



POLY

LANEMA

CATÁLOGO TÉCNICO 2022
PLÁSTICOS DE ENGENHARIA
e ALUMÍNIOS TÉCNICOS



O PROPÓSITO DA LANEMA



A missão da LANEMA consiste em criar valor económico e social a longo prazo transmitindo os benefícios do progresso e da inovação a um número cada vez maior de pessoas.

Promovendo uma política de Qualidade de excelência, conta com uma equipa multidisciplinar especializada e ambiciosa dispondo continuamente dos meios tecnológicos mais evoluídos.

A aposta na inovação, qualidade e rigor são premissas base da nossa estratégia de liderança e posicionamento, promovendo distinção e notoriedade ímpar no mercado.

OS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DA QUALIDADE



- Promover a melhoria contínua dos processos internos;
- Elevar e exceder o nível de satisfação dos clientes mais exigentes;
- Compromisso de satisfazer os requisitos aplicáveis;
- Capacitar continuamente os RH visando desenvolver competências individuais e valorizar o trabalho em equipa;
- Utilizar o S.G.Q. como importante meio auxiliar para o cumprimento da missão da organização;
- O correto funcionamento do S.G.Q. baseado na norma NP EN ISO 9001.

Poly Lanema, Lda.

Zona Industrial de Ovar
Rua do Brasil, N.º 143
3880-108 Ovar - Portugal

T: +351 256 581 400

F: +351 256 581 419

GPS: 40° 52' 55.164" -8° 37' 30.8742"

polylanema@lanema.pt

www.polylanema.pt



DAMOS FORMA
AOS SEUS PROJETOS



OS NOSSOS VALORES



MELHORIA CONTINUA. EXCELÊNCIA. INOVAÇÃO.

Vivemos com a existência de desafios diários! Acreditamos que a identificação e a padronização dos processos são o caminho para a nossa diferenciação. Reinventando processos e identificando oportunidades, a inovação para a LANEMA será sempre resultado da curiosidade aliada à dedicação e à criatividade. Queremos ser diferentes, implicando aperfeiçoamento em tudo o que fazemos! A excelência será sempre a nossa motivação!

COMPROMISSO.

É a promessa de uma entrega e dedicação diária! É um vínculo e um comprometimento individual. "Vestir a camisola" é o que nos faz estar preparados para todos e qualquer desafio. A coerência e a nossa integridade profissional são o ar que respiramos!

PESSOAS. EQUIPA. CONHECIMENTO.

Acreditamos que as pessoas e a sua motivação são a alavanca para o sucesso. As equipas são o espelho da responsabilidade e excelência que garantem que todos os dias possamos crescer e atingir objetivos.

FOCO NO CLIENTE.

O Cliente é a razão da nossa existência. O nosso foco é a antecipação das suas expectativas, e da aprendizagem das mesmas. A conquista da confiança e fidelidade é a base da nossa sustentabilidade.





BENEFICIE O SEU PROJETO COM O NOSSO CONHECIMENTO

Equipa especializada, preparada para aconselhar a melhor solução.



PARA AS SUAS APLICAÇÕES DISPONIBILIZAMOS O MATERIAL MAIS INDICADO

Para não atrasar os seus projetos, disponibilizamos mais de 3000 toneladas em stock de plásticos de engenharia e alumínios técnicos, distribuídos por uma área de aproximadamente 13 000m².

QUE VANTAGENS PODE OBTER COM O NOSSO PROCESSO



PRECISÃO E OTIMIZAÇÃO AO SEU DISPÔR

Garantimos o corte dos seus materiais, sem que sejam alteradas as características técnicas e mecânicas dos mesmos. Para que tal se verifique, disponibilizamos meios de corte modernos e precisos.



MAQUINAÇÃO CNC

Versatilidade e disponibilidade de fabrico de peças de grande complexidade e dimensão, diminuindo o prazo de entrega e garantindo o sucesso dos seus projetos.



REDUZA OS SEUS CUSTOS COM O NOSSO SERVIÇO DE CORTE DE JATO DE ÁGUA

Através de programas específicos de aproveitamento dimensional, obtemos "nesting" otimizado, reduzindo o desperdício.



NÃO ATRASE OS
SEUS PROJETOS.
**NÓS TEMOS
O MATERIAL!**







POLY
LANEMA®
AERONAUTICS

A indústria aeronáutica é conhecida pela alta complexidade e controlo de qualidade.

O setor, em larga expansão, requer cada vez mais o domínio de todos os parâmetros que assegurem qualidade. Todos os processos sejam eles, operacionais como produtivos devem ser robustos.

Surge então, a Polylanema Aeronautics®, representando o portefólio de Alumínios e Plásticos de Engenharia disponíveis para as Industrias Aeronáutica, Aeroespacial e Defesa.

Esta evolução surge de forma sustentável, representando a notoriedade do Grupo ao longo de mais de 25 anos, durante os quais temos tido a oportunidade de fornecer materiais e componentes para as industriais mais complexas e rigorosas, incluindo a Aeronáutica.



EN 9100 EM
IMPLEMENTAÇÃO



EN 9120 EM
IMPLEMENTAÇÃO



PRODUÇÃO
MODERNA



GARANTIA DE
QUALIDADE

PLÁSTICOS CERTIFICADOS

- DURATRON® PBI
- DURATRON® PI
- DURATRON® PAI
- DURATRON® PEI
- KETRON® PEEK
- QUADRANT® PPSU
- FLUOROSINT®
- TECHTRON® PPS
- ERTALON®
- NYLATRON®
- ERTACETAL®



VANTAGENS DOS PLÁSTICOS DE ENGENHARIA



BAIXO PESO /
DENSIDADE



ISOLAMENTO
TÉRMICO



APROVAÇÃO FDA/EU
PARA CONTACTO COM **ALIMENTOS**
ACC. (EU) 10/2011



RESISTÊNCIA
AO **IMPACTO**



ISOLAMENTO
ACÚSTICO



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



RESISTÊNCIA
À CORROSÃO



RETARDAÇÃO
DA CHAMA



DISPENSA
PINTURA



RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



EXCELENTE
PROPRIEDADES
DESLIZANTES



ISENTO DE
LUBRIFICAÇÃO



ÍNDICE

PLÁSTICOS DE ALTA PERFORMANCE

Duratron® PAI T4203/T4503	24
Duratron® PAI T4301/T4501	25
Duratron® CU60 PBI	26
Duratron® PEI 1000	27
Fluorosint® 207	30
Fluorosint® 500	31
Ketron® PEEK 1000	34
Ketron® PEEK HPV	35
Ketron® PEEK GF30	36
Ketron® PEEK CA30	37
PSU 1000	40
PVDF 1000	42
Semitron® ESd 500HR	44
Semitron® ESd 520HR	45
Semitron® ESd 410C	46
Techtron® HPV PPS	48

ERTALYTE®

PET

Ertalyte®	58
Ertalyte® TX	59

ERTALON®/ NYLATRON®

PA

Ertalon® 6 SA	72
Ertalon® 66 SA	73
Ertalon® 4.6	74
Ertalon® 66 GF30	75
Ertalon® 6 PLA	76
Ertalon® 6 XAU+	77
Ertalon® LFX	78
Nylatron® GS	84
Nylatron® GSM	85
Nylatron® NSM	86
Nylatron® MC 901	87
Nylatron® SLG	88
Nylatron® 703 XL	89

ERTACETAL®/ACETRON®

POM

Ertacetal® C	104
Ertacetal® H	105
Acetron® MD	108
Poly-ELS	110

TIVAR®

PE

PE-HD	122
Tivar® Tech	125
Tivar® Ceram P	126
Tivar® Cestidur/DS	127
Tivar® H.O.T.	128
Tivar® SuperPlus	129
Tivar® 1000	130
Tivar® 1000 EC	131
Tivar® 1000 TG1	132
Tivar® 1000 Antistatic	133
Tivar® 1000 ASTL	134
Tivar® Dryslide	135
Tivar® QuickSilver	136
Tivar® 88	137
Perfis Standard	150
Guias de deslizamento	160
Fusos e Estrelas	162

PC 1000

PC

PC 1000	166
---------	-----

PLÁSTICOS DE USO GERAL

Polipropileno Natural	176
Polipropileno Grey	177
Poliuretano	180
PVC	182
TPE	184
PTFE	186

COMPÓSITOS

Baquelite	194
Celeron	196
Tervid EP 155F	198
Tervid EP 180H	199
Mikla 990	200

INTRODUÇÃO AOS PLÁSTICOS DE ENGENHARIA

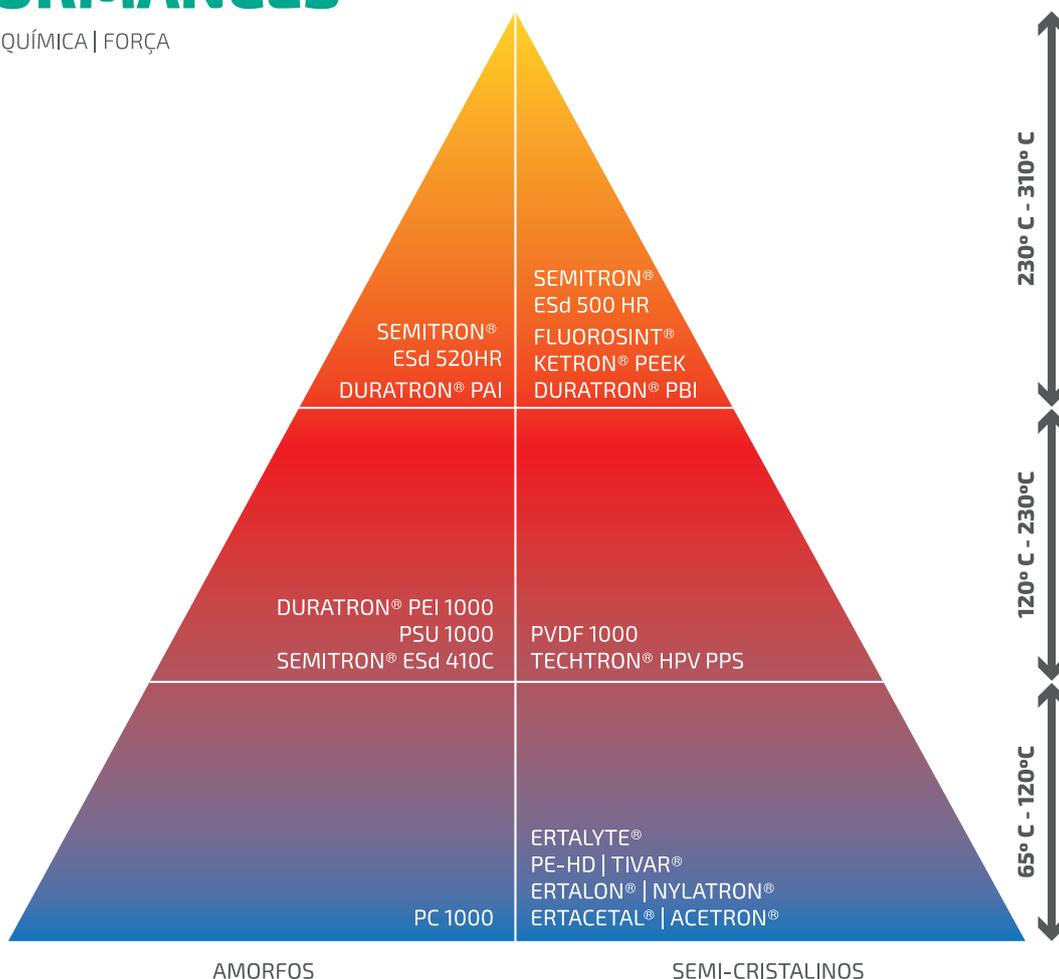
Os Plásticos de Engenharia são polímeros que exibem excelentes propriedades mecânicas (força, resistência à fluência, resistência ao impacto, resistência à fadiga e resistência ao desgaste) numa ampla gama de temperaturas. Portanto, são particularmente adequados para o fabrico de peças estruturais e de máquinas onde substituem outros materiais de construção, principalmente metais. Além disso, muitas vezes também têm uma boa resistência química e uma excelente capacidade de isolamento elétrico.

VANTAGENS DOS PLÁSTICOS DE ENGENHARIA EM COMPARAÇÃO COM OS METAIS

- Baixa densidade e alta resistência específica (relação resistência / peso)
- Resistência química
- Resistência à corrosão
- Isolamento térmico e elétrico
- Flexibilidade de design
- Facilmente moldável
- Disponíveis em várias cores
- Custo total de energia reduzido

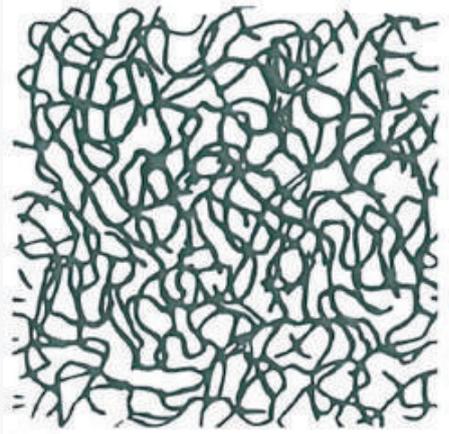
PIRÂMIDE DE PERFORMANCES

TEMPERATURA | QUÍMICA | FORÇA



PLÁSTICOS AMORFOS

O termo "amorfo" significa que a estrutura molecular não tem ordem interna. O layout é semelhante à estrutura desordenada de um pedaço de algodão (ou de um prato de esparguete). Em geral, os termoplásticos amorfos são estáveis, duros e frágeis a 20°C.



Estrutura molecular dos plásticos amorfos:
moléculas em estado sólido estão emaranhadas

- Não adequados para aplicações dinâmicas
- Excelente estabilidade dimensional
- Excelentes características de ligação e soldagem
- Propriedades mecânicas estáveis até uma certa temperatura (Tg)
- Capacidade Thermoform
- Alta tenacidade
- Fracas características de resiliência
- Sensível à quebra de tensão
- Resistência a temperaturas até 200°C (plásticos de alta performance)
- Excelente resistência contra água quente e vapor possível

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

Os plásticos semi-cristalinos são de estrutura amorfa em certas temperaturas, mas em outras, as moléculas assumem uma ordem definida. Essa estrutura molecular agrupada é conhecida como cristalina, que tem uma densidade maior que as estruturas amorfas. As forças de ligação física são maiores no intervalo cristalino. Os plásticos semicristalinos são resistentes, estáveis e duros à temperatura ambiente.



Estrutura molecular dos plásticos semi-cristalinos:
moléculas sólidas têm uma estrutura parcialmente cristalina

- Adequado para aplicações dinâmicas e estáticas
- Melhor resistência química
- Difícil de ligar e soldar
- Resistência de temperatura até 120°C (250°C nos plásticos de alta performance)
- Excelente resistência à abrasão (TIVAR®)
- Utilização a temperatura abaixo de -200°C (TIVAR®)
- Aditivos específicos (Nylatron® GSM, MC901, Ertalon® 6XAU +) que melhoraram a resistência à temperatura e ao desgaste e o comportamento friccional
- Aditivos específicos para fibra de vidro (Ertalon® 66 GF30) que melhoraram a resistência mecânica (estática) e a estabilidade dimensional
- Aditivos específicos como lubrificantes (Ertalon® LFX; Nylatron® NSM, 703XL; Ertalyte® TX) que melhoraram o desgaste e o comportamento friccional e por sua vez, os valores PV (calor friccional)
- Muito boa resistência química (Fluorosint® / Ketron® / Techtron®)

QUANTO MAIOR O GRAU DE CRISTALINIDADE:

AUMENTA

- Densidade
- Rigidez (módulo de elasticidade)
- Tensão de escoamento
- Dureza
- Resistência à fluência
- Estabilidade dimensional
- Resistência ao desgaste
- Resistência ao envelhecimento
- Resistência química

DIMINUI

- Força de impacto
- Alongamento na rutura
- Capacidade de amortecimento mecânico
- Absorção de humidade
- Expansão térmica
- Permeabilidade

COMO ESCOLHER O PLÁSTICO ADEQUADO?

A Poly Lanema disponibiliza uma extensa gama de plásticos de engenharia. Para uma seleção correta do material, deve ser considerado o contexto da aplicação e por sua vez, vários fatores tais como: temperatura, cargas, resistência química, contacto com os alimentos, entre outros.



1. TIPO DE APLICAÇÃO

ESTÁTICA - ESTRUTURAL

TODOS OS PLÁSTICOS PODEM SER CONSIDERADOS

A escolha deve ser feita com base em:

- Força
- Rigidez (deformação permitida)
- Tempo de carga
- Temperatura

Estes podem ser melhorados com aditivos tais como:

- Fibras de carbono
- Fibras de vidro

DINÂMICA - DESGASTE

UTILIZAR APENAS PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

Deve ser considerado:

- Taxa de desgaste
- Coeficiente de fricção
- Capacidades Pressão-Velocidade (PV)

Estes podem ser melhorados por lubrificantes internos tais como:

- Fibras de carbono
- Grafite
- MoS₂
- PTFE
- Cera
- Óleo

Deve-se notar que o coeficiente de atrito, a taxa de desgaste e os valores de PV não são propriedades do material, mas sim propriedades do sistema. O desgaste e o comportamento friccional dos plásticos são tão complexos que é impossível fornecer fatores de desgaste e coeficientes de fricção exatos e geralmente aplicáveis. Os principais parâmetros que afetam a taxa de desgaste e o coeficiente de atrito são:

- Pressão e temperatura
- Velocidade relativa de deslizamento
- Geometria de outras peças em contacto
- Natureza, rugosidade e dureza da superfície de acoplamento do metal
- Tempo total de operação
- Natureza de qualquer meio intermédio (ex: água, lubrificantes, partículas abrasivas, entre outros)

2. TEMPERATURA



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	TEMPERATURA MÁXIMA (CONTÍNUO)	TEMP. MÁXIMA (CURTOS PERÍODOS)	TEMPERATURA MÍNIMA	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	250°	270°	-50°	24
Duratron® PAI T4301/T4501	250°	270°	-20°	25
Duratron® PEI 1000	170°	200°	-50°	27
PSU 1000	150°	180°	-50°	40
Semitron® ESd 410C	170°	200°	-20°	46
PC 1000	120°	135°	-50°	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	TEMPERATURA MÁXIMA (CONTÍNUO)	TEMP. MÁXIMA (CURTOS PERÍODOS)	TEMPERATURA MÍNIMA	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	310°	500°	-50°	26
Fluorosint® 207	260°	280°	-50°	30
Fluorosint® 500	260°	280°	-20°	31
Ketron® PEEK 1000	250°	310°	-50°	34
Ketron® PEEK HPV	250°	310°	-20°	35
Ketron® PEEK GF30	250°	310°	-20°	36
Ketron® PEEK CA30	250°	310°	-20°	37
PVDF 1000	150°	-	-30°	42
Semitron® ESd 500HR	260°	280°	-50°	44
Semitron® ESd 520HR	250°	270°	-20°	45
Techtron® HPV PPS	220°	260°	-20°	48
Ertalyte®	100°	160°	-20°	58
Ertalyte® TX	100°	160°	-20°	59
Ertalon® 6 SA	70°	160°	-40°	72
Ertalon® 66 SA	80°	180°	-30°	73
Ertalon® 4.6	130°	200°	-40°	74
Ertalon® 66 GF30	110°	200°	-20°	75
Ertalon® 6 PLA	90°	170°	-30°	76
Ertalon® 6 XAU+	105°	180°	-30°	77
Ertalon® LFX	90°	165°	-20°	78
Nylatron® GS	80°	180°	-20°	84
Nylatron® GSM	90°	170°	-30°	85
Nylatron® NSM	90°	165°	-30°	86
Nylatron® MC 901	90°	170°	-30°	87
Nylatron® SLG	90°	165°	-20°	88
Nylatron® 703 XL	90°	160°	-20°	89
Ertacetal® C	100°	140°	-50°	104
Ertacetal® H	90°	150°	-50°	105
Acetron® MD	90°	140°	-30°	108
Poly-ELS	100°	140°	-	110
PE - HD	80°	120°	-100°	122
Tivar® Tech	80°	120°	-150°	125
Tivar® Ceram P	80°	120°	-150°	126
Tivar® Cestidur/DS	80°	120°	-200°	127
Tivar® H.O.T.	110°	135°	-200°	128
Tivar® SuperPlus	80°	120°	-150°	129
Tivar® 1000	80°	120°	-200°	130
Tivar® 1000 EC	80°	120°	-150°	131
Tivar® 1000 TG1	80°	120°	-200°	132
Tivar® 1000 Antistatic	80°	120°	-150°	133
Tivar® 1000 ASTL	80°	120°	-150°	134
Tivar® DrySlide	80°	120°	-150°	135
Tivar® QuickSilver	80°	120°	-150°	136
Tivar® 88	80°	90°	-200°	137

3. ISOLAMENTO ELÉTRICO



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	ISOLAMENTO ELÉTRICO	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Bom	■●○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Bom	■●○	25
Duratron® PEI 1000	Bom	■●	27
PSU 1000	Excelente	■●	40
Semitron® ESd 410C	Bom	■●	46
PC 1000	Médio	■●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	ISOLAMENTO ELÉTRICO	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Bom	■●	26
Fluorosint® 207	Bom	■●○	30
Fluorosint® 500	Bom	■●○	31
Ketron® PEEK 1000	Bom	■●○	34
Ketron® PEEK HPV	Bom	■●○	35
Ketron® PEEK GF30	Bom	■●○	36
Ketron® PEEK CA30	Bom	■●○	37
PVDF 1000	Bom	■●	42
Semitron® ESd 500HR	Bom	■	44
Semitron® ESd 520HR	Bom	■	45
Techtron® HPV PPS	Bom	■●	48
Ertalyte®	Médio	—■●○	58
Ertalyte® TX	Médio	■●○	59
Ertalon® 6 SA	Bom	—■●○	72
Ertalon® 66 SA	Bom	—■●○	73
Ertalon® 4.6	Bom	■●	74
Ertalon® 66 GF30	Bom	■●	75
Ertalon® 6 PLA	Bom	■●○	76
Ertalon® 6 XAU+	Bom	■●○	77
Ertalon® LFX	Bom	■●○	78
Nylatron® GS	Bom	■●○	84
Nylatron® GSM	Bom	■●○	85
Nylatron® NSM	Bom	■●○	86
Nylatron® MC 901	Bom	■●○	87
Nylatron® SLG	Bom	■	88
Nylatron® 703 XL	Bom	■	89
Ertacetal® C	Médio	—■●○	104
Ertacetal® H	Médio	■●	105
Acetron® MD	Médio	■●	108
Poly-ELS	Médio	■	110
PE - HD	Bom	—■●	122
Tivar® Tech	Bom	—■	125
Tivar® Ceram P	Bom	—■	126
Tivar® Cestidur/DS	Bom	—■●	127
Tivar® H.O.T.	Bom	—■	128
Tivar® SuperPlus	Bom	■	129
Tivar® 1000	Bom	—■●	130
Tivar® 1000 EC	Médio	—■	131
Tivar® 1000 TG1	Bom	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	Bom	—■	133
Tivar® 1000 ASTL	Bom	—■●	134
Tivar® DrySlide	Bom	—■	135
Tivar® QuickSilver	Bom	—■	136
Tivar® 88	Bom	—■	137

4. CONTACTO ALIMENTAR



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA FDA (21 CFR)	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Não	Não	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Não	Não	25
Duratron® PEI 1000	Não	Sim	27
PSU 1000	Não	Sim	40
Semitron® ESd 410C	Não	Não	46
PC 1000	Sim	Sim	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA FDA (21 CFR)	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Não	Não	26
Fluorosint® 207	Não	Sim	30
Fluorosint® 500	Não	Não	31
Ketron® PEEK 1000	Sim	Sim	34
Ketron® PEEK HPV	Não	Não	35
Ketron® PEEK GF30	Não	Não	36
Ketron® PEEK CA30	Não	Não	37
PVDF 1000	Sim	Sim	42
Semitron® ESd 500HR	Não	Não	44
Semitron® ESd 520HR	Não	Não	45
Techtron® HPV PPS	Sim	Sim	48
Ertalyte®	Sim	Sim (Natural)	58
Ertalyte® TX	Sim	Sim	59
Ertalon® 6 SA	Sim (Natural)	Sim (Natural)	72
Ertalon® 66 SA	Sim (Natural)	Sim (Natural)	73
Ertalon® 4.6	Não	Não	74
Ertalon® 66 GF30	Não	Não	75
Ertalon® 6 PLA	Sim (Natural/Azul)	Sim (Natural/Azul)	76
Ertalon® 6 XAU+	Não	Não	77
Ertalon® LFX	Não	Não	78
Nylatron® GS	Não	Não	84
Nylatron® GSM	Não	Não	85
Nylatron® NSM	Não	Não	86
Nylatron® MC 901	Não	Não	87
Nylatron® SLG	Não	Não	88
Nylatron® 703 XL	Não	Não	89
Ertacetal® C	Sim (Natural/Preto/Azul)	Sim (Natural/Preto/Azul)	104
Ertacetal® H	Não	Não	105
Acetron® MD	Sim	Sim	108
Poly-ELS	Não	Não	110
PE - HD	Sim (Natural/Verde/Azul)	Sim (Natural, Azul, Amarelo, Vermelho)	122
Tivar® Tech	Sim	Não	125
Tivar® Ceram P	Não	Não	126
Tivar® Cestidur/DS	Sim	Sim	127
Tivar® H.O.T.	Sim	Sim	128
Tivar® SuperPlus	Não	Não	129
Tivar® 1000	Sim (Natural/Verde/Azul)	Sim (Natural, Azul, Amarelo, Vermelho)	130
Tivar® 1000 EC	Sim	Sim	131
Tivar® 1000 TG1	Não	Não	132
Tivar® 1000 Antistatic	Sim	Não	133
Tivar® 1000 ASTL	Sim	Não	134
Tivar® DrySlide	Não	Não	135
Tivar® QuickSilver	Não	Não	136
Tivar® 88	Não	Não	137

5. RESISTÊNCIA QUÍMICA



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA QUÍMICA	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Bom	— ● ○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Bom	— ● ○	25
Duratron® PEI 1000	Bom	— ●	27
PSU 1000	Bom	— ●	40
Semitron® ESd 410C	Bom	— ●	46
PC 1000	Bom	— ●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA QUÍMICA	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Bom	— ●	26
Fluorosint® 207	Excelente	— ● ○	30
Fluorosint® 500	Excelente	— ● ○	31
Ketron® PEEK 1000	Excelente	— ● ○	34
Ketron® PEEK HPV	Excelente	— ● ○	35
Ketron® PEEK GF30	Excelente	— ● ○	36
Ketron® PEEK CA30	Excelente	— ● ○	37
PVDF 1000	Excelente	— ●	42
Semitron® ESd 500HR	Bom	—	44
Semitron® ESd 520HR	Bom	—	45
Techtron® HPV PPS	Excelente	— ●	48
Ertalyte®	Bom	— — ● ○	58
Ertalyte® TX	Bom	— ● ○	59
Ertalon® 6 SA	Médio	— — ● ○	72
Ertalon® 66 SA	Médio	— — ● ○	73
Ertalon® 4.6	Médio	— ●	74
Ertalon® 66 GF30	Médio	— ●	75
Ertalon® 6 PLA	Médio	— ● ○	76
Ertalon® 6 XAU+	Médio	— ● ○	77
Ertalon® LFX	Médio	— ● ○	78
Nylatron® GS	Médio	— ● ○	84
Nylatron® GSM	Médio	— ● ○	85
Nylatron® NSM	Médio	— ● ○	86
Nylatron® MC 901	Médio	— ● ○	87
Nylatron® SLG	Médio	—	88
Nylatron® 703 XL	Médio	—	89
Ertacetal® C	Bom	— — ● ○	104
Ertacetal® H	Médio	— ●	105
Acetron® MD	Médio	— ●	108
Poly-ELS	Médio	—	110
PE - HD	Bom	— — ●	122
Tivar® Tech	Excelente	— —	125
Tivar® Ceram P	Bom	— —	126
Tivar® Cestidur/DS	Bom	— — ●	127
Tivar® H.O.T.	Bom	— —	128
Tivar® SuperPlus	Excelente	—	129
Tivar® 1000	Excelente	— — ●	130
Tivar® 1000 EC	Excelente	— —	131
Tivar® 1000 TG1	Excelente	—	132
Tivar® 1000 Antistatic	Excelente	— —	133
Tivar® 1000 ASTL	Bom	— — ●	134
Tivar® DrySlide	Bom	— —	135
Tivar® QuickSilver	Bom	— —	136
Tivar® 88	Bom	— —	137

6. RESISTÊNCIA AO DESGASTE

PLÁSTICOS AMORFOS



PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Bom	■●○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Bom	■●○	25
Duratron® PEI 1000	Bom	■●	27
PSU 1000	Bom	■●	40
Semitron® ESd 410C	Bom	■●	46
PC 1000	Médio	■●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Excelente	■●	26
Fluorosint® 207	Bom	■●○	30
Fluorosint® 500	Bom	■●○	31
Ketron® PEEK 1000	Excelente	■●○	34
Ketron® PEEK HPV	Excelente	■●○	35
Ketron® PEEK GF30	Excelente	■●○	36
Ketron® PEEK CA30	Excelente	■●○	37
PVDF 1000	Bom	■●	42
Semitron® ESd 500HR	Bom	■	44
Semitron® ESd 520HR	Bom	■	45
Techtron® HPV PPS	Excelente	■●	48
Ertalyte®	Bom	—■●○	58
Ertalyte® TX	Excelente	■●○	59
Ertalon® 6 SA	Bom	—■●○	72
Ertalon® 66 SA	Bom	—■●○	73
Ertalon® 4.6	Excelente	■●	74
Ertalon® 66 GF30	Excelente	■●	75
Ertalon® 6 PLA	Bom	■●○	76
Ertalon® 6 XAU+	Excelente	■●○	77
Ertalon® LFX	Excelente	■●○	78
Nylatron® GS	Excelente	■●○	84
Nylatron® GSM	Excelente	■●○	85
Nylatron® NSM	Excelente	■●○	86
Nylatron® MC 901	Excelente	■●○	87
Nylatron® SLG	Excelente	■	88
Nylatron® 703 XL	Excelente	■	89
Ertacetal® C	Bom	—■●○	104
Ertacetal® H	Bom	■●	105
Acetron® MD	Bom	■●	108
Poly-ELS	Bom	■	110
PE - HD	Médio	—■●	122
Tivar® Tech	Excelente	—■	125
Tivar® Ceram P	Excelente	—■	126
Tivar® Cestidur/DS	Excelente	—■●	127
Tivar® H.O.T.	Bom	—■	128
Tivar® SuperPlus	Excelente	■	129
Tivar® 1000	Bom	—■●	130
Tivar® 1000 EC	Bom	—■	131
Tivar® 1000 TG1	Excelente	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	Bom	—■	133
Tivar® 1000 ASTL	Bom	—■●	134
Tivar® DrySlide	Excelente	—■	135
Tivar® QuickSilver	Excelente	—■	136
Tivar® 88	Excelente	—■	137

— FOLHA ■ PLACA ● BARRA REDONDA ○ TUBO

7. RESISTÊNCIA AO IMPACTO

PLÁSTICOS AMORFOS



PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Médio	■●○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Médio	■●○	25
Duratron® PEI 1000	Médio	■●	27
PSU 1000	Médio	■●	40
Semitron® ESd 410C	Médio	■●	46
PC 1000	Excelente	■●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Médio	■●	26
Fluorosint® 207	Médio	■●○	30
Fluorosint® 500	Médio	■●○	31
Ketron® PEEK 1000	Médio	■●○	34
Ketron® PEEK HPV	Médio	■●○	35
Ketron® PEEK GF30	Médio	■●○	36
Ketron® PEEK CA30	Médio	■●○	37
PVDF 1000	Bom	■●	42
Semitron® ESd 500HR	Médio	■	44
Semitron® ESd 520HR	Médio	■	45
Techtron® HPV PPS	Médio	■●	48
Ertalyte®	Fraco	—■●○	58
Ertalyte® TX	Fraco	■●○	59
Ertalon® 6 SA	Bom	—■●○	72
Ertalon® 66 SA	Médio	—■●○	73
Ertalon® 4.6	Bom	■●	74
Ertalon® 66 GF30	Médio	■●	75
Ertalon® 6 PLA	Bom	■●○	76
Ertalon® 6 XAU+	Bom	■●○	77
Ertalon® LFX	Bom	■●○	78
Nylatron® GS	Bom	■●○	84
Nylatron® GSM	Bom	■●○	85
Nylatron® NSM	Bom	■●○	86
Nylatron® MC 901	Excelente	■●○	87
Nylatron® SLG	Bom	■	88
Nylatron® 703 XL	Bom	■	89
Ertacetal® C	Bom	—■●○	104
Ertacetal® H	Bom	■●	105
Acetron® MD	Bom	■●	108
Poly-ELS	Bom	■	110
PE - HD	Bom	—■●	122
Tivar® Tech	Excelente	—■	125
Tivar® Ceram P	Bom	—■	126
Tivar® Cestidur/DS	Bom	—■●	127
Tivar® H.O.T.	Bom	—■	128
Tivar® SuperPlus	Bom	■	129
Tivar® 1000	Excelente	—■●	130
Tivar® 1000 EC	Bom	—■	131
Tivar® 1000 TG1	Excelente	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	Bom	—■	133
Tivar® 1000 ASTL	Bom	—■●	134
Tivar® DrySlide	Excelente	—■	135
Tivar® QuickSilver	Excelente	—■	136
Tivar® 88	Excelente	—■	137

8. PROPRIEDADES DESLIZANTES



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	PROPRIEDADES DESLIZANTES	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Médio	■●○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Bom	■●○	25
Duratron® PEI 1000	Bom	■●	27
PSU 1000	Médio	■●	40
Semitron® ESd 410C	Médio	■●	46
PC 1000	Médio	■●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	PROPRIEDADES DESLIZANTES	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Bom	■●	26
Fluorosint® 207	Excelente	■●○	30
Fluorosint® 500	Bom	■●○	31
Ketron® PEEK 1000	Excelente	■●○	34
Ketron® PEEK HPV	Excelente	■●○	35
Ketron® PEEK GF30	Bom	■●○	36
Ketron® PEEK CA30	Excelente	■●○	37
PVDF 1000	Bom	■●	42
Semitron® ESd 500HR	Médio	■	44
Semitron® ESd 520HR	Médio	■	45
Techtron® HPV PPS	Excelente	■●	48
Ertalyte®	Bom	—■●○	58
Ertalyte® TX	Excelente	■●○	59
Ertalon® 6 SA	Bom	—■●○	72
Ertalon® 66 SA	Bom	—■●○	73
Ertalon® 4.6	Bom	■●	74
Ertalon® 66 GF30	Bom	■●	75
Ertalon® 6 PLA	Bom	■●○	76
Ertalon® 6 XAU+	Bom	■●○	77
Ertalon® LFX	Excelente	■●○	78
Nylatron® GS	Bom	■●○	84
Nylatron® GSM	Excelente	■●○	85
Nylatron® NSM	Excelente	■●○	86
Nylatron® MC 901	Bom	■●○	87
Nylatron® SLG	Bom	■	88
Nylatron® 703 XL	Excelente	■	89
Ertacetal® C	Bom	—■●○	104
Ertacetal® H	Médio	■●	105
Acetron® MD	Bom	■●	108
Poly-ELS	Bom	■	110
PE - HD	Bom	—■●	122
Tivar® Tech	Excelente	—■	125
Tivar® Ceram P	Bom	—■	126
Tivar® Cestidur/DS	Excelente	—■●	127
Tivar® H.O.T.	Bom	—■	128
Tivar® SuperPlus	Excelente	■	129
Tivar® 1000	Bom	—■●	130
Tivar® 1000 EC	Bom	—■	131
Tivar® 1000 TG1	Excelente	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	Bom	—■	133
Tivar® 1000 ASTL	Bom	—■●	134
Tivar® DrySlide	Excelente	—■	135
Tivar® QuickSilver	Excelente	—■	136
Tivar® 88	Excelente	—■	137

9. ABSORÇÃO DE ÁGUA (EM SATURAÇÃO A 23°)



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	ABSORÇÃO DE ÁGUA	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	4.4 %	■●○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	3.8 %	■●○	25
Duratron® PEI 1000	1.3 %	■●	27
PSU 1000	0.80 %	■●	40
Semitron® ESd 410C	1.10 %	■●	46
PC 1000	0.40 %	■●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	ABSORÇÃO DE ÁGUA	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	14 %	■●	26
Fluorosint® 207	1 - 2 %	■●○	30
Fluorosint® 500	1.5 - 2.5 %	■●○	31
Ketron® PEEK 1000	0.45 %	■●○	34
Ketron® PEEK HPV	0.35 %	■●○	35
Ketron® PEEK GF30	0.35 %	■●○	36
Ketron® PEEK CA30	0.35 %	■●○	37
PVDF 1000	0.04 %	■●	42
Semitron® ESd 500HR	1-2 %	■	44
Semitron® ESd 520HR	4.6 %	■	45
Techtron® HPV PPS	0.20 %	■●	48
Ertalyte®	0.50 %	—■●○	58
Ertalyte® TX	0.47 %	■●○	59
Ertalon® 6 SA	9 %	—■●○	72
Ertalon® 66 SA	8 %	—■●○	73
Ertalon® 4.6	9.5 %	■●	74
Ertalon® 66 GF30	5.5 %	■●	75
Ertalon® 6 PLA	6.5 %	■●○	76
Ertalon® 6 XAU+	6.5 %	■●○	77
Ertalon® LFX	6.3 %	■●○	78
Nylatron® GS	7.8 %	■●○	84
Nylatron® GSM	6.7 %	■●○	85
Nylatron® NSM	6.3 %	■●○	86
Nylatron® MC 901	6.6 %	■●○	87
Nylatron® SLG	6.3 %	■	88
Nylatron® 703 XL	6.3 %	■	89
Ertacetal® C	0.80 %	—■●○	104
Ertacetal® H	0.80 %	■●	105
Acetron® MD	0.75 %	■●	108
Poly-ELS	0.80 %	■	110
PE - HD	<0.1 %	—■●	122
Tivar® Tech	<0.1 %	—■	125
Tivar® Ceram P	< 0.1 %	—■	126
Tivar® Cestidur/DS	< 0.1%/0.01%	—■●	127
Tivar® H.O.T.	< 0.1 %	—■	128
Tivar® SuperPlus	< 0.1 %	■	129
Tivar® 1000	< 0.1 %	—■●	130
Tivar® 1000 EC	< 0.1 %	—■	131
Tivar® 1000 TG1	< 0.1 %	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	< 0.1 %	—■	133
Tivar® 1000 ASTL	< 0.1 %	—■●	134
Tivar® DrySlide	< 0.1 %	—■	135
Tivar® QuickSilver	< 0.1 %	—■	136
Tivar® 88	< 0.1 %	—■	137

10. INFLAMABILIDADE



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	ÍNDICE DE OXIGÉNIO	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	45 %	■ ● ○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	44 %	■ ● ○	25
Duratron® PEI 1000	47 %	■ ●	27
PSU 1000	30 %	■ ●	40
Semitron® ESd 410C	47 %	■ ●	46
PC 1000	25 %	■ ●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	ÍNDICE DE OXIGÉNIO	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	58 %	■ ●	26
Fluorosint® 207	≥ 95 %	■ ● ○	30
Fluorosint® 500	≥ 95 %	■ ● ○	31
Ketron® PEEK 1000	35 %	■ ● ○	34
Ketron® PEEK HPV	43 %	■ ● ○	35
Ketron® PEEK GF30	40 %	■ ● ○	36
Ketron® PEEK CA30	40 %	■ ● ○	37
PVDF 1000	44 %	■ ●	42
Semitron® ESd 500HR	≥ 95 %	■	44
Semitron® ESd 520HR	48 %	■	45
Techtron® HPV PPS	44 %	■ ●	48
Ertalyte®	25 %	— ■ ● ○	58
Ertalyte® TX	25 %	■ ● ○	59
Ertalon® 6 SA	25 %	— ■ ● ○	72
Ertalon® 66 SA	26 %	— ■ ● ○	73
Ertalon® 4.6	24 %	■ ●	74
Ertalon® 66 GF30	-	■ ●	75
Ertalon® 6 PLA	25 %	■ ● ○	76
Ertalon® 6 XAU+	25 %	■ ● ○	77
Ertalon® LFX	-	■ ● ○	78
Nylatron® GS	26 %	■ ● ○	84
Nylatron® GSM	25 %	■ ● ○	85
Nylatron® NSM	-	■ ● ○	86
Nylatron® MC 901	25 %	■ ● ○	87
Nylatron® SLG	-	■	88
Nylatron® 703 XL	< 20 %	■	89
Ertacetal® C	15 %	— ■ ● ○	104
Ertacetal® H	15 %	■ ●	105
Acetron® MD	< 20 %	■ ●	108
Poly-ELS	-	■	110
PE - HD	< 20 %	— ■ ●	122
Tivar® Tech	< 20 %	— ■	125
Tivar® Ceram P	< 20 %	— ■	126
Tivar® Cestidur/DS	< 20 %	— ■ ●	127
Tivar® H.O.T.	< 20 %	— ■	128
Tivar® SuperPlus	< 20 %	■	129
Tivar® 1000	< 20 %	— ■ ●	130
Tivar® 1000 EC	< 20 %	— ■	131
Tivar® 1000 TG1	< 20 %	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	< 20 %	— ■	133
Tivar® 1000 ASTL	< 20 %	— ■ ●	134
Tivar® DrySlide	< 20 %	— ■	135
Tivar® QuickSilver	< 20 %	— ■	136
Tivar® 88	< 20 %	— ■	137

— FOLHA ■ PLACA ● BARRA REDONDA ○ TUBO

11. COR



PLÁSTICOS AMORFOS

PLÁSTICOS	COR	FORMATO	PÁGINA
Duratron® PAI T4203/T4503	Amarelo Ocre	■ ● ○	24
Duratron® PAI T4301/T4501	Preto	■ ● ○	25
Duratron® PEI 1000	Amarelo Translúcido	■ ●	27
PSU 1000	Amarelo Translúcido	■ ●	40
Semitron® ESd 410C	Preto	■ ●	46
PC 1000	Translúcido	■ ●	166

PLÁSTICOS SEMI-CRISTALINOS

PLÁSTICOS	COR	FORMATO	PÁGINA
Duratron® CU60 PBI	Preto	■ ●	26
Fluorosint® 207	Branco	■ ● ○	30
Fluorosint® 500	Marfim	■ ● ○	31
Ketron® PEEK 1000	Beje/Preto	■ ● ○	34
Ketron® PEEK HPV	Preto	■ ● ○	35
Ketron® PEEK GF30	Beje	■ ● ○	36
Ketron® PEEK CA30	Preto	■ ● ○	37
PVDF 1000	Branco	■ ●	42
Semitron® ESd 500HR	Branco	■	44
Semitron® ESd 520HR	Cinza Caqui	■	45
Techtron® HPV PPS	Azul Escuro	■ ●	48
Ertalyte®	Branco/Preto	— ■ ● ○	58
Ertalyte® TX	Cinza Claro	■ ● ○	59
Ertalon® 6 SA	Branco/Preto	— ■ ● ○	72
Ertalon® 66 SA	Branco/Preto	— ■ ● ○	73
Ertalon® 4.6	Castanho Avermelhado	■ ●	74
Ertalon® 66 GF30	Preto	■ ●	75
Ertalon® 6 PLA	Branco/Preto	■ ● ○	76
Ertalon® 6 XAU+	Preto	■ ● ○	77
Ertalon® LFX	Verde Tropa	■ ● ○	78
Nylatron® GS	Cinza Antracite	■ ● ○	84
Nylatron® GSM	Cinza Antracite	■ ● ○	85
Nylatron® NSM	Cinza	■ ● ○	86
Nylatron® MC 901	Azul	■ ● ○	87
Nylatron® SLG	Azul	■	88
Nylatron® 703 XL	Roxo	■	89
Ertacetal® C	Branco/Preto Outras cores	— ■ ● ○	104
Ertacetal® H	Branco/Preto	■ ●	105
Acetron® MD	Azul	■ ●	108
Poly-ELS	Preto	■	110
PE - HD	Branco/Preto Verde/Outras	— ■ ●	122
Tivar® Tech	Cinza Escuro	— ■	125
Tivar® Ceram P	Verde Claro	— ■	126
Tivar® Cestidur/DS	Cinza/Amarelo	— ■ ●	127
Tivar® H.O.T.	Branco	— ■	128
Tivar® SuperPlus	Cinza	■	129
Tivar® 1000	Branco/Preto Verde/Outras	— ■ ●	130
Tivar® 1000 EC	Preto	— ■	131
Tivar® 1000 TG1	Branco/Preto Verde/Outras	■	132
Tivar® 1000 Antistatic	Preto	— ■	133
Tivar® 1000 ASTL	Preto	— ■ ●	134
Tivar® DrySlide	Preto	— ■	135
Tivar® QuickSilver	Cinza Escuro	— ■	136
Tivar® 88	Azul	— ■	137



PLÁSTICOS DE ALTA PERFORMANCE

Duratron® PAI T4203/T4503		24
Duratron® PAI T4301/T4501		25
Duratron® CU60 PBI		26
Duratron® PEI 1000		27
Fluorosint® 207		30
Fluorosint® 500		31
Ketron® PEEK 1000		34
Ketron® PEEK HPV		35
Ketron® PEEK GF30		36
Ketron® PEEK CA30		37
PSU 1000		40
PVDF 1000		42
Semitron® ESd 500HR		44
Semitron® ESd 520HR		45
Semitron® ESd 410C		46
Techtron® HPV PPS		48
Dados técnicos		50

INTRODUÇÃO AOS PLÁSTICOS DE ALTA PERFORMANCE

VANTAGENS DOS PLÁSTICOS DE ALTA PERFORMANCE

- Elevada temperatura de serviço (150°C em uso contínuo)
- Melhor retenção de rigidez e resistência à fluência em uma ampla gama de temperaturas
- Melhor estabilidade dimensional
- Melhor resistência química
- Melhor resistência à hidrólise
- Melhor resistência a energia de elevada radiação (raios-x e raios gama)

COMPOSIÇÃO DOS PLÁSTICOS DE ALTA PERFORMANCE

Duratron® PAI	PAI	Poliamida-imida
Duratron® CU60 PBI	PBI	Polibenzimidazole
Fluorosint® 500	PTFE	Politetrafluoroetileno reforçado
Ketron® PEEK	PEEK	Polieteretercetona
PEI® 1000	PEI	Polieterimida
PSU® 1000	PSU	Polissulfona
PVDF 1000	PVDF	Fluoreto de polivinilideno
Semitron® ESd	-	Plásticos dissipativos estáticos
Techtron® HPV PPS	PPS	Sulfeto de polifenileno

RESISTÊNCIA QUÍMICA

KETRON® PEEK, TECHTRON® HPV PPS, PVDF 1000, FLUOROSINT®

- Excelente resistência química, aproximada à do PTFE
- Muito boa resistência a água a ferver e a vapor (resistência à hidrólise)
- Resistência a hidrocarbonetos halogenados
- Parcialmente resistente a ácidos oxidantes fortes

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS PLÁSTICOS DE ALTA PERFORMANCE

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	PROPRIEDADES DESLIZANTES	RESISTÊNCIA QUÍMICA	ISOLAMENTO ELÉTRICO	TEMPERATURA		
						MIN	MAX*	MAX**
DURATRON® CU60 PBI	MÉDIO	EXCELENTE	BOM	BOM	BOM	-50°	310°	500°
DURATRON® T4203/T4503 PAI	MÉDIO	BOM	MÉDIO	BOM	BOM	-50°	250°	270°
DURATRON® T4301/T4501 PAI	MÉDIO	BOM	BOM	BOM	BOM	-20°	250°	270°
DURATRON® PEI 1000	MÉDIO	BOM	BOM	BOM	BOM	-50°	170°	200°
FLUOROSINT® 207	MÉDIO	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-50°	260°	280°
FLUOROSINT® 500	MÉDIO	BOM	BOM	EXCELENTE	BOM	-20°	260°	280°
KETRON® PEEK 1000	MÉDIO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-50°	250°	310°
KETRON® PEEK CA30	MÉDIO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-20°	250°	310°
KETRON® PEEK GF30	MÉDIO	EXCELENTE	BOM	EXCELENTE	BOM	-20°	250°	310°
KETRON® PEEK HPV	MÉDIO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-20°	250°	310°
PSU 1000	MÉDIO	BOM	MÉDIO	BOM	EXCELENTE	-50°	150°	180°
PVDF 1000	BOM	BOM	BOM	EXCELENTE	BOM	-30°	150°	-
SEMITRON® 410 C	MÉDIO	BOM	MÉDIO	BOM	BOM	-20°	170°	200°
SEMITRON® ESd 500 HR	MÉDIO	BOM	MÉDIO	BOM	BOM	-50°	260°	280°
SEMITRON® ESd 520 HR	MÉDIO	BOM	MÉDIO	BOM	BOM	-20°	250°	270°
TECHTRON® HPV PPS	MÉDIO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-20°	220°	260°

*Uso contínuo **Por curtos períodos

COMPATIBILIDADE ALIMENTAR



PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA Código FDA (21 CFR)	FOOD GRADE
DURATRON® CU60 PBI	NÃO	NÃO	NÃO
DURATRON® T4203/T4503 PAI	NÃO	NÃO	NÃO
DURATRON® T4301/T4501 PAI	NÃO	NÃO	NÃO
DURATRON® PEI 1000	NÃO	SIM	NÃO
FLUOROSINT® 207	NÃO	SIM	NÃO
FLUOROSINT® 500	NÃO	NÃO	NÃO
KETRON® PEEK 1000	SIM	SIM	SIM
KETRON® PEEK CA30	NÃO	NÃO	NÃO
KETRON® PEEK GF30	NÃO	NÃO	NÃO
KETRON® PEEK HPV	NÃO	NÃO	NÃO
PSU 1000	NÃO	SIM	NÃO
PVDF 1000	SIM	SIM	SIM
SEMITRON® 410 C	NÃO	NÃO	NÃO
SEMITRON® ESd 500 HR	NÃO	NÃO	NÃO
SEMITRON® ESd 520 HR	NÃO	NÃO	NÃO
TECHTRON® HPV PPS	SIM	SIM	SIM

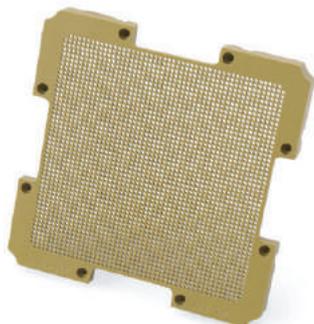
RESISTÊNCIA QUÍMICA

RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C	KETRON® PEEK				TECHTRON® HPV PPS	PSU 1000	PEI 1000	FLUOROSINT®		SEMITRON®		
	1000	HPV	CA30	GF30				207	500	410C	500HR	520HR
Ácidos fracos (diluídos)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ácidos fortes/ Produtos químicos oxidantes	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Alcalinos fracos (diluídos)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alcalinos fortes	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Água quente (> 80°C)/ Vapor	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Ésteres (ex: acetato de etilo) / Cetonas (ex: acetona)	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Hidrocarbonetos aromáticos (ex: benzeno, tolueno)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidrocarbonetos alifáticos (ex: hexano, octano)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Óleos lubrificantes e gorduras	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Resistente (em geral, vida útil aceitável)
± Parcialmente resistente (vida útil limitada)
- Não resistente

DURATRON® PAI T4203 T4503

Plástico amorfo, o DURATRON® T4203 PAI oferece a melhor tenacidade e resistência ao impacto de toda a família DURATRON® PAI. O DURATRON® PAI é muito recomendado para peças de precisão em equipamentos de alta tecnologia. Além disso, a boa capacidade de isolamento elétrico oferece inúmeras possibilidades de aplicações em componentes elétricos. O DURATRON® T4503 PAI e o DURATRON® T4203 PAI têm características semelhantes, sendo complementares em termos de disponibilidade e formato de fabrico.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço no ar (250° C em contínuo)
- Excelente retenção de resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência em uma ampla gama de temperatura
- Excelente estabilidade dimensional até 260°C
- Muito boa resistência aos raios UV
- Resistência excepcional contra radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Inerente baixa inflamabilidade

APLICAÇÕES

- Conectores elétricos e isolantes
- Componentes estruturais (como conexões e anéis de vedação)
- Aplicações de desgastes que envolvam carga de impacto e desgaste abrasivo
- Matriz padrão de peças metálicas formadas (T4503)
- Gaiolas para rolamentos



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

Plástico amorfo, com adição de PTFE e grafite, o que proporciona maior resistência ao desgaste e menor coeficiente de atrito próprio, bem como uma menor tendência para o deslizamento. O DURATRON® T4301 PAI também oferece excelente estabilidade dimensional em uma ampla gama de temperaturas. O DURATRON® T4501 PAI e o DURATRON® T4301 PAI têm características semelhantes, sendo complementares em termos de disponibilidade e formato de fabrico.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço no ar (250° C em contínuo)
- Excelente retenção de resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência em uma ampla gama de temperatura
- Excelente estabilidade dimensional até 250°C
- Excelente comportamento de desgaste e atrito (particularmente Duratron T4503)
- Muito boa resistência aos raios UV
- Resistência excecional contra radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Inerente baixa inflamabilidade

APLICAÇÕES

- Rolamentos não lubrificados
- Vedações
- Gaiolas de rolamentos
- Peças de compressores alternativos



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

DURATRON® CU60 PBI

Plástico semi-cristalino, o DURATRON® CU60 PBI oferece a mais alta resistência a temperatura e a melhor retenção de propriedades mecânicas acima de 200°C de todos os termoplásticos. O DURATRON® CU60 PBI é muito "limpo" em termos de impureza iônica. Estas características tornam esse material extremamente útil para as indústrias de alta tecnologia, como as indústrias de semicondutores e aeroespacial. Normalmente é usado em componentes críticos para diminuir os custos de manutenção e obter um valioso tempo de produção.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Temperatura de serviço máxima permitida extremamente elevada no ar (310°C contínuo e 500°C por curtos períodos)
- Excelente retenção de resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência em uma ampla gama de temperaturas
- Excelente resistência ao desgaste e comportamento friccional
- Coeficiente de expansão térmica linear extremamente baixo
- Excelente resistência contra radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Inerente baixa inflamabilidade
- Alta pureza em termos de contaminação iônica
- Bom isolamento elétrico e propriedades dielétricas
- Boa resistência aos raios UV

APLICAÇÕES

- Componentes de bombas
- Assentos de válvulas (de alta tecnologia)
- Rolamentos
- Rolos
- Isoladores de alta temperatura
- Conectores elétricos
- Anéis de fixação



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

DURATRON® PEI 1000

Plástico amorfo, o DURATRON® U1000 PEI é um material termoplástico translúcido (qualidade não ótica), que oferece alta robustez e resistência ao calor. Apresenta uma boa performance em temperaturas contínuas de 170°C, o que o torna ideal para aplicações de alta resistência, elevadas temperaturas e também para aplicações que exigem propriedades dielétricas consistentes em uma ampla gama de frequência e temperatura.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Boa temperatura máxima de serviço ao ar (170°C em contínuo)
- Muito boa resistência à hidrólise (adequada para esterilização a vapor repetida e capaz de suportar ciclos repetidos de autoclavagem)
- Alta resistência e rigidez ao longo de uma ampla gama de temperaturas
- Inerente baixa inflamabilidade e baixos níveis de emissão de fumos durante a combustão
- Boa estabilidade dimensional
- Fisiologicamente inerte (composição compatível com contacto com alimentos)
- Muito boa resistência contra radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Muito bom isolamento elétrico e propriedades dielétricas

APLICAÇÕES

- Isoladores elétricos/eletrónicos (incluindo muitos componentes de processos de semicondutores)
- Componentes estruturais que exigem alta resistência e rigidez em elevadas temperaturas
- Sondas estruturais
- Coletores
- Braçadeiras



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

PLACAS

ESPESSURA (mm)	DURATRON® CU60 PBI	
	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 305 x 305 mm ⁽²⁾		
12.70	1.57	●
15.88	1.96	○
19.05	2.36	○
22.23	2.69	○
25.40	3.14	●
31.75	3.93	○
38.10	4.59	○
Tamanho standard 305 x 610 mm ⁽²⁾		
12.70	3.14	○
15.88	3.82	○

Outras pedidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
(1): pesos teóricos
(2): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos

PLACAS

ESPESSURA (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾	DURATRON® T4203 PAI		DURATRON® T4301 PAI		DURATRON® T4501 PAI	
	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
Tamanho standard 305 x 1220 mm ⁽¹⁾						
6.35	3.89	●	3.43	●	-	-
9.53	5.66	●	5.14	●	1.28	○
12.70	7.43	●	6.85	●	1.71	○
15.88	8.33	○	8.57	●	2.14	○
19.05	9.99	○	10.30	○	2.57	○
25.40	14.50	○	13.70	○	3.43	○
31.75	-	-	-	-	4.93	○
38.10	-	-	-	-	5.15	○
44.45	-	-	-	-	6.00	○
50.80	-	-	-	-	7.82	○

Outras medidas mediante pedido, sujeitas a condições especiais
(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para espessuras intermédias não listadas, por favor consulte-nos
(3): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾	DURATRON® T4503 PAI		DURATRON® T4501 PAI	
	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
Comprimento standard 153 mm ⁽¹⁾				
57.15	0.55	○	-	○
60.33	-	○	0.64	○
63.50	0.68	○	-	○
66.68	-	○	0.78	○
69.85	0.82	○	-	○
73.03	-	○	0.93	○
76.20	0.97	○	-	○
79.38	-	○	1.10	○
85.73	-	○	1.28	○
88.90	1.33	○	-	○
101.60	1.60	○	2.04	○
127.00	2.94	○	2.81	○
152.40	3.91	○	4.05	○
177.80	5.34	○	0.25	○
203.20	7.52	○	7.69	○
228.60	8.79	○	9.11	○
254.00	11.76	○	11.25	○

Outras medidas, incluindo Duratron® T4503 e T4501, mediante pedido, sujeitas a condições especiais
(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
(3): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾	DURATRON® T4203 PAI		DURATRON® T4301 PAI	
	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
Comprimento standard 2440 mm ⁽¹⁾				
2.38	0.02	○	-	-
3.18	0.03	○	-	-
6.35	0.11	●	0.11	●
9.53	0.31	●	0.25	●
12.70	0.44	●	0.45	●
15.88	0.79	●	0.70	●
19.05	0.98	●	1.14	●
25.40	1.74	●	1.79	●
31.75	2.95	●	2.80	●
34.93	3.30	○	3.39	○
38.10	3.92	●	4.03	○
50.80	7.36	●	7.17	●

Outras medidas, incluindo Duratron® T4503 e T4501, mediante pedido, sujeitas a condições especiais
(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
(3): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média



EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS PARA GARANTIR **INTEGRIDADE DE CORTE POR JATO DE ÁGUA!**

● Standard: normalmente em stock
● Semi-standard: normalmente não disponível em stock
○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾	DURATRON® CU60 PBI	
	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
Comprimento standard 305 mm ⁽¹⁾		
9.53	0.03	○
12.70	0.05	○
15.88	0.08	●
19.05	0.11	●
22.23	0.15	○
25.40	0.20	●
31.75	0.31	●
38.10	0.45	○
Comprimento standard 153 mm ⁽¹⁾		
50.80	0.40	○
66.68	0.84	○
88.90	1.26	○
98.43	1.80	○

(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para diâmetros intermédios não listados, consulte-nos
(3): pesos teóricos

TUBOS

DIÂM. (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾ ØEXT. x ØINT.	DURATRON® T4501 PAI		DURATRON® T4503 PAI	
	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
Comprimento standard 153 mm ⁽¹⁾				
76.20 x 44.45	0.84	○	0.81	○
127.00 x 76.20	2.79	○	2.26	○
139.70 x 111.13	2.88	○	1.30	○
177.80 x 50.80	11.03	○	11.03	○
177.80 x 101.60	4.87	○	4.78	○
177.80 x 127.00	2.61	○	3.65	○
184.15 x 158.75	1.62	○	1.57	○
203.20 x 50.80	14.70	○	14.70	○
203.20 x 127.00	5.74	○	5.64	○
254.00 x 76.20	22.30	○	22.30	○
279.40 x 152.40	10.95	○	10.75	○
304.80 x 88.90	32.28	○	16.70	○
304.80 x 203.20	8.89	○	10.05	○
381.00 x 228.60	18.40	○	18.05	○
381.00 x 279.40	14.82	○	13.00	○

Outras medidas, incluindo Duratron CU60 PBI, mediante pedido, sujeitas a condições especiais
(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
(3): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	PEI 1000	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 610 x 1220 mm ⁽²⁾			
6.35	0.0 +0.65	6.92	○
9.53		10.06	○
12.70		13.21	●
19.05		19.50	○
25.40		25.79	○
38.10		38.37	○
44.45		42.30	○
50.80	+ 0.5 +2.5	50.95	○
Outros tamanhos standard 305 x 610 mm ⁽²⁾			

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
(1): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média
(2): **TOLERÂNCIAS EM LARGURA E COMPRIMENTO:**
605 (-0/+15) x 610 (-0/+15) mm
610 (-0/+15) x 1220 (+5/+25) mm

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm) ⁽¹⁾	TOLERÂNCIAS (mm)	PEI 1000	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 2440 mm ⁽³⁾			
6.35	0.0 +0.10	0.10	○
9.53		0.23	○
12.70		0.40	●
15.88		0.63	○
19.05		0.91	○
25.40		1.61	○
31.75		2.52	○
38.10	0.0 +0.15	3.62	●
50.80		6.42	●
63.50		10.10	○
Outros comprimentos standard 1220 mm ⁽³⁾			
76.20	0.0 +6.50	8.52	○
101.60		14.57	○
127.00		22.23	○
152.40		31.50	○

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
(1): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
(2): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média
(3): todos os comprimentos correspondem a valores mínimos

SERVIÇOS DE MAQUINAÇÃO DE
PRECISÃO E QUALIDADE!



FLUOROSINT® 207

Plástico semi-cristalino, o FLUOROSINT® 207 dura muito mais do que o PTFE **sem cargas** em aplicações de desgaste e tem um coeficiente de atrito muito baixo. É o material recomendado para assentos e vedações de baixa pressão onde o PTFE virgem falha e a conformidade de contacto com alimentos pode ser necessária. Além disso, a composição das matérias primas utilizadas para o fabrico do FLUOROSINT® 207 está em conformidade com FDA para materiais plásticos e peças destinadas ao contacto com alimentos.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ◆ Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (260° C em contínuo)
- ◆ Bom desempenho mecânico
- ◆ Excelente resistência a produtos químicos e hidrólise
- ◆ Boa estabilidade dimensional
- ◆ Baixa deformação sob carga
- ◆ Baixo coeficiente de atrito e boa resistência ao desgaste
- ◆ Excelente resistência a raios UV e intempéries
- ◆ Fisiologicamente inerte
- ◆ Inerente baixa inflamabilidade
- ◆ Boas propriedades de deslizamento

APLICAÇÕES

- ◆ Rolamentos
- ◆ Buchas
- ◆ Vedações de alto desempenho onde são necessárias cargas mais altas e desgaste mínimo
- ◆ Indústria alimentar
- ◆ Indústria farmacêutica
- ◆ Processamentos químicos
- ◆ Assentos de válvula



*uso contínuo (20.000H)

FLUOROSINT® 500

Plástico semi-cristalino, reforçado com uma mica sintética, este material exibe, além da sua excelente resistência química e à hidrólise, ótimas propriedades mecânicas e tribológicas. O FLUOROSINT® 500 tem uma resistência nove vezes maior à deformação sob carga do que o PTFE. O seu coeficiente de expansão térmica linear aproxima-se da taxa de expansão do alumínio e é 1/4 do PTFE virgem. O PTFE reforçado com FLUOROSINT® 500 oferece uma combinação ideal de estabilidade e resistência ao desgaste para aplicações de vedação onde é necessário uma excelente estabilidade dimensional.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ◆ Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (260° C em contínuo)
- ◆ Moderada resistência mecânica e rigidez
- ◆ Excelente resistência a produtos químicos e hidrólise
- ◆ Boa estabilidade dimensional (aproximada ao alumínio)
- ◆ Coeficiente de expansão linear semelhante ao alumínio
- ◆ Baixa deformação sob carga
- ◆ Baixo coeficiente de atrito e boa resistência ao desgaste
- ◆ Excelente resistência a raios UV e intempéries
- ◆ Alta resistência a combustíveis e lubrificantes
- ◆ Inerente baixa inflamabilidade

APLICAÇÕES

- ◆ Rolamentos
- ◆ Buchas
- ◆ Vedações de alto desempenho onde são necessárias cargas mais altas e desgaste mínimo
- ◆ Vedantes de alta pressão e peças de desgaste onde a precisão é crítica
- ◆ Assentos de válvula



*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm) ⁽¹⁾	TOLERÂNCIAS (mm)		FLUOROSINT® 207		FLUOROSINT® 500			
			KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK		
Comprimento standard 1220 mm ⁽³⁾								
12.70	-0.03	+0.03	0.37	○	0.36	○		
19.05			0.82	●	0.81	●		
25.40	0.0	+0.30	1.44	○	1.43	●		
31.75			2.22	●	2.24	○		
Outros comprimentos standard 305 mm ⁽³⁾								
12.70	0.0	+3.00	0.09	○	0.09	○		
19.05			0.20	○	0.20	○		
25.40			0.36	○	0.40	○		
31.75			0.56	○	0.58	○		
38.10			0.80	○	0.81	○		
44.45			1.09	○	1.36	○		
50.80			1.42	○	1.75	●		
53.98			1.61	○	1.62	○		
57.15			1.80	○	1.82	○		
63.50			2.22	○	2.24	●		
69.85			2.69	○	2.71	○		
76.20			3.20	○	3.23	○		
82.55			3.75	○	3.79	○		
88.90			4.62	○	4.39	○		
95.25			5.00	○	5.04	○		
101.60			5.69	○	5.74	○		
107.95			6.42	○	6.48	○		
114.30			7.20	○	7.26	○		
120.65			8.02	○	9.22	○		
127.00			0.0	+6.00	8.89	○	10.70	○
139.70					10.75	○	12.83	○
152.40					12.80	○	14.41	○
177.80					20.22	○	17.55	○
203.20					26.20	○	25.11	○
222.25					27.20	○	27.45	○

(1): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
 (2): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média
 (3): todos os comprimentos correspondem a valores mínimos

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		FLUOROSINT® 207		FLUOROSINT® 500	
			KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 305 x 305 mm ⁽²⁾						
6.35	0.0	+1.0	1.36	○	1.37	●
7.94	0.0	+1.5	1.70	○	2.04	○
9.53			2.04	●	2.06	●
12.70	0.0	+2.0	2.72	○	2.74	○
19.05	0.0	+3.0	4.08	○	4.11	○
25.40	0.0	+4.0	5.43	○	5.48	○
31.75	0.0	+5.0	6.79	○	6.85	○
38.10	0.0	+6.0	8.15	○	8.22	○
44.45	0.0	+7.0	9.51	○	10.17	○
50.80	0.0	+8.0	12.40	○	10.95	○
63.50	0.0	+10.0	15.46	○	15.59	○
76.20	0.0	+12.0	17.33	○	16.45	○

(1): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média
 (2): tolerâncias em largura e comprimento -0/+6 mm

● Standard: normalmente em stock
 ● Semi-standard: normalmente não disponível em stock
 ○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

TUBOS

DIÂM. (mm) ⁽¹⁾ ØEXT. x ØINT.	KG/ PEÇA ⁽²⁾	COMPRIMENTO STANDARD (mm)	FLUOROSINT® 207	FLUOROSINT® 500
69.85 x 44.45	1.61	305	○	●
69.85 x 50.80	1.27	305	○	●
76.20 x 57.15	1.41	305	○	●
88.90 x 50.80	2.95	305	○	●
88.90 x 63.50	2.77	305	○	●
101.60 x 25.40	5.36	305	○	●
120.65 x 95.25	3.03	305	○	●
266.70 x 215.90	13.55	305	○	●
304.80 x 254.00	15.70	305	○	●

(1): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
(2): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média

TOLERÂNCIAS EM DIÂMETRO (mm)

Ø Ext. 31.75 - 120.65: ØExt -0.0 / +3 | ØInt -0.0 / -1.5
Ø Ext. 127.00 - 304.80: ØExt -0.0 / +6 | ØInt -0.0 / -3

TOLERÂNCIAS EM COMPRIMENTO (mm)

76: -0.0 / +6
150: -0.0 / +13
305: -0.0 / +25

**A PENSAR EM SI, CORTAMOS OS
MATERIAIS À SUA MEDIDA!**



- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

KETRON® PEEK 1000

Plástico semi-cristalino, o KETRON® PEEK 1000 é produzido a partir de resina de polieterecetonona virgem e oferece a mais alta tenacidade e resistência ao impacto de todos os tipos de Ketron® PEEK. Tanto o KETRON® PEEK 1000 natural como o preto podem ser esterilizados por todos os métodos convencionais de esterilização (vapor, calor seco, óxido de etileno e irradiação gama). A composição das matérias-primas usadas para o fabrico do KETRON® PEEK 1000 também está em conformidade FDA para materiais plásticos e peças destinadas ao contacto com alimentos.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (250° C em contínuo e 310°C por curtos períodos)
- Alta resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência, também a temperaturas elevadas
- Excelente resistência a produtos químicos e hidrólise
- Excelente resistência ao desgaste e comportamento friccional
- Muito boa estabilidade dimensional
- Excelente resistência a radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Boas propriedades de isolamento elétrico e dielétricas
- Bom substituto do PTFE quando a capacidade de carga mecânica é maior ou quando é necessária resistência superior ao desgaste

APLICAÇÕES

- Componentes metálicos
- Componentes de bombas
- Sedes de válvulas
- Rolamentos
- Rolos
- Engrenagens
- Isoladores de altas temperaturas
- Componentes expostos a água a ferver ou vapor



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

KETRON® PEEK HPV

Plástico semi-cristalino, com adição de fibras de carbono, PTFE e grafite.

As suas excelentes propriedades tribológicas (baixo atrito, longo desgaste e alta capacidade de velocidade de pressão) tornam esta qualidade especialmente adequada para aplicações de desgaste e atrito.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (250° C em contínuo e 310°C por curtos períodos)
- Alta resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência, também a temperaturas elevadas
- Excelente resistência a produtos químicos e hidrólise
- Excelente registência ao desgaste e comportamento friccional (melhor que o Ketron® PEEK 1000)
- Muito boa estabilidade dimensional
- Excelente resistência a radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Boas propriedades de isolamento elétrico e dielétricas

APLICAÇÕES

- Componentes metálicos
- Componentes de bombas
- Sedes de válvulas
- Rolamentos
- Rolos
- Engrenagens
- Isoladores de altas temperaturas
- Componentes expostos a água a ferver ou vapor
- Aplicações de desgaste e fricção



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



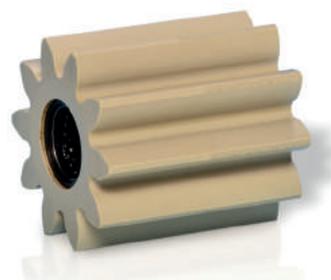
RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

KETRON® PEEK GF30

Plástico semi-cristalino, reforçado com 30% de fibra de vidro oferece uma maior rigidez e resistência à fluência do que o KETRON® PEEK 1000 e tem uma estabilidade dimensional muito melhor. O KETRON® PEEK GF30 é muito apropriado para aplicações estruturais que suportam cargas estáticas altas por longos períodos de tempo a temperaturas elevadas. A aplicação do KETRON® PEEK GF30 para peças deslizantes deve ser cuidadosamente examinada, uma vez que as fibras de vidro tendem a desgastar a superfície de contacto.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (250° C em contínuo e 310°C por curtos períodos)
- Alta resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência, também a temperaturas elevadas
- Excelente resistência a produtos químicos e hidrólise
- Excelente resistência ao desgaste e comportamento friccional
- Muito boa estabilidade dimensional
- Excelente resistência a radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Bom substituto do PTFE quando a capacidade de carga mecânica é maior ou quando é necessária resistência superior ao desgaste

APLICAÇÕES

- Componentes metálicos
- Componentes de bombas
- Sedes de válvulas
- Rolamentos
- Rolos
- Engrenagens
- Isoladores de altas temperaturas
- Componentes expostos a água a ferver ou vapor
- Gaiolas de rolamentos



*uso contínuo (20.000H)

KETRON® PEEK CA30

Plástico semi-cristalino, reforçado com 30% de fibras de carbono, combina ainda maior rigidez, resistência mecânica e resistência à deformação do que o KETRON® PEEK GF30 com uma resistência ao desgaste ideal. Além disso, em comparação com o PEEK não reforçado, as fibras de carbono reduzem consideravelmente a expansão térmica e fornecem 3,5 vezes mais condutividade térmica - dissipando o calor da superfície do rolamento mais rapidamente, melhorando a vida útil do rolamento e a capacidade de velocidade de pressão.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (250°C em contínuo e 310°C por curtos períodos)
- Alta resistência mecânica, rigidez e resistência à fluência, também a temperaturas elevadas
- Excelente resistência a produtos químicos (ácidos e alcalinos) e hidrólise
- Excelente resistência ao desgaste e comportamento friccional
- Estabilidade dimensional consistente e melhorada
- Excelente resistência a radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Bom substituto do PTFE quando a capacidade de carga mecânica é maior ou quando é necessária resistência superior ao desgaste

APLICAÇÕES

- Componentes metálicos
- Componentes de bombas
- Sedes de válvulas
- Rolamentos
- Rolos
- Engrenagens
- Isoladores de altas temperaturas
- Componentes expostos a água a ferver ou vapor
- Anéis de desgaste



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA

*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KETRON® PEEK 1000			KETRON® PEEK HPV		KETRON® PEEK GF30		KETRON® PEEK CA30		
			KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	
Comprimento standard 3000 mm ⁽²⁾												
6	+0.1	+0.4	0.12	●	○	0.14	●	0.14	○	0.14	○	
8	+0.1	+0.5	0.22	●	○	0.24	●	0.25	○	0.24	○	
10			0.33	●	●	0.37	●	0.38	●	0.36	●	
12			0.49	●	●	0.55	●	0.58	○	0.54	○	
15	+0.2	+0.9	0.76	●	○	0.85	○	0.88	○	0.83	○	
16			0.86	●	●	0.96	●	1.00	○	0.94	○	
18			1.07	●	○	1.20	○	1.25	○	1.17	○	
20			1.32	●	●	1.47	●	1.53	●	1.44	●	
22			1.61	●	○	1.80	○	1.88	○	1.76	○	
25	+0.2	+1.2	2.06	●	●	2.30	●	2.40	○	2.25	○	
28			2.57	●	○	2.87	○	2.99	○	2.81	○	
30			2.94	●	●	3.27	●	3.42	●	3.21	●	
32			3.33	●	○	3.72	○	3.87	○	3.63	○	
35			4.02	●	●	4.47	●	4.68	○	4.38	○	
40	+0.2	+1.6	5.22	●	●	5.82	●	6.06	●	5.70	●	
45			6.66	●	○	7.41	○	7.71	○	7.26	○	
50			8.16	●	●	9.09	●	9.48	●	8.91	●	
56	+0.3	+2.0	10.20	●	○	11.34	○	11.82	○	11.10	○	
60			11.76	●	○	13.11	●	13.65	●	12.84	○	
65			13.77	●	○	15.30	○	15.96	○	15.00	○	
70	+0.3	+2.5	15.90	●	○	17.70	○	18.42	○	17.34	○	
80			20.82	●	○	23.19	●	24.15	●	22.71	●	
90			26.40	●	○	29.37	○	30.60	○	-	-	
100	+0.6	+3.8	32.55	●	○	36.30	●	37.80	●	-	-	
110	+0.7	+4.2	39.00	●	○	-	-	-	-	-	-	
120	+0.8	+4.6	46.35	●	○	-	-	-	-	-	-	
130	+0.9	+5.4	54.60	●	○	-	-	-	-	-	-	
140			63.15	●	○	-	-	-	-	-	-	-
150	+1.0	+5.8	72.45	●	○	-	-	-	-	-	-	
160			82.35	●	○	-	-	-	-	-	-	-
180			103.80	●	○	-	-	-	-	-	-	-
200			127.80	●	○	-	-	-	-	-	-	-
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾												

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
 (1): pesos médios de produção (2): tolerâncias em comprimento -0/+3% (3): tamanhos não standard para diâmetros acima de 60mm

TUBOS

DIÂM. (mm) ⁽¹⁾ ØEXT. x ØINT.	TOLERÂNCIAS (mm)			KETRON® PEEK 1000			KETRON® PEEK HPV		KETRON® PEEK GF30		KETRON® PEEK CA30	
	Ø EXT.	Ø INT.		KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾												
50 x 30	+0.5	+2.2	-0.5 -2.2	5.67	●	○	6.24	○	6.51	○	6.12	○
60 x 40	+0.6	+2.8	-0.6 -2.8	7.29	●	○	8.07	○	8.40	○	7.89	○
70 x 50	+0.6	+3.4	-0.6 -3.4	9.00	●	○	9.93	○	10.32	○	9.72	○
80 x 60				10.50	●	○	11.58	○	12.06	○	11.34	○
100 x 80	+1.0	+4.0	-1.4 -5.4	14.49	●	○	15.96	○	16.65	○	15.63	○
115 x 90	+1.3	+5.0	-1.8 -7.0	20.70	●	○	22.83	○	23.79	○	22.35	○
140 x 100				35.40	●	○	39.15	○	40.80	○	38.25	○
160 x 120	+1.6	+6.0	-2.0 -8.0	42.45	●	○	46.80	○	48.75	○	45.90	○
180 x 140				48.60	●	○	53.55	○	55.80	○	52.50	○
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾												

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
 (1): para diâmetros não listados, por favor consulte-nos (2): pesos médios de produção (3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

● Standard: normalmente em stock
 ● Semi-standard: normalmente não disponível em stock
 ○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KETRON® PEEK 1000			KETRON® PEEK HPV		KETRON® PEEK GF30		KETRON® PEEK CA30	
			KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 610 x 1000 mm ⁽²⁾						Tamanho standard 625 x 3000 mm ⁽²⁾					
10	+0.2	+0.9	8.90	●	○	-	-	-	-	-	-
12	+0.3	+1.5	10.95	○	○	36.90	○	38.40	○	36.15	○
16			14.25	●	○	48.00	●	50.10	○	47.10	○
20			17.60	○	○	59.25	●	61.65	●	58.05	○
25			21.75	●	○	73.20	○	76.20	○	71.70	○
30	+0.5	+2.5	26.55	●	○	89.40	●	93.15	○	87.45	○
35			30.70	●	○	103.35	○	107.70	●	101.25	●
40			34.85	●	○	117.30	●	122.25	○	114.90	○
45			39.00	●	○	131.40	○	136.80	○	128.55	○
50	+0.5	+3.5	43.15	●	○	145.35	○	151.35	○	142.35	○
60			52.00	●	○	175.05	○	182.40	○	171.45	○
Tamanho standard 1000 x 1000 mm ⁽²⁾						Tamanho standard 525 x 3000 mm ⁽²⁾⁽³⁾					
5	+0.2	+0.7	7.51	●	○	13.23	○	13.77	○	12.96	○
6	+0.2	+0.9	8.85	●	○	15.60	○	16.23	○	15.27	○
8			11.70	●	○	20.64	●	21.51	○	20.22	○
10			14.40	●	○	25.38	●	26.43	○	24.84	○
12	+0.3	+1.5	17.70	●	○	-	-	-	-	-	-
16			23.10	●	○	-	-	-	-	-	-
20			28.45	●	○	-	-	-	-	-	-
25			35.20	●	○	-	-	-	-	-	-
Outros tamanhos standard 615 x 1000 mm						Outros tamanhos standard 525 x 1000 mm / 625 x 1000 ⁽²⁾⁽³⁾					

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
 (1): pesos médios de produção
 (2): tolerâncias em comprimento -0/+3%; em largura +5/+25 mm
 (3): tamanhos não standard para espessuras acima de 25mm



DIFERENTES TIPOS DE CORTE DE ELEVADA PRECISÃO **AO SEU DISPOR!**

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PSU 1000

Plástico amorfo, O PSU 1000 é um material termoplástico ligeiramente amarelo e translúcido (qualidade não ótica), que oferece uma combinação de excelentes propriedades mecânicas, térmicas e elétricas. Frequentemente, substitui o policarbonato sempre que é necessário maior resistência à temperatura, melhor resistência química ou autoclavabilidade.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta temperatura máxima de serviço ao ar (150°C em contínuo)
- Boa resistência à hidrólise (adequada para esterilização a vapor repetida)
- Alta resistência e rigidez ao longo de uma ampla gama de temperatura
- Boa estabilidade dimensional
- Fisiologicamente inerte (composição compatível com contacto com alimentos)
- Muito boa resistência contra radiação de alta energia (raios gama e raios X)
- Muito bom isolamento elétrico e propriedades dielétricas

APLICAÇÕES

- Equipamentos de processamento de alimentos (máquinas de leite, bombas, válvulas, placas de filtros, trocadores de calor, entre outros)
- Instrumentação analítica e todo o tipo de componentes que são submetidos a repetidas operações de limpeza e esterilização
- Coletores
- Válvulas de distribuição
- Componentes de equipamentos médico
- Insertos de equipamento de limpeza a vapor



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽²⁾				
16	+0.2	+0.9	0.89	○
20			1.27	●
25	+0.2	+1.2	2.00	○
30			2.84	○
36	+0.2	+1.6	4.08	○
40			5.01	●
50	+0.3	+2.0	7.86	○
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽²⁾⁽³⁾				

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais

(1): pesos médios de produção

(2): tolerâncias em comprimento -0/+3%

(3): medidas não standard para diâmetros acima de 60mm

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 625 x 3000 mm ⁽²⁾				
10	+0.2	+0.9	25.71	○
12			31.65	○
15	+0.3	+1.5	40.50	○
16			41.25	○
20			50.85	○
25			62.85	○
30	+0.5	+2.5	76.65	○
40			100.65	○
50	+0.5	+3.5	124.65	○
60			150.15	○
70			174.15	○
80			200.55	○
Outros tamanhos standard 625 x 1000 mm ⁽²⁾⁽³⁾				

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais

(1): pesos médios de produção

(2): tolerâncias em largura +5/+25mm, em comprimento -0/+3%

(3): tamanhos não standard para espessuras acima de 25mm



REDUZA OS SEUS CUSTOS COM O NOSSO SERVIÇO DE CORTE POR JATO DE ÁGUA!

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PVDF 1000

Plástico semi-cristalino, o PVDF 1000 é um fluoropolímero cristalino não reforçado, que combina boas propriedades mecânicas, térmicas e elétricas com uma excelente resistência química. Também revela boa resistência a radiações de alta energia. Adicionalmente, a composição da matéria-prima usada para o fabrico do PVDF cumpre com as regulamentações EU/FDA, no que diz respeito a materiais plásticos compatíveis com alimentos. Todas estas propriedades fazem deste produto um material de engenharia muito versátil e com inúmeras aplicações em diversos tipos de indústria.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (150° C em contínuo)
- Alta resistência mecânica, à fluência e rigidez (superior à dos restantes fluoropolímeros)
- Excelente resistência química e à hidrólise
- Boa resistência ao desgaste, ao deslizamento e à contração
- Muito boa estabilidade dimensional
- Boas propriedades dielétricas e bom isolamento elétrico
- Excelente resistência aos raios UV e ao ambiente
- Resistência intrínseca à chama, muito superior que a dos restantes fluoropolímeros.

APLICAÇÕES

- Isoladores elétricos/eletrónicos (incluindo muitos componentes de processos de semicondutores)
- Componentes estruturais que exigem alta resistência e rigidez em elevadas temperaturas



*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KG/METRO	STOCK
Comprimento standard 3000 mm				
10	+0.1	+0.7	0.15	●
12			0.22	○
15	+0.2	+0.8	0.34	○
20			0.60	○
25	+0.2	+1.0	0.93	●
30	+0.2	+1.1	1.34	○
35	+0.2	+1.2	1.82	●
40			2.37	○
45	+0.3	+1.3	2.99	○
50			3.74	○
56			4.58	○
60	+0.3	+1.6	5.35	●
70			7.25	○
80	+0.4	+2.0	9.35	●
90	+0.5	+2.2	11.90	○
95			13.77	○
100	+0.6	+2.5	14.80	○
110	+0.7	+3.0	17.86	○
125	+0.8	+3.5	22.94	○
Comprimento standard 1000 mm				
140	+0.9	+3.8	28.92	○
150	+1.0	+4.2	33.08	○
165	+1.2	+5.0	39.87	○
180			47.57	○
200	+1.3	+5.5	59.58	○
225	+1.5	+6.2	77.25	○
250			91.55	○

Pesos médios de produção.

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KG/METRO	STOCK
Tamanho standard 610 x 1000 mm				
10	+0.2	+1.1	13.07	○
12			15.13	●
16			19.81	○
20	+0.3	+1.5	24.51	○
22			26.97	○
25			30.39	○
30			36.95	○
35			43.10	○
40	+0.5	+2.5	48.67	○
45			54.76	○
50			60.41	○
60	-0.5	+3.5	72.71	○
80			96.38	○
Outros tamanhos standard 1000 x 1000 mm				

Pesos médios de produção.

DISPONIBILIZAMOS EQUIPAMENTOS
CNC **MODERNOS E PRECISOS!**



SEMITRON® ESd 500 HR

Plástico semi-cristalino, reforçado com mica sintética, o SEMITRON® ESd 500HR oferece uma excelente combinação de baixas propriedades de atrito, boa estabilidade dimensional e dissipação eletrostática. Sempre que o PTFE virgem causa problemas de descarga elétrica, o SEMITRON® ESd 500HR surge como excelente alternativa, controlando as cargas estáticas enquanto mantém as propriedades típicas do PTFE, tais como a ampla resistência química e baixo coeficiente de atrito.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ◆ Permanentemente estático dissipativo
- ◆ Dissipa cargas estáticas (5kV)
- ◆ Não contém nenhum pó de metal ou grafite na sua composição
- ◆ Dependendo do polímero de base, pode apresentar um desempenho térmico entre 90° e 260°C (uso contínuo)
- ◆ Termicamente isolante
- ◆ Coeficiente de fricção muito baixo
- ◆ Ampla resistência química

APLICAÇÕES

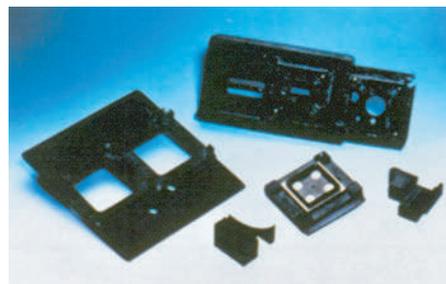
- ◆ Insertos antiestáticos
- ◆ Fabrico e manuseamento de componentes eletrónicos sensíveis como circuitos integrados, discos rígidos e placas de circuitos
- ◆ Aplicações de manuseamento de materiais
- ◆ Componentes de impressão eletrónica de alta velocidade
- ◆ Equipamentos de reprodução



*uso contínuo (20.000H)

SEMITRON® ESd 520 HR

Plástico amorfo, o SEMITRON® ESd 520HR possui uma combinação de dissipação eletrostática (ESd), alta robustez e resistência ao calor. É ideal para equipamentos de teste e outros na indústria de semicondutores. A principal característica do Semitron 520HR é a capacidade única de resistir à rutura dielétrica em altas tensões (>100 V). O SEMITRON® ESd 520HR mantém o seu desempenho elétrico em toda a faixa de voltagem de 100 a 1000 V, oferecendo o desempenho mecânico necessário para se destacar em aplicações exigentes.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Permanentemente estático dissipativo
- Dissipa cargas estáticas (5kV)
- Não contém nenhum pó de metal ou grafite na sua composição
- Dependendo do polímero de base, pode apresentar um desempenho térmico entre 90° e 260°C (uso contínuo)
- Combinação de dissipação electrostática, elevada robustez e resistência ao calor
- Capacidade única de resistir à rutura dielétrica em altas tensões (> 100V)

APLICAÇÕES

- Casquilhos e interruptores para equipamentos de teste
- Suporte para componentes eletrónicos
- Fabrico e manuseamento de componentes eletrónicos sensíveis como circuitos integrados, discos rígidos e placas de circuitos
- Aplicações de manuseamento de materiais
- Componentes de impressão eletrónica de alta velocidade
- Equipamentos de reprodução



* uso contínuo (20.000H)

SEMITRON® ESd 410 C

Plástico amorfo, com um excelente desempenho mecânico até 200°C (por curtos períodos), o SEMITRON® ESd 410C fornece soluções a altas temperaturas. Além disso, o SEMITRON® ESd 410C exibe excelente estabilidade dimensional (baixo coeficiente de expansão térmica linear e baixa absorção de água), ideal para equipamentos de manuseamento nas indústrias elétrica, eletrônica ou de semicondutores.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ◆ Permanentemente estático dissipativo
- ◆ Dissipa cargas estáticas (5kV)
- ◆ Não contém nenhum pó de metal ou grafite na sua composição
- ◆ Baixo stress a maquinar com tolerâncias reduzidas
- ◆ Elevada robustez e rigidez
- ◆ Baixa absorção de humidade

APLICAÇÕES

- ◆ Suportes utilizados no transporte de circuitos integrados
- ◆ Fabrico e manuseamento de componentes eletrónicos sensíveis como discos rígidos e placas de circuitos
- ◆ Aplicações de manuseamento de materiais
- ◆ Componentes de impressão eletrónica de alta velocidade
- ◆ Equipamentos de reprodução



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾	COMPRIMENTO STANDARD	SEMITRON® ESd 410C	
		KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
9.53	305	0.03	○
12.70	305	0.05	○
15.88	305	0.09	○
19.05	305	0.12	○
25.40	305	0.22	○
31.75	305	0.34	○
38.10	305	0.49	○
47.63	203	0.77	○
76.20	153	1.34	○
111.13	153	2.34	○

(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para diâmetros intermédios não listados, por favor consulte-nos
(3): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média

PLACAS

ESPESSURA (mm) ⁽¹⁾⁽²⁾	SEMITRON® ESd 410C		SEMITRON® ESd 500 HR		SEMITRON® ESd 520 HR	
	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽³⁾	STOCK
Tamanho standard 305 x 305 mm ⁽¹⁾						
9.53	1.25	○	2.02	○	1.68	○
12.70	1.97	●	2.70	○	1.87	○
15.88	2.08	○	3.38	○	2.33	○
19.05	2.50	○	4.05	○	2.80	●
25.40	3.33	●	5.40	○	3.73	○
31.75	4.16	○	6.76	○	4.95	○
38.10	5.00	○	8.11	○	5.60	●
44.45	5.83	●	9.46	○	-	-
50.80	6.66	○	10.80	○	-	-
Tamanho standard 305 x 610 mm ⁽¹⁾						
9.53	2.50	●	-	-	-	-
12.70	3.79	●	-	-	-	-
15.88	4.17	○	-	-	-	-
19.05	5.00	○	-	-	-	-
25.40	6.66	○	-	-	-	-

(1): todas as dimensões apresentadas correspondem a valores mínimos
(2): para espessuras intermédias não listadas, por favor consulte-nos
(3): pesos teóricos, baseados em dimensões nominais e densidade média



EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS PARA
GARANTIR **INTEGRIDADE DE CORTE!**

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

TECHTRON® HPV PPS

Plástico semi-cristalino, o TECHTRON® HPV PPS demonstra uma excelente combinação de propriedades de resistência ao desgaste e à abrasão, capacidade de carga e estabilidade dimensional quando exposto a agentes químicos e temperaturas elevadas. Este material aplica-se onde os PA, POM, PET, PEI e PSU não funcionam e onde os materiais PI, PEEK e PAI estão sobredimensionados, sendo o TECHTRON® HPV PPS uma solução mais económica.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada temperatura máxima de serviço ao ar (220°C em contínuo e 260°C em períodos curtos)
- Alta resistência à fluência e elevada dureza inclusive a altas temperaturas
- Excelente resistência química e à hidrólise
- Excelente resistência ao desgaste e à abrasão
- Muito boa estabilidade dimensional
- Boas propriedades dielétricas e de isolamento elétrico
- Resistência intrínseca à chama
- Excelente resistência a radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Boa resistência aos raios UV
- Super baixa absorção de humidade

APLICAÇÕES

- Carcaças para bombas sujeitas a ambientes químicos
- Anéis de suporte em equipamentos de polimento químico e mecânico
- Placas de proteção para impressoras industriais
- Casquilhos para transportadores de extração de dissolventes (açúcares, óleos, etc.)
- Fornos industriais de secagem
- Condições onde não existam possibilidades de lubrificação
- Rolamentos e rolos
- Componentes de bombas, válvulas e compressores
- Sistemas de isolamento elétrico



*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽²⁾				
10	+0.1	+0.5	0.37	●
16	+0.2	+0.9	0.95	●
20			1.46	●
25	+0.2	+1.2	2.30	●
30			3.27	●
36	+0.2	+1.6	4.71	●
40			5.79	●
50	+0.3	+2.0	9.06	●
56			11.31	●
60	+0.3	+2.5	13.05	●
80	+0.4	+3.0	23.10	●
90	+0.5	+3.4	29.25	●
100	+0.6	+3.8	36.15	◐
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽²⁾⁽³⁾				

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
 (1): pesos médios de produção
 (2): tolerâncias em comprimento -0/+3%
 (3): medidas não standard para diâmetros acima de 60mm
 Tubos disponíveis sob consulta.

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Placas 525 x 3000 mm ⁽²⁾⁽³⁾				
5	+0.2	+0.7	13.17	●
6			15.54	○
8	+0.2	+0.9	20.55	●
10			25.29	●
Placas 625 x 3000 mm ⁽²⁾⁽³⁾				
12	+0.3	+1.5	36.90	◐
16			48.00	●
20			59.25	●
25			73.20	●
30			89.40	●
35	+0.5	+2.5	103.35	○
40			117.30	●
45			131.25	○
50			145.35	●

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais
 (1): pesos médios de produção
 (2): tolerâncias em largura +5/+25mm, em comprimento -0/+3%
 (3): tamanhos não standard para espessuras acima de 25mm

VERSATILIDADE E DISPONIBILIDADE DE FABRICO DE PEÇAS **GRANDES E COMPLEXAS.**



PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	DURATRON® T4203/T4503 PAI	DURATRON® T4301/T4501 PAI	DURATRON® CU60 PBI	PEI 1000	FLUOROSINT® 207
COR	-	-	AMARELO	PRETO	PRETO	AMARELO TRANSLÚCIDO	BRANCO
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	1.41	1.45	1.30	1.27	2.30
ABSORÇÃO DE ÁGUA							
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	mg	29/55	26/48	60/112	16/34	-
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	%	0.35/0.67	0.30/0.55	0.74/1.37	0.19/0.40	-
NA SATURAÇÃO DO AR A 23°C / 50% RH	-	%	2.5	1.9	7.5	0.70	<0.1
NA SATURAÇÃO DA ÁGUA A 23°C	-	%	4.4	3.8	14	1.30	1-2
PROPRIEDADES TÉRMICAS							
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	NA	NA	NA	NA	327
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DE VIDRO (DSC, 20°C/MIN) ²	ISO 11357-1/-2	°C	280	280	415	215	-
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.26	0.54	0.40	0.24	-
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR							
VALOR MÉDIO ENTRE 23-100°C	-	m/(m.K)	40 x 10 ⁻⁶	35 x 10 ⁻⁶	25 x 10 ⁻⁶	50 x 10 ⁻⁶	85 x 10 ⁻⁶
VALOR MÉDIO ENTRE 23-150°C	-	m/(m.K)	40 x 10 ⁻⁶	35 x 10 ⁻⁶	25 x 10 ⁻⁶	50 x 10 ⁻⁶	90 x 10 ⁻⁶
VALOR ACIMA DE 150°C	-	m/(m.K)	50 x 10 ⁻⁶	40 x 10 ⁻⁶	35 x 10 ⁻⁶	60 x 10 ⁻⁶	155 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB A CARGA							
MÉTODO A 1.8 MPA	ISO 75-1/-2	°C	280	280	425	195	100
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR							
PARA CURTOS PERÍODOS ³	-	°C	270	270	500	200	280
CONTINUAMENTE (MÍNIMO DE 20.000H) ⁴	-	°C	250	250	310	170	260
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO ⁵	-	°C	-50	-20	-50	-50	-50
INFLAMABILIDADE ⁶							
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	45	44	58	47	≥95
DE ACORDO COM UL94 (1.5/3MM DE ESPESSURA)	-	-	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0
PROPRIEDADES DE MECÂNICAS A 23°C⁷							
TESTE À TRAÇÃO ⁸							
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA	ISO 527-1/-2	MPa	150/-	NA/110	NA/130	129/-	10/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ⁹	ISO 527-1/-2	MPa	150	110	130	129	10
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NA RUTURA ⁹	ISO 527-1/-2	%	20	5	3	13	>50
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹⁰	ISO 527-1/-2	MPa	4200	5500	6000	3500	1450
TESTE DE COMPRESSÃO ¹¹							
RESISTÊNCIA A 1/2/5% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL ¹⁰	ISO 604	MPa	34/67/135	39/72/130	58/118/280	31/61/137	10.5/15/20
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY NÃO ENTALHADO ¹²	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	s/ FRATURA	45	20	s/ FRATURA	30
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY ENTALHADO	ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	15	4	2.5	3.5	7.5
DUREZA POR BOLA DE AÇO ¹³	ISO 2039-1	N/mm ²	200	200	375	165	40
DUREZA DE ROCKWELL ¹³	ISO 2039-2	-	E 80 (M 120)	M 106 (E 70)	E 120	M 115	R 50
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C							
RIGIDEZ DIELETRICA ¹⁴	IEC 60243-1	kV/mm	24	-	28	27	8
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁶	> 10 ¹³	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁶	> 10 ¹³
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	ANSI/ESD-STM 11.11	Ohm/sq.	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³
PERMITIVIDADE RELATIVA ε : A 100HZ	IEC 60250	-	4.2	6.0	3.3	3.0	-
PERMITIVIDADE RELATIVA ε : A 1MHZ	IEC 60250	-	3.9	5.4	3.2	3.0	2.65
FATOR DE DISSIPACÃO DIELETRICA TAN δ : A 100HZ	IEC 60250	-	0.026	0.037	0.001	0.002	-
FATOR DE DISSIPACÃO DIELETRICA TAN δ : A 1MHZ	IEC 60250	-	0.031	0.042	-	0.002	0.008
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	-	175	175	-	175	-

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ ; 1 MPa = 1 N/mm² ; 1 KV/mm = 1 MV/m

(1) De acordo com o método 1 do iso 62 e feito em discos ø 50x3 mm (2) Os valores desta propriedade são apenas atribuídos a materiais amorfos e não a semi-cristalinos (3) Só para períodos de exposição curtos (algumas horas) em aplicações onde sobre o material são aplicadas somente cargas muito baixas. (4) Temperatura a que resiste durante um período mínimo de 20.000 horas. Após este período de tempo, há um decréscimo de cerca de 50% na resistência à tração, comparado com o valor original. Os valores da temperatura dados são baseados na degradação por oxidação térmica que provoca uma redução das propriedades. No entanto, a temperatura máxima de serviço permitível depende, em muitos casos, essencialmente da dedução e da magnitude dos esforços mecânicos a que o material é sujeito. (5) Dado que a resistência ao impacto diminui com a diminuição da temperatura, a temperatura mínima de serviço permitida é determinado pela extensão de impacto ao qual o material é sujeito. Os valores dados são baseados em condições de impacto desfavoráveis e não podem consequentemente ser considerados como sendo os limites absolutos. (6) Estas avaliações derivam das especificações técnicas dos fabricantes das matérias-primas, não permitindo determinar o comportamento dos materiais sob condições de fogo. Não dispõe de nenhum cartão amarelo ul para estes formatos.

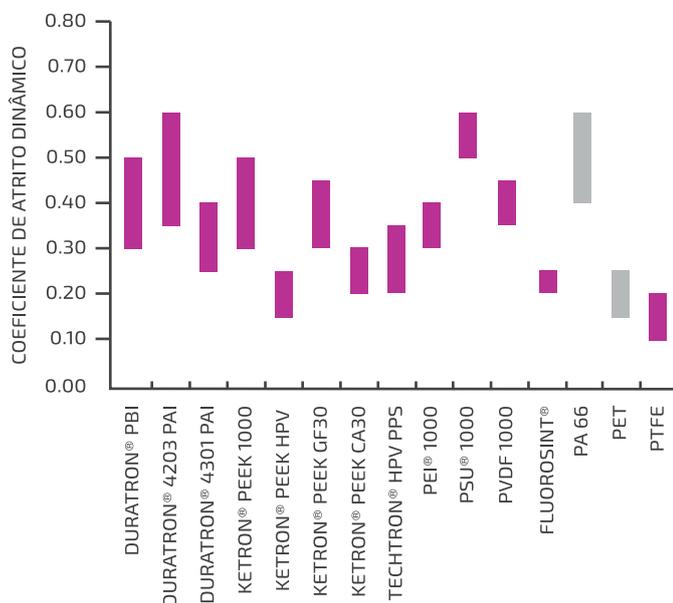
FLUOROSINT® 500	KETRON® PEEK 1000	KETRON® PEEK CA30	KETRON® PEEK GF30	KETRON® PEEK HPV	PSU 1000	SEMITRON® 410 C	SEMITRON® ESd 500 HR	SEMITRON® ESd 520 HR	TECHTRON® HPV PPS
MARFIM	BEJE/PRETO	PRETO	BEJE	PRETO	AMARELO TRANSLÚCIDO	PRETO	BRANCO	CINZA CAQUI	AZUL ESCURO
2.32	1.31	1.40	1.51	1.45	1.24	1.41	2.30	1.58	1.42
-	5/10	4/9	5/10	4/9	19/38	-	-	56/110	1/2
-	0.06/0.12	0.05/0.11	0.05/0.10	0.05/0.11	0.24/0.48	-	-	0.60/1.18	0.01/0.02
<0.1	0.20	0.16	0.16	0.16	0.30	0.60	< 0.1	2.6	0.05
1.5-2.5	0.45	0.35	0.35	0.35	0.80	1.10	1 - 2	4.6	0.20
327	340	340	340	340	NA	NA	327	NA	280
-	-	-	-	-	190	215	-	280	-
0.77	0.25	0.92	0.43	0.78	0.26	0.35	-	0.34	0.30
50 x 10 ⁻⁶	50 x 10 ⁻⁶	25 x 10 ⁻⁶	30 x 10 ⁻⁶	35 x 10 ⁻⁶	55 x 10 ⁻⁶	40 x 10 ⁻⁶	85 x 10 ⁻⁶	35 x 10 ⁻⁶	50 x 10 ⁻⁶
55 x 10 ⁻⁶	55 x 10 ⁻⁶	25 x 10 ⁻⁶	30 x 10 ⁻⁶	40 x 10 ⁻⁶	55 x 10 ⁻⁶	45 x 10 ⁻⁶	90 x 10 ⁻⁶	35 x 10 ⁻⁶	60 x 10 ⁻⁶
85 x 10 ⁻⁶	130 x 10 ⁻⁶	55 x 10 ⁻⁶	65 x 10 ⁻⁶	85 x 10 ⁻⁶	70 x 10 ⁻⁶	45 x 10 ⁻⁶	155 x 10 ⁻⁶	40 x 10 ⁻⁶	100 x 10 ⁻⁶
130	160	260	230	195	170	200	100	280	115
280	310	310	310	310	180	200	280	270	260
260	250	250	250	250	150	170	260	250	220
-20	-50	-20	-20	-20	-50	-20	-50	-20	-20
≥95	35	40	40	43	30	47	≥95	48	44
V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0	HB/HB	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0	V-0/V-0
7/-	115/-	NA/144	80/NA	NA/78	88/-	NA/62	10/-	NA/83	NA/78
7	115	144	80	78	88	62	10	83	78
15	17	3.5	4.5	3	10	2	> 50	3	3.5
1750	4300	9200	7000	5900	2850	5850	1450	5500	4000
12/19/25	38/75/140	69/125/170	54/103/155	46/80/120	25/49/101	44/76/114	10.5/15/20	42/80/145	33/65/105
8	s/ FRATURA	50	25	25	s/ FRATURA	20	30	20	25
4.5	3.5	5	3	3	3.5	4	7.5	4	4
60	210	310	250	215	115	-	40	2.50	160
R 55	M 105	M 102	M 100	M85	M 89	M 115	R 50	M 110 (E73)	M 82
11	24	-	24	-	30	-	-	-	24
> 10 ¹³	> 10 ¹⁴	< 10 ⁹	> 10 ¹⁴	-	> 10 ¹⁴	10 ⁴ - 10 ⁶	10 ¹⁰ - 10 ¹²	10 ¹⁰ - 10 ¹²	> 10 ¹⁴
> 10 ¹³	> 10 ¹³	< 10 ⁹	> 10 ¹³	-	> 10 ¹³	10 ⁴ - 10 ⁶	10 ¹⁰ - 10 ¹²	10 ¹⁰ - 10 ¹²	> 10 ¹³
-	3.2	-	3.2	-	3.0	-	-	-	3.3
2.85	3.2	-	3.6	-	3.0	3.0	3.1	5.8	3.3
-	0.001	-	0.001	-	0.001	-	-	-	0.003
0.008	0.002	-	0.002	-	0.003	0.002	0.075	0.18	0.003
-	150	-	175	-	150	-	-	-	100

(7) A maioria das figuras dadas pelas propriedades mecânicas dos materiais extrudidos, são valores médios dos testes feitos a espécimes maquinados com ø 40-60 mm. À exceção dos testes de dureza, os melhores espécimes foram tomados de uma área entre o diâmetro do centro e o exterior, com o seu comprimento no sentido longitudinal (paralelo ao sentido da extrusão). (8) Teste a espécimes: tipo 1b. (9) Teste de velocidade: 5 ou 50 mm/min. (10) Teste de velocidade: 1 mm/min. (11) Teste a espécimes: cilindros ø 8x16 mm. (12) Pêndulo usado: 4J. (13) Teste em espécimes com 10 mm de espessura. (14) Teste em espécimes com 1 mm de espessura.

A força dielétrica do Ketron PEEK 1000 (preto) Ppsu 1000 preto podem ser consideravelmente mais baixos que as figuras listadas na tabela que refere materiais não pretos. É necessário ter em conta que os valores das propriedades da compressão moldada das ligas Duratron 4503 PAI e 4501 PAI podem diferir significativamente.

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	PVDF
COR	-	-	NATURAL
DENSIDADE	ISO 1183	g/cm ³	1.78
ABSORÇÃO DE ÁGUA	ISO 62	%	0.04
ABSORÇÃO DE HUMIDADE	ISO 62	%	0.01
PROPRIEDADES TÉRMICAS			
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO VST/B/50	ISO 306	°C	138
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO VST/A/50	ISO 306	°C	160
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO HDT/B	ISO 75	°C	145
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO HDT/A	ISO 75	°C	104
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR	ISO 11359	K ⁻¹ *10 ⁻⁴	1.3
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 20°C	ISO 22007-4	W/(m*K)	0.13
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO	ISO 3146	°C	-40
TEMPERATURA DE FUSÃO	ISO 3146	°C	171
INFLAMABILIDADE ⁵			
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ASTM D2863	%	44
DE ACORDO COM UL94 (1.5/3MM DE ESPESSURA)	-	-	V-0
PROPRIEDADES DE MECÂNICAS			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO	ISO 527	MPa	58
ALONGAMENTO NO ESCOAMENTO	ISO 527	%	17
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NA RUTURA	ISO 527	MPa	46
ALONGAMENTO NA RUTURA	ISO 527	%	29
DUREZA DE ROCKWELL	ISO 2039	MPa	120
DUREZA SHORE	ISO 868		80
RESISTÊNCIA À FLEXÃO	ISO 178	MPa	80
MÓDULO DE ELASTICIDADE	ISO 527	MPa	2125
PROPRIEDADES ELETRICAS			
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	IEC 60093	Ω*cm	≥ 10 ¹⁰
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	IEC 60093	Ω	≥ 10 ¹³
CONSTANTE DIELÉTRICA A 1MHz (ε _r)	IEC 60250	-	7
FATOR DE DISSIPACÃO DIELÉTRICA (tanδ)	IEC 60250	-	0.24
RIGIDEZ DIELÉTRICA	IEC 60243-1	kV/mm	27
RESISTÊNCIA À DESCARGA SUPERFICIAL	IEC 60112	V	CTI 600

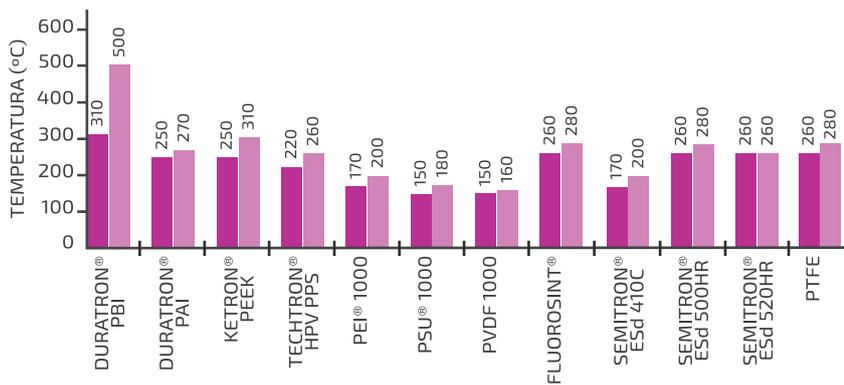
COEFICIENTE DE ATRITO DINÂMICO



CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 μm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

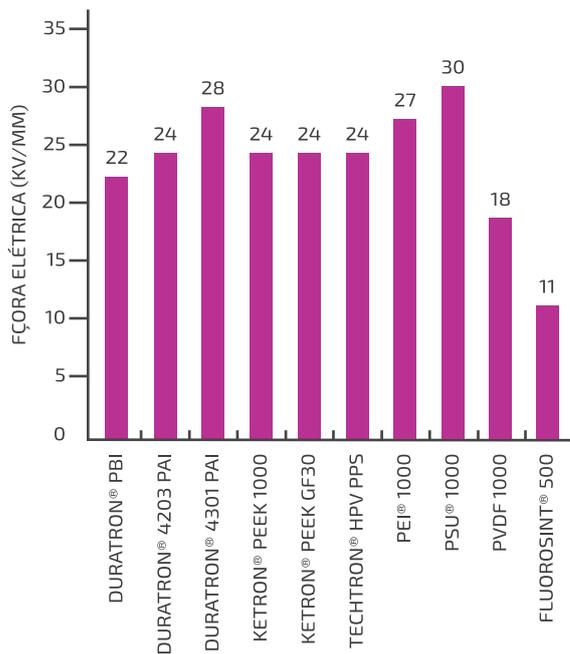
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO AO AR



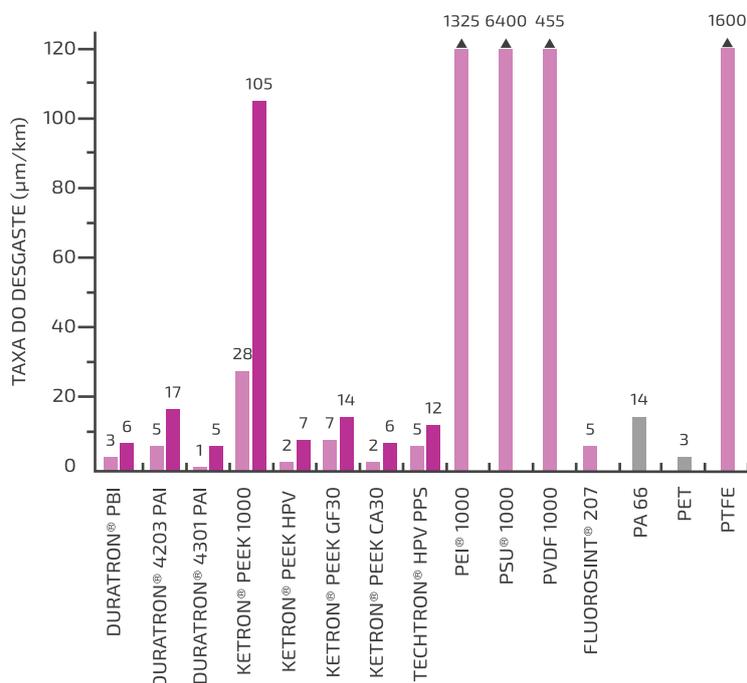
LEGENDA

- TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO CONTÍNUO
- TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO PARA CURTOS PERÍODOS

FORÇA ELÉTRICA



RESISTÊNCIA AO DESGASTE

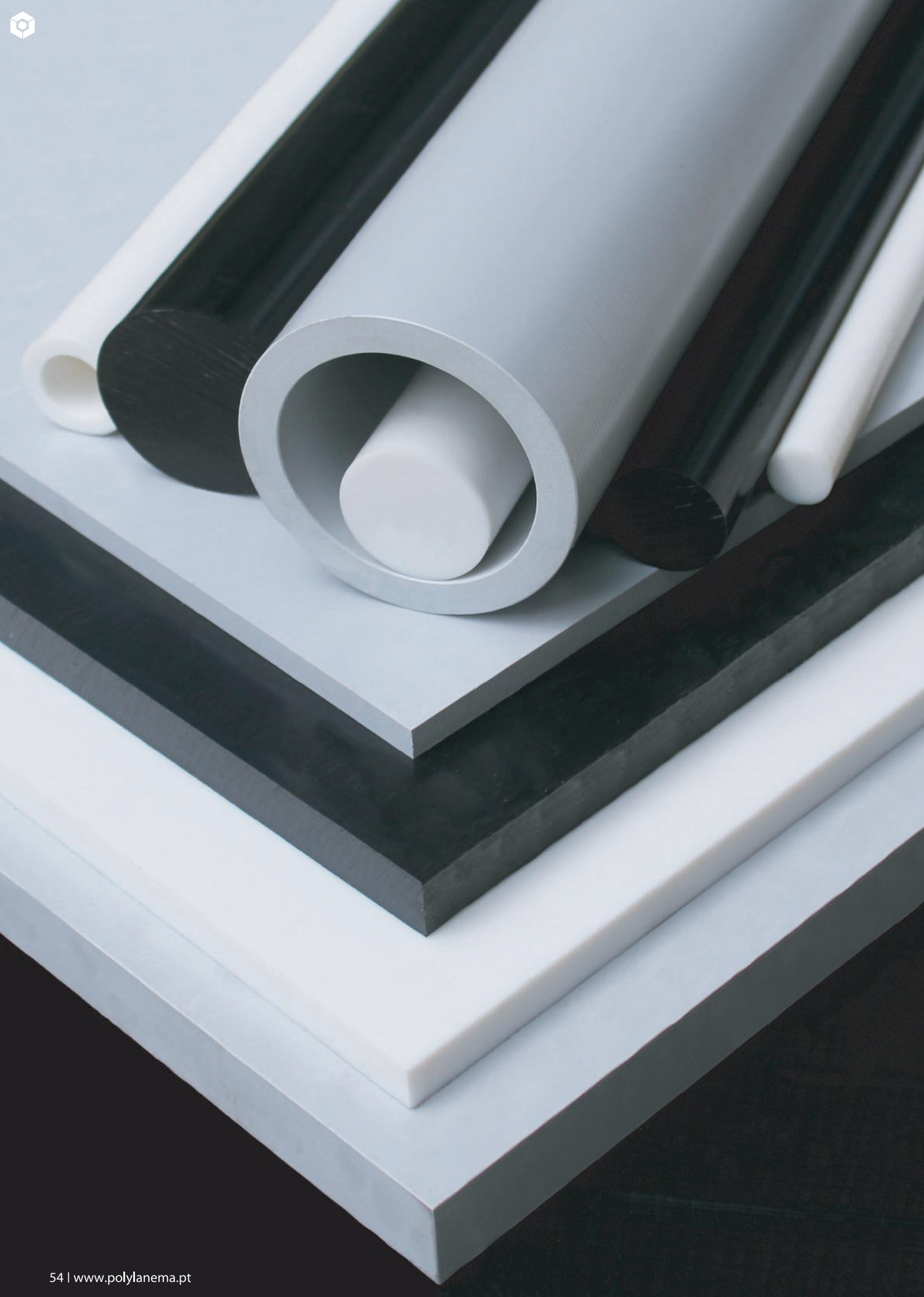


CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

LEGENDA

- a 23°C
- a 150°C (disco de aço aquecido)





ERTALYTE®

PET

ERTALYTE®

Ertalyte®		58
Ertalyte® TX		59
Dados técnicos		62



INTRODUÇÃO AO ERTALYTE®

VANTAGENS DO ERTALYTE®

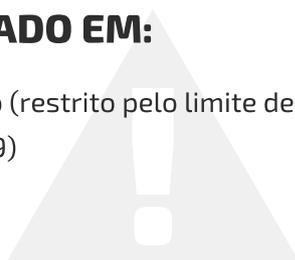
- Excelente resistência ao desgaste
- Baixo coeficiente de fricção dinâmico (0.25-0.35)
- Boa resistência aos raios UV
- Muito boa estabilidade dimensional (baixa absorção de humidade e baixo CLTE: 60.10^{-6} m/(m.K))
- Muito boa resistência à fluência
- Boa resistência contra ácidos (pH abaixo de 1)
- Fisiologicamente inerte

ERTALYTE® TX vs ERTALYTE®

- Melhor resistência ao desgaste
- Coeficiente de fricção dinâmico mais baixo e mais constante (0.15-0.25)
- Elevadas capacidades de pressão-velocidade (limite de PV até duas vezes mais elevado)
- Sensibilidade antiderrapante mais baixa
- Menor resistência à tração e compressão

CUIDADO QUANDO UTILIZADO EM:

- Aplicações na água de $>55^{\circ}\text{C}$ contínuo (restrito pelo limite de resistência à hidrólise)
- Aplicações com media alcalina (pH > 9)
- Peças sujeitas a elevado impacto



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ERTALYTE®

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	PROPRIEDADES DESLIZANTES	RESISTÊNCIA QUÍMICA	ISOLAMENTO ELÉTRICO	TEMPERATURA		
						MIN	MAX*	MAX**
ERTALYTE®	FRACO	BOM	BOM	BOM	MÉDIO	-20°	100°	160°
ERTALYTE® TX	FRACO	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	-20°	100°	160°

*Uso contínuo **Por curtos períodos.

COMPATIBILIDADE ALIMENTAR



PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA FDA (21 CFR)	FOOD GRADE
ERTALYTE®	SIM	SIM (Natural)	SIM
ERTALYTE® TX	SIM	SIM	SIM

RESISTÊNCIA QUÍMICA

RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C	ERTALYTE®	ERTALYTE® TX
Ácidos fracos (diluídos)	+	+
Ácidos fortes/ Produtos químicos oxidantes	+/- /+/-	+/- /+/-
Alcalinos fracos (diluídos)	+	+
Alcalinos fortes	-	-
Água quente (> 80°C)/ Vapor	+/+	+/+
Ésteres (ex: acetato de etilo) / Cetonas (ex: acetona)	+/+	+/+
Hidrocarbonetos aromáticos (ex: benzeno, tolueno)	+	+
Hidrocarbonetos alifáticos (ex: hexano, octano)	+	+
Óleos lubrificantes e gorduras	+	+

+ Resistente (em geral, vida útil aceitável)
 ± Parcialmente resistente (vida útil limitada)
 - Não resistente



DIFERENTES TIPOS DE CORTE DE ELEVADA PRECISÃO **AO SEU DISPOR!**



PET ● ○

ERTALYTE®

Plástico semi-cristalino, contém propriedades específicas que, no estado virgem, fazem do ERTALYTE® um material particularmente adaptado para peças mecânicas de precisão expostas a cargas elevadas e sujeitas a grande desgaste.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica
- Muito boa resistência à fluência
- Coeficiente de atrito baixo e uniforme
- Excelente resistência ao desgaste (melhor que as poliamidas)
- Muito boa estabilidade dimensional (melhor que a do Ertacetal®)
- Fisiologicamente inerte
- Excelente resistência a manchas (aparência branca consistente)
- Melhor resistência aos ácidos que as poliamidas e os poliacetais
- Boa resistência química e robustez
- Muito baixa absorção de água

APLICAÇÕES

- Casquilhos, guias e rodízios
- Engrenagens de baixo módulo sem impacto
- Raspadores para produtos alimentares e similares
- Peças de precisão
- Próteses dentárias
- Peças isoladoras
- Componentes para bombas na indústria alimentar
- Componentes para equipamentos de teste farmacêuticos



*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, é um material que contém um lubrificante sólido dispersado uniformemente. A sua formulação específica produz uma lubrificação interna. É particularmente recomendado para casquilhos e peças com movimento de fricção. Oferece uma maior resistência ao desgaste, menor coeficiente de atrito e maiores valores PV do que o ERTALYTE® normal.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Excepcional resistência ao desgaste (superior ao Ertalyte®)
- Coeficiente de atrito menor e mais uniforme
- Destaca-se em situações de alta pressão e alta velocidade
- Composição auto-lubrificante, logo menos sensível ao efeito do arranque brusco "stick-slip"
- Fisiologicamente inerte
- Muito baixa expansão térmica
- Muito baixa absorção de humidade

APLICAÇÕES

- Casquilhos com velocidades elevadas
- Guias
- Peças de desgaste com grandes cargas



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)



FOLHAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALYTE®	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 1000 x 2000 mm ⁽³⁾				
2	-0.15	+0.15	5.74	*
3	-0.20	+0.20	8.60	*
4			11.40	*
5	-0.25	+0.25	14.25	*
6	-0.30	+0.30	17.10	*
Outros comprimentos standard 1000 x 1000 mm ⁽³⁾				

* disponível por pedido; por favor verifique tempo de produção e quantidade mínima

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3mm

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALYTE®			ERTALYTE® TX	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾							
10	+0.1	+0.5	0.35	●	○	0.37	●
12	+0.2	+0.7	0.52	●	○	0.53	●
14			0.70	○	○	0.72	○
15			0.80	●	○	0.82	○
16			0.91	●	○	0.93	●
18			1.14	●	○	1.17	○
20			1.40	●	●	1.44	●
22	+0.2	+0.9	1.71	●	○	1.76	○
25			2.19	●	●	2.25	●
28			2.73	○	○	2.81	○
30			3.12	●	●	3.21	●
32	+0.2	+1.1	3.57	●	○	3.66	○
36			4.50	●	●	4.62	●
40			5.52	●	●	5.70	●
45	+0.3	+1.3	7.02	●	○	7.23	●
50			8.64	●	●	8.88	●
56			10.80	●	○	11.10	○
60	+0.3	+1.6	12.45	●	●	12.78	●
65			14.55	●	○	14.97	○
70			16.86	●	●	17.34	●
75	+0.4	+2.0	19.44	○	○	20.01	○
80			22.08	●	●	22.71	●
85	+0.5	+2.2	24.96	○	○	25.68	○
90			27.93	●	●	28.74	●
100			34.50	●	○	35.55	●
110	+0.7	+3.0	41.85	●	○	43.05	○
120	+0.8	+3.5	49.95	●	○	51.45	●
125			54.15	●	○	55.65	○
130	+0.9	+3.8	58.65	●	●	60.30	○
140			67.80	●	○	69.75	○
150			78.00	●	○	80.25	●
160	+1.1	+4.5	88.80	●	-	91.20	○
170	+1.2	+5.0	100.35	●	-	103.20	○
180			112.20	●	-	115.50	○
190	+1.3	+5.5	125.25	●	-	128.85	○
200			138.45	●	-	142.50	○
210	+1.3	+5.8	152.70	●	-	-	-
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾							

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860 (2): pesos médios de produção (3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

● Standard: normalmente em stock

◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock

○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALYTE®			ERTALYTE® TX	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 610 x 3000 mm ⁽³⁾							
8	+0.2	+0.9	22.77	●	○	23.43	●
10			28.11	●	●	28.92	●
12	+0.3	+1.5	34.35	●	○	35.40	●
15			42.30	●	○	43.50	●
16			45.00	●	●	46.35	○
18			50.40	○	○	51.75	○
20			55.65	●	●	57.30	●
25			68.85	●	●	70.80	●
30	+0.5	+2.5	83.70	●	●	86.10	●
35			96.90	●	○	99.75	○
40			110.25	●	●	113.40	●
45			123.45	○	○	127.05	○
50	+0.5	+3.5	136.80	●	●	140.70	●
60			164.70	●	●	169.35	●
70			191.25	○	○	196.65	○
80	+0.5	+5.0	219.75	●	●	226.05	●
90			246.30	○	○	253.35	○
100			272.85	●	○	280.65	●
Outros comprimentos standard 610 x 1000 mm ⁽³⁾							

Outras placas de Ertalite® (natural e preto) em 1000 x 3000 disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%; em largura +5/+25mm

TUBOS

DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	TOLERÂNCIAS ⁽¹⁾ (mm)		ERTALYTE®		ERTALYTE® TX			
	Ø EXT.	Ø INT.	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK		
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾								
30 x 20	+0.4	+1.1	-0.4	-1.1	1.92	○	1.98	○
36 x 20	+0.6	+2.0	-0.6	-2.0	3.48	○	3.60	●
40 x 20					4.53	○	4.68	●
45 x 30					4.41	○	4.56	○
50 x 30	+0.8	+2.5	-0.8	-2.5	6.06	○	6.24	●
55 x 45					4.44	●	4.59	●
60 x 30					10.02	○	10.32	○
60 x 40					7.80	○	8.01	○
65 x 50	+0.8	+3.0	-0.8	-3.0	7.23	●	7.44	○
70 x 50					9.57	○	9.84	○
80 x 40					17.61	○	18.09	○
80 x 60	+1.2	+3.6	-1.6	-5.0	11.16	○	11.46	○
90 x 50					21.27	○	21.90	○
90 x 70					13.68	○	14.07	○
100 x 50	+1.5	+4.5	-2.0	-6.5	27.81	●	28.59	○
100 x 80					15.42	●	15.84	○
115 x 70	+1.8	+5.4	-2.2	-7.5	32.10	○	33.00	○
125 x 50					47.85	●	49.20	○
140 x 70					54.00	○	55.50	○
160 x 80	+2.0	+6.0	-2.5	-8.5	70.65	○	72.75	○
200 x 100					109.50	○	112.50	○
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾								

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	ERTALYTE®	ERTALYTE® TX
COR		-	BRANCO/PRETO	CINZA CLARO
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	1.39	1.44
ABSORÇÃO DE ÁGUA				
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	mg	6/13	5/11
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	%	0.07/0.16	0.06/0.13
NA SATURAÇÃO DO AR A 23°C / 50% RH	-	%	0.25	0.23
NA SATURAÇÃO DA ÁGUA A 23°C	-	%	0.50	0.47
PROPRIEDADES TÉRMICAS²				
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	245	245
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO (DSC, 20°C/MIN) ³	ISO 11357-1/-3	°C	-	-
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.29	0.29
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR				
VALOR MÉDIO ENTRE 23-60°C	-	M/(m.K)	60 x 10 ⁻⁶	65 x 10 ⁻⁶
VALOR MÉDIO ENTRE 23-100°C	-	M/(m.K)	80 x 10 ⁻⁶	85 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB A CARGA				
MÉTODO A 1.8 MPA	+ ISO 75-1/-2	°C	80	75
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR				
PARA CURTOS PERÍODOS ⁴	-	°C	160	160
CONTINUAMENTE: PARA 5.000/20.000H ⁵	-	°C	115/100	115/100
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO ⁶	-	°C	-20	-20
INFLAMABILIDADE ⁷				
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	25	25
DE ACORDO COM UL94 (3/6MM DE ESPESSURA)	-	-	HB/HB	HB/HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C⁸				
TESTE À TRAÇÃO ⁹				
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	MPa	90/-	76/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ ++	ISO 527-1/-2	MPa	90/-	76/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ¹⁰	+ ISO 527-1/-2	MPa	90	76
TENSÃO ELÁSTICA NO ESCOAMENTO ¹⁰	+ ISO 527-1/-2	%	4	4
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰	+ ISO 527-1/-2	%	15	5
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰	++ ISO 527-1/-2	%	15	5
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹	+ ISO 527-1/-2	MPa	3500	3300
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹	++ ISO 527-1/-2	MPa	3500	3300
TESTE DE COMPRESSÃO ¹²				
RESISTÊNCIA A 1/2/5% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL ¹¹ +	ISO 604	MPa	33/64/107	31/60/102
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY SEM ENTALHE ¹³ +	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	50	30
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE	+ ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	2	2.5
DUREZA POR BOLA DE AÇO ¹⁴	+ ISO 2039-1	N/mm ²	170	160
DUREZA DE ROCKWELL ¹⁴	+ ISO 2039-2	-	M 96	M 94
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C				
RIGIDEZ DIELECTRICA ¹⁵	+ IEC 60243-1	kV/mm	22	21
RIGIDEZ DIELECTRICA ¹⁵	++ IEC 60243-1	kV/mm	22	21
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	+ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	++ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	+ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³	> 10 ¹³
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	++ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³	> 10 ¹³
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	+ IEC 60250	-	3.4	3.4
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	++ IEC 60250	-	3.4	3.4
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ	+ IEC 60250	-	3.2	3.2
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ	++ IEC 60250	-	3.2	3.2
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ : A 100HZ	+ IEC 60250	-	0.001	0.001
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ : A 100HZ	++ IEC 60250	-	0.001	0.001
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ : A 1MHZ	+ IEC 60250	-	0.014	0.014
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ : A 1MHZ	++ IEC 60250	-	0.014	0.014
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	+ IEC 60112	-	600	600
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	++ IEC 60112	-	600	600

+ : valores referentes ao material seco

++ : valores referentes a material em equilíbrio com a atmosfera padrão 23°C / 50% rh

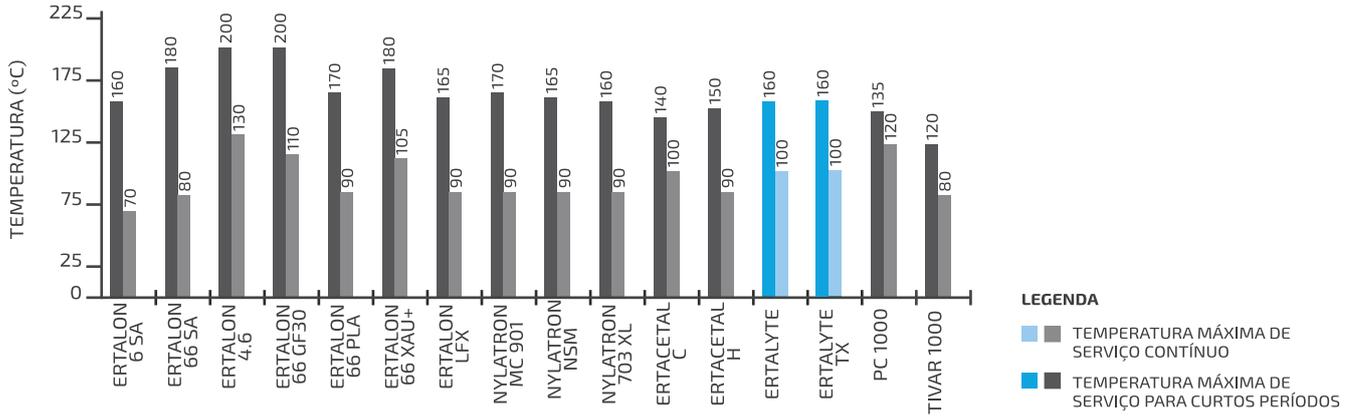
(1) De acordo com o método 1 do ISO 62 e medido em discos Ø 50x3 mm. (2) Os elementos fornecidos para esta propriedade são na sua maior parte fornecidos pelos fabricantes das matérias-primas. (3) Os valores desta propriedade são apenas atribuídos a materiais amorfos e não a semi-cristalinos. (4) Só para períodos de exposição curtos em aplicações em que são aplicadas somente cargas muito baixas sobre o material. (5) Temperatura a que resiste depois de um período de 5.000/20.000 horas. Após este período de tempo, há um decréscimo de cerca de 50% na resistência à tração, comparado com o valor original. Os valores da temperatura dados, são baseados na degradação por oxidação térmica que ocorre que provoca uma redução das propriedades. No entanto, a temperatura máxima de serviço permitida depende, em muitos casos, essencialmente da dedução e da magnitude dos esforços mecânicos a que o material é sujeito. (6) Dado que a resistência ao impacto diminui com a diminuição da temperatura, a temperatura mínima de serviço permitida é determinado pela extensão de impacto ao qual o material é sujeito. Os valores dados são baseados em condições de impacto desfavoráveis e não podem consequentemente ser considerados como sendo os limites absolutos.

(7) Estas avaliações, derivam das especificações técnicas dos fabricantes das matérias-primas, não permitindo determinar o comportamento dos materiais em condições de fogo. (8) A maioria das figuras dadas pelas propriedades dos materiais (+), são valores médios dos testes feitos a espécimes maquinados com Ø 40-60 mm. (9) Teste a espécimes: tipo 1b. (10) Teste de velocidade: 5 ou 50 mm/min. (11) Teste de velocidade: 1m/min. (12) Teste a espécimes: cilindros Ø 8 x 16 mm. (13) Pêndulo usado: 15J. (14) Teste em espécimes com 10 mm de espessura. (15) Configuração do eléctrodo: cilindros Ø 25 / Ø 75 mm, no óleo do transformador de acordo com IEC 60296.

Atenção que a força elétrica para o material preto extrudido pode ser consideravelmente mais baixa que a do material natural. A possível micro porosidade no centro de formas conservadas em stock reduz significativamente a força elétrica.

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ ; 1 MPa = 1 N/mm² ; 1 KV/mm = 1 MV/m

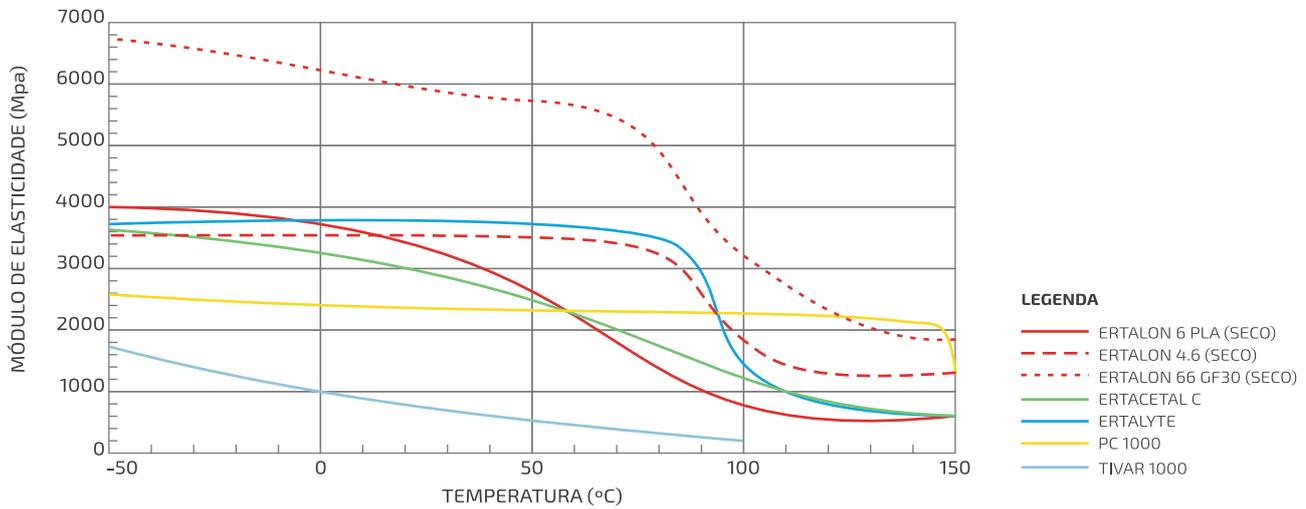
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR



LEGENDA

- TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO CONTÍNUO
- TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO PARA CURTOS PERÍODOS

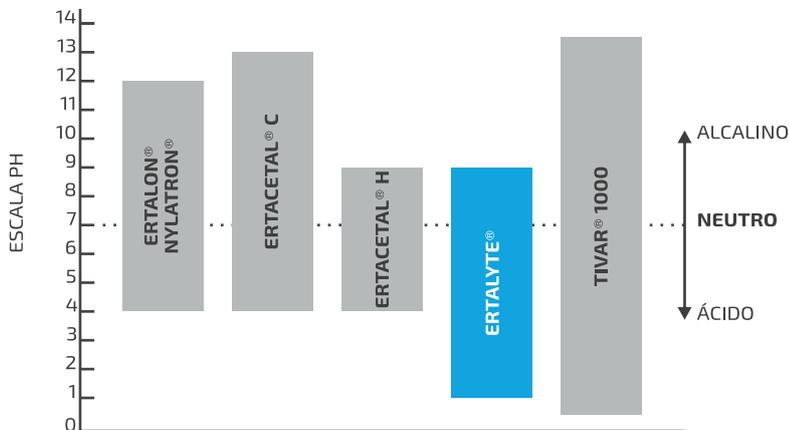
RIGIDEZ vs TEMPERATURA



LEGENDA

- ERTALON 6 PLA (SECO)
- ERTALON 4.6 (SECO)
- ERTALON 66 GF30 (SECO)
- ERTACETAL C
- ERTALYTE
- PC 1000
- TIVAR 1000

RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C

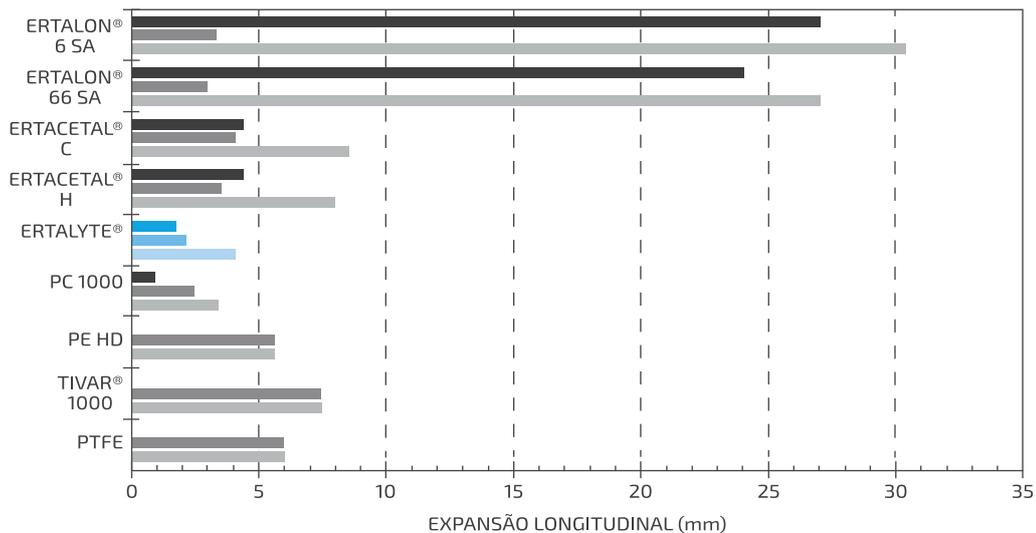


- ↑ ALCALINO
- NEUTRO
- ↓ ÁCIDO





PET ESTABILIDADE DIMENSIONAL



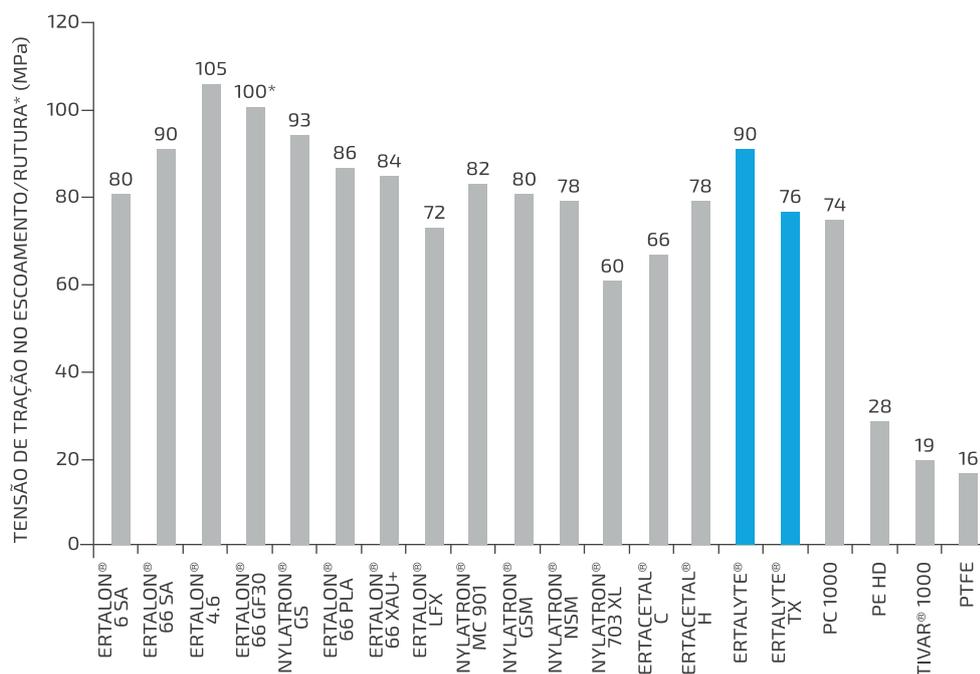
CONDIÇÕES DE TESTE

- Expansão de uma faixa longa de 1000mm (seca, 23°C) quando imersa em água a 60°C

LEGENDA

- Expansão causada pela absorção de água em saturação completa
- Expansão causada pelo aumento de temperatura de 23°C para 60°C
- Expansão total

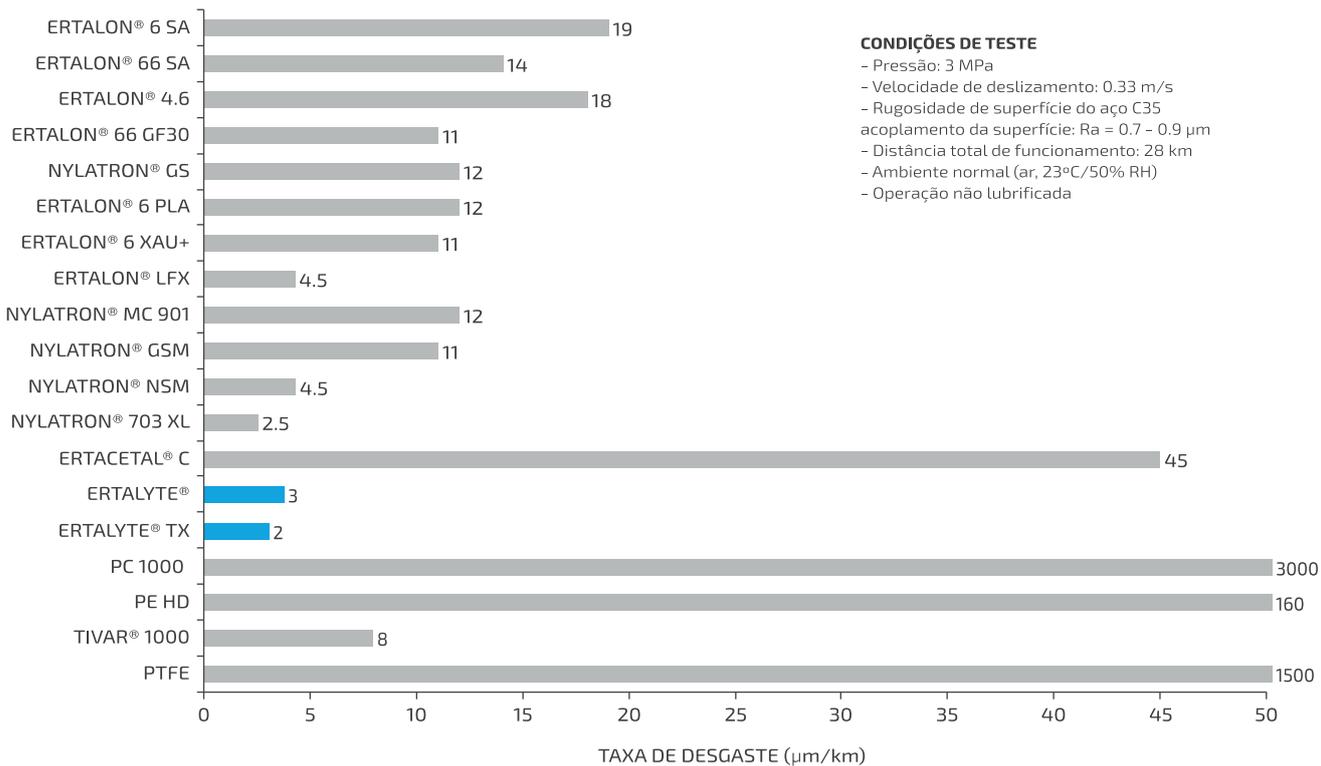
TENSÃO DE TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA* A 23°C (ISO 527)



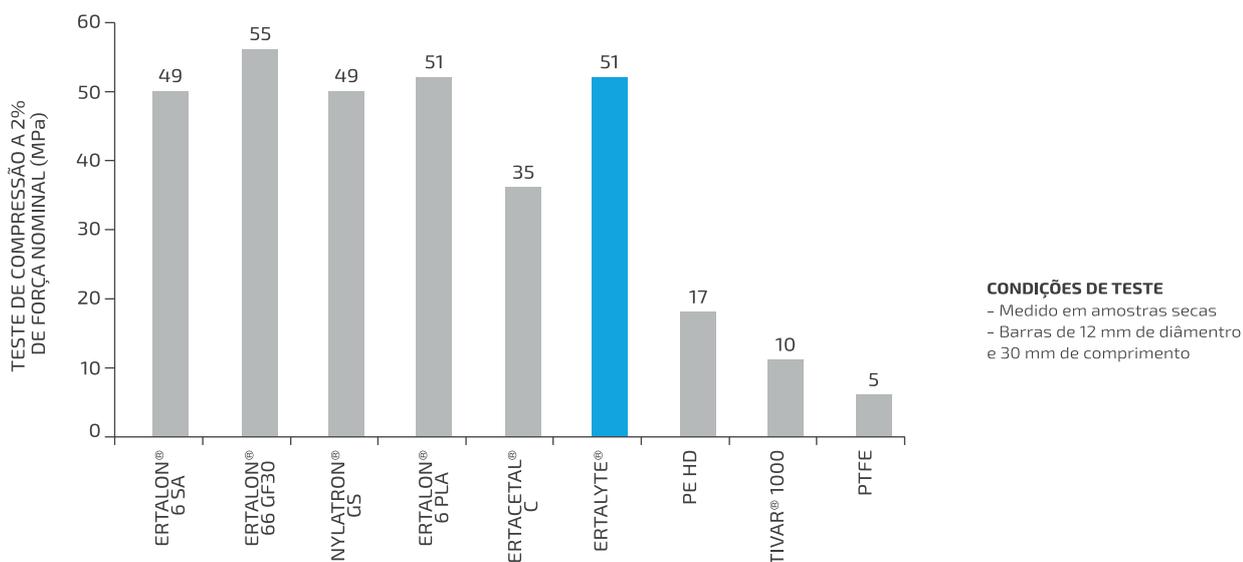
CONDIÇÕES DE TESTE

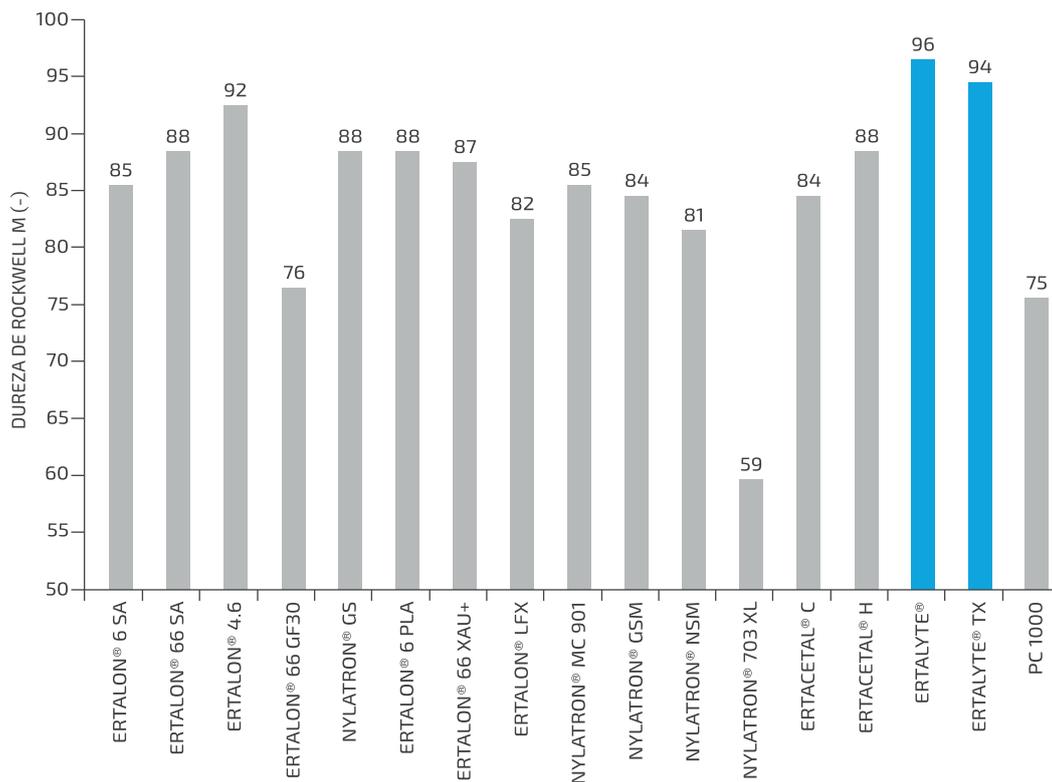
- Medido em amostras secas

PET
RESISTÊNCIA AO DESGASTE A 23°C

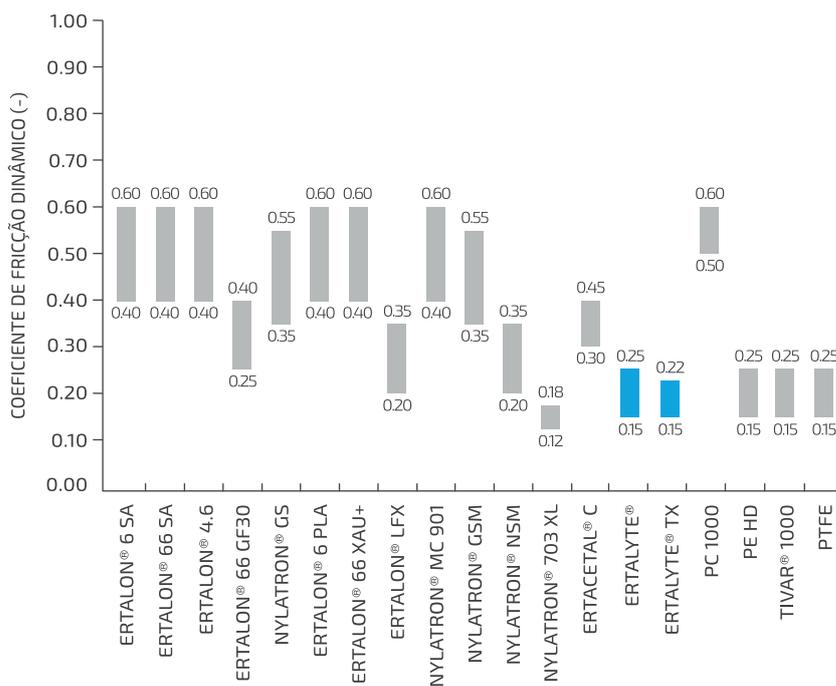


TENSÃO DE COMPRESSÃO A 23°C (ISO 604)





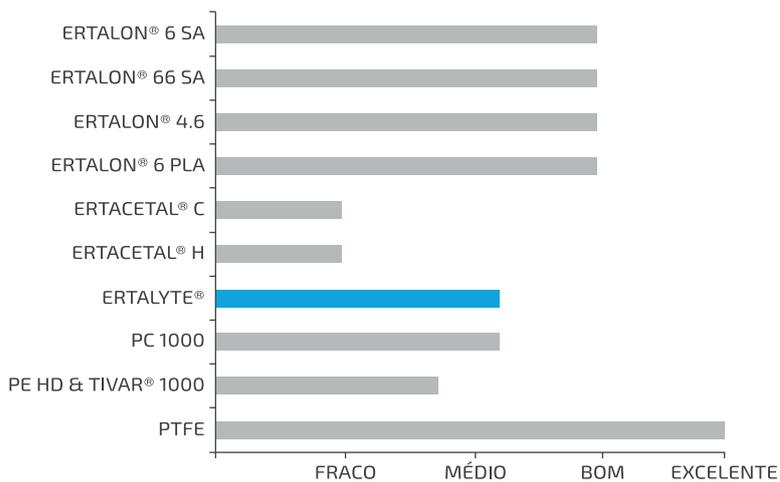
COEFICIENTE DE FRICÇÃO DINÂMICO A 23°C



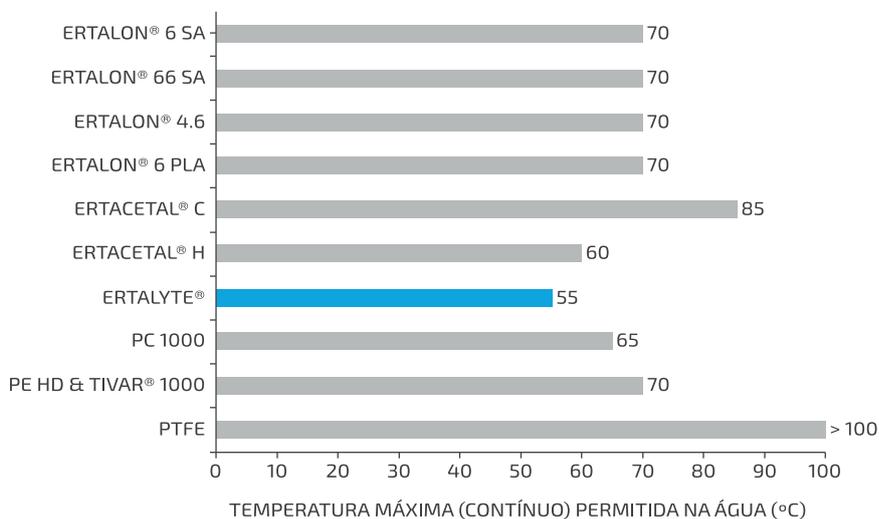
CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

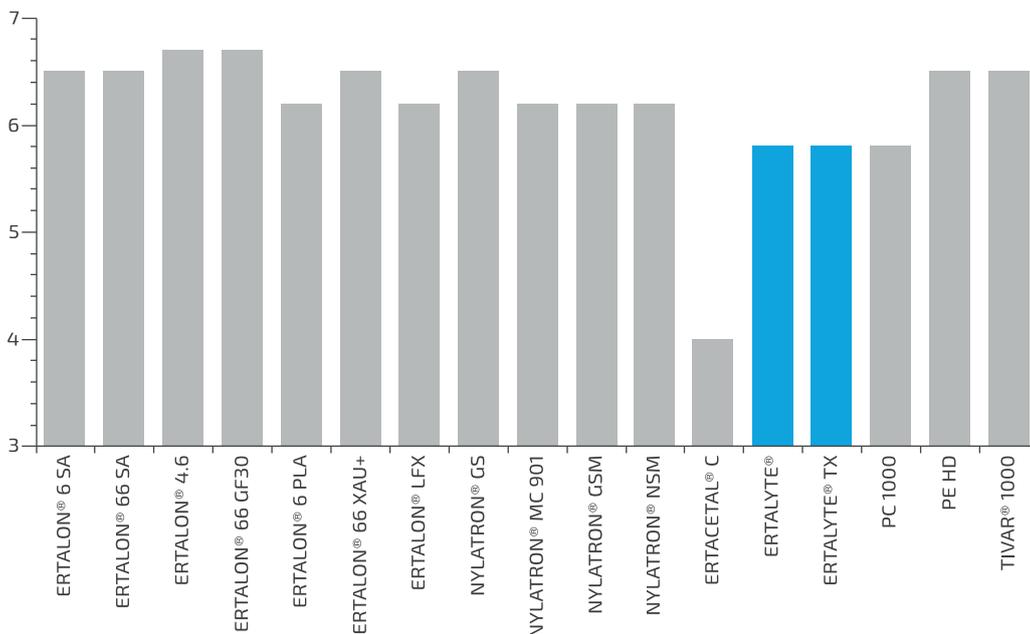
RESISTÊNCIA À LUZ SOLAR (RAIOS UV)



RESISTÊNCIA À HIDRÓLISE



RESISTÊNCIA CONTRA RADIAÇÃO IONIZANTE (RAIOS GAMA)



1 Gray = 100 Rad
 10⁶ Gray = 100 Mrad
 1 Mrad = 10 kJ/kg

O índice de radiação (IR) é definido como o logaritmo, base 10, da dose absorvida nos GRAY em que o stress flexural na ruptura ou tensão flexural na ruptura do material testado é reduzido para 50% do seu valor original, sob condições de irradiação específicas (a mais sensível à radiação dessas duas propriedades, é escolhida como a propriedade crítica de referência).





ERTALON®/NYLATRON®

PA

ERTALON®
NYLATRON®

Ertalon® 6 SA		72
Ertalon® 66 SA		73
Ertalon® 4.6		74
Ertalon® 66 GF30		75
Ertalon® 6 PLA		76
Ertalon® 6 XAU+		77
Ertalon® LFX		78
Nylatron® GS		84
Nylatron® GSM		85
Nylatron® NSM		86
Nylatron® MC 901		87
Nylatron® SLG		88
Nylatron® 703 XL		89
Dados técnicos		92



INTRODUÇÃO AO ERTALON[®] / NYLATRON[®]

VANTAGENS DO ERTALON[®] / NYLATRON[®]

- Alta resistência ao impacto
- Boa resistência à fadiga
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência aos raios UV
- Boa resistência contra bases (até pH 12)
- Excelente resistência ao desgaste

CUIDADO QUANDO UTILIZADO EM:

- Peças de precisão (alta absorção de humidade!)
- Operação em meio ácido (pH <4)
- Rolamentos sujeitos a altos valores PV (pressão-velocidade)
- Aplicações em água de temperatura superior a 70°C continuamente (devido à limitada resistência à hidrólise)



SERVIÇOS DE MAQUINAÇÃO DE
PRECISÃO **AO SEU DISPÔR!**



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ERTALON®/NYLATRON®

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	PROPRIEDADES DESLIZANTES	RESISTÊNCIA QUÍMICA	ISOLAMENTO ELÉTRICO	TEMPERATURA		
						MIN	MAX*	MAX**
ERTALON® 6 SA	BOM	BOM	BOM	MÉDIO	BOM	-40°	70°	160°
ERTALON® 66 SA	MÉDIO	BOM	BOM	MÉDIO	BOM	-30°	80°	180°
ERTALON® 4.6	BOM	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	BOM	-40°	130°	200°
ERTALON® 66 GF30	MÉDIO	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	BOM	-20°	110°	200°
ERTALON® 6 PLA	BOM	BOM	BOM	MÉDIO	BOM	-30°	90°	170°
ERTALON® 6 XAU+	BOM	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	BOM	-30°	105°	180°
ERTALON® LFX	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	MÉDIO	BOM	-20°	90°	165°
NYLATRON® GS	BOM	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	BOM	-20°	80°	180°
NYLATRON® GSM	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	MÉDIO	BOM	-30°	90°	170°
NYLATRON® NSM	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	MÉDIO	BOM	-30°	90°	165°
NYLATRON® MC 901	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	BOM	-30°	90°	170°
NYLATRON® SLG	BOM	EXCELENTE	BOM	MÉDIO	BOM	-20°	90°	165°
NYLATRON® 703 XL	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	MÉDIO	BOM	-20°	90°	160°

*Uso contínuo **Por curtos períodos

COMPATIBILIDADE ALIMENTAR



PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA FDA (21 CFR)	FOOD GRADE
ERTALON® 6 SA	SIM (natural)	SIM (natural)	SIM (natural)
ERTALON® 66 SA	SIM (natural)	SIM (natural)	SIM (natural)
ERTALON® 4.6	NÃO	NÃO	NÃO
ERTALON® 66 GF30	NÃO	NÃO	NÃO
ERTALON® 6 PLA	SIM (natural/azul)	SIM (natural/azul)	SIM (natural/azul)
ERTALON® 6 XAU+	NÃO	NÃO	NÃO
ERTALON® LFX	NÃO	NÃO	NÃO
NYLATRON® GS	NÃO	NÃO	NÃO
NYLATRON® GSM	NÃO	NÃO	NÃO
NYLATRON® NSM	NÃO	NÃO	NÃO
NYLATRON® MC 901	NÃO	NÃO	NÃO
NYLATRON® SLG	NÃO	NÃO	NÃO
NYLATRON® 703 XL	NÃO	NÃO	NÃO

RESISTÊNCIA QUÍMICA

RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C	ERTALON®							NYLATRON®				
	6 SA	66 SA	4.6	66 GF30	6 PLA	6 XAU+	LFX	GS	GSM	NSM	MC 901	703 XL
Ácidos fracos (diluídos)	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
Ácidos fortes/ Produtos químicos oxidantes	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Alcalinos fracos (diluídos)	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
Alcalinos fortes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Água quente (> 80°C)/ Vapor	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-	±/-
Ésteres (ex: acetato de etilo) / Cetonas (ex: acetona)	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Hidrocarbonetos aromáticos (ex: benzeno, tolueno)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hidrocarbonetos alifáticos (ex: hexano, octano)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Óleos lubrificantes e gorduras	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Resistente (em geral, vida útil aceitável)
± Parcialmente resistente (vida útil limitada)
- Não resistente

ERTALON® 6 SA

Plástico semi-cristalino, este material oferece uma ótima combinação de resistência mecânica, resistência ao desgaste, rigidez e tenacidade. Estas características em conjunto com o facto de possuir uma boa capacidade de isolamento elétrico e boa resistência química, torna este material "universal" para o fabrico de elementos mecânicos e de manutenção industrial.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica, rigidez e dureza
- Muito boa capacidade de recuperação depois do impacto
- Boas propriedades de deslizamento
- Excelente resistência ao desgaste
- Fácil maquinação
- Boa resistência à fadiga
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)

APLICAÇÕES

- Casquilhos
- Rolos, rodas e rodízios
- Peças de desgaste
- Separadores
- Suportes
- Peças estruturais
- Polias
- Rodas dentadas



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



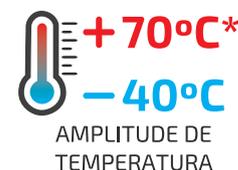
RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

ERTALON® 66 SA

Plástico semi-cristalino, este material possui melhor resistência mecânica ao calor e ao desgaste assim como maior rigidez que o ERTALON® 6 SA. Confe-re também uma ótima resistência à fluência. No entanto, a sua resistência ao impacto e a capacidade de amortecimento mecânico são menores.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Maior resistência mecânica, ao calor e ao desgaste do que o ERTALON® 6 SA
- Maior resistência à fluência
- Maquinação mais fácil
- Menor poder amortecedor
- Boas propriedades de deslizamento
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)

APLICAÇÕES

- Maquinações em tornos automáticos
- Rodas dentadas de módulos altos
- Rodas e rolos
- Casquilhos
- Separadores
- Peças de grandes dimensões sujeitas a cargas elevadas



RESISTÊNCIA
QUÍMICA



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



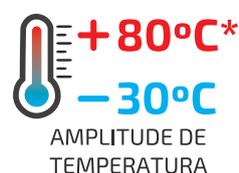
RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



PROPRIEDADES
DESLIZANTES



RESISTÊNCIA
AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

ERTALON® 4.6

Plástico semi-cristalino, comparado com as poliamidas convencionais, o ERTALON® 4.6 caracteriza-se por manter a sua resistência à fluência numa gama de temperaturas mais ampla, possuindo também uma maior resistência ao calor durante um período de tempo prolongado.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica, à fluência e ao calor durante períodos prolongados de tempo
- Poliamida com maior resistência a temperaturas
- Maior resistência ao envelhecimento térmico
- Ligeira diminuição da estabilidade dimensional
- Boas propriedades de deslizamento
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Excelente resistência ao desgaste
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Aplicações situadas num intervalo de temperaturas maior (80 - 150°C)
- Aplicações onde a resistência mecânica, fluência, rigidez, temperatura e resistência ao desgaste do PA 6, PA 66, POM e PET são insuficientes



RESISTÊNCIA
QUÍMICA



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



PROPRIEDADES
DESLIZANTES



RESISTÊNCIA
AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

ERTALON® 66 GF30

Plástico semi-cristalino, comparado com o ERTALON® 66 SA, esta poliamida reforçada com 30% de fibra de vidro e estabilizada ao calor, oferece maior resistência mecânica, rigidez, fluência e estabilidade dimensional, mantendo uma excelente resistência ao desgaste.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Maior retenção da resistência mecânica, rigidez e fluência a temperaturas elevadas, devido à carga FV
- Maior estabilidade dimensional (sem necessidade de estabilização antes do processo de maquinação)
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Boas propriedades de deslizamento
- Excelente resistência ao desgaste
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Casquilhos sem rotação
- Isoladores elétricos
- Fieiras
- Peças estruturais
- Protótipos



RESISTÊNCIA
QUÍMICA



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



PROPRIEDADES
DESLIZANTES



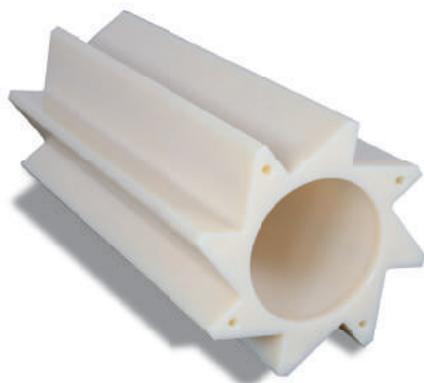
RESISTÊNCIA
AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

ERTALON® 6 PLA

Plástico semi-cristalino, O ERTALON® 6 PLA é uma poliamida 6 vazada sem aditivos e com qualidades físicas muito idênticas ao ERTALON® 66 SA. Combina alta resistência mecânica, rigidez e dureza com uma boa resistência à fluência, ao calor e ao desgaste, durante períodos de tempo maiores. Possui ainda uma maior facilidade de maquinação.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Melhor combinação da resistência mecânica, rigidez e dureza com a resistência ao desgaste
- Baixo coeficiente de atrito
- Melhor estabilidade dimensional
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Rodas dentadas de módulos altos
- Rodas e rolos
- Casquilhos
- Separadores
- Peças de grandes dimensões sujeitas a cargas elevadas



RESISTÊNCIA
QUÍMICA



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



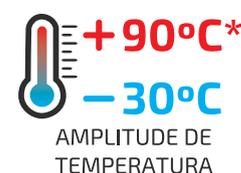
RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



PROPRIEDADES
DESLIZANTES



RESISTÊNCIA
AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

ERTALON® 6 XAU+

Plástico semi-cristalino, o ERTALON® 6 XAU+ é uma poliamida 6 vazada e estabilizada ao calor com uma estrutura molecular muito densa e altamente cristalina. Em comparação com as poliamidas extrudidas e vazadas convencionais, o ERTALON® 6 XAU+ possui maior resistência ao calor (menor degradação devido à oxidação térmica), conseguindo trabalhar durante maiores períodos a temperaturas de 15 a 30°C acima da temperatura das poliamidas convencionais.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Melhor resistência ao desgaste e à fluência
- Maior resistência ao envelhecimento térmico
- Estrutura molecular muito densa
- Auto-lubrificante
- Excelente facilidade de maquinação
- Boas propriedades deslizantes
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)

APLICAÇÕES

- Casquilhos
- Partes mecânicas sujeitas a desgaste
- Especialmente recomendado para peças mecânicas submetidas ao desgaste a temperaturas acima dos 60°C



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

ERTALON® LFX

Plástico semi-cristalino, o ERTALON® LFX é uma Poliamida 6 vazada auto-lubrificante (lubrificada Internamente). Foi especificamente desenvolvida para as aplicações sem lubrificação, com grandes cargas e velocidades pequenas, aumentando assim as possibilidades de aplicação das poliamidas. Isto porque reduz o coeficiente de atrito em mais de 50% e aumenta a resistência ao desgaste 10 vezes mais em relação às poliamidas convencionais.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Auto-lubrificante
- Excelente resistência ao desgaste
- Baixo coeficiente de atrito
- Maiores valores de PV (pressão/velocidade)
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Boas propriedades deslizantes
- Boas propriedades de isolamento térmico
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Réguas de deslizamento
- Casquilhos de movimento linear
- Peças de deslizamento sem qualquer lubrificação e velocidades pequenas
- Suportes para cubas de minério



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



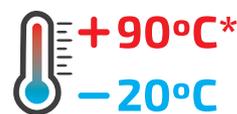
RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA

*uso contínuo (20.000H)

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		ERTALON® 6 PLA			ERTALON® LFX		ERTALON® 6 XAU+	
			KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1220 x 3050 mm								610 x 1220 mm	
10	+0.5	+2.5	50.55	●	●	49.85	●	10.05	●
12			59.30	●	●	58.55	●	11.80	○
16			76.85	●	●	75.85	●	15.35	○
20			94.45	●	●	93.25	●	18.85	●
25			116.40	●	●	114.90	●	23.20	○
30	+0.5	+3.0	140.10	●	●	138.20	●	27.90	●
35			162.10	●	●	160.00	○	32.30	○
40			184.10	●	●	181.60	●	36.70	●
45			206.00	●	○	203.30	○	41.05	○
50			228.00	●	○	224.90	●	45.45	●
55	+0.5	+3.5	252.70	○	○	249.30	○	50.35	○
60			274.70	●	●	271.00	○	54.75	○
65			296.47	○	○	292.62	○	59.10	○
70	+0.5	+4.5	318.60	●	○	314.50	○	63.50	○
80			362.50	●	●	357.80	●	72.25	●
90			406.40	●	○	401.20	○	81.00	○
100			450.30	●	○	444.50	○	89.75	○

Ertalon® 6 PLA azul disponível mediante consulta e sujeito a condições especiais

(1): pesos médios de produção

TOLERÂNCIAS (largura x comprimento):
 - 610 (0/+10) x 1220 (+10/+20) mm
 - 1220 (+10/+20) x 2000 (+10/+30) mm
 - 1220 (+10/+20) x 2440 (+20/+40) mm
 - 1220 (+10/+20) x 3050 (+20/+40) mm

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALON® 6 SA			ERTALON® 66 SA			ERTALON® 4.6		ERTALON® 66 GF-30	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Tamanho standard 610 x 3000 mm ⁽³⁾										625 x 3000 mm ⁽³⁾		
8	+0.2	+0.9	18.84	●	●	18.45	●	○	-	-	-	-
10			23.19	●	●	22.77	●	○	24.15	●	26.52	●
12	+0.3	+1.5	28.02	●	○	27.84	●	○	-	-	-	-
15			34.50	●	●	34.35	●	○	36.45	●	39.90	●
16			36.75	○	○	36.45	●	○	-	-	-	-
18			41.10	○	○	-	-	-	-	-	-	-
20			45.45	●	●	45.15	●	○	47.70	●	52.50	●
25	+0.5	+2.5	56.25	●	●	55.95	●	○	59.10	●	65.10	●
30			68.40	●	●	67.95	●	○	72.00	●	79.20	●
35			79.35	○	○	78.75	○	○	-	-	-	-
40			90.15	●	●	89.55	●	○	94.65	●	104.40	●
45			101.10	○	○	100.35	○	○	500 x 3000 mm ⁽³⁾		-	-
50	+0.5	+3.5	111.90	●	○	111.15	●	○	96.60	●	129.45	●
60			134.70	●	○	133.80	○	○	-	-	155.85	●
70			156.45	○	○	155.40	○	○	-	-	181.05	○
80	+0.5	+5.0	179.85	○	○	178.65	○	○	-	-	208.05	●
90			201.60	○	○	200.25	○	○	-	-	233.10	○
100			223.35	○	○	221.85	○	○	-	-	258.30	●
Outros tamanhos standard 610 x 1000 mm ⁽³⁾										625 x 1000 mm ⁽³⁾		

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em largura +5/ +25mm; em comprimento -0/+3%

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

FOLHAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALON® 6 SA		ERTALON® 66 SA	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Tamanho standard 1000 x 2000 mm ⁽³⁾						
1.0	-0.10	+0.10	2.34	●	-	-
1.5	-0.15	+0.15	3.52	○	-	-
2.0			4.70	●	4.70	●
2.5			5.88	○	-	-
3.0	-0.20	+0.20	7.04	●	7.04	●
4.0			9.40	●	10.55	○
5.0	-0.25	+0.25	11.75	●	11.75	●
6.0			14.10	●	14.10	●
8.0			+0.20	+0.90	20.40	●
Outros comprimentos standard 610 x 1000 mm ⁽³⁾						

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

TUBOS

DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	TOLERÂNCIAS ⁽¹⁾ (mm)		ERTALON® 6 SA		ERTALON® 66 SA	
	Ø EXT.	Ø INT.	KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL	KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾						
20 x 10	+0.4 +1.1	-0.4 -1.1	0.94	●	0.94	○
25 x 12			1.46	●	1.46	○
25 x 15			1.25	●	1.25	○
30 x 15			2.03	●	2.03	○
30 x 20			1.58	●	1.58	○
32 x 25	+0.6 +2.0	-0.6 -2.0	1.49	●	1.49	○
36 x 17			3.12	●	3.12	○
36 x 25			2.27	●	2.27	○
40 x 20			3.69	●	3.69	○
40 x 30			2.40	●	2.40	○
45 x 25			4.32	●	4.32	○
50 x 20			6.21	●	-	-
50 x 25			5.64	●	-	-
50 x 30			4.92	●	4.92	●
50 x 40			3.09	●	3.09	○
55 x 35	+0.8 +2.5	-0.8 -2.5	5.73	●	5.73	○
60 x 30			8.16	●	-	-
60 x 40			6.36	●	6.36	○
70 x 30			12.06	●	-	-
70 x 40			10.14	●	-	-
70 x 50	+0.8 +3.0	-0.8 -3.0	7.80	●	7.80	○
75 x 30			14.07	●	-	-
80 x 40			14.34	●	-	-
80 x 50			11.97	●	-	-
80 x 60			9.09	●	9.09	○
90 x 40			19.59	●	-	-
90 x 60			14.52	●	-	-
100 x 50			22.65	●	-	-
100 x 60			19.83	●	-	-
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾						

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais, também em ERTALON® 6 SA PRETO

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860,

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	ERTALON® 6 XAU+		ERTALON® LFX	
	KG/PEÇA	STOCK	KG/PEÇA	STOCK
Comprimento standard 2000 mm				
60 x 30	5.54	○	5.47	●
60 x 40	4.36	●	4.31	○
70 x 30	8.01	●	7.91	●
70 x 40	6.84	●	6.75	●
70 x 50	5.30	○	5.24	●
80 x 30	10.80	●	10.65	○
80 x 40	9.64	●	9.51	●
80 x 50	8.10	○	6.12	●
80 x 60	6.20	○	6.12	●
90 x 50	11.70	○	11.55	●
90 x 70	7.66	○	7.56	○
100 x 50	15.65	○	15.45	○
100 x 60	13.80	○	13.60	○
100 x 80	9.01	○	8.90	○
110 x 50	19.25	○	19.00	●
110 x 70	15.20	○	15.00	○
115 x 100	9.13	●	9.01	○
120 x 80	17.20	○	17.00	○
125 x 100	14.15	○	14.15	●
130 x 60	27.40	●	27.05	○
140 x 110	17.60	●	17.35	○
150 x 70	36.60	●	36.10	○
150 x 120	20.30	○	20.05	○
160 x 100	16.55	○	16.35	○
160 x 120	12.80	○	12.60	○
200 x 160	17.15	○	16.90	○
260 x 235	19.15	○	18.90	○
270 x 215	19.35	●	19.10	○
Outros comprimentos standard 600 mm				

Outras pedidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais

TOLERÂNCIAS:

ØEXTERIOR até 60 mm: +3.0/+0.8 (Øext.); -0.8/-4.0* (Øint.)

ØEXTERIOR 60-80 mm: +3.5/+0.8 (Øext.); -0.8/-4.0* (Øint.)

ØEXTERIOR 80-110 mm: +4.5/+1.2 (Øext.); -1.8/-6.0* (Øint.)

ØEXTERIOR 110-150 mm: +5.0/+1.5 (Øext.); -2.0/-7.5* (Øint.)

ØEXTERIOR 150-180 mm: +7.5/+1.8 (Øext.); -2.2/-8.5* (Øint.)

ØEXTERIOR 180-220 mm: +9.0/+2.0 (Øext.); -2.5/-9.5* (Øint.)

ØEXTERIOR 220-250 mm: +10.0/+3.0 (Øext.); -3.0/-11.0* (Øint.)

ØEXTERIOR 250-300 mm: +11.0/+3.0 (Øext.); -3.5/-13.0* (Øint.)

ØEXTERIOR 300-400 mm: +13.0/+3.0 (Øext.); -3.5/-15.5* (Øint.)

ØEXTERIOR 400-500 mm: +15.0/+3.0 (Øext.); -3.5/-18.0* (Øint.)

ØEXTERIOR 500-600 mm: +20.0/+5.0 (Øext.); -4.5/-20.0* (Øint.)

● Standard: normalmente em stock

● Semi-standard: normalmente não disponível em stock

○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido

sob pedido e sujeito a condições especiais

TUBOS

DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	ERTALON® 6 PLA		DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	ERTALON® 6 PLA		DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	ERTALON® 6 PLA	
	KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL		KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL		KG/PEÇA ⁽¹⁾	NATURAL
Comprimento standard 2000 mm			Comprimento standard 1000 mm			Comprimento standard 600 mm		
50 x 25	4.04	●	160 x 80	39.20	●	280 x 125	38.60	●
56 x 25	5.10	●	160 x 100	33.10	●	280 x 200	25.95	●
56 x 30	4.65	●	160 x 120	25.60	●	300 x 150	41.60	●
56 x 35	4.11	●	170 x 135	25.30	●	300 x 200	32.45	●
60 x 25	5.99	●	170 x 140	22.90	●	300 x 220	28.05	●
60 x 30	5.54	●	180 x 80	26.20	●	325 x 250	29.95	●
60 x 35	5.00	●	180 x 125	18.30	●	375 x 320	29.30	●
60 x 40	4.36	●	180 x 150	12.35	●	425 x 300	59.70	●
65 x 40	5.60	●	200 x 100	30.50	●	425 x 350	42.50	●
65 x 50	4.06	●	200 x 110	28.75	●	450 x 400	34.75	●
70 x 30	8.01	●	200 x 160	17.15	●	475 x 420	41.50	●
70 x 40	6.84	●	210 x 100	34.45	●	500 x 430	50.00	●
70 x 50	5.30	●	210 x 170	18.20	●	550 x 450	73.45	●
75 x 30	9.36	●	220 x 100	39.20	●			
75 x 50	6.65	●	220 x 110	37.40	●			
75 x 60	4.75	●	220 x 120	35.45	●			
80 x 30	10.80	●	220 x 150	28.50	●			
80 x 40	9.64	●	220 x 180	19.90	●			
80 x 50	8.10	●	220 x 200	13.30	●			
80 x 60	6.20	●	225 x 150	30.85	●			
90 x 40	13.20	●	240 x 140	39.90	●			
90 x 50	11.70	●	250 x 100	53.42	●			
90 x 60	9.87	●	250 x 160	39.40	●			
90 x 70	7.66	●	250 x 175	35.05	●			
100 x 40	17.10	●	250 x 225	17.70	●			
100 x 50	15.65	●	250 x 200	26.95	●			
100 x 80	9.01	●						
110 x 70	15.20	●						
110 x 80	12.65	●						
110 x 90	9.73	●						
115 x 90	12.40	●						
120 x 50	23.75	●						
120 x 60	21.95	●						
120 x 65	20.90	●						
120 x 70	19.75	●						
120 x 80	17.20	●						
120 x 100	11.10	●						
125 x 100	14.15	●						
130 x 60	27.40	●						
130 x 80	22.70	●						
140 x 50	33.85	●						
140 x 70	29.90	●						
140 x 80	27.35	●						
140 x 100	21.20	●						
140 x 110	17.60	●						
140 x 120	13.60	●						
150 x 70	36.60	●						
150 x 80	34.05	●						
150 x 90	31.15	●						
150 x 100	27.90	●						
150 x 125	18.20	●						

(1): pesos médios de produção

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALON® 6 PLA			ERTALON® 6 XAU+		ERTALON® LFX			
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK		
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾											
50	+0.5	+1.5	7.18	●	●	7.19	●	7.09	●		
56			8.98	●	○	8.97	○	8.85	○		
60	+0.5	+1.8	10.33	●	●	10.33	●	10.19	●		
65			12.09	●	●	12.10	○	11.95	○		
70			13.98	●	●	13.98	●	13.80	●		
75	+0.7	+2.3	16.17	●	○	16.15	○	15.95	○		
80			18.35	●	●	18.35	●	18.11	●		
85	+1.0	+2.7	20.84	●	○	20.85	○	20.90	○		
90			23.30	●	●	23.30	●	23.00	●		
100	+1.0	+2.9	28.71	●	●	28.71	●	28.35	●		
110	+1.0	+3.3	34.74	●	●	34.74	○	34.29	○		
120	+1.1	+3.8	41.42	●	●	41.42	●	40.95	●		
125			44.87	●	●	44.85	○	44.25	●		
130	+1.2	+4.1	48.61	●	●	48.61	●	47.97	○		
135			52.80	○	○	52.34	○	51.66	○		
140			56.21	●	●	56.21	●	55.50	●		
150	+1.3	+4.5	64.58	●	●	64.58	●	63.74	●		
Comprimento standard 1000 mm ⁽³⁾											
160	+2.0	+7.0	24.90	●	●	24.90	●	24.60	●		
170			28.05	●	○	28.05	○	27.65	○		
180			31.35	●	●	31.35	○	30.95	○		
190			34.85	●	○	34.85	●	34.40	○		
200			38.50	●	●	38.50	○	38.00	●		
210	+3.0	+9.0	42.95	●	●	42.95	○	42.40	○		
220			47.05	●	●	47.05	○	46.40	○		
225			49.15	○	○	49.15	○	48.50	○		
230			51.30	●	○	51.30	○	50.60	○		
240			55.70	●	○	55.70	○	55.00	○		
250			60.35	●	●	60.35	○	59.55	○		
260			65.15	●	○	65.15	○	64.30	○		
270			70.15	○	○	70.15	○	69.25	○		
275			72.70	●	○	72.70	○	71.75	○		
280			75.30	●	○	75.30	○	74.35	○		
290			80.65	○	○	80.65	○	79.60	○		
300			86.20	●	○	86.20	○	85.10	○		
325			101.80	●	○	101.80	○	100.50	○		
350			+4.0	+11.0	117.70	●	●	117.70	○	116.10	○
375					134.70	●	○	134.70	○	133.00	○
400	152.90	●			●	152.90	○	150.90	○		
425	+5.0	+13.0	173.40	●	○	173.40	○	171.20	○		
450			194.00	●	○	194.00	○	191.50	○		
475			215.70	○	○	215.70	○	212.90	○		
500			238.50	●	○	238.50	○	235.40	○		
Comprimento standard 500 mm ⁽³⁾											

Ertalon® 6 PLA azul disponível mediante consulta e sujeito a condições especiais

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTALON® 6 SA			ERTALON® 66 SA			ERTALON® 4.6		ERTALON® 66 GF30	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾												
5	+0.1	+0.4	0.08	●	○	0.08	○	○	-	-	-	-
6			0.11	●	○	0.11	○	○	-	-	-	-
8	+0.1	+0.5	0.19	●	○	0.19	○	○	-	-	-	-
10			0.29	●	●	0.29	●	○	-	-	0.33	●
12	+0.2	+0.7	0.42	●	●	0.42	●	○	-	-	0.49	○
14			0.57	○	○	0.57	○	○	-	-	-	-
15			0.65	●	○	0.65	●	○	-	-	0.75	●
16			0.74	●	●	0.74	●	○	0.77	○	0.85	●
18			0.93	●	○	0.93	●	○	0.97	○	1.07	○
20	+0.2	+0.9	1.14	●	●	1.14	●	●	1.19	●	1.31	●
22			1.39	●	○	1.39	○	○	1.44	○	1.59	○
25			1.79	●	●	1.79	●	○	1.85	●	2.04	●
28			2.22	●	○	2.22	○	○	2.31	○	2.55	○
30			2.55	●	●	2.55	●	○	2.64	●	2.91	●
32	+0.2	+1.1	2.91	●	●	2.91	●	○	3.03	○	3.33	○
36			3.66	●	●	3.66	●	○	3.81	○	4.20	●
40			4.50	●	●	4.50	●	●	4.71	●	5.16	●
45	+0.3	+1.3	5.73	●	●	5.73	●	○	5.97	○	6.54	○
50			7.05	●	●	7.05	●	○	7.35	●	8.04	●
56			8.79	●	●	8.79	●	○	-	-	-	-
60	+0.3	+1.6	10.14	●	●	10.14	●	○	10.56	●	11.58	●
65			11.85	●	○	11.85	○	○	-	-	-	-
70			13.71	●	●	13.71	●	○	-	-	15.66	●
75	+0.4	+2.0	15.84	●	○	15.84	●	○	-	-	-	-
80			17.97	●	●	17.97	●	○	-	-	20.52	●
85	+0.5	+2.2	20.34	○	○	20.34	○	○	-	-	-	-
90			22.74	●	●	22.74	●	○	-	-	25.98	○
95	+0.6	+2.5	25.41	○	○	25.41	○	○	-	-	-	-
100			28.11	●	●	28.11	●	○	-	-	32.10	●
105	+0.7	+3.0	31.20	○	○	-	-	-	-	-	-	-
110			34.05	●	○	34.05	●	-	-	-	39.00	○
115			37.35	○	○	-	-	-	-	-	-	-
120	+0.8	+3.5	40.65	●	●	40.65	●	-	-	-	46.50	●
125			44.10	●	○	44.10	○	-	-	-	50.40	○
130	+0.9	+3.8	47.70	●	○	47.70	○	-	-	-	54.60	○
140			55.20	●	○	55.20	○	-	-	-	63.15	●
150			63.45	●	●	63.45	○	-	-	-	72.60	○
160	+1.1	+4.5	72.30	●	○	72.30	○	-	-	-	-	
170	+1.2	+5.0	81.75	●	○	81.75	○	-	-	-	-	
180			91.35	●	○	91.35	○	-	-	-	104.55	○
190	+1.3	+5.5	102.00	○	○	102.00	○	-	-	-	-	
200			112.80	●	●	112.80	○	-	-	-	128.85	○
220	+1.3	+5.8	136.20	●	○	136.20	○	-	-	-	-	
250	+1.5	+6.2	175.65	●	○	175.65	○	-	-	-	-	
280	+1.6	+6.5	219.90	○	○	-	-	-	-	-	-	
300	+1.7	+7.0	252.60	●	○	-	-	-	-	-	-	
320	+1.8	+7.4	287.25	●	○	-	-	-	-	-	-	
Comprimento standard 1000 mm ⁽³⁾												

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860
 (2): pesos médios de produção
 (3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

● Standard: normalmente em stock
 ○ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
 ○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

NYLATRON® GS

Plástico semi-cristalino, com adição de MoS₂ (Bissulfureto de Molibdénio) que confere a este material maior rigidez, dureza e estabilidade dimensional do que o ERTALON® 66 SA, apesar de reduzir ligeiramente a resistência ao impacto. A dispersão do Bissulfureto de Molibdénio na estrutura molecular resulta num maior grau de cristalização, melhorando as propriedades de deslizamento e desgaste.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Maior rigidez, dureza e estabilidade dimensional
- Maior grau de cristalização
- Melhores propriedades de deslizamento e resistência ao desgaste
- Menor coeficiente de atrito
- Complementar ao Nylatron® GSM, em disponibilidade
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Fácil maquinação
- Material auto-lubrificado

APLICAÇÕES

- Casquilhos com rotação elevada, sujeitos a cargas
- Réguas de deslizamento
- Todas as aplicações das poliamidas onde seja necessário maior resistência ao desgaste e poder de deslizamento



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



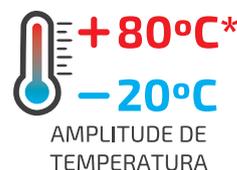
RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA

*uso contínuo (20.000H)

NYLATRON® GSM

Plástico semi-cristalino, o NYLATRON® GSM contém finas partículas de MoS₂ homogeneamente dispersas para melhorar as propriedades de deslizamento sem perder a resistência ao impacto e à fadiga, características das poliamidas sem aditivos. Caracteriza-se por ter uma grande concentração de MoS₂, tornando-o num material "Premium" em aplicações exigentes.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica
- Alta rigidez e dureza
- Material auto-lubrificado
- Alta resistência ao desgaste, sem diminuir a resistência ao impacto e à fadiga
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Boas propriedades deslizantes
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Casquilhos com rotação, sujeitos a cargas elevadas
- Polias de cabo de aço
- Rodas dentadas
- Engrenagens



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

NYLATRON® NSM

Plástico semi-cristalino, o NYLATRON® NSM é uma poliamida 6 vazada de formulação própria que contém lubrificantes sólidos em forma de aditivos que conferem a este material características auto-lubrificantes, excelentes propriedades de deslizamento, resistência ao desgaste e limites do fator pressão-velocidade excepcionais (cerca de 5 vezes superiores às poliamidas vazadas convencionais). Complementa perfeitamente o ERTALON® LFX, visto ser um material especialmente recomendado para aplicações sem lubrificação que exigem altas velocidades de deslizamento.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Excelentes propriedades de deslizamento
- Baixos coeficientes de atrito
- Auto-lubrificante
- Elevada resistência ao desgaste
- Valores de pressão-velocidade até 5 vezes superiores aos das poliamidas convencionais
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Casquilhos com rotação, sujeitos a cargas elevadas
- Guias de deslizamento
- Peças de grandes dimensões
- Especialmente recomendado para aplicações sem lubrificação com altas velocidades de deslizamento
- Rolamentos
- Rolos, rodas, componentes de desgaste
- Almofadas de desgaste
- Engrenagens



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



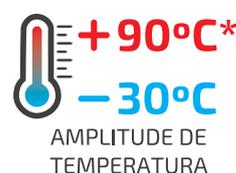
RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

NYLATRON® MC 901

Plástico semi-cristalino, o NYLATRON® MC 901 é uma poliamida vazada e modificada. Distingue-se pela sua cor azul característica e exibe maior tenacidade, flexibilidade e resistência à fadiga do que o ERTALON® 6 PLA.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência ao impacto
- Alta elasticidade/flexibilidade
- Alta resistência à fadiga
- Alta tenacidade
- Excelente resistência ao desgaste
- Boas propriedades deslizantes
- Boas propriedades de isolamento elétrico
- Boa resistência às radiações de alta energia (Raios Gama e X)
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Maquinações em tornos automáticos
- Rodas dentadas de módulos altos
- Rodas e rolos
- Casquilhos
- Separadores
- Peças de grandes dimensões sujeitas a cargas elevadas



RESISTÊNCIA
QUÍMICA



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



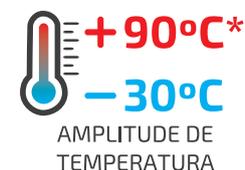
RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



PROPRIEDADES
DESLIZANTES



RESISTÊNCIA
AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

NYLATRON® SLG

Plástico semi-cristalino, o NYLATRON® SLG (Self Lubricated Grade), é uma poliamida auto-lubrificada. Foi especialmente desenvolvido para aplicações não-lubrificadas, cujas peças estejam sujeitas a cargas elevadas e velocidades baixas. Comparado com outras poliamidas vazadas, oferece mais tempo útil de vida, baixando os custos de manutenção.

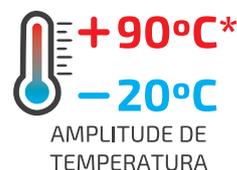


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ◆ Auto-lubrificante
- ◆ Elevada resistência mecânica, rigidez e tenacidade
- ◆ Boa resistência à fadiga
- ◆ Alta capacidade de amortecimento mecânico
- ◆ Boas propriedades deslizantes
- ◆ Excelente resistência ao desgaste
- ◆ Bom isolamento elétrico

APLICAÇÕES

- ◆ Réguas de deslizamento
- ◆ Em geral todas as aplicações estáticas ou dinâmicas que necessitem de isenção de lubrificação e estejam sujeitas a cargas elevadas e velocidades baixas



*uso contínuo (20.000H)

NYLATRON® 703 XL

Plástico semi-cristalino, o NYLATRON® 703 XL é uma poliamida única, desenvolvida para expandir os limites de performances dos plásticos de engenharia utilizados em peças maquinadas. É também o único nylon com zero "stick-slip", propriedade que permite maior sensibilidade e precisão de movimentos, sendo especialmente recomendado para aplicações sem lubrificação com altas velocidades de deslizamento. Estes níveis de desempenho extremos melhoram a produtividade, a eficiência, a qualidade e o tempo de vida dos equipamentos.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Maior resistência ao desgaste que qualquer outro nylon convencional
- Redução ou até mesmo eliminação da lubrificação
- Limite superior dos valores PV (pressão/velocidade)
- Aumento da eficiência de energia total do sistema
- Efeito de arranque brusco ("stick-slip") quase nulo, o que permite um controlo de movimentos extraordinário em aplicações de alta precisão
- Alta capacidade de amortecimento mecânico
- Material auto-lubrificado

APLICAÇÕES

- Revestimento de guindastes
- Gruas Telescópicas
- Sistemas deslizantes em construções de betão e/ou aço
- Sistemas de deslizamento em controlos pneumáticos ou elétricos
- Almofadas de desgaste



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



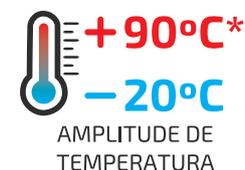
RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)

TUBOS

DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	NYLATRON® GSM		NYLATRON® NSM		NYLATRON® MC 901	
	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 1000 mm					2000 mm	
50 x 20	2.21	●	-	-	4.40	-
50 x 25	2.03	●	1.99	●	-	-
56 x 25	2.51	●	-	-	-	-
56 x 35	-	-	2.03	●	-	-
60 x 30	2.73	●	2.73	●	-	-
60 x 40	2.15	●	-	-	-	-
65 x 40	-	-	2.76	●	-	-
70 x 30	-	-	3.95	●	8.00	●
70 x 50	-	-	2.61	●	-	-
75 x 60	2.34	●	-	-	-	-
80 x 40	4.75	●	4.75	●	-	-
80 x 60	3.06	●	-	-	-	-
90 x 50	5.77	●	-	-	-	-
90 x 60	4.87	●	4.87	●	-	-
100 x 40	8.45	●	8.45	●	-	-
100 x 50	-	-	-	-	15.64	●
100 x 60	6.80	●	-	-	-	-
100 x 80	4.52	●	4.44	●	9.00	●
110 x 50	-	-	9.50	●	-	-
110 x 80	-	-	6.25	●	12.64	●
120 x 70	-	-	-	-	19.74	●
120 x 80	8.60	●	-	-	17.20	●
120 x 100	5.47	●	-	-	-	-
125 x 60	12.57	●	12.35	●	-	-
125 x 80	-	-	10.02	●	-	-
125 x 100	6.97	●	6.97	●	-	-
130 x 100	8.17	●	-	-	-	-
140 x 60	16.10	●	-	-	-	-
140 x 70	-	-	14.75	●	-	-
140 x 100	10.65	●	-	-	-	-
150 x 80	17.10	●	-	-	-	-
140 x 110	-	-	-	-	17.60	●
150 x 120	10.20	●	-	-	-	-
150 x 130	8.02	●	-	-	-	-
160 x 100	16.67	●	-	-	-	-
160 x 130	10.70	●	-	-	-	-
170 x 140	11.52	●	-	-	-	-
180 x 160	9.72	●	-	-	-	-
200 x 140	22.40	●	-	-	-	-
200 x 180	11.30	●	-	-	1000 mm	-
220 x 100	-	-	-	-	39.20	●
250 x 175	35.20	●	-	-	-	-
Comprimento standard 600 mm*						
250 x 80	-	-	-	-	56.41	●
300 x 90	-	-	-	-	81.58	●
300 x 200	54.08	●	-	-	-	-
325 x 90	-	-	-	-	96.75	●
350 x 90	-	-	-	-	112.91	●
350 x 100	111.34	●	-	-	-	-
350 x 200	86.75	●	-	-	-	-
375 x 320	48.80	●	-	-	-	-
400 x 360	43.08	●	-	-	-	-

Pesos médios de produção.
*Peso por metro.

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		NYLATRON® GS	
	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Tamanho standard 610 x 3000 mm ⁽³⁾				
8	+0.2	+0.9	18.78	○
10			23.19	●
12			28.32	●
16	+0.3	+1.5	37.20	◐
20			46.05	◐
25			57.00	○
Outros tamanhos standard 610 x 1000 mm ⁽³⁾				

Outras espessuras disponíveis sob consulta.

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em largura +5/+25mm; em comprimento -0/+3%

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		NYLATRON® 703 XL	
	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard: 1220 x 3050 mm				
10	+0.5	+2.5	41.30	●
16			66.10	●
20			82.60	●
30			123.90	●
35			159.97	●
40	+0.5	+3.0	176.80	●
50			224.94	●
60			263.90	○
80			348.40	◐

TOLERÂNCIAS (LARGURA x COMPRIMENTO MM):

610 (0/+10) x 1200 (+10/+20) mm

1220 (+10/+20) x 2000 (+10/+30) mm

1220 (+10/+20) x 3050 (+20/+40) mm

(1): pesos médios de produção

Outras medidas disponíveis sob consulta: 610x1220
1220x2000
1000x1220

BARRAS REDONDAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		NYLATRON® GS	
	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾				
6	+0.1	+0.4	0.11	●
8			0.19	○
10			0.29	○
12	+0.2	+0.7	0.43	●
15			0.66	○
16			0.75	●
18			0.95	●
20			1.16	●
22	+0.2	+0.9	1.41	○
25			1.82	●
28			2.27	○
30			2.58	●
32	+0.2	+1.1	2.96	●
35			3.51	●
40			4.56	●
45	+0.3	+1.3	5.82	●
50			7.14	●
Comprimento standard 1000 mm ⁽³⁾				

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	NYLATRON® MC 901		NYLATRON® GSM		NYLATRON® NSM	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1220 x 2000 mm							
10	+0.5 +2.5	33.15	●	33.30	●	32.70	●
12		38.90	○	39.05	●	38.40	●
16		50.40	○	50.65	●	49.75	●
20		61.95	●	62.20	●	61.15	●
25		76.35	○	76.70	●	75.35	●
30	+0.5 +3.0	91.85	●	92.25	●	90.65	●
35		106.30	●	106.70	●	104.90	○
40		120.70	●	121.20	●	119.10	●
45		135.10	○	135.60	○	133.30	○
50		149.50	●	150.10	●	147.50	○
55	+0.5 +3.5	165.70	○	166.40	○	163.50	○
60		180.10	○	180.90	●	177.70	○
65		194.50	●	195.30	○	192.00	○
70		208.90	○	209.80	○	206.20	○
75		223.30	●	224.30	○	220.40	○
80	+0.5 +4.5	237.70	○	238.70	●	234.60	○
90		266.50	●	267.70	○	263.10	○
100		295.30	●	296.60	○	291.50	○

(1): pesos médios de produção

TOLERÂNCIAS (LARGURA x COMPRIMENTO MM):
1220 (+10/+20) x 2000 (+10/+30) mm

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾	NYLATRON® MC 901		NYLATRON® GSM		NYLATRON® NSM	
		KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾							
50	+0.5 +1.5	7.19	●	7.21	●	7.08	●
56		8.97	●	9.01	●	8.85	●
60	+0.5 +1.8	10.33	●	10.37	●	10.29	●
65		12.10	●	12.14	●	11.95	○
70		14.00	●	14.04	●	13.80	●
75	+0.7 +2.3	16.15	●	16.24	●	15.95	●
80		18.35	●	18.43	●	18.10	●
85	+1.0 +2.7	20.85	○	20.93	●	20.55	○
90		23.30	○	23.40	●	23.00	●
100	+1.0 +2.9	28.71	●	28.84	●	28.35	●
110		34.80	●	34.89	●	34.35	●
120	+1.1 +3.8	41.40	○	41.55	●	40.95	○
125		44.85	●	45.00	●	44.25	○
130	+1.2 +4.1	48.60	●	48.82	●	48.00	○
135		52.34	○	52.57	○	51.95	○
140		56.25	○	56.45	●	55.50	○
150		64.65	●	64.86	●	63.75	○
Comprimento standard 1000 mm ⁽³⁾							
160	+2.0 +7.0	24.90	●	25.00	●	24.60	○
180		31.35	●	31.50	●	30.95	○
200		38.50	●	38.65	●	38.00	○
250	+3.0 +9.0	60.35	●	60.60	●	59.55	○
300		86.20	●	86.60	●	85.10	○
325	+4.0 +11.0	101.80	●	102.20	●	100.50	○
450		194.00	●	194.80	●	191.50	○
500	+5.0 +13.0	238.50	●	239.60	○	235.40	○

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	ERTALON® 6 SA	ERTALON® 66 SA	ERTALON® 4.6	ERTALON® 66 GF30	ERTALON® 6 PLA
COR		-	BRANCO/PRETO	BRANCO/PRETO	CASTANHO AVERMELHADO	PRETO	BRANCO/PRETO
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	1.14	1.14	1.19	1.29	1.15
ABSORÇÃO DE ÁGUA							
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	mg	86/168	40/76	90/180	30/56	44/83
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	%	1.28/2.50	0.60/1.13	1.30/2.60	0.39/0.74	0.65/1.22
NA SATURAÇÃO DO AR A 23°C / 50% RH	-	%	2.6	2.4	2.8	1.7	2.2
NA SATURAÇÃO DA ÁGUA A 23°C	-	%	9	8	9.5	5.5	6.5

PROPRIEDADES TÉRMICAS²

TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	220	260	290	260	215
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO (DSC, 20°C/MIN) ³	ISO 11357-1/-3	°C	-	-	-	-	-
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.28	0.28	0.30	0.30	0.29
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR							
VALOR MÉDIO ENTRE 23-60°C	-	M/(m.K)	90 x 10 ⁻⁶	80 x 10 ⁻⁶	80 x 10 ⁻⁶	50 x 10 ⁻⁶	80 x 10 ⁻⁶
VALOR MÉDIO ENTRE 23-100°C	-	M/(m.K)	105 x 10 ⁻⁶	95 x 10 ⁻⁶	90 x 10 ⁻⁶	60 x 10 ⁻⁶	90 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB A CARGA							
MÉTODO A 1.8 MPA	+ ISO 75-1/-2	°C	70	85	160	150	80
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR							
PARA CURTOS PERÍODOS ⁴	-	°C	160	180	200	200	170
CONTINUAMENTE: PARA 5.000/20.000H ⁵	-	°C	85/70	95/80	150/130	120/110	105/90
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO ⁶	-	°C	-40	-30	-40	-20	-30
INFLAMABILIDADE ⁷							
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	25	26	24	-	25
DE ACORDO COM UL94 (3/6MM DE ESPESSURA)	-	-	HB/HB	HB/HB	HB/HB	HB/HB	HB/HB

PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C⁸

TESTE À TRAÇÃO ⁹							
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	MPa	80/-	90/-	105/-	NA/85	86/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ ++	ISO 527-1/-2	MPa	45/-	55/-	55/-	-	55/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ¹⁰	+ ISO 527-1/-2	MPa	80	93	105	85	88
TENSÃO ELÁSTICA NO ESCOAMENTO ¹⁰	+ ISO 527-1/-2	%	4	5	18	NA	5
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰	+ ISO 527-1/-2	%	>50	50	25	5	25
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰	++ ISO 527-1/-2	%	>100	>100	>50	-	>50
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹	+ ISO 527-1/-2	MPa	3300	3550	3400	5000	3600
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹	++ ISO 527-1/-2	MPa	1425	1700	1350	2700	1750
TESTE DE COMPRESSÃO ¹²							
RESISTÊNCIA A 1/2/5% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL ¹¹ +	ISO 604	MPa	31/59/87	32/62/100	31/60/102	43/77/112	34/64/93
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY SEM ENTALHE ¹³ +	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	50	s/ FRATURA
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE	+ ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	5.5	4.5	8	6	3
DUREZA POR BOLA DE AÇO ¹⁴	+ ISO 2039-1	N/mm ²	150	160	165	165	165
DUREZA DE ROCKWELL ¹⁴	+ ISO 2039-2	-	M 85	M 88	M 92	M 76	M 88

PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C

RIGIDEZ DIELETRICA ¹⁵	+ IEC 60243-1	kV/mm	25	27	25	27	25
RIGIDEZ DIELETRICA ¹⁵	++ IEC 60243-1	kV/mm	16	18	15	18	17
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	+ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴				
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	++ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹²				
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	+ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³				
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	++ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹²				
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	+ IEC 60250	-	3.9	3.8	3.8	3.9	3.6
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	++ IEC 60250	-	7.4	7.4	7.4	6.9	6.6
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ	+ IEC 60250	-	3.3	3.3	3.4	3.6	3.2
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ	++ IEC 60250	-	3.8	3.8	3.8	3.9	3.7
FATOR DE DISSIPACÃO DIELETRICA TAN δ : A 100HZ	+ IEC 60250	-	0.019	0.013	0.009	0.012	0.012
FATOR DE DISSIPACÃO DIELETRICA TAN δ : A 100HZ	++ IEC 60250	-	0.13	0.13	0.13	0.19	0.14
FATOR DE DISSIPACÃO DIELETRICA TAN δ : A 1MHZ	+ IEC 60250	-	0.021	0.020	0.019	0.014	0.016
FATOR DE DISSIPACÃO DIELETRICA TAN δ : A 1MHZ	++ IEC 60250	-	0.06	0.06	0.06	0.04	0.05
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	+ IEC 60112	-	600	600	400	475	600
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	++ IEC 60112	-	600	600	400	475	600

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ ; 1 MPa = 1 N/mm² ; 1 KV/mm = 1 MV/m

+ : valores referentes ao material seco

++ : valores referentes a material em equilíbrio com a atmosfera padrão 23°C / 50% rh

ERTALON® 6 XAU+	ERTALON® LFX	NYLATRON® GS	NYLATRON® GSM	NYLATRON® NSM	NYLATRON® MC 901	NYLATRON® SLG	NYLATRON® 703 XL
PRETO	VERDE	CINZA ANTRACITE	CINZA ANTRACITE	CINZA	AZUL	BRANCO/AZUL	ROXO
1.15	1.135	1.15	1.16	1.14	1.15	1.135	1.11
47/89	44/83	46/85	52/98	40/76	49/93	44/83	40/76
0.69/1.31	0.66/1.24	0.68/1.25	0.76/1.43	0.59/1.12	0.72/1.37	0.66/1.24	0.61/1.16
2.2	2	2.3	2.4	2	2.3	2	2
6.5	6.3	7.8	6.7	6.3	6.6	6.3	6.3

215	215	260	215	215	215	215	215
-	-	-	-	-	-	-	-
0.29	0.28	0.29	0.30	0.29	0.29	0.28	0.30
80 x 10 ⁻⁶	85 x 10 ⁻⁶						
90 x 10 ⁻⁶	95 x 10 ⁻⁶	90 x 10 ⁻⁶	90 x 10 ⁻⁶	100 x 10 ⁻⁶			
80	75	85	80	75	80	75	70
180	165	180	170	165	170	165	160
120/105	105/90	95/80	105/90	105/90	105/90	105/90	105/90
-30	-20	-20	-30	-30	-30	-20	-20
25	-	26	25	-	25	-	<20
HB/HB							

84/-	72/-	93/-	80/-	78/-	82/-	72/-	60/-
55/-	45/-	55/-	50/-	50/-	50/-	45/-	40/-
86	73	95	82	80	84	73	60
5	5	5	5	5	5	5	6
25	25	20	25	25	35	25	15
>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>25
3500	3000	3600	3400	3150	3300	3000	2750
1700	1450	1725	1650	1525	1600	1450	1350
34/64/93	31/58/85	32/62/100	33/62/91	31/59/87	32/61/90	31/58/85	26/48/69
s/ FRATURA	50	s/ FRATURA	s/ FRATURA	75	s/ FRATURA	50	25
3	4	4	3	3.5	3	4	4
165	145	165	160	150	160	145	120
M 87	M 82	M 88	M 84	M 81	M 85	M 82	R 109 (M 59)

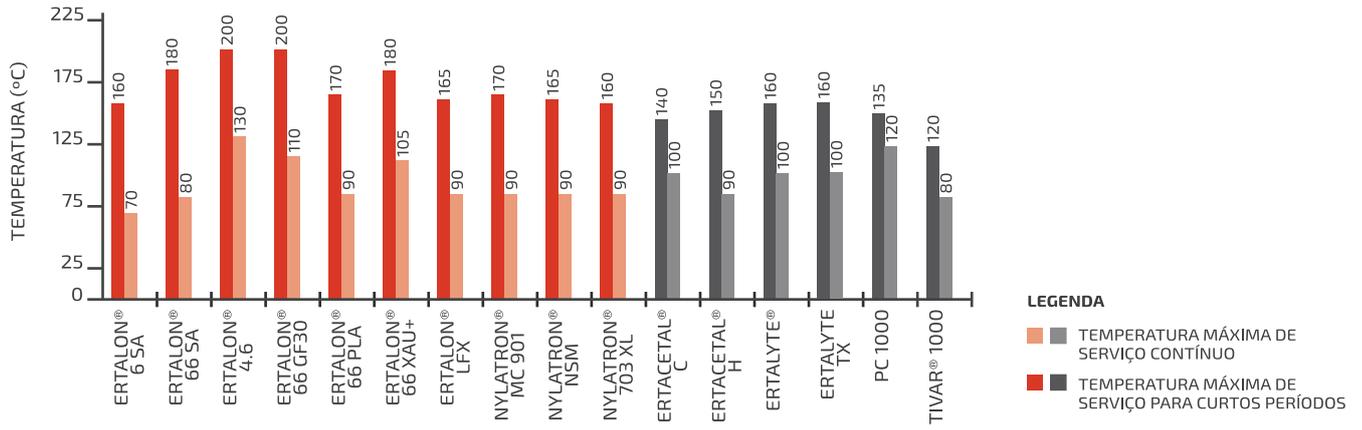
29	22	26	24	25	25	22	-
19	14	17	16	17	17	14	-
> 10 ¹⁴							
> 10 ¹²							
> 10 ¹³							
> 10 ¹²							
3.6	3.5	3.8	3.6	3.6	3.6	3.5	-
6.6	6.5	7.4	6.6	6.6	6.6	6.5	-
3.2	3.1	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	-
3.7	3.6	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	-
0.015	0.015	0.013	0.012	0.012	0.012	0.015	-
0.15	0.15	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	-
0.017	0.016	0.020	0.016	0.016	0.016	0.016	-
0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	-
600	600	600	600	600	600	600	-
600	600	600	600	600	600	600	-

(1) De acordo com o método 1 do ISO 62 e medido em discos ϕ 50x3 mm. (2) Os elementos fornecidos para esta propriedade são na sua maior parte fornecidos pelos fabricantes das matérias-primas. (3) Os valores desta propriedade são apenas atribuídos a materiais amorfos e não a semi-cristalinos. (4) Só para períodos de exposição curtos em aplicações em que são aplicadas somente cargas muito baixas sobre o material. (5) Temperatura a que resiste depois de um período de 5.000/20.000 horas. Após este período de tempo, há um decréscimo de cerca de 50% na resistência à tracção, comparado com o valor original. Os valores da temperatura dados, são baseados na degradação por oxidação térmica que ocorre que provoca uma redução das propriedades. No entanto, a temperatura máxima de serviço permissível depende, em muitos casos, essencialmente da dedução e da magnitude dos esforços mecânicos a que o material é sujeito. (6) Dado que a resistência ao impacto diminui com a diminuição da temperatura, a temperatura mínima de serviço permitida é determinada pela extensão de impacto ao qual o material é sujeito. Os valores dados são baseados em condições de impacto desfavoráveis e não podem consequentemente ser considerados como sendo os limites absolutos. (7) Estas avaliações, derivam das especificações técnicas dos fabricantes das matérias-primas, não permitindo determinar o comportamento dos materiais em condições de fogo. (8) A maioria das figuras dadas pelas propriedades dos materiais (+), são valores médios dos testes feitos a espécies maquinados com ϕ 40-60 mm. (9) Teste a espécimes: tipo 1b. (10) Teste de velocidade: 5 ou 50 mm/min. (11) Teste de velocidade: 1m/min. (12) Teste a espécimes: cilindros ϕ 8 x 16 mm. (13) Pêndulo usado: 15J. (14) Teste em espécimes com 10 mm de espessura. (15) Configuração do eléctrodo: cilindros ϕ 25 / ϕ 75 mm, no óleo do transformador de acordo com IEC 60296.

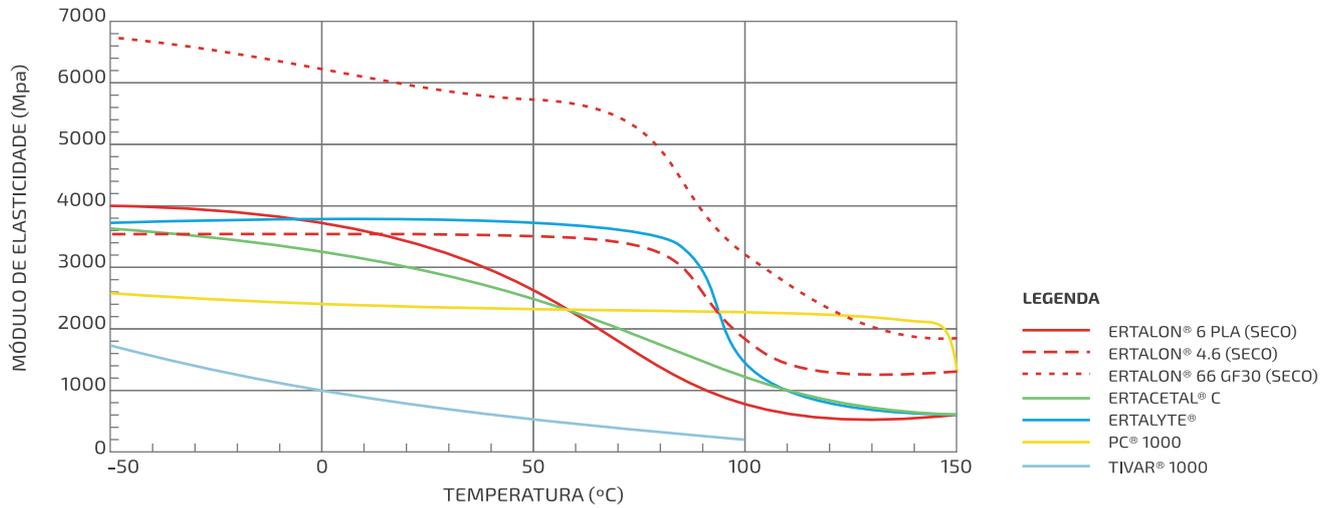
Atenção que a força elétrica para o material preto extrudido pode ser consideravelmente mais baixa que a do material natural. A possível micro porosidade no centro de formas conservadas em stock reduz significativamente a força elétrica.



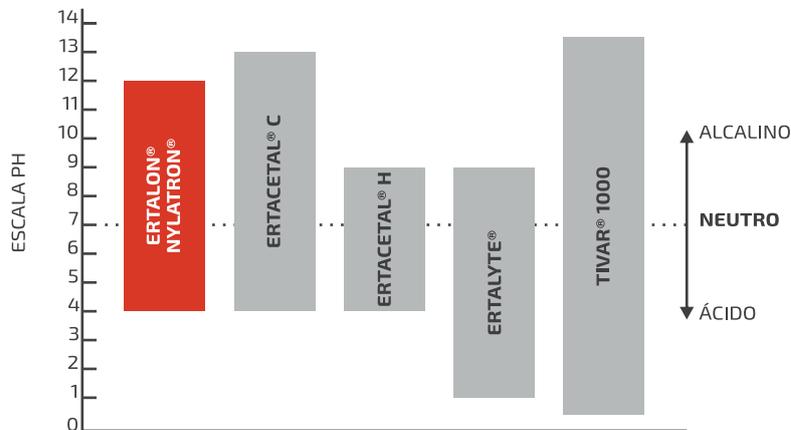
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR

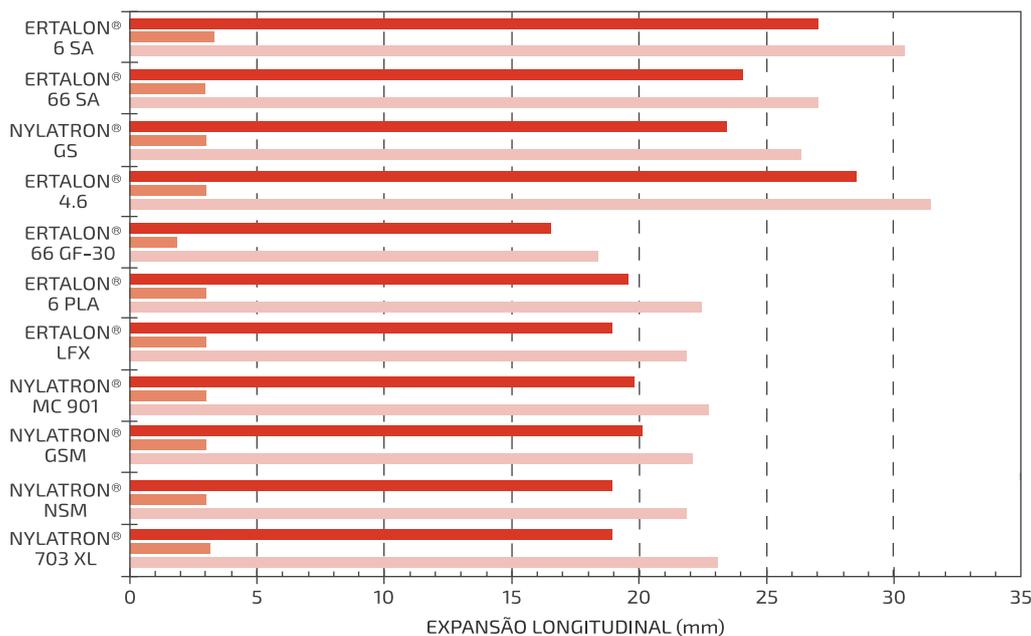


RIGIDEZ vs TEMPERATURA



RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C





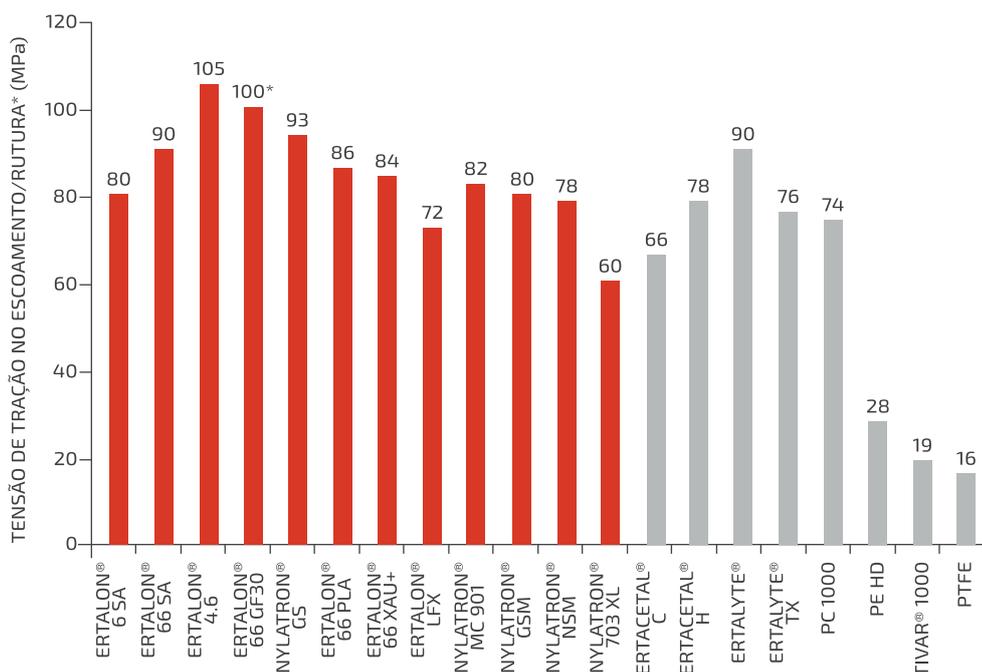
CONDIÇÕES DE TESTE

- Expansão de uma faixa longa de 1000mm (seca, 23°C) quando imersa em água a 60°C

LEGENDA

- EXPANSÃO CAUSADA PELA ABSORÇÃO DE ÁGUA EM SATURAÇÃO COMPLETA
- EXPANSÃO CAUSADA PELO AUMENTO DE TEMPERATURA DE 23° PARA 60°C
- EXPANSÃO TOTAL

TENSÃO DE TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA* A 23°C (ISO 527)

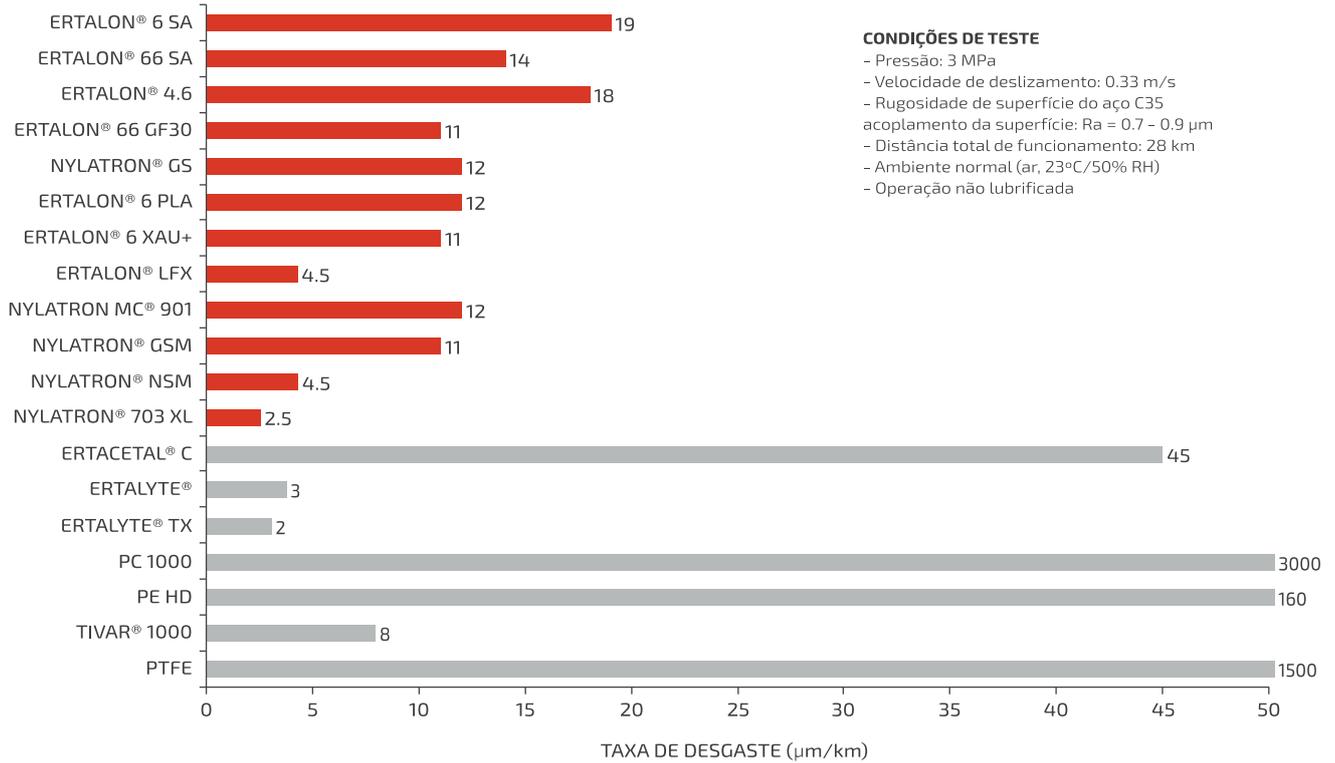


CONDIÇÕES DE TESTE

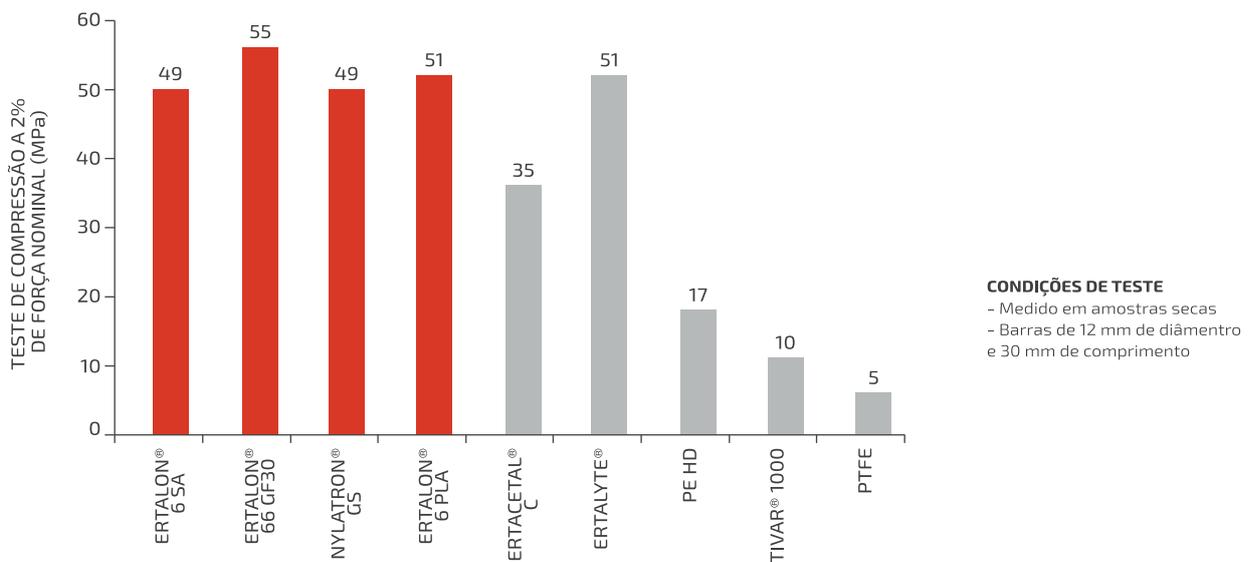
- Medido em amostras secas

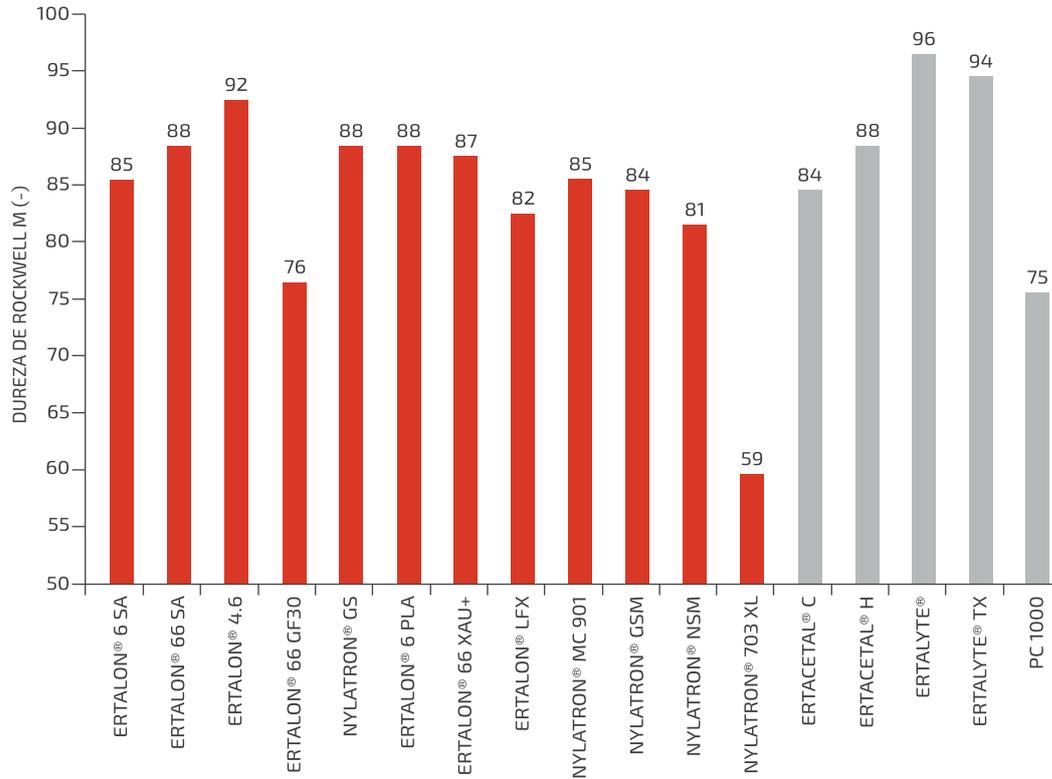


PA GRÁFICOS E TABELAS COMPARATIVAS

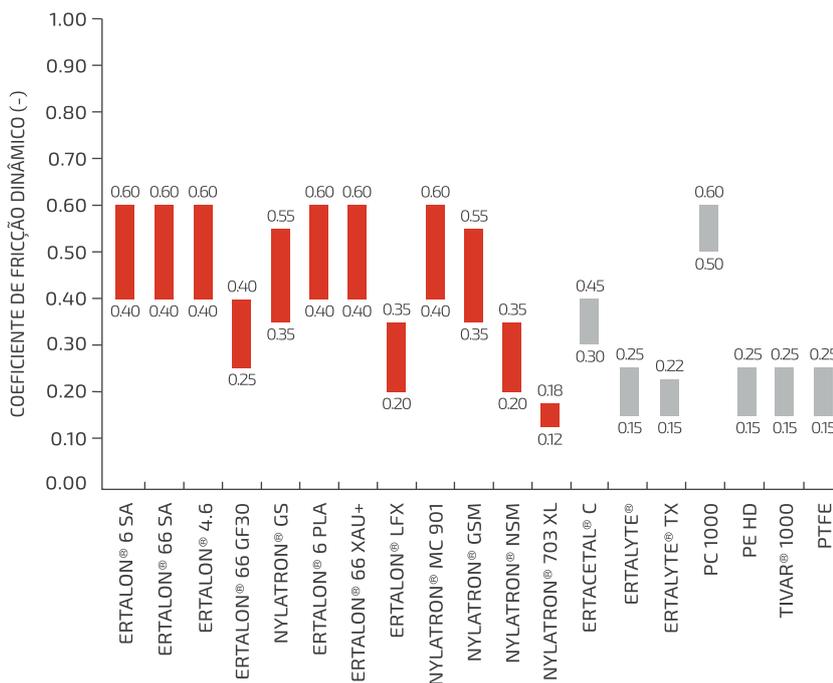


TENSÃO DE COMPRESSÃO A 23°C (ISO 604)





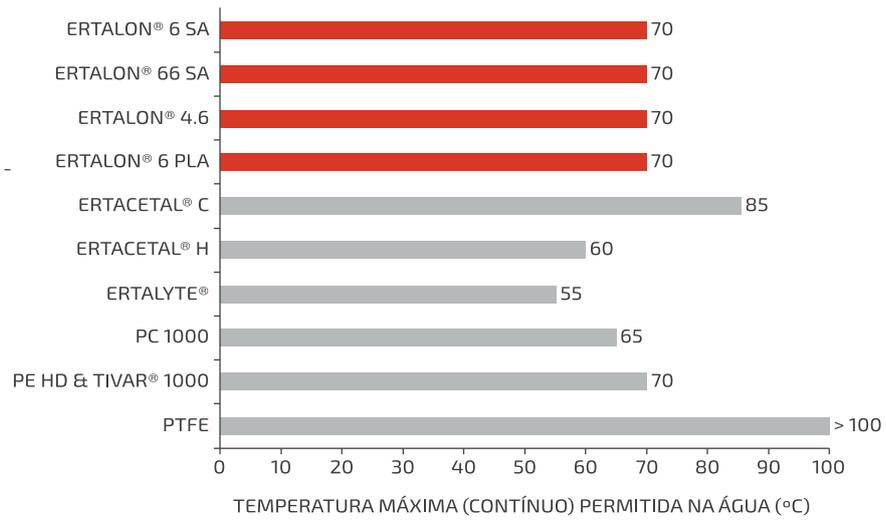
COEFICIENTE DE FRICÇÃO DINÂMICO A 23°C



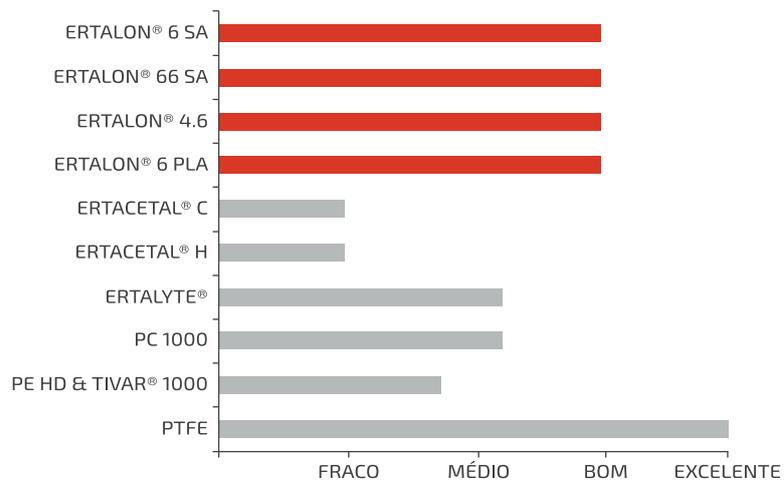
CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

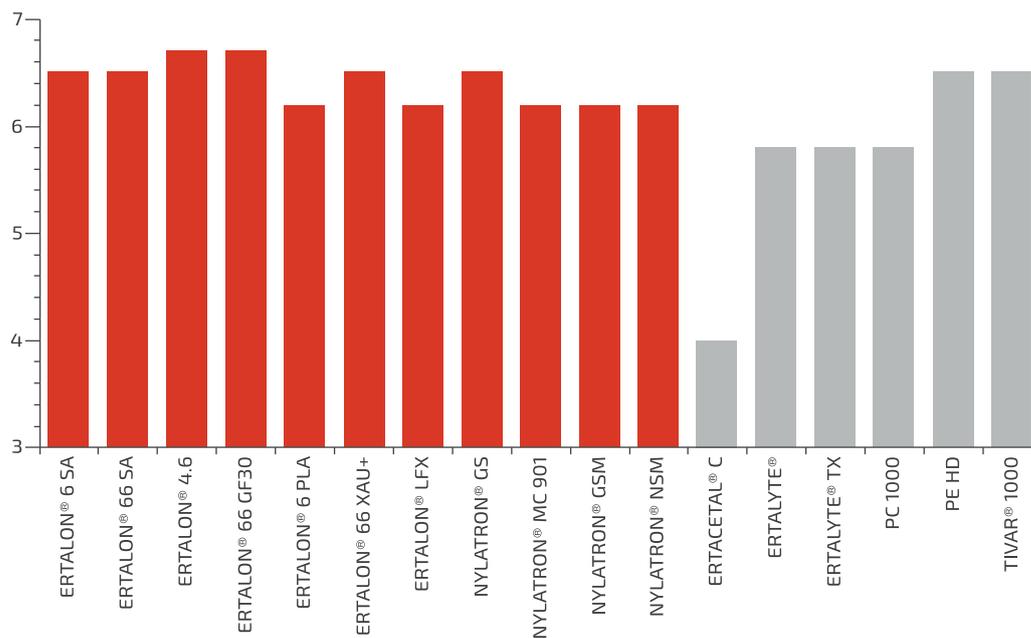
PA
RESISTÊNCIA À HIDRÓLISE



RESISTÊNCIA À LUZ SOLAR (RAIOS UV)



RESISTÊNCIA CONTRA RADIAÇÃO IONIZANTE (RAIOS GAMA)



1 Gray = 100 Rad
 10⁶ Gray = 100 Mrad
 1 Mrad = 10 kJ/kg

O índice de radiação (IR) é definido como o logaritmo, base 10, da dose absorvida nos GRAY em que o stress flexural na ruptura ou tensão flexural na ruptura do material testado é reduzido para 50% do seu valor original, sob condições de irradiação específicas (a mais sensível à radiação dessas duas propriedades, é escolhida como a propriedade crítica de referência).

A PENSAR EM SI, CORTAMOS OS MATERIAIS À SUA MEDIDA!







ERTACETAL® / ACETRON®

POM

Ertacetal® C		104
Ertacetal® H		105
Acetron® MD		108
POLY-ELS		110
Dados técnicos		112



INTRODUÇÃO AO ERTACETAL® / ACETRON®

VANTAGENS DO ERTACETAL®

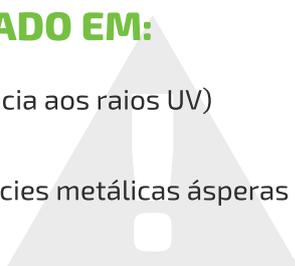
- Excelente maquinabilidade
- Fisiologicamente inerte
- Alta resistência ao impacto, mesmo a baixas temperaturas (até -50°C)
- Muito boa estabilidade dimensional (baixa absorção de humidade)
- Boas propriedades de deslizamento (difícilmente qualquer "stick-slip")
- Excelente resiliência
- Ertacetal C: boa resistência alcalina e à hidrólise

ERTACETAL® C vs ERTACETAL® H

- Livre de porosidade da linha central
- Superior resistência à hidrólise até 85°C
- Superior resistência química na faixa de pH de 4 a 13
- Superior temperatura de serviço no ar (contínuo): 100°C
- Menor tensão de tração no rendimento: 66 MPa
- Menor E-Módulo de tensão = 2800 MPa

CUIDADO QUANDO UTILIZADO EM:

- Aplicações no exterior (baixa resistência aos raios UV)
- Operação em meio ácido (pH <4)
- Rolamentos em contacto com superfícies metálicas ásperas de acoplamento (devido à moderada resistência ao desgaste)





PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ERTACETAL®/ACETRON®

PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	PROPRIEDADES DESLIZANTES	RESISTÊNCIA QUÍMICA	ISOLAMENTO ELÉTRICO	TEMPERATURA		
						MIN	MAX*	MAX**
ERTACETAL® C	BOM	BOM	BOM	BOM	MÉDIO	-50°	100°	140°
ERTACETAL® H	BOM	BOM	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO	-50°	90°	150°
ACETRON® MD	BOM	BOM	BOM	MÉDIO	MÉDIO	-30°	90°	140°
POLY-ELS	BOM	BOM	BOM	MÉDIO	MÉDIO	-	100°	140°

*Uso contínuo **Por curtos períodos

COMPATIBILIDADE ALIMENTAR



PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA FDA (21 CFR)	FOOD GRADE
ERTACETAL® C	SIM*	SIM*	SIM
ERTACETAL® H	NÃO	NÃO	NÃO
ACETRON® MD	SIM	SIM	SIM
POLY-ELS	NÃO	NÃO	NÃO

* Em: natural, preto e azul

RESISTÊNCIA QUÍMICA

RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C	ERTACETAL® C	ERTACETAL® H
Ácidos fracos (diluídos)	±	±
Ácidos fortes/ Produtos químicos oxidantes	- /-	- /-
Alcalinos fracos (diluídos)	+	±
Alcalinos fortes	+	-
Água quente (> 80°C)/ Vapor	+ /±	± /-
Ésteres (ex: acetato de etilo) / Cetonas (ex: acetona)	+ /+	+ /+
Hidrocarbonetos aromáticos (ex: benzeno, tolueno)	+	+
Hidrocarbonetos alifáticos (ex: hexano, octano)	+	+
Óleos lubrificantes e gorduras	+	+

+ Resistente (em geral, vida útil aceitável)
 ± Parcialmente resistente (vida útil limitada)
 - Não resistente

SERVIÇOS DE MAQUINAÇÃO DE
PRECISÃO E QUALIDADE!

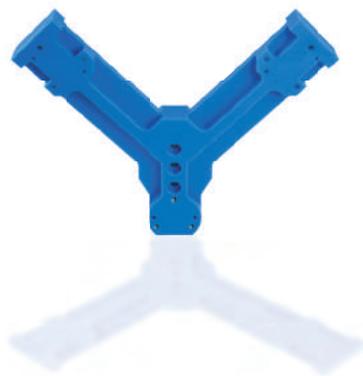




POM ● ○ ● ● ● ● ● ● ● ●

ERTACETAL® C

Plástico semi-cristalino, o ERTACETAL® é um material com maior estabilidade dimensional do que as poliamidas apesar de possuir uma menor resistência ao desgaste. O ERTACETAL® C é mais resistente às hidrólises, às soluções alcalinas fortes e à degradação por oxidação térmica do que o ERTACETAL® H.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica, rigidez e dureza
- Alto módulo de elasticidade
- Boa resistência à fluência
- Elevada resistência ao impacto inclusive a baixas temperaturas
- Excelente estabilidade dimensional
- Boas propriedades de deslizamento e resistência ao desgaste
- Fácil maquinação (melhor que as poliamidas)
- Baixa absorção de humidade
- Elevada resistência a químicos
- Fisiologicamente inerte

APLICAÇÕES

- Peças de precisão dimensionalmente estáveis
- Rodas dentadas de módulo pequeno
- Acoplamentos, luvas, elementos de válvulas
- Casquilhos
- Todo o tipo de peças onde sejam necessários um melhor acabamento e estabilidade dimensional
- Rolos e rolamentos para cargas pesadas
- Rolamentos e engrenagens com pequenas folgas
- Componentes para isolamento elétrico



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA

*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, o ERTACETAL® H possui uma maior resistência mecânica, rigidez, dureza e fluência do que o ERTACETAL® C, assim como menor coeficiente de dilatação térmica e maior resistência ao desgaste.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica
- Elevada dureza e rigidez
- Boa resistência à fluência
- Boa resistência ao desgaste
- Menor coeficiente de dilatação térmica

APLICAÇÕES

- Peças de precisão
- Rodas dentadas de módulo pequeno
- Acoplamentos, luvas, elementos de válvulas
- Casquilhos
- Todo o tipo de peças onde sejam necessários um melhor acabamento e estabilidade dimensional



RESISTÊNCIA
QUÍMICA



ISOLAMENTO
ELÉTRICO



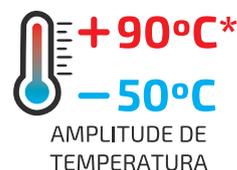
RESISTÊNCIA
AO DESGASTE



PROPRIEDADES
DESLIZANTES



RESISTÊNCIA
AO IMPACTO



*uso contínuo (20.000H)



PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTACETAL [®] C			ERTACETAL [®] H			
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	AZUL	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO
Tamanho standard 610 x 3000 mm ⁽³⁾									
8	+0.2	+0.9	22.95	●	●	○	23.10	○	○
10			28.32	●	●	○	28.50	●	○
12	+0.3	+1.5	34.65	●	●	○	34.80	○	○
15			42.60	●	●	○	42.90	○	○
16			45.30	●	●	○	45.60	●	●
18			50.70	○	○	○	51.15	○	○
20			56.10	●	●	●	56.55	●	●
25			69.45	●	●	○	70.05	●	●
30	+0.5	+2.5	84.60	●	●	●	85.20	●	●
35			97.95	●	●	○	98.70	○	○
40			111.30	●	●	●	112.20	●	●
45			124.80	○	○	○	125.70	○	○
50			138.15	●	●	○	139.20	○	●
60			166.35	●	●	●	-	-	-
70	+0.5	+3.5	193.20	●	●	○	-	-	-
80			222.00	●	●	○	-	-	-
90			248.85	●	●	○	-	-	-
100	+0.5	+5.0	275.70	●	●	○	-	-	-
120			330.60	●	●	○	-	-	-
150	+0.5	+7.0	421.20	● ⁽⁴⁾	● ⁽⁴⁾	-	-	-	
Comprimento standard 1000 x 2000 mm ⁽³⁾									

Ertacetal C também disponível em: verde, castanho, cinzento, laranja, vermelho e amarelo.

Para mais informações, por favor consulte-nos.

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em largura +5/+25mm; em comprimento 0/+3%

(4): disponível apenas com largura 625mm

(5): tolerâncias em largura +20/+45mm; em comprimento 0/+3%

FOLHAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTACETAL [®] C	
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL
Comprimento standard 1000 x 2000 mm ⁽³⁾				
1	-0.10	+0.10	2.90	○
1.5	-0.15	+0.15	4.36	○
2			5.82	●
2.5	-0.20	+0.20	7.26	○
3			8.72	●
4			11.60	●
5	-0.25	+0.25	14.50	●
6			17.45	●
Outros comprimentos standard 1000 x 1000 mm ⁽³⁾				

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

TUBOS

DIÂM. (mm) ØEXT. x ØINT.	TOLERÂNCIAS ⁽¹⁾ (mm)				ERTACETAL [®] C		
	Ø EXT.	Ø INT.	Ø EXT.	Ø INT.	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾							
30 x 20	+0.4	+1.1	-0.4	-1.1	1.94	●	○
40 x 20	+0.6	+2.0	-0.6	-2.0	4.56	○	○
45 x 30					4.44	●	○
50 x 30	+0.8	+2.5	-0.8	-2.5	6.09	●	●
55 x 35					7.08	○	●
60 x 30					10.11	●	○
60 x 40	+0.8	+3.0	-0.8	-4.5	7.86	●	○
70 x 30					14.91	○	●
70 x 50	+0.8	+3.0	-0.8	-3.0	9.63	●	○
80 x 40					17.73	●	○
80 x 50					14.82	○	●
80 x 60	+1.2	+3.6	-1.6	-5.0	11.25	●	○
90 x 50					21.45	●	○
100 x 50	+1.2	+3.6	-1.6	-5.0	27.99	○	●
150 x 100					48.00	○	○
200 x 150	+3.0	+9.0	-3.0	-12.0	69.90	●	○
250 x 200	+3.0	+11.0	-3.5	-14.0	96.00	○	○
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾							

Outras medidas disponíveis sob pedido, sujeitas a condições especiais

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860, com exceção dos tubos com diâmetros 70 x 30

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		ERTACETAL® C			ERTACETAL® H			
			KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO	AZUL	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL	PRETO
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾									
3	+0.1	+0.3	0.04	●	-	-	-	-	-
4			0.06	●	-	-	-	-	-
5	+0.1	+0.4	0.10	●	○	-	0.10	○	○
6			0.14	●	○	-	0.14	○	○
8	+0.1	+0.5	0.24	●	●	-	0.24	○	○
10			0.36	●	●	-	0.36	○	○
12	+0.2	+0.7	0.53	●	●	-	0.53	○	○
14			0.71	●	●	-	0.72	○	○
15			0.81	●	●	○	0.82	○	○
16			0.92	●	●	○	0.93	○	○
18			1.16	●	●	○	1.16	○	○
20			1.42	●	●	●	1.43	○	○
22	+0.2	+0.9	1.73	●	●	○	1.74	○	○
25			2.22	●	●	○	2.24	○	○
28			2.78	●	●	○	2.79	○	○
30			3.18	●	●	○	3.18	○	○
32	+0.2	+1.1	3.63	●	●	○	3.66	○	○
36			4.56	●	●	○	4.59	○	○
40			5.61	●	●	○	5.64	○	○
45	+0.3	+1.3	7.11	●	●	○	7.17	○	○
50			8.76	●	●	○	8.82	○	○
56			10.95	●	●	○	11.01	○	○
60	+0.3	+1.6	12.60	●	●	●	12.69	○	○
65			14.76	●	●	○	14.85	○	○
70	+0.4	+2.0	17.07	●	●	○	17.19	○	○
75			19.71	●	●	○	19.83	○	○
80			22.38	●	●	●	22.53	○	○
85	+0.5	+2.2	25.29	●	○	○	25.47	○	○
90			28.29	●	●	○	28.50	○	○
100	+0.6	+2.5	34.95	●	●	●	35.25	○	○
110	+0.7	+3.0	42.45	●	●	○	42.75	○	-
120	+0.8	+3.0	50.70	●	●	○	51.00	○	-
125			54.90	○	●	○	55.20	○	-
130	+0.9	+3.8	59.40	●	●	○	59.85	○	-
140			68.70	●	●	-	69.30	○	-
150	+1.0	+4.2	79.05	●	●	○	79.65	○	-
160	+1.1	+4.5	90.00	●	●	○	90.60	○	-
170	+1.2	+5.0	101.70	○	○	-	102.45	○	-
180			113.70	●	●	-	114.60	○	-
200	+1.3	+5.5	140.40	●	●	○	141.30	○	-
210	+1.3	+5.8	154.80	○	○	-	-	-	-
220			169.50	●	○	-	-	-	-
230	+1.5	+6.2	185.55	●	○	-	-	-	-
250			218.55	●	●	-	-	-	-
280	+1.6	+6.5	273.45	●	○	-	-	-	-
300	+1.7	+7.0	314.10	●	●	-	-	-	-
320	+1.8	+7.4	357.00	●	○	-	-	-	-
500	+3.0	+13.0	862.20	●	○	-	-	-	-

Outros comprimentos standard 1000 mm⁽³⁾

Ertacetal C também disponível em: verde, castanho, cinzento, laranja, vermelho e amarelo. Para mais informações, por favor consulte-nos.

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



POM ●

ACETRON® MD

Plástico semi-cristalino, este acetal copolímero, contém um aditivo detetável de metal e foi especificamente adaptado para uso nas indústrias de processamento e embalagem de alimentos, onde pode ser facilmente rastreado pelos sistemas convencionais de deteção de metais instalados para detetar a contaminação dos alimentos (os resultados podem variar dependendo da sensibilidade do sistema de deteção de metais utilizado). O ACETRON® MD apresenta boa resistência mecânica, rigidez e resistência ao impacto, além de apresentar uma composição compatível com contacto com alimentos.

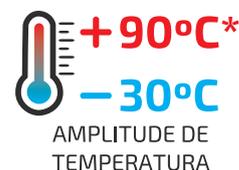


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Temperatura de uso contínuo até 105°C
- Deteção de metal e visual pela cor azul; nível de deteção de metal para partículas 3mm x 3mm x 3mm
- Deteção por raio-x também é possível
- Alta estabilidade dimensional

APLICAÇÕES

- Funis
- Engrenagens
- Raspadores
- Garras
- Guias



*uso contínuo (20.000H)

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾				
30	+0.2	+1.2	3.36	●
50	+0.3	+2.0	9.33	●
80	+0.4	+3.0	23.82	●
125	+0.8	+3.5	57.60	●
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾				

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾		KG/PEÇA ⁽²⁾	STOCK
Comprimento standard 610 x 3000 mm ⁽³⁾				
20	+0.3	+1.5	59.40	●
40	+0.5	+2.5	117.90	●
80	+0.5	+5.0	234.90	●
Outros comprimentos standard 610 x 1000 mm ⁽³⁾				

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%



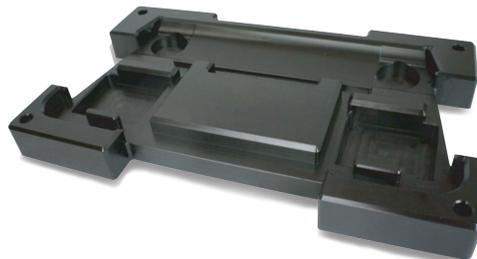
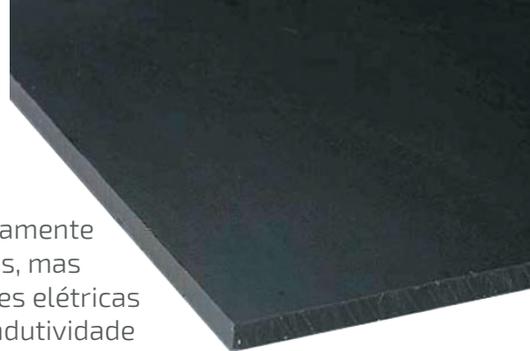
REDUZA OS SEUS CUSTOS COM O NOSSO SERVIÇO DE CORTE POR JATO DE ÁGUA!



POM ●

POLY-ELS

O Poly-ELS é um Poliacetal condutivo. Esta classe é desenvolvida especificamente para o uso em aplicações onde as características do POM C são necessárias, mas com o benefício adicional de boa condutividade elétrica, como em aplicações elétricas e áreas sensíveis à explosão. Para casos ATEX (atmosfera explosiva), a condutividade deve ser <math><109\ \Omega\text{m}</math> (medição de resistividade de superfície).



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Boa Condutividade Elétrica (ELS)
- Alta resistência mecânica, rigidez e fluência
- Excelente estabilidade dimensional
- Excelente maquinação (melhor que as Poliamidas e Polietilenos)
- Baixa absorção de água

APLICAÇÕES

- De uma forma genérica todas as aplicações onde seja necessária boa condutividade térmica, associado a uma boa estabilidade dimensional e bom acabamento superficial.



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA

*uso contínuo (20.000H)

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	STOCK
610 x 3000 mm	
12	●
15	●
20	●
25	●
POLY 30	●
40	●
50	●
60	●
80	●



DISPONIBILIZAMOS EQUIPAMENTOS
CNC **MODERNOS E PRECISOS!**

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



POM

FICHAS TÉCNICAS

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	ERTACETAL® C	ERTACETAL® H	ACETRON® MD	POLY ELS
COR		-	BRANCO/PRETO*	BRANCO/PRETO	AZUL	PRETO
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	1.41	1.43	1.46	1.41
ABSORÇÃO DE ÁGUA						
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	mg	20/37	18/36	19/37	-
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	%	0.24/0.45	0.21/0.43	0.21/0.40	-
NA SATURAÇÃO DO AR A 23°C / 50% RH	-	%	0.20	0.20	0.19	0.20
NA SATURAÇÃO DA ÁGUA A 23°C	-	%	0.80	0.80	0.75	0.80
PROPRIEDADES TÉRMICAS ²						
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	165	180	165	173
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO (DSC, 20°C/MIN) ³	ISO 11357-1/-3	°C	-	-	-	-
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.31	0.31	0.31	-
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR						
VALOR MÉDIO ENTRE 23-60°C	-	M/(m.K)	110 x 10 ⁻⁶	95 x 10 ⁻⁶	115 x 10 ⁻⁶	110 x 10 ⁻⁶
VALOR MÉDIO ENTRE 23-100°C	-	M/(m.K)	125 x 10 ⁻⁶	110 x 10 ⁻⁶	130 x 10 ⁻⁶	125 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB A CARGA						
MÉTODO A 1.8 MPA	+ ISO 75-1/-2	°C	100	110	100	105
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR						
PARA CURTOS PERÍODOS ⁴	-	°C	140	150	140	140
CONTINUAMENTE: PARA 5.000/20.000H ⁵	-	°C	115/100	105/90	105/90	115/100
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO ⁶	-	°C	-50	-50	-30	-
INFLAMABILIDADE ⁷						
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	15	15	< 20	-
DE ACORDO COM UL94 (3/6MM DE ESPESSURA)	-	-	HB/HB	HB/HB	HB/HB	HB/HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C ⁸						
TESTE À TRAÇÃO ⁹						
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	MPa	66/-	78/-	66/-	- / 30
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰⁺⁺	ISO 527-1/-2	MPa	66/-	78/-	66/-	- / 30
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	MPa	66	78	66	30
TENSÃO ELÁSTICA NO ESCOAMENTO ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	%	20	40	14	-
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	%	50	50	15	8
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰ ++	ISO 527-1/-2	%	50	50	15	-
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹ +	ISO 527-1/-2	MPa	2800	3300	2950	1500
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹ ++	ISO 527-1/-2	MPa	2800	3300	2950	-
TESTE DE COMPRESSÃO ¹²						
RESISTÊNCIA A 1/2/5% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL ¹¹ +	ISO 604	MPa	23/40/72	29/49/85	25/44/76	14/-/37
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY SEM ENTALHE ¹³ +	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	s/ FRATURA	s/ FRATURA	70	89
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE +	ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	8	10	5	5
DUREZA POR BOLA DE AÇO ¹⁴ +	ISO 2039-1	N/mm ²	140	160	155	77
DUREZA DE ROCKWELL ¹⁴ +	ISO 2039-2	-	M 84	M 88	M 86	M 45
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C						
RIGIDEZ DIELETRICA ¹⁵ +	IEC 60243-1	kV/mm	20	20	-	-
RIGIDEZ DIELETRICA ¹⁵ ++	IEC 60243-1	kV/mm	20	20	-	-
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA +	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹³	-
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA ++	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹³	-
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL +	IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹²	< 10 ⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL ++	IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹²	-
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ +	IEC 60250	-	3.8	3.8	-	-
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ ++	IEC 60250	-	3.8	3.8	-	-
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ +	IEC 60250	-	3.8	3.8	-	-
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ ++	IEC 60250	-	3.8	3.8	-	-
FATOR DE DISSIPAÇÃO DIELETRICA TAN δ : A 100HZ +	IEC 60250	-	0.003	0.003	-	-
FATOR DE DISSIPAÇÃO DIELETRICA TAN δ : A 100HZ ++	IEC 60250	-	0.003	0.003	-	-
FATOR DE DISSIPAÇÃO DIELETRICA TAN δ : A 1MHZ +	IEC 60250	-	0.008	0.008	-	-
FATOR DE DISSIPAÇÃO DIELETRICA TAN δ : A 1MHZ ++	IEC 60250	-	0.008	0.008	-	-
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI) +	IEC 60112	-	600	600	-	-
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI) ++	IEC 60112	-	600	600	-	-

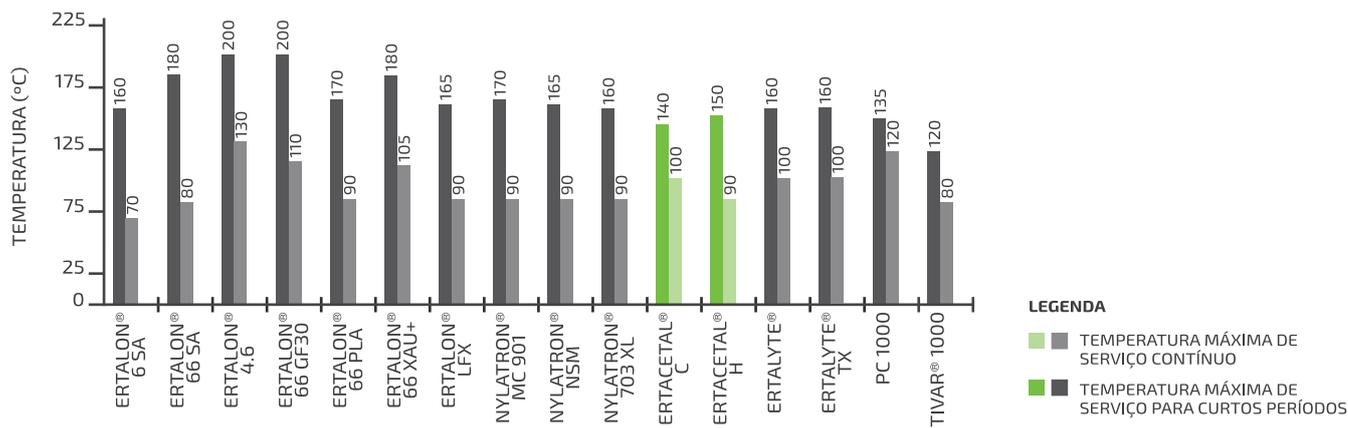
(1) De acordo com o método 1 do ISO 62 e medido em discos Ø 50x3 mm. (2) Os elementos fornecidos para esta propriedade são na sua maior parte fornecidos pelos fabricantes das matérias-primas. (3) Os valores desta propriedade são apenas atribuídos a materiais amorfos e não a semi-cristalinos. (4) Só para períodos de exposição curtos em aplicações em que são aplicadas somente cargas muito baixas sobre o material. (5) Temperatura a que resiste depois de um período de 5.000/20.000 horas. Após este período de tempo, há um decréscimo de cerca de 50% na resistência à tração, comparado com o valor original. Os valores da temperatura dados, são baseados na degradação por oxidação térmica que ocorre que provoca uma redução das propriedades. No entanto, a temperatura máxima de serviço permitível depende, em muitos casos, essencialmente da dedução e da magnitude dos esforços mecânicos a que o material é sujeito. (6) Dado que a resistência ao impacto diminui com a diminuição da temperatura, a temperatura mínima de serviço permitida é determinado pela extensão de impacto ao qual o material é sujeito. Os valores dados são baseados em condições de impacto desfavoráveis e não podem consequentemente ser considerados como sendo os limites absolutos.

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ ; 1 MPA = 1 N/mm² ; 1 KV/mm = 1 MV/m
*Outras cores disponíveis sob pedido

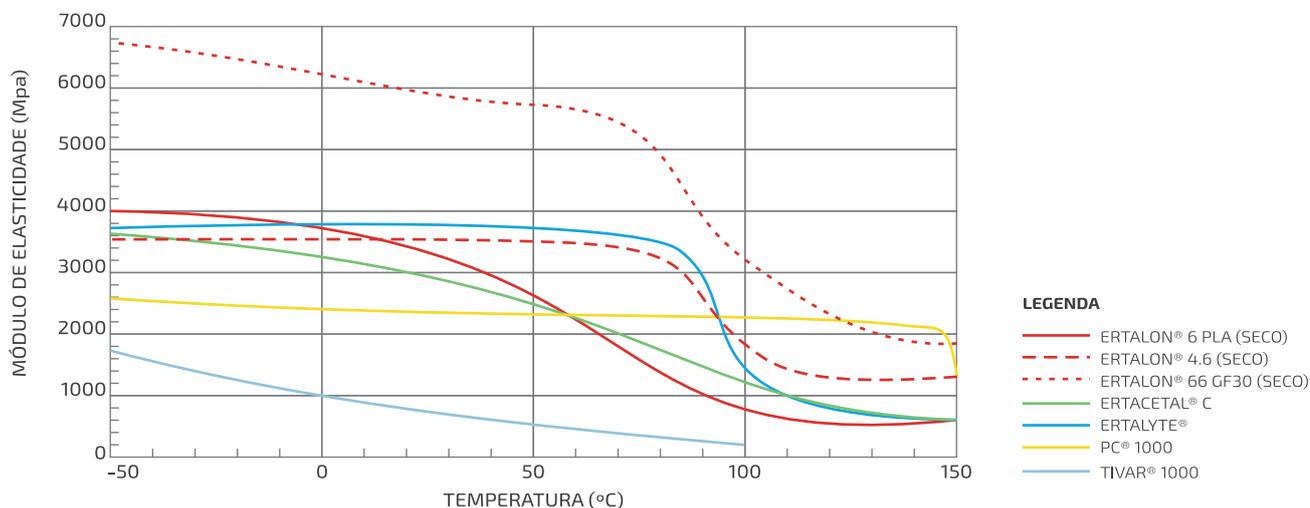
+: valores referentes ao material seco

++: valores referentes a material em equilíbrio com a atmosfera padrão 23°C / 50% rh

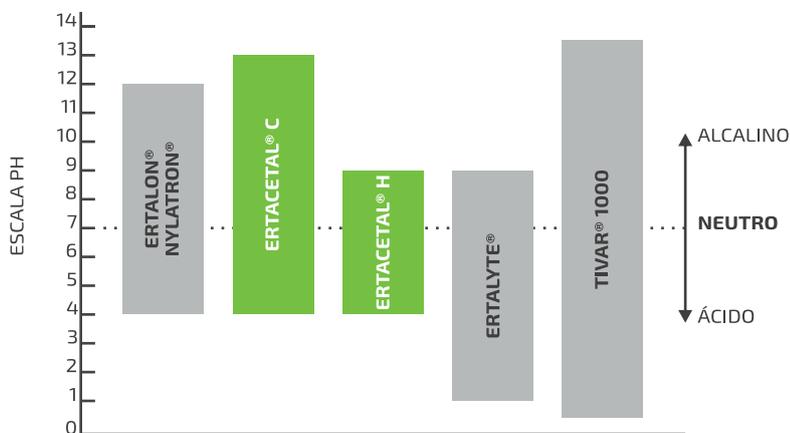
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR



RIGIDEZ vs TEMPERATURA

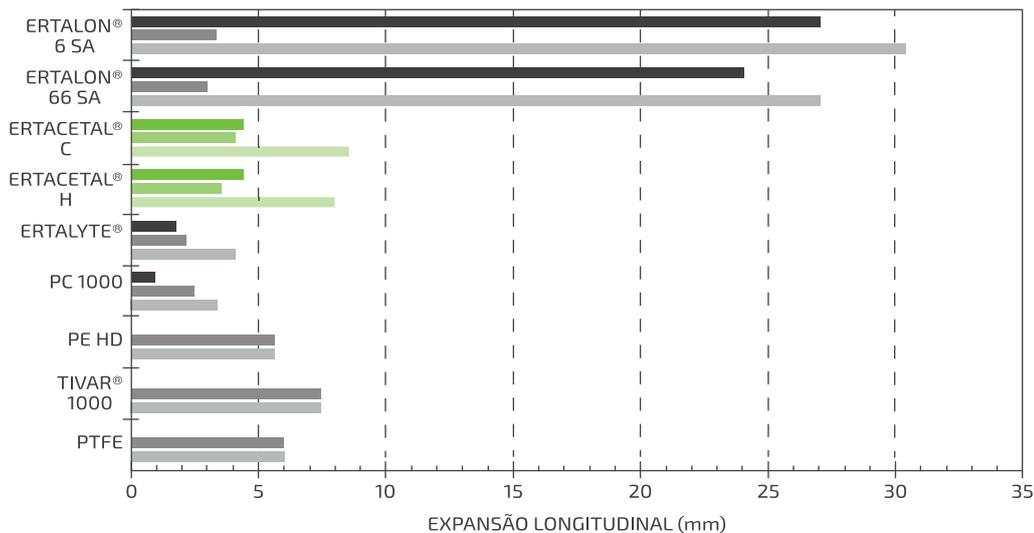


RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C



(7) Estas avaliações, derivam das especificações técnicas dos fabricantes das matérias-primas, não permitindo determinar o comportamento dos materiais em condições de fogo. (8) A maioria das figuras dadas pelas propriedades dos materiais (+), são valores médios dos testes feitos a espécies maquinados com ø 40-60 mm. (9) Teste a espécimes: tipo 1b. (10) Teste de velocidade: 5 ou 50 mm/min. (11) Teste de velocidade: 1m/min. (12) Teste a espécimes: cilindros ø 8 x 16 mm. (13) Pêndulo usado: 15J. (14) Teste em espécimes com 10 mm de espessura. (15) Configuração do eléctrodo: cilindros ø 25 / ø 75 mm, no óleo do transformador de acordo com IEC 60296.

Atenção que a força eléctrica para o material preto extrudido pode ser consideravelmente mais baixa que a do material natural. A possível micro porosidade no centro de formas conservadas em stock reduz significativamente a força eléctrica.



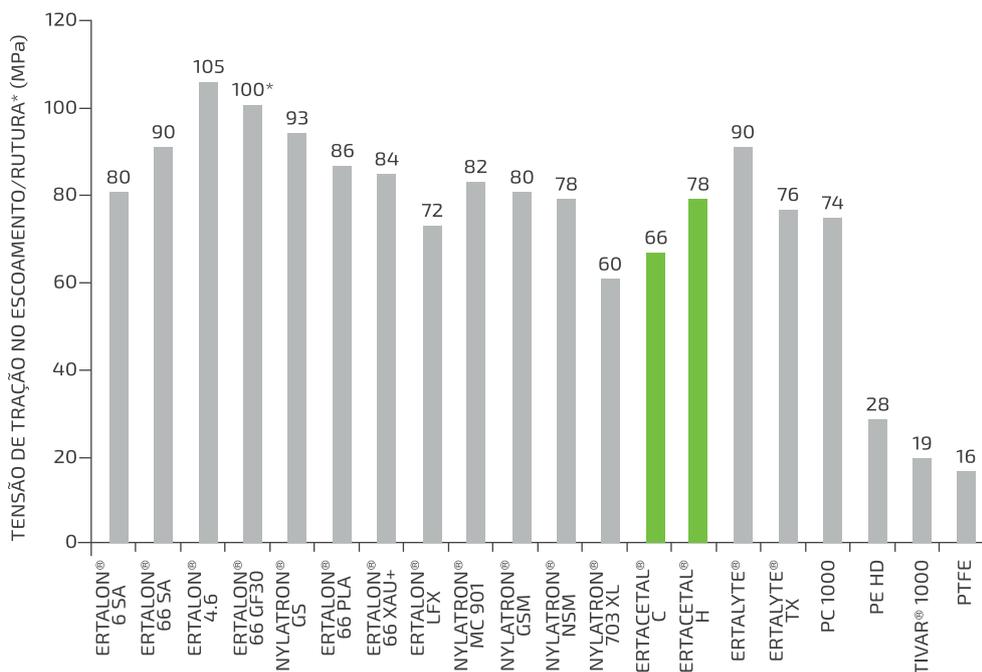
CONDIÇÕES DE TESTE

- Expansão de uma faixa longa de 1000mm (seca, 23°C) quando imersa em água a 60°C

LEGENDA

- Expansão causada pela absorção de água em saturação completa
- Expansão causada pelo aumento de temperatura de 23°C para 60°C
- Expansão total

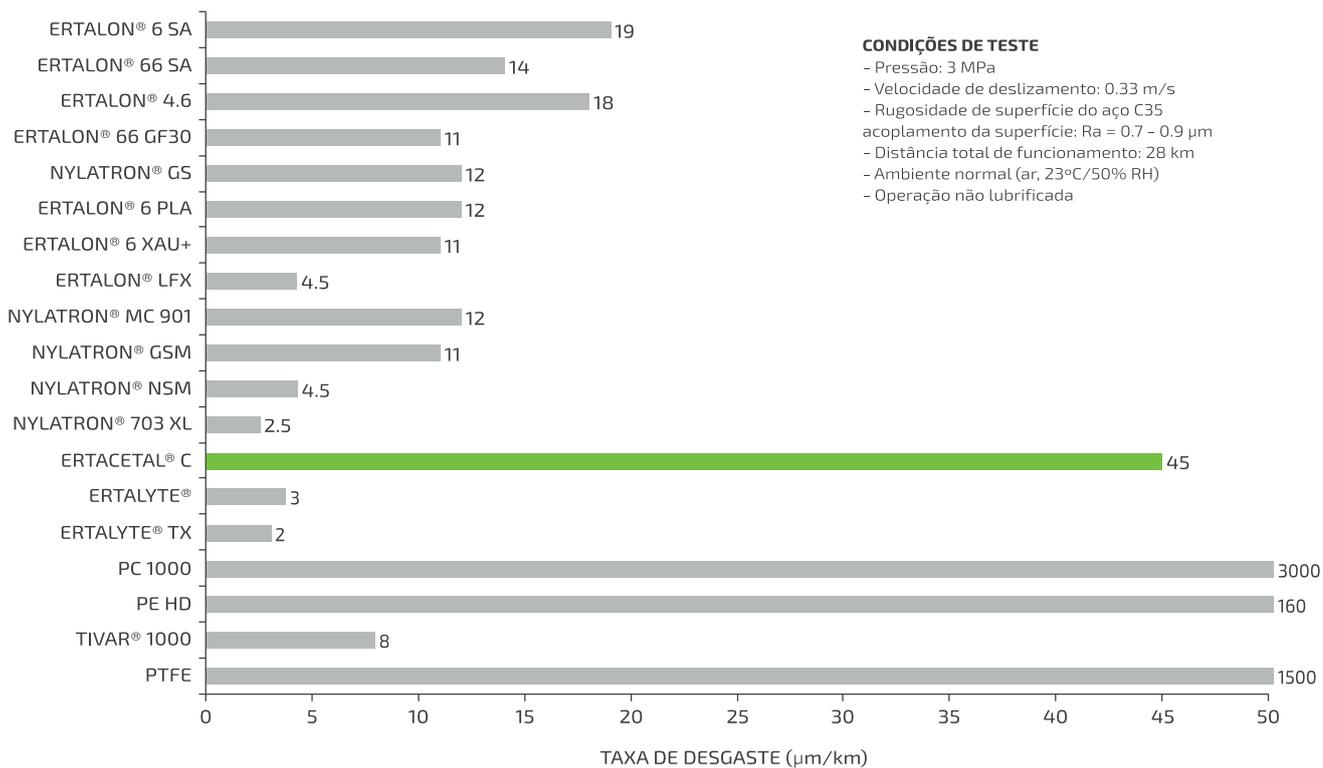
TENSÃO DE TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA* A 23°C (ISO 527)



CONDIÇÕES DE TESTE

- Medido em amostras secas

RESISTÊNCIA AO DESGASTE A 23°C

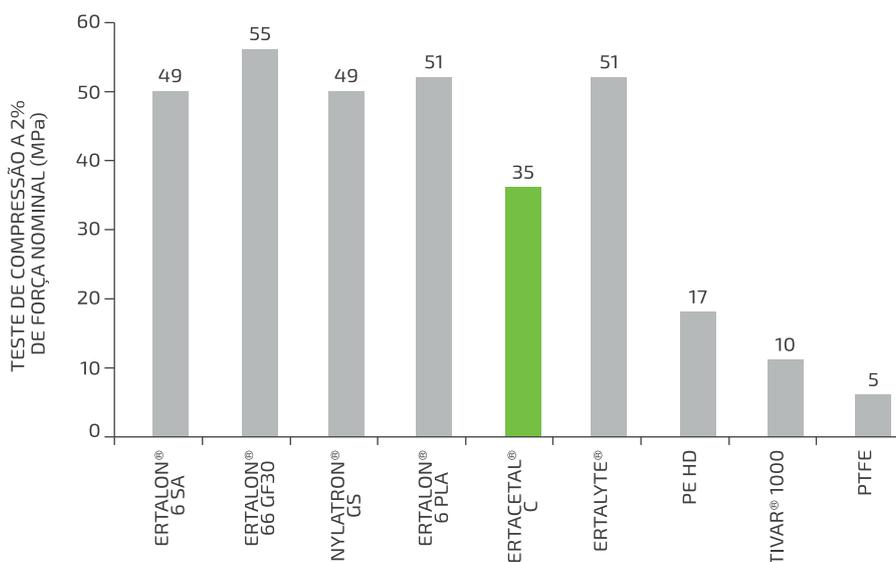


CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

ERTACETAL®
ACETRON®

TENSÃO DE COMPRESSÃO A 23°C (ISO 604)



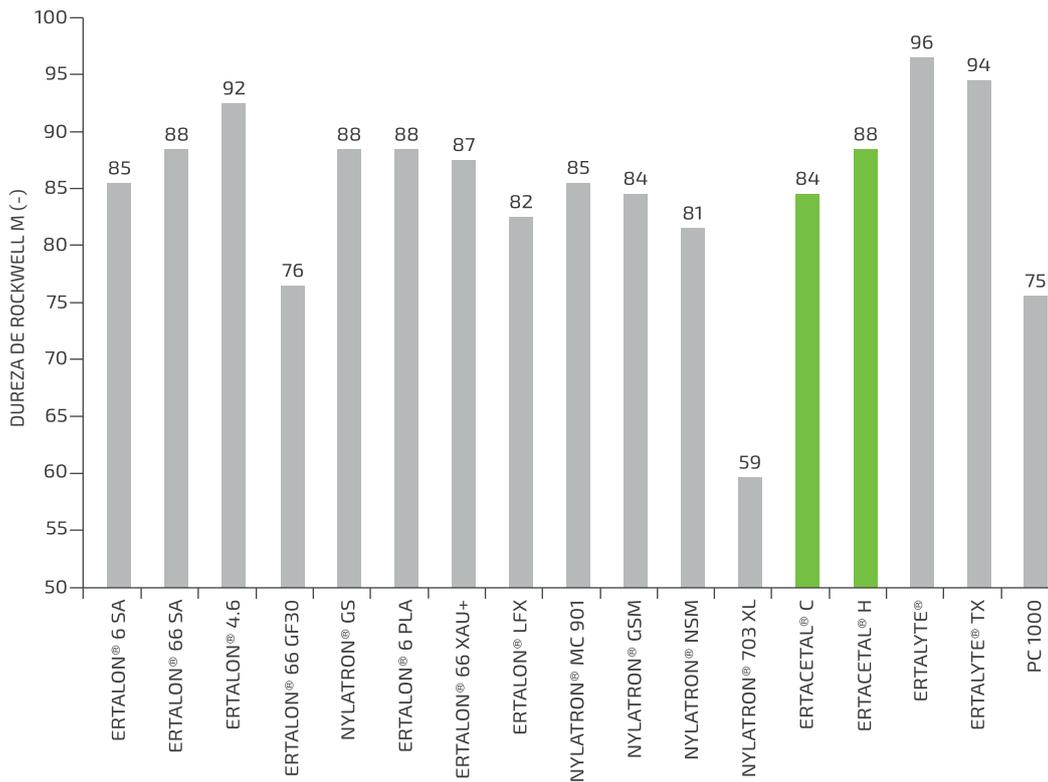
CONDIÇÕES DE TESTE

- Medido em amostras secas
- Barras de 12 mm de diâmetro e 30 mm de comprimento

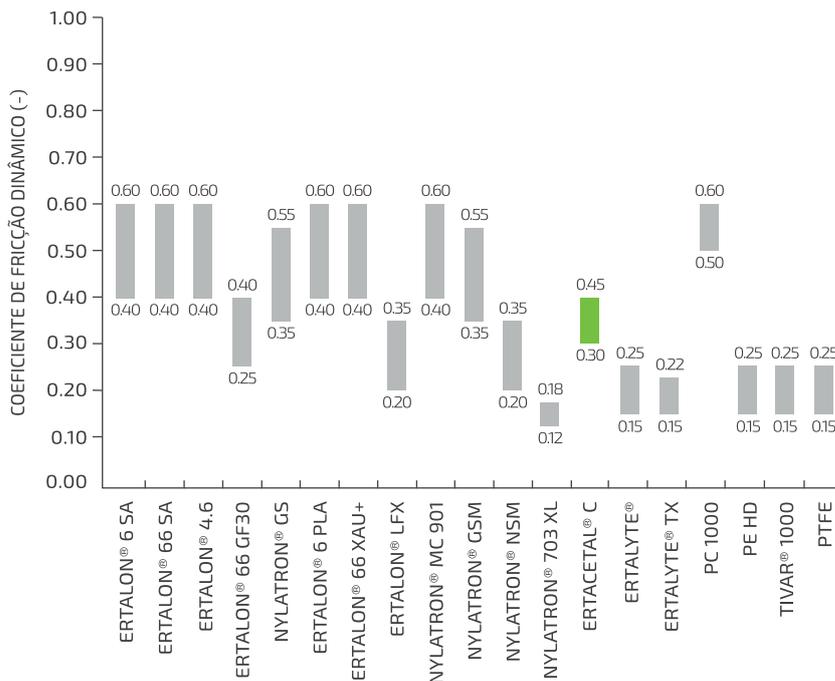


POM

DUREZA DE ROCKWELL M A 23°C (ISO 2039-2)



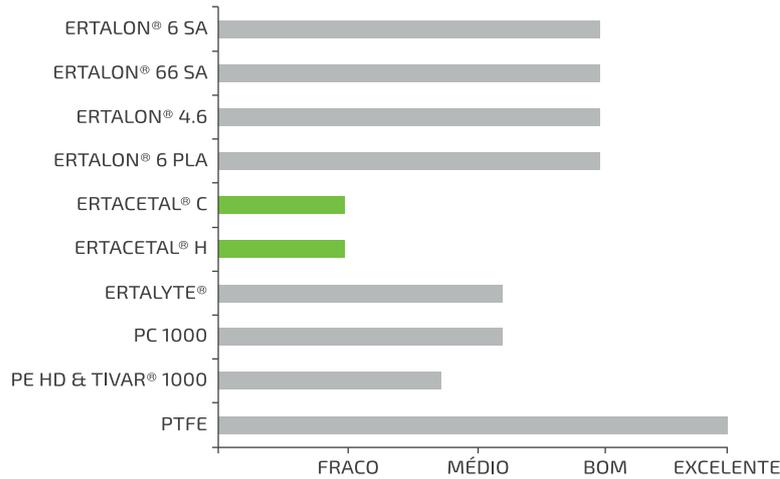
COEFICIENTE DE FRICÇÃO DINÂMICO A 23°C



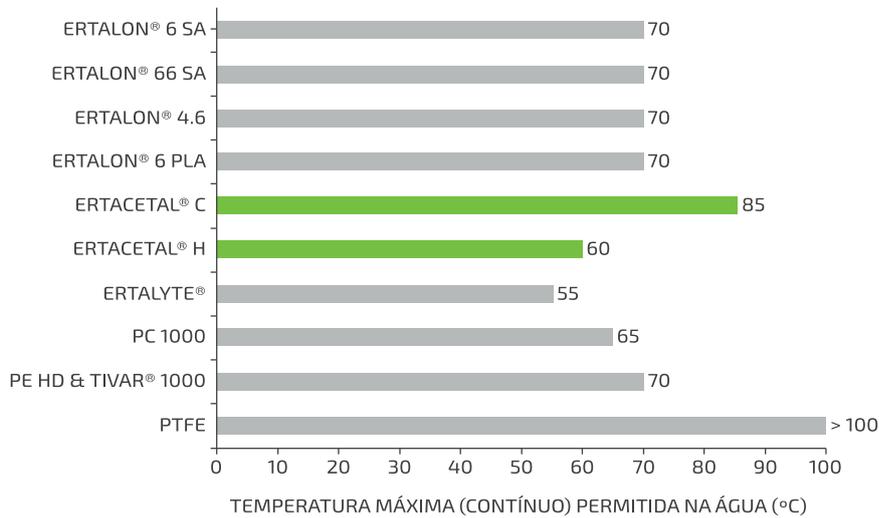
CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0,33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35
- acoplamento da superfície: Ra = 0,7 - 0,9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

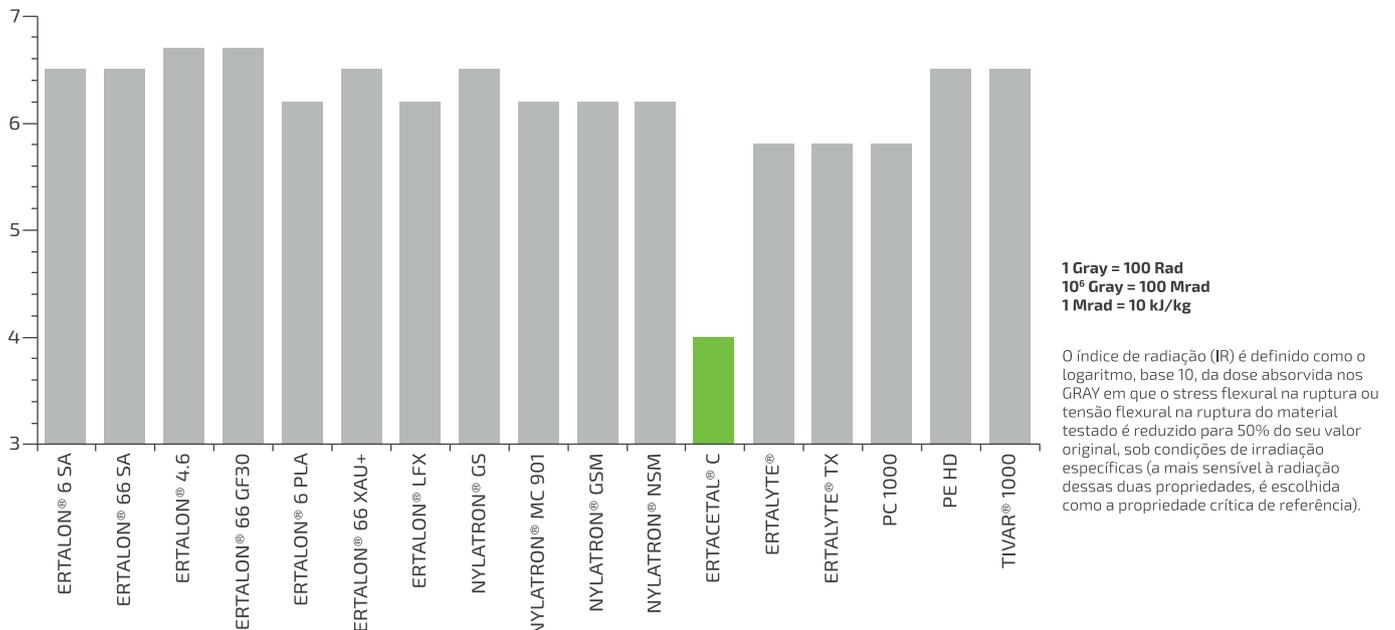
RESISTÊNCIA À LUZ SOLAR (RAIOS UV)



RESISTÊNCIA À HIDRÓLISE



RESISTÊNCIA CONTRA RADIAÇÃO IONIZANTE (RAIOS GAMA)







TIVAR®

PE

PE-HD		122
Tivar® Tech		125
Tivar® Ceram P		126
Tivar® Cestidur/DS		127
Tivar® H.O.T.		128
Tivar® SuperPlus		129
Tivar® 1000		130
Tivar® 1000 EC		131
Tivar® 1000 TG1		132
Tivar® 1000 Antistatic		133
Tivar® 1000 ASTL		134
Tivar® Dryslide		135
Tivar® QuickSilver		136
Tivar® 88		137
Dados técnicos		142
Perfis Standard		153
Guias de deslizamento		159
Fusos e Estrelas		161



INTRODUÇÃO AO TIVAR®

VANTAGENS DO TIVAR®

- Alta resistência ao desgaste e à abrasão
- Excelentes propriedades de deslizamento
- Excelente resistência ao impacto, mesmo a baixas temperaturas (até -200°C para TIVAR® 1000)
- Excelente resistência química
- Baixa densidade
- Excelente maquinabilidade
- Muito baixa absorção de água
- Fisiologicamente inerte (a maioria das qualidades)
- Excelentes propriedades de isolamento elétrico e dielétricas (apenas as qualidades não preenchidas)
- Boa resistência contra radiação de alta energia
- Baixo coeficiente de atrito

TIVAR® 1000 vs PE-HD

- Peso molecular de cerca de 5 000 000 g/mol (Tivar® 1000) e 500 000 g/mol (PE-HD)
- Maior resistência ao desgaste e à abrasão
- Excelente resistência ao impacto, mesmo em temperaturas abaixo de -200°C

CUIDADO QUANDO UTILIZADO EM:

- Peças de precisão (CLTE alto: $150-200 \cdot 10^{-6} \text{ m} / (\text{m} \cdot \text{K})$)
- Aplicações no exterior (baixa resistência UV - exceto para TIVAR® 1000 antistatic, TIVAR® 1000 EC e TIVAR® 1000 ASTL)
- Componentes altamente carregados (baixa resistência à tração e à compressão, à rigidez e à fluência - ex: tração no rendimento de 19 MPa para o TIVAR® 1000)

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO TIVAR®



PLÁSTICOS	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	PROPRIEDADES DESLIZANTES	RESISTÊNCIA QUÍMICA	ISOLAMENTO ELÉTRICO	TEMPERATURA		
						MIN	MAX*	MAX**
PE-HD	BOM	MÉDIO	BOM	BOM	BOM	-100°	80°	120°
TIVAR® Cestidur/DS	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	BOM	-200°	80°	120°
TIVAR® Ceram P	BOM	EXCELENTE	BOM	BOM	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® Tech	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® H.O.T.	BOM	BOM	BOM	BOM	BOM	-200°	110°	135°
TIVAR® SuperPlus	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® 1000	EXCELENTE	BOM	BOM	EXCELENTE	BOM	-200°	80°	120°
TIVAR® 1000 EC	BOM	BOM	BOM	EXCELENTE	MÉDIO	-150°	80°	120°
TIVAR® 1000 TG1	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	-200°	80°	120°
TIVAR® 1000 Antistatic	BOM	BOM	BOM	EXCELENTE	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® ASTL	BOM	BOM	BOM	BOM	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® Dryslide	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® QuickSilver	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	BOM	-150°	80°	120°
TIVAR® 88	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOM	BOM	-200°	80°	90°

*Uso contínuo **Por curtos períodos

COMPATIBILIDADE ALIMENTAR



PLÁSTICOS	UE ACC. (EU) 10/2011	USA FDA (21 CFR)	FOOD GRADE
PE-HD	SIM*	SIM**	SIM
TIVAR® Tech	SIM	NÃO	NÃO
TIVAR® Ceram P	NÃO	NÃO	NÃO
TIVAR® Cestidur/DS	SIM	SIM	SIM
TIVAR® H.O.T.	SIM	SIM	SIM
TIVAR® SuperPlus	NÃO	NÃO	NÃO
TIVAR® 1000	SIM*	SIM**	SIM
TIVAR® 1000 EC	SIM	SIM	SIM
TIVAR® 1000 TG1	NÃO	NÃO	NÃO
TIVAR® 1000 Antistatic	SIM	NÃO	SIM
TIVAR® ASTL	SIM	NÃO	NÃO
TIVAR® Dryslide	NÃO	NÃO	NÃO
TIVAR® QuickSilver	NÃO	NÃO	NÃO
TIVAR® 88	NÃO	NÃO	NÃO

*Natural, verde, azul

**Natural, azul, amarelo, vermelho

RESISTÊNCIA QUÍMICA: TABELA COMPARATIVA TIVAR® 1000 COM OUTROS PLÁSTICOS

RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C	TIVAR® 1000	PP	POM	PTFE	PA
Água	+	+	+	+	±
Ácidos	+	+	-	+	-
Alcalinos	+	+	+	+	+
Sais	+	+	+	+	+
Halogéneos	-	-	-	+	-
Compostos Oxidantes	-	-	-	+	-
Óleos e gorduras	+	+	+	+	+
Álcool	+	+	+	+	±
Ésteres	+	±	+	+	+
Ácidos orgânicos	+	+	±	+	±
Aromáticos	±	-	+	+	+

+ Resistente (em geral, vida útil aceitável)

± Parcialmente resistente (vida útil limitada)

- Não resistente



PE ●●●●●○

PE-HD EXTRUDIDO (E)/PRENSADO (P)

Plástico semi-cristalino, fisiologicamente inerte, associa uma boa combinação de rigidez, tenacidade e resiliência. Possui uma boa resistência química e pode ser facilmente soldado. O PE-HD é um polietileno versátil usado essencialmente na indústria alimentar, assim como nas indústrias química, mecânica e elétrica. Este material pode ser obtido por extrusão (E) ou por prensagem (P). Sugere-se o uso de polietileno prensado em peças maquinadas e em todas as aplicações com necessidade de uma melhor estabilidade dimensional. Distinguem-se facilmente pela sua superfície, no caso do PE-HD/E, apresenta as faces diferentes (1 baça e 1 brilhante). No caso do PE-HD/P, as faces são iguais com aspeto retificado.

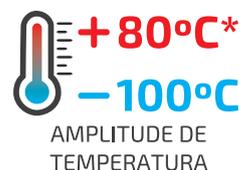


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Boa resistência química, ao desgaste e à abrasão
- Boa resistência ao impacto, inclusive a baixas temperaturas
- Baixa absorção de água
- Resistência mecânica e à deformação moderada
- Muito boas propriedades dielétricas e bom isolamento elétrico (exceptuando as qualidades dissipadoras estáticas)
- Fácil maquinação
- Fisiologicamente inerte, possibilita contacto com alimentos
- Boa resistência a altas radiações de energia (Gama e Raios-X)
- Não é auto-extinguível

APLICAÇÕES

- Placas de corte para mesas de trabalho da indústria alimentar
- Elementos para drenagem de água
- Partes de bombas em contacto com produtos agressivos
- Todo o tipo de aplicações mecânicas, químicas e elétricas



*uso contínuo (20.000H)

PLACAS

ESPESSURA (mm)	PE-HD								
	KG/PEÇA ⁽¹⁾	BRANCO	PRETO	VERDE	VERMELHO	AMARELO	AZUL	VERMELHO ESCURO	MULTICOR
Tamanho standard 1000 x 2000 mm									
1	2.00	● (E)	● (E)	○ (E)	-				
2	4.00	● (E)	● (E)	● (E)	◐ (E)	◐ (E)	◐ (E)	○ (E)	-
3	6.00	● (E)	● (E)	● (E)	◐ (E)	◐ (E)	◐ (E)	○ (E)	-
4	8.00	● (E)	● (E)	● (E)	◐ (E)	◐ (E)	◐ (E)	○ (E)	-
5	10.00	● (E)	● (E)	● (E)	◐ (E)	◐ (E)	◐ (E)	○ (E)	-
6	12.00	● (E)	● (E)	● (E)	◐ (E)	◐ (E)	◐ (E)	○ (E)	-
8	16.00	● (E)	◐ (E)	○ (E)	-				
10	20.00	● (E)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E)	● (E)	● (E)	● (E)	-
12	24.00	● (E)	● (E) (P)	● (E) (P)	◐ (E)	◐ (E)	● (E)	○ (E)	-
15	30.00	● (E)	● (E) (P)	● (E)	-				
20	40.00	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E)	● (E)	● (E)	● (E)	● (P)
25	50.00	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E)	● (E)	● (E)	-
30	60.00	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E)	● (E)	● (E)	● (E)	● (P)
35	70.00	● (P)	● (P)	● (P)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	-
40	80.00	● (E) (P)	● (P)	● (P)	○ (E)	● (E)	● (E) (P)	● (E) (P)	-
45	90.00	● (P)	● (P)	○ (P)	-				
50	100.00	● (P)	● (P)	● (P)	○ (P)	● (E)	◐ (E) (P)	● (E) (P)	-
60	120.00	● (P)	● (P)	● (P)	○ (P)	○ (P)	● (P)	● (P)	● (P)
70	140.00	○ (P)	● (P)						
80	160.00	● (P)	● (P)	● (P)	○ (P)	○ (P)	○ (P)	● (P)	-
90	180.00	○ (P)	-						
100	200.00	● (P)	● (P)	○ (P)	● (P)	○ (P)	● (P)	● (P)	-
Tamanho standard 2050 x 3050 mm									
5	31.25	● (E)	○ (E)	-					
6	37.51	● (E)	○ (E)	-					
8	50.00	● (E)	● (E)	○ (E)	● (E)	● (E)	◐ (E)	○ (E)	-
10	62.52	● (E)	● (E) (P)	● (E)	○ (E)	● (E)	● (E)	● (E)	-
12	75.00	● (E)	● (E) (P)	● (E) (P)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	-
15	93.80	● (E)	● (E) (P)	● (E) (P)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	-
20	125.00	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	● (E)	-
25	156.30	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E)	○ (E)	● (E)	● (E)	-
30	187.57	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E) (P)	● (E)	○ (E)	● (E)	● (E)	-
35	218.84	● (P)	● (P)	● (P)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	○ (E)	-
40	250.10	● (P)	● (P)	● (P)	○ (E)	○ (E)	○ (P)	● (E) (P)	-
45	281.36	● (P)	● (P)	○ (P)	-				
50	312.60	● (P)	● (P)	● (P)	● (P)	○ (E) (P)	○ (P)	● (P)	-
60	375.15	● (P)	● (P)	● (P)	● (P)	○ (P)	● (P)	● (P)	-
70	437.68	○ (P)	-						
80	500.20	● (P)	● (P)	● (P)	◐ (P)	○ (P)	○ (P)	● (P)	-
90	562.73	○ (P)	-						
100	625.25	● (P)	● (P)	○ (P)	● (P)	○ (P)	○ (P)	● (P)	-

(E) Extrudido
(P) Prensado

(1): pesos médios de produção

● Standard: normalmente em stock
◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	PE-HD		
	KG/PEÇA ⁽¹⁾	BRANCO	PRETO
Comprimento standard 2000 mm			
10	0.16	●	●
12	0.24	●	○
15	0.36	●	●
20	0.65	●	●
25	1.01	●	●
30	1.40	●	●
35	1.90	●	●
40	2.50	●	●
45	3.20	●	●
50	3.90	●	●
55	4.80	●	●
60	5.70	●	●
65	6.60	●	○
70	7.70	●	●
80	10.10	●	●
90	12.70	●	●
100	16.36	●	●
110	19.36	●	●
120	22.88	●	●
130	26.64	●	●
Comprimento standard 1000 mm			
140	15.58	●	●
150	18.00	●	●
160	20.60	●	●
180	25.70	●	●
200	34.00	●	●
225	42.10	●	○
250	50.93	●	○
300	74.00	●	○

(1): pesos médios de produção

**A PENSAR EM SI, CORTAMOS OS
MATERIAIS À SUA MEDIDA!**



- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

Plástico semi-cristalino, esta qualidade de PE-UHMW com uma percentagem extremamente elevada de polimerização, contém MoS₂ (bissulfureto de molibdénio) resultando num material com resistência ao desgaste melhorada e propriedades de deslizamento acima do TIVAR® 1000. O coeficiente de fricção diminui com o aumento da pressão de contacto. O TIVAR® TECH é usado em aplicações com cargas elevadas e onde é necessário trabalhar a seco.

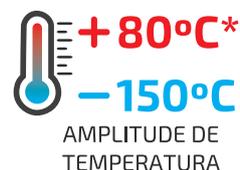


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Auto-lubrificante
- Coeficiente de fricção muito baixo
- Elevada resistência ao desgaste
- Elevada resistência ao impacto
- Excelente resistência química
- Muito boa absorção do ruído e choque
- Não absorve humidade
- Boas propriedades de deslizamento

APLICAÇÕES

- Carretos para correntes e discos de engrenagens
- Componentes de deslizamento
- Casquilhos em carros de tracção por cabo
- Guias de rolos
- Componentes deslizantes para elevadores de ski e teleféricos
- Rodas dentadas



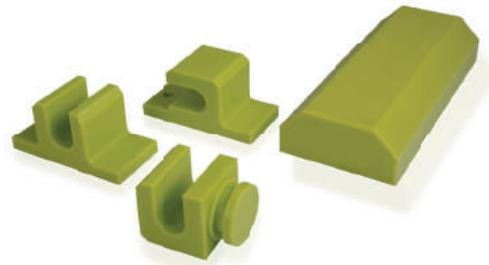
*uso contínuo (20.000H)



PE ●

TIVAR® CERAM P

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® CERAM P é um material extremamente resistente ao desgaste. É detentor de ótimas propriedades para exigências muito específicas de resistência e abrasão. Desenvolvido especificamente para a indústria do fabrico de papel. É um material com uma maior vida útil, especialmente em aplicações de cargas elevadas (elevadas cargas, altas velocidades).

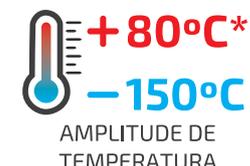


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Muito boa resistência à abrasão quando sujeito a cargas e velocidades elevadas
- Boas propriedades de deslizamento
- Alta resistência ao impacto
- Muito boa resistência química
- Redução de ruído
- Auto-lubrificante
- Resistente à corrosão
- Não absorve humidade
- Alta resistência à tração e ao desgaste

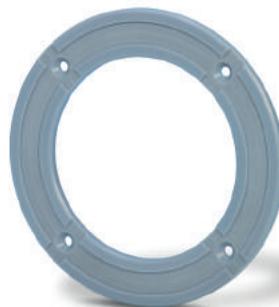
APLICAÇÕES

- Perfis de correntes e curvas
- Guias nas indústrias de enchimento e embalagem
- Componentes de deslizamento direcionados para as indústrias de transmissão e transporte
- Componentes nas indústrias de bombas e papelaria: réguas de limpeza, placas de vácuo, peças de desgaste, lâminas e tampos de caixas de sucção, tiras de selagem
- Componentes transportadoras: rolamentos, guias de correia, guias de corrente, tiras de desgaste
- Guias de lança telescópica



*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® DS é um PE-UHMW modificado com elevado peso molecular. Este, em combinação com um processo de fabrico particular, resulta numa qualidade de PE-UHMW com superior resistência ao desgaste e à abrasão em comparação ao TIVAR® 1000.

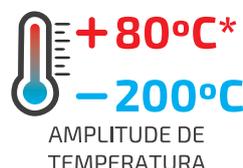


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Lubrificação interna para maior resistência à abrasão e ao desgaste
- Boas propriedades de deslizamento
- Boa resistência ao impacto, mesmo em temperaturas inferiores a 200° C

APLICAÇÕES

- Fabrico de peças mecânicas em geral
- Maquinaria de engarrafamento, conservas e empacotamento
- Indústrias química e galvanização
- Equipamento criogénico
- Indústria têxtil
- Linhas de engarrafamento
- Indústrias química e de galvanização
- Guias de corrente
- Estrelas e Curvas
- Fusos para transportadores



*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® H.O.T (Higher Operating Temperature) foi formulado para manter a sua performance quando exposto a uma larga escala de temperaturas (80° - 135°C, dependendo da carga). Os aditivos especiais reduzem a taxa de oxidação deste material a altas temperaturas, retardando conseqüentemente a sua degradação e prolongando o seu tempo de vida. É adequado para sistemas de transporte ou outros equipamentos que são frequentemente expostos a lavagens com químicos (indústrias de processamento e embalagem de carnes), guias de transporte em espiral na indústria de panificação ou perfis de desgaste para sistemas de secagem.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Resistência aumentada numa extensa escala de temperaturas (80° C até aos 135° C, dependendo da carga)
- Contém aditivos que inibem a oxidação
- Baixo coeficiente de fricção
- Boa resistência à corrosão e à humidade
- Elevada resistência à abrasão e ao desgaste
- Muito boa resistência química

APLICAÇÕES

- Patins de guia e guias de desgaste
- Sem-fins
- Segmentos, estrelas, curvas e perfis
- Tiras e placas de desgaste em transportadores e unidades de secagem
- Revestimentos para alimentadores de matérias-primas na indústria alimentar e de fertilizantes
- Vedantes
- Guias de corrente
- Componentes de transportadores



*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® SUPERPLUS é um material otimizado do PE-UHMW para o uso em aplicação e ambientes de extrema exigência (cargas elevadas, altas velocidades e ambientes abrasivos).

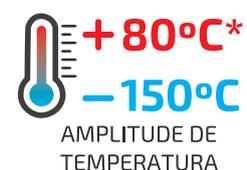


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Extrema resistência à abrasão e ao desgaste
- Muito boas propriedades de deslizamento
- Boa estabilidade dimensional
- Reduzida expansão térmica
- Excelente resistência química

APLICAÇÕES

- Componentes de guias e deslizamento nas indústrias de transmissão e transporte
- Patins de guia e perfis nas indústrias de enchimento e embalagem
- Aplicações exigentes na indústria de pasta de papel



*uso contínuo (20.000H)



PE ● ○ ●

TIVAR® 1000

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® 1000 é um PE-UHMW de engenharia, com um peso molecular aproximado de 5 milhões g/mol. Na gama dos polietilenos de ultra-elevado peso molecular, o TIVAR® 1000 oferece um maior equilíbrio das suas propriedades. Combina uma excelente resistência ao desgaste e à abrasão com uma excepcional resistência ao impacto, inclusive a temperaturas abaixo dos -200°C.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada resistência ao desgaste e à abrasão
- Excelente resistência química
- Alta resistência ao impacto
- Baixa densidade (quando comparado com outros termoplásticos)
- Baixo coeficiente de fricção e muito baixa absorção de água
- Muito boas propriedades dieléctricas e muito bom isolamento eléctrico
- Boa resistência a altas radiações de energia (Gama e Raios-X)
- Excelente maquinação

APLICAÇÕES

- Maquinaria de engarrafamento
- Indústrias de conservas e empacotamento
- Indústrias química e de galvanização
- Equipamento criogénico
- Fabricação de peças e componentes em geral
- Fusos para transportadoras
- Indústria têxtil
- Equipamentos de armazenamento e transporte
- Peças para bombas
- Guias de corrente
- Estrelas e Curvas
- Revestimento de silos



*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® 1000 EC é um polietileno que contém aditivos específicos, conferindo a este material uma resistividade de superfície menor do que o TIVAR® 1000 ESD, que por sua vez melhora a condutividade elétrica e a resistência aos raios UV.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Material eletro-condutivo
- Auto-lubrificante
- Coeficiente de fricção muito baixo
- Elevada resistência ao desgaste
- Elevada resistência ao impacto
- Excelente resistência química
- Muito boa absorção do ruído e choque
- Não absorve humidade
- Boas propriedades de deslizamento

APLICAÇÕES

- Carretos para correntes e discos de engrenagens
- Componentes de deslizamento
- Casquilhos em carros de tracção por cabo
- Guias de rolos
- Componentes deslizantes para elevadores de ski e teleféricos
- Rodas dentadas
- Em geral todas as aplicações onde é necessário material eletro-condutivo



*uso contínuo (20.000H)



PE ● ○ ●

TIVAR® 1000 TG1

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® 1000 TG1 é um material com um peso molecular de 9 milhões g/mol, extremamente elevado comparado com o TIVAR® 1000 (5 milhões g/mol), o que resulta numa qualidade de PE-UHMW com resistência superior ao desgaste e à abrasão em relação ao TIVAR® 1000.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Peso Molecular 9.000.000 g/mol
- Elevada resistência ao desgaste e à abrasão (melhor que o TIVAR® 1000)
- Alta resistência ao impacto
- Baixo coeficiente de fricção
- Excelente maquinação

APLICAÇÕES

- Adequado para as mesmas aplicações que o TIVAR® 1000 apresentando melhores performances.
- Guias de deslizamento e perfis



PROGRAMA DE FABRICO DISPONÍVEL SOB CONSULTA

132 | www.polylanema.pt

*uso contínuo (20.000H)

Todos os valores apresentados são meramente indicativos, a Polyanema Lda. não se responsabiliza pela utilização dos materiais sem consulta ao nosso departamento técnico.

TIVAR® 1000 ANTISTATIC

Plástico semi-cristalino, que através da incorporação de carbono, oferece as propriedades dissipadoras estáticas frequentemente requeridas para componentes de PE-UHMW, trabalhando em linhas de alta velocidade e contentores, mantendo as características-chave inerentes. O material suporta condições onde a poeira e a eletricidade estática podem causar problemas. O TIVAR® 1000 ANTISTATIC é o material ideal para condições inconstantes, tais como elevadores, transportadores de minérios, grãos e na indústria de munições, protegendo eficazmente contra as descargas estáticas.

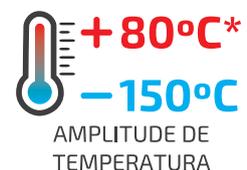


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Anti-estático
- Elevada resistência ao desgaste e à abrasão
- Excelente resistência química
- Alta resistência ao impacto
- Baixa densidade (quando comparado com outros termoplásticos)
- Baixo coeficiente de fricção e muito baixa absorção de água
- Muito boas propriedades dielétricas e muito bom isolamento elétrico
- Boa resistência a altas radiações de energia (Gama e Raios-X)
- Excelente maquinação

APLICAÇÕES

- Componentes para transportadores
- Rolamentos
- Guias de corrente
- Revestimento de calhas/guias
- Revestimento de tubos de descarga
- Trilhos de guia
- Corrediças
- Peças de robótica
- Superfícies de plataformas
- Placas de transferência
- Guias de desgaste



*uso contínuo (20.000H)



PE ●

TIVAR® 1000 ASTL

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® 1000 ASTL foi especificamente desenvolvido para aplicações anti-abrasivas mais exigentes, possuindo uma maior resistência ao desgaste e à abrasão e uma resistividade superficial mais baixa do que o TIVAR® 1000 Antistatic. Os aditivos utilizados conferem a este material a propriedade de se tornar dissipador estático e elevada resistência UV, proporcionando uma proteção contra o envelhecimento. É ainda um material antideflagrante e não tóxico.

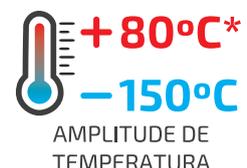


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Anti-estático
- Alta resistência aos Raios UV
- Alta resistência à abrasão
- Fisiologicamente inerte
- Baixo coeficiente de atrito
- Sem tensões internas
- Fácil maquinação

APLICAÇÕES

- Indústria Petrolífera
- Aplicações onde existe risco de explosão
- Aplicações no exterior
- Aplicações abrasivas mais exigente



*uso contínuo (20.000H)

Plástico semi-cristalino, que graças ao lubrificante e ao mais alto peso molecular, é o material que oferece o mais baixo coeficiente de fricção da família TIVAR® e melhor resistência ao desgaste e à abrasão do que o TIVAR® 1000. O baixo coeficiente de fricção e as suas propriedades anti-estáticas fazem do TIVAR® DRYSLIDE um excelente material em ambientes agressivos. Os aditivos utilizados também melhoram consideravelmente a resistência UV.

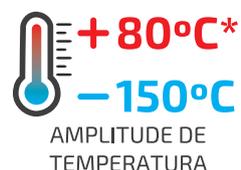


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Auto-lubrificante
- Coeficiente de fricção extremamente baixo
- Excelente redução de ruído
- Resistência ao desgaste muito alta
- Alta resistência ao impacto
- Boa resistência química
- Resistência UV
- Não absorve humidade
- Dissipador eletroestático
- Ideal para ambientes empoeirados
- Resistente à corrosão
- Anti-estático

APLICAÇÕES

- Curvas e guias para correntes em banda
- Placas de deslizamento para correias transportadoras
- Guias de correntes a altas velocidades
- Guias para correias planas e trapezoidais a altas velocidades
- Rampas de deslizamento
- Componentes de transmissão e deslizamento
- Componentes de deslizamento em elevadores
- Barras de desvio
- Rolos de guia e tampas de rolos



*uso contínuo (20.000H)

TIVAR® QuickSilver

Plástico semi-cristalino, os revestimentos QuickSilver prolongam a vida útil de qualquer caminhão. Protegem o alumínio e permitem mais cargas úteis do que o aço. São projetados para descargas de materiais difíceis, incluindo o asfalto quente nas piores condições. Os revestimentos com QuickSilver libertam uma substância pegajosa, o que significa descarga mais rápida, menos danos ao equipamento, menos desgaste nas talhas, limpeza mínima e tempo de inatividade reduzido.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Resistente à abrasão, à corrosão e a produtos químicos
- Alta resistência ao impacto
- Supera os materiais tradicionais
- Pesa menos que alumínio ou aço
- Melhores propriedades antiaderentes
- Possibilita descarga completa e constante
- Sem congelamento
- Seguro, mesmo em terreno irregular
- Nenhum meio de separação e purificação necessário

APLICAÇÕES

- Revestimento de caminhões de carga. Eficaz em todo o tipo de matéria-prima tal como: pedra, entulho, cascalho, brita, terra, areia, lodo (esgoto), solo superficial, argila, carvão, calcário, gesso, sais, minérios, cinzas, grãos, fertilizantes, entre outros



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA

Plástico semi-cristalino, o TIVAR® 88 é um material azul escuro em base de polímero que foi otimizado para ser usado como um material de revestimento. Devido às suas excelentes propriedades (baixo coeficiente de fricção e excelente resistência ao desgaste), o TIVAR® 88 é o material recomendado para o revestimento de recipientes de armazenamento e transporte. O controlo de qualidade contínuo, garante um alto nível de qualidade. Devido às propriedades constantes do material, o TIVAR® 88 oferece uma qualidade confiável, também para trabalhos de manutenção.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Elevada resistência química e à corrosão
- Elevada resistência ao desgaste
- Resistente à abrasão
- Baixo coeficiente de fricção
- Sem absorção de humidade
- Reduz ou elimina o arqueamento e o fluxo errático
- Dissipativo eletroestático
- Resistente aos raios UV
- Superfície deslizante para qualquer tipo de material a granel

APLICAÇÕES

- Revestimento de calhas
- Revestimento de silos
- Revestimento de contentores para armazenamento e transporte
- Revestimento de funis de alimentação
- Revestimento de vagões ferroviários e qualquer tipo de equipamento de manuseamento de materiais a granel



*uso contínuo (20.000H)

Todos os valores apresentados são meramente indicativos, a Polylenema Lda. não se responsabiliza pela utilização dos materiais sem consulta ao nosso departamento técnico.

PROGRAMA DE FABRICO DISPONÍVEL SOB CONSULTA

www.polylenema.pt | 137

FOLHAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	TIVAR® H.O.T		TIVAR® DRYSLIDE	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1220 x 3000 mm ⁽²⁾					
2	-0.2 +0.2	7.75	○	7.75	○
3		10.57	○	10.60	○
4		14.10	○	14.10	○
5		17.60	●	17.60	○
6	-0.3 +0.3	21.13	○	21.00	●
8		-	-	-	-

Folhas de outras qualidades disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
Outras medidas de folhas disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em largura -0.0/+10.0 mm; em comprimento -0.0/+30.0 mm

FOLHAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	TIVAR® DS		TIVAR® CERAM P		TIVAR® H.O.T	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	CINZA	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1000 x 2000 mm ⁽²⁾							
1	0.0 +0.4	2.31	○	2.37	○	2.31	○
2	-0.2 +0.2	3.80	○	3.95	○	3.84	○
3		5.80	●	5.92	○	5.80	○
4		7.70	○	7.89	○	7.70	○
5		9.60	●	9.87	○	9.60	○
6	-0.3 +0.3	11.50	○	11.80	○	11.50	○

Folhas de outras qualidades disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
Outras medidas de placas disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em largura -0.0/+10.0 mm; em comprimento -0.0/+10.0 mm

FOLHAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	TIVAR® TECH		TIVAR® 1000			TIVAR® 1000 ANTISTATIC		TIVAR® 1000 EC		TIVAR® DRYSLIDE	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	BRANCO	VERDE	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1000 x 2000 mm ⁽²⁾												
1	0.0 +0.4	2.31	○	2.30	●	●	2.30	●	2.34	○	2.31	○
2	-0.2 +0.2	3.84	○	3.80	●	●	3.80	●	3.91	○	3.84	○
3		5.80	○	5.80	●	●	5.80	●	5.86	○	5.77	○
4		7.70	○	7.70	●	●	7.70	●	7.80	○	7.69	○
5		9.61	○	9.60	●	●	9.60	●	9.76	○	9.61	○
6	-0.3 +0.3	11.50	○	11.50	●	●	11.50	●	11.72	○	11.53	○
8		-	-	15.40	●	●	15.40	●	15.97	○	-	-

Folhas Tivar 1000, outras cores, disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
Outras medidas de placas disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em largura -0.0/+10.0 mm; em comprimento -0.0/+10.0 mm

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		TIVAR® DS		TIVAR® CERAM P		TIVAR® H.O.T		TIVAR® SUPERPLUS	
			KG/PEÇA ⁽¹⁾	CINZA	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1220 x 3050 mm ⁽²⁾										
8	-0.2	+0.2	29.70	●	30.50	○	29.70	●	-	-
10	0.0	+0.4	37.00	●	38.00	●	37.00	●	37.99	○
12			44.26	●	45.40	○	44.26	○	45.44	○
15			55.10	●	56.60	●	55.14	●	56.62	○
20			73.30	●	75.20	●	73.30	●	75.24	○
25			91.42	●	93.90	●	91.42	○	93.86	○
30			109.60	●	112.50	●	109.60	●	112.49	○
35			127.70	○	131.10	○	127.69	○	131.11	○
40			145.80	●	149.73	●	145.83	○	149.73	○
45			164.00	○	168.36	○	163.97	○	168.36	○
50			182.10	●	186.998	●	182.11	○	186.98	○
60	218.40	○	224.23	○	218.39	○	224.23	○		
70	254.66	●	261.47	○	254.66	○	261.47	○		
80	0.0	+0.6		●	299.09	○	291.30	○	299.09	○
90			327.58	○	336.34	○	327.58	○	336.34	○
100			363.86	●	373.59	○	363.86	○	373.59	○

Placas Tivar® DS (amarelo) disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
Outras medidas de placas disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em largura -0.0/+30.0 mm; em comprimento -0.0/+60.0 mm

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		TIVAR® TECH		TIVAR® 1000			TIVAR® 1000 ANTISTATIC		TIVAR® 1000 EC		TIVAR® DRYSLIDE		
			KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽²⁾	BRANCO	VERDE	PRETO	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard 1220 x 3050 mm ⁽²⁾														
8	0.0	+0.4	29.70	●	29.80	●	●	●	-	-	-	-	29.70	●
10			37.00	●	37.00	●	●	●	37.00	●	37.60	○	37.00	●
12			44.30	●	44.30	●	●	●	44.30	●	44.97	○	55.10	○
15			55.10	●	55.10	●	●	●	55.10	●	56.03	○	55.14	○
20			73.30	●	73.30	●	●	●	73.30	●	74.45	○	73.28	○
25			91.40	●	91.40	●	●	●	91.40	●	92.90	○	91.40	●
30			109.60	●	109.60	●	●	●	109.60	●	111.31	○	109.60	●
35			127.70	●	127.70	●	●	○	127.70	○	129.74	○	127.70	○
40			145.83	●	145.80	●	●	●	145.80	○	148.17	○	145.83	○
45			163.97	○	164.00	○	●	○	164.00	○	166.60	○	163.97	○
50	182.10	○	182.10	●	●	●	182.10	○	185.03	○	182.10	○		
60	218.40	○	218.40	●	●	○	218.40	○	221.89	○	218.39	○		
70	254.70	○	254.66	○	○	○	254.70	○	258.75	○	254.66	○		
80	0.0	+0.6	291.30	○	291.30	●	●	○	291.30	●	295.98	○	291.30	○
90			327.58	○	327.60	○	○	○	332.84	○	332.84	○	327.58	○
100			363.86	○	363.90	●	○	○	369.69	●	369.69	○	363.86	○

Placas Tivar® 1000, outras cores, disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
Outras medidas de placas disponíveis sob pedido e sujeitas a condições especiais
(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em largura -0.0/+30.0 mm; em comprimento -0.0/+60.0 mm

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	TIVAR® ASTL					
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	CINZA	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Tamanho standard		1220 x 2020 mm ⁽²⁾		2050 x 3050 mm		1220 x 3050 mm	
8	0.0 +0.4	20.00	●	-	○	-	○
10		24.90	○	62.30	●	38.00	●
12		29.80	○	74.40	●	-	○
15		37.10	●	94.80	●	-	○
20		49.30	○	122.20	●	-	○
25		61.60	●	156.30	●	-	○
30		73.80	○	183.30	●	-	○
35		86.00	○	-	○	-	○
40		98.20	●	-	○	147.50	●
45		110.42	○	-	○	-	○
50		122.60	○	-	○	-	○
60		147.10	●	-	○	-	○
70		171.50	○	-	○	-	○
80		196.20	○	-	○	-	○
90	0.0 +0.6	220.60	○	-	○	-	○
100		245.00	○	-	○	-	○

(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em largura -0.0/+30.0 mm; em comprimento -0.0/+60.0 mm

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)	TIVAR® DS		TIVAR® 1000 ASTL		TIVAR® 1000 ANTISTATIC	
		KG/PEÇA ⁽¹⁾	CINZA	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK	KG/PEÇA ⁽¹⁾	STOCK
Comprimento standard 1000 mm ⁽²⁾							
20	0.0 +1.0	0.31	●	0.31	●	0.32	○
25		0.48	●	0.48	○	0.49	○
30		0.69	●	0.69	○	0.70	○
35		0.93	●	0.93	○	0.94	○
40		1.21	●	1.22	●	1.23	○
45		1.53	○	1.54	○	1.55	○
50		1.88	●	1.90	○	1.91	○
55		2.27	○	2.29	○	2.31	○
60		2.70	●	2.72	○	2.74	○
70		3.66	●	3.70	●	3.72	○
80		4.77	●	4.82	●	4.85	○
90		6.03	●	6.10	○	6.13	○
100		7.44	●	7.52	●	7.56	○
110		8.99	●	9.09	○	9.13	○
120		10.69	●	10.81	○	10.86	○
125		11.60	○	11.71	○	11.78	○
130		12.54	○	12.68	○	12.74	○
140		14.53	●	14.70	●	14.77	○
150	16.68	●	16.87	○	16.94	○	
160	18.97	○	19.18	○	19.27	○	
170	21.40	○	21.67	○	21.74	○	
180	23.99	●	24.29	○	24.37	○	
190	26.72	○	27.06	○	27.14	○	
200	0.0 +0.4	29.60	●	29.94	●	30.07	○
210		32.62	○	33.06	○	33.14	○
220		35.79	○	36.28	○	36.37	○
230		39.11	○	39.65	○	39.74	○
240		42.58	○	43.18	○	43.26	○

(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em comprimento -0.0/+60.0 mm

S.P.: Sob pedido. Por favor consulte-nos para tempo médio de produção e quantidade mínima necessária.

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

BARRAS REDONDAS (EXTRUDIDAS)

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm)		TIVAR® 1000			
			KG/PEÇA ⁽²⁾	BRANCO	PRETO	VERDE
Comprimento standard 2000 mm ⁽²⁾						
10	+0.2	+0.7	0.08	●	○	◐
15	+0.2	+0.8	0.35	●	○	○
20	+0.2	+1.0	0.63	●	●	◐
25	+0.2	+1.1	1.00	●	●	◐
30	+0.2	+1.2	1.40	●	●	◐
35	+0.2	+1.3	1.90	◐	●	◐
40	+0.2	+1.5	2.50	●	●	◐
45	+0.3	+1.7	3.20	◐	●	○
50	+0.3	+2.0	3.90	●	●	◐
55			4.80	●	●	○
60	+0.3	+2.3	5.70	●	●	◐
65	+0.3	+2.5	6.60	○	○	○
70			7.70	●	●	◐
75			8.90	○	○	○
80	+0.4	+3.0	10.10	●	●	◐
85	+0.5	+3.4	11.40	○	○	○
90			12.70	●	●	◐
100	+0.6	+3.8	15.70	●	●	◐
110	+0.7	+4.2	19.00	●	●	◐
120	+0.8	+4.6	22.70	●	●	◐
125			24.60	●	○	○
130	+0.9	+5.4	26.60	●	●	◐
140			30.80	●	●	◐
150	+1.0	+5.8	35.40	●	●	○
160	+1.1	+6.3	40.30	●	◐	◐
180	+1.2	+7.4	51.00	●	◐	◐
200	+1.3	+8.5	63.00	●	●	◐

Outras medidas disponíveis sob consulta e mediante condições especiais.
(1): pesos médios de produção
(2): tolerâncias em comprimento -0.0/+60.0 mm



EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS PARA
GARANTIR **INTEGRIDADE DE CORTE!**

- Standard: normalmente em stock
- ◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	PE-HD	TIVAR® TECH	TIVAR® CESTIDUR/DS	TIVAR® CERAM P	TIVAR® H.O.T
COR		-	BRANCO/PRETO VERDE/OUTRAS	CINZA ESCURO	CINZA/AMARELO	VERDE	BRANCO
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	0.96	0.935	0.93	0.96	0.93
PESO MOLECULAR	-	10 ⁶ g/mol	0.5	9	9	9	9
ABSORÇÃO DE ÁGUA A 23°C ATÉ À SATURAÇÃO ¹	-	%	<0.1	< 0.1	<0.1	<0.1	< 0.1
PROPRIEDADES TÉRMICAS²							
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	135	135	135	135	135
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR ENTRE 23-100°C	-	M/(m.K)	150 x 10 ⁻⁶	200 x 10 ⁻⁶	200 x 10 ⁻⁶	200 x 10 ⁻⁶	200 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR PARA CURTOS PERÍODOS ³	-	°C	120	120	120	120	135
CONTINUAMENTE: PARA 20.000H ⁴	-	°C	80	80	80	80	110
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO ⁵	-	°C	-100	-150	-200	-150	-200
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB CARGA MÉTODO A: 1.8 MPa	ISO 75-1/-2	°C	44	42	42	42	42
TEMPERATURA DE AMOLECIMENTO VICAT - VST/B50	ISO 306	°C	80	80	80	80	80
INFLAMABILIDADE ⁶	-						
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO" DE ACORDO COM UL94 (6MM DE ESPESSURA)	ISO 4589-1/-2	%	<20	<20	<20	<20	<20
	-	-	HB	HB	HB	HB	HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C⁷							
TESTE À TRAÇÃO ⁸							
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ⁹	ISO 527-1/-2	MPa	28	19	19	18	19
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NA RUTURA	ISO 527-1/-2	%	>50	>50	>50	>50	>50
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹⁰	ISO 527-1/-2	MPa	1300	725	700	750	700
TESTE DE COMPRESSÃO ¹¹							
RESISTÊNCIA A 1/2/5% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL ¹⁰	ISO 604	MPa	12/18.5/26.5	6.5/10.5/17	6/10/16	7/11/17.5	6/10/16
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY SEM ENTALHE ¹²	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE	ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	105P	105P	100P	105P	100P
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE DUPLO DE 14 ^o 13	ISO 11542-2	KJ/m ²	25	120	130	125	130
DUREZA POR BOLA DE AÇO ¹⁴	ISO 2039-1	N/mm ²	48	32	31	33	31
DUREZA SHORE D (15 S) ¹⁴	ISO 868	-	62	59	58	60	58
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C							
RIGIDEZ ELÉCTRICA ¹⁵	IEC 60243-1	kV/mm	45	45	45	45	45
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	IEC 60093	Ohm	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	IEC 60250	-	2.4	-	2.1	-	-
A 1MHZ	IEC 60250	-	2.4	-	3.0	-	-
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ : A 100HZ	IEC 60250	-	0.0002	-	0.0004	-	-
A 1MHZ	IEC 60250	-	0.0002	-	0.0010	-	-
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	-	600	-	600	-	-

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ ; 1 MPa = 1 N/mm² ; 1 KV/mm = 1 MV/m

(1) Medido em provetes de 1 mm. (2) Os números indicados nestas propriedades são, na maior parte, derivados de dados de fornecedores de matérias-primas. (3) Apenas para períodos de curta exposição (poucas horas) em aplicações onde apenas pouco ou nenhum peso é aplicado ao material. (4) Temperatura a que resiste durante um período mínimo de 20.000 horas. Após este período de tempo, há um decréscimo cerca de 50% na resistência à tração, comparado com o valor original. Os valores da temperatura dados, são baseados na degradação por oxidação térmica que ocorre que provoca uma redução das propriedades. No entanto, a temperatura máxima de serviço permitível depende, em muitos casos, essencialmente da dedução e da magnitude dos esforços mecânicos a que o material é sujeito. (5) Dado que a resistência ao impacto diminui com a diminuição da temperatura, a temperatura mínima de serviço permitida é determinado pela extensão de impacto ao qual o material é sujeito. Os valores dados são baseados em condições de impacto desfavoráveis e não podem consequentemente ser considerados como sendo os limites absolutos. (6) Estas avaliações derivam das especificações técnicas dos fabricantes das matérias-primas, não permitindo determinar o comportamento dos materiais sob condições de fogo. (7) A maioria das figuras dadas pelas propriedades mecânicas dos materiais extrudidos, são valores médios dos testes feitos a placas com 30 mm de espessura. (8) Teste a provetes: tipo 1B. (9) Teste de velocidade: 50 mm/min. (10) Teste de velocidade: 1 mm/min. (11) Teste a provetes: cilindros Ø 8x16 mm. (12) Pêndulo usado: 15J. (13) Pêndulo usado: 25J. (14) Medido em provetes de 10 mm de espessura. (15) Configuração de eletrodos: cilindros Ø 25/75mm coaxiais; no óleo de transformador de acordo com IEC 60296; Amostras teste de 1 mm de espessura.

TIVAR® SUPERPLUS	TIVAR® 1000	TIVAR® 1000 EC	TIVAR® 1000 TG1	TIVAR® 1000 ANTISTATIC	TIVAR® 1000 ASTL	TIVAR® DRYSLIDE	TIVAR® QUICKSILVER	TIVAR® 88
CINZA	BRANCO/PRETO VERDE/OUTRAS	PRETO	BRANCO/PRETO VERDE/OUTRAS	PRETO	PRETO	PRETO	CINZA ESCURO	AZUL
0.96	0.93	0.945	0.94	0.935	0.95	0.935	0.935	0.93
9	5	5	9	5	9	9	9	9
< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

135	135	135	136	135	135	135	135	135
0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
180 x 10 ⁻⁶	200 x 10 ⁻⁶							
120	120	120	120	120	120	120	120	90
80	80	80	80	80	80	80	80	80
-150	-200	-150	-200	-150	-150	-150	-150	-200
42	42	42	42	42	42	42	42	42
80	80	82	80	80	82	80	80	80
<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
HB								

17	19	21	19	20	21	18	17	19
>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
600	750	825	750	790	800	650	575	790
5/8.5/14.5	6.5/10.5/17	7.5/12/19	-	7/11/17.5	7/11.5/18	6/10/16	4.5/7.5/13.5	7/10/16
s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA	s/ FRATURA
90P	115P	105P	-	110P	90P	100P	80P	96
115	170	110	100	140	80	130	90	-
31	33	35	33	34	34	32	30	29
58	60	62	60	61	61	85	58	57

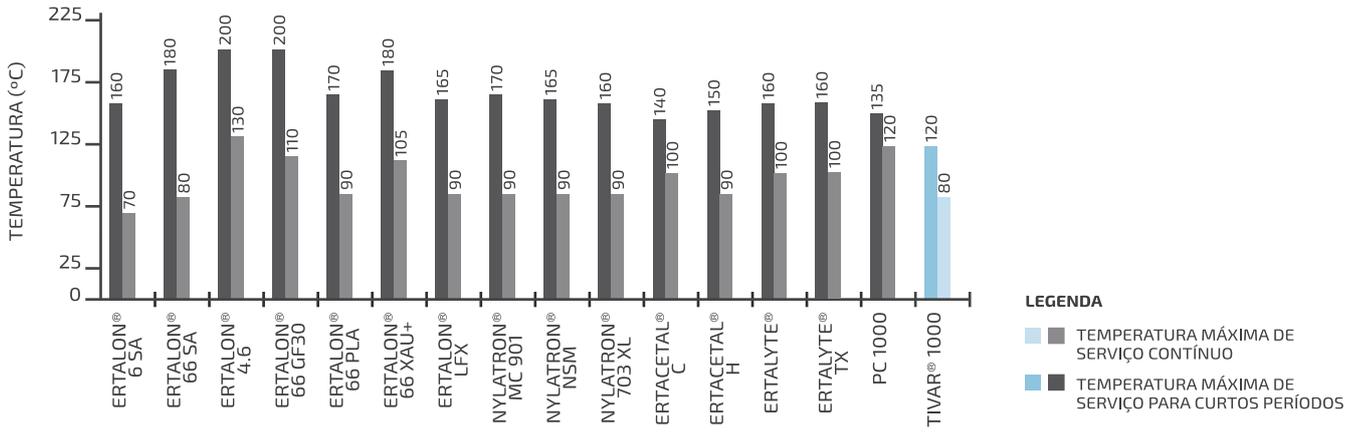
-	45	-	45	-	-	-	-	-
> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	-	> 10 ¹²	-	-	-	> 10 ¹⁴	> 10 ¹²
> 10 ¹²	> 10 ¹²	< 10 ⁵	> 10 ¹²	< 10 ⁸	< 10 ⁶	< 10 ⁸	> 10 ¹²	> 10 ¹²
-	2.1	-	2.1	-	-	-	-	-
-	3.0	-	3.0	-	-	-	-	-
-	0.0004	-	0.0004	-	-	-	-	-
-	0.0010	-	0.0010	-	-	-	-	-
-	600	-	600	-	-	-	-	-

VERSATILIDADE E DISPONIBILIDADE DE FABRICO DE PEÇAS **GRANDES E COMPLEXAS.**

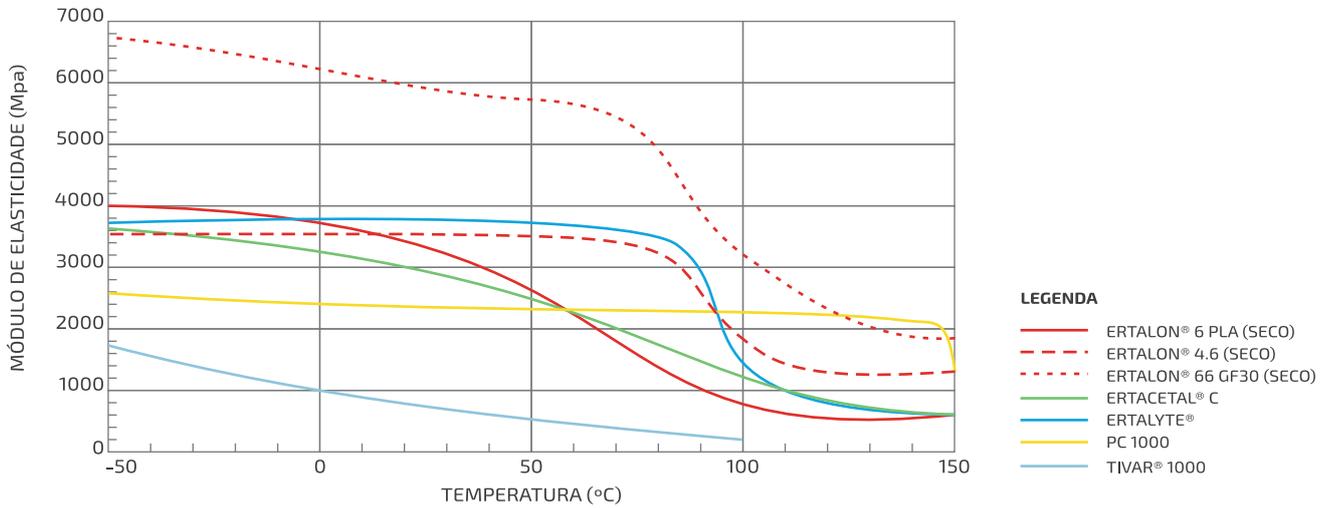




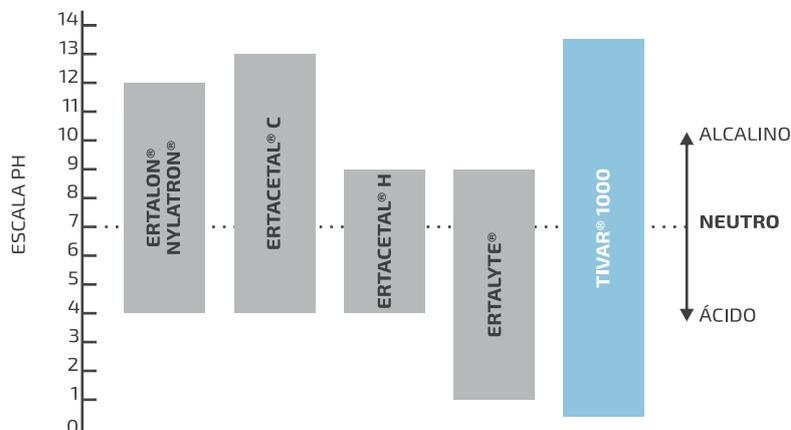
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR

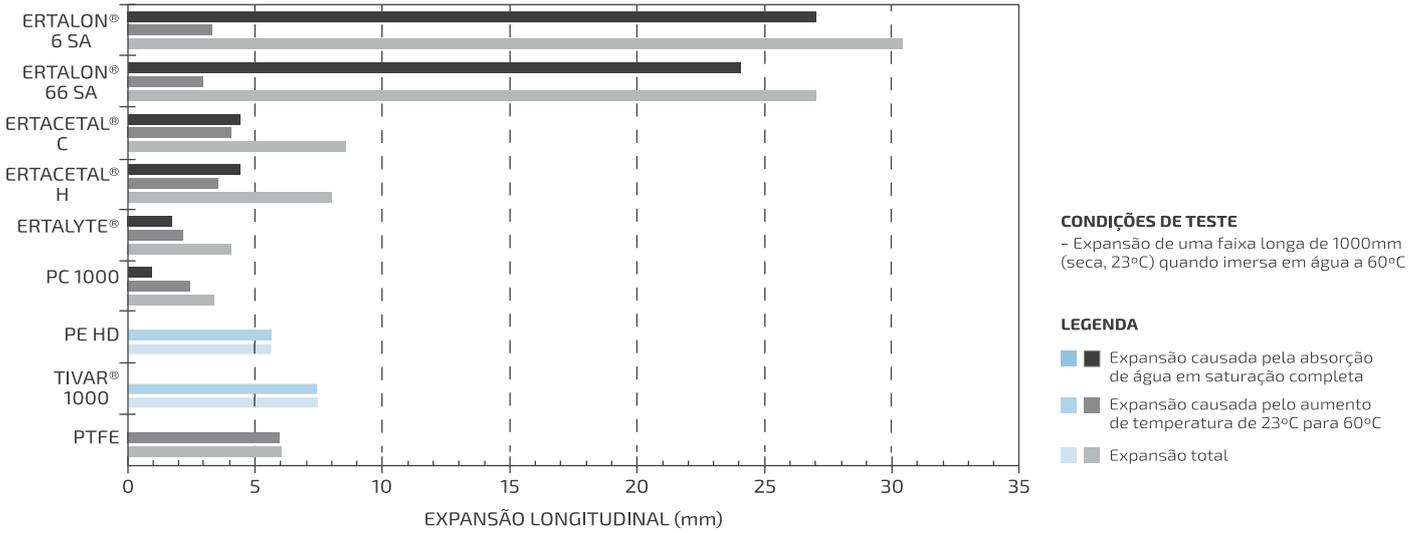


RIGIDEZ vs TEMPERATURA

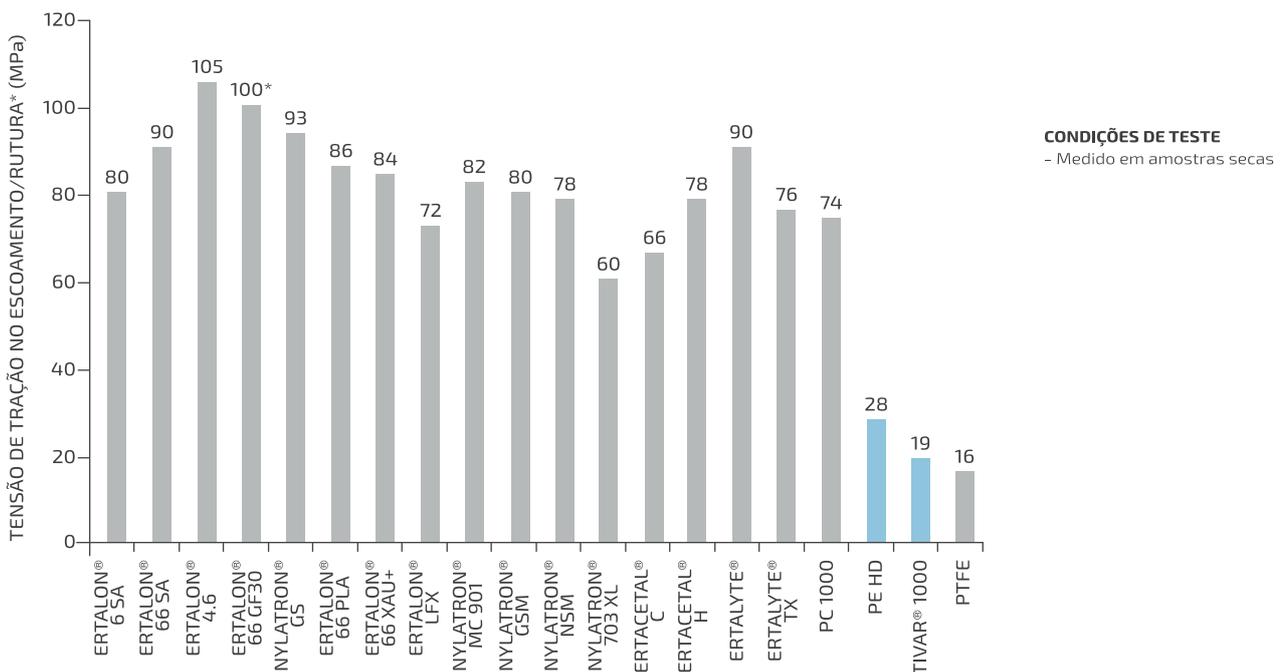


RESISTÊNCIA QUÍMICA A 23°C



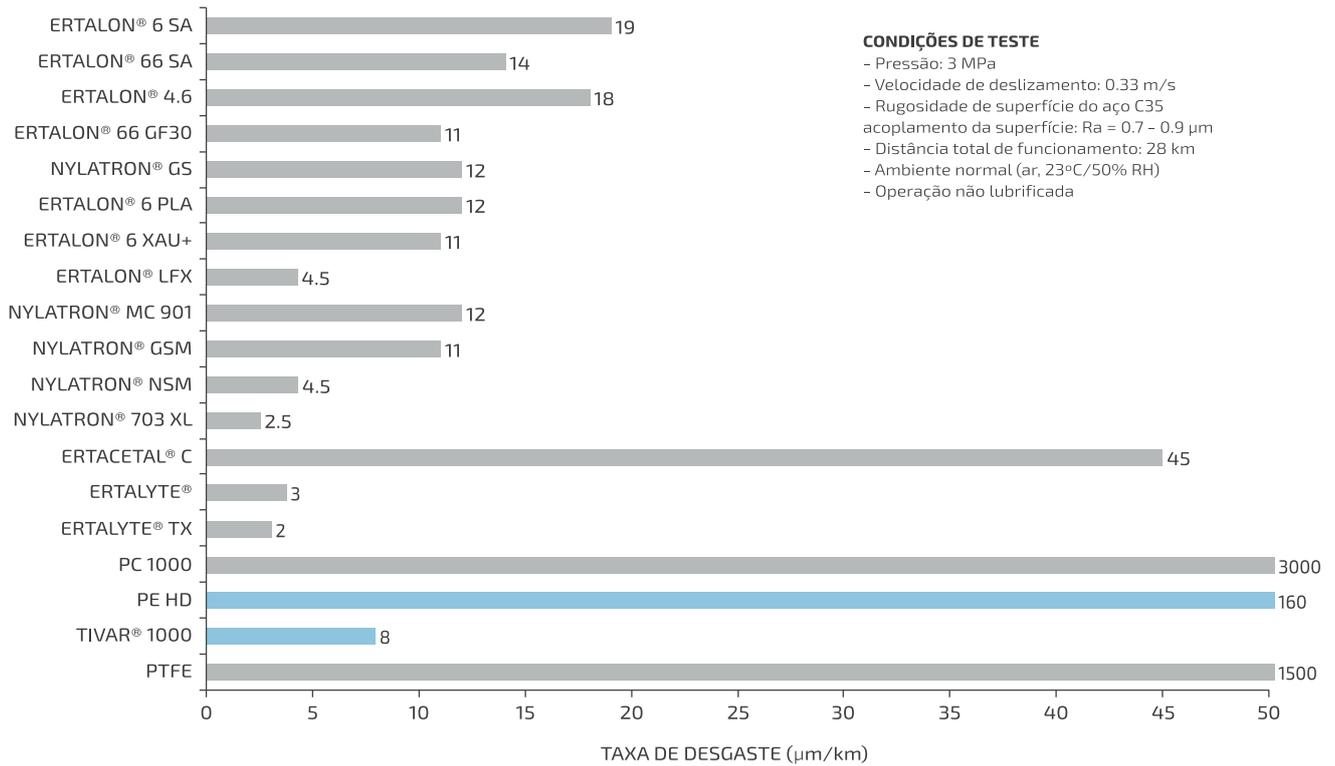


TENSÃO DE TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA* A 23°C (ISO 527)





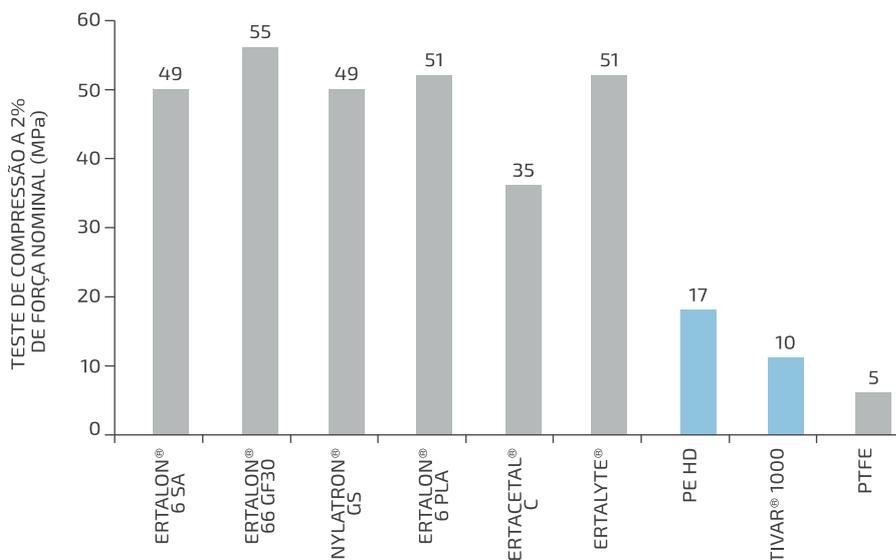
PE GRÁFICOS E TABELAS COMPARATIVAS



CONDIÇÕES DE TESTE

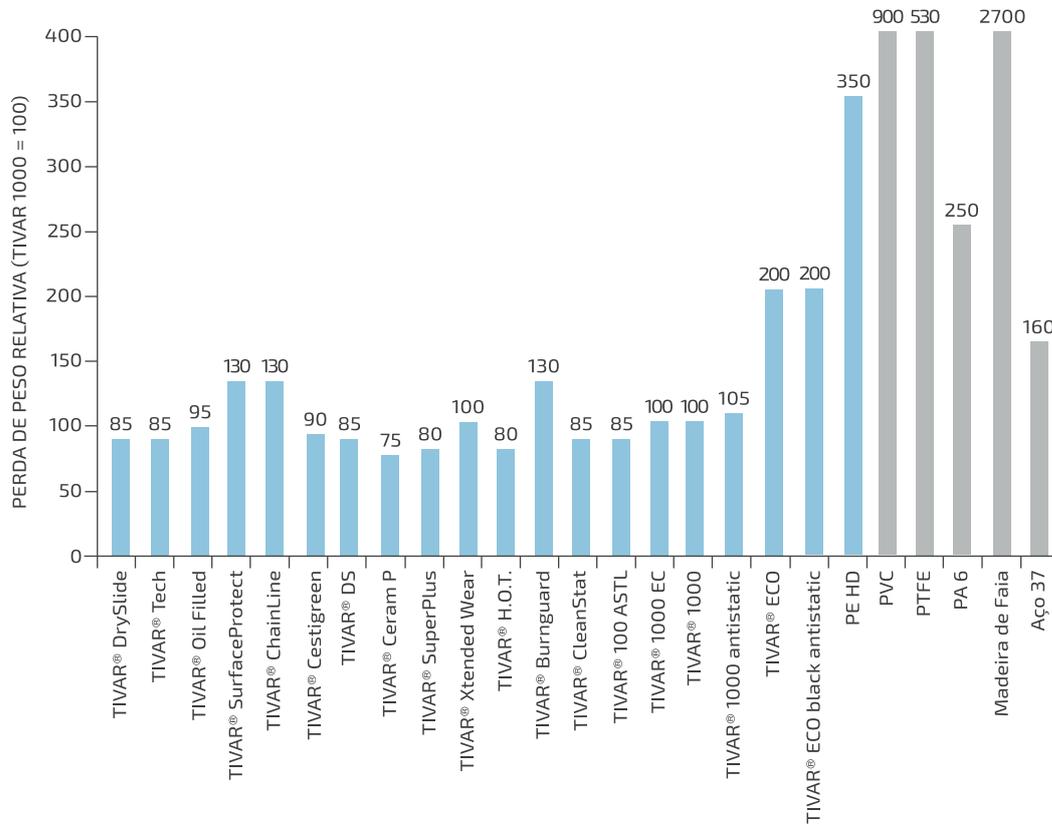
- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

TENSÃO DE COMPRESSÃO A 23°C (ISO 604)

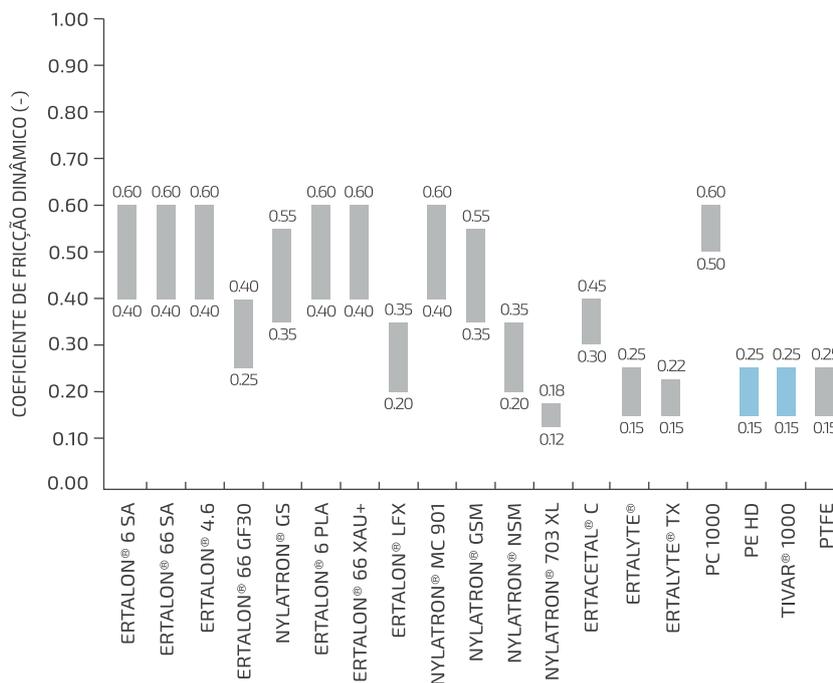


CONDIÇÕES DE TESTE

- Medido em amostras secas
- Barras de 12 mm de diâmetro e 30 mm de comprimento



COEFICIENTE DE FRICÇÃO DINÂMICO A 23°C

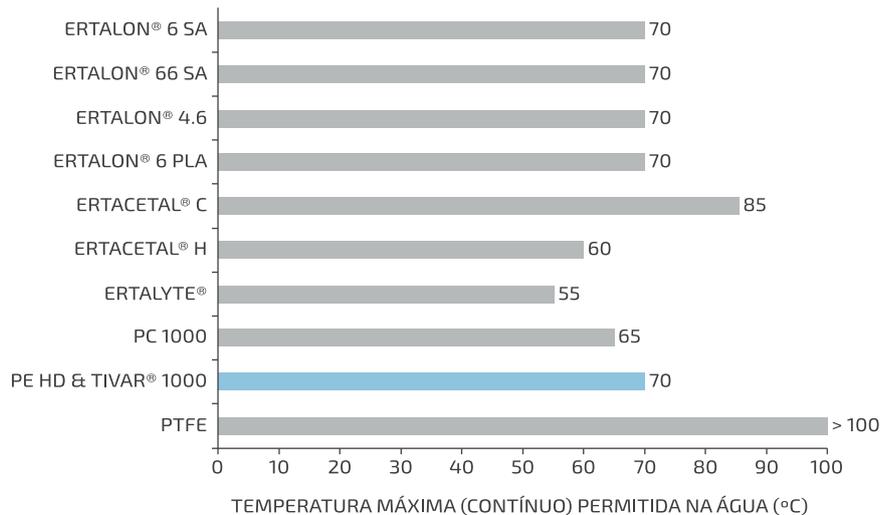


CONDIÇÕES DE TESTE

- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada



RESISTÊNCIA À HIDRÓLISE

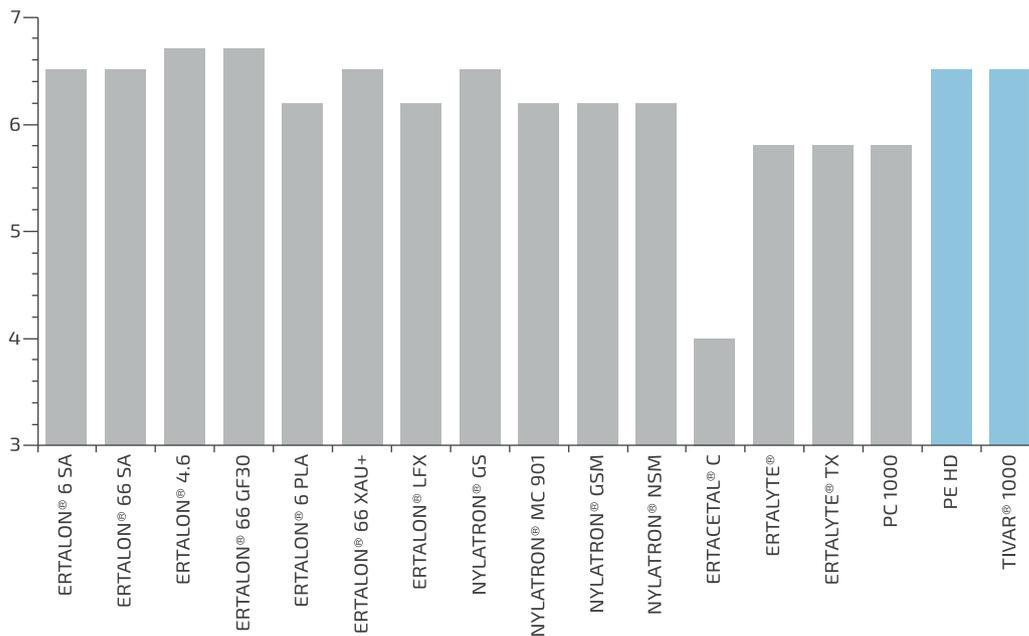


RESISTÊNCIA À LUZ SOLAR (RAIOS UV)



PE

RESISTÊNCIA CONTRA RADIAÇÃO IONIZANTE (RAIOS GAMA)

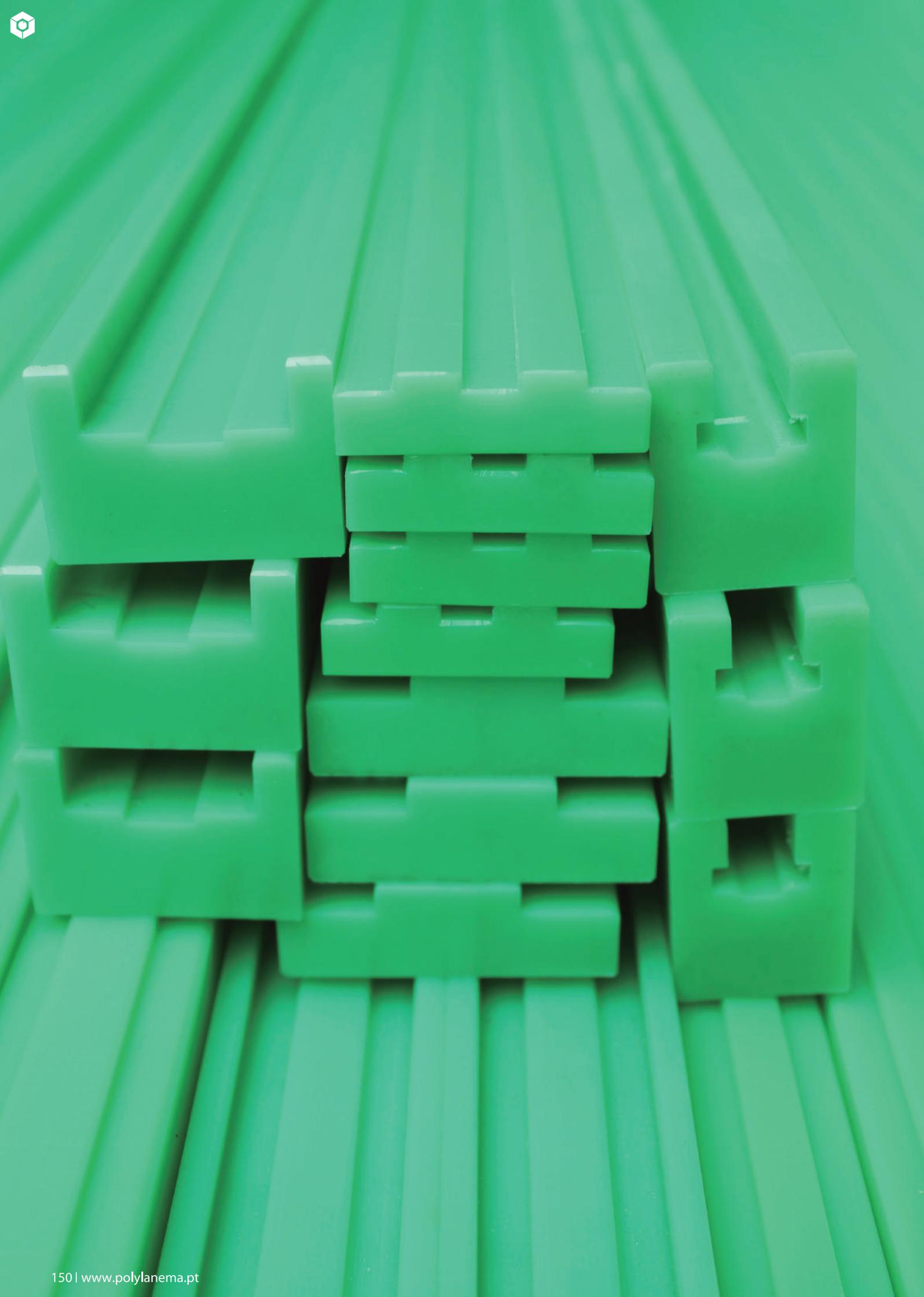


1 Gray = 100 Rad
10⁶ Gray = 100 Mrad
1 Mrad = 10 kJ/kg

O índice de radiação (IR) é definido como o logaritmo, base 10, da dose absorvida nos GRAY em que o stress flexural na ruptura ou tensão flexural na ruptura do material testado é reduzido para 50% do seu valor original, sob condições de irradiação específicas (a mais sensível à radiação dessas duas propriedades, é escolhida como a propriedade crítica de referência).



DIFERENTES TIPOS DE CORTE DE ELEVADA PRECISÃO **AO SEU DISPOR!**



PERFIS EM POLIETILENO DE ULTRA ELEVADO PESO MOLECULAR

Devido à elevada viscosidade dos polietilenos de ultra elevado peso molecular (baixo índice de fluidez MFI), não é possível o seu fabrico por máquinas de injeção ou extrusão convencionais. Deste modo, todos os perfis de marca LA são fabricados de produtos semiacabados (placas prensadas) obtidos por sinterização e fusão do pó (granulado polietileno) em prensas computadorizadas a pressões específicas e em tempos de prensagem elevadas. O peso molecular das várias qualidades de polietilenos utilizados no fabrico dos perfis pode variar entre 5.000.000 e 9.000.000 g/mol desde o TIVAR® 1000 ao TIVAR® TG1. O aumento do peso molecular faz com que no polietileno uma série de características importantes sejam melhoradas:

- Aumenta a resistência ao impacto
- Aumenta a resistência ao desgaste por fricção ou abrasão
- Diminui o coeficiente de atrito

Por estes motivos, os perfis LANEMA podem ser utilizados em todas as aplicações onde outros perfis de baixo peso molecular não satisfaçam os requisitos ou onde falhem prematuramente.

Para aplicações onde temperaturas ou cargas elevadas não permitem a utilização de perfis em polietileno de ultra elevado peso molecular, **temos a possibilidade de executar estes perfis em poliamidas reforçadas com fibra de vidro, bissulfureto de molibdénio ou óleo e termolaminados.**

PERFIS PARA ACCIONAMENTO E TRANSPORTES

Devido às suas excelentes características, os perfis LANEMA de polietileno de ultra elevado peso molecular são utilizados cada vez mais na técnica de transporte e elevação (correias, correntes ou transportadoras). Os perfis de deslizamento convencionais em aço ou outros materiais produzem sempre grande desgaste nos rolos e nos elos das correntes sobretudo se a lubrificação é deficiente. Os perfis LANEMA, além de suportar e guiar as correntes, permitem:

- Diminuir os efeitos das forças de inércia sobre as correntes o que diminui a potência mecânica de accionamento.
- Diminuir drasticamente o ruído de contacto das correntes com as guias.
- Aumentar a vida útil das correntes/correias
- Diminuir a manutenção dado que os perfis LANEMA são auto-lubrificantes mesmo em ambientes secos.
- O contacto com os alimentos, visto serem fisiologicamente inertes
- Temperaturas de trabalho de -40° a 80°C e com nula absorção de humidade

CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Os perfis LANEMA podem ser utilizados a temperaturas de -40° a 80°C podendo mesmo atingir os 120°C em períodos curtos. Caso a aplicação esteja exposta a temperaturas mais elevadas deve optar pela escolha de outro material (consulte o nosso departamento técnico).

Os polietilenos não têm absorção de água pelo que, relativamente à estabilidade dimensional, há que ter somente em conta a dilatação devido ao aumento de temperatura. Em média, o perfil aumenta 2mm/metro por cada 10°C no intervalo de temperaturas dos 20° aos 100°C.

Para evitar empenos do perfil, deve ainda prever folgas entre os vários tramos. Preferencialmente devem ser cortados a 45° de modo a permitir o deslizamento.

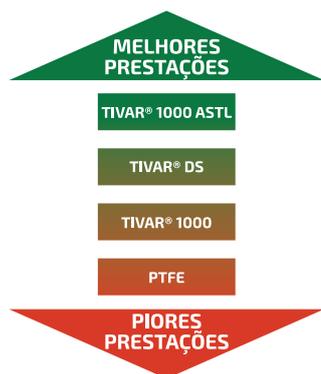
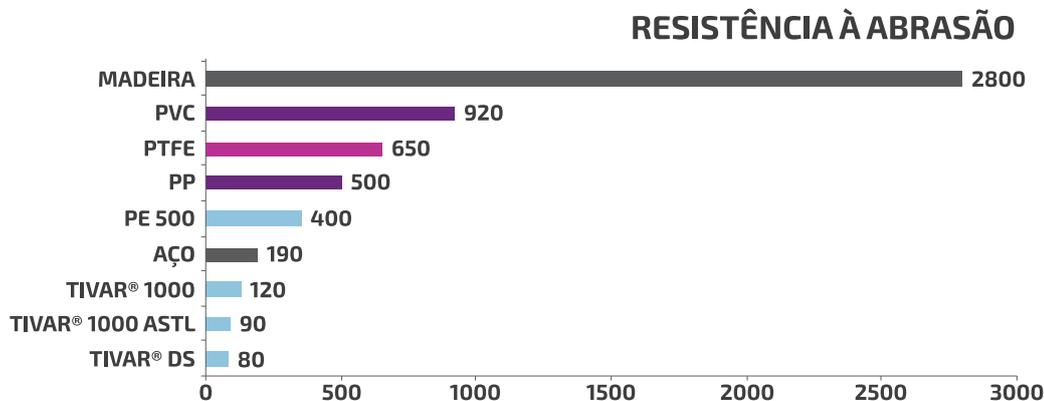
Quimicamente, os polietilenos não são afetados por soluções aquosas de ácidos e alcalinos ou sais como na maioria dos dissolventes. Apenas o dissolve o hidrocarboneto aromático e hidrogeneizado a elevadas temperaturas.





A seleção do material depende do tipo de aplicação das cargas envolvidas, das velocidades e das temperaturas, entre outros.

Deixamos alguns valores comparativos para comparação:



COEFICIENTE DE ATRITO

Condições de teste: 10 N /mm² em água

O coeficiente de atrito depende da velocidade, da pressão superficial, do material e da superfície de contacto sobre a qual tem lugar a fricção. O coeficiente de atrito aumenta com a velocidade e diminui com a pressão aumentada.

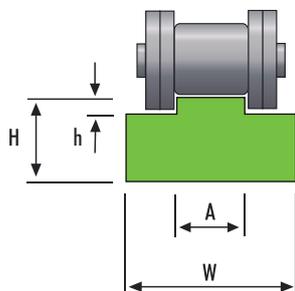
PROPRIEDADES

A Poly Lanema tem a possibilidade de executar o perfil solicitado com o material que o cliente desejar ou que o nosso departamento técnico aconselhar. No caso do material selecionado ser polietileno, a tabela e os gráficos das páginas 142-149, apresentam as características mais importantes. Os dados listados encontram-se dentro do alcance normal das propriedades do produto, mas não devem ser usados para estabelecer os limites do material especificado nem serem utilizados como base única de estudo.

Caso o polietileno não satisfaça as necessidades de carga e/ou temperatura requeridas, ou mesmo que as condições de aplicação sejam mais exigentes do que o que é permitido, temos ao seu dispor outros materiais para todo o tipo de aplicações.

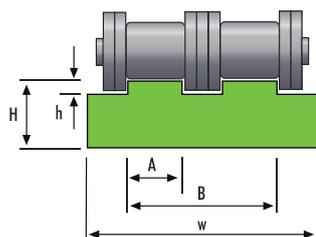


CORRENTE SIMPLES



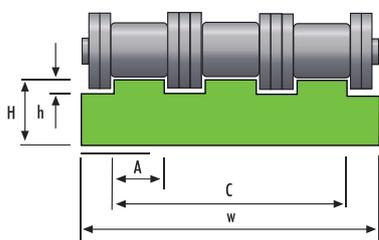
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	A	h	W	H	Kg/m
LA - 0	3/8"	06 - B1	5.5	1.5	15	10	0.130
LA - 1	1/2"	08 - B1	7.5	2.2	20	10	0.165
LA - 2	1/2"	08 - B1	7.5	2.2	20	15	0.26
LA - 3	5/8"	10 - B1	9.3	2.6	20	10	0.16
LA - 4	5/8"	10 - B1	9.3	2.6	20	15	0.26
LA - 5	3/4"	12 - B1	11.3	2.4	25	10	0.21
LA - 6	3/4"	12 - B1	11.3	2.4	25	15	0.325
LA - 7	1"	16 - B1	16.5	3.5	40	15	0.47
LA - 8	1"	16 - B1	16.5	3.5	40	20	0.66
LA - 9	1" ¼	20 - B1	19	4.2	45	15	0.53
LA - 10	1" ¼	20 - B1	19	4.3	45	20	0.72
LA - 11	1" ½	24 - B1	24.7	5.5	60	15	0.665
LA - 12	1" ¾	28 - B1	30.1	6.8	75	20	1.13
LA - 13	2"	32 - B1	30.1	7.7	80	20	1.15
LA - 14	2"	32 - B1	30.1	7.7	85	20	1.21

CORRENTE DUPLA



REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	A	h	B	Kg/m
LA - 15	3/8"	06 - B2	25	10	5.5	1.5	15.7	0.250
LA - 16	1/2"	08 - B2	35	10	7.5	2.2	21.4	0.360
LA - 17	5/8"	10 - B2	40	10	9.3	2.6	25.9	0.425
LA - 18	5/8"	10 - B2	40	15	9.3	2.6	25.9	0.524
LA - 19	3/4"	12 - B2	45	10	11.3	2.4	30.8	0.480
LA - 20	3/4"	12 - B2	45	15	11.3	2.4	30.8	0.598
LA - 21	1"	16 - B2	48.4	15	16.5	3.5	48.4	0.820
LA - 22	1"	16 - B2	48.4	20	16.5	3.5	48	1.156
LA - 23	1" ¼	20 - B2	55.5	15	19	4.2	55.5	0.930
LA - 24	1" ¼	20 - B2	55.5	20	19	4.2	55.5	1.232
LA - 25	1" ½	24 - B2	73.1	20	24.7	5.5	73.1	1.620
LA - 26	1" ¾	28 - B2	89.7	25	30.1	6.8	89.7	2.490
LA - 27	2"	32 - B2	88.7	30	30.1	7.7	88.7	2.930

CORRENTE TRIPLA



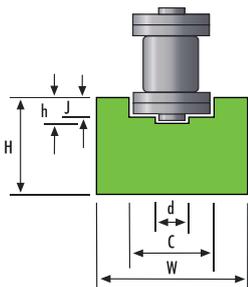
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	A	h	C	Kg/m
LA - 28	3/8"	06 - B3	35	10	5.5	1.5	25.9	0.306
LA - 29	1/2"	08 - B3	45	10	7.5	2.2	35.3	0.381
LA - 30	1/2"	08 - B3	45	15	7.5	2.2	35.3	0.595
LA - 31	1/2"	08 - B3	45	20	7.5	2.2	35.3	0.808
LA - 32	5/8"	10 - B3	55	10	9.3	2.6	40.5	0.455
LA - 33	3/4"	12 - B3	65	10	11.3	2.4	50.3	0.546
LA - 34	1"	16 - B3	95	15	16.5	3.5	80.3	1.167
LA - 35	1" ¼	20 - B3	105	15	19	4.2	92	1.304
LA - 36	1" ½	24 - B3	135	20	24.7	5.5	121.5	2.247
LA - 37	1" ¾	28 - B3	170	25	30.1	6.8	149.3	3.522
LA - 38	2"	32 - B3	170	30	30.1	7.7	149.3	4.262



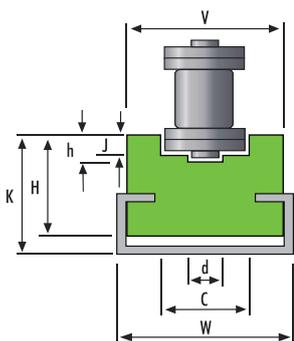
FABRICAMOS PERFIL
À SUA MEDIDA.



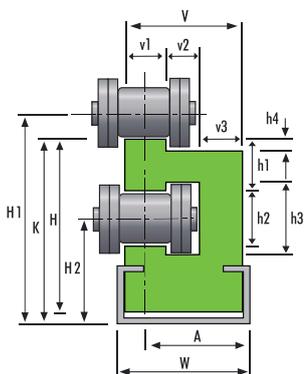
PERFIS PARA CORRENTE DE ROLOS



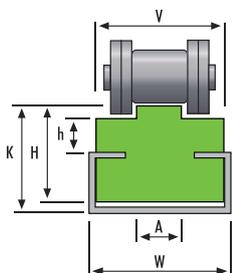
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	C	h	J	d	Kg/m
LA - 39	3/8"	06 - B1	20	15	9.2	4.2	2.8	3.7	0.257
LA - 40	1/2"	08 - B1	25	15	12.7	4.8	3.5	4.9	0.308
LA - 41	5/8"	10 - B1	25	15	15.2	5.1	3.6	5.5	0.296
LA - 42	3/4"	12 - B1	25	20	16.7	5.7	3.9	6.2	0.403
LA - 43	1"	16 - B1	35	25	24.4	9.9	8.4	8.9	0.624



REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	V	H	C	K	h	J	d	CALHA	Kg/m
LA - 44	3/8"	06 - B1	20	10	10	9.2	15	4.2	2.8	4	C 2010	0.290
LA - 45	1/2"	08 - B1	24	20	9	12.7	11	4.8	3.5	4.9	C 2405	0.145
LA - 46	5/8"	10 - B1	28	23	12	15.2	18	5.1	3.6	5.5	C 2812	0.200
LA - 47	3/4"	12 - B1	28	23	12	16.7	18	5.7	3.9	6.2	C 2812	0.200
LA - 48	1"	16 - B1	38	32.5	20	24.4	30	9.9	8.4	8.9	C 3818	0.770
LA - 48 - A	1" ¼	20 - B1	60	60	25	28.0	35	11.9	10.0	11	C 6020	1.040
LA - 48 - B	1" ½	24 - B1	60	60	30	35.0	40	14.9	13.0	16	C 6020	1.340
LA - 48 - C	1" ¾	28 - B1	60	65	40	39.0	45	18.0	16.0	17	C 6020	1.840
LA - 48 - D	2"	32 - B1	60	70	40	44.0	45	21.7	16.0	19	C 6020	2.040

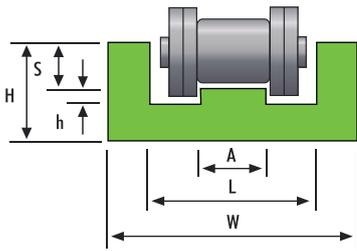


REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	V	H1	H2	A	K	H	h1	h2	h3	h4	v1	v2	v3	CALHA	Kg/m
LA - 49	3/8"	06 - B1	20	20	30.2	17	14.5	27	24	6.6	6.6	9.3	1.5	5.2	4.3	10.4	C 2010	0.470
LA - 50	1/2"	08 - B1	20	20	33.8	18	16.5	30	27	7.1	8.7	12.8	2.2	7.5	5.0	7.5	C 2010	0.530
LA - 51	5/8"	10 - B1	20	20	41.1	21	15.5	36	33	9.7	10.4	15.4	2.6	9.3	5.3	5.5	C 2010	0.690
LA - 52	3/4"	12 - B1	28	24.3	46.5	24	18.5	41	37	10.2	12.3	16.9	2.4	11.5	6.0	6.8	C 2812	0.750
LA - 53	1"	16 - B1	28	33.5	62.0	34	25	54	50	11.9	16.1	24.4	3.5	16.5	10.5	6.5	C 2812	2.150

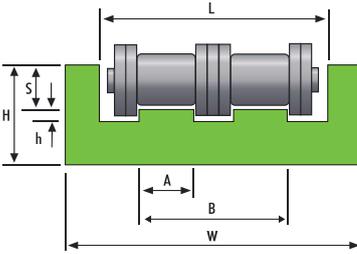


REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	V	H	K	h	A	CALHA	Kg/m
LA - 54	3/8"	06 - B1	20	15	15	17	1.5	5.4	C 2010	0.620
LA - 55	1/2"	08 - B1	24	20	9	11	2.2	7.5	C 2405	0.120
LA - 55 - A	1/2"	08 - B1	20	17	15	17	2.2	7.5	C 2010	0.130
LA - 56	5/8"	10 - B1	20	17	15	17	2.6	9.3	C 2010	0.135
LA - 57	3/4"	12 - B1	20	20	15	17	2.4	11.3	C 2812	0.175
LA - 57 - A	3/4"	12 - B1	28	23.5	15	18	2.4	11.3	C 2812	0.289
LA - 58	1"	16 - B1	28	23.5	15	18	3.5	16.5	C 2812	0.297
LA - 59	1" ¼	20 - B1	28	28	15	18	4.3	19.0	C 2812	0.345
LA - 60	1" ½	24 - B1	38	33	25	30	5.5	24.7	C 3818	0.635
LA - 61	1" ¾	28 - B1	38	38	25	30	6.8	30.1	C 3818	0.731
LA - 62 - A	2"	32 - B1	38	38	25	30	7.7	30.1	C 3818	0.710
LA - 62 - B	2"	32 - B1	60	60	25	35	7.7	30.1	C 6020	1.240

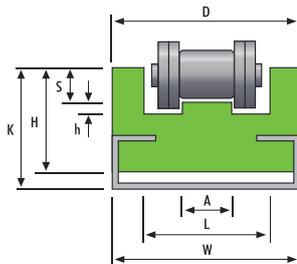
PERFIS PARA CORRENTE DE ROLOS



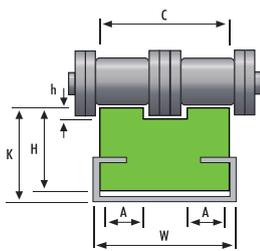
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	L	h	A	S	Kg/m
LA - 62	3/8"	06 - B1	20	10	13	1.5	5.5	1.1	0.188
LA - 63	1/2"	08 - B1	25	15	16.3	2.2	7.5	1.6	0.352
LA - 64	5/8"	10 - B1	28	15	19.2	2.6	9.3	2.1	0.394
LA - 65	3/4"	12 - B1	30	20	21.8	2.4	11.3	2.8	0.564
LA - 66	1"	16 - B1	42	25	33.8	3.5	16.5	3.3	0.987
LA - 66 - A	1 1/4"	20 - B1	50	25	40	4.2	19	4	1.175



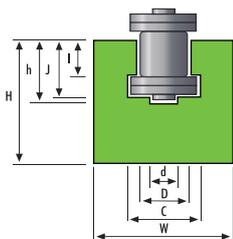
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	L	h	A	S	B	Kg/m
LA - 67	3/8"	06 - B2	36	15	26	1.5	5.4	4.4	16	0.390
LA - 68	1/2"	08 - B2	45	20	35	2.2	7.4	7.2	21	0.620
LA - 69	5/8"	10 - B2	50	25	40	2.6	9.2	9.5	26	0.816
LA - 70	3/4"	12 - B2	56	25	46	2.4	11.3	11.1	31	0.810
LA - 71	1"	16 - B2	85	30	75	3.5	16.5	16.5	48	1.200



REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	D	H	K	L	h	A	S	CALHA	Kg/m
LA - 72	3/8"	06 - B1	20	20	14	17	13	1.5	5.5	1.1	C 2010	0.772
LA - 73	1/2"	08 - B1	20	25	16	20	16.3	2.2	7.5	1.6	C 2812	0.890
LA - 74	5/8"	10 - B1	28	28	16	20	19.2	2.6	9.3	2.1	C 2812	1.307
LA - 75	3/4"	12 - B1	28	30	18	22	21.8	2.4	11.3	2.8	C 2812	1.367
LA - 76	1"	16 - B1	38	42	25	30	33.8	3.5	16.5	3.3	C 3818	2.417
LA - 76 - A	1 1/4"	20 - B1	38	50	30	35	40.0	4.2	19	4.0	C 3818	2.840



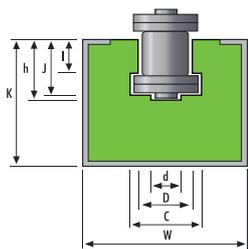
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	K	h	A	C	CALHA	Kg/m
LA - 77	3/8"	06 - B2	20	10	15	1.5	5.4	20	C 2010	0.615
LA - 78	1/2"	08 - B2	20	15	17	2.2	7.5	21.4	C 2010	0.240
LA - 79	5/8"	10 - B2	20	15	17	2.6	9.3	25.7	C 2812	0.260
LA - 80	3/4"	12 - B2	28	15	20	2.4	11.3	30.7	C 2812	0.330
LA - 80 - A	1"	16 - B2	38	15	27	3.5	16.5	48.0	C 3818	0.650
LA - 80 - B	1 1/4"	20 - B2	38	15	30	4.3	19.0	55.0	C 3818	0.925
LA - 80 - C	1 1/2"	24 - B2	38	15	35	5.5	24.7	72.0	C 3818	1.425



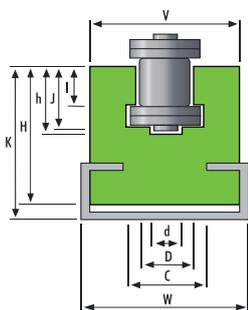
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	C	h	l	d	J	D	Kg/m
LA - 81	3/8"	06 - B1	20	25	9.3	9.9	5.6	4	8.7	6.6	0.414
LA - 82	1/2"	08 - B1	24	30	12.8	12.7	7.6	5	11.5	8.7	0.564
LA - 83	5/8"	10 - B1	30	35	15.4	14.8	9.3	6	13.5	10.4	0.832
LA - 84	3/4"	12 - B1	40	35	16.9	17.5	11.5	7.9	15.9	12.3	1.106
LA - 85	1"	16 - B1	40	45	24.4	27.0	16.5	9	25.7	16.1	1.231
LA - 86	1 1/4"	20 - B1	50	50	27.5	32.0	19.0	11	30.0	19.3	1.726
LA - 87	1 1/2"	24 - B1	60	60	36.5	40.1	25.2	16	38.2	25.7	2.332
LA - 88	1 3/4"	28 - B1	60	70	41.5	48.9	30.8	17	46.9	28.3	2.473
LA - 89	2"	32 - B1	70	75	44.5	53.0	30.8	19	47.3	29.6	3.264



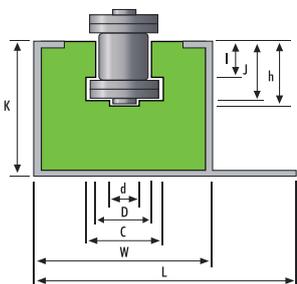
PERFIS PARA CORRENTE DE ROLOS



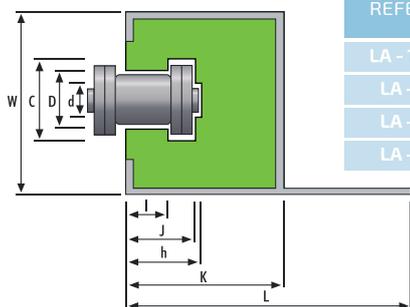
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	K	I	J	h	d	D	C	CALHA	Kg/m
LA - 90	3/8"	06 - B1	30	24	5.6	8.7	9.9	4	6.6	9.3	C 3024	0.340
LA - 91	1/2"	08 - B1	30	24	7.6	11.5	12.7	5	8.7	12.8	C 3024	0.340
LA - 92	1/2"	08 - B1	28	16	6.3	10.2	11.3	5	8.7	12.8	C 2816	0.340
LA - 93	5/8"	10 - B1	30	24	9.3	13.5	14.8	6	10.4	15.4	C 3024	0.340
LA - 94	3/4"	12 - B1	30	24	11.3	15.9	17.5	7.9	12.3	16.9	C 3024	0.340
LA - 95	1"	16 - B1	45	40	16.5	25.7	27.0	9	16.1	24.4	C 4540	1.150
LA - 95 - A	1" ¼	20 - B1	45	40	19.0	30	32	11	19.3	27.5	C 4540	1.050



REFERÊNCIA	PASSO	ISO	W	H	V	K	I	J	h	d	D	C	CALHA	Kg/m
LA - 96	3/8"	06 - B1	20	17.5	20	21	5.6	8.7	9.9	4	6.6	9.3	C 2010	0.192
LA - 97	1/2"	08 - B1	28	27.5	24	32	7.6	11.5	12.7	5	8.7	12.8	C 2812	0.502
LA - 98	1/2"	10 - B1	28	27.5	24	32	9.3	13.5	14.8	6	10.4	15.4	C 2812	0.452
LA - 99	5/8"	12 - B1	38	34.0	38	43	11.5	15.9	17.5	7.9	12.3	16.9	C 3818	0.729
LA - 100	1"	16 - B1	38	40	38	50	16.5	25.7	27.0	9	16.1	24.4	C 3818	0.620
LA - 101	1" ¼	20 - B1	60	45	60	55	19.0	30.0	32.0	11	19.3	27.5	C 6020	2.640
LA - 102	1" ½	24 - B1	60	55	60	65	25.2	38.2	40.1	16	25.7	36.5	C 6020	2.840
LA - 103	1" ¾	28 - B1	60	70	70	80	30.8	46.9	48.9	17	28.3	41.5	C 6020	4.040
LA - 104	2"	32 - B1	60	70	70	80	30.8	47.3	53.0	19	29.6	44.5	C 6020	4.040



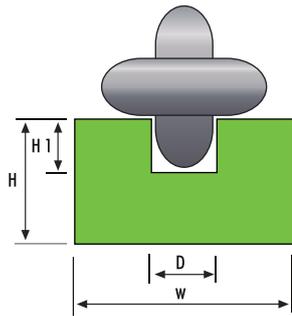
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	K	W	L	I	J	h	d	D	C	CALHA	Kg/m
LA - 105	3/8"	06 - B1	25	31	53	5.6	8.7	9.9	4	6.6	9.3	C 5325	1.14
LA - 106	1/2"	08 - B1	25	31	53	7.6	11.5	12.7	5	12.8	12.8	C 5325	1.10
LA - 107	5/8"	10 - B1	25	31	53	9.3	13.5	14.8	6	15.4	15.4	C 5325	1.05
LA - 108	3/4"	12 - B1	25	31	53	11.5	15.9	17.5	7.9	12.3	16.9	C 5325	1.05



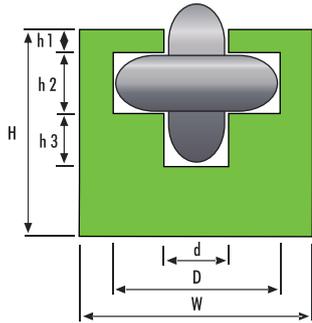
REFERÊNCIA	PASSO	ISO	K	W	L	I	J	h	d	D	C	CALHA	Kg/m
LA - 109	3/8"	06 - B1	31	25	47	5.6	8.7	9.9	4	6.6	9.3	C 4725	0.95
LA - 110	1/2"	08 - B1	31	25	47	7.6	11.5	12.7	5	8.7	12.8	C 4725	0.95
LA - 111	5/8"	10 - B1	31	25	47	9.3	13.5	14.8	6	10.4	15.4	C 4725	0.90
LA - 112	3/4"	12 - B1	31	25	47	11.3	15.9	17.5	7.9	12.3	16.9	C 4725	0.84



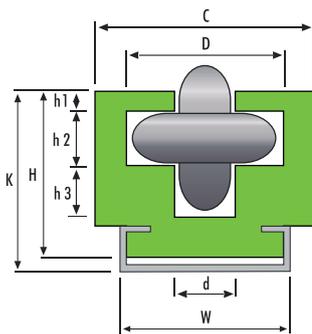
FABRICAMOS PERFIL
À SUA MEDIDA.



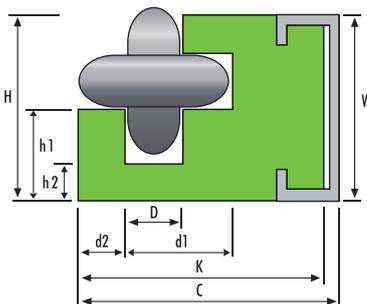
REFERÊNCIA	W	H	D	H1	Kg/m
LA - 113	30	15	7	8	0.400
LA - 114	35	20	9	10	0.610
LA - 115	45	25	11	12	1.000
LA - 116	55	30	15	16	1.420



REFERÊNCIA	W	H	D	d	h1	h2	h3	Kg/m
LA - 117	45	40	23	7	4.5	7	8	1.400
LA - 118	50	45	29	9	5.0	9	10	1.740
LA - 119	50	55	35	11	8.5	11	12	1.450
LA - 120	60	70	47	15	10.5	15	16	2.145



REFERÊNCIA	W	C	H	K	D	d	h1	h2	h3	CALHA	Kg/m
LA - 121	45	38	40	45	23	7	4.5	7	8	C 3818	2.220
LA - 122	50	38	45	50	29	9	5.0	9	10	C 3818	2.820
LA - 123	50	38	55	60	35	11	8.5	11	12	C 3818	2.920
LA - 124	60	38	70	75	47	15	10.5	15	16	C 3818	4.120



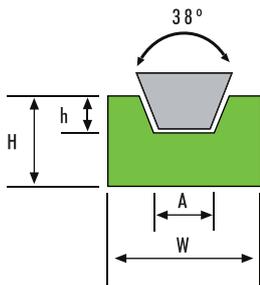
REFERÊNCIA	W	H	K	C	D	d1	d2	h1	h2	CALHA	Kg/m
LA - 125	28	27.0	39	42	7	15	6	14	7	C 2812	0.250
LA - 126	28	32.0	37	42	9	19	6	16	9	C 2812	1.250
LA - 127	38	42.5	47	56	11	23	8	20	11	C 3818	2.220
LA - 128	38	54.0	60	69	13	31	10	26	13	C 3818	3.120



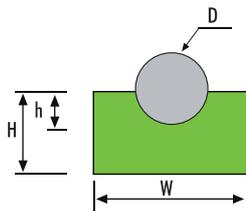
FABRICAMOS PERFIL
À SUA MEDIDA.



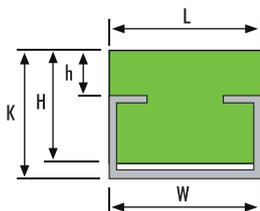
PERFIS PARA CORREIAS



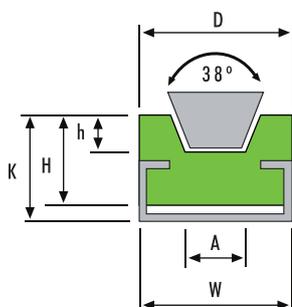
REFERÊNCIA	W	H	h	A	Kg/m	CORREIA
LA - 129	20	10	3.5	6.0	0.170	8
LA - 130	20	10	4.5	7.2	0.170	10
LA - 131	20	12	6.0	9.2	0.170	13
LA - 132	30	15	8.0	11.5	0.334	17
LA - 133	30	20	9.0	13.5	0.435	20
LA - 134	35	20	10.5	14.5	0.500	22



REFERÊNCIA	D	W	H	h	Kg/m
LA - 136	3	20	10	3	0.185
LA - 137	4	20	10	4	0.185
LA - 138	5	20	12	5	0.200
LA - 139	6	25	15	6	0.301
LA - 140	7	30	20	8	0.485
LA - 141	9	35	25	10	0.700
LA - 142	10	40	25	12	0.785



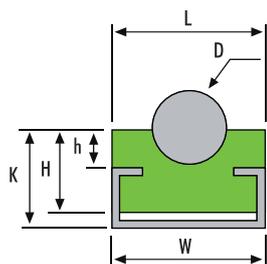
REFERÊNCIA	W	L	K	H	h	CALHA	Kg/m
LA - 143	24	20	6	4	0.8	C 2405	0.070
LA - 144	24	20	11	9	5.8	C 2405	0.170
LA - 145	20	20	11	6	1	C 2010	0.090
LA - 146	20	20	16	10	6	C 2010	0.180
LA - 147	20	20	14	10	4	C 2010	0.180
LA - 148	20	20	17	15	7	C 2010	0.270
LA - 149	20	20	20	18	10	C 2010	0.366
LA - 150	28	28	15	10	3	C 2812	0.266
LA - 151	28	28	18	15	6	C 2812	0.399
LA - 152	38	38	22	15	4	C 3818	0.313
LA - 153	38	38	25	20	7	C 3818	0.632
LA - 154	60	60	30	20	10	C 6020	0.480



REFERÊNCIA	W	D	H	h	K	A	CALHA	Kg/m	CORREIA
LA - 155	20	20	10	3.5	15	6.0	C 2010	0.140	8
LA - 156	20	20	15	4.5	18	7.2	C 2010	0.140	10
LA - 157	28	25	18	6.0	22	9.2	C 2812	0.341	13
LA - 158	28	30	18	9.0	24	11.5	C 2812	0.341	17
LA - 159	28	30	18	9.0	24	13.5	C 2812	0.341	20
LA - 160	38	35	25	10.5	30	14.5	C 3818	0.570	22

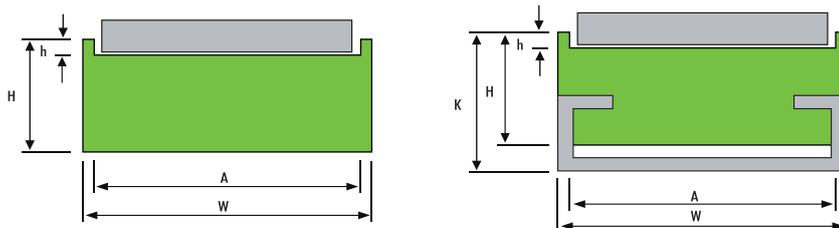


FABRICAMOS PERFIL
À SUA MEDIDA.

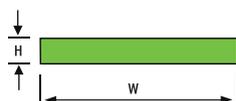


REFERÊNCIA	D	W	L	H	h	K	CALHA	Kg/m
LA - 162	6	20	20	10	3	15	C 2010	0.145
LA - 163	8	20	20	15	4	18	C 2010	0.145
LA - 164	10	20	20	15	5	18	C 2010	0.145
LA - 165	12	28	25	15	6	20	C 2812	0.260
LA - 166	14	28	28	15	8	20	C 2812	0.250
LA - 167	18	38	33	20	10	25	C 3818	0.430
LA - 168	20	38	38	20	12	25	C 3818	0.420

PERFIS PARA CORREIAS PLANAS



INDICAR DIMENSÕES AO FAZER PEDIDO COM OU SEM CALHA



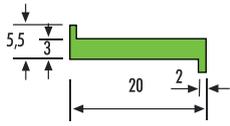
COR	H	W							
		15	20	25	30	35	40	45	50
VERDE	3	LA - 172	LA - 173	LA - 174	LA - 175	LA - 176	LA - 177	LA - 178	LA - 179
VERDE	5	LA - 180	LA - 181	LA - 182	LA - 183	LA - 184	LA - 185	LA - 186	LA - 187
PRETO	3	LA - 188	LA - 189	LA - 190	LA - 191	LA - 192	LA - 193	LA - 194	LA - 195
PRETO	5	LA - 196	LA - 197	LA - 198	LA - 199	LA - 200	LA - 201	LA - 202	LA - 203



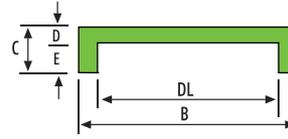
FABRICAMOS PERFIL
À SUA MEDIDA.



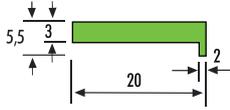
GUIAS DE DESLIZAMENTO



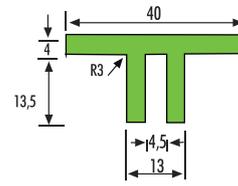
REF ^a	TIPO	COR
LA - 204	Z	VERDE
LA - 205	Z	PRETO



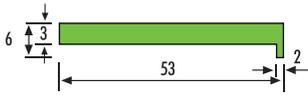
REF ^a	TIPO	COR
LA - 229	DL 31/21/41	VERDE
LA - 229	DL 31/21/41	PRETO



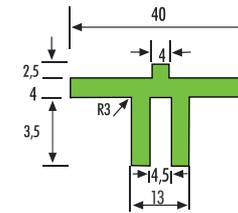
REF ^a	TIPO	COR
LA - 206	L	VERDE
LA - 207	L	PRETO



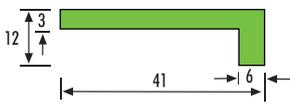
REF ^a	TIPO	COR
LA - 230	TCAL	VERDE



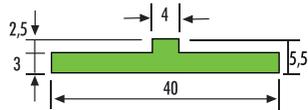
REF ^a	TIPO	COR
LA - 208	L/53	VERDE
LA - 209	L/53	PRETO



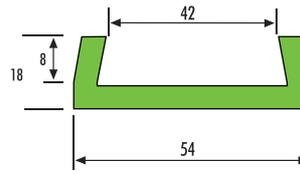
REF ^a	TIPO	COR
LA - 231	TCA	VERDE



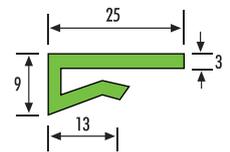
REF ^a	TIPO	COR
LA - 210	L/41	VERDE



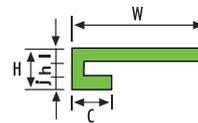
REF ^a	TIPO	COR
LA - 211	T	VERDE
LA - 212	T	PRETO



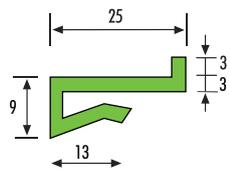
REF ^a	TIPO	COR
LA - 232	U/610	PRETO



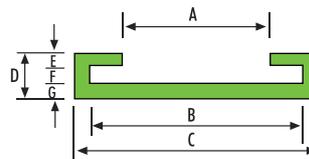
REF ^a	TIPO	COR
LA - 222	P - 25 mm	VERDE
LA - 223	P - 25 MM	PRETO



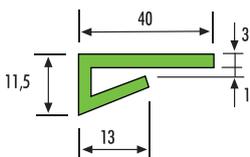
REF ^a	COR
LA - 233	VERDE



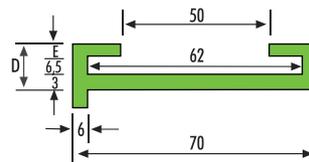
REF ^a	TIPO	COR
LA - 224	P/P	VERDE
LA - 224	P/P	PRETO



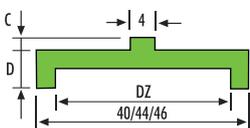
REF ^a	TIPO	COR
LA - 234	DC	VERDE
LA - 234	DC	PRETO



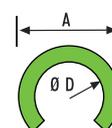
REF ^a	TIPO	COR
LA - 226	P - 40 mm	VERDE
LA - 227	P - 40 mm	PRETO



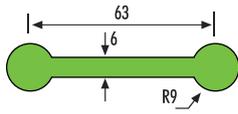
REF ^a	COR
LA - 235	VERDE
LA - 235	PRETO



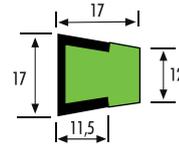
REF ^a	TIPO	COR
LA - 228	DZ 36/32/41	VERDE
LA - 228	DZ 36/32/41	PRETO



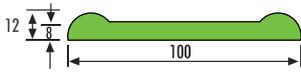
REF ^a	TIPO	COR
LA - 236	CLIP	VERDE
LA - 236	CLIP	PRETO
LA - 236	CLIP	BRANCO



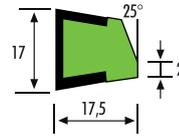
REF ^a	COR
LA - 237	VERDE
LA - 237	PRETO



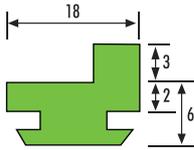
REF ^a	COR
LA - 246	BRANCO
LA - 246	PRETO



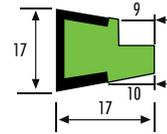
REF ^a	COR
LA - 238	VERDE



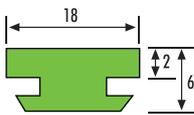
REF ^a	COR
LA - 247	BRANCO
LA - 247	PRETO



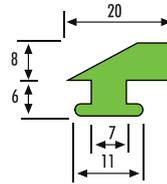
REF ^a	COR
LA - 239	VERDE
LA - 239	PRETO
LA - 239	BRANCO



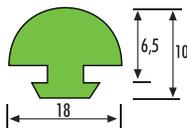
REF ^a	COR
LA - 248	BRANCO
LA - 248	PRETO



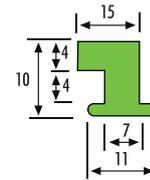
REF ^a	COR
LA - 240	VERDE
LA - 240	PRETO
LA - 240	BRANCO



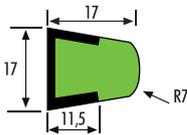
REF ^a	COR
LA - 249	BRANCO
LA - 249	PRETO



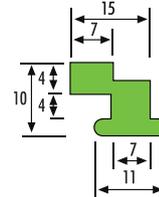
REF ^a	COR
LA - 241	VERDE
LA - 241	PRETO
LA - 241	BRANCO



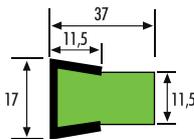
REF ^a	COR
LA - 250	VERDE
LA - 250	PRETO



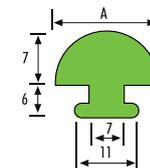
REF ^a	COR
LA - 242	BRANCO
LA - 242	PRETO



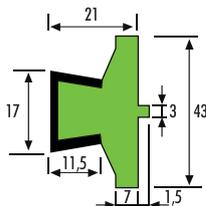
REF ^a	COR
LA - 251	VERDE
LA - 251	PRETO



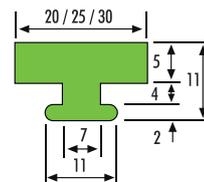
REF ^a	COR
LA - 243	BRANCO
LA - 243	PRETO



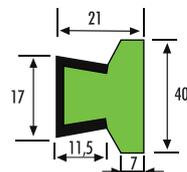
REF ^a	COR
LA - 252	VERDE
LA - 252	PRETO



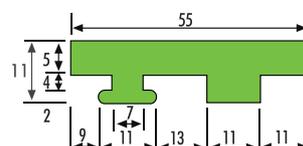
REF ^a	COR
LA - 244	BRANCO
LA - 244	PRETO



REF ^a	COR
LA - 253	VERDE
LA - 253	PRETO



REF ^a	COR
LA - 245	BRANCO
LA - 245	PRETO

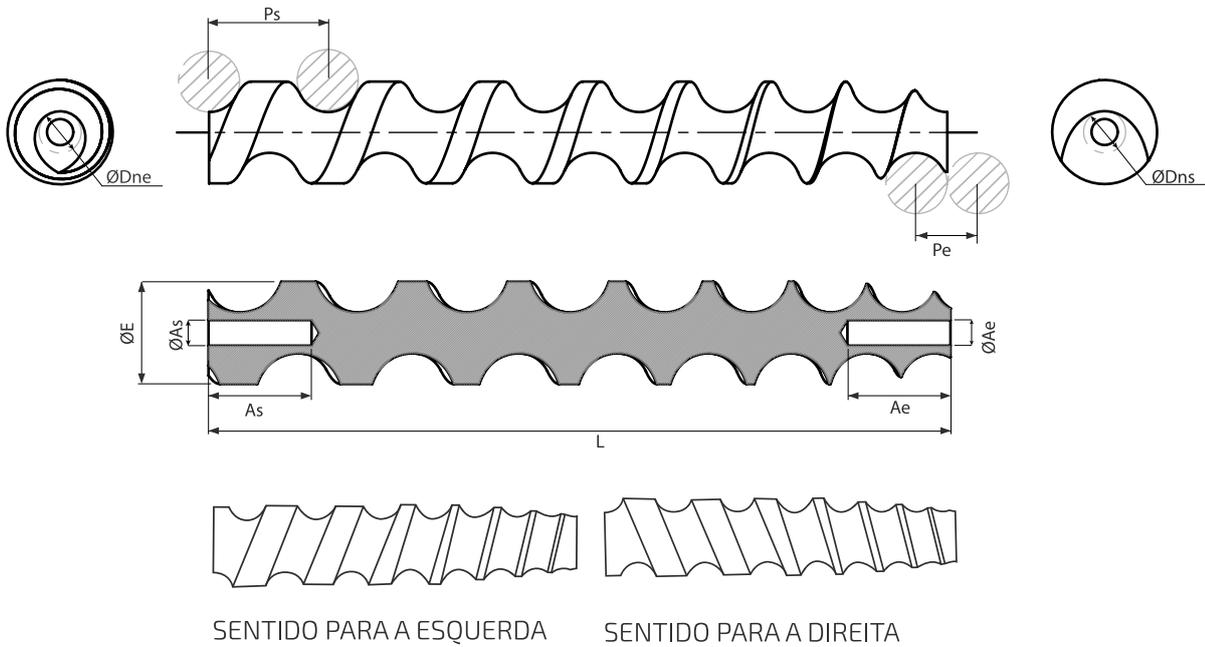


REF ^a	COR
LA - 254	VERDE
LA - 254	PRETO

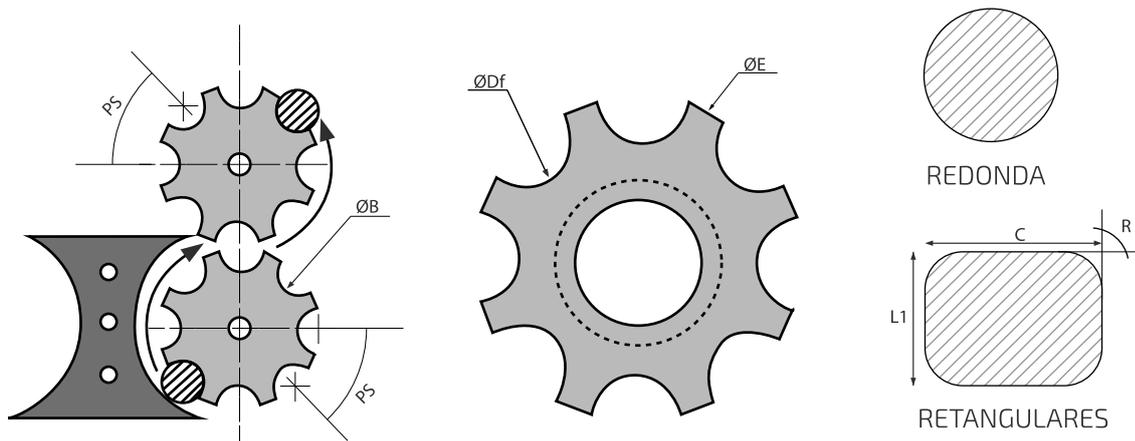


FUSOS E ESTRELAS PARA O SETOR DE ENCHIMENTO E EMBALAMENTO





ESTRELAS

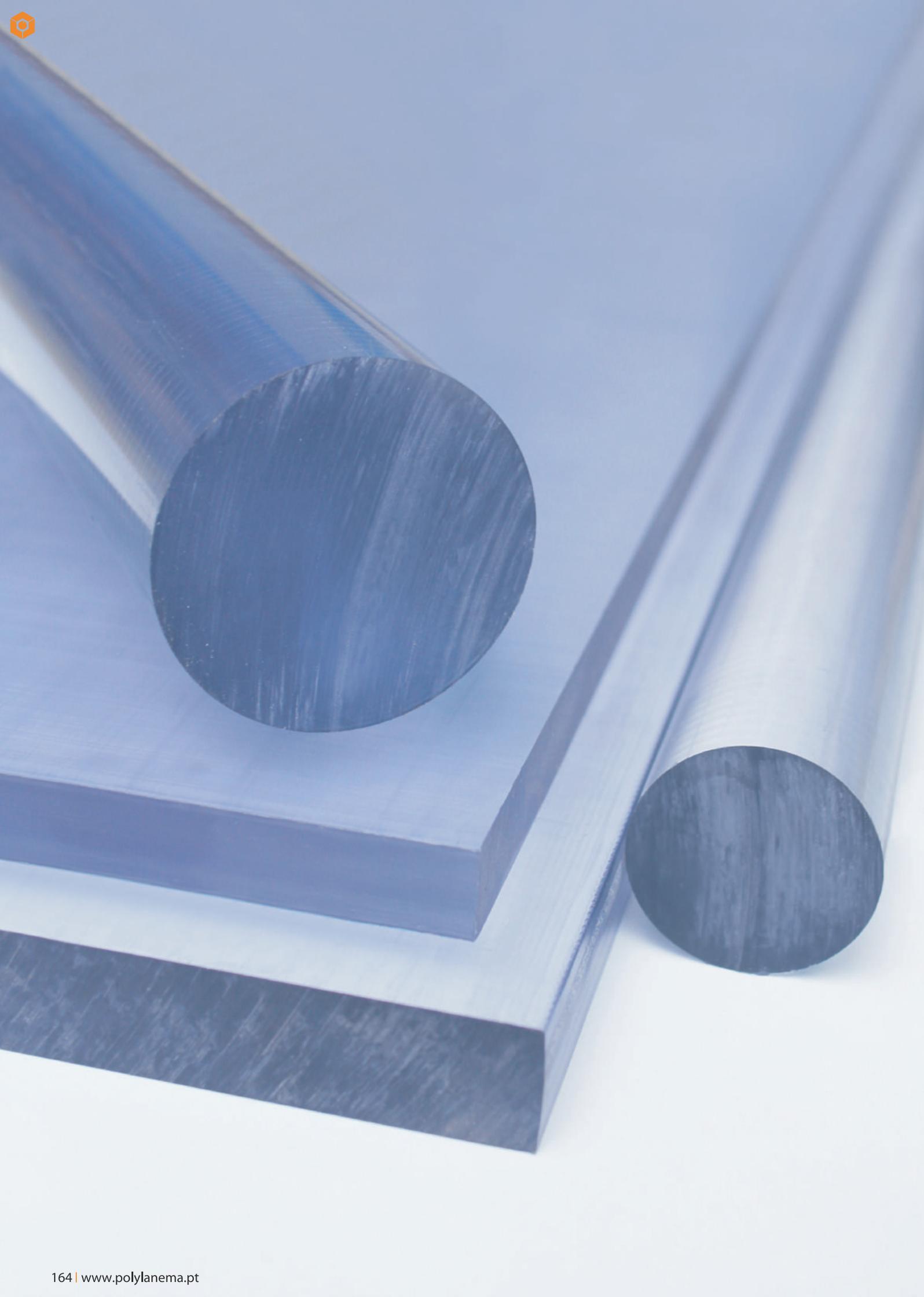


TER EM CONTA:

- E = número de entradas do sem-fim
- N_p = número de voltas
- Sentido da rosca
- Passo de entrada = diâmetro da garrafa
- Passo de saída = passo da estrela
- ØB = diâmetro da garrafa

ØAe = Furo lado de entrada	
ØAs = Furo lado de saída	
Ae = Comprimento do furo da entrada	
As = Comprimento do furo da saída	
ØB = Diâmetro da garrafa	
ØDe = Diâmetro do furo passante *	
ØDt = Diâmetro exterior	
ØDne = Diâmetro do núcleo da entrada	
ØDns = Diâmetro do núcleo da saída	
ØDf = Diâmetro de fundo	
E = Diâmetro máximo	
L = Comprimento	
Pe = Passo de entrada	
Ps = Passo de saída	
R = Raio dos cantos	
C = Comprimento da embalagem	
L1 = Largura da embalagem	

* Apenas quando o furo de entrada atravessar todo o sem-fim





PC 1000

PC

PC 1000		166
Dados técnicos		168



PC ●

PC 1000

Plástico amorfo, o PC 1000 possui uma alta resistência mecânica assim como uma boa resistência à fluência. Quando confrontado com baixas temperaturas, o seu nível de resistência mantém-se. A sua estabilidade dimensional é um dos pontos importantes, assim como a sua inércia fisiológica. O PC 1000 é um material translúcido, sendo usado em muitas aplicações óticas.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Translúcido
- Elevada resistência mecânica
- Boa resistência à fluência
- Excelente resistência ao impacto, inclusive a baixas temperaturas
- Mantém a rigidez num amplo intervalo de temperaturas
- Muito boa estabilidade dimensional
- Fisiologicamente inerte

APLICAÇÕES

- Peças para mecanismos de precisão
- Peças para isolamento elétrico
- Peças em contacto com produtos alimentares
- Equipamentos/aparelhos de uso médico e farmacêutico
- Vigias de nível ou de segurança



*uso contínuo (20.000H)

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL
Comprimento standard 620 x 3000 mm ⁽³⁾			
15	+0.3 +1.5	37.65	●
18		44.55	○
20		49.20	●
25		60.75	●
30	+0.5 +2.5	74.25	●
40		97.50	●
50		120.75	●
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾			

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	TOLERÂNCIAS (mm) ⁽¹⁾	KG/PEÇA ⁽²⁾	NATURAL
Comprimento standard 3000 mm ⁽³⁾			
6	+0.1 +0.4	0.11	○
8	+0.1 +0.5	0.20	○
10		0.30	●
12		0.45	○
16	+0.2 +0.9	0.79	○
20		1.21	●
22	+0.2 +1.2	1.48	○
25		1.89	○
28		2.37	○
30		2.70	●
32		3.06	○
36	+0.2 +1.6	3.90	○
40		4.80	●
45	+0.3 +2.0	6.12	○
50		7.50	●
56		9.36	○
60	+0.3 +2.5	10.83	●
65		12.66	○
70	+0.4 +3.0	14.64	○
75		16.89	○
80		19.17	●
90	+0.5 +3.4	24.27	○
100	+0.6 +3.8	29.97	○
110	+0.7 +4.2	36.30	○
120	+0.8 +4.6	43.20	●
125		46.80	○
130	+0.9 +5.4	50.85	○
140		58.80	○
150	+1.0 +5.8	67.50	○
160	+1.1 +6.3	76.95	○
170	+1.2 +7.4	87.15	○
180		97.50	○
190	+1.3 +8.5	109.05	○
200		120.45	○
Outros comprimentos standard 1000 mm ⁽³⁾			

(1): tolerâncias de acordo com DIN EN 15860

(2): pesos médios de produção

(3): tolerâncias em comprimento -0/+3%

CUIDADO QUANDO UTILIZADO EM:

- Aplicações de desgaste (baixa resistência ao desgaste e alto coeficiente de atrito, típico para um material amorfo não preenchido / não reforçado)
- Aplicações em água com temperatura superior a 65°C continuamente (restrito pela limitada resistência à hidrólise)
- Operações em meios alcalinos
- Aplicações exteriores (resistência moderada a raios UV)

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



PC FICHA TÉCNICA

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	PC 1000
COR		-	TRANSLÚCIDO
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	1.20
ABSORÇÃO DE ÁGUA			
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	mg	13/23
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C ¹	ISO 62	%	0.18/0.33
NA SATURAÇÃO DO AR A 23°C / 50% RH	-	%	0.15
NA SATURAÇÃO DA ÁGUA A 23°C	-	%	0.40
PROPRIEDADES TÉRMICAS²			
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	-
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO (DSC, 20°C/MIN) ³	ISO 11357-1/-3	°C	150
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.21
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR			
VALOR MÉDIO ENTRE 23-60°C	-	M/(m.K)	65 x 10 ⁻⁶
VALOR MÉDIO ENTRE 23-100°C	-	M/(m.K)	65 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB A CARGA			
MÉTODO A 1.8 MPA	+ ISO 75-1/-2	°C	130
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR			
PARA CURTOS PERÍODOS ⁴	-	°C	135
CONTINUAMENTE: PARA 5.000/20.000H ⁵	-	°C	130/120
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO ⁶	-	°C	-50
INFLAMABILIDADE ⁷			
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	25
DE ACORDO COM UL94 (3/6MM DE ESPESSURA)	-	-	HB/HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C⁸			
TESTE À TRAÇÃO ⁹			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	MPa	74/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA ¹⁰ ++	ISO 527-1/-2	MPa	74/-
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	MPa	74
TENSÃO ELÁSTICA NO ESCOAMENTO ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	%	6
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰ +	ISO 527-1/-2	%	> 50
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA ¹⁰ ++	ISO 527-1/-2	%	> 50
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹ +	ISO 527-1/-2	MPa	2400
MÓDULO DE ELASTICIDADE ¹¹ ++	ISO 527-1/-2	MPa	2400
TESTE DE COMPRESSÃO ¹²			
RESISTÊNCIA A 1/2/5% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL ¹¹ +	ISO 604	MPa	21/40/80
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY SEM ENTALHE ¹³ +	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	s/ FRATURA
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE	+ ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	9
DUREZA POR BOLA DE AÇO ¹⁴ +	ISO 2039-1	N/mm ²	120
DUREZA DE ROCKWELL ¹⁴ +	ISO 2039-2	-	M 75
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C			
RIGIDEZ DIELECTRICA ¹⁵ +	IEC 60243-1	kV/mm	28
RIGIDEZ DIELECTRICA ¹⁵ ++	IEC 60243-1	kV/mm	28
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	+ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	++ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	+ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	++ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	+ IEC 60250	-	3
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 100HZ	++ IEC 60250	-	3
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ	+ IEC 60250	-	3
PERMEABILIDADE RELATIVA ε _r : A 1MHZ	++ IEC 60250	-	3
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ: A 100HZ	+ IEC 60250	-	0.001
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ: A 100HZ	++ IEC 60250	-	0.001
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ: A 1MHZ	+ IEC 60250	-	0.008
FATOR DE DISSIPACÃO DIELECTRICA TAN δ: A 1MHZ	++ IEC 60250	-	0.008
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	+ IEC 60112	-	350 (225)
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	++ IEC 60112	-	350 (225)

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ ; 1 MPa = 1 N/mm² ; 1 KV/mm = 1 MV/mm

+: valores referentes ao material seco

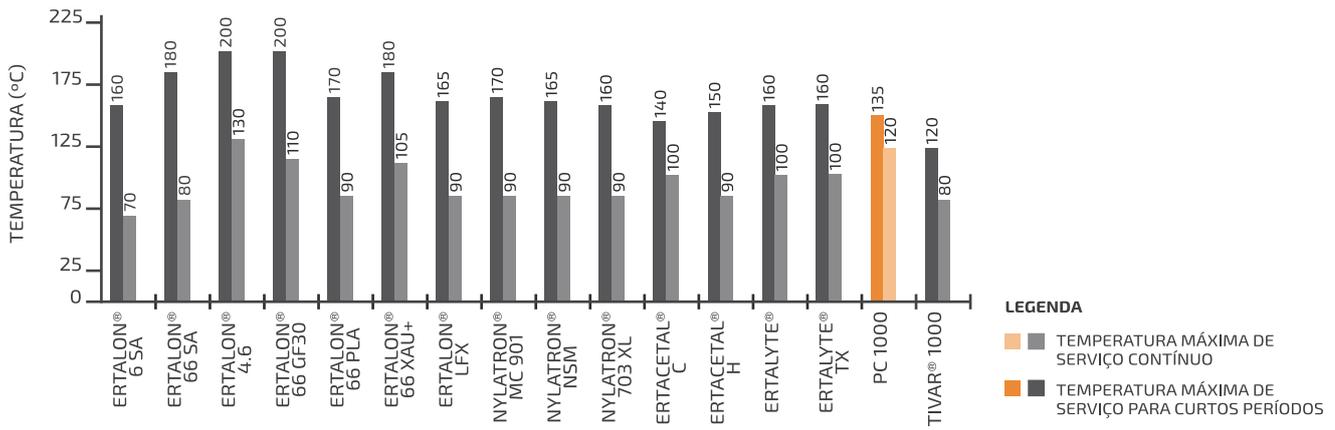
++: valores referentes a material em equilíbrio com a atmosfera padrão 23°C / 50% rh

(1) De acordo com o método 1 do ISO 62 e medido em discos Ø 50x3 mm. (2) Os elementos fornecidos para esta propriedade são na sua maior parte fornecidos pelos fabricantes das matérias-primas. (3) Os valores desta propriedade são apenas atribuídos a materiais amorfos e não a semi-cristalinos. (4) Só para períodos de exposição curtos em aplicações em que são aplicadas somente cargas muito baixas sobre o material. (5) Temperatura a que resiste depois de um período de 5.000/20.000 horas. Após este período de tempo, há um decréscimo de cerca de 50% na resistência à tração, comparado com o valor original. Os valores da temperatura dados, são baseados na degradação por oxidação térmica que ocorre que provoca uma redução das propriedades. No entanto, a temperatura máxima de serviço permitida depende, em muitos casos, essencialmente da dedução e da magnitude dos esforços mecânicos a que o material é sujeito. (6) Dado que a resistência ao impacto diminui com a diminuição da temperatura, a temperatura mínima de serviço permitida é determinado pela extensão de impacto ao qual o material é sujeito. Os valores dados são baseados em condições de impacto desfavoráveis e não podem consequentemente ser considerados como sendo os limites absolutos.

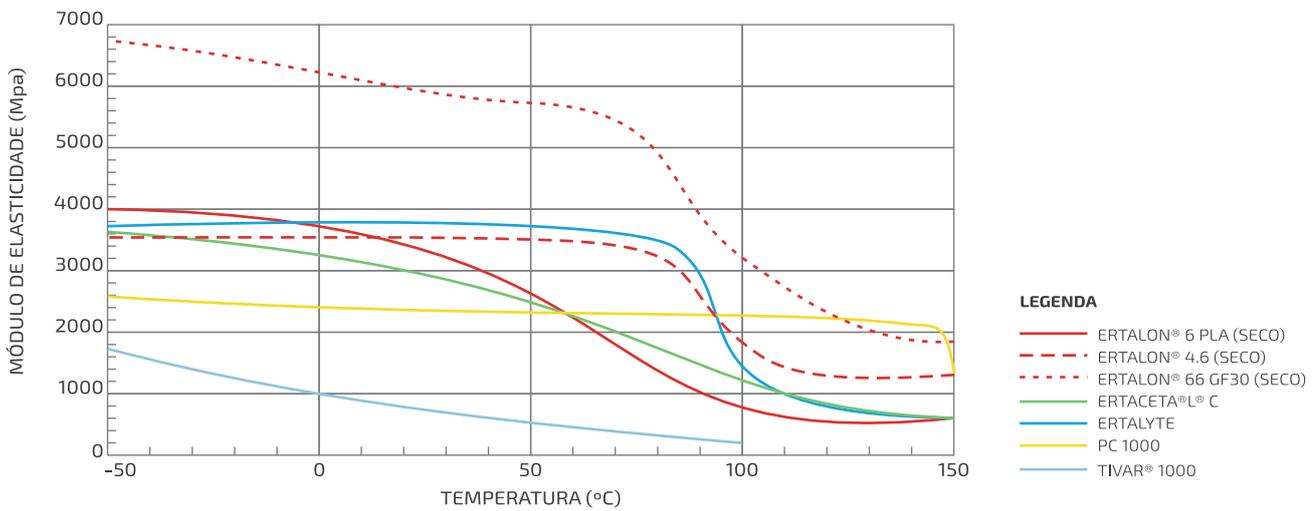
(7) Estas avaliações, derivam das especificações técnicas dos fabricantes das matérias-primas, não permitindo determinar o comportamento dos materiais em condições de fogo. (8) A maioria das figuras dadas pelas propriedades dos materiais (+), são valores médios dos testes feitos a espécies maquinados com Ø 40-60 mm. (9) Teste a espécimes: tipo 1b. (10) Teste de velocidade: 5 ou 50 mm/min. (11) Teste de velocidade: 1m/min. (12) Teste a espécimes: cilindros Ø 8 x 16 mm. (13) Pêndulo usado: 15J. (14) Teste em espécimes com 10 mm de espessura. (15) Configuração do eléctrodo: cilindros Ø 25 / Ø 75 mm, no óleo do transformador de acordo com IEC 60296.

Atenção que a força elétrica para o material preto extrudido pode ser consideravelmente mais baixa que a do material natural. A possível micro porosidade no centro de formas conservadas em stock reduz significativamente a força elétrica.

TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR

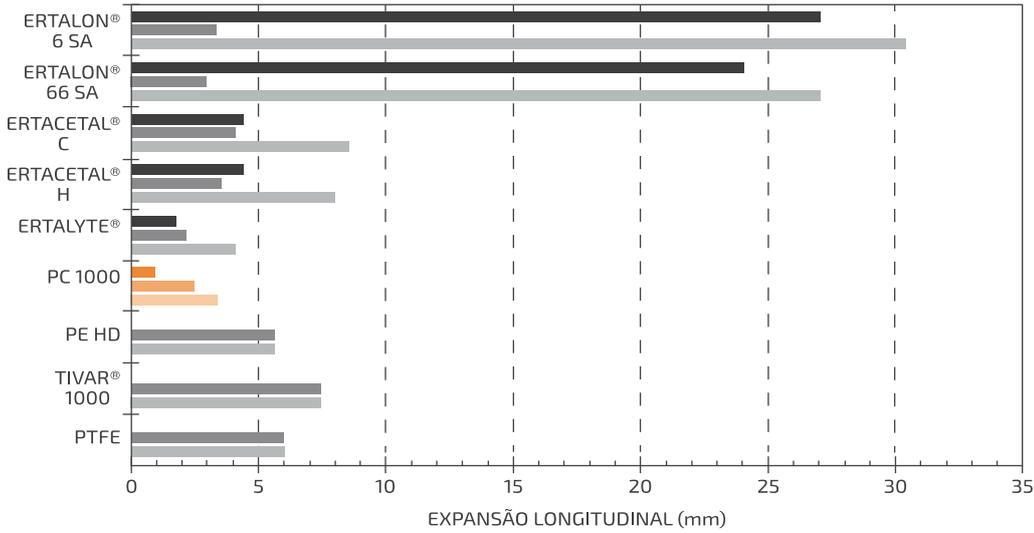


RIGIDEZ vs TEMPERATURA





PC ESTABILIDADE DIMENSIONAL



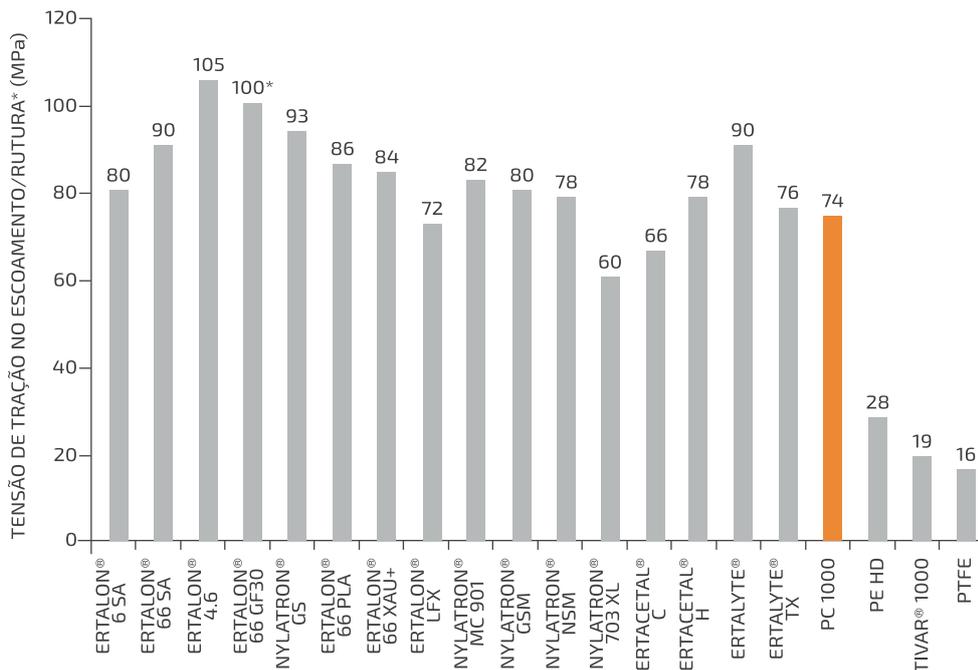
CONDIÇÕES DE TESTE

- Expansão de uma faixa longa de 1000mm (seca, 23°C) quando imersa em água a 60°C

LEGENDA

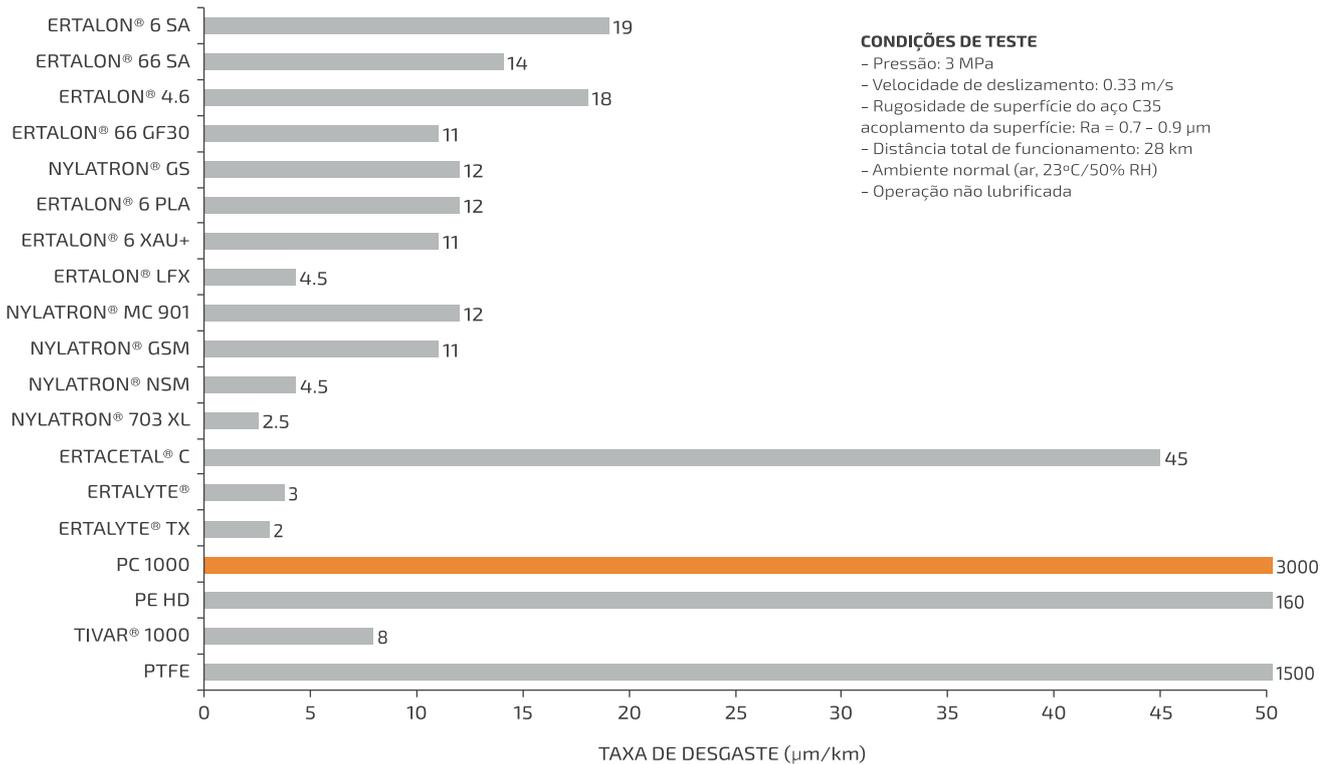
- Expansão causada pela absorção de água em saturação completa
- Expansão causada pelo aumento de temperatura de 23°C para 60°C
- Expansão total

TENSÃO DE TRAÇÃO NO ESCOAMENTO/RUTURA* A 23°C (ISO 527)

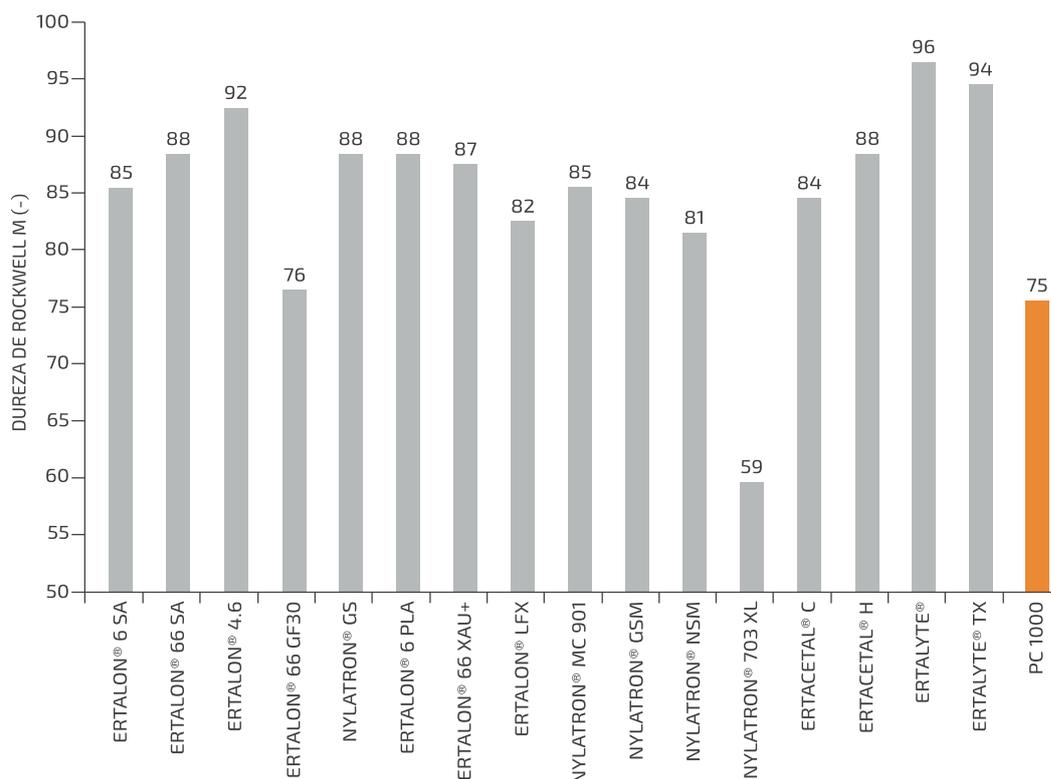


CONDIÇÕES DE TESTE

- Medido em amostras secas

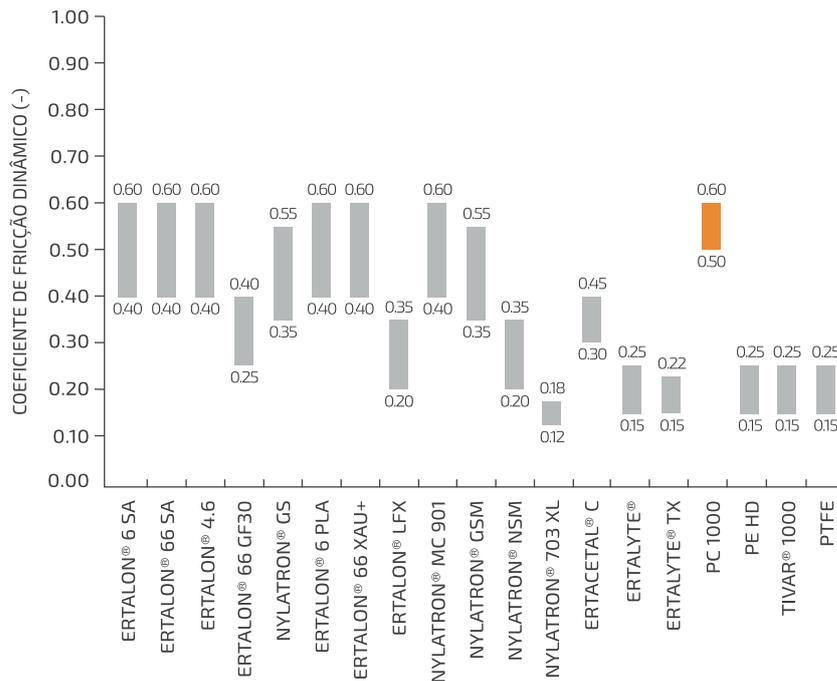


DUREZA DE ROCKWELL M A 23°C (ISO 2039-2)





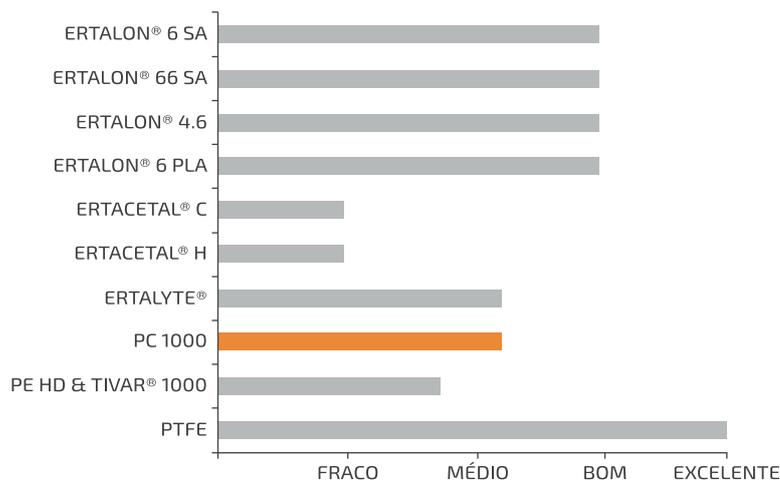
COEFICIENTE DE FRICÇÃO DINÂMICO A 23°C

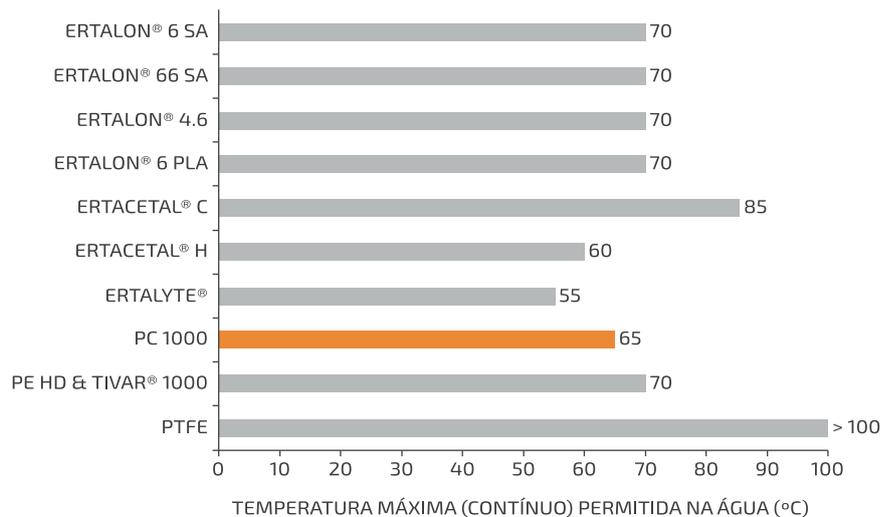


CONDIÇÕES DE TESTE

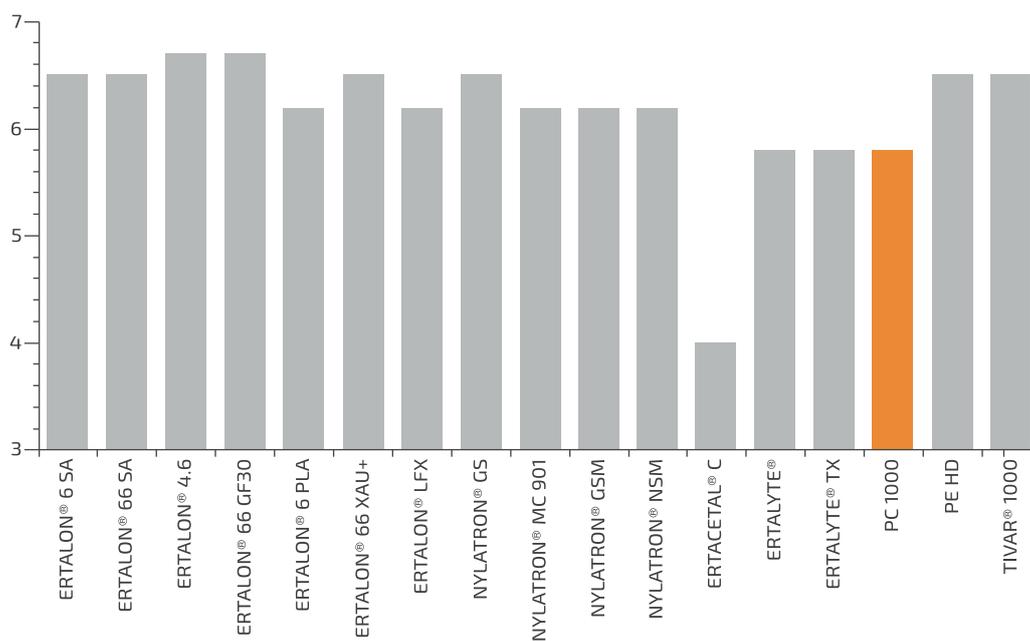
- Pressão: 3 MPa
- Velocidade de deslizamento: 0.33 m/s
- Rugosidade de superfície do aço C35 acoplamento da superfície: Ra = 0.7 - 0.9 µm
- Distância total de funcionamento: 28 km
- Ambiente normal (ar, 23°C/50% RH)
- Operação não lubrificada

RESISTÊNCIA À LUZ SOLAR (RAIOS UV)





RESISTÊNCIA CONTRA RADIAÇÃO IONIZANTE (RAIOS GAMA)



1 Gray = 100 Rad
 10⁶ Gray = 100 Mrad
 1 Mrad = 10 kJ/kg

O índice de radiação (IR) é definido como o logaritmo, base 10, da dose absorvida nos GRAY em que o stress flexural na ruptura ou tensão flexural na ruptura do material testado é reduzido para 50% do seu valor original, sob condições de irradiação específicas (a mais sensível à radiação dessas duas propriedades, é escolhida como a propriedade crítica de referência).





PLÁSTICOS DE USO GERAL

Polipropileno Natural		176
Polipropileno Grey		177
Poliuretano		180
PVC		182
TPE		184
PTFE		186
Dados técnicos		190

POLIPROPILENO NATURAL

Este material é o mais leve de todos os termoplásticos (densidade 0,90 gr/cm²). Em temperatura ambiente, resiste praticamente a qualquer tipo de ataque químico e, a temperaturas próximas dos 70°C não se torna vulnerável perante os agentes químicos. De fácil transformação com todo o tipo de ferramentas, tanto as usadas para madeira como as utilizadas para metais. São plásticos com alto grau de reciclagem e com baixo impacto sobre o meio ambiente. Para se conseguir mais dureza ou resistência ao desgaste por abrasão, este material deve ser reforçado com carga de Fibra de Vidro (PP-GF).



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Estabilidade de calor permanente
- Elevada resistência química
- Elevada resistência à corrosão
- Boas propriedades a longo-prazo, quando comparado com outros materiais semelhantes
- Alta rigidez em temperaturas elevadas

APLICAÇÕES

- Instalações químicas
- Indústria farmacêutica e bioindústria
- Agricultura e pecuária
- Aquacultura



*uso contínuo (20.000H)

POLIPROPILENO GREY

Polipropileno Grey foi melhorado com estabilizadores de calor especiais para aumentar o tempo de vida do material. Este foi primeiramente utilizado em tanques e revestimentos para as indústrias de químicos e semi-condutores. Juntamente com as propriedades inerentes de resistência à corrosão, este produto pode durar mais de 50 anos, comparado com os valores standard do Polipropileno Natural que tem um tempo de vida de apenas 5 a 10 anos nas mesmas aplicações. Mesmo em temperaturas normais de trabalho, o Polipropileno Grey é altamente recomendado. A pequena diferença de custo, comparado com produtos de qualidade inferior, é mais que compensatória devido ao aumento considerável no tempo de vida deste produto.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Estabilidade de calor permanente
- Elevada resistência química
- Boas propriedades a longo-prazo, quando comparado com outros materiais semelhantes
- Alta rigidez em temperaturas elevadas
- Excelente para uso em construção de tanques e equipamentos químicos

APLICAÇÕES

- Engenharia civil
- Instalações químicas
- Indústria farmacêutica e bioindústria
- Pecuária e agricultura
- Aquacultura
- Construção de piscinas
- Produção de comida
- Mineração



RESISTÊNCIA QUÍMICA



ISOLAMENTO ELÉTRICO



RESISTÊNCIA AO DESGASTE



PROPRIEDADES DESLIZANTES



RESISTÊNCIA AO IMPACTO



AMPLITUDE DE TEMPERATURA



FOLHAS

ESPESSURA (mm)	PP NATURAL	PP GREY
Tamanho standard 1000 x 2000 mm		
1	●	●
2	●	●
3	○	●
4	○	●
5	○	●
6	○	●
Tamanho standard 1500 x 3000 mm		
2	●	●
3	●	●
4	●	●
5	●	●
6	●	●

Pesos e tolerâncias sob consulta.



SERVIÇOS DE MAQUINAÇÃO DE
PRECISÃO **AO SEU DISPÔR!**

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

PLACAS

ESPESSURA (mm)	PP NATURAL	PP GREY
Tamanho standard 1000 x 2000 mm		
8	●	●
10	○	○
12	○	○
15	○	●
20	○	●
25	○	○
30	○	○
35	○	○
40	○	○
Tamanho standard 1500 x 3000 mm		
8	○	○
10	○	○
12	●	○
15	●	○
20	●	○
25	●	○
30	○	○
35	○	○
40	○	○

Pesos e tolerâncias sob consulta.

A PENSAR EM SI, CORTAMOS OS MATERIAIS À SUA MEDIDA!



- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



POLIURETANO

Material sintético com elasticidade similar à da borracha mas com propriedades mecânicas e de resistência excepcionais, as quais conferem às peças uma duração superior. O Poliuretano preenche o espaço entre os plásticos técnicos e a borracha ao combinar dureza, elasticidade e resistência mecânica.

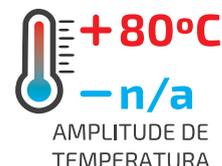


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Aplica-se em peças submetidas a exigências de trabalho muito duras, em que se necessita de uma especial:
 - Resistência ao desgaste e à abrasão
 - Elasticidade
 - Capacidade de carga
 - Resistência mecânica
 - Amortecimento

APLICAÇÕES

- Rodas, rolos
- Juntas de vedação
- Acoplamentos elásticos
- Ventosas
- Guias de elevadores
- Em geral, toda a peça sujeita ao desgaste por fricção, flexão ou carga



FOLHAS

ESPESSURA (mm)	STOCK
Tamanho 500 x 3000 mm	
1	●
2	●
3	●
4	●
POLY 5	●
6	●
7	●
Tamanho 1000 x 1000 mm	
2	●
3	●
4	●
5	●
6	●
7	●

Tolerâncias sob consulta.
Outras medidas sob consulta.

PLACAS

ESPESSURA (mm)	STOCK
Tamanho 500 x 3000 mm	
8	●
9	●
10	●
12	●
Tamanho 1000 x 1000 mm	
8	●
10	●
12	●
15	●
20	●

Tolerâncias sob consulta.
Outras medidas sob consulta.

TUBOS

DIÂMETRO (mm)	STOCK
Comprimento 250 mm	
15 x 20	●
15 x 25	●
15 x 30	●
15 x 35	●
17 x 63	●
20 x 30	●
20 x 40	●
30 x 40	●
P 30 x 45	●
30 x 50	●
30 x 60	●
30 x 80	●
40 x 50	●
40 x 70	●
40 x 100	●
50 x 60	●
50 x 80	●
50 x 100	●
85 x 100	●

Tolerâncias sob consulta.
Outras medidas sob consulta.

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	STOCK
Comprimento 250 mm	
10	●
12	●
15*	●
16	●
18	●
20	●
22	●
25	●
30	●
32	●
35	●
POLY 40	●
45	●
50	●
55	●
60	●
65	●
70	●
75	●
80	●
85	●
90	●
100	●
110	●
120	●
125	●
127	●
150	●

*Também disponível com 200 mm de comprimento.
Tolerâncias sob consulta.

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



PVC

Plástico amorfo, de uma massa rígida, fisiologicamente atóxico e de peso específico 1,44 g/cm³. Como todos os termoplásticos, endurece com o frio e suaviza com o calor. Por esta razão, a sua resistência mecânica aumenta mesmo a baixas temperaturas, e a sua resistência ao impacto diminui. De salientar que até 40°C, a influência da temperatura é quase nula. No entanto, quando a temperatura se mantém entre os 40°C e os 60°C, o PVC rígido pode ser utilizado em várias aplicações, tendo sempre em conta que as pressões e cargas mecânicas que suportam são inferiores às normais. A temperaturas inferiores a 0°C, o material deve ser protegido contra o impacto.

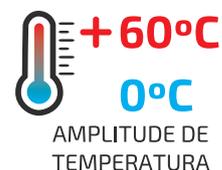


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Excelente resistência química
- Resistente aos raios UV
- Resistente às intempéries
- Elevada rigidez
- Utilizado na construção de tanques e equipamentos químicos

APLICAÇÕES

- Construção
- Instalações químicas
- Indústria farmacêutica e bioindústria
- Agricultura e pecuária
- Construção de piscinas
- Produção de alimentos



FOLHAS

ESPESSURA (mm)	CINZA
1500 X 3000 mm	
1	○
1.5	○
2	○
3	●
4	○
5	○
6	○
1000 X 2000 mm	
1	●
1.5	●
2	●
3	●
4	●
5	●
6	●

Pesos e tolerâncias sob consulta.

PLACAS

ESPESSURA (mm)	CINZA	PRETO	VERMELHO
Tamanho standard 1500 X 3000 mm			
8	○	-	-
10	○	-	-
12	○	-	-
15	○	-	-
20	○	-	-
25	○	-	-
30	○	-	-
35	○	-	-
40	○	-	-
Tamanho standard 1000 X 2000 mm			
8	●	-	-
10	●	●	-
12	●	-	●
15	●	-	-
20	●	-	●
25	●	-	-
30	●	-	-
35	●	-	-
40	●	-	-
50	●	-	-
60	●	-	-
80	○	-	-
90	○	-	-
100	○	-	-

Pesos e tolerâncias sob consulta.

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	CINZA	VERMELHO
Comprimento standard 2000 mm		
4	○	-
5	●	-
6	○	-
8	●	-
10	●	-
12	●	-
14	●	-
15	●	-
16	○	-
18	●	-
20	●	-
22	○	-
25	●	-
28	○	-
30	●	-
35	●	○
40	●	-
45	●	-
50	●	-
55	○	-
60	●	-
65	●	-
70	●	-
75	●	-
80	●	-
90	●	-
95	●	-
100	●	-
110	●	-
120	●	-
130	●	-
140	●	-
150	●	-
200	●	-
Comprimento standard 1000 mm		
160	●	-
180	●	-
Comprimento standard 500 mm		
250	●	-
300	●	-

Pesos e tolerâncias sob consulta.



REDUZA OS SEUS CUSTOS COM O NOSSO SERVIÇO DE CORTE POR JATO DE ÁGUA!

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



TPE

O Quadrant® TPE combina as características de resistência e processamento dos plásticos de engenharia com o desempenho dinâmico dos elastômeros termofixos. Em relação a outros elastômeros, os materiais à base de poliéster oferecem um desempenho operacional mais consistente. Caracteriza-se pela sua alta elasticidade e propriedades mecânicas em altas e baixas temperaturas.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Propriedades consistentes numa ampla gama de temperaturas: - 40°C a 80°C
- Excelente resistência à fadiga por flexão em temperaturas altas e abaixo de zero
- Tenacidade extrema
- Alta resistência à fluência
- Resistência ao impacto
- Elasticidade e resiliência (por exemplo conjunto de compressão)
- Muito boa resistência química geral: produtos químicos industriais e solventes, gasolina, graxa, óleos, etc.
- Absorção de energia muito alta

APLICAÇÕES

- Amortecedores
- Almofadas de convés de navio
- Molas (Ex: Molas para vagões - ferroviária)
- Engrenagens
- Rodas
- Pára-choques
- Substituto de Poliuretano/aço e borracha/aço



*uso contínuo (20.000H)

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	DIMENSÕES (mm)	DIMENSÕES (mm)
8 - 80	610 x 1000	610 x 3000

Outras espessuras sob consulta.

BARRAS REDONDAS

DIÂMETROS (mm)	COMPRIMENTO (mm)
80 - 120	3000

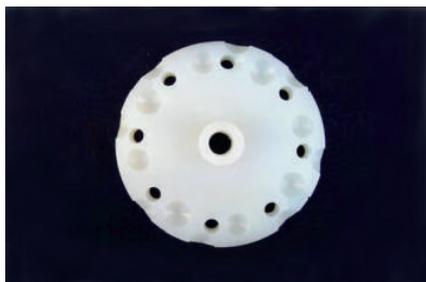
Outros diâmetros sob consulta.

VERSATILIDADE E DISPONIBILIDADE
DE FABRICO DE PEÇAS **GRANDES
E COMPLEXAS.**



PTFE

O PTFE destaca-se pela sua resistência à chama: é classificado como material "não combustível" no ar de acordo com o método de teste ASTM D365. Este material tem baixa resistência a radiação gama: por exemplo, uma exposição a 70 Megaradios reduz a resistência à tração em 50%. Tem boas propriedades mecânicas, mesmo em temperaturas muito baixas e excelente resistência à fadiga, especialmente em aplicações que envolvem flexões ou vibrações.

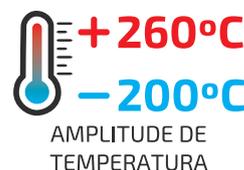


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ampla gama de temperaturas: -200°C a +260°C
- Resistência quase total a todos os produtos químicos
- Coeficiente de atrito muito baixo
- Não inflamável
- Excelentes propriedades dielétricas
- Boas propriedades mecânicas
- Excelente resistência à fadiga
- Resistência total ao envelhecimento, humidade e raios ultravioleta
- Não tóxico

APLICAÇÕES

- Impermeabilidade
- Fricção
- Isolamento elétrico
- Anticorrosão
- Mecânica em geral



PTFE COM CARGAS

As vantagens que apresentam os compostos do PTFE com cargas em comparação com as resinas não carregadas são as propriedades da fórmula da carga, isto é, as propriedades do material adicionado. Por exemplo, a resistência ao desgaste pode chegar a ser mais de 1000 vezes superior à do PTFE virgem. Entre outras vantagens salienta-se o melhoramento da resistência à deformação inicial e à fluidez, aumento da rigidez e da estabilidade dimensional com a temperatura e ligeiro aumento da dureza.

PTFE + Carbono Grafite

Geralmente utilizado para aplicações químicas e mecânicas. O grafite diminui o desgaste inicial e reforça o composto do PTFE. O PTFE + Grafite tem elevada condutibilidade térmica e elevada resistência ao desgaste a cargas elevadas. Recomendado para vedação de pistons e outros vedantes dinâmicos.

PTFE + Fibra de Vidro

É a carga mais utilizada e a que modifica menos as propriedades químicas e elétricas do PTFE, melhorando de forma singular as características mecânicas. Aumenta ligeiramente o coeficiente de atrito, pois aumenta consideravelmente a resistência ao desgaste e a cargas elevadas. Recomendado para peças estruturais e esferas de vedação.

PTFE + Bronze

As cargas de Bronze melhoram as características de resistência ao desgaste de peças submetidas à abrasão, combinando baixo coeficiente de atrito com a resistência a cargas elevadas. Utilizando percentagens elevadas, podemos obter um produto com boa condutibilidade térmica e propriedades mecânicas superiores às dos outros compostos. Em aplicações elétricas, este material não é recomendado por não ser isolante elétrico. Recomendado para aplicações de deslizamento e rotação.

PTFE + Bissulfureto de Molibdénio

Possui a mesma resistência a cargas elevadas mas utiliza o MoS_2 como lubrificante. Graças a esta carga, a dureza, a rigidez e a resistência ao desgaste do PTFE são consideravelmente melhoradas e a sua influência nas propriedades térmicas e elétricas é quase nula.

PROPRIEDADES TÉRMICAS E MECÂNICAS

PROPRIEDADES	NORMAS	UNIDADES	PTFE VIRGEM	PTFE +						
				GRAFITE 15	CARBONO 25	VIDRO 15	VIDRO 25	BRONZE 60	CARBONO 22 GRAFITE 3	VIDRO 15 $\text{MoS}_2 5$
DENSIDADE	ISO 12086	g/cm ³	2.14-2.18	2.15-2.18	2.08-2.12	2.18-2.20	2.20-2.24	3.85-3.95	2.06-2.11	2.22-2.25
DUREZA SHORE	DIN 53505	Sh. D	52-60	56-64	62-68	54-62	56-64	63-68	60-69	54-58
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO (23°C)	DIN 53455	N / mm ²	25-42	12-19	13-15	17-21	15-19	11-15	11-15	14-18
DEFORMAÇÃO À RUTURA (23°C)	DIN 53455	%	250-400	130-240	40-70	250-290	220-260	110-140	60-100	200-230
MÓDULO DE ELASTICIDADE	DIN 53457	N / mm ²	400-800	720	1150	1000	950	-	1250	750
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO 1% DEFORMAÇÃO (23°C)	DIN 53454	N / mm ²	4.3	7.3	14	6.9	8.2	13	11	6.9
COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA (20-150°C)	-	1/K.10 ⁻⁵	12	10.5	9	10.5	10	9	8.5	10.2
COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA (150-260°C)	-	1/K.10 ⁻⁵	16	13.9	12	13.6	13.4	12.3	11.6	13.5
CONDUTIVIDADE TÉRMICA (23°C)	DIN 52612	W/K.m	0.23	0.52	0.6	0.39	0.46	0.77	0.54	0.35
DEFORMAÇÃO APÓS 24H A 23°C - 4	ASTM D621	%	16	9	4	13.5	12.5	4.2	6.5	12
DEFORMAÇÃO APÓS 24H A 23°C - 15	ASTM D621	%	7	3.6	1.6	5	4.8	2.8	2.1	5
LIMITE PV 3 m/min	-	N/mm ² m/min	2.5	21	-	20	23	21	32	25
LIMITE PV 30 m/min	-	N/mm ² m/min	3.9	26	-	23	25	27	32	28
LIMITE PV 300 m/min	-	N/mm ² m/min	5.5	27	-	30	31	28	35	32
COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO	-	-	0.14	0.15	-	0.16	0.18	0.17	0.14	0.15
DESGASTE	-	cm ³ min/kg m h	78	41	-	8.3	7.1	6.1	7	8.1



PLÁSTICOS DE USO GERAL

PROGRAMA DE FABRICO

FOLHAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS	600 X 600	1000 X 1000	1200 X 1200	1500 X 1500	2000 X 1000
1	+0.10 0	●	●	●	●	●
1.5	+0.20 0	●	●	●	●	●
2	+0.30 0	●	●	●	●	●
2.5		●	●	●	●	●
3		●	●	●	●	●
4	+0.35 0	●	●	●	●	●
4.5	+1.00 0	●	●	●	●	●
5		●	●	●	●	●
6		●	●	●	●	●

PLACAS

ESPESSURA (mm)	TOLERÂNCIAS	600 X 600	1000 X 1000	1200 X 1200	1500 X 1500	2000 X 1000
8	+1.20 0	●	●	●	●	●
10	+1.50 0	●	●	●	●	●
12	+15% 0	●	●	●	●	●
15		●	●	●	●	●
20		●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●
35		●	●	●	-	-
40		●	●	●	-	●
45		●	●	●	-	-
50		●	●	●	-	●
60		●	●	●	-	-
70	●	●	●	-	-	
80	●	●	●	-	-	
90	●	-	●	-	-	
100	●	-	●	-	-	
110	●	-	-	-	-	
120	●	-	-	-	-	
130	●	-	-	-	-	
140	●	-	-	-	-	
150	●	-	-	-	-	

BARRAS REDONDAS

DIÂMETRO (mm)	TOLERÂNCIAS	PTFE
Comprimento standard 1000 mm		
4	0 +0.3	●
5		●
6	0 +0.4	●
7		●
8		●
9		●
10		●
11		●
12	0 +0.8	●
13		●
14		●
15		●
16		●
17		●
18		●
19		●
20		●
22		0 +1.2
25	●	
28	●	
30	0 +1.6	●
32		●
35		●
38		●
40	0 +2.0	●
42		●
45		●
50		●
55		●
60		●
65	0 +2.8	●
70		●
75		●
80		●
85	0 +3.6	●
90		●
100		●
110	0 +4.0	●
120		●
130		●
140		●
150		●
160	0 +5.0	●
170		●
180		●
200		●
Outros comprimentos standard:		
2000 mm (de 4-120 mm de espessura)		
3000 mm (de 4-120 mm de espessura)		

● Standard: normalmente em stock
 ● Semi-standard: normalmente não disponível em stock
 ○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais

TUBOS

DIÂMETROS		TOLERÂNCIAS			KG/ METRO	PTFE	
EXT.	INT.	EXT.	INT.				
Comprimento standard 2000 mm							
10	4				0.16	●	
	5	0	+0.5	-0.5	0	0.15	●
	6					0.13	●
12	6	0	+0.5	-0.5	0	0.21	●
	8					0.18	●
14	6					0.32	●
	8	0	+0.5	-0.5	0	0.27	●
	10					0.22	●
15	6					0.37	●
	8	0	+0.5	-0.5	0	0.31	●
	10					0.26	●
16	6					0.43	●
	8	0	+0.5	-0.5	0	0.38	●
	10					0.31	●
18	6					0.54	●
	8	0	+0.5	-0.5	0	0.48	●
	10					0.44	●
20	6					0.70	●
	8	0	+0.5	-0.5	0	0.65	●
	10					0.60	●
22	6					0.49	●
	8					0.43	●
	10					0.78	●
25	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
28	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
30	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
32	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
35	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
38	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
40	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
45	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
50	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
55	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
60	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
65	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
70	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
75	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
80	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
85	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
90	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
95	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
100	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
105	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
110	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
120	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
130	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
140	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●
150	6					0.78	●
	8					0.75	●
	10					0.71	●

DIÂMETROS		TOLERÂNCIAS			KG/ METRO	PTFE	
EXT.	INT.	EXT.	INT.				
Comprimento standard 2000 mm							
32	10				1.75	●	
	15				1.54	●	
	20	0	+1.5	-1.5	0	1.34	●
35	22				1.13	●	
	25				1.03	●	
	20	0	+1.5	-1.5	0	1.66	●
38	10				2.00	●	
	15				1.89	●	
	18				1.77	●	
40	20	0	+1.5	-1.5	0	1.38	●
	22				1.27	●	
	25				1.27	●	
45	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
50	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
55	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
60	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
65	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
70	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
75	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
80	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
85	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
90	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
95	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
100	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
105	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
110	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
115	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
120	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
125	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
130	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
135	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
140	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
145	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	
150	20				2.10	●	
	25	0	+1.5	-1.5	0	1.56	●
	28				1.39	●	

DIÂMETROS		TOLERÂNCIAS			KG/ METRO	PTFE	
EXT.	INT.	EXT.	INT.				
Comprimento standard 2000 mm							
70	30				7.25	●	
	35				6.78	●	
	40	0	+2.0	-2.0	0	5.96	●
75	45	0	+2.0	-2.0	0	5.74	●
	50				4.61	●	
	55				3.87	●	
80	60				2.97	●	
	30				8.53	●	
	35				7.94	●	
85	40				7.08	●	
	45	0	+2.0	-2.0	0	6.55	●
	50				5.77	●	
90	55				4.69	●	
	60				4.22	●	
	65				3.23	●	
95	40				8.87	●	
	50				7.04	●	
	55	0	+2.0	-2.0	0	5.43	●
100	60				5.32	●	
	65				4.52	●	
	70				3.32	●	
105	50				8.62	●	
	60				8.39	●	
	65	0	+2.0	-2.0	0	5.60	●
110	70				5.18	●	
	75				4.04	●	
	80				10.51	●	
115	50				7.22	●	
	60				7.06	●	
	65	0	+2.0	-2.0	0	6.26	●
120	70				4.99	●	
	80				3.99	●	
	85				11.87	●	
125	50				-	●	
	75	0	+2.0	-2.0	0		



PLÁSTICOS DE USO GERAL

FICHAS TÉCNICAS

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	TPE
COR		-	NATURAL
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	1.20
ABSORÇÃO DE ÁGUA			
APÓS 24/96H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C	ISO 62	mg	-
	ISO 62	%	-
NA SATURAÇÃO DO AR A 23°C / 50% RH	-	%	0.2
NA SATURAÇÃO DA ÁGUA A 23°C	-	%	0.65
PROPRIEDADES TÉRMICAS			
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	210
TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO DO VIDRO (DSC, 20°C/MIN)	ISO 11357-1/-2	°C	-
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.19
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR			
VALOR MÉDIO ENTRE 23-60°C	-	M/(m.K)	150 x 10 ⁻⁶
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB A CARGA			
MÉTODO A 1.8 MPA	ISO 75-1/-2	°C	110
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR	POLY		
PARA CURTOS PERÍODOS	-	°C	170
CONTINUAMENTE: 10.000H	-	°C	110
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO	-	°C	-40
INFLAMABILIDADE			
"ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	-
DE ACORDO COM UL94 (3/6MM DE ESPESSURA)	-	-	HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C			
TESTE À TRAÇÃO			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NO ESCOAMENTO	ISO 527-1/-2	MPa	21
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	ISO 527-1/-2	MPa	21
TENSÃO ELÁSTICA NO ESCOAMENTO	ISO 527-1/-2	%	32
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A 5% DE TENSÃO	ISO 527-1/-2	MPa	16
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A 10% DE TENSÃO	ISO 527-1/-2	MPa	19
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A 50% DE TENSÃO	ISO 527-1/-2	MPa	20.5
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A 100% DE TENSÃO	ISO 527-1/-2	MPa	20
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A 300% DE TENSÃO	ISO 527-1/-2	MPa	20.5
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	ISO 527-1/-2	MPa	21
TENSÃO ELÁSTICA NA RUTURA	ISO 527-1/-2	%	>400
MÓDULO DE ELASTICIDADE	ISO 527-1/-2	MPa	310
TESTE DE FLEXÃO			
RESISTÊNCIA À FLEXÃO	ISO 178	MPa	19
TESTE DE COMPRESSÃO			
A 1/2/5/10/20% DE DEFORMAÇÃO NOMINAL	ISO 604	MPa	3/6/14/21/27
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY SEM ENTALHE	ISO 179-1/1eU	KJ/m ²	s/ RUTURA
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY C/ ENTALHE A 23°C	ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	55P
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY C/ ENTALHE A -30°C	ISO 179-1/1eA	KJ/m ²	25
DUREZA SHORE D	ISO 868	-	57
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C			
FORÇA ELÉTRICA	IEC 60243-1	kV/mm	20
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	ESD STM 11.11	Ohm/SQ.	> 10 ¹³
PERMEABILIDADE RELATIVA ε : A 1MHZ	IEC 60250	-	4
FATOR DE DISSIPACÃO DIELÉTRICA TAN δ : A 1MHZ	IEC 60250	-	0.04
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	-	600

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	PP	PP GREY	PVC
COR		-	NATURAL	CINZA	CINZA ESCURO
DENSIDADE	ISO 1183	g/cm ³	0.90	0.91	1.44
PROPRIEDADES TÉRMICAS					
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR	ISO 11359-2	K ⁻¹	1.6 x 10 ⁻⁴	1.6 x 10 ⁻⁴	0.8 x 10 ⁻⁴
TEMPERATURA MÁXIMA	-	°C	100	100	60
TEMPERATURA MÍNIMA	-	°C	0	0	0
INFLAMABILIDADE	DIN 4102	-	NORMAL	NORMAL	BAIXA
PROPRIEDADES MECÂNICAS					
TRAÇÃO NO ESCOAMENTO	ISO 527	MPa	32	33	58
ALONGAMENTO NO ESCOAMENTO	ISO 527	%	8	8	4
RESISTÊNCIA AO IMPACTO	ISO 179-1eU	KJ/m ²	s/ RUTURA	s/ RUTURA	-
RESISTÊNCIA AO IMPACTO SEM ENTALHE	ISO 179	KJ/m ²	7	9	4
DUREZA SHORE D	ISO 868	-	70	72	82
PROPRIEDADES ELÉTRICAS					
FORÇA DIELÉTRICA	IEC 60243-1	kV/mm	-	-	39
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	IEC 60093	Ohm	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹³

PROPRIEDADES	UNIDADES	PTFE VIRGEM	PTFE + 25% CARBONO	PTFE + 25% FIBRA VIDRO	PTFE + 60% BRONZE
DENSIDADE	g/cm ³	2.13-2.19	2.10	2.25	3.95
PROPRIEDADES TÉRMICAS					
CONDUTIVIDADE TÉRMICA	cal/s/cm/°C	5 - 11 x 10 ⁻⁴	15 x 10 ⁻⁴	9.5 x 10 ⁻⁴	17 x 10 ⁻⁴
COEF. DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR (23°C - 260°C)	°C	10-15 x 10 ⁻⁵	12 x 10 ⁻⁵	15 x 10 ⁻⁵	13 x 10 ⁻⁵
PROPRIEDADES MECÂNICAS					
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	MPa	25 - 30	>14	>13	>10
DEFORMAÇÃO À RUTURA	%	250 - 400	>150	>250	>100
DUREZA SHORE	SHORE D	55 - 60	63	59	65
COEFICIENTE DE FRICÇÃO DINÂMICO	-	0.06 - 0.15	0.25	0.30	0.25
FLUÊNCIA	%	-	9	14	8
FATOR PRESSÃO/VELOCIDADE - P.V. (3.5m/min)	kg/cm ² x m/s	-	550	460	650
PROPRIEDADES ELÉTRICAS					
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	Ohm x cm	>10 ¹⁸	10 ³	10 ¹⁶	10 ⁸
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	Ohm	>10 ¹⁷	10 ³	10 ¹⁶	10 ⁸

PROPRIEDADES	NORMAS	UNIDADES	POLIURETANO	
			PLACAS	BARRAS/ TUBOS
COR		-	LARANJA	LARANJA
DENSIDADE	DIN 53479	g/cm ³	1.25	1.1
PROPRIEDADES MECÂNICAS				
DUREZA	DIN 53 505	SHORE A	93 +/- 3	94 +/- 2
DEFORMAÇÃO À ROTURA	DIN 53 504	%	575	-
ELASTICIDADE	DIN 53 512	%	47	65
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	DIN 53 504	MPa	-	45
RESISTÊNCIA AO DESGASTE	DIN 53 515	kN/m	115	75
PERDA DE ABRASÃO	DIN 53 516	mm ³	30	40
COMPRESSÃO A 70°C/24H	DIN 53517	%	22	20





COMPÓSITOS

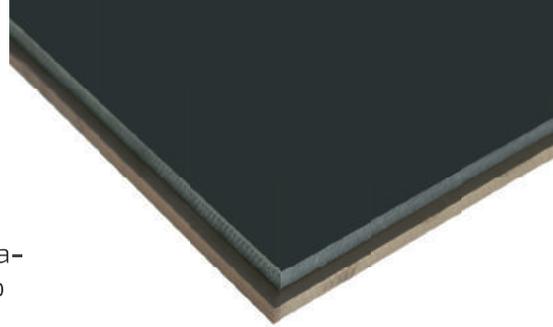
Baquelite		194
Celeron		196
Tervid EP 155F		198
Tervid EP 180H		199
Mikla 990		200
Dados técnicos		201



COMPÓSITOS ●●

BAQUELITE

Termolaminado estratificado à base de papel KRAFT e de resina fenólica. Apresenta elevadas propriedades mecânicas e uma facilidade de maquinação e corte. As suas propriedades elétricas fazem com que seja adequado para isolamentos de média e baixa tensão.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Propriedades dielétricas médias
- Excelente isolamento elétrico
- Boas propriedades mecânicas em tensões elétricas normais

APLICAÇÕES

- Isolamento elétrico
- Peças perfuradas
- Modelos de perfuração
- Peças de montagem



FOLHAS

ESPESSURAS (mm)	CASTANHO	PRETO
1240 x 2140 mm		
0.5	●	-
1220 x 2440 mm		
1	-	●
2	-	●
3	-	●
4	-	●
5	-	●
6	-	●

Tolerâncias sob consulta.

PLACAS

ESPESSURAS (mm)	CASTANHO	PRETO
1220 x 2440 mm		
8	-	●
10	-	●
12	-	●
15	-	●
20	-	●
25	-	●
30	-	●
40	-	●

Tolerâncias sob consulta.



EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS PARA
GARANTIR **INTEGRIDADE DE CORTE**
POR JATO DE ÁGUA!

- Standard: normalmente em stock
- Semi-standard: normalmente não disponível em stock
- Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



COMPÓSITOS ● CELERON

Indicado para aplicações mecânicas, o CELERON possui grande resistência ao impacto e ao desgaste, mesmo em condições agressivas tais como ambientes com poeiras. É por isso apropriado para a construção de elementos sujeitos a grandes cargas e desgaste. É também um ótimo redutor de ruído e possui um baixo coeficiente de atrito. Pode ser lubrificado com água, óleo ou massa. É resistente às condições atmosféricas e à água salgada, sendo uma alternativa a materiais que contêm amianto.

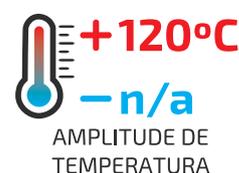


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Propriedades mecânicas excelentes
- Alta resistência ao choque e a vibrações
- Pouco desgaste em peças submetidas a fricção contínua
- Baixo coeficiente de atrito
- Boa estabilidade dimensional

APLICAÇÕES

- Carretos e rodas dentadas silenciosas
- Casquilhos de grandes cargas
- Rolos de apoio e transporte
- Peças de isolamento elétrico
- Isolador de vibrações
- Placas de deslizamento
- Suporte de fusíveis



BARRAS

DIÂMETROS (mm)	STOCK
Comprimento: 1000 mm	
10	●
15	●
16	◐
17	◐
18	●
20	●
POLY 25	●
50	●
55	●
60	●
65	●
75	◐
Comprimento: 1200 mm	
30	●
35	●
40	●
45	●
POLY 70	●
80	●
90	●
100	●

Tolerâncias sob consulta.

PLACAS

ESPESSURAS (mm) ¹	STOCK
1220 x 2440 mm	
8	●
10	●
12	●
15	●
16	●
18	◐
20	●
22	●
25	●
30	●
32	◐
35	●
40	●
45	●
50	●
1050 x 2050 mm	
60	●
70	●
80	●
1050 x 1250 mm	
100	●
1240 x 2140 mm	
18	●

Tolerâncias sob consulta.

FOLHAS

ESPESSURAS (mm) ¹	STOCK
1220 x 2440 mm	
1	●
2	●
3	●
4	●
5	●
6	●

Tolerâncias sob consulta.

SERVIÇOS DE MAQUINAÇÃO DE
PRECISÃO E QUALIDADE!



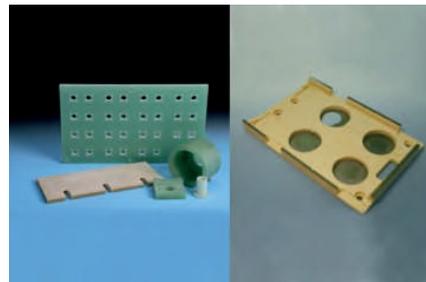
● Standard: normalmente em stock
◐ Semi-standard: normalmente não disponível em stock
○ Não-standard: normalmente não disponível em stock, produzido sob pedido e sujeito a condições especiais



COMPÓSITOS ●●●

TERVID EP 155F

Material estratificado laminado à base de fibra de vidro e resina epoxy, com excelentes propriedades mecânicas e elétricas devido à sua excelente estabilidade dimensional (baixa absorção de humidade e baixo coeficiente de dilatação térmica) e resistência a cargas elevadas. É o material ideal para aplicações eletromecânicas.

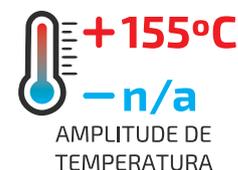


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Alta resistência mecânica
- Alta resistência à fadiga
- Baixa absorção de humidade
- Excelentes propriedades dielétricas

APLICAÇÕES

- Elementos que suportam esforços dinâmicos muito elevados
- Aparelhagens de alta frequência
- Aparelhagem de alta tensão
- Câmaras de corte de disjuntores
- Isoladores/separadores elétricos e térmicos



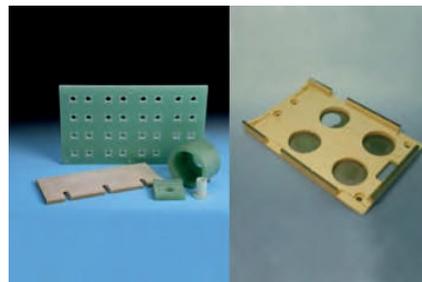
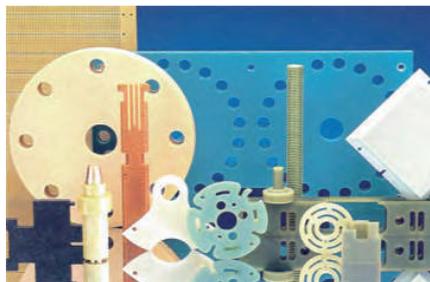
PROGRAMA DE FABRICO DISPONÍVEL SOB CONSULTA

198 | www.polylanema.pt

Todos os valores apresentados são meramente indicativos, a Polylanema Lda. não se responsabiliza pela utilização dos materiais sem consulta ao nosso departamento técnico.

TERVID EP 180H

Qualidade superior ao TERVID EP 155F com um limite de temperatura de 180°C e classe H (CEI). É um laminado isolante, composto por tecido de vidro ligado com resina de epoxy.

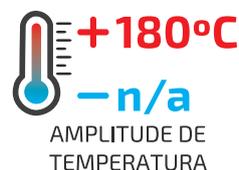


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ◆ Excelente retenção de resistência mecânica, mesmo a temperaturas elevadas
- ◆ Boas propriedades elétricas
- ◆ Elevado índice de rastreamento comparativo

APLICAÇÕES

- ◆ Aparelhagens de alta frequência
- ◆ Elementos que suportam esforços dinâmicos muito elevados
- ◆ Prensas e moldes



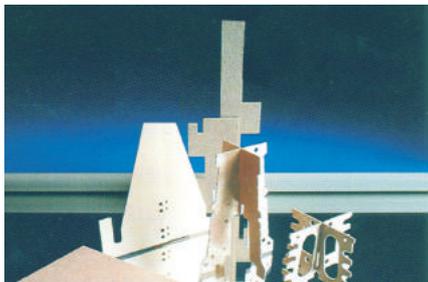
PROGRAMA DE FABRICO DISPONÍVEL SOB CONSULTA



COMPÓSITOS ●

MIKLA 990

A baixa condutividade térmica do Mikla 990 permite economizar substancialmente os custos de energia. Como resultado da baixa absorção de água e estabilidade química, há um aumento na expectativa de vida deste material. É constituído por tecido de vidro, fibra de vidro, esteira de vidro e papel de mica, bem como resinas resistentes a altas temperaturas. É um produto livre de amianto, resistente a altas temperaturas e possui uma boa resistência mecânica mesmo em temperaturas elevadas.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Sem amianto
- Baixa condutividade térmica
- Fácil de maquinar
- Expectativa de vida longa
- Baixa absorção de água
- Boa estabilidade de hidrocarbonatos
- Boa estabilidade química
- Excelente durabilidade mecânica
- Muito boas propriedades elétricas

APLICAÇÕES

- Isolamento para prensas
- Peças de isolamento térmico
- Isolamento de máquinas de fundição sob pressão
- Indústria do vidro
- Moldes de borracha fundida



PROGRAMA DE FABRICO DISPONÍVEL SOB CONSULTA

200 | www.polylanema.pt

Todos os valores apresentados são meramente indicativos, a Polylanema Lda. não se responsabiliza pela utilização dos materiais sem consulta ao nosso departamento técnico.

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	BAQUELITE	CELERON	MIKLA 990	TERVID EP180H	TERVID HEP 155F
DENSIDADE	ISO 1183	g/cm ³	1.39	1.35	2.22	1.85	1.44
ABSORÇÃO DE ÁGUA							
APÓS 24H DE IMERSÃO EM ÁGUA A 23°C	ISO 62	mg	100	200	-	10	5/11
		%	0.9	1.0	0.2	0.04	5/11
PROPRIEDADES TÉRMICAS							
ÍNDICE DE TEMPERATURA (IT)	IEC 60216	°C	120	120	-	180	245
CONDUTIVIDADE TÉRMICA	DIN 52612	W/m.K	0.2	0.2	0.18	0.25	-
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR	VDE 0304	1.0E-6/K	20	18	9	15	0.29
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO NO AR							
PARA CURTOS PERÍODOS	-	°C	-	-	800	-	65 x 10 ⁻⁶
CONTINUAMENTE	-	°C	-	-	450	-	85 x 10 ⁻⁶
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C⁸							
RESISTÊNCIA À FLEXÃO	ISO 178	MPa	150	120	180	550	76/-
RESISTÊNCIA À FLEXÃO A 150°C/1H	ISO 178	MPa	-	-	-	350	76/-
MÓDULO DE ELASTICIDADE	ISO 178	MPa	8000	6000	-	24000	76/-
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY COM ENTALHE	ISO 179	KJ/m ²	-	10	-	75	76
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO PLANA	ISO 604	MPa	-	-	-	620	4
FORÇA COMPRESSIVA PLANA A 23°C	ISO 604	MPa	-	-	450	300	5
FORÇA COMPRESSIVA PLANA A 200°C	ISO 604	MPa	-	-	300	-	5
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	ISO 527	MPa	-	-	-	375	3300
TENSÃO DE CORTE	IEC 60893	MPa	-	-	-	30	3300
PROPRIEDADES ELÉTRICAS A 23°C							
RISISTÊNCIA DE ISOLAMENTO APÓS IMERSÃO NA ÁGUA	IEC 60167	Ω	1.00E+7	2.00E+6	-	1.00E+12	21
QUEDA DE VOLTAGEM A 90°C NO ÓLEO	IEC 60243-1	kV	-	5	-	80	21
FORÇA ELÉTRICA PLANA	IEC 60243-1	kV/mm	-	0.5	23	20	> 10 ¹⁴
PERMISSIVIDADE RELATIVA A 1MHz	IEC 60250	-	-	-	-	4.9	> 10 ¹⁴
FATOR DE DISSIPACÃO A 1MHz	IEC 60250	-	-	-	-	0.019	> 10 ¹³
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	V	-	-	-	500	> 10 ¹³
RIGIDEZ DIELETRICA TRANSVERSAL NO ÓLEO	IEC 60243-1	kV/mm	-	-	20	-	3.4

As propriedades dos produtos que constam nestas fichas técnicas têm por base os resultados de testes típicos do material, motivo pelo qual poderão existir algumas variações. A Poly Lanema, Lda. não garante o uso do produto ou que as informações fornecidas neste documento estão completas, precisas ou serão úteis. O cliente deve testar o produto para determinar as suas propriedades e sua adequação para o uso pretendido. A Poly Lanema, Lda. isenta-se expressamente de qualquer responsabilidade por qualquer dano, prejuízo, custo ou despesa para qualquer pessoa, direta ou indiretamente. As informações contidas nestas fichas técnicas não representam garantias expressas ou implícitas, ou qualquer garantia ou adequação implícita para um uso ou propósito específico. A Poly Lanema, Lda. não será responsável por incidentes, como por exemplo, danos punitivos ou consequenciais.



DIFERENTES TIPOS DE CORTE DE ELEVADA PRECISÃO **AO SEU DISPOR!**



FAZEMOS CORTES À MEDIDA DO SEU **PROJETO!**

Este catálogo e quaisquer dados e especificações apresentados aqui ou no nosso site fornecem informações promocionais e gerais sobre os Produtos de Plásticos de Engenharia distribuídos pela Polylanema, Lda. e servem como um guia. Todos os dados e descrições relacionados aos produtos são de natureza geral, apenas informativa. Quaisquer dados e especificações apresentados neste catálogo ou no nosso site não criarão ou estarão implícitos para criar qualquer obrigação legal ou contratual. Este catálogo e quaisquer dados ou especificações aqui contidos não criam expressamente ou implicitamente qualquer obrigação legal, contratual ou de garantia que seja. Nenhuma garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita, é feita em relação às informações contidas nestas páginas, incluindo, mas não se limitando a, todas as garantias previstas pela lei, qualquer garantia implícita de comerciabilidade, adequação a uma finalidade específica, e qualquer garantia contra defeitos ocultos ou defeitos redibitórios ou vícios. Nenhuma informação neste catálogo cria qualquer garantia expressa ou implícita de que os produtos aqui descritos devem estar de acordo com qualquer descrição. A Polylanema, Lda. não assume nenhuma responsabilidade de que quaisquer produtos aqui descritos sejam adequados a qualquer propósito específico pelo qual um cliente da Polylanema, Lda. possa determinar a compra de tais produtos, exceto e exclusivo. Qualquer ilustração dos possíveis campos de aplicação dos produtos deve meramente demonstrar o potencial desses mesmos produtos, mas qualquer descrição não constitui nenhum tipo de compromisso ou garantia. Permanece a responsabilidade exclusiva do cliente de testar e avaliar a adequação e compatibilidade dos produtos para as aplicações, processos e usos pretendidos e escolher os produtos que, de acordo com sua avaliação, atendem aos requisitos aplicáveis ao uso específico do produto final. O cliente assume toda a responsabilidade em relação à aplicação, processamento ou uso da informação ou produto acima mencionado, ou qualquer consequência do mesmo, e deve verificar a sua qualidade e outras propriedades. Os produtos deste catálogo não devem ser usados para aplicações que envolvam dispositivos médicos que se destinam a permanecer implantados no corpo humano continuamente por um período superior a 24 horas [30 dias], ou se destinam a permanecer em contato com tecidos humanos internos ou fluidos corporais por mais de 24 horas, ou como componentes críticos de dispositivos médicos que são essenciais para a continuação da vida humana. Todos os gráficos e tabelas apresentados neste catálogo são meramente informativos e os seus valores orientativos. Este catálogo é propriedade da Lanema e é expressamente proibida a sua cópia/reprodução, parcial ou total, sem consentimento explícito.