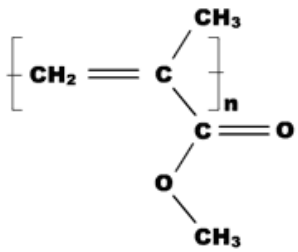
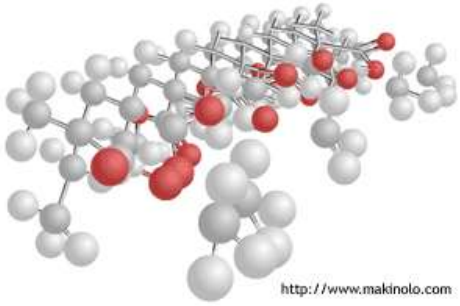
CURSO DE METACRILATO

Laura González Sanz
Lalabeyou
www.lalabeyou.com
(+34) 653300154
C/ Travesía de Belén 2 – Local 1
28004 Madrid



Metil Metacrilato

El Metacrilato es un polímero termoplástico amorfo que se puede encontrar en dos formatos, extruido y en colada.
Su nombre completo es Polimetil Metacrilato y su abreviatura es PMMA.
El PMMA se compone de moléculas monómeros de Metil Metacrilato, cuya fórmula química es C5H8O2 y se forma por reacciones de adición en el enlace doble.

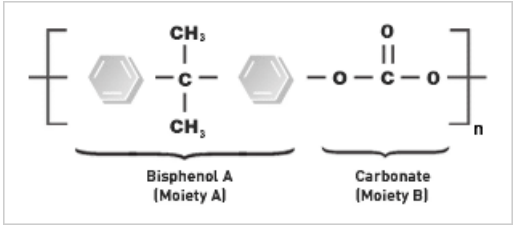


Los termoplásticos tienen la capacidad de convertirse en fluidos al alcanzar determinada temperatura, y mantener la forma adquirida una vez restituida la temperatura ambiente.
Es amorfo porque al enfriar, su estructura molecular se agrupa de forma anárquica, con una contracción del material constante en las 3 dimensiones.

PROPIEDADES:

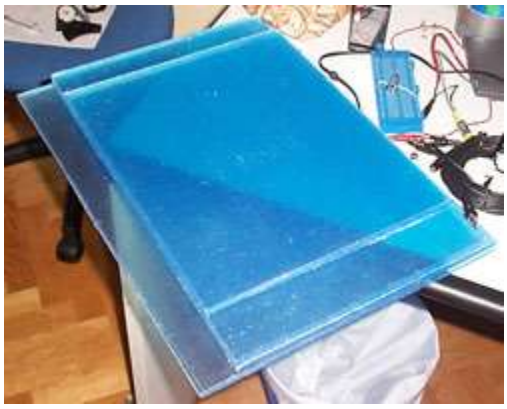
- Mayor transparencia que la del cristal.
- Rígido como la madera.
- Pesa menos de la mitad que el vidrio.
- Superficie tan dura como la del aluminio.
- Combustible como la madera dura.
- Entre 10 y 20 veces más resistente al impacto que el cristal.
- Es el plástico más resistente a la intemperie que existe.
- El metacrilato se usa mucho en mamparas de baño, ventanas de seguridad, acuarios, mobiliario, expositores... y cajas de PC :)

COMPARACIÓN CON EL POLICARBONATO



- El policarbonato es más resistente y se puede doblar en frio, pero es menos transparente y normalmente solo se encuentra en espesores de menos de 5 mm.
- Además es más caro que el metacrilato.
  El Policarbonato se compone de monómeros formados por una molécula de Bisfenol A (la misma que se usa para fabricar resinas de epoxi) y un grupo de carbonato.
- Se usa habitualmente en la fabricación de CDs, Claraboyas, lentes para gafas o en cristales antibalas y escudos para las fuerzas antidisturbios. Ojo, las cajas de los CDs NO son de policarbonato, son de otro tipo de plástico más débil y económico denominado Poliestileno (PS).

TRABAJO DEL PLÁSTICO



El metacrilato se puede trabajar mecánicamente con las herramientas habituales que se usan para metales.
Se puede perforar, lijar, cortar como los metales y maderas, se puede doblar por calor, partir mecánicamente (como el vidrio) y se puede derretir por calor o químicamente como la mayor parte de los plásticos.
Al tratarse de un plástico, la velocidad de corte, taladrado, lijado y pulido, debe ser menor que con los metales, para no derretirlo.
Comercialmente se vende en planchas de varios espesores y tamaños, en forma de tubos, cubos, barras y perfiles (en L, en U, etc). Las planchas suelen venir protegidas por ambas caras por una película plástica de polietileno y que evita arañazos leves y golpes durante su transporte y manipulación.

CORTE
Podremos realizarlo por laser a través de un programa de corte vectorial, o a mano con un arco de segueta y un pelo de espiral o de metal (mayor definición).
Es recomendable mantener la película protectora para evitar arañazos durante este proceso.
Para cortar tiras largas, superiores a la longitud habitual del arco de segueta, podemos girar el pelo con unos alicate y seguetear con el arco colocado hacia un lado.
Cuanto más espesor tenga la plancha, más vertical deberá ser el corte.
Para cortes rectos, también podemos pasar una cuchilla repetidas veces por una misma línea y luego dar un golpe seco para separar ambas planchas como si de vidrio se tratase.

DOBLADO
Para doblar o moldear el metacrilato es necesario calentarlo previamente a una temperatura que lo haga maleable sin llegar a hacerlo fluido. La temperatura ideal para trabajarlo es entre 150ºC y 180ºC.

En este caso si que es recomendable eliminar la película protectora antes de calentar la pieza ya que de lo contrario derretiremos la misma y se mezclará con el metacrilato, estropeándolo.

Esas temperaturas se pueden conseguir fácilmente en el horno de casa aunque es preferible la utilización de una pistola decapante de calor.

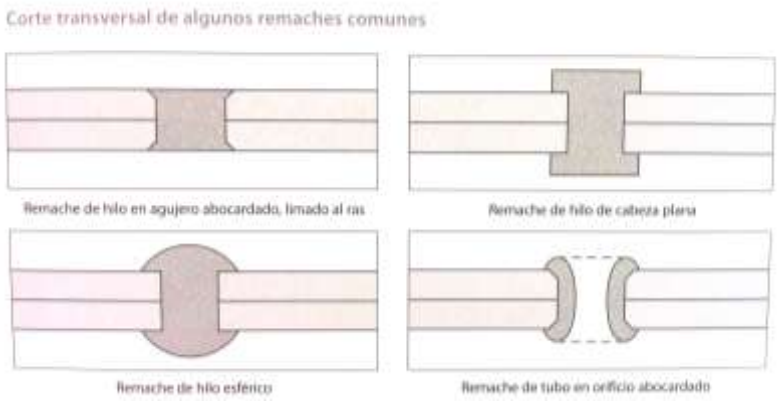
Utilizaremos un soporte ignífugo, como una baldosa de gres y unos guantes también ignífugos para su manipulación. En cuanto veamos que la superficie brilla ligeramente es el momento para su conformado, bien mediante plegado manual, bien mediante la utilización de un molde alrededor del cual lo volteemos (lastra de pulsera o anillos).
En todos los casos, cuando se enfría tiene cierta tendencia a recuperar algo de su estado inicial enderezándose, por lo que habrá que sujetar la pieza en la posición deseada de uno a dos minutos.

Dependiendo del espesor de la plancha es posible que sea necesario calentarla por ambos lados para poder doblarla.

UNIONES

Las uniones pueden ser mecánicas o químicas.

Las uniones mecánicas son las realizadas con garras, remaches o tornillos (de óptica, ya que para joyería tienen un tamaño más adecuado)
Remacharemos del mismo modo que con dos planchas metálicas pero sin generar demasiadas tensiones para que el metacrilato no se agriete.



Las uniones químicas entre dos planchas de metacrilato, las realizaremos pegando las mismas con uno de sus disolventes, el cloroformo. Este adhesivo puede encontrarse en las casas de venta de plásticos.

Para aplicarlo, se puede hacer con pincel bastoncillo de orejas, o jeringuilla desechable

Para pegar cualquier otro material (metal, madera, piedras) al metacrilato es más recomendable la utilización de un adhesivo epoxi de dos componentes de curado lento (tipo araldit)

FRESADO

Podemos decorar nuestras piezas de metacrilato fresando sobre la superficie y posteriormente coloreando el bajo relieve con pintura o ceras.

ACABADO

Para pulir los bordes del metacrilato, primero se debe limar con una lima de grano fino, luego lijar sucesivamente con papel de esmeril cada vez más fino y cuando no se noten las rayas y se pulirá con un disco de fieltro y pasta de pulir para plásticos a bajas revoluciones.

Otro truco es barnizar los cantos con un barniz transparente o con algún producto tipo sidol limpiametales.

PROVEEDORES DE JOYERÍA			
NOMBRE	**DIRECCION**	**TELEFONO**	**HORARIO**
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA			
MR TOOLS	Montera 24	915319997	L-V 9-14,16-19
RIVERO RIVERO	Santa Cruz de Marcenado 14	914459412	
CHAMORRO Y MORENO (COMRA)	Agustín de Foxá 26	913152049	L-V 8,30-17,30
FUNDICIONES			
RODRIGUEZ Y SANZ (JOSE Y EMILIO)	Montera 24-2ºA	915317675	L-J 8-14,16-19, V 8-14
ALFER (ALBERTO)	Sanchez Pacheco 78-1º	915193411	L-V 9-14,16-19
CARLOS PACHECO	Jacometrezo 4-9º9	915324516	
FAM	San Romualdo 26		
FORNITURAS			
COM-FORSA	Montera 24 (pasadizo)	915229242	L-V 9-14,16-19, S 10-13
TU LO HACES	Montera 24 (pasadizo)	915310207	L-V 9-14,16-19, S 10-13
ORO BASE	Esparteros 8-1º	915315692	L-V 9-14, 16-19
ORO Y PLATA			
MONTURA Y CADENAS S.L.	Atocha 70-1º	915280790	
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE METALES PRECIOSOS	Calaruega 79	913829194	
METAGAU S.A.	Francisco Altimiras 13	917251302	L-V 8-15
COBRE, LATON, ALPACA, ALUMINIO			
DEL OLMO ANTIGUA SUBERO	Ronda de Segovia 4	915211488	L-V 9-13,30 16,30-20
HIERROS SEGOVIA	Méndez Álvaro 15	915286216	
ENGASTES, PIEDRAS, LAPIDARIO			
M. REVUELTA	Montera 10-12, 5º8	915311140	
MUELLES			
ROS MADRID	Ronda de Atocha 16	914680983	
GEMOLOGOS			
GONZALEZ ROCAFULL	Montera 24-1ºH	915313143	
LOZANO	Gran Vía 69-6º	91590082	
GRABADOR			
EL 13	La paz 13, local 19	915324741	L-V 9-13,30,16-19,30 S10-13
BAÑOS Y CHORRO DE ARENA			
ANGEL	Mayor 6 -5º	915315529	L-V 8,30-14,30
TROQUELES Y PUNZONES			
GRABADOS IRTOSA (FELIPE FDEZ)	Ambrosio Vallejo, Local 13	913113704-914509645	
RESINAS			
FEROCA	Españoleto 11	914481271	L-J 9-17 V 8-15
MANUEL RIESGO	Desengaño 22	915311956	
METACRILATO			
CEPLASA	Cardenal Cisneros 47	914476851	L-V 8,45-13,45,16-19 S10-13,30
CORTE METACRILATO Y PROTOTIPADO 3D			
JOSE MANUEL JUL	Montera 24 - 5ºL	915240147	L-V 9-14,16-19
IMPRESION EN CERA			
SSR-ISRAEL GARCIA RISUEÑO	Montera 24 - 3ºK	915324711	L-V 9-14,16-20
PACKAGING Y ESTUCHERÍA			
UNION BOLSERA DE MADRID	Pza Tirso de Molina 2-3	913691902-913691217	L-V 9-14,16-19
ESTUCHES MARTI	Nuñez de Arce 9	915319006	

IBERESTUCHE IBERICA	Montera 24 (pasadizo)	915224883	