ISSN 1509-426X

FORUM NARZĘDZIOWE

OBERON

DWUMIESIĘCZNIK INFORMACYJNO – TECHNICZNY NUMER XX (XX) 2016

NATYCHMIASTOWA REALIZACJA ZAMÓWIEŃ
18.000 M² POWIERZCHNI MAGAZYNOWEJ ELEMENTÓW GOTOWYCH DO WYSYŁKI

MINIMALNE RYZYKO WYPACZENIA PODCZAS OBRÓBKI
NAJWYŻSZA JAKOŚĆ
NAJLEPSZY SERWIS
DOSTĘPNOŚĆ ARTYKUŁÓW Z MAGAZYNU
NAJKRÓTSZY CZAS DOSTAWY

neusburger®
SETTING STANDARDS

TDZ Power SE to:

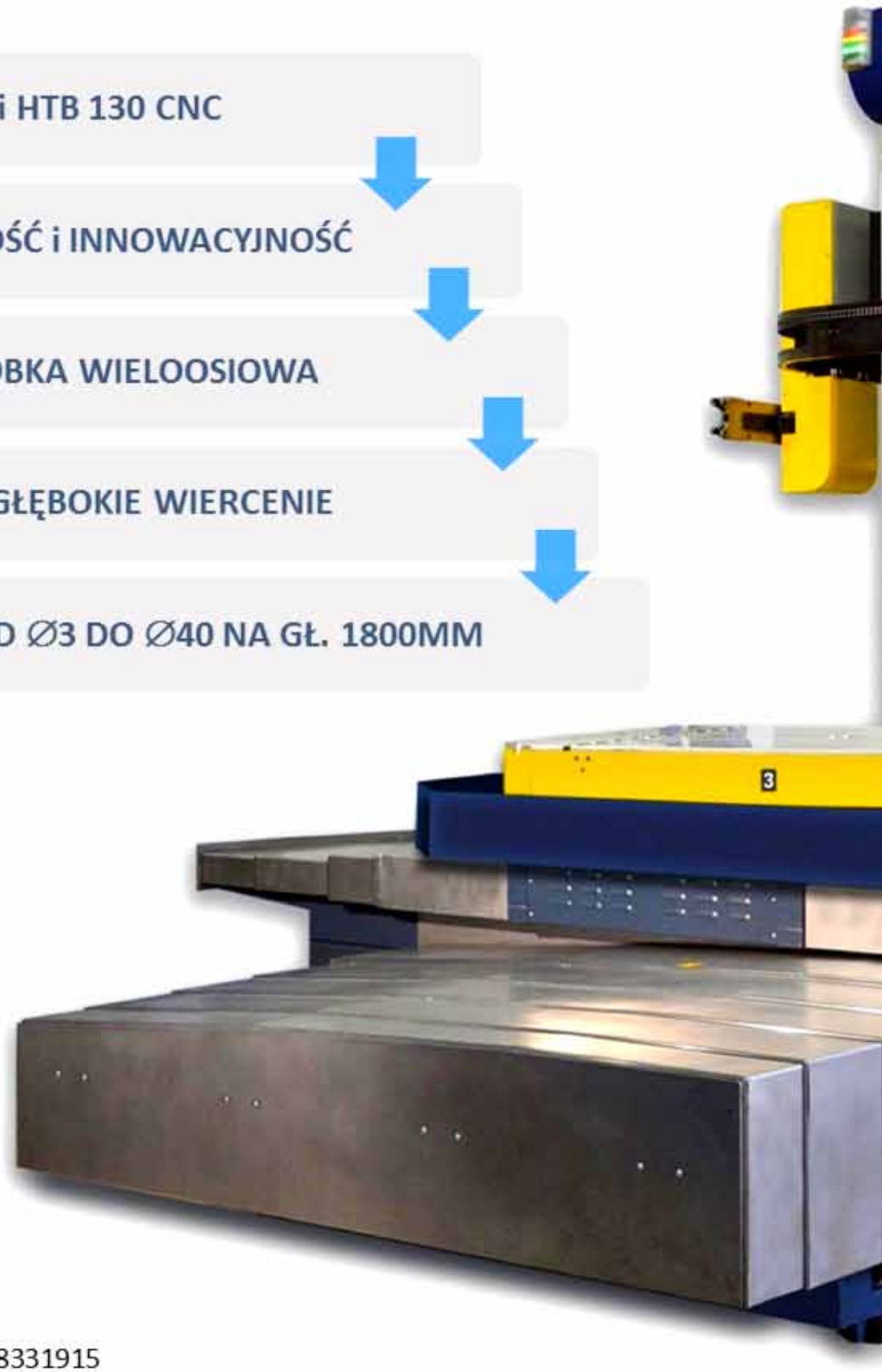
HCB 110 CNC i HTB 130 CNC

NOWOCZESNOŚĆ i INNOWACYJNOŚĆ

OBRÓBKA WIELOOSIOWA

GŁĘBOKIE WIERCENIE

OD ∅3 DO ∅40 NA GŁ. 1800MM



TDZ Power SE
Táborská 4297/ 197
615 00 Brno - Židenice
IČ: 28331915; DIČ: CZ28331915
www.tdz-power.cz

ITM POLAND INNOVATIONS TECHNOLOGIES MACHINES

7-10.06.2016
POZNAŃ, POLAND

FOCAST
FORUM ODLEWNICZE / FOUNDRY FORUM

GF Machining Solutions

AgieCharmilles AM S 290 Tooling

Formy i matryce Druk 3D w metalu

Optymalizacja wydajności poprzez integrację druku 3D (Additive Manufacturing) do łańcucha procesu produkcji

- Pełna swoboda projektowania, szczególnie w krytycznych obszarach form
- Zwiększona wydajność procesu wtrysku, jaka jest niemożliwa za pomocą konwencjonalnych rozwiązań
- Wyższa jakość wyprasek

GF Machining Solutions
Al. Krakowska 81, Sękocin Nowy
05-090 Raszyn
www.gfms.com/pl

W oparciu o sprawdzoną jakość **technologii EOS**

Duży skład atestowanych materiałów

• stal • miedź • brąz • grafit • aluminium

Cięcie, obróbka na życzenie Klienta

Zapraszamy na PLASTPOL
17 - 20 maj 2016
Stoisko D-131

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

Drodzy Państwo!

Przed Wami wiosenny jakby nie było numer Forum Narzędziowego. Piszę wiosenny, bo pisany w marcu, składany i drukowany w kwietniu, aby zdążyć z odpowiednim wyprzedzeniem z wysyłką pocztą przed majowym PLASTPOLEM. Skoro ten numer Forum Narzędziowego przygotowywaliśmy na kielecki PLASTPOL i to jubileuszowy, bo 20, z kolei, nie mogło w naszym magazynie zabraknąć raportów o normaliach i wtryskarkach. PLASTPOL to targi przetwórstwa tworzyw sztucznych. Normalia produkowane przez kilkanaście firm na świecie docierają do Polski i niejako porządkują rynek narzędzi, by bez problemów pasowały na typowe wtryskarki. Są jednak technologie alternatywne zdobywające rynek. Zapraszam do przeczytania relacji z Dni Druku 3D, które odbyły się także w Kielcach, ale w marcu podczas targów STOM. Z Dni Druku pochodzi także tytułowe zdjęcie. Wytwarzanie detali z tworzyw można od lat robić metodą wtrysku, rozdmuchem, wytłaczaniem, ale doszedł przecież od kilku lat coraz prężniejszy trend, jakim jest druk przyrostowy elementów z tworzyw. Nawet jeżeli nie wierzymy w powodzenie wielkoseryjnego druku, to zrobienie tą metodą prototypu przyszłego detalu produkowanego na wtryskarce – ma sens. Zapraszam zatem do lektury.

Nasze redakcyjne artykuły zamieszczone w tym numerze Forum Narzędziowego traktują oczywiście o szlifierkach, graficie czy stalach. W tym numerze piszę o nowym gatunku na naszym składzie w Inowrocławiu. Zmieniony w stosunku do pierwowzoru, czyli stali w gatunku 1.2738 oferowany przez nas SUPERPLAST®2738mod. ma przyspieszyć działanie form, ułatwić ich wykonanie przez tańsze, bo szybsze skrawanie, mniejsze zużycie płytek. Więcej o tej stali w moim artykule wewnątrz numeru.

Ponieważ Forum Narzędziowe traktuje o narzędziach, obrabiarkach, oprogramowaniu CAD i CAM warto wspomnieć, że zbliża się nowa edycja dofinansowań unijnych. Skierowana głównie do firm mających pomysły na innowacje, współpracę z nauką. Będzie szansa zdobyć fundusze na dalszy rozwój przedsiębiorstw. Spodobał mi się komentarz Jerzego Buzka przeczytany w Rzeczpospolitej. Polska ma przed sobą epokowe wyzwanie: dogonić najlepszych w innowacyjnym rozwoju, ominąć pułapkę średniego wzrostu i na stałe należeć do pierwszej ligi światowych gospodarek. Kluczem jest innowacyjność Małych i Średnich Przedsiębiorstw (MŚP). Prof. Jerzy Buzek przyrównuje obecną sytuację do tego co się działo w amerykańskiej gospodarce w latach sześćdziesiątych i nazywa to polskim „programem Apollo". Jak już kiedyś wspominałem na łamach FN, program Apollo ogłoszony przez Johna F. Kennedy'ego w maju 1961 roku mówił, że narodowy cel, jakim było lądowanie Amerykanina na Księżycu trzeba osiągnąć szybciej niż w dziesięć lat. Wylądowali dwa lata przed terminem, bo już w roku 1969, a w rezultacie programu Apollo osiągnęli przewagę technologiczną nad światem na następne pół wieku.

Z drugiej strony w tej samej gazecie można znaleźć opinię Jarosława Kaczyńskiego, co prawda z lat dziewięćdziesiątych XX wieku, ale mówiącą, że: „Nie ma już ułańskiej Polski" i że nie można w polityce kierować się choćby najpiękniejszymi mitami, bo: „Polska jest społeczeństwem postkomunistycznym, chłopskim, zastrachanym i biernym". Jak w takim razie i skąd właściciele MŚP mają brać ludzi z pomysłami do realizacji ambitnych planów? Jeżeli doszła do tego reforma edukacji produkująca od dwudziestu lat jeszcze bardziej schematyczne umysły niż kiedyś? Uczniów i studentów wypełniających testy według „klucza"? Od iluś lat szkoły nie kształcą wyjątkowych umysłów tylko średnie. Jaki zatem stawiać sobie cel, by przyciągnąć do siebie wybitniejsze umysły, pociągnąć dalej i to szybko do przodu naszą krajową gospodarkę? Oj, zaczyna boleć mnie głowa.

Kończąc pisanie tego redakcyjnego wstępniaka zapraszam na nasze stoisko na targach PLASTPOL. Mam nadzieję, że zaskoczycie mnie Państwo swoimi pomysłami. Może łamy naszego Forum Narzędziowego będą w przyszłości służyły opisywaniu wyjątkowych inicjatyw w polskich narzędziowniach i dokonań w polskim przemyśle obrabiarkowym czy informatycznym?

R. Dyrda

REDAKCJA DWUMIESIĘCZNIKA Forum Narzędziowe OBERON

ul. Cicha 15, 88-100 Inowrocław
tel. 52 35 424 00
fax. 52 35 424 01
e-mail: redakcja@oberon.pl
www.forumnarzedziowe.pl

Skład redakcji:

Redaktor naczelny - mgr inż. Robert Dyrda
kom. 601 895 484

Redaktor - Edyta Lewicka
tel. 52 35 424 25, kom. 693 703 030

Marek Adelski - kom. 693 371 202
Dawid Hulisz - kom. 693 371 241
Jan Dyrda - kom. 691 397 737

Skład i opracowanie graficzne:

Edyta Lewicka

Nakład czasopisma: 2000 egzemplarzy

Forum Narzędziowe OBERON

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 mailowy z redakcją.

Koszt rocznej prenumeraty (6 numerów) 90 zł netto.

Zniżka dla szkół na prenumeratę – 60 zł netto!

Redakcja nie odpowiada za treść artykułów, reklam oraz ogłoszeń.

www.forumnarzedziowe.pl

Forum Narzędziowe OBERON® poleca:

Normalia do form
reklama MEUSBURGER - str. 1
Maszyny TDZ Power SE
reklama TDZ Power SE - str. 2-3
Formy i matryce, druk 3D w metalu
reklama GF Machining Solutions - str. 34
Duży skład atestowanych materiałów...
reklama OBERON - str. 5
Krótko
str. 8-12
MACH-TOOL 2016
reklama ITM Polska - str. 13
Targi ITM Polska odpowiedzią na zapotrzebowanie polskiego rynku
artykuł ITM Polska - str. 14
METAL 2016
reklama Targi Kielce - str. 15
Dni Druku 3D
relacja R. Dyrda - str. 16-17
Najtwardsza dostępna stal na formy wtryskowe - TOOLOX® 44
reklama OBERON - str. 18
Przemysłowa wiosna największa w historii - targi STOM 2016 wielkim sukcesem
relacja,Targi Kielce - str. 19
EUROTOOL® 2016 dołącz do największych firm z branży!
artykuł Targi w Krakowie- str. 20
Z nami zrobisz detale
reklama OBERON - str. 21
Stal 1.2738 czy SUPERPLAST® 2738mod.?
artykuł R. Dyrda - str. 22-24

„...Przyzwyczailiśmy się, że najpopularniejsza stal na formy do tworzyw sztucznych, zarówno na korpusy jak i na wkładki to gatunek 1.2311...." - str. 22

SUPERPLAST® 2738mod.
reklama OBERON - str. 25
Szukanie efektywności w procesie projektowania i wytwarzania produktu
artykuł SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE Sp. z o.o. - str. 26-29
Maszyny używane
reklama MAC-TEC - str. 29
Nowości MEUSBURGERA - dwutakty z powłoką DLC
artykuł MEUSBURGER - str. 30

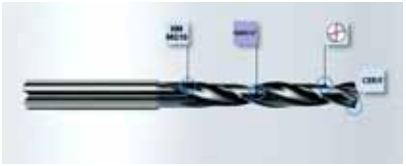
„...Meusburger oferuje wszystkie dwutakty z powłoką DLC na powierzchniach roboczych..." str. 30

Ultraprecyzyjne szlifierki do form
reklama OBERON - str. 30
INTER-PLAST Lider na rynku obrabiarek używanych
reklama INTER-PLAST Z.BODZIACHOWSKA-KLUZA S.J. - str. 31
Główne czynniki doboru grafitu na elektrodę
artykuł D. Hulisz - str. 32-33
Przewaga dzięki jakości - normalia firmy RAF
reklama RAF Sp. J. - str. 33
Normalia do form i tłoczników
raport - str. 34-35
Sandvik Coromant wprowadza frez CoroMill®390 na płytki 07
artykuł -SANDVIK COROMANT - str. 36
Stabilny System 3R na drążarki
reklama OBERON - str. 36
Siemens PLM Sofware
reklama SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE Sp. z o.o. - str. 37
Nowe imadło wielopozycyjne KONTEC KSM2
artykuł SCHUNK - str. 38-39
I edycja konkursu „MATE Eksperci optymalizacji" rozstrzygnięta!
artykuł ABPLANALP - str. 40-41
Czeska tradycja w nowoczesnym wydaniu
artykuł TDZ Power SE - str. 42-43

„...Głównymi naszymi wyrobami w tym segmencie są wytaczarki poziome HCB 110 CNC i HTB 130 CNC..."- str. 42

Fraisa Supradrill® U wiertła technicznie doskonałe
artykuł ITA Sp. z o.o. Sp.k. - str. 44-45

„...Wiertło kręte Supradrill® U to wytrzymałe narzędzie z węglika spiekanego zaprojektowane ..." - str.45



Abplanalp nawiązuje współpracę z Kitamura
artykuł ABPLANALP - str. 46
staleo.pl - siła internetu
reklama staleo.pl - str. 46
SAFECONTROL - urządzenie do pomiaru siły zaciągu oprawek we wrzecionie obrabiarki
reklama ITA Sp. z o.o., Sp.k. - str. 47
Plastik i aluminium: nowe zespoły śrub napędowych trzykrotnie lżejsze niż opcje ze stali nierdzewnej
artykuł igus Sp. z o.o. - str. 48
Grafity ELLOR
reklama OBERON - str. 48
Precyzyjne wymienne wrzeciona na CNC
reklama OBERON - str. 49
Wtryskarki - raport
raport - str. 50-53
Szlifierki do wałków i otworów
reklama MARCOSTA - str. 54
Wózki widłowe
reklama ZAKREM - str. 54
ROTUS wysokoobrotowy silnik pneumatyczny
artykuł M. Adelski - str. 55-56
Aluminium na formy wtryskowe i rozdmuchowe
reklama OBERON - str. 57
Stal SUPERPLAST® 400
reklama OBERON - str. 58

Krótko

Rośnie popyt na rozwiązania do produkcji płyt wymienników ciepła

Na całym świecie rośnie zainteresowanie energooszczędnymi systemami ogrzewania budynków. Powodem tego jest wzrost popytu między innymi na pompy ciepła i systemy centralnego ogrzewania, czyli rozwiązania oparte na wymiennikach ciepła. To korzystny rozwój sytuacji dla AP&T, bowiem firma dostarcza wyposażenie do produkcji płyt wymienników ciepła wszystkim największym producentom.

– *Tylko w tym roku dostarczyliśmy cztery kompletne linie produkcyjne, a w dalszej perspektywie widzimy stabilny popyt* – mówi Bo Larsson, Sales Manager w AP&T.

AP&T dostarcza urządzenia do produkcji płyt wymienników ciepła od końca lat 80. ubiegłego stulecia. Od tego czasu proces produkcji jest stale udoskonalany pod kątem efektywności energetycznej, dokładności i powtarzalności sztaplowania półfabrykatów i wreszcie szybkości.

Produkcja zgodna z zamówieniem rynkowym

Generalnie zasada produkcji płyt wymienników ciepła polega na tym, że nierdzewna blacha ze zwoju jest powlekana cienką warstwą miedzi, następnie pobierana na prasę, gdzie odbywa się wycięcie półfabrykatu, wytłoczenie, wykonanie otworów i odłożenie na stos. Każdy producent jednak posiada wiele wariantów płyt o unikatowych kształtach i wzorach, a często zdarza się, że produkuje płyty dla kilku producentów wymienników ciepła. Produkcja dyktowana jest przez zamówienia napływające od klienta, a urządzenia produkcyjne można w krótkim czasie przezbroić zgodnie z jego potrzebami.

– *Wraz z naszymi klientami stale pracujemy nad optymalizacją koncepcji produkcji z myślą o zwiększeniu precyzji i podniesieniu wydajności* – mówi Bo Larsson.

Długoletnie doświadczenie AP&T w obszarze rozwiązań do produkcji wymienników ciepła otwiera zupełnie nowe możliwości w innych dziedzinach. Przykładem może być opracowana ostatnio we współpracy z firmami Sandvik i Cell Impact nowa metoda opłacalnej produkcji płyt ogniw paliwowych.

Więcej na stronie www.pl.aptgroup.com

Wtryskarki Borche

Borche BH to hydrauliczne wtryskarki kolanowe o sile zamykania 200T-500T. Jest to seria szybkobieżnych i precyzyjnych maszyn dedykowana jest do branży opakowaniowej oraz dzięki zachowaniu czystości w strefie formy, również do branży medycznej i elektronicznej. Dodatkowo jest to maszyna z nowatorskim systemem układu zamykania, łączącym zalety standardowego układu kolanowego i systemu maszyn dwupłytowych. Na układ zamykania jest 5 letnia gwarancja.

Trybo-komponenty z drukarki 3D od igus!

Nowe usługi drukowania 3D dają możliwość zamawiania odpornych na zużycie elementów wykonanych z materiału iglidur.

Mogą Państwo już teraz zamówić drukowane z trybofilamentu części w jeszcze łatwiejszy sposób, korzystając z nowej usługi drukowania 3D od firmy igus.

Przy pomocy tylko kilku kliknięć można pobrać pliki CAD, wybrać odpowiedni materiał, sprawdzić ceny oraz zamówić produkty.

Serie badań przeprowadzone w laboratorium testowym firmy igus dowiodły, że części drukowane, są nieporównywalnie trwalsze od ich alternatyw produkowanych, przy zastosowaniu obróbki frezarskiej czy metody wtryskowej.

Nowa usługa drukowania 3D jest dostępna na stronie: www.igus.pl/Druk3D.

PLASTIGO – Dni otwarte!

Firma Plastigo dnia 8 kwietnia tego roku organizuje Dni otwarte. Plan na ten dzień zapowiada się bardzo ciekawie. Będzie można zapoznać się z nowościami w ofercie Plastigo, poszerzyć swoją wiedzę podczas licznych wykładów i prelekcji czy zobaczyć produkcję z biotworzywa. Doradcy projektowi firmy Plastigo będą do dyspozycji zaproszonych gości, będą udzielali porad, także na temat serwisu maszyn.

W punkcie informacyjnym doradcy z zakresu dotacji UE i Leasingu udzielą pomocy i wskazówek, w jaki sposób uzyskać dodatkowe fundusze na zakup maszyny.

Nie zabraknie także atrakcji. Organizatorzy przygotowali konkurs - wygraj wtryskareczkę. Żeby wziąć udział w konkursie należy oszacować ilość klocków użytych do budowy wtryskarki. Nagrodą w konkursie jest model wtryskarki z klocków LEGO.

Więcej informacji na temat tego wydarzenia znajdziecie Państwo na stronie firmy: www.plastigo.pl.

W imieniu redakcji dwumiesięcznika Forum Narzędziowe OBERON dziękujemy firmie Plastigo za zaproszenie.

W kolejnym wydaniu magazynu (3/2016) relacja z Dni otwartych.

Krótko

CAMdivision Sp. z o.o. – Top European Partner for Product Manufacturing Software 2015!

Na dorocznej konferencji partnerów biznesowych firmy Siemens PLM Software z regionu EMEA: EPLS – EMEA Partner Leadership Summit 2016, która odbyła się w Barcelonie w dniach 25-27 stycznia 2016 roku otrzymaliśmy prestiżową nagrodę: „Top European Partner for Product Manufacturing Software FY15"!

W ciągu ostatnich 9 lat jako jedyna firma z Polski zdobyliśmy już cztery europejskie wyróżnienia od SIEMENS PLM Software!

CAMdivision Sp. z o.o. jest autoryzowanym, pierwszym w Polsce PLATYNOWYM partnerem handlowym SIEMENS PLM Software. Wykonujemy usługi na terenie całej Europy – na potrzeby obsługi Klientów w Niemczech powołaliśmy dedykowaną spółkę CAMdivision GmbH.

Od 2007 roku oferujemy rozwiązania CAx/PLM w oparciu o system NX SIEMENS. Posiadamy największe doświadczenie w Polsce we wdrożeniach pakietów NX CAD/CAM, specjalistycznych aplikacji do konstrukcji form wtryskowych NX Mold Design i wykrojników NX Progressive Die Design oraz tworzeniu wieloosiowych postprocesorów z symulacją kinematyki maszyn na bazie kodu NC.

Nasze portfolio obejmuje szeroki wachlarz rozwiązań SIEMENS PLM m.in. NX CAD/CAM/CAE, Solid Edge, Teamcenter. Naszej działalności

nie ograniczamy tylko do oprogramowania. Jesteśmy dumni z osiągnięć wspieranego przez nas klubu Karate. Na bazie tworzonej przez nas polskiej wersji interfejsu NX 4.0-8.0, tworzone są w centrali kolejne aktualizacje i dokumentacja. Wydajemy podręczniki do NX i Solid Edge, w tym bezpłatne eBooki w PDF, cieszące się dużym uznaniem wśród czytelników.

Więcej - www.camdivision.pl/topeuropean-partner-for-manufacturing-engineering-software/

GC3225 i GC3210: dwa nowe gatunki płytek skrawających do wszystkich operacji toczenia żeliwa

Fot. Płytki w gatunku GC3225 i GC3210 do toczenia żeliwa.

Firma Sandvik Coromant wprowadziła dwa nowe gatunki płytek wieloostrzowych do obróbki tokarskiej żeliwa. GC3225 i GC3210 to nowa grupa gatunków do wszystkich operacji toczenia żeliwa szarego i sferoidalnego.

GC3225 w asortymencie Sandvik Coromant jest gatunkiem pierwszego wyboru do toczenia żeliw. Zapewnia bezpieczną i bezproblemową obróbkę nawet w najtrudniejszych warunkach.

Charakteryzujące się podwyższoną odpornością na starcie powierzchni przyłożenia płytki w gatunku GC3210 szczególnie nadają się do toczenia wszystkich rodzajów żeliwa w dobrych (stabilnych) i przeciętnych warunkach. Gatunek ten zwiększa niezawodność i produktywność skrawania przerywanego, obróbki z wysokimi prędkościami, na sucho lub z chłodziwem, powierzchni po obróbce wstępnej lub pokrytych cienką skórą odlewniczą.

Niezawodność ostrzy i odporność na ścieranie zapewniające najwyższą wydajność gatunków GC3225 i GC3210 są zasługą pokrycia nakładanego metodą CVD na twarde, drobnoziarniste podłoże. Dodatkowo, innowacyjny kształt ze zoptymalizowanymi mikrogeometriami ułatwia lekkie skrawanie, w ten sposób zmniejszając siły skrawania i poprawiając trwałość.

W testach u klientów uzyskano nadzwyczajne wyniki. Ostrze w gatunku GC3225 doskonale nadaje się do dalszej pracy, podczas gdy ostrza innych płytek są już stępione. W teście, w którym obróbce poddano ferrytyczne żeliwo sferoidalne, udało się zwiększyć trwałość narzędzia o 70%, wykorzystując ostrze w tym gatunku zamiast gatunku firmy konkurencyjnej. Gatunek GC3210 przeszedł testy obróbki pokryw obudowy mechanizmu różnicowego z doskonałymi wynikami. Po zamianie gatunku konkurencyjnego na GC3210 możliwe było uzyskanie trwałości narzędzia zwiększonej o 38%.

Sandvik Coromant, będący częścią ogólnoświatowej grupy inżynieryjno-przemysłowej Sandvik, jest liderem w dziedzinie wytwarzania narzędzi, rozwiązań w zakresie obróbki skrawaniem oraz posiadanej wiedzy. Wyznacza standardy i wdraża innowacje spełniające wymagania przemysłu obróbki metalu, zarówno obecne jak i związane z nadchodzącą nową erą przemysłową. Wsparcie edukacyjne, duża skala inwestycji w badania i rozwój oraz silne, partnerskie relacje z klientami gwarantują postęp w zakresie technologii obróbki, który nadaje kierunek i dynamikę oraz zmienia przyszłość przemysłu wytwórczego. Firma Sandvik Coromant jest właścicielem ponad 3100 patentów na całym świecie, zatrudnia ponad 8000 pracowników i jest reprezentowana w 130 krajach. Więcej informacji znajdą Państwo na stronie internetowej **www.sandvik.coromant.com** lub przyłączając się do dialogu za pośrednictwem mediów społecznościowych.

Krótko

BLISS-BRET: Zadanie specjalne od ZF (Sachs) wykonane!

BLISS-BRET, członek belgijskiej Grupy HACO, zrodził się z połączenia trzech francuskich firm: BLISS, BRET oraz NORMATIC. Know-how trzech firm, skupione w jednym nowym przedsiębiorstwie, daje nam możliwość oferowania niestandardowych pras i rozwiązań.

Grupa ZF, światowy lider w produkcji układów napędowych, podwozi oraz aktywnych i pasywnych systemów bezpieczeństwa, jest jednym z największych globalnych dostawców części motoryzacyjnych.

Oddział ZF z Trnavy (Słowacja) w ciągu ostatnich 15 lat kupił 10 różnych, mechanicznych i hydraulicznych pras BLISS-BRET. Naciski tych pras sięgają nawet 1600 ton.

W 2015 roku dzięki stałej współpracy pomiędzy klientem i dostawcą, BLISS-BRET otrzymał do wykonania zadanie specjalne: transformacja jednej z pras o nacisku 1600 ton w prasę potrójnego działania ze wstępną kompresją. Technologia ta pozwala ZF na wdrożenie nowego typu produkcji w zakładzie na Słowacji. Zadanie wykonane!

Plan targów oraz imprez branżowych firmy HACO FAT na stronie: **www.fathaco.com/pl** w zakładce" Targi".

Zapraszamy do kontaktu!

Razem możemy więcej! NOWOŚCI NA TARGACH ITM POLSKA 2016

Nowości są źródłem postępu technologicznego każdej z branż, znacząco wzbogacają ofertę targową, a co za tym idzie - z pewnością są doceniane przez profesjonalistów! Dlatego już dziś skorzystaj z możliwości zaprezentowania najnowszych produktów, technologii oraz usług podczas targów ITM Polska 2016. Z pomocą przyjdą Tobie narzędzia oferowane przez MTP.

Imprezy targowe, i związana z nimi obecność tysięcy osób, które w poszukiwaniu najnowocześniejszych produktów lawirują pomiędzy stoiskami i zwiedzają ekspozycję przedstawioną na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich, to świetna okazja do zaprezentowania swojej oferty firmowej i dotarcia do świadomości konsumentów, a co za tym idzie – wyprzedzenia konkurencji.

Teraz masz niepowtarzalna szansę, aby w ramach targów ITM Polska 2016, które odbędą się w terminie 7-10 czerwca br., wypromować najnowsze produkty, technologie i usługi sygnowane Twoją marką.

Nowe produkty stanowią największą atrakcję dla gości targowych. Pomożemy Tobie lepiej wyeksponować asortyment, dzięki temu nowości oferowane przez Twoją firmę będą znacznie lepiej widoczne i przyciągną na stoisko zainteresowaną grupę odbiorczą. Skorzystaj teraz z bezpłatnej możliwości promocji, prześlij do nas opis nowych produktów, technologii lub usług wraz ze zdjęciem, a zostaną one umieszczone w drukowanych materiałach promocyjnych, a także w newsletterach i na stronie internetowej targów ITM Polska. **Informacje można przesyłać do 11 kwietnia br.**

W wyeksponowaniu nowości targowych pomaga także specjalne oznakowanie stoiska. Rozpoznawalny wśród zwiedzających znaczek „NOWOŚĆ" naklejony w pobliżu promowanego produktu sprawia, że mocniej wyróżnia się on na tle ekspozycji.

Więcej informacji na stronie www.itm-polska.pl w zakładce „Dla wystawców/Zgłoś NOWOŚĆ".

NOWOŚĆ Meusburgera! Zespół suwaka w bardzo małych rozmiarach oraz uproszczonym sposobie montażu i konserwacji

NOWOŚĆ Meusburgera – zespół suwaka w bardzo małych rozmiarach oraz uproszczonym sposobie montażu i konserwacji.

Nowością w programie Meusburgera jest zespół suwaka E 3300 w bardzo niewielkich rozmiarach – mini suwak. Powłoka DLC, którą pokryte jest prowadzenie suwaka, minimalizuje proces zużycia oraz upraszcza konserwację narzędzia. Dokładne tolerancje wykończenia gwarantują najwyższą precyzję. Dzięki niecentralnemu prowadzeniu oraz lustrzanej możliwości montażu, nie wymaga wiele przestrzeni zabudowy. Dwie różne wielkości skoku suwaka umożliwiają odformowanie podcięć 3 mm oraz 6,1 mm. W razie potrzeby możliwe jest dostosowanie docisku suwaka za pomocą podkładki regulacyjnej. Zespół suwaka Meusburgera E 3300 znajduje zastosowanie w szczególnie wymagających konstrukcyjnie formach i jest dostępny bezpośrednio z magazynu.

Meusburger jest liderem w dziedzinie precyzyjnych elementów znormalizowanych. Już ponad 14.000 klientów na całym świecie wykorzystuje zalety standaryzacji i korzysta z ponad 50-letniego doświadczenia w obróbce stali. Obszerny program elementów znormalizowanych w połączeniu z wysokiej jakości produktami dla warsztatów uczynił z Meusburgera globalnego partnera w dziedzinie budowy narzędzi i form.

Więcej informacji: www.meusburger.com.

** Fotografia - (Meusburger)*

Krótko

System bazująco-mocujacy VERO-S firmy SCHUNK

Czas przezbrojenia decyduje o elastyczności systemu produkcyjnego - im jest krótszy, tym mniejsze są straty powstałe podczas oczekiwania na przezbrojenie i ustawienie maszyny System bazująco-mocujący VERO-S firmy SCHUNK jest odpowiedzią na potrzeby zakładów produkcyjnych w zakresie przezbrojenia maszyn i stanowi idealne rozwiązanie, gdy:

- elementy mocujące i przedmioty obrabiane muszą być wymianiane szybko, pewnie i precyzyjnie.
- ważna jest oszczędność czasu - mocowanie i pozycjonowanie detalu przebiegają poza maszyną, w trakcie trwania procesu produkcyjnego.
- potrzebny jest system uniwersalny, pozwalający na bieżące zastosowanie urządzeń mocujących na dowolnej ilości maszyn.

Zalety systemu bazująco-mocującego VERO-S:

- Prostota i uniwesalność
- Szybkość wymiany
- Stabilność mocowania
- Siła mocowania
- Pewność mocowania
- Dokładność
- Szczelność i odporność na zanieczyszczenia

Dzięki opatentowanemu systemowi szybkiego, stabilnego mocowania, VERO-S osiąga siły dociągające do 9 kN. Z aktywowaną funkcją turbo, zintegrowaną w każdym module, siła dociągająca wzrasta nawet do 40 kN. Powoduje to wzrost stabilności całego mocowania. Mechaniczne zamykanie modułów na trzpieniach palety odbywa się za pomocą sprężyn zaciskowych, co gwarantuje pewne, bezenergetyczne mocowanie obrabianych elementów. Otwieranie następuje w wyniku podania sprężonego powietrza o ciśnieniu 6 bar, przy jednoczesnym oczyszczeniu modułów

SILESIA AUTOMOTIVE

Silesia Automotive jest to Koło Naukowe działające przy Wydziale Transportu Politechniki Śląskiej w Katowicach. Tworzy je grupa ambitnych studentów, którzy pewnym krokiem pragną wejść w wymagający świat inżynierii technicznej. Zdobywaną w trakcie cyklu kształcenia wiedzę wykorzystują do budowy bolidu wyścigowego klasy Formula Student. Co prawda ja kończyłem Politechnikę z zupełnie drugiej strony Polski, bo Gdańską, i to obrabiarki, nie transport, ale jak nie pomóc studentom, którzy sami chcą zrobić samochód. I to wyścigowy – spójrzcie na zdjęcia jak on fajnie wygląda. Uważam, że na ile można, na tyle i trzeba pomagać tym, którym chce się więcej robić podczas studiów. Młodzi ludzie, którzy kończą studia reprezentują różny poziom dojrzałości. Piszę tu o dojrzałości zawodowej. Im więcej będzie takich, nazwijmy ich: ambitnych, tym mniej przedsiębiorcy będą wstrząsali się na myśl o zatrudnianiu absolwenta, którego trzeba uczyć właściwie wszystkiego. Natomiast ktoś, kto się sprawdził w działaniu koła naukowego, wchodzi w życie zawodowe z doświadczeniem ułatwiającym jemu aklimatyzację, a współpracownikom akceptację osoby nowej w firmie.

Silesia Automotive bierze udział w zawodach Formula Student. Formula Student to prestiżowe współzawodnictwo drużyn uniwersytetów technicznych z całego świata, konstruujących i wykonujących bolid wyścigowy. Przez cały rok na torach Formuły 1 całego świata odbywają się zawody skonstruowanych przez studentów pojazdów. Filozofię współzawodnictwa młodych, przyszłych inżynierów można przedstawić w następujących punktach: kształcenie możliwie najlepszych kadr inżynierskich, odszukiwanie szczególnie uzdolnionych studentów, tworzenie relacji pomiędzy studentami różnych uczelni w różnych krajach, promowanie własnej myśli technicznej.

Na zdjęciach sam piękny bolid WT01, który w tym roku ma być zastąpiony nowym, aby pobić zeszłoroczne osiągnięcia. Zdjęcie grupowe zostało wykonane w sierpniu 2015 na Węgrzech, podczas zawodów na torze Formuły 1 w Gyor.

rd

Krótko

GF Machining Solutions prezentuje najnowszą wycinarkę drutową CUT E 350.

Marcowa edycja targów kieleckich STOM przyniosła polską premierę najnowszej wycinarki drutowej AgieCharmilles CUT E 350. Szybkość, precyzja i powtarzalność gwarantują wysokiej jakości detale, o wyjątkowej chropowatości. Sterowanie maszyny oparte na systemie Windows 7 zostało zaprojektowane specjalnie dla użytkowników, którzy nie są ekspertami w obróbce EDM, a chcą osiągnąć bardzo wysokie rezultaty w zakresie jakości obróbki. Generator IPG-V o unikalnej szwajcarskiej konstrukcji zapewnia wydajniejsze wyładowania w szczelinie iskrowej, umożliwiając osiągniecie lepszej geometrii przedmiotu oraz lepszej jakości powierzchni. Obrabiarka jest chroniona w trybie ciągłym przed uszkodzeniami wynikającymi z przypadkowych zderzeń głowic z przedmiotem obrabianym dzięki systemowi antykolizyjnemu w osiach X, Y i Z. Potwierdzeniem wyjątkowości wycinarki drutowej CUT E 350 jest przyznany medal Targów STOM. Maszyna jest prezentowana w centrum kompetencyjnym GF Machining Solutions w Sękocinie Nowym pod Warszawą.

+GF+

Skanery 3D firmy SMARTTECH w przemyśle lotniczym

SMARTTECH 3D
www.skaner3d.pl

Niemiecki lider w przemyśle lotniczym eksperymentuje z wykorzystaniem technologii skanowania 3D światłem strukturalnym, w celu zwiększenia swoich możliwości projektowych i przyspieszenia produkcji. Polski zespół MTU twierdzi, że może na stałe wprowadzić skanery 3D SMARTTECH do tworzenia modeli CAD produkowanych przez siebie części. Dodatkowe korzyści ze współpracy zyskał też SMARTTECH „Zdaliśmy sobie sprawę że nasza współpraca z MTU może nas bardzo dużo nauczyć o samym zastosowaniu skanera nie tylko w przemyśle lotniczym" wyjaśnia Dariusz Jasiński Dyrektor działu R&D. „Dzięki wspólnym projektom zdobyliśmy doświadczenie które możemy wykorzystać przy zastosowaniu skanowania 3D również dla innych segmentów przemysłu".

Ponadto zastosowanie skanera 3d z certyfikatem wydanym przez niezależne laboratorium pomiarowe daje gwarancję referencyjnych wyników, co w przypadku producenta tak wysoce zaawansowanych technologicznie części jest bardzo istotne.

Współpraca polskiego oddziału międzynarodowego producenta silników pozwoliło firmie SMARTTECH zrobić kolejny krok w dostarczaniu technologii skanowania 3D w branży lotniczej.

Polskie skanery 3D zdobywają kolejne rynki

eviXscan 3D
yes, we SCAN

Tylko w pierwszym kwartale 2016 roku, światowa rodzina dystrybutorów rozwiązań eviXscan 3D powiększyła się o trzech nowych partnerów: Zuijdwegt Leendertse 3D (Benelux), IGO 3D (Niemcy) oraz GE Supplies (Grecja). Tym samym, przeznaczone do profesjonalnych zastosowań w obszarach inżynierii odwrotnej, szybkiego prototypowania i bezinwazyjnej kontroli jakości, skanery 3D eviXscan 3D - dostępne są już w ponad 30 krajach na 4 kontynentach.

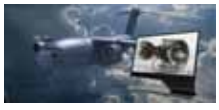
Obszary zastosowań rozwiązań evixscan 3D:

INŻYNIERIA ODWROTNA

KONTROLA JAKOŚCI

SZYBKIE PROTOTYPOWANIE

PROJEKTOWANIE NARZĘDZI



TWORZENIE WIZUALIZACJI

eviXscan 3D na targach

Rozwiązania eviXscan 3D spotkały się z ogromnym zainteresowaniem na holenderskich targach RapidPro 2016 (1-3 marzec) oraz włoskich MECSPE (17-19 marzec). Imprezy skupiły wiodące, europejskie firmy działające w różnych obszarach przemysłu.

Więcej informacji na: www.evixscan3d.pl

DESIGNED BY evatronix

Evatronix S.A.

43-300 Bielsko-Biała, ul. W. Przybyły 2
Polska
www.evatronix.com

Międzynarodowe Targi Poznańskie

spotkaj przyszłość

ITM POLSKA

INNOWACJE
TECHNOLOGIE
MASZYNY

7-10.06.2016, POZNAŃ

PRZYJDŹ I SPRAWDŹ!

- PRZEMYSŁ 4.0
- INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA
- NAJNOWOCZEŚNIEJSZE MASZYNY I TECHNOLOGIE
- SEMINARIA, KONFERENCJE, POKAZY

INNOWACJE DLA PRZEMYSŁU, NAPĘD DLA BIZNESU

www.itm-polska.pl
www.focast.pl

W TYM SAMYM CZASIE

FOCAST
Forum Odlewnicze

TARGI ITM Polska

Odpowiedzią na zapotrzebowanie polskiego rynku

Przedstawiciele branży, biznesowo i naukowo związani z przemysłem i nową technologią, nie mogą pominąć w swoim napiętym grafiku wizyty w Poznaniu na targach ITM Polska! W dniach 7-10 czerwca 2016 r., na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich, spotkają się liderzy z sektora innowacji, miłośnicy nowinek technologicznych, producenci maszyn i nowatorskich rozwiązań. Tegoroczna edycja, choć do rozpoczęcia pozostały jeszcze ponad dwa miesiące, cieszy się ogromnym zainteresowaniem i już śmiało można stwierdzić, że będzie rekordowa! Światowej klasy wystawcy, profesjonaliści z zakresu automatyzacji produkcji, metalurgii i obróbki metali, nowoczesny sprzęt, bogaty program wydarzeń towarzyszących, niepowtarzalna atmosfera – to wszystko sprawia, że hale i pawilony MTP będą pękać w szwach!

Metale na salonach

Polska Unia Dystrybutorów Stali przygotuje konferencję pt. ***"Forum Techniczne Stali Konstrukcyjnych"***, która odbędzie się w trakcie trwania targów ITM Polska 2016, w dniu 8 czerwca 2016 r., na terenie MTP. Wydarzenie to jest dedykowane przedstawicielom przedsiębiorstw związanych z wytwarzaniem, przetwórstwem oraz dystrybucją stali konstrukcyjnych oraz wszystkim firmom, które wykorzystują tego typu asortyment w swojej produkcji.

Wydawca magazynu Nowa Stal 9 czerwca 2016 r. zorganizuje drugą edycję konferencji poświęconej rodzimej branży aluminium. Podczas ***„Aluminium. Biznes_Trendy_Technologie"*** mowa będzie m.in. o: kondycji polskiej, europejskiej oraz światowej branży aluminium, międzynarodowej ekspansji rodzimych przedsiębiorstw, zastosowaniu aluminium w architekturze, przemyśle lotniczym oraz w sektorze energetyki odnawialnej.

Wyjątkową okazją do poszerzenia wiedzy i podniesienia kompetencji będzie także seminarium pt. ***"Objętościowa obróbka cieplna stopów metali"***, przygotowane przez Instytut Mechaniki Precyzyjnej. Program skierowany jest do osób zainteresowanych technologią i zabiegami powodującymi zmianę w strukturze, a co za tym idzie - poprawą właściwości stopów.

Korelacja nauki i technologii

Redakcja czasopisma „Lakiernictwo Przemysłowe" stawia na Poligon Umiejętności, w ramach którego zaprezentowane zostaną nowatorskie rozwiązania i innowacyjne technologie z zakresu obróbki powierzchni w procesach lakierowania i malowania.

W tym samym czasie odbędzie się również druga edycja **Forum Odlewniczego FOCAST** - organizowanego z myślą o odlewniach, producentach maszyn i urządzeń, dostawcach komponentów, usługodawcach oraz przedstawicielach nauki.

Efekt synergii, wywołany oddziaływaniem na siebie pokrewnych branż, dodatkowo spotęgowany będzie przez przygotowywane równolegle Targi Kooperacji Przemysłowej Subcontracting oraz towarzyszące im spotkania matchmakingowe - **Subcontracting ITM Meetings**.

Skala ITM Polska 2016 i jego rozmach zadowolą najbardziej wymagających profesjonalistów z sektora związanego z obróbką metalu. To właśnie tu będą wszyscy, którzy, podążając za ideą Przemysłu 4.0, nie stoją w miejscu i nieustannie szukają nowych metod optymalizacji procesów, podnoszenia wydajności, jakości oraz sprawności biznesowej. Szeroki know-how w dziedzinie przemysłu i aplikacji sprawia, że jest to jedyne miejsce w całej Polsce, gdzie w jednym czasie można spotkać liderów branży i poprzez dyskusje, liczne spotkania przy stoiskachoraz obserwację oferty wystawienniczej, znacząco poszerzyć swoje kompetencje, zdobyć istotne informacje i nawiązać perspektywiczne kontakty.

Przemysłowa Jesień
w Targach Kielce

TargiKielce
EXHIBITION & CONGRESS CENTRE

METAL

Międzynarodowe Targi Technologii dla Odlewnictwa

20-22.09.2016

Najważniejsze miejsce dla branży odlewniczej w Europie Środkowo-Wschodniej

Równolegle odbędą się:

ALUMINIUM & NONFERMET
RECYKLING
CONTROL-TECH

200 firm

20 krajów

5 355 m² powierzchni wystawienniczej brutto

Instytucje wspierające:

Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich
Odlewnicza Izba Gospodarcza
Instytut Odlewnictwa
AGH

Patronat medialny:

Przegląd Odlewnictwa
4METAL.PL
MM Magazyn Przemysłowy
STAL

www.metal.targikielce.pl

Dni Druku 3D – relacja

Kielecka impreza Dni Druku 3D jest organizowana od kilku lat przez firmę FabLab Kielce. Tegoroczne Dni Druku od trzech lat towarzyszące targom STOM odbyły w dniach 10 – 11 marca. Z początkowego małego, amatorskiego zebrania brodatych fascynatów drukujących figurki do gier planszowych, spotkanie zmieniło się w stosunkowo krótkim czasie w profesjonalne wydarzenie.

Fot. 1. Na stoisku firmy SEB-COMP można było zobaczyć, jak bardzo zyskuje wydrukowany model czy prototyp mniej czy bardziej realistycznie ale pomalowany.

Firma OBERON razem z Forum Narzędziowym OBERON jest wystawcą targów STOM od lat. Zatem niejako przy okazji byłem na wszystkich „targowych" odsłonach Dni Druku 3D i tegoroczne spotkanie, które skupiło ponad 80 wystawców i zajęło całą halę G w Kieleckim Centrum Targowym wskazuje, że jest to największa tego typu impreza w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. W sumie wystawa zajęła ponad 4400 m^2 powierzchni. Na pewno odwiedziło ją kilka tysięcy gości, skoro i same targi STOM oceniały, że odwiedzających było ponad 10.000 osób.

Fot. 2. Robot jakby żywcem wyjęty z Gwiezdnych Wojen swoim ruchem i pogwizdywaniem zachęcał do odwiedzenia stoiska firmy FUCCO DESIGN z Leszna.

Jak mówił prezes firmy FabLab Kielce pan Janusz Wójcik wydarzenie to jest skierowane nie tylko do młodych osób zafascynowanych technologią druku przyrostowego. Coraz częściej odwiedzają je przedstawiciele ogólnie rozumianego biznesu. Powstaje coraz więcej urządzeń, które mają coraz więcej zastosowań, coraz więcej osób sprzedaje takie urządzenia i coraz więcej osób chce takie urządzenia kupować. Trzeba po prostu im wszystkim umożliwić spotkanie w jednym miejscu. Pomysł połączenia tego wydarzenia z pierwszymi targami przemysłowymi w roku, które mogą wesprzeć Dni Druku swoją profesjonalną infrastrukturą i zapewniają rzesze odwiedzających, był bardzo dobry.

W tym roku Dni Druku 3D mogły zaskoczyć liczbą imprez towarzyszących. Podczas trwania Dni Druku wygłoszono niebagatelną liczbę ponad 40 wykładów. W pierwszym dniu dotyczyły one głównie skanerów 3D oraz prowadzonej z ich pomocą inżynierii odwrotnej w druku 3D, zastosowaniu druku 3D w medycynie, we wzornictwie i w wojsku. Wykłady w drugim dniu imprezy nie dotyczyły druku 3D stosowanego amatorsko, tylko profesjonalnego: z proszków metali spiekanych laserami i polskich drukarek 3D wykorzystujących inne metody druku niż FDM (niż topienie tworzyw termoplastycznych).

Fot. 3. MakerBot® Replicator™ to jedna z najsłynniejszych drukarek 3D klasy Desktop dostępnych na rynku. Jak nazwa mówi – sama może się powielać. Tu na stoisku CADXPERT z Krakowa.

Oczywiście wśród tak dużej liczby stoisk sporą grupę prezentowanych urządzeń stanowiły drukarki o charakterze amatorskim czy półprofesjonalnym. Najtańsze, by tylko obniżyć cenę, były oferowane jako urządzenia do samodzielnego montażu i kalibrowania. Producentom i dostawcom chodzi w tym przypadku głównie o to, by osoby zainteresowane zaczęły w ogóle pracę na drukarkach przyrostowych. Wiadomo, że barierą do rozpoczęcia jakiegoś projektu często są zbyt duże koszty. No a samodzielne złożenie i uruchomienie przerzucone na kupującego obniża cenę, a dodatkowo pozwala zapoznać się z produktem naprawdę „od podstaw". W opracowaniach zagranicznych przyjmuje się, że drukarki desktop (biurkowe czyli nieprofesjonalne) nie przekraczają ceny 5 tys. dolarów. Przeliczając na złotówki około 20 tys. złotych to górna wartość urządzeń amatorskich w świecie. Myślę, że w Polsce trzeba by kwotę obniżyć do 5- 10 tys. złotych. Bo jaki student czy uczeń namówi rodziców na prezent w cenie auta mieszczącego się na blacie biurka?

Patrząc z punktu widzenia biznesowego – do zastosowań profesjonalnych chcemy kupić drukarki tanie, ale dobre, tzn. drukujące szybko i dokładnie. I tu proszę ściśle sprecyzować swoje oczekiwania i przedstawiać je producentowi czy dystrybutorowi urządzeń. Bo grubość warstwy nakładanej, dokładność pozycjonowania wcale nie musi być dokładnością wykonania detalu. Warto zwrócić uwagę, że często mówimy o drukowaniu prototypów – co już lekko deprecjonuje dokładność wykonania części. Złe kalibrowanie może powodować dokładny druk,

ale w jednej z osi, druga może być „oszukana", czyli wymiary będą wydłużone czy skrócone. Nadmierne podgrzanie niektórych materiałów, zła konstrukcja podpór może z kolei powodować niekontrolowany wygląd elementów w osi Z. Stąd mimo wielkiej popularności drukarek przyrostowych klasy desktop w Polsce (szacuje się, że działa już ponad 1000 szt.) nie oczekujmy, że wydrukujemy na nich przedmioty dokładne jak szwajcarskie zegarki. Dokładność detali zależy od użytej metody druku i klasy urządzenia.

Fot. 4. VERTEX to inna wersja tanich drukarek (także kitów do składania), produkowanych przez VELLEMAN. Dla mnie w nieco „gwiazdkowym" wykonaniu. Ale to działało – różnokolorowe światła przyciągały gości do stoiska.

Na właśnie, metod druku jest wiele. Na szczęście na jednym ze stoisk można było nabyć podręcznik autorstwa pp. P. Siemińskiego i G. Budzika „Techniki przyrostowe Druk Drukarki 3D" wydany w 2015 przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Warszawskiej. Dodam, że podczas Dni Druku 3D książkę podpisywał jeden z jej autorów – na poczekaniu. Ta książka doskonale przybliży cały przekrój urządzeń, drukarki różnych producentów, pracujące różnymi metodami i materiałami.

Fot. 5. Jasne, że filamentów czyli materiałów z których się drukuje na wystawie było dużo, ale tylko WOLFix firmy WOLF PROJECT STUDIO był w ilościach hurtowych, tak że można było zbudować „ściankę". I jak się nie sfotografować na jej tle?!

Oprócz wielu drukarek, elementów demonstracyjnych różnej wielkości i skomplikowania były na wystawie prezentowane zwiedzającym materiały eksploatacyjne. Przede wszystkim zwracały uwagę wielokolorowe materiały do drukowania, głównie tak zwane filamenty z ABS i PLA nawijane na szpule. Czasem ułożone z nich konstrukcje stanowiły wręcz barwne ściany targowego stoiska jak było z materiałami marki WOLFIX.

Z zastosowań narzędziowych ku mojej, jako sprzedawcy stali narzędziowych zgrozie, zauważyłem coś interesującego na stoisku firmy I.J.PAGLIA. Częstochowska firma I.J.PAGLIA prezentowała możliwość drukowania wkładek do form z tworzyw zamiast tradycyjnych wykonanych frezowaniem i drążeniem ze stali narzędziowych. Takie „prototypowe" wkładki pozwalają uzyskać kilkadziesiąt docelowych elementów metodą wtrysku z przyrostowo tworzonych, nietypowych wkładek. A skoro czasem więcej elementów nie potrzeba, metoda jest warta rozważenia.

Fot. 6. Elementy wtryśnięte w plastikowe wkładki formy drukowane przyrostowo można było zobaczyć na stoisku podczęstochowskiej firmy I.J.PALIGA.

Inna firma, Drukarnia GOLEM 3D pokazywała elementy metalowe, np. z mosiądzu uzyskane w przyrostowo tworzonych formach, które wprawdzie jednorazowe jak przy metodzie traconego wosku, ale działają z wystarczającą precyzją i dobra ekonomią. Wystarczy powiedzieć, że koszt wytworzenia jednego metalowego elementu to kilka, kilkanaście złotych czyli można mówić o uchwyceniu pozytywnej ekonomii i praktycznym, realnym wytwarzaniu potrzebnych kilkudziesięciu – kilkuset detali w niezłej cenie (jak na warunki małoseryjne).

Fot. 7. Drukarnia GOLEM 3D należąca do częstochowskiej spółki Alfafiber pokazywała elementy z mosiądzu uzyskane w przyrostowo tworzonych formach, podobnie do metody traconego wosku.

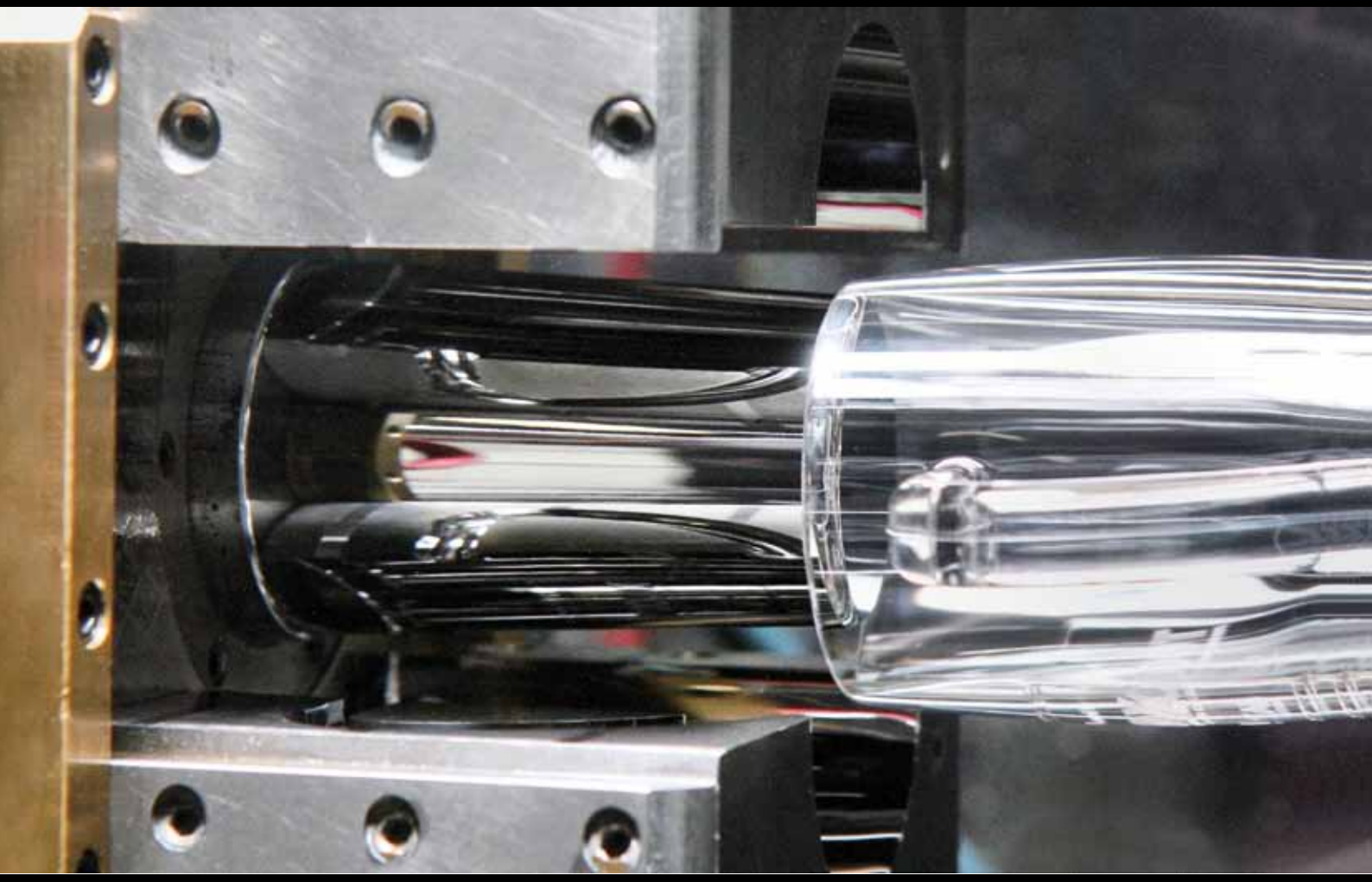
Podczas kolejnych edycji targów STOM z ciekawością odwiedzać będę Dni Druku 3D. Żywiołowo rozwijająca się ostatnimi latami technologia druku przyrostowego przyciąga uwagę nie tylko młodzieży czy studentów drukujących kolejne figurki do gier, ale coraz częściej pretenduje do miana jedynej czy najlepszej w danym momencie przemysłowej technologii wykonania niektórych elementów. Przykro mi, że z racji szczupłości miejsca nie mogłem przedstawić więcej szczegółów, ale Dni Druku trzeba zobaczyć samemu. Zatem do zobaczenia za rok w Kielcach podczas Dni Druku 3D.

RD.

TOOLOX®
ENGINEERING & TOOL STEEL

Najtwardsza dostępna stal na formy wtryskowe

Zmień swoje myślenie. Zmień stal.



Toolox 44® - twardość 45 HRC w stanie dostawy

Zapraszamy na PLASTPOL
17 - 20 maj 2016
Stoisko D-131

OBERON® Robert Dyrda
tel. 52 35 424 00 • fax 52 35 424 01
www.oberon.pl • oberon@oberon.pl

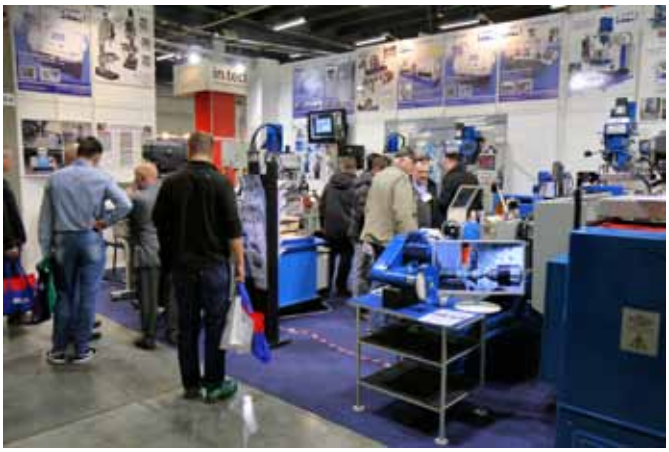
PRZEMYSŁOWA WIOSNA największa w historii

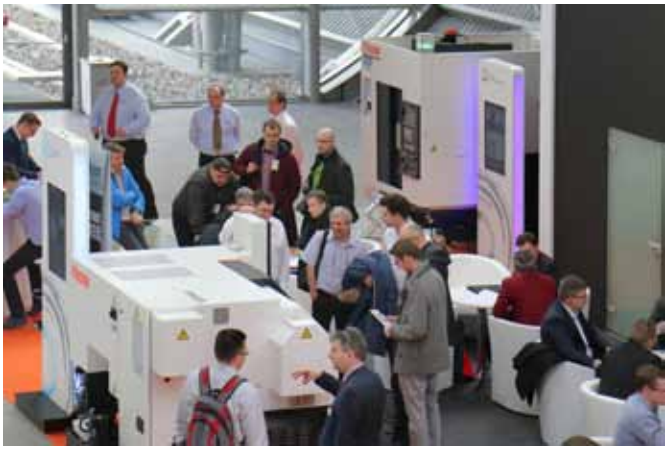
Targi STOM 2016 – wielkim sukcesem

Przemysłowa Wiosna w Targach Kielce, cykl imprez organizowanych od wielu lat w marcu w Targach Kielce, cieszy się z każdą edycją coraz większym zainteresowaniem. Rok 2016 okazał się dla tego wydarzenia szczególnie rekordowy.

Kielecki Salon Technologii Obróbki Metali STOM, EXPO-SURFACE, CONTROL-STOM, PNEUMATICON, WIRTOPROCESY, SPAWALNICTWO oraz DNI DRUKU 3D zgromadziły w dniach 9-11 marca 2016 roku rekordową liczbę ponad 10 00 tysięcy zwiedzających. Najnowocześniejsze maszyny, urządzenia i innowacyjne rozwiązania pokazało blisko 700 firm z 29 krajów.

Targi zaskoczyły mnie pozytywnie, zarówno jeśli chodzi o przekrój wystawców, czyli naszej konkurencji - mówi Tadeusz Szczepanik, dyrektor oddziału, Yamazaki Mazak Central Europe Sp. z o. o. – *jak i ilość i jakość odwiedzających, zarówno naszych obecnych klientów jak i tych potencjalnych.*





Bardzo bogata oferta

Na targach prezentowały się licznie firmy oferujące narzędzia skrawające i oprzyrządowanie technologiczne obrabiarek, pojawili się producenci maszyn do obróbki blach oferujące najwyższej klasy maszyny i urządzenia. Można było także zobaczyć wiodących producentów maszyn do cięcia. Licznie reprezentowana była branża poświęcona technologii szlifowania. W ofercie prezentowane były także maszyny, urządzenia i akcesoria spawalnicze, nie zabrakło również przemysłowych robotów, technologii antykorozyjnych oraz środków ochrony powierzchni. W tym roku targi również obfitowały w ciekawe produkty. Bogatą ofertę prezentowali wystawcy z zakresu pneumatyki, hydrauliki, napędów, sterowań i przemysłu pomiarowego. Większość maszyn i urządzeń prezentowana była podczas pracy, co jest ogromnym atutem kieleckich targów.

Niesamowity druk 3D

Dni Druku 3D podczas *Przemysłowej Wiosny w Targach Kielce* tylko potwierdziły swoją pozycję w branży, gdzie uznawane są za największą tego typu imprezę w Polsce. Z roku na rok gromadzi ona coraz więcej profesjonalnych firm zajmującym się Drukiem 3D W ramach tego wydarzenia pod auspicjami FabLab Kielce uczestniczyło blisko 90 firm z Polski i zagranicy, które prezentowały ponad 150 drukarek 3D, przede wszystkim bardzo profesjonalnych drukarek, wykorzystujących do druku kompozyty metali.

Merytorycznie o technologiach

Dużym zainteresowaniem cieszyły się seminaria poświęcone technologii laserowej, m.in.: ***„Technologie obróbki laserowej"*** organizowanej przez Centrum Laserowych Technologii Metali Politechniki Świętokrzyskiej i Polskiej Akademii Nauk i ***„Laserowe technologie obróbki – problemy i rozwiązania"*** oraz seminarium poświęcone zagadnieniom spajania: ***„Wybrane zagadnienia współczesnej inżynierii spajania"*** organizowanej przez Politechnikę Warszawską Wydział Inżynierii Produkcji, Zakład Inżynierii Spajania.

Biznesowo, międzynarodowo...

Spotkania: Match & Meet matchmaking-owe (B2B) to kolejna – już IV. edycja – spotkań organizowanych przez Staropolską Izbę Przemysłowo-Handlową, która zorganizowała 63 bilateralne spotkania, w których udział wzięło 26 firm z Polski, Niemiec, Chorwacji, Włoch, Rumunii i Czech. Ocena tych spotkań jest bardzo wysoka, a duże zainteresowanie zaowocowało nawiązaniem kolejnych kontaktów handlowych wśród jej uczestników.

Medale i wyróżnienia tradycyjnie

Podczas uroczystej gali, która odbyła się drugiego dnia targów, nagrodzono najlepsze z nich. O przyznaniu nagród decydowały Komisje konkursowe powołane do każdej z wystaw. W skład jury weszli czołowi, branżowi specjaliści. W czasie uroczystości wręczono także wyróżnienia i Medale Targów Kielce za oryginalny i nowoczesny styl prezentacji targowej. Specjalnymi statuetkami od Zarządu Targów Kielce zostały również wyróżnione firmy, które w tym roku obchodzą swoje jubileusze.

Zapraszamy na kolejną edycję ***Przemysłowej Wiosny w Targach Kielce*** – STOM 2017, która odbędzie się **jak zawsze w marcu 2017.**

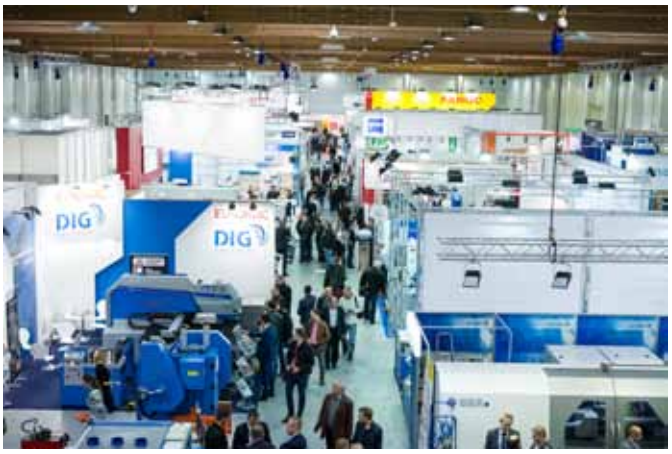
EUROTOOL® 2016

dołącz do największych firm z branży!

Targi EUROTOOL® są wciąż rozwojowe. Dla nas wizerunkowo to bardzo ważne, by tu być. Zwłaszcza, że do Krakowa przyjeżdża dużo klientów z całej Polski **– słowa Zbigniewa Sieranta z firmy KNUTH doskonale oddają klimat minionej edycji Międzynarodowych Targów Obrabiarek, Narzędzi i Urządzeń do Obróbki Materiałów EUROTOOL®. Zaprezentowało się na niej aż 500 producentów i dystrybutorów z 32 krajów (zajmując o 40% więcej powierzchni wystawienniczej w stosunku do roku 2014), z liczną reprezentacją włoskich producentów maszyn do obróbki blach. Wystawę odwiedziło ponad 9 tys. gości – to z kolei o 20% więcej uczestników niż w 2014 r. Już dzisiaj organizatorzy notują ogromne zainteresowanie zbliżającą się 21. edycją, która odbędzie się w dniach 18–20 października 2016 r.**

Marka światowa!

Międzynarodowe Targi EUROTOOL® od wielu lat są jednym z najważniejszych miejsc spotkań specjalistów z branży obróbki mechanicznej w Europie Środkowo-Wschodniej. Wydarzenie, organizowane przez Targi w Krakowie w Międzynarodowym Centrum Targowo-Kongresowym EXPO Kraków, adresowane jest do przedsiębiorców wykorzystujących technologie obróbki metali w procesach produkcyjnych. Doskonałym dopełnieniem wystawy są Międzynarodowe Targi Obróbki, Łączenia i Powlekania Blach BLACH-TECH-EXPO.



Bogata formuła wydarzenia

Każdego roku Targi EUROTOOL® rozwijają swój program, aby sprostać najbardziej wymagającym uczestnikom. I tak w **Salonie Automatyki i Robotyki** ofertę zaprezentują producenci i dystrybutorzy: robotów przemysłowych, manipulatorów, systemów automatyzacji, komponentów, sterowników i napędów. Z kolei **Salon Kooperacji Przemysłowej** to największe spotkanie usługodawców poszukujących partnerów zainteresowanych obróbką metali, przetwórstwem tworzyw sztucznych, obróbką drewna, modernizacją maszyn itp. Inżynierom korzystającym z nowoczesnych narzędzi pracy dedykowany jest **Salon Technologii CAx**.

Targi EUROTOOL® to nie tylko profesjonalna przestrzeń udanych kontaktów biznesowych i miejsce promocji, ale także platforma wymiany wiedzy i doświadczeń. Towarzyszą im wykłady, seminaria, prezentacje firm i szkolenia z udziałem branżowych ekspertów.

Więcej informacji na stronie www.eurotool.krakow.pl.

EUROTOOL®

Z nami zrobisz detale

ze stali narzędziowej, stopów aluminium

- C 45
- 1.2311
- TOOLOX®
- SUPERPLAST®
- CORROPLAST®
- 1.2083 ESR
- 1.2085
- 1.2316
- 1.2343
- 1.2767
- 7075
- 6082
- 5083
- 2017 A
- i innych

Wysyłamy elementy wycięte z płaskowników, wykonujemy obróbkę skrawaniem na podstawie przesłanej dokumentacji.

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

Zapraszamy na PLASTPOL: 17 - 20 maj 2016; Stoisko D-131

Stal 1.2738 czy SUPERPLAST® 2738mod.?

W artykule postaram się przedstawić Państwu argumenty za stosowaniem nowej stali SUPERPLAST®2738mod. w miejsce tradycyjnych gatunków 1.2311 czy 1.2738 często używanych przy produkcji narzędzi, głównie w formach do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Są to stale używane zarówno na korpusy przyrządów jak i na wkładki formujące. Przy czym małe i średnie detale wykonuje się z reguły w stali 1.2311, natomiast większe gabaryty w stali 1.2738. Czemu tak się dzieje proszę przeczytać poniżej.

Fot. 1. Huta Industeel w Châteauneuf zrobiła na mnie duże wrażenie wielkością, a właściwie grubością produkowanych bloków – aż do 1300 mm grubości!

Fot. 2. Pozornie nieduża blacha ma 320 mm grubości i powierzchnię ponad 8 metrów kwadratowych. Niestety, suwnica w OBERONIE podnosi tylko 20 ton.

Przyzwyczailiśmy się, że najpopularniejsza stal na formy do tworzyw sztucznych, zarówno na korpusy jak i na wkładki to gatunek 1.2311 (inaczej oznaczana P20). Zbilansowany skład chemiczny pozwala ją tanio produkować i ulepszać w wielu zakładach hutniczych na całym świecie. Jest to taki referencyjny gatunek stali, w stosunku do którego podaje się często parametry innych gatunków. Jako że stal 1.2311 (w USA znana jako P20) jest od lat zadomowiona w narzędziowniach, z czasem doczekała się kolejnych modyfikacji. Jedne z nich służą zaoszczędzeniu czasu (i pieniędzy) na obróbkę, tak powstał gatunek 1.2312 (w USA oznaczana P20+S). Zwiększona w tej stali wielokrotnie zawartość siarki, bo z kilku setnych, a czasem i tysiącznych procenta do jednej dziesiątej procenta poprawia skrawalność, czyli obróbkę wiórową. Niestety, obniża polerowalność stali czyli łatwość, a nawet w ogóle możliwość wypolerowania gatunku 1.2312 do jednolitego połysku. W tej stali z uwagi na nierównomierny rozkład siarki pojawiają się pasy. Innymi słowy stal 1.2312 nie daje się tak łatwo polerować jak stal 1.2311. Drugie ze wspomnianych modyfikacji służą poprawie hartowności stali 1.2311, która hartuje się dobrze do grubości 200 – 250 mm. Powyżej tych grubości bloki stali mają tendencję do posiadania coraz to bardziej miękkiego środka i nie ma huty, która produkowałaby stal 1.2311 jako kloce o grubościach 600 czy 800 mm. Rozwiązano ten problem przez dodanie niklu do podstawowego stopu 1.2311. Powstała w ten sposób stal 1.2378.

Dlaczego zatem, skoro osiągnięto postęp i jest stosowane rozwiązanie w postaci stali 1.2738 zahartowanej na wskroś, dalej trwają prace i powstają stale 1.2738 HH, 1.2738 HH mod. czy właśnie wspomniane na razie na wstępie SUPERPLASTY? Rozwiązanie tematu hartowania zaowocowało problemem innej natury. Nikiel jako dodatek stopowy zwiększa wytrzymałość czy twardość stali, ale pogarsza żywotność narzędzi skrawających czyli to, co osiągnięto w skrawaniu, dodając np. siarkę i produkując stal 1.2312, „przeszło" w drugą stronę. Duży blok ze stali 1.2738 ma lepiej wyrównaną twardość w całym przekroju, nawet w samym środku niż stale 1.2311 czy 1.2312. Obróbka będzie jednak dłuższa, kosztowniejsza od skrawania stali 1.2311, nie mówiąc oczywiście o 1.2312.

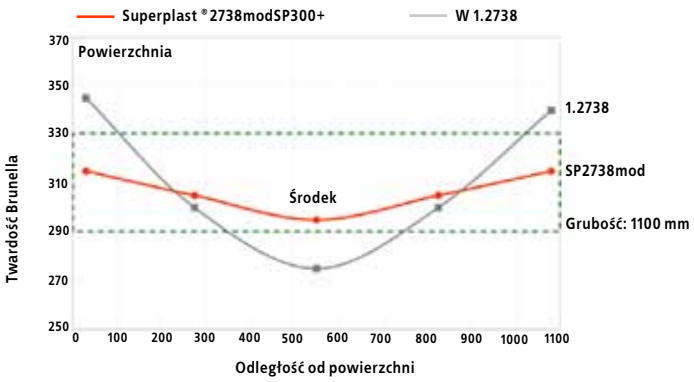
Cóż zatem hutnicy wymyślili w kolejnym dziesięcioleciu? Na początek modyfikację gatunku 1.2738 na gatunek 1.2738 HH. Ktoś wyszedł z założenia, że skoro dodatek niklu ułatwia podniesienie twardości, można z tego skorzystać i będzie to zaleta. Twardsza forma będzie mogła być używana dłużej, wyprodukuje się z niej nieco więcej wyprasek. A że koszt obróbki wyższy? Jeżeli klient zaakceptuje ten fakt, to otrzyma wydajniejszą formę, kosztującą może więcej, jednak nie tyle co zrobienie dwóch kolejnych narzędzi. Dbałość o środowisko, by ułatwić skrawanie i zużywać mniej energii jest też dbałością o kieszeń. Nic dziwnego, że stal 1.2738 HH pojawia się od jakiegoś czasu z literkami mod. jak modyfikacja. Zmodyfikowana stal zachowuje podwyższoną twardość, ale dzięki mniejszej zawartości niklu da się nieco lepiej skrawać. Samą skrawalność poprawia też obniżenie zawartości węgla i chromu. Mniejsza zawartość tych trzech pierwiastków nadrobiona jest obróbką cieplną. Otrzymujemy stal o sporej twardości, jednolitą i co ważne, nie o tak kiepskiej obrabialności jak 1.2738. W tabeli 1 (poniżej) można zobaczyć średnią zawartość kluczowych pierwiastków stopowych stosowanych we wspomnianych stalach. Zestawiono ją na podstawie danych otrzymanych ze stron internetowych wielu producentów stali. Możliwe są lekkie % odchyłki zawartości pierwiastków stopowych w konkretnych hutach czy przy indywidualnym wytopie.

	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	S	Inne	Twardość
1.2311	0,38	0,30	1,45	1,95	0,20	-	< 0,03		300 HB
1.2312	0,38	0,30	1,45	1,95	0,20	-	< 0,10		300 HB
1.2738	0,38	0,30	1,45	1,95	0,20	1,00	< 0,03		300 HB
SP300	0,25	0,10	1,10	1,30	0,40	-	< 0,02	Bor	300 HB
SP2738 mod	0,26	0,10	1,40	1,40	0,45	0,35	< 0,002	Bor	300 HB
1.2738 HH	0,38	0,30	1,45	1,95	0,20	1,00	< 0,03		350 HB
1.2738 HH mod	0,26	0,15	1,45	1,50	0,50	0,60	< 0,03		350 HB
SP400	0,25	0,10	1,15	2,00	0,60	0,75	< 0,002	V=0,07, Bor	375 HB

Po tym przydługim może wstępie z historii hutnictwa możemy zająć się sednem tematu, czyli porównaniem stali SUPERPLAST®2738mod. z jej poprzednikami. Oczywiście mając tabelkę z pierwiastkami będącymi dodatkami stopowymi do stali ciągle przed oczyma.

Hartowność na wskroś

Najważniejszą cechą interesującą klientów w przypadku zakupu stali o dużych gabarytach jest jej jednorodność, w tym jak najbardziej stała twardość w całym przekroju. Tak jak stal 1.2311 robi się coraz bardziej miękka w środku przy wzroście grubości, tak SUPERPLAST® bez względu na jego rodzaj (SP300, SP350, SP400 czy SP2738mod.) trzyma jednolitą twardość +/- 15 HB w całym przekroju. Nie są te różnice większe, jak zdarza się w przypadku niektórych hut, podających +/- 25 HB (patrz diagram poniżej). Im bardziej wyrównana twardość, tym mniejsze nierównomierne zużywanie się głębokich matryc. Łatwiej jest kontrolować wagę wypraski, przewidzieć proces jej stygnięcia, jeżeli wiemy, że grubość ścianek wypraski zmieni się niewiele w czasie użytkowania formy wtryskowej. A jeżeli już się zmienia, to równomiernie, a nie tylko miejscami. Ważny dla większości klientów jest też brak wtrąceń, pasmowości czy jednolite ziarno pozwalające osiągnąć wyrównane faktury powierzchniowe czy jednolity wyrównany połysk na całej powierzchni wymagającej polerowania czy fakturowania. Struktura stali jednolita, z niemal tej samej wielkości ziarnem w całym polu przekroju, to jest to, na co czekają odbiorcy.



Fot. 3. Na zdjęciu walcowanie blachy na historycznej, bo wyprodukowanej w 1932 r. przez firmę Sack z Dusseldorfu walcowni. Maksymalna waga arkusza (sic!) to 80 ton.

Skład chemiczny z obniżoną zawartością węgla, borem

Obniżona zawartość węgla w stali w porównaniu do tradycyjnych stali narzędziowych stosowanych w budowie form, jak 1.2311, 1.2378 powoduje ich mniejszą kruchość, zwiększa się ich udarność. Udało się też tą metodą zlikwidować miejscowe bardziej twarde miejsca.

Ciąg dalszy artykułu str. 24

Dzięki temu nie ma kłopotów podczas wykonywania głębokich wierceń pod kanały chłodzące. W tradycyjnych stalach jak 1.2311 i 1.2378 walczy się z tą kruchością dodając molibdenu. Stale SUPERPLAST® zawierają więcej niż „normalnie" tego pierwiastka stopowego. Posiadają tym samym mniej węglików, co ułatwia obróbkę skrawaniem, a dodatek większych ilości molibdenu podnosi ich udarność walcząc z kruchością odpuszczania. Ułatwiona obróbka skrawaniem jest ważnym elementem ekonomicznym. Po pierwsze zużyjemy mniej płytek skrawających stosując SUPERPLAST® niż inny gatunek, a po drugie, w tym samym czasie damy radę „wyprodukować" o kilkadziesiąt procent więcej cm^3 wiórów na minutę. Mniejsza zawartość węgla, to mniej wad hartowniczych, co przy hartowaniu i odpuszczaniu dużych bloków ma niebagatelne znaczenie. Stale SUPERPLAST® mają pozornie niewielki, tzw. śladowy dodatek pierwiastka boru. Bor w stalach dobrze odtlenionych i odgazowanych stosowany jest w celu poprawienia hartowności i wyrównania wielkości ziarna stali w przekroju.

Większa przewodność cieplna to szybsza praca formy

Jak chodzi o pracę w formie wtryskowej, stal SUPERPLAST® 2738mod. ma jedną z niebagatelnych zalet, szybciej się nagrzewa i szybciej stygnie w porównaniu z tradycyjną stalą 1.2738. Różnice można zobaczyć w poniższej tabelce, a co za tym idzie, planując wykonanie formy ze stali SUPERPLAST® można założyć krótsze cykle pracy. Ktoś powie – kilka watów, ale jest to ponad 20% szybsza wymiana ciepła jaką daje SUPERPLAST® 2738mod. w porównaniu ze starym 1.2738. Sama stal wspomagać będzie układy chłodzenia odprowadzając ciepło. Im wyższa przewodność cieplna stosowanych materiałów na formy, tym szybsza praca zbudowanego narzędzia i szybsze wykonanie założonych ilości detali z tworzyw sztucznych. Za stalami SUPERPLAST® przemawia ekonomia.

		25°C	100°C	200°C	300°C
Przewodność cieplna SP2738mod	W/mK	41,5	41,0	39,0	36,0
Przewodność cieplna 1.2738	W/mK	34,0	33,5	33,5	33,5

Podsumowanie

Huty stali Industeel wytwarzające gatunki stali sprzedawane pod marką SUPERPLAST® mieszczą się we Francji. Zależnie od grubości stosowane są różne technologie wytwarzania. Parę zdjęć ilustrujących ten artykuł zostało wykonanych właśnie we Francji, w hucie Industeel w Châteauneuf należącej obecnie jak i inne huty Industeel do koncernu ArcelorMittal. Mam nadzieję, że fotografie tu publikowane dzięki uprzejmości Industeel dobrze ukazują klimat powstawania stali SUPERPLAST®, w tym i opisywanej w tym artykule najnowocześniejszej z nich, SPUPERPLAST®2738mod. Oczywiście najpierw jest, niestety nie pokazywany tu na zdjęciach proces wytapiania w piecach elektrycznych, odgazowywanie wlewków itd. Ale wtedy widać tylko snopy iskier, nie ma jeszcze widoku na interesujący klientów produkt, czyli blachy lub odkuwki. Potem, po wykonaniu wlewków zależnie od potrzebnych przekrojów stosuje się po ich podgrzaniu walcowanie na walcarce lub prasowanie na prasie SACK w Châteauneuf. Stale do przetwórstwa tworzyw sztucznych jak sama nazwa mówi SUPERPLAST® – są to stopy wyjątkowo czyste, wytapiane w piecach elektrycznych, odgazowywane w próżni i odtleniane w specjalnych procesach.

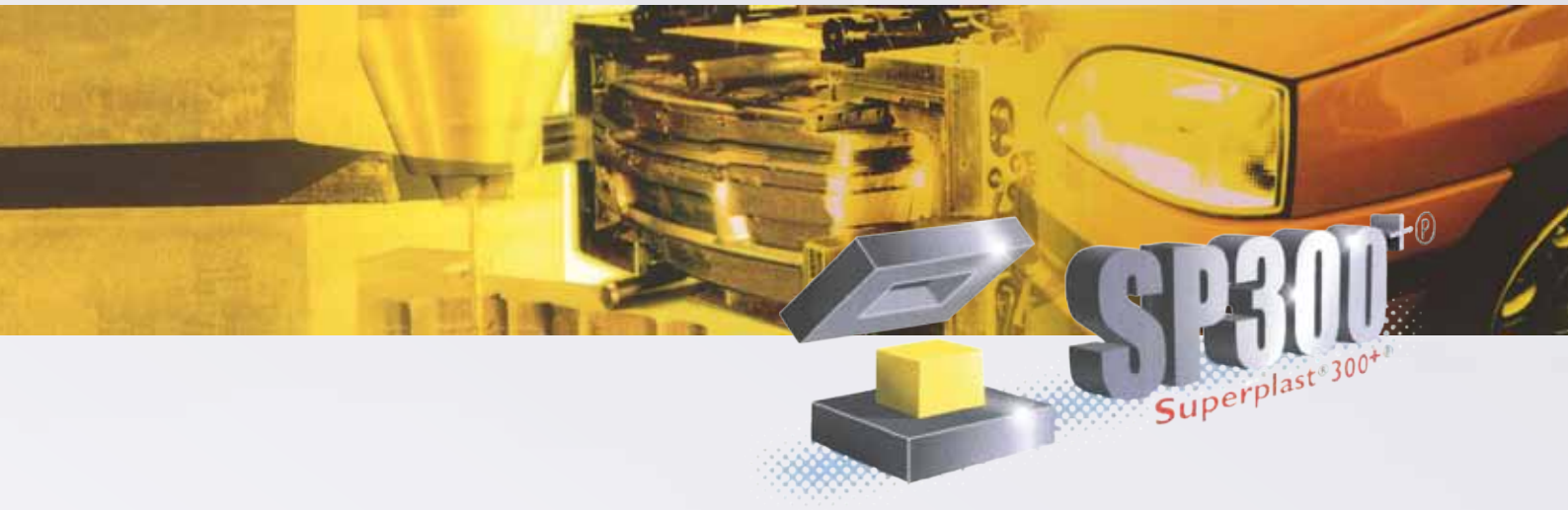
Czytelników artykułu proszę tylko o zapytania, w którym określicie Państwo czy chcecie SUPERPLAST® z tradycyjną twardością około 30 HRC czy większą niż mają stale 2738HH, bo z twardością 37 HRC. Przecież nie tylko SUPERPLAST®2738mod. ale i SUPERPLAST®400 o tej właśnie twardości mamy od lat na składzie w Inowrocławiu.

Fot. 4. Pełen zadumy wzrok hutnika, który być może zastanawia się do czego będzie używa ta stal. Ja czasem też tak patrzę na SUPERPLAST® leżący na naszym składzie ;-)

RD

Industeel

Superplast®2738mod. (SP300+)



Stal Superplast® 2738mod. (inaczej SP300+) to zmodyfikowana stal o wysokiej jednorodności na formy do tworzyw sztucznych

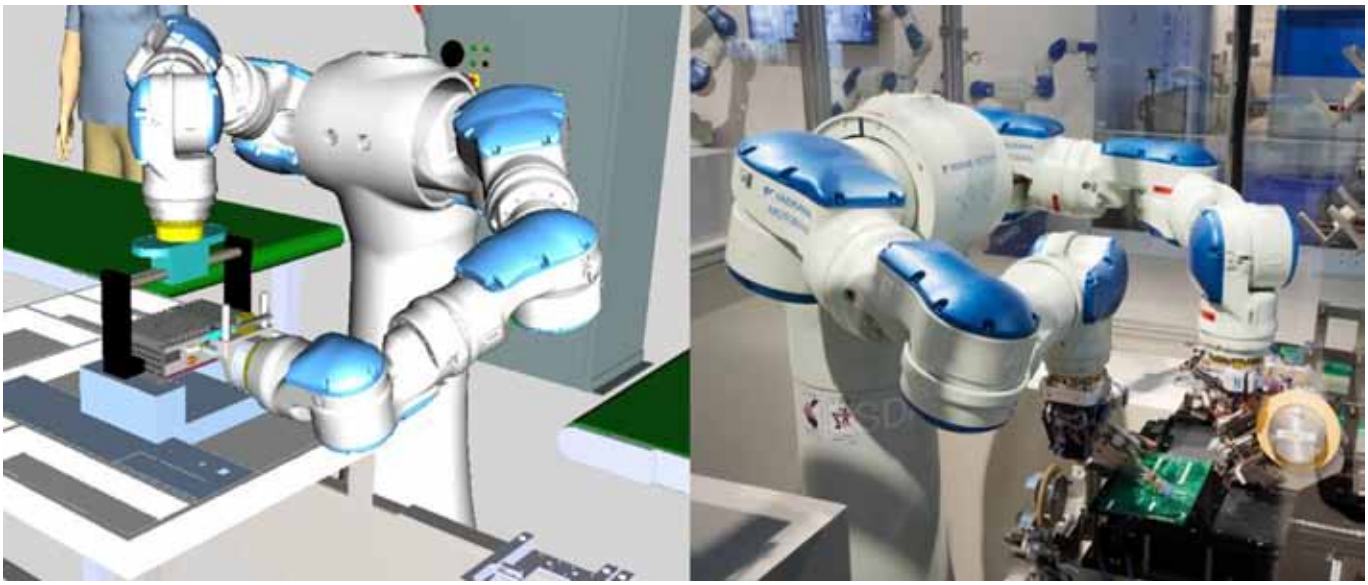
- stała twardość 300 HB ± 15 w całym przekroju
- produkowana do grubości 1300 mm
- poprawiona względem 1.2311 i 1.2738 skrawalność
- łatwe polerowanie i teksturowanie
- zwiększona przewodność cieplna (41,5 W/mK)
- bezproblemowa reperacja spawaniem
- dobra do azotowania, chromowania, drążenia
- gatunek opatentowany

Zapraszamy na PLASTPOL
17 - 20 maj 2016
Stoisko D-131

ArcelorMittal

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

Szukanie efektywności w procesie projektowania i wytwarzania produktu



Realizacja produktu: jest to zapewne najważniejsza część procesu projektowania i wytwarzania. W jej wyniku realny produkt, fizyczne odzwierciedlenie twojej własności intelektualnej, z idei staje się rzeczywistością. Co więcej, bez dobrze zaplanowanego procesu projektowania i wytwarzania produktu – skoordynowanego do wspólnej pracy w celu zapewnienia niezakłóconego przebiegu montażu w całej fabryce – twój pomysł pozostanie jedynie pięknym rysunkiem lub czymś nie do końca spełniającym twoje pierwotne zamierzenia. Przez lata sposób projektowania produktów i planowania ich wytwarzania pozostawał mniej więcej podobny – był kompletny i obarczony wewnętrznymi błędami, mogącymi zwiększać koszty i opóźniać rozwój. W duchu innowacyjności, niezbędnym każdemu producentowi do przetrwania, Siemens przyjrzał się temu procesowi pod kątem potencjalnych usprawnień. W niniejszym artykule Aaron Frankel, Senior Marketing Director Manufacturing Engineering Software w Siemens PLM Software, oraz Jan Larsson, Senior Marketing Director EMEA w Siemens PLM Software, najpierw omawiają mankamenty wydajności, które należy usunąć przed wdrożeniem koncepcji Digital Twin, a także to, co oznacza ona dla produkcji i tworzenia dóbr.

Niezwykła symfonia

Odwiedzający nowoczesną fabrykę mogą zaobserwować niesamowitą symfonię ludzi, części, materiałów, robotów i maszyn – pracujących z dokładnością co do minuty lub nawet sekundy, by zrealizować harmonogram. Wygląda to niewiarygodnie.

Natomiast to co dzieje się za kulisami, tzn. sposób w jaki dobra są projektowane i planowane do produkcji, nadal opiera się na starych procesach. Nie chodzi tu o to, by kogokolwiek krytykować. Wspaniały projekt to duże osiągnięcie. Może być to niezwykle złożone zadanie, wymagające w niektórych przypadkach milionów części oraz tysięcy pracowników i partnerów, a często też koordynacji działań w różnych krajach. Co więcej, na kluczowych rynkach takich jak elektronika (szybsze procesory, miniaturyzacja), motoryzacja (ekologia i emisje) czy lotnictwo (ekologia i trend w kierunku maszyn kompozytowych), istnieje nieustanne dążenie do doskonalenia, co oznacza, że nowe projekty muszą być realizowane szybciej. Biorąc pod uwagę tę złożoność, zrozumiała staje się niechęć do wykraczania poza wypróbowane i przetestowane procesy rozwojowe. Klienci informują nas jednak o powszechnych problemach w całym łańcuchu rozwojowo-produkcyjnym, oraz o tym, że pewne obszary mogą powodować kosztowne opóźnienia.

Powszechne wyzwania

Jednym z najważniejszy problemów, jakie dostrzegamy, jest to, że zespół projektowy korzysta z innych systemów niż ich koledzy z produkcji. W praktyce oznacza to, że projektanci przekazują swoje dzieło ludziom z produkcji, którzy starają się stworzyć na jego podstawie plan procesów przy wykorzystaniu oprogramowania, do którego są przyzwyczajeni. W tym dość powszechnym scenariuszu informacje mogą utracić synchronizację, przez co każdy będzie miał problem ze zorientowaniem się, co się dzieje. Zwiększa to potencjał wystąpienia błędu.

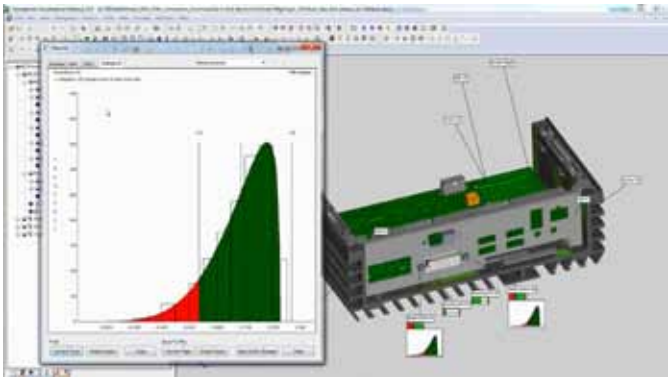
Regularne problemy napotykamy też w projektowaniu rozkładu

hali produkcyjnej. Wynikają one często z faktu, że rozkład tworzy się na podstawie dwuwymiarowych rzutów i papierowych planów, których tworzenie wymaga czasu i wysiłku. Chociaż stanową one podstawowy element procesu, to pozostają stosunkowo nieelastyczne. Często obserwujemy, że zmiany wprowadzane w rozkładzie hali nie znajdują odzwierciedlenia w planach. Może to stwarzać problemy, szczególnie na szybko rozwijających się rynkach, takich jak elektronika użytkowa, gdzie systemy produkcyjne muszą być stale rozbudowywane i modernizowane. Dlaczego? Ponieważ dwuwymiarowe plany nie inteligentne i nie wchodzą w skład systemu. Wytwórcy nie wiedzą dokładnie, co jest w danej chwili produkowane, dlatego trudno jest im podejmować mądre decyzje i szybkie działania.

Kończąc temat rozkładu przejdźmy do etapu przebiegu produkcji, który zazwyczaj przechodzi w etap walidacji procesu. Tutaj również zauważamy potencjalnie istotną barierę dla wydajności. Chodzi o to, że producenci zazwyczaj czekają, aż dany sprzęt zostanie wykonany, zanim sprawdzą, jak się on sprawuje. Jeśli nie działa tak dobrze, jak tego oczekiwano, jest za późno, by szukać alternatywnego rozwiązania. Nasze doświadczenie wskazuje, że każde zakłócenie tego procesu może powodować poważne opóźnienia.

Są jeszcze dwa inne obszary na końcu łańcucha produkcji, w których klienci dostrzegają problemy: przepustowość i realizacja produkcji.

Ze względu na złożoność współczesnych hal produkcyjnych, a także częsty brak koordynacji pomiędzy różnymi rodzajami oprogramowania i systemami planistycznymi, dostrzeżenie obszarów lub komórek produkcji powodujących opóźnienia na linii może być trudne. Jeśli chodzi o ostatni element układanki – realizację produkcji – to klienci informują, że często mają problem z pomiarem wyników oraz sprawdzeniem, czy wyniki procesu są zgodne z zakładanymi w planie. Tu także problemem jest złożoność, a wyzwania wiążą się z przekazywaniem informacji z hali produkcyjnej z powrotem do zespołów zajmujących się projektowaniem produktów, inżynierią i wytwarzaniem.



Fot. 1. Kopia Digital Twin analizowana pod kątem możliwości produkcji.

***Projekt:** cyfrowy bliźniak przemysłowego komputera PC Siemens Nanobox poddawany jest analizie pod kątem możliwości produkcji z wykorzystaniem analizy wariacji w systemie Teamcenter, wirtualnie budując tysiące cyfrowych komputerów Nanobox. Podczas analizy odkrywamy, że 9% wszystkich konstrukcji nie mieści się w parametrach ze względu na niewystarczającą specyfikację tolerancji. Problem ten zostaje z łatwością naprawiony w modelu cyfrowym, co pozwala na uniknięcie roszczeń gwarancyjnych.*

Co można zrobić? Poniżej prezentuję naszą centralną ideę, wokół której można zgrupować wszystkie kluczowe etapy procesu produkcyjnego, a następnie je usprawnić: Digital Twin.

Fot. 2. Plan procesu Digital Twin

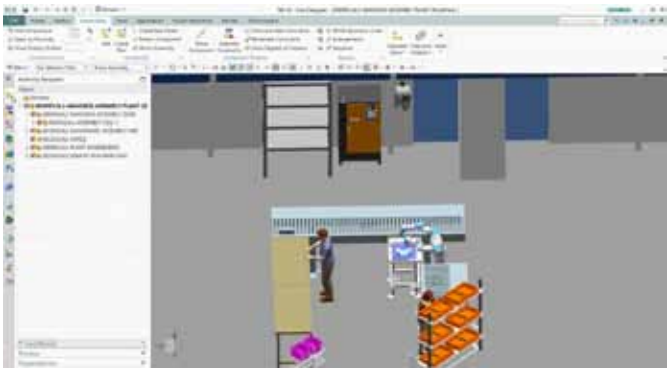
***Planowanie procesów:** lepsze produkty tworzone są dzięki współdziałaniu projektowania i wytwarzania. Plany procesów produkcyjnych są tworzone w taki sposób, by łączyć to, co należy wykonać z tym, w jaki sposób należy to zrobić, a także z potrzebnymi zasobami i miejscem wykonania. Na ilustracji przedstawiono opis kroków przy instalacji obudowy zewnętrznej komputera Nanobox, a także szacowany czas potrzebny na ukończenie każdej operacji przez operatora na hali produkcyjnej.*

Digital Twin (cyfrowy bliźniak)

Digital Twin to cyfrowa kopia czegoś, którą modeluje się w taki sposób, by zachowywała się realistycznie. Nie będziemy zagłębiać się tu w szczegóły dotyczące naszych produktów. Chodzi o to, że zbudowaliśmy nasze narzędzia zarządzania cyklem życia projektu (PLN) w taki sposób, by stworzyć kompletną cyfrową bazę do modelowania kopii Digital Twin, by realistycznie oddawały one procesy projektowania i montażu wyrobu – od początku do końca. Co to oznacza? Wykorzystując te same etapy, które omówiliśmy powyżej, podkreślamy kilka kluczowych umiejętności, które naszym zdaniem są najcenniejsze w tej metodzie.

- **Projektowanie:** korzystając z oprogramowania NX (oraz innych systemów CAD), możemy stworzyć model naszego produktu – i otworzyć go w systemie Teamcenter jako model 3D JT. Oprogramowanie to może stworzyć dosłownie tysiące wirtualnych wersji produktu, tak jak gdyby go zbudować fizycznie, w czasie kilku sekund. Sprawdza ono, czy występują jakiekolwiek konflikty, wykorzystując w tym celu techniki big data, opisy produktu, wytwarzania i informacji (PMI) (określające tolerancję produktu oraz komponenty), a także podstawowy opis procesu produkcyjnego. Wypróbowaliśmy tę metodę przy projektowaniu jednego z naszych własnych produktów elektronicznych. Udało nam się natychmiast zauważyć, że śruby konektora i odpowiadające im otwory konektora wyjścia wideo nie są spasowane. Błąd ten mógłby doprowadzić do pojawienia się roszczeń gwarancyjnych, ponieważ konektor odłączałby się od obwodu drukowanego na skutek wady produkcyjnej. Identyfikacja problemów projektowych na tak wczesnym etapie może zaoszczędzić sporo czasu i pieniędzy – w trakcie procesu produkcyjnego i poza nim.

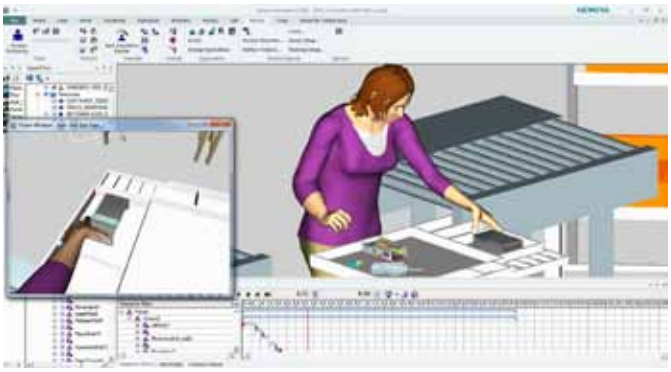
- **Planowanie procesów:** Kopie Digital Twin mogą usprawniać współpracę zespołów projektowych i produkcyjnych, by lepiej zaplanować to, co należy wykonać, w jaki sposób należy to zrobić, jakie są potrzebne zasoby, oraz gdzie należy to wykonać. Spójrzmy na przykład aktualizacji montażu. Dzięki naszym narzędziom twój zespół planistyczny może wykorzystywać nowy wykaz materiałowy, by wprowadzić nowe etapy do modelu 3D dla bieżącego procesu. Można modelować każdy system produkcyjny w dowolnym miejscu – np. zespół w Paryżu może planować produkcję fabryki w Rio. Dla nowych procesów dostępne są szacunkowe przedziały czasowe, dzięki czemu zespół może sprawdzić, czy przebieg pracy umożliwia osiągnięcie średnich celów jednostkowych. W przeciwnym razie zmodyfikowane lub nowe komórki można przesunąć w dół lub górę procesu, a następnie przeprowadzić ponowną symulację, aż do zapewnienia realizacji celów produkcyjnych. Zmodyfikowany plan może zostać szybko zatwierdzony, ponieważ jest dostępny dla wszystkich interesariuszy. Jeśli w trakcie procesu ujawnione zostaną jakieś problemy, to zespoły projektowy i planistyczny mogą wspólnie je rozwiązać.
- **Rozkład:** jeśli chodzi o rozkład hali produkcyjnej, to zalecamy stworzenie kopii Digital Twin – ze wszystkimi szczegółami dotyczącymi mechaniki, automatyki i zasobów – oraz trwałe związanie jej z ekosystemem projektowania i wytwarzania produktu. Wykorzystując połączenie narzędzi PLM, możesz po prostu przeciągać i upuszczać komórki, sprzęt i ludzi na miejsca na linii produkcyjnej, a następnie symulować jej działanie. Jest to bardzo prosty, ale jednocześnie bardzo efektywny sposób na projektowanie hali produkcyjnej i wprowadzanie zmian. Dlatego jeśli produkt ulegnie zmianie i pojawi się potrzeba zastosowania nowego robota, inżynierowie od symulacji mogą sprawdzić, czy np. rozmiar robota nie będzie miał negatywnego wpływu na któryś z przenośników. Inżynier zajmujący się rozkładem może następnie dokonać modyfikacji i wysłać wniosek o zmianę, zawiadamiając dział zakupów o potrzebie nabycia nowego urządzenia. Co więcej, w przypadku konieczności wprowadzenia zmian można przeprowadzić analizę oddziaływania, by uniknąć błędów i poinformować dostawców, których zmiany te mogą dotyczyć.



Fot. 3. Projektowanie cyfrowego bliźniaka systemu produkcyjnego

***Rozkład:** cyfrowy bliźniak rozkładu systemu produkcyjnego Nanobox projektowany jest w NX na podstawie informacji nt. planu procesów produkcyjnych w Teamcenter. Teamcenter zarządza też rozkładem systemu produkcyjnego, dzięki czemu projekt produktu, plan procesu produkcyjnego oraz system produkcyjny są zsynchronizowane, a produkcja może rozpocząć się bez opóźnień.*

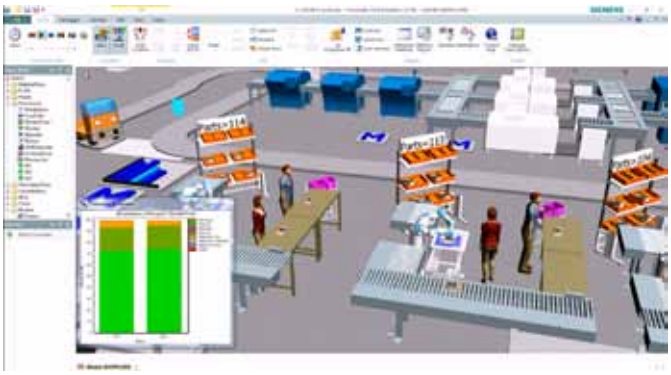
- **Walidacja procesu:** kopię Digital Twin można wykorzystywać do cyfrowej walidacji procesu montażu. Inteligentne modelowanie z wykorzystaniem analizy ilościowej może dokonać przeglądu czynników ludzkich związanych z konstrukcją i przedstawić zalecenia dotyczące takich kwestii jak pozycja w czasie pracy, dzięki czemu można zapobiec zmęczeniu lub zranieniu pracownika. Raport ten można wykorzystać w materiałach szkoleniowych wideo oraz wytycznych odnośnie procesów dla personelu.



Fot. 4. Digital Twin i walidacja procesu

***Walidacja procesu:** na cyfrowym bliźniaku systemu produkcyjnego przeprowadza się symulację w celu potwierdzenia poprawności i właściwego działania elementów planowanego procesu. Modele symulacyjne są bardzo inteligentne i mogą przeprowadzać analizy ilościowe na rzecz walidacji szerokiego zakresu czynników ludzkiego bezpieczeństwa dla globalnej populacji pracowników.*

- **Optymalizacja przepustowości:** kopię Digital Twin można też wykorzystać do statystycznej symulacji i oceny planowanego systemu produkcyjnego. Jest ona w stanie oszacować, czy należy wykorzystać ludzi, roboty czy ich kombinację. Możliwa jest też symulacja wszystkich przebiegów pracy – włącznie z analizą ilości energii wykorzystywanej przez urządzenia produkcyjne – by jak najbardziej zoptymalizować proces. Analiza może wykazać, ile części będzie wytwarzanych przez każdy proces, a ty będziesz miał pewność realizacji harmonogramów jeszcze zanim stworzysz fizyczną linię.



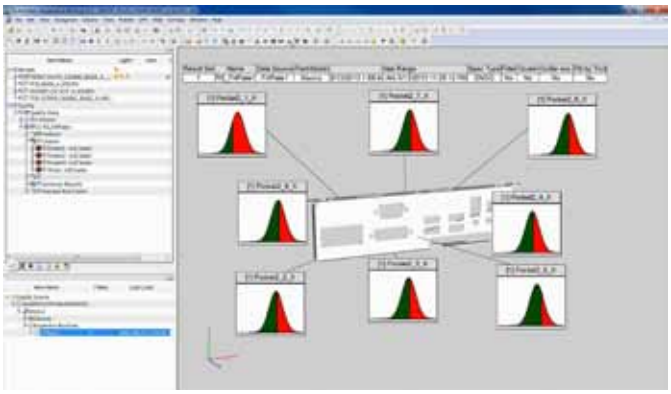
Fot. 5. Digital Twin i optymalizacja procesu

***Optymalizacja przepustowości:** cyfrowy bliźniak planowanego systemu produkcyjnego Nanobox wykorzystywany jest do statystycznej symulacji i oceny osiąganych wyników. Na ilustracji widzimy, że operatorzy i robot mogą skutecznie pracować razem, że wszystkie zasoby w gnieździe produkcyjnym są w pełni wykorzystane, oraz że możliwe jest osiągnięcie docelowej przepustowości*

- **Realizacja produkcji:** dzięki Digital Twin możesz poprawić realizację produkcji poprzez zlikwidowanie rozdźwięku pomiędzy światem realnym, a wirtualnym. Instrukcje produkcyjne przekazywane są bezpośrednio do działu projektowego, gdzie operatorzy mogą je przeglądać wraz z odpowiednimi materiałami wideo. Operatorzy mogą przekazywać informacje z powrotem z hali produkcyjnej (np. na temat luki pomiędzy dwiema śrubami w panelu), podczas gdy inne automatyczne systemy mogą równolegle zbierać dane nt. wyników. Informacje te można wykorzystać do wykrywania ewentualnych różnic pomiędzy projektem a rzeczywistym wyrobem, oraz identyfikacji i usuwania ewentualnych problemów.

Fot. 6. Digital Twin i optymalizacja procesu

Realizacja produkcji: *cyfrowy bliźniak został bezpośrednio połączony z systemem kierowania operacjami produkcyjnymi, by upewnić się, że będzie właściwie wdrażany na hali produkcyjnej. Na tej ilustracji operatorzy produkcyjni za pośrednictwem konsoli SIMATIC IT na hali otrzymują elektroniczne instrukcje odnośnie pracy, powiązane z planem procesu produkcyjnego.*



Fot. 7. Digital Twin - zlikwidować rozdźwięk

Likwidacja rozdźwięku: *cyfrowy bliźniak likwiduje rozdźwięk pomiędzy światem wirtualnym a rzeczywistym w obszarze produkcji, dzięki czemu możemy porównać zaprojektowany model z rezultatem końcowym. Ilustracja ta przedstawia wykorzystanie technik Big Data do zbierania danych z hali produkcyjnej w czasie rzeczywistym, które są następnie nakładane na kopię Digital Twin w Teamcenter w celu analizy*

Nowy sposób pracy

Korzystanie z kopii Digital Twin, która dokładnie odzwierciedla fizyczny produkt, może pomóc w szybszej identyfikacji problemów, a przez to przyspieszyć produkcję i zredukować koszty w całym łańcuchu produkcyjnym. Masz też wiedzę, czy projekt może zostać zrealizowany. Plan jest zawsze aktualny i zsynchronizowany, strategie działają, a produkcja przebiega zgodnie z oczekiwaniami. Digital Twin pomaga również sprawdzić, jak nowe technologie będą zachowywać się na liniach produkcyjnych, bez narażania się na ryzyko ich zakupu i instalacji, zanim będzie coś wiadomo na temat efektów ich działania. Produkcja przemysłowa, chociaż jest jednym z najbardziej zaawansowanych sektorów na świecie, od długiego czasu wykorzystuje sprawdzone, ale przestarzałe metody planowania produktów i linii produkcyjnych. Nadszedł czas na wprowadzenie ducha innowacji, który gwarantuje skuteczność projektowania, a także planowania i realizacji procesów; nadszedł czas, by spróbować czegoś nowego.

SIEMENS

Siemens Industry Software Sp. z o.o.

ul. Żupnicza 11, 03-821 Warszawa, Polska

www.siemens.com/plm

reklama

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 750 L

Fanuc Alpha 0C

Sodick AQ 35 L

Charmilles HD 8

Mikron XSM 600 U

- Firma **MAC - TEC** zajmuje się sprzedażą używanych elektrodrążarek erozyjnych od ponad 15 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

NOWOŚCI Meusburgera

Dwutakty z powłoką DLC

Od teraz Meusbureger oferuje wszystkie dwutakty z powłoką DLC na powierzchniach roboczych. Dzięki powłoce DLC zminimalizowano proces zużycia a żywotność dwutaktów uległa wielokrotnemu zwiększeniu. Skutkuje to poprawą trwałości narzędzia i wydłużeniem czasu między kolejnymi serwisami. Dzięki temu, że pokryte powłoką DLC powierzchnie robocze posiadają optymalne właściwości do pracy na sucho, możliwe jest użytkowanie dwutaktów bez smarowania. Dlatego nadają się szczególnie do zastosowań w przemyśle spożywczym i medycznym. Wymagana regulacja skoku jest w danym zakresie płynna i automatycznie sterowana. Wszystkie dwutakty z powłoką DLC są w Meusburgerze dostępne prosto z magazynu.

Fot. NOWOŚCI Meusburgera – dwutakty z powłoką DLC
Materiał zdjęciowy: Fotografia (Meusburger)

Meusburger jest **liderem na rynku w dziedzinie precyzyjnych elementów znormalizowanych**. Już ponad 15.000 klientów na całym świecie wykorzystuje zalety standaryzacji i korzysta z **ponad 50-letniego doświadczenia** w obróbce stali. Obszerny **program elementów znormalizowanych** w połączeniu z **wysokiej jakości produktami dla warsztatów** uczynił z Meusburgera **niezawodnego, globalnego partnera** w **dziedzinie budowy narzędzi, form oraz maszyn**.

meusburger®

reklama

Ultraprecyzyjne szlifierki do form

do 60 000 obrotów/minutę!

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

INTER-PLAST - LIDER NA RYNKU OBRABIAREK UŻYWANYCH

MASZYNY UŻYWANE

Od 1993 roku nasza firma stała się liderem na polskim rynku w sprzedaży używanych maszyn do obróbki metalu oraz blachy. Posiadamy na stanie ponad 100 maszyn, które w każdej chwili można obejrzeć w Częstochowie.
W cenie gwarantujemy odbiór techniczny maszyny na terenie naszej firmy oraz uruchomienie i przekazanie do eksploatacji maszyny w Państwa firmie.

Pionowe Centrum Obróbcze ***COOLCHESTER VMC 1020S***
4 Oś z konikiem
Rok produkcji : 2008
Kraj pochodzenia : Wielka Brytania
Wielkość stołu : 1200mm x 500mm
Uchwyt narzędzi : BT 40
Magazyn narzędzi : 20 szt.
Zakres prędkości obrotowych wrzeciona : 8 000 obr./min
Sterowanie : Fanuc 0i-MC

NOWOŚCI W OFERCIE

5 - Osiowe - Pionowe Centrum Obróbcze ***MAG NBV700 5X***
Rok produkcji: 2010
Kraj pochodzenia: Niemcy
Zakres prędkości obrotowej wrzeciona: 10 000 obr./min
Przemieszczenia robocze: X: 700 mm Y: 635 mm Z: 500 mm C: 360°
Stół obrotowo - uchylny: 450 mm
Sterowanie: CNC REXROTH IndraControl V

Tokarka CNC ***COOLCHESTER TORNADO T8***
Uchwyt 3 szczękowy - Ø250 mm
Rok produkcji : 2005
Kraj pochodzenia : Wielka Brytania
Głowica rewolwerowa : 20 szt.
Sterowanie : CNC Fanuc 21i-TB

Cela z 2 robotami spawającymi ***MOTOMAN XRC***
Źródło prądu ESAB
Stół indeksowany
Rok produkcji: 2005
Długość palety : 3800 mm

MASZYNY XYZ

WYJĄTKOWA OFERTA, MASZYNY TANIEJ NAWET DO 25%

NIE PRZEGAP TEJ OFERTY !

Maszyny XYZ są w naszej ofercie od 2012 roku i cieszą się coraz większą popularnością na rynku polskim, a to głównie dzięki innowacyjnemu sterowaniu ProtoTRAK.
W ofercie maszyn XYZ znajdą Państwo:
- Frezarki i Tokarki na sterowaniu ProtoTRAK
a także
- Centra Obróbcze i Centra Tokarskie na sterowaniu Siemens.

ZAPYTAJ O CENĘ JUŻ DZIŚ !

TOKARKA XYZ SLX 355

Przelot nad łożem	*360 mm*
Przelot nad suportem	*225 mm*
Przejazd suportu	*185 mm*
Odległość między centrami	*1000 mm*
Maksymalna długość toczenia	*900 mm*

FREZARKA ŁOŻOWA XYZ SMX 3500

Przejazd Oś X	*770 mm*
Przejazd Oś Y	*500 mm*
Przejazd Oś Z	*420 mm*
Stół	*1372 x 356 mm*
Stożek wrzeciona	*40 ISO*

INTER-PLAST USŁUGI :

- ***Cięcie Laserowe Blach*** (Lasery - Trumpf TruLaser 5060, Bystronic Byspeed 3015, Trumpf Trumatic L2503)
- ***Cięcie Plazmowe Blach*** (Messer - stół 6000 x 1500 mm)
- ***Cięcie Gilotynowe Blach*** (Promecam GTH 425 - 6 x 2500 mm)
- ***Gięcie Blach*** (Trumpf Trubend 8600, Amada APX 100/30, MVD IBend B135, Zaginarka FASTI)
- ***Spawanie*** (MAG, MIG, TIG oraz roboty spawające)
- ***Śrutowanie*** (OMSG CWB 850 4T - max detal - szer.: 800 mm, wys.: 450 mm)
- ***Inwerterowe Wgrzewanie Kołków*** (Zgrzewarka HBS TD1501)

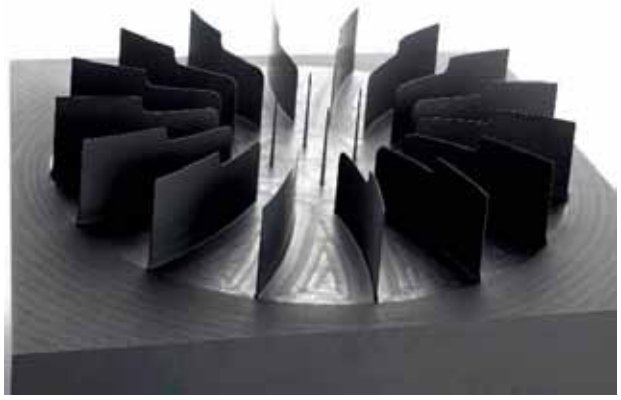
INTER-PLAST Z.BODZIACHOWSKA-KLUZA SPÓŁKA JAWNA
Meliorantów 67 A,B; 42-209 Częstochowa; Polska
Tel.: +48 34 36 27 909, +48 34 3627904, Fax.: +48 34 36 04 551 Email : interplast@inter-plast.pl
www.inter-plast.com.pl

Główne czynniki doboru grafitu na elektrodę

OBERON Robert Dyrda to firma, która od wielu lat sprawnie działa na polskim rynku dostawców narzędziowych. Dzięki doświadczeniu, oraz wieloletniej współpracy z wieloma czołowymi firmami w branży, możemy pochwalić się niezrównaną jakością oferowanych przez nas produktów grafitowych oraz serwisu, który to darmowo oferujemy naszym klientom.

Produkty najwyższej klasy, bo na nich właśnie opieramy swoją działalność, oraz najlepsza jakość usług to motto i polityka firmy OBERON Robert Dyrda. Od roku 2007 współpracujemy ze światowym liderem w produkcji grafitów tj. firmą MERSEN. Możemy śmiało pochwalić się wyłącznością w dystrybucji grafitów tego producenta. Najlepsze recenzje wydać nam mogą nasi zadowoleni klienci, których z miesiąca na miesiąc przybywa, którzy mają świadomość, że decyzja o współpracy z firmą OBERON, była najlepszą rzeczą jaka mogła ich spotkać.

Najważniejsza dla nas jest jakość oferowanych usług - jakość obsługi klientów przez wszystkie działy, oraz najwyższa jakość dostarczanego materiału. Wyrazem dbałości o to jest wdrożony w firmie System Zapewnienia Jakości wg ISO 9001:2000. Pierwszy certyfikat mieliśmy przyznany w roku 1999.



Przykład eleketrody grafitowej wykonanej w gatunku ELLOR (MERSEN)

Główne czynniki doboru materiału na elektrody

Szybkość usuwania materiału

Szybkość drążenia zwykle przedstawiamy w milimetrach sześciennych na godzinę, ale faktycznie powinna być wyrażona w złotówkach na godzinę! Osiągnięcie zadowalającej szybkości nie zależy jedynie od prostego wyboru właściwych nastaw maszyny. To także proces bezpośredniego rozproszenia energii w procesie elektrodrążenia. Nie sposób zapobiec zużyciu elektrody, ale może ono być zminimalizowane przez wybór właściwego materiału z którego elektroda będzie przygotowana.

Odporność na zużycie

Są cztery rodzaje zużycia: objętościowe, narożnikowe, końcowe i na stronę. Uważamy, że z tych czterech najważniejsze jest narożnikowe przyjmując, że kształt końcowego wybrania określa zdolność elektrody do opierania się zużyciu naroży i krawędzi. Konkludując, skoro elektroda skutecznie opiera się zużyciu w najbardziej czułych miejscach, całe jej zużycie też jest niewielkie i osiągnięta jest maksymalna długość życia elektrody.

Wykończenie powierzchni

Dobre wykończenie powierzchni jest osiągane przez właściwy materiał elektrody, dobre warunki płukania i odpowiednie ustawienia zasilania. Wysoka częstotliwość generatora i niska moc daje najlepszą jakość powierzchni, ponieważ takie ustawienia powodują najmniejsze kratery w obrabianym metalu. Końcowe wykończenie powierzchni będzie lustrzanym odbiciem powierzchni elektrody. Najlepszym materiałem na wykańczające elektrody jest użycie grafitów bardzo lub ultradrobnoziarnistych z uwagi na super drobne ziarno i wysoką wytrzymałość.

Obrabialność

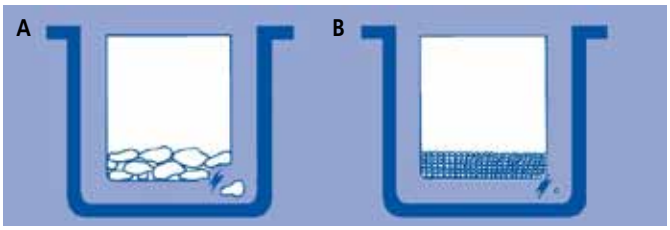
Każdy fachowiec, który obrabiał grafit jest świadomy, że grafit skrawa się bardzo łatwo. To, że łatwo się obrabia nie oznacza jeszcze, że nie należy zastanowić się nad doborem gatunku grafitu. Musi być na tyle wytrzymały, aby nie doszło do uszkodzenia przy manipulowaniu czy w trakcie samego procesu elektrodrążenia. Ważne są: wytrzymałość i mały rozmiar ziarna, wtedy minimalne promienie zaokrągleń i ścisłe tolerancje mogą być osiągnięte.

Koszt materiału

Koszt nabycia materiału na elektrodę to ogólnie mówiąc niewielka część kosztów elektrodrążenia detalu. Rzadko kto zauważa, że wyodrębnienie kosztu zakupu materiału z całości kosztów drążenia jest całkowicie bez sensu. Czas wykonania elektrody, czas drążenia, jakość pracy, zużycie elektrody - wszystkie te czynniki szczególnie zależą od materiału użytego na elektrodę bardziej niż inne. Znaczy to, że najważniejsza jest wiedza o właściwościach i charakterystykach dostępnych gatunków materiałów na elektrody i jak one wpłyną na obrabiany metal. Tylko z tymi wszystkimi danymi możliwe jest zrobienie analizy kosztów/wykonania, która pokaże prawdziwy koszt pracy na drążarce.

Fizyczne właściwości grafitów MERSEN:

Gatunek	Gęstość [g/cm³]	Opór właściwy [μΩm]	Wytrzymałość na zginanie [Mpa]	Twardość w skali Shore'a	Średni rozmiar ziarna [μm]
ELLOR+18	1,78	13,7	45	55	12
ELLOR+20	1,81	12,4	52	65	11
ELLOR+25	1,83	12,2	55	65	9
ELLOR+40	1,78	12,7	60	60	7
ELLOR+50	1,86	12,7	76	80	5
ELLOR DS4	1,88	12,7	90	70	4
ELLOR+20C	2,60	22,7	80	70	<1



Rys. A.

Zwykły GRAFIT

Podczas prodcesu elektrodrążenia kawałki grafitu znikają bardzo szybko

Rys. B

Grafit MERSEN

Z uwagi na bardzo wysoką wytrzymałość MERSEN traci cząstki znacznie wolniej

OBERON Robert Dyrda oferuje pełne zakres materiałów przeznaczonych na elektrody do drążenia, oraz pełen serwis usług dotyczących wykonywania gotowych elektrod.

Oferujemy usługi:

- Frezowania CNC;
- Szlifowania CNC;
- Szlifowania na maszynach konwencjonalnych wałków i płaszczyzn;
- Toczenia.

Wszystkie usługi wykonujemy po dostarczeniu niezbędnej dokumentacji 2D lub 3D. Wykonanie oparte jest o technologię CAD/CAM. Obróbka zgrubna jak i wykańczająca, profilowanie elektrod, gwintowanie oraz wiercenie.

W naszej ofercie gotowe półfabrykaty grafitowe czyli:

- Pręty okrągłe w średnicach od ø1,5 do ø50mm;
- Pręty kwadratowe w przekroju od 5x5 do 50x50mm;
- Pręty płaskie;
- Grafit cięty z bloku;
- Cienkie listki w grubości od 0,1mm!!!
- Płytki zbieżne do drążenia elementów żeberkowych.

Pełen wykaz dostępny pod adresem naszej strony internetowej **www.oberon.pl.**

W przypadku, gdyby nie znaleźli Państwo interesującego Was kształtu, proszę dzwonić, zrobimy to od ręki na życzenie. Ponadto oferujemy pełną pomoc techniczną w zakresie użytkowania naszych grafitów.

Pozdrawiam Dawid Hulisz
tel. (+48) 693 371 241
d.hulisz@oberon.pl

OBERON® Robert Dyrda przedstawiciel firmy MERSEN

MERSEN
Expertise, our source of energy

reklama

RAF

Przewaga dzięki Jakości

Firma **RAF** posiadając wieloletnie doświadczenie w branży narzędziowej wyspecjalizowała się w dostarczaniu najwyższej jakości elementów znormalizowanych do budowy form, tłoczników i narzędzi specjalnych.

Od początku powstania firmy naszą dewizą była jakość dostarczanych do naszych klientów produktów dlatego nasze hasło to Przewaga dzięki Jakości za którym kryje się rygorystyczna kontrola produktów podczas przyjęcia na magazyn w Dziale Kontroli Jakości.

Dla ułatwienia pracy konstruktorów stworzyliśmy katalog CAD 2D/3D dostępny na naszej stronie **www.raf.com.pl**, gwarantując szybkie i komfortowe konstruowanie tłoczników i form.

RAF oferuje produkty takie jak:

- **Elementy do tłoczników:** słupy prowadzące, tuleje samosmarne z grafitem, tuleje z brązem, prowadzenia kulkowe, koszyki kulkowe z brązu, płytki ślizgowe samosmarne z grafitem.
- **Stemple i matryce:** stemple DIN 9861, stemple i matryce tnące: standardowe, kształtowe.
- **Suwaki rolkowe i klinowe.**
- **Wypychacze:** wypychacze okrągłe, płaskie, odsadzane, tulejowe, z łbem stożkowym, wypychacze do form DIN 1530 hartowane i azotowane.
- **Mocowania i transport:** elementy transportowe: czopy VDI 3366, uchwyty i sworznie transportowe, śruby pasowane, śruby pasowane z tulejką, śruby z łbem walcowym, kołki walcowe z gwintem, tulejki wiertarskie.
- **Sprężyny:** sprężyny z drutu o przekroju prostokątnym ISO10243 i z drutu okrągłego firmy **SPECIAL SPRINGS**, sprężyny poliuretanowe (elastomery), wałki poliuretanowe (elastomery), odklejacze sprężynowe.
- **Sprężyny gazowe:** najwyższej jakości sprężyny gazowe **SPECIAL SPRINGS**.
- **Stal precyzyjna:** najwyższej klasy blachy i folie kalibrowane stalowe, z brązu lub mosiądzu w postaci taśm lub arkuszy oferowanych w szerokiej gamie wymiarów. Do zastosowań w budowie maszyn i narzędzi specjalnych.

- **Elementy do form:** słupy prowadzące, tuleje prowadzące, tuleje samosmarne z grafitem, płytki samosmarne z grafitem, tuleje wtryskowe i inne.

W naszym magazynie stale znajduje się ok. 8 tyś pozycji co pozwala na ciągłe i szybkie dostawy do naszych klientów i skrócenie czasu dostawy części do niezbędnego minimum.

Wieloletnie doświadczenie naszej firmy oraz zaangażowanie wykwalifikowanego zespołu pomoże Państwu w dokonaniu zakupu najwyższej jakości towaru.

RAF Sp.j. • ul. Barska 70 • 43-300 Bielsko – Biała • Tel. +48 (0) 33 827 16 00 • Fax +48 (0) 33 816 13 92 • raf@raf.com.pl, www.raf.com.pl

Normalia do form i tłoczników - raport

Wydanie drugie Forum Narzędziowego OBERON dedykowane jest targom Plastpol w Kielcach. Targi Plastpol to Międzynarodowe Targi Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy, dlatego też, jak najbardziej na miejscu jest tutaj raport normaliów do form i tłoczników. Poniższy raport, ma przybliżyć naszym czytelnikom europejski rynek dostawców normaliów.

O względy polskich wytwórców narzędzi starają się już wszyscy najważniejsi europejscy dostawcy normaliów. W raporcie zechciały wziąć udział firmy: **Agathon AG, Alfred Konrad Veith, Bru y Rubio, DADCO, D-M-E, FCPK Bytów, Gunther, HASCO, INMET-BTH, PEDROTTI, RABOURDIN S.A.S., RAF, Strack Norma, Wadim PLast.**

Duża ilość producentów obecnych na rynku może w pierwszej chwili sprawiać wrażenie, iż wybór nie jest łatwy. Jest to jednak mylne wrażenie – obowiązująca w wiodących firmach normalizacja powoduje, iż elementy produkowane przez różne firmy są ze sobą w pełni kompatybilne i zamienne. Dzięki temu rynek normaliów jest rynkiem idealnie konkurencyjnym i producenci narzędzi mają sytuację mocno ułatwioną. Narzędzie może zostać zaprojektowane przy użyciu elementów jednej firmy, po czym jego wytwórca może w momencie rozpoczynania prac wybrać innego dostawcę elementów niż początkowo przewidywał – po prostu tego, który w danym momencie zagwarantuje lepszą cenę i krótszy termin dostawy. Jakości nie należy się obawiać – w sytuacji tak silnej konkurencji rynek samoczynnie eliminuje firmy, które nie są w stanie utrzymać odpowiedniego jej poziomu.

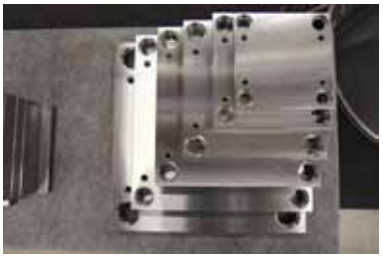
Tabela zamieszczona poniżej pokazuje co obecnie oferuje rynek normaliów. Zapraszam na targi Plastpol oraz na stoiska firm, które oferują normalia. *EL.*

Nazwa	Adres producenta	Osoba do kontaktu/telefon	E-mail
AGATHON AG	Gurzelenstrasse 1, 4512 Bellach Szwajcaria	Tadeusz Olszowski 22 446 76 13	biuro@meftech.com.pl
Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG	Verrenberger Weg 1, 74613 Oehringen, Niemcy		
Bru y Rubio S.L.	Huelva 19, 03440 IBI (ALICANTE) Hiszpania	Mariusz Kosibor 604 426 984	m.kosibor@bruyrubio.com sprzedaz@bruyrubio.com
DADCO	43850 Plymouth Oaks Blvd. Plymouth, MI - 48170, USA	Tadeusz Olszowski, 22 446 76 13	biuro@meftech.com.pl
D -M- E*	Industriepak Noord G1, 2800 Mechelen, Belgia	-	dme_polska@dmeeu.com
FCPK Bytów	Lęborska 26, 77-100 Bytów, Polska	Grzegorz Kosznik, 059 822 97 20	sales@fcpk.pl
GÜNTHER Heisskanaltchnik GmbH	Sachsenberger Str. 1, 35066 Frankenberg/Eder, Niemcy	Tadeusz Olszowski, 22 446 76 13	biuro@meftech.com.pl
HASCO Hasenclever GmbH+Co KG	Römerweg 4, 58513 Lüdenscheid, Niemcy	Aleksandra Fielek +52 325 47 11	order.pl@hasco.com
INMET-BTH	ul. Jasna 1--5, 43-190 Mikołów, Polska	Maciej Boldys, 32 738 49 49	biuro@inmetbth.pl
MEUSBURGER GEORG GMBH & COKGg	Wolfurt, A-6960, Kesselstrasse 42, Austria	Grzegorz Dytko 694 864 980	g.dytko@meusburger.com
PEDROTTI*	25085 Gavardo (BS), Włochy	- 39 036 533 0111	vendite@pedroti.it
RABOURDIN S.A.S.	Marne La Vallee Cedex 3 Francja	Mariusz Pucek 22 723 38 12	info@wadim.com.pl
RAF Sp. j. Rafał & Janusz Śliwarski	ul. Barska 70, 43-300 Bielsko-Biała, Polska	Dominik Niesyt 33 827 16 00	raf@raf.com.pl sales@raf.com.pl
STRACK NORMA GmbH	Königsberger Strasse 11, D-58511 Lüdenscheid, Niemcy	Mariusz Pucek 22 723 38 12	info@wadim.com.pl

* dane zaczerpnięte ze strony internetowej i katalogów firm.

Fot. 1. Normalia Bru y Rubio

Fot. 2. Normalia firmy RAF



Fot. 3. Płyty firmy Pedrotti

Fot. 4. Normalia firmy FCPK Bytów

	Strona www	NORMALIA DO FORM I TŁOCZNIKÓW																		
		Płyty do form	Elementy prowadzące do form	Wypychacze	Elementy centrujące	Zawory powietrzne	Datowniki i znakowniki	Osprzęt do chłodzenia form	Wkładki wlewów tunelowych	Płyty izolacyjne	Systemy gorąco-kanałowe	Regulatory temperatury	Płyty do tłoczników	Elementy prowadzące do tłoczników	Stemple i matryce	Sprężyny do tłoczników ISO	Sprężyny do tłoczników poliuretanowe	Sprężyny gazowe	Elementy transportowe i złączne	Elementy wykonywane na zamówienie	Siłowniki hydrauliczne do form
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	www.agathon.ch		X		X									X							
	www.veith-kg.de		X	X										X		X	X	X		X	
	www.bruyrubio.com/pl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	www.dadco.net													X				X			X
	www.dmeeu.com/pl	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
	www.fcpk.pl	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
	www.guenther-hotrunner.com										X	X									
	www.hasco.com	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X
	www.inmetbth.pl																			X	X
	www.meusburger.com	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ww.pedrotti.it	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X
	www.wadim.com.pl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	www.raf.com.pl		X	X	X					X				X	X	X	X	X	X	X	
	www.wadim.com.pl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

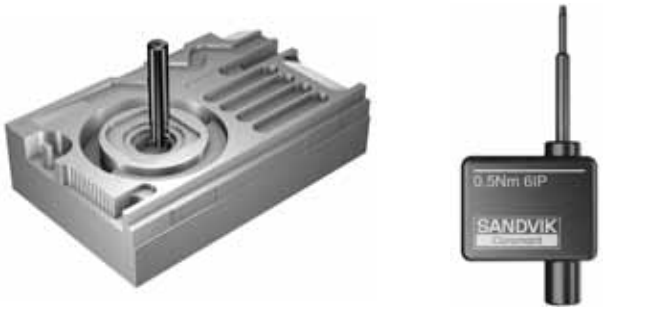
Sandvik Coromant wprowadza frez CoroMill® 390 na płytki o wielkości 07

Wszechstronny frez z wyjątkowym kluczem dynamometrycznym, gwarantujący bezproblemowe frezowanie

W ofercie Sandvik Coromant dostępne są już nowe frezy trzpieniowe o małych średnicach. CoroMill® 390 na płytki o wielkości 07 to uniwersalny frez, doskonale nadający się do frezowania walcowo-czołowego, głębokiego frezowania walcowo-czołowego, obróbki krawędzi, zagłębiania skośnego po linii prostej i śrubowej, frezowania wgłębnego, frezowania rowków i frezowania czołowego. Niezależnie od tego, czy wykonywana jest obróbka zgrubna czy wykończeniowa, zapewnia on niezawodność, dokładność i produktywność.

Frez CoroMill 390 na płytki o wielkości 07 jest odpowiedni do wszelkiego rodzaju obrabiarek, doskonale nadaje się do produkcji mieszanej oraz może być używany do różnych materiałów i zastosowań. Dzięki swojej wszechstronności może być wykorzystywany zarówno przez warsztaty wytwarzające części maszyn jak i producentów działających na wyspecjalizowanych rynkach podzespołów dla przemysłu motoryzacyjnego lub naftowego i gazowniczego.

Płytki o wielkości 07 do CoroMill 390 dostępne są w gatunkach do wszystkich materiałów. Nowy gatunek płytek GC1130, wytwarzany w technologii Zertivo™, w istotny sposób poprawia bezpieczeństwo podczas frezowania stali. Mniejsze płytki pozwalają na zwiększenie gęstości osadzenia ostrzy, co przekłada się na wysoką produktywność.



Fot. 1 i 2. Frez CoroMill ® 390 na płytki o wielkości 07 (pierwsza od lewej), Wyjątkowe rozwiązanie z wykorzystaniem klucza dynamometrycznego do płytek o wielkości 07 (zdjęcie obok).

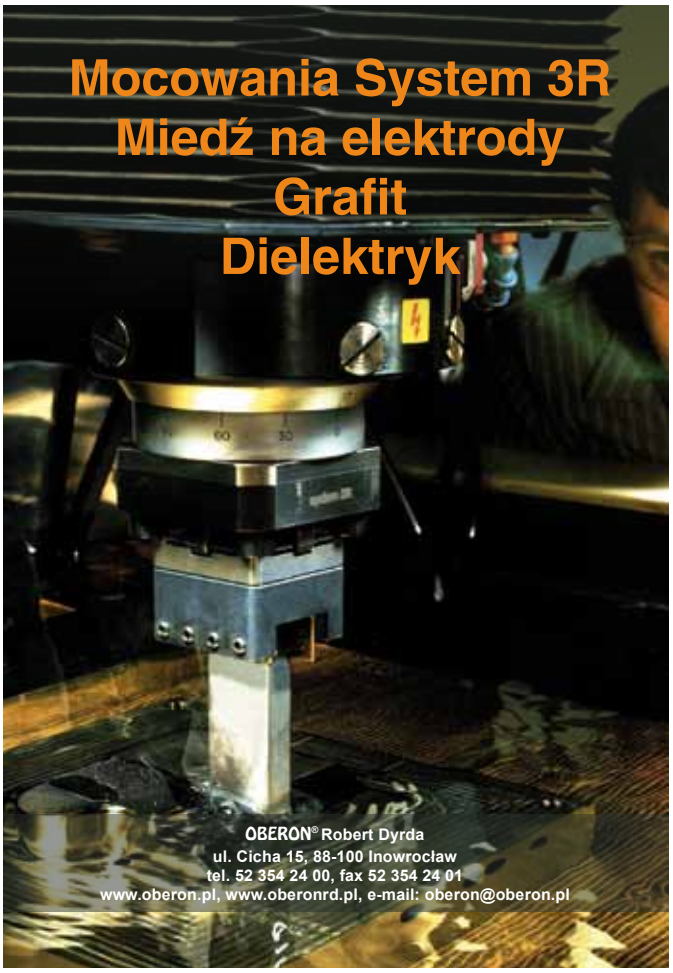
Cechą wyróżniającą to narzędzie jest klucz dynamometryczny, zaprojektowany specjalnie dla płytek o wielkości 07. Klucz ten zapewnia pewne mocowanie przy każdym użyciu. Posiada on wbudowany mechanizm sprężynowy, który pozwala na montaż płytek z właściwym momentem siły, co gwarantuje niezawodną i ciągłą pracę narzędzia podczas całego cyklu życia. W CoroMill 390 na płytki o wielkości 07 standardowo zastosowana została technologia doprowadzania chłodziwa przez narzędzie, zapewniająca dodatkową kontrolę wiórów i wydzielanego ciepła.

"CoroMill 390 na płytki o wielkości 07 jest obecnie najbardziej wszechstronnym frezem trzpieniowym o małej średnicy dostępnym na rynku" – mówi Troy Stashi, specjalista w zakresie produktów frezarskich w Sandvik Coromant. *„To korzystne rozwiązanie dla każdego, kto obrabia drobne elementy w przedmiotach o dowolnych rozmiarach, w tym także w podzespołach dla branży medycznej, przemysłu motoryzacyjnego oraz naftowego i gazowniczego".*

Sandvik Coromant, będący częścią ogólnoświatowej grupy inżynieryjno przemysłowej Sandvik, jest liderem w dziedzinie wytwarzania narzędzi, rozwiązań w zakresie obróbki skrawaniem oraz posiadanej wiedzy. Wyznacza standardy i wdraża innowacje spełniające wymagania przemysłu obróbki metalu, zarówno obecne jak i związane z nadchodzącą nową erą przemysłową. Wsparcie edukacyjne, duża skala inwestycji w badania i rozwój oraz silne, partnerskie relacje z klientami gwarantują postęp w zakresie technologii obróbki, który nadaje kierunek i dynamikę oraz zmienia przyszłość przemysłu wytwórczego. Firma Sandvik Coromant jest właścicielem ponad 3100 patentów na całym świecie, zatrudnia ponad 8000 pracowników i jest reprezentowana w 130 krajach. Więcej informacji znajdą Państwo na stronie internetowej **www.sandvik.coromant.com** lub przyłączając się do dialogu za pośrednictwem mediów społecznościowych.

Więcej informacji pod adresem: www.sandvik.coromant.com/pl

reklama



SIEMENS

© 2015 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens i logo Siemens są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Siemens AG. Wszystkie pozostałe znaki towarowe, zastrzeżone znaki towarowe lub znaki usługowe należą do ich stosownych właścicieli.

Wprowadzaj innowacje.

Siemens PLM Software: Rozwiązania inteligentnej innowacyjności dla przemysłu.

W jaki sposób konkurować w świecie, w którym nowoczesna technologia zastępuje całe gałęzie specjalizacji? Tradycyjne miary sukcesu takie jak: jakość, czas wykonania i optymalizacja kosztów nie są już wystarczające.

Siemens PLM Software oferuje portfel rozwiązań z zakresu inteligentnej innowacyjności, który pomoże zoptymalizować Twoje cyfrowe przedsięwzięcie, w taki sposób, abyś był lepiej przygotowany do inicjowania przełomowych innowacji i reagowania na nie.

Portfel rozwiązań z zakresu inteligentnej innowacyjności to system adaptacyjny, który poprzez inteligentne modele, samoczynnie optymalizujące się pod katem sprawnej realizacji produktów oraz pomyślnego wykorzystania przez klienta, zapewnia każdemu potrzebne informacje, w odpowiednim czasie i w odpowiedni sposób.

siemens.com/plm/vision

Nowe imadło wielopozycyjne KONTEC KSM2

Łatwe i szybkie mocowanie

Złożoność procesów produkcyjnych w odpowiedzi na wysokie oczekiwania klientów względem wytwarzanych produktów oraz względy ekonomiczne są obecnie głównymi czynnikami wpływającymi na kształtowanie się nowych trendów w obróbce mechanicznej i automatyzacji produkcji. W procesie wytwarzania wykorzystuje się wiele technologii, przez co konieczne jest przemieszczenie detalu pomiędzy różnorodnymi stanowiskami. Ekonomia wymusza optymalizację produkcji zarówno pod względem minimalizacji czasów obróbkowych, jak również czasów pomocniczych.

Stacjonarne systemy mocowania mają ogromny ukryty potencjał efektywności i jakości produkcji, dlatego szczególnie istotne jest zastosowanie rozwiązań ułatwiających i skracających procesy wymiany obrabianych detali. W odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku, firma SCHUNK oferuje nowe imadło wielopozycyjne KSM2, pozwalające na łatwe i szybkie mocowanie dowolnego detalu na maszynie 3-, 4- lub 5-osiowej. Możliwość usunięcia poszczególnych szczęk bezpośrednio z szyny imadła w połączeniu z innowacyjnym systemem szybkiej wymiany szczęk radykalnie skraca czas ustawienia maszyny.

Cechy produktu:

Precyzja	Najwyższej jakości hartowane zazębienie i laserowo nadrukowana skala
Szybkość	Innowacyjny system szybkiej wymiany szczęk
Łatwość	Do wymiany szczęk potrzebny jest tylko jeden klucz
Sztywność	Duża głębokość hartowania zazębienia
Efektywność	Bardzo wysoka ładowność
Elastyczność	Dostępne standardowe płyty adaptera do VERO-S NSE plus138, ROTA-S plus 2.0 (wielkość 160) oraz KONTEC KSC2
Wszechstronność	Rozległa gama szczęk w różnych szerokościach
Inteligencja	Dostępny interfejs do adaptacji z systemem szybkiej wymiany palet VERO-S NSE plus
Stabilność	Szczęki mocujące z wbudowanym efektem dociskania

Diagram budowy

1. Hartowane i szlifowane zazębienie zapewnia wyjątkową precyzję i stabilność formy
2. Szerokie portfolio szczęk mocujących pozwala na wysoki poziom elastyczności
3. Szybka i łatwa obsługa, dzięki pozycjonowaniu szczęk od góry
4. Szczęka stała może być odwrócona o 180°
5. Niezwykle sztywna szyna mocująca gwarantuje optymalne wyniki produkcji
6. Możliwa adaptacja do wszystkich stacji mocujących VERO-S NSE
7. Laserowo nadrukowana skala dla szybkiego pozycjonowania szczęk.
Maksymalna zwartość części przy minimalnych czasach ustawienia

Niezależnie od tego, czy zamontowany poprzez płyty adaptera, czy bezpośrednio - KONTEC KSM2 jest elastyczny i może być dostosowany do indywidualnych wymagań każdej aplikacji.

Płyta adaptera z **VERO-S NSE plus 138-V1**

Płyta adaptera z imadłem centrycznym **KONTEC KSC2**

Płyta adaptera z uchwytem **ROTA-S plus 2.0 160**

Przykłady aplikacji z imadłem wielopozycyjnym KONTEC KSM2

KSM2 w aplikacji z VERO-S NSE plus 138-V1

Połączenie VERO-S NSE plus 138-V1 z imadłem KSM2 umożliwia elastyczny rozstaw otworów pod moduły szybkiej wymiany palet. Moduły VERO-S mogą być umieszczone w dowolnym miejscu na zazębieniu. (wymiary siatki: 2mm)

KSM2 w aplikacji z imadłem centrycznym KONTEC KSC2

Połączenie imadła KSM2 z imadłem centrycznym KSC2 umożliwia szybkie i elastyczne zamocowanie niewielkich detali sześciennych.

Imadło KSM2 może zostać przezbrojone w zaledwie kilku krokach, co czyni je jeszcze bardziej wielofunkcyjnym.

KSM2 w aplikacji z uchwytem ROTA-S plus 2.0 160

Imadło KONTEC KSM2 może być także użyte jako nośnik systemu mocującego. Ręczny uchwyt ROTA-S plus 2.0, może być szybko i łatwo umieszczony na szynie imadła KSM2. Obrotowo symetryczne detale można wtedy równie szybko i niezawodnie zamocować w uchwycie 3 szczękowym.

Imadło KONTEC KSM2 jest oparte na szynie mocującej o szerokości 90mm i produkowane jest w 5 długościach od 260 do 650mm. Możliwe jest także zestawienie 2 lub więcej szyn w zależności od wymagań aplikacji. Szczęki mocujące na imadle KSM2 mogą mieć szerokość 40, 65 i 90mm. Siła mocowania imadła to 30kN.

Imadło wielopozycyjne KSM2 firmy SCHUNK, to doskonałe rozwiązanie szczególnie przy produkcjach małoseryjnych, małe partie produkcyjne wymagają bowiem bardzo elastycznego systemu mocującego. Modułowy system imadła KSM2 pozwala na zmianę szerokiej gamy urządzeń mocujących w zaledwie kilka minut, a w połączeniu z systemem szybkiej wymiany palet VERO-S daje możliwość znacznie szybszego i bardziej elastycznego przezbrojenia maszyny.

SCHUNK Intec Sp. z o. o.

ul.Puławska 40A, 05-500 Piaseczno

tel. 22 726 25 00; fax 22 726 25 25; info@pl.schunk.com, www.pl.schunk.com

MATE PRECISION TOOLING

amatex

I edycja konkursu „MATE Eksperci Optymalizacji" rozstrzygnięta!

Zwycięzcą została firma Spiroflex Sp. z o.o. z Mielca

Spiroflex Sp. z o.o.

Firma Spiroflex Sp. z o.o. funkcjonuje w branży grzewczej i wentylacyjnej już od 1994 roku. Jest wiodącym producentem kompleksowych systemów odprowadzania spalin oraz systemów wentylacyjnych. Dodatkowo, w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie rynku, został znacząco powiększony park maszynowy, co pozwoliło na świadczenie usług precyzyjnego cięcia na nowoczesnych wykrawarkach, wycinarkach laserowych, cięcia strumieniem wody, gięcia blach na prasach krawędziowych i zaginarkach CNC, spawania oraz lakierowania proszkowego.

SpiroFlex Sp. z o.o.

Wszystkie wyprodukowane wyroby posiadają niezbędne certyfikaty i atesty, a wdrożony System Zarządzania Jakością ISO 9001:2008 jednoznacznie potwierdza renomę producenta. Dodatkowo, firma jest na etapie wdrażania systemu zarządzania jakością dla przemysłu lotniczego wg normy AS 9100 i motoryzacji wg normy TS 16949, oraz certyfikatu spawalnictwa dla zakładów kolejowych wg normy EN 15085-2.

Firmę tworzą ludzie z pasją, którzy dokładają wszelkich starań, aby sprostać oczekiwaniom stawianym im przez Klientów. Wykorzystywanie najnowszych, innowacyjnych rozwiązań sprawia, że produkowane wyroby i usługi cechuje wysoka jakość.

Takie podejście skłoniło firmę do wzięcia udziału w konkursie organizowanym przez AMATEX sp. z o. o., wyłącznego dystrybutora firmy MATE Precision Tooling.

Poniżej przedstawiamy nasze spostrzeżenia dotyczące testu narzędzia z powłoką SuperMax™

Uczestnictwo w konkursie „MATE Eksperci Optymalizacji" pozwoliło nam na poprawę procesu produkcyjnego, a tym samym obniżkę kosztów produkcyjnych dzięki zastosowaniu nowatorskich narzędzi do pras wykrawających.

Zdecydowaliśmy sie na zastosowanie powłoki SuperMax™, poszukując rozwiązania bieżących problemów z wytrzymałością używanych dotychczas narzędzi.

Według zapewnień MATE Precision Tooling nakładana przy użyciu najnowszej technologii nanowarstwowej, powłoka SuperMax™, twardsza i gęstsza, znacznie zwiększa odporność na zużycie i ma współczynnik tarcia niższy o około 20%. Niższe tarcie oznacza mniejsze nagromadzenie ciepła, mniejsze zacieranie się i dłuższą trwałość narzędzia.

Postanowiliśmy sprawdzić to rozwiązanie w boju!

„Stempel z powłoką Super Max™ okazał się ponad 2-krotnie bardziej wydajny niż produkt bez powłoki."

Spiroflex Sp. z o.o.
39-300 Mielec
ul. Wojska Polskiego 6E
tel. +48 17 788 42 57
sekretariat@spiroflex.com.pl
www.spiroflex.pl

Źródło: http://www.mate.com/assets/uploads/images/products/Coatings_Treatments/SuperMax1.jpg

Test powłoki SuperMax™ – inspekcja narzędzia 10x2

NARZĘDZIE Z POWŁOKĄ SUPER MAX™

- 161 818 wykonanych uderzeń
- 90% stal ocynkowana #1,5 – 2,0 [mm]
  10% stal czarna #1,0 [mm]

Wizualna kontrola wykazała brak uszkodzeń powierzchni tnącej, brak stępienia i śladów obróbki (nalotu cynkowego): narzędzie przekazano do dalszej pracy.

NARZĘDZIE BEZ POWŁOKI

- zaledwie 71 830 wykonanych uderzeń
- 90% stal ocynkowana #1,5 – 2,0 [mm]
  10% stal czarna #1,0 [mm]

W czasie kontroli wzrokowej widać wyraźne uszkodzenia powierzchni tnącej, znaczne stępienie i wyraźne ślady cynku na powierzchni bocznej stempla: narzędzie przekazano do ostrzenia i usunięcia nalotu cynkowego.

WNIOSKI

Stempel z powłoką Super Max™ okazał się ponad dwukrotnie bardziej wydajny niż produkt bez powłoki. To jednak nie jedyna oszczędność! Mniejsza częstotliwość ostrzenia i wymiany daje nam dodatkowe profity:

- **efektywniejsze wykorzystanie wykrawarki;**
- **lepsze wykorzystanie czasu pracy operatora.**

Podsumowując:
Rozwiązanie zaproponowane prze MATE Precision Tooling pozwala nam produkować szybciej, taniej i lepiej, przez co doskonale wpisuje się w naszą strategię rozwoju. Dziękujemy!

„Rozwiązanie zaproponowane przez MATE Precision Tooling pozwala nam produkować szybciej, taniej i lepiej, przez co doskonale wpisuje się w naszą strategię rozwoju. Dziękujemy."

Organizatorem I edycji konkursu MATE Eksperci optymalizacji jest firma
Amatex Sp. z o.o.
ul. Kostrzyńska 36, 02-979 Warszawa, tel. 22 379 44 00, fax 22 379 44 90
www.amatex.com.pl

Czeska tradycja w nowoczesnym wydaniu

TDZ Power SE jest stosunkowo młodą czysto czeską firmą, założoną w 2012 roku z siedzibą w Brnie. Od samego początku specjalizacją firmy jest projektowanie i produkcja wytaczarek poziomych z wielowariantowym wyposażeniem, wychodzącym ku potrzebom rynku. Naszą domeną są nowoczesne rozwiązania technologiczne, jakość, wydajność i niezawodność co odzwierciedla nasze zaplecze serwisowe. Głównymi naszymi wyrobami w tym segmencie są wytaczarki poziome HCB 110 CNC i HTB 130 CNC.

Maszyny HCB 110 CNC i HTB 130 CNC należą do nowego typu wytaczarek poziomych z przesuwnymi osiami na ulepszanych cieplnie prowadniczach ślizgowych (Rys. 1), o korpusie wykonanym z cieplnie stabilizowanych odlewów z żeliwa szarego.

Rys. 1

Konstrukcja maszyny została tak opracowana by zapewnić dużą sztywność i tłumienie drgań podczas obróbki.

Zalety maszyn:

- czoło wrzeciona wysuwa się poza oś stołu i poniżej poziomu stołu,
- wrzeciona wyważane są w dwóch płaszczyznach w tolerancji do 1 grama,
- części wirujące szlifowane są z dokładnością do 5 µm,
- maksymalne obroty wrzeciona zagwarantowane na pełnym wysunięciu pinoli,
- max. obciążenie stołu w dowolnej jego części,
- bezpośrednie odmierzanie czujnikami optoelektrycznymi we wszystkich osiach w standardzie,
- system sterowania Heidenhain, Siemens, Fanuc,
- manualne i automatyczne głowice kątowe,
- możliwość wyposażenia maszyny w dodatkowe sterowane wrzeciono do głębokiego wiercenia,
- opcjonalnie zabudowa przestrzeni roboczej stołu lub zabudowa całej maszyny zgodnie z normami CE.

Firma zapewnia:

- profesjonalny serwis fabryczny gwarancyjny i pogwarancyjny,
- zdalną diagnostykę,
- czas reakcji na całym obszarze Polski do 24 godzin,
- dostępność części zamiennych z magazynu w siedzibie firmy,
- profesjonalne podejście.

Parametry techniczne maszyn:

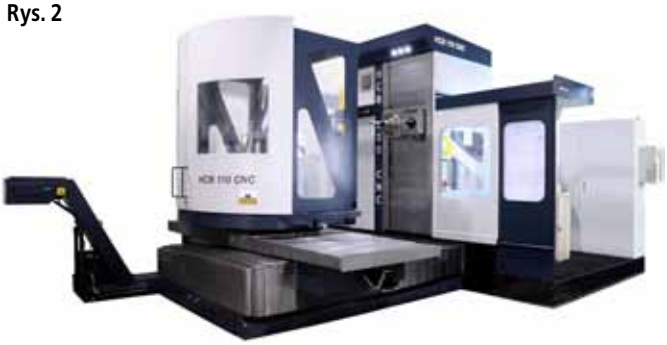
Rodzaj maszyny		HCB 110 CNC	HTB 130 CNC
Wrzeciono			
Średnica wrzeciona	mm	110	130
Obroty wrzeciona roboczego	obr/min	10-3300	10-3300
Moc wrzeciona S_1/S_6	kW	22/33	37/56
Moment skręcający wrzeciona S_1/S_6	Nm	1216/1825	2011/3044
Stożek wrzeciona		ISO 50	ISO 50
Wykonanie końcówki mocującej narzędzia		DIN 69 871/2	DIN 69 871/2
System i napędy			
System sterujący		Heidenhain iTNC 530 HSCi	Heidenhain iTNC 530 HSCi
Producent napędu		Heidenhain	Heidenhain
Producent liniałów i enkodorów		Heidenhain	Heidenhain
Przenośny pulpit sterowniczy – kółko ręczne		HR 410 Heidenhain	HR 410 Heidenhain
Posuwy			
Oś W	mm	650	850
Oś Y	mm	1200, 1600, 2000	2000, 2500, 3000, 3500
Oś Z	mm	1000, 1400	1500, 2000, 2500, 3000
Oś X	mm	1600, 2000, 2400	2500, 3500, 4500, 5500
Posuwy szybkie X, Y, Z/W	mm/min	15000/12000	16000/10000
Posuwy robocze X, Y, Z/W	mm/min	1- 6000	1-6000
Obroty szybkie osi B	obr/min	3,3	3
Obroty robocze osi B	obr/min	0,003-3	0,003-2
Max. siły posuwu X, Y, W/Z	kN	20	30/40
Stół obrotowy			
Wymiar stołu obrotowego	mm	1200x1400, 1400x1600	1600x2000, 1800x2400, 2000x2500, 2000x3000
Moment skręcający stołu	Nm	3300	12000/23000
Maks. masa produktu obrabianego	kg	5000/8000	15000/25000
Kolory maszyny			
Wykonanie koloru	RAL	5008/7035	5008/7035
Posadowienie maszyny			
Wymiary maszyny	mm	6400x3900x3300	9300x8200x4900
Waga maszyny	kg	23000	48000

Innowacyjność w obróbce form to unikalne, nowoczesne rozwiązanie w wytaczarkach poziomych.

Ważną cechą w kierunku innowacyjności maszyn produkowanych przez TDZ Power SE jest połączenie dwóch maszyn:

- wytaczarki poziomej,
- maszyny do głębokich wierceń wiertłami lufowymi (Rys. 2),

Rys. 2



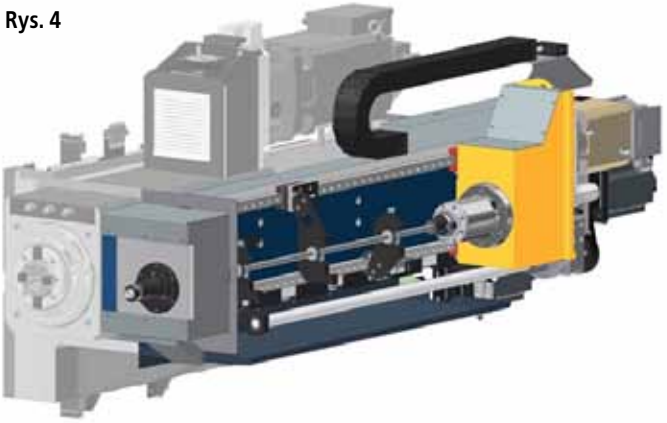
Dodatkowe wrzeciono jest w pełni sterowaną dodatkową osią, charakteryzująca się następującymi cechami:

- dodatkowe wrzeciono w żaden sposób nie ogranicza wrzeciono główne wytaczarki (Rys. 3),

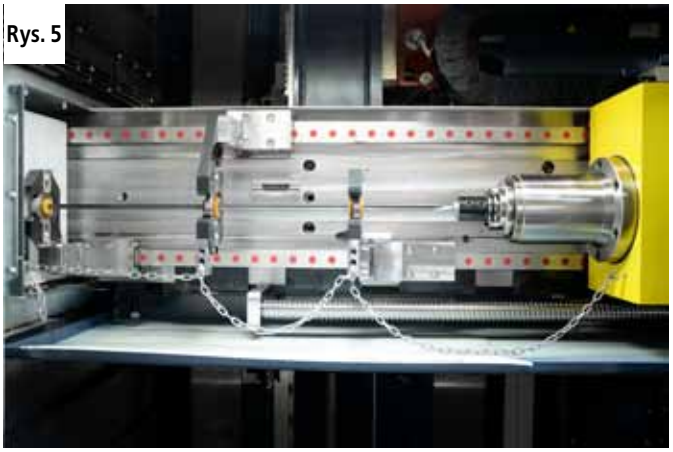
Rys. 3

- posiada własny niezależny napęd i podtrzymki (Rys. 4 i Rys. 5),

Rys. 4



Rys. 5



- przy produkcji form pozwala zaoszczędzić czas do 60%,
- w połączeniu z dodatkowym stołem obrotowym umożliwia obróbkę w pięciu położeniach,
- redukuje zapotrzebowanie powierzchni produkcyjnej hali.

Parametry techniczne wrzecion

Wiercąca oś S2		**GD 1300**	**GD 1800**
Zastosowanie		**HCB 110 CNC**	**HTB 130 CNC**
Zakres wierconych otworów	mm	3-25	3-40
Stożek dodatkowego wrzeciona		ISO 40	ISO 50
Wykonanie		DIN 69 871/2 forma A	
Zakres prędkości obrotowych	obr/ min	60 - 5000	60 - 4500
Moc wrzeciona S1	kW	5,5	11
Max. moment skręcający od 1500 obr./min	Nm	42	70
Posuwowa oś W2			
Skok wrzeciona bez podpór	mm	1300	1800
Szybki posuw	mm/ min	15000	
Narzędzie			
Sposób mocowania narzędzia		Hydrauliczno-mechaniczny	
Wymiana narzędzia		Ręczna	
Wydajność podawanego chłodziwa przez wrzeciono	l/min	30	
Ciśnienie podawanego chłodziwa	Bar	50	
Docisk tulei prowadzącej wiertła		Regulowana	
Liczba podpór wiertła	szt.	3	

TDZ Power SE

Táborská 4297/ 197, 615 00 Brno – Židenice
Tel. kom. +48 534 979 556
www.tdz-power.com/cz/
e-mail:glowacki@tdz-turn.com

Będziemy na targach ITM MACH-TOOL Poznań 2016 w hali 8

Fraisa Supradrill® U

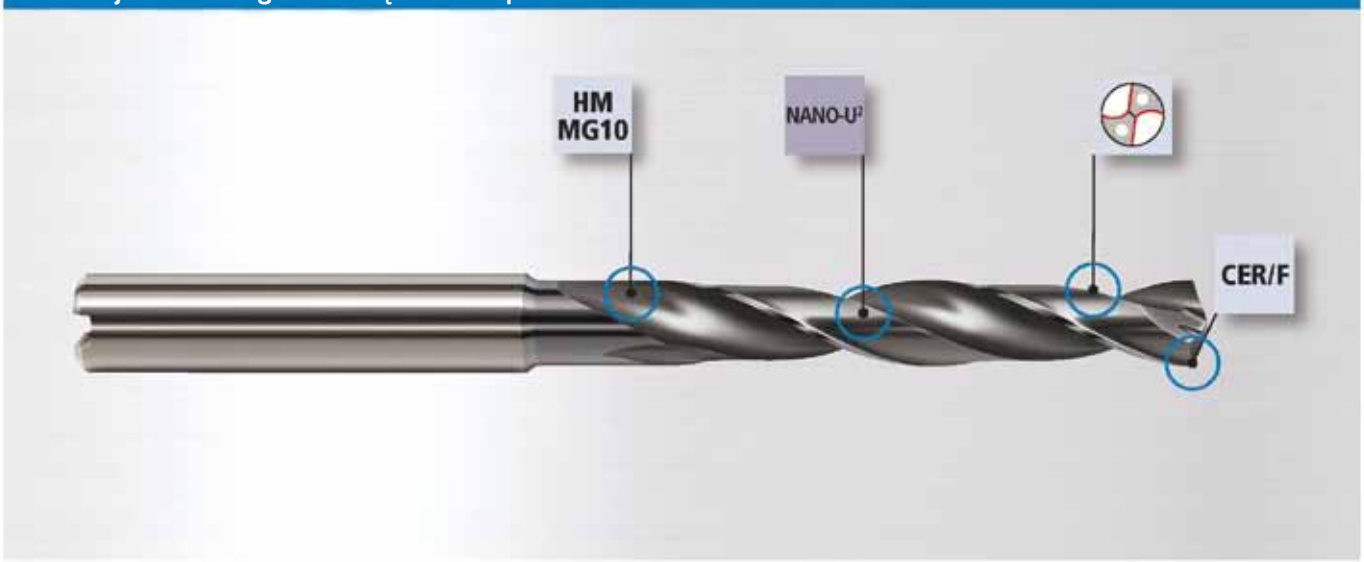
Wiertła technicznie doskonałe

Wiertło kręte **Supradrill® U** to wytrzymałe narzędzie z węglika spiekanego zaprojektowane z myślą o obróbce różnych gatunków stali. Wraz z wprowadzeniem na rynek wiertła **Supradrill® U**, firma FRAISA ustanowiła nowy wydajnościowy wyznacznik w wierceniu stali.

Dłuższa żywotność została osiągnięta dzięki specjalnie opracowanemu gatunkowi pokrycia Nano-U², który pozwolił na zwiększenie parametrów obróbki umożliwiając zredukowanie kosztów wytwarzania. Nowoczesna konstrukcja wiertła **Supradrill® U** pozwala na osiągnięcie stabilności procesu obróbki, wydajności i żywotności narzędzia.

Standardowy asortyment wierteł **Supradrill® U** obejmuje warianty 3xD oraz 5xD z kanałami doprowadzającymi chłodziwo oraz wersję 5xD bez kanałów chłodzących. Stwarza to duże możliwości zastosowania tych wierteł, w zależności od potrzeb. Zarówno geometria, węglik, jak i pokrycie – wszystkie elementy składowe wiertła **Supradrill® U** zostały zoptymalizowane pod kątem wysokiej wydajności.

Innowacje i technologie w narzędziach Supradrill® U



HM MG10

Węglik HM MG10

- Doskonała kombinacja twardości i udarności - dla najwyższej wydajności działania
- Drobnoziarnisty węglik o nadzwyczaj jednolitej strukturze

Wygładzona powierzchnia kanałów wiórowych

- Niezawodna ewakuacja wiórów
- Mniejsze tarcie
- Wyższa wydajność dzięki zastosowaniu większej prędkości skrawania

NANO-U²

Wysokowydajne pokrycie Nano-U²

- Szeroki zakres zastosowań - szczególnie w różnych gatunkach stali
- Duża odporność termiczna i mechaniczna - bezpieczeństwo procesu obróbki
- Doskonałe przyleganie pokrycia do węglika - duża żywotność narzędzia przy wysokich parametrach obróbki

CER/F

Zaokrąglenie krawędzi skrawającej CER/F

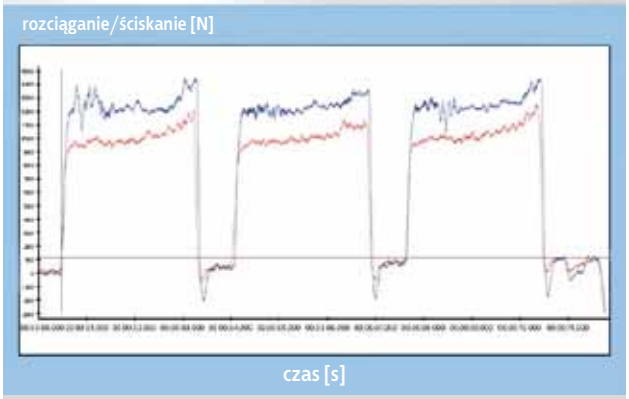
- Większa wytrzymałość narzędzia, dzięki zaokrąglonej i wzmocnionej głównej krawędzi skrawającej
- Zwiększona odporność mechaniczna i termiczna głównej krawędzi skrawającej
- Większa wydajność, dzięki możliwości zwiększenia posuwu na obrót
- Dłuższa żywotność narzędzia i większa stabilność procesu

FRAISA Nano – U² – Najbardziej wydajne pokrycie do wiercenia stali konstrukcyjnych i nierdzewnych.

Podczas prac nad nowym pokryciem, testowano różne pokrycia na wielu różnorodnych materiałach. Pokrycie Nano-U² sprawdziło się jako najbardziej wydajne i najbardziej uniwersalne podczas obróbki stali. Operacje wykończeniowe rowków wiórowych dokonywane już po pokryciu pozwoliły zwiększyć efektywność pokrycia o 25%. Dzięki temu, możliwe jest osiągnięcie lepszych wyników w dziedzinie produktywności, niezawodności procesu obróbki oraz żywotności narzędzi.

Specjalne zabiegi mające na celu wygładzenie rowków wiórowych pozwoliły na znaczące obniżenie sił osiowych podczas wiercenia. Umożliwiło to, w połączeniu z niezawodną ewakuacją wiórów z otworu, na zwiększenie parametrów obróbki.

Siły osiowe podczas procesu obróbki



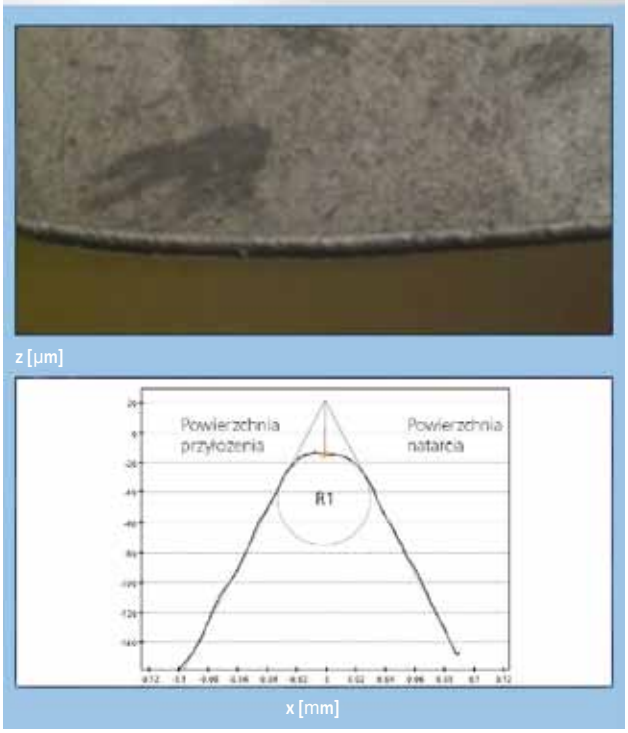
Czerwona krzywa = Nano-U² z wygładzonym rowkiem wiórowym
Niebieska krzywa = Nano-U² bez wygładzonego rowka wiórowego

Zaokrąglenie krawędzi skrawającej CER/F – nowy wymiar niezawodności

Tylko solidna krawędź skrawająca pozwala zapewnić niezawodność procesu. Nawet niewielkie różnice w stanie krawędzi – jak również stanie materiału warunków obróbki, mogą wywołać wykruszenie ostrza oraz złamanie narzędzia. Zaokrąglenie krawędzi skrawającej CER/F zwiększa niezawodność i powtarzalność procesu obróbki:

- solidne ostrze zabezpieczające przed zmiennością procesu obróbki
- stabilne, liniowe zużycie narzędzia nawet w niekorzystnych warunkach
- wygładzenie krawędzi skrawającej pozwalające na lepsze przyleganie pokrycia
- twardy i wytrzymały gatunek węglika gwarantujący najwyższą stabilność ostrza

Zaokrąglenie krawędzi skrawającej CER/F Supradrill® U



Podsumowanie

Na podstawie analizy rezultatów obróbki wykończeniowej stali i stali nierdzewnej wiertłem Supradrill® U wynika, że nowoczesna konstrukcja wiertła oraz rodzaj zastosowanego pokrycia pozwala znacząco zwiększyć żywotność narzędzia, a co za tym idzie zredukować koszty wytwarzania.

ITA spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Poznańska 104, Skórzewo, 60-185 Poznań
T: +48 61 222 58 00; F: +48 61 222 58 01
E-mail: info@ita-polska.com.pl; www.ita-polska.com.pl

Abplanalp nawiązuje współpracę z Kitamura

Od 1 stycznia 2016 r. firma Abplanalp nawiązała współpracę z producentem wysoko precyzyjnych obrabiarek do metalu firmy Kitamura, a tym samym została się wyłącznym dystrybutorem tych obrabiarek w Polsce.

Firma Kitamura została założona w 1933 r. w miejscowości Takaoka w Japonii przez Genji Kitamura i od początku istnienia specjalizuje się w produkcji wysoko precyzyjnych obrabiarek do metalu. Produkcja maszyn odbywa się w fabryce w Japonii oddalonej ok. 400 km od Tokio, a centrala europejska wraz z magazynem części zamiennych (wartość ok. 5 mln euro) znajduje się w Düsseldorf (Niemcy). W ofercie Kitamura znajdują się precyzyjne poziome i pionowe centra obróbkowe oraz ultraprecyzyjne obrabiarki pięcioosiowe pionowe i poziome: http://www.abplanalp.pl/obrabiarki/kitamura.html.

Użytkownikami maszyn KITAMURA są tak znane światowe firmy jak: **TRW** (50 maszyn), **DELPHI** (96 maszyn), **HITACHI AUTOMOTIVE** (7 maszyn), **NISIN** (58 maszyn), **TI AUTOMOTIVE** (22 maszyny), **WHB (36 maszyn), BORG WARNER (10 maszyn), RAYTHEON (43 maszyny), HONEYWELLI** (16 maszyn), **CURTISS WRIGHT** (11 maszyn), **WOODWARD** (10 maszyn), **GKN AREOSPACE** (7 maszyn).

Kitamura znana jest ze swojej wysokiej niezawodności, perfekcyjnie zbudowanych maszyn i unikalnych rozwiązań.

Cechami szczególnymi obrabiarek firmy Kitamura jest bardzo wysoka dokładność pozycjonowania +/- 0,002mm, rekordowa na świecie prędkość ruchów dobiegowych maszyn z prowadnicami ślizgowymi do 60m/min, duża sztywność dzięki zastosowaniu ręcznie wykańczanych (skrobanych) powierzchni w elementach konstrukcyjnych maszyny oraz zastosowanie opatentowanego napędu osi "Twin Ballscrew" -system podwójnych śrub kulowych.

reklama

SAFECONTROL

URZĄDZENIE DO POMIARU SIŁY ZACIĄGU OPRAWEK WE WRZECIONIE OBRABIARKI

DLA PRZEMYSŁU:

Zestaw SAFECONTROL pomaga w zapewnieniu długiej żywotności komponentów obrabiarek i narzędzi, chroniąc je przed przedwczesnym zużyciem.

- łatwa w obsłudze i wytrzymała jednostka odczytowa z funkcją automatycznego zerowania
- szybki i pewny pomiar zaraz po zaciśnięciu trzpienia we wrzecionie
- natychmiastowy i wygodny odczyt wyniku na jednostce odczytowej
- duża dokładność pomiaru (<±1% maksymalnego zakresu pomiarowego)
- duży zakres pomiarowy jednostki odczytowej (0-100 kN lub 0-130 kN)
- trzpienie pomiarowe zgodne ze wszystkimi popularnymi rodzajami stożków HSK, SK, PSK
- kalibracja, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Stan wrzeciona pod kontrolą - dzięki SAFECONTROL!

Prostota obsługi

Należy umieścić i zacisnąć trzpień pomiarowy we wrzecionie

Szybki odczyt

Czujniki pomiaru siły zawarte w trzpieniu podpięte do jednostki odczytowej dokonują pomiaru siły

Dokładny wynik

Sygnał z trzpienia przesyłany jest do jednostki odczytowej, gdzie na wyświetlaczu można odczytać wynik

ITA spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Poznańska 104, Skórzewo, 60-185 Poznań
Tel: +48 61 222 58 00
e-mail: info@ita-polska.com.pl

www.ita-polska.com.pl

Plastik i aluminium: Nowe zespoły śrub napędowych trzykrotnie lżejsze niż opcje ze stali nierdzewnej

Zredukuj znacząco ciężar używając śrub napędowych systemu dryspin wykonanych z twardo anodowanego aluminium

Specjalista w dziedzinie tworzyw sztucznych w ruchu, firma igus połączyła swoje trybologicznie zoptymalizowane nakrętki śrub napędowych ze śrubami napędowymi z twardo anodowanego aluminium. System dryspin z asymetryczną geometrią śruby napędowej nie tylko może być obsługiwany bez smarowania i konserwacji, ale również oszczędza ponad 60 procent ciężaru.

Zestawy śrub napędowych systemu dryspin, produkcji igus, charakteryzuje specjalna asymetryczna geometria śruby napędowej, która w ciągłej pracy zapewnia pięciokrotnie wyższą żywotność niż konwencjonalne rozwiązania. W zakresie średnic śrub od sześciu do 20 milimetrów, możliwa jest cicha praca i niski poziom drgań, nawet w ograniczonych przestrzeniach. igus rozwija technologię dryspin i obecnie oferuje zespoły śruby napędowej z aluminiowymi śrubami, które są kilkakrotnie lżejsze od śrub pociągowych ze stali nierdzewnej.

Fot. Kombinacja oszczędności ciężaru: twardo anodowana, lekka śruba napędowa z samosmarowymi i nie wymagającymi konserwacji nakrętkami z trybopolimerów. (Źródło: igus GmbH).

Dla długiej żywotności i płynnego działania

"Aluminium jest nie tylko bardzo lekkie i odporne na korozję, ale również osiąga bardzo wysoką odporność na zużycie i niski współczynnik tarcia dzięki twardemu anodowaniu" podkreśla Stefan Niermann, menadżer techniki liniowej drylin i napędów w firmie igus. *"W połączeniu z geometrią i zoptymalizowanymi kątami prowadzącymi, wydajność śruby napędowej może być dodatkowo zwiększona, a wymagana moc napędu może być zredukowana."* Zestaw śruby napędowej jest bezobsługowy przez cały okres jego użytkowania, jeśli jest połączony z nakrętkami wykonanymi z wysoce wydajnego plastiku firmy igus, który nie wymaga smarowania. Z tego powodu wykonana z aluminium śruba napędowa systemu dryspin może mieć różnorodne zastosowania. Nawet, gdy stawiane są skrajne wymagania dotyczące czystości i higieny, jak w przemyśle lotniczym, medycznym lub w technologiach przetwórstwa żywności. Z materiałem dopasowanym do doboru nakrętki spośród czterech dostępnych materiałów, takich jak zgodny z FDA iglidur A180 lub iglidur J350 do pracy w wysokich temperaturach, zespoły śrub napędowych systemu dryspin są niezawodnym i ekonomicznym rozwiązaniem dla wielu sektorów, takich, jak drukarki, maszyny napełniające lub wyposażenie laboratoryjne. Użytkownik może wybierać między gwintami prawymi i lewymi, pomiędzy nakrętkami śrub napędowych z kołnierzem i bez kołnierza oraz dodatkowymi opcjami, takimi jak nakrętki bezluzowe. Używając praktycznych narzędzi online na stronie igus, można wybrać odpowiedni zespół śruby napędowej, obliczyć żywotność i zamówić natychmiast za pomocą kilku kliknięć. Wszystkie rozmiary gwintu wcześniej dostępne ze stali nierdzewnej są obecnie dostępne w tej opcji z wytrzymałego 'lekkiego' metalu.

igus Sp. z o.o. - ul. Działkowa 121C, 02-234 Warszawa
Tel.: 22 863 57 70, Faks: 22 863 61 69, info@igus.pl. www.igus.pl

reklama

NAKANISHI

80 000 obr./min na Twoim CNC

Precyzyjne wymienne wrzeciona

Dostępne mocowania stożkowe:

- BT30/NT30
- BT40/NT40/CAT40/IT40
- HSK A63/HSK A100

Mocowanie proste:

- ST32

Zapraszamy na PLASTPOL
17 - 20 maj 2016
Stoisko D-131

OBERON® Robert Dyrda
www.nakanishi.com.pl, oberon@oberon.pl
tel. 52 354 24 24, fax 52 354 24 01

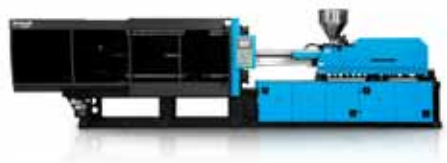
Wtryskarki – raport

Współczesne wtryskarki to skomplikowane, wielofunkcyjne maszyny do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Ogólna budowa wszystkich ich typów jest podobna. Składają się one z pełniących tę samą rolę zespołów funkcyjnych. W zależności od rodzaju przetwarzanego tworzywa, sposobu pracy czy rodzaju formy, są dostosowywane do wymogów poszczególnych wariantów technologii w sposób konstrukcyjny, bądź przez zastosowanie specjalnego wyposażenia technicznego. Wielkość wtryskarki, jej możliwości wytwórcze charakteryzuje siła zamykania, objętość wtrysku i wymiary przestrzeni, w której mocowana jest forma wtryskowa.

Przedstawione na kolejnych stronach wtryskarki pokazują, jak duży jest rynek tych maszyn. W raporcie omówiono kilkanaście maszyn, każda jest inna, ale to właśnie jest celem naszego raportu. Ma on przybliżyć potencjalnemu kupcowi różne marki i modele, po to, aby mógł wybrać taką, która sprosta najbardziej jego potrzebom.

Raport wtryskarek, który publikujemy na naszych łamach ukazuje się od 2010 roku - wtedy to zamieściliśmy zestawienie po raz pierwszy. Być może nie do końca Forum Narzędziowe OBERON, jest kierowane do branży tworzyw sztucznych, ale wydanie z raportem wtryskarek, jest dedykowane targom PLASTPOL, na których to będzie kolportowane wśród odwiedzających te targi. Dlatego zachęcamy producentów i dystrybutorów wtryskarek do wzięcia udziału w kolejnej edycji raportu już za rok, w numerze 2/2017. Tegoroczna edycja raportu będzie zamieszczona na stronie internetowej czasopisma - www.forumnarzedziowe.pl w zakładce „Raporty". Zapraszam do zapoznania się z raportem oraz na targi PLASTPOL. Będziemy obecni w hali D-131. Drukowany egzemplarz Forum narzędziowego będzie dostępny na stoisku firmy OBERON Robert Dyrda.

EL



Fot. 1. Wtryskarka BS firmy Plastigo

Fot. 2. Wtryskarka firmy Wadim Plast - J180AD-180

PRODUCENT		**LIGUANG**	
PRZEDSTAWICIEL W POLSCE		**B & K s.c.**	
MODEL	**Jednostka/ miary/opis**	**FL-130**	
TYP ŚLIMAKA		**Mały**	**Duży**
Waga maszyny	tony	4,5	4,5
Powierzchnia podłoża	mm x mm	-	-
Gabaryty maszyny	mm x mm	4215x1300x1831	4215x1300x1831
Pojemność zbiornika	litry	280	280
Moc grzania	Kw	6,8	6,8
Silnik elektryczny	kw/hp	15	15
Średnica ślimaka	mm	35	45
L/D ślimaka	-	22	18
Ciśnienie wtrysku	kg/cm^3	2460	1480
Objętość wtrysku	cm^3	-	-
Waga wtrysku	g	160	264
Strumień wtrysku	cm^3/sek.	75	124
Prędkość wtrysku	mm/sek.	90	90
Skok wtrysku	mm	180	180
Obroty ślimaka	rpm	0-170	0-170
Skok dyszy	mm	-	-
Siła docisku dyszy	tony	-	-
Zdolność plastyfikacji	kg/hr	38,8	68,4
Ilość stref grzania	strefy	5	5
Siła zamykania	tony	130	130
Skok zamykania	mm	360	360
Odległość między kolumnami	mm	410x410	410x410
Min. grubość formy	mm	150	150
Wielkość otwarcia formy	mm	770	770
Wysokość formy	mm	410	410
Wymiary stołu	mm	610x580	610x580
Skok wypychacza	mm	100	100
Siła wypychacza	tony	4,9	4,9
Siła otwarcia	tony	-	-
ADRES		**34-300 Żywiec ul. Wesoła 41**	
OSOBA DO KONTAKTU		**Dawid Knapek**	
TEL./FAX		**338 620 011**	
WWW/E-MAIL		**www.bendk.pl**	

Wtryskarki – raport

WITTMANN BATTENFELD		JON WAI		TEDERIC	
Wittmann Battenfeld Polska		Brandpol AT		Firma Łysakowski	
SmartPower 25/60 Unilog B6P	MacroPower 1600/19000 Unilog B6P	model SE/SP		seria D	
Mały	Duży	Mały	Duży	Mały	Duży
2,5	79	5,6	47	4,8	35
3,3x1,25	13,2x3,7	5085x1400	9965x2050	3750x1810	9200x2740
3,3x1,25x1,9	13,2x3,7x3,0	5080x1320x1790	12300x2530x2440	4900x1400x1900	10300x2200x2900
170	1600	350	1630	350	1400
2,9	120	9,68	50,6	10,4	75
7,5	110+55	22/30	88,2/120	15/20	55,8/76
14	165	42	110	42	100
20	22	21,5	20	21,4	22
3000	1320	2318	1613	2128	1872
13,9	14 433	277	4561	287	4045
12,6	13 130	244	4031	261	3681
28,6	3 218	144	734	131,6	666
-	-	104	77,3	95	89
-	-	200	480	207	515
436	97	0-196	0-112	208	108
250	1000	345	720	325	705
4,7	20	4,6	10,5	4,2	10,5
5,4	93,6	67	380	62	365
4	8	4	7	4	7
25	1600	150	850	160	800
-	-	400	1200	480	1050
320x270	1600x1250	430x430	1100x1100	470 x 470	1020 x 1020
200	800	150	500	200	450
350	2400	550-850	1700-2400	680-1010	1500-2070
-	-	450	1200	530	1020
-	-	650x650	1670x1570	700 x 700	1490 x 1490
100	300	110	300	150	300
2,6	20	4,6	18,5	3,3	18
2,5	47,5	15	85	16	80
ul. Radziejowicka 108, 05-825 Grodzisk Maz. Adamowizna		**ul. Agrestowa 16, 04-846 Warszawa**		**ul. Wł. Łokietka 20/62, 20-281 Lublin**	
Bogdan Zabrzewski		**Tomasz Andrzejczak**		**Tomasz Domański**	
022 724 3807/022 724 37 99		**604 287 469**		**798 120 605**	
www.wittmann-group.pl/info@wittmann-group.pl		**ta@brandpol.com**		**td@firmalysakowski.com**	

Wtryskarki – raport

PRODUCENT		TOYO		TEDERIC	
PRZEDSTAWICIEL W POLSCE		InAutom Poland Sp. z o.o.			
MODEL	Jednostka/ miary/opis	SI-100-6		D100/i380	
TYP ŚLIMAKA		Mały	Duży	Mały	Duży
Waga maszyny	tony	4	4.3	3.2	3.2
Powierzchnia podłoża	mm x mm	3582x830	3582x830	360x360	360x360
Gabaryty maszyny	mm x mm	4130x904.5x1704	4380x1148,5x1724	4100x1200x1750	4100x1200x1750
Pojemność zbiornika	litry	wtryskarka elektryczna		wtryskarka hydrauliczna	
Moc grzania	kW	3.45	7.95	6.6	6.6
Silnik elektryczny	kVA	13	27	9	9
Średnica ślimaka	mm	20	40	35	43
L/D ślimaka	-	22	22	21.7	18.1
Ciśnienie wtrysku	Mpa	274.5	161.7	228.0	158.0
Objętość wtrysku	cm^3	23	201	168	243
Waga wtrysku	g	20.9	182.9	153	221
Strumień wtrysku	cm^3/sek.	94	377	116.7	168.1
Prędkość wtrysku	mm/sek.	300	300	106	153
Skok wtrysku	mm	72	160	175	175
Obroty ślimaka	rpm	350	300	225	225
Skok dyszy	mm	-	-	-	-
Siła docisku dyszy	tony	19.6	24.5	-	-
Zdolność plastyfikacji	kg/hr	13.9	113.0	-	-
Ilość stref grzania	strefy	5	5	5	5
Siła zamykania	tony	100	100	100	100
Skok zamykania	mm	360	360	360	360
Odległość między kolumnami	mm	460x460	460x460	360x360	360x360
Min. grubość formy	mm	150	150	150	150
Wielkość otwarcia formy	mm	360	360	360	360
Wysokość formy MAX	mm	510	510	380	380
Wymiary płyt	mm	630x630	630x630	530x530	530x530
Skok wypychacza	mm	100	100	120	120
Siła wypychacza	KN	24,5	24,5	34	34
Siła otwarcia	tony	-	-	-	-
ADRES		Gogolinek 8, 86-011 Wtelno			
OSOBA DO KONTAKTU		Tomasz Cierzniakowski			
TEL./FAX		696 095 959			
WWW/E-MAIL		t.cierzniakowski@inautom.pl			

Wtryskarki - raport

Asian Plastic Machinery Co., Ltd		Borche		JSW (Japonia)			
KM-SYSTEM Jelenia Góra		Plastigo		Wadim Plast			
SM250 TSV/SM1400V		BS 200 Standard/BU 1000		J350 ADS - 890 4		J1300 AD - 5200 H	
Mały	Duży	Mały	Duży	Mały	Duży	Mały	Duży
3,2	78,5	5,9	45	17		84	
4000 x 1200	14500 x 2900	5,43x1,63	9,8x3,2	7,61 m x 1,96 m		12,8 m x 3,05 m	
4000 x 1500	14500 x 2800	5,43x1,63x1,99	9,8x3,2x3,2	7610x1960x2090		12800x3050x3020	
185,0	2200,0	300	1500	-		-	
6,1	64,1	10,4	49	18,7		53,7	
11,0	15*6+11*1	18,5	45x2	serwosilniki		serwosilniki	
25	130	50	105	58	72	110	120
-	-	21	22	22	18	20	18
2645	1860	1795	1662	2330	1510	1750	1460
64	7433	481	4546	687	1059	5227	6220
59	6838	452	4268	625	965	4757	5660
83	1062	175	624	423	651	1521	1810
200	80	159	568	160		155	
130	560	245	525	260		550	
0-300	0-120	0-176	0-93	250		150	140
-	-	280	600	-		-	
-	-	3	20	3,93		6,5	
23,8	582,1	72,18	313,2	197	336	630	700
-	-	5	7	4+1		5+1	
50	1400	200	1000	350		1300	
250	1350	465	1800	700		1500	
320	1400	510x510	1250x1025	810x730		1400x1400	
100	700	180	500	300		650	
250	1350	1015	2300	-		-	
320	1400	180-550	500-1100	max 770		max 1300	
460*460	2050*2050	750x750	1740x1515	1165x1085		2000x2000	
80	400	150	350	150		250	
2,2	21,5	4,95	21	5,9		30	
-	-	200	1000	-		-	
ul. Spółdzielcza 54, 58-500 Jelenia Góra		**ul. Bór 77/81, 42-202 Częstochowa**		**ul. Graniczna 10, 05-816 Reguły**			
Andrzej Petecki		**Paweł Łakomy**		**Piotr Janasik**			
+48 739 280 370		**664 934 019**		**22 723 38 12**			
www.km-system.pl, maszyny@km-system.pl		**p.lakomy@plastigo.pl**		**www.wadim.com.pl, info@wadim.com.pl**			

MARCOSTA
Centrum Handlu i Produkcji Obrabiarek

Szlifierki do wałków i otworów
długość szlifowania: 500 i 1000 mm
średnica. szlif. zewnętrznego: 280 i 320 mm
średnica szlifowanego otworu: 200 mm

Szlifierki do płaszczyzn
długość szlifowania: 380-1560 mm
szerokość szlifowania: 178-610 mm

www.marcosta.pl

33-102 Tarnów, ul. Klikowska 101C
tel./fax. +48 (0-14) 62 66 852
e-mail: handlowy@marcosta.pl

ZAKREM

ZAKREM Sp. z o.o. ul. Ełcka 98, 19-200 Grajewo,
tel. 86 272 34 39; fax 86 272 48 39

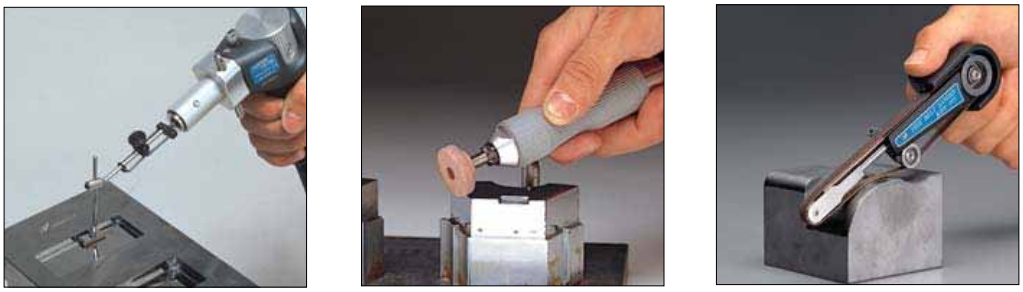
www.zakrem.pl

ROTUS Wysokoobrotowy silnik pneumatyczny

Dokładność, wszechstronność zastosowania i precyzja szlifowania

Wysokoobrotowy silnik pneumatyczny ROTUS to jedna z wielu szlifierek ręcznych pneumatycznych japońskiej firmy NSK Nakanishi. Jest to zaawansowane technicznie urządzenie wykorzystywane dla przyspieszenia wykańczania powierzchni form i podniesienia ich jakości.

Fot. 1. Silnik z końcówką obrotową prostą i narzędziem.



Fot. 2. Przykładowe zastosowanie końcówek.

Szybkość, precyzja i moc tego urządzenia w pełni spełniają wymagania klientów produkujących formy. Szlifierka jest uszczelniona hermetycznie, co pozwala jej pracować w trudnych warunkach, a wysoki moment obrotowy uzyskiwany przez regulacje obrotów poprzez przekręcenia pierścienia na rękojeści, umożliwia swobodne szlifowanie w stalach narzędziowych ulepszonych cieplnie i zwykłych. Największą zaletą silnika ROTUS jest możliwość szybkiego podłączenia jednej z 13 końcówek, przedłużek lub reduktorów, które przedstawiam na zdjęciu w zależności od potrzeb wykonywanych prac w narzędziowni.

Fot. 3. Zestaw ROTUS-IR. Przykładowa kombinacja silnika z końcówką prostą i stacją naolejania powietrza z załącznikiem nożnym.

Poniżej najistotniejsze parametry i niezbędne warunki użytkowania silnika ROTUS:

- prędkość obrotowa: 30000 obrotów/min (regulowane przekręceniem pierścienia)
- możliwe obroty: w prawo i w lewo
- moc wyjściowa: 46 W (silnik)
- pobór powietrza: 75/min (powietrze musi być naolejone, jest to wymóg prawidłowej i długotrwałej pracy silnika)
- wymagane zasilanie powietrzem o ciśnieniu: od 0.3 do 0.45 MPa
- max moment obrotowy: 6.6 cNXm
- waga: 192 g
- dwie wersje silników: wersja standardowa IM-301 i wersja specjalna IM-300 z wbudowanym systemem wydmuchu powietrza obok końcówki w celu oczyszczania (usuwania) opiłków, zanieczyszczeń z obrabianego materiału czy detalu

Fot. 4. Silnik pneumatyczny IM-300 z mechanizmem zdmuchiwania opiłków.

Ciąg dalszy artykułu str. 56

Fot. 5. Silnik pneumatyczny IM-301 z nieskrecającym sie podłączeniem.

- standardowa tulejka zaciskowa w końcówkach obrotowych ma średnicę 3,0 mm
- silnik posiada tłumik na wężyku wylotowym w celu łagodzenia nadmiernego hałasu.

Dodatkowe urządzenia dedykowane do silnika ROTUS przedstawione na zdjęciu poniżej to:

- naolejacz powietrza, model AL.-0306 z funkcją regulacji obrotów pokrętłem i czytelnym zegarem/ciśnieniomierzem, zbiornikiem na olej i zbiornikiem filtrującym powietrze.

Do naolejacza można podłączyć sterowanie nożne – pedał model AFC-45, za pomocą którego można uruchamiać przepływ powietrza i regulować żądane obroty.

Końcówki

Produkt	Model	Nazwa
	IH-300	z dźwignią
	IR-310	z pierścieniem
	HG-200	6 mm typ momentowy
	BMH-300	prosta długa
	MFC-300S	90^0 kątowa w wersji mini
	MFC-300M	90^0 kątowa w wersji mini z małą głowicą
	IC-300	90^0 kątowa
	KC-300	45^0 kątowa
	ML-8	Mini Luster
	SLS-16	Swing - Luster, ruch prawo - lewo
	HA-500	Hammer funkcja uderzeniowa
	KBS-101	taśmowa

Gdybyście chcieli Państwo osobiście przekonać się o doskonałości i praktyczności szlifierki ROTUS z wybranymi przez Was końcówkami, zadzwońcie do nas lub wyślijcie zapytanie ofertowe - przyjedziemy i zademonstrujemy dokładność i precyzję szlifowania w Waszej firmie. Zapraszam także na targi Plastpol w Kielcach już w maju, będziemy w hali D-131. Zaprezentujemy szeroką ofertę NAKANISHI - wrzeciona elektryczne, turbiny pneumatyczne na obrabiarki CNC, tokarki NC i roboty wielozadaniowe; szlifierki ręczne z napędem elektrycznym i powietrznym.

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

Wyłączny dystrybutor NAKANISHI na terenie Polski

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

NAKANISHI

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

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

ArcelorMittal

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