

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
Bastões

CORES *(Sob consulta)*

Cinza (chapas)
Natural e Preto (bastões e chapas)

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

	Test Method	Unit	Value
General Properties			
Density	DIN EN ISO 1183-1	g/cm ³	0,91
Water absorption	DIN EN ISO 62	%	<0,1
Flammability (Thickness 3 mm / 6 mm)	UL 94		HB
Mechanical properties			
Yield stress	DIN EN ISO 527	MPa	23
Elongation at break	DIN EN ISO 527	%	>50
Tensile modulus of elasticity	DIN EN ISO 527	MPa	1100
Notched impact strength (charpy)	DIN EN ISO 179	kJ/m ²	>40
Shore hardness	DIN EN ISO 868	Scale D	69
Thermal properties			
Melting temperature	ISO 11357-3	°C	162-165
Thermal conductivity	DIN 52612-1	W / (m*K)	0,20
Thermal capacity	DIN 52612	kJ / (kg*K)	1,70
Coefficient of linear thermal expansion	DIN 53752	10 ⁻⁶ k ⁻¹	120-190
Service temperature, long term	Average	°C	-30...100
Service temperature, short term (max.)	Average	°C	150
Heat deflection temperature	DIN EN ISO 306, Vicat B	°C	85
Electrical Properties			
Dielectric constant	IEC 60250		2,5
Dielectric dissipation factor (10 ⁶ Hz)	IEC 60250		0,00019
Volume resistivity	IEC 60093	Ω*cm	>10 ¹⁴
Surface resistivity	IEC 60093	Ω	>10 ¹³
Comparative tracking index	IEC 60112		600
Dielectric strength	IEC 60243	kV/mm	45

The data stated above are average values ascertained by tests on a regular basis. They are in accordance with DIN EN 15860. The data above are provided purely for information and shall not be regarded as binding unless expressly agreed in a contract of sale.

FISPO

1. Company

Name/Address:

Röchling Engineering Plastics KG
Röchlingstr. 1
D-49733 Haren/Germany
Tel.: +49 5934 701-0, Fax -300
info@roebling-plastics.com
www.roebling.com

2. Product details

Product/Article: Technical semi-finished product or machined part
Abbreviated terms: PP-C / PP-B-(Block)-Copolymer
Material characterization: Semi crystalline plastic
Main components: Polypropylene – Copolymer, Stabiliser, Additives
Components subject to labelling: None
Classification according to REACH: Article
Notes: -

3. Product characteristics

Form/State: Firm
Colour: Natural or coloured
Odour: Nearly odourless
Density: 0,90 – 0,93 g/cm³ (ISO 1183)
Melting range: 150°C – 180°C (DSC)
Glass transition temperature: -
Thermal decomposition: > 390°C
Flash point: ≈ 340°C
Ignition temperature: > 300°C
Notes: -

4. Danger warnings

Special risks for mankind and the environment:

None

Notes:

-

5. Handling and Storage

Handling:

Product can be worked with commercially machines and tools.

Before machining the product should have room temperature and/or to be stored for min. 24h under normal climatic conditions

Storage:

Horizontally, dry, protected against climatic influences

Safety measures:

-

Notes:

-

6. Transport

Transport:

Non dangerous goods according to the transport regulations

Secure against slipping

Notes:

-

7. Fire – fighting measures

Suitable extinguishing agents:

Water, foam, carbon dioxide (CO₂), dry powder extinguishing agents

Potential combustion products:

CO, CO₂

Necessary protection equipment

Complete protection equipment for fire-brigade

Use self-contained air respirators during strong smoke and steam development

Notes:

Molten product has to be cooled with water. Fire residues must be collected and disposed of according to the local instructions

8. Disposal references

Recyclability:	Check possibility of recycling
EC Waste Catalogue:	The product is classified in accordance with the European-Waste Catalogue (EWC) as "Not dangerous"
EC Waste Code:	120105 Plastics shavings and turnings 200139 Plastics of Separately collected fractions
Waste removal:	Has to be conveyed to a suitable dumping site or combustion plant in accordance with local regulations
Notes:	-

9. References to marking, guidelines and regulations

Marking in accordance with EEC-guidelines:	No labelling required
Other guidelines:	-
Notes:	-

10. Information about REACH

In accordance with the EU directive 1907/2006 (REACH), article 3, no. 3, our products are clearly defined as articles not subject to registration.

The European directive regarding chemicals no. 1907/2006 (REACH) enforced on 1st June 2007 stipulates Material Safety Data Sheets (MSDS) only for dangerous substances and preparations. Our products do not fall under this scope of REACH.

11. Other information

The information in this document are based on our today's knowledge and represent no affirmation of characteristics. Existing laws and regulations are to be observed by the user of our product within his own responsibility.

NOTA

Este boletim técnico poderá ser alterado sem prévio aviso.