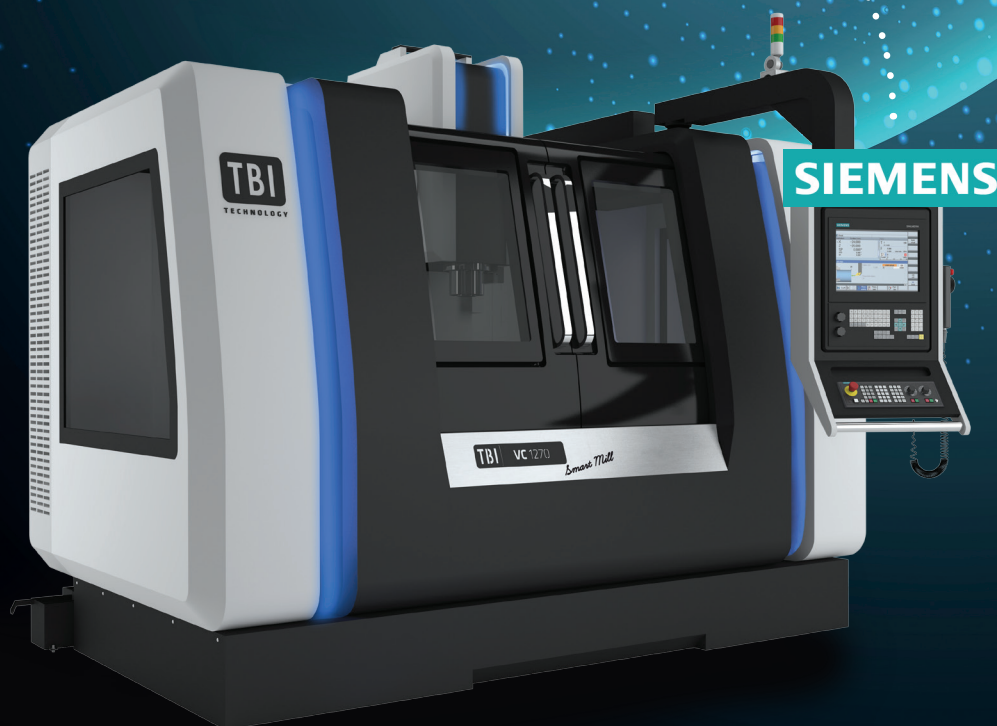




SERIA VC *Smart Mill*

PRZEWODNIK

FREZOWANIE

3-OSIOWE PIONOWE CENTRUM OBRÓBKOWE

O nas

ZA INNOWACJĄ STOI CZŁOWIEK

Skuteczne CNC

Mówimy: ZA INNOWACJĄ STOI CZŁOWIEK, a więc Ty drogi Partnerze!

Dobre rozwiązania przychodzą wtedy, gdy wsłuchujemy się w Twoje potrzeby. Dlatego w branży CNC uchodzimy za lidera i partnera, który tworzy rozwiązania dostosowane do biznesu.

Swoją pozycję zawdzięczamy stałym przemianom ku przyszłości i innowacyjnemu podejściu do obsługi klienta.

Jednak te zmiany nie są podyktowane wyłącznie tym, co podpowiada rynek, ale i tym, jakie potrzeby dostrzegamy u firm z którymi współpracujemy.

Lubimy podnosić poprzeczkę. Ale sobie.

Nasz standard to pełne partnerstwo i wsparcie na każdym etapie współpracy.

Oferujemy nie tylko samą maszynę, ale i doradztwo w jej wyborze, serwis, zdalną diagnostykę i narzędzia do optymalizacji produkcji.

Możesz liczyć również na nasze wsparcie we wdrożeniu produkcji: dostarczamy oprogramowanie CAD/CAM, opracowujemy technologie i prowadzimy nadzór we wdrażaniu produkcji nowego detalu.

Stale poszerzamy też rynek CNC o nowe, skuteczne rozwiązania, po to by Twój biznes działał szybciej i efektywniej.



SPRZEDAŻ MASZYN CNC

najszerzy na rynku zakres pracy
• obrabiarek CNC (o przejazdach w osi X od 1000 mm nawet do 20000 mm),
• bogaty standard wyposażenia w standardzie, magazyn maszyn w Polsce



NARZĘDZIA

fachowe doradztwo i wygodne składanie zamówień 24/7 dzięki sklepowi internetowemu oraz platformie B2B



SZKOLENIA

własne centrum szkoleniowe z praktycznymi ćwiczeniami na maszynach i stacjach roboczych, realizowane przez praktyków



FINANSOWANIE

dobór najlepszej formy finansowania, w tym leasing fabryczny



SERWIS

szybka reakcja (zdalny serwis, czas reakcji do 24 h), doświadczeni pracownicy



DORADZTWO

• zaawansowane realizacje od doboru technologii obróbki, przez zaprojektowanie i wykonanie mocowań, po pełną robotyzację



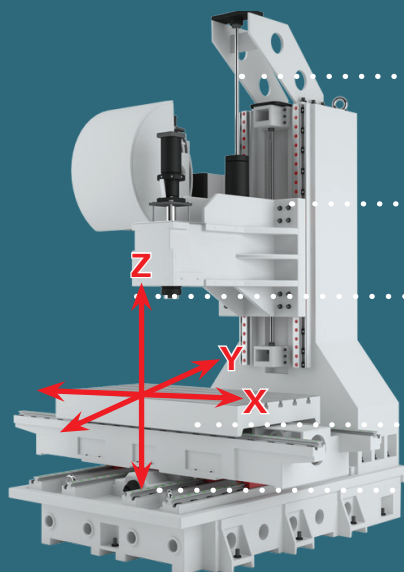
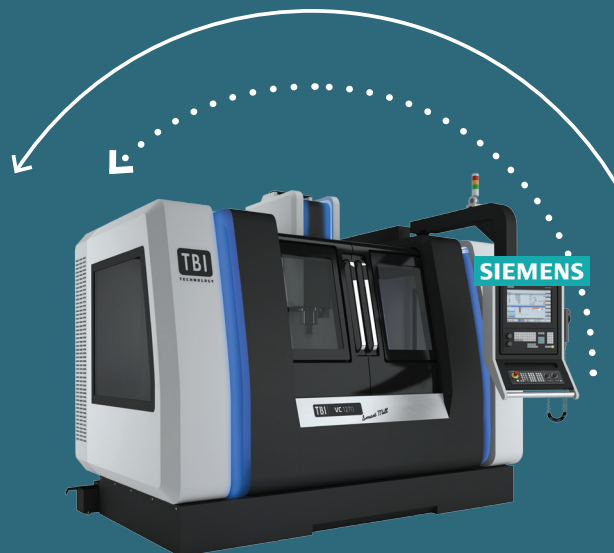
ROZWIĄZANIA IT

skuteczne CNC to mniej błędów produkcyjnych - oferujemy oprogramowanie pozwalające w czasie rzeczywistym monitorować produkcję, zgłaszać błędy w obsłudze

SERIA VC *Smart Mill*

3-OSIOWE PIONOWE CENTRA OBRÓBKOWE

- **Inteligentne rozwiązanie**, dzięki zastosowaniu optymalnego cenowo sterowania Siemens oraz konfiguracji maszyny umożliwiającej pełną funkcjonalność.
- **Kompaktowa budowa**, w której zmaksymalizowano przestrzeń obróbkową w stosunku do gabarytów maszyny.
- **Stabilizacja temperaturowa wrzeciona oraz sztywne konstrukcja** gwarantują **wysoką precyzję** oraz **powtarzalność obróbki**.
- **Komfortowa obsługa** dzięki zastosowaniu dolnego systemu spłukiwania wiórów, zintegrowanego transportera wiórów, systemu przedmuchu wrzeciona oraz kółka ręcznego w podstawowym wyposażeniu maszyny.
- **Dostępność części zamiennych** dzięki uniwersalnym rozwiązaniom technicznym oraz komponentom renomowanych producentów.



pneumatyczne odciążenie osi Z
SERYJNIE!

korpus obrabiarki
wykonany z żeliwa

stabilizacja
temperaturowa wrzeciona
SERYJNIE!

powierzchnia stołu
od 1160x600 mm do 1650x700 mm

liniowe prowadnice
SERYJNIE!

Główne cechy serii

- korpus obrabiarki wykonany z żeliwa
- konstrukcja bazująca na stole krzyżowym
- obudowa New Line
- liniowe prowadnice toczne we wszystkich osiach
- 2 prowadnice w osi Y (VC 1060 Smart Mill)
lub 4 prowadnice w osi Y (od VC 1270 Smart Mill)
- stabilizacja temperaturowa wrzeciona
- pneumatyczne odciążenie osi Z
- centralny układ smarowania
- wysokiej klasy śruby kulowo-toczone obustronnie łożyskowane
- enkodery absolutne
- wysoka moc napędów i wysokie momenty obrotowe zapewniają wysokowydajną obróbkę
- szybki dwuramienny zmieniacz narzędzia
- pełna osłona przestrzeni roboczej

Wyznaczamy najwyższy standard



MAGAZYN NARZĘDZI

typu bębnowego, z dwuramiennym zmieniaczem narzędzia, gwarantuje bardzo szybki czas wymiany narzędzia T-T w 1,5 sekundy (narzędzie do narzędzia). Dzięki specjalnie zaprojektowanym szybom bocznym operator ma stały podgląd na narzędzia w magazynie.



Komputery, sterowniki, przetwornice i kondensatory podlegają ciągłemu nagrzewaniu, dlatego prawidłowe **CHŁODZENIE SZAFY ELEKTRYCZNEJ** jest bardzo ważnym elementem, który w obrabiarkach marki TBI jest montowany w standardzie.



SKIMMER OLEJU

W procesie obróbki materiałów, chłodziwo zabiera zużyty olej pochodzący ze smarowania maszyny. Zadaniem skimmera jest zebranie zużytego oleju z powierzchni chłodziwa, co znacząco wydłuża żywotność stosowanego chłodziwa.



CENTRALNY UKŁAD SMAROWANIA

prowadnic, śrub kulowo-toczących zapewnia płynną pracę urządzenia i zapobiega nadmiernemu zużyciu.

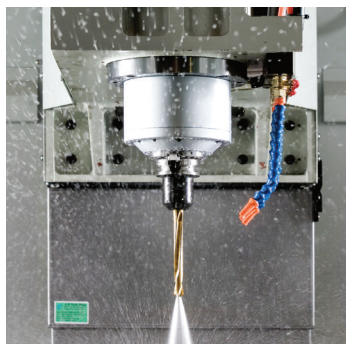


Obrabiarka posiada w standardzie możliwość **GWINTOWANIA BEZ OPRAWKI KOMPENSACYJNEJ**, co umożliwia prawidłową obróbkę bez konieczności zakupu dodatkowych oprawek.



ZINTEGROWANY TRANSPORTER WIÓRÓW

redukuje czas pracy operatora na czynności poboczne nie związane z procesem obróbki. Wyrzutnik wiórów w zależności od zapotrzebowania Klienta może być lewo- lub prawostronny.



CHŁODZENIE PRZEZ WRZECIONO o ciśnieniu 20 bar oraz **SYSTEM CHŁODZENIA NARZĘDZIA** powietrzem i cieczą są montowane w standardzie.

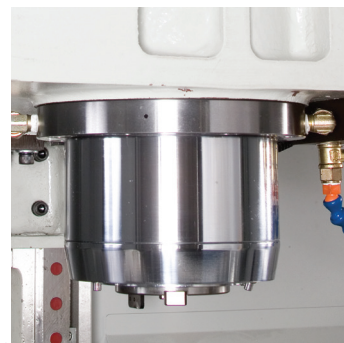
SYSTEM PRZEDMUCHU STOŻKA WRZECIONA chroni stożek wrzeciona oraz zmieniacz narzędzia przed środkiem chłodzącym i wiórami.

STABILIZACJA TEMPERATUROWA WRZECIONA zapewnia utrzymanie stałej temperatury wrzeciona podczas pracy przy dużym obciążeniu i na wysokich obrotach.



WRZECIONO

dzięki bardzo dokładnemu wyważeniu umożliwia bezwibacyjną pracę dla każdej prędkości obrotowej. Standardowa prędkość obrotowa wrzeciona SK 40 to 10000 obr/min.



KÓŁKO RĘCZNE

w standardzie zapewniające komfort obsługi dzięki możliwości zdalnego sterowania.



STEROWANIE SIEMENS 828D

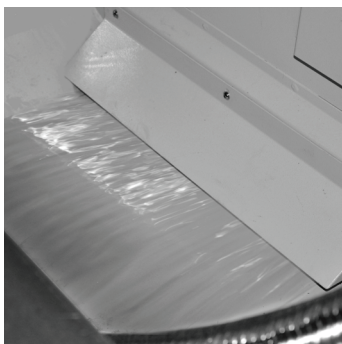
z interaktywną nakładką ShopMill ułatwiającą programowanie i z najnowszej generacji panelem dotykowym TFT 15,6", z automatycznym systemem wzbudzania oraz cyklami obróbki w standardzie.



TRANSMISJA DANYCH

USB 2.0 + RJ45 Ethernet. Wejścia są dostępne od frontu i z prawej strony sterowania.

OŚWIETLENIE NA ZEWNĄTRZ I WEWNĄTRZ WYKONANE W TECHNOLOGII LED



DOLNY SYSTEM SPŁUKIWANIA WIÓRÓW

jest zintegrowany z transporterem wiórów, dzięki czemu oczyszczanie obrabiarki może odbywać się bez ingerencji operatora.

RĘCZNE PISTOLETY do czyszczenia powierzchni roboczej (wodą i powietrzem) zwiększają komfort pracy operatora.



Wyznaczamy najwyższy standard

WYPOSAŻENIE	STANDARD	OPCJA
STEROWANIE SIEMENS 828D + SHOPMILL Z PANELEM DOTYKOWYM 15,6"	●	
GWINTOWANIE BEZ OPRAWKI KOMPENSACYJNEJ	●	
KÓŁKO RĘCZNE	●	
WRZECIONO SK40, DO 10 000 OBR/MIN - NAPĘD PASEM	●	
WRZECIONO SK40, DO 12 000 / 15 000 OBR/MIN - NAPĘD DIRECT-DRIVE		●
CHŁODZENIE PRZEZ WRZECIONO 20 BAR	●	
SYSTEM PRZEDMUCHU STOŻKA WRZECIONA	●	
SYSTEM CHŁODZENIA NARZĘDZIA POWIETRZEM I CIECZĄ (DYSZE)	●	
TRANSMISJA DANYCH USB 2.0 + ETHERNET	●	
SKIMMER OLEJU	●	
24 POZYCYJNY MAGAZYN NARZĘDZI SK40 (VC 1060/1270) / 30 POZYCYJNY MAGAZYN NARZĘDZI SK40 (VC 1570)	●	
RĘCZNE PISTOLETY DO CZYSZCZENIA POWIERZCHNI ROBOCZEJ (WODĄ I POWIETRZEM)	●	
DOLNY SYSTEM SPŁUKIWANIA WIÓRÓW	●	
ZINTEGROWANY TAŚMOWY TRANSPORTER WIÓRÓW WRAZ Z WÓZKIEM NA WIÓRY	●	
ZINTEGROWANY ŚRUBOWY TRANSPORTER WIÓRÓW WRAZ Z WÓZKIEM NA WIÓRY		●
CHŁODZENIE SZAFY ELEKTRYCZNEJ	●	
PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU 4 OSI		●
NUMERYCZNIE STEROWANE STOŁY OBROTOWE		●
SONDA DO POMIARU NARZĘDZIA		●
SONDA DO POMIARU DETALU		●
INSTRUKCJA OBSŁUGI I PROGRAMOWANIA	●	
SCHEMATY ELEKTRYCZNE NA USB	●	
NARZĘDZIA OPERATORA	●	
CERTYFIKAT CE	●	

Niezawodne rozwiązania

PNEUMATYCZNE ODCIĄŻENIE OSI Z

pozwała oszczędzać energię elektryczną, gdyż balansuje ciężar wrzecionika wraz z silnikiem oraz wrzecionem. W efekcie masa ta staje się niemal neutralna dla silnika i zespołów przenoszących moment. Rozwiązanie to oszczędza energię elektryczną oraz wydłuża żywotność zespołu napędowego.



STÓŁ

w obrabiarkach serii VC przemieszcza się w osiach X i Y. Jego nośność może sięgać do 2000 kg przy zachowaniu pełnych parametrów obróbki. Powierzchnia stołu wynosi od 1160x600 mm do 1650x700 mm.



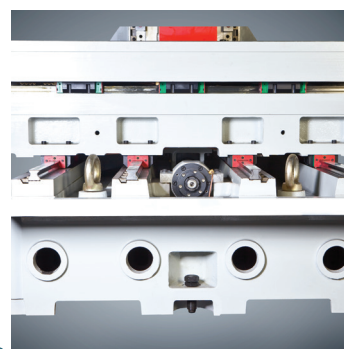
ROWKI TYPU T

to specjalne podłużne szczeliny, które w przekroju poprzecznym przypominają literę T. Umożliwiają stabilne mocowanie obrabianego detalu podczas procesu obróbki.



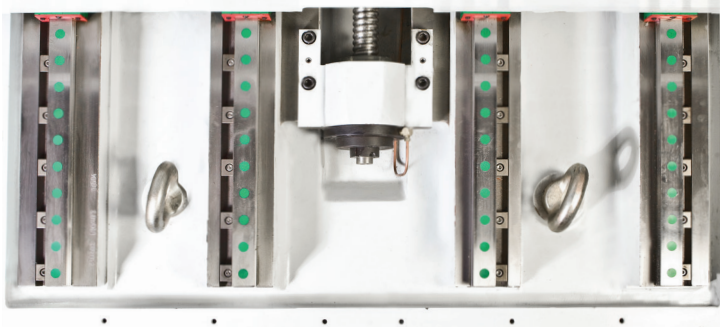
WYSOKIEJ KLASY ŚRUBY KULOWO – TOCZNE

obustronnie łożyskowane, montowane z napięciem wstępnym w celu eliminacji luzów.



LINIOWE PROWADNICE TOCZNE

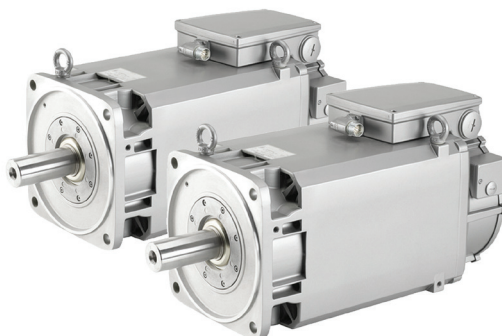
wiodącej marki Hiwin, o szerokości 45 mm z układem wałeczkowym są montowane w standardzie. Oś Y posiada 2 (VC 1060) lub 4 (od VC 1270) prowadnice, natomiast pozostałe osie - X i Z - po 2 prowadnice.



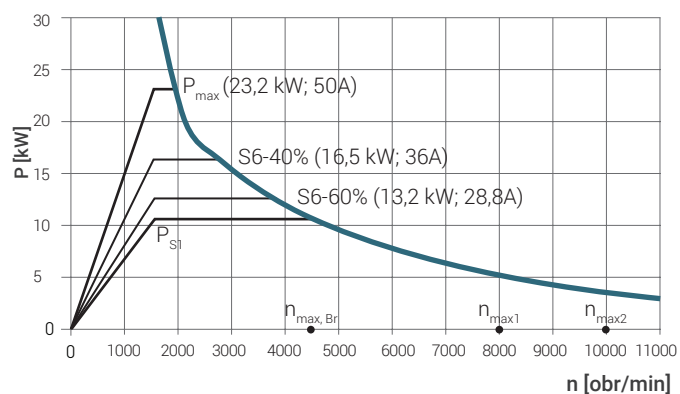
Silnik wrzeciona

1PH8131
VC 1060/1270

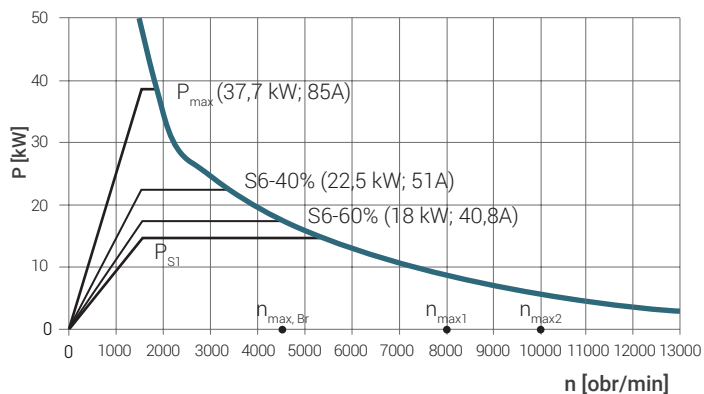
1PH8133
VC 1570



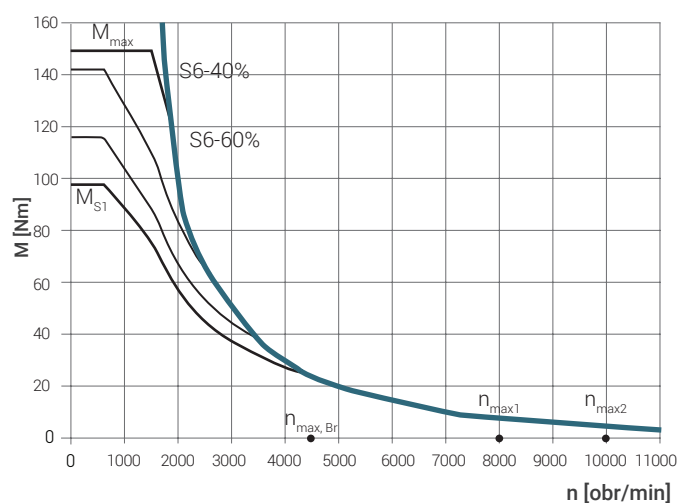
KRZYWA MOCY (1PH8131)



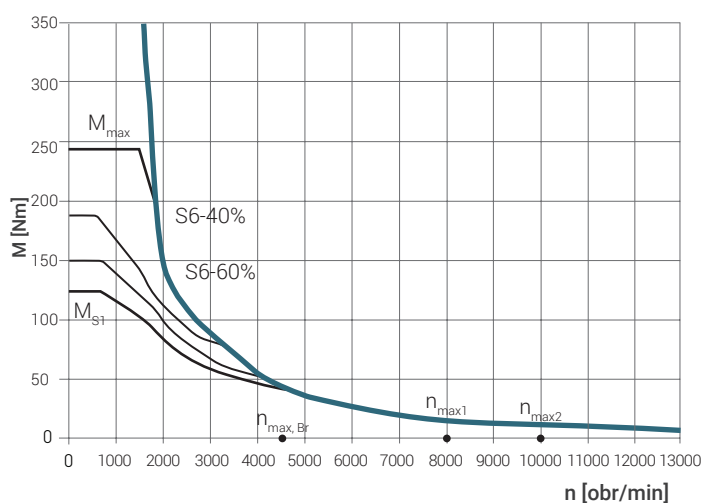
KRZYWA MOCY (1PH8133)



MOMENT OBROTOWY (1PH8131)



MOMENT OBROTOWY (1PH8133)



Silnik	P _{rated} [kW]	M _{rated} [Nm]	I _{rated} [A]	n _{max1} [obr/min]	n _{max2} [obr/min]	n _{max, Br} [obr/min]	M _{max} [Nm]	I _{max} [A]	M ₀ [Nm]	I ₀ [A]
1PH8131	11	70	24	8 000	10 000	4 500	148	50	96	30
1PH8133	15	96	34	8 000	10 000	4 500	240	85	126	42

Stoły obrotowe

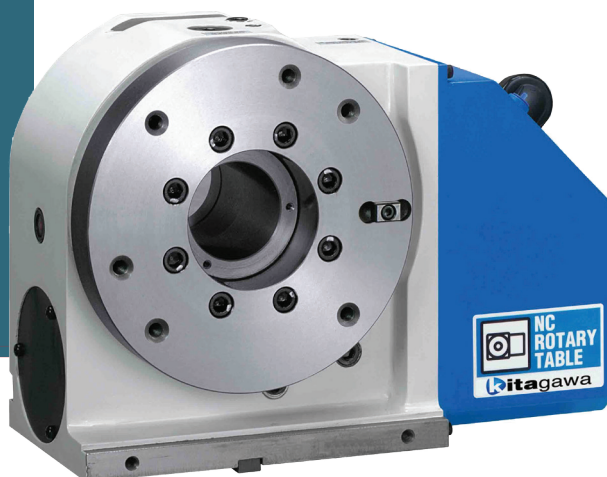
Stół obrotowy stanowi wyposażenie opcjonalne obrabiarek marki TBI i umożliwia wyposażenie centrum o dodatkową 4 oś.

Stoły te charakteryzują:

- wysoka dokładność pozycjonowania,
- możliwość pracy z większymi obciążeniami,
- wysoka sztywność konstrukcji,
- indeksacja ciągła.

Rekomendujemy stoły obrotowe marki Kitagawa - modele MR i GT. Model MR od GT odróżnia przede wszystkim siła zacisku (hamulca) wyrażona w Nm. Jeżeli obrabiamy ciężkie elementy na „kołyszce” (odsadzone od osi obrotu) to można wybrać rozwiązanie GT. Im dalej od osi obrotu znajduje się obrabiany element i im jest cięższy, tym wyższa powinna być siła zacisku.

STOŁY KITAGAWA



Typ MR:

DANE TECHNICZNE	JEDN.	MR 160	MR 200	MR 250	MR 320
ŚREDNICA STOŁU	mm	165	202	250	320
WYSOKOŚĆ TARCZY	mm	140	140	180	225
SIŁA ZACISKU	Nm	310	350	600	1200
ŚREDNICA PRZELOTU	mm	40	45	70	105
PRZEŁOŻENIE		1/72	1/90	1/90	1/120
WAGA	kg	41	61	85	135
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE (W PIONIE)	kg	80	100	125	180
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE (W POZIOMIE)	kg	160	200	250	350

Typ GT:

DANE TECHNICZNE	JEDN.	GT 200	GT 250	GT 320
ŚREDNICA STOŁU	mm	200	250	320
WYSOKOŚĆ TARCZY	mm	140	180	225
SIŁA ZACISKU	Nm	820	1600	2800
ŚREDNICA PRZELOTU	mm	45	70	105
PRZEŁOŻENIE		1/72	1/90	1/120
WAGA	kg	65	87	145
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE (W PIONIE)	kg	100	125	180
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE (W POZIOMIE)	kg	200	250	350

Sterowanie

SIEMENS SINUMERIK 828D

Nasze obrabiarki serii VC Smart Mill z oprogramowaniem marki Siemens posiadają wyświetlacz dotykowy z przekątną ekranu 15,6". Panel jest bardzo wytrzymały i doskonale sprawdza się w trudnym środowisku pracy.

SINUMERIK 828D to kompaktowe sterowanie CNC, przeznaczone dla wymagających maszyn frezarskich, stosowanych w aplikacjach warsztatowych. Łączy w sobie CNC, PLC, sterowanie osiami oraz innowacyjny interfejs użytkownika. Wydajne funkcje CNC wraz z dokładnością 80-bitową NANO^{FP} gwarantują osiągnięcie najwyższego stopnia precyzji i wydajności. Dzięki efektywnemu programowaniu z elementami języka wysokiego poziomu oraz krokowemu programowaniu ShopMill można programować i wytwarzać zarówno detale proste jak i złożone. SINUMERIK 828D wraz z pakietem technologicznym SINUMERIK® MDynamics oraz inteligentną funkcją Advanced Surface jest idealnym rozwiązaniem do produkcji form.

Zalety:

- kompaktowy, wytrzymały i niezawodny pulpit obsługowy,
- programowanie i wprowadzanie parametrów poprzez klawiaturę QWERTY,
- maksymalna dokładność obróbki o wartości 80 bitów NANO^{FP},
- graficzny interfejs operatora SINUMERIK® Operate,
- inteligentne funkcje transformacji kinematycznej do obróbki detali o kształcie walca,
- pakiet technologiczny SINUMERIK MDynamics z nową funkcją Advanced Surface: idealna powierzchnia detalu i krótki czas obróbki w produkcji form.

PARAMETR	Siemens 828 D
Maks. liczba osi interpolujących osi i wrzecion	6
Maks. liczba osi pomocniczych PLC	2
Maks. liczba osi interpolowanych	4
Monitor	z panelem dotykowym 15,6"
Maks. liczba kanałów	1
Maks. pamięć użytkownika NC	6 MB
Min. czas zmiany bloku	~ 2 ms
Look Ahead, liczba bloków	100
Interfejs danych	USB 2.0 / Ethernet RJ45
Programowanie dialogowe	ShopMill 3D
Programowanie DIN/ISO	tak
Wprowadzanie danych we współrzędnych prostokątnych, biegunowych, mm i calach	tak
Symulacja obróbki	tak
Wprowadzanie nowego programu	tak
podczas pracy automatycznej	tak
Możliwość kompensacji temperatury	tak
Możliwość instalacji kółka ręcznego	tak
Obsługa sondy do pomiaru narzędzia	tak
Obsługa sondy do pomiaru detalu	tak
Możliwość instalacji kółka ręcznego	tak
Obsługa sondy do pomiaru detalu	tak
Obsługa sondy do pomiaru narzędzia	tak

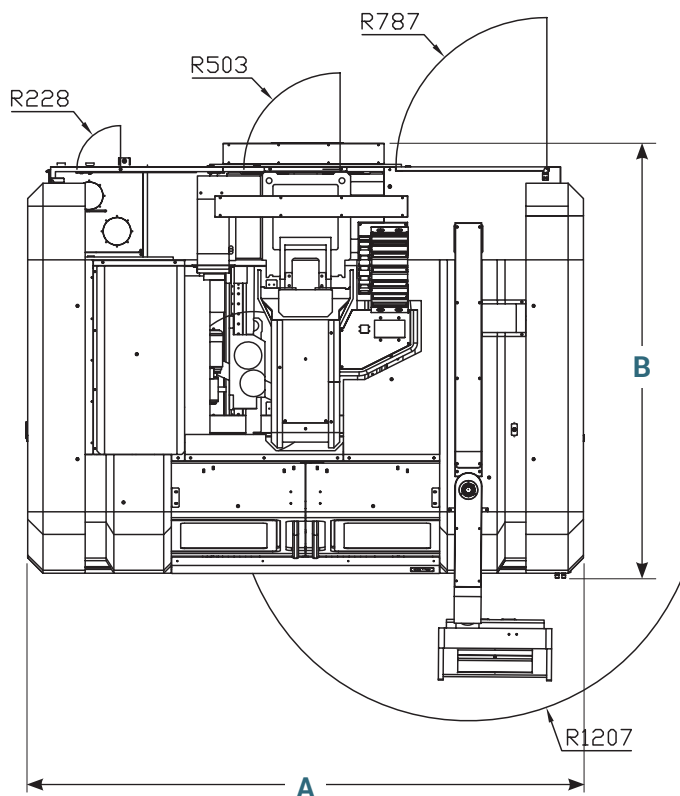


Komponenty światowych producentów

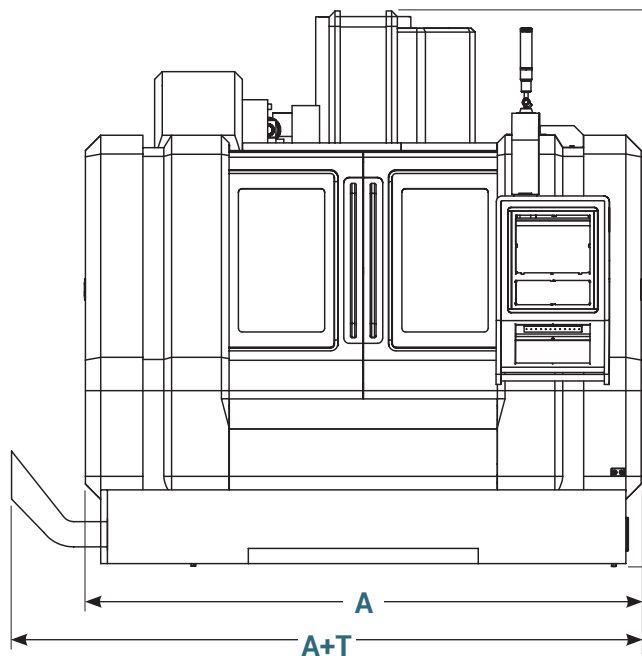
NAZWA	MARKA
Łożyska	 
Magazyn narzędzi	 
Napęd główny	
Napędy osiowe	
Obwody bezpieczeństwa	
Pneumatyka	 
Prowadnice	 
Szafa elektryczna	 
Śruby kulowo-toczące	
Wrzeciono	
Zabezpieczenia drzwi	
Złącza elektryczne	 
Złącza obrotowe	

Rzuty maszyny

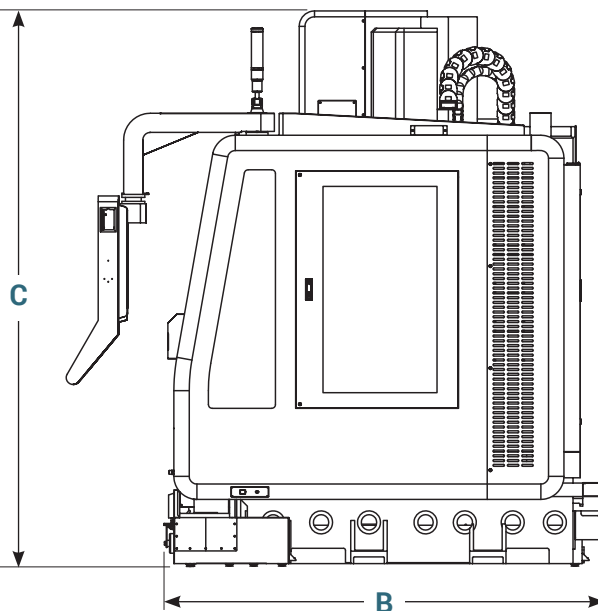
RZUT Z GÓRY



RZUT Z PRZODU



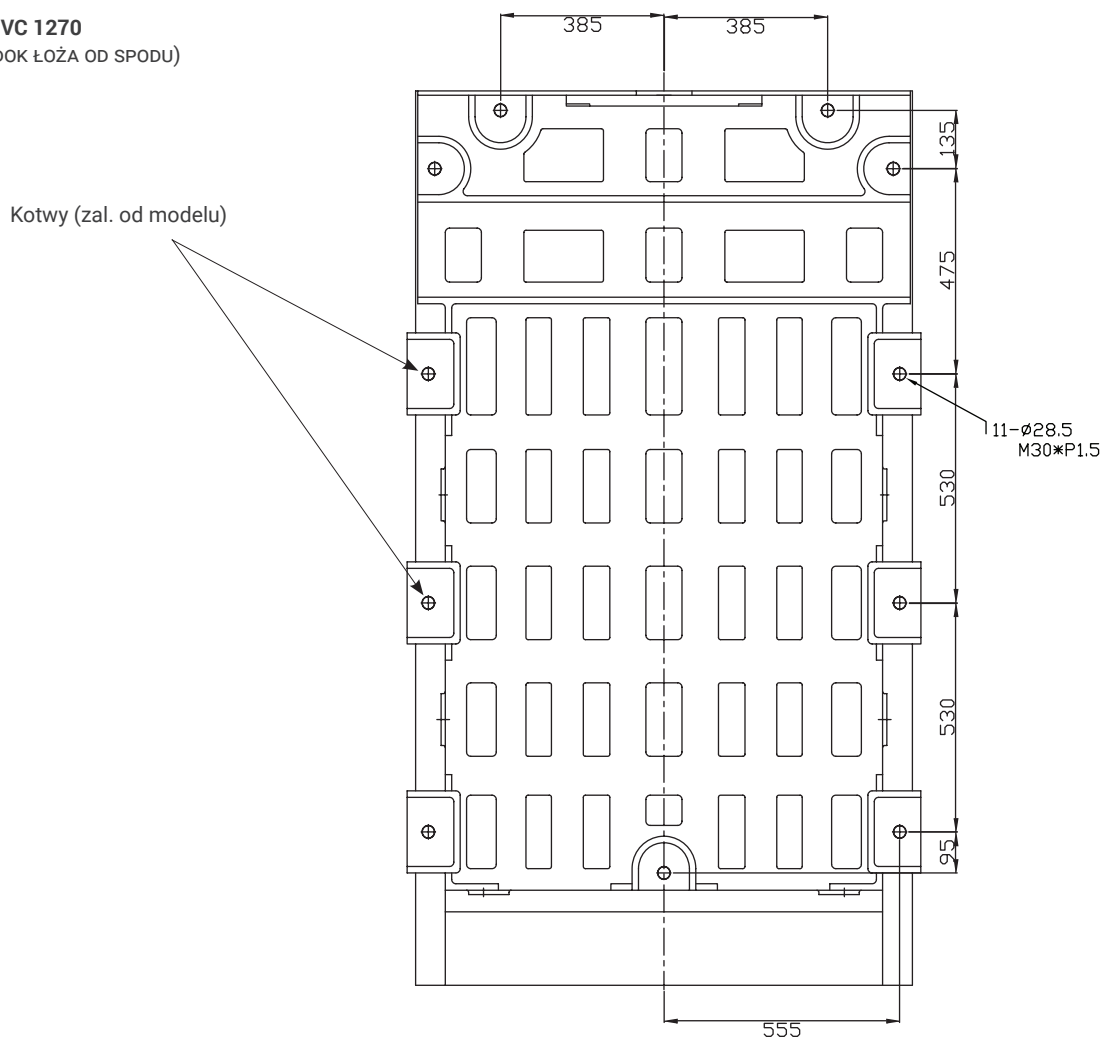
RZUT Z BOKU



	WYMIARY	JEDN.	VC 1060	VC 1270	VC 1570
DŁUGOŚĆ	A	mm	2900	3400	4150
DŁUGOŚĆ Z TRANSPORTEREM WIÓRÓW	A+T	mm	3735	4500	5314
SZEROKOŚĆ	B	mm	2100	2250	2400
WYSOKOŚĆ	C	mm	2800	2800	3233

Plan fundamentowy

TBI VC 1270
(WIDOK ŁOŻA OD SPODU)

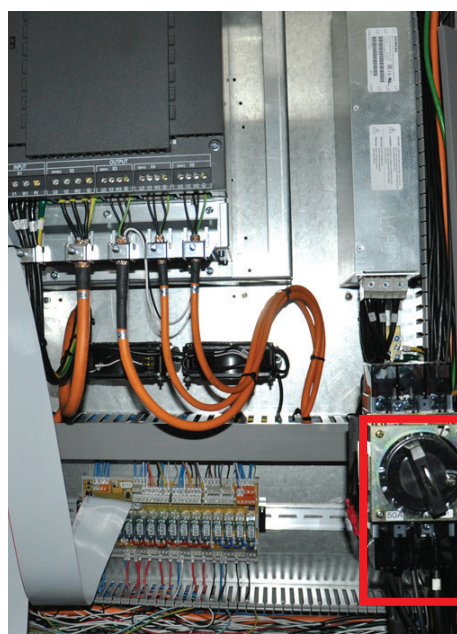


Przyłącza

SPRĘŻONE POWIETRZE



ZASILANIE ELEKTRYCZNE

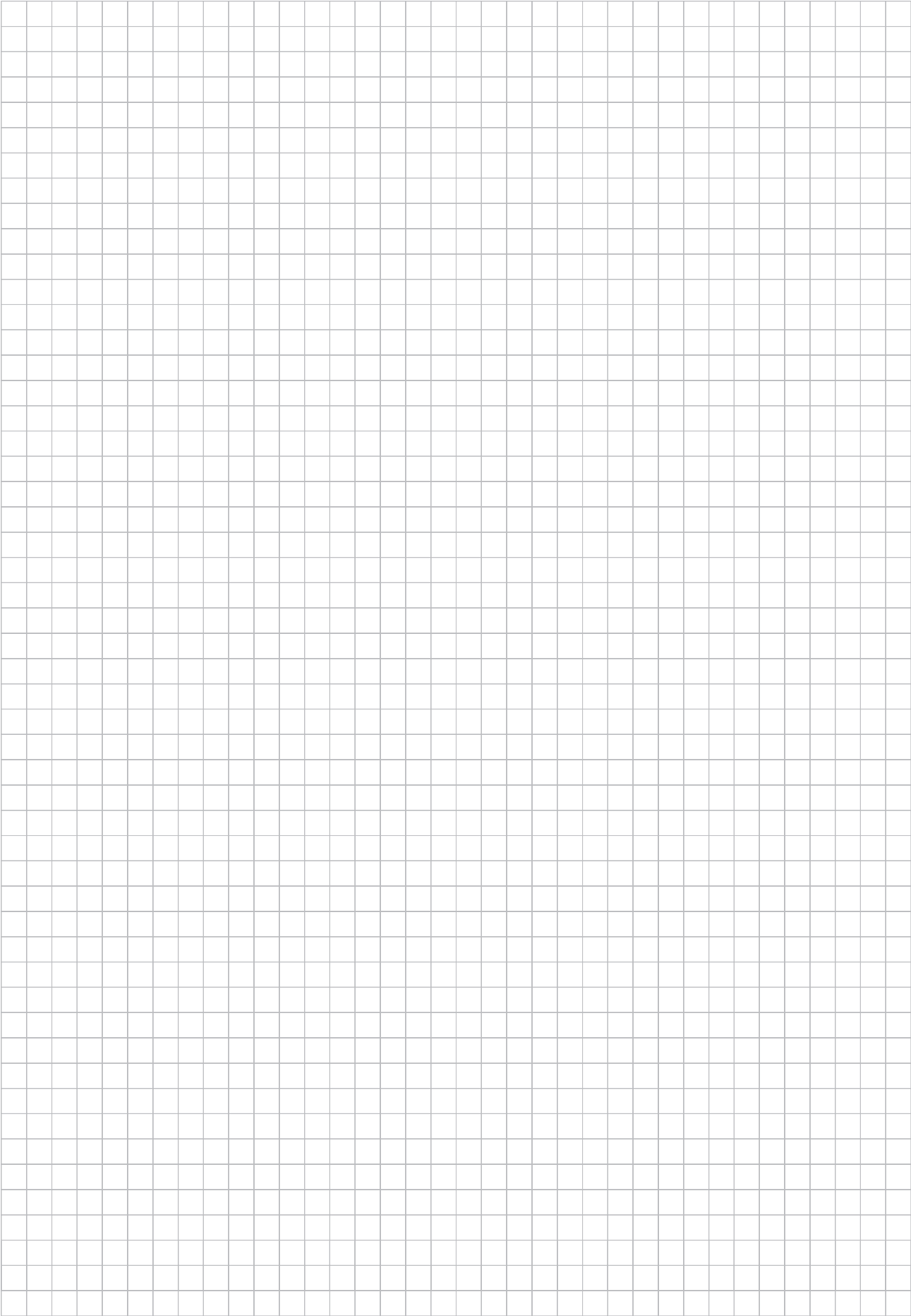


Niniejsze rysunki są poglądowe i nie stanowią dokumentacji projektowej.

Parametry techniczne



DANE TECHNICZNE	JEDN.	VC 1060 SMART MILL	VC 1270 SMART MILL	VC 1570 SMART MILL
ZAKRES PRACY				
Przesuw wzdłużny stołu - oś X	mm	1000	1200	1500
Przesuw poprzeczny stołu - oś Y	mm	600	700	700
Przesuw pionowy wrzeciennika - oś Z	mm	650	700	700
Powierzchnia stołu	mm	1160x600	1350x700	1650x700
Rowki typu T (ilość x szerokość x rozstaw)		5x18x100	5x18x100	5x18x100
Obciążenie stołu	kg	1000	1500	2000
Odległość czoło wrzeciona - pow. stołu	mm	130-780	130-830	130-830
WRZECIONO GŁÓWNE				
Napęd główny		AC – napęd pasowy	AC – napęd pasowy	AC – napęd pasowy
Stożek mocujący	typ	SK40 (DIN69871)	SK40 (DIN69871)	SK40 (DIN69871)
Moc napędu (S1/S6)	kW	11/23	11/23	15/24
Moment obrotowy (S1/S6)	Nm	70/148	70/148	96/240
Zakres obrotów – napęd pasem	obr/min	10000	10000	10000
Zakres obrotów – napęd direct-drive	obr/min	12000/15000	12000/15000	12000/15000
NAPĘDY OSI				
Osie X/Y/Z		AC – napędy cyfrowe	AC – napędy cyfrowe	AC – napędy cyfrowe
Śruby kulowo – toczne	mm	40/40/40	40/40/40	50/50/40
Ilość prowadnic w osiach X/Y/Z	szt.	2/2/2 (liniowe)	2/4/2 (liniowe)	2/4/2 (liniowe)
Maks. moment obrotowy napędu osi X/Y/Z + hamulec	Nm	40/40/72 + 43	40/40/72 + 43	72/72/72 + 43
PRĘDKOŚĆ POSUWÓW				
Szybki posuw w osiach X/Y/Z	m/min	36/36/36	36/36/36	36/36/36
MAGAZYN NARZĘDZI				
Typ		bębnowy	bębnowy	bębnowy
Ilość narzędzi	szt.	24	24	30
Maks. średnica narzędzia	mm	80-150	80-150	80-150
Maks. ciężar narzędzia	kg	7	7	7
Maks. długość narzędzia	mm	300	300	300
Czas wymiany narzędzia T-T	sek.	1,5	1,5	1,5
DOKŁADNOŚĆ POZYCJONOWANIA				
Dokładność pozycjonowania maszyny	mm	+/- 0,005	+/- 0,005	+/- 0,005
Powtarzalność pozycjonowania maszyny	mm	+/- 0,003	+/- 0,003	+/- 0,003
ZBIORNIK CHŁODZIWA				
Pojemność	l	360	510	560
Przepływ	l/min	200	200	200
DANE OGÓLNE				
Całkowity pobór mocy	kVA	35	35	45
Długość (z transporterem wiórów)	mm	2900 (3735)	3400 (4500)	4150 (5314)
Szerokość	mm	2100	2250	2400
Wysokość	mm	2800	2800	3233
Waga	kg	6800	8200	14000





TBI Technology Sp. z o.o.

ul. Bosacka 52
47-400 Racibórz

tel.: +48 32 777 43 60
e-mail: kontakt@tbitech.pl

KRS: 0000298743
Sąd Rejonowy w Gliwicach,
X Wydział Gospodarczy
NIP: 639-192-88-08

www.tbitech.pl