



Plásticos de Engenharia e Alta Performance para a Indústria Aeroespacial

A Ensinger é uma multinacional alemã fundada na década de 60 e conta com uma unidade fabril em São Leopoldo – RS desde o ano 2000.

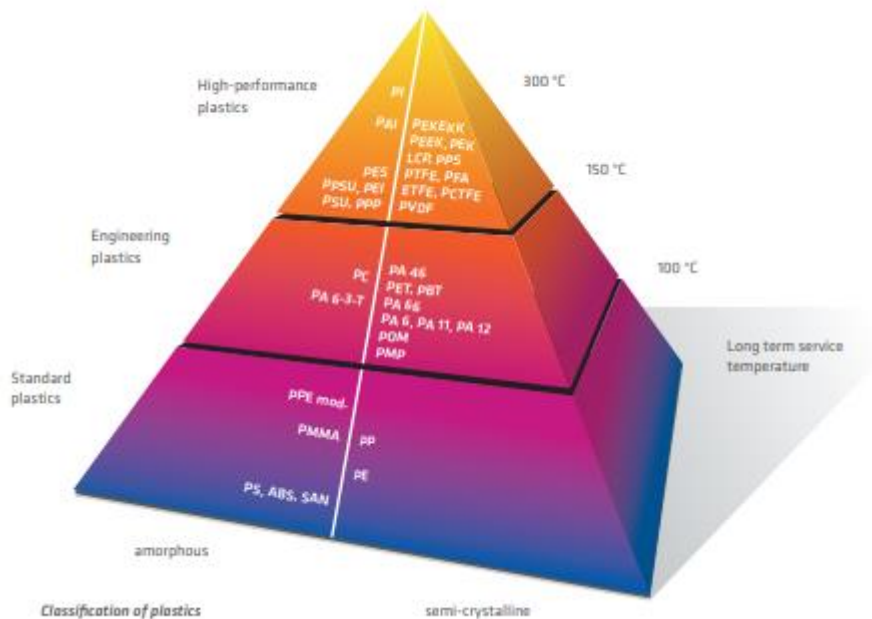
Atua nos mais variados segmentos industriais como agrícola, médico, óleo e gás, alimentício e **aeroespacial**, entre outros.



Portfólio de produtos

A base para uma ampla possibilidades de aplicações

- TECAFINE (PE)
- TECAFORM (POM)
- TECAPET (PET)
- TECAMID (PA6/66)
- TECAST (PA6 C)
- TECANAT (PC)
- TECAFLON (PTFE)
- TECASON (PSU, PPSU)
- TECAPEEK (PEEK)
- TECATRON (PPS)
- TECATOR (PAI)
- TECASINT (PI)



Produtos e tecnologias para processamento



TECASINT 4121 / TECASINT 2021 (PI)

- Baixo atrito e desgaste
- HDT de 470°C

TECASINT 4111(PI)

- Alta rigidez, módulo de 6.700 MPa
- HDT de 470°C
- Baixa desgaseificação no vácuo

TECASINT 2391 (PI)

- Aditivado com MoS₂
- Melhores propriedades de deslize no vácuo
- Baixa desgaseificação no vácuo

TECASINT 2021 (PI)

- Máxima resistência e alongamento
- Ótimo isolamento elétrico
- Maior módulo e menor condutividade térmica

TECASON P natural (PPSU)

- Alta estabilidade dimensional térmica
- Alta durabilidade

TECAPEI natural (PEI)

- Resistência a temperatura de 170°C
- Alta resistência a radiação de alta energia

TECAFLON PTFE natural (PTFE)

- Resistência química excepcional
- Baixo coeficiente de atrito
- Ideal para uso como contrapeças macias

TECAMID 66 natural (PA 66)

- Facilmente colável e soldável
- Isolante elétrico
- Boas propriedades mecânicas

TECAMID 66 MO Black (PA66 MoS₂)

- Boa resistência UV
- Baixa abrasão

TECAMID 66 GF35 natural (PA66 GF)

- Aditivado com fibra de vidro
- Alta resistência

TECAPEEK natural (PEEK)

- Resistência a temperatura de 260°C
- Excelentes propriedades mecânicas mesmo a altas temperaturas

TECAPEEK CF30 black (PEEK CF)

- Altíssima resistência devido a adição de fibra de carbono
- Altíssima resistência a abrasão

TECAPEEK GF30 black (PEEK GF)

- Aditivo de fibra de vidro
- Resistência aumentada
- Excelente resistência química

TECAPEEK ELS nano (PEEK CNT)

- Condutivo eletricamente
- Excelente resistência química
- Boa usinabilidade

TECATRON GF40 natural (PPS GF)

- Extremamente resistente devido a fibra de vidro
- Excelente resistência química

TECAFORM AH natural (POM-C)

- Boa resistência química
- Alta resiliência

TECAFORM AD natural (POM-H)

- Alta resistência mecânica
- Excelente usinabilidade

TECAFORM AD AF (POM-H TF)

- Muito boas propriedades de deslize
- Baixa absorção de água



- **ISO 9001:2015** (Sistema de Gestão da Qualidade)
- **Certificação AEO** (Authorized Economic Operator)
- **ISO 14644-1 Class 7** (Produção em sala limpa)
- **IATF 16949** (Sistema de Gestão da Qualidade para indústria automotiva)
- **ISO 13485** (Sistema de Gestão da Qualidade para Indústria Médica)
- **ISO 14001** (Sistema de Gestão Ambiental)
- **ISO 45001** (Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional)
- **ISO 50001** (Sistema de Gestão de Energia)

Resultados de testes conforme norma FAR 25.853 certificam nossos materiais de acordo com os requisitos para uso em interiores de aeronaves como flamabilidade, densidade de fumaça, emissão de combustão e toxicidade.

Interiores de cabine

- 1 Refrigeração, oxigênio, sistemas de água potável, sistemas de resíduos a vácuo
- 2 Atuação do assento
- 3 Assentos
- 4 Luzes de leitura
- 5 Compartimentos superiores
- 6 Iluminação cabine
- 7 Cozinha



Sistemas de propulsão

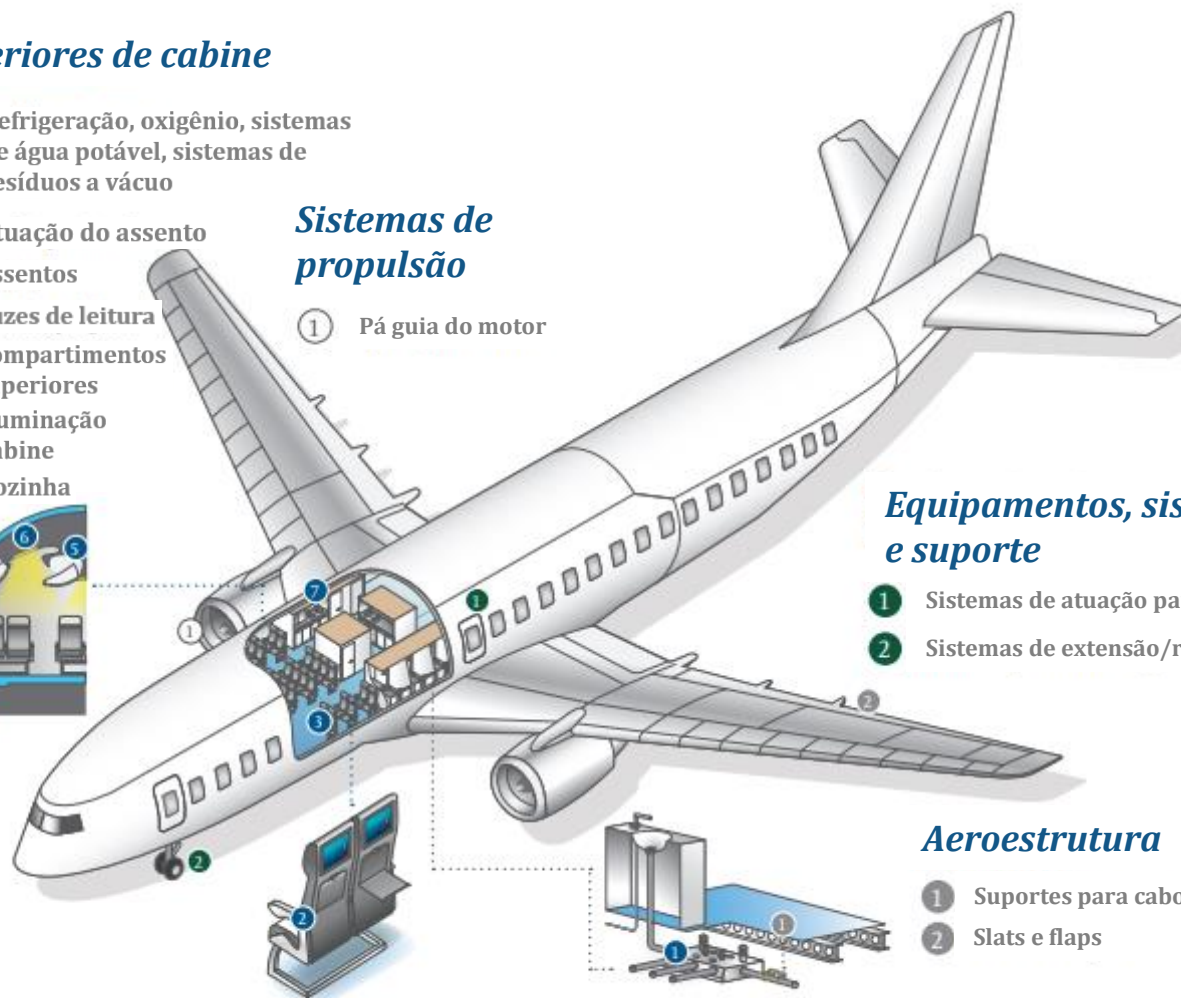
- 1 Pá guia do motor

Equipamentos, sistemas e suporte

- 1 Sistemas de atuação para portas
- 2 Sistemas de extensão/retração

Aeroestrutura

- 1 Suportes para cabos e tubulações
- 2 Slats e flaps





Suporte elétrico na área estrutural

fabricado de TECAMID 66 GF35 natural.

- Muito rígido
- Boa temperatura de deflexão ao calor
- Resistente a muitos óleos, graxas e combustíveis
- Boas propriedades de desgaste
- Muito boa resistência mecânica
- Alta estabilidade dimensional



Carretel de lubrificação fabricado de TECAFORM AD black

Delrin foi escolhido devido as excelentes propriedades:

- Baixo peso
- Boa resistência química a óleos de aviação, graxas e combustíveis
- Excelente resistência a corrosão
- Boa resistência mecânica
- Boa usinabilidade
- Longa vida útil



Cilindro do sistema de direção fabricado de TECAPEEK PVX black

Cilindros de sistemas de direção em uma unidade de trem de pouso:

- Baixo peso
- Retardador de chamas inerente
- Boa temperatura de deflexão ao calor
- Muito boa resistência química
- Boas propriedades de deslizamento e desgaste
- Alta resistência ao escoamento

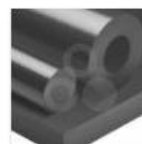


PLUG DE LUBRIFICAÇÃO

fabricado com TECAFORM AD natural

Lubrificação do trem-de-pouso com bom custo-benefício

O trem-de-pouso da aeronave suporta todo o peso da mesma durante o pouso e as operações de solo. Todas as estruturas de articulação e eixos no trem-de-pouso requerem lubrificação para garantir uma operação segura. O lubrificante é mantido em cada uma destas peças através de um plug lubrificante fabricado com TECAFORM AD (POM-H) da Ensinger.

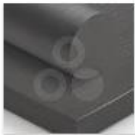


SISTEMA DE FREIO ELÉTRICO

fabricado com TECAPEEK PVX

Freio de segurança de PEEK modificado

Nas modernas aeronaves de passageiros, o uso de sistema elétrico de freios é considerado para redução da manutenção e aumento da confiabilidade. Os desafios de engenharia para fabricação destes novos sistemas requerem que os polímeros utilizados tenham resistência maior ao desgaste e melhores propriedades tribológicas. Estas propriedades são atendidas pelo TECAPEEK PVX.



ESPAÇADOR TÉRMICO
fabricado com TECASINT

a Mercúrio com a Bepi Colombo

TECASINT da Ensinger faz parte da primeira missão Europeia a Mercúrio com a BepiColombo. A nave espacial para a missão é dependente da funcionalidade de um sistema de controle térmico (TCS), que mantém todos os componentes dos sistemas dentro de um range de temperatura aceitável durante cada fase da missão. Uma parte do TCS é um espaçador térmico, que funciona como uma barreira para altas temperaturas e para a radiação. Este espaçador, em forma de anel, foi fabricado com base em uma chapa de TECASINT.



PLACA PARA SENSOR
Fabricado com TECAPEEK

Sistemas de ar condicionado

Placa para sensor de um componente para o sistema de ar condicionado de aeronaves feito em TECAPEEK GF30) natural (PEEK GF) garantindo uma alta resistência a temperatura aliada a altíssima estabilidade dimensional.



AIRBUS



LIEBHERR



Ensinger Indústria de Plásticos Técnicos Ltda

Av. Christopher Levalley, 3185
São Leopoldo – Rio Grande do Sul

(51) 3579-8800

www.ensingerplastics.com/pt-br

