

SLUR




**SŁUŻBY
UTRZYMANIA
RUCHU**

PROFESJONALNE PISMO DLA BRANŻY UTRZYMANIA RUCHU

3(47)/2014 maj-czerwiec

 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry



**Kurtyny
i bariery świetlne
bezpieczeństwa
SLC/SLG 445**

www.schmersal.pl

TEMAT NUMERU: AUTOMATYKA

8

UTRZYMANIE RUCHU 2.0. –
IX KONGRES
POLMAINTENANCE

20

SIL I PL – DWA WSKAŹNIKI,
JEDEN PARAMETR
NIEZAWODNOŚCIOWY

56

BEZPIECZEŃSTWO
OBRABIAREK
DO DREWNA

W numerze:

4 Z RYNKU

KONGRES POLMAINTENANCE

8 UTRZYMANIE RUCHU W WERSJI 2.0

Relacja z IX Ogólnopolskiego Kongresu Służb Utrzymania Ruchu

TEMAT NUMERU: BEZPIECZEŃSTWO

14 LOTO – SYSTEMY I PROCEDURY WSPARCIA

Bezpieczeństwo pracy podczas prac nastawczych, serwisowych i konserwacyjnych

20 SIL I PL – DWA WSKAŹNIKI, JEDEN PARAMETR NIEZAWODNOŚCIOWY

Bezpieczeństwo w układach sterowania

24 NIEZAWODNOŚĆ UKŁADÓW STEROWANIA – GWARANT BEZPIECZNYCH INTERWENCJI

Bezpieczne interwencje SUR na maszynach

26 URZĄDZENIA OCHRONNE – DWA KROKI PRZED ZAGROŻENIEM

Ochrona przed zagrożeniami mechanicznymi w maszynach

32 MODEL WYDARZEŃ WYPADKOWYCH KIK

Model wydarzeń wypadkowych integrujący badania z oceną ryzyka

DIAGNOSTYKA

36 TERMOWIZJA SZYTA NA MIARĘ

Kamery termowizyjne

40 SYSTEMY MONITORINGU MEDIÓW

Jak podnieść efektywność dzięki zarządzaniu informacją z mediów produkcyjnych

HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

46 REGENERACJA ŁOŻYSK I POMP PRZEMYSŁOWYCH

Metody oraz zasadność regeneracji

AUTOMATYKA

52 NADZOROWANIE I WIZUALIZACJA PRACY SILNIKÓW

Sterowanie pracą silników elektrycznych

56 BEZPIECZEŃSTWO OBRABIAREK DO DREWNA

Aspekty niezawodności i funkcjonalności układów sterowania

LOGISTYKA PRODUKCJI

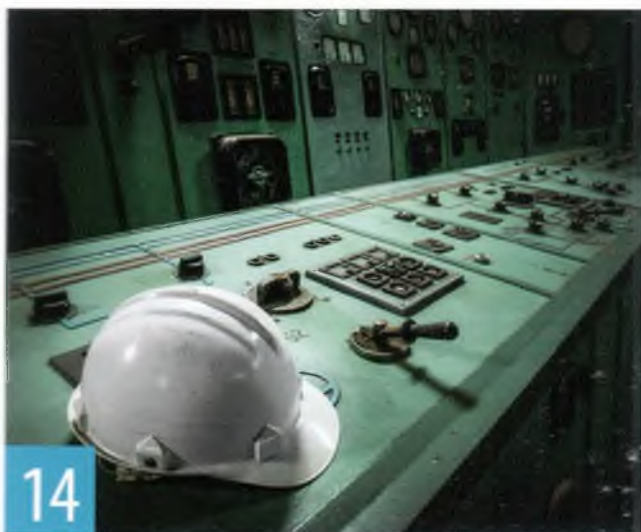
62 ZROBOTYZOWANE WÓZKI WIDŁOWE – ZASTOSOWANIE I KORZYŚCI

Automatyczne rozwiązania w logistyce produkcji

RAPORT NUMERU

66 CNC – ZWIĘKSZANIE SZYBKOŚCI I POWTARZALNOŚCI PRODUKCJI

Eksploatacja maszyn CNC



14



36



46

SLUR

SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU

PROFESJONALNE PISMO DLA BRANŻY UTRZYMANIA RUCHU

4(48)/2014 lipiec-sierpień



Cegelec Sp. z o.o. | Gliwice | ul. Szobiszowicka 1 | tel. +48 32 775 01 32 | www.cegelec.pl

Cegelec
pod marką handlową
Actemium
świadczy usługi dla przemysłu
w ponad 100 krajach świata.

W Polsce Cegelec dostarcza usługi utrzymania ruchu
oraz transferów i uruchomień, w tym:

- kompleksowe utrzymanie ruchu linii produkcyjnych,
- utrzymanie ruchu infrastruktury technicznej zakładu,
- wsparcie inżynierów i techników podczas uruchamiania nowych projektów,
- relokacje linii produkcyjnych i pojedynczych maszyn na obszarze całej Europy obejmujące:
 - ▶ odbiory jakościowe, demontaże,
 - ▶ montaż i uruchomienia w lokalizacji docelowej,
 - ▶ testy odbiorowe.

TEMAT NUMERU: ENERGETYKA

14

ENERGIA JAKO
TOWAR O OKREŚLONEJ
JAKOŚCI

42

DIAGNOSTYKA
TERMOWIZYJNA
W ENERGETYCE

46

WYKRYWANIE ANOMALII
W TRANSFORMATORACH
MOCY

W numerze:

4 Z RYNKU

TEMAT NUMERU: ENERGETYKA

14 ENERGIA JAKO TOWAR O OKREŚLONEJ JAKOŚCI

Rejestratory i analizatory parametrów energii elektrycznej

22 SYSTEMY ZDALNEGO ODCZYTU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar i automatyczne odczyty zużycia energii elektrycznej

ZARZĄDZANIE UR

30 LEAN MANUFACTURING, CZYLI CHUDE JEST PIĘKNE

System konserwacji zapobiegawczej urządzeń produkcyjnych „T-card”

32 TO MY DECYDUJEMY, KIEDY MASZyny STOJĄ W BEZRUCHU

Continuous Improvement Process Way

36 DLACZEGO 5S TO PODSTAWA SYSTEMU TPM?

Cykl – praktycy dla praktyków (cz. 1)

DIAGNOSTYKA

42 DIAGNOSTYKA TERMOWIZYJNA W ENERGETYCE

Prewencja termowizyjna

46 WYKRYWANIE ANOMALII

W TRANSFORMATORACH MOCY

Analiza i serwis transformatorów mocy

HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

50 SERCE I KRWIÓBIEG UKŁADÓW HYDRAULICZNYCH

Oleje i pompy w układach hydrostatycznych

BEZPIECZEŃSTWO

56 WYMogi PRAWNE ZWIĄZANE Z EKSPLOATACJĄ MASZYN

Bezpieczeństwo stawiane układom automatyki maszyn

RAPORT SPECJALNY

64 TAŚMY TRANSPORTOWE I ŁAŃCUCHY NAPĘDOWE

Automatyka transportu linii produkcyjnych



SUR



SŁUŻBY
UTRZYMANIA
RUCHU

PROFESJONALNE PISMO DLA BRANŻY UTRZYMANIA RUCHU

5(49)/2014 wrzesień-październik

CENTRUM SZKOLEŃ INŻYNIERSKICH

**Sprawdzony partner
nowoczesnego przemysłu**

Integrujemy

główne pionory przemysłowe

kompleksowo ucząc nowoczesnych
technik i metod działania

Hydraulika siłowa ●

Pneumatyka przemysłowa ●

Automatyka produkcji / PLC / SCADA ●

Robotyka, sensoryka produkcji ●

Systemy CAD/CAM/CAE ●

Zarządzanie jakością produkcji ●

www.emt-systems.pl

EMT 
SYSTEMS

TEMAT NUMERU: IT

10

KOMPLEKSOWE
ZARZĄDZANIE
DANYMI SUR

22

WDROŻENIE MES
W BORG WARNER
COOLING SYSTEMS

28

DIAGNOSTYKA
I ZAPOBIEGANIE USZKODZENIOM
ŁOŻYSK



W numerze:

4 Z RYNKU

TEMAT NUMERU: IT

- 10 **KOMPLEKSOWE ZARZĄDZANIE DANYMI SUR**
Nowoczesne systemy IT wspierające SUR
- 14 **SAP_PM – NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA SUR**
Case study
- 18 **NARZĘDZIA INFORMATYCZNE W SŁUŻBIE KADR**
Kompleksowe zarządzanie personelem
- 22 **WDROŻENIE MES W BORG WARNER COOLING SYSTEMS**
Lean Manufacturing – przepis na sukces

AUTOMATYKA I MECHANIKA

- 28 **DIAGNOSTYKA I ZAPOBIEGANIE USZKODZENIOM ŁOŻYSK**
Czynniki powodujące awarie łożysk

GOSPODARKA OLEJOWA I SMAROWNICZA

- 36 **ŁĄCZYMY LEAN Z INWESTYCJAMI W TECHNOLOGIE**
Spójna polityka utrzymania ruchu

ZARZĄDZANIE UR

- 40 **KOBETSU KAIZEN – SKONCENTROWANIE NA CIĄGŁYM DOSKONALENIU**
Cykl – praktycy dla praktyków (cz. 2)
- 42 **SUR A PRODUKCJA – KŁOPOTLIWA ZALEŻNOŚĆ CZY SZORSTKA PRZYJAŹŃ?**
Case study
- 46* **ANALIZA FMEA – ZAPOBIEGANIE SKUTKOM WAD W PRAKTYCE**
Analiza jakości produktu i procesów

DIAGNOSTYKA

- 54 **LINIOWE SKANERY TEMPERATURY DLA PRZEMYSŁU CIĘŻKIEGO**
Bezdotkowy pomiar i diagnostyka

ENERGETYKA

- 62 **PRZEGLĄDY I OGŁĘDZINY STACJI TRANSFORMATOROWYCH**
Planowanie, serwis i dokumentacja

RAPORT NUMERU

- 66 **DIAGNOSTYKA I KONTROLA SILNIKA ELEKTRYCZNEGO MASZYN**
Przetwornice częstotliwości



42



46



54

SŁUR



SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU

PROFESJONALNE PISMO DLA BRANŻY UTRZYMANIA RUCHU

6(50)/2014 listopad-grudzień



Pierwszy na świecie chwytak
z prowadzeniem wielozębnym

PGN-plus, uniwersalny chwytak firmy SCHUNK

Pierwszy profesjonalny
bramkarz z umiejętnościami
strzelania goli głową

Jens Lehmann, legendarny bramkarz niemiecki



© 2014 SCHUNK GmbH & Co. KG

Rainer Schell, Dział komponentów systemów
chwytakowych

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

TEMAT NUMERU: DIAGNOSTYKA

14

MONITORING PARAMETRÓW
EKSPLOATACYJNYCH
MASZYN A DIAGNOSTYKA

40

AUTONOMICZNE
UTRZYMANIE MASZYN
TPM AM WE WTRYSKOWNI

54

ZARZĄDZANIE LOGISTYKĄ
CZĘŚCI ZAMIENNYCH
W BACKER OBR



36

W numerze:

4 Z RYNKU

Z BRANŻY

10 UR – ŚWIAT NACZYŃ POŁĄCZONYCH

III Ogólnopolskie Szkolenie Służb Utrzymania Ruchu

TEMAT NUMERU: DIAGNOSTYKA

14 MONITORING PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH MASZYN A DIAGNOSTYKA

Case study

18 KAMERY TERMOWIZYJNE – WSPARCIE MONITORINGU MAJĄTKU TRWAŁEGO

Diagnostyka termowizyjna obiektów i hal produkcyjnych

22 METODY POMIAROWE DIAGNOSTYKI WIBROAKUSTYCZNEJ

Analiza układów pomiarowych drgań mechanicznych

28 POMIARY DOKŁADNOŚCI GEOMETRYCZNEJ I KINEMATYCZNEJ OBRABIAREK

Kontrola obrabiarek

AUTOMATYKA I NAPĘDY

32 SYSTEM POWIĄZANY, CZYLI INNOWACJE NA LINII MAGAZYN-PRODUKCJA

Zautomatyzowana logistyka produkcji

GOSPODARKA OLEJOWA

36 BRANŻOWE ZASTOSOWANIE OLEJÓW W INSTALACJACH HYDRAULICZNYCH

Przegląd rozwiązań

ZARZĄDZANIE UR

40 AUTONOMICZNE UTRZYMANIE MASZYN TPM AM WE WTRYSKOWNI

Cykl – praktycy dla praktyków (cz. 3)

HUMAN RESOURCES

46 NA SUKCES PRACUJĄ LUDZIE

Zarządzanie kapitałem ludzkim w utrzymaniu ruchu

SYSTEMY IT

52 IMPLEMENTACJA IT – JAK UNIKNĄĆ BŁĘDÓW?

ERP i EAM

LOGISTYKA PRODUKCJI

54 PEŁNA KONTROLA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Zarządzanie logistyką części zamiennych w Backer OBR

RAPORT – GOSPODARKA OLEJOWA

62 DIAGNOSTYKA MASZYN W OPARCIU O ANALIZĘ OLEJOWĄ

FT-IR, ICP-OES, spektrometr, wiskozymetr

PHASED
IMPLEMENTATIONNEEDS
ASSESSMENTSOFTWARE
SELECTION

ERP Project

TRAINING

PROCESS
REENGINEERINGPILOT
CONFERENCE

52



62

SUR



SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU

PROFESJONALNE PISMO DLA BRANŻY UTRZYMANIA RUCHU

1(45)/2014 styczeń-luty

 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry



www.schmersal.pl

TEMAT NUMERU: HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

10

ŁOŻYSKA DO ZADAŃ
SPECJALNYCH

16

TECHNIKA
PNEUMATYCZNA
W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM

52

WIDZENIE MASZYNOWE –
NOWE ZASTOSOWANIA



34



58



64

W numerze:

4 Z RYNKU

TEMAT NUMERU: HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

10 ŁOŻYSKA DO ZADAŃ SPECJALNYCH

Zastosowanie łożysk ślizgowych w maszynach budowlanych

16 TECHNIKA PNEUMATYCZNA W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM

Zastosowanie rozwiązań pneumatycznych

DIAGNOSTYKA

22 POŁOWANIE NA ANOMALIA WIBROAKUSTYCZNE

Wykorzystanie sygnału wibroakustycznego w diagnostyce maszyn i urządzeń

30 PIROMETRY KONTRA KAMERY TERMOWIZYJNE

Zastosowanie w diagnostyce przemysłowej

SYSTEMY IT

34 QUO VADIS CMMS?

Kierunki ewolucji CMMS

36 SYSTEMY AUTOMATYCZNEJ IDENTYFIKACJI W PRODUKCJI

Czy technologia RFID zastąpi kody kreskowe?

ZARZĄDZANIE

42 ZNACZENIE MONITORINGU PRODUKCYJNEGO

Analizowanie produkcji na podstawie rejestracji procesów produkcyjnych

48. TANDEM PRZYSZŁOŚCI

Jak szybciej osiągnąć efektywność produkcji

AUTOMATYKA

52 WIDZENIE MASZYNOWE - NOWE ZASTOSOWANIA

Technologia widzenia maszynowego a holistyczne zarządzanie produkcją

56 PLEBISCYT BRAND SUR 2014

Dostawca godny zaufania

BEZPIECZEŃSTWO

58 BEZPIECZEŃSTWO W HYDRAULICE I PNEUMATYCE

Wymagania bezpieczeństwa dotyczące hydraulicznych i pneumatycznych układów i elementów maszyn

RAPORT

64 PROFILAKTYKA CHEMICZNA MASZYN I URZĄDZEŃ

Znaczenie chemii przemysłowej w utrzymaniu ruchu



SŁUŻBY UTRZYMANIA RUCHU

PROFESJONALNE PISMO DLA BRANŻY UTRZYMANIA RUCHU

2(46)/2014 marzec-kwiecień



Cegelec Sp. z o.o. | Gliwice | ul. Szobiszowicka 1 | tel. +48 32 775 01 32 | www.cegelec.pl

Cegelec
pod marką handlową
Actemium
świadczy usługi dla przemysłu
w ponad 100 krajach świata.

W Polsce Cegelec dostarcza usługi utrzymania ruchu
oraz transferów i uruchomień, w tym:

- kompleksowe utrzymanie ruchu linii produkcyjnych,
- utrzymanie ruchu infrastruktury technicznej zakładu,
- wsparcie inżynierów i techników podczas uruchamiania nowych projektów,
- relokacje linii produkcyjnych i pojedynczych maszyn na obszarze całej Europy obejmujące:
 - ▶ odbiory jakościowe, demontaże,
 - ▶ montaż i uruchomienia w lokalizacji docelowej,
 - ▶ testy odbiorowe.

TEMAT NUMERU: AUTOMATYKA

10

AUTOMATYZACJA
PROCESU
PRODUKCYJNEGO

30

AUTOMATYCZNE
SMAROWNICE
DO ŁOŻYSK

44

CASE STUDY: SMED
JAKO FILAR
TPM W BMP

W numerze:

4 Z RYNKU

TEMAT NUMERU: AUTOMATYKA

10 AUTOMATYCZNY SYSTEM WYTWÓRCZY

Automatyzacja procesu produkcyjnego jako metoda obniżania kosztów produkcji

16 ŚWIT TECHNOLOGICZNEGO PRZEMYSŁU

Raport prognostyczny – automatyka, robotyka i IT dla przemysłu

20 ROBOTY PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO – CZTERY CZY SZEŚĆ OSI?

Robotyzacja zatacza coraz szersze kręgi w branży spożywczej

26 ROBOTY MOBILNE W PRZEMYSŁE – ROBOTY PORUSZAJĄCE SIĘ PO TORZE STAŁYM

Mobilność robotów w przemyśle

30 SMAROWNICE AUTOMATYCZNE

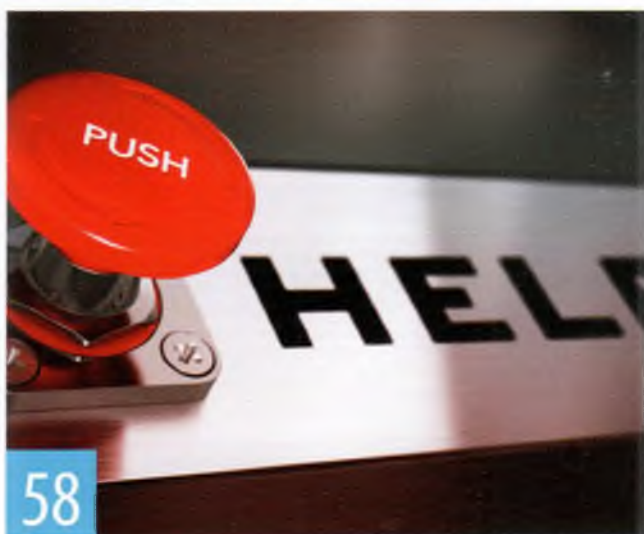
Rodzaje smarownic automatycznych



20



42



58

DIAGNOSTYKA

34 PRZECIWDZIAŁANIA PRZESTOJOM NAPĘDÓW MASZYN PRODUKCYJNYCH

Metody wczesnego wykrywania uszkodzeń łożysk – case study

SYSTEMY IT

37 CHMURA WSPARCIA

Cloud computing coraz silniej wkracza w produkcję

ZARZĄDZANIE

42 ZAANGAŻOWANIE TO PALIWO TPM

TPM jest narzędziem do budowania Lean w całej organizacji

44 SMED JAKO FILAR TPM W BMP

Wdrożenie SMED w firmie Beiersdorf – case study

52 SZCZUŁA LOGISTYKA PRODUKCJI

Zmiana layoutu fabryki Stelweld

56 RTLS – ZARZĄDZANIE W CZASIE RZECZYWISTYM

Rewolucyjna technologia lokalizacyjna

BEZPIECZEŃSTWO

58 PRZEKAŹNIKI, MONITORY I INTERFEJSY BEZPIECZEŃSTWA

Techniczne wsparcie bezpieczeństwa UR

62 URZĄDZENIA OCHRONNE NIEODGRADZAJĄCE

Środki redukcji ryzyka przy projektowaniu i eksploatacji maszyn

RAPORT SPECJALNY

66 OUTSOURCING SMAROWNICZY

Oddanie części kompetencji UR na zewnątrz firmy