

O polipropileno origina-se de uma resina termoplástica produzida a partir do gás propileno que é um subproduto da refinação do petróleo. Em seu estado natural, a resina é semi-translúcida e leitosa e de excelente coloração, podendo posteriormente ser aditivado ou pigmentado. Este produto é usado nos casos onde é necessário uma maior resistência química. Uma das vantagens é que pode ser soldado, permitindo a fabricação de tanques e conexões.

A maioria dos polipropilenos é produzida por moldagens, por injeção, por sopro ou extrusão, a partir de compostos reforçados e sem reforços. Outros processos aplicáveis aos polipropilenos são a moldagem de espumas padronizadas reforçadas com fibra de vidro. Tanto as resinas destinadas a moldagens quanto destinadas para extrusões podem ser pigmentadas através de qualquer processo convencional respectivo.

CARACTERÍSTICAS

Resistência a produtos químicos
Baixa absorção de umidade
Boa resistência ao impacto
Soldável e moldável
Comprovadamente atóxico
Baixo custo dentre os plásticos
Fácil usinagem
Regular resistência ao atrito

Boa estabilidade térmica
Pode ser aditivado
Alta resistência ao entalhe
Opera até 115°C
Leveza 0,92 - o mais leve dos plásticos
Em revestimento até 90°C pode substituir o PVC
Antiaderente
Ótima resistência dielétrica
Alta tenacidade

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Peças estruturais
Painéis de isolamento
Cepos para balancins
Tubos e conexões para indústria química
Revestimento e fabricação de tanques
Peças e elementos para indústria alimentícia
Mesas para laboratórios
Filtros
Aparelhos ortopédicos
Engrenagens para galvanoplastia
Cepos para balancins de corte
Tanques de produtos químicos
Bombas de retornos para concentrados
Placas de filtro de prensa
Exaustores de hidrodecapagem

Conexões e válvulas
Tubulações de produtos químicos
Mesa de corte para indústria de alimentos
Aparelhos ortopédicos
Engrenagem com pouco esforço mecânico
Engrenagem para galvanoplastia
Mesa para laboratório
Cobertura para cabos de alta-tensão
Separador de garrafas
Estrelas e roscas sem fim
Moldes para indústria de fibras
Tambor rotativo para galvanoplastia
Tubulação flutuante para barragem
Trilhos ou guias de redler's
Dutos anticorrosivos

FORMATOS

Chapas

CORES

Cinza Natural
Preto

PROPRIEDADES

O polipropileno é uma resina de baixa densidade que oferece um bom equilíbrio de propriedades térmicas, químicas e elétricas, acompanhadas de resistência moderada. As propriedades de resistência podem ser significativamente aumentadas ou melhoradas através de reforços de fibra de vidro. A tenacidade é melhorada através de reforços de fibras de vidro em graduações especiais de elevado peso molecular modificadas com borracha.

As propriedades elétricas dos polipropilenos são afetadas em vários graus de temperatura de serviço. Com aumento dessa temperatura, a constante dielétrica permanece razoavelmente constante; entretanto, a resistência ou o poder dielétrico aumenta, enquanto é reduzida a resistividade volumétrica.

O polipropileno apresenta resistência limitada ao calor; existem, entretanto, tipos termo estabilizados destinados a aplicações que exijam uso prolongado a elevadas temperaturas. A vida útil de peças com tais graduações pode atingir cinco anos a 120°C, dez anos a 110°C e vinte anos a 90°C.

Tipos especialmente estabilizados são classificados pela UL para serviços contínuos a 120°C.

As resinas de polipropileno são inerentemente instáveis na presença de agentes oxidantes e na presença de raios ultravioleta. Embora algumas de suas graduações sejam estáveis até certo ponto, usam-se com frequência sistemas de estabilização destinados a adequar uma fórmula especial a determinadas situações ambientais particulares.

Os polipropilenos resistem a ataques químicos e não são afetados por soluções aquosas de sais inorgânicos ou ácidos e bases minerais, mesmo em altas temperaturas. Não são atacados pela maioria dos agentes químicos de natureza orgânica. Entretanto, eles são atacados por compostos halogenados, por ácido nítrico fumegantes e por outros agentes oxidantes ativos, além de serem também atacados por hidrocarbonetos aromáticos e cromados, em altas temperaturas.

Os polipropilenos não-reforçados são utilizados em aplicações de embalagens, tais como recipientes farmacêuticos, médicos de cosméticos moldados por sopro, além dos destinados à alimentos.

Os tipos de espuma são empregados em móveis e encostos de assentos de automóveis.

Tanto os tipos reforçados como os não reforçados são aplicados a automóveis, aparelhos domésticos e elétricos, como carcaças de bateria, de lanterna, rotores de ventoinha, pás de ventiladores, e como suporte para peças elétricas condutoras de corrente, carretéis de bobinas, capas protetoras de cabo elétrico, jogos magnéticos de TV, cartuchos para fusíveis e como isoladores, entre outras aplicações.

O Polipropileno não tem características ideais para ser considerado plástico de engenharia pelas suas limitações (resistências mecânicas); sua grande característica é sua resistência química e ao entalhe; nas poliolefinas, o polipropileno é o mais estrutural, mais rígido; todas as indústrias que utilizam processos químicos são potencialmente consumidoras de polipropileno. O polipropileno também é disponível em chapas, tarugos e tubos com variados dimensionais para beneficiamento e aplicação em diversos segmentos industriais.

LIMITAÇÕES

Pouca resistência mecânica

Pouca resistência a abrasão

Sofre com a ação ultravioleta e agentes oxidantes

Resistência limitada a temperaturas

Cria estática

A 90°C com solicitação mecânica, a ligação carbono mais hidrogênio se compromete

Não é resistente a baixa temperatura (a partir de 0°C)

USINAGEM

A usinagem do polipropileno pode ser efetuada perfeitamente com máquinas para metais ou madeira.

Importante: este material possui condutividade térmica baixa. É conveniente evitar qualquer aquecimento excessivo durante a usinagem que pode gerar tensões internas prejudiciais à geometria e às dimensões da peça acabada.

TOLERÂNCIAS DE USINAGEM

As variações dimensionais, por absorção de umidade e dilatação térmica do POLIPROPILENO, bem como diversos outros plásticos de engenharia são maiores que as dos metais e implicam em maiores tolerâncias.

Por estas razões, tolerâncias precisas são inúteis e de alto custo. O controle de cotas e tolerância se deve efetuar nas mesmas condições ambientais que as da usinagem, particularmente a temperatura.

FERRAMENTAS DE CORTE

A qualidade do corte e o desprendimento do cavaco durante a usinagem são mais importantes que a natureza do metal da ferramenta de corte, embora o metal duro seja preferível para usinagem, o melhor acabamento superficial é obtido com uma ponta útil de corte arredondada.

FURAÇÃO

A ponta de corte da broca deve estar afiada para poder executar um corte regular até o final do furo. Para usinagem de furos de grandes diâmetros (maiores que 20mm) se aconselha a efetuar furos progressivos em tamanho e sacar a broca para retirada de cavacos frequentemente.

CORTE DE SERRA

As serras para madeira com dentes separados são as indicadas para corte.

ROSQUEAMENTO

Deve-se utilizar somente o macho de acabamento, com muito ângulo. Para se aumentar a resistência mecânica, aconselha-se a utilização de sistemas de insertos de roscas tipo "helicoidal".

REFRIGERANTE

Os refrigerantes de corte não são indispensáveis, porém são aconselháveis, particularmente em usinagens delicadas e furações.

FIXAÇÃO

A fixação sobre a máquina de usinagem deve ser feita com muito cuidado a fim de se evitar deformações.

ARMAZENAGEM

Se armazenada durante um longo período de tempo antes de sua utilização e a fim de se evitar deformações ou alterações dimensionais devidas à absorção de umidade, proteger com uma película de óleo e armazenar as peças em envoltos de polietileno.

SOLDA

A solda entre chapas de polipropileno é feita com o uso de um maçarico de ar quente, em conjunto com filete para solda também em polipropileno. Ambos materiais (maçarico e solda de polipropileno), bem como a resistência de porcelana utilizada na manutenção do maçarico podem ser adquiridas na VICK.

BOLETIM TÉCNICO

DADOS TÉCNICOS / TECHNICAL DATA	BLANCO/WHITE, NEGRO/BLACK, RAL 7032	NATURAL
Densidad g/cm ³ ISO 1183 <i>Density g/cm³ ISO 1183</i>	0.91	0.90
Resistencia a la tracción N/mm ² DIN EN ISO 527 <i>Yield stress N/mm² DIN EN ESE 527</i>	32	30
Resistencia al alargamiento % DIN EN ISO 527 <i>Elongation at yield % DIN EN ISO 527</i>	8	8
Alargamiento de la rotura % <i>Elongation at break %</i>	70	70
Módulo-E Mpa DIN EN ISO 527 <i>Tensile-E-modulus Mpa DIN EN ISO 527</i>	1400	1400
Resistencia al impacto / <i>Impact strength</i> KJ/m ² DIN EN ISO 179	Sin rotura / without break	
Resistencia al impacto en probeta <i>Notched impact strength</i> KJ/m ² DIN EN ISO 179	7	7
Dureza superficial <i>Ball identification hardness</i> N/mm ² DIN EN ISO 2039-1	70	70
Dureza shore D ISO 868 <i>Shore hardness D ISO 868</i>	72	70
Ezpancion lineal coeficiente <i>Average thermal ceffici. of elongation</i> K ⁻¹ DIN 53752	1.6-10 ⁻⁴	
Conductividad térmica <i>Thermal conductivity</i> W/m-K DIN 52612	0.22	0.22
Comportamiento ante el fuego <i>Fire behaviour</i>	Normal inflamable DIN 4102 B2 Inflamable Normal DIN 4102 B2	
Rigidez dieléctrica <i>Dielectric strength</i> KV/mm VDE 0303-21	52	58
Resistencia superficial <i>Surface resistanse</i> Ohm DIN IEC 167	10 ¹⁴	10 ¹⁴
Rango de temperatura °C <i>Temperature range °C</i>	0 hasta + 100 0 up to +100	
Resistencia a los productos químicos <i>Chemical resistanse</i>	Alta resistencia a los ácidos, álcalis y disolventes High resistanse aganist acids, álcalis and solvents	
Aceptable fisiológicamente <i>Physiologically acceptable</i>	Si / yes	Si / yes
Soldadura <i>Welding</i>	Si / yes	Si / yes

NOTA

Este boletim técnico poderá ser alterado sem prévio aviso.