



#### Wydawca

Redakcja *Mechanik*  
– Agenda Wydawnicza SIMP



#### Adres redakcji

ul. Świętokrzyska 14a, pok. 534  
(V piętro)  
00-050 Warszawa  
tel. 22 827 16 37  
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

- 1 Kalendarium targów zagranicznych w 2021 r.
- 4 Panorama
- 32 Spółka ELZAB rozwija produkcję kontraktową
- 33 Pierwsi pasażerowie na pokładzie XP-2
- 34 Uruchomienie sieci partnerskiej EPLAN
- 35 Jak szybko branża cobotów podniesie się po pandemii
- 40 Rok 2020 w ocenie ekspertów z branży produkcyjnej

## NOWOŚCI W OBRÓBCE SKRAWANIEM

- 6 *Wit Grzesik*: Media-assisted machining processes using nano-fluids. Part 1: Properties and mechanisms of nano-fluids interaction. Hybrydowe procesy skrawania wspomagane nanocieczami. Część 1: Właściwości i mechanizmy oddziaływania nanocieczy\*

## NARZĘDZIA

- 10 Szybsza obróbka – mniej odpadów. Zrównoważona i produktywna obróbka stali dzięki nowym płytkom węglkowym (SANDVIK COROMANT)
- 13 Nowa technologia – duża prędkość skrawania i wytrzymałość (MITSUBISHI MATERIALS)
- 15 Szybka wymiana szczęk bez użycia narzędzi, z możliwością pełnej automatyzacji (SCHUNK INTEC)

## NOWOŚCI WYDAWNICZE

- 12 Cyfryzacja w zarządzaniu (red. Aleksandra Laskowska-Rutkowska)
- 12 Inżynier – zawód przyszłości. Umiejętności i kompetencje inżynierskie w erze Przemysłu 4.0 (Sandra Grabowska, Michał Grebski, Wes Grebski, Radosław Wolniak)
- 23 Teoria sterowania. Projektowanie układów regulacji (Jacek Kabziński)

## Z DZIAŁALNOŚCI CIRP

- 14 *Krzysztof Jemielniak*: Powlekanie frezów wielowarstwową powłoką smarującą i odporną na wysoką temperaturę

## NOWE TECHNOLOGIE

- 16 Robot gotowy do pracy w niecałe 24 godziny
- 17 Współpraca Rockwell Automation z Primetals Technologies – ekologiczne rozwiązania dla branży stalowej

## DRUK 3D

- 18 GF Machining Solutions rewolucjonizuje proces oddzielania wydrukowanego przedmiotu od płyty budującej! (GF MACHINING SOLUTIONS)
- 24 Laboratorium drukarek 3D MakerBot na AGH

## OBRABIARKI

- 25 TruLaser Cell 3000 – uniwersalna maszyna 2D/3D do cięcia, spawania i napawania laserowego (TRUMPF)

## NAPEĘDY I STEROWANIE

- 28 *Damian Bzinkowski*: Supercharging possibilities for motorcycle Suzuki GSX-R 750 k5. Możliwości doładowania w motocyklu Suzuki GSX-R 750 k5\*
- 31 Egzoszkielec z bezsmarowymi łożyskami ślizgowymi igus

## RÓŻNE

- 36 Przegląd patentów odnoszących się do problematyki miesięcznika *Mechanik*
- 38 Wybrane prace doktorskie i habilitacyjne dotyczące tematyki miesięcznika *Mechanik*

\* Artykuły recenzowane

**SPIS REKLAM**

Boehlerit Polska – II okł.  
Sandvik Coromant – I okł.  
SCHUNK Intec – s. 15

SIMP – III okł.  
Staleo.pl – s. 37  
Zrobotyzowany.pl – s. 37



**WARUNKI PRENUMERATY**

Redakcja przyjmuje zamówienia na prenumeratę przez cały rok.

Prenumeratę można zamawiać na stronie  
[www.sklep.mechanik.media.pl](http://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](http://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](http://www.prenumerata.ruch.com.pl), [prenumerata@ruch.com.pl](mailto: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 2021 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. Marek Balazinski, Ing., M.Sc.A., Ph.D. – École Polytechnique Montréal (Canada) – production engineering (inżynieria produkcji)
- Prof. Dariusz Ceglarek – University of Warwick (Great Britain) – manufacturing systems (systemy wytwarzania)
- Prof. Dr.-Ing. Róbert Čep – Faculty of Mechanical Engineering, VŠB-Technical University of Ostrava (Czech Republic) – CNC machines (obrabiarki CNC)
- Prof. dr hab. inż. Wit Grzesik – Politechnika Opolska (Poland) – machining (obróbka skrawaniem)
- Prof. dr hab. inż. Adam Hamrol – Politechnika Poznańska (Poland) – quality systems in manufacturing (systemy jakości produkcji)
- Dr hab. inż. Maciej Heneczkowski – Politechnika Rzeszowska (Poland) – plastic processing (przetwórstwo tworzyw sztucznych)
- Prof. dr hab. inż. Krzysztof Jemielniak – Politechnika Warszawska (Poland) – production automation (automatyzacja produkcji)
- Prof. Dr.-Ing. Fritz Klocke – Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT (Germany) – manufacturing processes (procesy wytwarzania)
- Prof. Janos Kundrak – University of Miskolc (Hungary) – machining (obróbka skrawaniem)
- Prof. Masanori Kunieda – School of Engineering the University of Tokyo (Japan) – unconventional methods of machine processing (niekonwencjonalne metody obróbki)
- Dr. Thomas G. Mathia (MSc PhD DSc) – École Centrale de Lyon (France) – technical metrology (metrologia techniczna)
- Prof. dr hab. inż. Zbigniew Pater – Politechnika Lubelska (Poland) – plastic working (obróbka plastyczna)
- Prof. Dsc. Eng. Joel Rech – École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne, Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, Ecully (France) – material engineering (inżynieria materiałowa)
- Prof. Dr. Ing. Milan Sága – Žilinská univerzita (Slovakia) – modeling, simulation and optimization of production (modelowanie, symulacja i optymalizacja produkcji)
- Prof. dr hab. inż. Jan Sieniawski – Politechnika Warszawska (Poland) – material engineering (inżynieria materiałowa)
- Prof. dr hab. inż. Adam Woźniak – Politechnika Warszawska (Poland) – technical metrology (metrologia techniczna)
- Prof. dr inż. Mirosław Lech Wyszyński, University of Birmingham (United Kingdom) – machinery and mechanical appliances (maszyny i urządzenia mechaniczne)

**RADA PROGRAMOWA**

- Prof. dr hab. inż. Edward Chlebus – Politechnika Wrocławska (Poland)
- Prof. dr hab. inż. Andrzej Gołąbczak – Politechnika Łódzka (Poland)
- Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak – Politechnika Koszalińska (Poland)
- Prof. Dr.-Ing. habil. Lothar Kroll – Technischen Universität Chemnitz (Germany)
- Prof. dr hab. inż. Tadeusz Niezgoda – Wojskowa Akademia Techniczna (Poland)
- Prof. dr hab. inż. Jerzy A. Śladek – Politechnika Krakowska (Poland)
- Associate Professor Slawomir (Swavik) A. Spiewak – University of Calgary (Canada)
- Prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski – Politechnika Poznańska (Poland)
- Prof. Ing. Jozef Zajac, CSC. – Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach so Sídlim v Prešove (Slovakia)