

Con la idea de replicar lo más posible la realidad, en algún momento nos enfrentaremos a la necesidad de realizar vidrieras o simular cristal en miniatura.

Dependiendo de la calidad final a obtener, podremos optar por diferentes opciones, todas ellas válidas. En función de nuestra habilidad para realizarlas y nuestra paciencia, podremos decidirnos por una u otra ...

Introducción

El mundo de las miniaturas y de las réplicas a escala utiliza tantas técnicas y materiales como existen en la realidad. Nos sorprenderíamos de la cantidad de usos que puede tener un elemento que para cualquier persona podría ser nada más que un desecho.

Muchos de los métodos de manipulación de este material son usados en joyería, sin embargo, nos centraremos en su utilización en el universo de los modelos a escala y más en particular en la realización de vidrieras.

Otros materiales que podremos utilizar con el mismo propósito son empleados en este mundillo es la arcilla polimérica (marcas como Fimo o Sculpey etc... son dos de las más conocidas).

1. Vidrieras con plástico transparente

Esta es la manera más sencilla de conseguir realizar una vidriera para una ventana.

Necesitaremos materiales y herramientas al alcance de cualquier miniaturista:

- Láminas transparentes para transparencias.
- Impresora a color (láser o chorro de tinta)
- Cutter
- Tapiz de corte
- Cola blanca
- Imagen a reproducir y software de tratamiento de imágenes.

Es necesario fijarse en que la lámina transparente sea apropiada a la impresora que se pretende utilizar. No es la primera vez que una transparencia se funde en el rodillo de la impresora láser, pegándose a él e inutilizando casi por completo la impresora. Por eso, a la hora de comprar las transparencias, debe comprobarse que las mismas son aptas para impresora láser color o de chorro de tinta, según sea el caso de aplicación.

EL PROCESO

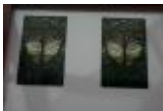
A.- Una vez elegido el motivo a reproducir, deberemos escalarlo hasta la escala elegida (en nuestro caso 1:12). Por ejemplo, la imagen de la izquierda tendrá unas dimensiones de 102 x 61 mm. En caso de quererla ajustar a una ventana o puerta, deberemos escalar la imagen hasta el tamaño deseado que encaje en el hueco de la ventana o puerta elegida. Debe tenerse en cuenta que la imagen, al escalar también guarde la resolución, siendo necesaria una resolución mínima de 150 ppp para evitar que en la impresión nos aparezcan esos "escalones" en las líneas.



A.- Imagen que será reproducida como vidriera



B.- Lámina de transparencia apta para impresora de chorro.



C y D.- Imagen y su reflejo sobre la lámina transparente



E1.- Cortando las imágenes con cutter sobre un tapiz de corte



E2.- Imagen cortada con un reborde a su alrededor.



F1.- Soporte plástico por si se desea ampliar el grosor de la vidriera.



F2.- En la aplicación de la cola blanca utilizaremos una muy pequeña cantidad sobre una lámina sobrante de la misma transparencia



F3.- Se aplicará la cola únicamente por el reborde y en pequeña cantidad.



F4.- En el pegado y superposición de ambas láminas se pondrá cuidado en que encajen perfectamente los motivos.



F5.- Resultado final de la vidriera.

2. El plique à jour

Esta técnica para hacer vidrieras en miniatura, o lámparas, o lo que se nos ocurra, se engloba más bien en las técnicas utilizadas en joyería. En la Web tenemos ejemplos muy hermosos de esto, en particular, la artesana Diane Echnoz Almeyda ha realizado elementos preciosos, como los metales que ha utilizado. Sin embargo, la técnica tiene más de 400 años de antigüedad.

Explicaremos paso a paso la utilización de esta técnica para la realización de vidrieras, sin embargo, en lugar de utilizar esmaltes como en joyería nosotros los sustituiremos por arcilla polimérica líquida, evitando así la necesidad de tener que buscarnos un horno de alta temperatura para cerámica y así poder utilizar nuestro modesto horno doméstico.



En www.pliqueajour.com encontrarás más ejemplos como este.



Translucent Liquid Sculpey es una arcilla polimérica líquida que podremos utilizar mezclada con colores al óleo o tintes para sustituir los esmaltes de alta temperatura (a base de sílice).



El Fimo líquido es otra arcilla polimérica líquida que se puede utilizar para confeccionar vidrieras.



G.- Este es el resultado con la técnica de joyería y esmaltes verdaderos. Algo similar obtendremos con nuestros "falsos" esmaltes

La técnica del plique à jour (ventana de día o fenestrado) se basa en la utilización de esmaltes sobre una trama de metal. La diferencia sobre un esmaltado normal o cloisonné estriba en que no se utiliza un soporte sobre el que se dispone el esmalte, sino que el esmalte se coloca en los huecos que deja la trama de metal trabajado.

El proceso más complicado es el de confección de la trama de metal, la cual va a funcionar como una plantilla de estarcido sólo que en metal. Para ello se pueden utilizar diferentes métodos, como más novedosos indicaremos el del fotografiado de planchas de latón o cobre, sobre el que realizaremos un capítulo específico. Sin embargo, en la explicación siguiente nos basaremos en la técnica tradicional utilizada en joyería.

EL PROCESO SIN ESMALTES

Para la confección de la pieza final, se usarán los siguientes materiales y herramientas:

- Lámina de metal noble (plata, cobre, latón)
- Una plantilla en papel con el motivo elegido.
- Un punzón y martillo
- Pegamento
- Pinzas
- Gafas de seguridad (sólo tenemos dos ojos para una vida)
- Taladro y brocas miniatura
- Sierra de joyero y hojas de sierra 5/0 para metal.
- Limas finas de aguja.
- Papel de lija cortado en finas tiras.
- Mordazas o tornillo de banco.
- Cepillo de alambre de latón.
- Recipiente con agua.

A.- En primer lugar deberemos pegar

la plantilla de papel a nuestra lámina de metal.

B.- Utilizando un punzón, marcaremos los centros de los taladros en aquellas zonas que van a ser eliminadas de la plantilla.

C.- Con un taladro manual o una Multiherramienta taladramos las marcas realizadas con el punzón.

D.- Con una sierra de joyero, cortar por las marcas. Durante el corte mantener la hoja de la sierra perpendicular a la lámina de metal y ligeramente por el interior de las líneas marcadas en la plantilla. Por medio de lijado o limado posterior conseguiremos eliminar parte del metal dejado por el corte con la sierra.

E.- Eliminar la plantilla patrón y proceder a limar las superficies interiores perpendicularmente a la lámina de metal. Finaliza con bordes suaves por medio de lijado con la lija cortada en tiras. Cada tira de lija podemos apretarla contra el tornillo de banco en un extremo y el otro enrollarlo alrededor de los huecos. Después será necesario lijar toda la superficie de la lámina para eliminar las posibles rebabas que queden. Cepillaremos la superficie para dejarla brillante y la lavaremos.

F.- En este momento, procederemos a una variación sobre la técnica tradicional, que nos producirá acabados similares aunque, por supuesto, no tan costosos. Con arcilla polimérica líquida (Translucent Liquid Sculpey por ejemplo) colores como tintes o pinturas al óleo, prepararemos los supuestos esmaltes. Por medio de un pincel o paletina rellenaremos con ellos los huecos del metal.

G.- Por último, meteremos al horno unos 12 a 15 minutos a 120°C para que la arcilla se solidifique.



A.- Pegamos la plantilla a la lámina de metal.



B.- Marcamos con punzón los puntos a taladrar.



C.- Taladros realizados sobre una pieza marcada



D.- Cortamos el metal por las marcas.



F.- El "esmalte"

3. Transfers en arcilla polimérica



A.- Imagen de muestra para imprimir.



B.- Se aplica gel polimérico sobre la imagen impresa.



C1.- Imagen transferida al gel seco.



C2.- Despegando el Transfer de la imagen.



D.- Pegaremos sobre el transfer hilos de cobre siguiendo los contornos marcados.

En base al método explicado en el plique à jour con falsos esmaltes, veremos a continuación una técnica muy sencilla, aunque requiere infinita paciencia.

El proceso de confección de vidrieras por medio de transferencia de una imagen a arcilla polimérica líquida es un método muy simple que nos permite obtener resultados impresionantes.

Los materiales y herramientas que necesitaremos son:

- Arcilla polimérica líquida
- Un cristal para soporte
- Imagen impresa en color de la vidriera
- Un horno doméstico
- Cutter
- Pegamento de cianocrilato
- Hilo de cobre
- Alicates miniatura
- Tintes o pinturas al óleo
- Pinzas

La técnica, en grandes rasgos, es la siguiente:

A.- Con la imagen a transferir elegida, la imprimiremos en papel con impresora de chorro de tinta. En lugar de una imagen impresa podríamos utilizar lápices de colores para pintar sobre un papel y transferir esta imagen así creada.

B.- Sobre esa imagen impresa, procederemos a impregnarla totalmente con arcilla polimérica líquida formando una fina película que la cubra por completo. Obviamente la zona con tinta es la que deberá impregnarse.

C.- Una vez que se ha cubierto por completo la imagen con el gel polimérico se meterá en horno a 120°C durante 10 minutos aproximadamente. El gel se secará y se volverá traslúcido y los colores se pegarán a él. Una alternativa al horno es utilizar una pistola de calor (con un secador de pelo podría valer). Para eliminar el papel de la imagen necesitaremos sumergir la pieza en agua si no se despega completamente.

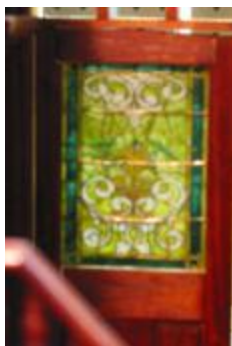
D.- Ahora viene el proceso que requiere más paciencia. Guiándonos con los contornos marcados sobre el transfer, procedemos a cortar y pegar con cianocrilato hilos de cobre sobre las líneas de marca. Hemos de proceder a este pegado en la superficie del transfer de la que hemos eliminado el papel que contenía nuestra imagen.

E.- Una vez completados todos los contornos, realizaremos nuevas mezclas de gel polimérico con aceites o tintes como en el apartado F del plique à jour, y las aplicaremos a los huecos dejados en el interior de los hilos de cobre.

F.- Por último, procederemos a introducir nuevamente en el horno doméstico y durante 10 minutos a 120°C la vidriera así formada para su secado.

Con esta técnica se han realizado las tres vidrieras de puertas y ventanas de la derecha.

Las ideas que nos surgen para usar este método de falso esmaltado son variadas. Entre ellas, por ejemplo, la de realizar tulipas para lámparas, lámparas tipo Tiffany, elementos decorativos...



Vidriera de puerta realizada con la técnica indicada de transfer.



Vidriera de ventana con hilo de metal recuperado de una botella de cava.



En esta vidriera las tiras que simulan el plomo están hechas también con Fimo.

4. Vitrales grabados

Este método es de aplicación tanto a piezas en miniatura como en escala real. De hecho se trata de una técnica utilizada en el mundo real que podemos trasladar fácilmente a nuestro mundo a escala. Todo el mundo ha visto alguna vez los cristales grabados (traslúcidos en la zona grabada) utilizados tanto para vidrieras como para cristales de vitrinas, decorativos, etc.



Motivo que puede utilizarse en el grabado de un cristal.



Aerógrafo para chorreado Paasche AEC (Abrasive Eraser Gun)



Pistola de chorreado Badger 260 (Badger eraser)

El procedimiento se basa en la utilización de una plantilla a modo de estarcido que se adhiere a la superficie del cristal a grabar. Dicha plantilla, normalmente plástica, protegerá al cristal del ataque físico (chorreado con polvos abrasivos) o químico (abrasivo químico en gel) en aquellas zonas que no se han cortado para conformar el motivo que se quiere transferir al cristal.

La plantilla plástica se puede confeccionar de diferentes maneras, necesitando antes de nada limpiar y desengrasar perfectamente la superficie del cristal a grabar:

1.- Una de ellas es la manual con pegamento adhesivo al cristal a grabar (puede valer un forro adhesivo para libros de texto). Colocaremos el cristal encima del motivo que queremos reproducir por grabado, lo marcaremos con rotulador en el plástico y lo cortaremos con un cutter en aquellas zonas que queremos que sean atacadas por el abrasivo. Uno de los cuidados a tener en cuenta es el de no dejar burbujas cuando peguemos el plástico al cristal, otro cuidado es el de no apretar demasiado con la punta del cutter para cortar el plástico.

2.- Una variación de la anterior es utilizar láminas plásticas no transparentes, en ese caso con un papel de calco trasladaremos el motivo al plástico y luego lo cortaremos con el cutter como en 1.-

3.- Hay una opción de comprar ya las plantillas hechas (ver por ejemplo <http://www.glass-etching-kits.com>) o los kits para hacerlas con el ordenador

3.- Otra más moderna, relacionada con el mundo de las artes gráficas, litografía y grabados en metal, es la de realizar plantillas con películas de fotopolímeros (polímeros fotosensibles) que por acción de la

luz ultravioleta (por ejemplo el sol) son atacados en unas zonas (las que queremos reproducir) y que por proceso de revelado posterior (paseado al revelado de una fotografía por métodos químicos) reproducirá fielmente el motivo. Explicaremos un poco más en detalle esta técnica general en un capítulo aparte dedicado al grabado.

Una vez confeccionada la plantilla que deberá quedar perfectamente adherida a la superficie del cristal queremos grabar (normalmente una de las dos superficies del cristal debido a la dificultad de que encajen perfectamente los motivos en ambas caras y además a requerirnos dos plantillas exactamente iguales), procederemos a su grabado.

El proceso de grabado se puede realizar por medios químicos o físicos.

A. El grabado por medios químicos utiliza una crema mordiente (con tener en cuenta es el de no dejar protegidas por el plástico. Obviamente deberemos utilizar guantes de látex y gafas por protección, trabajar en un lugar bien ventilado y para la aplicación de la crema una brocha de espuma como las utilizadas para teñir, dejaremos actuar la crema de 5 a 15 minutos (depende de la marca) y la retiraremos con agua.

B. El método físico se basa en el chorreado con pistola o aerógrafo de aire con polvos abrasivos de sílice u óxido de aluminio. Existen pequeñas pistolas de abrasión a modo de aerógrafos y no demasiado caros que nos permiten hacer estos trabajos a pequeñas escalas (tanto de trabajo como de número de piezas a grabar).



Cristal grabado en una puerta a escala real



El motivo utilizado para hacer una vidriera impresa en una transparencia podríamos utilizarlo para hacer un cristal grabado