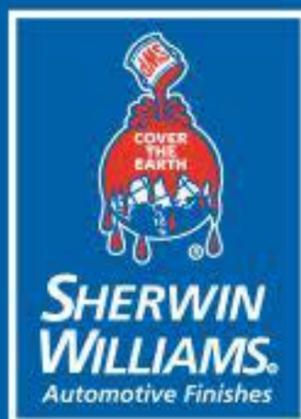


GUÍA TÉCNICA DE

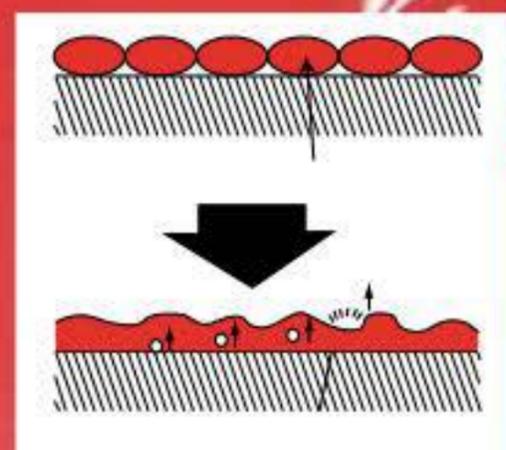
PROBLEMAS y SOLUCIONES





INDICE DE PROBLEMAS

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Retención de Aire | 16 Cáscara de Naranja |
| 2 Sangrado | 17 Pelarse |
| 3 Ampollamiento | 18 Hoyo de Aguja |
| 4 Velo | 19 Polvo de Rieles |
| 5 Caleo | 20 Chorreado |
| 6 Manchas Químicas | 21 Marcas de Lijado |
| 7 Desprendimiento por golpes | 22 Rayones |
| 8 Igualación de Color | 23 Suciedad del Acabado |
| 9 Craqueo | 24 Encogerse |
| 10 Contaminación de Polvo | 25 Película Blanda |
| 11 Mapeo o Rechupamiento | 26 Escape de Solventes |
| 12 Ojo de Pescado | 27 Amarillamiento |
| 13 Enchinamiento | 28 Marcas de Masking Tape |
| 14 Pérdida de Brillo | 29 Transparencia |
| 15 Beteado, Moteado | 30 Marcas de Agua |
| | 31 Arrugamiento |



CAUSA

Burbujas de aire en la película húmeda que suben a la superficie y al “romperse” forman cráteres. En la atomización la causa para la retención de aire puede ser :

- A.- Aplicación muy lenta.
- B.- Pistola muy cerca de la superficie de aplicación
- C.- Presión de aire muy baja.
- D.- Colocación errada de las partes de la pistola.

REPARACIÓN.- Según la profundidad del cráter

- 1.- Lijar con 1200 o más fina, luego pular para restablecer el brillo.
- 2.- Lije finamente y repinte.

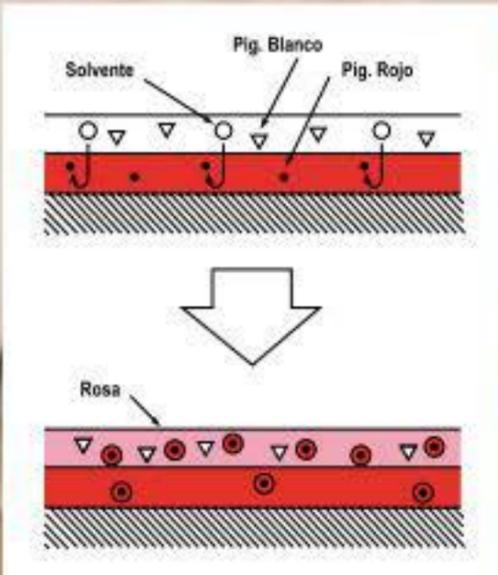
PREVENCIÓN

- A.- Mantenga el movimiento de la pistola a la velocidad correcta.
- B.- Mantenga la correcta distancia de la pistola al panel.
- C.- Use la presión de aire recomendada.
- D.- Use las piezas de la pistola correctamente según el producto (Aguja, boquilla, etc.).

Nota: Algunos casos de retención de aire puede confundirse con el problema generado por evaporación de solventes o de contaminación de polvo. Hay que tomar en cuenta que la retención de aire ocurre generalmente cuando la película está todavía húmeda, permitiendo esto removerlo con procedimientos de pulido. Sin embargo, la evaporación de solvente ocurren después de que la película se seca en la superficie (al tacto) y cuando se lija, quedan pequeños hoyos de aguja. La contaminación por polvo surgirá mientras la película esté secándose, aunque todavía un poco húmeda. Estos cráteres tendrán un granito de polvo en el medio.

SANGRADO

Una coloración amarillenta o rojiza aparece en el nuevo acabado, cambiando el color del tono aplicado.



El pig. Rojo emigra al acabado blanco

CAUSA

Los solventes del nuevo acabado disuelven los pigmentos del original haciendo que éstos emigren al acabado nuevo, provocando cambio de color.

El sangrado también se puede originar por falta de limpieza en piezas con E-coat.

REPARACIÓN

- 1.- Espere a que el acabado se cure, luego aisle con productos de dos componentes y repinte.
- 2.- Remueva el acabado original y pinte nuevamente.

PREVENCIÓN

Aísle el acabado propenso a sangrar con sellador o primario de dos componentes.



Acabado Final

Agua Atrapada

CAUSA

- A) Humedad atrapada debajo de la película debido a:
- 1) Poco tiempo de secado después de lijar en húmedo.
 - 2) Líneas de aire contaminadas.
 - 3) Aplicando bajo condiciones de mucha humedad.
- B) Usar Thinner / reductor de poca calidad o de rápida evaporación.

REPARACIÓN

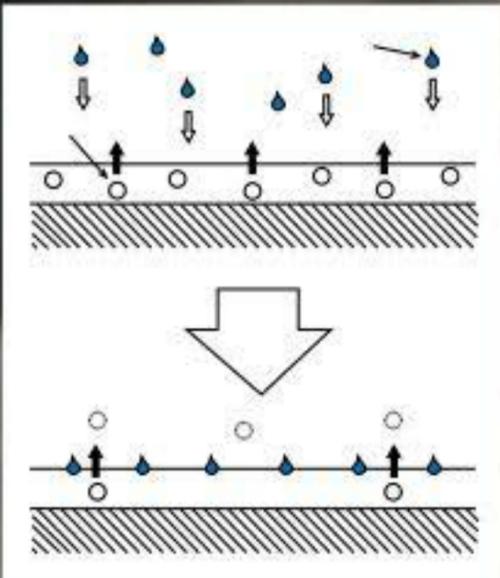
- 1.- Remover el área afectada y trabajar de nuevo.
- 2.- En casos extremos se debe llegar al rellenador y comenzar de nuevo.

PREVENCIÓN

- A) 1.- Si se prefiere el lijado húmedo, dé tiempo suficiente para que toda el agua se evapore. Evite lijar en húmedo los rellenadores poliéster.
- 2.- Saque el agua del compresor y las líneas de aire con frecuencia.
 - 3.- Permita tiempo extra para el secado o use un retardador cuando las condiciones sean muy húmedas, o trate de trabajar cuando la humedad sea baja.
- B) Elija el Thinner / reductor apropiado para cada tipo de aplicación.
- C) Aplique los materiales según sus instrucciones.

VELO (Neblina)

Una capa lechosa aparece en la superficie de la película inmediatamente o al poco tiempo de la aplicación.



Al evaporarse el solvente, la humedad en el aire se condensa dentro de la película de pintura.

CAUSA

Cuando se pinta en condiciones húmedas, el aire de la pistola y la evaporación de los solventes bajan la temperatura del producto que se está aplicando por debajo de su punto de rocío, haciendo que la humedad se condense en o sobre la película de la pintura. La condición se agrava cuando se utiliza un Thinner / reductor muy rápido o mal mezclado.

REPARACIÓN

1.- Si el velo ocurriese durante la aplicación:

A.- aplique calor al área afectada o

B.- agregue retardador y aplique capas adicionales.

2.- Si el acabado esta seco y el velo es ligero puede eliminarse puliendo. Sin embargo, si el velo es severo debe ser lijado y repintar.

PREVENCIÓN

A.- Siempre utilice solventes de buena calidad y reduzca los materiales según las especificaciones del fabricante.

B.- Seleccione el thinner/reductor adecuado para el trabajo.

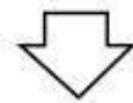
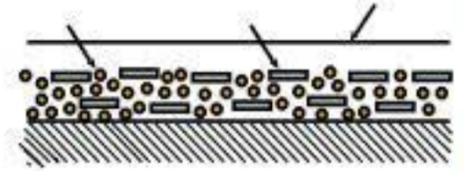
C.- Agregue la cantidad necesaria de retardador cuando las condiciones sean húmedas.

Aplique calor después de aplicar para evaporar la humedad presente.

Una apariencia blanquizca en la superficie de la película de pintura.



Cuando la resina se degrada, el pigmento es expuesto y ambos se deterioran rápidamente.



CAUSA

- 1.- Envejecimiento natural de la película de pintura.
- 2.- Aplicación incorrecta de la pintura.
- 3.- El uso de solvente / reductor y / ó catalizador inadecuados.
- 4.- El uso excesivo de manos de neblina con un acabado monocapa metálico.
- 5.- Muy poco mantenimiento.

REPARACIÓN

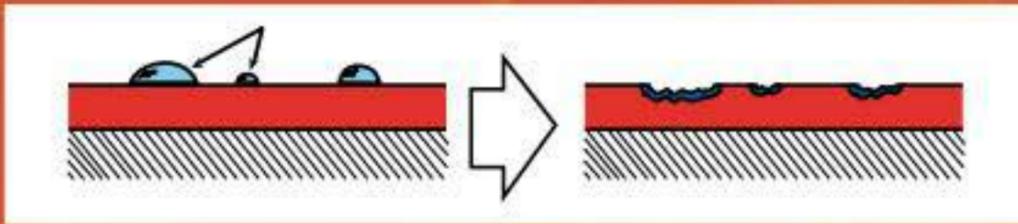
- 1.- Lijar para eliminar la película dañada y pulir.
- 2.- Si ya está muy dañado lijar y repintar.

PREVENCIÓN

- A.- Periódicamente lavar los vehículos y encerarlos cada cambio de estación. Manténgalo a la sombra lo más posible.
- B.- Mezcle perfectamente antes de aplicar.
- C.- Use el Thinner / reductor y el endurecedor recomendados y en la proporción correcta.
- D.- Cuando aplique acabados metálicos monocapa, aplique las manos finas (neblina) panel por panel, mientras el acabado está todavía húmedo.

MANCHAS QUÍMICAS (Lluvia ácida, Decoloración)

Decoloración irregular de la película a veces degradación de la película.



Agentes Químicos

CAUSA

Una mancha química ocurre cuando contaminantes en el aire como la lluvia ácida, sabia de árboles, asfalto etc. permanecen en el acabado por largo tiempo.

REPARACIÓN

- 1.- Lave el vehículo con jabón y agua caliente, enjuague y seque.
- 2.- Limpie la superficie con un solvente adecuado.
- 3.- Lave con bicarbonato de sodio y agua. (Una cucharada de bicarbonato por cada cuarto de agua).
- 4.- Pula el área afectada para restaurar el brillo.
- 5.- Lije en húmedo con lija 1500-2000. Luego pulir.
- 6.- De ser necesario lije para eliminar el área afectada, lave con solución de bicarbonato de sodio y pinte otra vez. En casos severos, llegar a metal.

PREVENCIÓN

- A) Elimine contaminantes solubles en agua con lavados frecuentes con jabón y agua limpia.
- B) Brille y encere con regularidad.
- C) Evite estacionarlo debajo de árboles o en industrias con productos químicos.
- D) Aplique un acabado de uretano para proporcionar la mejor protección

* Nota: Hay que recordar que el espesor mínimo del acabado (sea monocapa o bicapa). Es necesario 2 mils para proporcionar una protección adecuada contra los rayos ultravioletas y/o agentes químicos. Si para resolver el problema se requiere quitar más de 0.5 mils de la película, se recomienda una nueva aplicación de capa final.

Pequeños desprendimientos de la película debido a golpes con piedras u objetos cortantes.



CAUSAS

Pérdida de adhesión de la película de pintura a la carrocería ocasionada por golpes de piedras u objetos cortantes.

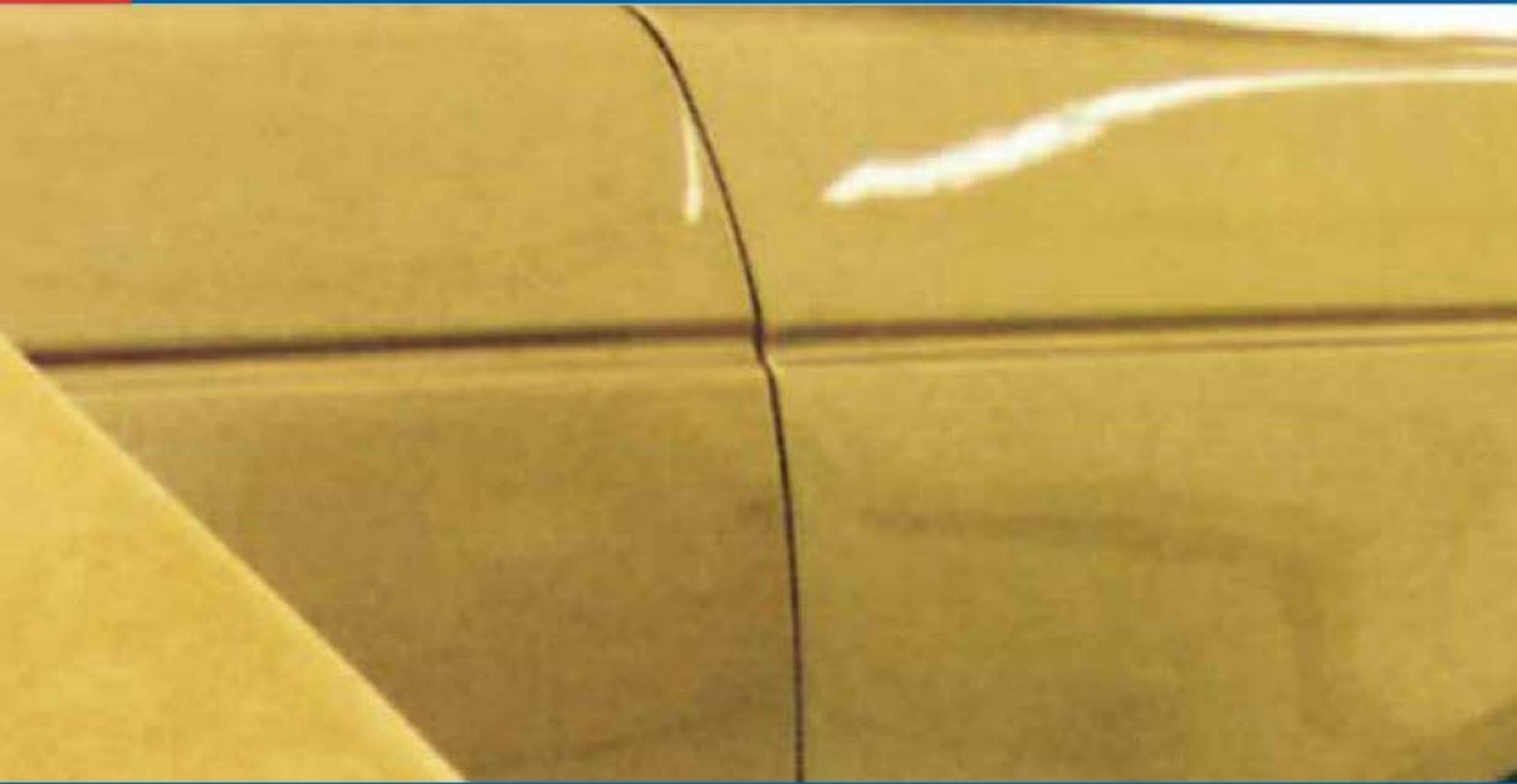
REPARACIÓN

Lije y acondicione el área. Aplique el acabado nuevamente adicionando aditivo flexible y/o utilizar productos flexibilizados.

PREVENCIÓN

Usar primarios y acabados flexibilizados, si no, adicionar aditivo flexible.

El acabado original y el área reparada presentan colores diferentes.



CAUSA

- 1.- El acabado original se ha decolorado por los rayos del sol.
- 2.- Exceso o falta de solventes a la hora de la aplicación.
- 3.- Métodos de aplicación inapropiados.
- 4.- Mala homogenización del color. No se mezcló adecuadamente.
- 5.- Mal ajuste de la pistola de aplicación.
- 6.- Mal mezclado de la fórmula de la pintura.
- 7.- Pintado del panel en vez de un "Esfumado".
- 8.- Evaluando el color bajo una luz no recomendada para éstos casos. Algunas luces esconden ciertos tintes. Se requiere luz natural de espectro completo.
- 9.- Ajustando un color antes de ser aplicado o ajustando la base color antes de aplicar el transparente.

REPARACIÓN

- 1.- Aproximar el color lo suficiente en la aplicación (el esfumado):
 - A.- Acondicione el panel adyacente para el esfumado. Luego
 - B.- Esfume el color a los paneles adyacentes.
- 2.- Si los colores deben ser ajustados con tintes:
 - A.- Adicione tintas a el color al punto donde se pueda esfumar.
 - B.- Acondicione el panel adyacente para el esfumado. Luego
 - C.- Esfume el color a los paneles adyacentes.

PREVENCIÓN

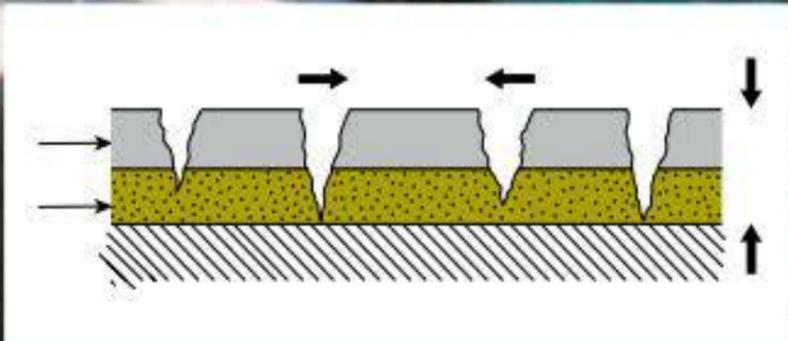
- 1.- Verifique el libro de colores alternos "Alternate Color Guide" para variaciones del color. Escoja el color alternativo que permita el esfumado.
- 2.- Todos los colores deben ser vistos con el mismo brillo.
- 3.- Agregue Thinner / reductor según las especificaciones del producto.



- 4.- Siga las instrucciones para una aplicación correcta del color.
- 5.- Mezcle todos los colores para asegurar la uniformidad del color.
- 6.- Utilice la aguja, boquilla, etc. adecuadas para la pistola según las especificaciones.
- 7.- Verifique nuevamente el código del color, número de fórmula y pesos de la fórmula antes de proceder a mezclar.
- 8.- Aplique primero sobre una superficie de prueba para determinar si el sfumado es necesario.
- 9.- Utilice siempre luz natural para determinar los colores exactos.
- 10.- Todo el color debe ser aplicado. Si es Base color debe tener transparente sobre él. Verifique el color de todos los ángulos, cara a 90 grados y laterales (sidetones) a 20-60 grados.

CRAQUEO

Rajaduras y/o líneas de varios tamaños en el acabado final que se asemejan al lodo seco.

**CAUSA**

- 1.- Grosor excesivo de la película del primario y/o el acabado.
- 2.- Repintar sobre una superficie que presente estos problemas.
- 3.- Poco secado entre manos o por secado forzado de los primarios.
- 4.- Mezclando incorrectamente o utilizando mucho endurecedor.
- 5.- Pintura no agitada o movida incorrectamente.
- 6.- Cuarteado de la superficie por exposición a cambios de temperatura frecuentes, mucha radiación solar o humedad excesiva.
- 7.- Usando reductores / endurecedores genéricos.
- 8.- Uso inadecuado de transparentes mezcla.
- 9.- Exceso de espesor en los repintados.

REPARACIÓN

Remover toda la pintura cuarteada y repintar.

PREVENCIÓN

- 1.- Aplicando los materiales según las especificaciones.
- 2.- Removiendo completamente toda área afectada antes de repintar.
- 3.- No seque los primarios con el aire de la pistola o por métodos forzados.
- 4.- Mezcle los materiales según las recomendaciones y en las proporciones adecuadas.
- 5.- Mezclar bien todos los materiales para asegurar uniformidad.
- 6.- Use productos de dos componentes para asegurar el mejor acabado posible.
- 7.- Use el Thinner / reductor y endurecedor adecuados y mezcle según las proporciones.
- 8.- Cheque el espesor antes de repintar.

**CAUSA**

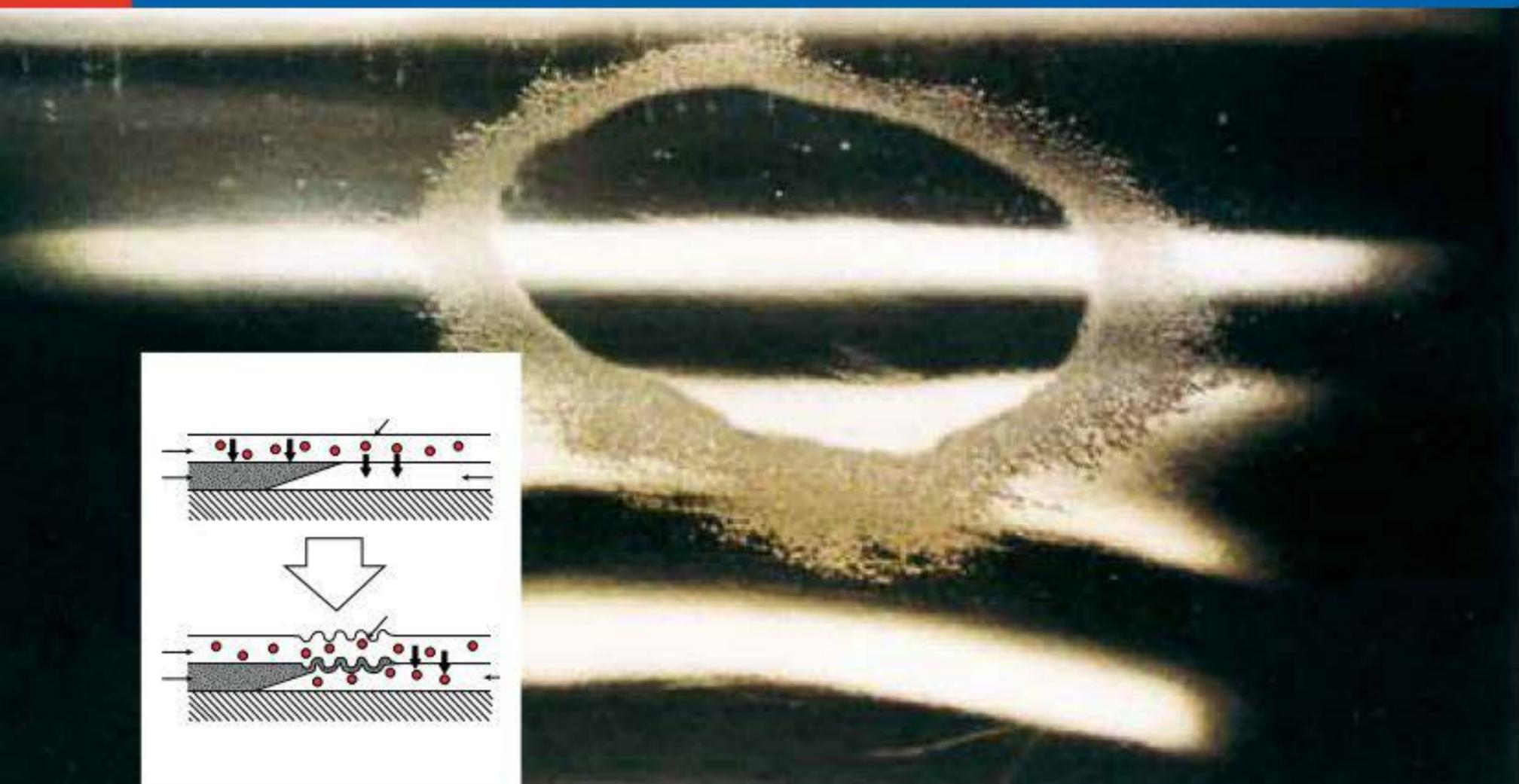
- 1.- Mala limpieza de la superficie a ser trabajada.
- 2.- Alrededores del área de pintura con poca limpieza. Contaminantes en el área.
- 3.- Mala filtración del aire entrante a la cabina de aplicación.
- 4.- Ropa de trabajo inadecuada o sucia. Contenido de polvo y contaminantes.
- 5.- Partículas de las líneas de aire.
- 6.- Usar masking tape de mala calidad.
- 7.- Pistola de aire sucia.
- 8.- Sacando el vehículo de la cabina antes de que éste secase "libre de polvo".

REPARACIÓN

- 1.- Lijar con 1200 o más fina, luego pular.
- 2.- Lije y repinte otra vez.

PREVENCIÓN

- 1.- Limpie bien todas las juntas y hoyos con aire; Ventanas, molduras, puertas, bonete, cajuela y cualquier ranura que pueda acumular polvo. El empapelado también debe ser limpiado.
- 2.- Mantenga el área de trabajo limpia.
- 3.- Instale los filtros de aire correspondientes. Repare cualquier filtración de aire en la cabina, por ahí puede entrar polvo y contaminantes.
- 4.- Utilice un traje antiestático que no desprenda hilos durante la aplicación.
- 5.- Utilice materiales de empapelado adecuados. El periódico puede desprender partículas que se depositan en la pintura.
- 6.- Repare o cambie líneas de aire con defectos.
- 7.- Mantenga limpios sus equipos de aplicación.
- 8.- El vehículo debe permanecer en un ambiente limpio hasta tanto esté seco "libre de polvo".



CAUSA

- A.- Los solventes de la nueva aplicación penetran en el acabado anterior levantándose los bordes del área en reparación.
- B.- Lijado inadecuado

REPARACIÓN

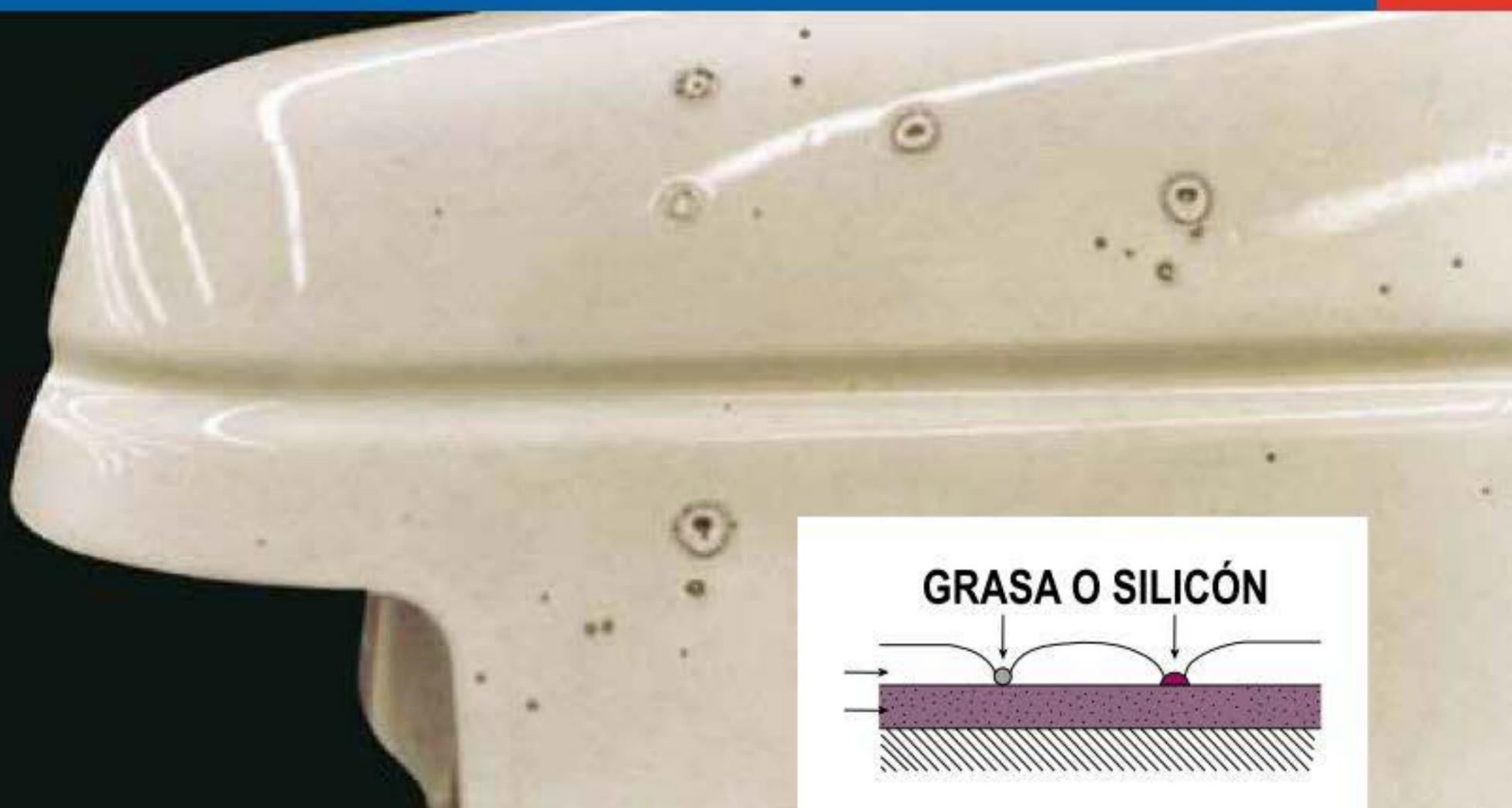
- 1.- Lijar el área afectada. Lija final de 400 o más fina.
- 2.- Aislar el área afectada con un primer (relleno) de dos componentes y repintar.
- 3.- Dar manos ligeras con mas tiempo de oreo.

PREVENCIÓN

Verifique los acabados dudosos utilizando un paño impregnado con thinner acrílico. Los acabados sensibles se levantarán, o se arrugarán en presencia del thinner. Si ocurre alguna de estas situaciones, siga las siguientes recomendaciones:

- A.- Utilice lija 320 para emparejar los bordes
- B.- Aplique u sellador o primario de relleno de 2 componentes
- C.- Evite lijar los acabados (base color o transparentes) insolubles, exponiendo de esta manera los acabados sensibles a los solventes.
- D.- Realice un lijado adecuado en proceso de reparación

Pequeños cráteres circulares que aparecen durante o al poco tiempo de aplicada la película.



CAUSA

- 1.- Aplicar producto sobre áreas contaminadas por cera, silicona, aceite, grasas, etc.
- 2.- El uso de thinner / reductor en lugares donde se debía utilizar un solvente limpiador.
- 3.- Aplicando base de color sobre áreas previamente reparadas conteniendo un eliminador de ojo de pescado.

REPARACIÓN

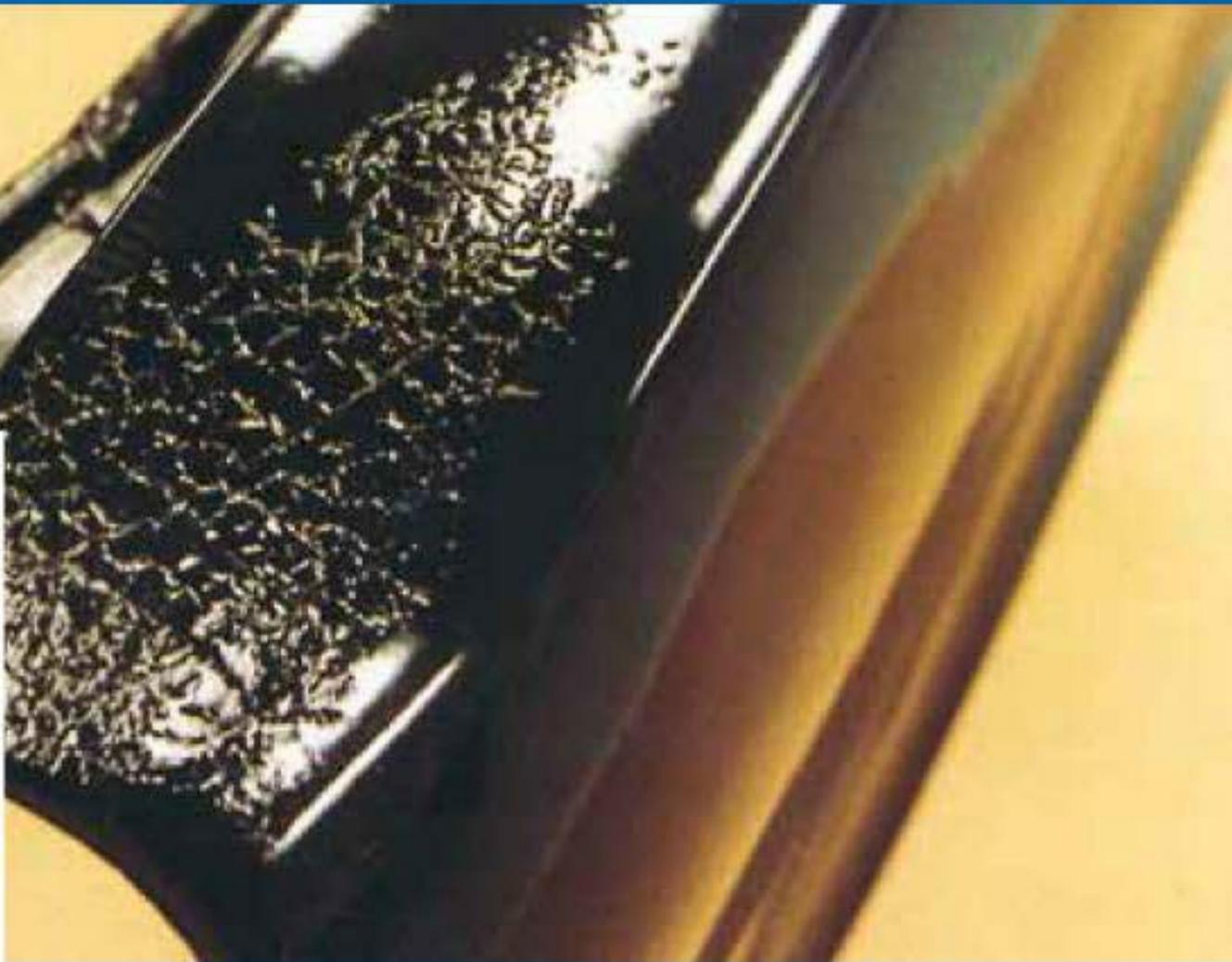
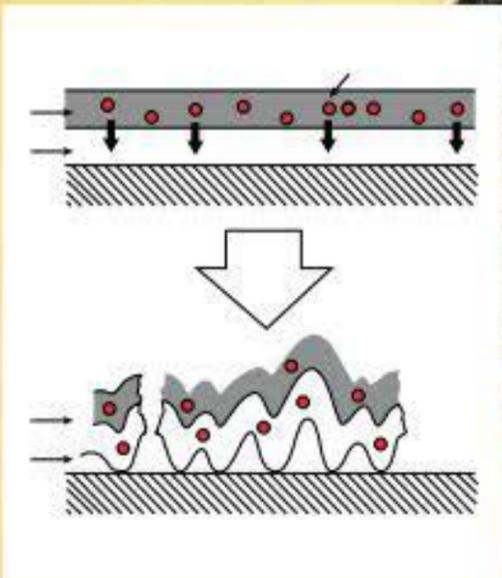
- 1.- Remover la película húmeda con solvente, limpiar y repintar.
- 2.- Agregar el anti-ojo de pescado correspondiente y aplicar sobre el área afectada.
- 3.- Si el ojo de pescado aparece en el base color, espere a que seque el tiempo que normalmente tomaría entre mano y mano y luego aplique una película fina de pintura sobre el área afectada. No use eliminador de ojo de pescado en las base color o primarios.
- 4.- Si la película ya secó, lije ligeramente el área con el ojo de pescado y reaplique.

PREVENCIÓN

- 1.- Limpie con mucho cuidado el área a repararse con jabón y agua caliente, y luego con un solvente limpiador. Seque bien antes de aplicar.
- 2.- Use eliminador de ojo de pescado que esté recomendado para el acabado a utilizarse.
- 3.- Instale un sistema de filtros que atrapen aceites y humedad que puedan causar el ojo de pescado.
- 4.- Mantenga un suministro de aire limpio. Limpie el compresor y las líneas periódicamente.

Nota: La recomendación es no adicionar el anti-ojo de pescado, sólo como último recurso.

El acabado existente se hincha o arruga mientras se aplica el nuevo acabado.



CAUSA

Los solventes del recubrimiento nuevo “atacan” el acabado existente causando el levantamiento ó arrugamiento de la película de pintura debido a:

- 1.- Repintar sobre esmaltes o uretanos que no han curado por completo.
- 2.- Exceder el tiempo máximo de oreo o repintado al aplicar las manos de pintura.
- 3.- Repintar sobre un sistema dicapa, en donde el espesor de la capa transparente es insuficiente.

REPARACIÓN

- 1.- Elimine las áreas afectadas y repinte.

PREVENCIÓN

Verifique el acabado frotándolo con un poco de thinner acrílico en un lugar no visible. Los acabados propensos a levantarse se ablandarán. Si esto ocurre, las siguientes recomendaciones deben de ser consideradas:

- A) No exceda el tiempo máximo de repintado del producto.
- B) Permita que cualquier esmalte o uretano cure completamente antes de intentar una reparación.
- C) Evite la aplicación de manos de pintura excesivamente húmedas.
- D) Evite usar acabados tipo laca sobre esmaltes de secado al aire.
- E) Cuando productos insolubles (esmaltes/uretanos) hayan sido aplicados sobre productos solubles (lacas):

1. Evite lijar hasta exponer áreas de materiales solubles.
2. Aplique primarios o selladores de dos componentes como una barrera entre el acabado viejo y el nuevo. Cuando se aplique un primario de dos componentes sobre un acabado soluble, el panel completo debe ser repintado.

Un opacamiento de brillo sucede porque se seca el acabado o porque la pintura envejece.



CAUSA

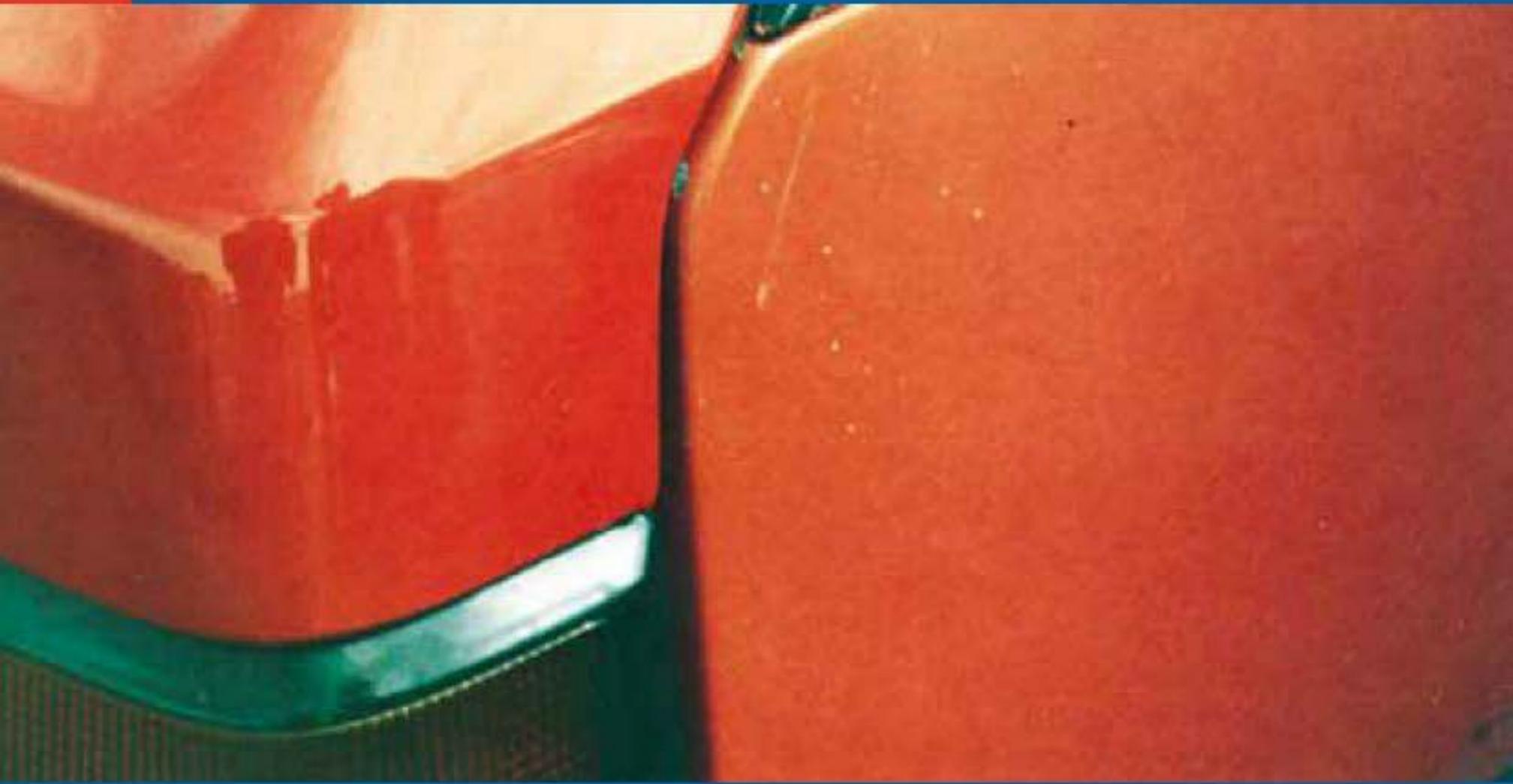
- 1.- Aplicación de acabados estando muy húmedo.
- 2.- Tiempo insuficiente de secado entre mano y mano.
- 3.- Poco espesor del monocapa o el transparente.
- 4.- Tiempo insuficiente de secado entre los primarios y los acabados.
- 5.- Usar un Thinner /reductor de mala calidad y/o muy rápido.
- 6.- Mala limpieza del sustrato.
- 7.- Movimiento de aire insuficiente durante y después de las aplicaciones.
- 8.- Aplicando productos sobre un sustrato dañado o soluble sin tener un sellador apropiado.
- 9.- Desgaste natural debido al tiempo.
- 10.-Baja temperatura en cabina del sustrato al aplicar el producto.

REPARACIÓN

- 1.- Permita que el acabado tenga tiempo suficiente para secar completamente y pula.
- 2.- Lije y repinte.

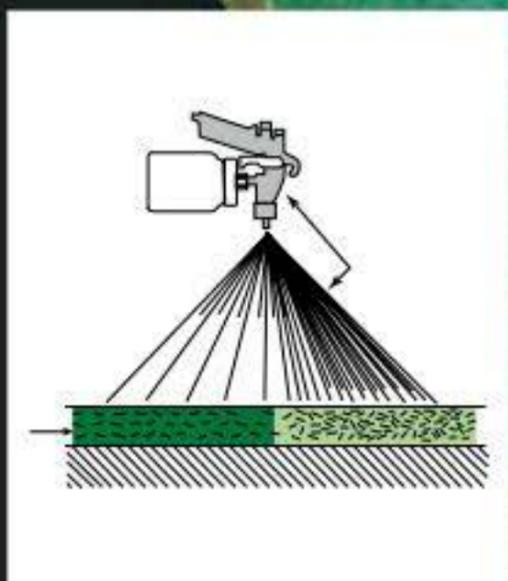
PREVENCIÓN

- 1.- Aplique el acabado de acuerdo a las instrucciones del mismo utilizando la presión de aire correcta y los ajustes de la pistola correctos.
- 2.- De el tiempo de oreo suficiente entre mano y mano.
- 3.- Aplique las manos necesarias para conseguir un espesor de película apropiado.
- 4.- De tiempo suficiente para que los primarios se sequen antes de aplicar los acabados.
- 5.- Seleccione el Thinner / reductor apropiado acorde a la temperatura, humedad, movimiento de aire y tamaño de la reparación.
- 6.- Limpie el sustrato cuidadosamente antes y después de lijarlo.



7.- En ocasiones de secado al aire:

- a) Permita que el extractor de la cabina corra por unos 40 minutos después de aplicar la pintura.
 - b) Abra las puertas de la cabina cuando el acabado haya secado al punto libre de polvo.
 - c) Mantenga una temperatura de 15.5°C o más en la cabina, especialmente cuando se deje el vehículo de un día para otro.
- 8.- Para mayor duración, aplique un primario de dos componentes.
- 9.- Lave y cuide el acabado de su vehículo con relativa frecuencia.
- 10.- Usar un monocapa o transparente de alta calidad garantizará el brillo.



CAUSA

Una mala distribución de las partículas metálicas es debido a:

- 1.- Usar una pistola donde el patrón de rociado está desequilibrado.
- 2.- Malas técnicas de aplicación con pistola como por ejemplo, inclinando la pistola al aplicar la pintura provocando acumulación de pintura en la parte superior o inferior del abanico. Traslape inadecuado.
- 3.- Aplicar con la pistola muy cerca de la superficie con demasiada presión.
- 4.- El omitir o aplicar mal la capa fina.
- 5.- Exceso de Thinner / reductor. El color muy reducido.

REPARACIÓN

- 1.- En los sistemas single stage (una etapa) para nivelar los metálicos, aplique un capa fina a baja presión, panel por panel, mientras el acabado esta aún mojado.
- 2.- En sistemas base color permita que la pintura seque entre mano y mano y aplique una capa fina a baja presión.
- 3.- Los acabados que se hayan secado deben ser lijados y reacabados.
Cuidado: Áreas grandes de base color deben tener transparente antes de ser lijadas. Áreas pequeñas tal como polvo o pequeños rasguños pueden ser removidos desde el base color lijándolo mojado y concentrándose en el área a reparar. Aplique base color al área lijada antes de aplicar transparente.

PREVENCIÓN

- 1.- Use la pistola recomendada. Esto incluye el control de fluido adecuado y la boquilla para el material a utilizarse. Siempre ajuste los controles de rociado de la pistola antes de aplicarla.



- 2.- Use la cantidad adecuada de Thinner / reductor.
- 3.- Permita que la base color seque entre mano y mano antes de aplicar el transparente.
- 4.- Siga las instrucciones de aplicación para un sistema base color.

**CAUSA**

- 1.- Mala preparación de la superficie.
- 2.- Omitir o aplicar un primario incompatible con una superficie específica (Ej. aluminio, lámina galvanizada, plástico, etc.).
- 3.- Poco tiempo de secado entre mano y mano o exceso de secado entre mano y mano.
- 4.- Poco grosor del primario o el acabado.
- 5.- Acabados del transparente:
 - a) Poco espesor de la película del transparente.
 - b) Limpiar la base con un solvente antes de aplicar el transparente.
 - c) Lijar la base antes de aplicar más base o transparente.
 - d) Base color aplicada muy seco.
 - e) Transparente aplicado muy seco.
 - f) Usar eliminador de ojo de pescado en la base.
 - g) Utilizar un transparente incompatible.
 - h) Utilizar promotores de adhesión incompatibles.
 - i) Espesor de la película del base color excesiva.
 - j) Mucha o poca reducción o uso de un Thinner / reductor indebido.
- 6.- Exceder el tiempo permisible para recubrir primarios y selladores.
- 7.- Omitir la aplicación de un promotor de adherencia en piezas plásticas.

REPARACIÓN

- 1.- Remueva el acabado en el área afectada, lije y repinte.
- 2.- Lleve al metal y repinte.



PREVENCIÓN

- 1.- Limpie y prepare toda la base según las recomendaciones del producto.
- 2.- Use el relleno adecuado acorde a la base color que va a utilizar. Para las partes plásticas aplicar promotor de adherencia.
- 3.- Aplique la pintura dentro de los límites de menor y mayor tiempo de secado entre mano y mano.
- 4.- Aplique las capas suficientes para llegar al espesor requerido.
- 5.- Siga las instrucciones de aplicación de la base color / transparente y utilice únicamente los productos recomendados y/o compatibles.
- 6.- El promotor de adhesión sólo debe utilizarse cuando sea recomendado para el trabajo en particular.



CAUSA

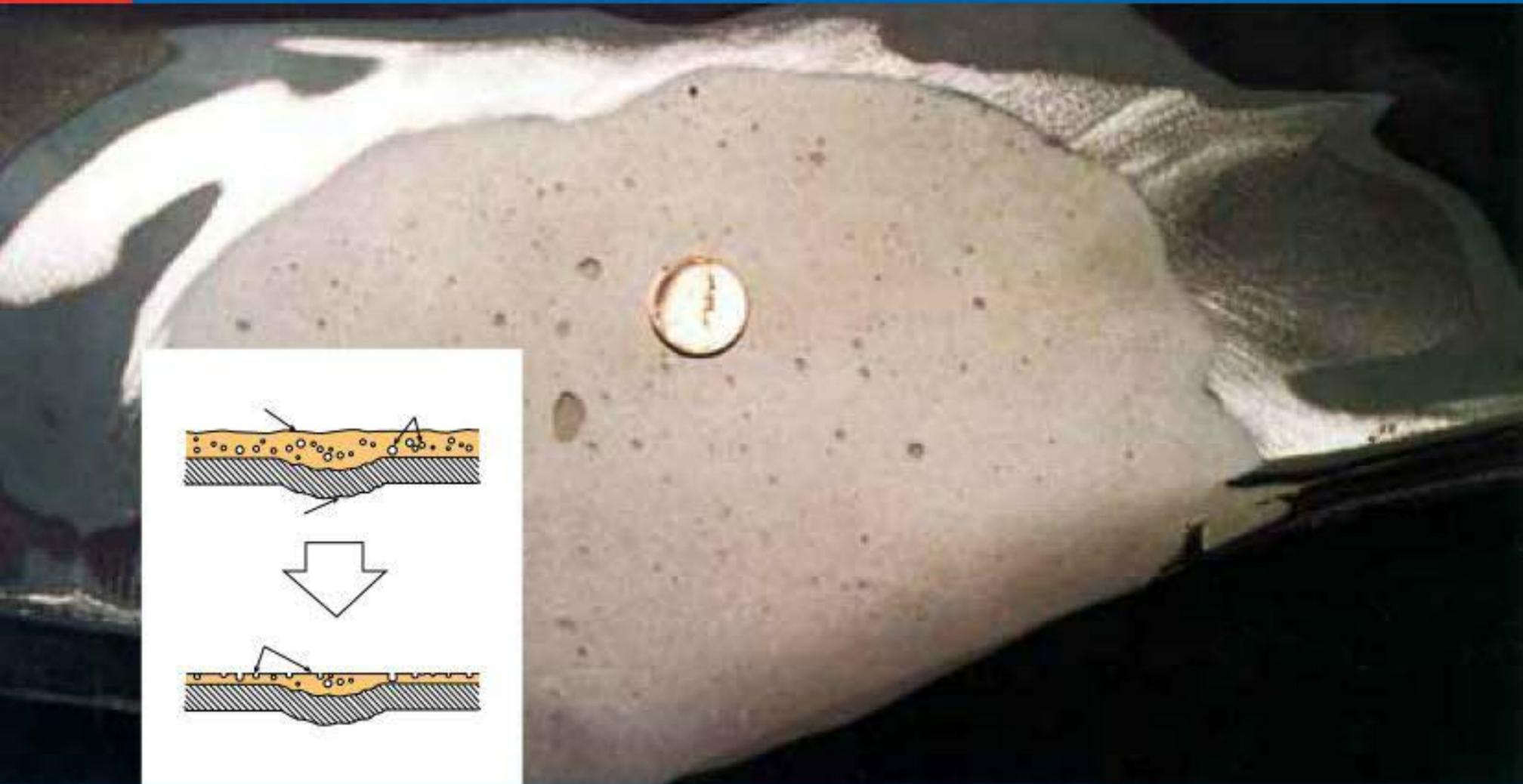
- 1.- Poca reducción de la pintura o una aplicación a baja presión.
- 2.- El Thinner / reductor se evapora muy rápido para las condiciones ambientales existentes.
- 3.- Grosor de pintura excesivo o acumulación de capas de pintura.
- 4.- Mal ajuste de la pistola.
- 5.- Malas técnicas de aplicación.

REPARACIÓN

- 1.- Lije y pula hasta reducir la textura de la superficie.
- 2.- Lije y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Use las proporciones de reducción adecuadas y aplique con la presión de aire recomendada.
- 2.- Seleccione el Thinner / reductor adecuado según la temperatura, humedad, flujo de aire y el tamaño del área a repararse.
- 3.- Evite aplicar manos gruesas.
- 4.- Use la boquilla de aire, control de fluido y pistola para el trabajo a realizarse.
- 5.- Durante la aplicación, sostenga la pistola perpendicular a la superficie. Ajuste la velocidad de aplicación, la cantidad de material y la distancia de la pistola a la superficie.

**CAUSA**

Burbujas de aire quedan atrapadas en la masilla o el rellenador al ser mezclado o al ser aplicado. Cuando se lija la superficie, quedan pequeños hoyos donde se quedo atrapado el aire. El aire puede quedarse atrapado cuando:

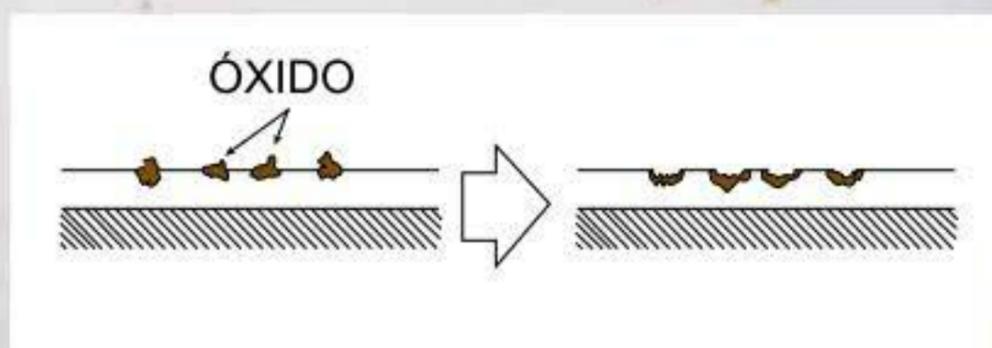
- 1.- El rellenador y el catalizador se mezclan en forma de batido (movimientos circulares).
- 2.- Exceso de catalizador.
- 3.- El aplicar capas muy gruesas produce mucho calor, provocando que se formen burbujas dentro de la mezcla mientras esta se cura.

REPARACIÓN

Aplique una capa fina de masilla de Poliéster debidamente catalizada y mezclada. Lije y continúe con el proceso de pintura.

PREVENCIÓN

- 1.- Mezcle el rellenador y/o la masilla con el catalizador utilizando un método de "aplastado" para sacar el aire que pueda quedar atrapado.
- 2.- Aplique en capas finas. No exceda las recomendaciones del fabricante
- 3.- Siga las recomendaciones del fabricante para las proporciones de catalizador y masilla o rellenador.



CAUSA

Cuando los automóviles son transportados en trenes, la fricción de las ruedas del tren y las vías producen pequeñas partículas de metal que se depositan en el acabado del vehículo. Cuando éstas se oxidan se incrustan en el acabado del vehículo.

REPARACIÓN

Use una lupa de potencia 30x para verificar la presencia de polvo de riel. Tenga cuidado de no causar más daño del ya existente.

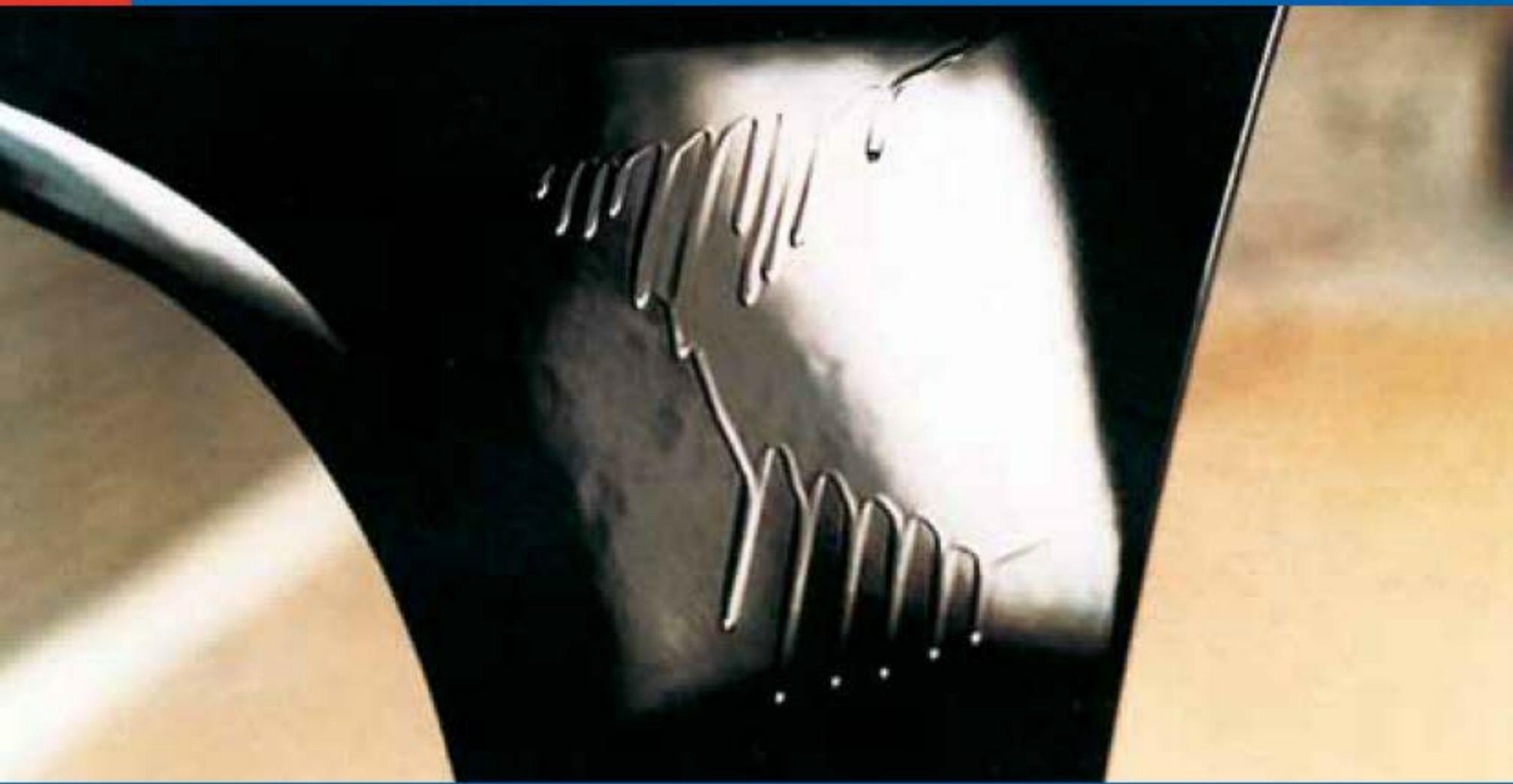
- 1.- Lave el vehículo con jabón y agua, enjuague y seque.
- 2.- Limpie la superficie con un solvente adecuado.
- 3.- Use un removedor de polvo de riel de base ácida según las recomendaciones del fabricante.
- 4.- Enjuague con agua fría e inspeccione el área nuevamente. Si aún queda polvo, repita el paso 3.
- 5.- Si el acabado tiene hoyos, lije con 1200 para eliminar el daño, luego pule para devolver el brillo.
- 6.- Lije y repinte.

PREVENCIÓN

Desafortunadamente, este daño ocurre durante el transporte del vehículo y no hay mucho que podamos hacer para evitar esto.

Cuando se lije y pule un acabado de base color / transparente, un mínimo de 2 mils de espesor es necesario en la película para mantener una protección adecuada contra los rayos ultravioleta. Si para eliminar la imperfección se requiere remover más de .5 mils, se recomienda repintar la superficie.

Por el exceso de pintura y en la partes inclinadas y/o verticales es donde se presenta el escurrimiento en forma de gotas o cortinillas de producto.



CAUSA

- A.- Exceso de reducción y/o un Thinner / reductor de evaporación lenta.
- B.- Aplicación de mano tras mano sin dar tiempo de oreo.
- C.- Problemas en la aplicación:
 - 1.- Muy cerca de la superficie a pintar.
 - 2.- Aplicación muy lenta.
 - 3.- Aplicar manos dobles.
- D.- Baja presión de aire.
- E.- Alimentación de producto, abanico mal regulado.
- F.- La temperatura de la superficie demasiado fría y del medio ambiente.

REPARACIÓN

- 1.- Elimine el escurrimiento con solvente de inmediato, limpie, lije y repinte.
- 2.- Una vez seca lijar con P-1000, P1200 y pula.
- 3.- Si al momento de lijar se llegó al color, repinte.

PREVENCIÓN

- A.- Mezcle de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Seleccione el solvente de acuerdo a la temperatura del lugar donde se va a pintar, la humedad, lugar de aplicación y tamaño de la reparación.
- B.- Aplique manos semi húmedas respetando los tiempos de oreo entre manos.
- C.- Antes de pintar ajuste su equipo: alimentación de pintura, abanico, presión.
- D.- Tome su distancia de aplicación, su velocidad.
- E.- Seleccione el equipo (pistola, boquilla, tobera, etc.) apropiado al producto que se utilizará.
- F.- Subir la temperatura de la superficie y del ambiente.



CAUSA

- 1- Lijado de la base color en metálicos o sólidos antes de aplicar el transparente.
- 2- Lijado de acabados monocapas metálicos antes de pulirlo.

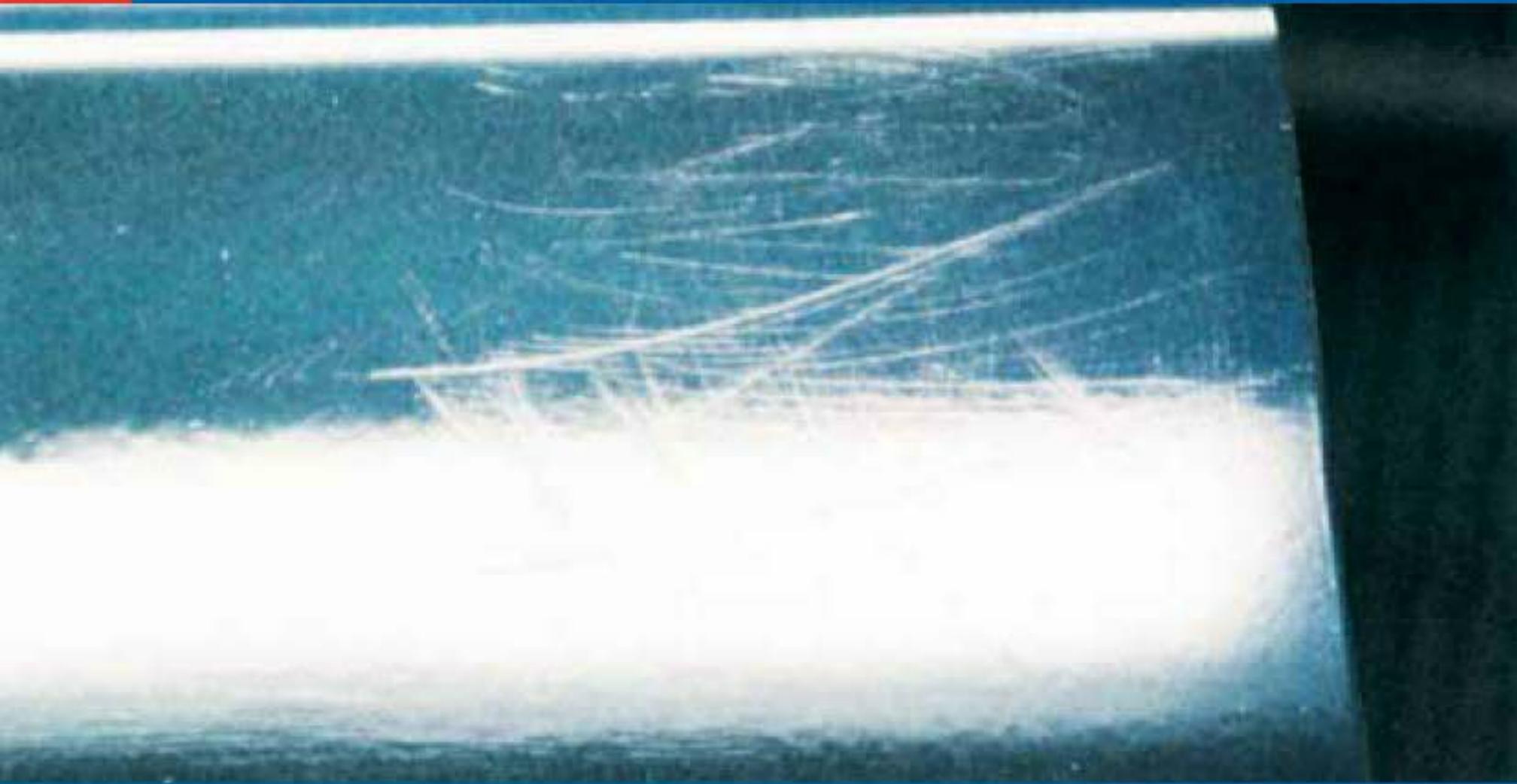
REPARACIÓN

Esperar a que el acabado seque completamente, lijar y repintar.

PREVENCIÓN

- 1.- Evite lijar la base color antes de aplicar el transparente. Si es necesario lijar, aplique más color siguiendo las instrucciones del producto.
- 2.- Cuando se lijen acabados , concentre el lijado en áreas pequeñas limitadas a las imperfecciones. Use 1200 o más fina.

Rayas visibles en el acabado, éstas siguen el patrón de lijado.



CAUSA

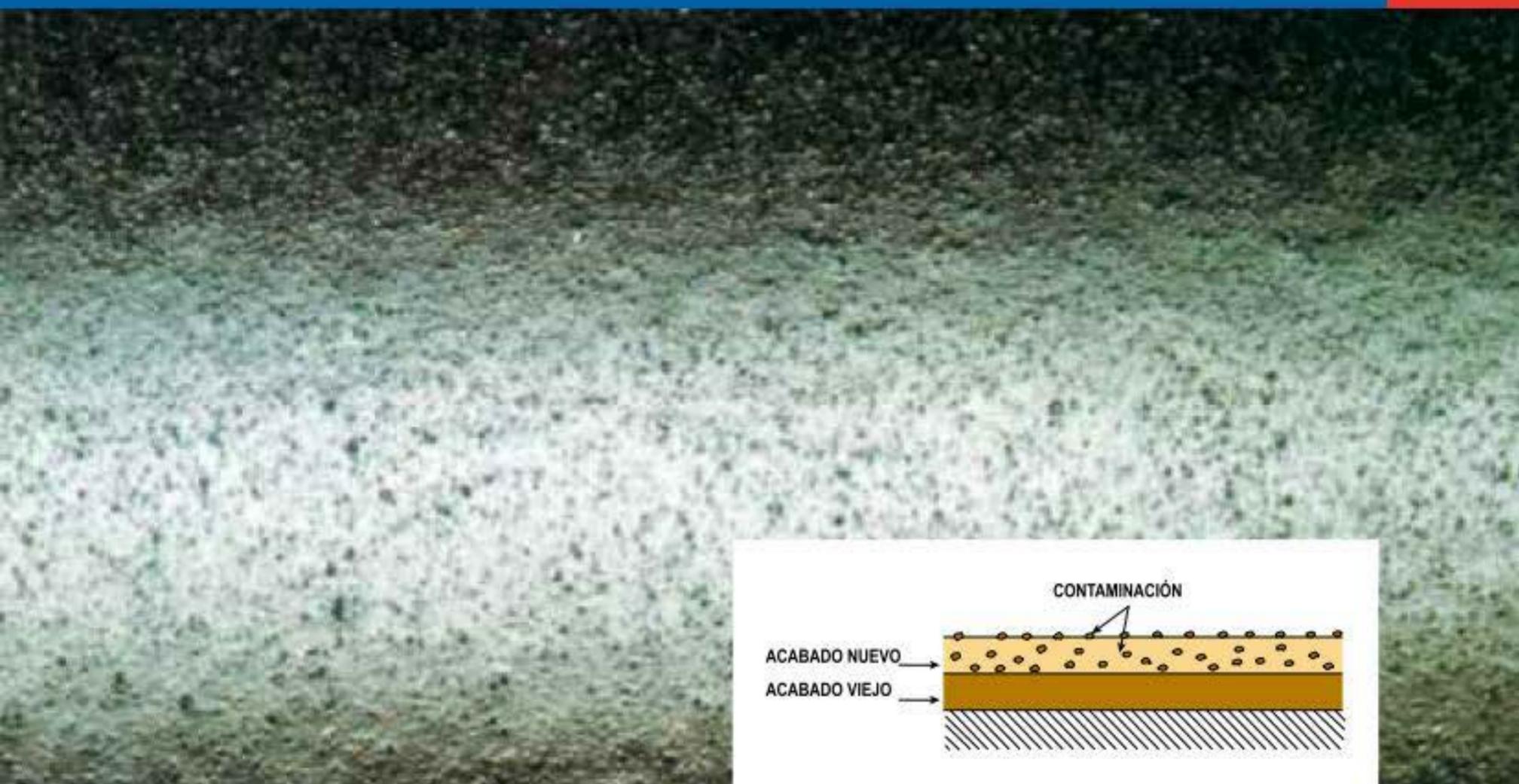
- 1.- Lijar con una lija muy gruesa.
- 2.- Tiempo insuficiente de secado del primario antes de lijar y aplicar el acabado.
- 3.- Repintar sobre acabados solubles.
- 4.- Utilizar un Thinner / reductor de mala calidad o de evaporación muy rápida provocando que:
 - a) El acabado forma una película sobre los rayones atrapando solventes que hinchan los sustratos sensibles.
 - b) Usar un solvente muy fuerte para limpiar la superficie o utilizar Thinner / reductor como un limpiador después de lijar.

REPARACIÓN

- 1.- Espere a que el acabado se seque completamente, lije y pula.
- 2.- Y cuando es más grave lije y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Lije con el grado recomendado para cada ocasión.
- 2.- Permita que el primario seque completamente antes de lijar y aplicar el acabado.
- 3.- Frote una pequeña área del acabado viejo con un trapo y Thinner acrílico. Si el acabado viejo es soluble o le falta curación, aplique sellador.
- 4.- Seleccione el Thinner / reductor adecuado para el trabajo según la temperatura, humedad, movimiento de aire y tamaño de la reparación. Permita un buen secado entre mano y mano.
- 5.- Utilice solventes de limpieza designados para lacas (solubles) o esmalte / uretano (insoluble).



CAUSA

- 1.- Material mal agitado.
- 2.- No filtrar el producto antes de la aplicación.
- 3.- Utilizar productos vencidos.
- 4.- Usar Thinner / reductor genérico.
- 5.- Usar Thinner / reductor o endurecedor contaminado.
6. Usar productos a base de agua contaminados.

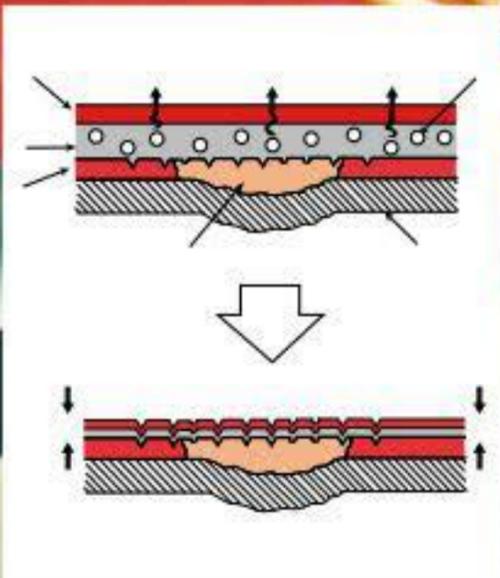
REPARACIÓN

- 1.- Remueva la película húmeda con solvente, limpie y repinte.
- 2.- Lije y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Mezcle bien todos los productos para asegurar una buena homogenización de los pigmentos y las resinas.
- 2.- Filtre todos los primarios y los acabados antes de aplicarlos.
- 3.- No utilice materiales que no puedan ser filtrados u homogenizados.
Precaución: Exceso de filtrado no removerá la totalidad de las partículas.
- 4.- Utilice el Thinner / reductor y endurecedor adecuados y en las proporciones adecuadas.
- 5.- Mezcle sólo la cantidad a utilizar. El resto se dañará y habrá que desecharlo.
- 6.- Utilice los productos lo antes posible. Cierre bien las tapas después de usarlos.

Las áreas reparadas o las marcas de lijado se ven horas, días o semanas después de la reparación.



CAUSA

- 1.- Aplicar el acabado antes de que el primario haya secado por completo.
- 2.- Los primarios aplicados excesivamente mojados sin el tiempo adecuado de secado entre mano y mano.
- 3.- Los primarios poco reducidos.
- 4.- Utilizar un Thinner / reductor de mala calidad o de evaporación muy rápida.
- 5.- Acabado sobre el relleno que no ha secado apropiadamente.
- 6.- Utilizar un solvente de limpieza muy fuerte o un Thinner / reductor como solvente limpiador.

REPARACIÓN

- 1.- Espere que la superficie afectada seque completamente, lije y repinte.
- 2.- De ser necesario rellenar más, aplique un relleno, lije y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Permita que el primario seque completamente antes de lijar y aplicar el acabado.
- 2.- Reduzca los primarios según las especificaciones del producto. Aplique manos finas y húmedas permitiendo que seque entre mano y mano para evitar el "rechupamiento".
- 3.- Seleccione el Thinner / reductor adecuado para el trabajo según la temperatura, humedad, lugar de aplicación y tamaño de la reparación.
- 4.- Siga las recomendaciones de secado del fabricante de los productos.
- 5.- Utilice un solvente de limpieza adecuado para acabados solubles (lacas) o insolubles (esmaltes o uretanos).

La película de pintura queda blanda al tacto y se marcará con los dedos o con el agua horas / días después de ser aplicada.



CAUSA

- 1.- Aplicación del primario o el acabado excesivamente mojado.
- 2.- Tiempo de secado insuficiente entre capa y capa.
- 3.- Ventilación y/o temperatura incorrecta del taller.
- 4.- Agregar mucho o poco endurecedor a la pintura.
- 5.- Utilización del Thinner / reductor incorrecto para la aplicación.
- 6.- Omisión del secante en los acabados de esmalte y uretanos.

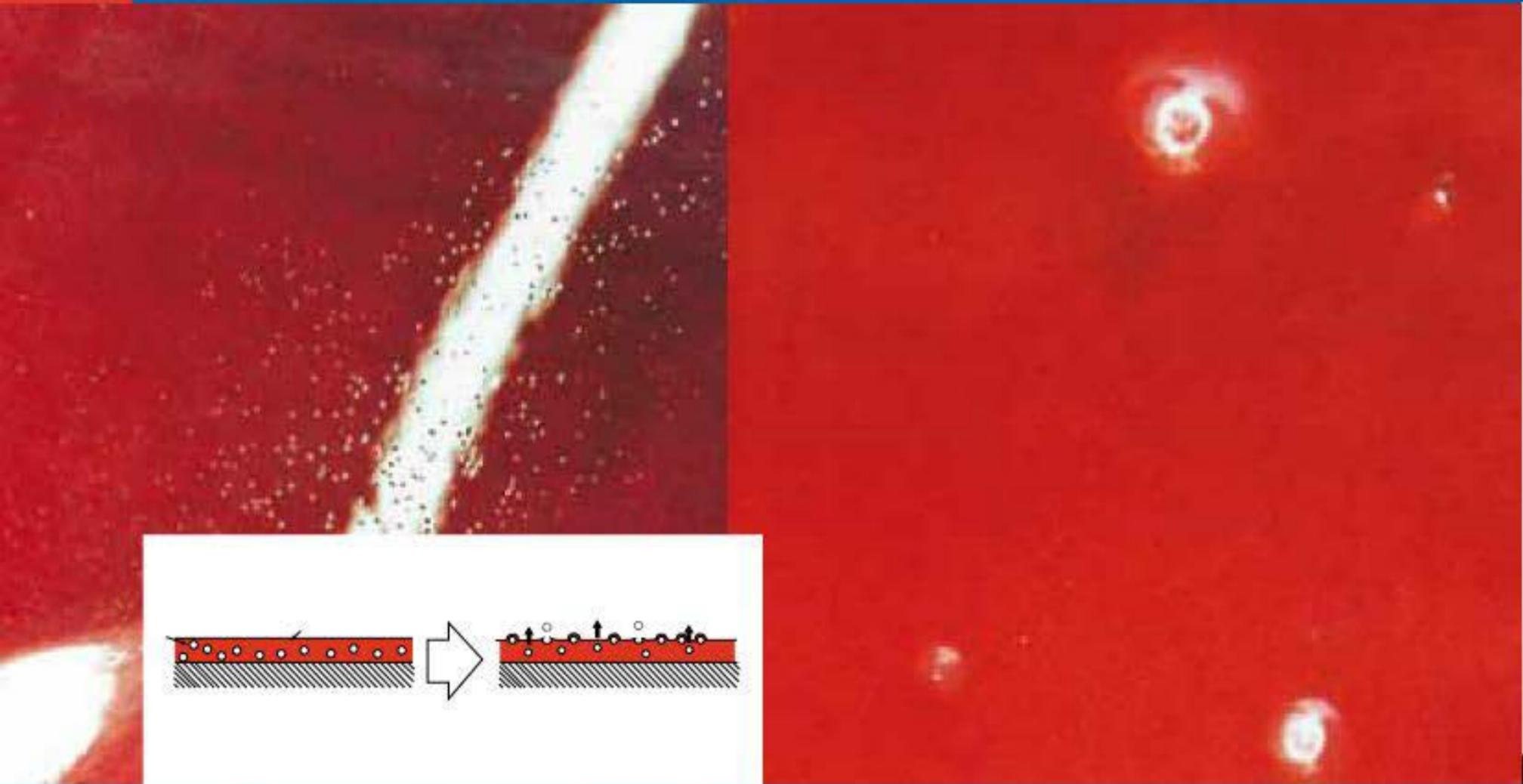
REPARACIÓN

- 1.- Permita más tiempo para el secado. Mantenga la temperatura del taller sobre los 20 grados Celsius.
- 2.- Seque por ventilación forzada.
- 3.- Remueva la pintura blanda y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Use la pistola recomendada. Esto incluye el control de fluido adecuado y la boquilla de aire para el material a utilizarse. Siempre ajuste los controles de rociado de la pistola antes de aplicarla.
- 2.- Permita tiempo suficiente de secado entre mano y mano.
- 3.- Mantenga la temperatura del taller en o sobre los 20 grados Celsius.
- 4.- Utilice el endurecedor recomendado y en las proporciones correctas.
- 5.- Seleccione el Thinner / reductor adecuado para el trabajo según la temperatura, humedad, movimiento de aire y tamaño de la reparación. Permita tiempo extra de secado entre mano y mano cuando se aplique en condiciones de alta temperatura / alta humedad o baja temperatura / alta humedad.
- 6.- Agregue la cantidad exacta de secante que establece la fórmula.

Pequeñas burbujas, u hoyos de aguja en o sobre la película.



CAUSA

Solventes (Thinner /reductor) quedan atrapados en la película de pintura debido a un secado muy rápido de la capa superior, evitando que los solventes se evaporen a la atmósfera. Los solventes se tiene que evaporar y al salir dejan en la película de pintura hoyos de aguja o pequeños cráteres. Éstos escapan y “rompen” la superficie debido a:

- 1.- Evaporación muy rápida del Thinner /reductor para las condiciones de aplicación existentes.
- 2.- Poco tiempo de secado entre mano y mano.
- 3.- Grosor de la película excesivo.
- 4.- Secar con aire causando que la capa superior se seque antes de que los solventes tengan tiempo de evaporarse.
- 5.- Demasiado tiempo de secado entre mano y mano antes del secado final de la pintura.
- 6.- Mala selección de solventes cuando se da un secado forzado por calentamiento.

REPARACIÓN

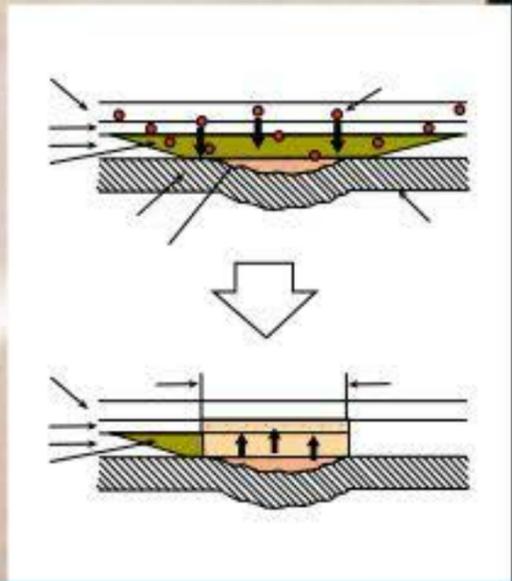
- 1.- Espere a que el acabado se seque / cure por completo, lije y repinte.
- 2.- Donde el punto de alfiler sea excesivo, será necesario remover el área afectada, rellenar, sellar y repintar.

PREVENCIÓN

- 1.- Seleccione el thinner / reductor adecuado para el trabajo según la temperatura, humedad, lugar de aplicación y tamaño de la reparación.
- 2.- Permita tiempo suficiente de secado entre mano y mano.
- 3.- Evite aplicar manos húmedas consecutivas.
- 4.- No secar con aire las áreas en la aplicación.
- 5.- Evite el exceso de secado entre mano y mano antes del secado final.
- 6.- Si va a secar por calor seleccione solventes lentos.

AMARILLAMIENTO (*Manchas de la Masilla Plástica*)

Una coloración amarilla-marrón que aparece en el acabado sobre áreas reparadas con rellenedor o masilla.



CAUSA

- 1.- Usar mas endurecedor en la mezcla del rellenedor o masilla.
- 2.- Mezclado incorrecto de los componentes de la masilla o rellenedor.
- 3.- Aplicación de un sellador primario de relleno antes de que la masilla o rellenedor se cure totalmente.
- 4.- Aplicación de primarios y acabados excesivamente mojados.
- 5.- Aplicar transparente a un color blanco o suave sin haber usado un rellenedor que no amarillenta (o sangra).

REPARACIÓN

- 1.- Espere a que el acabado se seque / cure por completo.
- 2.- Lije la zona afectada, aísole el área con primario de dos componentes y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Use la cantidad correcta de endurecedor en el rellenedor o masilla.
- 2.- Mezcle los componentes bien.
- 3.- Permita que el rellenedor o masilla cure completamente antes de aplicar el primario.
- 4.- Aplique los primarios y/o acabados en manos semi-húmedas a húmedas permitiendo suficiente tiempo de secado entre mano y mano.
- 5.- Utilice rellenedor que no amarillenta especialmente cuando se apliquen colores claros.
- 6.- Aplique un sellador de dos componentes sobre las áreas que se sospechen tener rellenedor que amarillenta y luego repinte.

* Los primer de relleno y selladores de uretanos acrílicos de dos componentes pueden ser utilizados para evitar el Amarillamiento de la mayoría de los rellenedores.

**CAUSAS**

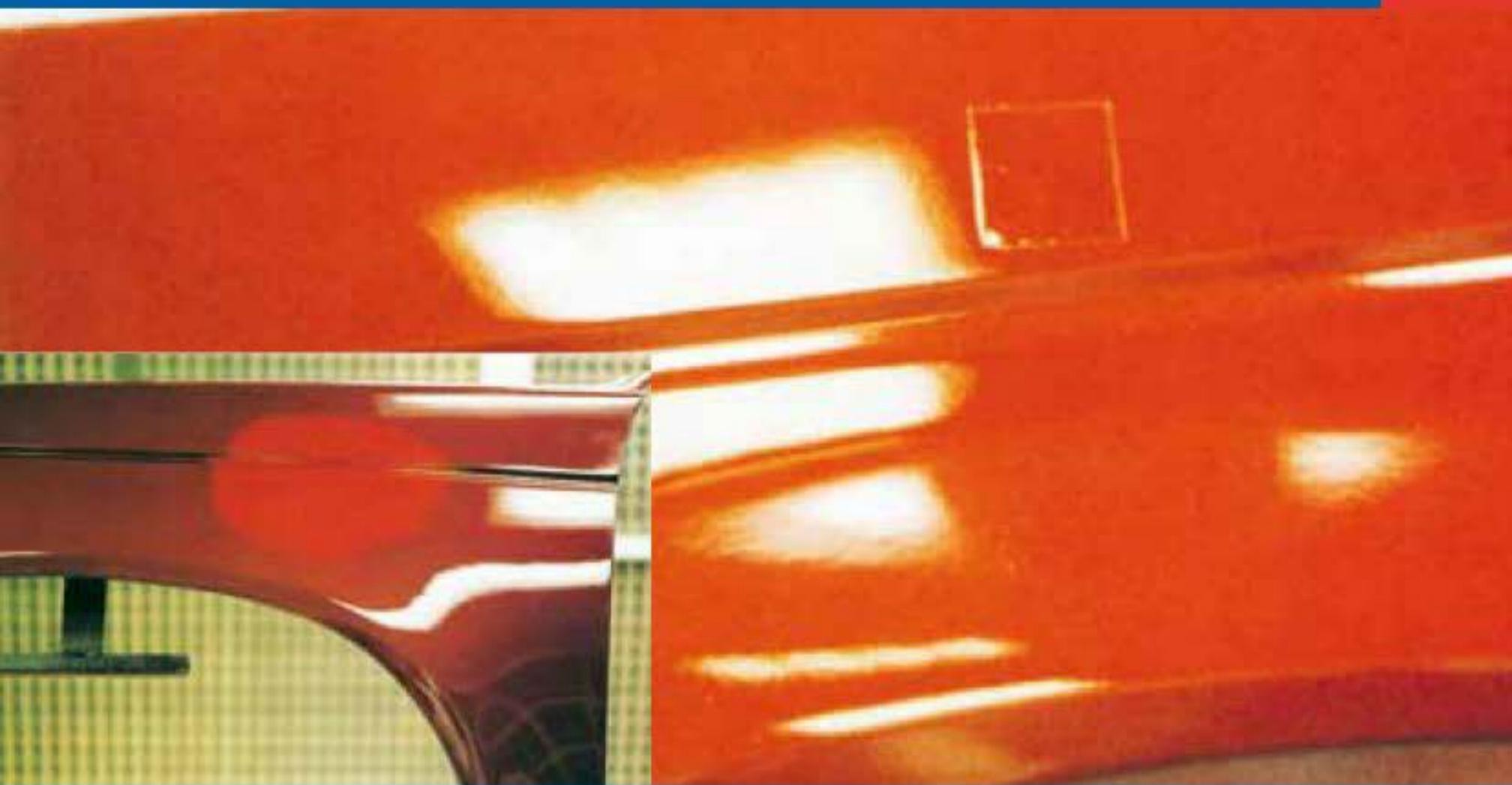
- 1.- El acabado no está seco antes de colocar el masking tape haciendo que solventes queden atrapados entre el acabado y el masking tape.
- 2.- Utilizar un masking tape no-automotriz para acabados multi-líneas. Los solventes de los acabados se filtran en el masking tape y luego al color inferior provocando las marcas.

REPARACIÓN

- 1.- Lije con 1500-2000 y pula para obtener brillo.
- 2.- Lije y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Espere a que el acabado seque completamente antes de colocar el masking tape.
- 2.- Utilice masking tape automotriz de buena calidad.
- 3.- Determine si es seguro aplicar masking tape en un acabado recién terminado colocando un trozo pequeño de masking tape sobre un área poco visible por espacio de 10-15 minutos.
- 4.- Elimine un poco del pegamento del masking tape antes de colocarlo en la superficie. Esto se hace pegando el masking tape sobre los pantalones o pasando la cinta entre los dedos.
- 5.- Remueva el masking tape lo antes posible después de aplicar los colores.



CAUSA

- 1.- El color no fue agitado (homogenizado) lo necesario.
- 2.- El color fue reducido en exceso.
- 3.- Donde se realiza la reparación el color no es uniforme.
- 4.- El color del primario no es el indicado.
- 5.- El numero de manos no fue el indicado.

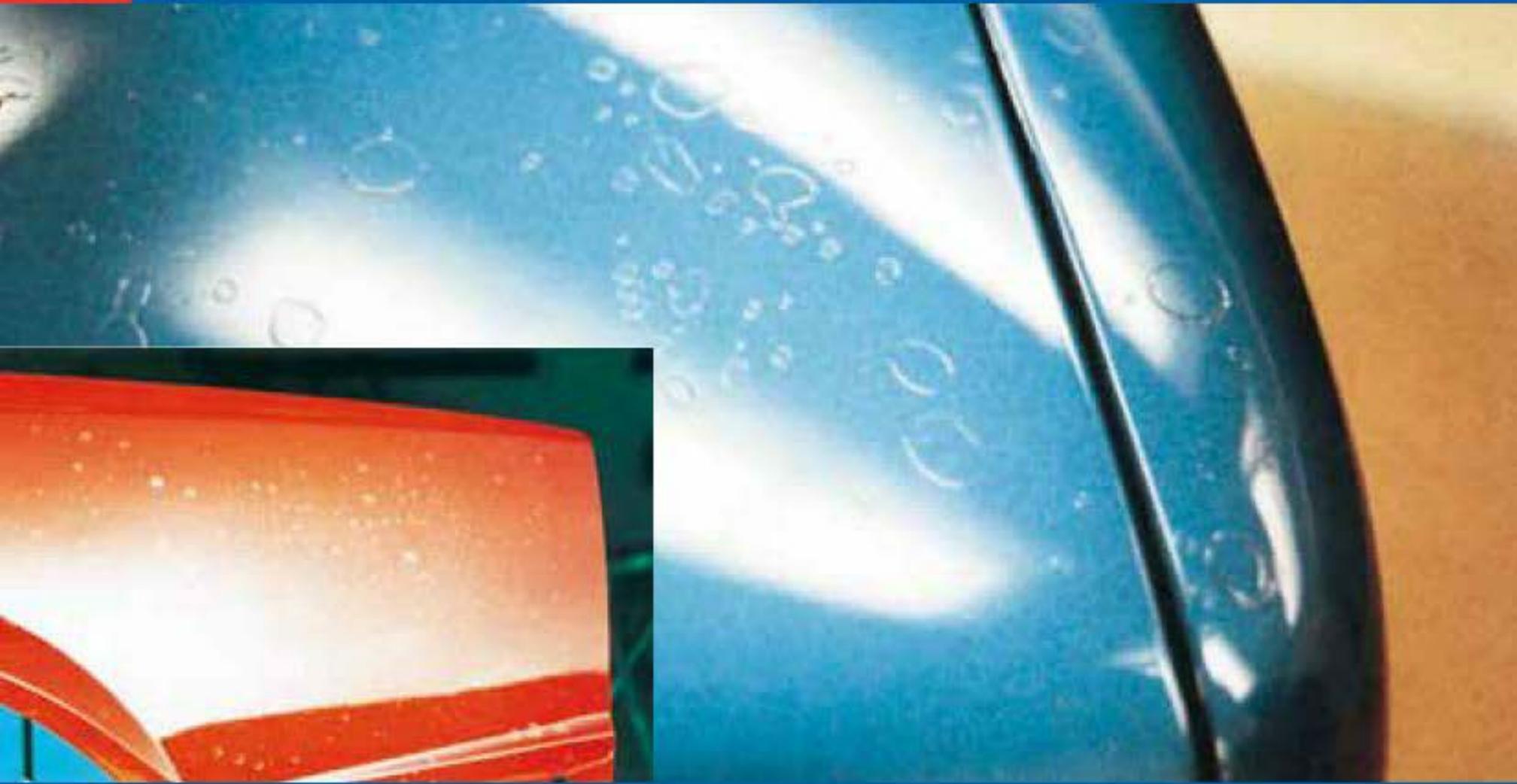
REPARACIÓN

- 1.- Lije y repinte.
- 2.- Aplique numero adicional de manos indicadas hasta cubriente.

PREVENCIÓN

- 1.- Agite la pintura antes y después de diluir.
- 2.- No diluir de más.
- 3.- Antes que nada ver si el color tiene o no cubriente.
- 4.- Seleccionar un primer o fondo adecuado.

Círculos o manchas blancas con los bordes subidos aparecen en la superficie de la pintura.

**CAUSA**

- 1.- Permitir que el agua tenga contacto con la superficie repintada antes de que ésta haya secado completamente.
- 2.- Lavar el acabado directamente al sol.

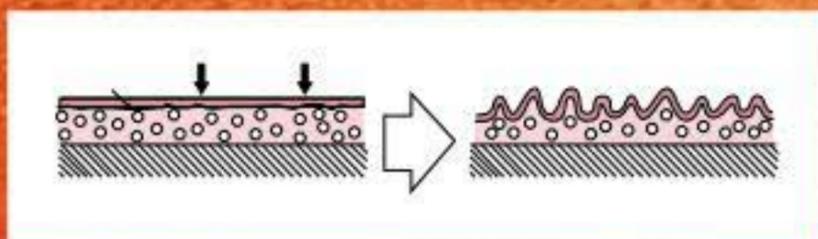
REPARACIÓN

- 1.- Limpie con un paño suave y seco de inmediato y no deje que se seque.
- 2.- Pula.
- 3.- Si se marcó, lije con 1500-2000 y pula.
- 4.- O lije y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- No permita que el agua tenga contacto con las superficies recién pintadas.
- 2.- Si un acabado recién terminado se moja, séquelo inmediatamente con un paño suave.
- 3.- Lave los acabados nuevos en la sombra y seque con un paño suave.

La superficie del acabado presenta arrugas y ondulaciones que se asemejan a una pasa.



Los solventes en las capas de abajo no pueden salir. La superficie se encoge mientras que la capa superficial se cierra demasiado rápido y las de abajo quedan blandas.

CAUSA

- 1.- Grosor excesivo de la película.
- 2.- Colocar el acabado recién aplicado al sol.
- 3.- Utilizar thinner arílico para diluir esmalte sintético.
- 4.- Aplicar en condiciones de alta temperatura y humedad.
- 5.- Poca reducción o el uso de thinner / reductor de evaporación muy rápida para las condiciones existentes.
- 6.- Presión baja durante la aplicación.
- 7.- Secado forzado de los esmalte sin los aditivos recomendados.

REPARACIÓN

- 1.- Si los daños son mínimos, espere a que cure y repinte.
- 2.- Si los daños son severos, remueva el área afectada y repinte.

PREVENCIÓN

- 1.- Evite un grosor excesivo de la película. De tiempo suficiente de secado entre mano y mano.
- 2.- Mantenga los acabados recientes fuera de los rayos directos del sol hasta que sequen completamente.
- 3.- Utilice el reductor recomendado para el acabado a aplicar
- 4.- Utilice el reductor, aditivo y/o retardador adecuado basado en la temperatura, humedad, lugar de aplicación y tamaño de la reparación.
- 5.- Seleccione el thinner/reductor adecuado para el trabajo según la temperatura, humedad, movimiento de aire y tamaño de la reparación.
- 6.- Use la proporción correcta de reducción y la presión de aire adecuada.

LOS EQUIPOS DE APLICACIÓN

Introducción

La pistola pulverizadora es el componente clave del sistema de acabado. Se trata de un instrumento diseñado y fabricado con precisión. Cada tipo y tamaño se encuentra específicamente diseñado para realizar determinadas tareas.

Al igual que en otras áreas del trabajo de acabado, contar con la herramienta adecuada para el trabajo es uno de los pasos para obtener resultados profesionales.

Esta información le permitirá conocer cuales son los diferentes tipos de pistolas, tales como: pistolas Convencionales de rociado por aire y High Volume/Low Pressure (Alto volumen - Baja presión) comúnmente utilizadas en el acabado – alimentación por succión, alimentación por gravedad y alimentación por presión.

El hecho de conocer en profundidad las diferencias que existen entre los sistemas le permite seleccionar la pistola adecuada, utilizarla correctamente para lograr un acabado de calidad y hacer que la operación de acabado le resulte rentable.

TIPOS DE PISTOLAS PULVERIZADORAS

¿Qué es una pistola pulverizadora?

Existen dos tipos de pistolas pulverizadoras por aire:

Convencionales de rociado por aire y HVLP (High Volume/Low Pressure - Alto volumen/Baja presión).

Las pistolas convencionales de rociado por aire dirigen prácticamente toda la presión de entrada hacia la válvula de aire. Las HVLP reducen la presión de aire interna a una presión mucho menor.

Las pistolas convencionales de rociado por aire por lo general no son tan eficaces como las HVLP.

El aire y el material ingresan a la pistola a través de vías separadas y se mezclan en la válvula de aire.

¿Cuáles son los tipos de pistolas pulverizadoras por aire?

Las pistolas pulverizadoras por aire se pueden clasificar de diferentes maneras.

Una forma es por la ubicación del recipiente de materia.

El tipo de sistema de alimentación del material es otra forma de clasificar las pistolas:

- 1) Alimentación por sifón, extrae el material por sifón.
- 2) Alimentación por gravedad, el material desciende, impulsado por su peso y por la gravedad.
- 3) Alimentación por presión, el material se transporta por presión positiva.

Las pistolas se pueden clasificar como mezcla externa o interna.

¿Qué es HVLP?

HVLP, o High Volume/Low Pressure (Alto volumen - Baja presión), utiliza un gran volumen de aire (generalmente entre 15- 26 CFM) aplicado con baja presión (10 PSI o menos en la válvula de aire) para atomizar pintura en un arreglo de partículas delicado y de poca velocidad. En la mayoría de los casos, se necesitan menos de 10 psi para atomizar.

La configuración adecuada no utiliza más líquido y presión de aire que lo necesario para lograr la calidad requerida y una velocidad de flujo que cumpla con los requisitos de producción.

Por lo tanto, se pierde mucho menos material en exceso de pintura, salpicaduras y resoplado que con el rociado convencional por aire. Es por ello que HVLP ofrece una eficiencia de transferencia mucho mayor (la cantidad de sólidos aplicados como porcentaje de sólidos pulverizados), en comparación con los sistemas de rociado que utilizan una presión de atomización mucho mayor.

La forma y el funcionamiento de la pistola de rociado HVLP se asemejan a una pistola estándar. Los modelos que utilizan alta presión de entrada (20-80 psi) y la convierten en presión baja en la parte interna de la pistola se denominan pistolas de conversión HVLP.

Algunos modelos HVLP, especialmente los que utilizan turbinas para generar aire, descargan aire en forma continua para minimizar la presión que se genera en contra del flujo de aire de la turbina. El diseño de la válvula de aire es similar a la pistola estándar, con varios inyectores de aire que dirigen el aire de atomización en la corriente del líquido, y lo atomiza tan pronto como sale de la boquilla.

Los equipos HVLP han ganado reconocimiento y muchas reglamentaciones ambientales la requieren para varias aplicaciones.

Se pueden utilizar con cualquier tipo de materiales con contenido bajo a medio de sólidos que puedan ser atomizados por la pistola, incluyendo pinturas de dos componentes, uretano, acrílicos, epoxies, esmaltes, barnices, pintura base color solvente y base agua, etc.





**SHERWIN
WILLIAMS**
Automotive Finishes

Tu Mejor Elección

www.sherwinautomotive.com.mx
En México D.F.: 4160-8800
Conmutador: 01-800-0227926
Atención a clientes: 01-800-2023423