

# TUGELA

A escada rolante que traz desempenho onde ela faz a diferença.



# PROMOVENDO A MOBILIDADE URBANA: COM ESCADAS ROLANTES DESDE 1906

Escada rolante, One World Trade Center, EUA

Janeiro de 2018 marcou o 125º aniversário da primeira escada rolante produzida.

Ela foi inventada mais ou menos por acaso. Jesse Reno tentava criar o primeiro metrô de dois andares de Nova York, mas acabou com uma escada móvel em um ângulo de 25° por meros 2,13m. Em apenas duas semanas, porém, ela transportou cerca de 75.000 passageiros no Old Iron Pier em Coney Island. Assim nascia uma história de sucesso global.

## **Em escadas rolantes desde 1906**

Logo entramos na indústria de escadas rolantes com nosso primeiro modelo instalado em uma loja de departamentos em 1906. 115 anos de excelência em engenharia foram investidos em nossos modelos tugela.

## **Diversidade**

Construímos escadas rolantes para embarque e desembarque de aeronaves, escadas rolantes de restaurantes com apenas um corrimão móvel para garçons que só têm uma mão livre e escadas rolantes suspensas que cruzam o espaço aberto de um átrio. Você precisa de algo, nós construímos.

## **Localizações singulares**

Nossa instalação debaixo d'água no Ocean Aquarium de Shanghai garante vistas espetaculares aos visitantes.

O One World Trade Center em Nova York possui 12 de nossas escadas rolantes e 71 elevadores. Também equipamos a maior loja de departamentos do mundo em Busan. Mais altas, maiores, melhores - escadas rolantes da TK Elevator.

## **Mitos desfeitos**

“Posicione-se à direita, caminhe no lado esquerdo” na verdade torna o fluxo de passageiros mais lento. Estudos mostram que a capacidade de uma escada rolante aumenta em cerca de 30% se ninguém caminha.

Na TK Elevator, conhecemos escadas rolantes como a palma de nossas mãos e é esse conhecimento que torna a nossa nova série tugela tão especial.

# SUMÁRIO

04

Desempenho no qual você pode confiar

06

Simplifica o planejamento do seu projeto

08

Mantém seus passageiros em movimento

10

Certeza de fazer a escolha certa

12

Não arrisque em áreas de tráfego intenso

14

Priorizando a sustentabilidade

16

Serviço

18

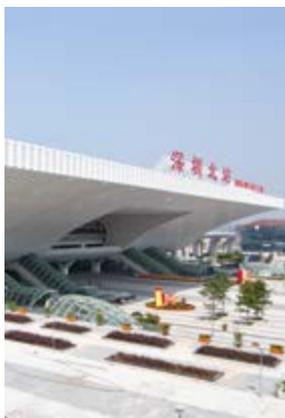
Ferramentas de design

19

Sobre nós



Hamad Aeroporto Internacional de Doha, Catar



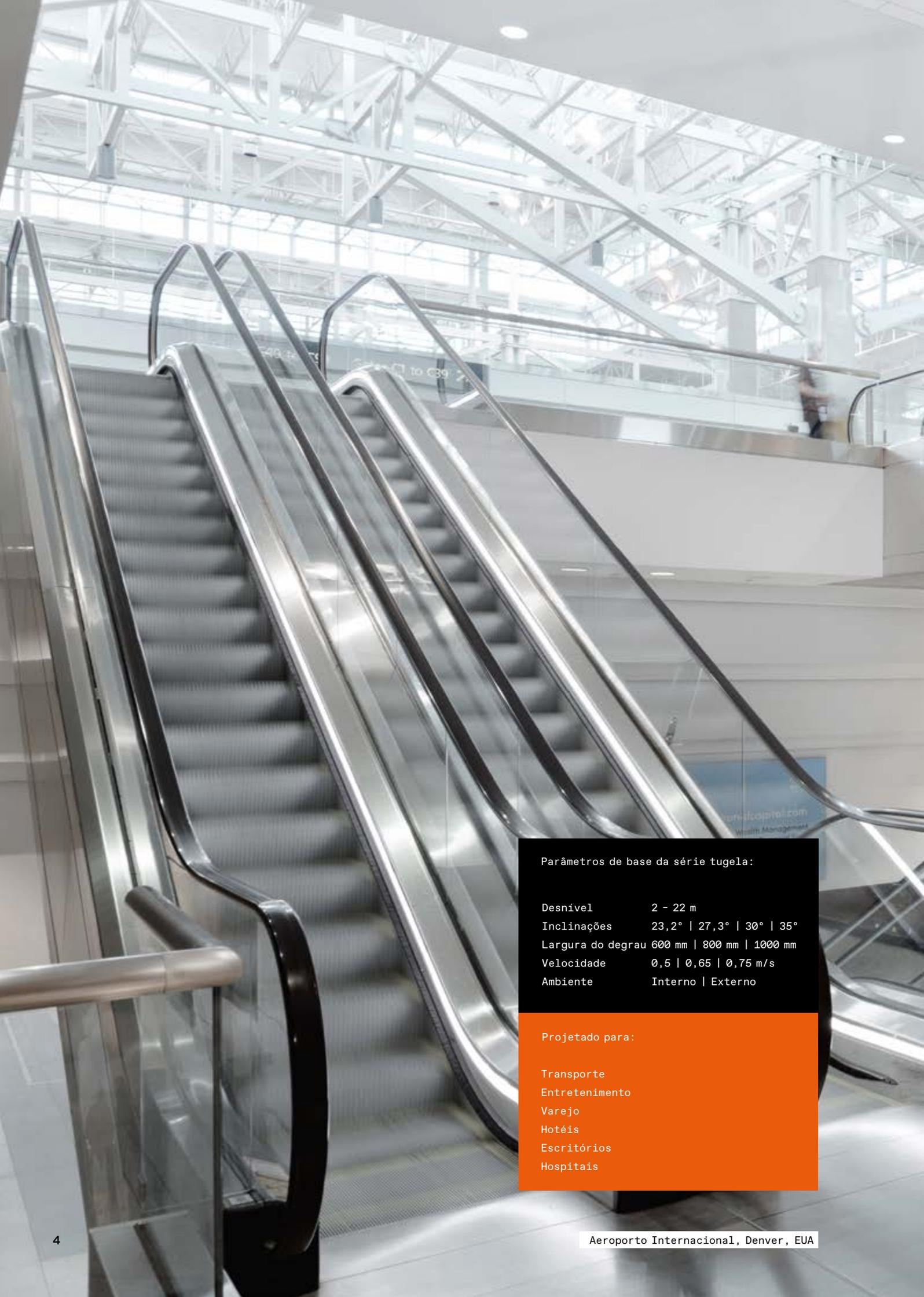
Estação Ferroviária Norte, Shenzhen, China



Centro de exposições Frankfurt, Frankfurt, Alemanha



Adnan Menderes, Aeroporto Internacional, Izmir, Turquia



Parâmetros de base da série tugela:

Desnível	2 - 22 m
Inclinações	23,2°   27,3°   30°   35°
Largura do degrau	600 mm   800 mm   1000 mm
Velocidade	0,5   0,65   0,75 m/s
Ambiente	Interno   Externo

Projetado para:

Transporte  
Entretenimento  
Varejo  
Hotéis  
Escritórios  
Hospitais

# DESEMPENHO NO QUAL VOCÊ PODE CONFIAR

A nossa escada rolante tugela foi concebida pensando em um elevado volume de passageiros e baseou-se num padrão de carga de tráfego público.

A tugela transporta pessoas com segurança em áreas de tráfego intenso – em todo o mundo e em todos os tipos de climas. Com tecnologia e componentes confiáveis, esta escada rolante é um parceiro excepcionalmente confiável.



## **Simplifica o planejamento do seu projeto**

De ambientes com uso leve a pesado, a tugela oferece toda a flexibilidade que você precisa em aplicações comerciais. A tugela fornece funções de tráfego essenciais para desempenho confiável, mas também muitos recursos de tráfego opcionais, bem como uma variedade de parâmetros comerciais e opções para escolher.



## **Mantém seus passageiros em movimento**

Não deixamos nada ao acaso, pois prestamos muita atenção a todos os detalhes. Recursos de segurança inteligentes e materiais duráveis são uma parte essencial do design da tugela.



## **Certeza de fazer a escolha certa**

A tugela foi projetada para resistir ao desgaste, mesmo após anos de uso intenso. Esta escada rolante vem com recursos que foram especialmente projetados para aplicações de infraestrutura.

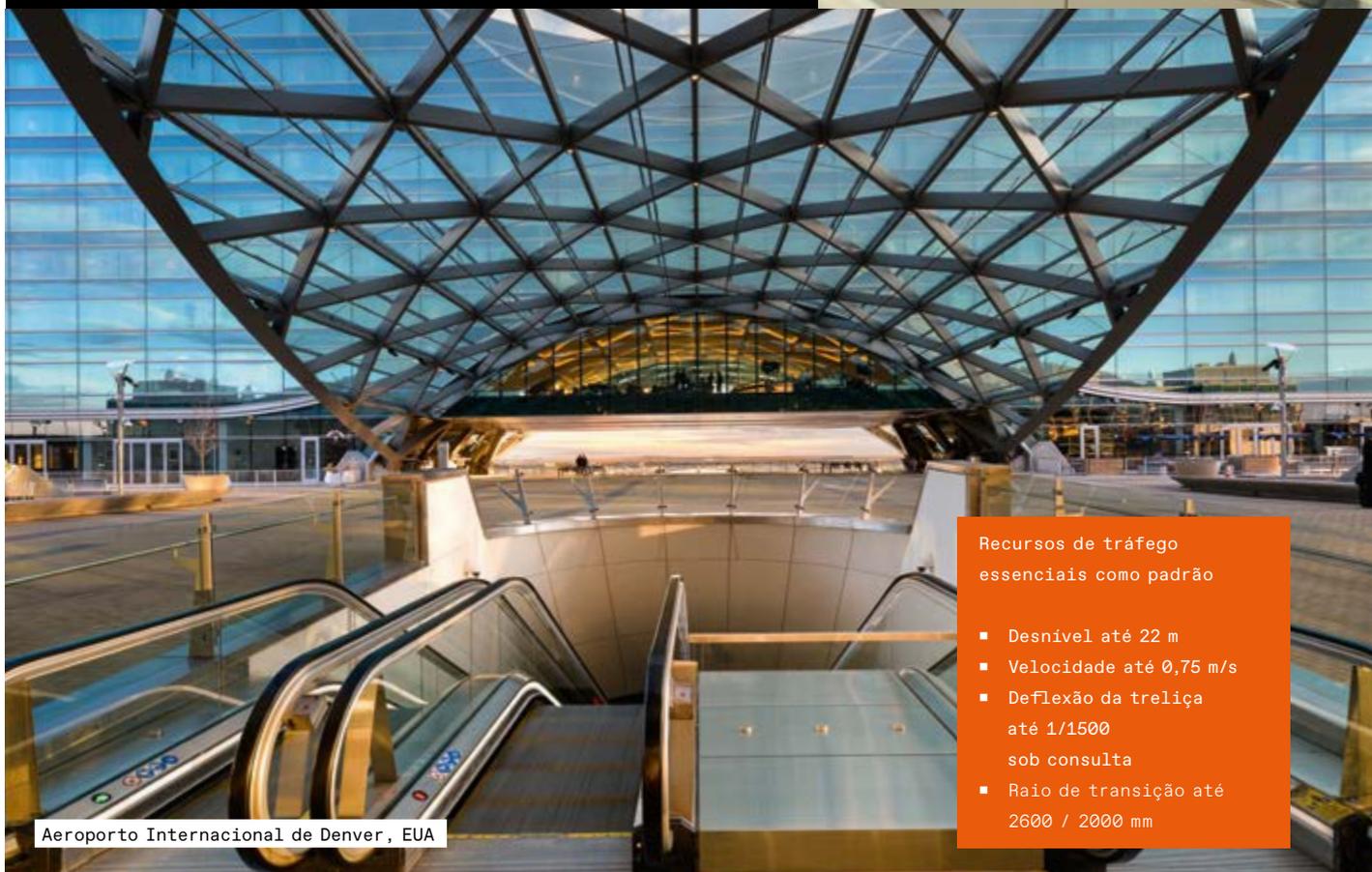


## Simplifica o planejamento do seu projeto

Para atender às suas necessidades específicas em qualquer ambiente, a tugela é altamente personalizável. Com um desnível de 2 a 22 m e largura e inclinação variáveis, a tugela adapta-se facilmente ao seu edifício. Uma variedade de recursos de tráfego, bem como opções de design para todos os ambientes, garantem que a tugela estabeleça novos padrões tanto no aspecto funcional quanto no estético.



Aeroporto Internacional de Denver, EUA



Aeroporto Internacional de Denver, EUA

Recursos de tráfego essenciais como padrão

- Desnível até 22 m
- Velocidade até 0,75 m/s
- Deflexão da treliça até 1/1500 sob consulta
- Raio de transição até 2600 / 2000 mm



Porto de Zhuhai em Hong Kong,  
Ponte de Macau, China



Museu Perot de Natureza e Ciência,  
Dallas, EUA

## Ajustando-se às circunstâncias arquitetônicas

Os parâmetros básicos da tugela falam por si: altura variável de 2 a 22 m, largura e inclinação variáveis, juntamente com um design compacto. A tugela se adapta ao seu edifício ocupando pouco espaço.

Além disso, você tem a flexibilidade quanto a querer instalar a tugela em ambientes internos ou externos.

## Adequada às suas necessidades de tráfego

A tugela foi projetada para funcionar de forma confiável em áreas de alto tráfego. Ela oferece recursos de tráfego essenciais como padrão.

- A corrente de degraus reduz a pressão do pino e aumenta a carga de ruptura - para capacidade máxima.
- O eixo principal e o sistema de acionamento são projetados para maiores exigências de carga.

**Você tem a flexibilidade de aumentar a funcionalidade com recursos opcionais adicionais:**

- Um freio extra no eixo principal, para maior segurança.
- Balaustradas de metal ou vidro.
- Trelíça galvanizada por imersão a quente.

**Existem muitas variantes de design para escolher:**

- Uma largura de trelíça de 1.530 mm (5EK).
- Uma ampla gama de inclinações e reforços de trelíça.

## Sempre o look perfeito

Com uma ampla gama de opções de design, incluindo diferentes cores de revestimento externo e corrimão, você pode realçar visualmente sua instalação.

- Opções de iluminação decorativa para balaustrada, trelíça, revestimento de ambiente, faixas de luz embutidas, spots e muito mais.
- Degraus atraentes em preto ou prata e linhas de demarcação amarelas opcionais fazem parte do design padrão.
- Características à prova de vandalismo, como balaustradas em construção sanduíche com tampa de aço inoxidável, são perfeitas para áreas de transporte público.



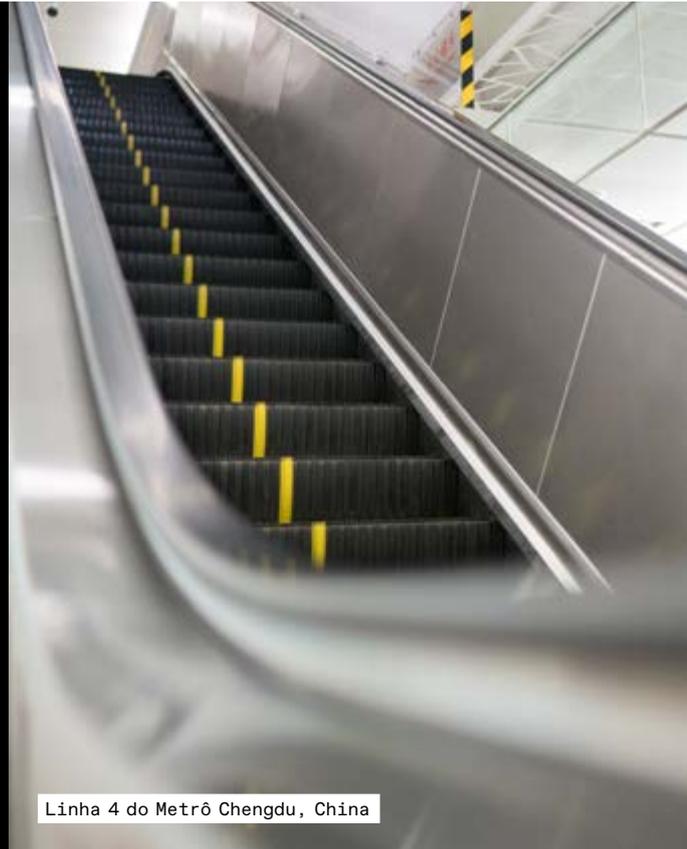
## Suporta qualquer clima

A tugela se mantém estável em qualquer clima, de alta umidade a ambientes com maresia ou temperaturas congelantes. Opções técnicas como corrimãos aquecidos e lubrificação automatizada da corrente, juntamente com características do produto como estrutura de suporte galvanizada, tornam a tugela totalmente à prova de intempéries.



## Mantém seus passageiros em movimento

A tugela combina design de componentes inteligentes com tecnologia avançada, pronta para nuvem, que permite manutenção preditiva. Uma mistura de ponta para uma operação suave e confiável.



Linha 4 do Metrô Chengdu, China



Linha 4 del metro de Chengdú, China



Aeroporto Internacional de Denver, EUA

## Design de degrau certificado

O design de degrau seguro da tugela excede os requisitos regulamentares para cargas estáticas e propriedades de deslizamento. Isso significa confiabilidade e durabilidade em qualquer ambiente.

## Fixação de degraus: projetada para desempenho excelente

Nosso conceito exclusivo de fixação utiliza eixos que ligam os degraus e a corrente usando parafusos sólidos. Isso resulta em uma instalação, operação e manutenção mais fáceis.

As tampas de óleo na extremidade do eixo evitam que o óleo vazze e suje o piso ou o espelho, mantendo os degraus limpos e seguros.

## Monitoramento de desgaste de freio

O acionamento desliga automaticamente o equipamento assim que o desgaste das pastilhas de freio é detectado. Isso ajuda a evitar avarias e indica a necessidade de manutenção.

## Sistema de controle: confiabilidade ao seu alcance

Nosso sistema de controle certificado TK Elevator garante o desempenho que você precisa graças a décadas de experiência no setor de escadas rolantes.

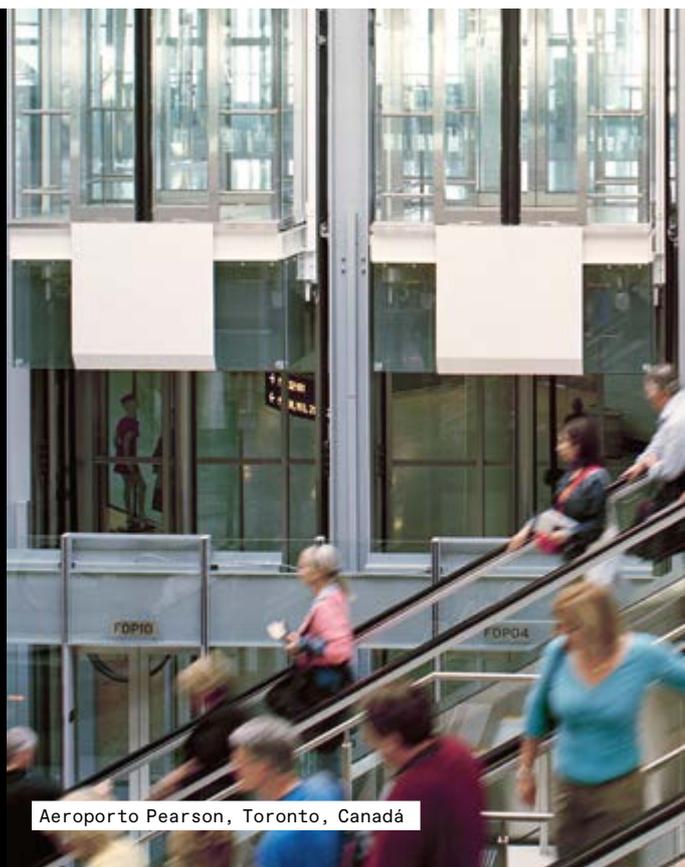
É altamente flexível para atender a qualquer necessidade individual, facilitando a integração perfeita com seus sistemas de controle.

Além disso, nosso sistema de controle é habilitado digitalmente, o que abre possibilidades ilimitadas, desde manutenção preditiva inteligente até sistemas de gestão predial.



## Certeza de fazer a escolha certa

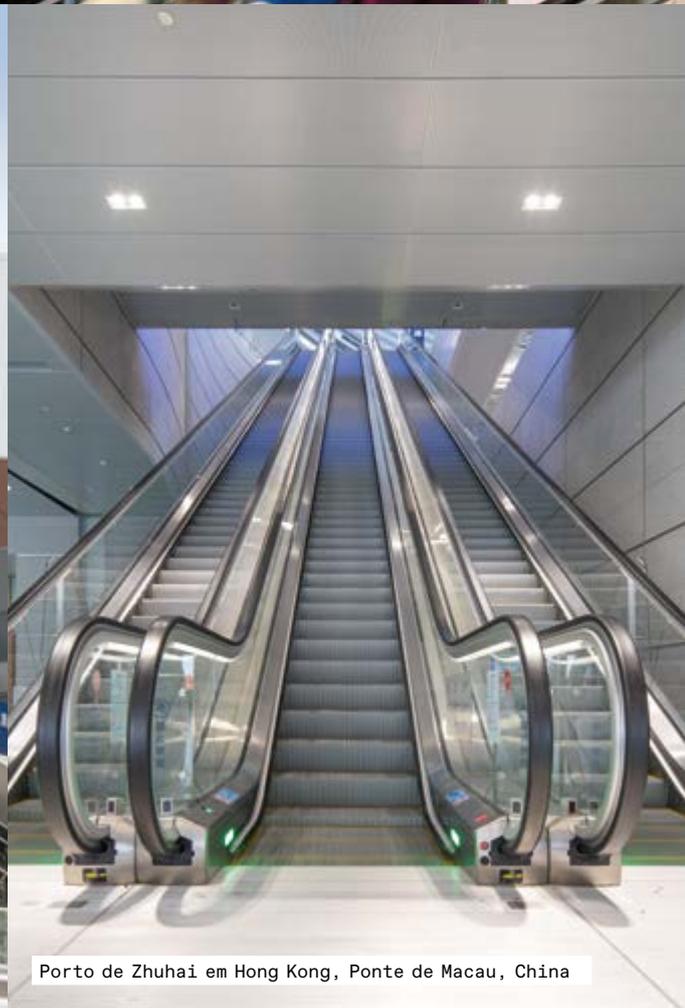
O desempenho superior e a longevidade da tuga são o resultado de processos de design de primeira classe, sistemas avançados de fabricação e componentes de alta qualidade, especialmente projetados para aplicações de infraestrutura.



Aeroporto Pearson, Toronto, Canadá



Porto de Zhuhai em Hong Kong, Ponte de Macau, China



Porto de Zhuhai em Hong Kong, Ponte de Macau, China



Estação Ferroviária Norte de Shenzhen, China

## **Unidade de acionamento: projetada para 20 anos de vida útil**

As unidades de acionamento da tugela são projetadas para padrões de carga de tráfego e uma vida útil de 20 anos. O acionamento por engrenagem de roda dentada reduz o esforço de manutenção e aumenta o desempenho geral do acionamento.

## **Projetado para cargas elevadas**

O eixo principal é projetado para lidar com maiores exigências de carga. A tugela é equipada com um dispositivo opcional de deslocamento paralelo forçado que evita o alongamento desigual das correntes de degrau devido ao comportamento do passageiro - como ficar apenas de um lado.

Sem alongamento da corrente de transmissão - como alternativa, o acionamento por engrenagem de roda dentada reduz o esforço de manutenção e aumenta o desempenho geral do acionamento.

A opção de roda da estrutura de suporte guia o corrimão ao redor da cabeça do suporte com uma distribuição de carga igual nas partes móveis e, assim, garante maior vida útil.

A estação de tensionamento opcional, equipada com um eixo de retorno, guia o rolo da corrente do degrau na transição, distribuindo as cargas e reduzindo o desgaste.

# NÃO ARRISQUE EM ÁREAS DE TRÁFEGO INTENSO

As áreas de tráfego intenso impõem exigências especiais de segurança. Com a tugela, você e seus passageiros estão em boas mãos - graças aos nossos componentes de primeira classe e mais de 50 dispositivos e opções que vão além das especificações.

## Acentuando os pentes e as placas de proteção

Uma ampla gama de padrões e cores para pentes e placas de proteção em combinação com segmentos de pente acentuados garante maior segurança e um visual atraente.

## Luzes de segurança

A iluminação do vão do degrau em azul ou verde em combinação com a iluminação da placa de pente na entrada e na saída garante a segurança dos passageiros e enfatiza o design atraente da sua escada rolante.

## Semáforos para um fluxo de passageiros fácil e seguro

Uma coluna de semáforos é particularmente visível mesmo a uma longa distância e permite um fluxo ideal de pessoas. A tugela também oferece semáforos nas plataformas, no deck interno ou no suporte.



Estação de metrô, Xangai, China



Estação de metrô Wehrhahn, Dusseldorf, Alemanha

## Monitoramento do rodapé

O sistema para a unidade se ocorrer obstrução, podendo distinguir entre diferentes tipos de interferência e ajustar a operação de acordo.

Desta forma, mitiga o risco e também reduz o tempo de inatividade devido a falsos alarmes.



## Higienização de corrimão

Tocados por todos os passageiros, os corrimãos são superfícies de alto risco para a transmissão de bactérias e vírus. Um sistema de higienização garante a desinfecção contínua do corrimão enquanto a escada rolante está em movimento.

Instalado no interior da escada rolante, o módulo usa comprimentos de onda UV-C para eliminar continuamente os micróbios da superfície do corrimão.

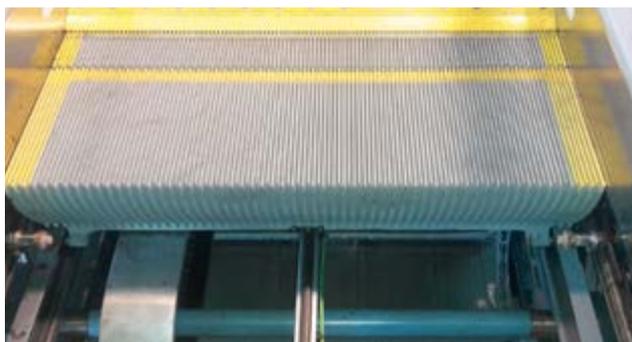


## Tampas Antiderrapante

As escadas rolantes tornam-se ainda mais seguras para os usuários quando as tampas antiderrapantes são integradas às placas de proteção. O risco de escorregar ou cair é significativamente reduzido.

## Barreira de proteção

Uma balaustrada adicional impede que as pessoas subam e se inclinem para os lados, a melhor maneira de se proteger contra quedas e acidentes relacionados em suas instalações.



## Monitoramento contínuo dos degraus

A instalação de monitoramento contínuo de degraus, que percorre todo o comprimento da escada rolante, interrompe-a evitando que os passageiros sofram ferimentos graves em caso de queda ou quebra do degrau.

A woman with dark curly hair and a young girl are smiling and looking out over a city highway from a balcony. The woman is on the left, and the girl is on the right. They are both looking towards the right side of the frame. The background shows a multi-lane highway with cars, surrounded by green trees and buildings in the distance under a clear sky. The text 'PRIORIZANDO A SUSTENTABILIDADE' is overlaid on the image in a large, black, sans-serif font. The text is framed by two L-shaped brackets, one on the top left and one on the bottom right, both colored in a gradient of purple and orange.

# PRIORIZANDO A SUSTENTABILIDADE

# Sustentabilidade que compensa – soluções em escadas rolantes com eficiência energética

Muitas pessoas ainda acreditam que soluções ecológicas são mais caras. A nossa escada rolante tucela prova que sustentabilidade vale a pena. Essas escadas rolantes colocam a eficiência energética em prática operacional para reduzir a pegada de carbono de seu edifício, melhorar sua imagem ambiental e aumentar seus resultados.

## Iluminação com eficiência energética

A tecnologia LED de última geração dura mais do que a iluminação convencional e é até 80% mais eficiente em termos energéticos do que a iluminação halógena.

## Operações com economia de energia

Dependendo do seu tipo de carga, modos operacionais como standby (espera) ou sleep (inativo) e a opção de acionamento regenerativo podem tornar a sua escada rolante mais eficiente em termos de energia.

## Impacto ambiental reduzido

Ao aprimorar continuamente nossas soluções em escadas rolantes, minimizamos seu impacto ambiental em avaliações de impacto de ciclo de vida de produtos.



Operação  
contínua

Economiza  
até 15 %\*



Operação  
em baixa  
velocidade

Economiza  
até 60 %



Operação  
de parada  
em baixa  
velocidade

Economiza  
até 90 %



Operação  
intermitente

Economiza  
até 95%

EFICIÊNCIA DE ENERGIA

A+++

ISO 25745-3

\* Aplicável apenas com Star-Delta



## TK Elevator movendo pessoas e construindo o futuro da mobilidade urbana.

Somos uma das principais empresas de elevadores do mundo. Com uma capacidade singular de engenharia, desenvolvemos soluções de tecnologia disruptiva como o MULTI<sup>®</sup>, primeiro elevador sem cabos do mundo, o ACCEL<sup>®</sup>, uma esteira de alta capacidade e o MAX<sup>®</sup>, solução preditiva para a manutenção de elevadores baseada no conceito “internet das coisas”.

Depois de construir um novo sistema de última geração ou otimizar e modernizar os existentes, nossas soluções fornecem eficiência energética e de tempo, ajudando a enfrentar os desafios da urbanização e transformando as cidades em lugares melhores para se viver.

### **Um parceiro confiável**

Nós apoiamos nossos clientes durante todo o ciclo de vida de seu projeto. A cada passo, queremos entender suas necessidades e entregar soluções em transporte de passageiros, manutenção e modernização mais seguras, garantindo a qualidade TK Elevator.

## Garantindo o fluxo contínuo de pessoas

### Instalação no prazo

Nossa experiência em planejamento e gerenciamento de projetos, o processo vigoroso que empregamos para selecionar as equipes de instalação adequadas e o treinamento regular pelo qual todo o nosso pessoal passa são as razões pelas quais podemos entregar a instalação no prazo – em qualquer lugar do mundo e em qualquer tipo de edifício comercial.

### Maximizando o tempo de atividade da escada rolante

Nosso objetivo de manutenção é bastante simples: maximizar o tempo de atividade da sua escada rolante. Quando você precisar de suporte, nossos técnicos de manutenção altamente treinados estarão prontamente disponíveis com as peças de reposição certas e o conhecimento para garantir que a sua tuga continue operando de forma suave ou que volte a operar no menor tempo possível.

### Pacotes de serviços customizados

Escolha a partir de uma variedade de serviços e pacotes de manutenção desde a manutenção básica para EN 13015 até suporte completo. Como nossos técnicos de manutenção são todos especialistas em áreas de aplicação específicas, trabalhamos junto com você para entender suas necessidades e propor um conceito de serviço customizado. Isso não só permitirá que você atinja os seus objetivos de confiabilidade e segurança, mas também garantirá transparência de custos e segurança de orçamento.

## Números interessantes

4.500.000.000

passageiros por dia

637.000

Número de unidades no mundo todo

7.000

Número médio de passageiros

# Ferramentas de design: facilitando sua vida

Fornecemos a você uma série de ferramentas de ponta de forma que os seus arquitetos, engenheiros e especialistas de construção possam planejar, projetar, construir e gerenciar o seu edifício e infraestrutura de forma eficiente.



## Planejador de escada rolante: planejamento preliminar facilitado

Este Escalator Planner fornece aos arquitetos e gerentes de construção os dados relacionados à escada rolante para projetar um edifício. Ao fornecer todas as especificações gerais do produto, por exemplo, dimensões, peso líquido, eficiência energética potencial e opções de transporte, ele permite encontrar exatamente o produto certo para atender aos requisitos do código. Além disso, desenhos CAD 2D ou 3D podem ser carregados na ferramenta de software de arquitetura preferida.



Mais detalhes sobre a ferramenta eSlider estão disponíveis por meio deste código QR.

## BIM: modelagem de informação da construção

BIM é um processo inteligente baseado em modelo 3-D que fornece insights e ferramentas para um fluxo de informações contínuo do design à execução. Na TK Elevator trabalhamos com a plataforma de conteúdo BIM líder no mundo, BIMObject®, onde você pode baixar nosso BIM tugela.



Mais detalhes sobre a ferramenta BIM estão disponíveis por meio deste código QR.

# SEU PARCEIRO DE INOVAÇÃO

clientes em

---

150 países

mais de

---

900 unidades

de negócio

vendas superiores à

---

€7.7 bilhões

colaboradores

---

+50.000



-  /tke.brasil
-  /TKE.Brasil
-  /TKE\_BR
-  /tke-global
-  /SeuElevador
-  0800.7070.499
-  tkelevator.com.br