

ALFLETH
ENGINEERING



Państwa partner
dla firm:

ACCURATE
Partnering Quality



BalTec

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN

Bergamini
1977-2000



FEHLMANN

RETTIFICATRICI
GHIRINGHELLI

HEMBUG
MACHINE TOOLS

Henninger
we create precision

HURON
CRÉATEUR DE MACHINES - OUTILS

IMSA

JYOTI

KELLENBERGER

klein



rihs

ROBBI

SCHNEEBERGER

star

STÄHLI
FEELING FOR FINISHING

WEILER

ALFLETH

ENGINEERING



Katalog maszyn

Nasz potencjał sukcesu

Zorientowanie na klienta

Oferujemy kompetentne doradztwo i rozwiązania odpowiadające potrzebom klienta. Klient jest dla nas partnerem i razem dążymy do celu, którym jest:

Zwiększenie wydajności i produktywności

Know-how

Mając na uwadze nasze długoletnie doświadczenie na rynkach zbytu, jak również dobre kontakty z naszymi dostawcami, możemy zaoferować naszym Klientom optymalne rozwiązania dla produkcji, badań i rozwoju.

Jakość

Jakość jest dla nas najważniejsza. Sprzedajemy wyłącznie wartościowe produkty o najwyższej jakości.

Serwis

Dzięki temu, że jesteśmy zawsze blisko Klienta i posiadamy lokalne przedstawicielstwa, oferujemy naszym odbiorcom niezawodny, wydajny i elastyczny serwis posprzedażowy **AFTER SALE SERVICE**.

**Jesteśmy szwajcarskim przedsiębiorstwem inżyniersko-handlowym
z oddziałami w Europie środkowej i wschodniej i reprezentujemy następujące firmy partnerskie:**

Firma	Siedziba	Produkty	Wyłączność w	Projekt	Strona
 ACCURATE Partnering Quality	Accurate Sales and Services Pvt Ltd IN - Pune	Producent współrzędnościowych maszyn pomiarowych	-	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	4 - 7
	Affolter Technologies SA CH - Malleray	Producent centrów frezarskich do obróbki uzębień i mikroobróbki	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	8 - 9
	Baltec AG CH - Pfäffikon	Producent nitownic radialnych i serwowpras	AM, AZ, BG, BY, GE, RU, HU, RO, UA	-	10 - 11
	Carl Benzinger GmbH D - Pforzheim-Büchenbronn	Producent precyzyjnych tokarek	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	12 - 17
	Bergamini s.r.l. I - 41037 Mirandola - Modena	Szlifierki do płaszczyzn	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	18 - 19
	DELTA s.r.l. I - 27010 Cura Carpignano (PV)	Szlifierki do płaszczyzn	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	20 - 21
	Fehlmann AG CH - Seon	Producent centrów frezarsko-wiertarskich, centrów obróbkowych oraz frezarek o dużej prędkości	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	22 - 25
	Ghiringhelli S.p.A. I - Luino	Producent szlifierek do wałków do szlifowania bezkłowego	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	AT	26 - 27
	L.Kellenberger & Co.AG CH-2500 Biel-Bienne 8	Producent precyzyjnych szlifierek współrzędnościowych	BY, RU, PL, UA	AM, AZ, BG, BA, GE, HR, MD, MK, ME, RO, RS, SI	28 - 29
	Hembrug Machine Tools NL- Haarlem	Producent tokarek do toczenia na twardo	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	30 - 33
	Henninger GmbH & Co KG D - Straubenhardt	Producent szlifierek do nakieków i wrzecion szybkoobrotowych	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	34
	Huron Graffenstaden S.A. F - Illkirch Cedex	Producent pionowych i bramowych frezarek o wysokiej sztywności i najwyższej precyzji do obróbki HSC	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	36 - 41
	I.M.S.A. s.r.l. I - Barzago	Producent wiertarek do głębokich otworów	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	42 - 45
	JYOTI CNC Automation PVT. LTD. IN - Rajkot	Producent pionowych i poziomych centrów obróbkowych oraz tokarek CNC i tokarek pionowych	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	46 - 47
	L.Kellenberger & Co.AG CH - St. Gallen	Producent precyzyjnych szlifierek i systemów szlifierskich	BY, RU, PL, UA	AM, AZ, BG, BA, HR, MD, MK, ME, RO, RS, SI	48 - 49
	Klein Maschinenbau GmbH & Co KG D - Straubenhardt	Producent szlifierek do nakieków do szlifowania wgłębnego i liniowego	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	35
	PRECITRAME MACHINES SA CH - Tramelan	Producent maszyn do polerowania, transferowych i taktowych	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	50 - 51
	Rihs Maschinenbau AG CH - Pieterlen	Producent szlifierek uniwersalnych sterowanych w 3 osiach	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	52 - 53
	Robbi s.a.s. I - Veronella (Verona)	Producent uniwersalnych szlifierek do wałków i otworów ze sterowaniem ręcznym, ucącym oraz CNC	AT, AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	54 - 55
	J. Schneeberger Maschinen AG CH - Roggwil	Producent szlifierek narzędziowych produkcyjnych oraz do ostrzenia od 2 do 5 osi	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	AT	56 - 61
	STÄHLI Lapp Technik AG CH - Pieterlen/Biel	Producent maszyn do honowania płaskiego, polerowania i dogładzania	AM, AZ, BG, BA, BY, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	SK	62 - 63
	Star Micronics AG CH - Otelfingen	Producent automatów tokarskich wzdłużnych ze sterowaniem CNC	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, RU, HR, MK, ME, RO, RS, SI, SK, UA	-	64 - 67
	L.Kellenberger & Co.AG CH - St. Gallen	Producent szlifierek	BY, RU, PL, UA	-	68 - 69
	L.Kellenberger & Co.AG CH - St. Gallen	Producent uniwersalnych szlifierek do otworów i wałków dla najwyższej produktywności i elastyczności	BY, RU, PL, UA	-	70 - 71
	WEILER Werkzeugmaschinen D - Emskirchen	Producent precyzyjnych tokarek ze sterowaniem cyklicznym, CNC oraz systemów automatyzacji	AM, AZ, BG, BA, BY, CZ, EE, GE, RU, HR, HU, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	-	72 - 75

Kompletne rozwiązania pomiarów 3D

CMM -Typ portalowy

Jest to innowacyjna seria przyrządów przeznaczona do mierzenia w 3D małych oraz do celów szkoleniowych. Zaprojektowana do łatwej i bezpiecznej obsługi, zapewniająca minimalny zakres osiągnięć pomiarowych.

Model			TUTOR	SPECTRA
Zakres pomiarowy	Oś X	mm	500	500 - 800
	Oś Y	mm	500	600 - 1500
	Oś Z	mm	400	400 - 600
Tryb pracy			CNC	
Maks. ciężar detalu	kg		250	
Dokładność MPEE (wg ISO 10360 - 2 z TP200)	µm		3.5 +L /250	2.2 +L /350 1.9 +L /350*
Podziałka	µm		0.5	0.5 / 0.1 /
Prowadnice			Łożyska powietrzne we wszystkich osiach	
Prędkość liniowa	mm/s		300	400
Prędkość objętościowa (3D)	mm/s		520	700
Stół pomiarowy (materiał)			Granit	
Opcja sondowania			TP 20, TP200, SP 25M	
Głowica sondy			TP8, MH20, MH20i	

*Zwyczajowy zakres budowy / *Podwyższona dokładność w modelach Spectra

Właściwości

- Podnoszona konstrukcja portalowa dla zwiększenia siły dynamicznej
- Wszystkie prowadnice z granitu zapewniają jednolitą stabilność termiczną
- Zwiększona ochrona prowadnic i linii pomiarowych
- Wybór różnych systemów sondowania
- Maszyna gotowa do podłączenia i pracy

TUTOR



Właściwości

- Sprawdzony model o konstrukcji granitowej celem stabilnej pracy. Zawijana konstrukcja łożysk powietrznych dla dużego przyspieszenia i stabilności
- Napęd pasowy wolny od histerezy dla gładkiego, powtarzalnego ruchu
- Prowadnice osi X i Z wykonane z pustymi przestrzeniami w celu redukcji masy, aby osiągać wyższe przyspieszenia
- Wbudowana oś Y dla lepszej homogeniczności materiału
- Głowica czytnika wysokiej rozdzielczości celem lepszej dokładności

SPECTRA



Duży portal o szerokim zakresie pomiaru typu CMM. Używając specjalnych technik do obróbki i szlifowania prowadnic grafitowych jesteśmy w stanie osiągnąć przyspieszenia podobne do maszyn o konstrukcjach lekkich z korzyścią naturalnie ustabilizowanego materiału.

Właściwości

- Wszystkie prowadnice granitowe zapewniają jednolitą stabilność termiczną
- Napęd na pas zębaty wywołujący brak histerezy
- Wstępnie naciągnięte łożyska powietrzne zapewniające odpowiednie uchwycenie
- Głowica czytnikowa o dużej rozdzielczości dla lepszej dokładności
- Wbudowana oś Y dla lepszej homogeniczności materiału

CORDIMEASUR



Model			CORDIMEASUR	MEGA	MEGA Plus
Zakres pomiarowy	Oś X	mm	1000	1200	1500
	Oś Y	mm	1500 - 2000	1500 - 2000	2000 - 2500
	Oś Z	mm	800	1000	1200
Tryb pracy			z napędem / CNC		
Prześwit pod portalem			750	950	1600
Maks. ciężar	kg		800	1000	4000
Dokładność MPEE (wg ISO 10360 - 2 z TP200)	µm		2.5 +L /350	2.9 +L /350	4 +L /350
	µm		2.5 +L /350*	2.9 +L /350*	
Podziałka	µm		0.5 / 0.1		
Prowadnica			Łożyska powietrzne we wszystkich osiach		
Prędkość liniowa	mm/s		400	350	300
Prędkość objętościowa 3D	mm/s		692	600	520
Stół pomiarowy (materiał)			Granit		
Opcja sondowania			TP 20,TP200, SP 25M, Revo		
Głowice sondy			MH8, MIH, PH10, PH20, SP80		

* Zwyczajowy zakres budowy / *Podwyższona dokładność w modelach Spectra

MEGA



Zaprojektowany do swobodnych zastosowań pomiarowych na nowoczesnych podłogach warsztatowych. Cała konstrukcja z aluminium z aktywną kompensacją temperatury. Unikalna konstrukcja celem lepszego poruszania się części z automatycznych taśmociągów transportowych.

Właściwości

- Podnoszony ruchomy portal umożliwia otwarty dostęp do zastosowań swobodnych np. w linii produkcyjnej
- Pełna ochrona prowadnic i linii pomiarowych
- Wysokie przyspieszenie i szybkość
- Swobodnie poruszające się linie odpowiednie do zastosowania na podłodze warsztatu
- Wydajny zasięg urządzenia
- FEA dla struktury i CAA dla zwiększonych osiągnięć



ARIA

Model			ARIA
Zakres pomiaru	Oś X	mm	600
	Oś Y	mm	500
	Oś Z	mm	500
Tryb pracy			CNC
Maks. ciężar detalu	kg		200
Dokładność MPEE	µm		3 + L /250
Podziałka	µm		0.1
Prowadnice			Łożyska powietrzne we wszystkich osiach
Prędkość liniowa	mm/s		300
Prędkość objętościowa (3D)	mm/s		520
Stół pomiarowy (materiał)			Granit
Opcja sondowania			TP 20, TP200
Głowice sondy			TP8, MH20, MH20i, RTP20, MH8, MIH, PH10, PH20, SP80

Kompletne rozwiązania pomiarowe 3D

CMM - Typ Gantry

Model		ACCORD
Zakres pomiarowy	Oś X	mm
	Oś Y	mm
	Oś Z	mm
Tryb pracy		CNC
Maks. ciężar detalu	kg	250
Dokładność MPEE (wg ISO 10360 - 2)	μm	5 +L / 200
Podziałka	μm	0.1
Prowadnica		łożyska pow.
Prędkość liniowa	mm/s	250
Prędkość objętościowa (3D)	mm/s	430

Precyzyjne pomiary dużych komponentów. Urządzenie zostało skonstruowane i wyprodukowane z użyciem zaawansowanej i opatentowanej technologii. Stabilna mechaniczna struktura oferowana jest z szerokim zakresem opcji sondowania włącznie z opcją technologii sondowania 5-osioowego

Właściwości

- Do pomiarów dużych komponentów z osiągniętą wysoką dokładnością
- Otwarta struktura dostępu umożliwia łatwą kontrolę części o dużych rozmiarach
- Wysokiej precyzji łożyska powietrzne we wszystkich osiach
- Napęd wolny od histerezy we wszystkich osiach
- Może być łączone z systemem szyn do załadunku i wyładunku dużych komponentów

ACCORD



ARMMAX



Model		ACCORD
Zakres pomiarowy	Oś X	mm
	Oś Y	mm
	Oś Z	mm
Tryb pracy		CNC
Dokładność MPEE (wg ISO 10360 - 2)	μm	5 +L / 200 < 9
Podziałka	μm	0.5
Prowadnica		Linear Guide ways
Kompatybilne z systemami sondowania Renishaw		

Urządzenie do pomiarów precyzyjnych na podłodze warsztatu. Zaprojektowane do swobodnej kontroli komponentów. Urządzenie jest kompatybilne z obiema wersjami zarówno do pomiarów kontaktowych i nie kontaktowych. Łatwy dostęp z trzech stron do wykonania automatycznego za- i wyładunku komponentów.

Właściwości

- Solidna mechaniczna konstrukcja
- Precyzyjne prowadnice LM dla wszystkich osi
- Mierzenie GD & T na podłodze warsztatu
- Szttywna stabilna struktura
- Nie wymaga konserwacji
- Optymalizowany zakres
- Operacje Plug & Play
- Adaptacja głowicy laserowej do technologii odwróconej

Właściwości

- Może pracować na podłodze warsztatu
- Dostępne w konfiguracji maszyn pojedynczych i podwójnych
- Wysokiej precyzji prowadnice liniowe we wszystkich osiach
- Nowej generacji materiał kompozytowy w osi Y redukuje spadek ramienia
- Zaawansowany system wyważania sprężynowego osi Z w wyważeniu przeciwważnym



SEAGULL

Model		SEAGULL
Zakres pomiarowy	Oś X	mm
	Oś Y	mm
	Oś Z	mm
Tryb pracy		z napędem/CNC
Dokładność MPEE* Pojedyncze ramię (wg ISO 10360 - 2) Ramię podwójne	μm	25 L + / 50 < 75 40 L + / 50 < 100
	μm	0.5
Podziałka		Prowadnice liniowe
Prędkość 3D	mm/s	700
Przyspieszenie 3D	mm/s ²	1200

* Zwyczajowy zakres budowy

* Podwyższona dokład. z opcjami sondowania wysokiej jakości

ACCUFLEX



Właściwości

- Sześcioosiowe w pełni wyważone, wyposażenie używane jedną ręką
- Dostępne do wymiennych sond
- Certyfikat wg ISO 10360-2
- Kompatybilne z sondą laserową
- Oprogramowanie oparte na CAD
- Dokładność przy 2 sigma

CMM-Typ przenośny

Model		ACCUFLEX Plus			ACCUFLEX		
Zakres pomiarowy	mm	2500	3200	4000	2500	3200	4000
Dokładność objętościowa	mm	0.032	0.045	0.058	0.048	0.060	0.080

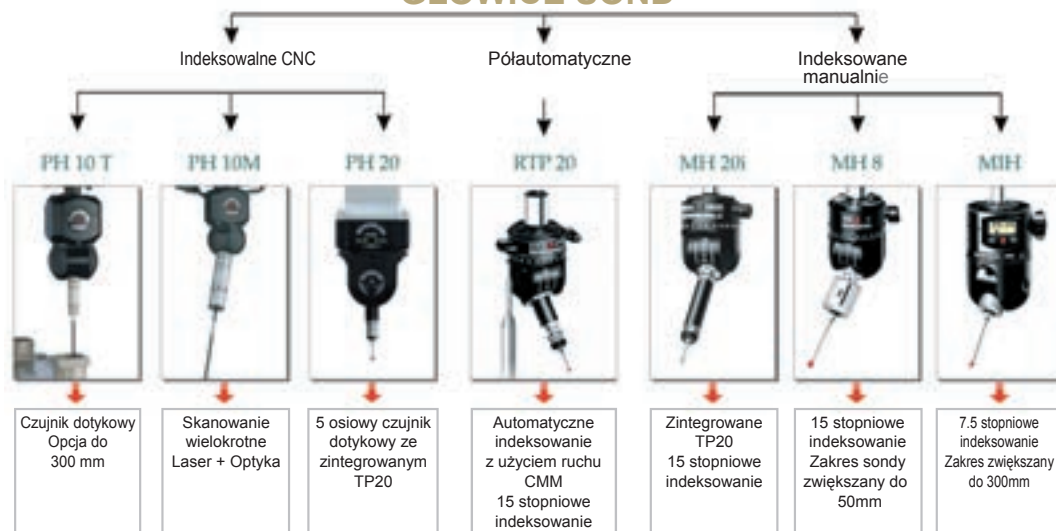
Dostępne ramię duże do 9000 mm

Kompletne rozwiązania pomiarowe 3D

System sondowania

Nasze urządzenia CMM wspierają pełny zakres zaawansowanych systemów sondowych Renishaw

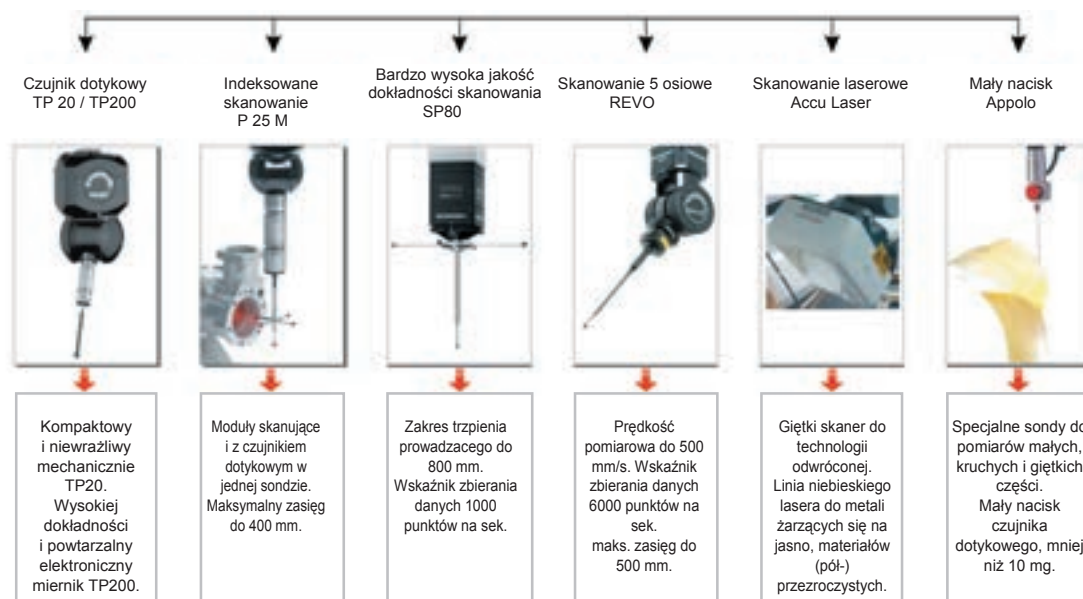
GŁOWICE SOND



OPRAWKI DO WYMIANY TRZPIENI PROWADZĄCYCH



SONDY



Pełny zakres trzpieni jest dostępny od 0.3 mm kulka rubinowa do 18 mm ceramiczna hemisfrea

Kompletne rozwiązania pomiarowe 3D

Zastosowania

- Układ przeniesienia napędu
- Blachy metalowe & BIW
- Inżynieria
- Wózki szynowe
- Przestrzeń powietrzna
- Noże & Formy
- Przekładnie



Korzyści z Accurate CMM

Accurate CMM osiadają cechy takie jak:

- Infrastruktura „In-house” do wzornictwa CMM, wykonanie, oprogramowanie, rozwój i zastosowanie pozwalają oferować homogeniczne rozwiązania.
- Zintegrowane właściwości wzornictwa takie jak termicznie stabilne materiały, tłumiki drgań i kompensacja temperatury online w celu pokonania różnic temperatury, poziom pyłu, wibracje, lekka intensywność, itd. w środowisku podłogowym warsztatu.
- Specjalna konstrukcja granitowa zapewniająca takie same współczynniki rozszerzalności dla różnych części maszyn.
- Zredukowana wrażliwość termiczna poprzez zamocowania pokrytych złotem metalicznych Renishaw na samym granicy.
- Kontrolery CNC z protokołem I++ pozwalają klientowi na zaopatrzenie maszyny w różne zastosowania oprogramowania.
- Dostarczają pełną ofertę opcji sondowania od globalnych liderów aż do sond dotykowych, nie kontaktowych i sond z ciągłym sondowaniem razem ze skanerami laserowymi i sondą z bardzo małym naciskiem pomiarowym (<10gm)

Zespół Accurate

Accurate posiada silny zespół wspomagających inżynierów serwisantów i ekspertów szkoleniowych w dziale wspierania klienta, dostarczający szybkie i ekonomiczne rozwiązania do każdego klienta. Nasz zespół - 45 wykwalifikowanych inżynierów pomaga swoim klientom zawsze, gdy zachodzi potrzeba zmiany zastosowania pomiarowego. Posiadamy sieć centrów serwisowych rozsianych w największych miastach w celu zapewnienia szybkiej reakcji przez naszych inżynierów, aby odpowiedzieć na telefony klientów w jak najszybszym czasie. Zespół jest doświadczony i posiada szeroką wiedzę w zakresie wszelkich rozwiązań.

CMM Software

Oprogramowanie do niezawodnego pomiaru w trzech wymiarach. Oprogramowanie jest łatwe w użyciu i może być w prosty sposób uaktualniane. Pakiety oprogramowania są dostępne w takiej wersji, jaka jest najlepsza dla Twojego środowiska. Opcje oprogramowania do pomiaru geometrycznego, porównań CAD i zastosowań w technologiach odwróconych.

Zaawansowany system pomiarowy jest w pełni zintegrowany z wydajną technologią CAD.

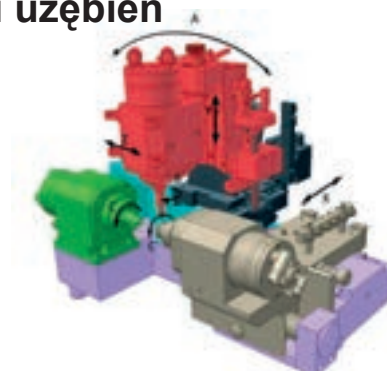
- Import rodzimych formatów CAD. Zarządzanie grupowe.
- Ustawienie na wolnych kształtach.
- Krawędzie powierzchni pomiarowej w czasie rzeczywistym.
- Mierzenie i tworzenie profili.
- Wyniki w postaci graficznej
- Implementacja rodzimego języka DMIS
- Całkowite rozwiązania zarówno dla mierzenia pryzmatycznego jak i wolnych kształtów
- Wydajne rozwiązania dla pojedynczych i podwójnych ramion CMM
- Narzędzia do programowania graficznego Off line z symulacją w programie
- Kompletnie GO & T, geometryczne wymiary i tolerancje, wg ASME Y14.5 M 1994
- Wyodrębnianie elementów graficznych z CAD.
- Optymalizacja istniejącego odniesienia.
- Wyniki w formie graficznej
- Geometryczny wspomagający neutralny format IGES lub rodzime interfejsy CAD.
- Eksport i import plików CAD w UNIGRAPHICS, VDA, CATIA, STEP itd.
- Zintegrowany z przegubowymi ramionami
- Sterownik CNC i przyrządy pomiarowe
- Zgodny z I**& PTB i certyfikowany algorytm
- Kompletna kompensacja błędów CMM, przedstawienie tekstowe, graficzne i statystyczne wyniku.

Oprogramowanie CMM



Centra mikrofrezarskie i do obróbki uzębień

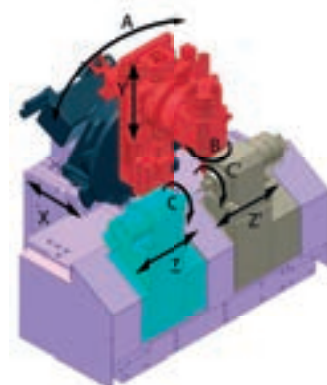
GEAR AF90 - maszyna do obróbki uzębień



Maszyna CNC do obróbki uzębień o najwyższej wydajności i precyzji dzięki jedynej w swoim rodzaju kombinacji sterowania CNC Affolter Leste CNC oraz wrzecion Affolter

Dane techniczne		AF90
Dane detalu		
Max. średnica detalu	mm	30
Max. długość obróbki	mm	40
Max. liczba obrotów wrzeciennika i konika	min ⁻¹	5 000
Najmniejszy możliwy moduł	mm	0.02
Max. moduł (zależnie od materiału i ilości nacięć)	mm	0.5 - 0.8
Dane narzędzia		
Max. średnica frezu	mm	24
Max. szerokość frezu	mm	20
Kąt pochylenia frezu (ręczny)		+/- 10°
Max. liczba obrotów wrzeciona frezarskiego	min ⁻¹	16 000

GEAR AF100plus - Centrum do obróbki uzębień



AF100 łączy jakość, wydajność i elastyczność:
Centrum do obróbki uzębień CNC do kół i wałków, frezów prostych, poprzecznych i baryłkowatych oraz uzębień kół stożkowych

Dane techniczne		AF100plus
Dane detalu		
Max. średnica detalu	mm	36
Max. długość obróbki	mm	50
Max. liczba obrotów wrzeciennika i konika	min ⁻¹	5 000
Najmniejszy możliwy moduł	mm	0.02
Max. moduł (zależnie od materiału i ilości nacięć)	mm	0.5 - 1.0
Dane narzędzi		
Max. średnica frezu dla frezów obwodniowych	mm	24
Max. szerokość frezu	mm	20
Kąt pochylenia frezu (oś B sterowana NC)		+30° / -30°
Max. liczba obrotów wrzeciona frezarskiego	min ⁻¹	16 000

Centra mikrofrezarskie i do obróbki uzębień

GEAR AF101 - zautomatyzowane centrum do obróbki uzębień



Centrum do obróbki uzębień z automatyką - robotem i różnymi systemami doprowadzającymi, jak system paletyzacji, transportery, rozpoznawanie obrazu, itp.

Dane techniczne		AF101
Dane detalu		
Max. średnica detalu	mm	36
Max. długość obróbki	mm	50
Max. liczba obrotów wrzeciennika i konika	min ⁻¹	5 000
Najmniejszy możliwy moduł	mm	0.02
Max. moduł (zależnie od materiału i ilości nacięć)	mm	0.5 - 0.8
Dane narzędzia		
Max. średnica frezu dla frezów obwodniowych	mm	24
Max. szerokość frezu	mm	20
Kąt pochylenia frezu (oś B sterowana NC)		+30° / -30°
Max. liczba obrotów wrzeciona frezarskiego	min ⁻¹	16 000

GEAR AF110 - wydajne centrum do obróbki uzębień



Precyzyjne centrum do obróbki uzębień z wysoką sztywnością i wydajnością wrzeciona z automatyzacją lub bez

Dane techniczne		AF110
Dane detalu		
Max. średnica detalu	mm	60
Max. długość obróbki	mm	90
Max. liczba obrotów wrzeciennika i konika	min ⁻¹	2 000
Najmniejszy możliwy moduł	mm	0.02
Max. moduł (zależnie od materiału i ilości nacięć)	mm	0.5 - 1.25
Dane narzędzia		
Max. średnica frezu	mm	38
Max. szerokość frezu	mm	50 (2 x 25)
Kąt pochylenia frezu (automatyczny)		+30° / -45°
Max. liczba obrotów wrzeciona frezarskiego	min ⁻¹	12 000

Systemy radialnego nitowania i obróbka plastyczna na zimno w technice łącheń

Radialna technika nitowania i obróbka plastyczna BalTec jest najnowocześniejszą na świecie metodą nitowania. Tam, gdzie wymagane są najwyższej jakości łączenia, nie ma dziś porównywalnej metody. Nawet łączenia, które wcześniej osiągnane były przy pomocy innych technik, możliwe są przy zastosowaniu radialnej techniki nitowania i obróbki plastycznej.

Wybór zastosowań: Dom



Zawiasy okienne



Ruchome zawiasy



Okucia meblowe



Wtyczki
elektryczne

Przemysł samochodowy



Widelki kierownicy



Zawiasy bagażnika



Zapięcia pasów



Przestawianie foteli

Radialne nitownice: Kompletne miejsce pracy



Nitownica
RN 281 mit HPP-25

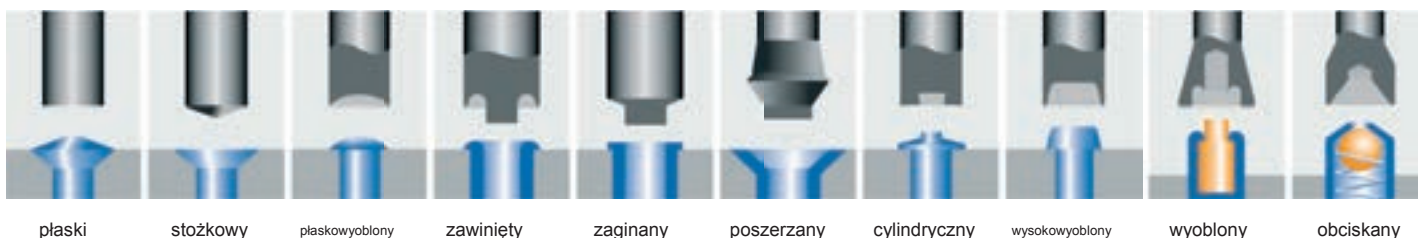
Wszystkie jednostki nitujące mogą być zamontowane w maszynach specjalnych, stołach przekładniowych lub układach transferowych, w dowolnym położeniu.



Jednostki nitujące - różne wielkości

Trzonek nitownicy max. Ø 4 mm do 30 mm
Max. siła nitowania 1,5 kN do 100 kN

Najważniejsze profile stempli



plaski

stożkowy

plaskowyoblony

zawinięty

zaginany

poszerzany

cyldryczny

wysokowyoblony

wyoblony

obciskany

Systemy radialnego nitowania i obróbka plastyczna na zimno w technice łączeń

Sterowania z/bez kontroli procesu

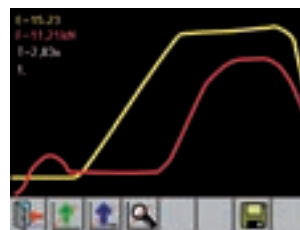
IHR decydująca korzyść:

HPP-25 kontrola procesu ze zintegrowanym sterowaniem nitowania



Kontrola jakości przez stałą analizę i dokumentowanie procesu nitowania.

- 6 różnych wielkości sterowania
- Oprogramowanie diagnostyczne Windows
- Złącze ethernet i USB



Sterowania



HPP25



RC30



HPP25 – z kontrolą procesu

Wielkość sterowania do wyboru: czas, moc, wysokość głowicy, suw wrzeciona, droga obróbki plastycznej, sygnał zewnętrzny

RC30 – bez kontroli procesu

Wielkość sterowania: czas

Pozostałe modele nitownic



Współrzędnościowa nitownica CNC ze stołem obrotowym jako kompletne, autonomiczne miejsce pracy



Współrzędnościowa nitownica CNC z systemem transferu do integracji z linią transf.



RNS model słupowy



RND podwójna nitownica



RNE z bocznym silnikiem

Precyzyjne tokarki

GOFuture



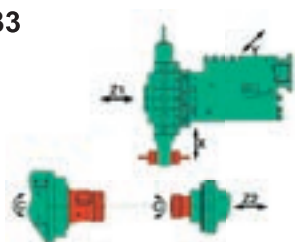
Dane techniczne		GOFuture	B1	B2	B3	B4	B6	BX
Oś X	mm	370 (180 / B2, B3, B4, B6)	●	○(●)	(●)	(●)	(●)	●
Oś X2	mm	195	-	-	-	-	●	-
Oś Z1	mm	260 (294,5 BX)	●	●	●	●	●	(●)
Oś Z2	mm	290	-	-	●	●	●	-
Oś Y	mm	80 (-42,5/48 BX)	○	○	○	○	○	(●)
Wrzeciono		Elektrowrzeciono chłodzone wodą		●	●	●	●	●
Przelot pręta	mm	26 / 32 / 42	●/○/○	●/○/○	●/○/○	●/○/○	●/○/○	●/○/○
Liczba obrotów wrzeciona	U/min	6000 / 8000	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
Wydajność napędu (S1)	kW	12 / 15,5	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
Wielkość uchwytu	mm	bis 160	●	●	●	●	●	●
Dokładność osi C	°	0,01 / 0,001	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
Przeciwwrzeciono		Elektrowrzeciono chłodzone wodą		-	●	-	●	-
Przelot wrzeciona	mm	26	-	-	●	-	●	-
Liczba obrotów	U/min	bis 8000	-	-	●	-	●	-
Wydajność napędu (S1)	kW	12	-	-	●	-	●	-
Wielkość uchwytu	mm	bis 130	-	-	●	-	●	-
Dokładność osi C	°	0,01 / 0,001	-	-	○	-	○	-
Nośnik narzędzia		System liniowy BENZINGER		●	○	-	●	○
Rewolwer narzędzia		Rew. gwiazdowy VDI 25 DIN 69880		-	●	●	●	●●
Ilość miejsc narz.		12 / 16	-	●/○	●/○	●/○	(●●)/(○)	-
Oddzielny napęd	U/min	6 000	-	○	●	●	●●	-
Max. wyd. napędu	kW / Nm	6 / 12,5	-	○	●	●	●●	-
Konik								
Suw pinoli/droga przej.	mm	110 / 270	-	-	-	●	-	-
Sterowanie		Siemens 840D sl / Fanuc 31i-B		●/●	●/●	●/●	●/●	●/●

● Standard ○ Opcja

Precyzyjna tokarka do kompletnej obróbki, 1- lub 2-wrzecionowa

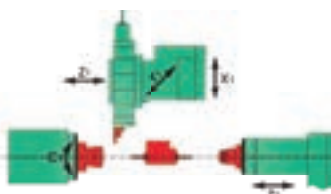
GOFuture łączy najwyższą precyzję na kompaktowej pozycji ustawiania. Dzięki modułowej budowie oraz licznym opcjom dodatkowym, jak stoły okrągłe, jednostki frezarskie, wiertarskie i szlifarskie, jak również automatyczne systemy załadunkowe i rozładunkowe, dopasowania do specyficznych wymagań klienta mogą być realizowane jeszcze lepiej i wydajniej niż dotychczas.

B3



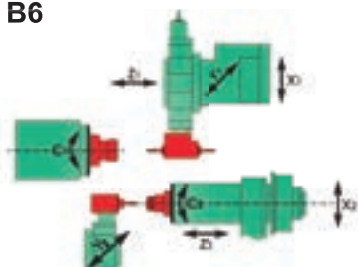
Wariant **B3** z przeciwwrzecionem (przejezdny w kierunku Z) dla kompletnej obróbki w cyklu, rewolwer gwiazdowy VDI 25 na sianach poprzecznych z 12, w opcji z 16 miejscami narzędziowymi i napędem pojedynczego miejsca, opcjonalnie w osi Y

B4



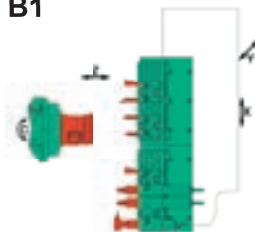
Wariant **B4** z ręcznym konikiem, opcjonalnie na osi NC

B6



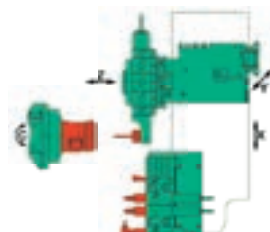
2 wrzeciona robocze z osią C, 2 rewolwery VDI 25 z 12 lub 16 miejscami narzędziowymi, każdy z oddzielnym napędem, oś Y dla obydwu wrzecion, rewolwer 1 i przeciwwrzeciono na oddzielnych sianach krzyżowych, rewolwer 2 stacjonarny, symultaniczna obróbka kompletna

B1



Wariant **B1** z liniową strukturą narzędzia dla krótszych taktów pracy, opcjonalnie z osią Y

B2



Wariant **B2** z rewolwerem narzędziowym VDI 25 z 12, w opcji z 16 stacjami, zabudowanym na sianach X, opcjonalnie z napędem pojedynczego miejsca, opcjonalnie z osią Y

GOFuture BX



Precyzyjne tokarki

Precyzyjne centrum tokarsko-frezarskie CNC w 3 stopniach rozbudowy

Do symultanicznej kompletnej obróbki pręta do max Ø 42 mm lub części obrabianej w uchwycie, do wyboru z osią Y

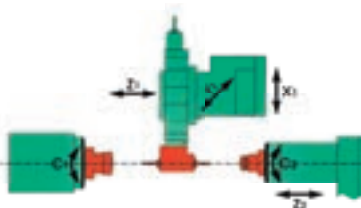
TNI



Dane techniczne		TNI	B2	B6	B10
Oś X1	mm	180	●	●	●
Oś X2	mm	195	-	●	●
Oś X3	mm	170	-	-	●
Oś Z1	mm	340	●	●	●
Oś Z2	mm	440	●	●	●
Oś Z3	mm	180	-	-	●
Oś Y1	mm	+40 / -40	○	○	○
Oś Y2	mm	+40 / -25	-	-	○
Wrzeciono					
Przelot	mm	32 / 42	●/○	●/○	●/○
Liczba obrotów wrzeciona	Obr./min	6 000 / 8 000	●/○	●/○	●/○
Wydajność napędu (S1)	kW	15,5	●/○	●/○	●/○
Wielkość uchwytu	mm	do 160	●	●	●
Oś C	°	0,01 / 0,001	●/○	●/○	●/○
Systemy narzędziowe					
Rewolwer gwiazdowy		VDI 25 DIN 69880	●	●	●
Ilość miejsc narzędziowych		12 / 16	●/○	●/○	●/○
Liczba obrotów/poj. napęd	Obr./min	6 000	●	●	●
Przeciwwrzeciono					
Przelot	mm	26	●	●	●
Liczba obrotów wrzeciona	Obr./min	6.000 / 8.000	●/○	●/○	●/○
Wydajność napędu (S1)	kW	12	●	●	●
Wielkość uchwytu	mm	do 130	●	●	●
Dokładność osi C	°	0,01 / 0,001	●/○	●/○	●/○
Sterowanie		Siemens 840Dsl, Fanuc 31i-B			

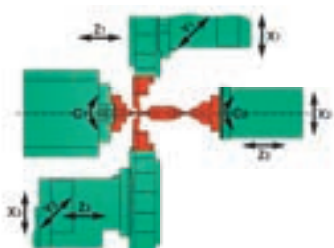
● Standard ○ Opcja

TNI-B2



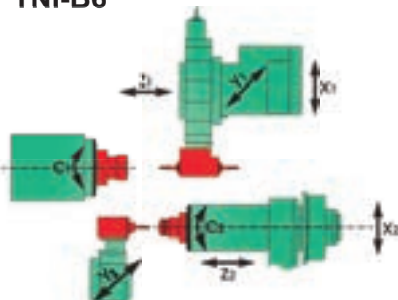
2 wrzeciona robocze z osią C,
1 rewolwer VDI 25 na saniach
krzyżowych z 12 lub 16 miejscami
narzędziowymi, każde z pojedynczym
napędem, oś Y dla obydwu wrzecion,
kompletna obróbka w serii

TNI-B10

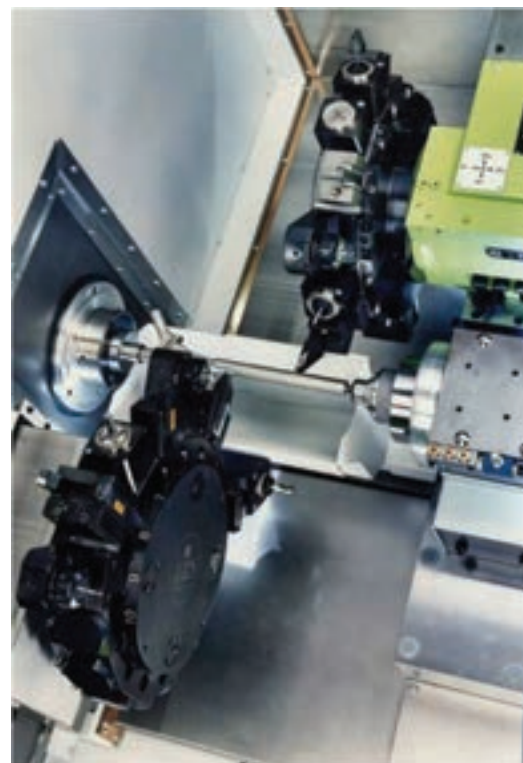


2 wrzeciona robocze z osią C,
2 rewolwery VDI 25 z 16 miejscami narzędziowymi,
każde z pojedynczym napędem, oś Y dla obu
wrzecion, rewolwer 1 i rewolwer 2
na oddzielnych saniach krzyżowych,
przeciwwrzeciono / konik z oddzielną osią
Z, symultaniczna obróbka z rewolwerem 1
i rewolwerem 2 na wrzecionie głównym lub
przeciwwrzecionie

TNI-B6



2 wrzeciona robocze z osią C,
2 rewolwery VDI 25 z 12 lub 16
miejscami narzędziowymi, każde
z pojedynczym napędem, oś Y dla
obu wrzecion, rewolwer 1
i przeciwwrzeciono na oddzielnych
saniach krzyżowych, rewolwer 2
stacjonarny, symultaniczna
obróbka kompletna



Precyzyjne tokarki

5-osiowe precyzyjne centrum frezarsko-tokarskie

z 2 wrzecionami obróbczymi dla 5-osiowego i jednocześnie 3-osiowego frezowania i toczenia - do kompletnej obróbki kompleksowych detali przy minimalnych czasach uzbrojenia

Take5

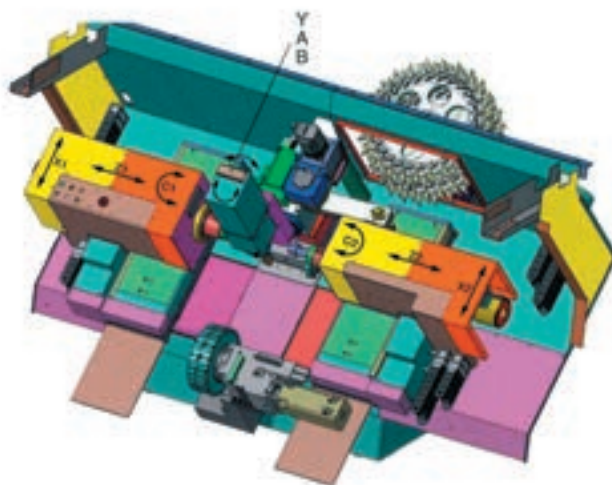


Rewolwer gwiazdowy VDI25 z 16 miejscami narzędziowymi, każde z pojedynczym napędem.

Powierzchnie robocze wrzeciona i przeciwwrzeciona są od siebie oddzielone i leżą w szeregu jedna za drugą w kierunku X tak, że wykluczona jest kolizja podczas obróbki.

Dane techniczne		Take5	
Droga przejazdu osi X	mm	370	●
Droga przejazdu osi Z	mm	190	●
Droga przejazdu osi Y1	mm	-40 / +85	●
Droga przejazdu osi Y2	mm	-25 / +25	●
Wrzeciono główne		Wrzeciono silnikowe chłodzone wodą, indeksowane dla trybu frezowania	●
Przelot pręta	mm	26, 32, 42	○/●/○
Liczba obrotów wrzeciona	obr./min	6 000 / 8 000	●/○
Wydajność napędu (S1)	kW	15,5	●
Wielkość uchwytu	mm	do 130	●
Dokładność osi C	°	0,01 / 0,001	●/○
Przeciwrzeciono		Wrzeciono silnikowe chłodzone wodą indeksowane dla trybu frezowania	●
Przelot pręta	mm	26, 32, 42	●/○/○
Liczba obrotów wrzeciona	obr./min	6 000 / 8 000	●/○
Wydajność napędu (S1)	kW	12	●
Wielkość uchwytu	mm	do 130	●
Dokładność osi C	°	0,01 / 0,001	●
Rewolwer tokarski		VDI 25 DIN 69880	●
Ilość miejsc narzędziowych		16	●
Pojedynczy napęd 16x	obr./min	6.000	●
Max wydajność napędu	kW/Nm	6 / 12,5	●
Wrzeciono frezarskie		Wrzeciono frez. chłodzone wodą, indeksowane dla trybu toczenia	●
Max liczba obrotów wrzeciona	obr./min	30.000	●
Wydajność napędu (S1)	kW	10	●
Uchwyt narzędziowy		HSK-T40	●
Wymiennik narzędzi			
Poj. magazynu / rozszerzenie		52 wewn./zewn.	●/○
Pomiar narzędzia		laser	○
Sterowanie		Siemens 840Dsl	●

● Standard ○ opcja



Precyzyjne tokarki

Dane techniczne		<i>mpFuture</i>	B1	B5
Oś X	mm	470	●	-
Oś X1/X2	mm	co 200 (ruch niezależny)	-	●
Oś X1/X2	mm	co 320 (ruch sprzężony)	-	●
Oś Z1	mm	210	●	●
Oś Z2	mm	210	-	●
Wrzeciono		Wrzeciono silnikowe chłodzone wodą		
Przelot pręta	mm	26, 32, 42	●/o/o	●/o/o
Liczba obrotów	obr./min	6 000 / 8 000	●/o	●/o
Wydajność napędu (S1)	kW	12	●/o	●/o
Wielkość uchwytu	mm	do 160	●	●
Dokładność osi C	°	0,01 / 0,001	●/o	●/o
Nośnik narzędzi		System liniowy BENZINGER	o	o
		Produkty obce	o	o
Rewolwer narzędziowy	Rewolwer tarczowy VDI 25 DIN 69880		●	●
Ilość miejsc		12 / 12 napędzane	●/o	●/o
Pojedynczy napęd	obr./min	6 000	o	o
Max. wydajność napędu	kW/Nm	6 / 12,5	o	o
Sterowanie		Siemens 840D	●	●

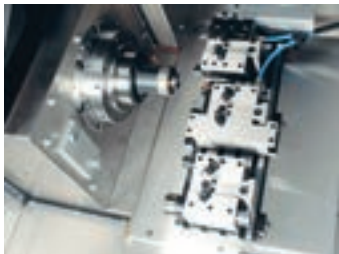
● Standard o Opcja

mpFuture



Maszyna wysokiej precyzji, 1- lub 2-wrzecionowa, w połączeniu z różnymi technikami automatyki!

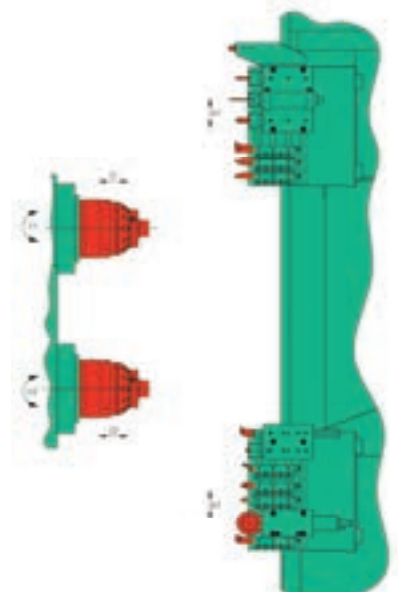
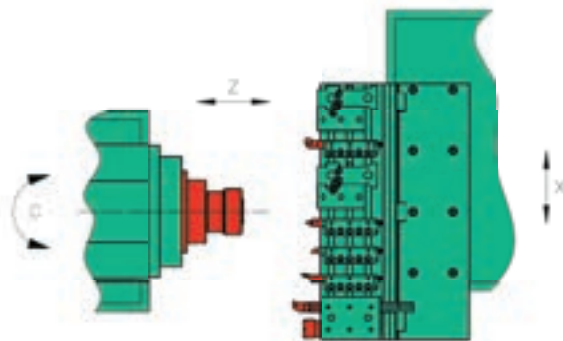
Najwyższa precyzja przy toczeniu dzięki rozdzielaniu osi X i Z – kojarzone przy najkrótszych czasach taktu!



Wykonanie B1:
opcjonalnie z uchylnym podajnikiem NC dla najkrótszych czasów wymiany detali, listwa narzędziowa, opcjonalnie z wrzecionem szlifierskim



Wykonanie B5:
2-wrzecionowe z podajnikiem uchylnym dla najkrótszych czasów wymiany detali, liniowe wykonanie narzędzi



Nowe możliwości obróbki dzięki kombinacji toczenia na twardo i szlifowania oraz wspianała jakość powierzchni dzięki toczeniu wygładzającemu!

Precyzyjne tokarki

DOLittle



Dane techniczne		DOLittle	B1	B2	B3	B5
Oś X	mm	320	●	●	●	-
Oś X1/X2	mm	140	-	-	-	●
Oś Z1	mm	145 (opc. 185) (185 / B5)	●	●	●	(●)
Oś Z2	mm	90 (185 / B5)	-	-	●	(●)
Oś Y	mm	80	●	●	●	○
Wrzeczono		Wrzeczono silnikowe chłodzone wodą	●	●	●	●●
Przelot pręta	mm	16 / 26	●/●	●/●	●/-	●●/○○
Liczba obrotów wrzeczona	obr./min	15 000 / 6 000 (8 000)	●/●/(○)	●/●/(○)	●/-	●●/○○(○○)
Wydajność napędu (S1)	kW	13 / 12	●/●	●/●	●/-	●●/○○
Wielkość uchwytu	mm	do 65	●	●	●	●●
Dokładność osi C	°	0,001	○	○	○	○○
Przeciwwrzeczono		Wrzeczono silnikowe chłodzone wodą	-	-	●	-
Przelot pręta	mm	16	-	-	●	-
Liczba obrotów wrzeczona	obr./min	15 000	-	-	●	-
Wydajność napędu (S1)	kW	13	-	-	●	-
Wielkość uchwytu	mm	do 65	-	-	●	-
Dokładność osi C	°	0,001	-	-	○	-
Nośnik narzędzi		System liniowy BENZINGER	●	○	●	●
Rewolwer narzędziowy		Rewolwer tarczowy VDI20/VDI16	-	(●)/(○)	-	-
Producent		Firma Sauter	-	●	-	-
Ilość narzędzi / napędzane		(12/ 6) / (12/ 6)	-	(●)/(○)/(●)/(○)	-	-
Przystawka do frezowania						
Ilość narzędzi		max. 6	○	-	○	-
Liczba obrotów wrzeczona	obr./min	2x6 000 / 4x18 000	○	-	○	-
		Uchylna do stałego zderzaka	○	-	○	-
		Uchylna ponad osią NC	○	-	○	-
Sterowanie		Siemens 828D / 840 Dsl 828D	●/○	●/○	-/●	-/●

● Standard ○ Opcja

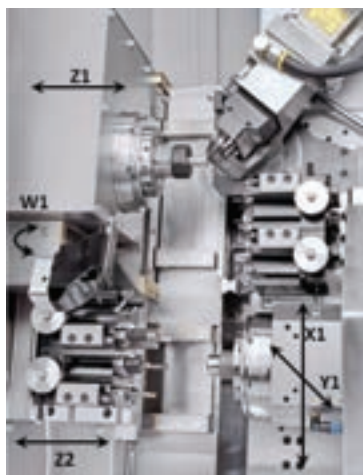
DOLittle B1



Najwyższa precyzja dla małych części w kompaktowym i oszczędzającym miejsce formacie; do wyboru z przeciwwrzeczaniem, oś Y w standardzie



DOLittle B2



DOLittle B3

DOLittle B5



Automatyzacja

Rozwiązania dla automatyzacji

- Firma Benzinger dysponuje dużym doświadczeniem w uzupełniających rozwiązaniach dla automatyzacji w różnych systemach, dla jeszcze bardziej wydajnej i efektywnej technologii produkcji u naszych klientów



Rozwiązanie portalowe

- Kompaktowy sposób budowy zintegrowany w obudowie maszyny
- Kompletny układ sterowany przez Sinumerik 840D, bez zewnętrznych złączy
- Powierzchnia portalowa trójwymiarowa, elastycznie pozycjonowana
- Wysoka dokładność pozycjonowania
- Dalsze operacje mogą być wykonywane w czasie neutralnym, np. mycie, czyszczenie, pomiar i montaż

Zintegrowany załadunek

- Najkrótsze czasy wymiany detalu od ok. 3 sec
- Indywidualne wykonanie dla detali klienta
- Wiele już istniejących standardowych rozwiązań
- Perfekcyjna integracja w koncepcie maszyny



Rozwiązanie specjalne podajnik uchylny

- Szybka automatyzacja dla maszyn jedno- i dwuwrzecionowych
- CNC sterowanie



Rozwiązanie z robotem

- Automatyczne rozwiązanie produkcji
- Także dla dużego spektrum detali i specjalnych form detali
- Najkrótsze czasy wymiany detali i czasy poboczne
- Możliwe kompletne procesy produkcji m.in. z podawaniem części, czyszczeniem, mierzeniem i pakowaniem detali
- Wysoka precyzja i dokładność powtarzania prowadzi do najlepszej jakości detali
- Umożliwia 24h-produkcję, co bezpośrednio prowadzi do jej wzrostu i terminowości

Szlifierki do płaszczyzn

BERMI 500 Matic



Dane techniczne		Bermi 500 Matic
Użytkowa powierzchnia stołu	mm	500 x 180
Max. ruch wzdłużny w trybie ręcznym i automatycznym	mm	505
Ruch poprzeczny w trybie ręcznym i automatycznym		200
Droga pionowa między osią wrzeciona a powierzchnią roboczą	mm	350
Prędkość automatycznego stołu wzdłużnego	m/min	0 - 20
Skala suwu poprzecznego w trybie impulsowym	mm	0 - 15
Skala suwu poprzecznego w trybie ciągłym	m/min	0 - 5
Kółko ręczne dla suwu poprzecznego 1 kreska podziałki	mm	0,02
Kółko ręczne z podziałem precyzyjnym 1 kreska podziałki	mm	0,002
Pionowe kółko ręczne z podziałem prostym 1 kreska podziałki	mm	0,002
Wymiary ściernicy	mm	220x20 ÷ 40x50
Wydajność silnika ściernicy z 3000 obrotów (z falownikiem opc. od 1500 do 4800 obrotów)	kW	2,2
Wydajność silnika układu hydraulicznego z 1400 obrotów	kW	1,1
Ciężar netto maszyny	mm	1150

BERMI 500 C



Dane techniczne		Bermi 500 C
Użytkowa powierzchnia stołu	mm	500 x 180
Max. ruch wzdłużny w trybie ręcznym i automatycznym	mm	505
Ruch poprzeczny w trybie ręcznym i automatycznym		200
Droga pionowa między osią wrzeciona a powierzchnią roboczą	mm	400
Prędkość automatycznego stołu wzdłużnego	m/min	0 - 25
Skala suwu poprzecznego w trybie impulsowym	mm	0 - 15
Skala suwu poprzecznego w trybie ciągłym	m/min	0 - 5
Kółko ręczne dla suwu poprzecznego 1 kreska podziałki	mm	0,02
Kółko ręczne z podziałem precyzyjnym 1 kreska podziałki	mm	0,002
Elektroniczne kółko ręczne do ręcznego poruszania osi pionowej z wybieraną wartością	mm	0,001 - 0,010
Wymiary ściernicy	mm	220x20 ÷ 40x50
Wydajność silnika ściernicy z 3000 obrotów (z falownikiem opc. od 1500 do 4800 obrotów)	kW	2,2
Wydajność silnika układu hydraulicznego z 1400 obrotów	kW	1,1
Ciężar netto maszyny	mm	1250

BERMI 505 S



Dane techniczne		Bermi 505 S
Użytkowa powierzchnia stołu	mm	500 x 180
Max. ruch wzdłużny w trybie ręcznym i automatycznym	mm	505
Ruch poprzeczny w trybie ręcznym i automatycznym		200
Droga pionowa między osią wrzeciona a powierzchnią roboczą	mm	400
Prędkość automatycznego stołu wzdłużnego	m/min	0 - 25
Skala suwu poprzecznego w trybie impulsowym	mm	0 - 15
Skala suwu poprzecznego w trybie ciągłym	m/min	0 - 5
Elektroniczne kółko ręczne do ręcznego poruszania osi pionowej z wybieraną wartością	mm	0,001 - 0,100
Wymiary ściernicy	mm	220x20 ÷ 40x50
Wymiary ściernicy (opcja)	mm	250x20 ÷ 50x76
Wydajność silnika ściernicy z 3000 obrotów (z falownikiem opc. od 1500 do 4800 obrotów)	kW	3
Wydajność silnika układu hydraulicznego z 1400 obrotów	kW	1,5
Ciężar netto maszyny	mm	1600

Wypożyczenie dodatkowe



M	C	-	U
---	---	---	---

Przyrząd profilujący dla ściernic Diaform®



M	C	-	U
---	---	---	---

Przyrząd profilujący dla ściernic Optidress®



-	-	S	-
---	---	---	---

Przyrząd profilujący dla 3-siowych ściernic CN „Bermi”



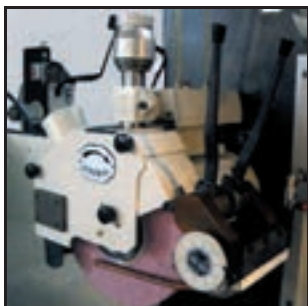
-	-	S	-
---	---	---	---

Opuszczający się obciążacz „Bermi” na stole



-	C	-	-
---	---	---	---

Automatyczny liniowy obciążacz diamentowy „Bermi” na głowicy



M	C	-	-
---	---	---	---

Spęzniając do ściernic „Bermi” z 2 saniami



M	-	-	-
---	---	---	---

Wyświetlacz „Bermi Control” z 2 lub 3 osiami



M	C	-	-
---	---	---	---

Sanie poprzeczne z dokładnością 0,001



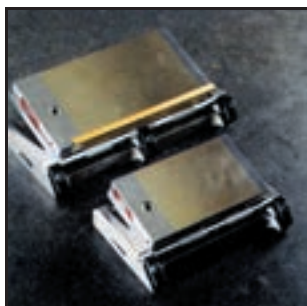
M	C	S	U
---	---	---	---

Przyrząd do wyważania



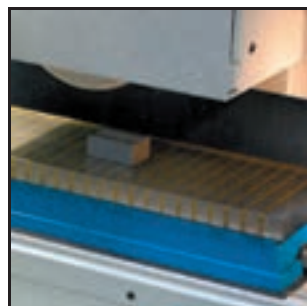
M	C	S	U
---	---	---	---

Precyzyjne szczęki mocujące z precyzyjnym stołem sinusowym „Bermi MIL-MIF”



M	C	S	U
---	---	---	---

Płyty magnetyczne ze stołem sinusowym w różnych wielkościach „Bermi PIL”



M	C	S	U
---	---	---	---

Elektropermanentna magnetyczna płyta mocująca „EP-BLU”

M
Bermi 500 Matic

C
Bermi 500 C

S
Bermi 505 S

U
Allgemein

Dostarczane wyposażenie dodatkowe	Matic	C	S
Hydrauliczny obciążacz	●	○	-
Uchwyt ściernicy na głowicy z 1 diamentem	●	○	-
Stały stół - obciążacz	●	●	●
Jednostka chłodzenia ze zbiornikiem	●	○	○
Blokowanie sań poprzecznych	●	○	-
3 kołnierze ściernicy i 1 uniwersalna ściernica	●	●	●

Dostarczane wyposażenie dodatkowe	Matic	C	S
Trzpień do wyważania	●	●	●
Halogenowe oświetlenie maszyny 24V	●	●	●
Zabierak ściernic i klucz narzędziowy	●	●	●
Płytki do poziomowania	●	●	●
Olej na wymianę, filtr powietrza i zapasowa lampa halogenowa	●	●	●

Szlifierki do płaszczyzn

Szlifierki wahadłowe ze stałym stołem, stołem obrotowym i uchylnym



Dane techniczne		LB 300	LF 350	LC 400	LC 500	LP 500/200
Odstęp osi między ściernicą a kolumną	mm	300	315			
Max. odstęp między powierzchnią stołu a powierzchnią szlifowania	mm	280	280	-	-	-
Max. odstęp między magnetyczną płytą mocującą a ściernicą	mm	-	-	205	205	200
Max. powierzchnia szlifowania	mm	140 x 330	155 x 360	Ø 400	Ø 500	500x200
Dostawianie na obrót kółka ręcznego	mm	2				
Precyzyjne dostawianie przez mikrometr	mm	0,01				
Tarcza wieńcowa - wymiary	mm	178 x 78 x 78	200 x 80 x 78			
Segmenty - wymiary	mm	50 x 16 x 90	50 x 20 x 90			
Liczba obrotów ściernicy	min ⁻¹	2 840				
Uchył stołu	°	-	-	-	-	90
Liczba obrotów stołu obrotowego	min ⁻¹	-	-	20-40 (2-30)	15-30(2-30)	-
Wydajność silnika wrzeciona	kW	2,2	3	3	3	3
Wydajność silnika stołu uchylnego	kW	-	-	0,33 - 0,48	0,15 - 0,48	-
Ciężar maszyny	kg					
Maszyna - wymiary	mm	850x850x1650	1050 x 950 x 1750			

ROTAX z okrągłym stołem



STÓŁ OBROTOWY

- Rotax 7 z parą wcześniej montowanych precyzyjnych łożysk kulkowych z kątem kontaktu 25°
- Rotax 9 i 12 z łożyskowaniem hydrostatycznym

Napędzany przez silnik serwo Torque. Może być wyposażony w permanentną elektromagnetyczną płytę mocującą.

Dane techniczne		Rotax 7	Rotax 9	Rotax 12
Max. średnica szlifowania	mm	700	900	1 200
Stół okrągły - wymiary	mm	400	700	1 100
Max. wysokość szlifowania z nową ściernicą	mm	330 (530)*	530	600
Liczba obrotów stołu okrągłego	min ⁻¹	0 - 180	0 - 180	0 - 70
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	500	700	1 500
Droga przejazdu – oś poprzeczna	mm	450	550	900
Max. odstęp między stołem a osią wrzeciona	mm	530 (730)*	730	850
Max. posuw – oś pionowa	m/min	1,5		
Najmniejsze dostawianie	mm	0,001		
Silnik wrzeciona - wydajność	kW	7,5 (11)*		18,5 (30)*
Liczba obrotów ściernicy	min ⁻¹	1450 (1 000 - 2 000)*		
Wymiary ściernicy	mm	400 x 50 x 127 (400 x 100 x 127)*		450 x 100 x 127 (500 x 100 x 127)*
Ciężar maszyny	kg	3 500	4 200	9 000

Szlifierki do płaszczyzn

Cechy konstrukcyjne

HYDROSTATYCZNE WSPARCIE WE WSZYSTKICH OSIACH MASZINY Z PROWADNICAMI NA CAŁEJ DŁUGOŚCI

Wszystkie osie maszyny wyposażone we wspierane hydrostatycznie prowadnice na całej długości. To oznacza: stół jest nieruchomy podczas całego ruchu wzdłużnego na cokole; to samo dotyczy stojaka i głowicy szlifierskiej. Korzyści:

- Bez materiałów odpornych na ścieranie (turbite)
- Brak tarcia (optymalne wykorzystanie wydajności maszyny)
- Brak zużywania się (gwarancja niezmięnionej geometrii przez długi czas)
- Praca bez efektu Stick-slip – szczególnie równomierne ruchy

PROSTE STEROWANIE

Dostępne w trzech stopniach automatyzacji (CN, CN PLUS i CNC) z własnym oprogramowaniem DELTA. Wszystkie wykonania charakteryzują się wysoką przyjaznością użytkownika:

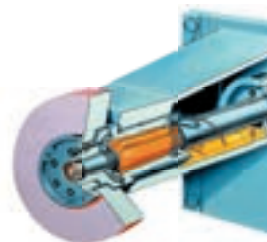
- Gwarancja pełnego korzystania z możliwości sterowania na maszynie już tylko po ½ dnia szkolenia
- Zdalna diagnoza i meldunki alarmów umożliwiają nienadzorowaną pracę



Dane techniczne		Mini 7	Mini 12	Mini 15
Max. powierzchnia szlifowania	mm	800 x 550	1 300 x 650	1 600 x 650
Wymiary stołu	mm	700 x 400	1 200 x 500	1 500 x 500
Prędkość pracy wzdłuż	m/min	0 - 40		
Max. ruch suwu wzdłuż stołu	mm	900	1 400	1 700
Poprzeczna prędkość robocza	m/min	0 - 3		
Min. programowany ruch poprzeczny	mm	0,001		
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	1450 (1 000 - 2 000)*		
Oś pionowa - prędkość	m/min	1,5		
Min. programowany ruch pionowy	mm	0,001		
Wydajność silnika szlifierskiego	kW	7,5 (11)*		
Max. obciążenie stołu	kg	800	1 200	1 500
Ciężar maszyny	kg	5 200	6 000	6 500

WRZECIONO MACKENSEN HYDRODYNAMIC

Linia wrzecion z hydrodynamicznym łożyskowaniem Mackensen z przodu i parą wstępnie napinanych precyzyjnych łożysk kulkowych z tyłu.



Rezultat:

- Brak zużywania się i dłuższa trwałość
- Zerowe tarcie (super dokładna jakość powierzchni)
- Wysoka precyzja geometryczna i mechaniczna

Dane techniczne		1200/750	1500/750	2000/750	2000/1000	2500/1000	3000/1000	2000/1100	2500/1100	3000/1100
Max. powierzchnia szlifowania	mm	1200x775	1500x775	2000x775	2000x1000	2500x1000	3000x1000	2000x1100	2500x1100	3000x1100
Wymiary stołu	mm	1200x600	1500x600	2000x600	2000x800	2500x800	3000x800	2000x800	2500x800	3000x800
Prędkość pracy wzdłuż	m/min	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Max. ruch suwu wzdłuż stołu	mm	1500	1800	2300	2300	2800	3300	2300	2800	3300
Poprzeczna prędkość robocza	m/min	0 - 5								
Min. programowany ruch poprzeczny	mm	0,001								
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	1450 (1 000 - 2 000)*								
Oś pionowa - prędkość	m/min	2								
Min. programowany ruch pionowy	mm	0,001								
Wydajność silnika szlifierskiego	kW	18,5 (30)*								
Max. obciążenie stołu	kg	1800	2300	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000
Ciężar maszyny	kg	9000	10000	11500	13000	14000	15000	13500	14500	15500

Precyzyjne maszyny narzędziowe / centra obróbcze

Precyzyjne współrzędnościowe wiertarko-frezarki

PICOMAX 21-M



Dane techniczne		PICOMAX 20-D	PICOMAX 21-M
Drogi przejazdu		KS 323 D	KS 323 M
Droga przejazdu X	mm	450	450
Droga przejazdu Y	mm	260	260
Droga przejazdu Z	mm	110	110
Max. ruch głowicy, W	mm	450	450
Przestrzeń robocza			
Powierzchnia mocowania dł.x szer.	mm	770x320	770 x 320
Odstęp stół/nosek wrzeciona	mm	77 - 527	77 - 527
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	200	200
Wrzeciono robocze			
Wydajność napędu	kW	2,9	2,9
Moment obrotowy	Nm	40	40
Zakres obrotów reg. bezstopniowa	min ⁻¹	50 - 6 300	50 - 6 300
Uchwyt narzędziowy		SF 32	SF 32
Napęd posuwu			
Prędkość posuwu X	mm/min	-	1 - 2 000
Prędkość posuwu Y	mm/min	-	1 - 2 000
Prędkość posuwu Z	mm/min	ręczny	ręczny
Magazyn narzędziowy			
Ilość miejsc narzędziowych		8 /12	12
Wskaźnik cyfrowy/sterowanie		ND780	POSITIP 8013
Ciężar			
włącznie z cokołem/szafą sterow.	kg	850	930

Precyzyjne frezarki w zabudowie pionowej

PICOMAX 56 TOP



Dane techniczne		PICOMAX 56 TOP	PICOMAX 56L TOP
Drogi przejazdu			
Droga przejazdu X	mm	500	800
Droga przejazdu Y	mm	400	400
Droga przejazdu Z	mm	400	400
Przestrzeń robocza			
Powierzchnia mocowania dł. x szer.	mm	908 x 480	1 400 x 480
Odstęp stół-nosek wrzeciona	mm	120 - 520	120 - 520
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	250	350
Wrzeciono robocze			
Wydajność napędu	kW	9,5	9,5
Moment obrotowy	Nm	60	60
Zakres obrotów reg. bezstopniowa	min ⁻¹	50 - 12 000	50 - 12 000
Uchwyt narzędziowy		SK 30	SK 30
Napęd posuwu			
Prędkość posuwu X	mm/min	1 - 20 000	1 - 30 000
Prędkość posuwu Y, Z	mm/min	1 - 20 000	1 - 20 000
Dokładność pozycjonowania (ISO 230-2)			
Tolerancja pozycji A	mm	0,006	0,006
Szerokość rozproszenia pozycji R	mm	0,004	0,004
Wymiennik narzędzi			
Ilość miejsc narzędziowych		- (20 / 30)	- (20 / 30)
Wskaźnik cyfrowy/sterowanie		TNC 620	TNC 620
Osie dołączane (opcjonalnie)		A	A
Ciężar			
włącznie z cokołem/szafą sterow.	kg	3 250	4 000

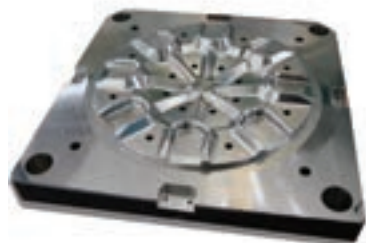
Precyzyjne maszyny narzędziowe / centra obróbcze

Pionowe centra obróbcze HSC od 3 do 5 osi

PICOMAX 75



Dane techniczne		PICOMAX 75		PICOMAX 95	
Drogi przejazdu					
Droga przejazdu X	mm	600		800	
Droga przejazdu Y	mm	400		500	
Droga przejazdu Z	mm	610		610	
Przestrzeń robocza					
Powierzchnia mocowania dł. x szer.	mm	1 160 x 475		1 600 x 550	
Stół-nosek wrzeciona	mm	125 - 735		160 - 770	
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	400		600	
Wrzeciono robocze		SK 30	HSK-E50	HSK-A63	HSK-A63
Wydajność napędu	kW	10,5	12 (17,8)	24	25,5
Moment obrotowy	Nm	74	30 (14,6)	120	74
Zakres obrotów reg. bezstopniowa	min ⁻¹	50 - 14 (20 000)	50 - 30 (36 000)	50 - 14 (20 000)	50 - 24 000
Napęd posuwu					
Prędkość posuwu X, Y, Z	mm/min	1 - 30 000		1 - 30 000	
Dokł. pozycjonowania (ISO 230-2)					
Tolerancja pozycji A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)		0,005 (0,003)	
Szer. rozproszenia poz. R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)		0,003 (0,002)	
Wymiennik narzędzi					
Ilość miejsc narzędziowych		50 (80)		48 (80)	
Wskaźnik cyfrowy/sterowanie		TNC 640		TNC 640	
Osie dołączane (opcjonalnie)		B / C		B / C	
Ciężar					
Ze standard. układem chłodzenia	kg	5 300		9 400	



Automatyczny aparat uchylnopodziałowy CNC ATS 200 DD



PICOMAX 95



Dane techniczne		ATS 200DD
Wysokość w kłach	mm	200
Drogi przejazdu		
Droga przejazdu B	stopień	-10 / +120
Droga przejazdu C	stopień	360
Przestrzeń robocza		
Średnica mocowania	mm	300
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	30
Napęd posuwu		
Prędkość posuwu B	stopień/min	7 600
Prędkość posuwu C	stopień/min	10 000
Mocowanie		
Moment mocowania B	Nm	1 000
Moment mocowania C	Nm	600
Dokł. pozycjonowania (ISO 230-2)		
Tolerancja pozycji A (B/C)	stopień	0,005 (0,003)
Szer. rozproszenia poz. R (B/C)	stopień	0,003 (0,002)
Ciężar		
Z cokołem/szafa sterownicza	kg	150

Precyzyjne maszyny narzędziowe / centra obróbcze

Portalowe pionowe centra obróbcze HSC

VERSA 645linear



VERSA 825



Dane techniczne		VERSA 640 linear	
Drogi przejazdu		VERSA 643	VERSA 645
Droga przjazdu X	mm	350	
Droga przjazdu Y	mm	500	
Droga przjazdu Z	mm	300	
Droga przjazdu A	°	-	+ / - 120
Droga przjazdu C	°	-	360
Przestrzeń robocza			
Powierzchnia mocowania dł. x szer.	mm	620 x 500	320 x 320
Odstęp stół-nosek wrzeciona	mm	100 - 400	
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	400	150
Wrzeciono robocze		HSK-E50	HSK-E40
Wydajność napędu	kW	12	17
Moment obrotowy	Nm	30	6,3
Zakres obrotów reg. bezstopniowa	min ⁻¹	50 - 30 000	50 - 42 000
Napęd posuwu			
Prędkość posuwu X,Y,Z	mm/min	1 - 50 000	
Prędkość posuwu A	obr/min	-	60
Prędkość posuwu C	obr/min	-	120
Dokł. pozycjonowania (ISO 230-2)			
Tolerancja pozycji A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Szer. rozproszenia pozycji R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Tolerancja pozycji A (A/C)	°	-	0,003 (0,002)
Szer. rozproszenia pozycji R (A/C)	°	-	0,002 (0,0015)
Wymiennik narzędzi (ilość miejsc)		50 (86,200, 225)	
Wskaźnik cyfrowy/sterowania		TNC 640	
Ciężar ze stand. układem chłodzenia		kg 7 500	

Dane techniczne		VERSA 820	
Drogi przejazdu		VERSA 823	VERSA 825
Droga przjazdu X	mm	875	
Droga przjazdu Y	mm	700	
Droga przjazdu Z	mm	450	
Droga przjazdu A	°	-	+ / - 115
Droga przjazdu C	°	-	360
Przestrzeń robocza			
Powierzchnia mocowania dł. x szer.	mm	1 200 x 750	460 x 460
Odstęp stół-nosek wrzeciona	mm	150 - 600	120 - 570
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	1 000	350
Wrzeciono robocze		HSK-A63	HSK-E50
Wydajność napędu	kW	24 (25,5)	12
Moment obrotowy	Nm	120 (74)	30
Zakres obrotów reg. bezstopniowa	min ⁻¹	50 - 20 (24 000)	50 - 30 000
Napęd posuwu			
Prędkość posuwu X,Y,Z	mm/min	1 - 30 (48 000)	
Prędkość posuwu A	obr/min	-	30
Prędkość posuwu C	obr/min	-	60
Dokł. pozycjonowania (ISO 230-2)			
Tolerancja pozycji A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Szer. rozproszenia pozycji R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Tolerancja pozycji A (A/C)	°	-	0,003 (0,002)
Szer. rozproszenia pozycji R (A/C)	°	-	0,002 (0,0015)
Wymiennik narzędzi (ilość miejsc)		44 (80,186, 218, 346)	
Wskaźnik cyfrowy/sterowania		TNC 640	
Ciężar ze stand. układem chłodzenia		kg 10 400	

Standardowe rozwiązania dla zautomatyzowanej produkcji



VERSA 825 z robotem Easy

	Palety	Ciężar transferu	Poz. / poziom
Robot Easy	ITS 50 / uchwyt 72	20 kg	60
	ITS 115 / ITS 148	40 kg	24
	PC210	130 kg	12
	UPC	130 kg	10
	MTS400	250 kg	6
Aut. wymiana chwytaka	niemożliwe	Ilość poziomów mag.	1
Stacja załadunkowa	niemożliwe	Przy max. wys. detalu	400 mm
Rozw. 2-maszynowe	niemożliwe	Odpowiedni dla	VERSA 820/640

VERSA 645 z robotem Compact 80

Automatyzacja	Palety	Ciężar transferu	Poz. / poziom
Robot Compact 80	ITS 50	20 kg	11
	PM85	30 kg	9
	ITS148	40 kg	5
	PC210	80 kg	3
	UPC	80 kg	2
Aut. wymiana chwytaka	możliwe	Ilość poziomów mag.	2 x 6
Stacja załadunkowa	możliwe	Przy max. wys. detalu	130 mm
Rozw. 2-maszynowe	możliwe	Odpowiedni dla	VERSA 820/640 PICOMAX 75 / 95

2 x PICOMAX 75 z robotem Multi

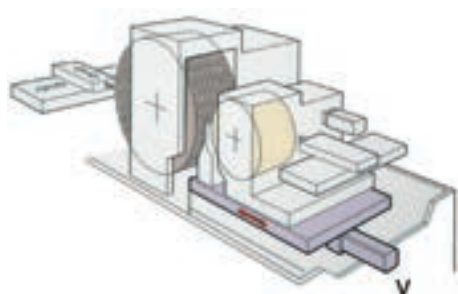
Automatyzacja	Palety	Ciężar transferu	Poz. / poziom
Robot Multi	ITS 50	20 kg	30
	PM85	30 kg	30
	ITS148	40 kg	15
	PC210	80 kg	10
	UPC	80 kg	5
Aut. wymiana chwytaka	możliwe	Ilość poziomów mag.	8
Stacja załadunkowa	możliwe	Przy max. wys. detalu	100 mm
Rozw. 2-maszynowe	możliwe	Odpowiedni dla	VERSA 820/640 PICOMAX 75 / 95

Bezłowe szlifierki do wałków



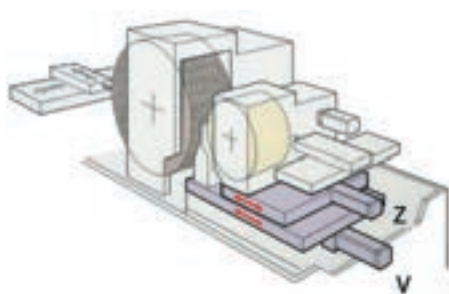
1 - oś

Możliwość sterowania górnymi lub dolnymi saniami tarczy prowadzącej



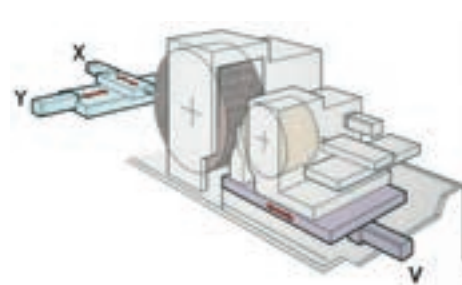
2 - osie

Mieszane sterowanie dwóch sań tarcz prowadzących umożliwia najwyższą elastyczność dla automatycznego cyklu szlifowania wgłębnego



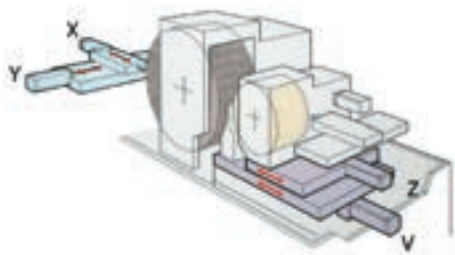
3 - osie

3 osiowe obciąganie CNC z interpolacją ściernicy i sterowane CNC sanie dolne



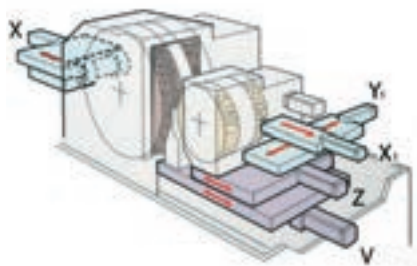
4 - osie

Sterowane CNC dolne i górne sanie oraz obciąganie z interpolacją ściernicy



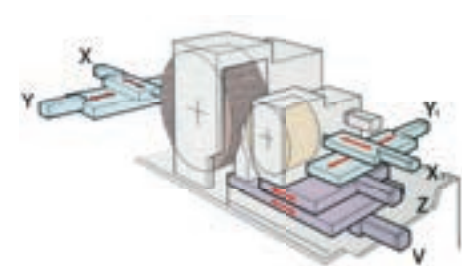
5 - osi

1 oś do obciągania ściernicy z profilowaną rolką diamentową
 2 osie do obciągania tarczy prowadzącej
 2 osie do poruszania dolnymi i górnymi saniami



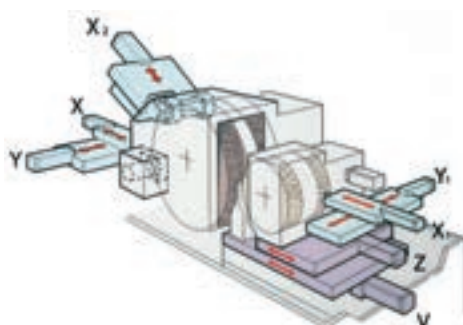
6 - osi

2 osie do obciągania z interpolacją ściernicy
 2 osie do obciągania tarczy prowadzącej
 2 osie do poruszania dolnymi i górnymi saniami



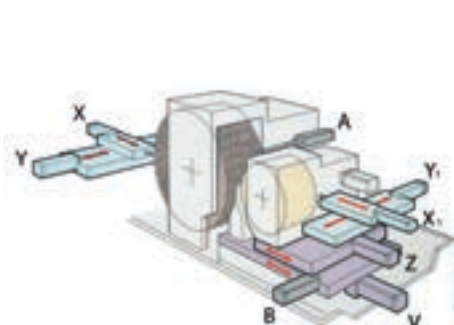
7 - osi

2 osie do obciągania z interpolacją ściernicy
 2 osie do obciągania tarczy prowadzącej
 2 osie do poruszania dolnymi i górnymi saniami
 1 oś do obciągania ściernicy z profilowaną rolką diamentową



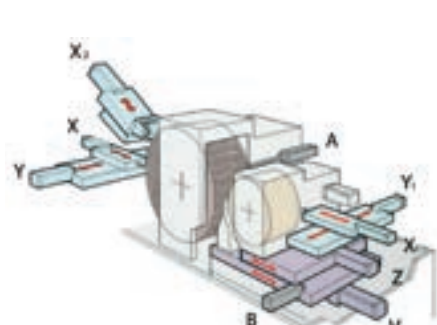
8 - osi

2 osie do obciągania z interpolacją ściernicy
 2 osie do obciągania tarczy prowadzącej
 2 osie do poruszania dolnymi i górnymi saniami
 1 oś do osiowego ruchu wrzeciona ściernicy
 1 oś do korekty stożka



9 - osi

2 osie do obciągania z interpolacją ściernicy
 2 osie do obciągania tarczy prowadzącej
 2 osie do poruszania dolnymi i górnymi saniami
 1 oś do osiowego ruchu wrzeciona ściernicy
 1 oś do korekty stożka
 1 oś do obciągania ściernicy z profilowaną rolką diamentową



Bezkłowe szlifierki do wałków



APG-S

DANE TECHNICZNE		APG-S		
Zakres roboczy				
Min. średnica szlifowania	mm	1,5		
Max. średnica szlifowania	mm	70		
Max. długość szlifowania	mm	150	200	250
Ściernica				
Max szerokość ściernicy	mm	154	205	254
Średnica ściernicy	mm	610/508		
Otwór ściernicy	mm	304,8		
Tarcza prowadząca				
Max. szerokość tarczy prow.	mm	154	205	254
Max. szerokość tarczy prow.	mm	305		
Max. szerokość tarczy prow.	mm	152,4		
Ciężar	kg	8 100	8 650	8 800

DANE TECHNICZNE		M100
Zakres roboczy		
Min. średnica szlifowania	mm	1,5
Max. średnica szlifowania	mm	20
Max. długość szlifowania	mm	100
Ściernica		
Max. szerokość ściernicy	mm	120
Średnica ściernicy	mm	406
Otwór ściernicy	mm	203,2
Wydajność napędu	kW	7,5 (10)
Tarcza prowadząca		
Max. szerokość tarczy prow.	mm	120
Średnica tarczy prow.	mm	205
Otwór tarczy prowadzącej	mm	127
Cieżar	ka	2 800



M100



APG-M

DANE TECHNICZNE		APG-M	
Zakres roboczy			
Min. średnica szlifowania	mm	2	
Max średnica szlifowania	mm	70	
Max długość szlifowania	mm	300	
Ściernica			
Max szerokość ściernicy	mm	305	
Średnica ściernicy	mm	610	
Otwór ściernicy	mm	304,8	
Tarcza prowadząca			
Max szerokość tarczy prow.	mm	305	
Średnica tarczy prow.	mm	355	
Otwór tarczy prowadzącej	mm	203,4	
Cieężar	kg	9 050	

DANE TECHNICZNE		CF-400	
Zakres roboczy			
Min. średnica szlifowania	mm	3	
Max średnica szlifowania	mm	80	
Max długość szlifowania	mm	400	
Ściernica			
Max szerokość ściernicy	mm	406	
Średnica ściernicy	mm	610	
Otwór ściernicy	mm	304,8	
Tarcza prowadząca			
Max szerokość tarczy prow.	mm	406	
Średnica tarczy prow.	mm	350	
Otwór tarczy prowadzącej	mm	203,4	
Ciężar	kg	9 500	

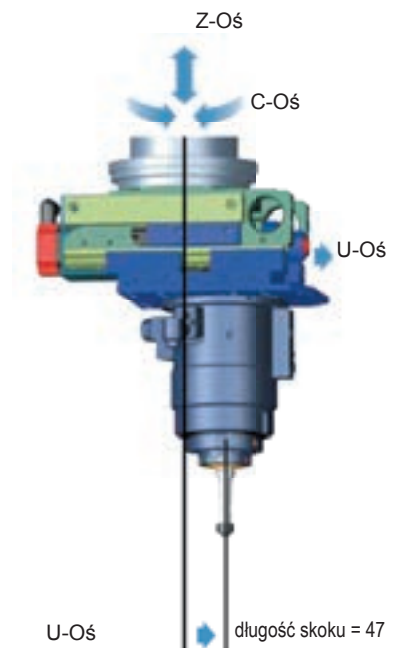
CF-400



Precyzyjne szlifierki współrzędnościowe



HAUSER H35



Dane techniczne		H35
Zakres roboczy		
Zakres przestawiania X, Y	mm	500 x 300
Przestawianie pionowe głowicy szlifierskiej (W)	mm	450
Przejsie między powierzchnią stołu a osią U płyty nośnej silnika szlifierskiego	mm	700
Odstęp między środkiem wrzeciona a korpusem	mm	365
Średnica szlifowania przy szlifowaniu planetarnym, ze ściernicą Ø 50 mm / 70S:		
• silnik szlifierski 70S w centralnej pozycji osi U, w trybie automatycznym	mm	max. 144
• silnik szlifierski 70S z płytą wysięgową, w trybie półautomatycznym	mm	max. 360
Średnica szlifowania przy szlifowaniu planetarnym, ze ściernicą Ø 100 mm / 40S:		
• silnik szlifierski 40S w centralnej pozycji osi U, w trybie automatycznym	mm	max. 194
• silnik szlifierski 40S z płytą wysięgową, w trybie półautomatycznym	mm	max. 360
Szlifowanie stożkowe, kąt zawarty (rozbieżny lub zbieżny)	stopień	max. 90
Stół		
Powierzchnia użytkowa	mm	600 x 380
6 / 7 rowków teowych, szerokość	mm	10
Dopuszczalne obciążenie	kg	max. 300
Posuwy		
Sanie stołu, poprzeczne i pionowe X,Y,W		
• prędkość obróbki	mm/min	0 - 2 000
• prędkość posuwów	mm/min	2 000
Wrzeciono szlifierskie Z, C, U		
Średnica tulei wrzeciona	mm	125
Podstawowa maszyna jest przygotowana na następujące obroty wrzeciona szlifierskiego:		
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem szlifierskim 40S	min ⁻¹	4 000 - 40 000
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem szlifierskim 22S	min ⁻¹	4 500 - 22 500
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem szlifierskim 45S	min ⁻¹	9 000 - 45 000
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem szlifierskim 70S	min ⁻¹	9 000 - 70 000
• przystawka do stosowania napędzanej powietrzem turbiny szlifierskiej T13	min ⁻¹	do 130 000
Planetarna liczba obrotów osi C:		
• planetarna liczba obrotów, bezstopniowo ustawiana i programowana	min ⁻¹	5 - 350
• tryb naprowadzający, napęd serwo AC	min ⁻¹	do 10
Oś Z jako posuw alternatywny:		
• ruch wahadłowy Z, bezstopniowo ustawiany w zakresie od	mm/min	Vmin. 0,500
• ruch wahadłowy Z, bezstopniowo ustawiany w zakresie do	mm/min	Vmax. 22 000
• Z-częstotliwość skoku	Hz	max. 8
• Z-długość skoku, bezstopniowo ustawiana	mm	0,1 mm do 170
Oś U, promieniowy zakres dosuwu w trybie CNC	mm	od -3 mm do +47
Dokładności		
Niepewność pozycjonowania osi X,Y i W wg VDI/DGQ 3441	mm	0,0020

Silnik szlifierski

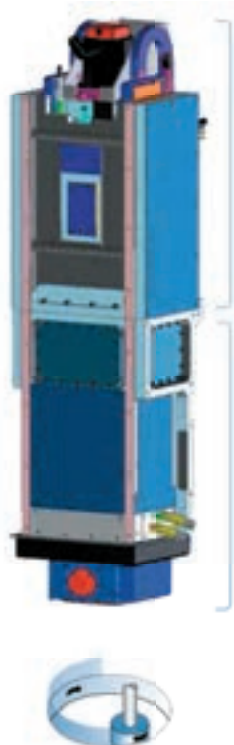


Obciążanie



Precyzyjne szlifierki współrzędnościowe

HAUSER H45



Część napędowa

Część precyzyjna



Wymiennik trzpienia szlifierskiego



System-Multi-Sensor



Dane techniczne		H45	H55
Zakres roboczy			
Zakres przestawiania X, Y	mm	700 x 500	1 300 x 800
Przestawianie pionowe głowicy szlifierskiej (W)	mm	500	635
Przeście między powierzchnią stołu a osią U płyty nośnej silnika szlifierskiego	mm	max. 785	max. 905
Przeście między filarami	mm	750	970
Średnica szlifowania przy szlifowaniu planetarnym, ze ściernicą Ø 50 mm / 70S:			
• silnik szlifierski 70S w centralnej pozycji osi U, w trybie automatycznym	mm	max. 144	max. 144
• silnik szlifierski 70S z płytą wysięgową, w trybie półautomatycznym	mm	max. 360	max. 360
Średnica szlifowania przy szlifowaniu planetarnym, ze ściernicą Ø 100 mm / 40S:			
• silnik szlifierski 40S w centralnej pozycji osi U, w trybie automatycznym	mm	max. 194	max. 194
• silnik szlifierski 40S z płytą wysięgową, w trybie półautomatycznym	mm	max. 360	max. 360
Szlifowanie stożkowe, kąt zawarty (rozbieżny lub zbieżny)	Stopień	max. 90	max. 90
Stół			
Powierzchnia użytkowa	mm	770 x 630	1 440 x 860
6 / 7 rowków teowych, szerokość	mm	14	14
Dopuszczalne obciążenie	kg	max. 500	max. 800 (1500)
Posuw			
Sanie stołu, poprzeczne i pionowe X,Y,W			
• prędkość obróbki	mm/min	0 - 2 000	0 - 2 000
• prędkość posuwów	mm/min	4 000	4 000
Wrzeciono szlifierskie Z, C, U			
Średnica tulei wrzeciona	mm	125	125
Podstawowa maszyna jest przygotowana na następujące obroty wrzeciona			
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem 40S	min ⁻¹	4 000 - 40 000	4 000 - 40 000
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem 22S	min ⁻¹	4 500 - 22 500	4 500 - 22 500
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem 45S	min ⁻¹	9 000 - 45 000	9 000 - 45 000
• elektrycznie bezstopniowo ustawiane & programowane z silnikiem 70S	min ⁻¹	9 000 - 70 000	9 000 - 70 000
• przystawka do stosowania napędzanej powietrzem turbiny szlifierskiej T13	min ⁻¹	do 130 000	do 130 000
Planetarna liczba obrotów osi C:			
• planetarna liczba obrotów, bezstopniowo ustawiana i programowana	min ⁻¹	5 - 350	5 - 350
• tryb naprowadzający, napęd serwo AC	min ⁻¹	do 10	do 10
Oś Z jako posuw alternatywny:			
• ruch wahadłowy Z, bezstopniowo ustawiany w zakresie od	mm/min	Vmin. 0,500	Vmin. 0,500
• ruch wahadłowy Z, bezstopniowo ustawiany w zakresie do	mm/min	Vmax. 22 000	Vmax. 22 000
• Z-częstotliwość skoku	Hz	max. 8	max. 8
• Z-długość skoku, bezstopniowo ustawiana	mm	0,1 mm do 170	0,1 mm do 170
Oś U, promieniowy zakres dosuwu w trybie CNC	mm	od -3 mm do +47	od -3 mm do +47
Dokładności			
Niepewność pozycjonowania osi X,Y i W wg VDI/DGQ 3441	mm	0,0025	0,0025

Tokarki do toczenia na twardo

Hembrug - Toczenie na twardo

Toczenie na twardo dotyczy jednopunktowej procedury obróbki skrawaniem hartowanych detali obróbkowych w obrębie zakresu 2-mikronów z twardościami pomiędzy 58 i 70 HRC.



Wszystkie tokarki do toczenia na twardo Mikroturn® posiadają hydrostatyczne wrzeciono robocze i sanie

Wysokie wymagania dokładności części precyzyjnych mogą być spełnione tylko za pomocą stosownych koncepcji obróbkowych. Wymagana jest tu doskonała sztywność statyczna i dynamiczna, dokładność obrotowa wrzeciona głównego w zakresie submikrometrowym oraz wysoka stabilność termiczna. Komponenty hydrostatyczne w serii maszyn Mikroturn® firmy Hembrug przewyższają wszystkie inne maszyny z systemami łożyskowymi obecne na rynku i oferują szeroką gamę korzyści.

- Nowa ciągła powłoka olejowa na całej długości prowadnic i elementów łożysk oferuje gwarancję doskonałych właściwości tłumiących oraz wysoką statyczną i dynamiczną sztywność.
- Uniknięcie kontaktu metalu i tym samym zużycia gwarantuje długą i niezawodną żywotność maszyny, jak też niskie koszty użytkowania.
- Regulowany temperaturowo strumień olejowy zapewnia stabilność termiczną.
- Z uwagi na brak efektu stick-slip możliwe są nawet najmniejsze kroki inkrementów wielkości 0,01 µm.

Oszczędność kosztów

Za pomocą toczenia na twardo na jednej tokarce wielokrotnej obróbce poddane mogą zostać hartowane detale obróbkowe w jednym i tym samym zamocowaniu. W ten sposób zrezygnować można ze zwyczajowego wielostopniowego szlifowania w dwóch lub trzech etapach roboczych.

Wąskie tolerancje

Toczenie na twardo umożliwia obróbkę nawet złożonych detali obróbkowych w jednym zamocowaniu. Dlatego osiągane są bardzo wysokie dokładności przy ruchu obrotowym, prostopadłości oraz okrągłości.



Większa elastyczność

Za pomocą standardowych wielostrzowych przestawnych płytek CBN i jednemu mocowaniu, obrabianych może być wiele różnych detali obróbkowych o różnych konturach i wielkościach. Zapewnia to większą elastyczność w produkcji i redukuje czas zmiany oprzyrządowania.

Wysoka wydajność

Toczenie na twardo w porównaniu z szlifowaniem gwarantuje większe zbieranie materiału na jeden cykl obróbkowy. W ten sposób toczenie na twardo jest 3 do 4 krotnie szybsze niż szlifowanie elementów okrągłych.

Tokarki do toczenia na twardo

Mikroturn® seria pozioma



Mikroturn® 100



Narzędzia, formy



Mikroturn® 100 XLS



Nakrętki wrzeciona



Części samochodowe



Łożyska wałeczkowe



Mikroturn® 500 XL



Części hydrauliczne



Mikroturn® Twin Spindle

Dane techniczne		Base Line	100	100 XLS	500 XL	Twin
Max. średnica toczenia	mm	380	380	350	500	100
Max. długość toczenia	mm	350	350	1000	500	50
Max. ciężar detalu ze środkiem mocującym	kg	50	50	50	300	1
Max. obroty wrzeciona	obr/min	4 000	2 000 / 4 000 / 8 000	4 000	2 000 / 1 200	8 000 / 10 000
Moment nominalny	Nm	50 / 100	50 / 100	50 / 100	249 / 300	50
Ruch obrotowy wrzeciona bez bicia	µm	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1
Droga przejazdu osi Z	mm	350	350	890	750	350
Droga przejazdu osi X	mm	240	240	240	400	260
Max. prędkość przejazdu	m/min	10	10	12	30	30
Max. prędkość posuwu	m/min	0 - 10	0 - 10	0 - 12	0 - 30	0 - 30
Dokładność pozycjonowania	µm	1	1	1	1	1
Dokładność powtarzania prowadnic +/-	µm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Dokładność sterowania	µm	0,1	0,01	0,01	0,01	0,01

Tokarki do toczenia na twardo

Mikroturn® seria pionowa



Mikroturn® 650



Mikroturn® 800 V



Mikroturn® 1000 V



Mikroturn® 1500 V4



Mikroturn® 1000 V4

Dane techniczne		650 V	800 V	1000 V	1000 V4	1500 V4
Max. średnica toczenia	mm	650	800	1000	1000	1500
Max. długość toczenia	mm	350	350	350	350	350
Max. ciężar detalu ze środkiem mocującym	kg	800	800	2000	2000	3000
Max. liczba obrotów stołu	obr/min	1200	600	200	200	200
Moment nominalny	Nm	270	300	800	800	1200
Ruch obrotowy wrzeciona/stołu obr. bez bicia	µm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Droga przejazdu osi Z	mm	400	400	400	400	400
Droga przejazdu osi X	mm	700	700	700	750	750
Dokładność powtarzania prowadnic +/-	µm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Max. prędkość przejazdu	m/min	10	10	10	10	10
Max. prędkość posuwu	m/min	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
Dokładność sterowania	µm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Dokładność pozycjonowania	µm	1	1	1	1	1

Tokarki do toczenia na twardo

Hembrug - Procedura łączona



Mikropolisch® / Mikrogrind® / Mikrofinisch®

W pracach rozwojowych przy przemysłowych maszynach do technicznych procesów produkcyjnych coraz częściej widzimy urządzenia wielofunkcyjne oraz maszyny do obróbki kompleksowej, ponieważ wymagania dotyczące wydajności i precyzji stają się coraz bardziej wyśrubowane. Maszyny serii Mikroturn® mogą zostać wyposażone w technologie szlifowania, polerowania lub taśmowej obróbki wykańczającej,

tak że w ten sposób dla każdej części przeznaczonej do obróbki powierzchniowej zastosowana może zostać najbardziej właściwa technologia. Prowadzi to do krótkich czasów obróbki, lepszej jakości detali obróbkowych i mniejszych kosztów.

Procedura łączona z wysokoprecyzyjnym toczeniem na twardo

Mikropolisch®

Toczenie na twardo
+ Polerowanie

Ra 0,05 µm

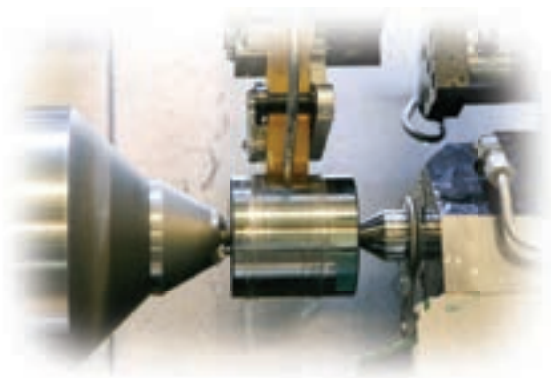
Mikrogrind®

Toczenie na twardo
+ Szlifowanie

Ra < 0,1 µm

Mikrofinisch®

Toczenie na twardo
+ Taśmowa obróbka
wykończeniowa
Ra 0,02 – 0,05 µm



Szlifierki do nakiełków

Szlifierki do nakiełków ZS 102 / 201 / 1000

ZS 102/202 CNC



ZS 102/202



ZS 1000



Dane techniczne		ZS 102	ZS 202		ZS 1000		
		1 200	1 200	1 500	1 000	2 000	3 000
Max. długość detalu	mm	1 100	1 150	1 500	1 000	2 000	3 000
Nakiełek	mm	Ø 1 - 58	Ø 2 - 90		Ø 2 - 120		
Zakres mocowania - Ø	mm	5 - 100	5 - 105 (95 - 160)		30 - 275		
Specjalny zakres mocowania	mm	-	140 - 225		-		
Max ciężar detalu	kg	100	500		1 000		
Liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	16 000 - 40 000	9 600 - 24 000		30 000 - 60 000		

Dwustronna pozioma szlifierka do nakiełków - ZS 2000



Dane techniczne		ZS 2000	
		800	1200
Długość detalu max	mm	800	1 200
Ciężar detalu max	kg	20	50
Średnica detalu max	mm	5 - 100	5 - 150
Mocowanie detalu		2 centrycznie mocowane imadła elektr. napędzane	
Ilość głowic szlifierskich	Stück	2	
Zakres szlifowania nakiełków	mm	2 - 60	
Obroty wrzeciona szlif.	min ⁻¹	10 000 - 30 000	

Pozioma jednostka do szlifowania nakiełków ZS 251 montowana np. na tokarce



Dane techniczne		ZS 251
Droga przejazdu mimośrodowo	mm	20
Liczba obrotów mimośrodowo	min ⁻¹	ca 30
Szlifowany nakiełek		
- przy nieruchomym detalu	mm	80
- przy obracającym się detalu	mm	150
Liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 000 - 30 000



Szlifierki do nakiełków

ZSS I - II

Do szlifowania
wglębnego nakiełków



Szlifowanie wglębne



Szlifowanie liniowe



ZSU S, L, SL, SF

Do szlifowania liniowego
i wglębnego nakiełków



Dane techniczne		ZSS I	ZSS II	ZSU S	ZSU L	ZSU SL	ZSU SF
Max. długość detalu typ I	mm	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Max. długość detalu typ II	mm	-	-	1 500	1 500	1 500	1 500
Max. długość detalu typ III	mm	-	-	2 000	2 000	2 000	2 000
Wysokość w kłach	mm	165	165	160	160	160	160
Największy detal Ø	mm	325	325	320	320	320	320
Zakres doglądania nakiełka Ø	mm	1 - 120	1 - 120	-	-	-	-
Nakiełek Ø	mm	-	-	1 - 150	1 - 120	1 - 150	1 - 150
Kąt wierzchołkowy stożka	°	60 - 90	60 - 90	60 - 90	60 - 90	60 - 90	60 - 90
Wrzeciono szlifierskie regul. bezstopniowo							
Liczba obrotów I	min ⁻¹	30 - 440	30 - 440	60 000	30 - 440	60 000	60 000
Liczba obrotów II	min ⁻¹	430 - 3450	430 - 3450	-	430 - 3450	430 - 3450	-
Wydajność	kW	0,75	0,75	0,45	0,45	0,45	0,45
Posuw	mm	60	60	60	60	60	60
Mocowanie Ø wrzeciono szlifierskie	mm	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10
Konik							
Stożek Morse'a	MK	2	2	4	4	4	4
Obciążalność	kg	50	50	160	160	160	160
Wrzeciono do obciążania							
Tarcza do obciążania Ø	mm	120	120	120	120	120	120

Precyzyjne centra obróbcze CNC


VX 6 do 18

Pionowe centra obróbcze CNC w wersji 3 do 5-osiowej



Dane techniczne		VX 6	VX 8	VX 10	VX 12	VX 15	VX 18
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	600 / 400 / 460	820 / 510 / 510	1020 / 510 / 510	1220 / 600 / 610	1 510 / 810 / 810	1 810 / 810 / 810
Powierzchnia użytkowa stołu	mm	800 x 500	1 000 x 530	1 200 x 530	1 400 x 630	1 700 x 810	2 000 x 810
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	400	500	800	1 200	2 000	2 500
Uchwyt narzędziowy		SK 40 - HSK 63A		SK 40 - SK50 - HSK 63A			
Wydajność wrzeciona S1/S6	kW	10,5 / 14,5					
Moment obr. wrzeciona S1/S6	Nm	50 / 69					
Liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 000 (8 000 - 15 000 - 18 000)		10 000 (6 000 - 8 000 - 15 000 - 18 000)			
Odstęp stół-nosek wrzeciona	mm	150 - 610	150 - 660	150 - 660	150 - 760	150 - 960	150 - 960
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	24					
Miejsca magazynowe		24 - 40 (SK40 - HSK63A)		24 - 40 (SK40 - HSK 63A)	24 - SK50	40 (SK40 - HSK 63A - SK50)	

K2X 8 do 20
KX 30

Portalowe centra obróbcze CNC w wersji od 3 do 5 osi



Dane techniczne		K2X 8				K2X 10		K2X 20		KX 30			
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	700 / 600 / 450				1000 / 800 / 500		1200 / 1000 / 500		1800 / 1000 / 550			
Powierzchnia użytkowa stołu	mm	800 x 600				1150 x 800		1400 x 1000		2000 x 1000			
Dop. obciążenie stołu	kg	500				1000		2000		2500			
Uchwyt narzędziowy		HSK 63A	HSK 63A	HSK 50E	HSK 40E	HSK 63A	HSK 63A	HSK 50E	HSK 63A	SK50	HSK 100A	HSK 63A	
Wydajność wrzeciona S1/S6	kW	20 / 25	22/36	24/32	10	25 / 35	30/40	24/32	25 / 35	40/50	40/50	30/40	
Moment obrotowy S1/S6	Nm	32 / 40	60/98	15,5/20,6	6,5	86 / 120	50/67	15,5/20,6	86 / 120	160/200	160/200	50/67	
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	24 000	16 000	36 000	42 000	18 000	24 000	36 000	18 000	10 000	12 000	24 000	
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	40 / 40 / 40				60 / 60 / 60		50 / 60 / 60		30 / 30 / 18			
Dokł. pozycjonowania P	mm	0,004				0,004		0,005		X: 0,009 Y, Z: 0,007			
Dokł. powtarzania Ps	mm	0,002				0,002		0,003		0,005			
Miejsca magazynowe		24 (30)				24 (30, 40, 60)				24 (30, 40, 60)			

Portalowe centra obróbcze CNC w wykonaniu 3-osiowym

K MILL 8 i 10


Dane techniczne		K MILL 8	K MILL 10
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	700 / 600 / 500	1 000 / 700 / 600
Pow. użytkowa stołu	mm	800 x 600	1 250 x 700
Dop. obciążenie stołu	kg	500	1 500
Uchwyt narzędziowy		SK40	
Wydajność wrzeciona	kW	26,4	
Moment obrotowy S1/S6	Nm	84 - 110	
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	15 000	
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	40, 40, 40	30, 30, 18
Dokł. pozycjonowania P	mm	X/Y/Z: 0,010	X/Y: 0,015 Z: 0,007
Dokł. powtarzania Ps	mm	X/Y/Z: 0,005	X/Y: 0,007 Z: 0,005
Miejsca magazynowe		30	

Precyzyjne centra obróbcze CNC

Portalowe centra obróbcze CNC w wersji 3-osiowej z większymi drogami przejazdu


NX 40 do 70


Dane techniczne		NX 40	NX 50	NX 60	NX 70
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	2200 / 1500 / 800(1000)	3200 / 1500 / 800(1000)	3200 / 2200 / 800 (1000)	4 200 / 2 200 / 800 (1 000)
Powierzchnia użytkowa stołu	mm	2200 x 1250	3000 x 1250	3000 x 2000	3 500 x 2 000
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	6 000	8 000	10 000	
Uchwyt narzędziowy (opcja)		ISO 50			
Wydajność wrzeciona S1/S6	kW	21,5 / 32,3			
Moment obr. wrzeciona S1/S6	Nm	117 / 170			
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	6 000			
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	20 / 20 / 15	15 / 20 / 15	15 / 15 / 15	
Miejsca magazynowe		24			
Dokładność P/Ps	mm	0,02 / 0,008			

Poziome centra obróbcze CNC z systemem paletowym Twin


HSX 540 do 860


Dane techniczne		HSX 540	HSX 650	HSX 860
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	630 / 600 / 600	800 / 730 / 750	1 100 / 900 / 1 000
Wielkość palety	mm	400 x 500	500 x 630	630 x 800
Dopuszczalne obciążenie	kg	400	700	1 100
Uchwyt narzędziowy		SK40	SK50	
Wydajność wrzeciona/moment obr.	kW / Nm	26 / 125	41 / 170	
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	12 000	10 000	
Stół obr. – najmniejsza indeks.	°	1		
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	50		40
Miejsca w magazynie		40 (60, 120)		40
Dokładność P/Ps	mm	0,01 / 0,005		0,015 / 0,007



Precyzyjne centra obróbcze CNC

Centra obróbcze CNC z ruchomą kolumną ze zintegrowanym stołem obrotowym w wersji od 4 do 5 osi

Głowica P Standard

EX 20 i 30


Dane techniczne		EX 20	EX 30
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	1600 / 800 / 800	2400 / 800 / 800
Powierzchnia użytkowa stołu	mm	2000 x 750	2800x750
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	3 500	4 500
Uchwyt narzędziowy		HSK 63A	
Wydajność wrzeciona S1	kW	26,0	
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	15 000	
Moment obrotowy wrzeciona S1	Nm	84 - 110	
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	30	
Miejsca magazynowe		36	
Dokładność P/Ps	mm	0,01 / 0,006	

5-osiowe wydajne centrum obróbcze


MU Tech 6


Dane techniczne		MU Tech 6
Osie liniowe		
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	750 / 560 / 560
Bieg szybki	m/min	30
Przyspieszenie na oś	m/s ²	5
Głowica/ B- (oś obrotowa)		
Liczba obrotów	obr/min	35
Nosek wrzeciona/kolumna	°	+30 / -120
Stół / C- (oś obrotowa)		
Typ		Stały stół ze zintegrowanym stołem obrotowym
Stały stół	mm	1 000 x 600
Stół obrotowy	mm	Ø 600
Liczba obrotów	obr/min	40
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	500

Dane techniczne		MU Tech 6
Wrzeciono		
Liczba obrotów	obr/min	15 000
Uchwyt narzędziowy		SK 40
Wydajność (S1)	kW	23,6
Moment obrotowy (S1/S6)	Nm	84 / 110
Wymiennik narzędzi		
Ilość miejsc		24
Narzędzie		
Długość	mm	300
Srednica	mm	75
Ciężar	kg	7
Dokładność (VDI/DGQ 3441)		
Dokładność pozycjonowania P	mm	0,010
Dokładność powtarzania Ps	mm	0,005

Precyzyjne centra obróbcze CNC

Wydajne 5-osiowe portalowe centra obróbcze o dużej wszechstronności

U mill6



Dane techniczne U mill6		
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	700 / 740 / 550
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	40
Stół – osie A/C		
Oś A: uchył	°	+20 / -110
Oś A: prędkość uchyłu	min ⁻¹	20
Oś C / obrót	°	360
Oś C / prędkość obrotu	min ⁻¹	35
Powierzchnia	mm	Ø630
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	600
Max. odstęp nasek wrzeciona / powierzchnia stołu	mm	750
Wrzeciono		
Liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 000
Uchwyt narzędziowy		SK 40
Wydajność napędu	kW	12
Moment obrotowy	Nm	115
Dokładność osi liniowych (VDI DQG 3441)		
Niepewność pozycjonowania P	µm	15
Szer. rozproszenia pozycji (Ps średnia)	µm	5
Wymiennik narzędzi		
Ilość miejsc		30



Portalowe centra obróbcze HSC w wersji 5-osiowej

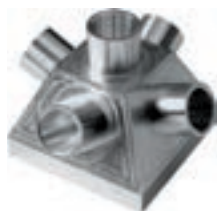
K3X 8Five **K2X 10Five**



Dane techniczne		K3X 8FIVE		K2X 10FIVE	
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	780 / 700 / 500		900 / 900 / 500	
Oś A / liczba obrotów	° / min ⁻¹	-45 / +110 (na 55° płaszczyzny) / 50		-45 / +180 (na 45° płaszczyzny) / 40	
Oś C / liczba obrotów	° / min ⁻¹	360 / 50		360 / 90	
Średnica stołu	mm	Ø 500		Ø 630	
Wielkość detalu	mm	Ø 700		Ø 800	
Dop. obciążenie stołu	kg	250 (300)		500 (750)	
Wrzeciono					
Wydajność	kW	20 / 25	22 / 36	24 / 32	10 / 12
Moment obrotowy	Nm	32 / 40	60 / 98	15 / 20	6,5 / 9
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	24 000	16 000	36 000	42 000
Uchwyt narzędziowy		HSK 63A	HSK 63A	HSK 50E	HSK 40E
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	50			
Miejsca w magazynie		24 (30, 40, 60, 90) – dla HSK 40E tylko 28		30 (40, 60) - dla HSK 40E tylko 28	
Dokładność P/Ps		X, Y, Z: 0.004/0.002 mm		A, C: 7.2/3.6 arc sec	

Precyzyjne centra obróbcze CNC

5-osiowe wydajne frezarskie centra portalowe z napędem liniowym


MX 4


Dane techniczne		MX4
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	750/700/500
Bieg szybki X,Y,Z – osie liniowe	m/min	60/120/120
A - C osie obrotowe na paletyzowanym stole		
Oś A – stół kąt uchyłu na płaszczyźnie 45°	°	-45 / +180
Oś C – obrót stołu	°	360
Pozycja robocza (wrzeczono oś/stół)	°	od płaszczyzny poziomej = 0° do płaszczyzny pionowej = 90°
Liczba obrotów	min ⁻¹	100
Powierzchnia stołu	mm	400 x 400
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	250
Wrzeczono		
Liczba obrotów	min ⁻¹	24 000 (HSK 63-A)
Wydajność napędu – moment obrotowy S1/S6	kW/Nm	20 / 25 – 32 / 40
Dokładność pozycjonowania P		0,004 mm Lin. / 7 arc sec obrót
Wymiennik narzędzi	miejsca	36(42, 84)
Opcje		
Wrzeczono		
Liczba obrotów	min ⁻¹	16 000 (HSK 63-A)
Wydajność napędu – moment obrotowy S1/S6	kW/Nm	22 / 36 – 60 / 98

Portalowe centra obróbcze CNC w wersji 5-osiowej z funkcją toczenia i systemem paletowym Twin


MX 8 do 20


Struktura MX12 z wymiennikiem palet

Dane techniczne		MX8 M	MX8 MT	MX10 M	MX10 MT	MX12 M	MX12 MT	MX20 M
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	1160 / 1000 / 900		1200 / 1200 / 1000		1200 / 1600 / 1000		3000 / 3100 / 1600
Bieg szybki X,Y,Z – osie liniowe	m/min	40 / 40 / 40						20
Oś A uniwersalna głowica	°	-45 / +180						45
Liczba obrotów	min ⁻¹	100						
Oś C stół obrotowy	°	360						
Liczba obrotów	min ⁻¹	50	500	65	500	50	250	5
Powierzchnia stołu	mm	Ø 1000 x 800	Ø800	Ø 1250 x 900	Ø 1000	Ø 1600 x 1250	Ø 1400	Ø 2200
Dop. obciążenie stołu	kg	2 000		2 500		4 000		12 000
Wrzeczono								
Liczba obrotów	min ⁻¹	18 000		10 000				
Uchwyt narzędziowy		HSK 63-A			HSK 100-A			
Wydajność wrzeczona S1/S6	kW	20 / 30		32 / 50				
Moment obrotowy S1/S6	Nm	160 / 240		180 / 280				
Dokładność pozycjonowania P		0,007 mm lin. 10 arc sec obrót						
Wymiennik narzędzi	miejsca	60(96, 120)	48(96)	48(60,96,120)	48 (96)	48(60,96,120)	48 (96)	40
Warianty								
Os obrotowa A – głowica widłowa								-
Pozycjonowanie osi B	°	-	-	-110 / +10	-	-110 / +10	-	-
Oś C – paletyzowany stół obr.								-
Liczba obrotów	min ⁻¹	50	500	65	500	50	250	-
Powierzchnia stołu	mm	Ø 800 x 630	Ø800	Ø 1000 x 800	Ø 1000	Ø 1400	Ø 1400	-
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	1 200		1 500		2 500		-
Wrzeczona		12000-HSK 100-A	-	18 000-HSK 63-A (8 000-HSK 100-A)	-	18 000-HSK 63-A (8 000-HSK 100-A)	-	-
Wydajność wrzeczona S1/S6	kW	70/86	-	20 / 30 (70 / 86)	-	20 / 30 (70 / 86)	-	-
Moment obrotowy S1/S6	Nm	190/235	-	160 / 240 (190 / 235)	-	160 / 240 (190 / 235)	-	-

Precyzyjne centra obróbcze CNC

Precyzyjne wysokoportalowe centra obróbcze CNC o wysokiej wydajności i dokładności w wykonaniu 5-osiowym z głowicą widłową

Głowica widłowa

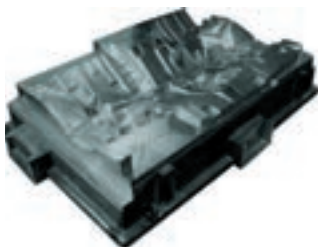
KX 50 do 300



Dane techniczne		KX50 M	KX50 L	KX100	KX200	KX300
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	2 000 / 1 700 / 900	3 000 / 1 700 / 900	2 300 / 2 300 / 1 000	3 300 / 2 300 / 1 000	5 000 / 3 100 / 1 500
Oś B	°	- 105 / +105				
Oś C	°	-190 / +190				
Powierzchnia stołu	mm	2 200 x 1 250	3 300 x 1 250	2 500 x 1 250	3 500 x 1 250	5200 x 2000
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	4 000	6 000		9 000	20 000
Uchwyt narzędziowy		HSK 63A				
Wydajność wrzeciona S1/S6	kW	60 / 75 (56 / 70)		20 / 30	70 / 86	30 / 40
Moment obrotowy S1/S6	Nm	60 / 75 (56 / 70)		160 / 240	190 / 235	50 / 67
Liczba obrotów	min ⁻¹	20 000 (15 000)		18 000	12 000	24 000
Bieg szybki X,Y,Z	m/min	40 / 40 / 40			25 / 40 / 40	20 / 20 / 20
Dokładność pozycjonowania P		0,007 mm osie liniowe, 0,010 arc sec osie obrotowe				0,02 mm (X), 0,007 mm (Y/Z) 0,010 arc sec osie obrotowe
Dokładność powtarzania Ps		0,004 mm osie liniowe, 0,005 arc sec osie obrotowe				0,005 mm (X), 0,004 mm (Y/Z) 0,005 arc sec osie obrotowe
Miejsca w magazynie		30 (40, 60, 100)		40 (60, 100)		



KXG 45 do 90



Dane techniczne		KXG45-14	KXG45-23	KXG60-23	KXG90-23
Drogi przejazdu X/Y/Z	mm	4 500 / 1 400 / 800	4 500 / 2 300 / 800	6 000 / 2 300 / 800	9 000 / 2 300 / 800
Oś B	°	- 105 / + 105			
Oś C	°	- 190 / + 190			
Powierzchnia stołu	mm	4 700 x 1 390	4 700 x 2 480	6 200 x 2 480	9 000 x 2 480
Dopuszczalne obciążenie stołu	kg	18 000	25 000	30 000	52 000
Uchwyt narzędziowy		HSK 63A			
Liczba obrotów wrzeciona (opcja)	min ⁻¹	20 000 (15 000)			
Wydajność wrzeciona S1/S6	kW	60 / 75 (56 / 70)			
Moment obrotowy S1/S6	Nm	60 / 75 (89 / 111)			
Bieg szybki X,Y,Z – osie liniowe	m/min	60 / 60 / 45			
Liczba obrotów B, C – osie obrotowe	min ⁻¹	100			
Dokładność pozycjonowania P		0,025 / 0,010 / 0,010 mm osie liniowe	0,010 arc sec osie obrotowe	0,035 / 0,010 / 0,010 mm osie liniowe	0,010 arc sec osie obrotowe
Miejsca w magazynie		40 / 60 / 100			

Wiertarki do głębokich otworów do form i detali

Dane techniczne			MF 800 C	MF 1000 C
Max gł. wiercenia, w jednym przejściu	oś V	mm	800	1000
Pozioma droga kolumny	oś X	mm	800	1000
Posuw pionowy	oś Y	mm	500	520
Droga najazdu jednostki wiertarskiej	oś Z	mm	300	300
Wrzeciono wiertarskie				
Optymalna średnica wiercenia		mm	4 - 18	4 - 25
Obroty wrzeciona wiertarskiego		min ⁻¹	5000	4200
Wydajność silnika wrzeciona frezarskiego		kW	7	7
Wrzeciono frezarskie				
Wrzeciono frezarskie			ER32	ISO40
Stół (obciążenie)				
Standardowy stały stół	800x800 mm	kg	4000	-
Opc. stół obrotowy CNC	600x600 mm	kg	2000	-
Standardowy stały stół	600x700 mm	kg	-	2500
Opc. stół obrotowy CNC	800x900 mm	kg	-	4000
Opc. Stół uchylny-obrotowy CNC	800x800 mm / 25°-20° 800x900 mm	kg		2000

MF 800, 1000 C



MF 1000AF



Dane techniczne			MF 1000 AF
Max gł. wiercenia, w jednym ciągnięciu	oś V	mm	1000
Pozioma droga kolumny	oś X	mm	900
Ruch pionowy	oś Y	mm	400
Droga najazdu sań wiertarskich	oś Z	mm	250
SK40 wrzeciono wiertarsko-frezarskie			
Optymalna średnica wiercenia (pełny materiał)		mm	4 - 25
Wydajność silnika wrzeciona S1		kW	7
Obroty wrzeciona wiertarskiego		min ⁻¹	4200
Max. moment obrotowy		Nm	108
Narzynki w stali 2311/2312		"	3/4
Stół			
Standardowy stały stół – wymiary/obciążenie stołu		mm/kg	800 x 1000 / 4000
(Opcja) stół obrotowy CNC bezstopniowo360 000 poz. wymiary/obciążenie stołu		mm/kg	800 x 900 / 4000
(Opcja) stół obrotowy CNC bezstopniowo360 000 poz. wymiary/obciążenie stołu		mm/kg	600 x 700 / 2000



MF 1000/2F

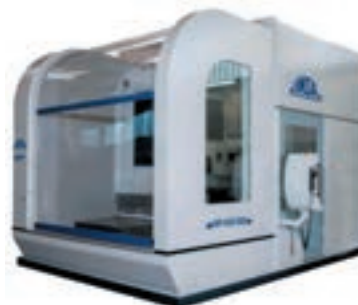


Dane techniczne			MF 1000/2F stół obrotowy	MF 1000/2F stół uchylny-obr.	MF 1250/2F stół uchylny-obr.
Max gł. wiercenia, w jednym ciągnięciu	oś V	mm	1000		1 250
Pozioma droga kolumny	oś X	mm	1400		1 700
Suw pionowy (wiercenie i frezowanie)	oś Y	mm	700		935
Najazd jedn. Wiertarsko/frezarskiej	oś Z	mm	500		600
Obrót stołu sterowany bezstopniowo	Poz/obwód		360 000		
Jednostka wiertarska					
Średnica wiercenia min.-max., pełny materiał	mm		4 - 25		
Średnica wiercenia max., z pilotem	mm		32		
Wydajność silnika wrzeciona (S1) / liczba obrotów	kW/ min ⁻¹		7 / 6000		9 / 6 000
ISO40 wrzeciono frezarskie					
Wydajność silnika wrzeciona (S1) / liczba obrotów	mm/ min ⁻¹		7 / 4000		9 / 4 000
Max. moment obrotowy	Nm		108		-
Narzynki w stali 2311/2312			M25		M24
Stół obrotowy					
Standard stół obrotowy wymiary / nośność	mm/kg		800 x 1000 / 4000		-
(Opcja) stół obrotowy wymiary / nośność	mm/kg		1000 x 1200 / 6500		-
Stół uchylny-obrotowy					
Stół uchylny-obrotowy, wymiary/ nośność	mm/kg		-	1000 x 1000 / 5000	1000 x 1000 / 6000
Oś uchylna	°		-	+22,5 / -22,5	



Wiertarki do głębokich otworów do form i detali

MF 1200 BB, BBL, BBLL



MF 1450 BB

Dane techniczne			MF 1200 BB	MF 1200 BBL	MF 1200 BBLL	MF 1300 BB/4P	MF 1450 BB
Kolumna wiertarska, ruch wzdłużny	oś X	mm	1 250	1 650	2 200	2 250	
Sanie wiertarskie ruch pionowy	oś Y	mm	1 000			1 500	1 300
Droga najazdu jedn. wiert./frezarskiej	oś W	mm	500			650	600
Uchył jednostki wiert./frezarskiej	oś A	stopień	± 20 dokładność 0,001				
Wrzeczono wiertarskie							
Max głębokość wiercenia, w jednym przejściu	oś V	mm	1 200			1 300	1 450
Optymalna średnica wiercenia bez otworu pilotowego		mm	5 - 40				
Wydajność silnika wrzeczono wiertarskiego (S1) / ilość obrotów		kW/min ⁻¹	9 / 4200			11 / 4200	
Wrzeczono frezarskie							
Droga przejazdu osi frezarskiej	oś Z	mm	360			450	
Max. droga	osie Z+W	mm	860			1 100	1 050
Wydajność wrzeczono (S1)/liczba obrotów		kW/min ⁻¹	9 / 4 000			29 / 6 000	29 / 6 000
Max. moment obrotowy na wrzeczono frezarskim		Nm	226			130	130
Stoły obrotowe CNC System IMSA							
Wykonanie			Przesunięcie/ stół obrotowy	Stół obrotowy	Stół obrotowy	Przesunięcie/ stół obrotowy	Przesunięcie/ stół obrotowy
Wymiary		mm	800 x 1 000	1 000 x 1 200	1 200 x 1 500	1 200 x 1 500	
Obciążenie stołu		kg	4 000	6 500	12 000	12 000	
Max. średnica części wierconej przy obrocie stołu		mm	1 700	2 100	2 600	1 700	
Dokładność kątowa stołu obrotowego	oś B	stopień	0.001				
Przesunięcie stołu, (najazd na detal)	oś U	mm				500	
Przechylenie stołu		stopień	+20/-20	-		-	

MF 1500 BB, 2000 BB

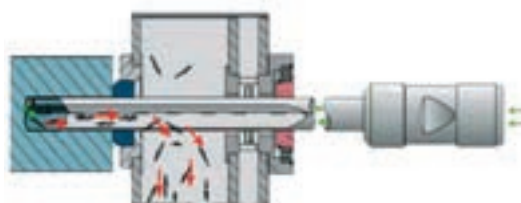
MF 1500 BB-6P



Dane techniczne			MF 1500 BB -6P	MF 1500 BB	MF 1600 S	MF 1750 BB	MF 2000 BB
Kolumna wiertarska, ruch wzdłużny	oś X	mm	3 250		3 000	3 250	
Sanie wiertarskie ruch pionowy	oś Y	mm	1 500		1 600	1 500	
Droga najazdu jednostki wiert./frezarskiej	oś W	mm	500		-	600	500
Wrzeczono wiertarskie							
Max gł. wiercenia, w jednym przejściu	oś V	mm	1 500		1 600	1 750	2 000
Optymalna śr. wiercenia bez otworu pilotowego		mm	5 - 40	5 - 50	5 - 25	5 - 50	
Wydajność silnika wrzeczona wiertarskiego (S1)/liczba obrotów		kW / min ⁻¹	15 / 4200	9 / 4 200	17 / 4 500	15 / 4 200	9 / 4 200
Uchył jednostki wiertarsko/frezarskiej	oś A	stopień	± 20		+30 / -15	± 20	
Wrzeczono frezarskie			ISO50				ISO50
Droga przejazdu osi frezarskiej	oś Z	mm	500		1 500	500	500
Max. droga	osie Z+W	mm	1 000		-	1 100	1 000
Wydajność silnika wrzeczona frezarskiego (S1)/liczba obrotów		kW / min ⁻¹	37 / 4 500	17 / 2 500	17 / 4 500	45 / 4 500	17 / 2 500
Max. moment obrotowy na wrzeczonie frezarskim		Nm	300	680	324	430	680
Stoły obrotowe CNC System IMSA							
Przesunięcie stołu, (najazd na detal)	oś U	mm	1 000		-	1 000	1 000
Obrót stołu	oś B	Poz./zakres	360 000				
Wysuwany stół obrotowy - Standard	obc. stołu 20 t	mm	-	1 600 x 1 800	1 600 x 1 800	-	1 600 x 1 800
Wysuwany stół obrotowy - Opcja	obc. stołu 30 t	mm	2 000 x 2 000	2 000 x 2 000	-	1600x1800 / 2000x2000 / 2000x2500	2 000 x 2 000
Wysuwany stół obrotowy - Opcja	obc. stołu 35 t	mm	-	2 200 x 2 200	-	2 200 x 2 200	2 200 x 2 200
Wysuwany stół obrotowy - Opcja	obc. stołu 40 t	mm	-	2 500 x 2 500	-	2 500 x 2 500	2 500 x 2 500
Wymiennik narzędzi							
ISO SK-50 - wydajność	Szt.		40	-	-	-	-
Max. średnica/długość narzędzia	mm		100 / 350	-	-	-	-

Wiertarki do głębokich otworów do korpusów obrotowych

Metoda ELB



MFT 750 / 6 CR

MFT 250 / 2Ti CR

MFT 1000 CR

MFT 500 CR

MFT 1500 CR

MFT 750 / 12 CR



Dane techniczne MFT		750 / 6 CR	750 / 12 CR	250 / 2Ti CR	500 CR	1000 CR	1500 CR
Średnica wiercenia min.-max.	mm	1,5 – 6,0	2,5 – 12,0	4,0 – 16,0	4,0 – 25,0	4,0 – 25,0	4,0 – 25,0
Głębokość wiercenia	mm	750	750	250	500	1000	1500
Ilość wrzescion wiertarskich		1		2	1		
Obroty przeciwwrzeciennika	min ⁻¹	150					
Wykonanie kołnierza		Pneum./ opc. CNC					
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	11/16000	7500	6000			
Ciśnienie max.	bar	210	180	90 / opcja 120			

MFT 500 / 2Ti CR

MFT 1500 / 2Ti CR

MFT 1000 / 42



MFT 1000 / 2Ti CR

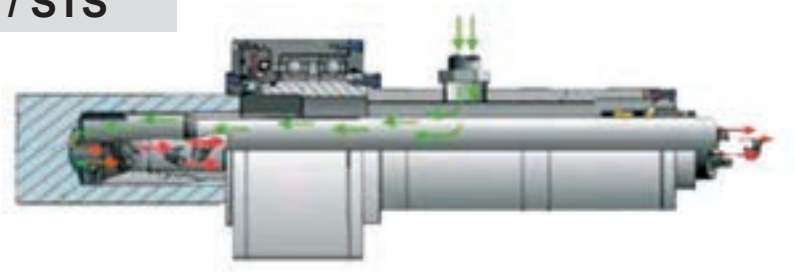
MFT 1000 / 32 CR



Dane techniczne MFT		500 / 2Ti CR	1000 / 2Ti CR	1500 / 2Ti CR	1000 / 32 CR	1000 / 42
Średnica wiercenia min.-max.	mm	4,0 – 25,0			6,0 – 32,0	12,0 – 42,0
Głębokość wiercenia	mm	500	1000	1500	1000	
Ilość wrzescion wiertarskich		2			1	
Obroty przeciwwrzeciennika	min ⁻¹	150				80
Wykonanie kołnierza		Pneum./ opc.CNC			CNC	hydrauliczne
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	6000			4000	3000
Ciśnienie max.	bar	90				50

Wiertarki do głębokich otworów do korpusów obrotowych

Metoda BTA / STS



Specjalne rozwiązania dla serii MFT / MFTB są dla IMSA standardem



MFT B 1500 / 2000 / 65 CR

MFT B 1000 / 51 CR



MFT B 1000 / 200 CR



MFT B 1000 / 2000 / 110

Dane techniczne		MFT B 1000 / 51 CR	MFT B 1000 / 2000 / 76 CR	MFT B 1000 / 2000 / 110	MFT B 1000 / 2000 / 200
Średnica wiercenia min.-max	mm	18 - 51	18 - 76	25 - 110	50 - 200
Opcja nawiercanie	mm	65	80	135	-
Głębokość wiercenia	mm	1000	1000 / 2000	1000 / 2000	1000 / 2000
Ilość wrzecion wiertarskich		1	1	1	1
Przeciwwrzeciennik		Tak	Tak	Nie	Nie
Obroty wrzeciona	min ⁻¹	2000	1500	1500	1500
Ciśnienie max.	bar	50	35	30	25

Centra tokarskie CNC z/bez napędzanych narzędzi

DX 150 do 350



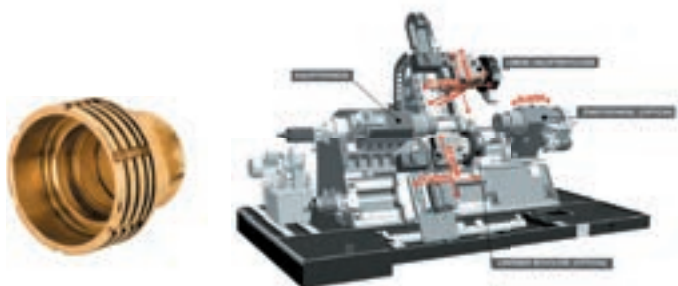
TMC 250 i 350



Dane techniczne		DX 150	DX 200	DX 250		DX 350		TMC 250		TMC 350	
				700	1000	700	1000	700	1000	700	1000
Posuw											
Max. śr. obiegu nadłożem	mm	375	500	600		700		600		700	
Max. długość toczenia	mm	350	500	700	1000	700	1000	700	1000	700	1000
Max. średnica toczenia	mm	250	350	470							
Oś X	mm	150	200	250							
Oś Z	mm	350	500	700	1000	700	1000	700	1000	700	1000
Bieg szybki	m/min	24									
Wrzeciono											
Nosek wrzeciona	Wielkość	A ₂ 5	A ₂ 6			A ₂ 8		A ₂ 6		A ₂ 8	
Wydajność wrzeciona S1/S6	kW	7 / 10,5	9 / 13,5	12 / 18		18,5 / 27,8		12 / 18		18,5 / 27,8	
Przełot materiału	mm	38	52			65		52		65	
Liczba obrotów	min ⁻¹	50 - 4500	50 - 4000	50 - 3500		50 - 2500		50 - 3500		50 – 2500	
Rewolwer narzędziowy											
Ilość narzędzi /z napędem	Szt.	8 / -						12 / 12			
Uchwyt narzędzia	Wielkość	-						VDI 30			
Liczba obrotów	min ⁻¹	-						5000			
Wydajność napędu	kW	-						4,1			
Wielkość narzędzia	mm	20 x 20	25 x 25			32 x 32		25 x 25			
Max wytaczadło - Ø	mm	32	40			50		40			
Konik											
Średnica pinoli	mm	75	85			130		85			
Suw pinoli	mm	100	120			150		120			
Sterowanie		Siemens									

Centra tokarskie CNC bez/z napędzanymi narzędziami

TMX 200



Dane techniczne

TMX200

Posuwy

Standardowa średnica	mm	250
Max. długość toczenia	mm	725

Drogi przejazdu

Oś X1 / Y / Z1	mm	300 / ±40 / 750	-
Oś X2 / Z2 / Z3	mm	-	180 / 750 / 770
Bieg szybki			
Oś X1 / Y / Z1	m/min	25 / 15 / 30	-
Oś X2 / Z2 / Z3	m/min	-	25 / 30 / 30

Wrzeciono

		Główne	Przeciwwrz. (opc.)
Liczba obrotów	min ⁻¹	50 - 4000	
Otwór wrzeciona	mm	65	
Wydajność/moment obr.	kW / Nm	21 / 200	
Oś C (dokładność)	°	0,001	

Konik

Droga przesuwu osi Z3	mm	770	-
Średnica pinoli	mm	85	-

Rewolwer narzędziowy

		Górny	Dolny (opc.)
Narzędzia napędzane	Szt.	12	
Uchwyt narzędzia		VDI40	
Wydajność/moment obr.	kW / Nm	5,7 / 13,5	
Max. wytaczadło - Ø	mm	40	

Sterowanie

Siemens

AX 200 do 300



Dane techniczne		AX200	AX200 M	AX200 MY	AX200 MSY	AX300	AX300 M	AX300 MY	AX300 MSY
Posuwy									
Max. śr. obieg nad łóżem	mm	550				650			
Max. średnica toczenia	mm	370	330			480	420		
Max. długość toczenia	mm	325 / 625			625	600			
Oś X	mm	200				250			
Oś Y	mm	-	-	± 40		-	-	± 50	
Oś Z	mm	325 / 625			625	625			
Bieg szybki	m/min	24 / - / 35		24 / 24 / 35		24 / - / 30			24 / 24 / 30
Wrzeciono (silnikowe)									
Nosek wrzeciona	wielkość	A ₂ 6				A ₂ 8			
Wydajność napędu	kW	10				20			
Przelot materiału	mm	52				65			
Liczba obrotów	min ⁻¹	5000				4000			
Przeciwwrzeciono (silnikowe)									
Nosek wrzeciona	wielkość	-	-	-	A ₂ 5	-	-	-	A ₂ 6
Wydajność napędu	kW	-	-	-	7	-	-	-	10
Przelot materiału	mm	-	-	-	630	-	-	-	620
Liczba obrotów	min ⁻¹	-	-	-	5000	-	-	-	5000
Revolwer									
Ilość narzędzi/z napędem	Szt.	12 / -	12 / 12			12 / -	12 / 12		
Uchwyt narzędziowy	wielkość	-	VDI30/BMT45			-	VDI40/BMT55		
Liczba obrotów	min ⁻¹	-	4500			-	4000		
Wydajność napędu	kW	-	4,8			-	4,8		
Wielkość narzędzia	mm	25 x 25							
Max. wytaczadło - Ø	mm	40				50			
Konik (typ)		CNC	CNC	CNC	-	CNC	CNC	CNC	-
Suw pinoli	mm	330 / 630			-	620 / 1220	620		-
Średnica	mm	85			-	130		-	
Sterowanie					Siemens				

Szlifierki precyzyjne i systemowe

KEL-VERA



Innowacyjny system szlifowania

VARIA – ewolucja zamiast rewolucji

Konsekwentnie optymalizowane sprawdzone elementy, np. koncept hydrostatycznych prowadnic łączony z nowymi elementami, jak automatyczna korekta cylindra lub konika synchronicznego, tworzą nowoczesną platformę pomagającą sprostać różnorodnym wymaganiom naszych Klientów.

VARIA

Dane techniczne		VARIA
Parametry		
Rozstaw kłków	mm	1000 / 1600
Oś Z		
Suw	mm	1170 / 1670
Bieg szybki	m/min	20
Oś X		
Suw	mm	365
Bieg szybki	m/min	10
Długość szlifowania	mm	
Oś B		
Zakres uchyłu	stopień	240
Bieg szybki	1/sec	0,5
Wydajność szlifowania zewn.	kW	10
Wydajność szlifowania wewn.	kW	15
Wysokość w kłach	mm	200 / 250 / 300
Ciężar detalu między kłami	kg	150 / 300
Obc. przy szlifowaniu podpartym	Nm	160 / 320 / 750
Wymiary / długość x szerokość	mm	3700 x 2200 / 4700 x 2200

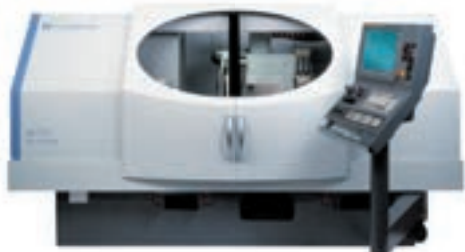
Dane techniczne		KEL-VERA		
		Uniwersalna	URF	Produkcja
Parametry				
Sterowanie		GRINDplusIT / GE FANUC 3 I Ols		
Rozstaw kłw	mm	400		
Wysokość w kłach ze st. gór.	mm	175		
Wysokość w kłach bez st. gór.	mm		250	175
Przyłącze elektr.		3x400V 50Hz / 3x460V 60Hz		
Pobór mocy zależnie od wyposażenia	A		35 - 80	
Wymiary	mm	2700 x 2100		
Ciężar detalu				
Między kłami	kg	150	150	150
Prace w uchwycie	Nm	160	320	160
Sanie wzdlużne oś Z				
Droga	mm	600		
Bieg szybki	m/min	30		
Dokładność	µm	0,1		
Stół górny				
Uchył stołu stopień	°	9		
Sanie poprzeczne oś X				
Droga	mm	350		
Bieg szybki	m/min	15		
Dokładność	mm	0,1		
Części obrotowe				
Zakres uchyłu	°	240	240	0 / 30
Dokładność osi B	sec	0.1	0.1	
Głowica szlifierska				
Wykonania		Uniwersalna/przekątna/tandem		Produkcja
Wydajność	kW	10		15/20
Prędkość obiegowa	m/s	45		< 80
Ściernice	mm	Ø 400 / 500		Ø 500 / 600
Wrzeciennik detalu				
Liczba obrotów	min ⁻¹	1 - 800		
Moment napędowy	Nm	60		
Stożek uchwytu		MK 5 / ASA 5		
Części dolne		stałe / przest. zgrubne/ przest. precyzyjne		
Konik				
Stożek uchwytu		MK 4		
Suw	mm	50		
Części dolne		stałe / przestawianie precyzyjne		
Pow. mocowania stół górny				
Nadbudówka	mm	195 x 1100		
Pow. mocowania stół dolny				
Nadbudówka	mm		195 x 1300	
Stół dolny przód	mm		90 x 1300	
Powierzchnia mocowania sań				
Powierzchnia sań	mm	430 x 710		



VARIA – dla kompleksowych zadań szlifierskich

Szlifierki precyzyjne i systemowe

KEL-VITA



VISTA



Perfekcyjna szlifierka uniwersalna CNC

Korzystna cenowo szlifierka uniwersalna CNC

Dane techniczne		KEL-VITA	VISTA
Długość wbudowana		1000	1000
Parametry			
Rozstaw kłó	mm	1000	1000
Długość szlifowania RS/URS	mm	800	
Długość szlifowania R/UR	mm	1000	1000
Wysokość w kłach	mm	175	175
Ciężar detalu między kłami	kg	100	100
Obciążenie – szlif. jednostr. podparte	Nm	100	100
Przyłącze elektr.		3x400V 50Hz / 3x460V 60Hz	3x400V 50Hz / 3x460V 60Hz
Pobór mocy zależnie od wypos.	A	35 - 80	32
Wymiary / długość x szerokość	mm	3000 x 2000	2400 x 1700
Stół / sanie: oś Z			3000 x 1700
Droga	mm	1150	750
Bieg szybki	m/min	20	12
Dokładność	µm	0.1	0.1
Zakres uchyłu stołu górnego		9	6
Sanie poprzeczne: oś X			
Droga	mm	350	350
Bieg szybki	m/min	10	6
Dokładność	mm	0.1	0.1
Części obrotowe			
Oś B			
Dokładność	°	0.00002	
Autom. Index. / 1° użębienie Hirt		1	tak
Autom. Index. / 2,5° użębienie Hirt		2,5	
Zakres uchyłu	°	240	220
Głowica szlifierska ogólna			
Silnik napęd. chłodzony wodą	kW	10	7,5
Prędkość obiegowa	m/s	35 / 45	45
Głowica szlifierska R / UR			
Wymiary ściernicy lewej	mm		450 x 63 x 127
Opcja	mm		450 x 80 x 203
Wymiary ściernicy prawej opcja	mm		300 x 40 x 127
Wymiary ściernicy lewej	mm	400 // 500	400 x 50 x 127 opcja
z różnymi opcjami	mm	Różne wymiary na zapytanie	
Wymiary ściernicy prawej	mm	300 // 400	
z różnymi opcjami	mm	Różne wymiary na zapytanie	
Głowica szlifierska RS			
Wymiary ściernicy prawej	mm		450 x 80 x 203
Głowica szlifierska RS // URS			
Wymiary ściernicy prawej	mm	400 // 500	
z różnymi opcjami	mm	Różne wymiary na zapytanie	
Wymiary ściernicy lewej	mm	400	
z różnymi opcjami	mm	Różne wymiary na zapytanie	
Przystawki do szlifowania wewn. tylko do UR // URS			
Otwór uchwytu	mm	80 / 120	120
Bezstopn. obr. silnika wrzec.	min ⁻¹	6000 - 28000	4 - 40000
Wydajność napędu silnika	kW	3	2,5
HF-wrzeciona opcja	kW	5,2 / 8	6,5 Standard
Wrzeciennik detalu			
Zakres obrotów	min ⁻¹	1 - 1000	1 - 1000
Moment napędowy wrzeciona	Nm	24	15
Stożek uchwytu		MK 5 / ISO 702-1	MK 5 / ISO 702-1
Zakres uchyłu opcja	°	110	110
Konik			
Stożek uchwytu		MK 4	MK 5 / ISO 702-1
Posuw	mm	48	48
Przestawianie precyzyjne opcja	µm	+/- 60	+/- 60
Sterowanie CNC			
GE Fanuc		310is-A	2li
Systemy pomiarowe			
GAP Control		KEL-TOUCH	KEL-TOUCH
Aktywne pozycj. wzdlużne		Movomatic / Marposs	Movomatic
Pasywne pozycj. wzdlużne		Movomatic / Marposs	Movomatic
Sterowanie pom. średnicy		Movomatic / Marposs	Movomatic
Wyważanie		KEL-BALANCE	

Innowacyjne i precyzyjne rozwiązania obróbcze

Wielotaktowe obrabiarki transferowe CNC ze stołem obrotowym



MTR200

Obróbka 3-osiowa z góry i z dołu

MTR300

Obróbka 3-osiowa z góry

MTR400

Obróbka 5-osiowa z osią C

MTR400HR

Obróbka 5-osiowa z osią C i poziomymi wrzecionami



PRECYZJA

- Proces obróbki detalu w jednym zamocowaniu
- Numerycznie sterowany stół obrotowy
- Jedyny w swoim rodzaju oryginalny system paletowy PRECITRAME
- Dokładność powtarzania w zakresie μ

ELASTYCZNOŚĆ

- Sterowanie CNC najnowszej generacji
- Do 62 osi i więcej niż 50 narzędzi symultanicznie do dyspozycji
- Krótkie czasy przebrojeń, szybka wymiana palet detalu i narzędzi
- Koncept obróbki dla rodzin części i produkcji wielkoseryjnej
- Wielkość partii od 500 do milionów sztuk detali

MODUŁOWOŚĆ

- Przemysłowy modułowa konstrukcja maszyny od 4 do 20 stacji
- Modułowe stacje dla frezowania lub toczenia
- Kompatybilność z wszystkimi jednostkami obróbczymi PRECITRAME
- Prosta zmiana konfiguracji i wysoka elastyczność przeobrażania

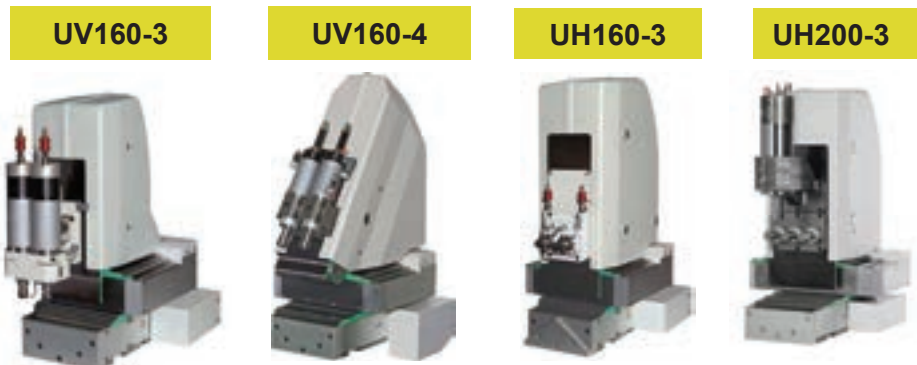
EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA

- Koncept dla najwyższej wydajności
- Długoterminowe zabezpieczenie inwestycji dzięki dynamicznej konfiguracji (możliwość systemowego dopasowania do zapotrzebowania)

Innowacyjne i precyzyjne rozwiązania obróbcze

Jednostki obróbcze PRECITRAME

- Obroty wrzeciona od 2500 do 40'000 min⁻¹
- Wydajność napędu od 0,5 kW do 5,5 kW
- Nosek wrzeciona HSK25, HSK32 i HSK40
- Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa do max. 150 bar
- Smarowanie minimalną ilością powietrze/olej



Dane techniczne	UV160-3	UV160-4	UH160-3	UH200-3
Oś X	120 mm	120 mm	120 mm	200 mm
Oś Y	160 mm	160 mm	160 mm	200 mm
Oś Z	130 mm	130 mm	130 mm	120 mm
Os A	-	0 - 30°	-	-
Bieg szybki	20 m/min	20 m/min	20 m/min	15 m/min
Max. obroty wrzeciona	4	2	1 do 2 poziomo 1 do 4 pionowo	1 do 3 poziomo 1 do 6 pionowo
Precyzja	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm

PRECITRAME oferuje kompletny program wrzecion wyposażony w pneumatyczny system szybkowymienny

ZAUTOMATYZOWANY TRANSFER FINISHING

Seria 900T



SERIA 900T

Typ	Szlif. taśmowe, lapowanie, polerowanie, filcowanie i prace precyzyjne
Stacje	2 / 4
Ilość narzędzi na stacji	1 do 2
Rodzaj narzędzia	Taśma szlifierska, ściernica, tarcza filcowa, tarcza polerska, tarcza docierająca
Załadunek	Ręczny lub automatyczny
Obszary zastosowań	Produkcja zegarków, elektronika, technika medyczna, budowa samolotów, gospodarka energetyczna
Max. wymiary detalu	Ø 160 mm kula
Max. ciężar detalu	4 kg
Robot	Stäubli TX90
Software	CyberMotion 5
Przyłącze elektryczne	3x400V PE+N, 50/60 Hz, 32A
Sprężone powietrze	6-8 Bar
Poziom hałasu	< 75dB
Wymiary komórki z 4 stacjami	3 100 x 2 900 x 2 600 mm / 4 000 x 4 550 x 2 700 mm
Ciężar	2 500 kg / 4 000 kg
Bezpieczeństwo	Odpowiada najnowszym przepisom bezpieczeństwa

920T / 940T

Opcje i akcesoria

Zautomatyzowana komórka załadunkowa
Wrzeciono rotacyjne NC z regulacją położenia i obrotów
Numerycznie przestawiany cokol stacji (7. oś)
Zintegrowany pomiar bezprzewodowy
Chłodzenie przez natrysk lub smarowanie minimalną ilością
Odsysanie ATEX
Pośrednia stacja oczyszczania
Produkcja, obróbka i symulacja na stacji offline
Automatyczna kalibracja narzędzi i stacji
Kontrola produkcji w odniesieniu do partii i zarządzanie MO
2 rozszerzone moduły obserwacji drogi przejazdu

Uniwersalne szlifierki do narzędzi

USM3



Operacje szlifierskie	
Frezy kształtowe, frezy palcowe, frezy walcowo-czołowe, frezy naprzemiennoskośne,	Strona czołowa: Kąt przyłożenia lub mocowania Obwodowo: Załamanie krawędzi lub promień
Rozwiertaki	Nacięcie, kąt przyłożenia (trójwymiarowo)
Wiertła spiralne, wysokowydajne wiertła -HM	Szlif płaski, ostrzenie w zamocowaniu, szlif specjalny
Wiertła stopniowe	Stopniowe szlifowanie powierzchni walcowych, stopniowe zaszlifowywanie, stopniowe zaszlifowywanie do 180°
Pogłębiacze	Szlifowanie kątów przyłożenia, zaszlifowywanie
Gwintowniki	Szlifowanie obwodniowe, szlifowanie, zaszlifowywanie
Narzynki do gwintów	Wewnętrzne szlifowanie obwodniowe, zaszlifowywanie
Noże tokarskie i kształtowe	Kąt przyłożenia i mocowania, szlifowanie promieni i profili

Dane techniczne		USM3 typ 14
Zakres roboczy	mm	430 x 400 x 400
Ustawienie zgrubne X	mm	300
Y	mm	360
Z	mm	200
Ustawienie prec. Y _f	mm	40
Z _f	mm	125
Długość posuwu l _{Hx}	mm	150
Zakres uchyłu A		+/- 90°
B		+/- 90°
C		+/- 180°
Obroty wrzeciona (bezstopniowo)	min ⁻¹	1 000 - 12 000
Max średnica ściernicy	mm	80
Uchwyt głowicy wrzeciona		MK4, ISO40
Max średnica narzędzia	mm	0,5 - 250
Max długość narzędzia	mm	400
Wydajność napędu	kW	0,45
Wymiary maszyny	mm	680 x 850 x 1 700
Ciężar maszyny	kg	175



Przykłady zastosowania

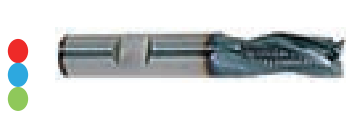


Uniwersalne szlifierki narzędziowe

Pakiet - wyposażenie	Light	Standard	Komfort	Luxus
Chwyt cylindryczny	do $\varnothing$ 20 mm	do $\varnothing$ 20 mm	do $\varnothing$ 26 mm, MK1-4	do $\varnothing$ 34 mm, MK1-4



Frez palcowy i frez stożkowy
do $\varnothing$ 6 mm: tylko strona czoła
od $\varnothing$ 6 mm: również spirala z zaszlifowanym zaskokiem



Frez zgrubny
Szlifowanie czoła z uzębieniem i ostrych rowków spiralnych: możliwe z doświadczeniem



Frez palcowy, wiertło stopniowe, frez walcowy, frez tarczowy
Promień / zaokrąglenie kąta R0.5 do R5



Frez kulowy
Od $\varnothing$ 6 mm promień i spirala z przystawką do szlifowania promieni



Frez kątowy
kompletny



Frez rowkowy
kompletny



Frez spiralny
Ostrze (szlif płaski) z zaostrzaniem również wiertła ze stożkiem MK1, MK2, MK3 i MK4



Wiertło stopniowe
Ostrze na wierzchołku wiertła, stopień z zaszlifowanym zaskokiem, produkowane ze standardowego wiertła (czop szlifowany na okrągło), mierzenie stopnia i kąta.



Gwintownik
Zaszlifowanie z zaskokiem na nakroju i szlif łuszczeniowy z 3, 4, 5 i 6 ostrzami



Rozwiertak
Oszlifowanie z przeciwnym (rozstaw kłów 400mm)



Pogłębiacz z pilotem prow.
kompletny



Pogłębiacz stożkowy
Szlifowanie zaskoku rowka i obwodu



Frez formowy
Rowek, również promień z przystawką do szlifowania promieni



Frez rylcowy
od $\varnothing$ 2



Frez walcowy
Czoło - nacinanie zębów i ostrzenie spirali ze szlifowaniem zaskoku



Frez z zębem krzyżowym i frez tarczowy
Kompletny z wyrzutnikiem wiórów



Frez przyrzątkowy i frez kątowy
Kompletny z wyrzutnikiem wiórów



Frez modułowy i frez formowy
Tylko powierzchnia natarcia



Narzynka
Szlifowanie wewnątrz i z tyłu



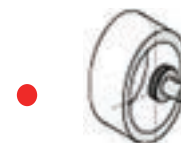
Narzędzia tokarskie
Detale każdego rodzaju do zakresu mocowania 50 mm



Szlifowanie płaszczyzny
Szlifowanie wielu krawędzi



Szlifowanie zewnętrzne i wewnętrzne



Szlifowanie wałków

Uniwersalne szlifierki do otworów i wałków

OMICRON 1000 R



OMICRON 600 E T6



OMICRON CNC 3615



OMICRON 2000 P T6



OMICRON 600 E



OMICRON M T6



OMICRON		R		E				P				M			
		600 R 600 R T6 CNC 3206	1000 R 1000 R T6 CNC 3210	600 E 600 E T6 CNC 3606	1000 E 1000 E T6 CNC 3610	1500 E 1500 E T6 CNC 3615	2000 E T6 CNC 3620	1000 P T6 CNC 6010	1500 P T6 CNC 6015	2000 P T6 CNC 6020	3000 PT6 CNC 6030	3000 M T6 CNC 8030	4000 M T6 CNC 8040	5000 M T6 CNC 8050	6000 M T6 CNC 8060
Max. rozstaw w kłach	mm	600	1 000	630	1 030	1 530	2 030	1 150	1 750	2 250	3 150	3 000	4 000	5 000	6 000
Max. długość szlifowania	mm	600	1 000	630	1 030	1 530	2 030	1 100	1 600	2 100	3 000	3 000	4 000	5 000	6 000
Max. wysokość w kłach	mm	160			180 / 230*				300 / 350*				400 / 500*		
Max. średnica obiegowa	mm	315			355 / 455*				595 / 695*				795 / 995*		
Max. ciężar detalu między kłami	kg	120			250 / 300*				1 200				4 000		
Stół															
Max. automatyczny ruch stołu	mm	680	1 080	780	1 180	1 680	2 180	1 150	1 650	2 150	3 050	3 200	4 200	5 200	6 200
Prędkość stołu	m/min	0 - 5			0 - 5				0 - 4				0 - 4		
Uchył stołu	°	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 7 / - 3	+ 6 / - 2	+ 8 / - 3	+ 7 / - 2	+ 6 / - 2	+ 5 / - 1	+ 5 / - 1	+ 4 / - 1	+ 3 / - 1	+ 2 / - 1
Wrzeciennik															
Zakres obrotów wrzeciennika	min ⁻¹	0 - 300			0 - 300				0 - 300				0 - 150		
Max. przełot wrzeczona	mm	26			31				44				70		
Stożek wewnętrzny	MK	4			5				6				6		
Wrzeciennik uchylny	°	90			90				90				90		
Konik															
Posuw	mm	25 - 50**			35 - 50**				70				100		
Średnica wrzeczona	mm	43 - 70**			48 - 70**				80				120		
Stożek wewnętrzny	MK	4			4				5				6		
Wrzeczono szlifierskie															
Ściernica (D x d)	mm	450 x 127			450 x 127				610 x 203				760 x 305		
Szerokość ściernicy	mm	20 - 50			20 - 80				50 - 120				50 - 120		
Wrzeciennik szlifierski uchylny	°	+ 45 / - 45			+ 45 / - 45				+ 45 / - 45				-		
Szlifowanie wewnętrzne									Opcja						

*na zapytanie ** dla konika hydraulicznego

Uniwersalna szlifierka do otworów IGR-250

OMICRON IGR-250, 450 – (PLC, CNC)

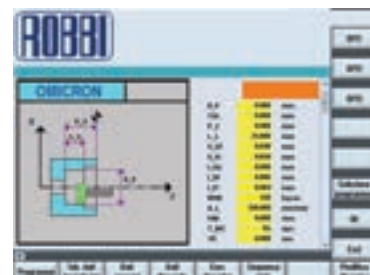
Max. średnica szlifowania	mm	250	450
Max. wysokość w kłach	mm	180 / 230*	300
Max. odstęp wrzeciennik - wrzeciono	mm	1 000	1 200
Max. średnica szlifowania wewnętrznego	mm	100	100
Prędkość stołu	mm/min	0 - 6000	0 - 6000
Uchył stołu	°	8	8
Obroty wrzeciennika	obr/min	0 - 600	0 - 300
Średnica uchwytu	mm	160	160
Silnik wrzeciona	kW	3	4
Silnik wrzeciennika	kW	1,5	3,3
Czoło – aparat szlifujący			
Max. średnica szlifowania	mm	355	
Średnica ściemicy	mm	125	
Uchył	°	10	
Silnik wrzeciona	kW	1,1	

*na zapytanie

PLC



CNC



OMICRON IGR 250



Szlifowanie od strony czoła



Szlifowanie wewnętrzne



Precyzyjne szlifierki narzędziowe CNC

Bardzo elastyczna 5 -osiowa maszyna do ostrzenia i produkcji.
Kompletna obróbka po obwodzie i czoła do 250 mm długości skrawania,
średnica do 250 mm



aries NGP



aries NGP

Osie		
Oś X, sanie wzdłużne	mm	420 (CNC)
Oś Y, sanie poprzeczne	mm	360 (CNC)
Oś Z, kolumna pionowa	mm	260 (CNC)
Oś A, nośnik detalu	°	swobodny (CNC)
Oś C, obrót głowicy szlif.	°	320 (CNC)
Nośnik detalu		
Wysokość w kłach	mm	151
Uchwyt		HSK 80
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	96
Głowica szlifierska		
Silnik szlifierski (100%)	kW	5
Podwójne wrzeciono szlifierskie, napęd bezpośredni		HSK 50 - (2 + 2 ściernice)
Max. liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	12 000
Średnica ściernicy	mm	50 - 200
Podawanie* - zintegrowany podajnik detali		
Podajnik detali		1 paleta 200 x 200 mm, 25 - 100 detali
Ciężar	kg	1 700

*opcja

Idealna szlifierka narzędziowa do ostrzenia rowków, po obwodzie i piersi zęba

aries ENP2, ENP4



aries		ENP2	ENP4
Osie			
Oś X, sanie wzdłużne	mm	400 (CNC)	400 (CNC)
Oś Y, sanie poprzeczne	mm	260 ręczny	260 (CNC)
Oś Z, kolumna pionowa	mm	300 ręczny	300 (CNC)
Oś A, nośnik detalu	°	Swobodna (CNC)	Swobodna (CNC)
Oś C, obrót głowicy	°	±180 ręczny	±180 ręczny
Nośnik detalu			
Wysokość w kłach	mm	210	
Stożek		ISO50	
Głowica szlifierska			
Silnik szlifierski (100%)	kW	2,2 / 7,5*	
Podwójne wrzeciono		HSK 50 - (2 + 2 ściernice)	
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	9 000	
Średnica ściernicy	mm	50 - 200	
Ciężar	kg	2500	

*opcja

Precyzyjne szlifierki narzędziowe CNC

**Bardzo elastyczna maszyna 5-osiowa do produkcji i ostrzenia.
Kompletna obróbka, po obwodzie i czoło do 300 mm długości skrawania,
średnica do 400 mm, max. mocowana długość detalu 500/800 mm**

norma NGC, NGC750



norma		NGC	NGC750
Osie			
X - sanie wzdłużne	mm	470	750
Y - sanie poprzeczne	mm	390	
Z - kolumna pionowa	mm	325	
A - nośnik detalu	°	swobodna	
C - obrót głowicy szlif.	°	365	
Nośnik detalu			
Wysokość w kłach	mm	210	
Uchwyt		ISO50	
Obr. max.dla szlif. na okrągło*	min ⁻¹	800	
Głowica szlifierska			
Silnik szlifierski (100%)	kW	10	
Podwójne wrzeciono szlifierskie, napęd bezpośredni		HSK 50 (3 + 3 ściernice)	
Max. liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	12 000	
Średnica ściernicy	mm	50 - 250	
Podajnik do pakiet ściernic i rurek chłodziwa*			
Pakiet ściernic	Szt.	7	
Max. ilość ściernic	Szt.	21	
Podawanie* - zintegrowany podajnik detali			
Podajnik detali		1 paleta 300 x 300 mm 49 - 400 detali	
Ciężar	kg	5 000	

*opcja

Precyzyjna 6-osiowa szlifierka CNC do produkcji dokładnych płytek odwracalnych, mikronarzędzi i detali

sirius NGS



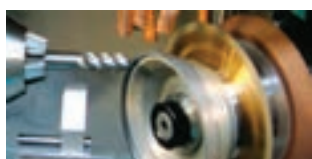
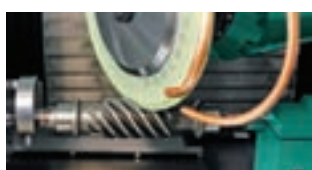
sirius NGS		
Osie		
X - sanie wzdłużne	mm	400
Y - kolumna pionowa	mm	350
Z - sanie poprzeczne	mm	280
A - nośnik detalu	°	swobodna
B - oś uchylna	°	270
C - obrót głowicy szlif.	°	270
Nośnik detalu		
Uchwyt		HSK 80
Głowica szlifierska		
Silnik szlifierski	kW	5, 10*
Podwójne wrzeciono szlifierskie		HSK50, HSK 80* (3 + 3 ściernice)
Max. liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	12 000
Średnica ściernicy	mm	50 - 300
Podawanie* - robot		
Palety	Szt.	2, 10*
Wymiar palety	mm	300 x 300 49 - 400 poz.
Podajnik do pakiet ściernic i rurek chłodziwa *		
Pakiet ściernic	Szt.	7
Max. ilość ściernic	Szt.	21
Ciężar	kg	4 000

*opcja

Precyzyjne szlifierki narzędziowe CNC

Precyzyjna 5-osiowa szlifierka narzędziowa CNC do produkcji i szlifowania narzędzi.

gemini NGM



gemini NGM			
Osie		NGM	GHP
X - sanie wzdłużne	mm	500	
Y - kolumna pionowa	mm	400	
Z - sanie poprzeczne	mm	380	
W - oś wahadłowa	mm	-	20
A - nośnik detalu	°	swobodna	
C - obrót głowicy szlif.	°	365	
Nośnik detalu			
Wysokość w kłach	mm	210	
Uchwyt		ISO50	
Szlifowanie na okrągło*	min ⁻¹	800	
Głowica szlifierska			
Silnik szlifierski (100%)	kW	10, 24*	10
Podwójne wrzeciono szlif., napęd bezpośredni		HSK 50, HSK 80* 3 + 3 ściernice	Głowica wymienna
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	12 000	40 000
Średnica ściernicy	mm	50 - 250	25 - 120
Podajnik do pakietów ściernic i rurek chłodziwa *			
Ilość pakietów	Szt.	8, 14, 24	
Ilość ściernic	Szt.	24, 42, 72	
Podawanie* - robot			
Palety	Szt.	2, 4, 10	
Wymiary palet	mm	300 x 300, 49 do 400 poz.	
Ciężar	kg	7 000	

*opcja

Rewolucyjna maszyna do produkcji gwintowników w jednym zamocowaniu

gemini TAP



gemini TAP		
Osie		
X - sanie wzdłużne	mm	400
Y - sanie poprzeczne	mm	360
Z - kolumna pionowa	mm	200
A - nośnik detalu	°	swobodna
W - oś oscylująca (suw)	mm	5
C - obrót głowicy szlif.	°	290
Nośnik detalu		
Uchwyt		HSK 80
Głowica szlifierska - szlifowanie gwintów		
Silnik szlifierski (100%)	kW	24
Wrzeciono szlifierskie		HSK 190
Max. liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	6 000
Średnica ściernicy	mm	300 - 400
Głowica szlifierska - szlifowanie rowków		
Silnik szlifierski	kW	24
Podwójne wrzeciono szlif.		HSK 50
Max. liczba obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 000
Średnica ściernicy	mm	100 - 225
Podawanie* - robot		
Palety	Szt.	2, 4, 10
Wymiary palet	mm	300 x 300 49 do 400 poz.
Ciężar	kg	7 000

Precyzyjne szlifierki narzędziowe CNC

Precyzyjne 5 (6)-osiowe szlifierki narzędziowe CNC do przeciągaczy, narzędzi uzębionych, zębatek

corvus BBA



corvus GDS



corvus GDS, BBA, BPP, C360, C500

Osie						
X - sanie wzdłużne	<i>gds</i>	mm	650	1100	1700	3000
	<i>bba, bpp, c360, c500</i>	mm	-	1100	1700	3000
Y - kolumna pionowa	<i>gds</i>	mm	300		300	
	<i>bba, bpp, c360, c500</i>	mm	-		300	
Z - sanie poprzeczne	<i>gds</i>	mm	280		280	
	<i>bba, bpp, c360, c500</i>	mm	-		300	
W - pionowa oś wahadłowa	<i>gds, bba, c360, c500</i>	mm	-	-	-	-
	<i>bpp</i>	mm	-		100	
A - nośnik detalu	<i>gds, bba, bpp, c360</i>	°	swobodna		swobodna	
C - obrót głowicy szlif.	<i>gds, bpp, c360, c500</i>	°	240		240	
	<i>bba</i>		-		325	
B – uchwyt głowicy szlifierskiej	<i>bba</i>	°	-		220	
Nośnik detalu						
Stożek	<i>gds, bba, bpp, c360, c500</i>			ISO 50		
Głowica szlifierska						
Silnik szlifierski (100%)	<i>gds</i>	kW		15, 20, 26*		
	<i>bba, bpp</i>	kW	-		14	
	<i>c360</i>	kW	-		26	
	<i>c500</i>	kW	-		40	
Podwójne wrzeciono szlif.	<i>gds</i>		HSK 50,80		HSK 50,80	
	<i>bba, bpp</i>		-		HSK 50	
	<i>c360</i>		-		HSK 80	
Wrzeciono szlifierskie	<i>c500</i>		-		HSK 190	
Max. liczba obrotów wrzeciona	<i>gds, bpp, c360</i>	min ⁻¹	10 000		10 000	
	<i>bba</i>	min ⁻¹	-		16 000	
	<i>c500</i>	min ⁻¹	-		6000	
Średnica ściernicy	<i>gds, bba</i>	mm	50-250		50 - 250	
	<i>bpp</i>	mm	-		50 - 200	
	<i>c360</i>	mm	-		do 360	
	<i>c500</i>	mm	-		do 500	
Ciężar	<i>gds</i>	kg	11000	12500	14500	19000
	<i>bba</i>	kg	-	14000	18500	22000
	<i>bpp</i>	kg	-	12500	14500	19000
	<i>c360, c500</i>	kg	-	12500	14500	19000

corvus BPP

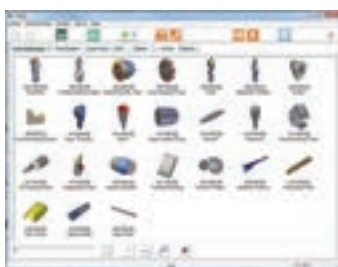
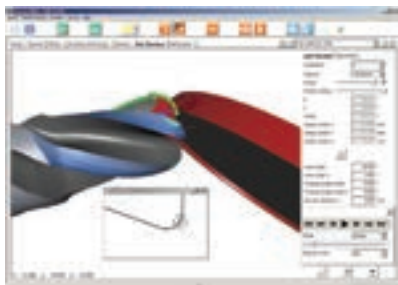


corvus C500



Precyzyjne szlifierki narzędziowe CNC

Idealne rozwiązanie dla każdego narzędzia nazywa się „Qg1“



Długoletnie doświadczenia i innowacje w zakresie szlifowania i produkcji narzędzi zintegrowane zostały w oprogramowaniu Qg1 i jest to najmocniejszy argument przemawiającym za zakupem szlifierki narzędziowej firmy J. Schneeberger AG

GALILEO

Oś X kolumna pionowa	300 mm
Oś Y sanie wzdłużne	250 mm
Oś A rotacja swobodna	ISO 50
Ciężar	600 kg



3-osiowa maszyna pomiarowa z 2 kamerami i opcjonalnie sondą 3D do pomiaru narzędzi trzonkowych i płytek odwracalnych oraz do ustawiania ściernic

Precyzyjne szlifierki narzędziowe CNC

Automatyzacja



Podajnik *aries*NGP



Podajnik *norma*NGC



**Robot *gemini*NGM
2 palety**



Robot *gemini*NGM Stack



**Robot *gemini*NGM
4 palety**



Robot *sirius*NGS



Robot *sirius*NGS Stack



Podajnik *corvus* max Robot

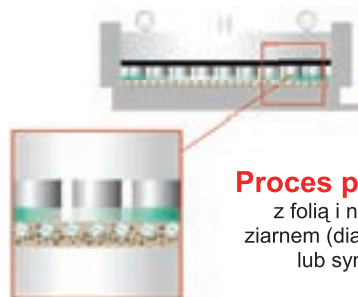


Podajnik *corvus* Arbor Arena Robot

Honowanie płaskie, docieranie, polerowanie



Proces lapowania
z cieczą nośną
i ruchomym ziarnem
(SiC, Al₂O₃, B₄C)



Proces polerowania
z folią i nieruchomym
ziarnem (diament naturalny
lub syntetyczny)

Maszyny do honowania płaskiego



FLM 500 - 550



Dane techniczne		FLM 500	FLM 550
Zewn. średnica tarczy docierakowej	mm	500	550
Wewn. średn. 3 pierścienia obciągacza	mm	190	220
Obroty tarczy docierakowej	min ⁻¹	0 - 75	0 - 75
Czasowy mechanizm napędowy		cyfrowy	cyfrowy
Silnik – napęd główny	kW	2,2	2,2
Ciężar	kg	480	480
Sprężone powietrze	bar	6	6
Chłodzenie, poj. zbiornika chłodziwa	l	150	150

FLM 750 - 1000 - 1250 - 1500



Dane techniczne		FLM 750	FLM 1000	FLM 1250	FLM 1500
Zewn.-Ø tarczy doc.	mm	750	1000	1250	1500
Wewn.-Ø 3 pierścieni obc.	mm	300	400	500	600
Obroty tarczy doc. bezstopniowo	min ⁻¹	0 - 70	0 - 60	0 - 50	0 - 35
Czasowy mech. napędowy		cyfrowy	cyfrowy	cyfrowy	cyfrowy
Silnik – napęd główny	kW	4	7,5	15	22
Ciężar	kg	1 500	2 500	3 950	5 850
Sprężone powietrze	bar	6	6	6	6
Chłodzenie, poj. zbiornika chłodziwa	l	150	150	150	150

FLM 500-R

Maszyny do docierania wałków i polerowania

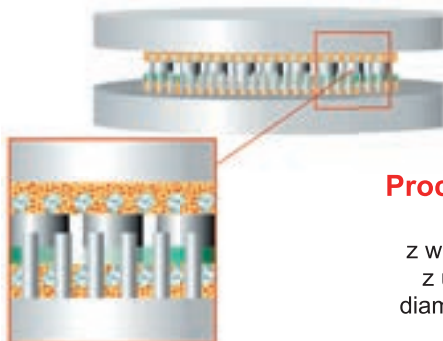
Dane techniczne		FLM 500-R
Zewn. Ø tarczy roboczej	mm	500
Dźwig pneumatyczny 6 bar	daN	0 - 110
Czasowy mechanizm napędowy		Touchscreen
Obroty tarczy docierakowej, bezstopniowo	min ⁻¹	0 - 75
Silnik – napęd główny	kW	2,2
Wymiary dł.xszer.xwys.	cm	85 x 100 x 200
Ciężar	kg	ca. 350
Wymiary detalu	mm	Ø 0,7 - 30 dł. 5 - 200

Dane techniczne		CLM 150-2	CLM 500
Pary walców		2	1
Długość walca	mm	150	500
Detal Ø	mm	6 - 150	6 - 150
Silnik – napęd główny	kW	0,55	1,1
Wymiary dł.xszer.xwys.	cm	100 x 60 x 110	100 x 60 x 110
Ciężar	kg	480	550

CLM 150 - 500



Honowanie płaskie, docieranie, polerowanie



Proces honowania płaskiego

z wiążanym ziarnem
z udziałem tarczy
diamentowej lub CBN



1-tarczowe maszyny do honowania płaskiego

FH 602-H



Dane techniczne		FH 602-H
Średnica tarczy docierakowej	mm	550 - 600 / 190
Średnica wewn. narzędzia	mm	180
Osiągana dokładność postojowa	μ	1
Wydajność napędu	kW	4
Obroty tarczy docierakowej	min ⁻¹	0 - 140
Kierunek obrotów napędów		do wyboru
Siła robocza		pneumatyczna
Stopień siły / rampy		programowana
Wysokość detalu	mm	0.1 - 50
Ciecz spłukująca		nadzorowana
Napięcie robocze		24 V DC
Ciężar	kg	ca. 1100



2- stronne maszyny do honowania płaskiego

DLM 705 - 805 - 1005 - 1205 - 1405



Dane techniczne		DLM 705 - 805	DLM 1005 - 1405
Zewn. Ø tarczy docierakowej	mm	650 - 870	1020 - 1360
Ilość tarcz		4 - 8	
Odległość między tarczami	mm	<390	
Obc. detalu bezstopniowo	daN	0 - 2000 (3000)	0 - 3500 (5000)
PC – obsługa sterowania		Swobodnie programowane	
Dokładność odłączania	μ	0,1	
Chłodzenie tarczy doc.		tak	
Obroty górnej i dolnej tarczy docierakowej, bezstopniowo			
Honowanie płaskie i poler.	min ⁻¹	0 - 250, 300, 400, 600	0 - 210, 300
Napęd środkowy	min ⁻¹	0 - 125, 220	0 - 100, 150
Kierunek obr. napędów		Swobodnie programowane	
Ciężar	kg	8000	ab 13000

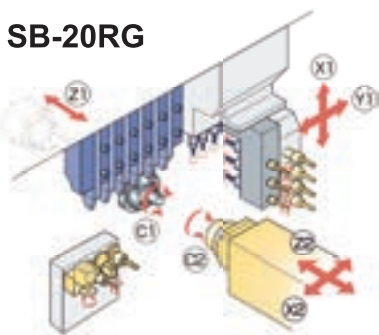


Automaty tokarskie wzdłużne CNC

SB-12/20RG



SB-20RG



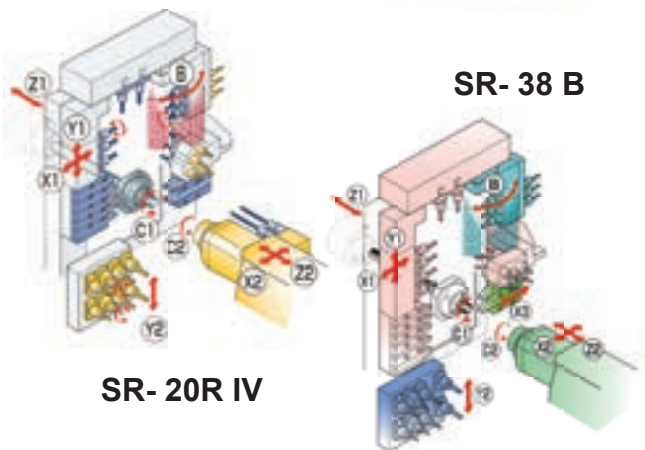
DANE TECHNICZNE		SB-12RG		SB-20RG	
Ilość osi		7			
STRONA GŁÓWNA					
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1			
Sanie liniowe		X1 / Y1			
Max. średnica toczenia	mm	12	20 (23)		
Max. suw wrzeciennika wzdłuż / krótkie toczenie	mm	205 / 30	205 / 50		
Max. wydajność napędu	kW	3,7			
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	15 000	10 000		
Narzędzia sanie liniowe					
Narzędzia tokarskie	Szt.	6 (□ 12 mm)			
Narzędzia wiertarskie (4-wrzecionowy aparat wiert.)	Szt.	4 x ER16			
Max. wydajność wiercenia					
Narzędzia do obróbki poprzecznej	Szt.	5 (7)			
Liczba obrotów	min ⁻¹	8 000			
STRONA TYLNA					
Przeciwwrzeciono		oś X2 / Z2 / C2			
Max. średnica wybieraka	mm	12	20 (23)		
Wydajność napędu	kW	1,2			
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona	min ⁻¹	12 000	9 000		
Narzędzia do obróbki z tyłu					
Narzędzia wiertarskie (4-pozycyjny uchwyt narz.)	Szt.	4 (uchwyt Ø 22)			
Napęd (standard)	Szt.	4 x ER16			
Max. liczba obrotów przy obróbce z tyłu	min ⁻¹	8 000			
OGÓLNE DANE					
Bieg szybki	m/min	do 35			
Wym. (szer. x głęb. x wys.)	mm	2 070 x 1 177 x 1 760			
Ciężar	kg	1 750			

SR-20R IV A,B

SR-38 A,B



SR- 38 B



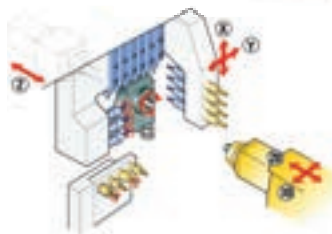
SR- 20R IV

DANE TECHNICZNE		SR-20R IV	SR-38 A, B
Ilość osi		8 / 9	9 / 10
STRONA GŁÓWNA			
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1	oś Z1 / C1
Sanie liniowe		oś X1 / Y1 / B	oś X1 / X3 / Y1 / B
Max. średnica toczenia	mm	20 (23)	38 (42)
Max. suw wrzeciennika wzdłuż / krótkie toczenie		205 / 50	320 / 95
Max. wydajność napędu	kW	3,7	11,0
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	10 000	7 000
Narzędzia sanie liniowe			
Narzędzia tokarskie Head 1	Szt.	7 (□ 12 mm)	5 (□ 16 mm)
Narzędzia tokarskie Head 3	Szt.	-	2 (□ 16 mm)
Narzędzia wiertarskie	Szt.	4 x ER16	3 x ER16, 2 x ER20
Narzędzia do obróbki poprzecznej	Szt.	5 x ER16	6 x ER20
Oś B (n.p. do wierceń poprzecznych)	Szt.	3 x ER16 wrzeciono gł.	3 x ER16 wrzeciono
	Szt.	3 x ER11 strona tylna	3 x ER16 strona tylna
Liczba obrotów	min ⁻¹	8 000	6 000
Narzędzia jednostki wiertarskiej			
Ilość narzędzi	Szt.	2	-
Uchwyt	mm	Ø 22	-
Max. głębokość wiercenia	mm	100	-
STRONA TYLNA			
Wrzeciono wybieraka		oś X2 / Z2 / C2	oś X2 / Z2 / C2
Max. średnica wybieraka	mm	20 (23)	38 (42)
Wydajność napędu	kW	3,7	5,5
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona	min ⁻¹	10 000	7 000
Narzędzia do obróbki z tyłu			
Oś wysokościowa		Y2	Y2
Ilość narzędzi	Szt.	8 (stałe lub napędzane)	8 (stałe lub napędzane)
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	8 000	6 000
OGÓLNE DANE			
Bieg szybki	m/min	do 35	do 36
Wym. (szer. x głęb. x wys.)	mm	2 334 x 1 200 x 1 695	2 740 x 1 315 x 2 120
Ciężar	kg	2 600	4 300

Automaty tokarskie wzdłużne CNC

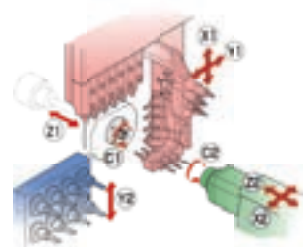
SR-10J SR-32J II B

DANE TECHNICZNE		SR-10J	SR-32J II- A,B
Ilość osi		7	8
STRONA GŁÓWNA			
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1	oś Z1 / C1
Sanie liniowe		X1 / Y1	X1 / Y1
Max. średnica toczenia	mm	10	32 (35)
Max. suw wrzeciennika długie/krótkie toczenie:	mm	105 / -	320 / 80
Max. wydajność napędu	kW	3,7	11,0
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	15 000	8 000
Narzędzia do toczenia	Szt.	6	6
Narzędzia wiertarskie (front/tył)	Szt.	4	5
Napędzane narzędzia	Nośnik liniowy	Szt.	5
	Do obróbki z tyłu	mm	8
	Max. liczba obrotów	min ⁻¹	10 000
	Silnik napędu	kW	0,5
OBRÓBKA Z TYŁU			
Przeciwwrzeciono		osie Z2 / X2 / C2	osie Z2 / X2 / C2
Oś wysokościowa obróbka z tyłu		-	Y2
Max. średnica wybieraka	mm	10	32 (35)
Silnik wrzeciona wybieraka	kW	1,1	5,5
Max. liczba obrotów wrzeciona wybieraka	min ⁻¹	10 000	8 000
Narzędzia (napędzane)	Ilość	Szt.	2 stałe+2napęd.
	Max. liczba obrotów	min ⁻¹	8 000
OGÓLNE DANE			
Bieg szybki	m/min	35	35
wymiary (szer. x głęb. x wys.)	mm	1 865 x 775 x 1 695	2 690 x 1 345 x 1 780
Ciężar	kg	1 400	3 900



SR-10J

SR-32J II B

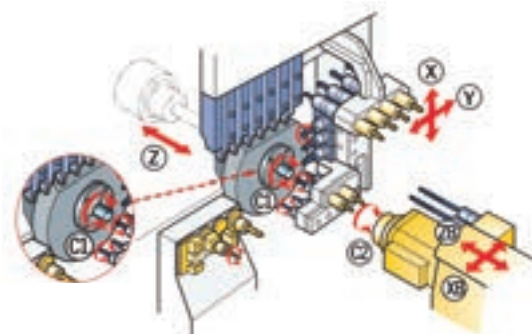


SR-20J / JN

DANE TECHNICZNE		SR-20J / JN
Ilość osi		7
STRONA GŁÓWNA		
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1
Sanie liniowe		X / Y
Max. średnica toczenia	mm	20 (23)
Max. suw wrzeciennika długie/krótkie toczenie:	mm	205 / 55
Max. wydajność napędu	kW	3,7
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	10 000
Narzędzia sanie liniowe		
Narzędzia do toczenia	Szt.	6
Narzędzia wiertarskie (4-wrzecionowy aparat wiertarski)	Szt.	4
Narzędzia do obróbki poprzecznej	Szt.	5
Liczba obrotów	min ⁻¹	8 000
STRONA TYLNA		
Przeciwwrzeciono		oś X2 / Z2 / C2
Max. średnica wybieraka		20 (23)
Max. wydajność napędu		2,2
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona		8 000
Narzędzia do obróbki z tyłu		
Narzędzia wiertarskie (4-miejscowy uchwyt narzędziowy)	Szt.	4
Napęd (standard)	Szt.	4
Max. liczba obrotów przy obróbce z tyłu	min ⁻¹	8 000
OGÓLNE DANE		
Bieg szybki		35
wymiary (szer. x głęb. x wys.)	mm	2 200 x 1 200 x 1 700
Ciężar	kg	2 200

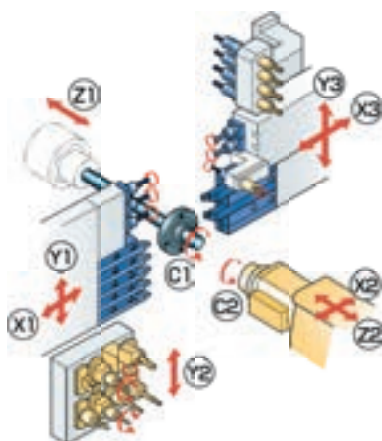


SR-20J/JN



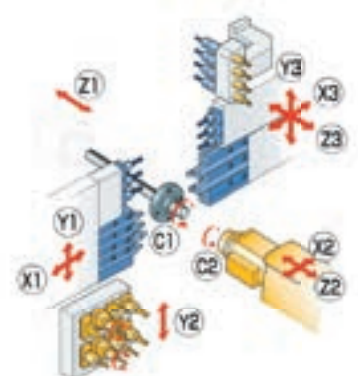
Automaty tokarskie wzdłużne CNC

SW-12R II



DANE TECHNICZNE		SW-12R II
Ilość osi		10
STRONA GŁÓWNA		
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1
Sanie liniowe		oś X1 / Y1 / X3 / Y3
Max. średnica toczenia	mm	13
Max. suw wrzeciennika wzdłuż / krótkie toczenie		135 / 30
Max. wydajność napędu	kW	3,7
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	15 000
Narzędzia sanie liniowe		
Narzędzia tokarskie	Szt.	5+2 (□ 10 mm)
Narzędzia wiertarskie (4-wrzecionowy aparat wiert.)	Szt.	4 x ER11
Max. wydajność wiercenia		
Narzędzia do obróbki poprzecznej	Szt.	6 x ER11
Liczba obrotów	min ⁻¹	12 000
STRONA TYLNA		
Przeciwwrzeciono		oś X2 / Y2 / Z2 / C2
Max. średnica wybieraka	mm	12
Wydajność napędu	kW	3,7
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona	min ⁻¹	15 000
Narzędzia do obróbki z tyłu		
Narzędzia wiertarskie (4-pozycyjny uchwyt narz.)	Szt.	4 (uchwyt Ø 22)
Napęd (standard)	Szt.	8
Max. liczba obrotów przy obróbce z tyłu	min ⁻¹	12 000
OGÓLNE DANE		
Bieg szybki	m/min	do 35
Wym. (szer. x głęb. x wys.)	mm	1 995 x 920 x 1 700
Ciężar	kg	2 100

SW-20

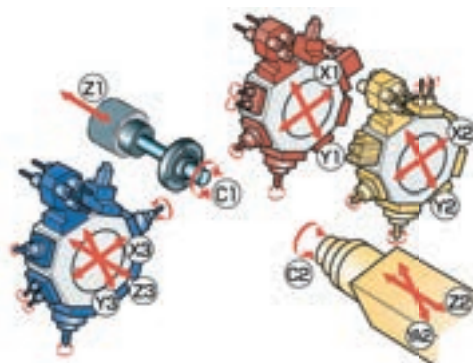


DANE TECHNICZNE		SW-20
Ilość osi		11
STRONA GŁÓWNA		
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1
Sanie liniowe		oś X1 / Y1 / X3 / Y3 / Z3
Max. średnica toczenia	mm	20 (23)
Max. suw wrzeciennika		205
Max. wydajność napędu	kW	3,7
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	10 000
Narzędzia sanie liniowe		
Narzędzia tokarskie	Szt.	6 (□ 12 mm / □ 16 mm)
Narzędzia wiertarskie (4-wrzecionowy aparat wiert.)	Szt.	4 x ER16
Max. wydajność wiercenia		
Narzędzia do obróbki poprzecznej	Szt.	6 x ER16
Liczba obrotów	min ⁻¹	8 000
STRONA TYLNA		
Wrzeciono wybieraka		oś X2 / Y2 / Z2 / C2
Max. średnica wybieraka	mm	20 (23)
Wydajność napędu	kW	3,7
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona	min ⁻¹	10 000
Narzędzia do obróbki z tyłu		
Narzędzia wiertarskie (4-pozycyjny uchwyt narz.)	Szt.	4 (uchwyt Ø 22)
Napęd (standard)	Szt.	6 napędz. 2 stałe
Max. liczba obrotów obróbki z tyłu	min ⁻¹	8 000
OGÓLNE DANE		
Bieg szybki	m/min	35
Wym. (szer. x głęb. x wys.)	mm	2 558 x 1 150 x 1 765
Ciężar	kg	3 400

Automaty tokarskie wzdłużne CNC

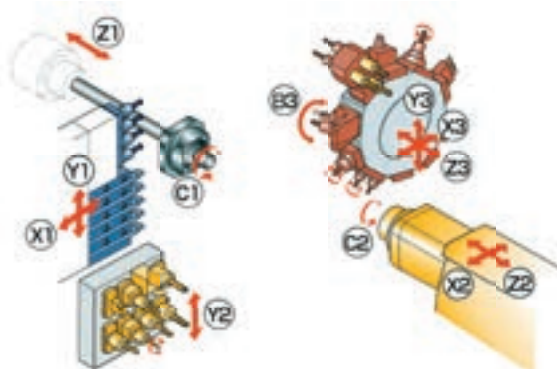
ST-20, ST-38

DANE TECHNICZNE		ST-20	ST-38
Ilość osi		12	
Ilość stacji rewolwera 1,2,3		8	10
STRONA GŁÓWNA			
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1	
Rewolwer 1		oś X1 / Y1	
Rewolwer 3		oś X3 / Y3 / Z3	
Max. średnica toczenia	mm	20 (23)	38 (40)
Max. suw wrzeciennika	mm	350	
Max. wydajność napędu	kW	5,5	11
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	10 000	7 000
Wydajność napędu rew. 1 i 3	kW	2,5	4
Liczba obrotów rew. 1 i 3	min ⁻¹	5 750	5 700
STRONA TYLNA			
Wrzeciono wybieraka		oś Z2 / C2 / Y4	
Rewolwer 2		oś X2 / Y2	
Max. średnica wybieraka	mm	20 (23)	38 (40)
Wydajność napędu	kW	5,5	7,5
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona	min ⁻¹	10 000	7 000
Wydajność napędu rew. 2	kW	2,5	4
Liczba obrotów rew. 2	min ⁻¹	5 750	5 700
OGÓLNE DANE			
Bieg szybki	m/min	do 30	
Wym. (szer. x głęb. x wys.)	mm	2 988 x 1 720 x 1 845	3 477 x 1 859 x 1 865
Ciężar	kg	4 850	6 250



SV-20R SV-38R

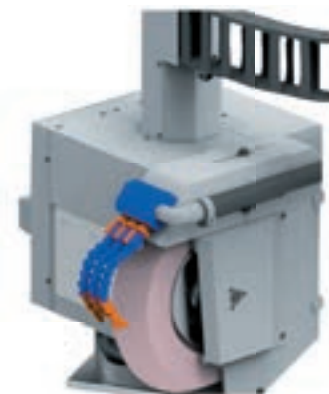
DANE TECHNICZNE		SV-20R	SV-38R
Ilość osi		12	12
STRONA GŁÓWNA			
Wrzeciono główne (wrzeciennik)		oś Z1 / C1	
Sanie liniowe		X1 / Y1	
Rewolwer		oś B3 / X3 / Y3 / Z3	
Oś B na rewolwerze		Swobodnie programowana	
Max. średnica toczenia	mm	20 (23)	38 (42)
Max. suw wrzeciennika wzdłuż / krótkie		205 / 50	350 / 95
Max. wydajność napędu	kW	5,5	11,0
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	10 000	7 000
Narzędzia sanie liniowe			
Narzędzia tokarskie	Szt.	7 (□ 12 mm)	4 (□ 16 mm) / 1 (□ 20 mm)
Narzędzia do obróbki poprzecznej	Szt.	4 x ER20	
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	8 000	5 000
Wydajność napędu	kW	2,2	2,2
Narzędzia rewolwera			
Ilość stacji narzędzi		8 (napędzane)	10 (napędzane)
Oś B (np. do wierceń ukośnych)		4 stacje	5 stacji
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	5 700	
Wydajność napędu	kW	2,7	4
STRONA TYLNA			
Przeciwwrzeciono		oś X2 / Z2 / C2	
Max. średnica wybieraka	mm	20 (23)	38 (40)
Wydajność napędu przeciwwrzeciona	kW	3,7	7,5
Max. liczba obrotów przeciwwrzeciona	min ⁻¹	10 000	7 000
Narzędzia do obróbki z tyłu			
Oś wysokościowa		Y2	Y2
Stacje narzędzi	Szt.	8 (6 napędzane, 2 stałe)	
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	8 000	5 000
OGÓLNE DANE			
Bieg szybki	m/min	do 30	
Wym. (szer. x głęb. x wys.)	mm	2 730 x 1 350 x 1 865	3 420 x 1 440 x 1 865
Ciężar	kg	4 150	4 300



Efektywne szlifierki produkcyjne

TSCHUDIN

T25

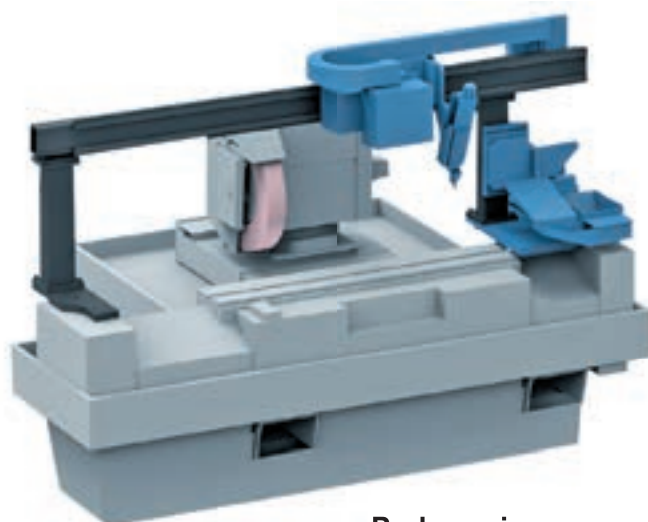
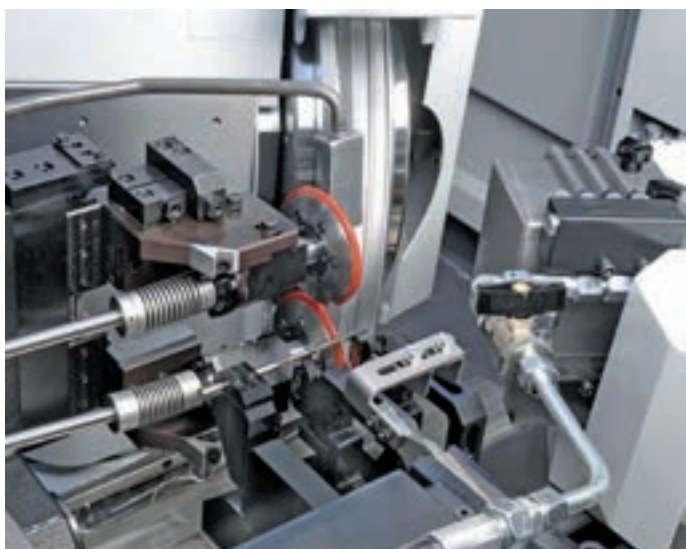


Głowica szlifierska RS/R

Dane techniczne		T25
Zakres roboczy		
Rozstaw kłów	mm	400 / 600
Droga osi Z	mm	500 / 750
Bieg szybki	m/min	20
Dokładność	μ	0,1
Droga osi X	mm	365
Bieg szybki	m/min	10
Dokładność	μ	0,1
Ściernica	mm	550x80 (100)
Prędkość obiegowa łożyska toczne	m/s	45 (63)
Wydajność	kW	10
Sterowanie		Fanuc 31i



Sterowanie CNC Fanuc 31i



Podawanie

Modułowa produkcyjna szlifierka do wałków

TSCHUDIN

T35



Dane techniczne		T35
Dane nominalne		
Rozstaw kłów	mm	400
Długość szlifowania	mm	400
Wysokość w kłach	mm	125 / 175
Max. średnica detalu	mm	249
Ciężar detalu		
Między kłami	kg	150
Osie przejazdu		
Oś Z	mm	600
Bieg szybki	m/min	15
Dokładność	µm	0,1
Stół górny		
Uchyl stołu	stopień	+/- 6
Sanie poprzeczne		
Droga osi X	mm	350
Bieg szybki	m/min	7,5
Dokładność	µm	0,1
Głowica szlifierska		
Ściernica	mm	400 – 500 x 80 x 203,2
Średnica	mm	do 600
Szerokość	mm	do 120
Prędkość obiegowa łożyska toczne	m/s	0 - 120
Prędkość obiegowa hydrodynamicznie	m/s	45 / 60
Liczba obrotów	min ⁻¹	V const (opc.)
Wydajność	kW	10 (opc. do 20)
Wrzeciennik detalu		
Liczba obrotów	min ⁻¹	5 – 1500 (opc. 3000)
Wydajność	kW	2,1
Stożek uchwytu		MK5 / Ø 70 mm // MK6 / Ø 90 mm
Przelot wrzeciona	mm	34
Moment napędu	Nm	20
Konik		
Posuw	mm	80
Stożek uchwytu		MK3
Sterowanie		Bosch / Siemens

Uniwersalne szlifierki do otworów i wałków

VOUMARD VM 110



Dane techniczne		VOUMARD 110
Szlifowana średnica wewnętrzna	mm	do 150
Max. wymiary detalu		
W uchwycie w załadunku ręcznym	mm	160 x 80
W uchwycie w załadunku automatycznym	mm	120 x 80
Bezkłowo	mm	160 x 50
Wyposażenie uchwytu mocującego		
Max. średnica zewnętrzna uchwytu	mm	250
Max. ciężar detalu i narzędzia mocującego	daN / 100 mm	50
Programowana liczba obrotów	min ⁻¹	0 – 1 500
Osiowa siła mocowania	daN	600
Osie X i Z		
Dostępny suw X	mm	220
Dostępny suw Z	mm	300
Dokładność	µm	0,1
Max. prędkość	m/min	20
Wysokość w kłach		
Ponad stołem detalu	mm	130
Ponad stołem szlifierskim	mm	245
Wymiary maszyny dł. X szer. X wys.	mm	2 000 x 1 560 x 2 100
Ciężar ok.	kg	2 800

4-wrzecionowy rewolwer



Szlifowanie zewnętrzne



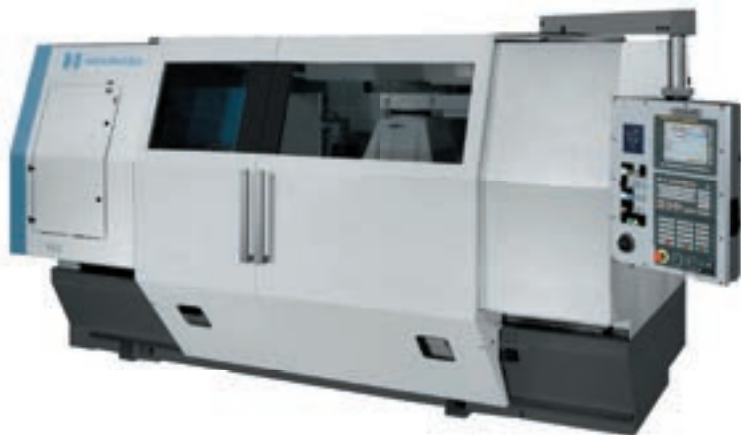
VOUMARD VM 110 jest uniwersalną szlifierką do otworów i wałków, która znajduje zastosowanie zarówno w obróbce pojedynczych detali, jak również w produkcji seryjnej detali o małych i średnich wymiarach.

Typowe obszary zastosowań to obróbka pojedynczych detali w produkcji:

- ☐ elementów hydrauliki
- ☐ łożysk kulowych
- ☐ systemów wtrysku paliwa

Uniwersalne szlifierki do otworów i wałków

VOUMARD VM 150



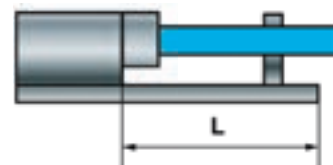
Dane techniczne		VOUMARD VM 150	VOUMARD VM 300
Zakres szlifowania			
Średnica wewnętrzna do	mm	200 + Ø ściernicy	500
Średnica zewnętrzna max.	mm	260 - Ø ściernicy	640
Zalecana głębokość szlifowania	mm	250	300
Max. wymiary detalu lub uchwytu (średnica wahlwa)			
W osłonie ochronnej	mm	380	
Ponad stołem detalu	mm	350	550
Ponad wgłębieniem w łożu	mm	500	830
Wyposażenie uchwytu mocującego, zależnie od modelu			
Programowana liczba obrotów	min ⁻¹	0 - 850 lub 560	Zależnie od wyposażenia
Max. ciężar uchwytu i detalu	daN / 100mm	200 lub 250	500
Osiowa siła mocowania	daN	750 lub 1 200	
Osie X i Z			
Dostępny suw X	mm	230	300
Dostępny suw Z	mm	500	600 / 1000
Dokładność	µm	0,1	0,1
Max. prędkość	m/min	X=10 / Z=20	20
Wysokość w kłach			
Ponad stołem detalu	mm	200	200 / 300
Wymiary maszyny dł. X szer. X wys.			
Model L7	mm	3 500 x 2 000 x 2 150	5518 x 3965 x 2179
Model L13	mm	4 450 x 2 000 x 2 150	6474 x 4115 x 2179
Model L15	mm	4 450 x 2 000 x 2 150	-
Ciężar zależnie od modelu	kg	5 000 do 6 000	6 000 do 8 000

Szlifowanie krótkich detali na wszystkich modelach maszyn



Model maszyny	VM 150		VM 300	
	Długość L	Zakres uchyłu osi B	Długość L	Zakres uchyłu osi B
L7	700	max. 15°	750	max. 20°
L13	1 300	max. 10°	1300	max. 15°
L15	1 500	max. 10°	-	-

Szlifowanie długich detali z użyciem lunety



VOUMARD VM 150 i VM 300 są uniwersalnymi szlifierkami do otworów i wałków, które znajdują zastosowanie zarówno w obróbce pojedynczych detali, jak również w produkcji seryjnej detali o średnich i dużych wymiarach..

Typowe obszary zastosowań to obróbka pojedynczych detali w produkcji:

- elementów hydraulicznych
- wrzecion narzędziowych
- łożysk kulowych
- przekładni

Konwencjonalne tokarki precyzyjne

PRIMUS VC^D



PRAKTIKANT GS^D PRAKTIKANT VC^D PRAKTIKANT VC^{Plus}



COMMODOR 180 GS^D COMMODOR 180 VC^D COMMODOR 180 VC^D



CONDOR VC^{Plus}



DANE TECHNICZNE		PRIMUS VC ^D	PRAKTIKANT			CONDOR	COMMODOR		
			GS ^D	VC ^D	VC ^{Plus}	VC ^{Plus}	180GS ^D	180VC ^D	230VC ^D
Zakres roboczy									
Rozstaw kłów	mm	500	650	650	650	800	1 000	1 000	1 000
Wysokość w kłach	mm	140	160	160	160	180	180	180	230
Średnica toczenia nad łożem	mm	280	320	320	320	360	380	380	475
Średnica toczenia nad saniami głowicy do planowania	mm	150	190	190	190	190	215	215	270
Wrzeczono tokarskie									
Głowica wrzec. wg DIN 55027	Wlk.	5	5	5	5	6	6	6	6
Średnica wrzeczona w przednim łożysku	mm	70	70	70	70	90	90	90	90
Otwór wrzeczona	mm	43	43	43	43	57	56	56	56
Stożek wewnętrzny wg DIN 228	MK	metr. 50	metr. 50	metr. 50	metr. 50	6	6	6	6
Napęd główny									
Wydajność napędu	kW	4	2,6 / 3,1	7,5	8	10,5	4	5,5	12,5
Zakres obrotów	min ⁻¹	30-4 000 (30-5 000)	48-2 500	30-4 000 (30-5 000)	25-5 000	25-4 000	25-2 000	25-2 000	25-2 000
Liczba stopni przekładni		1	8	1	1	1	9	4	4
Stopniowanie liczby obrotów		bezystopniowo	16	bezystopniowo	bezystopniowo	bezystopniowo	18	bezystopniowo	bezystopniowo
Zakres posuwów									
Liczba posuwów		24	24	24	bezystopniowo	bezystopniowo	200	200	320
Posuw wzdłuż	mm/obr	0,02-0,63	0,02-0,63	0,02-0,63	0,01-6	0,01-6	0,026-0,9	0,026-0,9	0,026-7,4
Posuw w poprzek	mm/obr	0,006-0,2	0,006-0,2	0,006-0,2	0,003-2	0,003-2	0,013-0,45	0,013-0,45	0,013-3,7
Zakres gwintowania									
Gwinty metryczne	mm	0,25-8	0,25-8	0,25-8	0,1-20	0,1-20	0,3-10	0,3-10	0,3-80
Gwinty calowe	G/”	80-2	80-2	80-2	80-2	80-2	80-2,75	80-2,75	80-0,75
Konik									
Posuw kła	mm	85	85	85	85	110	150	150	150
Średnica kła	mm	40	40	40	40	50	60	60	70
Stożek wewnętrzny kła DIN 228	MK	3	3	3	3	3	4	4	4
Ciężar	kg	850	1 050	1 150	1 100	1 500	1 800	1 900	2 000

Tokarki konwencjonalne i serwokonwencjonalne

**DA210
DA260**



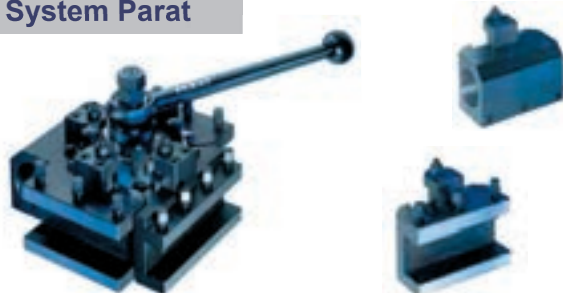
**C30
C50**



DANE TECHNICZNE	DA	210	210AC	260	260AC
Zakres roboczy					
Rozstaw kłó	mm	1 000, 1 500		1 000, 1 500, 2 000	
Wysokość w kłach	mm	210		260	
Średnica toczenia nad łożem	mm	435		535	
Średnica toczenia w wyżłobieniu łoża	mm	470		560	
Średnica toczenia nad saniami głowicy do planowania	mm	245		345	
Szerokość łoża	mm	330		330	
Drogi przesuwu sań głowicy do planowania	mm	330		330	
Drogi przesuwu górnego suportu	mm	130		130	
Przekrój poprz. noża tok. (w.x.sz.)	mm	25x25			
Napęd główny					
Wydajność napędu 100% ED	kW	5,5		7,5	5,5
Wrzeczono główne					
Głowica wrzeczona wg DIN 55027	włk	6			
Średnica wrzeczona w przednim łożysku	mm	83		100	
Otwór wrzeczona	mm	52		71	
Stożek wewnętrzny wrzeczona	mm	Metr.57		Metr.76	
Zakres obrotów	min ⁻¹	44-2 000	20-2 500	33-1 500 (44-2 000)	20-2 500
Stopniowanie liczby obrotów		12	2	12	2
Posuw					
Posuw wzdłuż	mm/o	0,072-4	0,072-2	0,072-4	0,072-2
Posuw w poprzek	mm/o	0,036-2	0,036-1	0,036-2	0,036-1
Konik					
Średnica kła	mm	65			
Posuw kła	mm	120			
Stożek wewnętrzny kła	MK	4		5	
Zakres gwintowania					
Gwinty metryczne	mm	0,5-28	0,5-14	0,5-28	0,5-14
Gwinty calowe	G/1"	56-1	56-2	56-1	56-2
Dopuszczalny ciężar detalu					
Bez podparcia	kg	150		200	
Z konikiem	kg	500		800	
Z lunetą	kg	700		1 000	
Ciężar					
	kg	1 300 1 550	1 450 1 700	1 510 1 760 2 050	1 650 1 900 2 200

DANE TECHNICZNE		C30	C50
Zakres roboczy			
Rozstaw kłó	mm	750	1 000 2 000
Średnica toczenia nad łożem	mm	330	570
Średnica toczenia nad saniami poprzecznymi	mm	160	340
Szerokość łoża	mm	240	350
Drogi przes. sań głowicy do plan.	mm	180	340
Przekrój poprz. noża tok. (w.x.sz.)	mm	20x20	32x25
Wrzeczono tokarskie			
Głowica wrzeczona wg DIN 55027	wielkość	5	8
Średnica wrzeczona w przednim łożysku	mm	70	120
Otwór wrzeczona	mm	40,5	83
Stożek wewnętrzny wrzeczona	MK	5	Metr. 90
Napęd główny			
Napęd AC			Przekł. 2-stopnie
Wydajność napędu przy 60%/100%ED	kW	9/7	15/12
Całkowity zakres obrotów	min ⁻¹	1-4 500	1-2 500
Zakres posuwów			
Serwonapędy prądu zmiennego			
Moc posuwu wzdłuż	N	6 000	10 000
Moc posuwu w poprzek	N	3 000	7 000
Zakres posuwu wzdłuż i w poprzek	mm/o	0,001-10	0,001-10
Max prędk. biegu szybkiego L/P	mm/o	6/3	6/3
Zakres gwintowania			
Gwinty metryczne	mm	0,1-400	0,1-400
Gwinty calowe	G/1"	56-1/4	56-1/4
Gwinty modułowe	mm	0,125-28	0,125-28
Gwinty DP	DP	224-1	224-1
Liczba zwojów gwintu	max.	99	99
Konik			
Średnica kła	mm	50	80
Posuw kła	mm	130	200
Stożek wewnętrzny kła	MK	3	5
Ciężar			
	kg	1 300	3 200 3 700

System Parat



System Multi Suisse

Precyzyjne tokarki ze sterowaniem cyklicznym

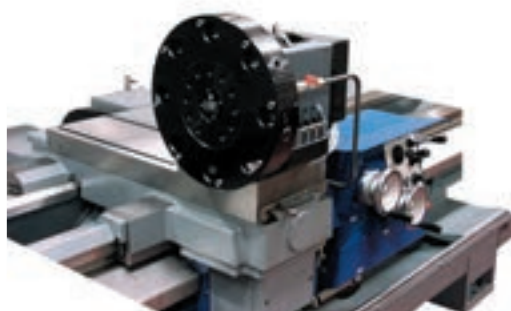
V90
E30
E175
E50^{HD}

DANE TECHNICZNE		Seria E (2-prow.)												Seria V (4-prow.)	
		E30	E40	E50 ^{HD}	E60	E70	E80	E90	E110	E120	E150	E175	E200	V90	V110
Rozstaw kłów	mm	750	1 000	1 000 2 000	1 000 2 000	1 000 - 6 000	1 000 - 6 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 12 000	2 000 - 15 000	3 000 - 12 000	3 000 - 12 000
Średnica toczenia nad łożem	mm	330	435	570	650	720	800	900	1 100	1 200	1 500	1 750	2 000	940	1 160
Średnica toczenia nad sanią głowicy do plan.	mm	160	200	340	400	430	510	530	730	830	1 030	1 280	1 530	590	810
Przesuw głowicy do planowania	mm	180	260	340	380	410	410	590	590	590	790	790	790	580	580
Szerokość łoża	mm	240	330	350	380	480	480	600	600	600	830	830	830	900	900
Wydajność napędu 60/100%ED	kW	11/9	20/17	20/17	25/20	37/30	37/30	45/37	45/37	45/37	65/51	65/51	65/51	45/37	45/37
Max moment obrotowy na wrzecionie	Nm	165	450	1 300	1 700	3 150	3 150	6 000	6 000	8 000	10 700	10 700	12 000	8 000	8 000
Głowica wrzec. wg DIN 55027	Wlk.	5	6	8	8	11	11	11	11	15	15	15	20	15(20)	15(20)
Otwór wrzeciona	mm	40,5	66	83*	83	128**	128**	128***	128***	165****	165****	165****	262*****	165****	165****
Średnica wrzeciona w przednim łożysku	mm	70	110	120	120	150	150	178	178	235	235	235	330	235	235
Zakres liczby obrotów	min ⁻¹	1-4 500	1-3 500	1-2 500	1-2 500	1-1 800	1-1 800	1-1 120	1-1 120	1-900	1-900	1-900	1-700	1-900	1-900
Moc posuwu wzdłuż	N	6 000	10 000	12 000	12 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	30 000	30 000	30 000	20 000	20 000
Zakres posuwów	mm/o	0,001-50													
Zakres podziałki gwintu	mm	0,1-2 000													
Konik –średnica pinoli	mm	50	65	80	100	115	115	140	140(180)	140(180)	180	180	180	140	140(180)
Stożek wewnętrzny pinoli	Mk	3	4	5	5	6	6	6	6	6	Metr.100	Metr.100	Metr.100	6	6/Metr.100
Ciężar maszyny ok.	kg	1 600	3 400	3 800 4 300	5 200 6 400	4 500 9 000	5 000 9 500	8 500 14 500	9 500 15 500	10 500 16 500	16 000 32 000	18 000 34 000	20 000 34 000	17 000 25 000	16 000 28 000
Dokładność odbioru	DIN	8605	8605	8605	8605	8605	8605	8606	8606	8606	8607	8607	8607	8606/8607	8606/8607

* Otwór wrzeciona 128, 165 mm na zapytanie
 **** Otwór wrzeciona 262, 362 mm na zapytanie

** Otwór wrzeciona 165, 216 mm na zapytanie
 ***** Otwór wrzeciona 262, 362, 450 mm na zapytanie

*** Otwór wrzeciona 165, 262, 362 mm na zapytanie
 ***** Otwór wrzeciona 362, 450 mm na zapytanie

8-pozyc. rewolwer tarczowy
**4-pozycyjna
gł. rewolwerowa**

Jedn. wiertarsko-frezarska

Precyzyjne tokarki CNC

DZ45 CNC
DZ65 CNC



DANE TECHNICZNE		DZ45 CNC				DZ65 CNC			
		AR	ARY	AG	AGY	AR	ARY	AG	AGY
Zakres roboczy									
Max. średnica toczenia	mm	240				240			
Droga przesuwu X	mm	207,5	220	207,5		207,5	220	200	
Droga przesuwu Z	mm	525				530	525	460	
Wrzeczono główne – silnik wrzec.									
Głowica wrzeczona wg DIN 55026	Wlk.	5				6			
Wielkość uchwytu max.	mm	160				200			
Otwór wrzeczona	mm	53				77			
Przelot w rurze ciągnionej, tłocznej	mm	42				66			
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	6000				5000			
Moment obrotowy przy 60% ED	Nm	128				260			
Wydajność nom. przy 60% ED	kW	21,5				27			
Napęd posuwu									
Moc posuwu X/Z/Q	daN	412				412			
Prędkość biegu szybkiego X/Z/Q	m/min	30/30/30				30/30/30			
Konik									
Uchwyt kła centrującego	MK	4		-		4		-	
Moc ustawiania	daN	530		-		530		-	
Przeciwwrzeczono – silnik wrzeczona									
Głowica wrzeczona DIN 55026	Wlk.	-		5		-		5	
Wielkość uchwytu max.	mm	-		160		-		160	
Przelot w rurze ciągnionej, tłocznej	mm	-		42		-		42	
Max. liczba obrotów	min ⁻¹	-		6000		-		6000	
Moment obrotowy przy 60% ED	Nm	-		80		-		80	
Wydajność nom. przy 60% ED	kW	-		17		-		17	
Rewolwer narzędziowy									
Narz. nienapędzane/napędzane		12/12	16/16			12/12	16/16		
Uchwyt narz.-przekrój trzonka	mm	20x20	16x16			20x20	16x16		
Średnica trzonka wg DIN 69880	mm	30	25			30	25		
Wydajność napędu przy 60% ED	kW	5,2				5,2			
Obroty napędu narzędzia max.	min ⁻¹	4000				4000			
Rewolwer narzędziowy z osią Y									
Przesuw Y	mm	-	+ 45/- 35	-	+ 45/- 35	-	+ 45/- 35	-	+ 45/- 35
Sterowanie									
		Sinumerik 840D sl							
Ciężar	kg	6100		6500		6300		6700	



ALFLETH ENGINEERING

ALFLETH
ENGINEERING



Państwa partner
dla firm:

ACCURATE
Partnering Quality



BalTec

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN



FEHLMANN



Henninger
we create precision



KELLENBERGER



SCHNEEBERGER



STÄHLI
FEELING FOR FINISHING



Alfleth Engineering GmbH
Am Moos 4
AT-4580 Windischgarsten
Tel. +43 676 847 004 100
mail@alfleth.at

Alfleth Engineering AG
Hardstrasse 4
CH-5600 Lenzburg
Tel. +41 62 888 70 00
Fax +41 62 888 70 10
www.alfleth.com
mail@alfleth.com

Alfleth Engineering Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 61/142
PL-01031 Warszawa
Tel. +48 22 812 05 30
Fax +48 22 812 05 57
polen@alfleth.com

Alfleth Engineering EODD
Kamera Strasse 9
BG-4006 Plovdiv
Tel. +359 32 620 685
Fax +359 32 620 719
bulgarien@alfleth.com

Alfleth Magyarország Kft.
Fehérvári út 44. A. épület 4,
emelet 409
HU-1117 Budapest XI.
Tel. +36 1 209 52 47
Fax +36 1 209 52 43
ungarn@alfleth.com

Alfleth Engineering d.o.o.
Lokarje 31d
SI-1217 Vodice
Tel. +386 1 833 20 83
Fax +386 1 833 20 84
slovenien@alfleth.com

Alfleth Engineering AG
Pr-t Dzerzhinskogo, 74-131
BY-220116 Minsk
Tel. +375 17 302 77 20
Fax +375 17 302 77 30
minsk@alfleth.by

Alfleth Engineering AG -
Reprezentanta
Nicolae Titulescu Nr. 2 Buro 6
RO-500010 Brasov
Tel.: +40 268 510 012
Fax: +40 268 510 011
rumaenien@alfleth.com

Alfleth Engineering spol. s r.o.
Inovecká 16
SK-915 01 Nové Mesto nad Váhom
Tel. +421 32 771 78 72
Fax +421 32 771 78 74
slovakiei@alfleth.com

Alfleth Engineering s.r.o.
CUBE, Evropská 423/178
CZ-160 00 Praha 6
Tel. +420 2 353 630 45
tschechien@alfleth.com

Alfleth Engineering AG
Ул. Тимирязевская 1
деловой центр "Премьер"
127 422 Москва
Тел. +7 495 967 68 29
Факс +7 495 967 68 30
rf@alfleth.ru

Alfleth Engineering AG
Patrisa Lumumby 4/6, of.704
UA- 01042 Kiev
Tel. +38 044 206 00 13
kiev@alfleth.com