



ITM Polska 2017: polski przemysł ma się dobrze!

Tegoroczna edycja ITM Polska przyciągnęła ok. 1000 wystawców i firm reprezentujących 27 krajów oraz blisko 18 tys. zwiedzających. Ważnymi punktami na mapie targów były stoiska laureatów Złotego Medalu oraz firm prezentujących premierowe produkty.



Jednym z głównych tematów tej edycji targów był Przemysł 4.0, co znalazło odzwierciedlenie m.in. w firmowych ekspozycjach – wśród nich wyróżniała się zwłaszcza wspólna ekspozycja firm SIEMENS i KUKA. Okazją do poruszenia również innych tematów były liczne spotkania, rozmowy, konferencje i seminaria. Podczas XIV Forum Inżynierskiego dyskutowano o reindustrializacji jako ważnym zadaniu dla Unii Europejskiej i państw członkowskich, Stowarzyszenie Stali Nierdzewnych zorganizowało branżową imprezę pod hasłem „Dzień Stali Nierdzewnych”, uczestnicy Speakers Corner rozmawiali o trendach i kierunkach rozwoju przemysłu oraz jego znaczeniu dla rozwoju gospodarki, a firma 4 Results postanowiła podzielić się swą wiedzą o tym, jak zwiększać efektywność przedsiębiorstwa w obszarach operacyjnych i rynkowych.

Specjalnie dla tych, którzy muszą zobaczyć i wypróbować, by uwierzyć, przygotowano „Poligon Umiejętności” – tym razem stał się on miejscem testowania różnych syste-

mów lakierniczych. Bardzo widowiskowym wydarzeniem było „Starcie Szlifierzy”. Nie zabrakło warsztatów z zakresu skanowania 3D oraz obróbki wyników pomiarów 3D.

Nowością w tym roku było połączenie targów ITM i targów logistycznych MODERNLOG. Najważniejszym punktem ich programu było wydarzenie In4Log, mające na celu zademonstrowanie potencjału nowoczesnych rozwiązań technologicznych stosowanych w procesach logistycznych. Podczas targów MODERNLOG odbyło się także spotkanie prasowe zorganizowane przez firmę HDF Polska, na którym poszukiwano odpowiedzi na pytanie, czym jest Przemysł 4.0 i jakie są jego elementy składowe? Po interesującej wymianie zdań uczestnicy mogli włożyć gogle Oculus i zwiedzić wirtualny magazyn 3D.

Następne targi ITM Polska Innowacje – Technologie – Maszyny, 3D Solutions i MODERNLOG odbędą się w Poznaniu w dniach 5–8 czerwca 2018 r.

ITM Polska w opinii wystawców

*Targi w Poznaniu to ważny przystanek,
na którym można przedstawić
najnowsze technologie.
Tu mamy klientów z całej Europy.
Tu trzeba być.*

Tadeusz Eckert
prezes zarządu Eckert AS Sp. z o.o.

*Odlewnictwo na ITM Polska jest obecne od 10 lat.
Z naszego punktu widzenia udział w targach
ma realne przełożenie na biznes.
Tu firmy zdobywają kontakty
– zarówno te krajowe, jak i zagraniczne.*

Tadeusz Franaszek
prezes Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich

*Są to największe targi w tej części Europy
i to główny powód, dla którego się wystawiamy
i będziemy tu w kolejnych latach.
ITM to wskaźnik rozwoju technologii
i miejsce, które przyciąga
światowych przedstawicieli wszystkich branż
z najnowocześniejszymi produktami.*

Marcin Ejma
Power-Tech

*ITM to obowiązkowy punkt targowego kalendarza.
Udział w ITM daje szansę, by zaprezentować
nowe produkty, kluczowe dla rozwoju przemysłu.*

Maciej Owczarek
członek zarządu i dyrektor handlowy
Fabryki Obrabiarek Precyzyjnych AVIA S.A



Digitalizacja procesu produkcji według koncepcji INDUSTRY 4.0

– Siemens Sp. z o.o. (Warszawa), KUKA Roboter CEE GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce (Katowice), Atos Polska S.A. (Warszawa), Yamazaki Mazak Central Europe Sp. z o.o. Oddział w Polsce, Blumenbecker Engineering Polska Sp. z o.o. (Katowice), GM System Sp. z o.o. (Wrocław), KS Automotive Sp. z o.o. (Gliwice), SCHUNK Intec Sp. z o.o. (Piaseczno)
Zgłaszający: Siemens Sp. z o.o. (Warszawa), KUKA Roboter CEE GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce (Katowice)



► s. 517

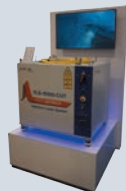
Drutowe centrum elektroerozyjne AgieCharmilles CUT P 550 – GF Machining Solutions Management SA (Szwajcaria)
Zgłaszający: GF Machining Solutions Sp. z o.o. (Raszyn)



► s. 515

Generator wodoru EP-560 A MOST – RYWAL-RHC Sp. z o.o. (Warszawa)

Kompaktowy laser włóknowy YLS-15000-CUT o mocy wyjściowej 15 kW – IPG Laser GmbH (Niemcy)
Zgłaszający: IPG Photonics Sp. z o.o. (Gliwice)



► s. 516

Maszyna HG1003ATC – AMADA Holdings Co., Ltd. (Japonia)
Zgłaszający: Amada Sp. z o.o. (Liszki)

Piec wapienny o unikatowej konstrukcji – Świdnicka Fabryka Urzędów Przemysłowych ŚFUP Sp. z o.o. (Świdnica)



► s. 518

Ploter tnący CNC Kimla BPT HighSpeed Linear – POLCOM Przemysław Kimla (Częstochowa)

System laserowy XM-60 – RENISHAW PLC (Wielka Brytania)
Zgłaszający: RENISHAW (Warszawa)



► s. 517

Szlifierka Fenix ZK1 – Fenix Machines Sp. z o.o. (Częstochowa)



► s. 514

Laureaci Złotego Medalu MTP ITM Polska 2017

Szlifierka Pionowa CNC model VIG-50 – PALMARY MACHINERY Co., Ltd. (Tajwan)
Zgłaszający: JAZON Sp. z o.o. (Białystok)



► s. 516

Tokarka sterowana numerycznie CLX 350 – FAMOT Pleszew Sp. z o.o. (Pleszew)
Zgłaszający: DMG MORI Polska Sp. z o.o. (Pleszew)



► s. 513

VSHAPER ONE Pro – VERASHAPE (Rzeszów)
Zgłaszający: Edgecam Polska – Grupa NICOM (Rzeszów)

Wielorzecionowy automat tokarski CNC INDEX MS16C Plus – INDEX-Werke GmbH & Co.KG Hahn & Tessky (Niemcy)
Zgłaszający: Galika Sp. z o.o. (Warszawa)



► s. 514

Wycinarka laserowa EAGLE iNspire o mocy 12 kW, wyposażona w głowicę laserową eVa oraz proces cięcia CatLine – POWER-TECH Janusz Marcin Ejma (Wałcz)

Zautomatyzowany optyczny system skanujący MetraSCAN 3D R-Series™ – CREAFORM Inc. (Kanada)
Zgłaszający: ITA spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, sp.k. (Poznań)



► s. 513

Zrobotyzowane Centrum Technologii Spawania Laserowego TruLaser Weld 5000 – TRUMPF GmbH + Co.KG (Niemcy)
Zgłaszający: TRUMPF Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Sp.k. (Warszawa)



► s. 518

Reaktor do wytwarzania żeliwa wysokiej jakości, zwłaszcza sferoidalnego lub wermikularnego, i sposób wykonywania odlewów z żeliwa wysokiej jakości, zwłaszcza sferoidalnego lub wermikularnego – PEDMO S.A. (Tychy)
Zgłaszający: Instytut Odlewnictwa (Kraków)

Technologia otrzymywania stopów normowanych miedzi i aluminium z frakcji metalicznych pochodzących z przerobu odpadów ZSEE lub kabli Cu i Al
Zgłaszający: Instytut Metali Nieżelaznych (Gliwice)



► s. 515



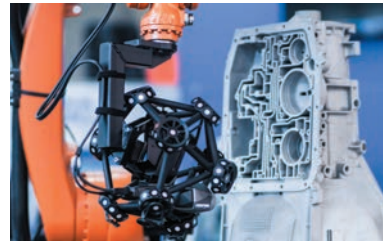
Zautomatyzowany optyczny system skanujący MetraSCAN 3D R-Series™

MetraSCAN to urządzenie zapewniające dokładne i szybkie pomiary w trybie automatycznym bezpośrednio na linii produkcyjnej. Rozwiązanie firmy CREAFORM opiera się na zrobotyzowanym skanerze 3D, wykorzystującym technologię laserową, pozwalającą na akwizycję danych o powierzchniach, które często są niemożliwe do zeskanowania za pomocą skanerów działających w oparciu o światło strukturalne. Superszybkie kamery gwarantują skanowanie z prędkością ok. 0,5 mln punktów na sekundę, a technologia HDR pozwala na jednoczesne skanowanie obiektów o różnym wykończeniu powierzchni czy kolorze. Zastosowanie optycznego urządzenia śledzącego o wysokiej częstotliwości kamer C-TRACK umożliwia precyzyjne obserwowanie skanera oraz skanowanego obiektu w trybie rzeczywistym. Dzięki temu zarówno skaner, jak i skanowany obiekt mogą się poruszać w trakcie procesu skanowania. System ma pyłoszczelną budowę, pozwalającą na jego zastosowanie w każdych warunkach produkcyjnych.

Najważniejsze cechy systemu MetraSCAN 3D R-Series™ to:

- najszybszy automatyczny system pomiarowy spośród systemów dostępnych na świecie;

- wysoka i stabilna dokładność zapewniona w rzeczywistych warunkach produkcyjnych, niewrażliwość na zakłócenia przemysłowe, np. na drgania lub zmiany natężenia oświetlenia;
- możliwość skanowania powierzchni refleksyjnych bez ich specjalnego przygotowania;
- brak konieczności sztywnego zamocowania mierzonej części – zarówno skaner, jak i mierzony obiekt mogą się poruszać;
- wizualizacja danych w czasie rzeczywistym;
- automatyczne generowanie raportów pomiarowych bezpośrednio po wykonaniu pomiaru;
- możliwość indywidualnego dostosowania aplikacji do wymagań klienta.



**METRA
SCAN 3D
R-SERIES**



Tokarka CLX 350

Tokarka CLX 350 jest produkowana seryjnie od początku 2017 r. Jej światowa premiera odbyła się w lutym w miejscowości Pfronten w Niemczech, podczas tegorocznej wystawy firmowej DMG MORI. Nowa seria produktów CLX od początku cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem na całym świecie. Konstrukcja CLX 350 zapewnia odpowiednią sztywność, zdolność do przenoszenia dużych obciążeń, skuteczne tłumienie drgań, niwelowanie odkształceń termicznych, a także optymalny spływ wiórów, co przekłada się na dokładność i stabilność obróbki.

Dzięki wysokiej funkcjonalności i kompaktowej budowie tokarki CLX są idealnym rozwiązaniem dla małych i dużych przedsiębiorstw – znajdują zastosowanie w elastycznej produkcji jednostkowej i w produkcji wielkoseryjnej (np. dla przemysłu motoryzacyjnego).

Tokarki z serii CLX wyróżnia najkorzystniejszy stosunek jakości i funkcjonalności do ceny w tym segmencie obrabiarek. Ponad 100 godzin testów w procesie produkcji stanowi gwarancję najwyższej jakości. Proces kontroli jest oparty na międzynarodowych normach: ISO 230-2, ISO 230-4, DIN 8605 i innych. Wysoką jakość obrabiarek potwierdza 18-miesięczna gwarancja (większość producentów udziela zaledwie 12-miesięcznej gwarancji na swoje produkty).

Bogata konfiguracja podstawowa w połączeniu z niezawodnością sprawia, że tokarki CLX 350 spełniają oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów. Zastosowanie tych obrabiarek w procesie produkcyjnym gwarantuje stabilną i niezawodną pracę przez długie lata przy niskich nakładach inwestycyjnych.





Szlifierka Fenix ZK-1

Fenix ZK-1 jest nowoczesną szlifierką CNC przeznaczoną do szlifowania odlewów o maksymalnych wymiarach 300 mm × 300 mm × 250 mm i wadze do 15 kg. Pozwala na usunięcie z odlewów wypływek oraz pozostałości po wlewach i nadlewach. To nowatorskie rozwiązanie zapewnia: dokładność kształtu szlifowanego odlewu, wysoką wydajność procesu, eliminację ciężkiej pracy ludzi, a także neutralność procesu szlifowania dla środowiska naturalnego. Maszyna doskonale nadaje się do zastosowania w produkcji seryjnej.

Obrabiarka jest wyposażona w tarczę szlifującą o średnicy $\varnothing 350$ mm (napędzaną silnikiem ze specjalnym uszczelnieniem i własnym układem chłodzenia), obrotowy stół z dwoma uchwytami na odlewy, osłony bhp z blokadą obrotu stołu, a także we własny nadmuch powietrza oraz króciec umożliwiający podłączenie maszyny do instalacji odpylającej. Szczelna obudowa Fenix ZK-1 zapobiega zapyleniu otoczenia drobinami szlifowanego metalu.

Atrakcyjna cena, możliwości techniczne i uniwersalność zastosowań czynią maszynę FENIX ZK-1 wręcz niezbędną w procesie wytwarzania odlewów.



Wielorzecionowy automat tokarski CNC INDEX MS 16C Plus

Automat INDEX MS16C Plus z powodzeniem przejmie produkcję od automatów wielorzecionowych sterowanych krzywkami. Zastępuje te szybkie, lecz bardzo pracochłonne w ustawianiu obrabiarki, które dominowały w obróbce detali o geometrii łatwej i średnio złożonej. INDEX MS16C Plus łączy szybkość obrabiarki krzywkowej z elastycznością techniki CNC, a dzięki wyjątkowo kompaktowej konstrukcji wymaga o wiele mniejszej powierzchni posadowienia (1300 mm × 2600 mm). W pełnej konfiguracji do każdego położenia wrzeciona można przyporządkować suport do rowkowania o wysokiej sztywności z jedną osią NC (X) oraz suport krzyżowy z dwiema osiami NC (X i Z). Są one rozmieszczone wokół każdego wrzeciona roboczego, tworząc kształt litery V, i dzięki temu pozwalają na użycie większej liczby narzędzi w tym samym czasie.

INDEX MS16C Plus stwarza bardzo szerokie możliwości produkcji w porównaniu z maszynami krzywkowymi – pozwala m.in. na: toczenie, wiercenie, w tym wiercenie głębokich otworów, dłutowanie, frezowanie i gwintowanie, a w przypadku zastosowania narzędzi obrotowych oraz osi C dla wrzecion roboczych – również na wiercenie poza osią, gwintowanie bez uchwytu kompensującego, wiercenie ukośne i poprzeczne, frezowanie konturowe i frezowanie obwiedniowe oraz toczenie zarysów wielobocznych. Maksymalna średnica obrabianego detalu wynosi $\varnothing 22$ mm.



+GF+

Drutowe centrum elektroerozyjne AgieCharmilles CUT P 550

Maszynę wyróżnia unikalna konstrukcja bramowa z niezależnymi głowicami, umożliwiającymi cięcie pod dużymi kątami nachylenia drutu (do 45°) na pełnej wysokości $Z = 400$ mm. Opatentowany korpus z polimerobetonu wraz z nieruchomym stołem roboczym to podstawa stabilności i powtarzalności cięcia detali o masie do 750 kg. Precyzję przemieszczeń gwarantuje pięć linałów optycznych o rozdzielczości 50 nm, zainstalowanych we wszystkich osiach, a dokładność wymiarową przedmiotów – bezluzowe przewodniki drutu wykonane z diamentu. CUT P 550 to też synonim wydajności. Centrum wyposażono w jedyny taki na świecie cyfrowy generator bezkablony typu IPG-DPS (Intelligent Power Generator – Direct Power Supply). Brak kabli pozwala na redukcję strat mocy i tym samym na skrócenie całkowitego czasu cięcia oraz uzyskanie chropowatości $Ra = 0,08$ μm . Generator eliminuje zjawisko elektrolizy, co wydłuża czas użytkowania narzędzi wykonanych na tej maszynie. Ruchy osi liniowych odbywają się z prędkością do 3 m/min, z równoczesnym pełnym zabezpieczeniem maszyny przed kolizją (system Integrated Collision Protection). Niezawodny i bezobsługowy system nawlekania drutu zapewnia dużą autonomię pracy. Po raz pierwszy obróbka EDM może być w pełni autonomiczna dzięki funkcjom automatycznego zarządzania odpadem (ASM) i automatycznego tworzenia mostków (ASW).



- ponad 600** dedykowanych pakietów technologii cięcia
- o 20% większa prędkość cięcia
 - o 20% mniejszy koszt detalu
 - o 20% niższe koszty bieżące
 - o 25% mniejsze zużycie drutu
 - 100%** autonomii



Instytut
Metali Nieżelaznych
Gliwice

Technologia otrzymywania stopów normowanych miedzi i aluminium z frakcji metalicznych pochodzących z przerobu odpadów ZSEE lub kabli Cu i Al

Kurczące się zasoby surowców pierwotnych na świecie zmuszają do poszukiwania ich nowych źródeł. Technologia otrzymywania stopów normowanych miedzi i aluminium z frakcji metalicznych pochodzących z przerobu odpadów ZSEE lub kabli Cu i Al jest innowacyjnym rozwiązaniem, pozwalającym na wykorzystanie odpadów stopów metali nieżelaznych, powstających wskutek użytkowania wyrobów zawierających metale, do produkcji stopów miedzi i aluminium oraz na obniżenie kosztów ich produkcji. Do wytwarzania normowanych stopów Cu i Al wykorzystuje się:

- odpady trudne do obróbki mechanicznej, takie jak wirniki i stojany silników elektrycznych, transformatory, małe przekładnie do sterowania np. wraków samochodowych;
- odpady zawierające w przewodzie miedź lub aluminium.

Proces przetopu odpadów prowadzi się w piecu indukcyjnym lub łukowym. Technologia produkcji stopów normowanych lub przedstopów jest:

- przykładem gospodarki o obiegu zamkniętym, sprzyjającej ochronie środowiska naturalnego;
- zgodna z zasadą zrównoważonego rozwoju, której końcowym produktem jest stop normowany;

- energooszczędna w porównaniu z produkcją stopów z surowców pierwotnych;
- innowacją procesową ze względu na dobór: parametrów technologicznych, odpowiedniego namiaru wsadu w trakcie przetopu, elementów układu technologicznego, kolejności poszczególnych operacji oraz parametrów procesów cząstkowych.

Technologia wpisuje się w Krajową Inteligentną Specjalizację (KIS 11) „Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdatnych do przetworzenia, oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów, recykling i inne metody odzysku”. Kierowana jest do przedsiębiorstw zajmujących się recyklingiem odpadów metali nieżelaznych.





Laser włóknowy YLS-15000-CUT o mocy wyjściowej 15 kW

Laser włóknowy YLS-15000-CUT przy mocy 15 kW i średnicy rdzenia światłowodu procesowego $\varnothing 100 \mu\text{m}$ ma kompaktową obudowę o wymiarach $1,0 \times 0,8 \times 0,8 \text{ m}^3$. Wysoki poziom niezawodności, brak potrzeby konserwacji urządzenia oraz niskie koszty jego pracy wynikają z wprowadzenia wielu technologicznych ulepszeń, takich jak:

- niezawodne moduły laserowe o dużej mocy,
- unowocześniona konstrukcja bloku włóknowego,
- cyfrowe modułowe zasilacze o podwyższonej wydajności i zwiększonej możliwości redundancji,
- nowe sterowniki diod laserowych z poprawioną elastycznością kontroli, wyższą stabilnością i precyzją,
- nowy system sterowania, pozwalający na zintegrowaną jednoczesną kontrolę lasera oraz procesów podsystemu.

Laser YLS-15000-CUT to produkt o najniższym koszcie inwestycji przypadającym na każdy kW jego mocy. Do głównych jego zalet można zaliczyć jakość wiązki lasera na poziomie $3,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$ przy mocy wyjściowej 15 kW oraz światłowód o średnicy rdzenia $\varnothing 100 \mu\text{m}$.

Produkt idealnie nadaje się do zastosowań, w których niedopuszczalne są przestoje lub interwencje serwisowe.



Szlifierka pionowa CNC VIG-50

Pionowa szlifierka CNC VIG-50 marki Palmary, oferowana przez firmę JAZON Sp. z o.o. (wyłącznego dystrybutora szlifierek Palmary z Polsce), została skonstruowana we współpracy z japońskimi inżynierami i jest nowością na rynku światowym. Charakteryzuje się niezwykle sztywnością i stabilnością, co w przypadku precyzyjnego szlifowania warunkuje sukces procesu obróbki metalu.

Szlifierka odznacza się szerokim zakresem szlifowania zewnętrznego: od 45 do 400 mm średnicy, a w przypadku szlifowania otworów – od 200 do 400 mm średnicy. Automatyczny system zmiany narzędzi, wrzeczono z możliwością obrotu o kąt $22,5^\circ$ to tylko niektóre z elementów gwarantujących uzyskanie wysokiej dokładności.

Pozostałe cechy szlifiarki:

- długość szlifowania – 400 mm,
- maksymalna średnica obrabianego detalu – $\varnothing 550 \text{ mm}$,
- maksymalna masa obrabianego detalu – 500 kg,
- możliwość wykonania detalu z dokładnością $0,0005 \text{ mm}$,
- liczba narzędzi – 6,
- wzmocniony system smarowania wrzeczona,
- kompaktowa budowa.

Podczas czerwcowych targów ITM Polska szlifierka CNC VIG-50 wzbudziła duże zainteresowanie wśród osób poszukujących technologicznych nowinek i ceniących rozwiązania na najwyższym poziomie. Według organizatorów targi odwiedziło prawie 18 tys. osób, więc nie jest zaskoczeniem, że szlifierka już w pierwszych dniach

znalazła nabywcę – wiodącego producenta podzespołów z branży automotive.

Oprócz szlifierek Palmary firma JAZON oferuje szeroką gamę obrabiarek (w tym: szlifierek CNC i konwencjonalnych – do wałków, otworów oraz płaszczyzn, tokarek CNC i konwencjonalnych, frezarek oraz centrów frezarskich) i jest producentem takich urządzeń, jak: separatory mgły olejowej, odolejaczce oraz filtry bocznikowe, służące głównie do podwyższenia żywotności chłodziw oraz redukcji narażenia pracowników na wdychanie mgły olejowej. Ponadto firma oferuje zrobotyzowane gniazda obróbkowe oraz automatyzację procesów wytwórczych.



Laserowy system pomiarowy XM-60 do obrabiarek

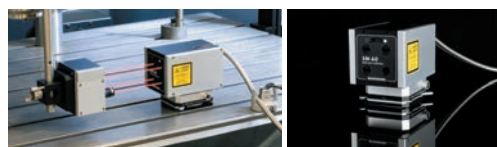
Wraz ze wzrostem wymagań co do tolerancji wymiarowych producenci muszą obecnie uwzględniać wszystkie źródła błędów maszyn, na których wytwarza się części. Są to błędy skręceń, a także błędy liniowe i prostoliniowości. System XM-60 do pomiarów wieloosiowych umożliwia wyznaczenie wszystkich błędów w ramach jednego pomiaru. System jest przeznaczony na rynek obrabiarek. Uzupełnia rodzinę produktów kalibracyjnych firmy Renishaw, do której należą: laserowy system XL-80, kalibrator osi obrotowych XR20-W oraz bezprzewodowy system QC20-W ballbar. W systemie XM-60 zastosowano stację kompensacyjną XC-80 w celu skorygowania wpływu warunków środowiskowych.

System XM-60 wyposażono w bardzo precyzyjny układ laserowy, w którym wykorzystano opatentowaną technikę optycznego pomiaru odchyłek i światłowodowy system przesyłania wiązki. Kompaktowy układ przesyłania wiązki jest oddzielony od głowicy laserowej, co ogranicza efekty cieplne w miejscu pomiaru. Można go mocować bezpośrednio na obrabiarce, w pozycji odwróconej o 180°, na boku lub na tylnej części. Ma to szczególne znaczenie w miejscach o utrudnionym dostępie.

Zmniejszenie poziomu niepewności pomiaru jest bardzo ważne dla każdego użytkownika. System XM-60 firmy Renishaw jest przeznaczony do bezpośredniego pomiaru

błędów obrabiarki i zmniejsza niedokładności, które mogą wynikać ze skomplikowanych obliczeń matematycznych stosowanych w niektórych alternatywnych technikach. Pomiar bezpośredni sprawia, że porównanie dokładności obrabiarki przed regulacją i po niej jest szybkim i łatwym zadaniem, możliwym do wykonania za pomocą istniejących programów pomiarowych dla systemu XL-80. Odbiornik jest bezprzewodowy i zasilany bateriami wielokrotnego ładowania. Dzięki temu podczas ruchów obrabiarki unika się obecności kabli, które mogłyby być źródłem niedokładności lub spowodować przerwanie wiązki laserowej w trakcie pomiaru.

Każdy system do pomiarów wieloosiowych XM-60 jest kalibrowany zgodnie z międzynarodowymi normami i dostarczany z certyfikatem. Daje to użytkownikom pewność, że system ma określoną dokładność, która będzie zagwarantowana na stanowisku pracy, w codziennej eksploatacji.



SIEMENS
Ingenuity for life

KUKA

„Digitalizacja zmieni wszystko”

Duet firm SIEMENS i KUKA wraz z partnerami – Atos, Mazak, Blumenbecker Engineering Polska, GM System, KS Automotive oraz SCHUNK Intec – zaprezentowali podczas targów ITM Polska innowacyjny projekt w duchu Industry 4.0 pod hasłem „Digitalizacja zmieni wszystko”. Projekt nagrodzono Złotym Medalem MTP, a multikorporacyjne stoisko – nagrodą Acanthus Aureus.

W ramach wspólnego przedsięwzięcia firmy przedstawiły kompleksowy, elastyczny system wytwarzania uzupełniony o MindSphere – SIEMENS Cloud for Industry. Na poziomie projektowo-wytwórczym dzięki oprogramowaniu SIEMENS PLM (tj. NX CAD/CAM, Tecnomatix oraz Teamcenter) powstał Cyfrowy Bliźniak (*Digital Twin*, obejmujący: *Digital Product*, *Digital Process* i *Digital Factory*), który pozwolił na pełną symulację procesu produkcji. W praktyce zbudowano elastyczny węzeł wytwarzania złożony z pięcioosiowego centrum obróbkowego Mazak VARIAXIS i-500, wyposażonego w CNC SINUMERIK 840D sl, i współpracującego z nim robota KUKA KR CyberTech KR 20 R1810. Połączenie robota z maszyną uzyskano za pomocą interfejsu SINUMERIK Integrate Run MyRobot oraz KUKA.MxAutomation, co umożliwiło obsługę oraz programowanie maszyny i robota z poziomu sterowania numerycznego. Automatyzację procesu produkcji przeprowadzoną przez firmę Blumenbecker Engineering Polska, zrealizowano na bazie najnowszego sterownika PLC SIMATIC S7-1500 w środowisku TIA Portal, z za-

stosowaniem wizualizacji HMI SIMATIC, zintegrowanych funkcji bezpieczeństwa (*Safety Integrated*), komponentów aparatury NN SIRIUS i napędów SINAMICS. Robota firmy KUKA i maszynę firmy MAZAK wyposażono w systemy chwytakowe oraz mocowania narzędzi i detali firmy SCHUNK Intec. Firma Atos przygotowała aplikację mobilną w środowisku MindSphere, która pozwoliła klientom personalizować zdalnie produkowany detale i obserwować jego wytwarzanie. Dzięki wsparciu inżynierskiemu firm GM System i KS Automotive ekspozycja firm SIEMENS i KUKA została zintegrowana w świecie cyfrowym – zgodnie z ideą Industry 4.0 – w kompletny proces biznesowy realizowany w nowoczesnej firmie przemysłowej. Było to pierwsze w pełni wirtualne stoisko targowe, po którym można się było poruszać z użyciem hololensów.





Piec wapienny o pojemności 400 m³

Piec wapienny 400 m³ Świdnickiej Fabryki Urządzeń Przemysłowych (ŚFUP), przeznaczony do wypału kamienia wapiennego, to urządzenie jednoszybowe, ciśnieniowe, ze służowym systemem załadunku wsadu i instalacją podmuchu do pieca. ŚFUP, jeden z wiodących dostawców urządzeń i linii technologicznych w przemyśle cukrowniczym, od wielu lat z powodzeniem realizuje – jako generalny wykonawca – tego typu inwestycje dla największych na świecie producentów i dostawców cukru.

Specjalnością ŚFUP jest budowa kompletnych ciągów technologicznych do produkcji wapna oraz mleka wapiennego. Piec wapienny to jedno z najważniejszych urządzeń pracujących w cukrowni. To w nim rozpoczyna się proces wytwarzania składników, które w dalszym procesie technologicznym zostaną wykorzystane do produkcji cukru.

Rok 2016 był dla ŚFUP przełomowy. W niespełna 12 miesięcy została zakończona budowa największego w historii firmy pieca wapiennego o pojemności roboczej 400 m³, zasilanego mieszanką kamienia wapiennego i antracytu. Lokalizacja inwestycji we francuskiej miejscowości Escaudoeuvres na terenie o zwiększonej aktywności sejsmicznej czyniła zadanie wyjątkowo ambitnym. Wiązała się z koniecznością wykonania skomplikowanego modelu obliczeniowego MES, aby dostosować konstrukcję do obciążeń charakterystycznych dla trzęsienia ziemi.



TRUMPF



TruLaser Weld 5000

Zrobotyzowane centrum obróbkowe technologii laserowych TruLaser Weld 5000 (po raz pierwszy w Polsce zaprezentowane podczas tegorocznych targów ITM Polska w Poznaniu) pozwala użytkownikom wynieść swoje wyroby na wyższy poziom jakości i estetyki wykonania z zachowaniem bardzo dużej powtarzalności. Wysokie prędkości spawania laserowego i ograniczenie obróbki ręcznej, a w wielu przypadkach jej całkowite wyeliminowanie, spowodowały znaczne obniżenie kosztów wykonania detali. Powstało wiele nowych projektów i konstrukcji – wcześniej niemożliwych do wykonania bez zastosowania technologii spawania laserowego – otwierających użytkownikom nowe obszary rynku zbytu dla ich produktów.

Zmiana spawania konwencjonalnego na innowacyjny proces laserowy przynosi wiele korzyści, takich jak:

- zwiększenie produktywności – prędkości spawania cienkich blach są wielokrotnie większe niż w przypadku tradycyjnej technologii (dla blachy o grubości 0,5÷1,5 mm prędkość spawania wynosi 2÷5 m/min);
- obniżenie kosztów wytwarzania – proces laserowego spawania i charakterystyczna dla niego precyzja sprawiają, że użytkownik może konstruować elementy z blachy o grubości 0,5 mm (tradycyjne metody umożliwiają spawanie blach o grubości 1,5 mm). To oznacza, że produkowane obudowy mogą być trzykrotnie cieńsze od oferowanych obecnie, a proces produkcji – mniej materiałochłonny i tańszy (ze względu na brak materiału dodatkowego);

- gwarancja ekologicznego procesu – eliminacja spawania i szlifowania oznacza brak emisji gazów i pyłów do środowiska, a w konsekwencji również zmniejszenie energochłonności produkcji (ze względu na brak konieczności stosowania bardzo energochłonnych urządzeń odpylających i filtrujących);
- powtarzalność i duża dostępność do spawanych konstrukcji – dzięki wysokiej klasy sześcioposiowemu robotowi High Accuracy.

