

Acrílico termoplástico é o polímero do monômero de Metacrilato de Metila virgem. É o mais nobre dos plásticos, brilhante, mais transparente que o vidro e mais resistente ao tempo que qualquer outro. Apesar disto não custa mais caro. Na verdade, na maioria das aplicações em que se necessita de materiais com as características do acrílico, ele é a opção de melhor relação custo-benefício.

As chapas acrílicas são feitas com Metacrilato de Metila virgem pelo processo conhecido como "casting". Temperaturas a 120° C as chapas incorporam propriedades únicas:

Maior resistência ao tempo, à temperatura, à tintas, à colas e aos solventes normalmente utilizados no trabalho com as chapas Acrílicas.

O Acrílico garante longa vida e brilho ao luminoso.

Baixo teor de monômero residual, tornando-a adequada para aplicações onde isto seja requerido, por exemplo, incubadoras para bebês ou equipamentos médicos. Equipamentos médicos exigem baixo teor de monômero residual.

PROCESSO	CAST	EXTRUDADO
Propriedades ópticas (transmitância luminosa)	~ 92%	~ 92%
Temp. máxima de uso	80°C	70°C
Moldagem	fácil	muito fácil
Encolhimento (aquec.)	2%	3 a 6%
Distorções ópticas e tensões mecânicas	leves	mais frequentes
Variação espessura	alta	baixa

CARACTERÍSTICAS

Disponível em chapas: de diversos formatos, diâmetros, espessuras e cores.

Todas as chapas são protegidas com película de polietileno adesivado e face às suas características de processamento, as chapas são isentas de oleosidades e ou sujidades, visto que após a extrusão são em linha peliculadas, o que permitirá aplicações para a indústria de espelhos tanto na metalização à vácuo como no espelhamento tradicional.

Excelente transmissão de luz.

Excelente resistência quanto ao estilhamento.

Resistentes à produtos químicos.

As chapas acrílicas cristais têm até 92% de transparência, superando todos os outros materiais concorrentes usados na construção civil que possuam este aspecto, inclusive o vidro.

São aproximadamente 10 vezes mais resistente ao impacto que um vidro na mesma espessura.

Têm, na mesma espessura, 50% do peso do vidro ou 43% do peso do alumínio por unidade de área.

Têm também menor rigidez que o vidro ou alumínio, podendo fletir se submetido a carga.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Painéis decorativos
Luminosos
Luminárias
Viseiras de segurança
Substituto do vidro para segurança
Suporte para produtos
Displays
Para-brisa de barcos e aviões
Banheiras
Box para banho
BackLights
FrontLights
Maquetes arquitetônicas
Artefatos de decoração

FORMATOS

Móveis especiais
Aquários
Prateleiras
Incubadeira
Dispositivos para laboratórios
Barreiras acústicas
Serviços arquitetônicos
Painéis antirreflexo
Calhas para automóveis
Parasol para caminhões e
assemelhados
Janelas para trailer e Motor-home
E muito mais...

Chapas

CORES

A VICK fornece uma série de tipos de chapas, com tintura e aditivação especial, para melhor atender à sua necessidade.

Cores Opacas	Texturizadas/ Pontilhadas
Cores Translúcidas	Espelhadas
Cores Fluorescentes	

Disponíveis nas cores:

Branco	Fumê	Vermelho digital
Branco Leitoso	Preta	Vermelho
Cristal	Verde	Outras cores (sob consulta)

USINAGEM

Chapas acrílicas planas são fáceis de usar, graças às suas propriedades uniformes e à ausência de orientação molecular. Em raros casos, poderá ocorrer ligeira orientação nas chapas moldadas, exigindo cuidados especiais. A maioria dos acrílicos pode ser usinada em equipamento convencional para madeira ou metais, ou ainda ferramentas manuais. Para cortar, use ferramentas semelhantes às de latão ou alumínio, para maior produção, serra circular com dentes de carbeto de tungstênio.

Lembre-se de que o acrílico tem baixo ponto de amolecimento (80 – 100°C) e a serra pode fazer os cavacos amolecerem, aderindo à peça que está sendo usinada.

Para chapas extrudadas, as mesmas ferramentas podem ser utilizadas, porém, deve-se considerar menor velocidade de corte ou de perfuração da ordem de +/- 20% para que a ferramenta não grude na chapa. O ideal é manter a ferramenta refrigerada com ar-comprimido. É aconselhável fazer teste antes da aplicação no produto final.

TOLERÂNCIAS DE USINAGEM

Para segurança dos operadores, mantenha o equipamento em boas condições de limpeza e protegido. Se possível, use aspiradores de detritos.

As ferramentas devem estar bem afiadas, dando-se atenção especial aos ângulos de incidência e saída. As chapas devem ser firmemente apoiadas nos gabaritos de posicionamento para evitar trepidações. Use dispositivos comuns de fixação, como grampos, mas não use pressões excessivas para não causar fissuras.

O resfriamento das peças é essencial em usinagem a tolerâncias precisas e em aplicações que exijam melhor acabamento superficial. Use água, óleo solúvel ou parafina, adequados ao trabalho de baixa velocidade.

FERRAMENTAS DE CORTE

Fáceis de serem trabalhadas, as chapas de acrílico, no entanto, requerem dos profissionais que pretendem manuseá-las alguns conhecimentos básicos para que a tarefa de corte seja finalizada com o melhor aproveitamento. Quando se pretende realizar cortes nas chapas, o acrílico deve manter sua película protetora. Elas protegem o produto de riscos e ajudam a resfriar o material.

Mesmo considerando que é possível realizar cortes por riscagem nas chapas com espessura até 3 milímetros, deve-se prevenir que este não é um procedimento muito usual, por tratar-se de uma opção com alta probabilidade de quebra de partes não previstas no traço inicial, além de riscos para a segurança pelo emprego de estiletes ou outros materiais cortantes e perigosos.

MOLDAGEM

O acrílico é um termoplástico que, quando aquecido, torna-se maleável, adquirindo uma consistência semelhante à da borracha e permitindo ser moldado, adquirindo as mais variadas formas. Com o resfriamento, torna-se rígido, conservando, porém, a forma que lhe foi dada durante a moldagem.

A transição de rigidez para flexibilidade não é claramente definida, mas ocorre gradativamente. O primeiro sinal visível de amolecimento é notado à cerca de 85°C, temperatura na qual algumas peças, já moldadas, podem mostrar uma tendência a desmoldar. À 120°C aproximadamente, o acrílico se torna maleável. Para moldagens em geral, deverá ser aquecido à temperatura entre 150°C a 170°C. O material deve ser aquecido em estufa, e quando suficientemente quente, transferido para o molde. Durante a operação de moldagem propriamente dita, o acrílico deverá estar à uma temperatura uniforme variando entre 140° a 156°C. Se a moldagem for realizada à temperatura abaixo de 140°C, a peça poderá sofrer ruptura, pois terá sido altamente tencionada. Consequentemente, terá temperatura de desmoldagem mais baixa, menor resistência ao impacto e maior tendência à formação de fissuras. Com temperaturas acima de 175°C, corre-se o risco de degradar o material e rasgá-lo durante ou imediatamente após a moldagem. A moldagem dependerá da temperatura e da espessura do material usado, do ciclo de moldagem, temperatura e natureza dos moldes e da temperatura ambiente, mas deverá situar-se entre 150° a 175°C, para a maioria dos casos. Acima de 175°C, ocorre uma ligeira degradação do material, que aumenta rapidamente com temperatura e tempo. Acima de 180°C torna-se visível, com o aparecimento de bolhas na superfície. Quando aquecido à temperatura de moldagem, o acrílico se contrai permanentemente em cerca de 2%, tanto no comprimento, como na largura, com um aumento correspondente na espessura.

CRAZING

O "crazing" é um fenômeno característico dos plásticos, aparecendo com maior frequência no acrílico e no poliestireno. É uma fissura que aparece quando os esforços de tensão ultrapassam os valores críticos.

Os agentes químicos também podem causar estas minúsculas rachaduras, que, embora superficiais, podem aumentar através da chapa, diminuindo sua resistência mecânica.

COLAGEM

Para boa aderência da cola, as superfícies do acrílico devem estar isentas de gordura ou de adesivos dos filmes de proteção;

Recomenda-se usar éter ou aguarrás para limpeza;

Outra precaução é a eliminação de tensões provenientes de processos de moldagem, através de tratamentos térmicos;

Se o corte feito com serra apresentar imperfeições, deve ser lixado até atingir esquadramento correto; Nunca se deve polir as superfícies a serem coladas, pois a cola não teria boa aderência e as áreas de contato seriam reduzidas pelo arredondamento das bordas.

PINTURA

As chapas acrílicas podem ser pintadas ou laqueadas com tintas aplicadas por spray, pincel ou silk screen. Tome cuidado para usar tintas acrílicas ou vinílicas, que não contêm solventes que amolecem, dissolvem ou produzem trincas na superfície. Nas gravações a quente (hot stamping) de detalhes podem acontecer trincas nas bordas da estampa.

LIMPEZA E CONSERVAÇÃO

Para conservar a chapa de acrílico deve-se:

Lavar com água e sabão ou detergente neutro

Esfregar com pano macio ou algodão

Depois de enxaguadas, remover o excesso de água

Evitar que os panos usados na limpeza das chapas retenham sujeira

A água usada deve ser trocada com frequência

Utilizar o polidor para acrílico para maior conservação

ELIMINAÇÃO DA ELETRICIDADE ESTÁTICA

O acrílico devido à sua alta resistência volumétrica e superficial, acumula eletricidade estática sempre que a chapa for limpa com um tecido seco ou até mesmo durante o manuseio normal. Para reduzir-se o acúmulo de poeira devem ser aplicados polidores antiestáticos com um tecido úmido e macio e logo após, a mesma deve ser polida com um tecido limpo e macio. Pode-se utilizar uma pistola ante eletrostática, obtendo-se o mesmo resultado. Ambos os tratamentos têm efeitos apenas temporários e a aplicação deve repetir-se caso a chapa permaneça estocada por algum tempo.

CHAPAS CAST

TIPOS

Uso geral: chapas para uso onde não são exigidas propriedades especiais.

Uso sanitário: (banheiras, pias e acessórios) para processo de termoformagem.

Uso aeronáutico e náutico: onde sejam requerida alta qualidade ótica, resistência à flexão e ao impacto.

Antirreflexo textura tipo seda (silksheet): aonde se deseja evitar reflexo de luz com dois tipos de texturização diferentes, mesmas especificações de uso geral.

Barreiras acústicas: onde se deseja evitar reflexo de luz com dois tipos de texturização diferentes, mesmas especificações de uso geral.

Chapas de segurança: atendem diferentes condições de segurança, como substituir vidros em janelas, portas, beirais, escadarias, móveis e etc.

Aditivação especial: nesta categoria estão inseridas as aditivações especiais, tipo absorvedor de raios ultravioleta (UV), resistência térmica mais elevada para uso em luminárias especiais (R.T) e aditivação antiestática para reduzir a aderência de poeiras em geral.

Boa resistência química

Ácidos diluídos (ex: vinagre)
Soluções de bases inorgânicas (ex: amônia, água sanitária)
Solventes orgânicos apolares (ex: hexano, aguarrás, querosene)
Bebidas alcoólicas (ex. cerveja, vinho, whisky, aguardentes, etc)
Xaropes alimentícios e farmacêuticos
Óleos vegetais

Baixa resistência química

Solventes aromáticos (ex: benzeno, tolueno)
Hidrocarbonetos clorados (ex: CCl4)
Ácidos orgânicos (ex: ácido acético)
Ésteres, cetonas
Graxas e óleos
Álcoois e Thinners (diluyente de tintas)
Soda cáustica

Boletim Técnico - TABELA DE PROPRIEDADES - ACRÍLICO CAST

PROPRIEDADES TÍPICAS DAS CHAPAS ACRÍLICAS "CAST"			
FÍSICAS	MÉTODO ASTM	UNIDADE	VALORES
Peso específico	D - 792	g/cm ³	1,19
Coefficiente absorção de água (após 24hs)	D - 570	%	0.3
ÓTICAS			
Índice de Refração	D - 542	-	1.490
Transmissão de luz (esp.3-4mm 420-440NM)	D - 1003	%	92
MECÂNICA			
Resistência à Tração	D - 638	Mpa	65
Alongamento	D - 638	%	5
Resistência à Flexão	D - 790	Mpa	110
Resistência Impacto IZOD	D - 256	J/M	20
Dureza Rockwell	D - 785	Esc. M	95
ELÉTRICA			
Resistividade Volumétrica	D - 257	Ohm/cm	10 ¹⁵
Constante Dielétrica	D - 150	-	4
TÉRMICA			
MÉTODO ASTM			
Ponto Vicat	D - 1525	°C	103
Coefficiente Expansão Térmica	H.D.T. D - 648	°C	97
H.D.T	D - 696	Cm/cm °C	7 x 10 ⁻⁵
Temperatura máx. trabalho recomendado	---	°C	85
Temperatura de Termoformagem	---	°C	150-175
FLAMABILIDADE			
Razão de queima	UL - 94	Pol/min	1.1

TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA

AGENTE	CONCENTRAÇÃO	RESISTÊNCIA
Ácido acético	5%	Satisfatória
Ácido cítrico	Saturado	Excelente
Ácido clorídrico	10%	Excelente
Ácido crômico	10%	Não recomendada
Ácido nítrico	10%	Excelente
Ácido sulfúrico	10%	Excelente
Ácido sulfúrico	90%	Não recomendada
Ácido sulfúrico	30%	Satisfatória
Aguarrás		Não recomendada
Álcool etílico	10%	Satisfatória
Ácido isopropílico	10%	Satisfatória
Amônia	28%	Excelente
Carbonato sódico	20%	Boa
Detergente neutro	2,5%	Boa
Gasolina		Satisfatória
Hidróxido de sódio	80%	Excelente

AGENTE	CONCENTRAÇÃO	RESISTÊNCIA
Peróxido de hidrogênio	20%	Satisfatória
Querosene		Boa
Sabão	10%	Boa
Tiner / Éter / Acetona		Não recomendada

OBS: Os dados neste documento são para base de referência apenas, para cada aplicação específica, são necessário testes individuais para determinação das suas efetivas características e propriedades.

NOTA

Recomendamos aos usuários das chapas que desenvolvam seus próprios testes para determinar sua aplicabilidade e conveniência de uso para suas finalidades particulares.

NORMA TÉCNICA - ABNT

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS), são elaboradas por Comissão de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS circulam para Consulta Pública entre associados da ABNT e demais interessados.

A NBR ISO 7823 consiste nas seguintes partes, sob o título geral "Plástico - Chapas de poli (metacrilato de metila) - Tipos, dimensões e características".

Parte 1: Chapas Fundidas (CAST)

Parte 2: Chapas Extrudadas Calandradas

Esta parte da NBR ISO 7823 contém o anexo A, de caráter normativo.

OBJETIVO

Esta parte de NBR ISO 7823 especifica os requisitos para chapas fundidas, não modificadas, planas de poli (metacrilato de metila) (PMMA) para uso geral. As chapas podem ser coloridas, incolores, transparentes, translúcidas ou opacas.

A faixa de espessura das chapas que esta parte da NBR ISO 7823 abrange vai de 1,5mm e 25mm.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta parte da NBR ISO 7823. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

ISO 62:1999 - Plastics - Determination of water absorption.

ISO 75-1:1993 - Plastics - Determination of temperature of deflection under load - Part 1: General test method.

ISO 75-2:1993 - Plastics - Determination of temperature of deflection under load - Part 2: Plastics and ebonite.

ISO 178:1993 - Plastics - Determination of flexural properties.

ISO 179-1:2000 - Plastics - Determination of Charpy impact properties - Part 1: Non-instrumented impact test.

ISO 291:1997 - Plastics - standart atmospheres for conditioning and testing.

ISO 306:1994 - Plastics - Termoplastic materials - Determination of Vicat softening temperature (VST)

ISO 489:1999 - Plastics - Determination of refractive index.

ISO 527-1:1993 - Plastics - Determination of tensile properties - Part 1: General principles.

ISO 527-2:1993 - Plastics - Determination of tensile properties - Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics.

ISO 877:1994 - Plastics - Methods of exposure to direct weathering, to weathering using glass-filtered daylight, and to intensified weathering by daylight using Fresnel mirrors.

ISO 1183:1987 - Plastics - Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics.

ISO 2039-2:1987 - Plastics - Determination of hardness - Part 2: Rockwell hardness.

ISO 2818:1994 - Plastics - Preparation of specimens by machining.

ISO 2859-1:1999 - Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1- Sampling plans indexed by acceptable quality levels (AQL) for lot-by-lot inspection.

ISO 4582:1998 - Plastics - Determination of changes in colour and variations in properties after exposure to daylight under glass, natural weathering or laboratoring light sources.

ISO 4892-1:1999 - Plastics - Methods of exposure to laboratoring light sources - Part 1: General Guidance.

ISO 4892-2:1994 - Plastics - Methods of exposure to laboratoring light sources - Part 2: Xenon-arc sources.

ISO 4892-4:1994 - Plastics - Methods of exposure to laboratoring light sources - Part 2: Open-flame carbon-arc lamps.

ISO 11359-2:1999 - Plastics - Thermomechanical analysis (TMA) - Part 2: Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature.

ISO 13468-1:1996 - Plastics - Determination of the total luminous transmittance materials - Part 1: Single-beam instrument.

ISO 13468-2:1999 - Plastics - Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature.

ISO 13468-1:1996 - Plastics - Determination of the total luminous transmittance of transparent materials - Part 1: Single-beam instrument.

ISO 13468-2:1999 - Plastics - Determination of the total luminous transmittance of transparent materials - Parte 2: Double-beam instrument.

ISO 14782:1999 - Plastics - Determination of haze of transparent materials.

DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta parte da NBR ISO 7823, aplica-se as seguintes definições:

Chapas de PMMA fundidas não modificadas: Chapas baseadas em homopolímeros do MMA, ou copolímeros do MMA com monômeros acrílicos ou metacrílicos, produzidos por polimerização em massa na presença de iniciadores adequados.

Chapas planas de PMMA: Chapas com as duas superfícies planas e substancialmente paralelas.

COMPOSIÇÃO

As quantidades de ingredientes plastificantes (materiais inertes, ou seja, não participam da reação química da formação do polímero), outros monômeros e agentes de ligações cruzadas (materiais que produzem ligações entre os polímeros) devem estar presentes de tal modo que não alterem as propriedades básicas, tais como constam na tabela 3. Essas quantidades são em geral menores do que 3% em massa.

Outros aditivos, tais como corantes absorvedores de ultravioleta e pigmentos.

REQUISITOS

PROTEÇÃO SUPERFICIAL DAS CHAPAS

As superfícies das chapas normalmente devem ser protegidas por material adequado, tais como o papel Kraft ou filme de polietileno auto-adesivado, os quais são facilmente removíveis sem causar qualquer tipo de dano ou contaminação na superfície.

APARÊNCIA

DEFEITOS SUPERFICIAIS

As chapas devem apresentar uma superfície lisa. Não devem apresentar riscos, marcas ou outros defeitos superficiais que excedam cada um 3mm² em qualquer ponto da chapa.

DEFEITOS INCLUSOS

As chapas não devem apresentar bolhas, contaminações, rachaduras ou outros defeitos que possam afetar o desempenho do material em sua aplicação. Estes defeitos não devem ser maiores do que 3mm² cada um, em qualquer ponto da chapa.

CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS

A área de qualquer defeito encontrado na chapa deve ser classificada conforme o especificado na tabela 1.

Cada defeito deve ser considerado isoladamente.

DISTRIBUIÇÃO DOS DEFEITOS

Não deve haver um número significativo de pequenos defeitos, os quais foram definidos como desprezíveis na tabela 1, dentro de uma área de 1m² em qualquer ponto da chapa. Este critério deve ser avaliado em função da aplicação do material.

Nenhum defeito como aceitável (ver tabela 1) deve estar a menos de 500mm de outro defeito aceitável em qualquer ponto da chapa.

COR

A distribuição de cor deve ser homogênea, seguindo padrões, e eventuais variações devem ser acordadas entre as partes interessadas.

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS

Classificação	Área do defeito superficial	Área do defeito incluído
Desprezível	Menor do que 1mm ²	Menor do que 1mm ²
Aceitável	1mm ² a 3mm ²	1mm ² a 3mm ²

DIMENSÕES

COMPRIMENTO E LARGURA

O comprimento e a largura das chapas devem ser acordadas entre as partes interessadas. Para as chapas esquadrejadas as tolerâncias devem seguir as especificações da tabela 2.

ESPESSURA

As tolerâncias de espessura das chapas entre 2mm a 25mm e até 6m² de área devem ser calculadas pela equação $\pm (0,4 + 0,1e)$, onde e é a espessura nominal da chapa, em milímetros.

As tolerâncias se aplicam na mesma chapa ou em chapas diferentes de um mesmo lote.

TOLERÂNCIAS PARA CHAPAS DE OUTROS TAMANHOS

As tolerâncias para chapas de tamanhos e espessuras fora da faixa apresentada no tópico ESPESSURA, devem ser acordadas entre as partes interessadas.

CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

Medições das dimensões das chapas devem ser realizadas à temperatura ambiente e, em caso de discordância, as medições devem ser feitas em condições padrão, conforme a ISO 291. Para medições realizadas à temperatura ambiente, deve-se levar em conta as mudanças dimensionais devido às variações de temperatura e umidade relativa do ar de diferentes localidades.

TABELA 2 - TOLERÂNCIA NO COMPRIMENTO E LARGURA DE CHAPAS ESQUADREJADAS

Comprimento ou largura (mm)	Tolerância (mm)
Até 1000	+3 0
De 1001 a 2000	+6 0
De 2001 a 3000	+9 0
Acima de 3001	+0,3% 0

PROPRIEDADES BÁSICAS E OUTRAS PROPRIEDADES

PROPRIEDADES BÁSICAS

As propriedades mecânicas, térmicas e ópticas das chapas transparentes e incolores devem obedecer ao especificado na tabela 3.

OUTRAS PROPRIEDADES

Outras propriedades de transparência e cores das chapas devem ser acordadas entre as partes interessadas. Exemplos de métodos de testes para cada propriedade são apresentados na tabela 4.

TABELA 3 - PROPRIEDADES BÁSICAS DAS CHAPAS FUNDIDAS DE PMMA

PROPRIEDADE	UNIDADE	MÉTODO	VALORES	SUBSEÇÃO
Resistência à tração	MPa	ISO 527 -	min. 70	6.5.2
Deformação na tração	MPa	2/1B/5	min. 4	6.5.2
Módulo de elasticidade na tração	%	ISO 527 -	min. 3000	6.5.2
Resistência ao impacto Charpy (sem entalhe)	KJ/m ²	2/1B/5	min. 13	6.5.3
*) Para material transparente, incolor.				

TABELA 3 - PROPRIEDADES BÁSICAS DAS CHAPAS FUNDIDAS DE PMMA

PROPRIEDADE	UNIDADE	MÉTODO	VALORES	SUBSEÇÃO
Temperatura de amolecimento Vicat	°C	ISO 306 Método B50	mín. 105	6.6.1
Varição dimensional em temperatura elevada (contração)	%	Anexo A	máx. 2,5	6.6.3
Transmitância luminosa total ¹	%	ISO 13468-1	mín. 90	6.8.1
Transmissão de luz a 420 nm (espessura de 1mm) ¹				
- antes da exposição à lâmpada de xenônio (ISO 4892-2)	%	Anexo A	mín. 90	6.8.3
- após a exposição à lâmpada de xenônio por 1000 h (ISO 4892-2)	%	Anexo A	mín. 88	6.8.3

¹) Para material transparente, incolor.

TABELA 4 - OUTRAS PROPRIEDADES DAS CHAPAS FUNDIDAS DE PMMA - VALORES TÍPICOS

PROPRIEDADE	UNIDADE	MÉTODO	VALORES	SUBSEÇÃO
Res. à flexão	MPa	ISO 178	110	6.5.1
Dureza Rockwell	K ⁻¹	ISO 2039-2	100	6.5.4
Coefficiente de expansão linear	Escala M	ISO 11359-2		6.6.4
Temperatura de deflexão sob carga	°C	ISO 14782	98	6.6.2
Turbidez	%	ISO 75-2/A	1	6.8.2
Índice de refração, nd ²³		ISO 489, Método A	1,49	6.8.4
Densidade ¹	g/cm ³	ISO 1183, Método A,C ou D	1,19	6.9.1
Absorção de água	%	ISO 62, Métod 1 (24h, 23°C)	0,5 ²	6.9.2

¹ Chapas coloridas podem apresentar um valor maior.
² Este valor refere-se a um corpo de prova quadrado de lado 50mm e espessura de 3mm.

MÉTODOS DE ENSAIO

GERAL

AMOSTRAGEM

O procedimento de amostragem deve ser acordado entre as partes interessadas. O procedimento apresentado na ISO 2859-1 é aceito e usado frequentemente, além de ser recomendado.

CONDICIONAMENTO E ATMOSFERA DE ENSAIO

O condicionamento dos corpos de prova (por 48h) e os ensaios devem ser realizados conforme a ISO 291 à temperatura de (23 +/- 2) °C e umidade relativa de (50 +/- 5) %, exceto para os ensaios de temperatura de amolecimento Vicat, temperatura de deflexão sob carga e a mudança dimensional à temperatura elevada (contração) (ver tópico de PROPRIEDADES TÉRMICAS).

PREPARAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

Os corpos de prova devem ser preparados conforme os procedimentos estabelecidos na ISO 2818, sempre que aplicável.

Quando for necessário usinar a chapa para reduzi-la às dimensões requeridas para um determinado ensaio, deve-se sempre deixar uma das superfícies na sua forma original.

ESPESSURA DO CORPO DE PROVA

Quando a chapa tiver uma espessura menor do que a requerida para um ensaio em particular, deve-se utilizar um corpo de prova desta própria chapa.

APARÊNCIA

Defeitos e sua distribuição devem ser avaliados, examinando a chapa iluminada pela luz do dia ou por uma lâmpada fluorescente do tipo "luz do dia", com uma temperatura de cor de 6.500 K +/- 650 K, com potência não inferior a 40W.

COR

Diferenças de cores entre os padrões e os corpos de prova de ensaio devem ser determinadas através de métodos adequados acordados entre as partes interessadas.

DIMENSÕES

O comprimento e a largura das chapas devem ser medidos utilizando-se uma régua calibrada, com precisão de 1mm conforme o tópico CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO.

A espessura das chapas deve ser medida utilizando-se um micrômetro calibrado, com precisão de 0,05mm, ou uma sonda ultrassônica, conforme o tópico COMPRIMENTO E LARGURA. As medidas devem ser feitas a uma distância não inferior a 100mm das bordas da chapa.

PROPRIEDADES MECÂNICAS

As propriedades de resistência à flexão devem ser determinadas de acordo com a ISO 178, utilizando sempre que possível um corpo de prova com espessura de 4mm. A superfície original é a que deve ser solicitada à tensão quando o corpo de prova for usinado de acordo com as dimensões especificadas.

As propriedades de resistência à tração devem ser determinadas conforme ISO 527-1 e ISO 527-2, utilizando corpos de prova tipo 1B. A velocidade para o ensaio de tração e tração à ruptura devem ser

de 5 mm/min +/- 1mm/min e a velocidade para o módulo de elasticidade na tração deve ser de 1mm/min +/- 0,2mm/min.

PROPRIEDADES TÉRMICAS

A temperatura de amolecimento Vicat deve ser determinada conforme a ISO 306, método B, utilizando a superfície fundida original. O gradiente de temperatura deve ser de 50°C/h +/- 5°C/h. Antes do ensaio, os corpos de prova devem ser condicionados por 16h a uma temperatura de (80 +/- 2) °C e resfriadas em dessecador numa sala à temperatura ambiente.

A temperatura de deflexão sob carga deve ser determinada conforme a ISO 75-1 e ISO 75-2, método A, antes do ensaio, os corpos de prova devem ser condicionados por 16h a temperatura de (80 +/- 2) °C e resfriadas em dessecador numa sala à temperatura ambiente. Este ensaio não é aplicável para chapas com espessura inferior a 3mm.

A mudança dimensional a uma temperatura elevada (contração) deve ser determinada de acordo com o método descrito no anexo A.

O coeficiente de expansão linear deve ser determinado conforme a ISO 11359-2.

Para a medição, deve-se excluir o filme protetor sem prejudicar a superfície.

FLAMABILIDADE

As propriedades de queima e flamabilidade devem estar de acordo com as normas reguladoras do país.

PROPRIEDADES ÓTICAS

A transmissão de luz deve ser determinada com a fonte de luz D65 conforme a ISO 13468-1, em corpos de prova com espessura de 1,5mm a 5mm.

A turbidez deve ser determinada conforme a ISO 14872, em corpos de prova com espessura de 1,5mm a 5mm.

A transmissão de luz a 420nm, antes e depois de sua exposição 1000h à lâmpada de xenônio, conforme ISO 4892-1 e ISO 4892-2, deve ser determinada com um sistema espectrofotométrico conforme a ISO 13468-2, utilizando-se um corpo de prova com espessura de 1,5mm a 5,00mm. Alternativamente, desde que acordada entre as partes interessadas, a transmitância de luz pode ser determinada utilizando-se lâmpada de arco de carbono conforme a ISO 4892-4. O índice de refração deve ser determinado conforme a ISO 489, método A.

OUTRAS PROPRIEDADES

A densidade deve ser determinada conforme a ISO 1183, método A, C ou D.

A absorção de água deve ser determinada conforme a ISO 62, método 1 (24h a 23°C).

O comportamento do material sob intemperismo natural deve ser determinado conforme a ISO 877 e a resistência a exposição à luz artificialmente deve obedecer às ISO 4892-1 e ISO 4892-2. Alterações de cor e propriedades após a exposição devem ser determinadas pela ISO 4582. Os detalhes desses ensaios devem ser acordados entre as partes interessadas.

REPETIÇÃO DOS ENSAIOS E REJEIÇÃO

Se qualquer falha ocorrer, o material pode ser ensaiado novamente, desde que acordado entre as partes interessadas.

ANEXO A (NORMATIVO)

Determinação da variação dimensional em exposição à temperatura elevada

Cortar três corpos de prova quadrados de lado 100mm +/- 2mm no sentido da largura da chapa em análise, igualmente espaçados entre si.

Secar os corpos de prova em um dessecador, por 48h, a um a temperatura de (70 +/- 2)°C, resfriando os em seguida à temperatura ambiente de 18°C a 28°C; em caso de discordância a (23 +/- 2)°C.

Marcar os quatro lados medindo-os com precisão de 0,02mm.

Posicionar os corpos de prova horizontalmente em uma placa plana em uma prateleira de forno a (160 +/- 2)°C.

Para impedir a aderência das amostras, cobrir a placa de suporte com uma fina camada de talco. O tempo de aquecimento depende da espessura da chapa e deve seguir o mostrado abaixo:

Espessura (mm)	Tempo (min)
1,5 a 5	60
> 5	75

Resfriar, em um dessecador, os corpos de prova à temperatura ambiente (de 18°C a 28°C; em caso de discordância a (23 +/- 2)°C), e medir novamente os quatro lados com precisão de 0,02mm.

Calcular a variação da medida da cada lado, de cada corpo de prova, como uma porcentagem do valor inicial. Calcular a variação média percentual para os quatro lados de cada corpo de prova e o valor médio para o conjunto dos três corpos de prova.

Informar a presença de bolhas e fendas, ou qualquer outra mudança na aparência dos corpos de prova.

TABELA DE TOLERÂNCIA, PESO E MEDIDAS

Descrição	Peso	Tolerância	Descrição	Peso	Tolerância	Descrição	Peso	Tolerância
Acrílico Chapa Cristal 1 x 1.000 x 2.000mm				2,420				0,30
Acrílico Chapa Cristal 2 x 1.000 x 2.000mm				4,840				0,60
Acrílico Chapa Cristal 2 x 1.200 x 2.100mm				6,100				0,60
Acrílico Chapa Cristal 2 x 1.240 x 2.460mm				7,380				0,60
Acrílico Chapa Cristal 2 x 1.350 x 1.850mm				6,040				0,60
Acrílico Chapa Cristal 3 x 1.000 x 2.000mm				7,140				0,70
Acrílico Chapa Cristal 3 x 1.200 x 2.100mm				8,996				0,70
Acrílico Chapa Cristal 3 x 1.240 x 2.460mm				10,890				0,70
Acrílico Chapa Cristal 3 x 1.350 x 1.850mm				8,916				0,70
Acrílico Chapa Cristal 3 x 1.500 x 2.500mm				13,388				0,70
Acrílico Chapa Cristal 3 x 2.000 x 2.000mm				14,280				0,70
Acrílico Chapa Cristal 3 x 2.000 x 3.000mm				21,420				0,70
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.000 x 2.000mm				9,680				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.200 x 1.800mm				10,450				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.200 x 2.100mm				12,000				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.240 x 2.460mm				14,760				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.300 x 2.500mm				15,470				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.350 x 1.850mm				12,090				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 1.500 x 2.500mm				18,150				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 2.000 x 2.000mm				19,360				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4 x 2.000 x 3.000mm				29,040				0,80
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 1.000 x 2.000mm				10,710				0,85
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 1.200 x 2.100mm				13,495				0,85
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 1.240 x 2.460mm				16,335				0,85
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 1.350 x 1.850mm				13,374				0,85
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 1.500 x 2.500mm				20,081				0,85
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 2.000 x 2.000mm				21,420				0,85
Acrílico Chapa Cristal 4.50 x 2.000 x 3.000mm				32,130				0,85

Descrição	Peso	Tolerância
Acrílico Chapa Cristal 5 x 1.000 x 2.000mm	11,900	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 1.200 x 2.100mm	14,990	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 1.240 x 2.460mm	18,150	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 1.300 x 2.500mm	19,338	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 1.350 x 1.850mm	14,86	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 1.500 x 2.500mm	22,313	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 2.000 x 2.000mm	23,800	0,90
Acrílico Chapa Cristal 5 x 2.000 x 3.000mm	36,300	0,90
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.830 x 2.460mm	32,413	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.000 x 2.000mm	14,280	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.200 x 1.800mm	15,422	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.200 x 2.100mm	17,993	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.240 x 2.460mm	21,780	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.350 x 1.850mm	17,832	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.500 x 2.500mm	26,775	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 1.800 x 2.500mm	32,130	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 2.000 x 2.000mm	28,560	1,00
Acrílico Chapa Cristal 6 x 2.000 x 3.000mm	42,840	1,00
Acrílico Chapa Cristal 8 x 1.000 x 2.000mm	19,360	1,20
Acrílico Chapa Cristal 8 x 1.200 x 2.100mm	23,990	1,20
Acrílico Chapa Cristal 8 x 1.240 x 2.460mm	29,040	1,20
Acrílico Chapa Cristal 8 x 1.350 x 1.850mm	24,180	1,20
Acrílico Chapa Cristal 8 x 1.500 x 2.500mm	36,300	1,20
Acrílico Chapa Cristal 8 x 2.000 x 2.000mm	38,720	1,20
Acrílico Chapa Cristal 8 x 2.000 x 3.000mm	58,080	1,20
Acrílico Chapa Cristal 10 x 1.000 x 2.000mm	24,200	1,40
Acrílico Chapa Cristal 10 x 1.200 x 2.100mm	29,988	1,40
Acrílico Chapa Cristal 10 x 1.240 x 2.460mm	36,910	1,40
Acrílico Chapa Cristal 10 x 1.350 x 1.850mm	29,720	1,40
Acrílico Chapa Cristal 10 x 1.500 x 2.500mm	44,630	1,40
Acrílico Chapa Cristal 10 x 2.000 x 3.000mm	72,600	1,40
Acrílico Chapa Cristal 12 x 1.000 x 2.000mm	28,560	1,60
Acrílico Chapa Cristal 12 x 2.000 x 3.000mm	85,680	1,60
Acrílico Chapa Cristal 15 x 1.000 x 2.000mm	36,300	1,90
Acrílico Chapa Cristal 15 x 1.240 x 2.460mm	55,360	1,90
Acrílico Chapa Cristal 18 x 1.000 x 2.000mm	45,980	2,20
Acrílico Chapa Cristal 18 x 1.240 x 2.460mm	70,130	2,20
Acrílico Chapa Cristal 18 x 2.000 x 2.000mm	91,960	2,20
Acrílico Chapa Cristal 24 x 1.000 x 2.000mm	57,120	2,80
Acrílico Chapa Cristal 24 x 1.200 x 2.100mm	73,180	2,80

Espessura: As tolerâncias de espessura das chapas entre 2 mm a 25 mm e até 6m² de área devem ser calculadas pela equação $\pm (0,4 + 0,1e)$, onde e é a espessura nominal da chapa, em milímetros.

OBS: Os dados da tabela anterior, são para base de referência apenas, para cada aplicação específica, são necessário testes individuais para determinação das suas efetivas características e propriedades.

ACRÍLICO EXTRUDADO

A partir de resina acrílica de alta claridade ótica e estabilidade à luz, foi possível desenvolver um novo produto para atender aplicações diversas da área da comunicação visual, a CHAPA EXTRUDADA.

TABELA DE CHAPAS ACRÍLICAS

Espessuras	Largura	Comprimento	Peso por chapa
2.00	1.220	2.440	7.085
2.00	1.220	2.440	8.856
3.00	1.220	2.440	10.627
3.00	1.220	2.440	13.284
4.00	1.220	2.440	14.170
5.00	1.220	2.440	17.712
5.00	1.220	3.050	22.140
6.00	1.220	2.440	21.254
6.00	1.220	3.050	26.568
8.00	1.220	3.050	28.339
8.00	1.220	3.050	35.424
10.00	1.220	3.050	35.424
10.00	1.220	2.440	44.280
12.00	1.220	3.050	42.509
12.00	1.220	3.050	53.136

Espessura: A tolerância de espessura das chapas entre 1,5 mm a 2,5 mm deve ser de $\pm 10\%$. Para chapas de 3 mm a 12 mm de espessura, a tolerância deve ser de $\pm 5\%$.

BOA RESISTÊNCIA QUÍMICA

Ácidos diluídos (ex: vinagre)
Soluções de bases inorgânicas (ex: amônia, água sanitária)
Solventes orgânicos apolares (ex: hexano, aguarrás, querosene)
Bebidas alcoólicas (ex: cerveja, vinho, whisky, aguardentes, etc)
Xaropes alimentícios e farmacêuticos
Óleos vegetais

BAIXA RESISTÊNCIA QUÍMICA

Solventes aromáticos (ex: benzeno, tolueno)
Hidrocarbonetos clorados (ex: CCl₄)
Ácidos orgânicos (ex: ácido acético)
Ésteres, cetonas
Graxas e óleos
Álcoois e Thinners (diluyente de tintas)
Soda cáustica

ACRÍLICO EXTRUDADO - Boletim Técnico

TABELA DE PROPRIEDADES

PROPRIEDADES TÍPICAS DAS CHAPAS ACRÍLICAS "EXTRUDADAS"			
FÍSICAS	MÉTODO	UNIDADE	VALORES
Densidade	ISO 1183	G/cm ³	1,19
Coefficiente absorção de água (após 24h de imersão à 23°C)	ISO 62, met.1	%	0.3
ÓTICAS			
Índice de refração	ISO 489- MÉTODO A	-	1.49
Transmissão de luz luminosa total	ISO 13468-1	%	92
MECÂNICA			
Resistência à Tração na ruptura	ISO 527-2/1B/5	Mpa	65
Alongamento na ruptura	ISO 527-2/1B/5	%	4
Módulo de Tração	ISO 527-2/1B/1	Mpa	3300
Resistência à Flexão	ISO 178	Mpa	100
Módulo de Flexão	ISO 178	Mpa	3.100
Resistência ao Impacto Izod. (com entalhe)	ISO 180/1A	J/m	15
Dureza Rockwell	ISO 2039-1	Esc. m	90
TÉRMICA			
Temperatura de Amolecimento Vicat	ISO 306/B/50	°C	106
Temperatura de distorção térmica	ISO 75	°C	92
Temperatura Máxima de uso contínuo	-	°C	70
Coefficiente de Expansão térmica linear	ASTM E-831	µm/m/°C	65
FLAMABILIDADE			
Taxa de queima	ISO 3795	mm/min	38

TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA

AGENTE	CONCENTRAÇÃO	RESISTÊNCIA
Ácido acético	5%	Satisfatória
Ácido cítrico	Saturado	Excelente
Ácido clorídrico	10%	Excelente
Ácido crômico	10%	Não recomendada
Ácido nítrico	10%	Excelente
Ácido sulfúrico	10%	Excelente
Ácido sulfúrico	90%	Não recomendada
Ácido sulfúrico	30%	Satisfatória
Aguarrás		Não recomendada
Álcool etílico	10%	Satisfatória
Ácido isopropílico	10%	Satisfatória
Amônia	28%	Excelente
Carbonato sódico	20%	Boa
Detergente neutro	2,5%	Boa

TABELA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA

AGENTE	CONCENTRAÇÃO	RESISTÊNCIA
Gasolina		Satisfatória
Hidróxido de sódio	80%	Excelente
Peróxido de hidrogênio	20%	Satisfatória
Querosene		Boa
Sabão	10%	Boa
Tiner / Éter / Acetona		Não recomendada

OBS: Os dados neste documento são para base de referência apenas, para cada aplicação específica, são necessário testes individuais para determinação das suas efetivas características e propriedades.

NOTA

As propriedades típicas constantes deste documento são apenas de referência. No entanto, uma vez que as condições e métodos de uso dos produtos estão além do nosso controle, o fabricante, está expressamente isento de qualquer responsabilidade a ele imputada com relação a quaisquer resultados obtidos ou que venham a surgir de qualquer que seja o uso do produto baseado nessa página de dados. Consequentemente nenhuma garantia de adequabilidade para qualquer que seja o uso, comercialização, ou qualquer outra garantia, expressa ou implícita, é feita no que tange aos produtos / mercadorias descritas ou a informação provida nessa página de dados dos produtos. A informação prestada se relaciona apenas aos produtos designados e poderá não ser aplicável quando tais produtos forem usados em combinação com outros materiais ou em qualquer processo. O usuário dos produtos deverá testar exaustivamente qualquer aplicação que venha a usar os produtos descritos nessa página de dados, antes da comercialização. Mudanças poderão ocorrer sem aviso prévio.

FISPQ

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Produto: Polimetacrilato de metila

COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS COMPONENTES

Ingredientes: Polimetacrilato de metila

Nome comercial: Acrigel[®] Resina PMMA

Sinônimos: PMMA ou polímero de metilmetacrilato

Número CAS: 9011-14-7

Família Química: Termoplásticos, polímeros acrílicos

Fórmula Química: $-[\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3]\text{-n}$

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Inalação

Em uso normal não é esperado que seja inalado.

A inalação de pó ou sujeira pode causar irritação respiratória.

Fumaça devida ao processo impróprio pode ser prejudicial à saúde.

Contato com os olhos

Sólido ou pó pode causar leve irritação ou problema na córnea devido à ação mecânica.

Contato com a pele

Pó ou sujeira podem causar irritação na pele.

Material fundido pode causar queimadura severa.

Riscos à saúde

A exposição ao produto não causa efeito tóxico ou riscos a saúde.

Ingestão

Em uso normal não é esperado ser ingerido. Mínima toxicidade.

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO ADOTADO:


Norma ABNT-NBR 14725 - Parte 2:2009.

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU

VISÃO GERAL DAS EMERGÊNCIAS

Levemente tóxico

ELEMENTOS APROPRIADOS DA ROTULAGEM

Pictogramas: 

Palavra de Advertência: CUIDADO

Frases de perigo: Causa irritação à pele.

Causa irritação ocular.

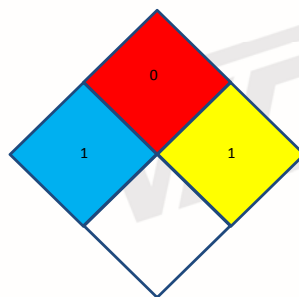
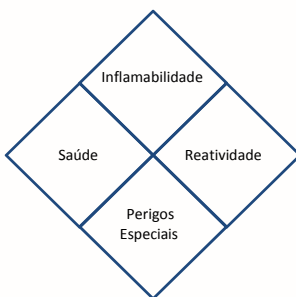
Pode causar irritação respiratória (irritação da área respiratória).

Classificação de perigo do produto: Inflamabilidade: 0

Risco a saúde: 1

Reatividade: 1

Elementos apropriados da embalagem



Classificação NFPA*

4 Severo

3 Sério

2 Moderado

1 Leve

0 Mínimo

* National Fire Protection Association, USA

MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Não é esperado inalação na forma de chapas. Pó e sujeira podem ser inalados, neste caso, mova para um lugar com ar fresco. Se começar a tossir, ou ter dificuldade para respirar ou outros sintomas, procure assistência médica.

Contato com a pele

Não é esperado ser perigoso. Lave a área afetada com muita água. Se a irritação na pele continuar, procure por atenção médica.

Contato com os olhos

Em caso de irritação, lave os olhos com muita água. Se os sintomas persistirem, procure por assistência médica.

Ingestão

Não é uma rota normal de exposição. Não tente induzir ao vômito sem procurar por um médico. Procure assistência médica.

NOTA PARA O MÉDICO

Não é específico, mas o polímero fundido pode causar queimadura e grudar na pele. Não tente tirar o polímero queimado, pois poderá piorar a queimadura. Resfrie a área afetada com água e gelo. Um médico deve remover o plástico e tratar a queimadura.

MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Procedimento básico de extinção do fogo

A supressão do fogo deve iniciar imediatamente. Bombeiros ou pessoas que podem estar expostas a combustão dos produtos devem usar equipamentos individuais de respiração e roupas protetoras.

Meio de extinção

Usar dióxido de carbono, spray de água, espuma ou pó químico.

Perigos de fogo e explosão

Combustível. Produto não é explosivo.

Em caso de fogo, a decomposição térmica ou combustão podem gerar vapores de monômero, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

MEDIDAS EM CASOS DE ACIDENTES

No caso de derramamento ou vazamento

Colete o material sólido de forma mecânica e coloque em dispositivos apropriados. Observe as leis e regulamentações locais, estaduais e/ou federais para fazer a caracterização do lixo e sua disposição.

MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio

Prevenir o contato com os olhos e a pele. Usar boas práticas de higiene industrial. Providenciar ventilação adequada e não respirar vapor ou pó.

Armazenamento

Armazenar o produto preferencialmente em um lugar fresco e ventilado. Mantenha a embalagem original. Armazene longe de fontes de ignição. Mantenha o material separado de produtos incompatíveis.

CONTROLES DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO PESSOAL

Ventilação

É recomendado ter um lugar de trabalho com ventilação de ar fresco contínuo.

Se necessário, um sistema de exaustão é necessário para remover a fumaça do processamento.

Proteção respiratória

Em caso de corte ou usinagem, pequenas quantidades de monômero residual e pó podem ser liberados e inalados. Máscaras de pó podem ser requeridas.

Proteção dos olhos

Use sempre óculos de segurança.

Proteção da pele

Use roupas apropriadas e luvas resistentes a produtos químicos para prevenir o contato com a pele. Após manusear o material, lave a pele. Em caso de contaminação, lave a área afetada imediatamente.

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico	Sólido
Cor	Transparente ou Colorido
Odor	Odor leve
Densidade específica	1,19 g/cm ³
PH	Não aplicável
Taxa de evaporação	Não aplicável
Pressão do vapor	Não aplicável
Densidade do vapor	Não aplicável
Solubilidade em água	Insolúvel

ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade

O material é estável sob as condições recomendadas de manuseio e armazenamento.

Condições para evitar

Evite contato com chama e fontes de ignição.

Materiais ou substâncias incompatíveis

Ácidos e bases fortes e agentes oxidantes podem atacar o polímero.

Produtos perigosos da decomposição

Composição térmica pode produzir óxidos de carbono. Alguns monômeros acrílicos podem ocorrer.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Não há dados disponíveis.

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não há dados disponíveis.

CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Informação da disposição do produto é válida apenas para produtos fornecidos pelo fabricante. O produto a ser descartado é considerado um não perigoso conforme a norma ABNT NBR 10004. Esforço para reciclar o material deve ser feito. Se não for possível para reciclar, o material poderá ser incinerado de acordo com todos os regulamentos locais, estaduais ou federais aplicáveis.

INFORMAÇÃO DE TRANSPORTE

Classe DOT de perigo: Não regulado.

Número de identificação: Não regulado

REGULAMENTAÇÕES

Todos os grades Acrigel[®] estão de acordo com a Diretiva RoHS 2002/95/EC e a Diretiva WEEE 2002/96/EC.

Outros requerimentos devem ser consultados com os órgãos regulatórios locais. Transporte, armazenagem, tratamento e disposição deste material devem ser conduzidos de acordo com os regulamentos federais. Também verifique os órgãos estaduais ou locais para requerimentos adicionais, pois podem ser mais restritivos do que as leis e regulamentos federais.

OUTRAS INFORMAÇÕES

A informação contida nesta publicação é baseada nos dados disponíveis a nós e acredita-se estar correto. Entretanto, o fabricante não faz qualquer garantia explícita ou implícita referente à veracidade das informações aqui contidas ou resultados dos seus usos. O fabricante não será responsável por qualquer problema devido ao uso incorreto das informações contidas aqui, nem por lesões devido aos seus produtos.

Desenvolvido pelo Departamento de Higiene Ocupacional (71) 3878-6532.

NOTA

Este boletim técnico pode ser alterado sem aviso prévio.