

## **POLIURETANO (PU)**

O poliuretano é um polímero formado pela reação entre o poliálcool e um isocianato, formando um material elástico e resistente. Produzido pelo processo de fundição. Peso específico de  $1,20 \text{ g/cm}^3$ .

Fabricado nas durezas de 60 a 95 shore A e 65 shore D.

- Alta resistência à abrasão
- Alta resistência a pressão e ao choque
- Boa resistência à deformação e excelente resiliência.

Muito utilizado em áreas industriais com a finalidade de amortecer impacto e reduzir o ruído.

Devido a sua baixa dureza não é um material facilmente usinado. Quanto menor sua dureza, maior a dificuldade de usinagem.

**Cor:** vermelho, verde, amarelo, azul e preto.

**Formatos:** tarugos = 10 à 300 mm de diâmetro.

Chapas = 2 à 80 mm de espessura.

Buchas = sob consulta

Peças usinadas e moldadas.

**Aplicações:** molas de amortecimento, revestimento de rodas e roletes, revestimento de cilindros, revestimento de câmaras de jateamento, batentes, cepos de corte para balancins, cepos para sacolas plásticas, molas para prensas, buchas para veículos “fora de estrada”, raspadores e outras.



## **CELERON**

**Trata-se de um plástico termorrígido, fabricado com tecido de algodão impregnado com resina fenólica, que após moldado em alta pressão e alta temperatura, proporciona um material bastante rígido e resistente.**

Fabricado conforme normas internacionais tais como DIN 7735, hgw 2083 e Nema classe L. Principal característica que diferencia visualmente a malha fina dos demais tipos, é a quantidade de fios por  $\text{cm}^2$  (60 fios/ $\text{cm}^2$ ).

Laminado técnico próprio para fabricar engrenagens ou outros produtos de alta precisão.

Não é recomendado como isolante primário.

- Alta resistência ao desgaste e cisalhamento
- Baixo coeficiente de atrito
- Amortece ruídos e absorve vibrações
- Facilmente cortado, furados e usinados
- Temperatura máxima de trabalho 120 °C

Pode ser aditivados com grafite para redução do atrito.

**Cor:** castanho e cinza ( grafitado)

**Formatos:** chapas 0,25 à 200 mm de espessura

Tarugos redondo 6,35 à 304 mm de diâmetro

Tubos 13 à 300 mm de diâmetro

Peças usinadas, estampadas ou moldadas

**Aplicações:** engrenagens, buchas, guias, chapas de desgaste, raspadores para cilindros, calços, espaçadores, cremalheiras, discos de fricção, pinhões, palhetas para equipamentos pneumáticos e peças para tratores.



## NYLON 6.6/6(TECHNYL)

Termoplástico produzido pela extrusão da poliamida 6.6/6, produz um material rígido e resistente. Os semi acabados em nylon Technyl 6.6/6, são produzidos à partir da adição no nylon 6 ao nylon 6.6, proporcionando ao nylon 6.6, maior resistência ao impacto. O nylon technyl 6.6/6, tem normalmente pigmentação creme, enquanto que o nylon 6, possui pigmentação branca. Esta é uma característica importante para diferenciar um material do outro.

- Boa resistência ao desgaste e abrasão
- Ponto de fusão elevado
- temperatura de trabalho de - 30 °C a 110 °C
- Boa absorção de vibrações e baixo coeficiente de atrito

Maior dureza quando comparado ao Nylon 6 e Nylon 6 G (cast)

**Formatos:** Chapas 6 à 80 mm de espessura

Tarugos redondos 6 à 200 mm de diâmetro

Tarugos quadrados 20 x 20 à 50 x 50 mm.

Tubos diâmetros de 40 x 20 à 120 x 80 mm.

Peças usinadas

**Aplicações:** engrenagens, mancais, sapatas de laminadores, buchas, chavetas, cremalheiras, estrelas alimentadoras, canecas transportadora de açúcar, caçambas transportadoras, roldanas, polias, rodas, rodízios e outras.



## **NYLON 6(PA6)**

**Termoplástico produzido à partir da extrusão da poliamida 6, produz um material bastante rígido e resistente. Peso específico de 1,14 g/cm<sup>3</sup>.**

- Ótimas características mecânicas
- Boa resistência ao impacto
- Boa usinabilidade
- Baixa isolamento elétrica e baixa resistência química

Pode ser fresado, furado, cortado e torneado.

O nylon 6, absorve umidade, não sendo indicado para confecção de peças técnicas com tolerâncias apertadas.

No processo de furação, deve-se ter muito cuidado, devido a quebra do material, decorrente de tensões internas. Iniciar com brocas de diâmetros menores(10 a 12 mm) e gradativamente aumentar para brocas de diâmetros maiores, e assim que possível passar a usar o bedame. Durante este processo fazer uso dos fluídos de refrigeração.

Pode ser aditivado com fibra de vidro ou grafite.

Não deve ser utilizado para contato direto com alimentos.

**Cor:** branco e preto.

**Formatos:** chapas 2 à 100 mm de espessura

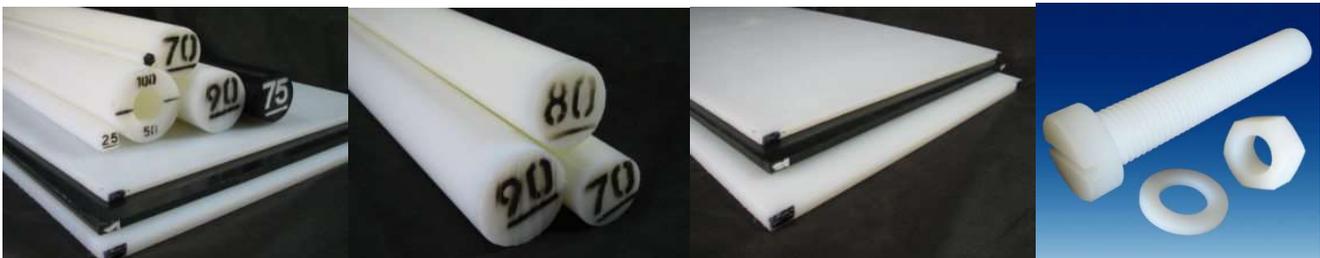
Tarugos redondo 6 à 300 mm de diâmetro

Tarugos quadrados 6 a 80 mm

Tubos 40 à 300 mm de diâmetro

Peças usinadas

**Aplicações:** rodas, engrenagens, mancais, buchas, sapatas de laminadores, parafusos, porcas, cremalheiras, polias, roldanas, anéis de vedação, roletes para esteiras transportadoras, estrelas alimentadoras, cecos, mancais, calços e outras



## POLIACETAL (POM)

O Poli-oxi-metileno (POM), comumente chamado de acetal ou poliacetal, é um polímero cristalino obtido à partir da polimerização do formol aldeído e adição de grupos terminais acetato. Apresenta boas características mecânicas, baixa absorção de umidade e excelente estabilidade dimensional.

- Elevada resistência à abrasão e baixo coeficiente de atrito.
- Boa usinabilidade.
- Boa isolamento elétrica.
- Alta resistência à hidrólise
- Baixa absorção de umidade
- Boa resistência a solventes e baixa resistência química aos agentes inorgânicos, sendo atacado por ácidos e bases forte.
- Atacado por ácidos

Devido à degradação do poliacetal pelos raios ultra violeta, adiciona-se negro de fumo para melhorar sua resistência a estes raios.

Mantém grande parte de sua tenacidade em ampla faixa de temperaturas e podem ser situados entre os de maior resistência a deformação entre os plásticos cristalinos.

Pode ser utilizado em contato com alimentos em temperaturas abaixo de 60 C°.

Cor: branco, preto, azul, amarelo e vermelho.

Formatos: tarugos= 4 à 280 mm de diâmetro

Tarugos quadrados= 20 à 80 mm de lado.

Chapas= 3 à 100 mm de espessura

Tubos= 40 à 100 mm diâmetro externo.

Peças usinadas. Aplicações: engrenagens, mancais, buchas, arruelas, guias, roletes, roldanas, parafusos, raspadores, palhetas, cremalheiras, vedações, cones, corpo de válvulas, bobinas e etc...



## **POLICARBONATO**

**Termoplástico transparente cuja principal característica é sua excelente resistência ao impacto, inclusive em baixas temperaturas.**

Fabricado pelo processo de extrusão.

- Boa estabilidade dimensional
- Elevada resistência mecânica
- Bom isolamento elétrico

Material inerte, pode entrar em contato direto com alimentos.

Coefficiente de expansão é superior ao vidro.

Há dois tipos distintos de chapas de policarbonato: compacto e alveolar.

As chapas de policarbonato alveolar possuem espaços vazios em seu interior, produzindo chapas muito leves e resistentes, ideais para coberturas e separação de ambientes.

A chapa de policarbonato compacto é um material muito resistente e compacto, utilizado na proteção de máquinas na indústria em geral.

**Cor:** transparente, verde, azul, branco e bronze.

**Formatos:** tarugos= 10 à 200 mm de diâmetro.

Chapas= 1 à 15 mm de espessura.

Tubos = 20 à 100 mm de diâmetro.

**Aplicações:** proteção de máquinas, visores, caixas, comunicação visual, separação de ambientes, viseiras para capacetes e protetor facial, peças técnicas que exigem alta resistência. Coberturas de estádios, passarelas, pergolados estacionamentos e pontos de ônibus.



## POLIETILENO/PEAD

Trata-se de um polietileno de alta densidade ( pead), material com excelente resistência química e baixo peso específico (0,95 g/cm<sup>3</sup>).

- Atóxico e anti aderente.
- Boa resistência dielétrica.
- Excelente resistência a abrasão.
- Boa resistência química.
- Baixo coeficiente de atrito.
- Boa resistência ao impacto e baixa absorção de umidade.

Possui baixa resistência mecânica e sofre ação de raios ultravioleta, ozônio e ácidos oxidantes.

Cria eletricidade estática.

Indicado para confecção de peças e equipamentos que terão contato com alimentos.

Boa usinabilidade, pode ser cortado, furado, estampado, fresado e torneado.

O polietileno pode ser soldado com o uso de cordões de solda e o uso de maçaricos de ar quente.

**Cor:** branco e preto.

**Formatos:** chapas (espessura de 1 à 80 mm)

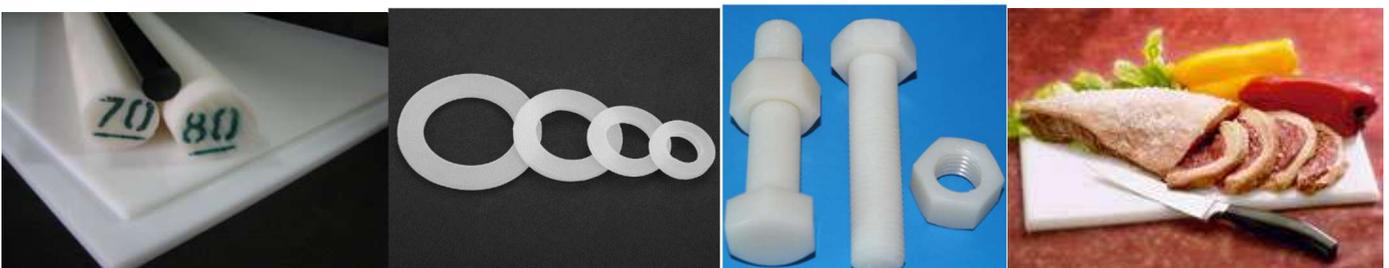
tarugos (diâmetros de 13 à 300 mm)

perfis diversos

peças usinadas

**Aplicações:** mesa de corte para açougues e cozinhas industriais, guias deslizantes, guias de corrente, revestimento de silos, revestimento de caçambas de caminhões, roscas transportadoras, encamisamento de roletes, carcaças de bombas, raspadores em máquinas agrícolas.

São fabricados utensílios de cozinha, tais como rolos de massa, colheres especiais, soquetes para caipirinha, martelo para amaciar carne e chapas de corte para alimentos. As chapas de corte para alimentos, são produzidas em cores que distinguem o uso: **brancas:** uso geral



## POLIPROPILENO (PP)

Enquadra-se entre os termoplásticos de menor peso específico (0,92 g/cm<sup>3</sup>). Produzidos pelo processo de extrusão. Impermeáveis a líquidos e gases, não reagem com a grande maioria de agentes químicos industriais e farmacêuticos, apresentam mínima absorção de água, o que lhes concede boa estabilidade dimensional.

- Excelente resistência química. Resiste a ácidos e álcalis
- Possui baixa absorção de umidade(0,03%)
- Boa isolamento elétrica
- Boa resistência ao impacto
- Atóxico.
- Soldável e moldável
- Anti aderente

O polipropileno tem pouca resistência mecânica e baixa resistência à abrasão. O polipropileno na cor preto é resistente aos raios U.V., possui boa resistência química, sendo indicado para a construção de tanques de galvanoplastia e lavadores de gás.

Pode ser soldado com o uso de cordões de solda e maçaricos de ar quente.

**Cor:** branco gelo e preto.

**Formatos:** chapas= 1 à 100 mm de espessura.

Tarugos= 10 à 300 mm de diâmetro.

Peças usinadas

**Aplicações:** cepos para balancins de corte, tanques de produtos químicos, tubulações de produtos químicos, aparelhos ortopédicos, corpo de válvulas de esfera, tanques e engrenagens para galvanoplastia, lavadores de gás, móveis para laboratórios, rodízios para portões, roldanas para equipamentos de ginástica e órtese animal.



## **PTFE (POLI TETRA FLUOR ETILENO)**

**Polímero quimicamente inerte em altas temperaturas e pressão. Fabricados pelo processo de moldagem e posterior sinterização ou por extrusão. Trata-se de um polímero fluorado.**

Alto peso específico( 2,2 g/cm<sup>3</sup>), em sua forma pura.

Material com o menor coeficiente de atrito, entre os polímeros.

- Elevada resistência química.
- Anti aderente
- Excelente isolante elétrico
- Atóxico
- Excelente resistência à temperatura (- 180°C à + 260°C)
- Facilmente usinável.
- Baixa resistência mecânica
- Auto-extinguível( V-O)

Pode ser carregado com grafite, fibra de vidro, bissulfeto de molibdênio, bronze, carbono ou inox. Estas cargas tem o objetivo de melhorar algumas propriedades do material conforme a aplicação a qual que se destina.

Resistente aos raios UV, mas sensível aos raios gama

**Cor:** branca e preto

**Formatos:** tarugos = 6 à 300 mm de diâmetro.

chapas = 2 à 60 mm de espessura.

películas=0,2 à 3,0 mm espessura

tubos= sob consulta

buchas= sob consulta

Peças usinadas, moldadas e estampadas.

**Aplicações:** anéis de vedação, juntas, esferas de válvulas, arruelas, guias, vedações, anéis para compressores, anel tangencial, revestimento de tanques, fitas guias, mancais, sede de válvulas, fitas veda rosca e etc.



## **PVC RÍGIDO**

**Produto da polimerização do cloreto de vinil. É um material rígido e resistente. Peso específico de 1,4 g/cm<sup>3</sup>.**

- Ótima resistência química.
- Baixa absorção de umidade.
- Bom isolamento elétrico em baixa voltagem.
- baixa combustibilidade e chama autoextingível
- Temperatura de trabalho -10°C a 60°C
- Baixa resistência ao impacto, à abrasão e mecânica.

O PVC é atacado quimicamente por solventes aromáticos, cetonas, aldeídos, naftalenos e alguns cloretos e acetatos.

Possui baixa resistência química acima de 60 °C ( acima desta temperatura recomenda-se o PP) e em temperaturas altas, perde resistência. Pode ser utilizado para contato direto com alimentos.

Material facilmente colado e dobrado à quente. Pode ser soldado através do uso de varetas de solda e maçaricos de ar quente.

Pode ser usinado, furado, fresado, cortado, dobrado e torneado.

Há dois tipos de chapas de PVC : rígido e expandido.

O PVC rígido é utilizado para peças onde se exige maior resistência do material. O PVC expandido, é um material leve, utilizado no segmento de comunicação visual devido a sua facilidade em ser pintado.

**Cor:** branca

**Formatos:** chapas ( espessuras de 1 à 20 mm)

Tarugos ( diâmetros de 10 à 300 mm)

Peças usinadas.

**Aplicações:** flanges, revestimento de tanques, válvulas, conexões, buchas, roldanas, comunicação visual, dutos, sinalização, e etc.



## UHMW

Trata-se de um polietileno de alta densidade com ultra alto peso molecular e baixo peso específico(0,96g/cm<sup>3</sup>). O polietileno de ultra alto peso molecular ( UHMW), apresenta um conjunto próprio de características, que o faz superior aos outros termoplásticos em termos de resistência à abrasão, resistência à fratura por impacto, resistência ao tenso fissuramento, inércia química, baixíssimo coeficiente de atrito, autolubrificação, absorção de ruídos e não absorção de água.

- Baixo coeficiente de atrito.
- Excelente resistência à abrasão.
- Boa resistência ao impacto.
- Excelente resistência química. Atóxico

É o material mais indicado para peças localizadas em ambientes abrasivos. Facilmente usinado, cortado, furado, fresado e torneado.

Pode ser aditivado com cargas inorgânicas, cerâmicas, antioxidantes ou lubrificantes, para aprimorar algumas características de acordo com a sua aplicação.

O uhmw é muito utilizado no revestimento de caçambas de caminhões, que transportam argila e terra a fim de reduzir a aderência destes materiais à caçamba. No transporte de pedras e minérios, protegem as caçambas de vagões e caminhões contra o desgaste prematuro.

No revestimento de silos, o uhmw reduz a aderência dos produtos à parede dos silos, facilitando o esvaziamento.

**Cor:** branco e preto.

**Formatos:** tarugos= 10 à 300 mm de diâmetro.

Chapas= 2 à 100 mm de espessura.

Tubos= 60 à 165mm de diâmetro externo

Peças usinadas e perfis.

**Aplicações:** revestimento de silos, guias e perfis de deslizamento, defensas portuárias, roscas sem fim, estrelas rotativas, guias de corrente, revestimento de caçambas de caminhões e vagões, cilindros anti aderentes, placa formadora de hamburgher e nuggets, dosadores, berços e dispositivos, guias de deslizamento em serrarias, guias de corrente em frigoríficos, separadores de baterias, revestimento em colheitadeiras e outras.



## ACRÍLICO

**Fabricado à partir do monômero Metil Metacrilato, produz-se um polímero transparente com alto brilho e a clareza do cristal.**

- Transmissão da luz: 90 à 92 %
- Boa resistência ao impacto
- 50% mais leve do que o vidro
- Material de fácil manuseio, pode ser cortado, furado, fresado, dobrado à quente e polido
- Totalmente impermeável
- Temperatura máxima de trabalho 70°C(extrusados) / 80°C(cast).

As chapas, tarugos e tubos em acrílico, são fabricados pelo processo de extrusão ou fundição ( Cast).

**Cores:** transparente

**Formatos:** chapas = 2 à 100 mm de espessura

tubos = 10 à 400 mm de diâmetro

tarugos = 10 à 120 mm de diâmetro

peças usinadas ou moldadas.

**Aplicações:** displays, clarabóias, luminosos, aparelhos médicos, medidores de nível, visores de passagem , móveis, reservatórios, placas de sinalização, coberturas, barreiras acústicas, potes para alimentos, visores de nível, caixas, luminárias e outras.

Temos massa de polimento, discos de tecido para polimento, discos de flanela para brilho e cola específica para acrílico.

Vários modelos de acessórios tais como dobradiças, fecho cadeado e reforço de canto.

