ISSN 1509-426X

FORUM NARZĘDZIOWE

OBERON®

KWARTALNIK INFORMACYJNO TECHNICZNY

NUMER 03 (111) 2022

STYLE CNC Machines

Najlepsze maszyny z idealnym sterowaniem do pojedynczych detali i krótkich serii

BUDUJEMY MASZYNY OD 1991

PROUD · ACTION · PASSIONATE · FUN · LOYAL

NewTechnology Sp. z o.o.
Narzędziownia
NewTec.pl

TOOLEX

14. Międzynarodowe Targi Obrabiarek,
Narzędzi i Technologii Obróbki
4-6 października 2022 w Katowicach

ODWIEDŹ NAS
NA TARGACH
stoisko 112

WYKROJNIKI, TŁOCZNIKI

New Technology Sp. z o.o. zajmuje się produkcją:

- wykrojników,
- tłoczników,
- form,
- przyrządów specjalnych dla inżynierii mechanicznej.

Firma New Technology Sp. z o.o. obsługuje tłocznie w zakresie krótkoterminowego dorabiania części zapasowych przyrządów. Posiadamy spore zapasy stali narzędziowej typu 1.2379 (NC11LV), Sleipner, Vanadis, zahartowanej do 62 HRC. Dzięki temu jesteśmy w stanie w krótkim czasie wykonać zapasowe części typu stemple i matryce.

CIĘCIE DRUTOWE WEDM

DUŻYCH GABARYTÓW (PRZESUW X 800, Y 550, Z 510)

Od 2022 roku nasz park maszynowy powiększył się o kolejną, już piątą drutówkę firmy Agie Charmilles - model CUT 400, gdzie **maksymalne wymiary** obrabianego **przedmiotu** wynoszą **1450 x 900 x 510 mm**, a waga 3000 kg.

Świadczymy również usługi narzędziowe w zakresie:

- elektroerozyjnego cięcia drutowego WEDM (pięć maszyn Agie Charmilles),
- frezowania CNC,
- elektrodrążenia otworów EDM,
- szlifowania powierzchni.

BYDGOSKI KLASTER PRZEMYSŁOWY

Robert Markiewicz
tel. +48 603 37 35 99
robert.markiewicz@newtec.pl

Paweł Lichocki
tel. +48 501 35 50 50
pawel@newtec.pl

New Technology Sp. z o.o.
ul. Nakielska 89
85-347, Bydgoszcz

Drodzy Państwo!

Koniec wakacji i urlopów, czyli chwilami chce się płakać, że wracamy do naszej prozy życia. Z drugiej strony, gdyby nie wspomniana „proza", to nie czulibyśmy wyjątkowości czasu wolnego. Pamiętacie czasy szkolne, jak długie wówczas były wakacje i co się cudownego podczas nich mogło wydarzyć?

Grałem w piłkę lub w kometkę, jeździłem po okolicy rowerem, był co roku jakiś wyjazd z rodzicami nad jezioro lub morze w ramach FWP. Kiedy byłem starszy, w liceum, w lipcu zarabiałem na wykopaliskach archeologicznych na sprzęt fotograficzny i sierpniowe wakacje, włóczęgę z plecakiem. Kto teraz jeździ na rajdy górskie? Były też wyjazdy do wujostwa do Warszawy, którą to stolicę zwiedzałem na piechotę wędrując z kuzynem z Ochoty do Łazienek i wracając przez Domy Centrum (kto pamięta Warsa czy Juniora?!). Byliśmy cały czas w ruchu, chyba że mocno padało, to czytałem książki (tu pasuje tytuł „Długi deszczowy tydzień"). Co do czytania – w ósmej klasie przepisałem się do biblioteki dla dorosłych, bo wszystkie książki w bibliotece dla dzieci i młodzieży przeczytałem.

Czas jednak mija, ludzkie zwyczaje się zmieniają. Ostatnio znajomy opowiedział mi, jak to zjechała do niego czwórka wnuków. Myślałem tak ja jak i on, że będzie głośno, „będzie się działo". No nie, proszę sobie wyobrazić czterech nastolatków siedzących całe dnie na kanapie ze wzrokiem utkwionym w telefon. Jakaś porażka! Wychowawcza, kulturowa i „pod każdem innym względem" - skoro o Warszawie była mowa. Sam w schronisku w Beskidach byłem świadkiem rozmowy sześciolatka i jego starszej siostry, góra dziesięciolatki, z ich mamą, „..kiedy w końcu wrócą do hotelu, bo jak się chodzi to grać nie można, bo tu słaby zasięg.." itp. pretensje. Dawanie coraz młodszym dzieciakom smartfonów, by mieć święty spokój, to norma nie tylko wśród patologicznych rodziców, ale również i tych bardziej zaradnych życiowo, wykształconych czyli tych niby mądrzejszych. W efekcie dzieci nie rozwijają mowy, bo nawet będąc pod blokiem siedzą na trzepaku w milczeniu oglądając ekran telefonu (też taka obserwacja). W gumę żadna szanująca się dziesięciolatka nie skacze, ale zna marki ciuchów i sprzętu. Współczuję nauczycielom, polonistom w szczególności. Krótkie, rwane zadania wiadomości tekstowych, skrótowce, coraz powszechniejsze ubóstwo słownictwa dzieci i młodzieży wydają się nie do poprawienia. Trwa ogłupianie społeczeństwa przez technologię skądinąd wygodną i pomocną, ale też mocno uzależniającą, narzucającą poglądy, opinie i zabijającą wszelki indywidualizm. Brak lajków pod postem to tragedia na skalę światową i powód do samobójczych myśli. A skoro ktoś ma followersów na Instagramie, to Marian czy Grażynka też by tylu chcieli. Czy wiecie, że jest nawet domena „kupobserujących"? Stąd może takie duże gaże rozmaitych celebrytów. Musi ich być stać na polubienie na „Insta" za 1,60 zł za profil!

Jak potem tacy ludzie mają się odnaleźć w pracy w tradycyjnych usługach, handlu? Będą nieszczęśliwi. Cieszę się, że jeszcze istnieje taki „relikt przeszłości" jak drukowane Forum Narzędziowe czy targi branżowe, na które jeździmy i na których wymieniamy poglądy twarzą w twarz, popijając chłodne napoje (lub kawę, jeżeli nie pijamy chłodnych napojów). Ile lat to jeszcze potrwa? Jak dalej będzie wyglądało nawiązywanie kontaktów zawodowych, biznesowych? Wszak na stronie www można zamieścić super zdjęcia z bazy kupnych obrazów i kreować wielką firmę mając przysłowiowy neseser i białe skarpetki. Też nie lubię marudzenia, ale jak pisałem na wstępie, wracam z wakacji i stąd takie czarne myśli.

Wracając do pracy: zapraszam wszystkich lubiących spotkania „na żywo" na nasze stoiska targowe w Kielcach, Bydgoszczy i Katowicach. Przyjeżdżajcie, dopóki jeszcze są targi: po plakaty, Forum, wiedzę i kontakty (nie, ja nie mam nic do Linkedina, też jest potrzebny! :)). Pozdrawiam

R. Dyrda

REDAKCJA DWUMIESIĘCZNIKA Forum Narzędziowe OBERON
ul. Cicha 15, 88-100 Inowrocław
tel. 52 35 424 00, fax. 52 35 424 01
redakcja@oberon.pl; www.forumnarzedziowe.pl
Wydawca
OBERON Robert Dyrda
Skład redakcji
Redaktor naczelny
mgr inż. Robert Dyrda - kom. 601 895 484
Redaktor
Edyta Lewicka - tel. 52 35 424 25, kom. 693 703 030
Redaktorzy działowi
Katarzyna Dyrda - kom. 601 733 663
mgr inż. Jan Dyrda - kom. 691 397 737
Marek Adelski - kom. 693 371 202
Dawid Hulisz - kom. 693 371 241
Skład i opracowanie graficzne
Edyta Lewicka
Nakład czasopisma: 1800 egzemplarzy

Zapraszamy na stronę **Forum Narzędziowego** OBERON do zakładki „Archiwum", w której udostępniamy archiwalne numery.

W celu zamówienia prenumeraty dwumiesięcznika Forum Narzędziowe OBERON prosimy o kontakt z redakcją.

Koszt rocznej prenumeraty (4 numery) 80 zł + 8% VAT.

Zniżka na prenumeratę dla szkół – 70 zł + 8% VAT!

Forum Narzędziowe OBERON
www.forumnarzedziowe.pl

Redakcja nie odpowiada za treść artykułów, reklam oraz ogłoszeń.

Industeel

stale do zadań specjalnych

Stale o wysokiej twardości na formy do tworzyw sztucznych

- stała twardość 370HB ± 10 w całym przekroju
- poprawiona względem 1.2738 HH skrawalność
- łatwe polerowanie i teksturowanie
- zwiększona przewodność cieplna (krótsze cykle)
- bezproblemowa reperacja spawaniem
- dobra do azotowania, chromowania
- gatunek opatentowany

Na składzie do grubości 415 mm

ArcelorMittal

OBERON® Robert Dyrda;
ul. Cicha 15, 88-100 Inowrocław
Tel. 52 354 24 00, Fax 52 354 24 01, E-mail: oberon@oberon.pl, www.oberon.pl

F
N

Forum Narzędziowe **OBERON®** poleca:

Numer (111) 3/2022

Spis treści

Urządzenie do mocowania termokurczliwego na kartę? Tylko w BILZ!
ARCO Andrzej Rudenko - str. 12

Maszyny CNC firmy STYLE – nowoczesne i uniwersalne rozwiązanie dla Twojej firmy!
Style CNC Machines - str. 14-15

FREZOWANIE Z NAMI TO PRZYJEMNOŚĆ – DELPHIN SYSTEM 3R
M. Adelski - str. 16

Przemysłowe urządzenia filtrujące
MARCOSTA - str. 17

Rozproszona sztuczna inteligencja (DAI) w obróbce metalu
Sandvik Polska - str. 18-19

Połączenie technologii w nowej serii 900 pL LEHMANN
ARCO Andrzej Rudenko - str. 20

Roboty przemysłowe przyszłością każdego przedsiębiorstwa
INTER-PLAST Z. Bodziachowska-Kluza Sp. Jawna - str. 22

Targi pełne inspiracji
Grupa MTP - str. 26-28

Metrologiczne święto w Targach Kielce już po wakacjach!
Targi Kielce, STOM 2022 - str. 30

Międzynarodowe Targi Spawalnicze ExpoWELDING już w październiku w Katowicach. Ruszyła rejestracja
Grupa PTWP - str. 36

Dmuchawce, latawce, wiatr ... czyli wyzwania w obróbce turbin wiatrowych
Abplanalp Sp. z o.o. - str. 38

Trafiając w sedno potrzeb
Grupa MTP - str. 40

Espert 500 – Wysokoobrotowa szlifierka elektryczna
M. Adelski - str. 42-43

Toolox®44 jako stal do pracy na gorąco
J. Dyrda - str. 44-46

To będą cztery intensywne dni!
Targi Kielce - str. 48

„Przemysłowa jesień" w rozkwicie
Targi Kielce - str. 50

MAC-TEC e.K. – światowy dostawca używanych wycinarek drutowych, elektrodrążarek wgłębnych oraz centr obróbczych
MAC-TEC e.K. - str. 53

Użycie grafitu przy drążeniu precyzyjnych kształtów
D. Hulisz - str. 54

Spis reklam

ARCO Andrzej Rudenko – okładka
New Technology Sp. z o.o.– okładka
MACK BROOKS – EuroBLECH 2022– str . 11
JOTKEL Jan Krzywonos Sp. K. – str. 19
INTER-PLAST .Z. Bodziachowska-Kluza – str. 21
MEUSBURGER – str. 29
Targi w Krakowie, INNOFORM 2022 – str. 31
„SW-PARTNER" Wacław Składan – str. 37
MAC-TEC – str. 37
MARCOSTA – str. 37
Grupa PTWP, TOOLEX 2022 – str. 39
Grupa MTP, ITM 2023 – str. 41
TARGI KIELCE, STOM 2023 – str. 49
TARGI KIELCE, METAL 2022 – str. 51
ARCO Andrzej Rudenko – okładka

Raporty w numerze (111) 3/2022

- Maszyny Używane – str. 24–25
- Tokarki CNC – str. 32–35

Raporty w numerze (112) 4/2022

- Szlifierki
- Oprogramowanie CAD/CAM

Zapraszamy na stronę
www.forumnarzedziowe.pl

Krótko

Koncentrat płynu obróbczego i drut molibdenowy do chińskich wycinarek drutowych

Koncentrat płynu obróbczego.

Chińskie wycinarki drutowe pracujące „w natrysku" wymagają odpowiedniego płynu obróbczego, który będzie chłodził i izolował.

Większość operatorów używa do tego tzw. mydła emulsyjnego. Część używa płynów typu BM1 lub BM-06GP.

Fabryka DM-CUT odeszła od stosowania mydła emulsyjnego przy swoich wycinarkach drutowych kilka lat temu. Stosujemy koncentrat płynu obróbczego 4U-808. Jest to aktualnie najlepszy na polskim rynku koncentrat dla chińskich wycinarek drutowych. Baza wodna, po cięciu idealnie czysta powierzchnia detalu bez nalotu i zabrudzeń. Do tego bardzo stabilna praca maszyny i najlepsza z możliwych dla danego typu maszyny, gładkość powierzchni po cięciu.

Koncentrat jest oferowany w pojemnikach 11 kg. Rozrabiamy ze zwykłą wodą lub z wodą dejonizowaną (najlepsze efekty) w stosunku zależnym od wielkości zbiornika.

Drut molibdenowy.

Do pracy każdej drutówki, w której używa się drutu molibdenowego, drut jest niezbędny. Nasza firma oferuje z magazynu bardzo dobry, sprawdzony „w boju" drut o standardowej średnicy 0,18 mm.

Drut jest bardzo odporny na zerwanie oraz rozciąganie. Każda maszyna DM-CUT jest w niego wyposażona.

ULGREG

Dystrybutor: ULGREG Grzegorz Kugler, kom. 663 750 527, **www.dmcut.pl.**

Narzędzia skrawające z firmy Dolfamex

Dolfamex jest nowoczesną firmą produkującą narzędzia do obróbki skrawaniem. Dzięki kombinacji wysokiej technologii i najlepszych materiałów oferujemy nowoczesne narzędzia skrawające według najwyższych standardów jakości.

Nasza oferta zawiera kilka tysięcy pozycji. W tym narzędzia monolityczne, narzędzia składane, jak również płytki tokarskie oraz frezarskie, przeznaczone do wysokowydajnej obróbki skrawaniem.

Oprócz standardowej oferty proponujemy wykonanie narzędzia na specjalne zamówienie. Jesteśmy w stanie wykonać każde potrzebne Państwu narzędzie.

Oferujemy również szeroką gamę usług. Na życzenie klienta narzędzia powlekamy powłokami PVD, które znakomicie wpływają na żywotność i wytrzymałość narzędzi.

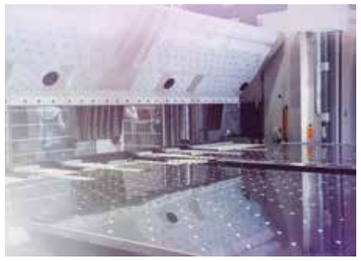
Oferujemy też usługi z zakresu obróbki cieplnej, znacznie poprawiającej parametry narzędzi. Oprócz tego świadczymy standardowe usługi ostrzenia i regenerowania produkowanych przez nas oprzyrządowania

Dolfamex Sp. z o.o.
www.dolfamex.com.pl

DOLFAMEX fabryka narzędzi

Targi EuroBLECH po długiej przerwie już jesienią tego roku!

Po czterech latach społeczność związaną z branżą obróbki blach niecierpliwie czeka na swoje wiodące wydarzenie. EuroBLECH 2022, 26. Międzynarodowe Targi Technologii Obróbki Blach, odbędą się w dniach 25–28 października 2022 roku na terenach wystawowych w Hanowerze w Niemczech.



Wraz z całkowitym zniesieniem międzynarodowych ograniczeń w podróżowaniu, które uniemożliwiały wjazd do Niemiec, nie możemy się doczekać, kiedy znów powitamy naszą międzynarodową publiczność na wiodących na świecie targach technologii obróbki blach - mówi Evelyn Warwick, dyrektorka targów EuroBLECH, w imieniu organizatora Mack Brooks Exhibitions.

Lista wystawców dostępna na stronie internetowej targów EuroBLECH jest regularnie aktualizowana i zawiera wiele informacji o wystawiających się firmach, w tym profile wystawców, prezentacje wideo firm i dane kontaktowe. Elektroniczny biuletyn targów EuroBLECH, często wysyłany w okresie poprzedzającym imprezę, zawiera najnowsze informacje o wydarzeniu, wystawcach i branży. Formularz subskrypcji elektronicznego biuletynu EuroBLECH jest również dostępny na stronie internetowej www.euroblech.com.

Targi EuroBLECH można śledzić w mediach społecznościowych, takich jak LinkedIn i YouTube. Oficjalny hasztag to #euroblech.

Krótko

Firma HURCO na Targach AMB 2022 partnerem w dziedzinie automatyzacji dla producentów kontraktowych

Na Międzynarodowych Targach Obróbki Metali (AMB) 2022 w Stuttgarcie producent obrabiarek, jakim jest firma HURCO, zaprezentuje możliwości precyzyjnej realizacji indywidualnych koncepcji automatyzacji w zakresie obróbki skrawaniem. Od 13 do 17 września na stoisku A10 w hali B62 przede wszystkim producenci pojedynczych elementów oraz specjalizujący się w małej produkcji seryjnej, będą mogli uzyskać porady dotyczące rozwiązań zorientowanych na praktyczne zastosowania.

Pliening, lipiec 2022. Automatyzacja obrabiarek jest stałym elementem działania dla producentów, zajmujących się wytwarzaniem krótkich i średnich serii na zamówienie. Powody tego są różne, począwszy od wydłużenia czasu pracy maszyn, aż po kompensację ograniczonych zasobów ludzkich. Mimo szybko postępującej indywidualizacji produktów i redukcji wielkości partii, istnieją szerokie możliwości automatyzacji. Wybór optymalnego rozwiązania zależy od zadania produkcyjnego i istniejącej infrastruktury. Doradztwo w tym zakresie jest istotne, ponieważ nie istnieją ogólnie obowiązujące przepisy dotyczące automatyzacji. Dlatego też firma HURCO przywiązuje dużą wagę do bezpośredniego kontaktu z klientem.

Fot. Dobre wprowadzenie do automatyzacji: coboty szybko się uczą i elastycznie współpracują z operatorem (zdjęcie: HURCO).

Nasi handlowcy i specjaliści ds. aplikacji często prowadzą rozmowy bezpośrednio u klienta i mając potem rozeznanie w parku maszynowym i strukturze produkcji danej firmy, mogą dokładnie wskazać, gdzie możemy zapewnić wsparcie i jaki rodzaj automatyzacji będzie zasadny – podkreśla Sebastian Herr, menedżer ds. wsparcia aplikacji w firmie HURCO Deutschland - *Takie doradztwo stanowi główny element naszej obecności na Targach.*

Artykuł w całości został opublikowany na stronie www.forumnarzedziowe.pl w zakładce OSTATNIE WYDARZENIA I WIADOMOŚCI

HURCO **www.hurco.com**

Jak bezpiecznie przechowywać narzędzia CNC?

JotKEl

Na bazie własnych doświadczeń, Jotkel opracował zestaw specjalistycznych mebli warsztatowych do przechowywania i transportu narzędzi CNC.

Składają się one z uniwersalnych konstrukcji nośnych oraz półek z gniazdami do opraw narzędziowych. Umożliwia to konfigurację wyposażenia w zależności od potrzeb użytkownika.

Klient wybiera określoną konstrukcję nośną i dobiera do niej półki z odpowiednimi gniazdami w standardach: ISO, BT, SK, CAPTO i HSK.

W szafie z wysuwanymi przedziałami można zamontować także półki do stempli i matryc WILA całych lub dzielonych.

Komfort korzystania z szaf jedno i dwudrzwiowej zapewniają półki skośne, wysuwane na prowadnicach. Umożliwiają wygodny i bezpieczny dostęp do narzędzi.

W ramach systemu do opraw CNC dostępne są:

- szafa z wysuwanymi przedziałami,
- szafa jedno i dwudrzwiowa,
- szafa zamykana roletą,
- regał narzędziowy,
- trzy rodzaje wózków narzędziowych,
- nadstawka do zamontowania na standardowych wózkach, szafkach i stołach warsztatowych,
- półka do mocowania na tablicach perforowanych lub boku wózka warsztatowego,
- przenośna półka - stojak do umieszczenia na blacie w pobliżu miejsca pracy lub do postawienia na półce w szafie narzędziowej.

Jotkel Jan Krzywonos Sp. komandytowa

metalowe meble warsztatowe - stoły warsztatowe, wózki warsztatowe, szafki warsztatowe, szafy ubraniowe

Zapraszamy do zapoznania się ze stronami

• www.jotkel.com • sklep.jotkel.com

oraz do kontaktu:

• tel. 62 725 22 91 • office@jotkel.com

Krótko

MECOME urządzenia do spawania wspierające automatyzację produkcji

W odpowiedzi na potrzeby rynku włoska firma Mecome dostarcza od 30 lat zrobotyzowane urządzenia do spawania. Od niedawna oferta firmy, dostępna jest także w Polsce. Tego typu urządzenia są głównie wykorzystywane w sektorach automotive, budowlanym, rolniczym. A także w produkcji wyposażenia wnętrz, produkcji kotłów i w przemyśle spożywczym.

Mecome posiada szerokie portfolio swoich maszyn, które można podzielić na trzy kategorie: urządzenia standardowe, roboty zautomatyzowane i urządzenia specjalne dedykowane produkcji Klienta.

Zrobotyzowane systemy spawalnicze pozwalają przede wszystkim na zwiększenie produkcji, podniesienie, jakości produktu i optymalizację czasu pracy. Są dostępne, w ofercie firmy DIG ŚWITAŁA.

Stół do spawania z podnośnikiem jest przeznaczony do spawania okuć okrągłych/prostokątnych lub blach płaskich o grubości od 0,5 mm do 10 mm i średnicy od 500mm do 6000 mm.

Dostępne są technologie spawania MIG/MAG, WIG, PLAZMA i SAW. System spawający wykonany jest z najwyższej jakości miedzi, a pneumatyczne dociski pozwalają na efekt specjalnego chłodzenia, który ma zdolność pochłaniania i rozpraszania ciepła wzdłuż spoiny. Hydraulicznie sterowany wspornik ułatwi pracę operatora przy załadunku i rozładunku materiału.

DIG ŚWITAŁA 2001-2021 20 LAT

DIG ŚWITAŁA Sp. z o.o.
ul. Dworcowa 53, 44-340 Łaziska
kontakt@switala.pl
WWW.SWITALA.PL

W ofercie RICHO POLSKA aż 6 modeli numerycznych szlifierek do wałków. Jest w czym wybierać!

Oferta firmy RICHO Polska to szeroki asortyment obrabiarek CNC produkcji tajwańskiej. Katalog produktów obejmuje: pionowe centra obróbcze CNC, wytaczarki CNC, tokarki CNC, tokarki karuzelowe, automaty tokarskie, magazyno-podajniki pręta i manipulatory, a także **szlifierki do wałków** i płaszczyzn, narzędzia i oprzyrządowanie do maszyn oraz piły taśmowe. Chcąc zakupić szlifierkę do wałków klient może wybierać spośród sześciu modeli.

Urządzenia wyróżniają się:

- intuicyjną obsługą z systemem FANUC, SIEMENS bądź MITSUBISHI;
- płynną i cichą pracą dzięki zaawansowanemu hydrostatycznemu łożyskowaniu wrzeciona szlifierskiego;
- ograniczonym zjawiskiem tarcia do minimum za sprawą hydrostatycznych prowadnic osi X i Z;
- starannym wykonaniem;
- oraz bogatą listą wyposażenia dodatkowego.

Szlifierki mają możliwość wyposażenia np. w nowoczesny system antykolizyjny, układ pomiaru przedmiotu w czasie rzeczywistym podczas obróbki czy układ automatycznego wyważania ściernicy.

Masz pytania? Skontaktuj się z nami:

tel. 781 677 446 lub 505 035 012
richo@richo.pl, biuro@richo.pl, www.richo.pl

RICHO POLSKA
OBRABIARKI CNC DO METALU

RICHO POLSKA
ul. Siennicka 26F, 80-758 Gdańsk

Krótko

Targi w Krakowie zapraszają na kolejną edycję INNOFORM®

Już w dniach 27-29 września serdecznie zapraszamy do Bydgoszczy – stolicy Polskiej Doliny Narzędziowej na 5. edycję Międzynarodowych Targów Kooperacyjnych Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego INNOFORM®!

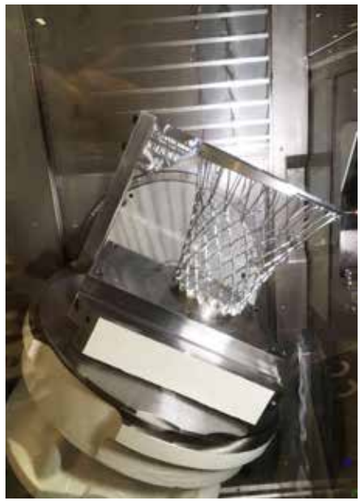
Jest to jedyne w Polsce wydarzenie dla branży formierskiej, na które składają się:

- **TARGI** – oferta ponad 100 producentów oraz dystrybutorów z obszarów narzędzi specjalnych, form wtryskowych, obrabiarek, narzędzi skrawających, automatyzacji i robotyzacji produkcji, przetwórstwa tworzyw sztucznych, modelowania, logistyki jak też wielu innych,
- **KONFERENCJA** – „Przemysł 4.0 w branży narzędziowo-przetwórczej", „Jak nie Chiny to kto? Skracanie globalnych łańcuchów wartości szansą dla branżowych przedsiębiorstw",
- **GIEŁDA KOOPERACYJNA** – spotkania 2B2 pozwalające rozwinąć współpracę przedsiębiorców,
- **STREFA KARIERY** – przestrzeń kojarząca przedsiębiorców szukających wysoko wykwalifikowanej kadry z poszukującymi pracy specjalistami oraz absolwentami szkół technicznych.

Więcej informacji na www.innoform.pl

Oprogramowanie CAM hyperMILL – Dla wymagających

Wdrażając oprogramowanie CAM hyperMILL, uczestniczyliśmy w wielu skomplikowanych projektach, które wymagały zastosowania nowoczesnych technologii obróbki z uwzględnieniem innowacyjnych narzędzi dostępnych na rynku.



Od lat rozwijane są technologie HPC oraz HSC zarówno w strategiach 3D, jak również 5 osiowych. Wielokrotnie wdrażaliśmy system hyperMILL w firmach, które już posiadały konkurencyjne rozwiązania. Dlaczego? Ponieważ problemy techniczne i koszty z nimi związane były nieakceptowalne. Mogliśmy uruchomić i zoptymalizować obróbkę, a sprawność, szybkość i prostota jest doceniana przez naszych klientów.

Jeśli i Ty borykasz się z problemami czasu tworzenia programu NC lub masz projekty, które chcesz zoptymalizować, skontaktuj się z naszą firmą, a omówimy, co możemy dla Ciebie zrobić.

CAM Technology Sp. z o.o.
www.camtechnology.pl

CAM Technology
hyperMILL Authorized Partner

Niepotrzebna elektronika? Dla innych może okazać się cenna!

Mogą Państwo pomóc innym firmom, sprzedając swoje niepotrzebne urządzenia elektroniczne.

Czy posiadają Państwo niepotrzebne urządzenia elektroniczne? Mogą przydać się one komuś innemu! Elektronika, która jest już dla Państwa nieprzydatna z powodu jej uszkodzenia lub przebudowy linii produkcyjnej, może okazać się cenna dla innych firm. UNIS Group odkupi od Państwa nowe, używane, a nawet uszkodzone urządzenia elektroniczne.

UNIS Group wspiera swoich klientów, oferując rozwiązania pozwalające na skrócenie czasów przestojów, na przykład poprzez dostarczanie (regenerowanych) części z magazynu. Aby utrzymać odpowiedni zapas urządzeń i części w magazynie, ciągle je skupujemy. Dlatego zawsze jesteśmy zainteresowani zakupem elektroniki przemysłowej.

Zachęcamy do sprzedaży Państwa nadwyżek magazynowych. Prosimy o kontakt z naszym zespołem ds. skupu produktów.

Tel. +48 717 16 62 39
www.unisgroup.pl

UNIS GROUP

Krótko

ZYGMUNT J. GŁUCHOWSKI – technologie i innowacje dla wielu gałęzi przemysłu

Firma ZJG jest prężnie rozwijającym się przedsiębiorstwem pozyskującym wielu nowych klientów i opracowującym innowacyjne technologie przemysłowe, które znajdują zastosowanie w licznych zakładach w Polsce, we wszystkich gałęziach przemysłu: lotniczym, motoryzacyjnym, medycznym, meblowym oraz wielu innych branżach.

Obszarem naszej działalności są technologie: obróbki wibrościernej, mycia przemysłowego, oczyszczania i utylizacji ścieków przemysłowych, badania czystości technicznej zgodnej z normą VDA 19.1, gratowania termicznego, filtracji i wyłapywania mgły olejowej.

Nasza szeroka oferta obejmuje sprzedaż maszyn, części zamiennych i środków technologicznych. Dysponujemy także autoryzowanym serwisem oraz świadczymy usługi obróbki powierzchniowej (gratowanie, szlifowanie, polerowanie, matowienie, odtłuszczanie, zatępianie krawędzi) według wymagań klienta.

Zespół ZJG służy fachową pomocą i radą, oferuje pełne wsparcie techniczne rozpoczynając od analizy problemu, poprzez dobór technologii, testy na komponentach, przygotowanie oferty, kończąc na realizacji.

Cechuje nas terminowość, zaangażowanie i indywidualne podejście do każdego klienta i produktu.

Jesteśmy członkiem Polskiej Izby Motoryzacji oraz klastra branżowego Silesia Automotive.

Dodatkowym atutem naszej działalności jest możliwość zorganizowania spotkań w naszym obiekcie znajdującym się w miejscowości Barlinek – BUKOWA PRZYSTAŃ BARLINEK.

Zapraszamy do kontaktu z naszą firmą.

Zygmunt J. Głuchowski s.c.
Zygmunt Głuchowski i Helena Głuchowska
KOOPERACJA PRZEMYSŁOWO-HANDLOWA
ul. Łódzka 32, 44-164 Gliwice
Tel. +48 32 234 66 45
www.zjg.com.pl

reklama

Miedź M1E na elektrody

W naszej ofercie posiadamy miedź M1E (E-Cu58) w postaci:

- prętów płaskich oraz okrągłych, przyciętych na wymiar!

W ofercie firmy również inne gatunki stopów miedzi!

OBERON® Robert Dyrda
Tel. 52 354 24 00 • Fax 52 354 24 01 • www.oberon.pl • oberon@oberon.pl

26. MIĘDZYNARODOWE TARGI TECHNOLOGII OBRÓBKI BLACH

• Blachy, rury, kształtowniki • Transport bliski • Formowanie • Wyroby gotowe, części, podzespoły • Rozdzielanie, cięcie • Łączenie, spawanie • Obróbka blach • Obróbka rur/kształtowników • Kompozyty • Obróbka powierzchni • Narzędzia, matryce • Systemy CAD/CAM/CIM/ przetwarzanie danych

EURO BLECH

25 – 28 PAŹDZIERNIKA 2022 | HANOWER, NIEMCY

www.euroblech.com

MACK BROOKS exhibitions Part of RX

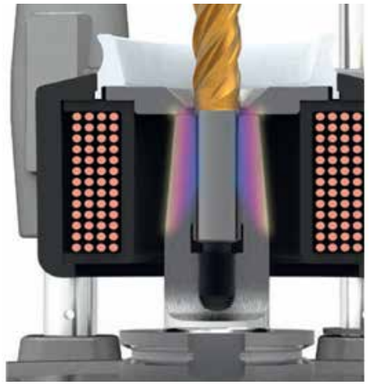
Urządzenie do mocowania termokurczliwego na kartę?

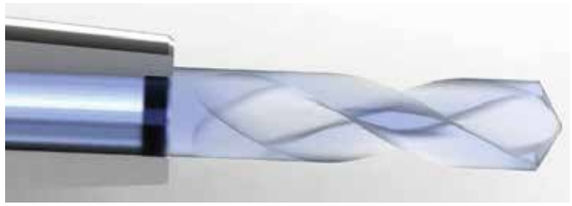
Tylko w BILZ!

Mocowanie termokurczliwe to nieza-przeczalnie jeden z najlepszych syste-mów wyróżniający się niespotykaną wśród popularnych rozwiązań sztyw-nością.

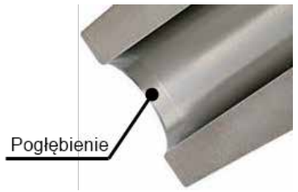
Wymaga on jednak rozważenia inwestycji w urzą-dzenie do mocowania termokurczliwego. Nie zawsze mamy dla niej usprawiedliwienie lub miejsce w naszym budżecie. Tutaj z pomocą przychodzi firma **BILZ**.

W zamian za zakup pakietu startowego złożone-go z potrzebnych adapterów i oprawek dostajemy w dzierżawę urządzenie termokurczliwe. Płatne jest jego użytkowanie oparte o prosty system: 1 sekunda = 1 kredyt. Działa to podobnie do znanych już telefonów na kartę, gdzie płacimy za wykonane połączenia, a nie samą możliwość dostępu do sieci.





Urządzenie ISG 1100 jest najbardziej podstawowym z gamy, które ma za zadanie wprowadzić użytkowni-ka do idei mocowania termokurczliwego. Obsługuje ono narzędzia w średnicach ø3-20 mm o długości do 290 mm (dla HSK-A63). Sterowanie jest uproszczone do minimum – wprowadzenie parametrów sprowadza się do wybrania średnicy i załączenia cewki. Opatentowane pogłębienie w oprawce pozwala wstępnie umieścić i wycentrować narzędzie w oprawce jeszcze przed zabiegiem podgrzewa-nia. Umożliwia ono także mocowanie narzędzi przy użyciu niższej o 15-20% temperatury, co wydłuża jej żywotność.



Zapraszamy na nasze stoisko podczas targów TOOLEX – nr 39

ARCO
www.arcotools.pl

ARCO Andrzej Rudenko

ul. Nowa 23 C lokal 007; 05-500 Stara Iwiczna
telefon: +48 22 353 27 05; +48 22 499 48 01

e-mail: info@arcotools.pl
www.arcotools.pl

Duży skład atestowanych materiałów
• stal • miedź • brąz • grafit • aluminium
Cięcie, obróbka na życzenie Klienta

OBERON® Robert Dyrda
ul. Cicha 15, 88-100 Inowrocław
tel. 52 354 24 00, fax 52 354 24 01
www.oberon.pl, www.oberonrd.pl, oberon@oberon.pl

Maszyny CNC firmy STYLE

– nowoczesne i uniwersalne rozwiązanie dla Twojej firmy!

Wiemy, że zależy Ci na szybkich, uniwersalnych i niezawodnych maszynach do obróbki metali i tworzyw sztucznych. Dlatego zaprojektowaliśmy obrabiarki CNC z myślą zarówno o początkujących operatorach, jak i doświadczonych specjalistach. Nasze uniwersalne maszyny CNC cechują się wyjątkowym układem sterowania STYLE, który w łatwy i szybki sposób pozwala zrealizować codzienne projekty. Obsługa maszyn CNC STYLE jest intuicyjna i komfortowa, a nasze obrabiarki CNC posłużą zarówno w obróbce pojedynczych elementów, jak i serii produktów. Przed rozpoczęciem obróbki operator CNC może przetestować detal w symulacji 3D, która dodatkowo obliczy czas niezbędny do procesu.

Najlepsze sterowanie CNC do pojedynczych detali i małych serii.

System sterowania CNC STYLE

Sercem STYLE jest innowacyjny system sterowania. Bardzo prosty w obsłudze system sterowania CNC zarówno dla początkujących, jak i doświadczonych operatorów. Oprogramowanie STYLE jest tak wyjątkowe dzięki rozbudowanym funkcjonalnościom, których żadna inna firma na świecie nie jest w stanie zaoferować w tak pełnym zakresie.

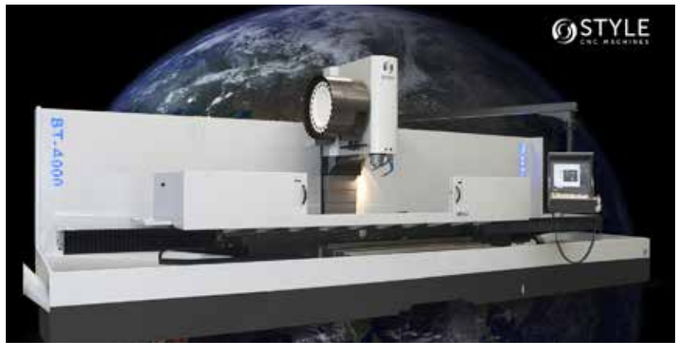
Wystarczy kilka kliknięć i wprowadzenie minimalnej liczby wartości, aby każda edycja stała się natychmiast trwale widoczna na ekranie dotykowym 19". Oprogramowanie CNC zostało opracowane specjalnie pod kątem szybkiego i łatwego rysowania i wytwarzania pojedynczych detali i małych serii. Obróbka CNC może być skomplikowana, jednak nie nasze systemy sterowania.

Obsługa jest tak prosta, że każdy operator, nawet nie posiadający doświadczenia w pracy z maszynami CNC, w ciągu paru godzin szkolenia opanuje zasady pracy na module sterującym STYLE. Dzięki temu pracownik nie będzie już zależny od specjalisty CNC.

Obrabiarki sterowane numerycznie – frezarki i tokarki CNC

Naszą specjalnością są frezarki i tokarki. Maszyny CNC STYLE są uniwersalne i przyjazne w obsłudze. Łatwe sterowanie CNC sprawia, że z naszych maszyn CNC może korzystać każdy operator – nawet początkujący, również bez żadnej wiedzy w zakresie programowania maszyn CNC. Obróbka skrawaniem pozwala na precyzyjny i wysoko powtarzalny proces produkcyjny – maszyna CNC STYLE z pewnością zapewni Ci oszczędność czasu.

STYLE oferuje kompletną gamę tokarek i frezarek różnych wersji oraz akcesoriów. Oprócz maszyn w wersjach standardowych, każda maszyna może zostać skonfigurowana wg indywidualnych potrzeb klienta, tak by idealnie spełniała Państwa oczekiwania.



Frezarki: w ofercie STYLE CNC Machines posiadamy min. frezarki z serii BT, które są uniwersalnymi maszynami wykonanymi w oparciu o solidny odlew żeliwny. Maszyny oparte na konstrukcji stołu krzyżowego, gdzie ruch stołu i kolumny jest realizowany na szerokich i precyzyjnych prowadnicach ślizgowych.

Duże możliwości konfiguracji, ale przede wszystkim doskonały dostęp do przestrzeni obróbczej dzięki pół twartej zabudowie powodują, że są to bardzo praktyczne obrabiarki.

Maszyny te występują również w opcji częściowej, a także pełnej zabudowy.

Wielkość przejazdów w osi X kształtuje się od najmniejszej maszyny 600, poprzez najbardziej popularny model 1000 i 1500 do imponującej wielkości 3000, oraz 4000. Maszyna BT 3000 występuje również w największej wersji, gdzie wartości przejazdów w osiach X,Y,Z wynoszą odpowiednio: 3000, 1100, 1100.

W ofercie STYLE CNC Machines posiadamy również frezarki z serii MC, które są uniwersalnymi, szybkimi maszynami wykonanymi w oparciu o solidny odlew żeliwny. Centra obróbcze oparte na konstrukcji stołu krzyżowego, gdzie ruch stołu i kolumny odbywa się przy pomocy prowadnic liniowych tocznych.

Duże możliwości konfiguracji, ale przede wszystkim doskonały system sterowania, szybkość i dokładność to cechy maszyn z serii MC.

Wielkość przejazdów w osi X kształtuje się od najmniejszej maszyny 500mm, poprzez najbardziej popularny model 750mm i 1000mm, do największej wersji, gdzie wartości przejazdów w osi X wynosi 1500mm, 2000mm, oraz 2500mm.

Tokarki: wszystkie tokarki dostępne w asortymencie STYLE posiadają konstrukcję opartą na bardzo stabilnej żeliwnej ramie i gwarantują najlepszą możliwą obróbkę wyrobów. STYLE to nie tylko tokarka CNC do metalu, ale też do tworzyw sztucznych. Każda tokarka wyposażona jest w prosty w obsłudze i intuicyjny układ sterowania CNC, który wyróżnia się ergonomicznym i wyjątkowym designem. Dzięki temu świetnie sprawują się przy wymagającej obróbce elementów niestandardowych oraz niewielkich serii.

Tokarki CNC do metalu to jedne z naszych najpopularniejszych produktów. Intuicyjne sterowanie numeryczne, bogate wyposażenie i szerokie spektrum zastosowań – to wszystko sprawia, że tokarka do metalu STYLE będzie najlepszym wyborem w każdej sytuacji. Nasze tokarki CNC świetnie sprawdzą się w każdym parku maszynowym. Wszystkim klientom zapewniamy wsparcie uwzględniające ich indywidualne potrzeby. Mogą być pewni, że w zakresie tokarki do pojedynczych elementów i niewielkich serii dokonali najlepszego możliwego wyboru

Asortyment rozpoczyna się od przelotu nad łożem od 320mm do 2200mm i długości w kłach od 500mm do 12 000mm.

Najlepsza tokarka dla wymagających specjalistów.

Nowoczesna maszyna CNC o wysokiej wydajności i elastyczności, oraz prostym sterowaniu. Zaprojektowana do trudnych warunków pracy i nieprzerwanego, wydajnego toczenia.

Rama żeliwna odlana jako monolit i nachylona pod kątem. Poznaj gamę tokarek opartych na konstrukcji łoża skośnego – serię SB

Przelot nad łożem od 420 do 612mm. Długość toczenia od 550mm dla najmniejszej maszyny, do 1200mm.

Cały proces w jednym miejscu.

Projektowanie, montaż maszyn i programowanie STYLE odbywa się w naszym holenderskim zakładzie, w Bunschoten.

Zespół firmy STYLE posiada szeroką wiedzę i doświadczenie w zakresie maszyn i systemów sterowania dlatego też zawsze uzyskacie Państwo od nas właściwą poradę oraz wsparcie podczas zakupu i wdrożenia maszyny.

Bezpieczeństwo dzięki europejskim, markowym komponentom.

Korzystanie z komponentów znanych europejskich marek gwarantuje wysoką niezawodność i ciągłość pracy maszyny.

Szybkość przy programowaniu pojedynczych detali i małych serii.

STYLE oferuje idealne rozwiązania w zakresie toczenia pojedynczych detali i małych serii.

Oznacza to:

- szybkie programowanie;
- szybka produkcja;
- szybkie przezbrajanie maszyny na inny produkt;
- elastyczność;
- oszczędność czasu.

Zapraszamy do kontaktu z naszą firmą podczas targów TOOLEX w Katowicach – stoisko nr 50.

STYLE CNC Machines Polska

• info@stylecncmachines.pl • www.stylecncmachines.pl

STYLE CNC MACHINES

BUDUJEMY MASZYNY OD 1991

PROUD · ACTION · PASSIONATE · FUN · LOYAL

FREZOWANIE Z NAMI TO PRZYJEMNOŚĆ – DELPHIN SYSTEM 3R

Zasady działania systemu DELPHIN dedykowanego do frezowania dużych detali

Delphin System 3R jest modułowym systemem mocowań obrabianych detali na obrabiarce. Pozwala on na dowolne konfigurowanie elementów mocujących, dostosowane do potrzeb i specyfikacji produkcji. Niepowtarzalna konstrukcja uchwytów pozwala na obrabianie detali o wadze nawet do 10 000kg.

ZALETY:

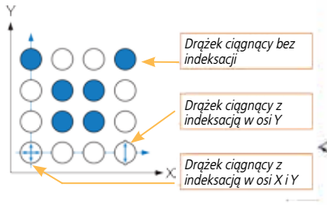
- Maksymalizacja czasu pracy maszyny poprzez redukcję czasu ustawiania nawet o 90%;
- Preseting (ustawianie detalu poza maszyną);
- Standaryzacja systemów zaciskowych;
- Usprawnienie technologii produkcji i jakości wykonywanych produktów;
- Wzbogacenie produkcyjne maszyn poprzez wielomodułowy system DELPHIN.

System Delphin może występować w dwóch wersjach. Hydraulicznej, gdzie całe sterownie uchwytem odbywa się za pomocą oleju, jak również w wersji pneumatycznej, gdzie sterowanie odbywa się za pomocą sprężonego powietrza. Wersja hydrauliczna posiada dodatkową- zaletę polegającą na tym, że po zwolnieniu siły ściągającej, paleta z detalem jest nieznacznie unoszona. Pozwala to operatorowi stwierdzić czy detal jest zamocowany na obrabiarce.

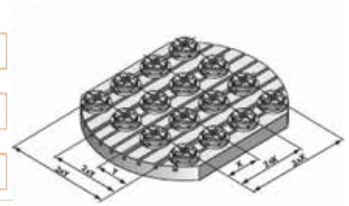
Schemat budowy uchwytu DELPHIN na przykładzie Standardowego Uchwytu Pneumatycznego

System 3R oferuje gotowe już płyty mocujące oraz palety, które możemy dobrać pod wielkość stołu maszyny. Występują one jako uchwyty podwójne, czwórki oraz szóstki. Możemy je konfigurować ze sobą w dowolny sposób pamiętając o zachowaniu rekomendowanych odległości. Istnieje również możliwość indywidualnego rozstawienia uchwytów na stole obrabiarki – należy wtedy jednak pamiętać o pewnych zasadach.

Ustawienie drążków ciągnących na palecie



Ustawienie uchwytów na obrabiarce



Jeżeli macie Państwo problem z mocowaniem dużych detali na swoich maszynach to system DELPHIN dedykowany jest właśnie dla Was. Dzięki jego precyzyjności, łatwości ustawienia i mocowania detali zaoszczędzicie mnóstwo cennego czasu, a co za tym idzie i pieniędzy. Jeśli chcieli byście zapoznać się bliżej z tym i innymi rozwiązaniami Systemu 3R to zapraszam do odwiedzenia naszego stoiska na targach INNOFORM w Bydgoszczy (stoisko nr 75) oraz na targach TOOLEX w Katowicach (stosiko nr 22) lub bezpośredni kontakt ze mną.

Pozdrawiam Marek Adelski
m.adelski@oberon.pl, kom. 693 371 202

Przemysłowe urządzenia filtrujące

MIST COMPACT® - Filtr mgły olejowej

Centralna filtracja mgły olejowej i oparów chłodziwa

Przeznaczony jest do filtrowania w układzie centralnym, tj. jedno urządzenie filtruje mgłę olejową z kilku obrabiarek
Filtr koalescencyjny, redukujący poziom mgieł olejów emulsyjnych, składający się z karbowanych wkładów filtracyjnych z włókna szklanego o wydajności H13 oraz z zewnętrzną membraną z polipropylenu.
MIST COMPACT® składa się z dużego panelu inspekcyjnego, ułatwiającego montaż oraz konserwację.
Korzyści:
• Wydajność (Emisje ≤ 5 mg/Nm³) • Energooszczędność • Usprawnienie środowiska roboczego • Łatwa instalacja • Rozwiązania systemowe dopasowane do potrzeb Klienta • Usługi wsparcia technicznego oraz posprzedażowe • Oszczędność kosztów związanych z eksploatacją i konserwacją

IDRODUST COMPACT® - Filtr hydrodynamiczny

Filtracja pyłu, oparów, gazów

Eliminator hydrodynamiczny pyłu, oparów oraz gazów, działający na zasadzie mikro-mieszania gazu do uzdatniania wodą.
Mieszanie odbywa się w kanale o specjalnym kształcie, w którym próżnia stworzona przez wentylator wprowadza wodę i zanieczyszczone powietrze w wirowanie, co ułatwia wychwycenie pyłu i/lub substancji gazowych, które mają ulec absorpcji.
Wysokowydajny separator kropel na wyjściu zapobiega wciągnięciu wody. Jego części nie ulegają zużyciu ani zatkaniu, co ogranicza potrzebę konserwacji.
Korzyści:
• Wydajność (Emisje ≤ 5 mg/Nm³) • Bardzo niskie koszty instalacji, eksploatacji i konserwacji • Kilka punktów dostępu do kontroli filtra • Brak ryzyka pożaru dzięki obecności wody • Usługi wsparcia technicznego oraz posprzedażowe

SCRUBBER - Płuczka myjąca

Zmniejszenie lotnych związków organicznych

Płuczka myjąca, jest urządzeniem filtrującym, które pozwala zmniejszyć stężenie Lotnych Związków Organicznych LZO oraz pyłów obecnych w przepływie gazów. Stosowany jest przypadku związków rozpuszczalnych lub jako separacja pyłów/dymów w kontakcie z wodą. Redukcja emisji ma miejsce zasadniczo poprzez uderzenia pomiędzy rozpylona cieszą myjącą a zanieczyszczeniami obecnymi w powietrzu. Zanieczyszczone powietrze wprowadzane jest od dolnej części płuczki/wieży myjącej i jest czyszczone przeciwprądowo, ze zmienna prędkością, na dużej powierzchni za pomocą odpowiednich materiałów/ciał wypełniających.
Zalety:
• Dokładne i szczegółowe dostosowanie systemów • Wysoki poziom wydajności • Niskie koszty utrzymania i zarządzania • W pełni zautomatyzowane systemy • Niezawodna terminowość realizacji

DORADZTWO, PROJEKTOWANIE, INSTALACJE, SERWIS

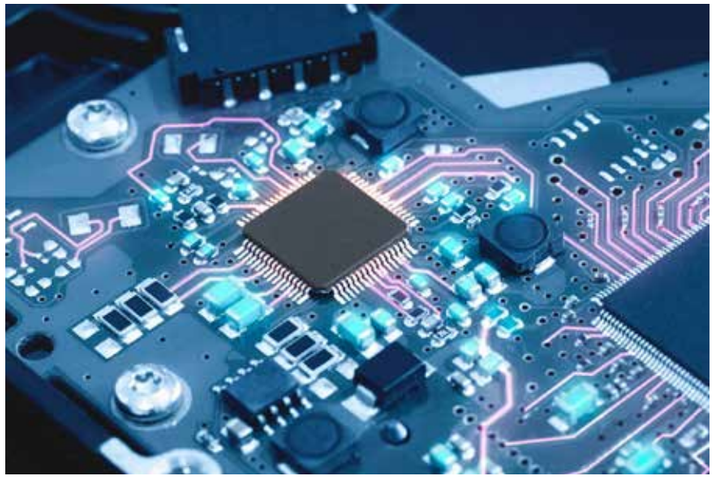
MARCOSTA
Centrum Handlu i Produkcji Obrabiarek

PL 33-102 Tarnów, ul. Klikowska 101C
tel./fax. +48 14 626 68 52 e-mail: handel@marcosta.pl
www.marcosta.pl www.maszyny-marcosta.pl

Rozproszona sztuczna inteligencja (DAI) w obróbce metalu

Przetwarzanie brzegowe i DAI

Od zabójczego superkomputera Hal w filmie 2001: Odyseja kosmiczna po Skynet w Terminatorze, sztuczna inteligencja (AI) nie zawsze miała dobry wizerunek w kulturze popularnej. Jednak w przemyśle sztuczna inteligencja i systemy uczenia maszynowego stały się powszechnie stosowanym sposobem optymalizacji procesów. W artykule Nevzat Ertan, Global Manager for Digital Machining Architecture w firmie Sandvik Coromant, omawia przyszłość sztucznej inteligencji i rozproszonej sztucznej inteligencji (DAI) w obróbce skrawaniem metali.



Czym jest rozproszona sztuczna inteligencja?

Rozproszona sztuczna inteligencja (DAI) to koncepcja polegająca na rozmieszczaniu sztucznej inteligencji w wielu węzłach w obiekcie, przy czym każdy węzeł jest niezależny od pozostałych. Węzeł to miejsce, w którym następuje obliczanie, do pewnego stopnia przypominający neuron w ludzkim mózgu. Podobnie jak tradycyjnie rozumiana sztuczna inteligencja, rozproszone węzły i DAI wykorzystują algorytmy uczenia maszynowego i inne rozwiązania do automatycznego podejmowania decyzji.

Jednak w przeciwieństwie do typowej AI – określanej mianem scentralizowanej – rozproszony charakter DAI sprawia, że węzły, niekiedy zwane też agentami, mogą ze sobą współpracować, koordynując wiedzę i umiejętności różnych inteligentnych węzłów w dążeniu do wspólnego celu. Albo – jeśli to konieczne – działają niezależnie od siebie, realizując indywidualne cele. Przekształcenie w kierunku tego modelu określane jest często mianem fuzji AI.

Dlaczego fuzja AI ma zasadnicze znaczenie

Sztuczna inteligencja jest nadal uważana za nowinkę techniczną w przemyśle. Mimo to bieżące zastosowania AI już stają się przestarzałe. Scentralizowana AI, która przekazuje dane z powrotem do centralnego źródła, to typ AI najczęściej wdrażany w środowiskach przemysłowych, ale mimo to mało rozpowszechniony.

Największą barierą dla rozwoju scentralizowanej AI jest jej daleko idąca zależność od centrów danych i centralnych architektur. Aby skutecznie przetwarzać dane, scentralizowana AI musi gromadzić dane na poziomie węzłów i przekazywać je w inne miejsce celem przetwarzania i analizy. W środowiskach przemysłowych, w których używane są dziesiątki skomplikowanych maszyn, zakres generowanych danych może być kolosalny.

Przekształcenie na model rozproszony stawia to wyzwanie na głowie, dostarczając algorytmy dla danych, a nie odwrotnie. Zastosowanie metody zdecentralizowanej oznacza, że to algorytmy docierają do danych, niezależnie od tego, czy dane są gromadzone na brzegu, czy na platformie. Zaletą tego podejścia jest między innymi zmniejszone zapotrzebowanie na łączność szerokopasmową, gdyż dane nie muszą być transmitowane z obrabiarki do centrum danych i z powrotem.

DAI w praktyce

W kontekście przemysłowym DAI jest metodą automatycznego gromadzenia znacznych ilości informacji o każdym procesie, ale jej kluczową zaletą jest zdolność do automatycznego inicjowania czynności. W zależności od węzła, w którym zlokalizowana jest DAI, podstawą tych czynności są indywidualne cele procesu, np. zmniejszenie ilości odpadów lub zużycia energii, lub wspomaganie realizacji szeroko zakrojonych celów zakładu.

DAI działa we współpracy z mocno promowaną techniką: przetwarzaniem brzegowym. Przetwarzanie brzegowe polega na rejestracji, przetwarzaniu i analizie danych urządzenia – na brzegu procesu – w czasie rzeczywistym.

Podobnie jak DAI, przetwarzanie brzegowe działa w sposób zdecentralizowany, umożliwiając optymalizację na poziomie obrabiarki, bez potrzeby odsyłania danych do centralnego zasobu. Podczas gdy przetwarzanie brzegowe polega na przetwarzaniu danych, DAI inicjuje czynności na ich podstawie.

Uczący się agenci

W ramach konfiguracji rozproszonej sztucznej inteligencji liczne węzły będą działać niezależnie, często po rozmieszczeniu ich w wielu różnych miejscach w obiekcie. W środowisku obróbki wiórowej metali węzły te mogą być umieszczone np. na narzędziu skrawającym lub w aplikacji tokarskiej.

Ponieważ dane te są generowane i gromadzone na brzegu procesu, mogą zapewniać poziom szczegółowości niedostępny dla scentralizowanego obliczania. Pozostając przy przykładzie węzła umieszczonego na naszym narzędziu skrawającym, przetwarzanie i analiza brzegowa umożliwiałyby rejestrację danych podczas samego procesu w trakcie skrawania. Dane obejmowałyby temperaturę wyposażenia, wydajność skrawania, ugięcie narzędzia i wiele innych parametrów.

Zakładając, że przetwarzanie danych następuje na brzegu procesu, metoda ta umożliwia szybszy wgląd niż w przypadku przesyłania danych do centralnego zasobu. Ponadto może redukować koszty połączenia szerokopasmowego, gdyż do chmury wysyłane są tylko najważniejsze dane.

Podczas obróbki metalu dane analityki brzegowej mogłyby dostarczyć dowodu na to, że najbliższe przejście ostrza będzie nieprecyzyjne. W połączeniu ze sztuczną inteligencją system może automatycznie inicjować zatrzymanie. W nomenklaturze programistycznej ten typ węzła określany jest jako agent reaktywny – reagujący na dane wokół. Z powodu równoległego przetwarzania wszystkich węzłów w konfiguracji DAI informacje te mogą być udostępniane wszystkim innym węzłom w obiekcie.

To, czy węzły te są agentami reaktywnymi, decyzyjnymi czy hybrydowymi, określa ich zdolność do korzystania z tych informacji. Agenci decyzyjni posiadają zdolność gromadzenia danych ze świata zewnętrznego i inicjowania czynności zmierzających do osiągnięcia celów, natomiast agenci hybrydowi łączą umiejętności dwóch powyższych typów. W idealnym świecie wszystkie węzły byłyby hybrydowe.

Dlaczego rozproszona?

W kontekście przemysłowym argumenty przemawiające za DAI są oczywiste. Celem DAI jest rozwiązywanie problemów tradycyjnej sztucznej inteligencji związanych z rozumowaniem, planowaniem i percepcją, zwłaszcza podczas obsługi bardzo dużych zasobów danych.

W środowiskach przemysłowych często występuje znaczna liczba procesów, z których wszystkie mają wpływ na ogólną produktywność, jakość i przepustowość zakładu. Korzystanie z przetwarzania brzegowego do analizy tych procesów i sztucznej inteligencji do ich automatycznej optymalizacji to łatwizna.

Pomimo kiepskiego wizerunku w kulturze popularnej, sztuczna inteligencja stosowana w przemyśle bynajmniej nie przypomina złośliwych robotów, które często oglądamy na srebrnym ekranie. W rzeczywistości DAI to ich ścisłe przeciwieństwo. Umożliwia ona harmonijną współpracę zespołu, dysponującego jednak znacznie większą wydajnością przetwarzania niż jego ludzcy poprzednicy.

Sandvik Coromant, będący częścią ogólnoświatowej grupy inżynieryjno-przemysłowej Sandvik, jest liderem w dziedzinie narzędzi i rozwiązań do obróbki skrawaniem oraz posiadanej wiedzy. Firma wyznacza standardy i stymuluje innowacyjne rozwiązania niezbędne dla przemysłu obróbki metalu zarówno obecnie, jak i w nowej erze przemysłowej. Wsparcie edukacyjne, duża skala inwestycji w badania i rozwój oraz silne, partnerskie relacje z klientami gwarantują postęp w zakresie technologii obróbki, który nakreśla kierunek oraz zmienia przyszłość przemysłu wytwórczego. Firma Sandvik Coromant jest właścicielem ponad 1700 patentów na całym świecie, zatrudnia ponad 7700 pracowników i jest reprezentowana w 150 krajach.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie internetowej www.sandvik.coromant.com/pl lub przyłączając się do dyskusji za pośrednictwem mediów społecznościowych.

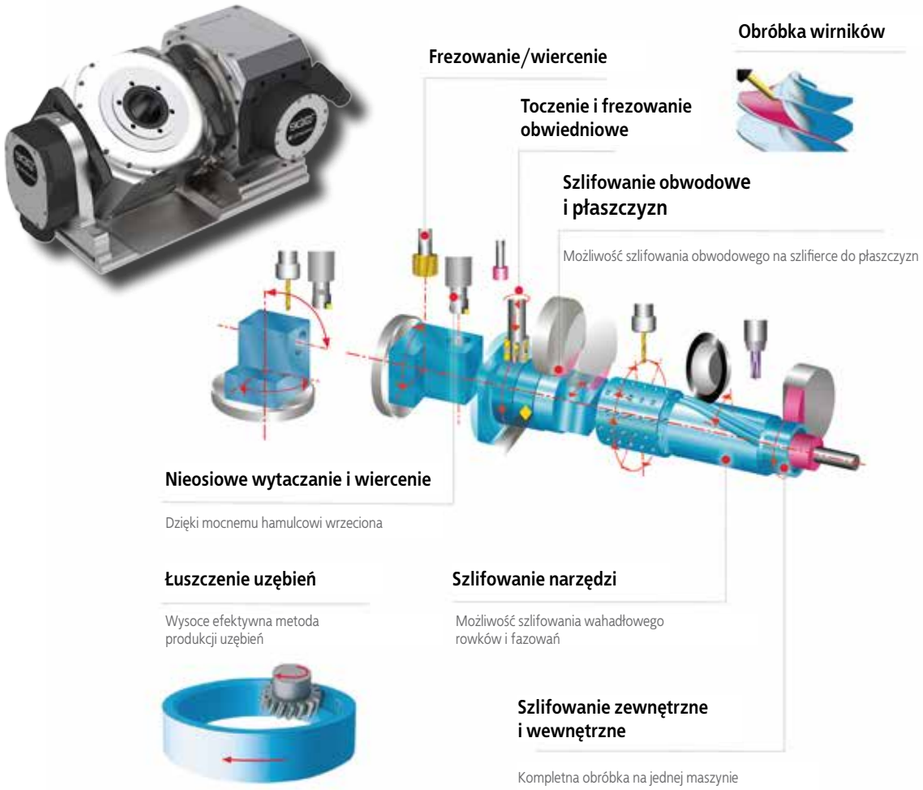
www.sandvik.coromant.com

reklama

Połączenie technologii w nowej serii 900 pL LEHMANN

Od 60 lat firma pL LEHMANN stale przekonuje klientów do swojego podejścia do produkcji. Uniwersalność i elastyczność to słowa, które słyszymy tu najczęściej.

Stoły obrotowe pL LEHMANN z napędem bezpośrednim umożliwiają wykonanie większości operacji w jednym zamocowaniu. Ich dynamika idealnie pasuje do obróbki typu HSC, power skiving, łączenia toczenia z frezowaniem lub szlifowania. Urządzenia te zmieniają 3-osiowe centrum frezarskie w uniwersalną maszynę 5-osiową, w której toczenie z prędkościami ponad 5000obr/min nie stanowi problemu. Ponad 10 lat rozwoju technologii umożliwiło opracowanie systemu Fail Safe, który zatrzymuje wrzeciono w minimalnym czasie (stop awaryjny lub brak zasilania) bez uszczerbku dla stołu obrotowego. Może być również zastosowany zacisku detalu, gdzie uchwyt jest normalnie zamknięty, a dopiero jego otwarcie wymaga doprowadzenia powietrza pod ciśnieniem 4,5 bar.



Porównując do 5-osiowego centrum frezarskiego – stół obrotowy może być szybko zainstalowany i wykorzystywany tylko gdy zajdzie taka potrzeba. Rozwiązanie to nie pozwala na pracę z detalami większymi niż ok. 200 kg, ma jednak inne zalety. Świetny dostęp do detalu pozwala na użycie krótszych narzędzi, a sama inwestycja jest bardziej przyjazna dla portfela.

Zapraszamy na nasze stoisko podczas targów TOOLEX – nr 39

ARCO
www.arcotools.pl

ARCO Andrzej Rudenko

ul. Nowa 23 C lokal 007; 05-500 Stara Iwiczna
telefon: +48 22 353 27 05; +48 22 499 48 01
e-mail: info@arcotools.pl
www.arcotools.pl

ROBOTY PRZEMYSŁOWE

CHCESZ ZAUTOMATYZOWAĆ SWÓJ PARK MASZYNOWY?
Szukasz robota spawalniczego, podającego,
a może szlifującego czy malującego?
Sprawdź naszą ofertę używanych robotów przemysłowych.

POSIADAMY ROBOTY

ABB FANUC KUKA MOTOMAN

**PRZEŚLIJ NAM INFORMACJĘ CO POTRZEBUJESZ WYKONYWAĆ,
A MY ZNAJDZIEMY DLA CIEBIE ODPOWIEDNIE ROZWIĄZANIE**
ROBOTY@INTER-PLAST.PL

WWW.ROBOTY-PRZEMYSLOWE.PL

Roboty przemysłowe przyszłością każdego przedsiębiorstwa

Minęło już 55 lat odkąd zastosowano pierwszy robot w fabryce General Motors w Trenton. W ciągu następnych lat robotyka przemysłowa przeszła mnóstwo zmian, rozwinęła się i zagościła na stałe prawie we wszystkich dziedzinach przemysłu.

Pomimo pandemii COVID19 dane z rynku potwierdzają, że robotyka przemysłowa ma się dobrze, a wręcz w tych trudnych czasach pomogła przetrwać wielu firmom. Polska niestety nadal pozostaje na szarym końcu Europy pod względem ilości robotów licząc do 10,000 mieszkańców.

Może nie wszystkie małe, średnie, czy rodzinne firmy stać na zakup nowych, zrobotyzowanych celi przemysłowych, dlatego jako jedni z pierwszych, już 5 lat temu postanowiliśmy wprowadzić do naszej oferty roboty używane. W zakres oferowanych robotów wchodzą zarówno roboty podające - manipulatory, jak i spawające oraz dedykowane do danego zadania.

W ostatnich 2 latach zauważamy zwiększoną sprzedaż robotów spawających, od prostych konfiguracji do coraz częściej ściśle wytypowanych zadań spawalniczych pod określony detal.

W naszej siedzibie w Częstochowie na stanie aktualnie posiadamy ok. 50 robotów czołowych firm, jak: Fanuc, Yaskawa, Motoman, Kuka, Kawasaki, ABB, Panasonic, itd.

Można obejrzeć i wypróbować zarówno roboty dedykowane do zadań spawalniczych, szlifierskich, podających jak i wielu innych.

Po zapoznaniu się z potrzebami naszego klienta zaproponujemy skonfigurowanie wyżej wymienionych robotów do określonego celu.

Jesteśmy w stanie dla Państwa wykonać również robotyzację linii przemysłowej. Projektujemy i wdrażamy zrobotyzowane stanowiska spawalnicze, paletyzacyjne oraz integrację związaną z obsługą maszyn, a to wszystko w oparciu o używane roboty z naszej oferty.

Zapraszamy do współpracy.

INTER-PLAST Z. Bodziachowska-Kluza Sp. Jawna

Tel. +48 343 627 904, kom. +48 663 958 005

E-mail: zuzanna@inter-plast.pl

www.inter-plast.com.pl

www.roboty-przemyslowe.pl

inter-plast

ROBOTY PRZEMYSŁOWE

Maszyny nowe czy używane?

Zapotrzebowanie na maszyny używane do obróbki metalu cały czas utrzymuje się na stałym poziomie. Jest sporo przedsiębiorstw, które oferują maszyny używane, jak też istnieją firmy zainteresowane zakupem urządzeń do obróbki plastycznej oraz do obróbki skrawaniem z drugiej ręki.

Każda maszyna, jeśli jest serwisowana oraz prawidłowo eksploatowana, może dla nas pracować jeszcze bardzo długo. Dzięki temu, chcąc nabyć maszynę używaną, możemy wręcz przebierać w ofertach. Warto jednak przed zakupem zastanowić się nad tym czy bardziej opłaci nam się zakup urządzenia nowego czy używanego.

Jak wspomniałam we wstępie, rośnie liczba firm, która oferuje używane frezarki, tokarki, centra obróbcze, czy też inne urządzenia. Często są one sprowadzane zza granicy oraz są to zazwyczaj maszyny znanych, czołowych producentów obrabiarek.

Należy pamiętać, że maszyny używane wcale nie muszą być uszkodzone czy zużyte. Firmy prowadzące sprzedaż takich urządzeń nabywają je w wyniku przetargów związanych z wykupem majątków spółek ogłaszających upadłość lub też w wyniku innych sytuacji.

Zastanówmy się może nad zaletami oraz wadami zakupu maszyny używanej oraz nad zaletami i wadami inwestycji w nową maszynę.

Decydując się na maszynę z "second handu" możemy dokonać zakupu urządzenia, który jest rzadkim modelem, a w naszej produkcji jak najbardziej zda egzamin. Często także jest z czego wybierać, ponieważ firmy posiadają w swoich ofertach szeroki wachlarz propozycji. Takie maszyny przed sprzedażą są poddawane przeglądom technicznym oraz koniecznym remontom. Dlatego są praktycznie tak samo sprawne jak nowe, a do tego dużo tańsze od egzemplarza o podobnych parametrach, ale nowego.

Wadą zakupu używanej maszyny może być ryzyko zakupu wadliwego urządzenia. Często są to też maszyny sprawne lecz niekompletne. Do tego obrabiarki używane nie mają już tak estetycznego wyglądu jak te nowe, oferowane przez producentów. Problemem może też być dostępność części zapasowych.

Omawiając zalety i wady wyboru używanego urządzenia warto również wspomnieć o zaletach jak i wadach zakupu nowej obrabiarki.

Kupując nową maszynę częstokroć trafiają one do nas prosto z fabryki, a niekiedy jest ona robiona na nasze zamówienie i wg naszych potrzeb. Nabywając nowe maszyny mamy większy wybór spośród różnych modeli. Jednak taki zakup związany jest z wyższą ceną obrabiarki, co z pewnością należy do wad inwestycji w nowe urządzenie, a które w efekcie może nie spełniać naszych oczekiwań. Dlatego, zanim podejmie się ostateczną decyzję inwestycji w zakup kolejnej maszyny dla swojej firmy, warto zapoznać się z dostępną na rynku ofertą.

Publikowane na kolejnych stronach zestawienie ofertowe firm posiadających maszyny używane, może Państwu pomóc choćby w kontaktach z ich przedstawicielami. W raporcie znajdziecie Państwo także ofertę włoskich firm. Zachęcamy do zapoznania się z ich stronami internetowymi.

EL

reklama

NUMER 03 (111) 2022 FORUM NARZĘDZIOWE OBERON

Maszyny używane – raport

Nazwa firmy	Dane kontaktowe	Strona www/e-mail		Frezarki CNC i centra obróbkowe	Frezarki konwencjonalne	Frezarki do obróbki grafitu	Narzędzia pomiarowe	Piły, przecinarki taśmowe	Tokarki CNC i centra tokarskie	Tokarki konwencjonalne	Wytaczarki	Wtryskarki	Wiertarki	Elektrodrążarki	Drążarki wgłębne	Drążarki drutowe	Szlifierki	Obrabiarki do kół zębatych	Lasery	Prasy mimośrodowe	Prasy hydrauliczne	Prasy rewolwerowe	Prasy krawędziowe	Roboty spawające, roboty przemysłowe	Centra do druku addytywnego z metalu	Nożyce gilotynowe
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ANTONIO FLORA & C s.n.c.	Tel. 335 62 46 767	www.floramacchineutensili.com flora@floramacchineutensili.com			•			•	•	•							•									
BOMAC S.R.L.	Tel. +39.0321.866993	www.bomacsrl.it/IT/ info@bomacsrl.it		•	•	•			•	•			•													
CASAVOLA MACCHINE UTENSILI	Tel. +39 02 240 35 51	www.casavola.com info@casavola.com		•	•			•	•	•	•		•	•	•	•	•						•			
C.M.M. Macchine Utensili Srl	Tel. +39 02 95331019 Fax +39 02 950 38 942	www.cmmcassano.it cmmcassano@gmail.com		•	•				•	•							•									
C.N.S. srl	Tel. 05 46 656 365 Fax 05 46 656 357	www.cns-srlc.com trading@cns-srl.com		•	•			•	•	•	•		•	•									•			
Eurotec European Technology Sp. z o.o., Sp. k.	Tel. +48 22 616 19 82	www.eurotec.pl, eurotec@eurotec.pl		•	•			•	•	•	•			•		•	•	•			•					
Fabryka Obrabiarek Precyzyjnych AVIA S.A.	Kom. 602 709 699	www.avia.com.pl t.bartnik@avia.com.pl		•		•		•	•								•					•				
GAIANI FRATELLI	Tel. 0362 625 325	www.gaianifratelli.com info@gaianifratelli.it		•	•				•	•	•		•	•			•				•	•	•			
GF Machining Solutions Sp. z o.o	Dział sprzedaży Tel. 22 326 50 50	www.gfms.com/pl sales.gfms.pl@georgfischer.com info.gfms.pl@georgfischer.com		•		•								•	•	•			•					•	•	
HACO FAT Sp. z o.o.	Tel. +48 71 36 09 308	www.haco.com biuro@haco.com																					•			•
HURCO Sp. z o.o.	Tel. +49 (89) 905 094 - 0 ul. Poznańska 57, 59-220 Legnica	www.hurco.pl jgibner@hurco.pl		•		•			•																	
INTER-PLAST Z.Bodziachowska-Kluza Sp. J.	Tel. +48 343 627 904 Kom. +48 601 484 640	www.inter-plast.pl www.roboty-przemysłowe.pl lukasz.l@inter-plast.pl		•					•		•						•		•		•	•	•	•		
ISOTEK Sp. z o.o.	Tel. 61 835 08 50, fax. 61 835 08 51 Kom. 603 778 307	www.isotek.com.pl krzysztof.balcer@isotek.com.pl															•	•								
MARCOSTA Tarnów	Tel. 14 62 66 852	www.marcosta.pl handel@marcosta.pl		•				•						•	•		•									

**Część danych w tegorocznym raporcie Maszyn Używanych zaczerpnięto z raportu, który był publikowany w numerze 3/2021 Forum Narzędziowego OBERON.*
Więcej informacji o zamieszczonej w raporcie ofercie maszyn u przedstawicieli firm.

Targi pełne inspiracji

Energia biznesowych spotkań „face to face" powróciła na Międzynarodowe Targi Poznańskie z całą mocą. Hale wypełniły nowoczesne maszyny i roboty, nie brakowało rozwiązań przyszłości. Część z nich zostanie dopiero zaimplementowana przez firmy sektora przemysłowego, ale ich historia zaczęła się właśnie tu, w Poznaniu. Oferta blisko sześciuset wystawców bloku ITM INDUSTRY EUROPE zadziałała jak magnes. Wydarzenie odwiedziło 11 687 uczestników. To były cztery dni pełne innowacji, eksperckiej wiedzy i pomysłów na biznes w niestabilnych czasach.

- Zarówno pandemia jak i wojna bardzo mocno zmieniła układ relacji gospodarczych. Świat dzisiaj w Polsce widzi miejsce gdzie może znaleźć rzetelnego partnera gdzie może znaleźć dostawcę i producenta wysokiej jakości produktów. Widząc to co dzisiaj jest na stoiskach, na pewno za kilka lat znajdziemy w fabrykach. - mówił na inauguracji targów ITM INDUSTRY EUROPE Tomasz Kobierski, prezes Grupy MTP.

Podczas tegorocznej edycji wręczono osiem Złotych Medali Grupy MTP dla najbardziej innowacyjnych produktów. Przyznano także nagrody ACANTHUS AUREUS za najlepiej zaaranżowane stoiska targowe. 6 wystawcom targów ITM INDUSTRY EUROPE oraz jednemu wystawcy Modernlog.

Bogata ekspozycja ITM INDUSTRY EUROPE 2022 pozwoliła poznać aktualne trendy z wszystkich kluczowych gałęzi przemysłu. Flagowa oferta targów to m.in.: Obrabiarki do metali, Narzędzia, Automatyka przemysłowa, Robotyka, Metalurgia, Odlewnictwo, Spawanie i cięcie, Obróbka powierzchni, Technologie addytywne, Oprogramowanie, Metrologia przemysłowa. Zaaranżowano także dwie wydzielone specjalnie strefy: Smart Factory oraz Strefę startupów.

Szanse dla przemysłu w niestabilnych czasach

Pod hasłem: Rok wyzwań dla polskiego przemysłu odbyła się druga edycja Kongresu Industry Next. Eksperci dyskutowali z jakimi problemami mierzą się firmy działające w branżach przetwórstwa przemysłowego w kontekście perturbacji na rynku surowców. Przedstawiciele czołowych krajowych instytucji oraz organizacji tego sektora podjęli temat relokacji europejskiego przemysłu i związanych z nim szans dla polskich firm oraz nowych kierunków eksportowych. Jak zauważył Stefan Życzkowski, Przewodniczący Rady Nadzorczej, Forum Automatyki i Robotyki Polskiej: Ostatnie lata i zmieniająca się rzeczywistość pokazały, że obecnie lepiej zamiast strategii 5-letniej przygotowywać 3-letnią. Trzeba też bardzo umiejętnie operować kapitałem. Pamiętajmy jednak, że kryzys jest szansą żeby zrobić coś inaczej.

Paneliści Kongresu zwracali uwagę, że fundamentem stabilnej gospodarki jest przemysł ery cyfrowej, który opiera się na wiedzy i otwartości do dzielenia się doświadczeniem.

Podczas Kongresu zastanawiano się jak bardzo wojna w Ukrainie wpłynęła na polskie firmy i organizacje działające w branży przemysłowej. - *My pozyskaliśmy cenną wiedzę, ponieważ zaczęli u nas pracę naukowcy ukraińscy. Ukraina chroniąc swój dorobek intelektualny nie objęła kadr naukowych obowiązkiem służby wojskowej* - zauważył Marcin Kraska, Wiceprezes ds. Badań i Rozwoju z Sieci Badawczej Łukasiewicz.

Jak podnosili eksperci wojna wpłynęła na logistykę, łańcuchy dostaw i zmianę środków transportu.

- Po wybuchu wojny nawiązaliśmy współpracę z klastrami ukraińskimi, część przedsiębiorstw ze wschodniej Ukrainy relokowała swoje zakłady na zachodzie kraju i kooperują z nami w zakresie utrzymania produkcji - mówił Sebastian Rynkiewicz, prezes Klastra Obróbki Metali.

Wskazywano na problem cen energii, dostaw ze Wschodu oraz kadr. Stefan Życzkowski przekonywał, że powinno się w pierwszej kolejności zadbać obecnie o dywersyfikację łańcucha dostaw, zwiększyć liczbę maszyn i automatyzować procesy produkcyjne, wprowadzając cyfrowe rozwiązania. Eksperci byli zgodni, że oferta targów ITM INDUSTRY EUROPE pokazuje jak bardzo te technologie się rozwinęły.

Paneliści analizując obecną sytuację geopolityczną wskazywali nowe możliwości i kierunki eksportowe dla polskiego przemysłu.

- Naszym zadaniem jest namawianie przedsiębiorców do podejmowania ryzyka i wejścia na wydawałoby się z pozoru egzotyczne rynki. Są to często różnice kulturowe i inne rozumienie biznesu, ale to ogromna szansa. Konflikt w Ukrainie pokazał Polskę w innym świetle, bo świat zobaczył jaką rolę nasz kraj odgrywa w tej wojnie - dowodził Łukasz Grabowski, Zastępca Dyrektora Centrum Eksportu, Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu.

Kierunek: cyfryzacja

Pod hasłem EDIH HPC4Poland - DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRY- DATAWEEK 2022 odbyły się warsztaty Kongresu Industry Next. Nie zabrakło sporej dawki wiedzy na temat digital twin, transformacji cyfrowej przemysłu oraz IoT.

Pierwszy blok warsztatów Industry Next przygotował Poznański Park Naukowo-Technologiczny. O połączeniu w styczniu tego roku kilku instytutów Sieci Badawczej Łukasiewicz w jeden Poznański Instytut Technologiczny (PiT) mówił Piotr Nędzewicz reprezentujący tę jednostkę. - *W wyniku synergii kompetencji jako Poznański Instytut Technologiczny możemy zwiększyć nasz potencjał badawczo-rozwojowy czy angażować się w nowe kierunki badawcze, które do tej pory nie miały szansy zafunkcjonować.* - przekonywał ekspert. Instytut zachęca do komercjalizacji wskazując nisze na rynku, jednocześnie szkoląc m.in. z modelowania biznesowego wykorzystując swoje interdyscyplinarne know-how.

- Naszą działalność rozpoczęliśmy od analizy rynku. Spośród różnych technologii na różnym etapie zaawansowania zleźliśmy 70 takich, które rokują na tyle dobrze, że chcemy się zająć nimi w pierwszej kolejności a 20 takich, których potencjał pokazuje, że możemy już zacząć je formować by pojawiły się później na rynku - zdradzał tajniki komercjalizacji Piotr Nowak z Sieci Badawczej Łukasiewicz Poznańskiego Instytutu Technologicznego.

O tym jak łączyć świat fizyczny z cyfrowym mówiła podczas warsztatów Industry Next Joanna Redmer, prezes GS1 Polska, która jest częścią GS1, globalnej organizacji rozwijającej najpowszechniej stosowany system standardów na świecie. Jak przekonywała ekspertka standardy GS1 umożliwiają organizacjom sprawną identyfikację, przechwytywanie i wymianę informacji. Przypomniała uczestnikom, że kody kreskowe mają już 50 lat. Zdradziła także, że celem jej organizacji jest przejście do 2027 roku z kodów liniowych na kody 2D.

Drugi blok warsztatów przygotowało Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe. O tworzeniu i realizacji strategii transformacji i cyfrowej mówił Krzysztof Pietrusewicz z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Konieczność wdrożenia robotyzacji w przedsiębiorstwach porównał do konsumpcji szwedzkiego śledzia. -*To jest mit, że każdemu to musi smakować. To tak jak z robotyzacją. Czy każdy jest na nią gotowy? Gdzie jest strategia? A może ta firma potrzebuje czegoś innego? Może szkolenia pracowników, a może informatyzacja obiegu dokumentów? Po to właśnie jest audyt żeby sprawdzić dojrzałość cyfrową firm* - przekonywał ekspert.

Krzysztof Witczak z Deloitte zauważył, że dzisiaj nie jest problemem technologia, ale lokalizacja pomysłu i jego wykorzystanie za pomocą technologii. – Tu na targach widać jak bardzo świat się zmienił. To świat ioT, internetu rzeczy i robotyzacji, inteligentnej sieci rozumianej w znaczeniu komponentów i analityki. Nie podążając za zmianą zostajemy w tyle.

Kto ma dane ten ma władzę

Nie brakowało także ciekawych dyskusji na Scenie Trendów dla Przemysłu. Jakie rozwiązania wdrożyć na początku drogi do Przemysłu 4.0? Dlaczego automatyczne zbieranie danych produkcyjnych może pomóc zwiększyć konkurencyjność? Jak poprawić efektywność produkcji? To tylko część pytań, na które odpowiadali podczas targów ITM INDUSTRY EUROPE eksperci COMARCH w trakcie wykładu pt.: Przemysł 4.0 – trzy praktyczne sposoby digitalizacji firm produkcyjnych?

- Covid nie tyle co nas zmusił, a przyśpieszył proces cyfryzacji. Ciężko jest powiedzieć, że jest jakaś gotowa receptura na wdrożenie mechanizmów przemysłu 4.0. Każda firma jest inna - mówił Sebastian Gleń, Business Development Manager w Cormach.

Eksperci zwracali uwagę na fakt, że w Polsce w wielu wypadkach brakuje nie tyle nowych technologii co technologów. Problemem są też niewystarczające regulacje prawne dotyczące cobotów.

Druk 3D i skanowanie

Technologie addytywne od lat towarzyszą targom ITM INDUSTRY EUROPE. Tak było i tym razem, można było odwiedzić stoiska firm działających w branży druku 3D oraz skorzystać z eksperckiej wiedzy. Techniki addytywne w służbie ludzkości. Jak szybciej osiągnąć przełomowe wyniki badań w zróżnicowanych dziedzinach nauki?- to temat, który poruszył Andrzej Burgs – CEO i Prezes Zarządu Sygnis S.A. podczas wystąpienia na Scenie Trendów dla Przemysłu.

- Bardzo często stosując druk 3D stosujemy go wprost, tak jakbyśmy stosowali maszyny tradycyjne. A to, tak na dobrą sprawę, trzeba zacząć dużo wcześniej – na etapie projektowania, całej koncepcji i myślenia o produkcie - mówił Andrzej Burgs – CEO i Prezes Zarządu Sygnis S.A.

Jak dowodził ekspert tylko wtedy można zoptymalizować ten proces.

Podczas targów jedną z atrakcji były pokazy firmy SMARTTECH, która premierowo prezentowała najnowsze rozwiązanie do kompleksowej kontroli jakości obiektów wielkogabarytowych – SMARTTECH3D Photogrammetry wykorzystując luksusowy model Tesli S3. Anna Gębarska, współzałożycielka SMARTTECH przekonywała, że przyszłość metrologii jest w pomiarach optycznych. - *Skanery to teraz takie maszyny współrzędnościowe, które już niczego nie dotykają. Zalety skanowania? Precyzja - potwierdzona metrologicznie, Szybkość, Efektywność i Łatwość obsługi* - mówiła podczas wykładu na Scenie Industry Next.

Pokazy TESLI to nie jedyne spektakularne widowisko, które można było podziwiać na targach. Wyjątkowe „show" skanowania bolida wyścigowego przy użyciu laserowych skanerów 3D Creaform, obrazujące proces akwizycji i obróbki danych na potrzeby inżynierii odwrotnej było jedną z atrakcji przygotowanych w tym roku specjalnie na targi ITM INDUSTRY EUROPE przez firmę ITA Polska.

Trzy wyzwania, jeden cel

Talenty i technologie dla bezpiecznej infrastruktury - takie hasło przyświecało hakatonowi Drone Power, wyjątkowej burzy mózgów, która po raz pierwszy towarzyszyła targom ITM INDUSTRY EUROPE. Przed zespołami postawiono wyzwania: klasyczne, robotyczne i koncepcyjne. Łączy je jedno: stworzenie algorytmu, technologii bądź rozwiązania zapewniającego nieprzerwane i bezpieczne działanie infrastruktury państwa. Dwa pierwsze wyzwania hakatonu dotyczyły energetyki, trzecie związane było z wiatrołomami i wyłomami.

- Przed nami 1,5 dnia wyzwań. Cieszę się, że choć na chwilę udało nam się wyjść z naszego świata wirtualnego do tego rzeczywistego tu na targach - świł podczas inauguracji hakatonu Krzysztof Kurowski z Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe PCSS, realizatora przedsięwzięcia. Partnerem Głównym hakatonu była GRUPA ENEA.

Kosmos coraz bliżej

Rozwijający się dynamicznie przemysł kosmiczny nie może funkcjonować bez przemysłu tradycyjnego. Wynikiem obserwacji tego trendu był panel dyskusyjny podczas targów ITM INDUSTRY EUROPE organizowany przez Związek Pracodawców Sektora Kosmicznego. - *Dla wielu ludzi ten temat jest jak kosmos... odległy... To pokazuje, że potrzebujemy nowej kadry, firm i specjalnych programów takich jak Krajowy Program Kosmiczny, który ma sfinansować powstanie pierwszego w Polsce satelity* - przekonywała Joanna Baksalary, Kierownik ds. sektora kosmicznego, ITTI Sp. z o.o.

Eksperci zwracali uwagę na bardzo dynamiczny rozwój tego sektora. W tej branży pracuje już 70 polskich firm.

O tym jak w praktyce rozwiązania „kosmiczne" zostały zaimplementowane w codziennym życiu wspominał Tomasz Zapalski ze Związku Pracowników Sektora Kosmicznego. - Filtry do wody, słuchawki bezprzewodowe, żarówki ledowe, laserowa korekcja wzroku, czy pompy insulinowe – to są wszystko rozwiązania, które kiedyś były przeznaczone dla kosmosu, a teraz wykorzystujemy je w życiu codziennym – przekonywał ekspert.

Wszyscy paneliści byli zgodni, że brakuje odpowiednich kadr i kierunków uczelnianych, które mogłyby wykształcić ekspertów technologii kosmicznych. Wskazywali także na brak świadomości zarządzających firmami na temat potencjału sektora kosmicznego i możliwości jakie daje współpraca z nim.

Digital twin jak YETI?

Spełnia się wizja wirtualnego świata, który w pełni odwzorowuje otaczającą nas rzeczywistość. To drzwi, które otwierają całkowicie nowe możliwości w procesie transformacji cyfrowej w przemyśle.

Digital Twin umożliwia uzyskanie danych i wykorzystanie ich do stworzenia cyfrowej repliki produktów bądź całego środowiska produkcyjnego w celu pozyskania kompleksowej wiedzy o danym obiekcie, jego zachowaniach i reakcjach.

Dr Piotr Wiśniewski, CEO Platformy Robotów DBR77 zainicjował powstanie pierwszego, kompleksowego raportu dotyczącego stanu robotyzacji polskiego przemysłu wraz z predykcją kierunków jego rozwoju w zakresie robotyzacji i digitalizacji Trzeciego dnia targów na Scenie Industry Next podczas targów prezentując slajd z postacią Yeti stwierdził: - Wszyscy tu od kilku dni mówią o digital twin a Yeti jest tutaj! My go znaleźliśmy. To dzięki niemu łączymy świat fizyczny z wirtualnym.

Obok Sceny na stoisku DBR 77 można było obejrzeć jaka powinna być fabryka przyszłości w myśl hasła: Future is now. Stworzono wyjątkową, wirtualną przestrzeń - strefę wirtualnego zakładu, której rozwiązania przyciągały tłumy zwiedzających.

Sztuczna inteligencja w przemyśle

Co to jest sztuczna inteligencja?, Geneza przemysłu 4.0 i analityki, Zastosowania AI w przemyśle, Świat nauki a wdrożenia przemysłowe - to tylko część zagadnień, które przedstawili eksperci podczas panelu dyskusyjnego firmy TIDK.

O tym jak sztuczna inteligencja jest istotna w branży przemysłowej, choćby w obróbce skrawaniem zwracał także uwagę Michał Niemiec z firmy SANDVIK Coromant.

- Zmieniamy się cały czas. SANDVIK odchodzi od firmy, która jest postrzegana tylko jako dostawca narzędzi skrawających. Wchodzimy w obszary, w których wcześniej nie istnieliśmy – cyfryzacja produkcji, automatyzacja, autonomia, sztuczna inteligencja. Coś co 5-6 lat temu wydawało się dla firmy narzędziowej w ogóle nieinteresującym obszarem. My widzimy w tym potencjał – może jeszcze nie teraz, może za 10 lat, ale jesteśmy na rynku od ponad 150 lat i szacujemy, że ten kierunek tak będzie się zmieniał – prognozował ekspert Sandvik Coromant.

Pyrix i Tyrix czyli robotyczne koziołki

Niewątpliwą atrakcją targów ITM INDUSTRY EUROPE były pokazy robotycznych koziołków przygotowane przez Politechnikę Poznańską i firmę MAB ROBOTICS. Wykorzystano do nich roboty kroczące, do których przymocowano głowy kozłów wydrukowane w technologii 3D. W nawiązaniu do poznańskiej tradycji codziennie o 12.00 koziołki trykały się na scenie.

Grupa MTP zorganizowała konkurs na imiona dla robotów, w którym wygrały: Pyrix i Tyrix . Komisja konkursowa doceniła nawiązanie do imion poznańskich koziołków podziwianych na ratuszowej wieży w Poznaniu.

Targi ITM INDUSTRY EUROPE trwały od 31 maja do 3 czerwca 2022 r. W tym samym czasie odbywały się także: Targi Logistyki, Magazynowania i Transportu MODERNLOG, Targi Kooperacji Przemysłowej SUBCONTRACTING oraz Forum Odlewnicze FOCAST.

Znamy już datę następnej edycji wydarzenia. Największe w tej części Europy spotkanie przemysłu, targi ITM INDUSTRY EUROPE odbędą się 30.05-2.06.2023.

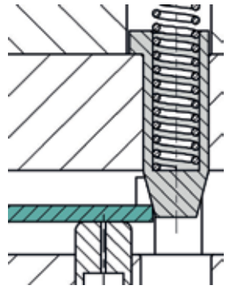
Więcej na: www.itm-europe.pl

POZYCJONOWANIE TAŚMY PROSTOKĄTNE, SPRĘŻYNOWANE

Nowe **prostokątne prowadzenie taśmy E 5654** firmy Meusburger, dzięki sprężynom umieszczonym po obu stronach, umożliwia pozycjonowanie taśmy w pozycji centralnej. Alternatywnie produkt ten może być również użyty na sztywno, obrócony o 90° z jednej strony, do pozycjonowania w odniesieniu do krawędzi zewnętrznej.

ZALETY W SKRÓCIE

- Dopasowane do standardowych grubości płyt
- Kompaktowy montaż dzięki wpuszczonej sprężynie
- Hartowana konstrukcja o ścisłych tolerancjach



WYŁĄCZNIE W OFERCIE MEUSBURGERA

meusburger
Standards for your success.

www.meusburger.com

Metrologiczne święto w Targach Kielce już po wakacjach!

Klaster metrologiczny, seminarium NDT i firmy z całego świata skupione na precyzji pomiarów – tak zapowiada się tegoroczna edycja Targów Przemysłowej Techniki Pomiarowej oraz Badań Nieniszczących CONTROL-TECH. Wydarzenie od lat jest obowiązkowym punktem spotkań dla przedstawicieli branż wykorzystujących specjalistyczne techniki pomiarowe i badawcze.

W 2021 roku CONTROL-TECH zorganizowany był przy okazji dużego wydarzenia pod nazwą „Przemysłowa jesień". Targi przyciągnęły kilka tysięcy odwiedzających z Polski i Europy. Nie inaczej będzie i tym razem. W tym roku impreza metrologiczna ponownie będzie dzielić przestrzeń wystawienniczą z popularnymi targami METAL. W Kielcach zaprezentowane zostaną m. in. maszyny do wizualizacji powierzchni i struktury, mierzące poziomy grubości powłok i szeroki wachlarz urządzeń przeznaczonych dla inżynierii materiałów. Ciekawym wątkiem jest współpraca Targów CONTROL-TECH z Głównym Urzędem Miar, którego laboratorium wkrótce będzie przeniesione właśnie do Kielc. Budowa kompleksu ma zakończyć się w 2023 roku. Z tej przyczyny podczas wydarzenia odbędzie się klaster metrologiczny. Za część merytoryczną seminarium odpowiadają m. in. naukowcy z Politechniki Świętokrzyskiej. Ponadto Targi Kielce po raz kolejny będą stanowiły przestrzeń do zdobycia wiedzy znanej jedynie ekspertom z sektora prywatnego. Tematem tegorocznego Seminarium technicznego NDT będą nowe technologie i związane z ich wprowadzaniem wyzwania dla branży. Tradycyjnie, przy okazji targów CONTROL-TECH najlepsze produkty zostaną nagrodzone Medalami Targów Kielce.

Praktycznie o badaniach rentgenowskich

„Automatyzacja Badań Rentgenowskich na przykładzie badań RTG aluminiowych komponentów cienkościennych wykonanych przy pomocy kabiny rentgenowskiej XE-S GILARDONI" – to temat warsztatów, które odbędą się w pierwszym i drugim dniu wystawy (20 i 21 września, godz. 12.00).

W czasie warsztatów, które odbędą się u nas na stoisku w pawilonie F, zademonstrowane zostanie w jaki sposób można dokonać automatyzacji powtarzalnych badań rentgenowskich wykorzystując do tego celu kabinę rentgenowską XE-S produkcji włoskiej firmy Gilardoni. Będzie to również okazja aby zobaczyć w praktyce działanie kabiny rentgenowskiej, zabezpieczeń systemu, wykonywanie ekspozycji w ekranowanej kabinie, ustawień manipulatora.

XXXI Targi Przemysłowej Techniki Pomiarowej oraz Badań Nieniszczących CONTROL-TECH odbędą się w dniach 20 – 22 września 2022 roku.

Więcej szczegółów znaleźć można na stronie internetowej: targikielce.pl/control-tech.

reklama

Pręty okrągłe, przycięte na wymiar

Na składzie pręty stalowe, miedziane i aluminiowe w gatunkach:

- 1.0038 (St3S)
- 1.0503 (45)
- 1.7035 (40H)
- 1.7131 (16 HG)
- 1.2311 tw. 30 HRC
- Toolox® 44 tw. 45 HRC
- 1.2210 (NW1)
- 1.2316 tw. 30 HRC
- 1.2343 (WCL)
- 1.2379 (NC11LV)
- 1.2767 (NPW+Ni)
- 1.3245 (SK5M+0,1%S)
- NC6 (~1.2063)
- NC10 (~1. 2201)
- miedź M1E
- aluminium 7075 (PA9)

OBERON®
Robert Dyrda

ul. Cicha 15, 88 - 100 Inowrocław
tel. 52 354 24 00, fax 52 354 24 01
www.oberon.pl, oberon@oberon.pl

NUMER 03 (111) 2022 FORUM NARZĘDZIOWE OBERON

Tokarki CNC – raport

PRZEDSTAWICIEL W POLSCE/ PRODUCENT	OSOBA DO KONTAKTU/ TELEFON	E-MAIL/ STRONA WWW	Model/Typ maszyny	ZAKRES OBRÓBKI		WRZECIONO							POSUWY					INNE DANE				WYMIARY GABARYTOWE			
													Maksymalny przesuw suportu			Maksymalna prędkość posuwów								
				Średnica obrabianego detalu (mm)	Długość toczenia w kłach (mm)	Końcówka wrzeciona - kołnierzowa (mm)	Prześwit wrzeciona (mm)	Średnica otworu rury ciągnącej (m)	Zakres prędkości obrotowych wrzeciona (obr/min)		Obroty nominalne silnika (obr/min)	Moc silnika głównego (kW)	W osi X (mm)	W osi Z L=1000 (mm)	W osi Z L=1500 (mm)	W osi X (mm)	W osi Z (mm)	Stożek tulei (Morse a)	Średnica pinoli konika (mm)	Zakres siły docisku konika (DaN)	Wysuw tulei konika (mm)	Dłługość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Masa obrabiarki (kg)
Abplanalp Sp. z o.o. TORNOS	Dariusz Magdziarz kom. 602 722 562	dariusz.magdziarz@abplanalp.pl www.abplanalp.pl	GT26	25,4	220	tuleja zaciskowa	-	-	10 000		-	8,2/10,5	-	-	-	35m/min	35m/min	-	-	-	-	2710	1270	1990	3350
			SwissNano 7	7	50	tuleja zaciskowa	-	-	15 000		-	1,9/2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1855	750	1655	900
Abplanalp Sp. z o.o. Haas Automation	Grzegorz Sak	grzegorz.sak@abplanalp.pl www.abplanalp.pl-	ST-15	356	406	A2-6	64	88,9	4000		-	14,9	200	406	-	30,5	30,5	3	-	-	100	3200	1880	1842	3584
			ST-30	381	826	A2-6	76	88,9	3400		-	22,4	239	826	-	24	24	4	-	-	737	4496	2642	2057	6487
Abplanalp Sp. z o.o. Nakamura - Tome	Łukasz Sałach	lukas.salach@abplanalp.pl www.abplanalp.pl	SC-100	200	400	A2-5	51	-	5000		-	11/7,5	150	400	-	20	36	3	-	0,6-4,0	400	1950	1700	1782	4500
			SC-300IIL	360	1100	A2-8	71(89)	-	3500		-	22/18,5	232,5	1135	-	25	30	5	90	2,5-6,5	100	5065	2130	2400	11000
AI Lab Sp.J. Akira-Seiki	Kazimierz Stec	k.stec@ailab.pl www.ailab.pl	SL25MC	530	380	A2-6	52	-	0-5000		-	13	195+5	435	-	36000	36000	MT4	-	100	100	2450	1500	1720	3800
			FTM1000	1000	1500-7500	A2-15	140	-	0-1800		-	66	660	1500	7500	16000	22000	MT6	200	-	300	7850-13850	3000	3100	25500 43500
GOODWAY APX Technologie Sp. z o.o.	Michał Tokarczyk kom. 609 989 855	m.tokarczyk@apx.pl www.apx.pl	GS-8000L6	970	6200	18"(24)	205	-	5-800		1150	30/45	525	525	6200	10,5m/min	12 m/min	A2-15	160	-	-	10525	3400	3065	27400
			GS-200(L)	420	591/1191(L)	8"	66	51	48-4800		600	11/15	+10,-200, -30	+30, -570,/ +30, 1170 L		20 m/min	24 m/min	A2-6	85	-	-	3500	2670	1900	4800
DMG MORI Polska	Andrzej Śliwiński kom. 606 804 950	andrzej.sliwinski@mgmori.com www.dmgmori.com	NLX2500Y/700 NLX2500Y/12	366	705 (1255)	JIS A2-8	91 (op.111)	80 (op.90)	0-4000 (op.0-2500)		4000 (op.2500)	18,5 (op.26)	260	795 (Z=700)	1345 (Z=1250)	30m/min	30m/min	MT5	110	980	120	3347	2106	2200	6140
			NLX6000Y/2000	920	2000	JIS A2-20	285	116	0-1000		1000	45	485	n/a	2150 (Z=2000)	20m/min	24m/min	MT5	150	980	150	7614	3157	2885	19200
Eurometal Sp. z o.o.	Maciej Gugnowski tel. 58 680 25 32	eurometal@euro-metal.com.pl www.eurometal.com.pl	CNC-S20	280	560	A2-6	75	-	4200		-	7,5/11	-	-	-	200	730	MT4	75	-	540	3514	1631	2339	4250
			S36LL	500	1700	A2-11	165	-	1200		-	22/26	-	-	-	300	1800	MT5	110	-	1750	5200	1900	2100	9350
Galika Sp. z o.o INDEX Werke GmbH CoKG Hahn & Tessky	Jan Mączyński tel. 22 848 24 46	galika-wars@galika.pl www.galika.pl	B400	370	750	A8 DIN 55026	82	82	4000		-	24	265	750	-	40000	40000	MK5	70	10 000 N	70	2935	2370	2292	7800
			TNA600	680	1000	A11DIN 55026	100	100	2800		-	31	320	1070	-	15000	20000	MK6	100	13100 N	100	5500	2287	2147	6800
Galika Sp. z o.o Litz Hitech Corp.	Radosław Wyszyński kom. 510 061 388 Krzysztof Wasiński kom. 505 433 293	galika-wars@galika.pl r.wyszynski@galika.pl k.wasinski@galika.pl www.galika.pl	LT-350	350	350	A2-5	56	45	6000		-	11	140	350	-	24000	30000	MT4	75	-	100	1885	1600	1720	3500
			LT-520	520	710	A2-8	88	78	3500		-	15	220	710	-	20000	20000	MT5	110	-	150	2850	1800	1895	5000
HACO FAT	Krzysztof Orłowski kom. 694 497 367	handel@fathaco.com www.fathaco.com	TUR560MN	560	1000	Camlock d1-8	105/190	-	2 biegi		2500	18,5	365	1000	1500	8	8	5	100	-	200	2995	2290	2150	3700
			TUR1550MN	1550	8000	A2-15	140/320	-	2 biegi		900	56	775	8000	8000	10	8	6	200	-	200	11200	3300	2550	25600
HURCO	Tomasz Surma kom. 664 485 100	www.hurco.pl	TM6i	240	318	A2-5	45	-	6000		-	13	170	356	-	19	24	-	100	-	-	4043	2507	2135	3180
			TMX10MYSi	560	627	A2-8	78	-	4000		-	28	222	670	-	24	30	-	100	-	740	6120	3367	2239	7600

NUMER 03 (111) 2022 FORUM NARZĘDZIOWE OBERON

Tokarki CNC – raport

PRODUCENT/PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	OSOBA DO KONTAKTU TELEFON	E-MAIL STRONA WWW	Model/Typ maszyny	ZAKRES OBRÓBKI		WRZECIONO							POSUWY					INNE DANE				WYMIARY GABARYTOWE			
													Maksymalny przesuw suportu			Maksymalna prędkość posuwów								
				Średnica obrabianego detalu (mm)	Długość toczenia w kłach (mm)	Końcówka wrzeciona - kołnierzowa (mm)	Prześwit wrzeciona (mm)	Średnica otworu rury ciągnącej (m)	Zakres prędkości obrotowych wrzeciona (obr/min)		Obroty nominalne silnika (obr/min)	Moc silnika głównego (kW)	W osi X (mm)	W osi Z L=1000 (mm)	W osi Z L=1500 (mm)	W osi X (mm)	W osi Z (mm)	Stożek tulei (Morse a)	Średnica pinoli konika (mm)	Zakres siły docisku konika (DaN)	Wysuw tulei konika (mm)	długość (mm)	szerokość (mm)	wysokość (mm)	Masa obrabiarki (kg)
Fabryka Automatów Tokarskich we Wrocławiu S.A. Grupa HACO 53-234 Wrocław	Artur Pilewicz tel. 71 360 94 12	handel@fathaco.com	TUR MIN/MN P 560/630/710	560-300 630-370 710-440	1000,2000 3000,4000	D1-8, D-11 A2-11,A-2-15	105,140 165,190	90,117	2-2500		-	S6-18,5	365/390/ 410	1000+80	-	8m/min	8m/min	MK5	100/125	pinola manualna lub hydrauliczna	180/150	od 2990	2270	2200	od 3700
			TUR SMN 800/930/1100	800-500 930-610 1100-760	2000 6000	D1-11 A2-15 A2-20	140,220 320,360	117	4-1800		-	S6-33	505/570/ 650	2000+90	-	6m/min	6m/min	MK6	125/140/ 160		300	od 4850	od 2660	2100	od 7300
			TUR MN 1150/1350 1550	1150-700 1350-900 1550-1100	2000 4000 16000	A2-15 A2-20	140,220 320 360,450	117	2-900		-	S6-56	650/750/ 775	2000+90	-	10m/min	10m/min	obrotowe gniazdo MK6	200		200	od 5200	od 2660	2550	od 17000
KOVOSVIT MAS POLSKA	Roman Szypka tel. 61 817 82 65	biuro@kovosvit.pl www.kovosvit.pl	MASTURN MT550i CNC 800	550	900	B8	82	-	3000			17	285	890	-	10 000	10 000	5	90	-	160	2538	1920	1755	3200
			SP 280	280	550	A6/A8	63/61	-	4700 / 4000		-	22 / 33	241	640	-	30 000	30 000	5	-	-	-	3875	2122	2345	7200
			SP 430 Y	480	1100	A8 (A11)	80/90	-	3800			17/25 (26/42)	325	-	1225	30 000	30 000	5	150	-	160	5033	2180	2264	8700
MARCOSTA Tarnów PINACHO	tel. 14 622 66 852	handel@marcosta.pl www.marcosta.pl	ST-310-1500 CNC	620	1500	-	105	-	0-2500		2500	17	310	-	-	0-12	0-10	MT5	95	-	220	3525	1550	2130	2915
MDT Wadowski Sp. k.a.	Michał Zubkowicz tel. 22 842 95 66"	info@mdt.net.pl	SL-20	320	600	A2-5	55	42	6000			5,5/7,5	180	600	-	24	24	MT4	60	-	60	3525	1851	1832	3800
			ST-80B	1000	2000	A2-11	132,5	116	Auto 4 pręd., 1500		-	30/37	520	-	1900	10	12	MT7	200	-	150	7700	2715	3200	20500
SMEC Korea Inter-Plast Z.Bodziachowska-Kluza Sp.J	Zuzanna Bodziachowska-Kluza	zuzanna@inter-plast.pl www.inter-plast.pl/smec	SL2000A	360	540	A2-5	61	52	6000		-	18,5	210	560	-	24 m/min	30 m/min	uchwyt 6	75	-	80	2788	1530	1920	3700
			SL6500A	900	1000 (2000/ 3200/ 5050)	A2-15	152	140	1500		-	55	470	1,050 (2050/ 3270/ 5100)	-	12 m/min	18 (15/10/ 10) m/min	uchwyt 21	180	-	150	5158 (6203/ 7400/ 9400)	2564 (2760/ 2760/ 2860)	2595	16500 1900/ 22000/ 26000)
Richo Polska	Piotr Pawlicki kom. 781 677 446	richo@richo.pl www.richo.pl	MT-280	250	430	A2-6	62	52	0-4500		6000	11	215	470	-	30	30	MT 4	70	-	80	2680	1600	2000	4100
			DHL-960	960	do. 6000	A2-15	230	-	6-500		6000	30kW	600	6000	-	5	5	MT 6	125	-	300	9200	2750	2280	13600
STYLE CNC Machines Sp. z o.o. Sosnowiec	Kamil Piąty kom. 883 444 723	k.piaty@stylecncmachines.com www.stylecncmachines.pl	SB 300	318	570/1000	A2-6/ A2-11	86 do 116	75 do 105	6000		-	15-22	-	-	-	20	24	MK5	85	-	120	3000	1800	1800	4300/ 4800
			STYLE 750	530	do 3900	D1-11/ A2-15	105 do 230	opcja	0-2000		-	23-35	-	-	-	2000	8000	MK5	105-125	-	225	61000	2300	2200	7900
TBI Technology Sp. z o.o.	Dział Handlowy tel. 32 777 43 60	kontakt@tbitech.pl www.tbitech.pll	TBI TC 300 Compact SMC	400	300	A2-5/ A2-6	43 (66)	-	6000		2000/ 4500	11	200	-	-	30	30	MT4	-	-	-	3200	1300	1860	4700
			TBI VT 630	630	1000-3000	A2-11	131 (185)	-	3500		2000	37	315+30	950	1450	20	24	MT6	150	2695	130	5450-7450	2450	1930	8700-13100

Międzynarodowe Targi Spawalnicze ExpoWELDING

już w październiku w Katowicach. Ruszyła rejestracja

Rozpoczęła się rejestracja na Międzynarodowe Targi Spawalnicze ExpoWELDING, będące najważniejszym wydarzeniem branżowym w Polsce i jednym z najbardziej uznanych w Europie. Podczas targów wystawcy zaprezentują najnowsze, kompleksowe rozwiązania wykorzystywane w procesie spawania. 8. edycja targów odbędzie się po raz pierwszy w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach w terminie 18–20 października 2022 r.

Podczas tegorocznej edycji targów nie zabraknie szerokiej oferty czołowych przedstawicieli producentów sprzętu spawalniczego, oprogramowania, a także robotyzacji i automatyzacji. Pokazane zostaną narzędzia pozwalające uzyskać znacznie lepszą wydajność i jakość pracy. Na odwiedzających będzie czekać ekspozycja ponad 80 wystawców.

– *O skali tegorocznej edycji wydarzenia stanowi bez wątpienia jego międzynarodowy charakter, zapowiadana obecność liderów branży prezentujących najnowsze rozwiązania, a także lokalizacja w najbardziej uprzemysłowionym regionie w Polsce* – mówi Wioletta Błońska-Dudek, Project Manager Działu EXPO i koordynator targów ExpoWELDING.

Targi ExpoWELDING to nie tylko część wystawiennicza. Tegorocznej edycji towarzyszyć będzie szeroki program konferencji i seminariów.

Zgodnie z wieloletnią tradycją kluczowym wydarzeniem merytorycznym będzie 63. Międzynarodowa Konferencja Spawalnicza pod hasłem: SPAWALNICTWO W SIECI NOWYCH MOŻLIWOŚCI, której organizatorem jest Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa, Patron Honorowy Targów. Stanowi ona ważne forum wymiany doświadczeń pomiędzy nauką a praktyką. Jej celem jest integracja krajowego środowiska naukowego z technologami i inżynierami pracującymi w przemyśle oraz prezentacje naukowych dokonań i ocena bieżącego stanu wiedzy w spawalnictwie.

Dla zainteresowanych technologią klejenia, która zaliczana jest do nowoczesnych sposobów łączenia materiałów, zaplanowano wydarzenie towarzyszące: 5. Międzynarodowe Seminarium Klejenia pt. „Klejenie w aplikacjach przemysłowych" organizowane przez Sieć Badawczą Łukasiewicz Instytut Spawalnictwa oraz Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM (Bremen).

W ramach ExpoWELDING organizowany jest także prestiżowy konkurs The Best Of Welding, podczas którego wyróżnione zostaną najciekawsze, dostępne na rynku nowatorskie, efektywne rozwiązania techniczne, urządzenia i osprzęt, materiały, oprogramowanie, a także sprzęt pomocniczy. Ocenie jury będą podlegały zarówno rozwiązania kompleksowe (roboty, automaty, maszyny), jak i produkty będące ich częścią (osprzęt, materiały, aplikacje, środki bezpieczeństwa itp.). Do współzawodnictwa mogą przystąpić aktywni na polskim rynku producenci i dystrybutorzy tych wyrobów. Nagrody The Best of Welding zostaną wręczone w trakcie uroczystej Gali towarzyszącej targom ExpoWELDING w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach w dniu 19 października 2022 roku.

Nową propozycją, wykraczającą poza formułę wystawienniczą, będzie WELDING ZONE - czyli wyjątkowa przestrzeń przygotowywana we współpracy z liderami rynku. W ramach strefy, firmy będą mogły zaprezentować swoje produkty lub innowacyjne rozwiązania spawalnicze na specjalnej scenie otwartej.

– *Zapraszamy specjalistów spawalnictwa, managerów oraz inżynierów z zakładów produkcyjnych, którzy będą mieli okazję zapoznać się z aktualną ofertą urządzeń i technologii niezbędnych przy wykonywaniu procesów spawalniczych dla potrzeb przemysłu* – podsumowuje Wioletta Błońska-Dudek.

Rejestracja na wydarzenie dostępna jest na stronie: www.expowelding.pl.

Zapraszamy do odwiedzenia: www.ptwp.pl

GRUPA PTWP

Używane elektrodrążarki erozyjne EDM oraz frezarki

MAC-TEC e.K. • Dahlienweg 8 • D - 56281 Emmelshausen
Tel.: +49 - (0) 67 47 - 94 8001 • Fax.: +49 - (0) 67 47 - 94 8002
E-Mail: schwarz@mac-tec.de • Internet: www.mac-tec.de

Charmilles Robofil 440CC

Sodick AQ 750LH Premium

Fanuc Alpha 1iC

Charmilles Roboform 30

Deckel Maho DMC 103 V

Charmilles HD 10

- Firma **MAC-TEC** zajmuje się sprzedażą używanych elektrodrążarek erozyjnych od ponad 20 lat.
- Nasza oferta obejmuje: wycinarki drutowe, elektrodrążarki wgłębne oraz maszyny do otworów jak również centra obróbcze, frezarki i HSC maszyny.
- Zajmujemy się również kupnem nowych maszyn.

MAC-TEC

www.mac-tec.de

SW-PARTNER Najwyższa jakość usług

Oferujemy:

- Profesjonalne, ręczne polerowanie form wtryskowych
- Polerowanie, dużych i małych form
- Uzyskany efekt „na lustro"
- Spawanie laserowe

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

"SW-PARTNER" Wacław Składan
Kramarzówka 274, 37-560 Pruchnik, woj. Podkarpackie
Tel. 882 834 625 E-mail: info@sw-partner.pl, www.sw-partner.pl

Przyrząd do pomiaru płaskości

Przyrząd umożliwia pomiar płaskości wyrobów.
Rozstaw podpór przyrządu jest regulowany w zakresie od 140 - do 300 mm.
Współpracuje on z czujnikiem zegarowym tradycyjnym lub elektronicznym o średnicy części mocującej 7,8 mm.
Obsługa przyrządu jest możliwa z obu stron.
Zależne jest to od dostępu do powierzchni podlegającej pomiarowi oraz od preferencji manualnychużytkownika.

Podstawowe dane techniczne:
Długość całkowita: 340 mm
Szerokość maksymalna: 170 mm
Szerokość konstrukcji przęsłowej: 50 mm
Wysokość maksymalna: 100 mm
Minimalny rozstaw między podporami: 140 mm
Maksymalny rozstaw między podporami: 300 mm
Masa przyrządu bez czujnika pomiarowego: 1,1 kg

MARCOSTA
Centrum Handlu i Produkcji Obrabiarek

PL 33-102 Tarnów, ul. Klikowska 101C
tel./fax. +48 14 626 68 52 e-mail: handel@marcosta.pl
www.marcosta.pl • www.maszyny-marcosta.pl

Dmuchawce, latawce, wiatr ...
czyli wyzwania w obróbce turbin wiatrowych

Elektrownie wiatrowe, czyli potocznie zwane wiatraki, to często spotykany widok w czasie wakacyjnych podróży nad polskie morze. Nie każdy zdaje sobie sprawę, jak bardzo zaawansowanymi maszynami są te urządzenia, które mogą mierzyć często ponad 200m wysokości.

Serwisowanie takiego sprzętu to niezwykle trudna i kosztowna operacja, dlatego części użyte do ich budowy, muszą spełniać bardzo wysokie wymagania jakościowe. Jednymi z najwyższych elementów z ich budowy są wielkogabarytowe łożyska.

W zależności od producenta i zastosowanego rozwiązania mogą być one stosowane do obrotu łopat, piasty oraz gondoli z piastą w wieży.

Każde z nich przenosi bardzo duże obciążenia i musi być wykonane ze specjalnego materiału a średnica może dochodzić nawet do kilku metrów.

Do obróbki tego typu elementów, muszą być też zastosowane specjalne maszyny, które umożliwiają obróbkę tak twardych materiałów jak 58-62 HRC.

Firma You Ji, która od wielu lat specjalizuje się w budowie tokarek karuzelowych, posiada pod taką aplikację specjalną linię maszyn – VTS.

Są to maszyny o bardzo sztywnej budowie, z nieruchomą belką poprzeczną, dedykowane do obróbki detali o dużej średnicy i małej wysokości.

Dzięki wyposażeniu takiej tokarki w uchwyt magnetyczny, mamy możliwość obróbki bez żadnych ograniczeń wywołanych przez elementy mocujące.

Zastosowane dwa suwaki, dają również możliwość pracy dwoma narzędziami – zwiększenie wydajności obrabiarki i skrócenie czasu obróbki. To prawdziwe woły robocze do obróbki detali o dużej średnicy.

Więcej informacji na Linkedin Abplanalp

Abplanalp Sp. z o.o.
www.abplanalp.pl

reklama

Trafiając w sedno potrzeb

O minionej edycji targów ITM INDUSTRY EUROPE, oczekiwaniach branży oraz o planach na rok 2023 - mówi Anna Lemańska-Kramer, dyrektor targów ITM INDUSTRY EUROPE.

– Chociaż do targów ITM INDUSTRY EUROPE zostało jeszcze sporo czasu to teraz jest dobry moment na podsumowania ...

- Ostatnie tygodnie były dla nas bardzo intensywne. Wnikliwie analizowaliśmy profil zwiedzających tegoroczne targi, ale przede wszystkim był to czas rozmów i spotkań z wystawcami, które dla nas mają ogromne znaczenie. Są najważniejszą wskazówką, w którym kierunku zmierzać i na co położyć akcent w najbliższej edycji ITM INDUSTRY EUROPE. Uważnie słuchamy naszych wystawców, partnerów i gości. Znajomość aktualnych oczekiwań branży bardzo pomaga w przygotowaniach targów, które trafiają w sedno potrzeb rynkowych. Dla zespołu targów moment zakończenia jednej edycji jest jednocześnie początkiem prac nad kolejną. To jest proces, który wymaga zaangażowania na każdym jego etapie.

– Jakich uczestników gościły targi ITM INDUSTRY EUROPE w tym roku?

- Znaczna większość (ponad 40 proc.) to osoby podejmujące kluczowe decyzje w firmach. Są wśród nich prezesi, właściciele, dyrektorzy i kierownicy działów technologicznych. Spory udział (25 proc.) to technolodzy i konstruktorzy. Ich obecność jest niezbędna, bo to oni korzystają później z najnowszych technologii i pracują na prezentowanych na targach maszynach i urządzeniach. Według naszych danych targi ITM odwiedzają przedstawiciele dużych firm (30 proc.), ale także średnich (35 proc.) i małych (20 proc.) przedsiębiorstw. Ma to odzwierciedlenie w rozmowach z wystawcami. Potwierdzają, że w Poznaniu goszczą na swoich stoiskach profesjonalistów, którzy przychodzą często do nich z gotowym pomysłem i wizją współpracy. Dlatego większość liderów już zapowiedziała udział w przyszłorocznej edycji. Zdajemy sobie sprawę, że czasy niespokojne wciąż nam towarzyszą więc tym bardziej doceniamy ten kredyt zaufania.

– Najpierw pandemia, później wojna w Ukrainie, teraz inflacja... Branża eventowa od kilku lat ma „pod górkę"?

- To prawda, że wyzwań nam nie brakuje. Dlatego cieszymy się, że marka Międzynarodowych Targów Poznańskich ma ugruntowaną pozycję. W niestabilnych czasach jest to z pewnością wyjątkowo pomocne. Jednak na ten sukces stale pracujemy a w dużej mierze budują go nasi wystawcy i partnerzy. Niezmiernie doceniamy ich zaangażowanie. To oni razem z nami kreują ITM INDUSTRY EUROPE i to im zawdzięczamy miano najważniejszych w tej części Europy targów przemysłowych. Potwierdzają to statystyki. W tym roku gościliśmy 581 wystawców a odwiedziło nas 11 687 uczestników. Dużo słyszymy o zbliżającej się recesji i zahamowaniu przemysłu, jednak ostatnie dane, które podał Główny Urząd Statystyczny są dość optymistyczne. Wartość produkcji sprzedanej przemysłu była w lipcu wyższa niż rok wcześniej. W porównaniu do czerwca ubiegłego roku poprawiły się także wyniki większości działów przemysłu, w tym maszyn i urządzeń oraz wyrobów z metalu. Śledzimy co się dzieje w branży, rozmawiamy z firmami, które dzielą się z nami swoimi spostrzeżeniami na temat aktualnej sytuacji. Dlatego program targów również dostosujemy do bieżących potrzeb i oczekiwań.

– Czy wiadomo już jakie wydarzenia będą towarzyszyć targom ITM INDUSTRY EUROPE w 2023 roku?

- Z pewnością będziemy kontynuować organizację Kongresu Industry Next. Trzecia już edycja tego wydarzenia bardziej „skręci" w praktykę, w stronę automatyzacji i najnowszych technologii wykorzystywanych w produkcji. W drugim dniu Kongresu planujemy warsztaty z udziałem naszych stałych partnerów: Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego oraz Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego. To gwarantuje dużą dawkę wiedzy związanej z AI, cyfryzacją czy digitalizacją w przemyśle.

Fot. Anna Lemańska-Kramer - dyrektor targów ITM INDUSTRY EUROPE

Tych rozwiązań nadal w polskich fabrykach jest za mało a w niestabilnych czasach są one często gwarantem ciągłości produkcji. Nie zabraknie również spektakularnych pokazów z dziedziny automatyki przemysłowej i robotyzacji. W najbliższej edycji planujemy także znacząco zwiększyć ekspozycję i rozszerzyć zakres branżowy.

– Grupa MTP czas pandemii wykorzystała na inwestycje. Co może zaskoczyć gości w 2023 roku?

- My szczególnie cieszymy się, że w przyszłym roku zapewnimy naszym gościom większy komfort. Kończymy inwestycję parkingu podziemnego na terenie MTP, z którego korzystać będzie można już tej jesieni. Mamy nadzieję, że 650 nowych miejsc parkingowych znacznie ułatwi logistykę. Do czasu targów ITM INDUSTRY EUROPE gotowa będzie także część naziemna. Nad nowoczesnym parkingiem powstanie specjalna strefa gastronomiczna. Z racji tego, że nasze targi są organizowane w najpiękniejszym kalendarzowo czasie, to właśnie tam, zagwarantujemy miejsce na chill-out. Będzie można wyjść w przerwie z hal pełnych pracujących maszyn i przyjemnie się zrelaksować korzystając z wiosennej aury.

Targi ITM INDUSTRY EUROPE odbędą się w dniach 30.05–2.06.2023 na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich. W tym samym czasie będzie można zwiedzić ekspozycję: targów Logistyki, Magazynowania i Transportu Modernlog oraz targów Kooperacji Przemysłowej Subcontracting.

Więcej na: **www.itm-europe.pl**

Facebook: LINKEDin:

ESPERT 500

Wysokoobrotowa szlifierka elektryczna

Dokładność i precyzja szlifowania

Wysokoobrotowa szlifierka ESPERT 500 to „okręt flagowy" wśród wielu szlifierek ręcznych japońskiej firmy NSK Nakanishi. Jest to zaawansowane technicznie urządzenie wykorzystywane dla przyspieszenia wykańczania powierzchni form i podniesienia jakości ich wykonania. Model ESPERT 500 jako jeden z niewielu oparł się próbom modyfikacji i ulepszania przez inżynierów NAKANISHI INC., jego nowoczesny wygląd pozostaje niezmienny od kilunastu lat. Spostrzegawczy użytkownicy zauważą jedną drobną zmianę kiedy to NAKANISHI w 2007 roku postanowiło odróżnić produkty dedykowane dla przemysłu nadając im markę NAKANISHI , do tej pory było to trzyliterowe NSK.

Dla tych z Państwa, którzy posiadają sprzęt oznaczony „starym" logo NSK przygotowaliśmy interesującą ofertę. Proszę sprawdzić i przesłać zdjęcie ze starym logo, przygotuję ofertę promocyjną.

Nazwa szlifierki ESPERT 500 została nadana celowo i potwierdza wyjątkowe cechy jakimi wyróżnia się urządzenie, jest to **ekspert** do zadań specjalnych. Jednocześnie nie trzeba być ekspertem żeby posługiwać się szlifierką, obsługa jest bardzo prosta wręcz intuicyjna, a komunikaty czytelne.

Szybkość, precyzja, moc i wszechstronność zastosowań tego urządzenia w pełni spełniają wymagania klientów produkujących formy. Zestaw składa się z jednostki sterującej, silnika i końcówki roboczej. W zależności od zastosowanej końcówki (do wyboru jest 9 końcówek) można pracować z ruchem obrotowym i posuwisto-zwrotnym narzędzia. Pomiędzy silnikiem, a końcówką można dokręcić przedłużkę lub reduktor obrotów.

Sterownik model NE96 służy do obsługi pracy szlifierki. Posiada funkcje regulacji obrotów w zakresie od 1 000 do 50 000 obr/min za pomocą wygodnego w użyciu pokrętła, (obroty są pokazywane na wyświetlaczu cyfrowym), informuje o wykrytych błędach, przeciążeniu urządzenia.

Istnieje możliwość podłączenia pedału nożnego i sterowanie szlifierką za jego pomocą. Do sterownika można podłączyć dwa silniki z różnymi końcówkami i za pomocą przycisku na sterowniku uruchamiać silnik A lub B (praca naprzemienna). Zwarta, niewielka budowa i uchwyt umożliwia wygodne przenoszenie zestawu w miejscu pracy.

Sercem każdego systemu napędzającego jest silnik bezszczotkowy, zbudowany z wykorzystaniem pierwiastków ziem rzadkich (samar, kobalt). Odporność na wysokie temperatury gwarantuje długotrwałą, bezusterkową pracę. Zadane obroty nie zmieniają się nawet pod dużym obciążeniem, co pozwala na stabilną obróbkę szlifowania czy cięcia precyzyjnego.

Producent proponuje 2 typy silników elektrycznych:

Typ kompaktowy, model ENK-500C obroty 1000-50 000 obr/min, moment obrotowy 6,0 cN-m, moc 140 W, waga bez przewodu 115 g, długość przewodu 1,5 m. O typie silnika informuje kolor włącznika na rękojeści: niebieski

Typ Momentowy, model ENK-500T obroty 1000-50 000 obr/min, moment obrotowy 8,7 cN-m, moc 200 W, waga bez przewodu 160 g, długość przewodu 1,5 m. Kolor włącznika: szary

Poniżej 8 końcówek spośród 9 dostępnych, z przykładowymi sposobami ruchu. Oprócz końcówek obrotowych z możliwością mocowania narzędzi na trzpieniach o średnicy max ø6,00 mm można wykorzystywać końcówki z ruchem posuwisto-zwrotnym

1. **EHR-500,** końcówka obrotowa, pierścieniowa. Obrót pierścienia o 90 stopni powoduje otwarcie tulejki zaciskowej i uwolnienie narzędzia; takie rozwiązanie umożliwia błyskawiczną wymianę narzędzia.

2. **EHL-401**, końcówka obrotowa, z dźwignią. Obrót dźwigni o 90 stopni powoduje otwarcie tulejki zaciskowej i uwolnienie narzędzia; takie rozwiązanie umożliwia błyskawiczną wymianę narzędzia.

3. **EHG-400**, końcówka obrotowa, z dużą średnicą mocowania narzędzia fi 6,00 mm.

4. **Końcówki kątowe**, narzędzie może być skierowane pod kątem 45 i 90 stopni do głowicy.

5. **LUSTER ELS-100**, końcówka o kształcie pistoletowym z ruchem posuwisto zwrotnym z regulowanym na mimośrodzie skokiem w zakresie od 0 do 6mm, 0~7600 cykli/minutę.

6. **Mini-LUSTER EML-8**, końcówka z ruchem posuwisto-zwrotnym o stałym skoku 0,8 mm, 0~9000 cykli/minutę.

Wyżej opisywany zestaw ESPERT 500, a także inne rozwiązania dla narzędziowni, zakładów utrzymania ruchu czy warsztatów będziemy prezentować na najbliższych targach jesiennych w Kielcach, Bydgoszczy i Katowicach. Gdybyście chcieli Państwo poznać zalety używania tego i innych urządzeń NSK Nakanishi, zadzwońcie do nas lub wyślijcie zapytanie, przyjedziemy i zademonstrujemy dokładność i precyzję szlifowania w Waszej firmie.

Pozdrawiam
Marek Adelski
tel. kom 693 371 202
tel. 52 354 24 24
e-mail: m.adelski@oberon.pl

Wyłączny dystrybutor na terenie Polski

NAKANISHI

OBERON® Robert Dyrda
Ul. Cicha 15, 88-100 Inowrocław
Tel.: 52 354 24 00, fax: 52 354 24 01
e-mail: oberon@oberon.pl, www.oberon.pl

Toolox®44 jako stal do pracy na gorąco

W ramach spływających do nas zapytań dotyczących stali do pracy na gorąco, często spotykamy się ze zdziwieniem, gdy klient dowiaduje się, że taką stalą jest również Toolox®44. Wszyscy znają Toolox® jako dobrze polerujące się stale na formy. Niektórzy wykorzystują wysoką udarność Toolox®a przy produkcji noży lub wykrojników. W tym numerze jednak wraz z zestawieniem wielu częściej lub rzadziej spotykanych stali do pracy na gorąco zwrócimy uwagę na fakt, że Toolox®44 nie traci znacząco swych właściwości aż do 580°C, co na tle innych gatunków wydaje się plasować go w czołówce. Czy jednak na pewno Toolox® to jedna ze stali do pracy na gorąco?

Czym się charakteryzują? Jak mówi nam nazwa tej grupy stali, stosowane są one do pracy w podwyższonych temperaturach. Podwyższonych, czyli od 300°C do 600°C. W dolnej granicy przedziału temperaturowego pracują noże do cięcia na gorąco, a w górnej granicy przedziału formy do odlewania i matryce kuźnicze.

Składy chemiczne wybranych materiałów (można je również znaleźć na stronach www.oberonrd.pl oraz na www.oberon.pl) zebrałem w tabeli (Tabela. 1.). Informacje na temat stali na gorąco można również znaleźć na naszym plakacie gatunkami stali. O tym zaś, jak go odczytywać pisałem w Forum Narzędziowym OBERON w numerze 2/2011 (do przeczytania w archiwum na stronie www.forumnarzedziowe.pl).

Stop	PN/EN	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	Co	S max	P max
Toolox®44	-	0,32	0,60 1,10	0,80	1,35	0,80	0,00 1,00	0,14	-	0,003	0,010
1.2343	WCL X37CrMoV 5-1	0,36 0,45	0,90 1,20	0,30 0,50	4,80 5,50	1,10 1,40	-	0,25 0,50	-	0,030	0,030
1.2344	WCLV X40CrMoV 5-1	0,35 0,42	0,90 1,20	0,30 0,50	4,80 5,50	1,20 1,50	-	0,85 1,15	-	0,030	0,030
1.2365	WLV X32CrMoV 12-28	0,28 0,32	0,10 0,40	0,15 0,45	2,70 3,20	2,50 3,00	-	0,40 0,70	-	0,020	0,030
1.2367	X38CrMoV 5-3	0,35 0,40	0,30 0,50	0,30 0,50	4,80 5,20	2,70 3,20	-	0,40 0,60	-	0,020	0,030
1.2713	wnl 55NiCrMoV 7	0,50 0,60	0,15 0,40	0,50 0,80	0,50 0,80	0,15 0,25	1,4 1,80	0,07 0,12	-	0,030	0,030
1.2714	WNLV 55NiCrMoV 7	0,50 0,60	0,10 0,40	0,65 0,95	1,00 1,20	0,45 0,55	1,50 1,80	0,07 0,12	-	0,030	0,030
1.2782	X16CrNiSi2 5-20	0,10 0,20	1,80 2,30	max 2,00	24,00 26,00	-	19,00 21,00	-	-	0,035	0,035
1.2787	X22CrNi17	0,10 0,25	max 1,00	max 1,00	15,00 18,00	-	1,00 2,50	-	-	0,035	0,035
1.2885	WLK/WLKż X32CrMoCoV3-3-3	0,28 0,35	0,10 0,40	0,15 0,45	2,70 3,20	2,60 3,00	-	0,40 0,70	2,50 3,00	0,030	0,030
1.2999	X45MoCrV 5-3-1	0,45	0,30	0,30	3,00	5,00	-	1,00	-	0,035	0,035

Tabela. 1. Skład chemiczny wybranych gatunków stali do pracy na gorąco (% wagowo) (opracowanie własne na podst. [źródło: http://oberonrd.pl, http://matweb.com])

Co zauważamy na „pierwszy rzut oka", to stosunkowo niskie zawartości węgla wśród wymienionych gatunków. Zawartość węgla w stopach waha się od 0,1% do 0,6%. Dzięki temu są one bardziej odporne zmęczenie cieplne i obciążenia dynamiczne. Stale te możemy podzielić (ze względu na skład chemiczny) na stale chromowo-wanadowe i chromowo-niklowe (1.2782 i 1.2787, które są używane do produkcji form do szkła).

Stale chromowo-wanadowe dzielą się z kolei na stale o wyższej zawartości pierwiastków stopowych, jak np. 1.2343, czy 1.2367 i o niższej zawartości pierwiastków stopowych, jak np. 1.2713 i 1.2714.

Na uwagę zasługuje stop 1.2999, który dzięki wysokiej na tle innych gatunków do pracy na gorąco zawartości molibdenu ma podwyższoną żarowytrzymałość. Stop ten nadaje się do odlewania metali ciężkich, a podwyższona wytrzymałość predestynuje go do stosowania na narzędzia w młotkownicach (kowarkach).

Właściwości wybranych gatunków

Choć wyszczególnione na stronach internetowych, to dla wygody Czytelników Forum Narzędziowego OBERON zostały również zebrane i przytoczone również w niniejszym artykule.

TOOLOX®44 - Stal TOOLOX® 44 produkowana przez szwedzką hutę SSAB jest stalą wstępnie ulepszoną cieplnie do twardości ok. 45 HRC (410 HB do 475 HB). Takie rozwiązanie pozwala uniknąć wad przy samodzielnej obróbce cieplnej oraz przyspiesza produkcję narzędzi/detali. TOOLOX 44® jest innowacyjną stalą inżynierską dostarczaną w stanie ulepszonym z wysoką udarnością oraz bardzo niskimi naprężeniami szczątkowymi, co pozwala na uzyskanie dobrej stabilności wymiarów podczas obróbki skrawaniem. TOOLOX® 44 z huty SSAB ma dużą wytrzymałość w podwyższonej temperaturze i jest odpowiedni do odlewania i kucia matryc, narzędzi i elementów maszyn w hutach, przemyśle cementowym, elektrowniach

i innych obszarach, w których materiały są przetwarzane w bardzo wysokich temperaturach. Toolox® 44 jest stosowany również w matrycach do kucia na gorąco do produkcji łańcuchów. Stal łańcuchowa jest podgrzewana do około 890°C przed kuciem, a matryca pracuje nieprzerwanie w temperaturze 400-500°C.

▲ *Toolox® 44 jest stosowany w matrycy do kucia na gorąco do produkcji łańcuchów. Stal z której wykonywane są detale jest podgrzewana do około 890°C przed kuciem, a matryca pracuje nieprzerwanie w temperaturze 400-500°C. (Fot. SSAB).*

1.2343 - Stal 1.2343 EFS to stopowa stal narzędziowa do pracy na gorąco. Przeznaczona na formy do odlewania pod ciśnieniem, na bardzo obciążone części pras, narzędzia do wyciskania oraz na wkładki do formowania tworzyw sztucznych, kiedy konieczna jest trwałość większa niż 1.2311 i dobrze wypolerowana powierzchnia. Stal o dużej hartowności i odporności na odpuszczanie podczas pracy. Odporna na szok termiczny, odpowiednia do azotowania. Kiedyś oznaczana jako WCL (stara PN).

1.2344 - Stal 1.2344 to stopowa stal narzędziowa do pracy na gorąco o wysokiej twardości, wytrzymałości na rozciąganie i ścieranie w wysokich temperaturach. Dobra przewodność cieplna i odporność na pęknięcia w wysokich temperaturach. W ograniczonym zakresie może być chłodzona wodą. Przeznaczona na formy do odlewania pod ciśnieniem (małe gabaryty), na bardzo obciążone części pras, narzędzia do wyciskania profili z metali lekkich. Na wkładki do formowania tworzyw sztucznych, ślimaki i cylindry do przetwórstwa tworzyw sztucznych, nożyce i gilotyny do cięcia na gorąco. Hartowany i odpuszczany ma twardość wyższą od 1.2343 w górnym zakresie temperatur. W dawnej PN oznaczana jako WCLV.

◄ *Wytrzymałość Toolox® na odpuszczanie sprawia, że jest to idealna stal do odlewania i kucia matryc, narzędzi i elementów maszyn w hutach, przemyśle cementowym, elektrowniach i innych obszarach, w których materiały są przetwarzane w bardzo wysokich temperaturach. (Fot. SSAB)*

1.2365 - Gatunek 1.2365 to stopowa stal narzędziowa do pracy na gorąco o dobrej wytrzymałości w wysokich temperaturach. Dobra przewodność cieplna i odporność na odpuszczenie. Na wkładki do odlewania miedzi, brązów, metali lekkich. Matryce do kucia, do produkcji gwintów i nitów. Na narzędzia do wyciskania stopów miedzi. Może być chłodzona wodą. Odpowiednia do skrawania obwiedniowego. Oznaczenie SUPRA - dotyczy przetopu elektrożużlowego ESR. Według dawnej PN stal była oznaczana symbolem WLV.

1.2367 - Stal 1.2367 to stopowa stal narzędziowa do pracy na gorąco o dobrej wytrzymałości w wysokich temperaturach, dobrej odporności na odpuszczenie, wysokiej hartowalności. Małe tendencje do deformacji po obróbce cieplnej. Na matryce do kucia, narzędzia do wyciskania metali. Wymieniana w nowej PN-EN jako X38CrMoV5-3.

1.2713 - Stal 1.2713 to popularna stal na stemple i matryce do kucia na gorąco, kowadła do młotów i pras o dużych wymiarach i głębokich wykrojach. Na wkładki matrycowe o niższej wydajności niż w przypadku WNLV (1.2714). Dawniej w normie PN oznaczana jako WNL, obecnie (od 2004 roku) 5CrNiMo.

▲ *Mosiężne uchwyty są prasowane w matrycy Toolox® 44 jednym skokiem w temperaturze 730-750 °C. (Fot. SSAB)*

1.2714 - Stal 1.2714 to popularna stal na stemple i matryce do kucia na gorąco, kowadła do młotów i pras o dużych wymiarach i głębokich wykrojach. Na wkładki matrycowe, gdy potrzebna jest większa wydajność niż WNL (1.2713). Dostarczana w stanie zmiękczonym lub na życzenie ulepszonym do 350 – 400 HB (1300 N/mm²). Dawniej w normach oznaczana jako WNLV, obecnie (od 2004 roku) 55NiCrMoV7.

1.2782 - Stal 1.2782 po przetopie elektrożużlowym (ESR) staje się odpowiednikiem stali żaroodpornej 1.4841 ale przetopionym elektrożużlowo dla uzyskania bardziej jednorodnej, drobniejszej struktury stali. Austenityczna stal o wysokiej odporności na korozję i odporności na tworzenie zgorzeliny w powietrzu aż do 1150°C. Dobra do kształtowania na zimno. Na formy do szkła o najwyższym połysku, a także o skomplikowanych kształtach (np. przewężenia, jak w przypadku kieliszków, gdzie konieczna jest wysoka przewodność cieplna) dla bardzo dużych serii, na rolki transportujące, ustniki, dysze.

▲ *Łyżki wykonane z Toolox® 44 mogą znosić zarówno zużycie, jak i ciepło podczas nabierania gorącego żużla, nie tracąc przy tym swoich właściwości. (Fot. SSAB)*

1.2787 - Stal 1.2787 do pracy na gorąco to stal stosowana w przetwórstwie szkła. Gatunek jest odporny na korozję, nie tworzy zgorzeliny na powierzchni. Może być ulepszany cieplnie. Stal tańsza od wymienionej 1.2782. Z powodzeniem stosowany na formy do szkła, do naczyń stołowe o estetyczniejszej powierzchni, do produkcji szkła technicznego i hartowanego, dla dużych serii.

1.2885 - Stal 1.2885 to stopowa stal narzędziowa do pracy na gorąco, podobna do 1.2365, ale zawierająca oprócz chromu i molibdenu także kobalt. Poprawiona została dzięki temu wytrzymałość na wysokie temperatury i ich zmiany. Lepsza odporność na odpuszczenie. Na formy ciśnieniowe do odlewania metali, narzędzia do wyciskania profili i na matryce do pras na gorąco. W wykonaniu ESR (przetop elektrożużlowy) trwalsza niż stal wykonana w EFS.

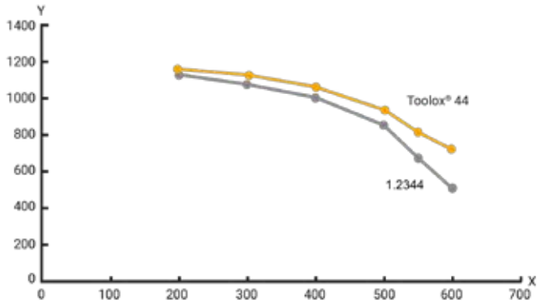
1.2999 - Stal 1.2999 to gatunek stali do pracy na gorąco produkowany w przetopie elektrożużlowym (ESR). Charakteryzuje się maksymalną wytrzymałością w wysokich temperaturach, dobrą odpornością na zużycie w wysokich temperaturach, połączonej z wysoką przewodnością cieplną w całym zakresie zastosowań. Stal stosowana na wkładki form ciśnieniowych, narażone na zużycie narzędzia do szybkich kowarek. Stal do odlewania metali ciężkich, na narzędzia do pracy w najwyższych temperaturach.

Jak sprawa wygląda w praktyce?

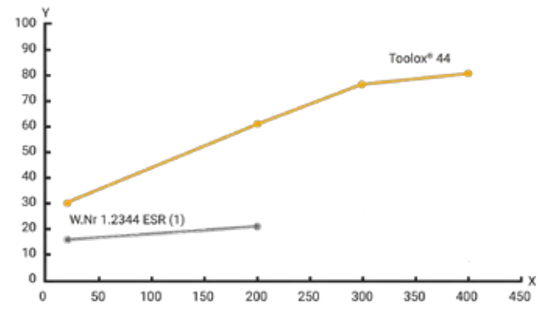
Gatunek gatunkowi nierówny, ale mając do wyboru „zwykły" i EFS (Extra Fine Structure) – poleca się wybrać ten drugi, ze względu na lepszą strukturę spowodowaną jej bardziej homogeniczną strukturą. Jeszcze lepszym materiałem jest ten, który po nazwie stopu ma dopisek ESR (Electroslag Remelting), który to skrót oznacza przetop elektrożużlowy. Na składzie w Inowrocławiu, poza zwykłym asortymentem dostępne „od ręki" posiadamy również 1.2343ESR oraz 1.2344ESR (oprócz stali na formy 1.2083ESR) właśnie już po przetopie.

W trakcie tego procesu wytopu stali używa się zużywalnej elektrody wykonanej z materiału, który pragniemy ulepszyć i silnie reagującego żużlu (którego głównym składnikiem są zazwyczaj fluorki wapnia, tlenki wapnia i tlenki glinu). Proces ten odsiarcza stop oraz ogranicza znacznie ilość niemetalicznych wtrąceń (siarczki i tlenki). Dzięki przetopowi elektrożużlowemu osiągamy:

- głębokie odsiarczenie;
- ograniczenie niemetalicznych wtrąceń;
- równomierne rozłożenie niemetalicznych wtrąceń;
- równomierniejsze ziarno;
- bardziej powtarzalny materiał;
- o wiele lepszą jakość powierzchni przy polerowaniu (dzięki mniejszej zawartości związków siarki).



Y = $R_{p0.2}$ (MPa)
X = Temperatura badania (°C)
Toolox® 44 ma lepszą granicę plastyczności w podwyższonych temperaturach w porównaniu ze standardową stalą 1.2344.



Y = Udarność w teście Charpy-V (J)
X = Temperatura badania (°C)
Toolox® 44 ma znacznie lepszą udarność w porównaniu z konwencjonalnymi stalami narzędziowymi do pracy na gorąco

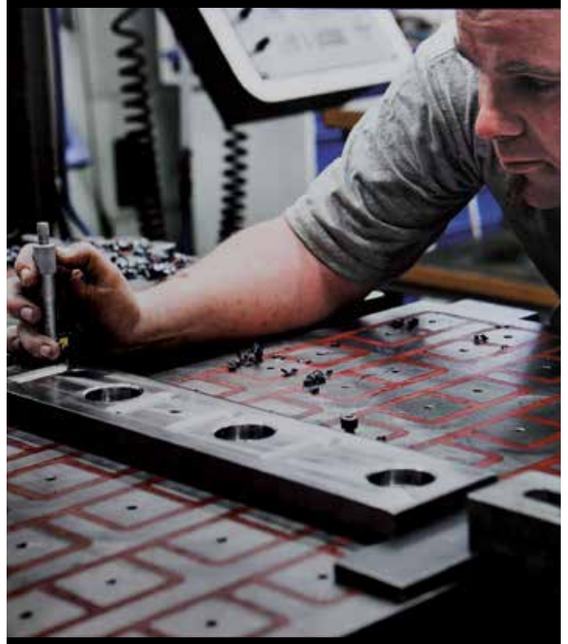
Tu pojawia się ponownie nasz Toolox® - jak widać w tabeli jego zawartość siarki w składzie jest „przesunięta" o jedno miejsce po przecinku i nie jest to sprawka drukarskiego chochlika. Dodatek złomowy Toolox® to też stal Toolox® dzięki czemu możliwe jest zachowanie szczególnej czystości stopu. Stąd znana wszystkim doskonała polerowalność Toolox®. Natomiast warto przyjrzeć się jego granicy plastyczności Rp0,2 (Wykres 1.) w porównaniu z 1.2344 oraz udarności (Wykres 2.), które to parametry pokazują, iż jest stalą zdecydowanie wartą zwrócenia uwagi i wypróbowania w zastosowaniach do pracy na gorąco. Zwłaszcza udarność rosnąca wraz z temperaturą użytkowania narzędzia może sprawić, że matryce z niego wykonane posłużą dłużej dzięki mniejszemu ryzyku pęknięcia.

Jan Dyrda
tel. 52 354 24 18, j.dyrda@oberon.pl

TOOLOX®
ENGINEERING & TOOL STEEL

Precyzja mierzona
w setnych częściach mm

Zmień swoje myślenie. Zmień stal.



Toolox 33® twardość 32 HRC
Toolox 44® twardość 45 HRC

OBERON® Robert Dyrda
88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15
tel. 52 35 424 00; fax 52 35 424 01;
www.oberon.pl, oberon@oberon.pl

Ultraprecyzyjne
szlifierki
do form

do 60 000 obrotów/minutę!

OBERON® Robert Dyrda
www.nakanishi.com.pl, oberon@oberon.pl

To będą cztery intensywne dni!

Tradycyjnie przemysłowy cykl spod znaku STOM wraz z wydarzeniami towarzyszącymi odbędzie się wiosną. Wyjątkowo, na prośbę wystawców potrwa nie trzy, ale cztery dni.

Przemysłowa Wiosna 2022 zgromadziła 250 pracujących maszyn, zapełniła wszystkie 7 hal kieleckiego ośrodka, w których pojawiło się 500 wystawców. Imprezę odwiedziło ponad 10.000 zwiedzających profesjonalistów. Trudno zatem się dziwić, że satysfakcja wystawców z odbytych rozmów biznesowych była ogromna, a apetyt na kolejne profesjonalne spotkania bezpośrednie wciąż rośnie. Kolejna okazja na takie spotkania w Targach Kielce od 28 do 31 marca.

Do kogo adresowany jest przemysłowy cykl kieleckiego ośrodka? Śmiało można powiedzieć, że do przedstawicieli niemal każdej branży, w której pojawiają się maszyny, narzędzia, pomiary, lasery, prototypowanie i wiele więcej.

Czego oprócz biznesowych rozmów mogą oczekiwać goście Targów STOM? Salon Technologii Obróbki Metali słynie z dynamiki prezentacji. Nie inaczej będziew tym roku. Prezentacje nowoczesnych maszyn CNC, obrabiarek i frezarek, prezentacje urządzeń do formowania i obróbki blach, pokazy cięcia metali, laserów i technologii laserowych, pokazy spawalnicze oraz robotów przemysłowych, pokazy drukarek 3D – to tylko kilka przykładów tego co będzie się działo w halach kieleckiego ośrodka. Niezwykłej dynamice towarzyszyć będą spotkania merytoryczne.

Warto już dziś zarezerwować termin od 28 do 31 marca 2023 roku. STOM-TOOL, STOM-BLECH&CUTTING, STOM-LASER, STOM-ROBOTICS, STOM-FIX, COTROL-STOM, KIELCE FLUID-POWER, EXPO-SURFACE, SPAWALNICTWO, DNI DRUKU 3D, TARGI TEiA oraz WIRTOPROCESY czekają!

Szczegóły wydarzenia dostępne są na stronie organizatora oraz w mediach społecznościowych:

Targi Kielce exhibition & congress centre 30 LAT YEARS
STOM
Salon Technologii Obróbki Metali
28-31.03.2023
Kielce
Tu spotyka i rodzi się biznes!
TOOL • BLECH & CUTTING • ROBOTICS
LASER • FIX • SPAWALNICTWO • TEiA
DNI DRUKU 3D • KIELCE FLUID POWER
CONTROL-STOM • EXPO SURFACE
stom.targikielce.pl
/showcase/stom-metal-processing-fair/

„Przemysłowa jesień" w rozkwicie

Kieleckie targi branży odlewniczej METAL oraz siostrzane wydarzenia skupione wokół wspólnego wydarzenia targowego „Przemysłowa jesień" stanowią unikatową okazję dla krajowych przedsiębiorców do znalezienia nowych kontaktów biznesowych na całym świecie.

„Przemysłowa jesień" to wydarzenie łączące w sobie targi odlewnicze METAL, aluminium i metali nieżelaznych ALUMINIUM & NONFERMET, obróbki cieplnej metali HEAT TREATMENT oraz recyklingu metali nieżelaznych RECYKLING. Przy „Przemysłowej jesieni" odbywają się także targi techniki pomiarowej CONTROL-TECH.

Łącznie całe wydarzenie to kilkadziesiąt tysięcy metrów kwadratowych powierzchni wystawienniczej, wypełnionej firmami z całego świata. Trudno więc o lepszą okazję do poszerzenia rynków zbytu, lub zainteresowania swoim produktem „dużych graczy" branży odlewniczej czy innych gałęzi przemysłu.

W tym roku Targi Kielce będą gościć m.in. takie firmy jak: ASK CHEMICALS, GUSS-EX, Huttenes Albertus, Eurocast, WOHR, SGM Magnetics, SUHAIL INDUSTRIAL HOLDING Group czy GEMCO CAST METAL TECHNOLOGY.

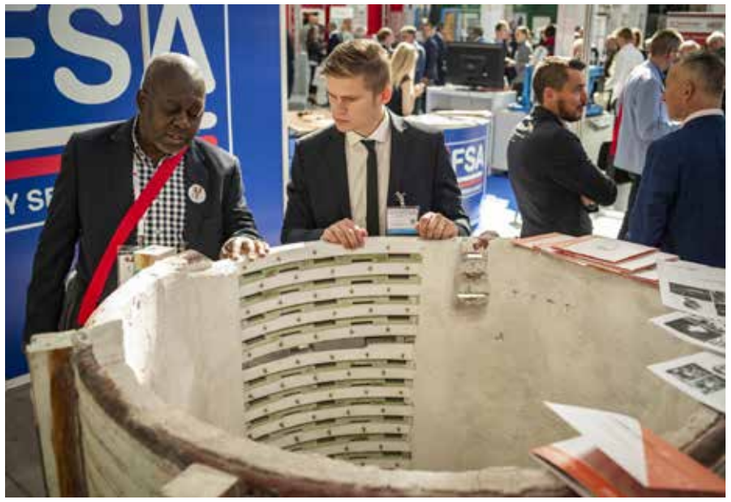
Zielona rewolucja

Ze względu na charakter pracy, przemysł odlewniczy jest często pod presją środowisk ekologicznych. Niektóre z zagadnień środowiskowych związanych z przemysłem to – emisja szkodliwych i trujących gazów, pyłów i cząstek oraz wytwarzanie zanieczyszczeń odpadowych. Nie od wczoraj w branży mówi się o potrzebie uczynienia procesów odlewniczych bardziej, lub jeśli to możliwe całkowicie ekologicznymi. Naprzeciw oczekiwaniom wychodzą organizatorzy targów METAL. Przy okazji tegorocznego wydarzenia odbędzie się pierwsze seminarium Foundry Goes Green, podczas którego eksperci z różnych dziedzin podzielą się swoją wiedzą na temat zażegnania kryzysu ekologicznego w sektorze odlewniczym.

Poruszane będą takie tematy jak wykorzystanie H2 w procesach odlewniczych do zmniejszenia zużycia energii i odpadów gazowych, cyfryzacja przemysłu 4.0, czy Big-Data. Eksperci przedstawią też swoje propozycje tańszych i bardziej efektownych sposobów na transformację energetyczną w zakładach pracy.

Merytoryczna strona targów

Podczas trwania targów odbędą się także seminaria i konferencje techniczne prowadzone przez instytucje i firmy z Polski i Europy. Przykładem są warsztaty pod nazwą „Automatyzacja Badań Rentgenowskich na przykładzie badań RTG aluminiowych komponentów cienkościennych wykonanych przy pomocy kabiny rentgenowskiej XE-S GILARDONI". Warsztaty odbędą się na stoisku firmy PCB Service. W ich trakcie pracownicy zademonstrują w jaki sposób można dokonać automatyzacji powtarzalnych badań rentgenowskich wykorzystując do tego celu kabinę rentgenowską XE-S produkcji włoskiej firmy Gilardoni. Będzie to również okazja, aby zobaczyć w praktyce działanie kabiny rentgenowskiej, zabezpieczenia systemu, wykonywanie ekspozycji w ekranowanej kabinie, ustawienia manipulatora itp.



Serdecznie zapraszamy do udziału w XXIV Międzynarodowych Targach Technologii dla Odlewnictwa METAL oraz towarzyszących wydarzeniach: HEAT TREATMENT, ALUMINIUM & NonFerMet, CONTROL-TECH I RECYKLING, które odbędą się już od 20 do 22 września 2022 roku w Targach Kielce oraz do śledzenia strony organizatora targów i profilu na LinkedIn.

Targi Kielce exhibition & congress centre 30 LAT YEARS

METAL
Międzynarodowe Targi
Technologii dla Odlewnictwa

HEAT TREATMENT
ALUMINIUM & NONFERMET
RECYKLING
CONTROL-TECH

20-22.09.2022

W programie targów
m.in. **seminarium**

Foundry Goes Green

Zarejestruj się już dziś i odbierz darmowy bilet na:
metal.targikielce.pl

ROVALMA
THE STEEL INNOVATOR

INNOWACYJNE
stale narzędziowe do pracy na gorąco

Wtrysk tworzyw sztucznych

Tłoczenie na gorąco

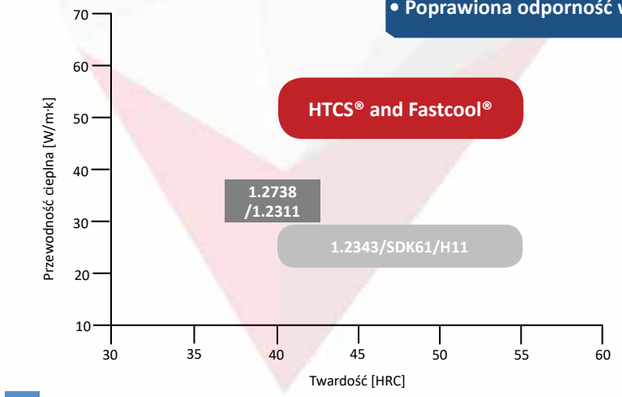
Odlewanie ciśnieniowe

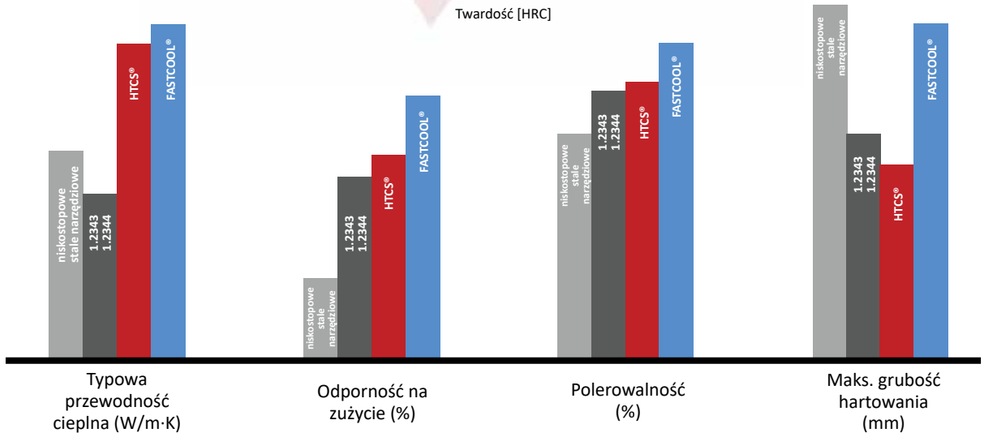
Kucie matrycowe

Wysoka przewodność cieplna

Wysoka zdolność do odprowadzania ciepła

- Skrócony czas cyklu
- Redukcja braków
- Szybsze nagrzewanie i chłodzenie
- Redukcja przebarwień termicznych
- Poprawiona odporność wkładek form i matryc





Finansowany w ramach umowy o grant nr 726558 - program badań i innowacji Unii Europejskiej „Horyzont 2020". Więcej informacji można znaleźć pod adresem http://fasteel.rovalma.com/ Wyłączna odpowiedzialność za tę publikację spoczywa na ROVALMA. Unia Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie zawartych tu informacji.

dystrybucja innowacyjnych stali w Polsce:

OBERON®
Robert Dyrda

MAC-TEC e.K. - światowy dostawca używanych wycinarek drutowych, elektrodrążarek wgłębnych oraz centr obróbczych

MAC-TEC e.K. to niemiecka firma handlowo-marketingowa, która od ponad 20 lat oferuje swoje usługi w przemyśle obróbkowo-metalowym. Firma jest doświadczonym oraz godnym zaufania partnerem w branży maszyn erozyjnych oraz frezarek CNC. Poza tym **MAC-TEC e.K.** wyróżnia się wieloletnim doświadczeniem w eksporcie maszyn, jak też posiada wsparcie dobrze znanych na rynku dystrybutorów.

FANUC C 400 iB

Sodick AQ 750

Charmilles Roboform 35 P

W ofercie firmy można znaleźć szeroką paletę używanych maszyn do obróbki metalu. Należą do nich wycinarki drutowe, elektrodrążarki wgłębne oraz maszyny do otworów, jak również komputerowo sterowane CNC centra obróbcze, frezarki oraz maszyny szybkobieżne HSC. Dzięki znajomościom ze znanymi producentami maszyn, firma oferuje wszystkie maszyny używane wraz z pakietami zawierającymi transport, instalacje oraz szkolenia.

MAC-TEC e.K. kieruje się zasadą, iż najlepszy klient to zadowolony klient, dlatego oferuje maszyny pierwszej klasy, za przystępną oraz uczciwą cenę. Dodatkową usługą firmy **MAC-TEC e.K.** jest pomoc przy zakupie wysokich jakościowo akcesoriów do maszyn do obróbki metalu. Są to najwyższej jakości druty erozyjne, filtry oraz części zamienne znanych producentów.

Firma **MAC-TEC e.K**. kupuje również używane maszyny. Jej aktywna na całym świecie sieć przedstawicielstw, umożliwia sprzedaż każdej maszyny do obróbki metalu, niezależnie od roku produkcji.

Zapraszamy do kontaktu, rozmawiamy również w języku polskim

EMMELSHAUSEN, NIEMCY

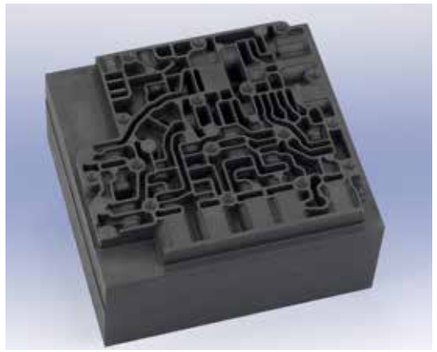
WWW.MAC-TEC.DE

MAC-TEC e.K. • Dahlienweg 8 • D - 56281 Emmelshausen
Tel.: +49 - (0) 67 47 - 94 8001 • Fax.: +49 - (0) 67 47 - 94 8002
E-mail: schwarz@mac-tec.de • **www.mac-tec.de**

Użycie grafitu przy drążeniu precyzyjnych kształtów

MERSEN France może zaoferować gamę pierwszorzędnych gatunków grafitu, które oferują wysoką jakość wykonania w tak wymagających kształtach, jak na przykład produkcja liter na powierzchni narzędzia lub grawerowanie na wkładce.

Tego rodzaju kształty zależą od materiałów grafitowych cechujących się małym wymiarem ziarna i spoistą mikrostrukturą dla produkcji drobnej, powierzchni wykończeniowej z odpowiedzialnymi szczegółami w projekcie, gdzie polerownie jest niepraktyczne.



Materiał na elektrodę jest dodatkowo obciążony wymogiem minimalnego zużycia. Drobny, literowy napis na elektrodzie powoduje, że materiał przeznaczony na nią musi cechować się bardzo dobrą wytrzymałością na zginanie, tj. powyżej 900kg/cm³, przy jednoczesnym zachowaniu ostrości szczegółów. Przykładem może nam służyć wnętrze wielkiej litery „A" lub kropka w „j". Materiał nie może łamać się podczas procesu przygotowania.

Grafity MERSEN, takie jak, ELLOR+30, ELLOR+40 i ELLOR+50 są właściwymi gatunkami dla tego typu kształtów. Materiały te cechuje jednolita mikrostruktura, posiadająca ziarno około 5µm z dużą wytrzymałością na zginanie. Są one zaprojektowane do wykonywania delikatnych detali i drobnej powierzchni, cechując się niskim zużyciem elektrody. Dla jeszcze bardziej wymagających kształtów, takich jak precyzyjnie pracująca forma, przeznaczony jest gatunek ELLOR DS4. Ten gatunek cechuje bardzo wysoka wytrzymałość na zginanie (1.200kg/cm² =17.000psi) i ziarno o wymiarze poniżej <5µm.

Jeżeli pragniesz dowiedzieć się, jak twardy jest grafit, na którym pracujesz dziś, porównać i sprawdzić wyżej opisane gatunki grafitów firmy MERSEN - prosimy o kontakt. Posiadamy próbki oraz służymy informacją techniczną.

Z pozdrowieniem Dawid Hulisz

tel. 693 371 241, email: d.hulisz@oberon.pl

OBERON® Robert Dyrda

jest wyłącznym dystrybutorem grafitów francuskiej firmy MERSEN.

Zapewniamy doradztwo techniczne,

posiadamy najbogatszą ofertę grafitu na polskim rynku.

Aluminium na formy wtryskowe i rozdmuchowe

OBERON® Robert Dyrda

Ul. Cicha 15, 88 - 100 Inowrocław, tel. 52 35 424 00, fax 52 35 424 01, www.oberon.pl, oberon@oberon.pl

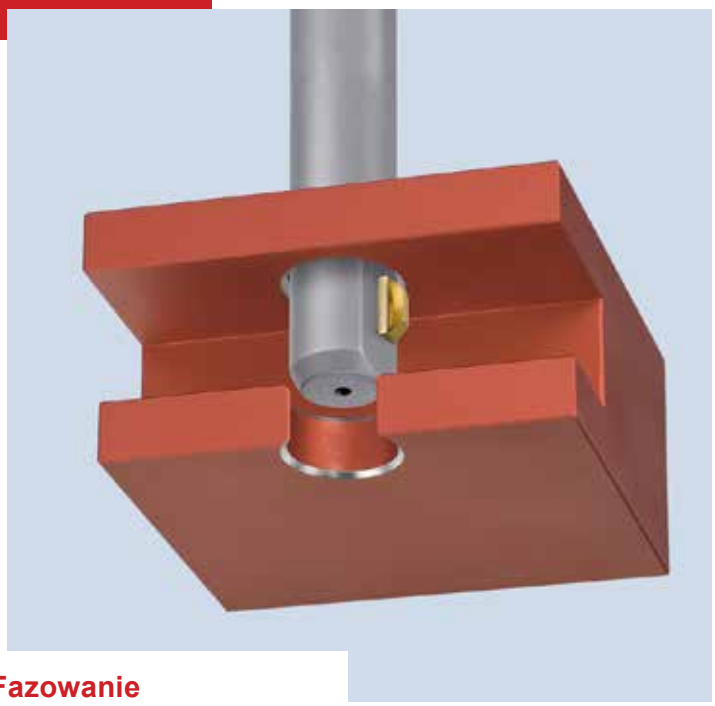
HEULE
PRECISION TOOLS

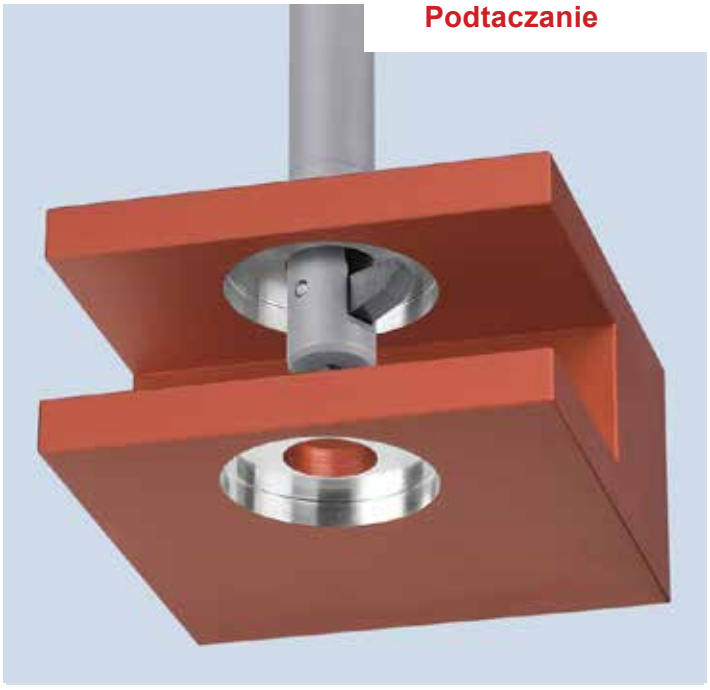
Wyłączny przedstawiciel
w Polsce:

ARCO
www.arcotools.pl

ONE OPERATION

Narzędzia do obróbki otworów od przodu i od tyłu w jednej operacji.



Gratowanie **Fazowanie**

Podtaczanie **Wiercenie i Fazowanie**