras
	1,5 - 2,0 mm 3 - 4 bar 2 - 4 = hasta 150 micras
	20 - 30 min/60 °C temperatura objeto
	10 - 20 min
	P 360-400 Lijadora excéntrica
	P 600-P800

Cuadro 2.-Ficha técnica de aparejo.



**CESVIMAP**  
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Ctra. de Valladolid, km. 1 • 05004 ÁVILA (ESPAÑA)  
Tfno: (920) 228100 • Fax: (920) 222916