

OBERON®

KWARTALNIK INFORMACYJNO-TECHNICZNY

NUMER 02 (15) 2003

Frezarki

raport
strona 7

TARGI POZNAŃSKIE
ROZPOCZNIJ
OD STOISKA 68
NA HALI NR 5

Taśmy i piły do metalu

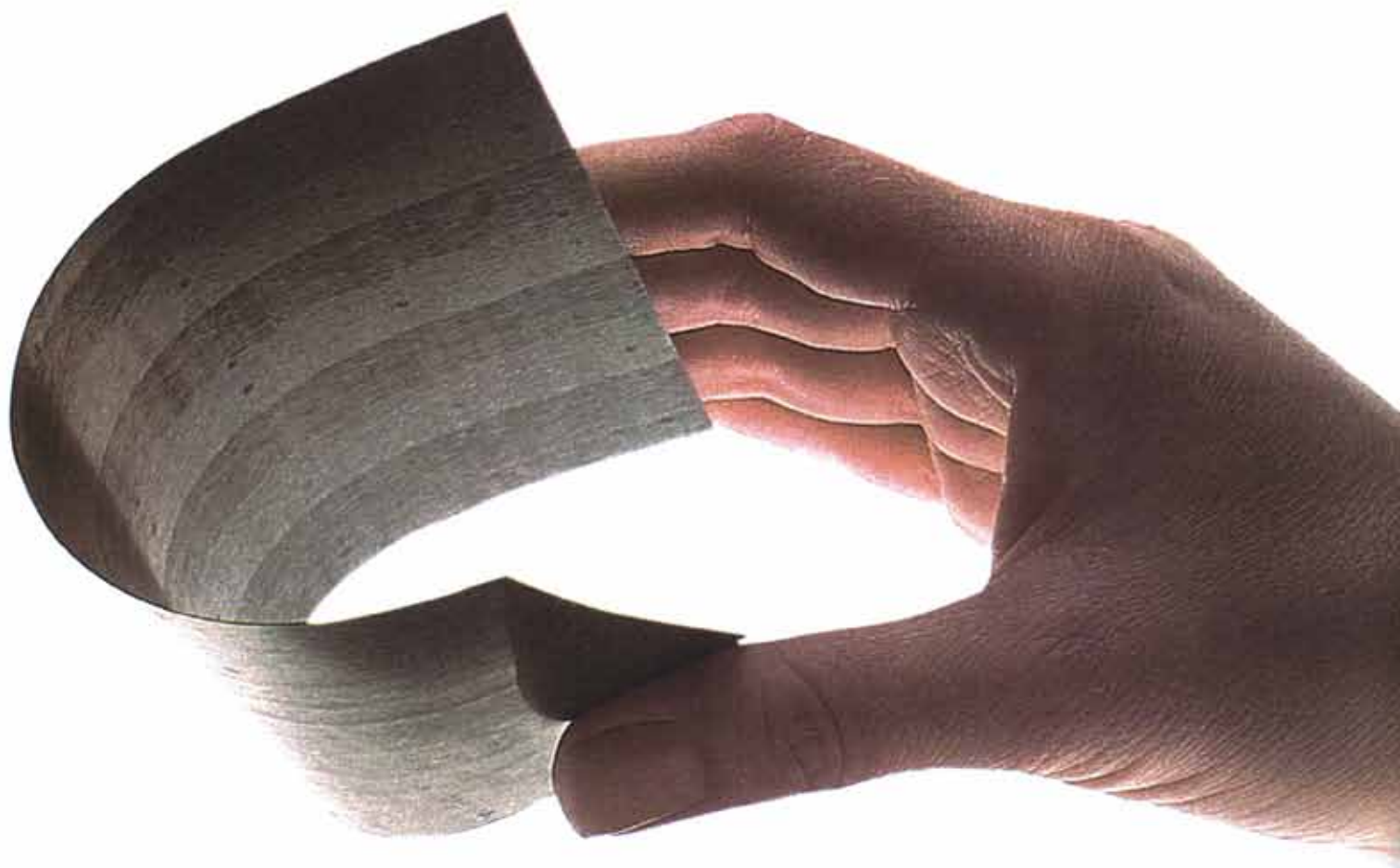
raport
strona 23

Program Składu

OBERON

bezpłatny dodatek

Mówili, że grafit jest kruchy...



POCO[®] im wierzyć!
Zamów **POCO[®]**,
jedyny taki grafit!

DUŻY SKŁAD, DORADZTWO, REGULACJA DRAŻAREK

OBERON[®] - Robert Dyrda, 88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15, tel./fax (052) 353-39-83 do 85, fax (052) 35-800-90

e-mail: oberon@oberon.pl

<http://www.oberon.pl>

w numerze:



Na okładce:
System 3R w narzędziowni MATRIX w Nakle n. Notecią.

Szanowni Państwo!

Numer letni Forum Narzędziowego OBERON wprowadza kolejne zmiany. Raport na temat frezarek wygląda nieco inaczej. Nie parametry kolejnych obrabiarek plus adres sprzedawcy, ale tylko dane adresowe. Nie chcemy pozbawiać sprzedawców szansy sprzedania obrabiarzy, która nie jest ich sztandarowym produktem. Ograniczając się do jednej czy dwóch obrabiarek od jednego dostawcy, pokazujemy jedynie wybrane jego oferty. Natomiast po wysłaniu przez Was zapytania, spora część powinna odpowiedzieć na temat. Jak duża - przeczytajcie w Raporcie o frezarkach.

Proszę o informacje telefoniczne czy mamy na ile taka zmiana odpowiada Wam, czytelnikom. W naszej redakcji mamy zdania podzielone na ten temat.

Po pierwszym kwartale roku, gdzie wyraźnie dało się odczuć ożywienie, postanowiłem w bieżącym Forum opisać fragment przyszłości. Artykuł na temat paetyzacji czy robotyzacji może się wydać bajką o żelaznym wilku. Jednak kaset narzędziowni za granicą już tak pracuje. W następnym numerze postaram się zaprezentować narzędziownię przyszłości - czekam na pytania.

W bieżącym numerze Forum publikujemy zestawienie firm sprzedających taśmy i piły do metalu. W razie pytań na temat cięcia, proszę zwrócić się do fachowców. OBERON to największa krajalna stała narzędziownia. Po prostu. Jesteśmy hurtownią stali dysponującą największym w kraju parkiem płyt taśmowych.

A na koniec przed wakacjami zapraszam na MTP w Poznaniu, gdzie w salonie MACH-TOOL pokazemy produkty SYSTEM 3R, NSK, NAKANISHI oraz możemy porozmawiać o sprzedawanych przez nas materiałach. Stal, metale kolorowe czy grafit wydają się może tematem nieciekawym, a nawet iak przyniżać, że od ich doboru czy jakości zależy długość życia narzędzia. Chętnie posłuchamy, czego oczekują klienci od firmy OBERON. Zatem do zobaczenia na MTP. Będziemy na stoisku nr 68 w hali 5.

A tym, którzy nie mają czasu na targi zycie słonecznego lata, miłych wakacji. Do zobaczenia na łamach Forum Narzędziowego OBERON w końcu września.

Pozdrawiam

Robert Dyrda
Robert Dyrda

OBERON - okładka System 3R w narzędziowni Matrix w Nakle n. Notecią.	
OBERON - reklama Mówi, że grafit jest kruchy - POCO Im w erzyć.	str. 2
OBERON - spis treści	str. 3
OBERON - serwis informacyjny Krótko.	str. 4
FAKTOR - artykuł Przyrządy do pomiaru chropowatości powierzchni.	str. 5
OBERON - artykuł Teoria a praktyka.	str. 6
OBERON - raport Raport dotyczący frezarek.	str. 7
EUROTEC - reklama Pełna gama maszyn w zakresie obróbki wiertarsko-frezarskiej.	str. 9
AKEL&CHINO - reklama Maszyny odpowiednie do polskich narzędziowni.	str. 10
MACHINE TOOLS INTERNATIONAL - reklama Może już czas wykonać ten ruch?	str. 11
MARCOSTA - artykuł Ciąć, mierzyć, znać kowal...	str. 12
REICHENBACHER - artykuł Ponad 30 lat na rynku producentów obrabiarzy sterowanych numerycznie.	str. 13
GALIKA GmbH - artykuł Narzędziownia frezarska sterowana numerycznie HERMLE U740.	str. 14
GALIKA GmbH - reklama 500 mm kwadratowych na minutę!	str. 15
ABPLANALP CONSULTING - artykuł Frezowanie HSC czy drążenie i wgłębienie?	str. 16
AGIE-CHARMILLES - reklama HSM TODAY - pierwsze specjalistyczne pismo o tematyce HSM wydawane w Polsce dla profesjonalistów.	str. 18
DECKEL MAHO GILDEMEISTER - artykuł DMG zaprezentuje na Międzynarodowych Targach Poznańskich 5c o osłowie kompaktowe centrum obróbkowe DMC 60T.	str. 20
MEXPOL TRADING - artykuł Firma MEXPOL TRADING ma nową propozycję w zakresie obróbki skrawaniem plastycznej metali.	str. 21
OBERON - reklama System 3R - palety do wszystkich obrabiarek Dynafix.	str. 22
PLASTPOL KIELCE - reklama Zaproszenie na II Targi Przemysłowej Techniki Pomiarowej.	str. 23

OBERON - raport Tabelaryczne zestawienie producentów i importerów przecinarek taśmowych.	str. 23
OBERON - reklama Biały na składzie w inowrocławiu.	str. 26
STR-FAKTOR - artykuł Kompetencja w obróbce metali.	str. 30
STR-FAKTOR - reklama Przecinarek taśmowych firmy BAUER.	str. 31
AWEXIM - reklama Technologia cięcia najwyższej jakości.	str. 32
C.H.R. CEDZiŃO - reklama Przecinarek kolumnowych przystępnej ceną.	str. 33
SPINEX - reklama Tough Guys - nowa geometria frezów węglkowych.	str. 34
SPINEX - reklama Program doboru narzędzi i parametrów skrawaniem DCS 6.1.	str. 35
MEGURO - reklama Niemiękkie przecinarek do metali firmy KASTO.	str. 36
LABSTER - reklama Obrabiarkowe systemy pomiarowe.	str. 37
ALAMO - reklama Cyfrowe układy odczytu położenia firmy RSF-ELEKTRON K.	str. 37
FREDENBIS - reklama Systemy minimalnego smarowania SMS.	str. 37
OBERON - reklama Mikroskop firmy NSK.	str. 37
WALTER POLSKA - artykuł Szifery i urządzenia pomiarowe firmy WALTER (cz. 2)	str. 38
GÜHRING - artykuł Zaproszenie na MTP w Poznaniu.	str. 40
SANDVIK CORDMANT - artykuł Główna frezarska CoroMill Century.	str. 42
OBERON WARSZAWA - reklama Wyroby firm WALKER Magnetics i NOGA Engineering.	str. 44
UN GRAPHICS SOLUTIONS - reklama Profesjonalne systemy do modelowania powierzchni.	str. 45
OBERON - artykuł Jak wykorzystać ukryte możliwości parku maszynowego?	str. 46
OBERON - artykuł System 3R MNI - apokowy wynalazek.	str. 49
OBERON - reklama Super szybkość dzięki ceramicznemu łożyskom firmy NSK.	str. 50
OBERON - reklama Grafit POCO - właściwa droga do doskonałości.	str. 51
OBERON - reklama Stała narzędziownia jakościowa.	str. 52

Wydawca:
Oberon - Robert Dyrda
88-100 Nowotokaw u. Cicha 15
centra a: (052) 354-24-00
tel./fax (052) 353-39-83
fax (052) 35-800-90
e-mail: oberon@oberon.pl, http://www.oberon.pl

Redaktor:
Robert Dyrda

Adres Redakcji:
"Forum Narzędziowe Oberon"
88-100 Nowotokaw u. Cicha 15
centra a: (052) 354-24-00
tel./fax (052) 353-39-83
fax (052) 35-800-90
e-mail: market.ng@oberon.pl

Redaktor Naczelny:
Grzegorz Kugler
tel./fax (052) 353-39-83 w. 39
tel. (052) 354-24-39
kom. (0601) 89-54-83

Sekretarz Redakcji:
Monika Twardzik
tel./fax (052) 353-39-83 w. 35
tel. 354-24-35

Skład, asortyment, druk:
REMEDIUM
00-682 Warszawa, ul. Hoża 64, ok. 8
tel. (022) 628-51-33, 622-55-52
fax (022) 622-51-33
Zbiórka w Kałuzie
kom. (0600) 87-26-16
e-mail: brol@remedium.warszawa.pl

Redakcja nie odpowiada za treść artykułów sponsorowanych oraz ogłoszeń.

Szkolnictwo, czyli czy branża narzędziowa się zestarzeje?

W numerze 29 TS Raportu pan H. Zawistowski pisze o utworzeniu na Politechnice Poznańskiej podyplomowego, jednorocznego studium konstrukcji form i głowic do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Będą konstruktorzy! Natomiast związek narzędziowców bydgoskich próbuje uruchomić przy Zespole Szkół Zawodowych policealne studium obsługi frezarek i innych obrabiarek CNC. Może średnia wieku w narzędziowniach spadnie poniżej 40? Cieszy mnie, że nie wszyscy myślą o wypuszczaniu kolejnych setek elektroników lub mechaników samochodowych, ale są szkoły próbujące dostosować się do rynku pracy.

Kuźnie absolwentów

W ramach Politechnik istnieją Wydziały Budowy Maszyn, Mechaniczno-Technologiczne, które kształcą w kierunkach obsługi obrabiarek CNC. Więcej szczegółów w artykule Moniki Twarużek pt. "Teoria a praktyka" zamieszczonym na str. 6.

Używane obrabiarki jak za darmo

Przygotowujemy raport o używanych obrabiarkach - proszę o kontakt czytelników, którzy korzystali z firm skupujących i sprzedających używane obrabiarki.



Czekamy nie tylko na opinie negatywne, ale może jakieś pozytywne, optymistyczne. Chcielibyśmy zatytułować artykuł jak wyżej, ale proszę o informacje, czy zakup używanej maszyny się opłaca.

Targi Plastpol



Z uwagi na to, że Forum oddaliśmy do druku kilka dni przed rozpoczęciem PLASTPOLU, relacje z tych targów opublikujemy w następnym numerze.



Serwis uchwytów MINI

W wielu narzędziowniach spotyka się stare, jedne z pierwszych uchwytów do elektrod tzw. MINI produkowane od 25 lat przez SYSTEM 3R.



Jeżeli po 15 czy 20 latach używania macie państwo kłopot z częściami zamiennymi do uchwytów, to nie ma już problemu. Prosimy o telefon do któregoś z naszych przedstawicieli, jeżeli nie do Inowrocławia. Zorganizujemy oględziny i wymienimy potrzebne części.

Frezowane i szlifowane płyty na korpusy

OBERON dobrze opanował dokładne przycinanie płyt na korpusy w kilkunastu gatunkach stali.



Aby zadowolić klientów pracujących jeszcze szybciej, lub nie mających możliwości technicznych, aby obrobić płyty, uruchomiliśmy skład płyt frezowanych i dwustronnie szlifowanych. W dalszym ciągu mamy w sprzedaży precyzyjnie szlifowane z czterech stron płaskowniki z firmy PRECIZ.



Targi MTP w Poznaniu

Zapraszamy do pawilonu 5 na stoisko nr 68, gdzie wśród sprzedawców obrabiarek będziemy prezentować system paletyzacji i uchwytów 3R. Ponadto pokażemy narzędzia do polepowania i elektrowrzeciona firmy NSK NAKANISHI. Zapraszamy wszystkich Państwa do skorzystania z rabatów targowych na naszym stoisku.



Tak wyglądała nasza ekspozycja w zeszłym roku. Tegoroczne stoisko będzie większe, a czy klienci dopiszą - zależy ilu z Państwa przeczyta tę notatkę i uzna, że warto nas odwiedzić. A warto choćby dlatego, że na kilkunastu stoiskach będą pracowały uchwyty, palety SYSTEM 3R. A zobaczyć, to jak mawiają znacząco uwierzyć.

Sprostowanie

W numerze 14 FN OBERON, w raporcie dotyczącym drążarek wgłębnych, z winy redakcji błędnie zostały wpisane nazwy maszyn firmy Ona Elektro Erosion, której przedstawicielem w Polsce jest firma Mef. Tech AG. Prawidłowe nazwy maszyn to: PD-460 EO i PD-660 A3, a nie jak podaliśmy w tabeli ED-251 i ZPNC-408. Serdecznie przepraszamy za pomyłkę.

Przyrządy do pomiaru chropowatości powierzchni

Wśród czytelników tego artykułu jest już spore grono użytkowników przyrządów do pomiaru chropowatości SURFTEST, a jesteśmy też przekonani, że to grupa będzie się nadal i coraz szybciej powiększać. Choćby dlatego, że metody szacowania stanu powierzchni metodą porównania z wzorcem czyli de facto "na oko" nie przystają do nowoczesnych metod obróbki, stosowanych maszyn i narzędzi. Coraz istotniejsze staje się też oczekiwanie odbiorcy, że otrzyma pełną dokumentację pomiarową zrealizowanego zlecenia. W ofercie MITUTOYO znajdujemy całą rodzinę przyrządów do pomiaru chropowatości. Od prostych w obsłudze, warsztatowych SJ-201 i SJ-301 po laboratoryjne, ultradokładne przyrządy z serii SV. Szczególnie zwracamy uwagę Państwa na trzy prezentowane poniżej modele.

SURFTEST-201

Przenośny, łatwy w obsłudze przyrząd przeznaczony do pracy w warunkach warsztatowych. Umożliwia pomiar 19 parametrów chropowatości. Uwaga! Zakres pomiarowy dla $Z=350\mu\text{m}$. Parametry pomiaru dobiera się w zależności od potrzeb technologii. M.in. możliwy jest wybór: długości i liczby odcinków pomiarowych, norm wg których realizowany będzie pomiar, profilu (R), powiększenia, filtra oraz prędkości posuwu pomiarowego. Co istotne: wielość możliwych do ustawienia parametrów nie wpływa na łatwość obsługi. Przyrząd umożliwia zapamiętanie do 10 wyników pomiarów w celu dalszej obróbki. Wyniki pomiarów mogą być zarchiwizowane z użyciem Mini-Procesora DP-1HS i wydrukowane, albo z użyciem dedykowanej drukarki wydrukowane lub poprzez RS-232 przesłane do PC.

Dodatkowe wyposażenie, jak specjalne końcówki pomiarowe, system mocowań np. na wysokościomierz pozwala realizować różne nietypowe zadania pomiarowe.



SURFTEST-301

Jest urządzeniem bardziej zaawansowanym, pozwala na pomiar 25 parametrów chropowatości i nośności. SJ-301 oferuje też więcej możliwości wyboru parametrów pomiaru niż SJ-201. Wartości pomiarowe i prezentowaną grafikę (np. zarys powierzchni) odcytujemy na dużym wielofunkcyjnym wyświetlaczu LCD. Funkcje pomiarowe i wszelkie parametry wybieramy bezpośrednio dotykając wyświetlacza, na którym otwieramy kolejne "okna" jak w Windows. System "Touch-Panel" znacznie więc ułatwia i przyspiesza obsługę urządzenia. Istotną różnicą w stosunku do SJ-201 jest także wbudowana drukarka umożliwiająca szybki i czytelny wydruk wyników pomiaru i stosowanych

parametrów. Przyrząd wyposażony jest także w złącze karty pamięci umożliwiającej archiwizację danych oraz wyliczanie podstawowych parametrów statystycznych i złącze RS 232C. Opracowanie zmierzonych wartości odpowiada międzynarodowym standardom: DIN, ISO, ANSI, i JIS. Uzupelnieniem obu prezentowanych przyrządów jest oprogramowanie do analizy chropowatości SURFPAK-SJ.



parametrów. Przyrząd wyposażony jest także w złącze karty pamięci umożliwiającej archiwizację danych oraz wyliczanie podstawowych parametrów statystycznych i złącze RS 232C. Opracowanie zmierzonych wartości odpowiada międzynarodowym standardom: DIN, ISO, ANSI, i JIS.

Uzupelnieniem obu prezentowanych przyrządów jest oprogramowanie do analizy chropowatości SURFPAK-SJ.

SURFTEST SJ-401

Jest niezwykle interesującym przyrządem wprowadzonym do katalogu w minionym roku. Charakteryzuje się: wysoką rozdzielczością $0,00125\mu\text{m}$, zakresem pomiarowym $800\mu\text{m}$ dla osi Z, analizuje do 60 parametrów chropowatości, i co istotne można do niego stosować bardzo szeroką gamę igieł pomiarowych z przyrządów wyższej, laboratoryjnej serii 600. Przy SJ-401 istnieje możliwość pomiarów także metodą bez ślizgacza. Panel sterowania i analizy zastosowano analogiczny jak w SJ-301, tzn. z ekranem dotykowym "Touch-Panel", gdzie funkcje pomiarowe i ustawienia parametrów wybieramy bezpośrednio dotykając wyświetlacza, na którym otwieramy kolejne "okna" jak w Windows. SURFTEST SJ-401 przy wszystkich swoich parametrach urządzenia stacjonarnego zachowuje jednocześnie zalety przyrządu przenośnego, m.in. dużą odporność na warunki warsztatowe.



Na koniec jeszcze raz chcielibyśmy podkreślić znaczną łatwość obsługi i dużą swobodę doboru parametrów pomiaru oraz - co dla użytkownika przecież ważne - trwałość przyrządów w warunkach warsztatowych i bardzo korzystną w stosunku do możliwości, cenę.

Zapraszamy do naszego stoiska na 75 Targach Technologii Przemysłowych i Dóbr Inwestycyjnych, Międzynarodowe Targi Poznańskie, 9 - 12 czerwca 2003, pawilon 8, stoisko 31!

Piotr Pachczyński

Przedstawiciel firmy MITUTOYO w Polsce:

CENTRUM TECHNIKI POMIAROWEJ
FAKTOR

CENTRUM TECHNIKI POMIAROWEJ
FAKTOR
Piotr Pachczyński
64-800 Chodzież, ul. Jagiellońska 26, tel./fax (067) 282 99 20
www.phufaktor.com.pl

Teoria a praktyka

Każdego roku mury polskich politechnik opuszczają tysiące inżynierów i specjalistów, którzy próbują znaleźć pracę. Mają oni za sobą nie tylko zajęcia czysto teoretyczne, ale i ćwiczenia laboratoryjne, praktyki itp. Tylko czy tych ostatnich jest wystarczająco dużo, by wspomniani wcześniej absolwenci poradzili sobie bez problemu w pierwszej po studiach pracy? Czy polskie uczelnie techniczne są odpowiednio przygotowane pod względem zaplecza dydaktyczno - naukowego? Zdaje się, że nie do końca. Często bowiem studenci kształceni są i uczą się swych praktycznych umiejętności na maszynach i używają takich programów, których na próżno szukać w większości narzędziowni.

Wielu narzędziowców narzeka na brak odpowiednio wykształconej kadry tzn. operatorów obrabiarek CNC oraz konstruktorów form i tłoczników. Często bezskutecznie poszukują do swoich narzędziowni pracowników, których nie trzeba by dodatkowo szkolić w zakresie technicznym.

Właściciele narzędziowni, jak i duże zakłady przemysłowe, by się utrzymać na rynku, muszą cały czas podążać za współczesną myślą technologiczną. Czy to samo czynią uczelnie techniczne? No właśnie...

Poniziej przedstawiamy informacje dotyczące kształcenia polskich studentów w zawodzie operatorów obrabiarek CNC i konstruktorów form i tłoczników. Szkoda tylko, że informacje te otrzymaliśmy tylko od kilku politechnik, choć pytaliśmy wszystkie. Mamy jednak nadzieję, że narzędziowcy, choć w pewnym wycinku będą wiedzieli, gdzie szukać swych przyszłych pracowników.

Zbieram materiały na temat szkolnictwa technicznego w Europie Zachodniej. Czekam na sygnały od Państwa i doświadczenia, jak robią to inni.

Monika Twarużek
tel. (052) 354-24-00 w. 35

Nazwa uczelni	POLITECHNIKA ŚLĄSKA	POLITECHNIKA RADOMSKA	POLITECHNIKA OPOLSKA	POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
Wydział	Mechaniczny Technologiczny	Mechaniczny	Mechaniczny	Inżynierii Mechanicznej i Informatyki
Kierunek	Mechanika i Budowa Maszyn	Mechanika i Budowa Maszyn	Technologiczno - Menadzierski	Mechanika i Budowa Maszyn
Specjalizacja	1. Projektowanie, automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych. 2. Przetwórstwo metali i tworzyw sztucznych. 3. Narzędzia i technologia budowy maszyn.	Komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania.		Komputerowe modelowanie maszyn. Robotyka i automatyka. Systemy komputerowe procesów wytwarzania.
Używane programy komputerowe	1. MASTER CAM PROFIL 2. AUTO CAD, CATIA 3. PROGO/PROFIL, MASTER CAM, CATIA, DENFORD	AUTO CAD, MECHANICAL DESKTOP, INVENTOR, SOLID WORKS, MASTERCAM, EDGE CAM, KSP-T/F WIN, ZERO	ZERO, KSP, MASTERCAM	MTS, 1-DEAS, ALFA-CAM, MASTERCAM, NPC, STEP 7 MICRO WIN, FLUID SIMH, FLUID SIMP
Używane sterowniki	1. SIEMENS 3. SIEMENS, FANUC, SOFT SERVO, GENERAL ELECTRONIC	SIEMENS, HEIDENHAIN, FANUC, MAZAK i inne	FANUC	SIEMENS MITSUBISHI MELDAS

Raport o frezarkach



Ponieważ dwa razy nie wchodzi się do tej samej rzeki, nasz raport o frezarkach wygląda trochę inaczej. Producentów i sprzedawców frezarek i centrów frezarskich jest w Polsce wielu. Wymieniamy tych, z którymi mamy kontakt i których można znaleźć choćby w katalogach targowych lub w Internecie. Wszystkich prosiliśmy o aktualizację danych adresowych i aktualnego profilu sprzedaży.

Uznałem, że wyjmowanie jednej czy trzech maszyn z palety nieraz i kilkudziesięciu oferowanych przez jedną firmę obrabiarek mija się z celem. Nigdy do końca nie wiemy, czy te opublikowane dane, to dane maszyny poszukiwanej przez klienta. Potencjalny klient nie zadzwoni, bo uzna, że w tabeli nie ma interesującej go maszyny. Czy okaże się ona za droga czy za tania, czy sterowanie będzie odpowiednie, a stózek wrzeczona dostatecznie duży? Taka forma raportu wydaje mi się sprawliwsza, choć niejedyn sprzedawca będzie narzekał. Tyle ofert napisał i nic nie sprzedał. No, ale proszę przeczytać, co dalej:

Aby jednak nie był to tak suchy raport jak dotąd, przedstawiam trochę danych z własnego podwórka. Chcemy kupić obrabiarkę do produkcji detali o maksymalnych wymiarach 300 x 500 x 600 mm. Z dokładnością wykonania tolerowanych wymiarów 0,01mm. Zależy nam na obróbce z kilku stron, choć niekoniecznie chcę płacić za sterowanie w 5 osiach, skoro na co dzień potrzeba nam co najwyżej 3 osi sterowanych. Nasze zapytanie wysłaliśmy do firm wymienionych tu alfabetycznie:

Producent / Sprzedawca	Oferowane maszyny
Abplanalp Consulting (Warszawa)	Haas
Agie Charmilles (Warszawa)	Mikron
APX Technologie (Warszawa)	Hardford, Mori Seiki
AVIA Fabryka Obrabiarek Precyzyjnych (Warszawa)	Avia
DMG Polska (Pleszew)	Deckel Maho
Erall (Warszawa)	Chiron
Galika GmbH (Warszawa)	Hermle
JAF0 Jarocińska Fabryka Obrabiarek (Jarocin)	JAF0
MDT Obrabiarki CNC (Legionowo)	Hurco
Metal Team (Rzeszów)	Mazak
MOC Mechanicy Pruszków (Pruszków)	HP
Soldream (Warszawa)	Fadal

Nie podam szczegółów ofert, które do nas spłynęły. Sądzę, że pewne dane na temat ofert pomogą i sprzedawcom maszyn. Zapytania wysłaliśmy faksem, która to metoda jest pewniejsza jak dotąd od maili. Wysyłając oferty i zapytania pocztą elektroniczną słyszymy często (50%), że nic nie dotarło. Faksy docierają w około 95% czytelne po pierwszym przesłaniu. Ale mimo to przedstawiam parę faktów dających do myślenia:

- Pierwsza firma **dzwoniła po 10 minutach od faksu** o uściślenie pewnych danych.
- W ciągu trzech pierwszych dni skontaktowały się z nami 3 firmy i dostaliśmy oferty e-mailem.
- Na zapytanie w terminie 1 tygodnia **odpowiedziało** siedem firm **na dwanaście**.
- Rozpiętość cen w pierwszej ofercie za fabrycznie nową maszynę w wersji podstawowej to zależnie od sprzedawcy od 35.000 do 200.000 €. Po uwzględnieniu opcji w niektórych maszynach cena musi iść w górę o 10.000 30.000 €.
- **Odpowiedziały 2 firmy, do których zapytania nie wysyłaliśmy.**
- Dwie firmy zaoferowały wycieczkę do producenta dla właściciela (tylko, kto ma na to czas, niestety), albo gratisowe kilkutygodniowe szkolenie w zakładach producenta dla przyszłej obsługi (dla mnie brzmi już lepiej).

Szczegóły na stronach:

strona 9

rek ama - EROTEC

strona 10

reklama - AKEL&CHINO

strona 11

reklama - MACHINE TOOLS INTERNATIONAL

strona 12

artykuł - MARCOSTA

strona 13

artykuł - REICHENBACHER

strona 14

artykuł - GALIKA GmbH

strona 15

reklama - GALIKA GmbH

strona 16-17

artykuł - ABPLANALP CONSULTING

strona 18-19

reklama - AGIE CHARMILLES

strona 20

artykuł - DECKEL MAHO GILDEMEISTER

strona 21-22

artykuł - MEXPOL-TRADING

strona 22

rek ama - SYSTEM 3R

Moim zdaniem, sukces w sprzedaży maszyny zaczyna się od pierwszego kontaktu. Od zaciekawienia słuchacza i chęci rozwiązania jego problemów. Cieszę się, że udało mi się nawiązać kontakt z osobami, które mają dobre pojęcie o tym co sprzedają i potrafią klientowi pomóc doradzając. Szkoda, że było tych osób tylko kilka. Jak w każdej branży sukces zależy od sprzedawców. Uwaga dystrybutorzy i producenci - przyjrzyjcie się swoim działom sprzedaży. Nie wydaje mi się by rynek obrabiarek był tak głęboki, by stać Was było na lekceważenie zapytań. No i o zgrozo, z dwunastu firm, jedenaście będzie przegranych z klucza - planuję na razie zakup jednej obrabiarki. Statystycznie jedenaście razy musicie przegrać, aby raz wygrać. Ale skoro na zapytanie odpowiada co druga firma, szanse pracowitych rosną.

Na koniec krótkie usprawiedliwienie. Rynek cały czas ewoluuje. Jeżeli zabrakło waszej firmy w tabeli - przepraszamy - błąd naprawimy za rok w kolejnej edycji. Albo już we wrześniu opublikujemy wasz artykuł. Nasze Forum jest na biurku w każdej narzędziowni w Polsce, a często i za najbliższymi granicami.

Producent Sprzedawca (fabrycznie)	Oferowane marki maszyn	Numer telefonu	E-mail	Internet	Frezarki konwencjonalne	Frezarki konwencjonalne z odczytem	Centra frezarskie pionowe	Centra frezarskie poziome	Maszyny używane	
Abplanalp Consulting	CME	014 6223881	al@abplanalp.com.pl	www.abplanalp.com.pl			X	X		
	Haas	022 8587854	pm@abplanalp.com.pl	www.abplanalp.com.pl www.haas.com			X	X	X	
	Röders	022 8587854	rvo@abplanalp.com.pl	www.abplanalp.com.pl www.roeders.de			X		X	
Agie Charmilles	Mikron	022 6723300	info@agie-charmilles.pl	www.mikron-ac.com			X		X	
Akel EDM Serwis	GSM	071 3428157 071 7817174	akel.stefan@akel-edm.net.pl				X			
Alfieth Engineering	Fehmann	022 8121161		www.alfieth.com	X	X	X			
	Huron						X	X		
APX Technologie	Mori Seiki	022 8636622 022 8636623	apx@apx.pl	www.apx.pl			X	X	X	
	Fanuc						X	X	X	X
	Hartford						X	X	X	X
	Anayak						X	X	X	X
	Quaser						X	X	X	X
Arconsulting	Feeler	022 8330856 022 8321464	arconsulting@wa.home.pl			X	X	X		
DMG Polska	Deckel Maho	062 7428151	zenon.szurdiarek@gidemeister.com	www.gidemeister.com		X	X	X		
Erall	Chiron	022 6228499	j.komiczak@erall.pl	www.erall.pl			X		X	
	Digma						X		X	
Eurotec	Axa	022 6161982 022 6174641	eurotec@eurotec.pl	www.eurotec.pl	X	X	X	X	X	
Fabryka Autom. Tokarskich	FAT K2	071 3609413 071 3609412	marketing@fat.k.pl info@fat.k.pl rencow@fat.k.pl	www.fathaco.com www.fathaco.pl			X	X		
Fabryka Obrab. Precyz. AVIA	Avia	022 8184340	avia@avia.com.pl	www.avia.com.pl	X	X	X			
Jazon	Jazon	085 7436431	jazon@jazon.com.pl	www.jazon.com.pl	X	X				
	Taiwan						X	X		
Marcosta	Penta-Mac	014 6266701 014 6266177	obrabiano@marcosta.tarnow.pl	www.marcosta.tarnow.pl			X			
	MEX FN1V	014 6266852			X	X				
Maxpol-Trading	Hardinge	022 8413903	mexpol@zigzag.pl	www.hardinge.com			X		X	
	OKK			www.okk.co.jp	X	X		X	X	
MOC Mechanicy Pruszków	HP	022 7587413	mechanicy@mechanicy.com.pl	www.mechanicy.com.pl				X	X	
	Fair Friend	022 7282356					X			
Reichenbacher	ECO	022 8223377 0601 222904 0602 447601	info@reichenbacher.pl info@reichenbacher.de	www.reichenbacher.pl www.reichenbacher.de			X		X	
	Vision						X		X	
	Univers									X
	Artis						X		X	
Soldream	Fadal	022 9253382	soldream@soldream.pl	www.soldream.pl			X		X	
Strojimport a.s.	TOS	022 8499155	poland@strojimport.cz	www.strojimport.cz	X	X	X	X		
TOP Poręba	FN	032 6771520	topporoba@pro.onet.pl	www.top.hnm.pl	X	X				
	MEX				X	X				

Pełna gama maszyn w zakresie obróbki wiertarsko-frezarskiej



Centrum obróbkowe typu "VCC" z pojedynczą przestrzenią roboczą oraz typu "DBZ" z podwójną przestrzenią roboczą

- przesuw w osi X: 720 mm lub 2 x 750 mm
- przesuw w osi Y: 520 mm lub 500 mm
- przesuw w osi Z: 600 mm
- moc wrzeciona: od 7,5 do 30 kW



Typoszereg kompaktowych pionowych centr obróbkowych "VARIO" o dużej wydajności

- przesuw w osi X: 1760 mm (2 x 700 mm)
- przesuw w osi Y: 500 - 750 mm
- przesuw w osi Z: 600 - 800 mm
- moc wrzeciona: od 7,5 do 30 kW



Centra obróbkowe z przejezdną kolumną: typu "VSC" z pionowym wrzeciennikiem, typu "VHC" ze skrotnym wrzeciennikiem; w wersji z długim łozem lub możliwością pracy wahadłowej

- przesuw w osi X: 600 - 1200 mm
- przesuw w osi Y: 500 - 900 mm
- przesuw w osi Z: 600 - 950 mm
- moc wrzeciona: od 9 do 57 kW

Kompaktowe, ekonomiczne pionowe centra obróbkowe o budowie bramowej: typ "VPC" z pionowym wrzeciennikiem; typ "VPC-U" ze skrotnym wrzeciennikiem umożliwiającym obróbkę detalu z 5 stron

- przesuw w osi X: 2360 mm
- przesuw w osi Y: 1200 mm (1400 mm)
- przesuw w osi Z: do 700 mm
- moc wrzeciona: od 20 do 45 kW



Wielkogabarytowe, wydajne centra obróbkowe o budowie bramowej:

typu "PFZ" z pionowym wrzeciennikiem, typu "UPFZ" z uniwersalną głowicą skrotną umożliwiającą obróbkę detalu z 5 stron

- przesuw w osi X: 2000 - 12000 mm
- przesuw w osi Y: 1500 - 4000 mm
- przesuw w osi Z: 650 - 1200 mm
- moc wrzeciona: od 20 do 57 kW

AXA Entwicklungs - und Maschinenbau GmbH

Ponad 35 letnie doświadczenie w budowie obrabiarek

GSM

serii 600-1500

maszyny
odpowiednie
do polskich narzędziowni



GSM

GENG-SHUEN



SYSTEMY STEROWANIA:



FANUC / OMD



MITSUBISHI / M64



FAGOR 8055

CHARAKTERYSTYKA MASZyny GSM-1000F

STÓŁ

wymiary stołu	406x1372 mm
T-rowek	16x3x64 mm
max. ciężar do położenia na stole	600 kg

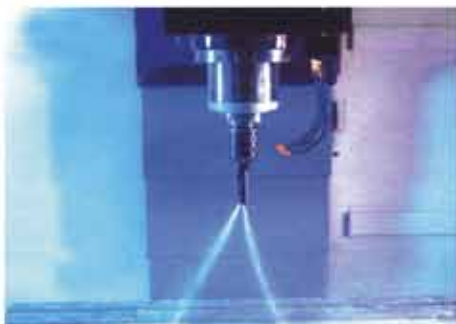
PRZESUW

przesuw w osi X	1000 m/m
przesuw w osi Y	500 m/m
przesuw w osi Z	620 m/m

GŁOWICA WRZECIONA

stożek wrzeciona	BT-40 (CAT-40)
obroty wrzeciona	6000 obr./min
opcja -	8000, 10000, 12000 obr./min
szybkość posuwu	0-5 m/min
średnica śruby pociągowej	32 m/min
szybkie przesuw	0-10 m/min
opcja -	0-20 m/min

moc wrzeciona	10 kVA
ilość narzędzi w magazynie	opcja - 16
waga netto	2900 kg
waga brutto	3300 kg
wymiary skrzyni do wysyłki	301x228x254 cm



Chłodzenie
przez
wrzeciono



Podstawowy
typ
zmiennicza
narzędzi

PRZEDSTAWICIEL W POLSCE:



akol&chino
E.D.M. SERWIS S.C.

53-601 Wrocław, ul. Tęczowa 57
(teren zakładu ZPUA)
tel./fax (071) 342 81 57, 781 71 74
341 16 85
kom. 0502 50 30 12, 0502 52 31 79

Ciąć, mierzyć, znakować...

Jak ciąć szybko i wydajnie?

Siła grawitacji, obecna wszędzie, znalazła również zastosowanie w przecinarkach taśmowych firmy **PEGAS GONDA**, którą w naszym kraju reprezentuje firma **MARCOSTA**.

Produkowane maszyny posiadają możliwość cięcia materiałów metalowych pełnych i profili o średnicach do 1000mm, poczynając od małych maszyn typu **MANUAL 140** poprzez **PROFESIONAL 350**, a kończąc na dwukolumnowych maszynach typu **HERCULES 750**.

Zasada działania tych obrabiarek polega na opadaniu ramienia żeliwnego, w którym to znajduje się taśma tnąca w obiegu zamkniętym, przewijająca się na dwóch prowadnicach z kontrolą naciągu.

Dzięki zastosowaniu w obrabiarce silownika hydraulicznego, istnieje możliwość płynnej regulacji prędkości opadania, co daje możliwość lepszego wykorzystania maszyny i mniejszego zużycia narzędzia roboczego, jakim jest taśma tnąca.

Istotne znaczenie na osiąganą przez urządzenie wydajność ma zastosowanie odpowiedniej do rodzaju materiału taśmy tnącej. Obecnie dostępna jest na rynku polskim szeroka gama taśm tnących, które różnią się od siebie ilością zębów, ich kształtem i materiałem.



Mierzyć - niezawodność w każdym calu.

Rynek odczytów cyfrowych do obrabiarek do niedawna był niemal całkowicie zdominowany przez urządzenia pomiarowe wykorzystujące optoelektroniczne skale pomiarowe. Rozwiązanie to charakteryzowało się dużą dokładnością, jednak bardzo istotną wadą optoelektronicznych układów pomiarowych była duża podatność na warunki środowiskowe takie jak zapylenie, obecność cieczy chłodzącej, możliwość zanieczyszczenia toru optyki poprzez produkty uboczne procesu obróbki.

W większości procesów produkcyjnych mamy do czynienia z trudnymi warunkami pracy odczytów cyfrowych. Szczególnie trudne warunki do niedawna uniemożliwiały wręcz zastosowanie optoelektronicznych liniałów pomiarowych, które okazały się nieodporne na takie czynniki, jak: wilgoć, silne drgania oraz zapylenie.

Firma NEWALL z Wielkiej Brytanii opracowała rewelacyjny system pomiaru odległości przy zastosowaniu enkoderów liniowych wykorzystujących zasadę detekcji zaburzenia pola magnetycznego. Konstrukcja liniału pomiarowego jest wyko-



nana z poliwęglanowej rurki, wewnątrz której umieszczone są kulki stalowe. Głowica pomiarowa zawiera w sobie źródło pola magnetycznego (cewkę indukcyjną). Pole to podczas przemieszczania się głowicy ulega charakterystycznemu zaburzeniu, które jest następnie przetwarzane poprzez system przetworników analogowo-cyfrowych głowicy. W wyniku transformacji sygnału na wyjściu głowicy pomiarowej otrzymujemy przebieg, który jest następnie interpretowany przez licznik, dając w efekcie wskazanie pomiaru odległości. Konstrukcja liniału pomiarowego zapewnia jego całkowitą odporność na zakłócenia i umożliwia pracę w najtrudniejszych warunkach, z całkowitym zanurzeniem włącznie.

Znakować - przetrwać próbę czasu.

W dzisiejszej produkcji niezbędne jest znakowanie i opisywanie wyrobów. Pneumatyczne znakowarki mikroudarowe zyskały dużą popularność ze względu na wszechstronność ich zastosowania oraz wydajną pracę. Znakowanie mikroudarowe polega na wygniataniu w materiale punktów za pomocą igły z węglika spiekane, wprawianej w ruch przez sprężone powietrze (lub elektromagnes). Technika ta pozwala na oznaczanie wyrobów znakami alfanumerycznymi w postaci tekstu, numerów seryjnych, znaków firmowych oraz grafiki.

Obrabiarki CNC dziś i jutro.

Elektroerozyjne wycinarki drutowe MEX produkcji chińskiej, to wyspecjalizowane urządzenia do elektroerozyjnej obróbki stempli, wykończeniów itp. Jako najbardziej ekonomiczne z wycinarek drutowych cały czas zwiększają swoje możliwości.

Dzięki zastosowanemu w nich nowemu sterowaniu **GS-X CNC**, stają się jednymi z najbardziej wydajnych maszyn na naszym rynku (wydajność do 100 mm³/min). Grubość ciętego detalu wynosi od 120 mm - przy obrabiarkach typu **MEX 20A**, do 500 mm przy obrabiarce typu **MEX 63B**.

Możliwe jest także wycinanie stożka o kącie do 30° (**MEX 40A**). Zastosowane w nich sterowanie oraz programowanie jest przyjazne dla operatora i bardzo łatwe do opanowania. Program ten jest kompatybilny z programem **AUTO-CAD**, dzięki czemu istnieje możliwość przygotowania rysunków w formacie ***.DXF** oraz ich import do języka oprogramowania obrabiarki. Jedną z głównych cech maszyny oraz sterowania, jest możliwość jednoczesnego programowania i wycinania.



MARCOSTA

CENTRUM HANDL I REMONTU OBRABIAREK

33-102 TARNÓW, ul. Kłikowska 101C
tel./fax (0-14) 6266-852, 6266-177, 6266-701

AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR FIRM: PEGAS GONDA, Newall, molson

http://www.marcosta.tarnow.pl e-mail: obrabiarci@marcosta.tarnow.pl

Ponad 30 lat na rynku producentów obrabiarek sterowanych numerycznie

REICHENBACHER
CNC-Technologie in Bestform

Od 1972 r. na rynku producentów obrabiarek numerycznie sterowanych. Pierwszym odbiorcą była firma Telefunken AG, a maszyna miała za zadanie: obrobić skrzynkę odbiornika TV. Bezkompromisowe podejście założycieli i spadkobierców firmy, sprawiło, że marka Reichenbacher stała się synonimem trwałości, niezawodności, poletu technicznego konstruktorów.

Zaprezentowanych poniżej kilka fotografii, niech stanie się przyczynkiem do pozyskania w Polsce nowych grup klientów. Po więcej informacji zapraszamy na nasze strony internetowe:

www.reichenbacher.pl
www.reichenbacher.com



Zaprezentowane przykłady, to tylko mały wycinek osiągnięć naszej firmy. Nasze obrabiarki trafiają do klientów obrabiających drewno i materiały drewnopodobne, tworzywa sztuczne i kompozyty, aluminium i w ograniczonym zakresie, stal. Do naszych klientów należą: Rolls Roys, Jaguar, Audi, BMW i in. - w branży motoryzacyjnej. Airbus i kilka mniejszych firm - w branży lotniczej. Producenci przyczep kempingowych i galanterii meblowej. Wytwórcy skomplikowanych form odlewniczych i przyrządów. A nawet fortepianów (Bechstein).

Oferując obrabiarki i nasze know-how - serdecznie zapraszamy do współpracy.

Życzymy wszystkim polskim przedsiębiorcom odważnych i przemyślnych decyzji.

Jacek Mierzejewski i cały zespół firmy Reichenbacher



REICHENBACHER
CNC-Technologie in Bestform



Narzędziowa frezarka sterowana numerycznie HERMLE U 740

Nowy rozmiar przestrzeni obróbczej we frezarkach HERMLE

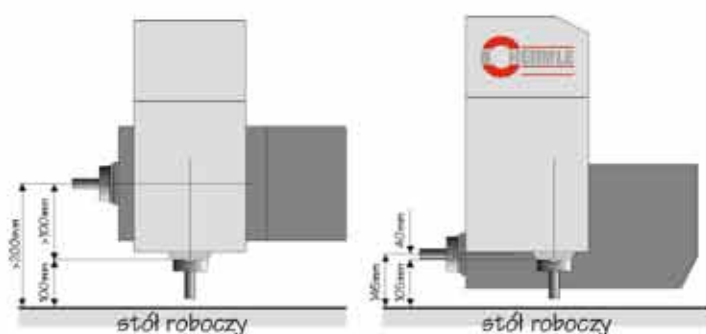
Pomiędzy istniejącymi we frezarkowym asortymencie produktów firmy HERMLE maszynami U 630 oraz U 1000 znajdowała się dotychczas luka w oferowanych zakresach przestrzeni obróbczej.

Zaprezentowana po raz pierwszy 9 maja 2003 obrabiarka U 740 uzupełnia asortyment w nowym zakresie przesuwowym: X - 740 (915*) - Y 500 - Z 500 mm. Uzasadnieniem dla tego rodzaju przestrzeni obróbczej były częste pytania odbiorców z niemieckich narzędziowni o obrabiarkę większą od U 630 z możliwościami maszyny U-1000. Nomenklatura używana w firmie HERMLE AG wskazuje na stosowanie nazwy "frezarka sterowana numerycznie" dla wyrobów oznaczonych pierwszą literą "U". Wyróżnia to jednocześnie wyroby oznaczone literą "C" jako centra obróbcze oraz "S" jako frezarko-tokarki obrabiające detale w postaci prętów - stąd S, czyli "Stange".



Rys. 1
5-osiowa frezarka sterowana numerycznie HERMLE U 740 zbudowana na bazie korpusu mineralnego.

Prezentowana nowa maszyna U 740, tak jak cały asortyment wyrobów HERMLE, zbudowana jest na bazie korpusu mineralnego, charakteryzującego się kilkukrotnie lepszymi właściwościami tłumienia drgań niż żeliwo, jak również kilkunastokrotnie gorszym przewodzeniem cieplnym od żeliwa. Zastosowane w U 740 elektrowrzeciona pozwalają na frezowanie z obrotami 10.000 lub 18.000 obr./min. Prędkości posuwowe rzędu 20 m/min dla wszystkich osi lub 30 m/min. w osiach X,Y kwalifikują nową obrabiarkę HERMLE na pogranicze maszyn HSM, czyli obrabiarek przeznaczonych do obróbki szybkościowej.



Rys. 2
Patent firmy HERMLE - niesymetryczny układ osi wrzecienika pozwalający na lepsze wykorzystanie przestrzeni roboczej po skrócie wrzeciona.

Różnica w nazewnictwie "frezarka centrum" stosowanym przez HERMLE polega na różnej kinematyce tych maszyn. Frezarka to wg Hermle obrabiarka, w której detal podczas obróbki przemieszcza się w jednej lub kilku osiach prostoliniowych, natomiast "centrum obróbcze" to urządzenie, w którym detal jest nieruchomy, a we wszystkich trzech prostoliniowych osiach porusza się narzędzie - zapewnia to dużo wyższą dokładność maszyny i sztywność podczas obróbki.

Parametry maszyny HERMLE U 740

Przesuw osiowe	X - 740 mm Y - 500 mm Z - 500 mm	
Posuw	X-Y - 30 m/min Z - 20 m/min	
Obroty	10.000 / 18.000 obr./min	
Pow. stołu stałego:	900 x 500 mm	
Maksymalne obciążenie stołu	700 kg	
Magazyn narzędzi	16 gniazd (rozszerzenie przesuwu w osi X do 915 mm) 28 gniazd (przesuw w osi X - 915 mm tylko w położeniu horyzontalnym wrzecienika)	
WERSJA 5-OSIOWA		
Oś B	-5 / + 95	
Oś C	stół obrotowy obroty stołu obciążenie stołu	9630 mm 20 obr./min 500 kg
Sterowanie	Heidenhain iTNC 530	

GALIKA GmbH

ul. Spacerowa 12/4, 00-592 Warszawa, tel. (022) 848-24-46, fax (022) 849-87-57

e-mail: galika-wars@galika.pl http://www.galika.pl

GALIKA

Technologie i Urządzenia Przemysłowe

500 mm²/min.

Szczegóły wkrótce



obrabiarki
elektroerozyjne

frezarki
i centra obróbcze

tokarki i automaty
tokarskie

współrzędnościowe
maszyny pomiarowe

maszyny szlifujące



Zapraszamy
na targi
MACH-TOOL
w Poznaniu
w dniach:
9-12 czerwca 2003
pawilon 5
stoisko 28

GALIKA GmbH, Technologie i Urządzenia Przemysłowe
ul. Spacerowa 12/4, 00-592 Warszawa, tel. (0...22) 8482446, fax (0...22) 8498757
e-mail: galika-wars@galika.pl, www.galika.pl

Frezowanie HSC czy drążenie wgłębne?

Precyzja, dynamika, automatyzacja, efektywność!

Firma Röders powstała w końcowych latach XIX wieku jako firma rodzinna i w tej formie działa do dzisiaj. Na początku działalności była to odlewnia cynku. W roku 1980 dodatkowo zaczęła specjalizować się w produkcji form do butelek PET. Pod koniec lat 80-tych firma rozpoczęła poszukiwania maszyny, która pozwoliłaby na bardziej efektywną produkcję tych form, eliminując pracochłonną obróbkę ręczną (polerowanie) oraz obróbkę elektroerozyjną. Ponieważ żadne z maszyn dostępnych na rynku nie spełniały tych założeń, właściciel firmy postanowił wykonać taką maszynę na własne potrzeby. W 1992 skonstruowano i wykonano w firmie frezarkę do frezowania wysokoobrotowego i zastosowano ją w procesie produkcji.

Maszyna wzbudziła tak duże zainteresowanie, że podjęta została w firmie decyzja o produkcji tych maszyn. W 1994 roku rozpoczęto produkcję i sprzedaż pierwszych maszyn. Przy projektowaniu maszyn wykorzystano doświadczenia konstruktorów firmy Röders wynikające z ich praktyki w produkcji form. W 1995 roku stworzono własne sterowanie RMS6 na bazie Windows NT oraz nową generację maszyn o symbolu RFM600. Obecnie firma Röders produkuje i sprzedaje rocznie 120 maszyn. Ponad 600 maszyn pracuje w różnych krajach na całym świecie. W programie produkcji znajdują się maszyny do obróbki w 3, 4; i 5-ciu osiach.



4 maszyny bazowe:

RFM600 - X; Y; Z; 600x450x300 mm, detal max. 800 kg
 RFM760 - X; Y; Z; 760x550x400 mm, detal max. 800 kg
 RFM800 - X; Y; Z; 800x600x400 mm, detal max. 800 kg
 RFM1000 - X; Y; Z; 1000x800x500 mm, detal max. 1000 kg

Wrzeciona 42'000 obr/min. 14 kW
 lub 36'000 obr/min. 17 kW
 Posuw roboczy do 80 m/min.

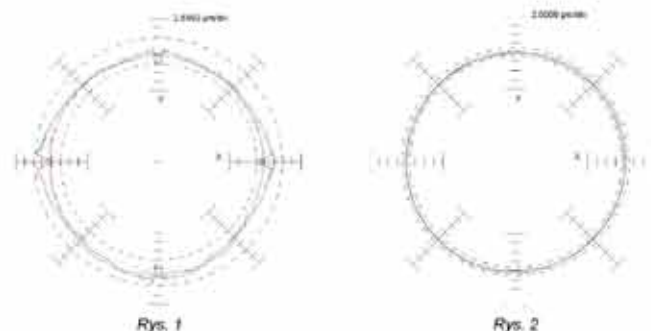
2 maszyny do obróbki 5-cio osiowej:

RFM600DS - X; Y; Z; 405x405x300 mm - ze stołem pochylnio-obrotowym
 RFM1600S - X; Y; Z; 1000x800x600 mm - ze skrotnym wrzecionem i stołem obrotowym

Frezowanie i szlifowanie koordynacyjne na jednej maszynie?

Najnowszy produkt to centrum RHP 800, maszyna która jest nie tylko frezarką wysokoobrotową, ale także szlifierką koordynacyjną. Do wyboru wrzeciona o obrotach 36'000; 60'000 i 70'000 obr/min. W maszynie tej zastosowano napędy liniowe, które w połączeniu z hydrostatycznymi prowadnicami cechują się najwyższą dynamiką i precyzją pracy. Efekt widoczny na pomiarach kołowości, błędy przy zmianie kierunku ruchu w maszynie z prowadnicami tocznymi (rys. 1) i minimalny błąd w maszynie z prowadnicami hydrostatycznymi (rys. 2).

Hydrostatyczne prowadnice są wolne od tarcia, bez skoków przy zmianie kierunku ruchu, nie powodują błędów nawrotu, eliminują drgania. Brak kontaktu części metalowych to brak zużycia prowadnic. Wysoką sztywność zapewnia aktywna regulacja ciśnienia oleju w kieszeniach prowadnic. Przyspieszenie ruchu roboczego w każdej z osi zostało elektronicznie ograniczone do 1,5 g, a posuw roboczy do 80 m/min. Każda maszyna o napędzie liniowym musi posiadać w osi Z układ równoważenia jej masy. Inaczej jest obciążona dodatkowym ciężarem odpowiadającym przyspieszeniu 1 g. Najczęściej stosowane do tej pory rozwiązania to równoważenie tej masy poprzez zastosowanie cylindrów pneumatycznych, hydraulicznych lub układów sprężynowych. Układy pneumatyczne i hydrauliczne mają swoje wady, siły tarcia które przy zmianie kierunku ruchu powodują skok, ponadto układy te w trakcie swojej pracy wydzielają ciepło, które niekorzystnie wpływa na stabilność temperatury maszyny, układ ze sprężynami cechuje zmienna siła zależna od ich ugięcia. Firma Röders opatentowała nowatorskie rozwiązanie równoważenia masy osi "Z" cylindrem próżniowym. Brak sił tarcia. Próżnia nie powoduje wydzielania ciepła. A pompa próżniowa jest odseparowana od maszyny. Olbrzymi wpływ na efekty obróbki ma sterowanie CNC. Małe tolerancje CAM - duże programy (50MB i więcej). Małe odległości między punktami wierszowania. Do tego potrzebne jest szybkie i wydajne sterowanie.



Kryteria to krótki czas obróbki bloku 0,1 ms, więcej niż 10'000 bloków/sekundę, wewnętrzna interpolacja krzywych "splineinterpolation", specjalne funkcje pozwalające na sterowanie dynamiką maszyny w zależności od drogi freza i rodzaju końcowego efektu (tzn. gładkości powierzchni, tolerancji i czasu obróbki). Warunki te spełnia sterowanie firmy Rödgers oparte o procesor AMD>1500MHz z twardym dyskiem > 40GB pracujące pod Windows NT oraz sterowanie Fidia. Nie spełnia Heidenhain iTNC530.

Wszystkie maszyny w standardzie są wyposażone w wysokiej rozdzielczości układy pomiarowe, magazyn narzędzi, sondę laserową do ich pomiaru, dyszę powietrzną do czyszczenia narzędzi przed pomiarem, odbiornik wiórów, chłodziarkę. Maszyny są przystosowane do obróbki grafitu i tworzyw sztucznych. Podzespoły maszyny są chronione nadciśnieniem powietrza.



Frezowanie HSC czy drażnienie? Plusy i minusy.

FREZOWANIE HSC	
+	Krótki czas obróbki
+	Mniej operacji w procesie
-	Koszty narzędzi
+	Żadnych zmian struktury materiału
-	Minimalna średnica freza od 0,2 mm
-	Ograniczenie głębokości przez stosunek L/D < 8-12
+	Można obrabiać materiały do HRC64

DRAŻNIENIE	
-	Długi czas obróbki
-	Konieczne elektrody
-	Biała warstwa
+	Osiągalne minimalne promienie w zakresie [m
+	Dowolne materiały (przewodzące prąd)

Obok tych kryteriów wpływ na stosowaną technologię ma także geometria i materiał. Wybór optymalnego procesu zależy również od posiadanych w firmie maszyn i ich wydajności. Poniżej przykład obróbki formy na obudowę telefonu.

rödgers
TEC

Frezowanie HSC

Frezowanie w twardej stali na RFM 600

Czas programowania:	24 h
HSC - frezowanie:	10 h
Koszt narzędzi:	5 h
Przygotowanie:	1 h
Razem:	40 h

To oznacza ponad 60% oszczędności kosztów!

Dodatkowo:
- bez obróbki ręcznej
- szybsze wykonanie, mniej operacji i czasów pomocniczych,
- szybsze czasy dostawy dla odbiorcy

Mater. nr: 1.2083 HRC 51-53

rödgers
TEC

Obróbka konwencjonalna

Drażnienie wgłębne przy użyciu 15 różnych elektrod

Czas programowania:	40 h
Wykonanie elektrod:	22 h
Przygotowanie materiału:	2 h
Koszt materiału:	4 h
Koszt narzędzi:	2 h
Pomiar elektrod:	5 h
Ustawienie elektrod:	1 h
Drażnienie:	30 h
Razem:	106 h

Dodatkowo:
- obróbka ręczna (polerowanie)

Więcej informacji możecie Państwo otrzymać w firmie Abplanalp Consulting, która jest przedstawicielem firmy Rödgers w Polsce.

Demonstracja centrum RFM600 odbędzie się na Targach w Poznaniu w dniach 9-12 czerwca 2003 r. w hali 5 na stoisku 46.

Abplanalp oferuje urządzenia renomowanych firm z zakresu: obróbki wiórowej, elektroerozyjnej, cieplno-chemicznej, plastycznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych.

W naszym Centrum Technicznym demonstrujemy centra obróbkowe, tokarki i elektrodrażarki:

centrum MiniMill, centrum VF-1D, tokarka SL 20 firmy Haas, wycinarka drutowa FA10 firmy Mitsubishi, drażarka wgłębna Gantry 500 firmy Ingersoll.

Zapraszamy na MTP 2003 w dniach 9-12 czerwca: hala 5, stoisko 46

Centrum Techniczne

02-979 Warszawa, ul. Statkowskiego 25
tel./fax 0-22 858 78 54
e-mail: mo@abplanalp.com.pl



Abplanalp Consulting Sp. z o.o.

02-954 Warszawa, ul. Marconich 11/10
tel./fax 0-22 858 94 78, fax 0-22 642 50 77
e-mail: abplanalp@abplanalp.com.pl

ZAMÓW BEZPŁATNY KWARTALNIK

HSMtoday www.mikron-cc.com
Tytuł: HSMtoday
Lp.: 1
M: 1



Zapraszamy w dniach 9-12.06.2003
na MTP Mach-Tool
pawilon 5, stoisko 65

AGIE CHARMILLES Sp. z o.o.

04-164 Warszawa, ul. Perkuna 85

tel. (022) 672 33 00, fax (022) 672 01 41

www.agie-charmilles.com

piotr.kosakowski@agie-charmilles.pl jerzy.kwasniewicz@agie-charmilles.pl

mariusz.wardzinski@agie-charmilles.pl

DMG zaprezentuje na Międzynarodowych Targach Poznańskich 5-cio osiowe kompaktowe centrum obróbkowe DMC 60T



Koncern GILDEMEISTER posiada 11 zakładów produkcyjnych, 48 spółek zajmujących się sprzedażą jak i serwisem, na rynku polskim zakładem produkcyjnym jest FAMOT - Pleszew S.A. oraz firma DMG Polska, która jest odpowiedzialna za sprzedaż i serwisowanie maszyn. Program produkcyjny koncernu GILDEMEISTER zawiera w sobie zarówno maszyny korzystne cenowo, jak i High-Tech.

DMG Polska w ramach koncernu GILDEMEISTER będzie się wystawiać na tegorocznych Targach Poznańskich w dniach 9-12 czerwca.

Szczególną atrakcją tych Targów będzie 5-cio osiowe uniwersalne centrum obróbkowe DMC 60T, które zaskakuje wysoką dynamiką, szybką wymianą palet, krótkimi czasami od wióra do wióra, optymalną przestrzenią obróbkową jak i wyśmienitą relacją wydajności do ceny.

Na bazie koncepcji budowy Monoblock DECKEL MAHO stworzył maszynę DMC 60T, która jest jedynym w swoim rodzaju nowym uniwersalnym kompaktowym centrum obróbkowym, posiadającym w standardzie 5 osi i wyznaczającym nowe trendy w swojej klasie.

Widoczne cechy to przede wszystkim szybka wymiana palet, która umożliwia przebrojenie maszyny w czasie obróbki, jak również innowacyjny łańcuchowy magazyn narzędziowy na życzenie powiększany do 120 narzędzi wraz z szybkim sterowanym CNC zmieniaczem narzędzi, który redukuje czas od wióra do wióra do 4 sekund.



Fot.
Zmieniacz palet gwarantuje krótkich czasów przebrojenia, zainstalowany pod kątem 45 w trosce o optymalny dostęp do przestrzeni obróbkowej.

Również pod osłonami maszyna jest konsekwentnie nastawiona na uniwersalną produktywność. Za uniwersalność odpowiada głowica frezarska w dwojaki sposób: po pierwsze 28kW wrzecionem do 12.000min (18.000min w opcji), po drugie w standardzie interpolowaną osią B przy nachyleniu -30 stopni poprzez poziom - pion, która umożliwia obróbkę kątów negatywnych.

Oś B jest mocowana poprzez przekładnię czołową, która jest odpowiedzialna za bezluzowy napęd. Podczas skrawania oś B jest zaciskana z momentem 3.600 Nm.

Za wysoką wydajność w procesie, obróbki oprócz opatentowanych motowrzecion DECKEL MAHO, odpowiadają w szczególności szybkie posuwy w linearnych osiach przesuwnej kolumny, które posiadają przyspieszenie do 0,6g i posuwy szybkie do 50m/min. Jednocześnie wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa o ciśnieniu 40 bar wymiennie polepsza parametry skrawania. Również transporter wiórów cechuje się wysoką wydajnością.



Fot.
Nowy łańcuchowy magazyn narzędzi gwarantuje w połączeniu ze sterowanym CNC zmieniaczem narzędzi redukcję czasów od wióra do 4 sekund.

Dodatkowym dowodem na uniwersalność maszyny DMC 60T jest zoptymalizowana przestrzeń obróbkowa jak i komfortowa obsługa. Droga przesuwu w osi X 780 mm jest niespotykana w klasie 600. Stanowi to gwarancję optymalnego dostępu wrzeciona do narzędzia. Sterowanie DMC 60T do wyboru: iTNC 530 lub MillPlus, w których Ethernet należy do standardu, pełen zakres oprogramowania Software dla 5-cio osiowej / 5-cio stronnej obróbki, które w innych obrabiarkach w najlepszym przypadku znajduje się jako opcja.

Dane techniczne DMC 60T:

Oś X, Y, Z (mm)	780 / 560 / 560
Napęd główny	(40% 100% ED) kW 28/19
Liczba obrotów (m ¹)	12.000 / 18.000*
Oś B (stopnie)	150 (90 ± 30)
Szybki posuw XYZ (m/min)	50 / 50 / 50
Czas od wióra do wióra (s)	4
Magazyn narzędzi (szt.)	30 / 60* / 120*
Rozmiar palet (mm)	500 x 630
Sterowanie CNC	MillPlusIT / iTNC530

* - opcja

DECKEL MAHO GILDEMEISTER

DMG

DMG POLSKA Sp. z o.o. ul. Fabryczna 7, 63-300 Pleszew
tel. (62) 742 81 51, fax (62) 742 81 14, <http://www.gildemeister.com>, e-mail: dmg.polska@gildemeister.com

Polska



Firma Mexpol-Trading Sp. z o.o. ma nowe propozycje w zakresie obróbki skrawaniem i plastycznej metalu

Nowe tokarki Quest do toczenia elementów hartowanych i trudnoobrabialnych.

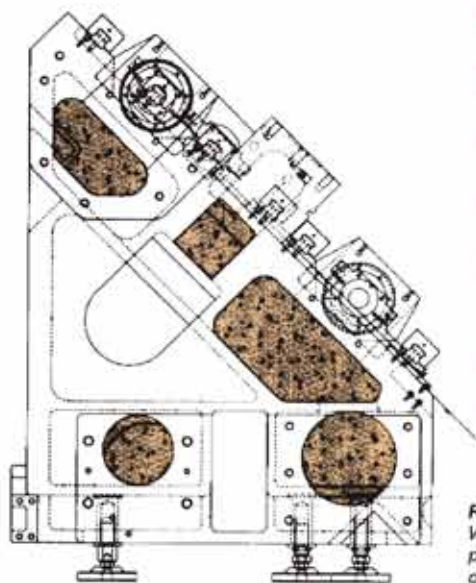
Quest to całkowicie nowa seria tokarek HARDINGE, w której zastosowano najnowsze technologie. Są to maszyny idealne do podstawowych operacji tokarskich oraz do skomplikowanych procesów obróbkowych wykonywanych w jednym ustawieniu. Wszystkie tokarki Quest posiadają sztywne łoża żeliwne wzmocnione kompozytem polimerowo-granitowym HARCLETE.

Tłumienie drgań podczas obróbki ma zasadnicze znaczenie z punktu widzenia możliwości toczenia materiału twardego. Kompozyt HARCLETE umieszczony jest strategicznie w zagłębieniach łoża, jak również bezpośrednio pod stopkami tokarki w celu zapewnienia maksymalnej sztywności. Ponadto wrzeciono z tuleją zaciskową Hardinge'a bazowaną wewnątrz wrzeciona zapewnia, że obróbka odbywa się w minimalnej odległości od łożysk - w punkcie gdzie istnieje najwyższa sztywność i dokładność. Każde zwiększenie tej odległości powodowałoby wielokrotne przeniesienie bicia wrzeciona, objawiające się pogorszeniem okrągłości obrabianego przedmiotu. Konstrukcja wrzeciona Hardinge'a udoskonala zatem proces toczenia na twardo w porównaniu do rozwiązań uchwytych innych firm konkurencyjnych.



Tokarki Quest, dzięki przystosowaniu ich do toczenia elementów hartowanych nawet do 64HRC, mogą z powodzeniem zastąpić szlifierki. Przewaga toczenia w porównaniu ze szlifowaniem polega przede wszystkim na:

- zdecydowanie (nawet wielokrotnie) niższych czasach ustawienia;
- zmniejszonej liczbie operacji;
- krótszych czasach cyklu;
- szybszym usuwaniu naddatku;
- dokładnemu obrabianiu kształtów zewnętrznych i wewnętrznych na jednej maszynie ($Ra=0.01\mu m$, kołowość $5\mu m$);
- obrabianiu złożonych kształtów z zastosowaniem narzędzi standardowych;
- niższym koszcie inwestycji w park maszynowy.



Rys. Tokarka Quest 65 TT z dwoma głowicami. Wzmocnienia kompozytem Harcrete umieszczone pod głowicami narzędziowymi, pod silnikiem oraz przy podstawie obrabiarki.

Centrum formowania drutu.

Dynamicznie rozwijające się Centrum Formowania Drutu oferuje oprócz dobrze znanych na rynku polskim maszyn firmy HONING YEAH do zwijania sprężyn i drobnych elementów z drutu, całą gamę technicznie bardzo interesujących maszyn do gięcia drutu w dwóch bądź trzech osiach produkowanych przez grecką firmę Eurobend.

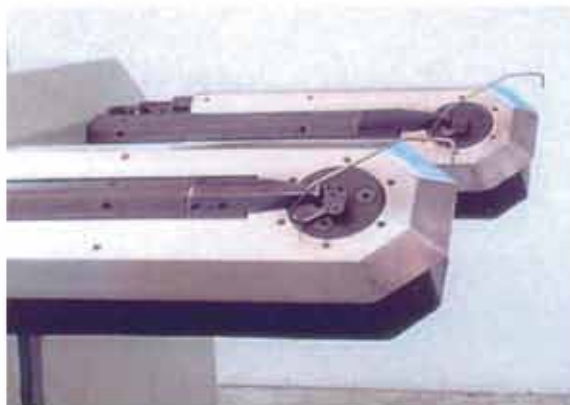
Na szczególną uwagę zasługuje seria "G-Multi" - maszyny do gięcia drutu. W wykonaniu standardowym maszyny z tej serii są produkowane w następujących zakresach średnic:

2-6 mm 3-8 mm 4-10 mm 6-12 mm



Podstawowymi zaletami giętarek Eurobend są:

- Opatentowany system "anti-twist", którego mechanizm pozwala na uzyskanie płaskiego kształtu niezależnie od jakości materiału poddawanego procesowi prostowania, gięcia i odcinania wykonywanego kształtu i kierunku gięcia, gdyż eliminuje on wewnętrzne naprężenia występujące w różnych partiach materiału, umożliwiając uzyskanie perfekcyjnego rezultatu prostowania i gięcia, nie tylko przy materiale o kształcie okrągłym, ale też i owalnym. System "anti-twist" składa się z dwóch mechanizmów ustawionych wobec siebie o 90° - pierwszy jest umocowany na górze mechanizmu prostującego poza korpusem maszyny, zaś drugi jest przymocowany na drugim mechanizmie prostującym wewnątrz korpusu maszyny.
- Ograniczenie do minimum (nawet do 2 minut) zmiany parametrów gięcia dzięki zastosowaniu systemu wstępnego ustawiania.
- Dokładne podawanie i precyzyjne prostowanie zapewniają dwie pary solidnych, sterowanych serwo motorem rolek.
- Powierzchnia drutu nie jest uszkodzana, zaś żywotność rolek została przedłużona do maksimum dzięki m.in. rozłożeniu sił i jednolitemu podawaniu drutu.
- Dużą elastyczność technologiczną i zwiększenie wydajności można osiągnąć zestawiając poszczególne maszyny (max. 6) w linii - Centrum sterowania plus kolejne stanowiska gięcia.



Będzie nam miło gościć Państwa na Targach MACH-TOOL w Poznaniu w dniach 9-12 czerwca - pawilon 5, stoisko 70, gdzie zaprezentujemy tokarkę HARDINGE, automat do sprężyn HONING YEAH, stanowisko informacyjne EUROBEND oraz PUIGJANER (wyoblarki oraz maszyny do formowania metalu).



Mexpol-Trading Sp. z o.o.
02-724 Warszawa, ul. Chełmska 21
tel. (22) 841 39 35, fax (22) 841 38 84
e-mail: mexpoltrading@neostrada.pl

PALETY DLA WSZYSTKICH OBRABIAREK



Dynafix

- zamknięcie z siłą 60 000 N
- prosta obsługa
- odpowiednia dla zautomatyzowanej produkcji
- sprężynowy mechanizm mocujący, kontrolowany sprężonym powietrzem
- wyjątkowa dokładność powtórzeń (0,002 mm)

NIE TRACĆ CZASU - MOCUJ DETAL POZA MASZYNĄ !



OBERON - Robert Dyrda
88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15
tel./fax (052) 353-39-83 do 85, 357-76-56, 357-96-46
e-mail: oberon@oberon.pl http://www.oberon.pl

system 3R



CONTROL-TECH

III Targi Przemysłowej Techniki Pomiarowej

24 - 26.09.2003

- POMIARY
- AUTOMATYKA
- URZĄDZENIA WAŻĄCE
- WYPOSAŻENIE LABORATORIÓW

PATRONAT:

Prezes Głównego Urzędu Miar
Dyrektor Polskiego Centrum
Badań i Certyfikacji

SYMPOZJUM

"Metrologia w systemach
zarządzania jakością-4"

TARGI KIELCE

Informacji udziela Komisarz targów:

Joanna Adamczyk,

tel. (41) 365 12 14, fax (41) 365 13 13,

control-tech@ctk.com.pl www.control-tech.pl

patronat internetowy:

www.automatyka.pl

patronat prasowy:

POMIAR

Raport

Przecinarki taśmowe



Przecinarki taśmowe powoli, ale skutecznie wypierają z narzędziowni i warsztatów wysłużone, stare piły, które w "pocie i mozołach" przecinały brzeszczotami stal. Trwało to bardzo długo i było bardzo nieefektywne.

Oferta na nowoczesne maszyny jest bardzo bogata. Kilkanaście firm oferuje przecinarki w zasadzie z całego świata. Cieszy fakt, że również polscy producenci są na rynku. Nie silę się na porównania poszczególnych marek i typów, jak zwykle zostawiając to użytkownikom. Na następnych stronach przedstawiamy kilkadziesiąt przecinarek. Jest to oczywiście mały wycinek oferty jaką mają producenci i sprzedawcy. Warto na podstawie zamieszczonych informacji pytać sprzedawców o konkrety, o maszynę potrzebną każdemu z Was z osobna. Oni rozwiążą każdy problem i przedstawią oferty, w których będziecie mogli wybierać. I tak powinno być! Konkurencja na rynku daje bardzo duży wybór i rozsądne ceny. Minęły czasy sprzedawców, nastały czasy klientów. Korzystając z okazji zapraszam do obejrzenia przecinarek podczas targów w Poznaniu. Kto nie może przyjechać, niech dokładnie przeczyta artykuły sponsorowane i przeanalizuje tabelę danych technicznych - może już wybierze maszynę?

Szczegóły na stronach:

strona 24

zestawienie - AWEX M
zestawienie - MEGURO

strona 25

zestawienie - C.H.R. CEDZIDŁO
zestawienie - MACRO

strona 28

zestawienie - KAMIR-DMK
zestawienie - TOP PERĘBA

strona 29

zestawienie - FAS GŁÓWNO

strona 30

artykuł - STR-FAKTOR

strona 31

reklama - STR-FAKTOR

strona 32

reklama - AWEX M

strona 33

reklama - C.H.R. CEDZIDŁO

strona 34-35

reklama - SPINEX

strona 36

reklama - MEGURO

PARAMETRY	PRODUCENT	BEHRINGER GmbH Niemcy				KASTO MACHINENBAU GmbH Niemcy	
	PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	Awexim				Meguro	
	MASZYNA	HBP 313 A	HBP 440 A	HBP 420 / 723 G	LPS 60-4	FUNKTIONAL A	KASTO TWIN A4
Opis techniczny maszyny		dwukołowa	dwukołowa	kolumnowa	półowa	automat	automat
Wymiary zewnętrzne maszyny (mm)		2700x1190x2190	2650x4150x2200	1820x3215x2552	6450x2400x3100	1500x1700x1900	2220x2700x1980
Cężar maszyny (kg)		1900	4600	3000	12000	860	2500
Maksymalny wymiar przecinanej krawędzi pod kątem 90° (mm) - okrągły - prostokątny		310 900x390	440 440x440	420 720x420	max wysokość cięcia 600 max długość cięcia 4000	360 300x260	400 400x400
Maksymalny wymiar przecinanej krawędzi pod kątem 45° (mm) - prostokątny		brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	420 600x420	brak możliwości cięcia pod kątem	200 200x240	brak możliwości cięcia pod kątem
Zakres przechyłu pod kątem (stopnie)		tylko 90	tylko 90	45-90-45-90	brak możliwości cięcia pod kątem	+60 / -45	brak możliwości cięcia pod kątem
Wysokość pow. roboczej (mm)		800	800	800	1260	960	700
Srednica kola taśmy tnącej (mm)		450	630	620	740	500	650
Wymiary taśmy tnącej (mm)		6000x34x1.1	6750x54x1.3	6300x41x1.3	5800x54x1.3	2910x27x0.9	5700x41x1.3
Długość podawania jednostkowego (mm)		400	800	maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	500	750 A4 1500 L4
Maksymalna długość podawania (mm)		3600	7200	maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	9999	9999
Prędkość skrawania (m/min) - przekładnia skrajowa - przekładnia bezstopniowa		20-140 regulowana bezstopniowo taśmami	13-130 regulowana bezstopniowo taśmami	19-120 regulowana bezstopniowo taśmami	17-120 regulowana bezstopniowo taśmami	18-90 18-90	20-110
Moc silnika taśmy tnącej (KW)		4	5.5	5.5	5.5	1.5	4
Moc silnika pompy hydraulicznej (KW)		1.1	2.2	2.2	2.2	-	-
Moc silnika elektropompki chłodzącej (KW)		0.115	0.115	0.115	0.115	-	-
Posuw roboczy pły (ryczmy/hydrauliczny)		hydrauliczny	hydrauliczny	elektrycznie napędzane wzrostowe kółkowe	elektryczno-hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny
Moceownia materiału (ryczma/hydrauliczna)		hydrauliczna	hydrauliczna	hydrauliczna	ręczna	hydrauliczna	Wzrostowe odciskowe
Pojemność zasilaacza hydraulicznego (dm ³)		30	60	60	60	-	-
Pojemność zbiornika chłodzącego (dm ³)		60	200	smarowanie i mgłą olejową	250	45	100
Całkowita moc zainstalowana (KW)		6	12	10	10	2.5	7
Cena katalogowa netto - wersja podstawowa (euro)		32 650	65 760	46 100	102 260	15 500	33 950
Wyposażenie standardowe		Stawanie NC z ekranem LCD panel 499 programów Hydraul. czujnik nacisku taśmy Hydraul. regulacja siły zacisku taśmy Układ automatyczny posuwu Szybk. dojazd do materiału Czujnik zerwania taśmy Czujnik zakleszczenia taśmy Tabela komunikaty błędów Transporter widów Cyfrowe programowanie długości posuwu Regulacja prędkości taśmy taśmami	Stawanie NC z ekranem LCD panel 499 programów Hydraul. czujnik nacisku taśmy Hydraul. regulacja siły zacisku taśmy Układ automatyczny posuwu Szybk. dojazd do materiału Czujnik zerwania taśmy Tabela komunikaty błędów Transporter widów Płyna obsługa maszyny Cyfrowe programowanie długości posuwu Regulacja prędkości taśmy taśmami	Hydrauliczny nacisk taśmy Cyl.owe ustawienie prędkości taśmy Układ automatyczny posuwu Czupek zerwania taśmy Tabela komunikaty błędów Kółkowe komunikaty błędów Cyl.owy wskaźnik kąta Cyl.owy wskaźnik siły zacisku taśmy Cyl.owy wskaźnik posuwu Hydrauliczny dojazd do posuwu	Hydrauliczny nacisk taśmy Stawanie SP5 z ekranem LCD panel 499 programów Układ automatyczny posuwu Czupek zerwania taśmy Czupek zakleszczenia taśmy Tabela komunikaty błędów	Stawanie NC Stawanie SP5 z ekranem LCD panel 499 programów Układ automatyczny posuwu Czupek zerwania taśmy Czupek zakleszczenia taśmy Tabela komunikaty błędów	Stawanie NC
Wyposażenie specjalne		System nacisku odcylenia taśmy Rozszerzony zakres prędkości taśmy Transporter widów Druk. powłoki do smarowania także oleju Smarowanie mgłą olejową Centralne smarowanie maszyny Robotnik z napędem lub bez	Cyfrowe ustawienie odcylenia taśmy System nacisku odcylenia taśmy Czujnik zakleszczenia taśmy Centralne smarowanie maszyny Rozszerzony zakres prędkości taśmy Robotnik z napędem lub bez	System nacisku odcylenia taśmy Rozszerzony zakres prędkości taśmy Centralne smarowanie maszyny Podajnik kółkowy chwytkowy Zbiornik paneli odcylenia Elektryczne ustawienie kąta oleju	System nacisku odcylenia taśmy Rozszerzony zakres prędkości taśmy Centralne smarowanie maszyny Magnetyczne smarowanie taśmami Podajnik kółkowy chwytkowy Zbiornik paneli odcylenia	Bojła dodatkowa wyposażenia	Bojła dodatkowa wyposażenia
Standardowy czas dostawy (dni)		4-6 tygodni	8-10 tygodni	12-16 tygodni	12-16 tygodni	40	40
Adres		AWEXIM Sp. z o.o. 03-934 Warszawa ul. Wąchocka 1/3 seg 8				MEGURO Co. Ltd. 02-629 Warszawa ul. Piłicka 14a	
Osoba do kontaktu		Tomasz Zieliński (0-601 911 961), Wiesław Kopylec (0-605 675 328)				Piotr Karsz	
Telefon		(022) 750 78 07				(022) 844 89 96, 0-605 954 754	
Fax		(022) 750 78 07				(022) 844 98 78	
E-mail, strony internetowe www		awexim@awexim.pl http://www.awexim.pl				meguro@meguro.com http://www.meguro.com	
Uwagi		NARZĄD REKLAMA NA STRONIE 32				NARZĄD REKLAMA NA STRONIE 36	

PARAMETRY	PRODUCENT	TM JESENICE Czechy			DOALL Europa BV		
	PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	CHR Cedzidło H I R			Macro		
	MASZYNA	PP 302	PP 502	PP 361 A	C-250NC	C-305NC	C-916S
Opis techniczny maszyny		dwukolumnowa	dwukolumnowa	jednokołowa z dodatkową kołową prowadzącą			
Wymiary zewnętrzne maszyny (mm)		1800x1140x1600	2800x1260x1987	2170x2290x1820	2250x1900x1800	2370x1740x1280	2185x1060x1400
Ciężar maszyny (kg)		780	1650	1650	2000	1905	520
Maksymalny wymiar przecinaczo pod kątem 90° (mm) - okrągły - prostokątny		305 360x308	450 500x450	360 430x360	360 250x250	350 305x308	273 400x228
Maksymalny wymiar przecinaczo pod kątem 45° (mm) - okrągły - prostokątny		brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	305 305x360	brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	273 273x228
Zakres przesłania pod kątem (stopnie)		tylko 90	tylko 90	90-45-30	brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	45
Wysokość powierzchni roboczej (mm)		700	700	700	800	775	660
Srednica koła taśmy tnącej (mm)		360	520	400	480	381	368
Wymiary taśmy tnącej (mm)		3050x27x0.9	5370x41x1.3	4400x34x1.1	4900x34x1.1	3660x34x1.1	4038x27x0.9
Długość podawania jednostkowego (mm)		maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	500	13-500	405	-
Maksymalna długość podawania (mm)		maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	4500	9999	25375	-
Prędkość skrawania (m/min) - przekładnia słopniowa - przekładnia bezstopniowa		12-115 regulowana bezstopniowo falownikiem	12-115 regulowana bezstopniowo falownikiem	12-125 regulowana bezstopniowo falownikiem	20-100/50-200	15-90	27-70
Moc silnika taśmy tnącej (kW)		3	4	3	4	3,75	1,5
Moc silnika pompy hydraulicznej (kW)		0,37	1,1	0,37	1,5	1,5	-
Moc silnika elektropompy chłodzącej (kW)		0,1	0,1	0,1	0,075	0,075	0,075
Posuw roboczy pily (ryczmy/hydraulicznej)		hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny
Macowanie materiału (ryczma/hydrauliczne)		hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	-
Pojemność zasilacza hydraulicznego (dm ³)		30	60	40	30	38	-
Pojemność zbiornika chłodzącego (dm ³)		60	100	100	80	75	18
Całkowita moc zainstalowana (kW)		6	11	6	5,675	5,325	1,575
Cena katalogowa netto - wersja podstawowa (euro)		8 915	20 100	17 619	brak danych	brak danych	brak danych
Wyposażenie standardowe		Napełniacz z filtrem Ken Mechanizm czyszczenia taśmy tnącej Czujnik zerwania taśmy Automatyczny ogranicznik nacisku cięcia Automatyczny ogranicznik nacisku cięcia	Napełniacz z filtrem Ken Mechanizm czyszczenia taśmy tnącej Czujnik zerwania taśmy Automatyczny ogranicznik nacisku cięcia M. metodowa rękawa podawcza	Panel kontrolny 28R z ekranem LCD Dyktando programowania długości cięcia Automatyczny podajnik chwytkowy Napełniacz z filtrem Ken Mechanizm czyszczenia taśmy tnącej Czujnik zerwania taśmy Automatyczny ogranicznik nacisku cięcia M. metodowa rękawa podawcza			
Wyposażenie specjalne		Hydrauliczny docisk pory Regulacja siły zacisku imadła Chłodzenie mgłą olejową Transporter wózków Robotnik dostawczy odbiorczy	Hydrauliczny docisk pory Regulacja siły zacisku imadła Chłodzenie mgłą olejową Transporter wózków Robotnik dostawczy odbiorczy	Sterowanie CNC Hydrauliczny docisk pory Regulacja siły zacisku imadła Chłodzenie mgłą olejową Transporter wózków Robotnik dostawczy odbiorczy			
Standardowy czas dostawy (dni)		4-6 tygodni	4-8 tygodni	6-10 tygodni	14-48	30	14
Adres		C.H.R. CEDZIDŁO H. I R 83-936 Warszawa ul. Bajonka 13/4			PH MACRO s.c. 64-476 Poznań ul. Jasielska 14		
Osoba do kontaktu		R. Cedzidło			Marek Szczepaniak		
Tel. stac.		(022) 616 34 81			(061) 822 19 75		
Fax		(022) 616 34 81			(061) 842 86 02		
E-mail, strona internetowa www		chr.cedzidlo@chp.pl www.chr.pl			hrp@www.macro-eu.com		
Uwagi		NASZA REKLAMA NA STRONIE 33					

MACH-TOOL 2003 - Poznań, 9-12.06.2003r.
ZAPRASZAMY: pawilon 5, stoisko 68

BLACHY NA



W INOWR

Najtańsze kor
cięte piłą,
lub szli

THYROPLAST

1.2311

THYROPLAST

1.2312

THYROPLAST

1.2316



SZCZEGÓŁY
TAKŻE INNE GATUNKI
w Programie Składu

ISO 9002 od 1999 roku!

A SKŁADZIE

OCŁAWIU

pusy w Polsce

frezowane

fowane



gat. 45

THYROTHERM

1.2343

THYRODUR

1.2379

OBERON® - Robert Dyrda , 88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15

tel./fax (052) 353-39-83, 354-24-00

fax (052) 35-800-90

e-mail: oberon@oberon.pl

<http://www.oberon.pl>

PARAMETRY	PRODUCENT	BEHRINGER GmbH Niemcy				KASTO MACHINENBAU GmbH Niemcy	
	PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	Awexim				Meguro	
	MASZYNA	HBP 313 A	HBP 440 A	HBP 420 / 723 G	LPS 60-4	FUNKTIONAL A	KASTO TWIN A4
Opis techniczny maszyny		dwukołowa	dwukołowa	kolumnowa	0-osiowa	automat	automat
Wymiary zewnętrzne maszyny (mm)		2700x1190x2180	2950x4150x2200	1820x3315x2552	6450x2400x3180	1500x1700x1900	2220x2700x1880
Ciepota maszyny (kg)		1900	4600	3000	12000	860	2500
Maksymalny wymiar przez noży pod kątem 90° (mm) - okrągły - prostokątny		310 500x300	440 440x440	420 720x420	max wysokość cięcia 600 max długość cięcia 4000	260 300x200	400 400x400
Maksymalny wymiar przez noży pod kątem 45° (mm) - okrągły - prostokątny		brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	420 500x420	brak możliwości cięcia pod kątem	200 200x240	brak możliwości cięcia pod kątem
Zakres przecinania pod kątem (stopnia)		tylko 90	tylko 90	45-90-45-00	brak możliwości cięcia pod kątem	-60 / -45	brak możliwości cięcia pod kątem
Wysokość pow. orzechni roboczej (mm)		800	800	800	1360	950	700
Średnica koła taśmy tnącej (mm)		450	630	620	740	500	650
Wymiary taśmy tnącej (mm)		5000x34x1,1	6700x54x1,3	6200x41x1,3	5800x54x1,3	2910x27x0,9	5700x41x1,3
Długość podawania jednostkowego (mm)		400	800	maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	500	750 A4 1500 L4
Maksymalna długość podawania (mm)		3000	7200	maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	9999	9999
Prędkość skrawania (m/min) - przekładnia skłębniowa - przekładnia bezstopniowa		20-140 regulowana bezstopniowo taśmami	13-130 regulowana bezstopniowo taśmami	19-120 regulowana bezstopniowo taśmami	17-120 regulowana bezstopniowo taśmami	18-90 18-90	- 20-110
Moc silnika taśmy tnącej (kW)		4	5,5	5,5	5,5	1,5	4
Moc silnika pompy hydraulicznej (kW)		1,1	2,2	2,2	2,2	-	-
Moc silnika elektropompy chłodzącej (kW)		0,115	0,115	0,115	0,115	-	-
Posuw roboczy p (y) (regulacja hydrauliczna)		hydrauliczny	hydrauliczny	elektryczny napędzany wzrostem siłowym	elektryczny-hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny
Mocowanie materiału (regulacja hydrauliczna)		hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	mechaniczne	hydrauliczne	wzrost ośrodkowa
Pojemność zasobnika hydraulicznego (dm ³)		80	80	80	80	-	-
Pojemność zbiornika chłodzącego (dm ³)		60	200	smarowanie i migotanie olejowe	250	45	100
Całkowita moc zainstalowana (kW)		6	12	10	10	2,5	7
Cena katalogowa netto - wersja podstawowa (euro)		32 650	65 700	46 100	102 200	15 500	33 950
Wzrosty normalne		Stosowne NC z ekranem LCD zamiast 99 programów Hydrauliczny czujnik taśmy Płynna regulacja siły nacisku taśm Układ automatyczny posuwu Szybkodziałający do materiału Czujnik zerwania taśmy Czujnik zakleszczenia taśmy Taktowe komunikaty błędów Cyfrowe programowanie długości podawania Regulacja prędkości taśmy taśmami	Stosowne NC z ekranem LCD zamiast 99 programów Hydrauliczny czujnik taśmy Płynna regulacja siły nacisku taśm Układ automatyczny posuwu Szybkodziałający do materiału Czujnik zerwania taśmy Taktowe komunikaty błędów Transporter włókna Pełna obudowa maszyny Cyfrowe programowanie długości podawania Regulacja prędkości taśmy taśmami	Hydrauliczny czujnik taśmy Oferta ustawienia prędkości taśm Układ automatyczny posuwu Czujnik zerwania taśmy Taktowe komunikaty błędów Oferty wkładki kłosa Oferty wkładki z tylnymi taśmami Oferty wkładki z posuwu Hydrauliczny czujnik siły	Hydrauliczny czujnik taśmy Ekran SP5 z ekranem LCD i zamiast 99 programów Układ automatyczny posuwu Czujnik zerwania taśmy Czujnik zakleszczenia taśmy Taktowe komunikaty błędów	Stosowne NC Stosowne NC	
Wzrosty specjalne		System oszczędzania energii Rozszerzony zakres prędkości taśm Transporter włókna Dostęp do mocowania Smarowanie i migotanie olejowe Centralne smarowanie Rolotek z napędem lub bez	Cyfrowe ustawienie posuwu System nadzoru oszczędzania taśm Czujnik zakleszczenia taśmy Centralne smarowanie i migotanie Rozszerzony zakres prędkości taśm Rolotek z napędem lub bez	System nadzoru oszczędzania taśm Rozszerzony zakres prędkości taśm Centralne smarowanie i migotanie Podajnik rolkowy chwytkowy Złotnik pomiarowy NC Elektryczny ustawienie kąta cięcia	System nadzoru oszczędzania taśm Rozszerzony zakres prędkości taśm Centralne smarowanie i migotanie Magnetyczne mocowanie Podajnik rolkowy chwytkowy Złotnik pomiarowy NC	Doładowanie wyposażenia Doładowanie wyposażenia	
Standardowy czas dostawy (dni)		4-6 tygodni	8-10 tygodni	12-16 tygodni	12-16 tygodni	40	40
Adres		AWEXIM Sp. z o.o. 03-934 Warszawa ul. Wąchocka 1/3 seg 8				MEGURO Co. Ltd. 02-529 Warszawa ul. Piłicka 14a	
Długość do kontaktu		Tomasz Zieliński (0-601 911 951), Wiesław Kopylec (0-605 675 328)				Piotr Karsz	
Telefon		(022) 750 78 07				(022) 844 89 96, 0-605 954 754	
Fax		(022) 750 78 07				(022) 844 98 78	
E-mail, strony internetowe		awexim@awexim.pl http://www.awexim.pl http://www.behringer.net				meguro@meguro.co.jp http://www.meguro.co.jp	
Uwagi		NADZEA REKLAMA NA STRONIE 32				NADZEA REKLAMA NA STRONIE 36	

PARAMETRY	PRODUCENT	TM JESENICE Czechy			DOALL Europa BV		
	PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	CHR Cedzido H I R			Macro		
	MASZYNA	PP 302	PP 502	PP 361 A	C-260NC	C-305NC	C-916S
Opis techniczny maszyny		dwukolumnowa	dwukolumnowa	jednokołowa z dodatkową kołową prowadzącą			
Wymiary zewnętrzne maszyny (mm)		1800x1140x1650	2800x1260x1987	2170x2290x1820	2250x1500x1800	3370x1740x1280	2155x1000x1400
Ciężar maszyny (kg)		780	1600	1600	2000	1905	520
Maksymalny wymiar przesłanicy pod kątem 90° (mm) - okrągły - prostokątny		305 300x305	460 600x450	360 430x300	260 360x200	360 305x305	273 400x228
Maksymalny wymiar przesłanicy pod kątem 45° (mm) - okrągły - prostokątny		brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	305 305x360	brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	273 273x228
Zakres przesłaniania pod kątem (stopnie)		tylko 90	tylko 90	90-45-30	brak możliwości cięcia pod kątem	brak możliwości cięcia pod kątem	45
Wysokość powierzchni roboczej (mm)		700	700	700	600	775	600
Srednica koła talerzy tnącej (mm)		300	620	400	490	381	308
Wymiary talerzy tnących (mm)		360x27x0,9	5370x41x1,3	4400x34x1,1	4900x34x1,1	3600x34x1,1	4038x27x0,9
Długość podawania jednostkowego (mm)		maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	500	13-500	405	-
Maksymalna długość podawania smaldy (mm)		maszyna bez podajnika	maszyna bez podajnika	4500	9999	26375	-
Prędkość skrawania (m/min) - przekładnia stopniowa - przekładnia bezstopniowa		12-115 regulowana bezstopniowo falownikami	12-115 regulowana bezstopniowo falownikami	12-125 regulowana bezstopniowo falownikami	- 20-100/50-200	15-90	27-75
Moc silnika talerzy tnących (kW)		3	4	3	4	3,75	1,5
Moc silnika pompy hydraulicznej (kW)		0,37	1,1	0,37	1,5	1,5	-
Moc silnika elektropompki chłodzącej (kW)		0,1	0,1	0,1	0,075	0,075	0,075
Posiew roboczy piły (rozryw/hydrauliczny)		hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny	hydrauliczny
Mocowanie materiału (ręczne/hydrauliczne)		hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	hydrauliczne	-
Pojemność zasilenia hydraulicznego (dm ³)		38	60	40	30	38	-
Pojemność zbiornika chłodzącego (dm ³)		60	100	100	80	75	19
Całkowita moc zainstalowana (kW)		6	11	5	5,575	5,325	1,575
Cena katalogowa netto - wersja podstawowa (euro)		8 915	20 100	17 619	brak danych	brak danych	brak danych
Wypozyczenie i normy		Najbardziej zaawansowany Mechanizm hydrauliczny nacisk talerzy Ciężnik jarzwa talerzy Automatyk ogranicznik nacisku cięcia	Najbardziej zaawansowany Mechanizm hydrauliczny nacisk talerzy Ciężnik jarzwa talerzy Automatyk ogranicznik nacisku cięcia M możliwość rozkładu podawacza	Renet kodowany B&R z ekranem LCD Wykrawacze programowane o długości od 100 Automatyk podajnik chwytakowy Najbardziej zaawansowany Mechanizm hydrauliczny nacisk talerzy Ciężnik jarzwa talerzy Automatyk ogranicznik nacisku cięcia M możliwość rozkładu podawacza			
Wypozyczenie specjalne		Hydrauliczny docisk pancerzy Regulacja siły docisku smaldy Chłodzenie mgłą i olejową Transporter wózków Rozładunek dostawcze odbiorcze	Hydrauliczny docisk pancerzy Regulacja siły docisku smaldy Chłodzenie mgłą i olejową Transporter wózków Rozładunek dostawcze odbiorcze	Stawianie CNC Hydrauliczny docisk pancerzy Regulacja siły docisku smaldy Chłodzenie mgłą i olejową Transporter wózków Rozładunek dostawcze odbiorcze			
Standardowy czas dostawy (dni)		4-6 tygodni	4-8 tygodni	6-10 tygodni	14-45	30	14
Adres		C. H. R. CEDZIDO H. I. R. 03-936 Warszawa ul. Bajonka 13/4			PH MACRO s.c. 64-476 Poznań ul. Jasielska 14		
Osoba do kontaktu		R. Cedzido			Marek Szczepaniak		
Tel. stac.		(022) 616 34 81			(061) 822 19 75		
Fax		(022) 616 34 81			(061) 842 06 02		
E-mail, strony internetowe www		chr@cedzido.pl www.tmj.cz			http://www.macro.net.pl		
Uwagi		NASZA HALLAMA NA STRONIE 23					

STR-FAKTOR - kompetencja w obróbce metali

BAUER przecinarki taśmowe do wszelkich zadań

Firma STR-Faktor reprezentuje na rynku polskim kilku niemieckich producentów obrabiarek i narzędzi do obróbki metali, m. in. firmę BAUER.

BAUER - Maschinenbau GmbH jest renomowanym producentem przecinarek taśmowych do metali. Firma ta ma w swoim programie przecinarki taśmowe poziome, pionowe oraz nową serię pionowych przecinarek do cięcia kąтового.

Przecinarki poziome z ramieniem uchylnym lub prowadzonym równolegle na kolumnach produkowane są w zakresie wymiarowym $\varnothing=170+500$ mm jako ręczne półautomaty i automaty. Ceny poszczególnych modeli, w zależności od wyposażenia i automatyki, wynoszą 2000+25000 €.

Przecinarki pionowe stosowane do cięcia blach, płyt i profili konstrukcyjnych oraz do zadań specjalnych, o wysokości cięcia ok. 100+800 mm i wysięgu ramienia tnącego 400+1500 mm oferowane są w cenie 1800+35000 €.

Wieloletnie doświadczenie firmy BAUER w konstruowaniu i produkcji przecinarek taśmowych oraz nowatorskie podejście do problemu cięcia pod kątem pozwoliły na wprowadzenie na rynki unikalnej, pionowej maszyny, której cechy konstrukcyjne i wynikające z nich zalety w stosunku do popularnych, poziomych przecinarek taśmowych przedstawiamy poniżej:

- duży zakres cięcia przy stosunkowo małych gabarytach maszyny i jej niskiej cenie;
- łatwe cięcie kątowe w prawo i w lewo. Maszyna pozostaje nieruchoma - jedynie pionowa rama tnąca ustawia się hydraulicznie pod zadanym kątem;
- maszyna może dodatkowo wykonywać wszystkie zadania typowej przecinarki pionowej, np. wycinanie z płyt stalowych lub grubych blach, rur lub kształtowników;
- pulpit sterowniczy znajdujący się z przodu maszyny - na wprost ramy tnącej;
- po ucięciu materiału rama maszyny wraca do pozycji wyjściowej, tuż za stałą szczęką imadła; nie jest potrzebny szybki dojazd ramy tnącej do materiału; stała pozycja wyjściowa ramy jest taka, że piła taśmowa oczekuje zaraz za stałą szczęką imadła materiałowego, a podczas podawania materiału jest bezpieczna i nie grozi jej uszkodzenie;
- możliwe jest układanie materiału do cięcia "od góry";
- bardzo stabilne i precyzyjne prowadzenie ramy tnącej po płaskich prowadnicach umożliwia precyzyjne cięcie; hydrauliczne, bezstopniowo regulowane: posuw i siła posuwu ramy tnącej;
- optymalne usytuowanie podającego i odbierającego stołu rolkowego powoduje, że nie ma "martwego" odstępu pomiędzy obrotowym stołem i stołem podającym lub odbierającym, często spotykanego w kątowych przecinarkach poziomych. Krótkie elementy nie spadają pomiędzy maszynę i stoły;
- smarowanie i chłodzenie mgłą emulsji olejowej.

Maszyny te produkowane są w dwóch wersjach: półautomatyczne i automatyczne w pełnym asortymencie wymiarowym, tzn. maks. przekrój cięty od $\varnothing=320$ mm (lub 320x400 mm) do $\varnothing=1000$ mm (lub 1000x1000 mm). Maszyny automatyczne mają możliwość podawania materiału oraz programowania długości, liczby i kątów poszczególnych cięć.

Bardzo bogate wyposażenie dodatkowe umożliwia wybranie optymalnej wersji maszyny dla każdego klienta. Ceny oferowanych maszyn wynoszą 7000+35000 €



Informacja i dystrybucja - wyłączny przedstawiciel w Polsce:

STR-FAKTOR

Krzysztof Strzela

04-687 Warszawa, ul. Lucerna 108

tel. (22) 815 26 97, 815 27 95, fax (22) 613 06 89

e-mail: pily@str-faktor.pl, www.str-faktor.pl

RÖNTGEN piły taśmowe do wszystkich typów przecinarek taśmowych

Firma **Robert RÖNTGEN Metallsägen - Remscheid** produkuje piły do metali od 1890 r. Ponad 100 lat doświadczeń znajduje odbicie w szerokim, wciąż unowocześnianym programie produkcyjnym, w którym szczególnie znaczenie mają bimetaliczne piły taśmowe.

RÖNTGEN bi-alfa cobalt (M-42) jest bimetaliczną piłą taśmową o uniwersalnym zastosowaniu, przeznaczoną do cięcia wszelkich gatunków stali, w tym stali stopowych o różnych przekrojach (materiał pełny, rury, profile, konstrukcje), począwszy od warunków warsztatowych na prostych maszynach, aż do wysoko wydajnego cięcia na automatycznych przecinarkach taśmowych.

W porównaniu z piłami monolitycznymi - piły **bi-alfa cobalt** umożliwiają wielokrotny wzrost wydajności skrawania przy zachowaniu wysokiej trwałości. Jest to efekt zarówno podwyższonej twardości zębów, jak i wysokiej elastyczności taśmy nośnej. Krawędzie skrawające zębów piły wykonane są ze stali narzędziowej, o zawartości 8% kobaltu, co zapewnia dobry stopień przehartowania i pozwala na osiągnięcie ich twardości do ok. 68-69 HRC. Część nośna piły wykonana jest ze stali sprężynowej z 4% dodatkiem chromu. Daje to optymalną wytrzymałość piły na zmęczenie i przenoszenie wysokich obciążeń. Wysoka wydajność cięcia, bardzo dobra jakość powierzchni przecinanego materiału oraz duża trwałość piły mają decydujący wpływ na jednostkowy koszt cięcia. Cięcie piłą taśmową - wszędzie tam gdzie jest to technologicznie możliwe - jest najtańszą technologią cięcia metalu.

Piły **RÖNTGEN bi-alfa cobalt** produkowane są z trzema podstawowymi rodzajami geometrii uzębienia:

- **zęby normalne (N)** mają kąt natarcia 0° . Stosuje się je w piłach uniwersalnych, przeznaczonych do cięcia przekrojów o małej i średniej wielkości wałków, rur i profili. Nadają się do większości gatunków stali, żeliwa i innych metali;
- **zęby hakowe (H)** mają kąt natarcia 10° . Dzięki powiększonej przestrzeni międzyzębnej i ostremu kątowemu natarciu nadają się do cięcia materiałów tworzących wióry wstęgowe (np. stale chromowo-niklowe) i do przecinania wałków oraz profili i rur grubościennych;
- **zęby RP** mają "agresywny" kąt natarcia 16° i jednocześnie wzmocnioną podstawę zęba. Dzięki temu doskonale sprawdzają się przy cięciu stali wysokostopowych, twardych i trudno skrawalnych.

Nowością firmy **RÖNTGEN** są piły **Master**. Wierzchołki zębów w tych piłach są specjalnie zaszlifowane w ten sposób, że każde trzy sąsiadujące ze sobą zęby stanowią grupę tnącą. Ząb prosty (nierozwiedzony) nacina tylko rowek, natomiast zęby rozwiedzony na zewnątrz poszerzają go, ułatwiając swobodne prowadzenie taśmy w materiale.

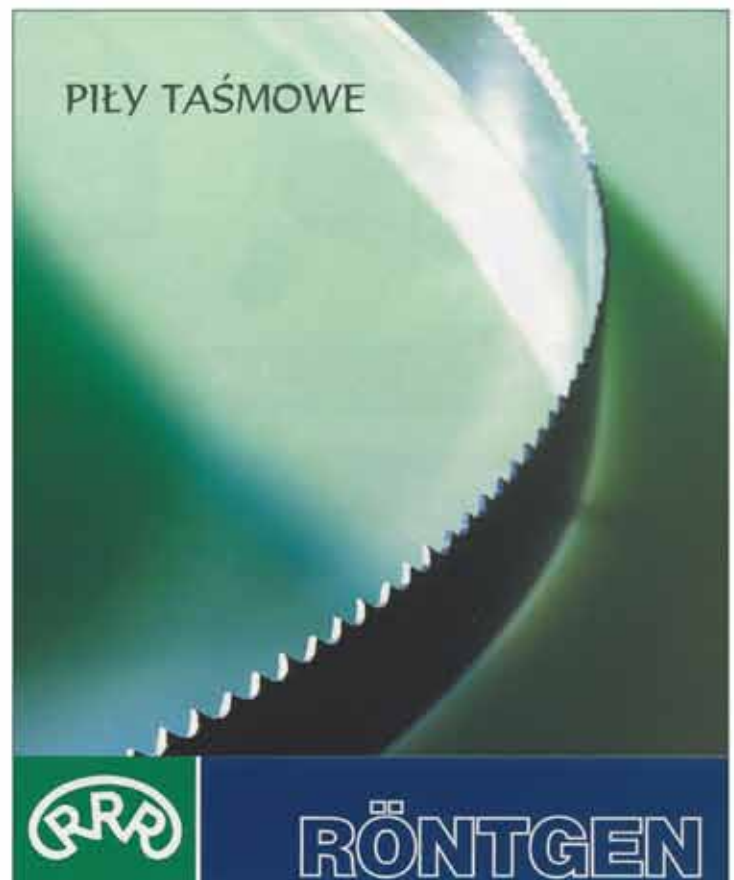
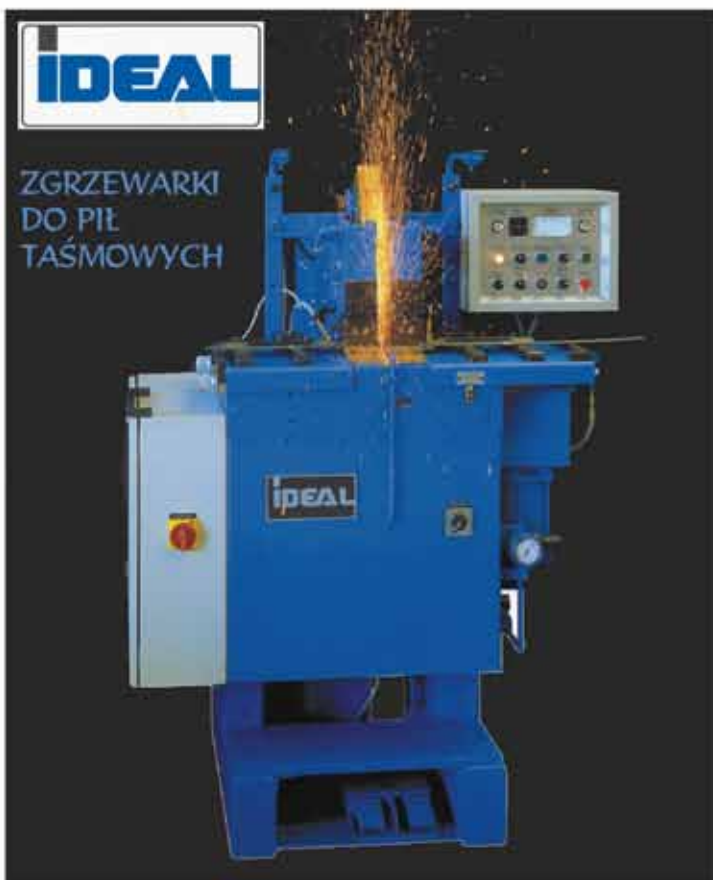
Uzębienie **bi-alfa Master** zapewnia dokładniejsze niż w standardowych piłach taśmowych bimetalicznych prowadzenie taśmy, większą wydajność taśmy, większą wydajność skrawania, wyższą trwałość piły taśmowej - co obniża koszt jednego cięcia.

Od czerwca 2002 r. uruchomiliśmy w Polsce autoryzowaną zgrzewalnię pił taśmowych **RÖNTGEN** z pełnym asortymentem wymiarowym, jak również ze wszystkimi rodzajami uzębienia. Dzięki temu - zachowując fabryczną jakość zgrzeiny - dostarczamy naszym klientom piły w ciągu 2-3 dni od otrzymania zamówienia.



PRZECINARKI TAŚMOWE

BAUER
MASCHINENBAU



STR

Faktor

– kompetencja w obróbce metali
Szczegółowe informacje na stronie obok!

Technologia cięcia najwyższej jakości

BEHRINGER

Tytuł niniejszego artykułu nie jest przypadkowy. Właśnie taka dewiza jest od lat podstawowym dążeniem producenta z Kirchardt. Realizując powyższy cel, BEHRINGER nie stosuje żadnych kompromisów i uproszczeń. Wszystkie, produkowane maszyny z założenia są przystosowane do ciężkiej, produkcyjnej pracy. Rozliczne zalety przecinarek taśmowych BEHRINGER już wielokrotnie były opisywane na gościnnych łamach Forum Narzędziowego i w innych, specjalistycznych wydawnictwach. Dla przypomnienia, przytoczymy najważniejsze z tych zalet:

- wysoka niezawodność i trwałość maszyn;
- sztywna, kolumnowa konstrukcja;
- duża (gwarantowana!) wydajność cięcia;
- duża (gwarantowana!) żywotność taśmy;
- wysoka (gwarantowana!) precyzja cięcia;
- odlewana konstrukcja najważniejszych elementów maszyny;
- w pełni hydrauliczne sterowanie.

Powyższe zalety sprawiają, że przecinki BEHRINGER są szczególnie przydatne wszędzie tam, gdzie istnieje konieczność cięcia dużych ilości materiału w cyklach produkcyjnych. Maszyny doskonale się sprawdzają w zadaniach, w których wymagana jest wysoka precyzja cięcia, lub konieczność cięcia materiałów trudnoskrawalnych.

Wysoką jakość przecinarek BEHRINGER uznali i w pełni potwierdza ponad setka użytkowników tych maszyn w Polsce. Dzięki swoim zaletom, przecinki BEHRINGER są chętnie kupowane przez liczącą się hurtownie stali jakościowych, takie jak:

- OBERON - Inowrocław
- IMS Stalserwis - Ruda Śląska
- BGH Rotus - Elbląg
- BOGNER Komexim - Bydgoszcz
- TIBNOR - Łaskowice
- Berocha - Katowice

W ostatnich czasie, zgodnie z przyjętą dewizą "Technologia cięcia najwyższej jakości", firma BEHRINGER wprowadziła szereg zmian w konstrukcji i podstawowym wyposażeniu produkowanych maszyn. W chwili obecnej, wszystkie produkowane przecinki są w standardzie wyposażone w elektroniczną, częstotliwościową regulację prędkości taśmy (falownik). Wszystkie maszyny w wykonaniu automatycznym otrzymały nowe sterowanie NC firmy B&R. Duży, czytelny ekran ciekłokrystaliczny w połączeniu z wielofunkcyjną klawiaturą foliową, tworzy przyjazny, intuicyjny system sterowania wszystkimi funkcjami maszyny. Sterowanie umożliwia obsługę maszyny w cyklu ręcznym i automatycznym. Informuje operatora o aktualnym stanie maszyny i ewentualnych usterkach i zakłóceniach. Dalsze funkcje sterowania pozwalają na programowanie skomplikowanych zadań, informują o czasach technologicznych, obsługują wyposażenie dodatkowe maszyny. Przywołanie każdej funkcji wymaga naciśnięcia jednego, góra dwóch przycisków.

Stopniowo, w miejscu siłowników hydraulicznych, pojawiają się precyzyjne wrzeciona kulkowe, napędzane silnikami elektrycznymi, sterowanymi cyfrowo. Pozwala to na dużo większą precyzję i prędkość działania, oraz cyfrowe programowanie parametrów obróbki. Dzięki takiemu rozwiązaniu, we wszystkich produkowanych przecinkach automatycznych, programowanie długości odcinka odbywa się za pomocą klawiatury sterownika. Zastosowanie wrzecion kulkowych umożliwia cyfrową regulację i odczyt posuwu cięcia.

W odpowiedzi na ciągle rosnące potrzeby rynku, obok modernizacji produkowanych już modeli, powstają nowe rozwiązania maszyn, zbudowane w oparciu o najnowocześniejsze podzespoły. Nowa seria HBM obejmuje typoszereg nowoczesnych, całkowicie osłoniętych przecinarek do wysokowydajnego cięcia w cyklu automatycznym pełnych materiałów.

Nowa przecinka HBP 420/723G umożliwia precyzyjne cięcie kątowe materiałów profilowych o przekroju BxH = 720 x 420 mm. W konstrukcji maszyny zastosowano najnowsze rozwiązania techniczne jak: łożyska liniowe, wrzeciono kulkowe, cyfrowe sterowanie prędkością taśmy, posuwu i pozycjonowania kąowego. Maszyna może być wyposażona w automatyczny podajnik chwytakowy o skoku 1,5-3-5 m.

Oczywiście, podstawowym warunkiem uzyskania gwarantowanych przez producenta dokładności i wydajności cięcia jest stosowanie taśm należytej jakości. Wszystkie maszyny Behringera, fabrycznie wyposażane są w taśmę firmy WIKUS. Wszystkie, produkowane przecinki, bez żadnych dodatkowych wyposażań mogą pracować z taśmami bimetalicznymi i węglowymi.

Firma AWEXIM Sp z o.o. jest wyspecjalizowana w kompleksowych dostawach produktów firmy BEHRINGER na zasadach wyłącznego i w pełni autoryzowanego przedstawicielstwa. Zapewniamy serwis gwarancyjny i po okresie gwarancji. Realizujemy dostawy oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Jesteśmy również wyłącznym przedstawicielem firmy WIKUS, potentata w produkcji najwyższej jakości taśm tnących.

Tylko połączenie dwóch produktów najwyższej klasy, BEHRINGER + WIKUS jest gwarancją zredukowania kosztów cięcia w Państwa firmie do minimum.

Mamy nadzieję, że nasz artykuł zwróci Państwa uwagę na wysokie zalety produkowanych przez firmę BEHRINGER przecinarek. Jeżeli macie Państwo trudne zadanie technologiczne w zakresie cięcia, my mamy odpowiednią dla Wasz maszynę.

**Wyłączny
przedstawiciel
generalny importer**

AWEXIM
Narzędzia skrawające



HBP 263A



HBP 303A

**03-934 Warszawa
ul. Wąchocka 1/3 seg. 8
tel./fax (22) 750 78 07
e-mail: awexim@awexim.pl
www.awexim.pl**

Nasi specjaliści są do Waszej dyspozycji (22) 750 78 07

Przecinarki kolumnowe w przystępnej cenie

T
JESENICE
M

Mamy przyjemność przedstawić Państwu nową jakość w obszarze niedrogich przecinarek taśmowych. Wnikliwa obserwacja potrzeb rynku w połączeniu z doświadczeniami, nabytymi przez długoletnią współpracę z liczącymi się producentami maszyn tego typu w Niemczech, pozwoliła czeskiemu producentowi na uruchomienie produkcji niedrogich, kolumnowych przecinarek taśmowych.

Cechy konstrukcyjne i duża gama oferowanych maszyn sprawiają, że w swojej klasie, oferta TM Jesenice jest na polskim rynku bezkonkurencyjna.

Oto najważniejsze cechy konstrukcyjne tych maszyn:

- odlewana, żeliwna podstawa zespołu tnącego maszyny;
- odlewane koła prowadzące taśmę;
- sztywna, kolumnowa konstrukcja;
- wymuszony hydraulicznie posuw roboczy;
- stabilizacja siły nacisku cięcia z regulacją;
- bezstopniowa, elektroniczna regulacja prędkości taśmy (falownik);
- hydrauliczne imadła mocujące;
- cyfrowe programowanie długości odcinka;
- opcja cięcia półautomatycznego w standardzie;
- prowadnice taśmy z węglików spiekanych.



Do budowy maszyn użyto podzespołów i komponentów znanych i renomowanych firm. Napędy firm LENZE i BERGES stanowią gwarancję długowieczności maszyn.

Zastosowane w maszynach automatyczne sterowanie firmy B&R zapewnia dużą niezawodność i prostotę obsługi.

Wszystkie maszyny, fabrycznie wyposażone są w wysokiej jakości taśmy firmy WIKUS. Mając na uwadze zapewnienie efektywnej pracy naszych przecinarek, zapewniamy sprawne i szybkie dostawy tych taśm po atrakcyjnych cenach.

Duża gama produkowanych maszyn w połączeniu z szerokim zakresem dostępnego wyposażenia dodatkowego sprawiają, że przecinarki TM Jesenice mogą z powodzeniem realizować różnorodne zadania technologiczne w zakresie

cięcia. Kolumnowa konstrukcja, gwarantująca dużą sztywność maszyny sprawia, że przecinarki TMJ doskonale sprawdzają się wszędzie tam, gdzie tanie, ramieniowe maszyny nie dają sobie rady.

W ofercie wyposażenia dodatkowego znajdują się:

- rolotki podawcze i odbiorcze z napędem lub bez;
- dociski pionowe do cięcia materiału w pakietach;
- regulacja siły zacisku imadła;
- transportery wiórów;
- smarowanie mgłą olejową;
- cyfrowy odczyt kąta skrętu głowicy;
- rozbudowane sterowanie CNC.



W ogromnej plejadzie ofert, dostępnych na polskim rynku istnieje niewątpliwa luka pomiędzy prostymi i tanimi maszynami ramieniowymi a drogimi, przemysłowymi przecinarkami kolumnowymi.

Mamy nadzieję, że prezentowane tu przecinarki TM Jesenice, wypełnią tę lukę i znajdą wielu nabywców, dzięki wysokiej jakości i przystępnej cenie.

Firma CHR Cedzidło H i R, będąca jedynym i wyłącznym przedstawicielem TM Jesenice na Polskę, zapewnia kompletną obsługę handlową i serwisową. Pomagamy w ustaleniu optymalnej specyfikacji maszyny, w znalezieniu atrakcyjnej formy finansowania (leasing). Uruchamiamy maszynę i szkolimy operatorów w zakresie obsługi i technologii cięcia, zapewniamy serwis i dostawy najwyższej jakości materiałów eksploatacyjnych. Gwarantujemy ciągłość serwisu po upływie gwarancji i dostawy oryginalnych części zamiennych.

Pozostając do Państwa dyspozycji:



C.H.R. Cedzidło H. i R.
03-936 Warszawa, ul. Bajorńska 13/4
tel./fax (022) 616 34 81
e-mail: chr.cedzidlo@wp.pl

NOWOŚĆ!

TOUGH GUYS



Nowa geometria frezów węglkowych do obróbki stali ulepszanych i hartowanych

Obróbka zgrubna i wykańczająca jednym narzędziem!
Dwa nowe typy frezów węglkowych PROTOTYP do pracy w stalach ulepszanych do 48 HRC oraz hartowanych do 68 HRC!

Znaczne skrócenie czasów obróbki poprzez:

- możliwość użycia jednego narzędzia do obróbki zgrubnej i wykańczającej,
- wysoką wydajność i sztywność narzędzia spowodowaną zmienną głębokością rowków,
- płynną pracę i mniejsze obciążenie wrzeciona wskutek zastosowania 50° spirali.



Ilość materiału wybranego w czasie dla stali 57 HRC:



Obróbka na sucho w materiałach o twardości do 63 HRC:

- frezowanie rowków do głębokości 0,5 x D,
- dobre rozwiązanie dla trudnoobrabialnych materiałów,
- wyjątkowo dobre narzędzia dla narzędziowni.

Ilość materiału wybranego w czasie dla stali 1000 N/mm²:



Obróbka stali ulepszanych o twardości do 48 HRC:

- możliwość dwukrotnego zwiększenia posuwu w stosunku do standardowych narzędzi,
- szczególnie dobre rozwiązanie do frezowania rowków i pogłębień.

CZY TWÓJ DOBÓR NARZĘDZI BYŁ ZAWSZE OPTYMALNY?



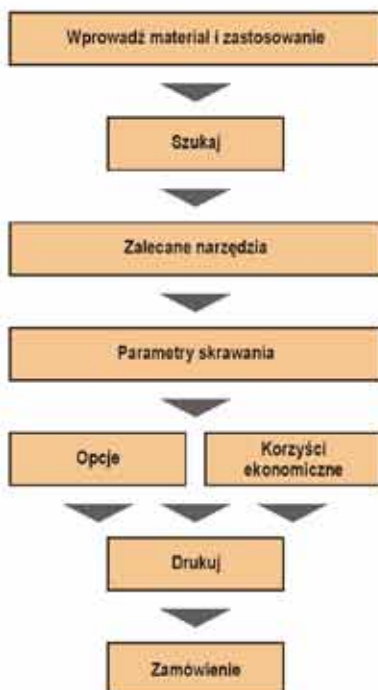
Zadzwoń po bezpłatną kopię programu CCS na CD ROM

My Ci pomożemy dobrać narzędzia!

Nasz komputerowy doradca

Program doboru narzędzi i parametrów skrawania CCS 6.1

to najlepszy i najszybszy sposób na problemy!



PROTOTYP to jeden z czołowych producentów narzędzi do gwintowania i frezowania.

Najwyższa jakość narzędzi, ale tylko użytych w sposób skuteczny i poprawny, zaoszczędzi nam dużo więcej niż tylko pieniądze.

CCS - program doboru narzędzi i parametrów skrawania firmy PROTOTYP oszczędza oszczędności dla Twojego konkretnego przypadku frezowania i gwintowania. Należy tylko wprowadzić kryteria obróbcze i parametry dla Twojej konkretnej sytuacji. Program CCS dobierze najbardziej ekonomiczne narzędzia i parametry skrawania.

Zalety programu CCS 6.1:

- przyjazne dla użytkownika menu już w **języku polskim**,
- biblioteka materiałów dla wszystkich standardów, takich jak ANSI, DIN itp.
- zalecane parametry skrawania, oczekiwana żywotność narzędzi, wydajność i korzyści ekonomiczne,
- wszystko jasno i przejrzyste.

mgr inż. Krzysztof Biskup
krzysztof.biskup@spinex.com.pl



Szczegółowych informacji technicznych i handlowych udziela wyłączny przedstawiciel firmy PROTOTYP Werke GmbH w Polsce:

SPINEX
ul. Klimontowska 19
04-672 Warszawa

tel. (22) 512 50 00, 512 50 32 fax (22) 512 50 50
e-mail: spinex@spinex.com.pl www.spinex.com.pl

Tniemy wszystko

- niemieckie przecinarki do metalu

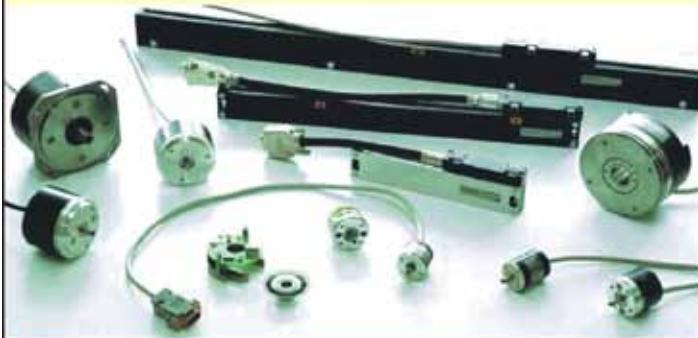
**KASTO®**

MEGURO Co. Ltd.
02-620 Warszawa, ul. Pilicka 14a
tel. (22) 844 89 96
fax (22) 844 98 78



OBRABIARKOWE SYSTEMY POMIAROWE

czytniki położenia
liniały optoelektroniczne
przetworniki obrotowe
głębokościomierze
kółka pomiarowe
magnetyczne taśmy pomiarowe
końcówki sond pomiarowych



Fachowa pomoc oraz montaż

LABSTER

31-450 Kraków, ul. Ulanów 17
tel./fax. (012) 410 49 10
<http://www.labster.cnet.pl>
mail: labster@cnet.pl

Cyfrowe układy odczytu położenia
i urządzenia pomiarowe firmy

RFS Elektronik

- cyfrowe wskaźniki położenia
- czujniki pomiarowe
- encodery
- liniały pomiarowe

OFERUJEMY:

- > układy odczytu położenia dla obrabiarek konwencjonalnych wszystkich typów
- > specjalne układy odczytu położenia dla elektrodrażarek
- > liniały pomiarowe dla sterowań numerycznych wszystkich znanych producentów światowych
- > montaż urządzeń na obrabiarkach klientów
- > układy odczytu położenia dla długich przesunięć (do 30 m)

Zapewniamy dokładność pomiarów od $\pm 0,01$ mm/m
do $\pm 0,002$ mm/m oraz rozdzielczość do 0,0001 mm

Przedstawiciel firmy RFS Elektronik w Polsce:

A L A M O
ul. Ciolka 16/426
01-443 Warszawa

tel./fax 0-22 877 22 58
tel. 0-604 26 34 88

System minimalnego smarowania SMS

Dozowniki
Ekologiczne oleje

Accu-Lube

Przedstawiciel:
FREDEN BIS

Ul. Lelewela 30 G1-409 POZNAŃ
TEL.: (061) 8307 537, FAX: (061) 8308 013
e-mail: info@freden.com.pl

Precision & Reliability

MICRO GRINDERS & TOOLS

NSK
NAKANISHI INC.
TOKYO JAPAN

MIKRO-SZLIFIERKI

OBERON® - Robert Dyrda, 88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15
tel./fax (052) 353-39-83 do 85, fax (052) 35-800-90
e-mail: oberon@oberon.pl <http://www.oberon.pl>

Szlifierki i urządzenia pomiarowe firmy WALTER



część 2

Zgodnie z zapowiedzią z poprzedniego numeru, mam przyjemność przedstawić Państwu rodzinę szlifierek Helitronic Power do produkcji i ostrzenia narzędzi trzpieniowych i mocowanych na trzpieniu.

Szlifierki typu HELITRONIC POWER

Uniwersalne szlifierko-ostrzarki o pięciu sterowanych numerycznie osiach do produkcji i ostrzenia frezów palcowych, frezów kształtowych, frezów tarczowych, wiertel o różnych geometriach korekcji ścina, wiertel stopniowych, pogłębiaczy, narzędzi stopniowych, narzędzi specjalnych, gwintowników, rozwiertaków, płytek skrawających i kształtowych płytek skrawających, narzędzi do obróbki drewna, noży kształtowych lub narzędzi kształtowych.

Cechy charakterystyczne szlifierek z rodziny HELITRONIC POWER:

Mocna i stabilna

- moc wrzeczona: 9; 11,5; 24 KW w zależności od rodzaju szlifierki i wysoki moment obrotowy wrzeczona ściernic, bezstopniowa regulacja obrotów wrzeczona;
- bezpośrednie napędy silnikami prądu zmiennego AC;
- wysoka sztywność i stabilność opatentowanej konstrukcji bramowej maszyny, monolityczna konstrukcja żeliwna;
- masywne łożo maszyny z odlewu tłumiące drgania układu.

Szybka i uniwersalna

- większe zakresy osi i wyższy stopień swobody;
- kompaktowa konstrukcja i minimalne posuwy pomocnicze;
- jednocześnie wrzeczono z podwójnym mocowaniem ściernic dla 2 x 3 ściernice (razem sześć ściernic na wrzeczonie);
- automatyczne, pneumatyczne mocowanie narzędzi.

Precyzyjna

- bezpośredni system pomiarowy dla osi liniowych;
- sztywno zamocowana sonda pomiarowa przy małych czasach pomocniczych;
- opatentowany uchwyt ściernic na krótkim stożku i kołnierzu.

Komfortowa w obsłudze

- nowa generacja oprogramowania na bazie WINDOWS NT;
- nowe maski menu na pulpicie operatora;
- analogia do standardowego menu dla WINDOWS NT;
- 4 pakiety oprogramowania dla najważniejszych narzędzi:
 - frezy walcowe
 - frezy stożkowe
 - wiertła
 - narzędzia do drewna.

Bezpieczna i przejrzysta:

- automatyczna archiwizacja danych na ZIP;
- stabilniejszy i bardziej przejrzysty system;
- uwzględnienie norm EU;
- automatyczna blokada drzwi;
- kłapa anty wybuchowa chłodziwa;
- brak kabli i przewodów w mokrej przestrzeni roboczej maszyny;
- dobra dostępność do maszyny.

Wyposażenie opcjonalne:

- dalszych 14 pakietów oprogramowania np. frezy do gwintów, kształtowanie ściernic ...;
- podajniki narzędzi;
- oprawki narzędziowe;
- zewnętrzne układy filtracji chłodziwa;
- oprogramowanie specjalistyczne na zamówienie np. ostrzenie dłutaków itp.

Specyfikacja techniczna:

Wszystkie CNC-osie są sterowane silnikami cyfrowymi (AC) za pomocą SERCOS Interface. Silniki te mają zaprogramowane wartości absolutne, co umożliwia wyeliminowanie wyłączników krańcowych osi.

Osie liniowe:

Max. prędkość posuwu	15 m/min.
Rozdzielczość układu pomiarowego	0,0001 mm

Osie obrotowe:

Zakres obrotu osi C (stół obrotowy)	± 200°
Max. prędkość posuwu	20 obr./min.
Rozdzielczość układu pomiarowego	0,0001°

Mocowanie narzędzia (oś A):

Uchwyt narzędzia	ISO 50
Wysokość uchwytu z/bez stołu	145/190 mm
Zakres prędkości obrotowej osi A	60 obr./min.
Rozdzielczość układu pomiarowego	0,0001°

Istnieje możliwość zamontowania dodatkowego napędu w osi A o podwyższonych obrotach 800 obr./min do szlifowania wałków, kompletnego wykonawstwa narzędzi stopniowych i ostrzenia dłutaków.

Maksymalne wymiary narzędzia (w mm):

Długość narzędzia przy kompletnym szlifowaniu	200-320*
Średnica	100-240*
Długość narzędzia przy szlifowaniu na obwodzie	270-390*
Długość narzędzia przy szlifowaniu czoła	200-320*
Średnica dla narzędzi profilowych (Pakiet 7)	200-320*

* W zależności od rodzaju szlifiarki.

Powyższe max. wymiary zależą od rodzaju narzędzia lub/i od geometrii narzędzia, jak też od rodzaju obróbki. Długości narzędzia są rozumiane jako odległości od teoretycznej średnicy stożka uchwytu narzędziowego.

Przedstawiciele rodziny Helitronic Power różniące się między sobą mocą wrzeciennika szlifierskiego i wymiarami narzędzi:

HELITRONIC MINI POWER;



HELITRONIC POWER REGRINDER;



HELITRONIC POWER PRODUCTION;



HELITRONIC POWER BG:

szlifiarka do produkcji i ostrzenia przeciągaczy płaskich;



HELITRONIC POWER + DIAMOND:

DWIE W JEDNEJ !!!
Obróbka elektroiskrowa narzędzi z diamentów polikrystalicznych (PKD) oraz szlifowanie narzędzi z węglików spiekanych i ze stali szybko tnącej na jednej maszynie.



W/w szlifiarki zaprojektowano specjalnie do produkcji i ostrzenia narzędzi z węglików spiekanych, narzędzi ze stali szybko tnącej, narzędzi z ostrzami z diamentów polikrystalicznych (PKD).

NOWOŚCI

Elastyczne programowanie (pakiet oprogramow. 27)

Wklejanie samodzielnie utworzonych fragmentów programu do kompletnego programu sterowania numerycznego. Istniejące operacje szlifowania mogą być zmieniane lub uzupełniane w celu uwzględnienia najróżniejszych potrzeb.

Automatic-Control-Menu (ACM)

Przy pomocy ACM można połączyć operacje z maks. 5 niezależnych programów w jeden kompletny przebieg szlifowania, np. dla narzędzi specjalnych.

Magazynek talerzowy

Zintegrowany z maszyną system magazynowy do szlifiarek rodziny Helitronic Power o pojemności do 40 narzędzi o różnych średnicach 3-32 mm.

Możliwość automatycznego pomiaru w pakiecie 1.

Przy pomocy czujnika pomiarowego nowego typu można ustalić następujące dane geometryczne:

- średnica;
- kąt natarcia na powierzchni bocznej;
- podziałka;
- promieniowe i osiowe pozycjonowanie narzędzia;
- ilość ostrzy;
- głębokość rowka;
- skok spirali.

Negatywna faza na czole w wiertłach typu Sandvik Delta, Sandvik Delta C, Mitsubishi - szczególnie ważne przy ostrzeniu.

Przy prostej głównej krawędzi skrawania faza będzie szlifowana powierzchnią boczną ściernicy. Przy krzywych krawędziach tnących forma będzie rozpoznana przez tester. Faza będzie szlifowana krawędzią ściernicy.

Jestem przekonany, że ta garść technicznych informacji przybliży Państwu zalety szlifiarek WALTER HELITRONIC POWER i pomoże we właściwym wyborze.

W następnym numerze FN Oberon przedstawimy Państwu rodzinę szlifiarek WOODTRONIC do produkcji i ostrzenia pił tarczowych z ostrzami z węglików spiekanych.

Wszelkich informacji na temat produktów firmy WALTER udzieli:

Zdzisław Babik

WALTER POLSKA Sp. z o.o.
02-699 Warszawa, ul. Taborowa 20
tel. (22) 644 48 30
kom. (604) 524 011

GÜHRING



Do zobaczenia na MTP Poznań 2003

Po raz kolejny od 1970r., firma GÜHRING uczestniczyć będzie w Międzynarodowych Targach w Poznaniu, które odbędą się w dniach 9-12.06.2003r. W tym roku nasze stoisko jest zlokalizowane w pawilonie nr 8, numer stoiska 28. **Informując Państwa o tym fakcie, bardzo serdecznie zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska.**

Spotkanie z Państwem będzie okazją do zaprezentowania najnowszych osiągnięć grupy Gühring w zakresie techniki skrawania, a także naszych doświadczeń we współpracy z największymi zachodnimi inwestorami w Polsce, tj. VW w Polkowicach, Bosch we Wrocławiu, Toyota we Wałbrzychu, czy Fiat w Bielsko Białej. Możemy Państwa z satysfakcją poinformować, że firma nasza jest głównym dostawcą narzędzi rotacyjnych dla wyżej wymienionych firm.

W tym roku chcemy przybliżyć i zaoferować na targach niezwykle interesujące tematy:

1. Narzędzia z programu SuperLine (SL) - obecnie rozszerzone o bardzo różnorodny zakres wiertel nowej generacji typu GT500 i GU500 oraz program wykonywania wiertel specjalnych według życzeń klienta.

Do programu tego wchodzi wiertła węglkowe, ze stali HSCO, stali PM HSS-E, węglkowe frezy trzpieniowe oraz gwintowniki.

Przy najwyższej klasie jakości oferujemy ceny do 50% niższe od cen konkurencji. Narzędzia te są dostępne z naszego magazynu w Warszawie.

2. Frezy trzpieniowe do obróbki stali hartowanej o twardości do 62HRC w zakresie średnic od \varnothing 6 do \varnothing 20mm.

Pełne informacje o typach, wymiarach, cenach oraz możliwościach regeneracji możecie Państwo uzyskać od naszych specjalistów na stoisku.

3. Program produkcji i usług naszego CENTRUM PRODUKCYJNO-OSTRZARSKIEGO w Dąbrowie Górniczej.

Najnowszej generacji narzędzia skrawające osiągają niezwykłą dokładność obróbki, wysoką wydajność oraz trwałość. Aby te warunki osiągnąć i aby zapewnić, że narzędzia nie będą pracowały jak narzędzia jednorazowe, należy zagwarantować wysoka precyzję ostrzenia łącznie z repokryciem warstwami twardymi.





Te oczekiwania spełnia nasze CENTRUM OSTRZARSKIE w Dąbrowie Górniczej. Szczegółowe informacje w zakresie cen usług i terminów otrzymanie Państwo na naszym stoisku.

W CENTRUM zostało już zainstalowane i pracuje najnowszej generacji urządzenie do pokrywania warstwami supertwardymi (TiN, TiCN, FIRE).

Nasze CENTRUM PRODUKCYJNO-OSTRZARSKIE oferuje pełną regenerację narzędzi wraz z repokryciem w bardzo atrakcyjnych cenach.

Nasza oferta to także wykonywanie narzędzi specjalnych w/g potrzeb klienta, a jakość wykonania oparta jest o wiedzę i doświadczenie firmy Gühring.

Posiadamy duży magazyn półfabrykatów z węglika spiekanego, a produkcję wykonujemy na nowoczesnych, bardzo wydajnych szlifierkach sterowanych CNC.

4. Mocowanie skurczowe

Wzrost wydajności pracy został uzyskany poprzez zastosowanie narzędzi z węglików spiekanych, narzędzi z ostrzem diamentowym i ceramicznym. Jednocześnie elementem podstawowym wpływającym na trwałość tych narzędzi jest dokładność ich mocowania.

Firma Gühring rozszerzyła swoją ofertę o uchwyty skurczowe, gdyż one właśnie, dzięki równomiernemu promieniowemu obciskaniu narzędzi w oprawce, gwarantują najwyższą precyzję mocowania narzędzi rotacyjnych (bicie do 0,003).

Obecnie stosowane uchwyty mocowane metodą skurczową do gniazd wg systemu HSK, czy też systemu ISO wynosi w zakresie średnic 3-20 mm.

Pokazy najnowszego urządzenia do szybkiego mocowania i demontażu narzędzi przedstawimy na naszym stoisku.

5. A ponadto przedstawimy i udzielimy wyczerpujących informacji w n/w tematach:

- nowe rozwiązania wiertel składanych z wymiennymi płytkami w zakresie średnic 11-100mm;
- systemy mocowania narzędzi HSK (krótki stożek, narzędzia modułowe);
- frezy kulowe z wymiennymi płytkami typu GF200;
- narzędzia diamentowe i borazonowe;
- przekażemy szereg innych materiałów informacyjnych jak: katalogi, prospekty, materiały multimedialne itd.

**Będziemy zaszczytzeni goszcząc
Państwa
na naszym stoisku
podczas 75 MTP**

pawilon 8, stoisko 28

GÜHRING POLSKA Sp. z o.o.
Plac Czerwca 1976 nr 4, 02-495 Warszawa
tel. (022) 667-33-11, 667-20-67, fax (022) 667-34-38
e-mail: handel@guehring.pl

GÜHRING POLSKA Sp. z o.o.
CENTRUM OSTRZARSKIE
Dąbrowa Górnicza, ul. Tworzen 162
tel. (032) 262-80-69
fax (032) 261-57-58

Obróbka aluminium na najwyższym poziomie



Głowica frezarska CoroMill® Century

Od dawna lotnictwo, ale również przemysł motoryzacyjny i inne gałęzie wytwórczości, poszukują coraz lepszych metod obróbki aluminium. Aby wyjść naprzeciw tym wymaganiom firma Sandvik Coromant opracowała ostatnio nową generację narzędzi, które dzięki swoim innowacyjnym rozwiązaniom podnoszą na niespotykany do tej pory poziom procesu skrawania materiałów nieżelaznych.

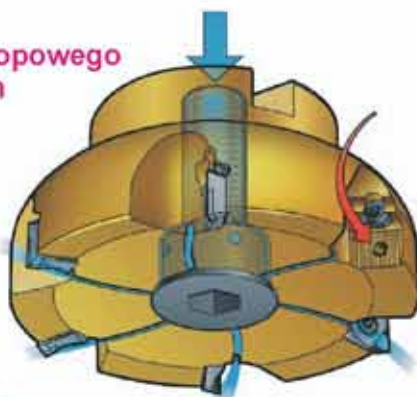
Do znanej już rodziny frezów Coromill 790 do obróbki głębokich wybrań dołączają teraz głowice do obróbki płaszczyn: CoroMill Century.

Unikalna konstrukcja i cechy tego freza pozwalają na nowo spojrzeć na zagadnienia masowej produkcji części samochodowych, obróbki kadłubów samolotowych oraz ogólnej obróbki skrawaniem.

W tym artykule omówimy cechy freza CoroMill Century, które wyróżniają go spośród narzędzi będących do tej pory w czołówce rozwiązań technologicznych.

CoroMill Century nowa generacja frezów czółowych

Korpus z wysokostopowego aluminium



Hartowany korpus



Coromant Capto lub HSK

Regulacja



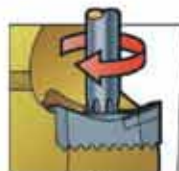
Łatwość precyzyjnego ustawienia osiowego

Płytki PCD lub węglkowe



Opcja płytki dogladzającej do obróbki

Bezpieczna i powtarzalna obróbka HSM



Bezpieczeństwo podczas obróbki szybkościowej (HSM).

Frez jest zbudowany z niewielkiej ilości części co ułatwia obsługę i konserwację oraz zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa przy ruchu obrotowym. Ta zaleta jest najbardziej widoczna przy obróbce szybkościowej (HSM), w której frez jest wystawiony na działanie niebezpiecznych sił odśrodkowych.

Mocowanie płytki w rowkowanych gniazdach, przyczynia się również do uzyskania tego bezpieczeństwa, ponieważ zapewnia ono bezpieczne i precyzyjne ustawienie krawędzi skrawających i dobre wyważenie.



Rowkowany spód płytki zmniejsza wpływ tolerancji płytki na średnicę narzędzia.

Płytki CoroMill Century zamocowana we frezie obracającym się wraz z wrzecionem z prędkością 24000 obr./min (n) - co daje prędkość skrawania (v) 6000 m/min - powoduje obciążenie mechanizmu mocującego siłą 1300N (F).

Wyważenie dla dużych prędkości obrotowych wrzeciona.

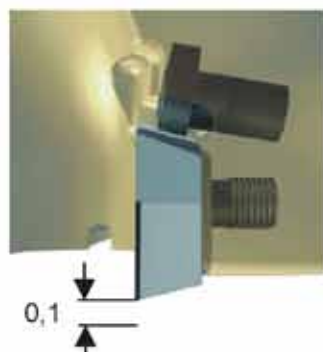
Frezy CoroMill Century są dostarczane jako wyważone, a zatem nie ma potrzeby dokonywać żadnych dodatkowych regulacji.

Każdy frez jest sprawdzany indywidualnie, a poziom odstępstwa od wyważenia jest podawany w g.mm na atestach dołączonych do każdego opakowania.

Precyzyja promieniowa wynikająca z konstrukcji freza, a osiowa z łatwego ustawienia.

Korpus freza jest wytwarzany z wysoką dokładnością osiową i promieniową. Dzięki starannie dopracowanej budowie gniazd płytek, wpływ bicia promieniowego został znacznie ograniczony w porównaniu z rozwiązaniami tradycyjnymi, ponieważ tylko połowa tolerancji płytki wpływa na dokładność wypadkową.

Osiowe ustawienie płytek można dodatkowo wyregulować z najwyższą dokładnością przy pomocy łatwej w użyciu śruby nastawczej. Maksymalny zakres regulacji wynosi 0,1 mm.



Wysoka precyzja ustawienia osiowego.

Efektywne odprowadzanie wiórów.

Dzięki wyjątkowej budowie układu doprowadzającego chłodziwo powstaje efekt cyklonu, który wzmacnia proces usuwania wiórów, przy czym zjawisko jest tym skuteczniejsze, im szybciej obraca się frez.

Ten sam korpus freza dla płytek diamentowych (PCD) i węglkowych.

Nowe frezy zostały pierwotnie opracowane do stosowania z ostrzami z diamentu polikrystalicznego (PCD), lecz zachowują się równie dobrze w przypadku płytek węglkowych, dla których zalecana prędkość skrawania jest nieco niższa.

Płytki z diamentowymi krawędziami skrawającymi (PCD) zaleca się gdy wymagana jest wyjątkowo wysoka trwałość narzędzia i wysoka jakość powierzchni przy frezowaniu np. stopów o wysokiej zawartości krzemu.

Płytki węglkowe są zwykle wystarczające dla zapewnienia wysokiej trwałości ostrza przy frezowaniu stopów łatwiej obrabialnych.

Płytki diamentowe (PCD) jedno- lub dwuostrzowe są dostępne z różnymi wersjami naroży i różnymi długościami powierzchni dogładzających.



CoroMill[®] Century - najbardziej inteligentne narzędzie do frezowania walcowo-czołowego materiałów nieżelaznych!

CoroMill[®] Century program małych oraz lekkich głowic

**Korpus wykonany z
wysokostopowego
aluminium:**

mocowanie trzpieniowe
średnic 80-200 mm



**Korpus wykonany z
hartowanej stali:**

mocowanie trzpieniowe
średnic 50-63 mm

mocowanie Coromant Capto lub HSK
średnic 40-125 mm

Wielu użytkowników odkryło już korzyści stosowania głowicy CoroMill Century w obróbce aluminium. Używają jej do uzyskania najwyższej jakości przy zachowaniu najniższych kosztów obróbki. Stosują szeroką gamę płytek skrawających Coromant, również z polikrystalicznego diamentu lub węgla dla różnych operacji od obróbki zgrubnej do super wykańczającej. Wszystko po to, aby zwiększyć produktywność oraz uprościć obróbkę. Rodzina CoroMill Century reprezentuje całkowicie nowe podejście do frezowania płaszczyn, aby sprostać wyzwaniom stawianym nowoczesnym warsztatom. Jest to zaawansowany i wszechstronny system skrawania godny początku nowego stulecia.

Więcej informacji u przedstawicieli firmy Sandvik Coromant - również na stoisku firmy na najbliższych Międzynarodowych Targach Poznańskich - pawilon 8, stoisko 34.

SANDVIK
Coromant

SANDVIK POLSKA Sp. z o.o.
Al. Wilanowska 372 02-665 Warszawa
tel. (0-22) 647 38 80, 843 21 51, 843 83 29
843 69 37, 843 89 04, fax 843 21 36, 647 12 56

Przedstawiciel w Polsce
 oferuje wyroby firm:



STOŁY DO FREZOWANIA I SZLIFOWANIA

MAGNETYCZNY STATYW WIERTARSKI



CHWYTKI I PRZYRZĄDY MAGNETYCZNE
 NAJWYŻSZEJ ŚWIATOWEJ JAKOŚCI

- CHWYTKI I SYSTEMY TRANSPORTOWE -
 duży udźwig
 mały ciężar własny
 łatwość obsługi
- STOŁY OBRÓBKOWE -
 z magnesami stałymi
 elektromagnetyczne
- MAGNETYCZNE STATYWY WIERTARSKIE -



CHWYTKI MAGNETYCZNE
 do transportu magazynowego
 i m edzyoperacyjnego



NOGA ENGINEERING Ltd.



NARZĘDZIA DO ZAŁAMYWANIA KRAWĘDZI I USUWANIA ZADZIORÓW



PODSTAWY DO MOCOWAŃ CZUJNIKÓW
 ZEGAROWYCH

SYSTEMY DOPROWADZANIA CHŁODZIWA
 NA OBRABIARKI

Profesjonalne systemy CAD/CAM/CAE/PDM na miarę każdej firmy

szczególne informacje znajdziesz na www.edsplmsolutions.pl



W czasie Targów w Poznaniu
w dniach 9-12 czerwca 2003 r.
w Pawilonie 8 stoisko 121
wspólnie z firmą

Nicom Computers będziemy
prezentowali programy:

Unigraphics NX oraz **Solid Edge**

Zapraszamy!!!

unigraphics NX
solid edge
parasolid
teamcenter



vis
e-factory
imageware
i-deas NX series



Solid Edge® • Version 14
Evaluation

**Nowa rewolucyjna technologia modelowania
powierzchniowego „Rapid Blue” w wersji 14 Solid Edge**

Pełną wersję testową można otrzymać po zarejestrowaniu się na:

www.edsplmsolutions.pl/solidedge.htm



Unigraphics Solutions Sp. z o.o.
Al. Stanów Zjednoczonych 61A, 04-028 Warszawa,
tel. (0-22) 516 30 90, fax (0-22) 516 30 99
<http://www.edsplmsolutions.pl>, e-mail: info@edsplmsolutions.pl

RESTRICTED RIGHTS LEGEND:
This computer software and related documentation are provided with restricted rights. Use, duplication or disclosure by the U.S. Government is subject to the restrictions and restrictions as set forth in the Unigraphics Solutions, Inc. commercial license and/or documentation as prescribed in DOD-FAR 227-701, 3161, or for Civilian agencies, in FAR 27.404-1(b)(2), and any successor or similar regulation, as applicable.

For evaluation use only
93-020625-121-E
evaluation

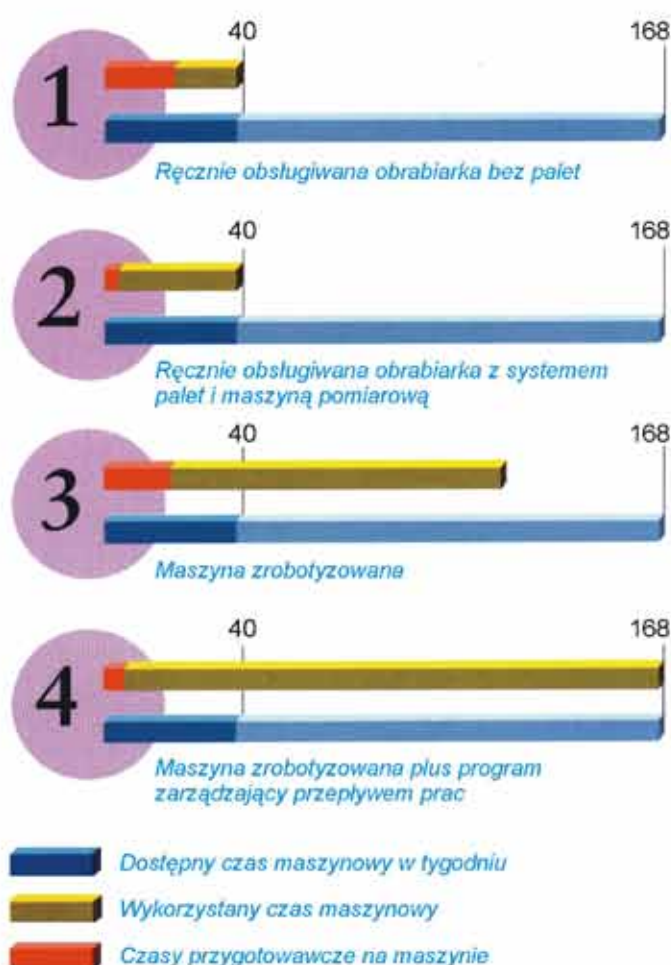
Jak wykorzystać ukryte możliwości parku maszynowego?

Praktyka dnia codziennego pokazuje, że rzeczywistość firm produkujących nie jest tak różowa, jak kilka lat temu.

- Klienci oczekują szybszych dostaw
- Cykle produkcyjne są coraz krótsze
- Produkty muszą być coraz dokładniejsze
- Ceny za produkty spadają
- Konkurencja jest globalna

Jedynym rozwiązaniem dla prezesów firm, którzy chcą stawić czoła tym problemom jest podniesienie wydajności, większa elastyczność, podniesienie dokładności. A to pozostawia tylko jedno rozwiązanie: automatyzacja.

Oto jak automatyzacja podnosi wydajność:



Automatyzacja uwalnia operatorów od monotonii i pożerających czas procesów tak, że mogą się zająć bardziej zaawansowanymi zadaniami. Pozwala produkcji trwać każdego dnia w tygodniu i w każdej godzinie dnia.

Położenie detalu na palecie jest zamierzone i przeniesione do obrabiarki w celu automatycznej kompensacji.



Jeśli posiadasz możliwość pomiaru detalu, wystarczający będzie prosty i tani system palet.



Dzięki maszynie pomiarowej 3D detal czy elektroda może być sprawdzona przed rozpoczęciem ostatecznej obróbki.

A po obróbce można zweryfikować rezultat pracy.

Słyszę czasami stwierdzenie wahających się narzędziowców: "automatyzacja jest dla seryjnej produkcji, my robimy elementy jednostkowe i niepowtarzalne". Jest to często powtarzany truizm. Przy dzisiejszym stanie oprogramowania do projektowania konstrukcji czy technologii, przygotowanie 100 takich samych, a 100 różniących się między sobą detali jest równie łatwe.



Po zautomatyzowaniu narzędziowni proste i łatwe będzie wprowadzanie offsetów (wymiarowych, nie zbrojeniowych). Właściwy program będzie użyty do odpowiedniego detalu automatycznie. Załadunek detali z paletami na "półkę magazynową obrabiarki" będzie prosty. Komputer wie gdzie, jaki detal leży i zna stopień jego wykonania w danym momencie. Przesyłanie programów do obrabiarki jest proste w naszym systemie. Zmiana kolejności wykonania detali, ich priorytetów odbywa się "w locie", w każdej chwili.

Oprogramowanie WorkShopManager wygląda i działa jak Windows Explorer i pozwala zorganizować i przetwarzać dane klientów, zamówienia, zlecenia produkcyjne. W powiązany w sposób logiczny zleceniu produkcyjnym można zaprojektować proces wykonania całej formy jak i zaprojektować proces wykonania elektrod potrzebnych do wydrążenia wkładki.

Zlecenie produkcyjne to sekwencja operacji. A każda operacja to jedna lub wiele czynności z detalem nazywanych tu pracą. Edytor zleceń produkcyjnych pozwala panować nad poszczególnymi operacjami jak i monitorować zaawansowanie prac nad zleceniem czy indywidualnym detalem. Każda obróbka powiązana jest i zdefiniowana przez jej listę elementów do wykonania i listę potrzebnych do wykonania programów.

Zlecenie produkcyjne w programie WorkShopManager może łączyć różnorodne operacje wykonywane na różnorodnych obrabiarkach. Edytor zleceń określa, jakie operacje i gdzie mają być wykonane. Na przykład: detal PCR33 - frezowanie programem 123 na obrabiarce 2, detal PCR33 - szlifowanie programem 234 na szlifierce 4, detal PCR33 - drążenie wkładki 33 programem 345 na drążarce 1.

W większości spotykanych drążarek funkcje importu pozwalają automatycznie zrobić listę czynności.



Co oprócz oprogramowania?

Sam WorkMaster nie przestawi obrabianych detali, najnowocześniejsza drążarka nie przestawi wkładki na swoim stole. Czym to zrobić? Rozwiązań jest kilka, zależnie od potrzeb i pojemności portfela inwestora. Prosty i tani zmieniacz palet lub coraz bardziej rozbudowany magazyn z wyrafinowanym robotem.

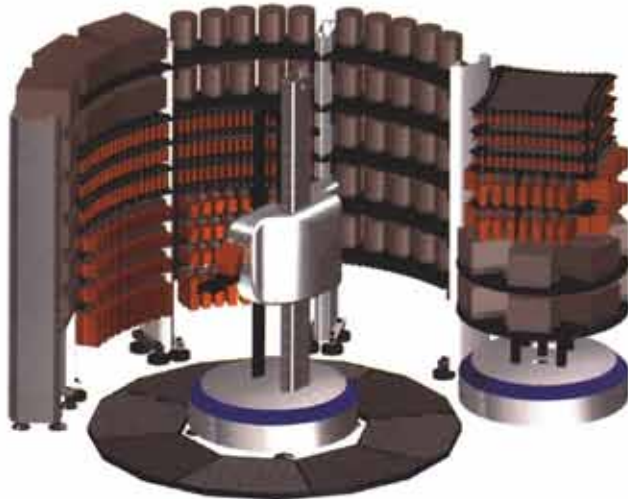
Najprostszy zmieniacz palet obsługuje paletki od małych Juniorów do Dynafixów z detalami 300x300x200mm. Nazywamy go WorkPal.



Może być wykorzystany przy drążarce drutowej, wgłębnej czy centrum frezarskim. Zblokowany z obrabiarką wymieni obrabiane detale, wstawiając półfabrykaty, a odbierając niezwłocznie obrobiony detal. Cała wymiana trwa może minutę, dwie przy wielkich elementach. Załatwicie ustawienie i pozycjonowanie automatycznie. Obrabiarka pracuje przez 95% dostępnego czasu.



Spotkałem się z pytaniem - a kiedy wymieniać narzędzia? Macie na to te 5% czasu. Albo zastosujcie robota Work Master. WorkMaster to nasz pomysł na super pracownika. Rozbudowany magazyn detali, które mogą być podane i zabrane po obróbce z drążarki wgłębnej, drutowej, frezarki czy szlifierki. Work Master może obsługiwać jedną obrabiarkę lub gniazdo złożone z dwóch różnych obrabiarek jak drążarka i frezarka. Modułowy magazyn może być sukcesywnie rozbudowywany, a detale mogą ważyć do 150 kg. Zatem nie tylko małe elektrody ale i spore wkładki.



W 3R nazywamy tego robota głodnym wilkiem. Na rysunku powyżej magazyn mieści kilkaset elektrod (!) i 30 wkładek do 150 kg plus 60 wkładek do 20 kg. Ilu inżynierów musi pracować aby nakarmić takie głodne pracy bydlę? Dwóch? Trzech? Ale ilu mniej starych fachowców robiących nadgodziny będzie w waszej firmie? Aby firma przeżyła dzisiejsze czasy i utrzymywała się w pierwszej lidze narzędziowej lub wdarła do niej się siłą rozpędu - trzeba inwestować w rozwiązania nowoczesne, w automatyzację. Proszę przeczytać jeszcze raz początek artykułu. A będzie jeszcze gorzej. Najlepiej zarabia się, przepraszam za porównania piłkarskie w ekstraklasie, w okręgowej lidze dorabia się walki lub spawa furtki i bramy. Wybór przed wami, sezon w tej branży trwa cały rok.

Na koniec jedna jeszcze uwaga. Następne często powtarzane hasło: "to się nie zwróci". Proszę odpowiedzieć mi, telefonicznie, faksem lub mailem jak szybki zwrot zaplanowaliście dla ostatnio kupionego centrum lub drążarki. Przyjadę i porozmawiamy o cenie rozwiązania i szybkości zwrotu z tego typu inwestycji. Dlaczego w świecie tak się pracuje? Bo liczą każdy grosz.

Robert Dyrda

Obojętnie czy macie obrabiarki zrobione przez Mitsubishi, Charmilles, Fanuc, Agie, DMU, Mikron czy Bostomatic.
KAZDĄ ZAUTOMATYZUJEMY!

Na zdjęciach obok **pracujące narzędziownie**, a nie zdjęcia z targów!

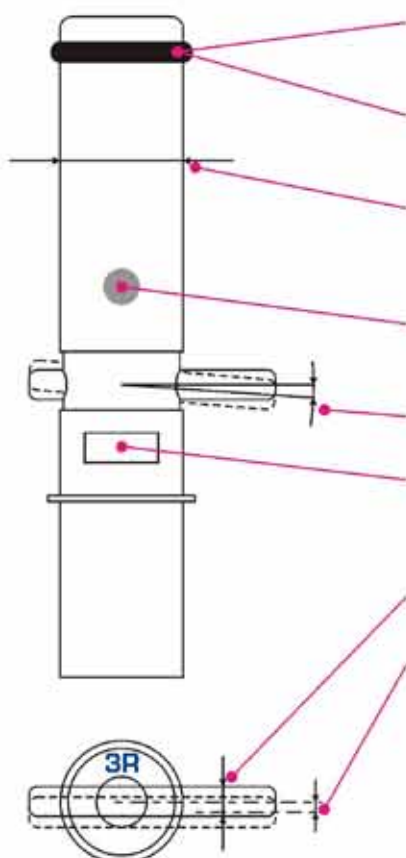


OBERON[®] - Robert Dyrda
88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15
te./fax (052) 353-39-83, 354-24-00
e-mail : oberon@oberon.p http://www.oberon.p

system 3R

MINI - epokowy wynalazek

Jak wiele epokowych, tworzących nowe kierunki wynalazków i idei, system uchwytów Mini produkowany przez szwedzką firmę System 3R doczekał się wielu naśladowców spośród mniej liczących się producentów. Stara prawda, że kopia nigdy nie jest tak dobra jak oryginał i tym razem dobitnie daje znać o sobie. Kopiowanie trzpieni do elektrod pozornie proste, kryje wiele pułapek. Kilkanaście błędów najczęściej popełnianych przez nieudolnych naśladowców pokazujemy poniżej:



Złe wymiary rowka pod uszczelkę (Oring)

Za duży - funkcja uszczelniania będzie szwankować
Za mały - problem z wymianą trzpieni w uchwytach

Zła jakość uszczelki (Oring)

Jeżeli tworzywo nie jest odporne na działanie dielektryka do drażnienia, będzie blokowało trzpień w uchwycie. Trzpień blokuje się gdy tworzywo jest zbyt twarde

Złe wymiary na średnicy lub kształt trzpienia

Za duże - kłopoty z wymianą
Za mały - problem z osiągnięciem wymaganej dokładności lub trzymaniem trzpienia przez uchwyt
Zły kształt - problem z dokładnością i wymianą

Zła twardość

Za twarde - uchwyt, osie C zaczną się zużywać, problemy z dokładnością
Za miękkie - trzpień zużywa się zbyt szybko, dają w efekcie błędy z dokładnością

Zły kąt położenia kolka

Powoduje kłopoty przy wymianie automatycznej

Zły kształt lub położenie rowka do automatycznej wymiany

Powoduje problemy przy wymianie automatycznej

Zły rozmiar (średnica) kolka

Wprowadza błędy w system odniesień wymiarowych

Złe położenie (mimośrodkowe) kolka

Wprowadza błędy w system odniesień wymiarowych

Oryginalne trzpienie Mini Systemu 3R mają grawerowane oznaczenie 3R na górnej powierzchni

Uwaga! System 3R gwarantuje poprawne działanie uchwytów i zakładaną dokładność systemu tylko przy stosowaniu oryginalnych trzpieni do elektrod produkowanych przez System 3R



Grzegorz Kugler, trzyma w dłoniach oryginalne trzpienie Mini System3R na fabrycznej podstawie. Aktualnie sprzedawane trzpienie pakowane są w pudełka z dodatkowym oznaczeniem "1 system partner". To hasło rozwinąć można, że wystarczy jeden system - System 3R, którym można mocować małe i olbrzymie elementy. Od Mini - ze średnicą trzpienia 20 mm, przez Juniora, Macro, Kombi, Magnum, Dynafix - do Zerofixa (paleta 4 x 6 m). System Mini to najstarszy system referencyjny stosowany do dziś. Liczy ponad 30 lat. W Polsce spotkaliśmy go w kilkudziesięciu narzędziowniach. Jeżeli w Waszej firmie macie problem z trzpieniami, uchwytami - bezpłatnie doradzimy lub wykonamy drobne naprawy. Sprzedamy nowe uchwyt, mikroskopy, nietypowe trzpienie produkowane przez System 3R. Czekamy na telefony, zapraszamy na targi do Poznania. Będziemy w Hali 5 na stoisku 68.



SUPER SZYBKOŚCI

dzięki ceramicznym łożyskom!

Szybkość obrotowa centrów frezarskich
czy pionowych frezarek nigdy nie jest
zadawalająca.

Precyzyjne elektowrzeciona serii HES
powstały, aby rozwiązać ten problem.

Nasz produkt zapewnia odpowiednią
szybkość i wysoki moment obrotowy
frezowania lub wiercenia narzędziem
o małej średnicy.

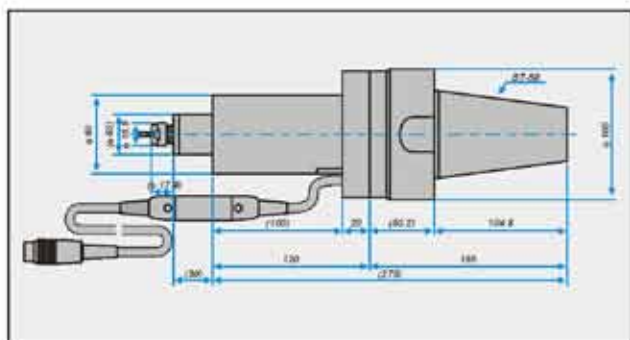
Nastawialna prędkość obrotowa
pozwala na szlifowanie z
odpowiednimi parametrami.



NSK
NAKANISHI INC.
TOKYO JAPAN

Nowe
bezszcotkowe
silniki prądu stałego

zapewniają **prędkość 50.000 obr/min**



PRZEDSTAWICIEL W POLSCE

OBERON® - Robert Dyrda, 88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15, tel./fax (052) 353-39-83 do 85, fax (052) 35-800-90
e-mail: oberon@oberon.pl <http://www.oberon.pl>

Właściwa droga...

do doskonałości w materiałach grafitowych
na elektrody

KOSZTY

DO NIKĄD

ROZCZAROWANIE

POCO EDM-200

A1

POCO

znamienna
marka
wśród grafitów

Nie zgub swej drogi...

Jeśli szukasz materiału grafitowego na elektrody, który posiada spójną konsystencję, jest łatwo obrabialny, wytrzymały, w konkurencyjnej cenie i o wysokich parametrach wykonania...

POCO jest miejscem, do którego dążysz!
POCO EDM 200 posiada znacznie więcej zalet, niż wymienione powyżej.

Przy wyjątkowo dużej szybkości drążenia wykazuje małe zużycie elektrody.

Jakość grafitów POCO jest znana i ceniona na całym świecie.

POCO i EDM 200 ...
najszybsza
i najbezpieczniejsza droga
do uzyskania doskonałego produktu.

POCO oferuje pełną gamę materiałów grafitowych do elektrodrążenia. Zamów materiały informacyjne!

OBERON - Robert Dyrda
88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15
tel./fax (052) 353-39-83
354-24-00
e-mail: oberon@oberon.p
<http://www.oberon.pl>

Odwiedź nas!

75 MTP
pawilon 5, stoisko 68

STAL

NARZĘDZIOWA
JAKOŚCIOWA



Importowana i krajowa

zmiękczona
lub
ulepszona
cieplnie

na korpusy, formy,
tłoczniki, wykrojniki



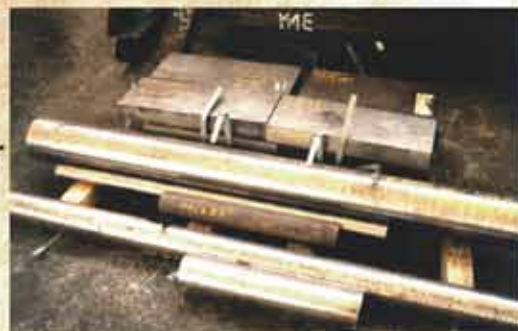
Serwis cięcia
(do średnicy 600 mm)



Pily taśmowe
do cięcia grubych
blach na zimno
(nie palimy blach!)



Dział handlowy
codziennie wysyła towar
naszym transportem
albo spedycją



OBERON® - Robert Dyrda,
88-100 Inowrocław, ul. Cicha 15
tel./fax (052) 353-39-83 do 85
fax (052) 35 800 90
www.oberon.pl



ISO 9001
od 1999 roku

