

APRESENTAÇÃO ACRÍLICO



CHAPAS ACRÍLICAS

O acrílico é um material plástico (metacrilato de metila), que quando aquecido, torna-se maleável e de consistência

semelhante à da borracha, permitindo ser moldado das mais variadas formas.

Depois de resfriado, adquire novamente a rigidez, conservando a forma moldada.



Pode ser utilizado na construção, na decoração ou em comunicação visual.

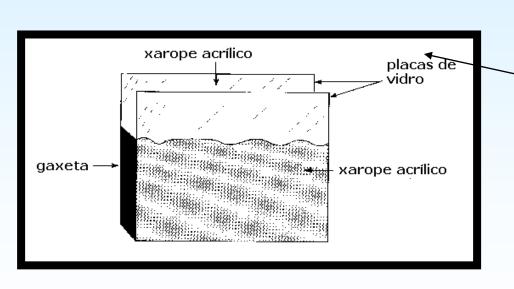


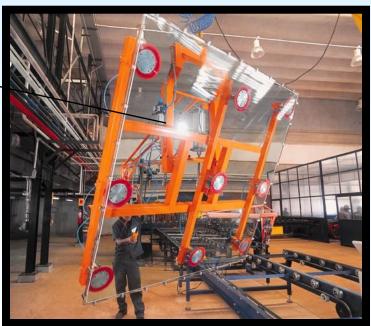


PROCESSO DE FABRICAÇÃO "CAST"

O xarope de acrílico é colocado entre duas placas de vidro e polimerizado em auto-claves, tanques ou estufas.

O acrílico "cast" é livre de orientação molecular, sendo uniforme e consistente.



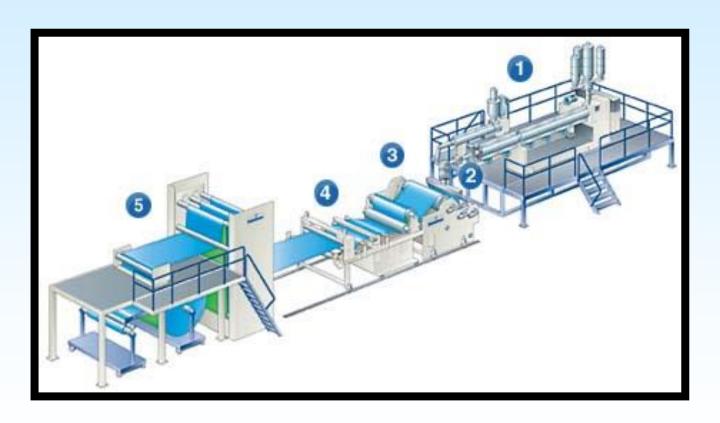






PROCESSO DE EXTRUSÃO

A resina é forçada através de uma matriz e extrudada em chapas.







PROCESSO DE EXTRUSÃO

Mínimas variações de espessura



Larguras de até 2 metros



Acrílico



CHAPAS ACRÍLICAS "CAST" x EXTRUDADAS

PROPRIEDADES	UNIDADE	VALORES				
1. FÍSICAS E ÓTICAS	UNIDADE	CHAPAS CAST	EXTRUDADAS			
Densidade	g/cm³	1,19				
Absorção de água (após 24 hs a 23°C)	%	0,5				
Índice de refração	nD	1,49				
Transmitância luminosa total (p/ cristal)	%	min. 90				
2. MECÂNICAS						
Resistência à tração	MPa	min. 70	min. 60			
Resistência à flexão	MPa	110	110 a 115			
Resistência ao impacto Charpy	KJ/m2	min. 13	min. 8			
Dureza Rockwell	Escala M	100 90 a 95				
3. TÉRMICAS						
Temperatura de amolecimento Vicat	°C	min. 105	min. 88			
Temperatura de deflexão sobre carga	°C	98	80 A 101			
Coeficiente de expansão linear	K -1	7 x 10-5				
Temperatura de moldagem	°C	165 a 190	150 a 170			
Variação dimensional em temperatura elevada (contração)	ı %	máx. 2,5	de 10 a 20 % (depende da espessura)			

Obs: informações definidas nas normas NBR ISO 7823-1 e 7823-2 (exceto as informações sobre temperatura de moldagem)





CARACTERÍSTICAS DO ACRÍLICO



Resistente e flexível

- Cristalino, transparente
 (alta transmissão de luz);
- Duro, flexível e resistente;
- Excelente resistência aos raios UV incorporada a resina (intempéries);
- Excelente moldabilidade na termoformagem;
- Infinitas possibilidades de cores (transparentes, translúcidas e opacas);





CARACTERÍSTICAS DO ACRÍLICO

- Limitada resistência a solventes;
- Baixa resistência à fadiga;
- Inflamável, porém com baixa emissão de fumaça quando queimado;
- Baixa resistência ao álcool;
- Baixa resistência a abrasão, porém quando riscado é plenamente recuperado por polimento.





CHAPAS ACRÍLICAS VIRGENS X RECICLADAS

PROPRIEDADES	"VIRGENS" (100% MMA)	RECICLADAS (Monômero impuro)
APARÊNCIA Regularidade superficial Cristalinidade inicial	Excelente Excelente	Apresenta riscos Amarelada
TRANSPARÊNCIA (Transmissão de luz)	92%	85% (máximo)
RESISTÊNCIA MECÂNICA (Exemplo: Tração em Mpa)	Alta ~ 70	Baixa ~ 50 (máximo)
RESISTÊNCIA AO CALOR (Temperatura de uso contínuo - oC)	80	60
RESISTÊNCIA A INTEMPÉRIES (Raios UV - infra-vermelho)	10 anos sem amarelamento	Amarelamento intenso após 1 ano
RESISTÊNCIA QUÍMICA (Colas, solventes, tintas, agentes de limpeza)	Boa	Ruim (Material fissura e rompe)





DIMENSÕES E PESOS CHAPAS "CAST"

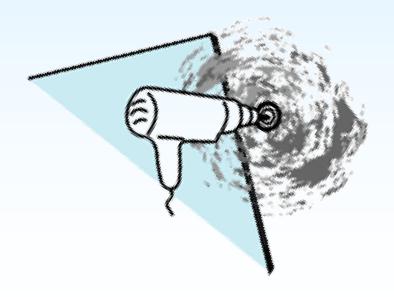
Espessuras	2,0	2,4	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0	12,0	15,0	18,0	20,0	24,0
Dimensões (mm)														
1000 x 1000	2,4	2,9	3,6	4,8	6,0	7,1	9,5	10,7	11,9	14,3	17,9	21,4	23,8	28,6
1000 x 2000	4,8	5,7	7,1	9,5	11,9	14,3	19,0	21,4	23,8	28,6	35,7	42,8	-	-
1200 x 2100	6,0	7,2	9,0	12,0	15,0	18,0	24,0	27,0	30,0	36,0	45,0	54,0	60,0	72,0
1220 x 2440		8,5	10,6	14,2	17,7	21,3	28,3	31,9	35,4	42,5	53,1	63,8	70,9	85,0
1350 x 1850		7,1	8,9	11,9	14,9	17,8	23,8	26,8	29,7	35,7	44,6	53,5	-	-
1500 x 2500	-	-	13,4	17,9	22,3	26,8	35,7	40,2	44,6	53,6	-	-	-	-
2000 x 2000	-	-	14,3	19,0	23,8	28,6	38,1	48,8	47,6	57,1	71,4	85,7	-	-
2000 x 3000	-	-	-	28,6	35,7	42,8	57,1	64,3	71,4	85,7	-	-	-	-
Tolerância da	+/- 0,6	+/- 0,64	+/- 0,7	+/- 0,8	+/- 0,9	+/- 1,0	+/- 1,2	•	+/- 1,4	+/- 1,6	+/- 1,9	+/- 2,2	+/- 2,4	+/- 2,8
espessura (mm)					Co	nform	e norm	ia NBR	<u> 180 7</u>	823-1				







PROCESSAMENTO DE CHAPAS ACRÍLICAS

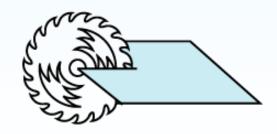


Acrílico



CORTE E USINAGEM

- Acrílico é um material muito fácil e agradável para se trabalhar;
- Pode-se trabalhar com as mesmas ferramentas usadas para madeira ou metal;
- Usualmente cortam-se chapas acrílicas com serras de alta velocidade, como serra de fita, tico-tico e circulares;
- As serras de fita dissipam a temperatura de fricção, dando maior liberdade ao corte, enquanto as circulares são mais próprias para cortes retos.









CORTE COM SERRAS

Serras Circulares



Serras de Fita



Acrílico



CORTE A LASER

- · Alta precisão do corte;
- Redução de custos;
- Possibilidade de cortes curvos, ângulos retos e agudos;
- Material já sai polido.





Acrílico



CNC (Router / Sculpitor)

- O sistema permite fazer cortes e fresar em baixo e alto relevo;
- Os trabalhos podem ser feitos em Corel Draw ou Auto Cad.

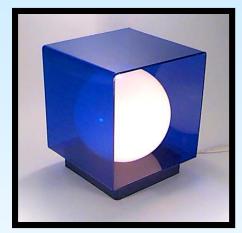


Sculptor 1011 / 1211 / 1615 / 2030





MOLDAGEM E DOBRAGEM









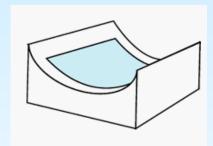
Acrílico



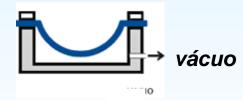
MOLDAGEM

Tipos de Moldagem

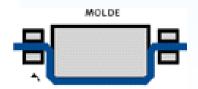
Por gravidade:



Por pressão e vácuo:



Moldagem mecânica (macho e fêmea):







MOLDAGEM

As chapas "cast" e extrudadas podem ser moldadas por todos os processos, desde que sejam respeitadas as temperaturas abaixo.

MOLDAGEM	CAST	EXTRUDADA
Temperatura Estufa	165 a 190°C	140 a 170°C
Tempo Aquecimento Contração	3 a 4 min / mm 2% DL / DT	2,5 a 3 min / mm 3 - 4% DL / 1% DT
Distensionamento Chapas Planas Chapas Moldadas	85°C por 2 + Ex 0.225 hs 70°C por 4+Ex0.45 hs	75°C por 2 + Ex 0.225 hs 60°C por 4+Ex0.45 hs





MOLDAGEM

Dicas Técnicas:

- ✓ Temperaturas mais altas do que as recomendadas produzem bolhas, distorções ópticas ou marcas dos moldes utilizados;
- ✓ Deve ser removido o filme protetor adesivado das chapas antes da moldagem.





ACABAMENTO

Quando uma chapa acrílica é furada, serrada, gravada ou sujeita a outras operações de usinagem, deve passar pela fase do acabamento:

- **✓**Lixamento
- **✓** Raspagem
- **✓** Polimento
- **✓**Limpeza





LIXAMENTO

Existem 2 tipos de lixamento:

No lixamento manual com lixa d'água deve-se trabalhar com movimentos circulares, pressionando levemente e lubrificando com água, devendo-se mudar a grana da lixa progressivamente, da mais grossa para a mais fina.

Mecânico



Manual







POLIMENTO

- No polimento mecânico não se recomenda altas velocidades para evitar aquecimentos da superfície;
- As massas de polir são as mesmas utilizadas no processo manual;
- As polias são revestidas com tecidos de algodão.



Processo de polimento mecânico

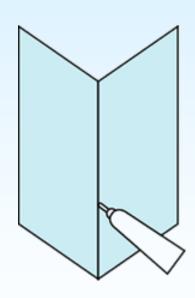




Chapas de acrílico podem ser coladas com solventes e adesivos formando uniões fortes, duráveis e transparentes.

Recomendações de Segurança

Devido a toxidade da maioria dos componentes das colas para acrílico, o processo deve ser efetuado em ambientes bem ventilados e com proibição de fumar, além de evitar contato direto com a pele.





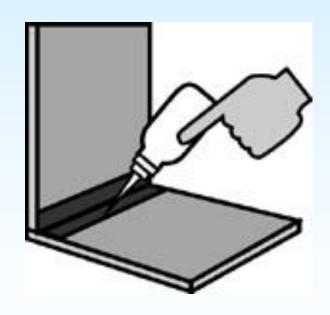


- As colas podem ser a base de solvente (fluídas ou de baixa viscosidade);
- Soluções de polímero em solvente (média viscosidade);
- Colas a base de polímero (alta viscosidade);
- Para uma boa aderência da cola, as superfícies do acrílico devem estar planas e isentas de gordura ou de adesivos dos filmes de proteção;
- Para limpeza usar éter ou aguarrás;
- Nunca deve-se polir as superfícies a serem coladas, pois sem porosidade a cola não tem boa aderência.





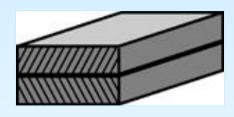
Técnica de colagem por capilaridade (para colas tipo solvente)



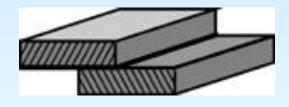




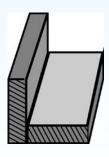
Tipos de uniões



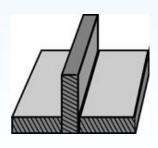
face a face



sobreposto



a 90°



perpendicular

