



# elevare

Revista técnica de elevadores e movimentação de cargas

20

## Dossier

### ACESSIBILIDADES

#### **Case study**

Soluções inteligentes de acessibilidades para habitações e edifícios públicos

#### **Ascensores com história**

As escadas rolantes de Miragaia

#### **Coluna da APEGAC**

Acessibilidades em condomínios fora dos apoios do estado

#### **Consultório técnico**

Os elevadores e o alojamento local



28



06



32



50



52

## NESTA EDIÇÃO

### 4 Editorial

### 6 Coluna da APEGAC

Acessibilidades em condomínios fora dos apoios do estado

### 8 Notícias e produtos

### 22 Dossier sobre Acessibilidades

- [24] Acessibilidade um luxo ou um Direito?
- [26] Caminhando para a acessibilidade: desafios para os meios mecânicos de elevação
- [28] Acessibilidades nos transportes: *"diversidade na acessibilidade"*

### 32 Case study

Soluções inteligentes de acessibilidades para habitações e edifícios públicos

### 34 Informação técnico-comercial

- [34] Endress+Hauser: Nova geração de sensores de radar de 80 GHz – Micropilot
- [36] Lusomatrix: Novo equipamento WebdynSUNPM da marca Webdyn

[39] Alpha Engenharia: BERNSTEIN: garantimos segurança no seu sistema de elevadores e escadas rolantes

[40] M&M Engenharia Industrial: EPLAN Smart Mounting: fabrico inteligente de armários de controlo

[42] OBO Bettermann apresenta ductos de proteção contra incêndios em betão PYROLINE® Con PLC

[44] Schmersal na Interpack 2023

[46] UE Systems lança a UltraView

[48] Fontes de alimentação PRObas da Weidmüller

### 50 Ascensores com história

As escadas rolantes de Miragaia

### 52 Consultório técnico

Os elevadores e o alojamento local

### 54 Bibliografia

## Transformação Digital da Indústria é o mote da EMAF 2023

EXPONOR – Feira Internacional do Porto

Tel.: +351 229 981 400 · Fax: +351 229 981 482

emaf@exponor.pt · www.emaf.exponor.pt

A EMAF – Feira Internacional de Máquinas, Equipamentos e Serviços para a Indústria, maior feira nacional de maquinaria e indústria, regressa à EXPO-NOR de 31 de maio a 3 de junho de 2023 para renovar a sua aposta na internacionalização de tecnologias, na inovação da indústria e no conhecimento técnico especializado. São mais de 400 os expositores confirmados, com uma forte componente internacional, o que reforça a importância deste certame para empresas além-fronteiras. Portugal, Espanha, França, Suíça, Itália e Alemanha são alguns dos países que marcarão presença.



O setor, que tem vindo a ser testado pelo contexto social, político e económico dos últimos anos, merece a atenção da EMAF, que vê neste mote um fator-chave para a competitividade das empresas. Destaca-se o setor metalúrgico, que a nível nacional e europeu, continua ligado a grandes investimentos, sem esquecer a grande expressividade que garante à economia de cada país. *"Ao longo dos últimos três anos, o setor metalúrgico e metalomecânico tem continuado a surpreender e a superar desafios. Para além de ser o recordista das exportações nacionais, o setor metalúrgico e metalomecânico representa cerca de 1/3 da indústria transformadora nacional, no que respeita ao número de empresas, volume de Negócios e número de trabalhadores - cerca de 250 mil"*, dados divulgados pela Associação dos Industriais Metalúrgicos, Metalomecânicos e Afins de Portugal (AIMMAP), parceiro oficial do evento.

A *"Bolsa de Emprego"* irá manter-se nesta edição, disponibilizando aos visitantes diversas oportunidades das empresas expositoras. As conferências, organizadas por algumas das empresas expositoras ou parceiros da feira, também estarão presentes tal como a plataforma digital E+E EMAF que promove o conhecimento e o trabalho em rede, fortalecendo ainda mais a relação entre visitantes e expositores. Esta rede de *networking* permite o agendamento de pedidos de reuniões, ou funcionar como um espaço de conferências e *workshops online*, entre outras mais-valias.

Outra atividade que merece atenção é o Concurso de Inovação, em parceria com a revista *"Robótica"*, destinado aos expositores inscritos no evento, e que coloca em avaliação os aspetos da conceção, originalidade e operacionalidade dos produtos apresentados. Na 11.ª edição desta competição, a EMAF continua a elogiar o esforço de inovação das empresas presentes. A avaliação das propostas submetidas é efetuada por um júri constituído por vários elementos de universidades nacionais.

## DI-SORIC: Medição da distância em aplicações de automação

Alpha Engenharia

Tel.: +351 220 136 963 · Tlm.: +351 933 694 486

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f/AlphaEngenhariaPortugal/

Em automação, existem diferentes tipos de aplicação: desde a medição do nível de um fluido ao posicionamento de um objeto, até ao controle de qualidade. Cada aplicação tem requisitos particulares – como, por exemplo, relativamente à qualidade da superfície do objeto; às características de precisão da medida; elevadas resoluções; medições em objetos brilhantes ou escuros; longas distâncias e elevada imunidade à luz ambiente. Por isso, a escolha do sensor desempenha um papel decisivo.

O catálogo do fabricante DI-SORIC inclui diferentes gamas de produtos de sensores fotoelétricos e de sensores ultrassónicos, que são a solução perfeita para a medição de distância da sua aplicação. Estes sensores destacam-se pelas suas inovações, como as funções IO-Link, os vários tamanhos e as características de desempenho robustas em todas as tecnologias. Por exemplo, com as inovadoras funções IO-Link, é possível implementar certas tarefas de medição, como a medição da espessura ou evitar a interferência mútua de vários sensores.



Os sensores do fabricante DI-SORIC permitem medições de distâncias, com resoluções de mm ou de  $\mu\text{m}$ , do nível do fluido; do posicionamento ou da monitorização precisa do tamanho do objeto. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em [www.alphaengenharia.pt/PR43](http://www.alphaengenharia.pt/PR43).

## WACHENDORFF: kits de montagem com encoders para motores

### Alpha Engenharia

Tel.: +351 220 136 963 · Tlm.: +351 933 694 486

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

[f/AlphaEngenhariaPortugal/](#)



Os codificadores / *encoders* são aplicados em motores de acionamento, principalmente nas áreas da construção de elevadores, no fabrico de guindaste e na energia eólica. Os motores de indução são máquinas que em regime nominal trabalham a uma velocidade constante. No entanto, com a aplicação dos conversores de frequência, nós podemos controlar, de forma contínua, a velocidade destes motores; otimizar a potência elétrica solicitada à rede e otimizar o binário imposto ao veio do motor.

Para podermos utilizar estes conversores de frequência em motores mais antigos, é necessário que um *encoder* incremental determine a velocidade de rotação. Habitualmente, este *encoder* pode ser montado no eixo traseiro do motor, usando um adaptador de eixo roscado. Dependendo do tipo de *encoder*, o adaptador de eixo é conectado ao codificador diretamente ou por meio de um acoplamento de laço duplo.

Os *kits* de montagem da Wachendorff têm alto nível de flexibilidade. Além de um *encoder*/codificador, o *kit* de montagem também inclui um conjunto de adaptadores de eixo e um cabo de conexão pronto para ser instalado. O *kit* de montagem para o codificador de eixo sólido inclui uma cantoneira de fixação e um acoplamento de laço duplo. Para os conversores de frequência dos principais fabricantes, mediante solicitação, a Wachendorff também pode pré-configurar o cabo para a ficha de conexão apropriada. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em <http://www.alphaengenharia.pt/PR49>.

## Novo material de sinterização a laser da igus permite a Impressão 3D de tribo-componentes resistentes a químicos

### igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000

info@igus.pt · www.igus.pt

[in/company/igus-portugal](#)

[f/igusPortugal](#)

O novo material para sinterização a laser iglidur I10 não é apenas resistente aos ácidos, bases, álcool, massas lubrificantes e óleos. Também se caracteriza pela baixa absorção de humidade e elevada resistência e ductilidade - o que indica a propriedade de um material se deformar, permanentemente, mediante uma carga de corte antes de se partir. O iglidur I10 é, portanto, um material ideal para componentes funcionais e de baixo peso, com propriedades elásticas.

Há inúmeras aplicações para o novo iglidur I10 e não há dúvida de que este será cada vez mais utilizado na indústria da galvanoplastia. Os componentes impressos em 3D que se encontram em banhos eletrolíticos, em processos de revestimento, devem ser resistentes aos ácidos, caso contrário existe um risco de aparecimento de defeitos e possíveis falhas. "Contudo, o novo material é também interessante para aplicações nas indústrias de embalagens e alimentar", diz Tom Krause, Chefe da Fabricação Aditiva na igus. "Isto porque somos um dos poucos fabricantes a ter um material para sinterização a laser certificado em conformidade com as especificações da US Food and Drug Administration (FDA)". O novo material também cumpre o Regulamento (UE) n.º 10/2011, que certifica que o plástico é adequado para o contacto com alimentos.



O novo material de impressão encontra-se disponível no serviço interno de Impressão 3D da igus. Os clientes podem carregar um ficheiro STEP, com o modelo 3D da peça desejada, e selecionar a quantidade e o material de impressão. A igus irá, então, produzir as peças isentas de lubrificação e manutenção, utilizando a sinterização seletiva a laser. Um *laser* funde camadas finas do material numa plataforma de construção, que desce camada a camada. Passo a passo, a peça é criada. "O processo tem a vantagem de não necessitar de moldes e é significativamente mais económico e rápido do que os processos clássicos como a injeção. Isto é especialmente vantajoso para protótipos e pequenas séries", explica Krause. Como resultado, o cliente pode receber o componente impresso em 3D cinco dias após a igus receber a encomenda.



# BERNSTEIN: garantimos segurança no seu sistema de elevadores e escadas rolantes

## Alpha Engenharia

Tel.: +351 220 136 963

Tlm.: +351 933 694 486

info@alphaengenharia.pt

www.alphaengenharia.pt

 AlphaEngenhariaPortugal/

É impossível imaginar a vida sem elevadores e escadas rolantes.

Dia após dia, os elevadores e as escadas rolantes transportam milhões de pessoas e percorrem incontáveis quilómetros. Facilitam-nos o acesso a diferentes pisos em aeroportos e centros comerciais, por exemplo. Por isso, é muito importante que estes sistemas funcionem com segurança e fiabilidade. Assim, a Bernstein, fabricante de tecnologia de segurança industrial, desenvolve e produz interruptores e sensores para uma ampla gama de aplicações e indústrias desde 1947.

Todos os equipamentos são “made in Germany” e cumprem com a legislação aplicável. Desde os interruptores e sensores, às soluções especiais personalizadas, a Bernstein vai consigo até ao seu destino com segurança. Quer seja na monitorização dos limitadores de velocidade, nas portas, nos fins de curso ou nos equipamentos de segurança, o fabricante Bernstein tem a solução certa para cada tipo de elevador.

Os interruptores e os sensores do fabricante são usados em diferentes tipos de aplicações de

escadas rolantes. Normalmente, servem para detetar a posição das coberturas e dos componentes, mas também podem ser utilizados na deteção da velocidade do corrimão.

Pode descobrir a gama de produtos no novo catálogo de componentes para elevadores e escadas rolantes, que está disponível em [www.alphaengenharia.pt/PR71](http://www.alphaengenharia.pt/PR71).

## Índice do catálogo de componentes para elevadores e escadas rolantes:

- > Contactos de porta;
- > Interruptores de fim-de-curso;
- > Interruptores de segurança com atuador separado;
- > Interruptores do tipo Reed;
- > Sensores indutivos;
- > Interruptores de segurança com atuador separado e com bloqueio;
- > Caixas / invólucros.

Pode descarregar o Catálogo de componentes para elevadores e escadas rolantes [aqui](#). ▲



relatório de fugas, o qual mostrará claramente a rapidez com que a UltraView irá proporcionar um ROI (Retorno do Investimento) significativo.

### UTILIZAR A ULTRAVIEW PARA ENCONTRAR A DESCARGA PARCIAL: EVITAR PARALISAÇÕES NÃO PLANEADAS E QUESTÕES DE SEGURANÇA

A Descarga Parcial é um problema muito sério. Quando o equipamento elétrico falha, tal pode causar grandes períodos de paralisação não planeada e a descarga parcial também pode colocar em risco a vida das pessoas que trabalham numa instalação industrial.

Ao detetar uma descarga parcial, a UltraView pode levar a poupanças significativas ao evitar dispendiosos períodos de paralisação e garantir a inestimável segurança do pessoal. Falhas elétricas tais como corona, rastreio e arco podem ser facilmente detetadas. Ao simplesmente apontar a câmara para qualquer ativo elétrico, o inspetor verá os locais de descarga parcial mostrados no ecrã. A câmara pode até distinguir a descarga parcial de outras fontes de ultrassons,



reduzindo o número de falsos positivos e tornando assim as inspeções muito mais eficazes.

A câmara está pronta a ser utilizada de imediato - o seu funcionamento requer um treino mínimo e a descarga parcial pode ser detetada sem a necessidade de qualquer instalação de software adicional.

A UltraView também pode criar relatórios sobre a descarga parcial detetada. O relatório irá mencionar a gravidade de cada descarga parcial e sugerir ações corretivas. ▲

## Encoder absoluto industrial com Ethernet

Protocolo configurável com um clique



**Universal-IE**  
Industrial Ethernet

PROFI<sup>®</sup>  
NET EtherCAT<sup>®</sup>

**WACHENDORFF**  
Automation GmbH & Co. KG

- Protocolo configurável via web
- O mais pequeno encoder do mundo de eixo sólido ou de eixo oco
- Todas as funções estão disponíveis mesmo com tempos de ciclo curtos
- Optimização dos custos de armazenamento

**Alpha**<sup>®</sup>  
ENGENHARIA

[www.alphaengenharia.pt/pr34](http://www.alphaengenharia.pt/pr34)