

MES: MARZO (II)  
AÑO: 1988

## BOLETIN TECNICO - INFORMATIVO

### INTRODUCCION

*En los trabajos de reparación de chapa y pintura, el proceso de lijado ocupa un lugar muy importante para obtener un acabado de calidad sin aumentar el tiempo empleado en el proceso completo. Para conseguir un acabado de calidad, tiene una importancia decisiva la elección del abrasivo idóneo, por ello su conocimiento resulta imprescindible.*

*Más que responder a las preguntas sobre qué es un buen abrasivo, o cuál es el mejor, debemos saber qué abrasivo se adapta mejor al material sobre el que se va a trabajar y al tipo de trabajo a realizar. Hemos querido dedicar este número al conocimiento de los abrasivos, por ser su elección el primer paso para conseguir un correcto lijado y, por tanto, una decisión importante en cualquier proceso de reparación y pintura.*

*En próximos boletines abordaremos el proceso de lijado de forma más específica.*

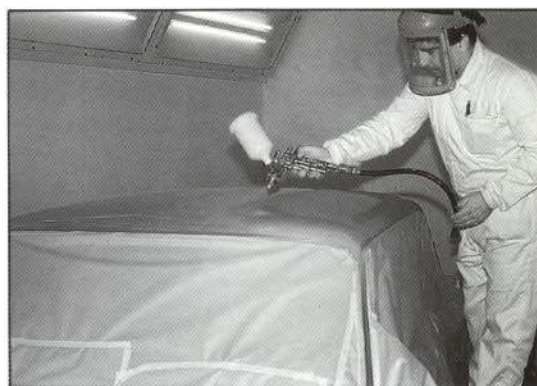


FIGURA 1.—Proceso de lijado y pintado.

## ABRASIVOS

### 1. Descripción general

Los abrasivos flexibles o lijas se componen fundamentalmente de tres partes: soporte, aglutinante y mineral.

El soporte es el medio material que sustenta al mineral y puede ser de papel, tela o fibra.

El aglutinante es el material utilizado para fijar los granos abrasivos al soporte y asegurar la unión entre éstos.

El mineral es el que realiza la abrasión de la superficie a tratar.

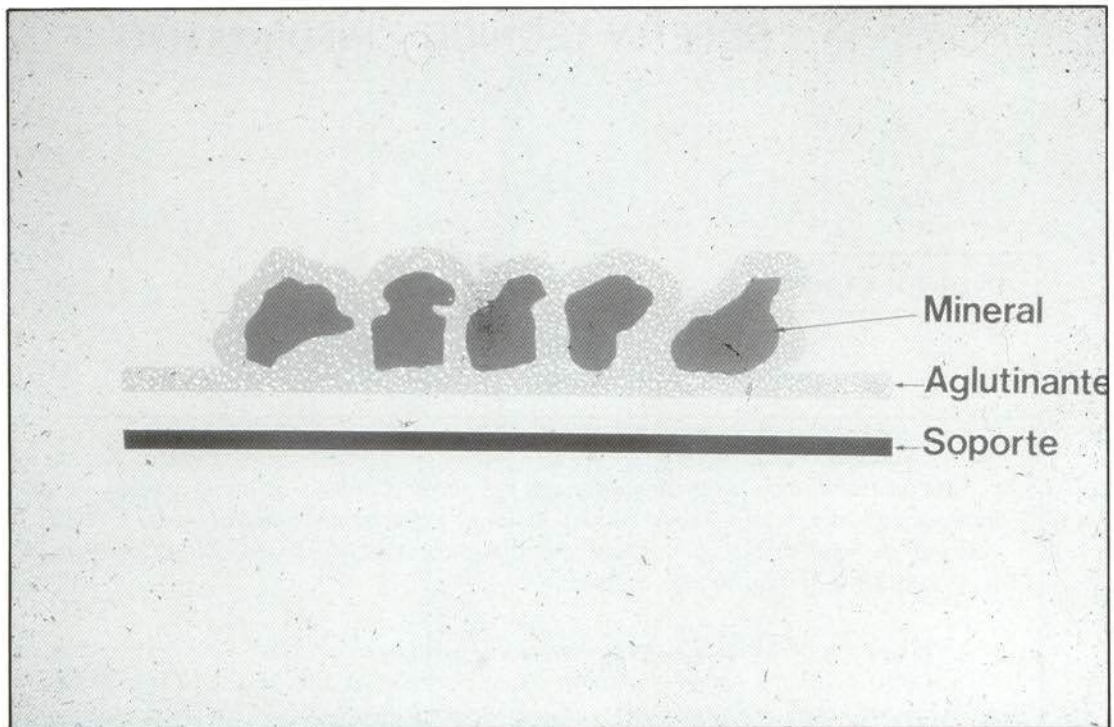


FIGURA 2.—Componentes de un abrasivo.

### 2. Componentes de los abrasivos

#### 2.1. Soportes

Los soportes de los abrasivos pueden ser de tres tipos: papel, tela o fibra.

- *Papel*

Los papeles utilizados en la fabricación de abrasivos flexibles son papeles de alta resistencia. Existen cinco tipos de papel, identificados por las letras A, B, C, D y E, con diferentes tipos de gramaje, esto es, peso en gramos por metro cuadrado.

De las propiedades del papel dependerá la calidad del abrasivo. En el esquema siguiente se recogen algunas de las propiedades más importantes.

Tipo de papel	Gramaje (grs./m <sup>2</sup> )	Flexibilidad	Resistencia
A	70	DISMINUYE ↓	AUMENTA ↓
B	100		
C	120		
D	150		
E	220		

- **Tela**

En los soportes de tela se distinguen dos clases: tipo J, más flexible, y tipo X, rígido, idóneo para ser utilizado a máquina.

- **Fibra**

Los soportes de fibra están hechos de una mezcla de papel, tela y tejido, regenerada y vulcanizada, que en el proceso final se plancha para conseguir un cierto alisado, siendo un material duro y flexible.

## 2.2. El aglutinante

Pueden ser colas naturales o resinas sintéticas. Los abrasivos fabricados con colas naturales deben utilizarse para lijar a mano; los fabricados con resinas sintéticas son más adecuados para el lijado a máquina, ya que tienen mayor resistencia a las altas temperaturas que se producen en la fricción.

Los aglutinantes se aplican en dos capas, la primera fija el mineral al soporte y la segunda une los granos entre sí, evitando la disgregación de éstos durante su aplicación en el trabajo.

## 2.3. Mineral

Los minerales empleados en la fabricación de abrasivos pueden ser naturales o sintéticos. Entre los primeros están el flint, granate y esmeril; entre los sintéticos, el óxido de aluminio y el carburo de silicio. Hoy sólo se utilizan los sintéticos por ser más agresivos.

Las propiedades más eficaces de los granos abrasivos son:

- **Dureza:** Es la mayor o menor resistencia que opone un mineral a ser rayado. Se expresa mediante la escala de Mohs.
- **Tenacidad:** Resistencia que oponen los minerales a la rotura. Se refiere a rotura por exfoliación, que es la disgregación superficial de una roca debida a las tensiones producidas por las diferencias de temperatura entre la superficie y el interior.
- **Corte:** Define la agresividad o afilado de las aristas del grano.

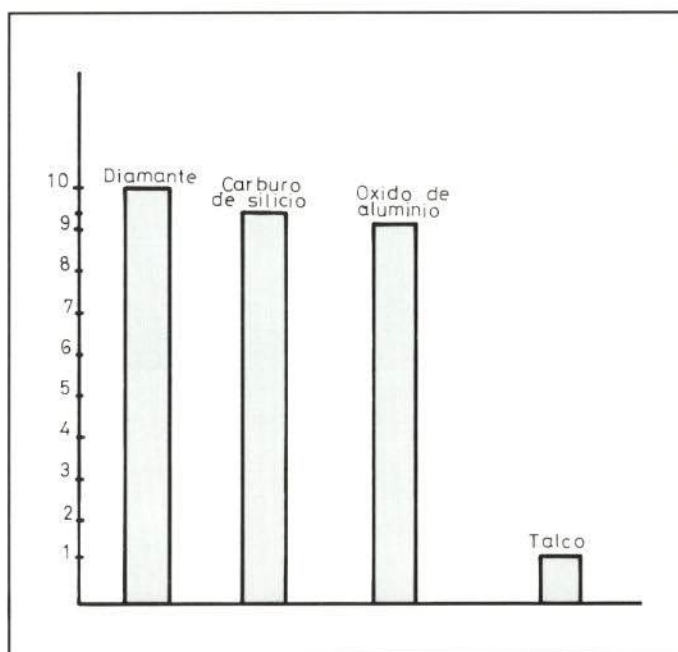


FIGURA 3.—Escala de Mohs.

### ***Oxido de aluminio:***

- *Dureza:* 9 en la escala de Mohs.
- *Tenacidad:* 75%.

Los abrasivos con grano de óxido de aluminio no se fracturan fácilmente por tener alta tenacidad, lo que hace que se redondeen por el desgaste, siendo apropiados para lijar materiales blandos, pues al ser más fuertes que esos materiales, siempre conservarán una arista capaz de lijarlos.

Con el óxido de aluminio se consiguen mejores acabados, por ejemplo, en las pinturas bicapas.

### ***Carburo de silicio:***

- *Dureza:* 9,4 en la escala de Mohs.
- *Tenacidad:* 55%.

Por tener tenacidad baja, el grano de los abrasivos de carburo de silicio se rompe fácilmente al chocar con materiales duros. Cada vez que se fractura presenta una arista viva, que le permite lijar siempre con la misma agresividad.

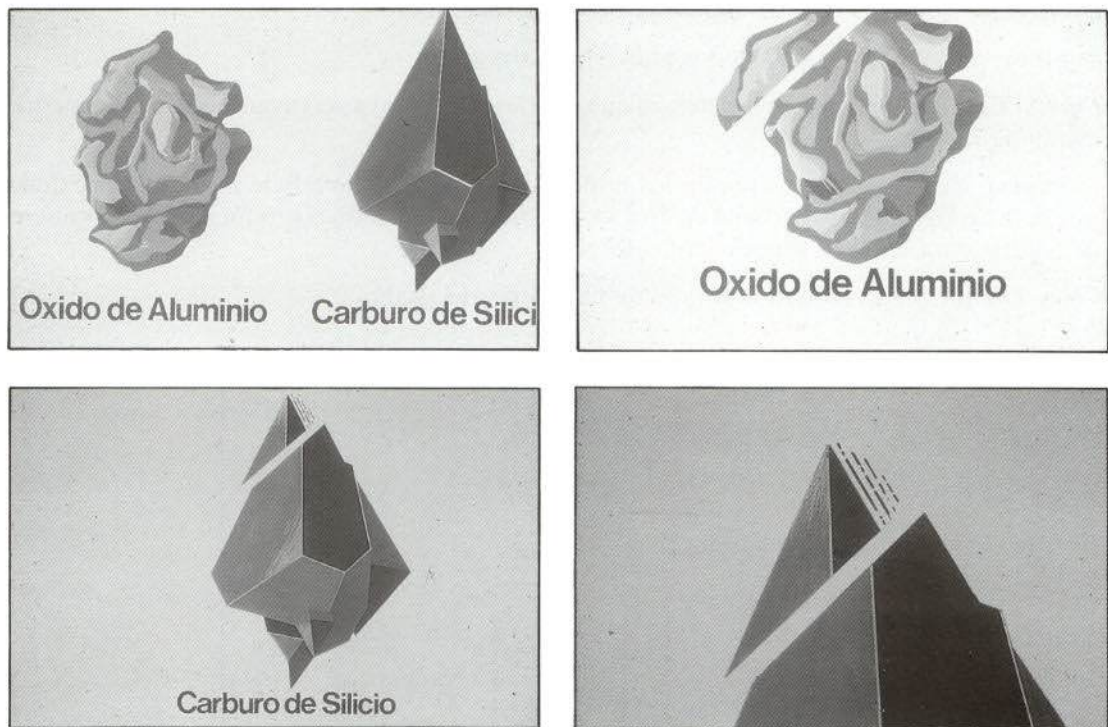


FIGURA 4.—Oxido de aluminio y carburo de silicio: fracturas.

### **3. Colocación del mineral sobre el soporte**

Hay dos sistemas fundamentales de colocar el grano abrasivo en el soporte:

- *Por gravedad:* los granos caen en cantidades controladas sobre el soporte ya impregnado con la primera capa de aglutinante.

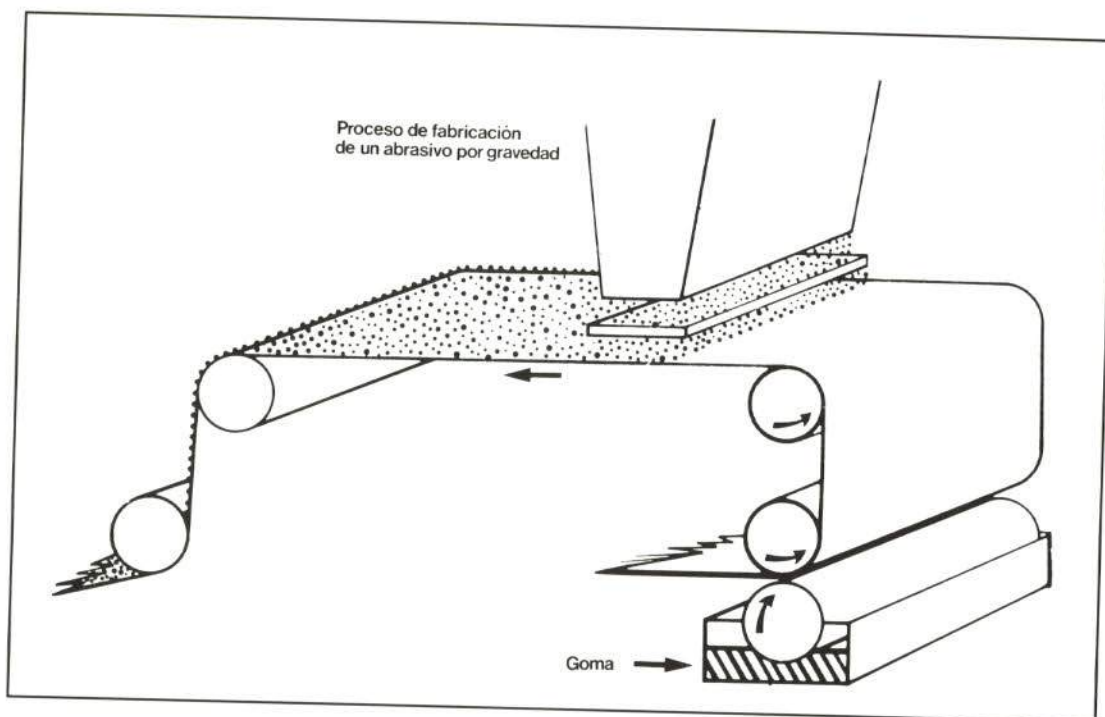


FIGURA 5.—Colocación del mineral sobre el soporte por gravedad.

— *Electrostaticamente*: aplicando campos magnéticos de distinto signo, entre el soporte impregnado de la primera capa de aglutinante y el grano abrasivo. Así, el adhesivo queda cubierto uniformemente por el mineral.

Al ser superior la carga o densidad eléctrica en los extremos de los granos, éstos se colocan «de punta».

El sistema de colocación permite distinguir al tacto entre dos abrasivos fabricados con el mismo mineral; así el mineral colocado electrostáticamente puede parecer mayor, cuando en realidad lo que ocurre es que notamos mayor número de puntas. Ello tendrá influencia en la relación rendimiento-acabado.

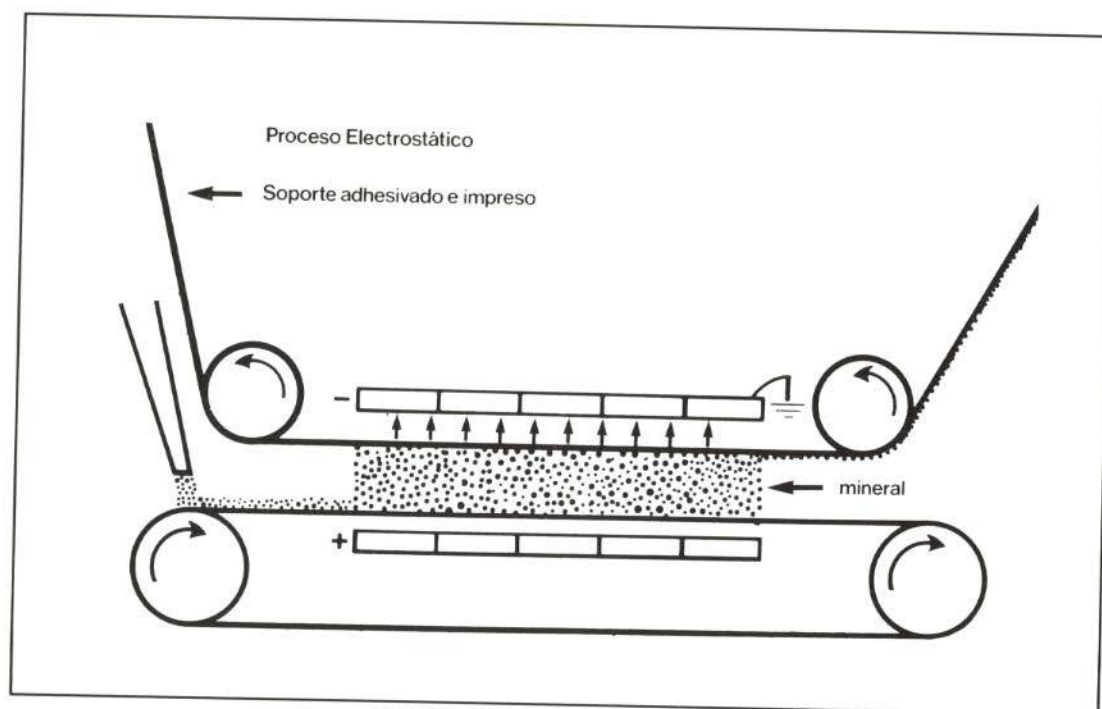


FIGURA 6.—Colocación del mineral sobre el soporte electrostáticamente.

### 3.1. Clases de abrasivos por la colocación del grano

Teniendo en cuenta la colocación del grano, se distingue entre abrasivos de grano cerrado y de grano abierto.

- *Abrasivos de grano cerrado*: son aquellos en los que la superficie del soporte está completamente cubierta de mineral. Se utilizan fundamentalmente para las operaciones de acabado.
- *Abrasivos de grano abierto*: son aquellos cuya superficie de soporte sólo está cubierta entre un 50 a un 75% por el mineral. Es importante que haya espacio libre entre los granos para que el polvo del lijado se desprenda a través de éstos y no embace la lija. Se utilizan para las primeras operaciones de lijado.

### 4. Tamaño del grano. Nomenclatura

Los abrasivos se reducen a granos de distintos tamaños por medio de máquinas trituradoras. Esta diversidad de tamaños exige una clasificación.

En la parte posterior de cada abrasivo va impreso un código que se refiere al número de granos que hay sobre cierta superficie. Los números van del 16 al 1.200; cuanto más alto es el número, menor es el tamaño del grano abrasivo.

Para la clasificación granulométrica, del número 16 al 220 inclusive, se emplea un sistema de tamices. El número de grano coincide, en este procedimiento, con el número de aberturas por pulgada que tiene la malla del tamiz.

Del número 240 en adelante, el sistema empleado es el de decantación: las partículas suspendidas en un líquido se depositan en el fondo a distinta velocidad según su tamaño.

## INFORMACION SOBRE EL CESVI

### FORMACION

- Se han impartido dos cursos de Peritaciones y un Curso de Carrocerías destinados a empleados de la Red de Concesionarios Ford España.
- Ha finalizado el Primer Curso de Obtención del Título de Perito Tasador de Seguros, especialidad Automóviles (VA) en nuestras instalaciones de Avila.
- El sistema descentralizado del curso para la Obtención del Título de Perito Tasador de Seguros, especialidad automóviles, continúa su desarrollo simultáneo en Madrid, Málaga, Zaragoza, La Coruña, Alcoy y Alicante.
- Fruto de la colaboración de CESVI con el Centro Ocupacional del INEM, alumnos de ese centro han recibido un curso sobre procesos de pintado.

### DIVULGACION

- Se han recibido de la imprenta los Informes Técnicos del Renault 25 y Talbot Horizon.
- Se han terminado los videos sobre lunas pegadas y resumen de actividades CESVI'87.
- Se ha traducido el video de Peritaciones Audatex.

### SEGURIDAD VIAL

- El Departamento de Seguridad Vial ha prestado su asesoramiento técnico en la reconstrucción de dos accidentes de tráfico.

- La Unidad Móvil de Diagnóstico ha estado presente en el Salón Trafic-88, dentro de las Jornadas SICUR-88.
- Se han realizado 1.194 diagnósticos en la campaña realizada por la Unidad Móvil en Andalucía Occidental.

### **INVESTIGACION Y DESARROLLO**

- Se ha efectuado el impacto a velocidad controlada del Fiat UNO, habiéndose finalizado su reparación.
- El Departamento de Análisis de vehículos ha comenzado el Informe Técnico del Fiat UNO.
- El área de Baremos ha finalizado la parte general del baremo de reparación, así como la específica correspondiente al Seat Málaga.
- El área de Investigación y Desarrollo ha proyectado y construido una nueva máquina de impacto por gravedad, tipo guillotina, para la investigación sobre aceros de Alto Límite Elástico (ALE), cuyas conclusiones se presentarán en la próxima reunión del RCAR'88, a celebrar el próximo mes de septiembre en Australia.

### **VISITAS**

CESVI ha recibido en el mes de marzo las visitas de:

- Directivos de Reddis (Mutua de Seguros y Reaseguros).
- Gerente del Banco de Venezuela SAICA, Asesor de Seguros Caracas.
- Director de Servicios de Seguridad Consolidados, acompañado por la Directora General de Previsión Social de Venezuela.
- Empleados de la Red de Concesionarios de Ford España.

