


PT  
OACI



# Estruturas leves para segurança pesada

TORRES E VEDAÇÕES COMPOSITE FRANGÍVEIS

**exel**  
COMPOSITES

[www.exelcomposites.com](http://www.exelcomposites.com)

# A máxima segurança com o mínimo de massa

**E**XEL COMPOSITES é o fornecedor mundial de estruturas de suporte frangíveis utilizadas em aeroportos.

As estruturas composite extremamente leves, contudo rígidas, são a escolha ótima para a segurança no aeroporto em qualquer aspeto. Com mais de 20 anos de experiência em estruturas de aeroporto, os produtos Exel vão de encontro de modo perfeito às necessidades de frangibilidade, rigidez, massa baixa e transparência a sinais eletromagnéticos. Adicionalmente, os postes, postes treliçados, vedações e outras estruturas composite Exel necessitam do mínimo de manutenção. E a manutenção de equipamento instalado pode ser feita com segurança ao nível do chão por apenas uma única pessoa.

Conformidade OACI, aprovado pela FAA

Desde a primeira instalação em 1988, os postes, torres e vedações de aeroporto Exel são famosos pelas suas capacidades e desempenho. As estruturas composite passaram por numerosos testes estipulados por organizações de aviação internacionais e nacionais, ambos civis e militares. Os testes de radiação UV, corrosão, deflexão e sobrevivência sob ventos tempestuosos foram aprovados com sucesso. A conformidade dos produtos Exel com as normas de frangibilidade tanto da OACI como da FAA tem sido provada em testes de impacto de grande escala.

Como indicação da competência Exel, o The Netherland's Aerospace Laboratory NLR (Laboratório de Aeroespacia Neerlandês) emitiu uma declaração de conformidade da norma OACI à Exel e a Exel aparece na lista de produtos e fabricantes certificados da FAA. Em adição a estes, a gestão de qualidade e os processos de produção da Exel foram certificados pela DNV para estarem em conformidade com as normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.



## A PERFEITA ABORDAGEM PARA A SEGURANÇA DE AERÓDROMO

### Acesso aos postes de iluminação de aproximação

As estruturas de suporte de iluminação de aproximação da Exel consistem em postes para luzes únicas e postes treliçados para luzes múltiplas. As luzes podem ser instaladas a partir de 25 cm a mais baixa até mais de 50 metros a mais elevada. A cor padrão para ambos os postes na aviação é o amarelo; são fabricadas outras cores sob pedido.

A fibra de vidro como material é quebradiça por natureza, mas com a tecnologia especial de enrolamento da Exel pode ser transformada em tubos com paredes finas, no entanto, com força elevada extrema e rigidez com transparência completa à radiação eletromagnética. Portanto, os postes Exel não causam interferência com o equipamento de comunicações utilizado em aeroportos.




## FRANGIBILIDADE RÍGIDA PARA DESEMBARQUE SUAVE

### Estruturas de suporte ILS

As estruturas de suporte Exel para localizadores são testadas para frangibilidade e aprovadas pela OACI. A cor padrão dos postes (utilizados para a instalação da antena do localizador até 2 m de altura) e estruturas treliçadas (altura de instalação acima dos 2 m) é o laranja internacional, enquanto que as estruturas em laranja-branco ou vermelho-branco estão disponíveis sob pedido.

A estrutura em fibra de vidro modular das torres GP é semelhante aos postes de aproximação, resultando numa elevada estabilidade sob carga de vento. As torres estão equipadas com arranjo de montagem para todas as marcas de antenas, pára-raios, escada e corda de segurança assim como uma luz de obstrução.



---

Excelência em segurança  
e desempenho - provada  
todos os dias  
mundialmente em  
centenas de aeroportos.

---



---

#### SEGURANÇA TRANSPARENTE

##### Vedação

O objetivo principal da vedação para aeroportos é prevenir o acesso não autorizado a áreas não-públicas. As vedações frangíveis Exel são fabricadas para manter seguras instalações individuais em áreas públicas que requerem estruturas frangíveis, assim como vedar as que atravessam a linha de aproximação. A vedação frangível Exel foi testada contra impactos para verificar a frangibilidade. A altura máxima da vedação é 2,2 metros e a cor de aviação é amarelo ou vermelho-branco.

A vedação de perímetro de pesados é fabricada com a altura padrão de 2,5 metros, com opções até 2,8 m. Todas as vedações de aeroporto Exel estão em conformidade com a respetiva norma OACI.



---

#### RESISTINDO AO TEMPO

##### Postes de tempo

As estruturas de suporte para o equipamento de observação do tempo – tais como indicadores de direção do vento, anemómetros, transmissómetros e medidores de dispersão frontal – incluem postes e postes treliçados, todos em conformidade com a MDA6. As estruturas são pintadas em laranja-branco ou vermelho-branco, de acordo com o Anexo 14 da OACI.

Os postes (não inclináveis ou inclináveis) são ótimos para suportar medidores de dispersão frontal instalados à altura de 2 ou 3 metros. Os postes treliçados são utilizados, por exemplo, para suporte de cone de vento (disponível também com um cone de vento iluminado interna ou externamente) e anemómetros. Os postes treliçados podem ser fornecidos com uma dobradiça central opcional, que permite uma manutenção rápida, segura e fácil do equipamento instalado.



---

#### SUPORTE ESTÁVEL PARA DETEÇÃO PRECISA

##### Outras estruturas frangíveis

Graças à estrutura composite rígida e leve, os postes Exel podem ser adaptados para desempenharem uma variedade de tarefas de suporte. Por exemplo, várias antenas, transmissores, receptores e refletores requerem elevada estabilidade, contudo o suporte deve quebrar num impacto conforme regulado pela OACI. Enquanto as estruturas principais mantêm-se principalmente na mesma, uma vasta gama de peças para instalar equipamento diferente está sempre disponível a pedido para os clientes Exel.

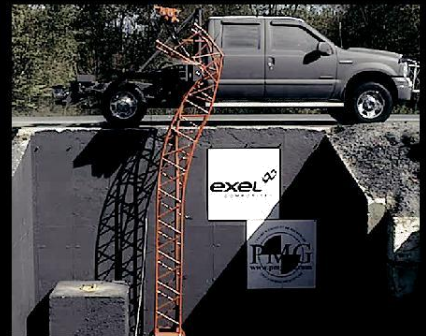
Mais de 500 aeroportos a nível mundial  
escolheram Exel. Aqui estão alguns deles.



IMPACTO DINÂMICO DA VEDAÇÃO



IMPACTO DINÂMICO DO POSTE



IMPACTO DINÂMICO DO POSTE  
TRELIÇADO

## EXCELÊNCIA CERTIFICADA

AS INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE AERÓDROMO DA EXEL são utilizadas em todo o mundo, desde Sydney até Houston e desde Svalbard até Montevideo - atuando em circunstâncias de solo gelado permanente a calor extremo do sol equatorial. Todos os produtos de aeródromo Exel são testados minuciosamente para verificar a compatibilidade e certificados em conformidade com os requisitos de frangibilidade da OACI e da FAA, garantindo o nível máximo de segurança do aeroporto.



**Exel Composites Plc**  
Muovilaaksontie 2  
FI-82110 Heinävaara  
Finland

safetymasts@exelcomposites.com

[www.exelcomposites.com](http://www.exelcomposites.com)