



Wydawca

Redakcja *Mechanik*
– Agenda Wydawnicza SIMP



Adres redakcji

ul. Świętokrzyska 14a, pok. 534
(V piętro)
00-050 Warszawa
tel. 22 827 16 37, 22 336 14 76
mechanik@mechanik.media.pl
www.mechanik.media.pl

Zespół redakcyjny

prof. dr hab. inż. Stanisław Adamczak dr h.c. multi
(redaktor naczelny)
mgr Monika Kaczmarek
(zastępca redaktora naczelnego)
Anna Wojewódzka (redaktor)

Skład

DARTEXT

Druk

Zakłady Graficzne TAURUS Roszkowscy
Sp. z o.o.

Miesięcznik *Mechanik* jest indeksowany
w bazach BAZTECH
i INDEX COPERNICUS (75,96).
Pierwotną wersją miesięcznika
jest wersja drukowana.
Materiały publikowane w miesięczniku
Mechanik są chronione prawem autorskim.
Redakcja nie odpowiada za treść
materiałów reklamowych.

WYDARZENIA I AKTUALNOŚCI

- 4 Panorama
- 12 Nowe kalendarium targów w Polsce – co nas czeka w drugiej połowie 2020 r.
- 26 Większe bezpieczeństwo produkcji i mniej interwencji człowieka dzięki inteligentnym maszynom z Tajwanu
- 36 Nauka i technika ramie w ramie w walce z pandemią
- 38 VI edycja Konkursu Konstrukcji Studenckich dobiegła końca!
- 42 Sukcesy i wyzwania w cyfryzacji polskich przedsiębiorstw przemysłowych – raport firmy Autodesk

OBRABIARKI

- 6 HybridLeg, czyli jak technologie zmieniają marzenia w rzeczywistość (YAMAZAKI MAZAK)
- 8 TruLaser Tube 3000 fiber – ekonomiczna wycinarka laserowa do rur i profili (TRUMPF)
- 11 Makino: Przygotowujemy się na rozwój. Wywiad z Robertem Ciechowskim – dyrektorem zarządzającym firmą Makino w Polsce (MAKINO)

Z DZIAŁALNOŚCI CIRP

- 10 *K. Jemielniak*: Ultraprecyzyjne szlifowanie szkła optycznego z wykorzystaniem zawiesiny CeO₂ domieszkowanej lantanem

METROLOGIA TECHNICZNA

- 13 *M. Szudarek, M. Turkowski*: Experimental study of a lock-in phenomenon in the case of a mechanical oscillator flowmeter
Badania eksperymentalne zjawiska unoszenia częstotliwości w przypadku przepływomierza z oscylatorem mechanicznym *
- 16 IGEL spełnia oczekiwania klientów (IGEL)
- 18 *Z. Humienny*: Language of geometrical product specifications – a mysterious and unknown whether second native language of each engineer?
Język specyfikacji geometrii wyrobów – tajemniczy i nieznan czy drugi język ojczysty każdego inżyniera? *

NOWE TECHNOLOGIE

- 24 Roboty wspierają branżę mięsną (FANUC)
- 28 Optymalizacja produkcji części precyzyjnych z platformą 3DEXPERIENCE (DASSAULT SYSTEMES)

NARZĘDZIA

- 31 ARP – frezy o podwyższonej dokładności z okrągłymi płytkami (MITSUBISHI MATERIALS)
- 33 Nowe łańcuchy rolkowe i koła zębate firmy norelem – wydajność ciężkich napędów łańcuchowych (NORELEM)

FORUM AKADEMICKIE

- 32 Polskie politechniki wśród najlepszych uczelni świata
- 32 Przyszłość europejskiego przemysłu baterijnego
- 32 GKP Aero – innowacyjny spin-off Politechniki Warszawskiej
- 38 Wynalazki z Politechniki Śląskiej nagrodzone na targach INTARG 2020
- 38 SMKN SAE AeroDesign z medalami zawodów lotniczych

RÓŻNE

- 34 TheOpenVentilator – przemysłowa niezawodność respiratorów ostatniej szansy (OMRON)
- 40 Wybrane prace doktorskie i habilitacyjne dotyczące tematyki miesięcznika *Mechanik*

* Artykuły recenzowane

SPIS REKLAM

Fanuc – IV okł.
GF Machining Solutions – II okł.
norelem – s. 1
Politechnika Poznańska – III okł.

Staleo.pl – s. 35
Yamazaki Mazak – I okł.
Zrobotyzowany.pl – s. 35



WARUNKI PRENUMERATY

Redakcja przyjmuje zamówienia na prenumeratę przez cały rok.

Prenumeratę można zamawiać na stronie

www.sklep.mechanik.media.pl lub przez:

Redakcję MECHANIK Agendę Wydawniczą SIMP

tel. 22 827 16 37, 694 483 417

konto: Alior Bank S.A. 66 2490 0005 0000 4530 6660 7242

www.mechanik.media.pl

Zakład Kolportażu Wydawnictwa SIGMA-NOT sp. z o.o.

tel. 22 840 35 89, tel./faks 22 891 13 74

RUCH SA Oddział Warszawa

tel. 801 800 803, 22 693 70 00

www.prenumerata.ruch.com.pl, prenumerata@ruch.com.pl

KOLPORTER sp. z o.o. sp.k.

infolinia: 41 367 88 88

GARMOND PRESS SA Oddział Warszawa

tel. 22 837 30 08

CENY OBOWIĄZUJĄCE W 2020 R.

Prenumerata	wersja drukowana	wersja PDF online
roczna	198,00 zł	100,00 zł
roczna dla szkół, uczniów i studentów*	120,00 zł	–
półroczna	99,00 zł	–
kwartalna	49,50 zł	–

* Prenumerata zamawiana w redakcji

Pojedyncze egzemplarze i roczniki archiwalne	wersja drukowana	wersja PDF online
numer pojedynczy	18,00 zł	14,00 zł
numer podwójny	36,00 zł	28,00 zł
rocznik archiwalny	–	50,00 zł

KOLEGIUM REDAKCYJNE

Prof. dr hab. inż. Piotr Cichosz – narzędzia
Prof. dr hab. inż. Ryszard Dindorf – napędy i sterowanie
Prof. dr hab. inż. Marek Dobosz – redaktor statystyczny
Dr hab. inż. Maciej Heneczkowski
– przetwórstwo tworzyw sztucznych
Prof. dr hab. inż. Krzysztof Jemielniak
– automatyzacja produkcji
Prof. dr hab. inż. Jan Kosmol – obrabiarki
Prof. dr hab. inż. Edward Lisowski
– CAD/CAM, MES, informatyka
Dr hab. inż. Witold Pawłowski – systemy technologiczne
Prof. dr hab. inż. Zbigniew Pater
– obróbka plastyczna
Prof. dr inż. Eugeniusz Ratajczyk
– metrologia techniczna
Prof. dr hab. inż. Adam Ruszaj
– niekonwencjonalne metody obróbki
Prof. dr hab. inż. Jan Sieniawski
– inżynieria materiałowa
Dr hab. inż. Marek Wyleżół – komputerowe wspomaganie projektowania

RADA PROGRAMOWA

Przewodniczący

Prof. dr hab. inż. Józef Gawlik
– Politechnika Krakowska

Członkowie

Dr hab. inż. Jan Burek – Politechnika Rzeszowska
Prof. dr hab. inż. Edward Chlebus
– Politechnika Wrocławska
Dr hab. inż. Lucjan Dąbrowski
– Politechnika Warszawska
Prof. dr hab. inż. Andrzej Gołąbczak
– Politechnika Łódzka
Prof. dr hab. inż. Adam Hamrol
– Politechnika Poznańska
Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak
– Politechnika Koszalińska
Prof. dr hab. inż. Krzysztof Marchelek
– Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
Prof. dr hab. inż. Tadeusz Niezgoda
– Wojskowa Akademia Techniczna
Prof. dr hab. inż. Jarosław Plichta
– Politechnika Koszalińska
Prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski
– Politechnika Gdańska
Prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski
– Politechnika Poznańska
Prof. dr hab. inż. Jan Żurek
– Politechnika Poznańska
Prof. Marek Balazinski, Ing., M.Sc.A., Ph.D.
– École Polytechnique Montréal (Kanada)
Prof. Dariusz Ceglarek
– University of Warwick (Wielka Brytania)
Prof. Dr. Franc Čuš
– Univerza v Mariboru (Słowenia)
Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. M. Numan Durakbasa
– Technische Universität Wien (Austria)
Prof. Dr. habil. Kurt Frischmuth
– Universität Rostock (Niemcy)
Doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph. D.
– Technická univerzita Ostrava (Czechy)
Prof. Dr. Ing. František Holešovský
– Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem (Czechy)
Prof. Ing. Antonín Kazda, CSc.
– Žilinská univerzita (Słowacja)
Prof. Dr.-Ing. Fritz Klocke – Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT (Niemcy)
Prof. Dr.-Ing. habil. Lothar Kroll
– Technischen Universität Chemnitz (Niemcy)
Prof. Janos Kundrak
– University of Miskolc (Węgry)
Prof. Masanori Kunieda
– School of Engineering The University of Tokyo (Japonia)
Prof. Ing. Jan Mádl, CSc.
– Česká Vysoké Učení Technické v Praze (Czechy)
Dr. Thomas G. Mathia (MSc PhD DSc)
– École Centrale de Lyon (Francja)
Prof. Dr. Ing. Milan Sága
– Žilinská univerzita (Słowacja)
Associate Professor Sławomir (Swavik) A. Spiewak
– University of Calgary (Kanada)
Prof. dr hab. inż. Antonín Vítěček
– Technická univerzita Ostrava (Czechy)
Prof. Ing. Jozef Zajac, CSc.
– Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach so Sídrom v Prešove (Słowacja)