

160
161

n.º 160-161 · 1.º e 2.º Trimestres de 2024 · Ano 42 · 9.50€ (Portugal) · Trimestral · www.revistamanutencao.pt · Diretor: Luís Andrade Ferreira

Manutenção



ISSN 0870-0702



9 770870 070007



Diretor

Luís Andrade Ferreira

Diretor-Adjunto

Raúl Dória

Direção ExecutivaCoordenador Redatorial: Ricardo Sá e Silva
ricardo.silva@cie-comunicacao.pt · T. +351 225 899 628

Marketing: Júlio Almeida

julio.almeida@cie-comunicacao.pt · T. +351 225 899 626

Redação: Helena Paulino e Sara Lopes

redacao@revistamanutencao.pt · T. +351 220 933 964

DesignLuciano Carvalho, Catarina Moreira
design@delineatura.pt · www.delineatura.pt**Webdesigner**Ana Pereira
a.pereira@cie-comunicacao.pt**Assinaturas**T. +351 220 104 872
assinaturas@booki.pt · www.booki.pt**Colaboração Redatorial**

Luís Andrade Ferreira, Raúl Dória, Rui Assis, Francisco José Valente Ferreira, José Torres Farinha, Mateus Mendes, João Garcia, Pedro Vieira, Paulo Peixoto, Diego Galar, Filipe Chindula, Tiago da Silva, Hugo Madeira Cardoso, Noel Leitão, João Nunes Marques, Thomas Springer, Michael Hoerich, Douglas Clouse, Stefano Mella, Joachim Franz Kastner, Sara Lopes e Helena Paulino

Redação e EdiçãoCIE – Comunicação e Imprensa Especializada, Lda.®
Empresa Jornalística Reg. n.º 223992
Grupo Publindústria
Praca da Corujeira, 38 · Apartado 3825
4300-144 Porto
Tel.: +351 225 899 626/8 · Fax: +351 225 899 629
geral@cie-comunicacao.pt · www.cie-comunicacao.pt**imagem de capa**

Freepik.com

Conselho de AdministraçãoJúlio Almeida, António Malheiro,
Publindústria – Produção de Comunicação, Lda**Propriedade**APMI – Associação Portuguesa de Manutenção Industrial
NIPC: 501654267
Rua Lawes, n.º 13
2830-143 Barreiro
Tel.: +351 217 163 881 · Fax: +351 217 162 259
www.apmi.pt · apmiger@apmi.com.pt**Publicação Periódica**Registo n.º 108797
Depósito Legal n.º 22330/88
ISSN 0870 – 0702
Periodicidade: trimestral
Tiragem: 3000 exemplares**Representação no Reino Unido**EDWARD J. KANIA / ROBERT G. HORSFIELD
International Publishers Representatives
Daisy Bank – Chirley
High Peak SK23 60A – England
T. (+44) 1 663 750 242 · F. (+44) 1 663 750 973
ekania@btopenworld.com**Representação Alemanha**JAN PEUCKERT
Arndtstrasse 48
D – 12489 Berlin
T. (+49) 30 671 98 418 – F. (+49) 30 962 03 288
jan.peuckert@t-online.de**Impressão e Acabamento**acd print
Rua Marquesa d'Alorna, 12 A | Bons Dias
2620-271 RamadaOs artigos inseridos são da exclusiva
responsabilidade dos seus autores.Estatuto editorial disponível em
www.revistamanutencao.pt**2 editorial****artigo científico**

- 4** Método de depreciação de um activo físico com base no seu valor de substituição (2.ª parte)
6 Análise de falhas em rede de distribuição de água (2.ª parte)

vozes de mercado

- 10** Routers industriais para *edge computing*
12 O impacto cada vez maior da Realidade Aumentada nas operações de manutenção
14 A engenharia das redes elétricas do futuro com a Eplan
18 Posso utilizar a minha máquina sem qualquer lubrificação?
20 Sensores para determinação da condição do óleo
24 O futuro da manutenção
26 Compreender o passado, salvaguardar o presente e assegurar a preparação para o futuro

28 espaço de formação

Ficha técnica n.º 31

32 informações APMI**34 informações AAMGA****36 notícias da indústria****42 dossier sobre Tecnologia aplicada à Manutenção**

- 43** Next-generation maintenance: harnessing the Internet of Things, Artificial Intelligence, robotics, and metaverse technologies
46 FMEA na manutenção: potencial da aplicação da teoria axiomática
48 Breve abordagem às vantagens da Inteligência Artificial na gestão da manutenção
50 Modernizar a manutenção: integração de tecnologia com sondas PTC
52 Os impactos da Inteligência Artificial na Manutenção Técnica
54 Perdas silenciosas: a importância da medição das fugas de ar comprimido e de gás

nota técnica

- 56** Preparação de um plano de manutenção preventiva
58 Métodos experimentais e analíticos para avaliar o desempenho de rolamentos em condições de lubrificação contaminada por detritos (1.ª parte)

case study

- 62** Endress+Hauser Portugal: Perfil confiável de temperatura multiponto em unidades de hidroprocessamento
66 AuCom opta pela automação com a Eplan e a Rittal
68 F. Fonseca: Calha articulada em tanques de tratamento de águas residuais
70 Weidmüller – Sistemas de Interface: Solução de sensor IoT industrial: vibração u-sense (1.ª parte)

reportagem

- 74** APMI: A manutenção em análise no 17.º Congresso Nacional de Manutenção
78 Grupo Contimetra/Sistimetra: 60 anos de paixão, tecnologia e futuro
80 O futuro do setor na Empack e Logistics & Automation Porto
82 Resultados sólidos nos 70 anos da Endress+Hauser
84 igus otimista para 2024 com número recorde de inovações
86 Conseguir mais com menos: Mewa aposta em processos sustentáveis

informação técnico-comercial

- 88** Atlas Copco Rental apresenta nova gama de *chillers* de aluguer
90 Bresimar Automação: Osciloscópios Fluke 190 Série III
94 FUCHS combina produtos e serviços de tecnologia avançada
96 HELUKABEL Portugal: Uma medição facilitada
98 Henkel Ibérica Portugal: LOCTITE® XPLORE apresenta o seu novo módulo de formação *"Fundamentos da adesão"*
100 igus oferece garantia recorde de 4 anos nos cabos elétricos
101 Navaltik Management – Organização da Manutenção: O que faz do *software* Manwinwin a escolha certa para a gestão de manutenção?
102 Rittal Portugal: Segurança operacional para os armários
104 Schaeffler Iberia: Soluções de rolamentos e serviços para a otimização da cadeia de processos na indústria alimentar
106 SEL – Soluções Electro Mecânicas: BOTECO: soluções para todas as áreas industriais
108 TotalEnergies Marketing Portugal: Monitorização da qualidade/condição do óleo em tempo real
110 UNICEF e WEG estabelecem parceria para fortalecer Programa de Água, Saneamento e Higiene para crianças e adolescentes de Manaus

112 estante**114 produtos e tecnologias**www.revistamanutencao.pt
Aceda ao link através
deste QR code.

f/revistamanutencao