



TECNOCORTE

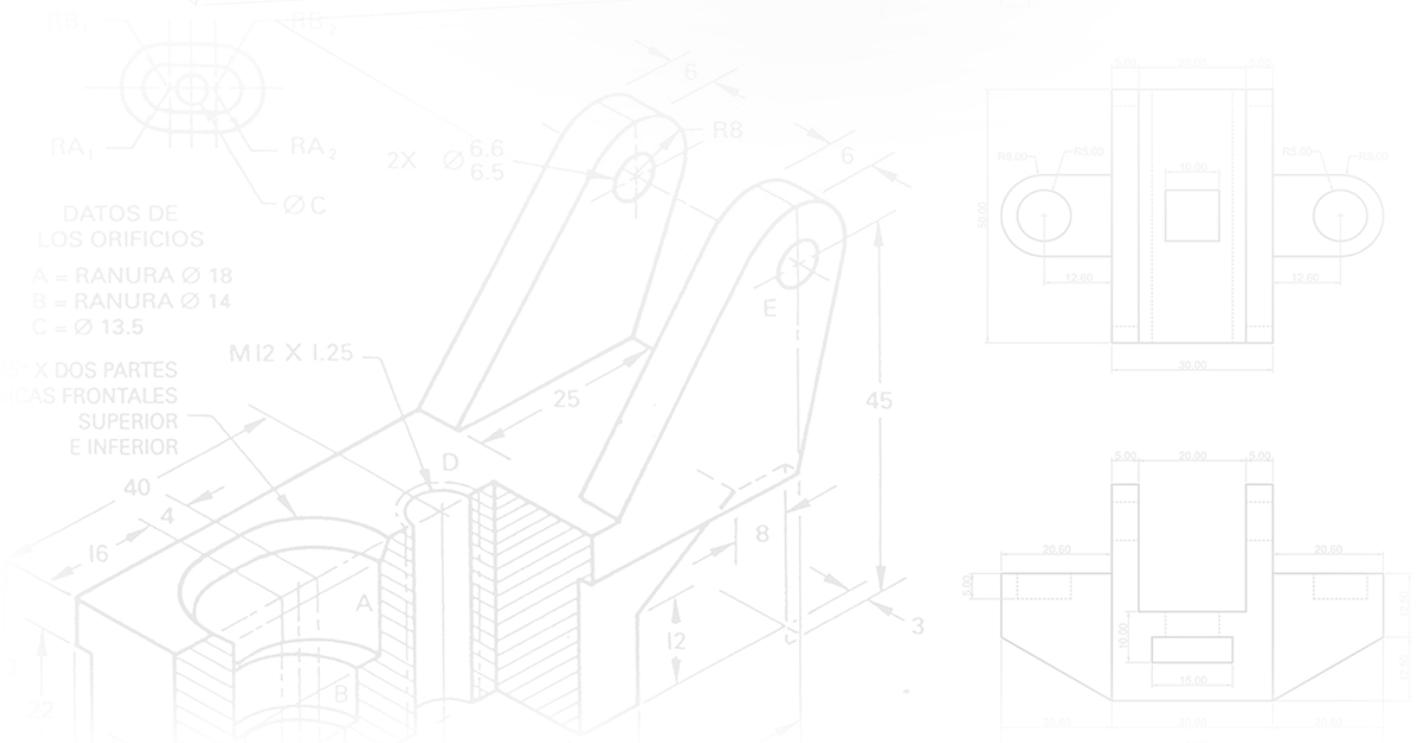
Centro Integral de Corte y Grabado



PRODUCTOS HEVES PARA EL GRABADO LÁSER INSTRUCCIONES DE USO (Leer antes de usar)

Forma de Aplicación: Pincel, Rodillo, Felpa, Cuña de Poliuretano, Aerógrafos o pistola Spray de aire

1. Preparar la superficie, **AGITAR muy bien** el frasco con el producto indicado y cargar el pincel ya húmedo, sumergiéndolo hasta la mitad de las cerdas o pelos del mismo
2. Aplicar suavemente sobre la superficie en una sola pasada y con el pincel inclinado en un ángulo lo más cerrado posible (casi horizontal a la superficie, NUNCA vertical a la misma)
3. La capa debe ser uniforme, continua y lo más fina posible, lo que se logra fácilmente con un poco de práctica con pincel (o mejor aún usando Aerógrafo o pistola de pintar , previa dilución del producto con agua común en partes iguales)
4. Dejar secar y aplicar el Láser a la potencia y tiempos que las pruebas o la experiencia previa indiquen (en materiales nuevos hacer **SIEMPRE** pruebas de Potencia y Velocidad para hallar la combinación optima para cada situación)
5. Luego de marcar, se quita el excedente lavando con agua y limpiando con una esponja o paño húmedo



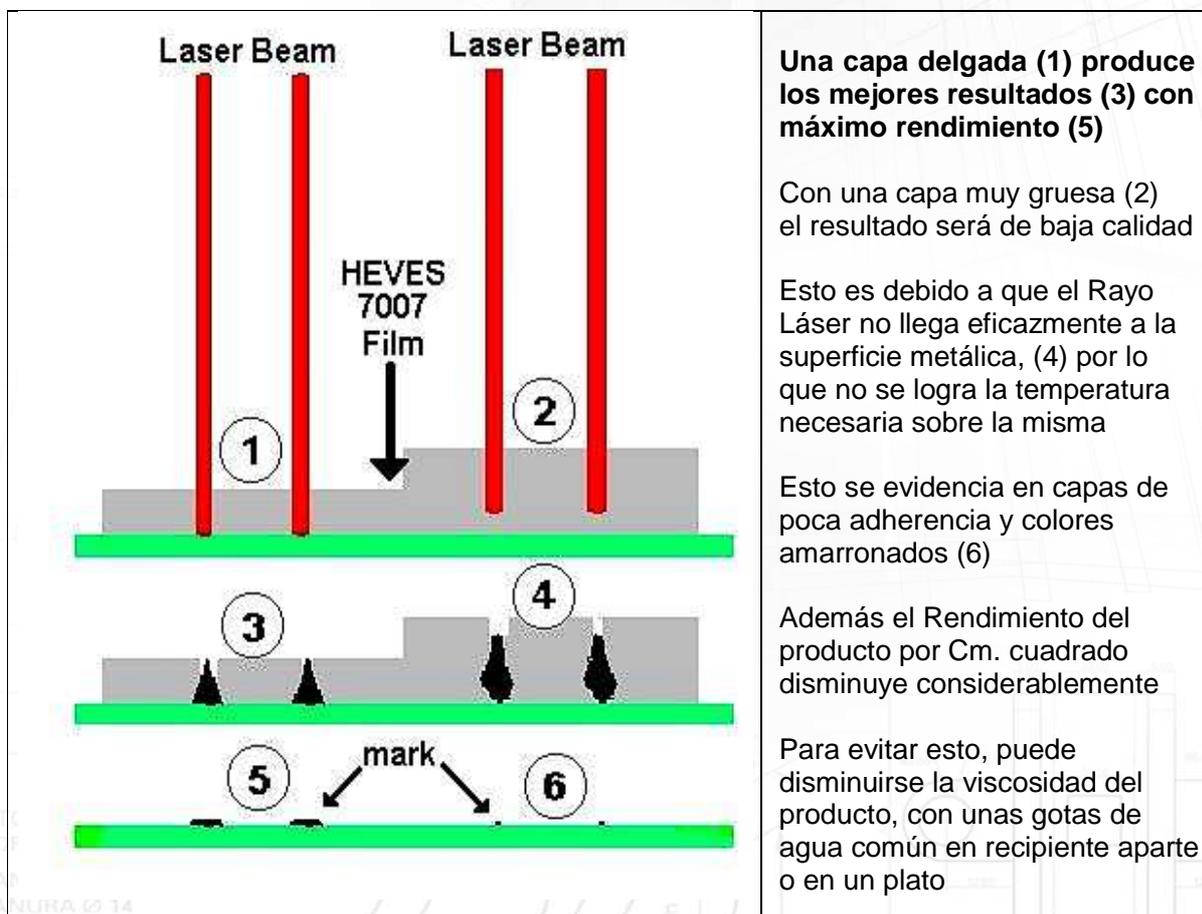


TECNOCORTE

Centro Integral de Corte y Grabado



Fig. 15.



Una capa delgada (1) produce los mejores resultados (3) con máximo rendimiento (5)

Con una capa muy gruesa (2) el resultado será de baja calidad

Esto es debido a que el Rayo Láser no llega eficazmente a la superficie metálica, (4) por lo que no se logra la temperatura necesaria sobre la misma

Esto se evidencia en capas de poca adherencia y colores amarillos (6)

Además el Rendimiento del producto por Cm. cuadrado disminuye considerablemente

Para evitar esto, puede disminuirse la viscosidad del producto, con unas gotas de agua común en recipiente aparte o en un plato



TECNOCORTE

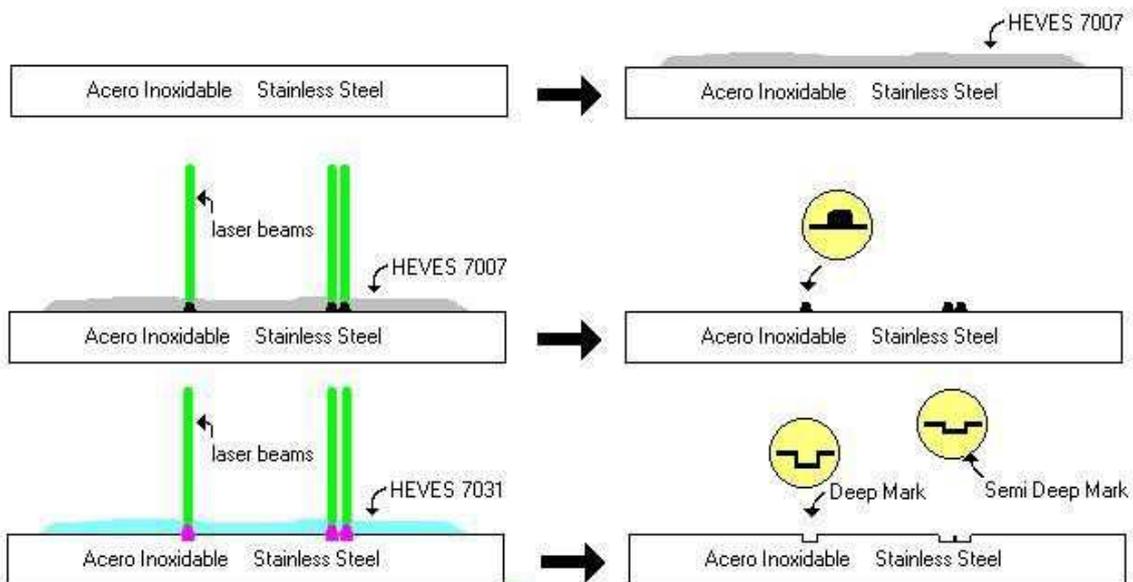
Centro Integral de Corte y Grabado



Formas de Marcar: Depósito Superficial y Grabado en Profundidad

Los productos HEVES 7007, HEVES 7011, HEVES 7042, HEVES 8007, etc., producen capas **SOBRE** la superficie tratada

Los productos del tipo de HEVES 7031, HEVES 7040, HEVES 8010 **EXCAVAN** la misma



Condiciones generales para la Irradiación Láser

Funcionamiento: Potencia y Tiempos

El grabado láser funciona por una elevación instantánea y puntual de la temperatura en la superficie de un material dado

Esta temperatura sobre la superficie de aplicación depende fundamentalmente de:

- La Potencia aplicada
- El Tiempo que el Láser permanece o que pasa por un punto dado (Velocidad)
- La cantidad de impactos Láser por área (DPI y PPI)

La Energía en el punto de aplicación es igual a potencia por tiempo, es decir la temperatura aumenta con el aumento de la potencia y disminuye con el aumento de la velocidad

Los productos HEVES están formulados para funcionar idealmente con máquinas de 25 a 50 Vatios y a velocidades medias, pero pueden funcionar muy bien con máquinas de menor o mayor potencia, con solo modificar las velocidades y/o disminuyendo las potencias

(Si se usa por primera vez o en materiales nuevos hacer SIEMPRE pruebas de Potencia y Velocidad para hallar la combinación óptima para cada situación)

ATENCIÓN: La superficie deberá estar perfectamente cubierta, la capa aplicada deberá ser delgada, uniforme y estar perfectamente seca



TECNOCORTE

Centro Integral de Corte y Grabado



Como encontrar el Ajuste Correcto de Temperatura

Hay numerosas variables que deben ser consideradas al buscar los ajustes apropiados:

1) Tipo de Substrato Ejemplo, el Aluminio conduce el calor mucho mejor que el Acero

2) Grosor del Substrato

Un substrato más grueso quitará calor mucho más rápidamente que uno más fino

3) Potencia usada del Láser

Un láser de potencia más alta puede entregar más energía que un láser de más baja potencia para la misma velocidad usada.

No hay una Ecuación Prediseñada que permita calcular el Ajuste Perfecto

Pero, hay un Método que permitirá determinar rápida y eficientemente una Potencia y una Velocidad apropiadas para cualquier tipo de substrato que se elija marcar.

La clave es hacer una rejilla o cuadro de Energía versus Velocidad.

Primero, obtener un pedazo o muestra del substrato, rociarlo o pintarlo con el producto HEVES que se quiera ajustar y enfocarlo con el láser.

Después, diseñar una rejilla de variación de Potencia versus Velocidad.

Por ejemplo, usando el HEVES 7007 en acero inoxidable con una máquina de 25 a 30 Wats de potencia Nominal:

Entonces, imprimir lo siguiente:

7007 INOX 100P/50V
7007 INOX 100P/40V
7007 INOX 100P/30V
7007 INOX 100P/20V
7007 INOX 100P/10V

En esta rejilla, P es el % de la Potencia posible y V es el % de la Velocidad.

Después de marcado el objeto, (de acuerdo a lo escrito), observar las variaciones en las marcas. Deben variar desde apenas visible, hasta una destrucción leve del substrato.

Hay que escoger un par de los ajustes que den una marca durable del color apropiado y que a la vez, también maximicen la velocidad de trabajo

El usar antes que nada, este método de ajuste al marcar un substrato por primera vez, puede ahorrar mucho tiempo y dinero.

Si está utilizando un láser de baja energía, es decir 25 o 30 vatios y desea más velocidad: puede aumentar los puntos por la pulgada (DPI) y entregar más energía a la superficie del substrato.



TECNOCORTE

Centro Integral de Corte y Grabado



La mayoría de los láseres tienen un ajuste Standard de 500 DPI, pero se pueden aumentar a 1000 DPI.

Estimación de Temperatura de Contacto por el color de la luz emitida

El color de la luz emitida cuando el láser toca el objeto, nos da una idea de la temperatura alcanzada, para grabar en METALES, hay que lograr que la luz que se emite por el CONTACTO del láser con la superficie cubierta sea **de blanca azulada a blanca rojiza**

Para grabar en CERAMICAS, la luz que se emite por el CONTACTO del láser con la superficie cubierta será:

De blanca rojiza a rojiza clara

Para grabar en VIDRIOS, la luz que se emite por el CONTACTO del láser con la superficie cubierta será:

De Rojiza clara a rojiza oscura

Para grabar en PLASTICOS la luz que se emite por el CONTACTO del láser con la superficie cubierta será:

De Rojiza oscura a ninguna luz

Otro procedimiento para a buscar el Punto Óptimo:

Los valores promedio para el inicio son:

Metales

Ejemplo; HEVES 7007, HEVES 7011, HEVES 7015 o HEVES 7031

Potencia: 25 vatios o más, esta variable es mejor mantenerla cerca de 100% y ajustar la temperatura mediante sólo el ajuste de la velocidad

Velocidad: 200 Mm. / seg. o el 10% al 20% de la velocidad máxima en función de la potencia y tipo de máquina (Ej.: Universal Laser Machine, Gravograph)

DPI o interlineado o número que sea el equivalente en la máquina: 0,05 Mm.

Cerámica

Ejemplo: 7042 HEVES, HEVES 8007, HEVES HEVES 8016:

Potencia: 18 a 20 vatios, o del 36% al 40% de potencia para máquina de 50 vatios o el número equivalente para otras máquinas

Velocidad: 500 Mm. / seg. o el 40% a 60% de la velocidad máxima (Ej.: Universal Laser Machine, Gravograph) en función de la potencia y tipo de máquina

DIP o interlineado o número que sea el equivalente de la máquina: 0,01 mm.

DDI: 500

Desenfoque: subir la pieza 2 mm. desde el punto de enfoque o 3 mm. hacia abajo

Recuerde dejar enfriar el grabado unos 5 minutos antes de la limpieza del exceso ... para dejar enfriar la Ceramica o el Vidrio y evitar quebraduras

Plásticos:

Ejemplo HEVES 8201, Heves 8203, Heves 8204

Potencia: 7 a 10 vatios, dependiendo del plástico, o el 14% al 20% de la potencia para maquinas de 50 vatios o el número equivalente para otras máquinas



TECNOCORTE

Centro Integral de Corte y Grabado



Velocidad: 500 Mm. / seg. o el 40% a 60% la velocidad máxima (Ej.: Universal Laser Machine, Gravograph) en función de la potencia y tipo de máquina

DPI o interlineado o número equivalente de la máquina: 0,01 mm.

DDI: 500

Desenfoque: subir la pieza 2 mm. desde el punto de enfoque o 3 mm. Hacia abajo
Recuerde enfriar la marca unos 15 minutos antes de limpiar del exceso .. para dejar firmemente implantado el color en el plástico

Comience con esos valores promedio y dejando la Potencia fija ...muévase con la velocidad para ajustar la temperatura en distintos ajustes..

Después de encontrar algún efecto visible sobre el material que estamos tratando, subir o bajar la energía usada según los efectos que observamos:

Normalmente con láser de CO2, sobre Aceros con productos HEVES : a Mayor energía se consigue Mayor color y Mayor agarre sobre el metal
Pero, sobre Aluminio u otros metales de bajo punto de fusión, como Magnesio, Antimonio o aleaciones, hay que tener cuidado de NO excederse, porque disminuye la adherencia y el color debido a la fusión o volatilización del Metal

Sobre Cerámicas y Vidrios, un exceso de energía NO permite la expresión del color porque microquebra el material y lo expulsa, “**comiendo**” la superficie

Sobre Plásticos hay diferentes tipos de puntos de ablandamiento, solo es necesario que se pegue el aditivo consiguiendo fundir el plástico, sin llegar a quemarlo

Grabado sobre Cerámicas y Vidrio por Desenfoque

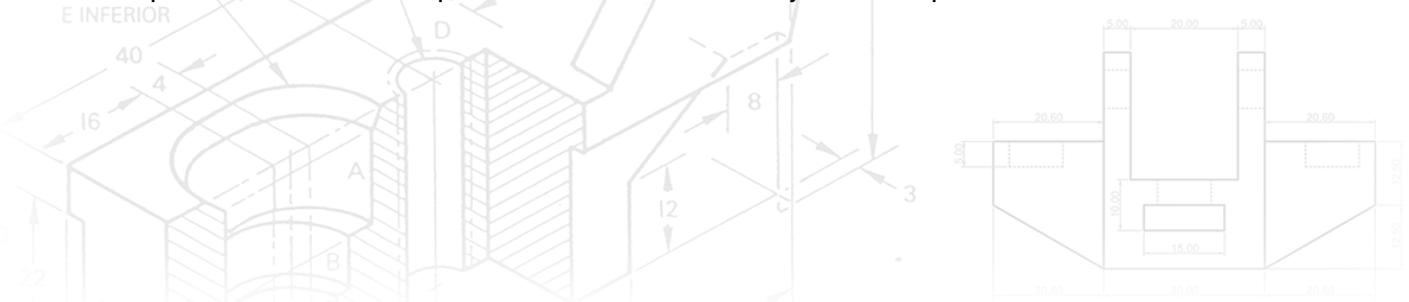
Con HEVES sólo son necesarias potencias de alrededor de 9 a 12 Vatios para grabar colores sobre la mayoría de Cristales, Cerámicas, Azulejos y similares
Pero es muy importante NO provocar el microquebrado superficial del material, porque se que arrastraría el color obtenido

(Sin embargo, algunos operadores consiguen un efecto muy apreciado, pincelando los productos sobre una superficie **previamente esmerilada**)

DESENFOQUE: Para distribuir el calor uniformemente y no quebrar el material...primero se enfoca normalmente y luego se sube la pieza 2 milímetros mas cerca del láser o 3 Mm. mas bajo

Puede hacerse Automáticamente o con un trozo de plástico de 2 Mm. que se pone debajo del material a grabar, para desenfoque esos 2 milímetros hacia arriba

En ocasiones, es mucho mejor dar dos pasadas láser seguidas de menor potencia, para que la variación de temperatura no sea tan brusca y no microquebre el vidrio





TECNOCORTE

Centro Integral de Corte y Grabado



Uso de maquinas de potencias superiores a 50 Wats

Los productos HEVES que funcionan con temperaturas medias o sea bajas potencias y / o altas velocidades

Si UD. no consigue los resultados esperados, podría ser por exceso de temperatura sobre el sustrato (situación muy común en el caso de grabado sobre Aluminio, Cerámicas, Vidrios, Plásticos, etc. donde hay que probar el punto óptimo, para no debe excederse ni tampoco carecer de la temperatura adecuada)

- A) Pruebe disminuyendo la potencia y / o aumente la velocidad a la que esta usando el producto
- B) Aplique el láser sobre el producto pintado aun en húmedo (no mojado) sin esperar un secado total del producto (o consulte sobre la Línea HEVES 9100, sin SECADO)

Rendimiento de los productos HEVES:

A la viscosidad directa del frasco, un frasco de 50 Gramos, como mínimo debe rendir más de 8.000 cm. cuadrados y agregando algunas gotas de agua puede aumentarla mas aún En el caso de piezas de 3x2 (6 cm²) eso significa 1200 piezas aproximadamente Dependiendo por supuesto de la habilidad del aplicador Y también, (lo que a veces no se tiene en cuenta lo suficiente) de la calidad del pincel usado, que debe ser suave, de pelos finos y de ancho máximo compatible con la superficie a pintar

Una capa demasiado gruesa es doblemente perjudicial, pues disminuye seriamente el rendimiento del producto y también su desempeño adherencia, color, etc.

Lo más recomendable es el uso correcto de Aerógrafos o pistolas de pintar, que implica la dilución del producto con agua, para lograr la viscosidad adecuada de pintado, en ese caso el rendimiento aumenta hasta un 25% y se logra colores plenos mas uniformes

Uso de Aerógrafo o pistola de pintar de aire comprimido

El Aerógrafo permite resultados muy superiores, pero el cubrimiento uniforme de una superficie requiere algo de práctica

Se debe controlar la distancia del aerógrafo a la pieza y la presión de pulverización del liquido.

Si la distancia entre el Aerógrafo y el sustrato es corta y/o la presión de pulverización muy alta, el producto se deposita muy húmedo provocando corrimientos.

Si la distancia entre el Aerógrafo y el azulejo es muy larga y/o la presión de pulverización muy baja, las gotas del barniz pulverizado se secan en el aire antes de entrar en contacto con la superficie esmaltada, causando pérdida de adherencia del liquido.



TECNOCORTE

Centro Integral de Corte y Grabado



Para evitar dichos inconvenientes es una buena práctica :

Mantener el aerógrafo siempre en posición perpendicular a la pieza que se quiere recubrir Y presionando el gatillo a medio camino ,desplazar el aerógrafo conservando una distancia aproximada de 30 cm. con la superficie a recubrir

También es muy útil dar DOS pasadas suaves, dejando secar entre ambas para que los productos HEVES se adhieran bien sobre el material en la Primera pasada, incrementando y uniformando la capa en la Segunda pasada
Esto es muy importante para superficies muy lisas como vidrios, azulejos, cerámicas, etc.

Precauciones de uso

NO deben cambiarse las tapas de los Frascos ni TAMPOCO usar pinceles sucios de otros productos, para evitar contaminaciones entre los productos, que invariablemente afectarán su comportamiento, su estabilidad y su duración luego de abiertos

Limpeza de la Superficie

Si la superficie a pintar está sucia de grasa o aceite de silicona, etc. (algo muy común en los aceros pulidos a espejo, en cuchillos por ejemplo), puede aparecer un efecto de corte del producto a ser aplicado

El efecto de "corte" o mal mojado, está relacionado con la tensión superficial y depende mucho de la previa limpieza del material o del método de pulido del mismo
La mejora de contacto del líquido y el sustrato, puede hacerse de varias formas:

- 1) Aprovechar el poder limpiador incluido en nuestros productos y frotar un poco con el pincel para que lo limpie a la vez que se aplica el producto
- 2) en casos extremos conviene una limpieza previa de la pieza con alcohol fino

Velocidad de Secado

Respecto al secado, aquí también existen varias opciones:

- A) Con las cremas HEVES, puede fácilmente disminuirse la capa depositada y con ello el tiempo de secado, diluyendo en recipiente aparte, mezclando el producto con unas gotas de agua común
- B) En todos los casos se consiguen tiempos muy rápidos de secado mediante un sople de aire caliente con un secador común de pelo
- C) También sucede que en algunos materiales y según el espesor de la capa depositada o por la alta potencia de la maquina Láser usada, pueda grabarse sin esperar un secado completo del material (aquí hay que hacer pruebas)