

SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU

# SUR

Innowacyjne rozwiązania w utrzymaniu ruchu

421896

ISSN 1896-0677



54<sup>99</sup> PLN

Cena brutto: 57,74 zł (w tym 5% VAT)

[www.sluzby-ur.pl](http://www.sluzby-ur.pl)

Reklama:

**SSI SCHÄFER**

Kompleksowe rozwiązania magazynowe

INDEKS 226289

Numer 2 (64) 2017 / marzec-kwiecień

## Gwiazdy w automatyce przemysłowej



**FESTO**

**Szybka dostawa:**  
produkty gotowe do wysyłki w ciągu 24h

**Łatwe zamawianie:**  
wystarczy kilka kliknięć, aby zamówić produkty online

**Niezawodne działanie:**  
wysoka jakość po atrakcyjnej cenie

**Ponad 2200 różnych produktów:**  
dostępne w magazynach na całym świecie

[www.festo.com/stars](http://www.festo.com/stars)

★ **Podstawowy program produkcyjny Festo** obejmuje ponad 80% Twoich zadań automatyzacji, gwarantując wysoką jakość po atrakcyjnej cenie. Od napędów po akcesoria do automatyzacji produkcji i procesów przemysłowych.

Temat numeru:

## Automatyka przemysłowa

Nasi eksperci ds. utrzymania ruchu:



Piotr Bonarski



Tomasz Malcher



Piotr Wierzbicki



Piotr Bzura



Piotr Krzykiewicz



Beata Chorągwicka-Majstrowicz



Adam Galach



Jacek Krywult

### RAPORT:

Wyzwania przemysłu tworzyw sztucznych

### PREWENCJA:

Ustawienie maszyn w gorącym środowisku produkcyjnym

### EKSPLLOATACJA:

Realizacja analizy krytyczności maszyn krok po kroku

### DODATEK SPECJALNY:

Energetyka w przemyśle

8



## Temat numeru: AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA **PRODUCTIVITY**

CORAZ CZĘŚCIEJ W DUŻYCH ZAKŁADACH PRODUKCYJNYCH WYKORZYSTUJE SIĘ, WYŁĄCZNIE MASZYNY STEROWANE NUMERYCZNIE. SĄ ONE EFEKTYWNIJSZE ORAZ BARDZIEJ PRECYZYJNE OD KONWENCJONALNYCH. Z TEGO POWODU FIRMY, KTÓRE CHCĄ ODNOSIĆ SUKCESY W BRANŻY ORAZ UTRZYMAĆ PRZEWAGĘ KONKURENCYJNĄ, POWINNY INWESTOWAĆ W NAJNOWOCZĘSZE ROZWIĄZANIA.

42



Jak powinien wyglądać wzorcowy przegląd maszyn, który skutecznie zapobiegnie awariom? Takie pytanie z pewnością zadaje sobie wiele osób odpowiedzialnych za utrzymanie ruchu. Awary (niestety) mają to do siebie, że nie można nigdy w 100% wyeliminować ryzyka ich wystąpienia. Istnieją jednak metody, które pozwolą nam się maksymalnie zbliżyć do tych 100%.

97



We współczesnej energetyce oraz przemyśle najwięcej miejsca zajmuje dyskusja nad źródłami energii ciepłej elektrycznej. Tematy odnoszące się do zagadnień dotyczących pozyskiwania energii, czy to z paliw kopalnych, czy tzw. źródeł odnawialnych, stale gości w artykułach problemowych i na szpaltach gazet.



28

temat numeru:

## AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

- 6 Regulacja prędkości obrotowej w układach napędowych prądu przemiennego
- 8 Maszyny CNC gwarantują powtarzalność produkcji
- 12 Automatyzacja procesów produkcyjnych to przyszłość przemysłu

Raport:

## WYZWANIA PRZEMYSŁU TWORZYW SZTUCZNYCH

- 14 Tworzywa w perspektywie
- 18 Sprawny 24/7, czyli jak skutecznie utrzymać TPM we wtryskowni

## KONCEPCJE

- 24 Rola kierownika produkcji w procesie wprowadzenia systemu TPM
- 28 Czy jesteśmy gotowi na gospodarkę opartą na wiedzy?

## PREWENCJA

- 30 Dobór rodzaju smarowania oraz uszczelnień łożysk wału korbowego silnika spalinowego
- 34 Ustawienie maszyn w gorącym środowisku produkcyjnym
- 38 Kontrola stanu technicznego maszyn i urządzeń z napędem hydraulicznym
- 42 Właściwy przegląd maszyn kluczem do redukcji liczby awarii

## EKSPLOATACJA

- 46 Realizacja analizy krytyczności maszyn krok po kroku
- 52 Interpretacja wyników mierzenia efektywności maszyn z rzeczywistych case studies



73

## TECHNOLOGIE

- 56 System CMMS – co zmieni w Twojej firmie?
- 58 Zapewnienie bezpieczeństwa procesu i ochrony danych produkcyjnych kluczem do sukcesu w Industry 4.0
- 62 Jak skutecznie zadbać o cyberbezpieczeństwo sieci przemysłowych?

## OBIEKT I MEDIA

- 65 Co powinien zawierać audyt energetyczny przedsiębiorstwa? (cz. 2)
- 70 Badania termowizyjne – co warto wiedzieć?
- 73 Organizacja i automatyzacja magazynu

## AKADEMIA PRODUKCJI

- 78 Efekt motyla w utrzymaniu ruchu, czyli o konsekwencjach zaniedbań
- 80 Zastosowanie regulatorów w aplikacjach napędu pneumatycznego

## ZARZĄDZANIE LUDŹMI

- 84 Jak przetłamać opór pracowników wobec zmian?

## 88 Z RYNKU



## UWAGA – DODATEK SPECJALNY

„Energetyka w przemyśle”  
str. 93