

TRABAJO CON LA LÁMINA ACRÍLICA

A la lámina acrílica se la puede cortar, moldear, doblar, taladrar, esmerilar, pegar, pintar, pulir, lijar, etc.

MAQUINADO DE SUPERFICIES ACRILICAS

Placas y bloques de acrílico son piezas de fácil maquinado debido a que se trata de un material homogéneo. Si se utilizan superficies acrílicas previamente formadas, puede ocurrir una ligera orientación en su estructura interna por lo que se debe tener más precaución en las tareas de maquinado.

El maquinado de la mayoría de piezas acrílicas se lo puede realizar con equipos para trabajar maderas duras o metales suaves y aún con herramientas manuales.

Para tener buenos resultados mediante las operaciones de maquinado, es preciso observar las siguientes recomendaciones:

1. **Seguridad:** Todo el equipo debe mantenerse limpio y en perfectas condiciones para garantizar la máxima seguridad de las operaciones. Si es del caso, deberán instalarse aparatos extractores del polvo y de los vapores que se generen durante las operaciones.
2. **Afilado:** Todas las herramientas deben estar correctamente afiladas y colocadas en dispositivos apropiados para evitar daños de la parte afilada.
3. **Fijación:** La lámina acrílica deberá ser sujeta firmemente.
4. **Enfriamiento:** En aplicaciones donde es esencial tolerancias mínimas y un mejor terminado superficial, es necesario enfriar las piezas para reducir al mínimo la posibilidad de cristalizado y de cambios dimensionales que ocurren durante o después del maquinado. Los métodos de enfriamiento incluyen el uso de agua, aceites solubles, los cuales son útiles en trabajos de baja velocidad y aire comprimido usado para trabajos de alta velocidad.

CORTE

Cuando se desea cortar láminas delgadas se lo puede hacer utilizando cuchillas y señalando la línea de corte para luego cortar por esa línea con ayuda de una guía, que puede ser una regla. Sin embargo, el mejor método de corte es mediante el uso de sierras sean éstas circulares o tipo banda. Las sierras tipo banda tienen la ventaja de disipar el calor generado por la fricción durante el corte, además de que los cortes no se limitan a tramos rectos; mientras que con las sierras circulares únicamente se pueden realizar cortes rectos.

Sierras tipo banda: Son de las mismas características de las utilizadas para cortar metales ligeros y operan a velocidades de 1500 m/min. Para láminas entre 3 y 12 mm. de espesor, la banda debe tener 4-5 dientes/cm., para láminas más delgadas la banda deberá tener 6-8 dientes/cm. Cualquiera que sea el espesor de la lámina a cortar, las guías de corte deberán estar lo más cerca posible para garantizar las medidas deseadas.

Sierras circulares: En general, se deben usar sierras de acero de alta velocidad o de carburo de tungsteno afiladas a máquina. El número de dientes depende del espesor

de la lámina a cortarse y varía de 3-4 dientes/cm. Para 3 mm. y 1-2 dientes/cm. Para 12 mm. de espesor. Para una sierra de 25 cm. De diámetro, la velocidad de rotación debería ser 4000 RPM aproximadamente y la potencia del motor 3 HP.

El acercamiento de la lámina hacia la sierra debe ser moderado para evitar roturas de los bordes.

Para la realización de cortes en tramos pequeños y no necesariamente rectos, son muy utilizadas las sierras manuales o caladoras eléctricas, las cuales utilizan sierras con 5-6 dientes/cm.

TALADRADO DE PIEZAS ACRÍLICAS

Existen taladros especiales para plásticos, aunque también se pueden utilizar los taladros standard. Se consiguen brocas con ángulos de contacto normales, por lo que para trabajar láminas acrílicas se debe rebajar el ángulo de contacto de las brocas.

La pieza a perforarse debe sujetarse firmemente a una pieza de madera o cualquier material antes de perforar y se puede utilizar una punta metálica para marcar levemente la posición del orificio para evitar el cuarteamiento de la pieza.

TECNICAS DE PEGADO DE SUPERFICIES ACRÍLICAS

Para pegar superficies acrílicas, se pueden utilizar las siguientes sustancias:

- A. **Solventes:** Se puede utilizar solventes tales como cloroformo, ácido acético o cloruro de metileno, los cuales actúan disolviendo la superficie acrílica y permitiendo la fusión de las dos superficies a ser pegadas luego de que se ha evaporado el solvente.
- B. **Soluciones de un polímero en un solvente:** Este tipo de cemento actúa de la misma forma que el solvente puro, pero deposita polímero en la unión y luego se evapora el solvente.

Preparación de las superficies de contacto

Para asegurar una buena unión de las superficies, éstas deben estar limpias y sin residuo de grasa, además se consigue un buen acabado si las superficies son lijadas previamente. Si se desea un acabado vistoso aunque menos resistente, se puede pulir las superficies antes del pegado.

Aplicación del cemento

Para pegar piezas acrílicas, es necesario aplicar la cantidad adecuada de cemento. El método de aplicación del cemento depende de su fluidez y en menor grado del tipo de unión a realizarse.

Métodos de aplicación del cemento

- a. **Baño de solvente:** En un recipiente abierto tipo bandeja, se coloca el solvente. Una de las superficies a ser pegadas se sumerge ligeramente en el solvente durante aproximadamente un minuto luego de lo cual se saca y sacude el exceso de solvente y se unen las piezas entre sí. Se recomienda mantener

unidas las superficies durante aproximadamente un minuto hasta conseguir la fijación de la pieza.

- b. **Uso de brocha o cepillo:** Para la aplicación de cantidades limitadas de cementos viscosos (espesos), se puede utilizar brochas o cepillos. A continuación se deben unir las superficies y esperar el endurecimiento del cemento.
- c. **Uso de jeringuillas:** Se llena una jeringuilla con el solvente. Utilizando la aguja se coloca el cemento entre las superficies a pegarse y se unen. Con cuidado se retira el exceso de cemento de las superficies.

Puesto que tanto los solventes como los cementos atacan las superficies acrílicas, es necesario cubrir las áreas que rodean la unión y así prevenir posibles daños. Para este efecto, es comúnmente utilizada la cinta adhesiva y las cintas de enmascarar (masking), las que luego de realizada la unión y retirado el exceso de cemento se pueden remover con facilidad. Igualmente se previenen daños forrando con papel las superficies grandes antes de realizar las uniones.

Precauciones

Los solventes utilizados como cementos son altamente inflamables, por lo tanto, se deben almacenar en lugares frescos y alejados de fuentes de calor. En caso de ocurrir un incendio, se debe utilizar extinguidores de CO₂ o de polvo químico seco.

Se requiere una adecuada ventilación del lugar de trabajo para evitar la inhalación de vapores. Además, se debe evitar que la piel esté en contacto prolongado con estos materiales, ya que pueden causar irritaciones severas.