

# CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

MATERIAIS	PROPRIEDADES	APLICAÇÕES	UTILIZAÇÃO
<b>NYLON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistência ao impacto</li> <li>Auto-lubrificante</li> <li>Baixo peso específico</li> <li>Alta resistência mecânica</li> <li>Resistência química</li> <li>Boa resistência à fadiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engrenagens, mancais e buchas</li> <li>Sapatas e chavetas</li> <li>Rodas de paleteiros</li> <li>Roscas sem-fim</li> <li>Gaxetas, polias e parafusos</li> <li>Anéis de vedação</li> <li>Perfis de transporte</li> <li>Pente de transferência</li> <li>Guias</li> </ul>	<p>Neste material (nylon) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas, torneadas e injetadas.</p> <p>Na família dos Poliamidas, é utilizado com carga de reforço que confere excelente combinação de propriedades mecânicas, térmicas e elevada rigidez. Aprovado pelo FDA.</p> <p>Temp. contínua de 116°C e intermitentes de 132°C</p>
<b>ACETAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta rigidez</li> <li>Baixo coeficiente de atrito</li> <li>Ótima estabilidade dimensional</li> <li>Fácil usinagem</li> <li>Alta resistência mecânica</li> <li>Alta resistência química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acoplamentos</li> <li>Mancais</li> <li>Engrenagens</li> <li>Vedações</li> <li>Peças de alta precisão</li> <li>Peças que não admitem porosidade</li> <li>Perfis de transporte</li> <li>Pente de transferência</li> <li>Guias</li> </ul>	<p>Neste material (poliacetal) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas, torneadas e injetadas.</p> <p><b>POM - POLIACETAL:</b> É o melhor polímero quanto à estabilidade dimensional, tem excelente resistência ao escoamento, a fadiga e agentes químicos, baixo coeficiente de atrito e alta resistência ao desgaste. Temp. de Trab.: -46°C a 93°C</p> <p><b>POM- POLIACETAL PTFE:</b> Acetal aditivado com teflon, que diminui mais o coeficiente de atrito aumentando a vida útil da corrente. Indicado para locais de grande acúmulo e onde se exige trabalho a seco ou baixíssima lubrificação. Temp. de Trab.: -46°C a 93°C</p>
<b>PEEK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suporta grandes exigências mecânicas</li> <li>Estabilidade térmica</li> <li>Baixo desgaste</li> <li>Estabilidade dimensional</li> <li>Resistência a ataques químicos</li> <li>Suporta altas temperaturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placas de compressor</li> <li>Partes estruturais de aeronave</li> <li>Vedações para válvulas compressoras</li> <li>Tubo de ar para envasamento de bebidas</li> <li>Condutor</li> <li>Buchas</li> </ul>	<p>Neste material (peek) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas e torneadas.</p>
<b>UHMW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta resistência ao impacto</li> <li>Excelente resistência à brasão</li> <li>Baixo coeficiente de atrito</li> <li>Boa resistência química</li> <li>Atóxico</li> <li>Fácil limpeza e esterilização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roletes de esteiras transportadoras</li> <li>Perfis e guias</li> <li>Produtos cirúrgicos</li> <li>Roscas sem-fim</li> <li>Peças para implementos agrícolas</li> <li>Perfis de transporte</li> <li>Pente de transferência</li> <li>Guias e estrelas para garrafa</li> </ul>	<p>Neste material (UHMW) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas, torneadas, injetadas e extrudadas.</p> <p>É um polietileno com ultrapeso molecular, o qual o faz superior à qualquer outro plástico. Baixíssimo coeficiente de atrito e de abrasão, alta resistência ao impacto, auto lubrificante, atóxico e leve, ótima resistência química.</p> <p>Temp. de Trab.: -50°C a 120°C</p>
<b>POLIETILENO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente resistência ao impacto</li> <li>Boa estabilidade dimensional e térmica</li> <li>Atóxico</li> <li>Baixa densidade</li> <li>Boa resistência à abrasão</li> <li>Baixo coeficiente de atrito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peças para indústria de bebidas e alimentos</li> <li>Placas para corte de alimentos</li> <li>Perfis e guias</li> <li>Peças de desgaste para indústria de bebidas</li> <li>Contentores</li> <li>Perfis de transporte</li> <li>Pente de transferência</li> <li>Célula plástica</li> </ul>	<p>Neste material (polietileno) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas, torneadas e injetadas.</p> <p><b>PEAD - POLIETILENO:</b> É um termoplástico de alta densidade, suas propriedades físicas e químicas o qualificaram como o melhor material para o contato direto com alimentos "in natura" e industrializados. Possui baixo coeficiente de atrito e boa resistência química. Temp. de Trab.: -50°C a 120°C</p> <p><b>PE - POLIETILENO:</b> Aprovado pela FDA, é indicado para contato com alimentos que necessitam de congelamento ou trabalhos em câmaras frias. Temp. de Trab.: -50°C a 80°C</p>
<b>POLIPROPILENO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boa resistência química</li> <li>Atóxico</li> <li>Baixa absorção de umidade</li> <li>Ótima resistência dielétrica</li> <li>Alta tenacidade</li> <li>Boa estabilidade dimensional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtros, níqueis, válvulas e flanges</li> <li>Bombas, rotores e acoplamentos</li> <li>Materiais ortopédicos</li> <li>Parafusos, porcas e arruelas</li> <li>Células</li> </ul>	<p>Neste material (polipropileno) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas, torneadas e injetadas.</p> <p>É um termoplástico indicado para o contato com alimentos e envazados. Aprovado pelo FDA, por isso largamente empregado. Tem boa resistência química à numerosos ácidos, bases, sais e álcool. Mateia relativamente forte em temperaturas normais, mas quebradiço abaixo de 7°C.</p> <p>Tempo de Trab.: 7°C a 105°C</p>
<b>PVC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boa resistência ao impacto</li> <li>Boa estabilidade dimensional</li> <li>Boa resistência química</li> <li>Isolante elétrico</li> <li>Maleabilidade: dobra, solda e cola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos para vedações</li> <li>Juntas e arruelas</li> <li>Porcas e parafusos</li> <li>Engrenagens</li> <li>Estrelas e guias</li> <li>Batentes</li> </ul>	<p>Neste material (pvc) é possível a fabricação de diversas peças para manutenção. Peças fresadas, torneadas e injetadas.</p>

## TABELA DE PROPRIEDADES

Tabela para consulta. Para aplicações críticas recomenda-se testar em condições reais

PROPRIEDADES	NORMA DIN. ASTM ou UL	NYLON	ACETAL	POLIPROPILENO	PVC	POLIETILENO	UHMW	PEEK
Densidade (g/cm3)	D53479	1,13	1,42	0,91	1,47	0,95	0,93	1,24
Calor específico (cal/Cg)	D53417	0,40	0,35	0,46	0,40	0,55	0,48	2,20
Absorção de água (%)	D53715	3	0,3	0,03	0,07 a 0,4	< 0,01	0	0,4
Resistência à tração (Mpa)	D53455	60	65	35	40	24 a 31	30	100
Alongamento na Ruptura (%)	D53457	70 a 200	40	10 a 20	60	400 a 800	350	30
Módulo de elasticidade em tração (Mpa)	D53455	1800	3100	1300	3000	1000 a 1400	800	3500
Módulo de elasticidade em flexão (Mpa)	D256/D785	2800	2100	1300	2800	1000 a 1400	1000	3800
Resistência ao impacto IZOD (J/m)	•	50	30	55	20	110	não quebra	86
Dureza Rockwell	•	R100	R120	R86	R93	R65	R70	R120
Coefficiente de atrito de deslize p=0,05N/mm2 v=0,6m/s contra aço temperado e retificado	•	0,38 a 0,45	0,32	0,3	0,28	0,29	0,15	0,35
Ponto de fusão (°C)	•	220	165	160	140	130	133	343
Condutividade térmica (W/m.K)	D52612	0,23	0,31	0,22	0,21	0,35 a 0,43	0,4	0,25
Expansão térmica linear (105/K)	D52328	7	2 a 3	10	10	17	15	45
Temperatura de uso contínuo (°C)	•	-40 a 100	-30 a 100	-10 a 90	-10 a 70	-40 a 80	-40 a 80	-40 a 260
Relação de inflamabilidade	UL 94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V0
Rigidez dielétrica (KV/mm)	D53481	20 a 50	>50	>40	15 a 20	>50	90	24
Constante dielétrica até 1Khz	D53483	3,7	3,7	2,2 a 2,6	3,4	2,3	2,3	3,2
Fator de dissipação até 1Khz	D53483	0,02	0,003	0,0010	0,013	0,0002	0,32	•
Resistividade volumétrica (ohm/cm)	D53482	10"	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>16</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>18</sup>	10 <sup>18</sup>
Resistência a ácidos fracos	D543	Boa	Resiste a alguns	Excelente	Boa	Excelente	Excelente	Boa
Resistência a ácidos fortes	D543	Atacado	Atacado em altas concentrações	Atacado	Boa	Atacado em altas concentrações	Atacado em altas concentrações	Atacado
Resistência a base fracas	D543	Boa	Boa	Excelente	Boa	Excelente	Excelente	Excelente
Resistência a bases fortes	D543	Boa	Boa	Muito Boa	Boa	Excelente	Excelente	Boa
Resistência a solventes orgânicos	D543	Atacado Fenóis e Formol	Resistente à vários solventes a temperatura < 80°C	Resistente à vários solventes a temperatura < 80°C	Atacado por Cloro	Resistente à vários solventes a temperatura < 80°C	Resistente à vários solventes a temperatura e concentração	Resistente à vários solventes a temperatura e concentração