



stando^{thek}

**Preparación perfecta del fondo.
La base para un resultado excelente.**



El arte del pintado.

Índice.

Análisis e identificación del fondo	4
Herramientas de lijado	6
Abrasivos	8
Eliminación del óxido	10
Herramientas recomendadas	11
Paso a paso	
Limpieza y aplicación de la masilla	12
Paso a paso	
Aplicación del aparejo	14
Productos para un repintado profesional	14
Paso a paso	
Acabado y barniz	16
Técnicas de secado	16
Protección de la salud	18
Conclusión	19



Una buena preparación es básica para un acabado perfecto ... ¡a la primera!

La preparación del fondo de las piezas del vehículo es una tarea rutinaria en todos los talleres. Sin embargo, pueden surgir problemas si el fondo se no se analiza correctamente y, por consiguiente, tampoco se prepara como es debido, a pesar de que se trata de un trabajo rutinario.

Una preparación minuciosa y profesional del fondo es la base para un acabado perfecto. Las tareas más importantes comprenden el lijado, la aplicación de la masilla, el aparejo y la imprimación. Pero, primero es necesario analizar el fondo correctamente, para poder planificar todos los pasos a seguir en el trabajo de reparación.

En esta fase inicial, se especifican las herramientas y materiales más adecuados. Es imprescindible analizar y preparar el fondo

minuciosamente, para evitar los defectos resultantes, tales como grietas, marcas de lijado o marcas de parche, burbujas o formación de arrugas, levantamientos o pérdida de brillo, etc.

En este Standothek le explicamos de forma clara y comprensible cómo preparar los distintos fondos correctamente. Este completo folleto está pensado para ayudar a los pintores del taller a conseguir unos resultados óptimos y a solucionar los problemas del día a día relacionados con este proceso.



Análisis e identificación del fondo.

Actualmente, los fabricantes de automóviles usan una gran variedad de metales y plásticos, y cada material requiere un tratamiento específico. Es indispensable conocer a fondo los distintos materiales, para que la preparación del fondo no se convierta en un juego de azar.

Fondos metálicos

La mayoría de las piezas de la carrocería son fondos metálicos, desde acero sin revestimiento, pasando por acero galvanizado o revestido, hasta acero inoxidable. El mayor problema que presentan los fondos de acero revestido o sin revestir es la corrosión. En la página 10 se describe el mejor procedimiento para eliminar el óxido.

En los últimos años, se ha incrementado el uso del aluminio en carrocerías de automóviles. Pero, al poner en contacto materiales de distinta naturaleza, como acero y aluminio (p.ej., pernos y tornillos), se produce corrosión galvánica en el aluminio, y es necesario aislar estas zonas.

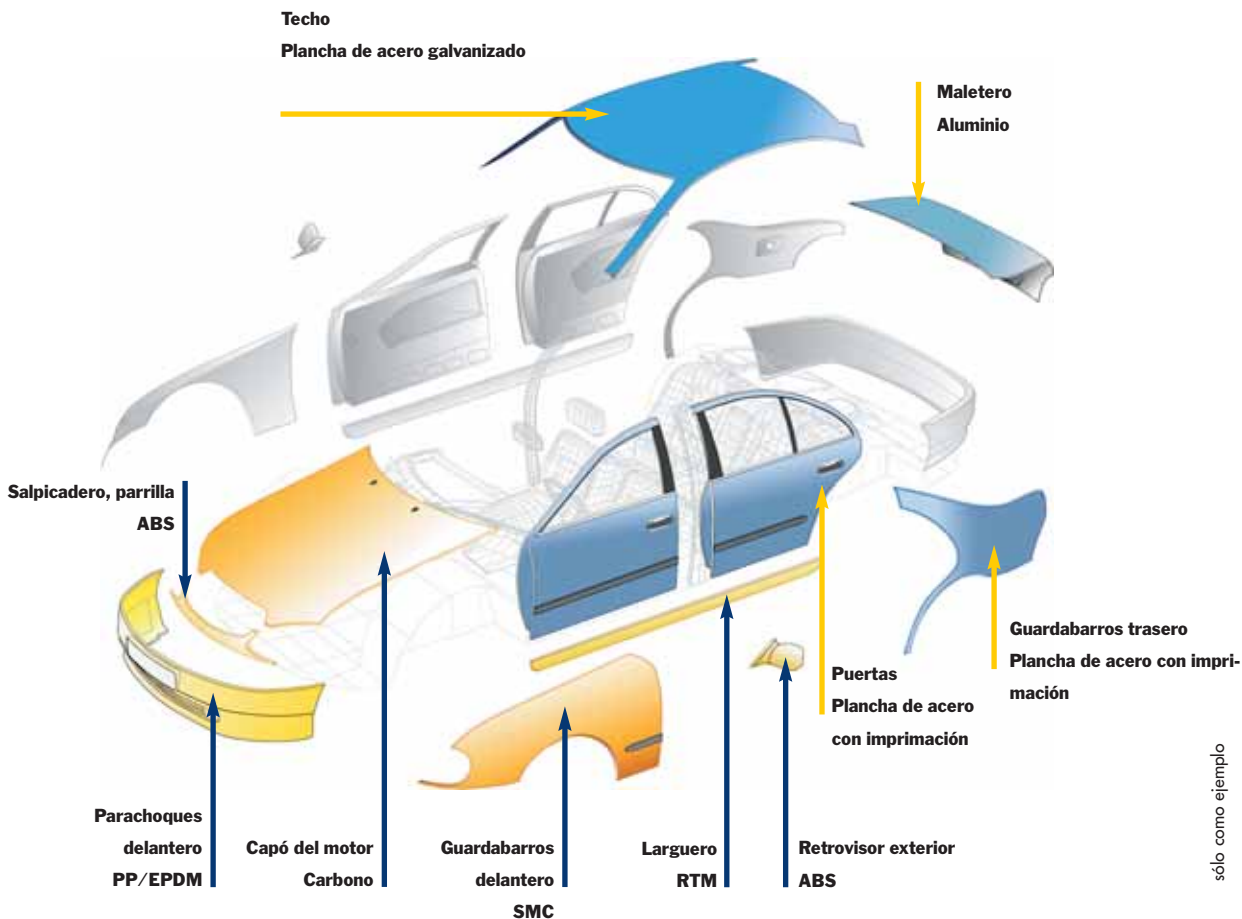
Estas zonas se encuentran con frecuencia en los vehículos modernos; por eso, los fabricantes especifican procesos de reparación especiales para evitar la corrosión.

Importante: Los talleres que realizan reparaciones de aluminio necesitan una zona independiente para tal fin. Ello significa que se deben usar herramientas y productos de lijado exclusivos para las reparaciones de aluminio. De lo contrario, existe el riesgo que la mezcla de partículas de polvo de acero y aluminio arda y provoque un incendio.

Dato

En los vehículos modernos se utilizan diferentes materiales.

Para poder determinar el proceso de trabajo a seguir y lograr un repintado perfecto, es muy importante identificar correctamente el tipo de material.



Fondos plásticos

Los vehículos modernos apenas serían concebibles sin el uso de plásticos. El éxito del plástico se debe a sus muchas propiedades favorables en cuanto a capacidad de deformación, peso ligero y estabilidad.

El requisito previo más importante para el repintado de piezas de plástico es la identificación correcta del material. Los fabricantes usan etiquetas normalizadas para facilitar dicha identificación. Para obtener información detallada acerca del tratamiento de componentes de plástico, consulte el Standothek "Pintado de plásticos" de Standox.

Especial atención merecen los materiales compuestos por fibras, incluyendo la fibra de carbono. Lo más importante con respecto a estos materiales es que los daños no suelen ser visibles en la superficie. Conviene consultar a un experto antes de proceder con la reparación, sobre todo cuando se trata de componentes o piezas que soportan cargas y que son importantes para la seguridad del vehículo.



Materiales utilizados en la construcción de vehículos

Tipo de construcción	Material	Características
Metales	Acero	Magnético
	Aluminio	No magnético
	Cincado	Película visual (tras el lijado)
	Acero inoxidable	No magnético
Plásticos	PP, PVC, ABS, PE, PP/EPDM, RTM	Referencia interior No magnéticos
	Carbono y compuestos	Carbono Fibra de vidrio
Compuestos de masa preimpregnada (SMC)		No magnético Estructura no visible

Herramientas de lijado

Desde el raspado al lijado fino, hay máquinas y herramientas para prácticamente cualquier aplicación.

Las lijadoras se han convertido en una herramienta indispensable en el taller. El tipo de máquina se elige en función de los requisitos de la tarea.

Para el raspado, por ejemplo, se suelen utilizar las lijadoras rectangulares y las lijadoras orbitales excéntricas, puesto que son ideales para capas grandes de

masilla. Por el contrario, las lijadoras excéntricas se utilizan preferiblemente para pequeños trabajos de lijado.

A pesar de lo útiles que resultan las lijadoras, el lijado manual sigue siendo necesario. Especialmente en pequeñas reparaciones, a veces no vale la pena poner en marcha una máquina grande. Además, los tacos de lijado son ideales para repasar bordes y perfiles.

Los tacos de lijado facilitan el lijado manual y contribuyen a evitar errores.

Su tamaño y forma distribuyen la presión, y la superficie plana de lijado permite un trabajo preciso.

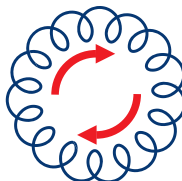
Recuerde que durante el proceso de trabajo debe revisar la superficie y la herramienta cada cierto tiempo.

Lijadoras orbitales



Las lijadoras rectangulares oscilan sobre el fondo.

Lijadoras orbitales excéntricas



Las lijadoras de plato redondo oscilan y giran simultáneamente sobre el fondo.



INCORRECTO

La zona de lijado y el fondo no están totalmente en contacto.



CORRECTO

La zona de lijado plana distribuye perfectamente la presión, se evitan huecos y orificios y el papel de lija se usa completamente.



INCORRECTO

El papel de lija no es correcto o no está bien colocado en el taco de lijado.

Consejos

Consulte las fichas técnicas de Standox para obtener información acerca del procedimiento de lijado más recomendado.

Use lijadoras y tacos de lijado con un sistema de extracción de polvo adecuado, para que no se obstruyan por el polvo.

Asegúrese de que la lijadora está colocada plana sobre la superficie y no sobre el borde de la almohadilla.

Si debe lijar en húmedo, utilice agua limpia, ya que la suciedad puede producir arañazos durante el lijado.

No use máquinas eléctricas para lijar en húmedo.

Para obtener un resultado óptimo, sustituya los productos de lijado antes de que estén demasiado gastados.

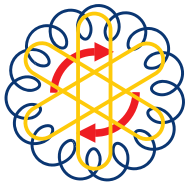
Importante: Utilice siempre guantes, gafas y mascarilla de protección, para proteger su salud.

Tacos de lijado

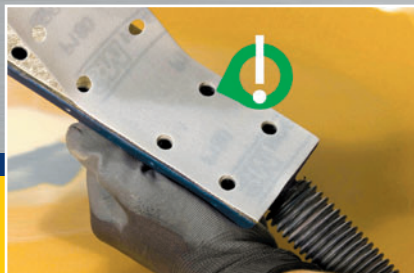


Los tacos de lijado con extracción del polvo son especialmente adecuados para zonas pequeñas o de difícil acceso.

Lijadoras excéntricas



Las lijadoras de plato redondo oscilan y giran simultáneamente sobre el fondo. El movimiento excéntrico elimina las marcas de lijado.



CORRECTO

El producto de lijado correcto está colocado con precisión para asegurar una extracción óptima del polvo y el taco de lijado no produce arañazos sobre la zona a reparar.



INCORRECTO

Si el disco está inclinado puede atravesar fácilmente la superficie al lijar.



CORRECTO

Toda la superficie del disco gira sobre la superficie de la pieza para obtener un resultado óptimo de lijado.

Abrasivos

Unos abrasivos apropiados son imprescindibles para conseguir un buen resultado.

Los abrasivos o papeles de lija de uso comercial difieren en cuanto a:

- la forma y el tipo de abrasivo
- la granulación

Forma y tipo de abrasivo

Los platos de lijado son redondos o rectangulares. Para zonas más grandes y trabajos de preparación de superficies irregulares, las lijadoras orbitales son más adecuadas que las lijadoras orbitales excéntricas. Estas últimas se suelen utilizar para pequeños trabajos de lijado.

Granulación

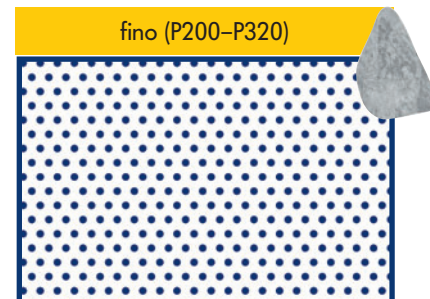
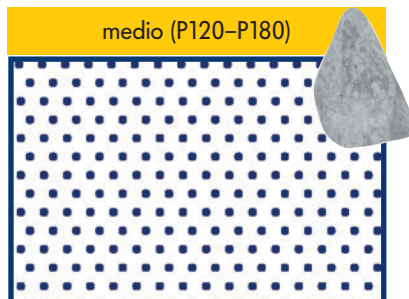
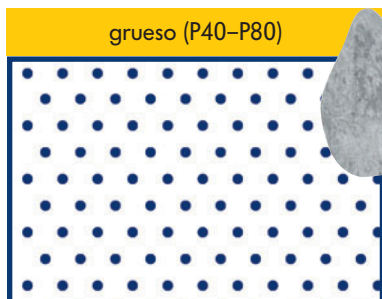
La granulación se refiere al tamaño, la cantidad y la densidad del granulado sobre la superficie del producto de lijado. El corindón o el carburo de silicio son los abrasivos que se usan más habitual-

mente. El tamaño y la densidad del granulado en el papel de lija se indican mediante el número "P" que aparece en la parte posterior del papel de lija.

A menor número, más grueso es el grano y el lijado. A mayor número, más fino es el lijado.

Los productos de lijado baratos acaban resultando caros. Si los papeles de lija de calidad se usan adecuadamente, duran más que los productos baratos.

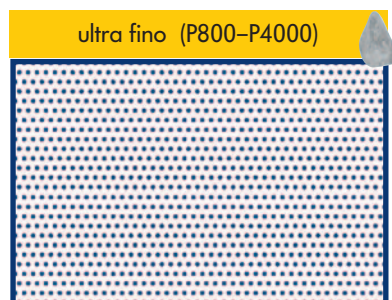
Sin embargo, hasta el mejor papel de lija se acaba desgastando. Por eso, es importante sustituir regularmente el producto de lijado para evitar dañar la superficie, p.ej., debido al calor generado por la fricción.



Lijado correcto: del raspado al lijado fino



	Paneles dañados	Paneles nuevos	
Eliminación de pintura/lijado de superficies metálicas	P40-80		Eliminación de defectos
Tratamiento de la zona antes de enmasillar	P120-180		Nivelación de la superficie
Lijado de la masilla	P120-240		P1500-2000
Tratamiento de la zona circundante	P240-320	P280-320	Pulido previo de la zona de empalme
Lijado del aparejo	P320+P400-600		P2000-4000
Matizado de la zona circundante incl. el aparejo	P800-1000/almohadilla ultra fina		
Lijado de la zona del difuminado	P2000-4000		



El grano del producto de lijado deja marcas más o menos profundas en la superficie. Para eliminar dichas marcas, es importante lijar en etapas sucesivas de grueso a fino.

Para lograr un resultado óptimo, sólo se puede omitir como mucho un tamaño de grano. Por ejemplo: lijado grueso (desbastado) con tamaño de grano P80,

seguido de lijado con P120 o P150. Lo mismo se aplica a los trabajos de lijado posteriores.

Consejo

Para eliminar los arañazos muy profundos de forma más rápida y efectiva, conviene no saltarse ningún tamaño de granulado. De este modo, el material circundante se elimina totalmente y de forma eficiente.

Eliminación del óxido



El óxido se forma por la oxidación del acero al estar el oxígeno en contacto con agua.

El óxido es un problema importante, especialmente en las planchas de acero. Las propiedades químicas del óxido aumentan la permeabilidad del oxígeno. Si el óxido no se elimina a fondo, cada vez penetrará más profundamente en el material. Por el contrario, en el acero galvanizado o el aluminio la corrosión sólo afecta a la superficie.

Para lograr una buena preparación del fondo es necesario eliminar todo el óxido. Si ha penetrado profundamente en el interior del material, es casi imposible eliminarlo mediante lijado. En estos casos, la única técnica efectiva es la aplicación de chorro de arena. El abrasivo, un material granulado de arena, corindón o cristal, se dispara a chorro sobre la superficie, y consigue desprender las partículas de óxido.

Ventajas del chorro de arena:

- El óxido se puede eliminar fácilmente incluso de orificios profundos.
- A diferencia del lijado, el fondo apenas se expone al calor.
- Después de aplicar el chorro de arena, la zona se puede tratar.

No obstante, el fondo también se ha de lijar antes de aplicar el chorro de arena, para que la arena no se ensucie con partículas de pintura ni de óxido. De esta forma, también se puede ver dónde se ha de aplicar el chorro de arena exactamente, permitiendo así el ahorro de abrasivo, energía y tiempo.

Como alternativa al chorro de arena, se pueden usar cepillos de alambre para eliminar mecánicamente el óxido de la superficie.

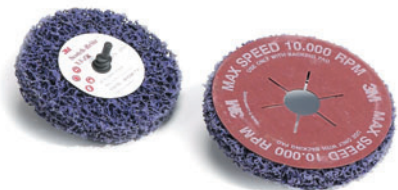
Importante: Asegúrese de protegerse los ojos durante la eliminación del óxido. El óxido y otras partículas se aceleran mucho durante el proceso de chorreado y pueden causar lesiones oculares. Además, debe utilizar una mascarilla de protección, ya que los abrasivos pueden perjudicar sus pulmones.



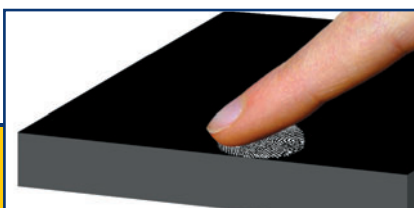
El óxido que ha penetrado la chapa se elimina mediante chorreado.



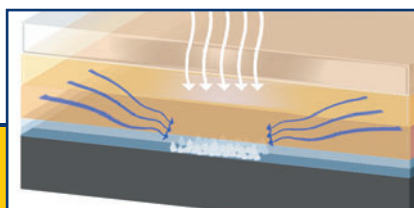
Cualquier resto que haya quedado (inferior centro) se ha de someter al chorro de arena antes de proseguir con el siguiente paso del tratamiento.



Accesorios para la eliminación del óxido de forma mecánica.



Óxido producido por impurezas:
El óxido puede estar causado incluso por el contacto de la chapa de metal desnudo con los dedos.



La sal retiene la humedad del material y atrae el oxígeno a través de la pintura. Como consecuencia, se empieza a formar óxido debajo de la capa de pintura.



Consejo:
Después de cada fase del proceso, es necesario limpiar la zona a reparar con cuidado para evitar daños posteriores.

Herramientas recomendadas



Puede que las máquinas profesionales cuesten un poco más, pero a veces vale la pena pagar esa diferencia si a cambio se obtiene un servicio rápido, disponibilidad de piezas y accesorios de recambio a largo plazo y, en última instancia, una mayor vida útil de la máquina.

Conviene asegurarse que las máquinas han superado las últimas normas de seguridad (GS/TÜV/SUVA/VDE/eliminación de interferencias, etc.). La marca CE, por cierto, no es ninguna garantía de seguridad de la máquina. Tan sólo indica que la máquina cumple los estándares mínimos de la UE.

Otras características a tener en cuenta:

- El cable de alimentación de la máquina debe ser suficientemente largo y se debe revisar periódicamente.
- Siempre que sea posible, se han de usar lijadoras que dispongan de un extractor externo.
- Aunque la electricidad de la toma de corriente siempre es más económica que el aire comprimido de un compresor, las máquinas neumáticas

- suelen ser más ligeras y fáciles de manejar que las máquinas eléctricas.
- Asegúrese de que el papel de lija se adapta bien o se puede montar de forma rápida, sencilla y, sobre todo, segura.
- Las lijadoras rectangulares y las de plato redondo han de estar equipadas con un freno.
- Los sprays adhesivos para fijar el disco de lijado son nocivos para la salud de los trabajadores y además perjudican el medio ambiente. Se puede prescindir de ellos utilizando el sistema belcro.
- Las lijadoras deben ser fáciles de limpiar y mantener.
- Después de usarlas, las máquinas se deben guardar en un lugar seguro y no dejarlas sobre el suelo o sobre los bancos de trabajo.



Causas del óxido:

- penetración de humedad a través de fisuras en la pintura
- metal desnudo sin proteger
- el clima y el paso del tiempo influyen en el magnitud de los daños causados por el óxido

Eliminación:

- lijar las zonas pintadas
- aplicar chorro de arena sobre las zonas afectadas por el óxido
- tratar las zonas afectadas por el óxido con ácido neutralizante
- pintar la zona con un sistema de repintado homologado

Paso a paso

Limpieza y aplicación de la masilla.



Limpieza (antes/después)

Pequeños daños típicos
Limpie la pieza a fondo con Limpiador básico (Silicone Remover) de Standox.

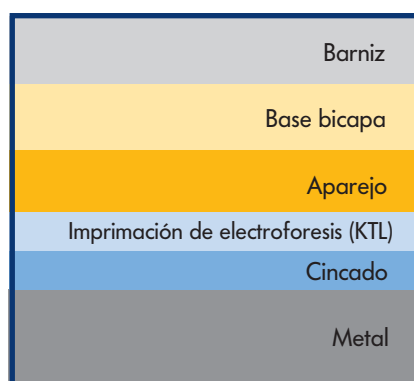


Lijado (trabajo de preparación)

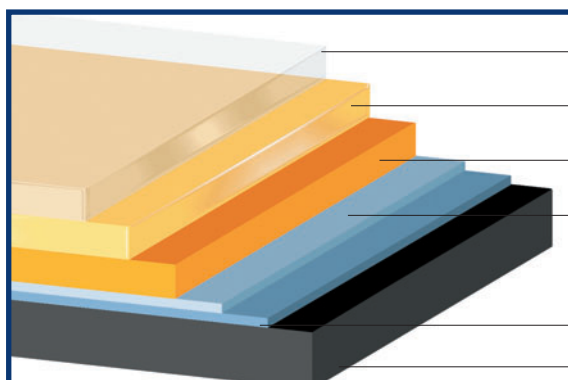
Lije la zona dañada con una lijadora orbital y papel de lija P80 o P120. Repase con P150 o P180.

Capas de acabado de pintura típicas en vehículos acabados de fábrica.

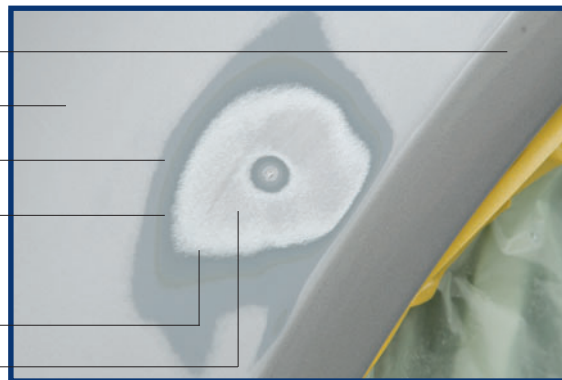
(Espesores aproximados de capa)



90-120 µm



Barniz
Base bicapa
Aparejo
Imprimación de electroforesis (KTL)
Cincado
Metal





Aplicación de la masilla

Elimine el polvo de lijado y limpie la zona dañada con Limpiador básico (Silicone Remover) de Standox. Aplique masilla de poliéster Standox.

Lijado

Cuando la masilla de poliéster esté seca, lije la zona dañada hasta que quede lisa. Utilice un taco de lijado manual, una lijadora tipo cepillo o una lijadora mecánica con P80–P150. Repase con P180–P240. Si es necesario, aplique más masilla.

Función

Propiedad

Productos de poliéster



- Restaurar hendiduras profundas en la superficie

- Adherencia en fondos modernos
- Secado rápido
- Lijado fácil
- Superficie fina y lisa

Imprimaciones



- Mejorar la adherencia del aparejo
- Proporcionar protección contra la corrosión

- Adherencia en fondos modernos
- Secado rápido
- Superficie fina y lisa
- Respetuosas con el medio ambiente/ cumplen la legislación VOC

Aparejos



- Relleno de pequeñas irregularidades en la superficie
- Proporcionar resistencia a desconchados
- Base para el sistema de acabado
- Aislamiento de productos de poliéster
- Relleno de poros y marcas de lijado

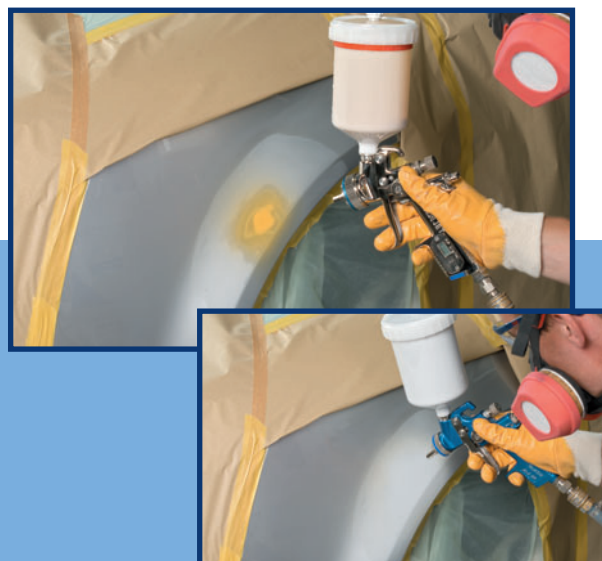
- Adherencia en fondos modernos
- Secado rápido
- Superficie lisa y fácil de lijar
- Permite un mayor espesor de capa
- No aparecen grietas

Paso a paso Aplicación del aparejo.



Limpieza

Elimine bien el polvo y limpie la zona lijada con Limpiador básico (Silicone Remover) de Standox. Proteja la zona circundante a la parte dañada.



Aplicación del aparejo

Las zonas que se han lijado hasta la chapa desnuda se han de tratar con imprimación anticorrosiva (p.ej., imprimación 1K de Standox), disponible para aplicar mediante pistola o como aerosol (spray). Deje que la imprimación ácida se seque y aplique aparejo 2K de Standox.

Productos para un repintado profesional.

Standox es uno de los principales fabricantes del mundo de sistemas de repintado para automoción, y pone a disposición de los talleres una amplia gama de productos innovadores y respetuosos con el medio ambiente.

La calidad del repintado empieza con el uso de los materiales de preparación adecuados. Standox ofrece una amplia gama de imprimaciones, aparejos y productos de poliéster para cualquier tipo de aplicación.

Standox ofrece soluciones prácticas y eficientes para el repintado de todo tipo de fondos usando diferentes técnicas de aplicación.

Los productos Standox cumplen la legislación medioambiental vigente en la UE y en España, y destacan por su gran eficacia y facilidad de uso.

Con el fin de satisfacer todas las necesidades de su taller de repintado, Standox le ofrece una extensa gama de productos de alto rendimiento, que se va ampliando y perfeccionando constantemente.





Lijado

Tras aplicar una capa de control, lije en seco con P400-500. Lije suavemente el resto de la zona a reparar con una almohadilla de lijado ultra fina o papel de lija ultra fino.



Fin de la preparación

La zona a reparar se mantiene lo más pequeña posible y está lista para la aplicación del acabado.

Calidad producida por Standox

Numerosos fabricantes de automoción recomiendan determinados productos para los trabajos de reparación y en garantía. De hecho, Standox es el fabricante de pinturas que más homologaciones ha recibido. Los materiales de preparación de Standox, como masillas, imprimaciones y aparejos, son la base para un resultado perfecto.

Standox ofrece cursos de formación práctica para mostrarle cómo obtener el máximo beneficio de nuestros productos y satisfacer mejor las necesidades de los fabricantes de automóviles y de las compañías aseguradoras.



Paso a paso

Acabado y barniz.



Aplicación del acabado

Aplique base bicapa Standox o Standohyd, siguiendo siempre las indicaciones de la ficha técnica correspondiente.



Aplicación del barniz

Tras un tiempo de evaporación adecuado, se puede aplicar un barniz 2K de Standox.

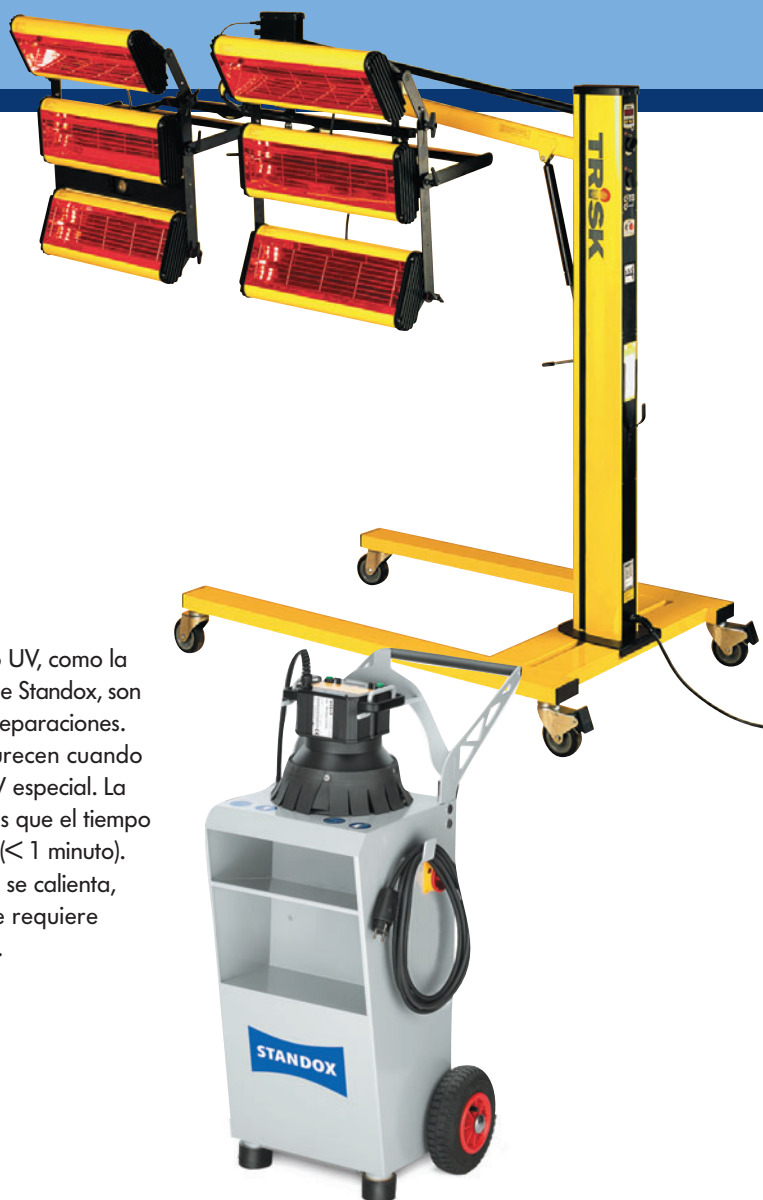
Técnicas de secado

Para realizar un buen trabajo es fundamental elegir la herramienta adecuada y la técnica correcta, tal como se describe detalladamente en las páginas anteriores. Para mejorar la eficiencia de los procesos, también se recomienda usar dispositivos que aceleren el proceso de secado durante la preparación del fondo.

El secado por infrarrojos y UV ahorra tiempo y dinero, ya que permite completar varias fases de la reparación en un mismo día. Estos métodos garantizan un endurecimiento óptimo de las zonas reparadas y, si se usan correctamente, también reducen el consumo de energía.

El secado por infrarrojos resulta muy ventajoso porque ahorra energía y es muy eficiente. El radiador se puede usar en cualquier lugar y, al momento de conectarlo, se alcanza la temperatura necesaria.

Los productos de secado UV, como la masilla o el aparejo UV de Standox, son ideales para pequeñas reparaciones. Estos productos se endurecen cuando se exponen a una luz UV especial. La ventaja del secado UV es que el tiempo de secado es muy corto (< 1 minuto). Además, la superficie no se calienta, de modo que apenas se requiere tiempo de evaporación.





Pulido

Tras un tiempo de secado adecuado, se pueden eliminar pequeños defectos como inclusiones de polvo o descolgados.



Un resultado perfecto

Una preparación adecuada es la mejor forma de obtener un acabado espléndido.

Tiempos medios de secado (en minutos)

Ventajas del secado por infrarrojos	Productos Standox	Secado al aire	Horno	IR	UV	Ahorro de tiempo secado al aire	Ahorro de tiempo secado al horno
Mayor productividad, secado excelente	Masilla de poliéster	15	12	3	-	80%	75%
	Aparejo 2K (capa de poco espesor)	90	15	10	-	89%	33%
Ahorro de tiempo	Aparejo 2K (capa gruesa)	960	40	15	-	98%	63%

Ventajas del secado UV

Ahorro de energía Mayor eficiencia	Aparejo UV	30 s					
Mayor productividad, secado excelente Ahorro de tiempo Ahorro de energía Mayor eficiencia La superficie no se calienta	Masilla UV	30 s					

Protección de la salud

En Standox nos tomamos la salud en serio y para Ud. también debería ser así. Por eso, es conveniente adoptar las medidas adecuadas de seguridad y protección de la salud en su trabajo diario.

Especialmente en lo que respecta a la preparación del fondo, debe tener en cuenta lo siguiente:

- Lea atentamente el manual de uso del fabricante. Todos los empleados que utilicen las máquinas deben seguir estas instrucciones.
- Cuando se utilicen lijadoras, siempre hay que llevar gafas y guantes de protección, además de protección para los oídos, tal como exige la normativa de prevención de accidentes laborales.
- La ropa de trabajo holgada es un peligro, especialmente las mangas anchas.
- Antes de empezar a trabajar, siempre hay que comprobar que los discos de corte, los discos de lijado y raspado, etc. están en perfecto estado y se han montado correctamente.
- Nunca dejar una máquina sin antes desenchufarla. Se debe tener en cuenta que algunos modelos pueden seguir funcionando sin corriente durante un rato.
- Durante el lijado, siempre saltan chispas. Por eso, es importante asegurarse de que no haya líquidos o cualquier otro material inflamable al

alcance. Esto también es aplicable a los vehículos en los que todavía no se ha empezado a trabajar (también hay riesgo de películas de óxido).

- Cuando esté trabajando, asegúrese de que no hay riesgo de tropezar con el cable de alimentación o con la manguera de aire comprimido.
- Siempre que sea posible, se debe usar un extractor de polvo o, de lo contrario, ponerse una mascarilla con filtro.
- Asegúrese de que los discos de lijado o de raspado rotativos no se enganchen en las esquinas, salientes de la carrocería o huecos de las puertas del vehículo.
- No existe una "lijadora universal" que permita realizar todos los trabajos de lijado en una sola operación. Por eso, es necesario utilizar varias máquinas, ya que cada una de ellas está diseñada para hacer un trabajo específico.
- Los dispositivos de seguridad no sirven de nada si no se montan correctamente y permanecen en la máquina todo el tiempo mientras estamos trabajando. La posición de los dispositivos de seguridad puede y debe ajustarse para que coincida con el ángulo de trabajo de la máquina.



- Si desea más información sobre aspectos de salud y seguridad laboral, solicite el folleto de Standothek correspondiente.



Conclusión

Una preparación profesional y correcta del fondo es indispensable para obtener un acabado perfecto. Además, es una buena forma de evitar desde un principio defectos y reclamaciones de clientes.

La necesidad de preparar el vehículo, y ello incluye el fondo, todavía se considera un mal necesario en muchos talleres. Sin embargo, la experiencia práctica ha demostrado que una preparación adecuada es la mitad del trabajo.

También es importante utilizar productos de calidad y que el trabajo lo realicen empleados debidamente cualificados. De lo contrario, pueden surgir problemas y en lugar de ahorrar costes, la reparación acaba costando más cara.

Y al final del día, se valorará su trabajo según sus resultados: una buena preparación le ayudará a hacer bien el trabajo, a la primera.



Standex Ibérica · Avda. Diagonal, 561, 2 planta · 08029 Barcelona · España · www.standex.es