

PIONOWE CENTRUM OBRÓBKOWE  
Kompaktowe, trwałe, mocne  
i dokładne



MEGA  
TERA

# PIONOWE

## CENTRUM OBRÓBKOWE

# MEGA TERA



Pionowe centra obróbkowe Micro Dynamics® otwierają nową erę wielofunkcyjnych i wszechstronnych centr obróbkowych. **Seria MEGA/TERA** rozpoczyna rewolucję na rynku: Zachowując kompaktowość maszyny zapewnia potężne i precyzyjne wyniki dla producentów matryc i form, półprzewodników, przemysłu lotniczego, motoryzacyjnego i warsztatów narzędziowych.

**Seria MEGA/TERA** została zaprojektowana z wykorzystaniem najnowszych technologii z myślą o wydajności. Począwszy od architektury EtherNet/IP dla łatwiejszej automatyzacji i integracji z systemami oraz telefonami komórkowymi, aż po Motion Control dla szybkich i płynnych operacji we wszystkich gałęziach przemysłu. **Seria MEGA/TERA** szybko stała się jedną z wiodących serii pionowych centrów obróbkowych.

**POTĘŻNE** wrzeciono  
Micro Dynamics®.

**KOMPENSACJA TERMICZNA**  
DYPEC® Dynamiczna  
kompensacja błędów .

**KOMPAKTOWA** konstrukcja  
o niewielkiej powierzchni.

**SZTYWNE GWINTOWANIE**  
aż do 6.000 obr/min.

**SZYBKI** system Mitsubishi  
CNC M830W.

**PANEL OPERATORA OPARTY  
NA PC** zawiera przyjazne dla  
użytkownika funkcje.

**MOCNY** odlew FC300  
Meehanite®.

**15" DOTYKOWY EKRA**  
o dużej ergonomii pracy.

**NIEZAWODNA** – najwyższej  
jakości komponenty  
mechaniczne i elektryczne.

**ZINTEGROWANA  
AUTOMATYKA** sieci  
wejścia/wyjścia EtherNet/IP.



# WRZECIONO

# FORMY I MATRYCE

**15 000 - 18 000 / 20 000 obr/min** Prędkość

**31 kW / 35 kW\*** Moc

**141 Nm / 119 Nm\*** Moment obrotowy

**1 200 kgf** Siła zacisku

**1,5 sec** Przyspieszenie 0 - 12 tys.

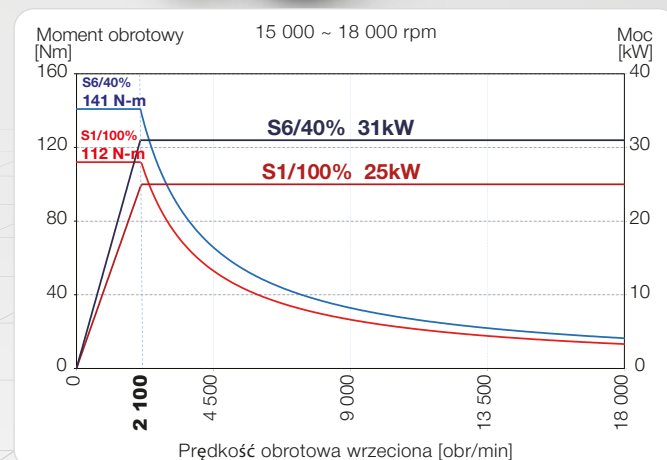
**1,8 sec** Hamowanie 12 tys. - 0



\* Z opcjonalnym wrzecionem 20 000 obr/min

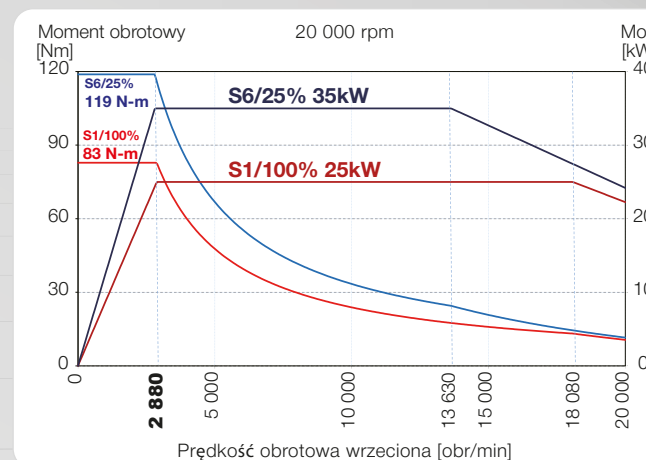
- Mocne wrzeciono stożkowe (#40) z systemem podwójnego kontaktu.
- Wrzeciono 15 000 ~ 18 000 obr/min nie wymagające dodatkowego oleju ani smaru.
- Silnik ATE® zintegrowany z hybrydowymi ceramicznymi łożyskami skośnymi.
- Zaciąg narzędzia Micro Dynamics® został przetestowany tak, aby wytrzymał ponad 2 miliony cykli.
- Do wszystkich zastosowań, od obróbki ciężkiej po obróbkę z dużymi prędkościami.
- Najwyższa wydajność w każdych warunkach i złożoności detalu.
- CTS (chłodzenie przez wrzeciono) zaprojektowane do wytwarzania aż do 100 bar.\*

\* Przygotowanie CTS jest w standardowym wyposażeniu; System CTS jest opcjonalny.



**Wrzeciono stożkowe #40 z systemem podwójnego kontaktu 15 000 ~ 18 000 obr/min**

Wszystkie wrzeciona Micro Dynamics® są wyposażone w standardowe łożyska, które można wymienić bez wyjmowania wirnika. Dzięki temu konserwacja wszystkich maszyn jest łatwa i szybka. Koszty napraw są bardzo niskie ze względu na dostępność części i krótki czas serwisowania.



**Wrzeciono stożkowe #40 z systemem podwójnego kontaktu 20.000 obr/min**

Opcjonalne wrzeciono Micro Dynamics® 20 000 obr/min, dostępne we wszystkich modelach, zapewnia 35 kW mocy i 119 Nm momentu obrotowego.

**Seria MEGA/TERA** była udoskonalana przez lata badań i rozwoju nowych technologii, które przystosowały maszyny do rygorystycznego przemysłu form i odlewów.

- Zaawansowana technologia sterowania, która jest ogromnym walorem przy produkcji form i matryc.
- Komponenty najwyższej jakości zapewniają szybką i płynną obróbkę.
- Szybkość przetwarzania sterowania do 270 000 bloków na minutę.
- Kompensacja termiczna DYPEC®. Kompensacja wzrostu termicznego w czasie rzeczywistym, monitorowana co kilka milisekund, z dokładnością do 0,1 mikrona, aby zapewnić dokładność długich cykli.



# AUTOMATYCZNA ZMIANA NARZĘDZIA

**Seria MEGA/TERA** wyposażona jest w podwójne automatyczne ramie wymiany narzędzi i magazyn 40 pozycyjny\*. Magazyn jest zintegrowany z maszyną, eliminuje wibracje kolumny poprawiając w ten sposób dokładność. Podwójne ramie pozwala operatorowi dostosować prędkość zmiany narzędzi dla dużych i ciężkich narzędzi i sond, aby zapewnić dokładność i niezawodność maszyny. Funkcja odzyskiwania ATC w panelu operatora jest funkcją standardową, która pomaga operatorowi na przywrócenie pozycji ramienia i narzędzia.

## PRĘDKOŚĆ ATC:

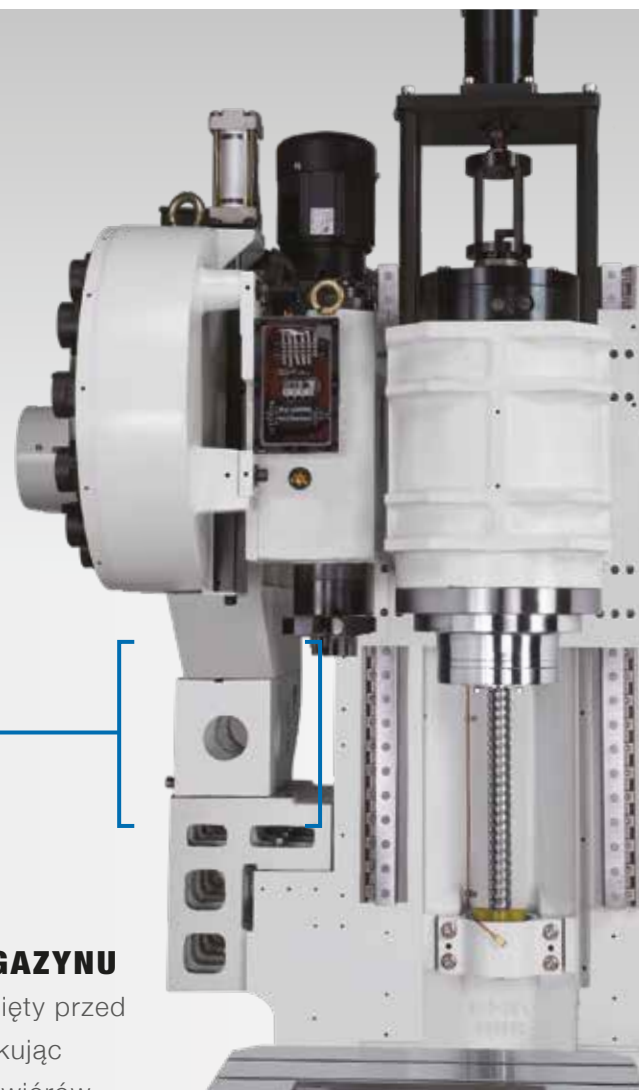
**1,9 sec** Narzędzie - narzędzie

**3,2 sec** Wiór - wiór

**NIEZALEŻNA STRUKTURA**

## PEŁNA OBUDOWA MAGAZYNU

Magazyn narzędzi jest osłonięty przed środowiskiem obróbki, redukując możliwość przedostania się wiórów i chłodziwa do obszaru magazynu.



TYLNY PANEL OPERACYJNY ATC\* i drzwi, które umożliwiają dostęp do załadunku, rozładunku i kontroli narzędzi podczas pracy maszyny. Narzędzia można wywołać według numeru narzędzia i numeru kieszeni.

\* Z wyjątkiem MEGA 30V i TERA 40V.

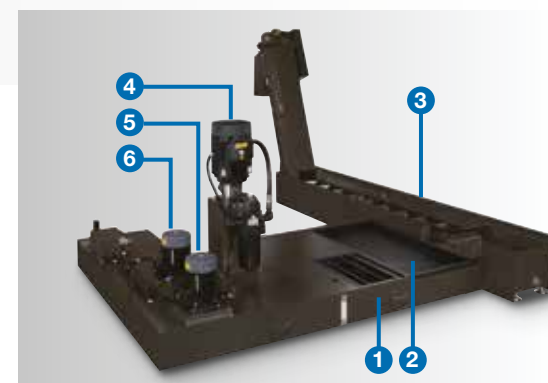
# SYSTEM ZARZĄDZANIA WIÓRAMI



Na system zarządzania wiórami składa się: funkcja spłukiwania, podwójne śruby ślimakowe i transporter wiórów. Chłodziwo sływa wzdłuż wewnętrznego obwodu spłukującego do podwójnych śrub ślimakowych, które następnie odprowadzają wióry do transportera. Wszystkie elementy montażowe przykręcone są z zewnątrz pozostawiając gładką powierzchnię ułatwiając powyższy proces.



Potrójne zabezpieczenie przewodnic liniowych pomaga utrzymać wióry i zanieczyszczenia z dala od obszarów krytycznych i śrub kulowych. Osłony: dolne, górne i teleskopowe.



## MODUŁOWY UKŁAD CHŁODZIWA I SYSTEMU ODPROWADZANIA WIÓRÓW

1. Filtr kosza na wióry
2. Filtr miski wiórowej
3. Transporter wiórów
4. Pompa chłodzenia przez wrzeciono
5. Pompa spłukiwania wiórów
6. Pompa płynu chłodzącego



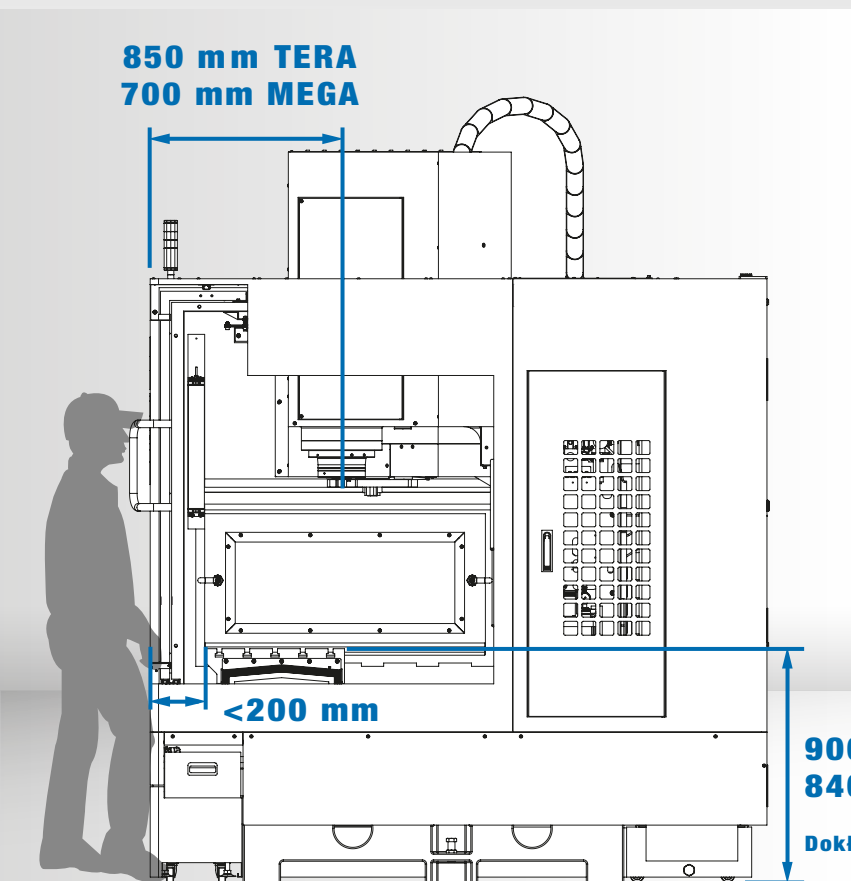
## BOCZNY TRANSPORTER WIÓRÓW

standardowo we wszystkich seriach MEGA/TERA. Tylne przenośnik wiórów dostępny jest jako opcja.



# ERGONOMIA

**Seria MEGA/TERA** została zaprojektowana w sposób ergonomiczny dla operatora oraz wygodnej konserwacji. Szerokie drzwi frontowe można łatwo otworzyć jedną ręką. W przestrzeni roboczej znajduje się potrójne oświetlenie LED.



Odległość drzwi od stołu jest mniejsza niż 200 mm, co ułatwia konfigurację i ładowanie obrabianych detali. Zasięg dostępu operatora do wrzeciona jest znacznie zmniejszony.

Dwuosiowy panel operatora umożliwia dostosowanie go w każdej płaszczyźnie.



Drzwi serwisowe głowicy ułatwiają do niej dostęp, co jest standardem we wszystkich modelach.

# DYPEC® KOMPENSACJA TERMICZNA

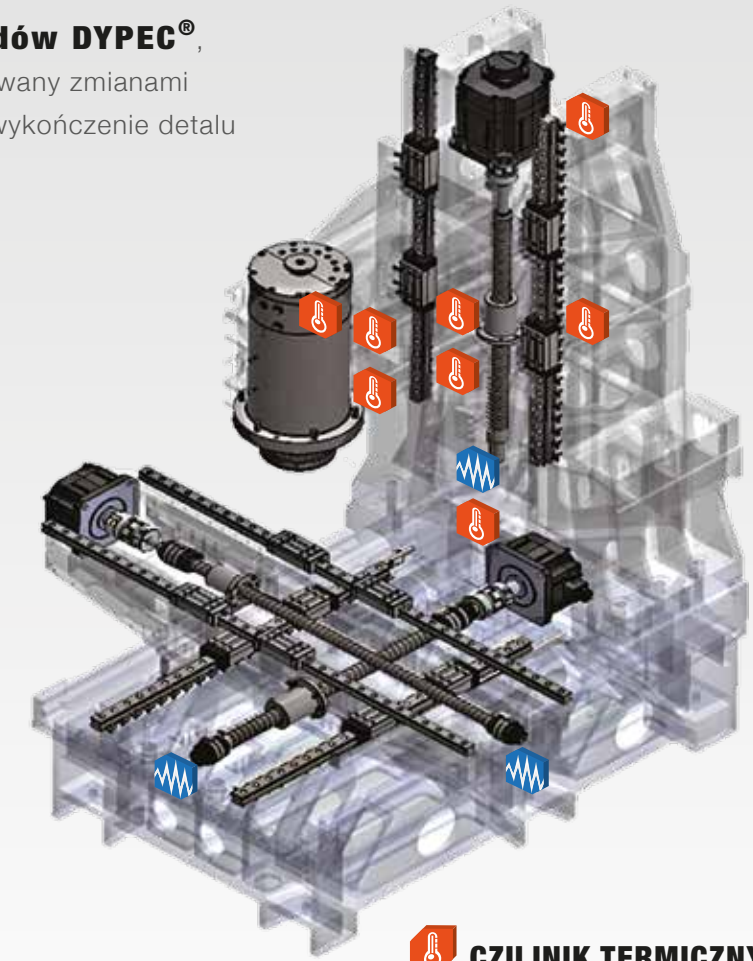
**Dynamiczna kompensacja błędów DYPEC®**, koryguje błąd pozycjonowania spowodowany zmianami termicznymi, poprawiając dokładność i wykończenie detalu (rozdzielczość 0.1  $\mu\text{m}$ ).



Tabela oprogramowania DYPEC® w HMI

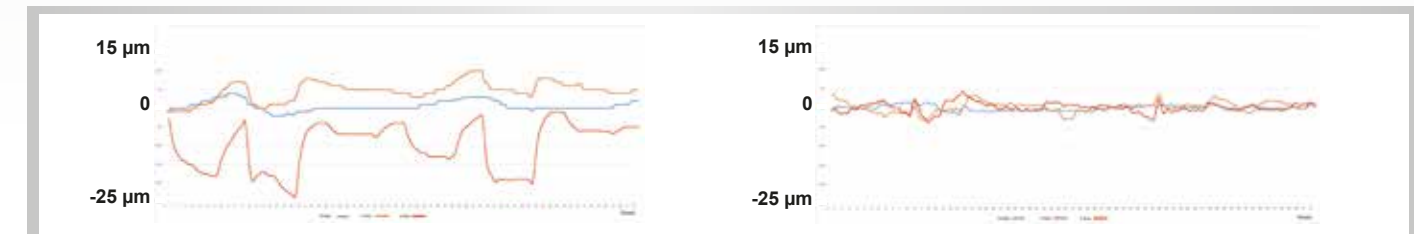


Frezowanie lustrane DYPEC® z frezem kulowym

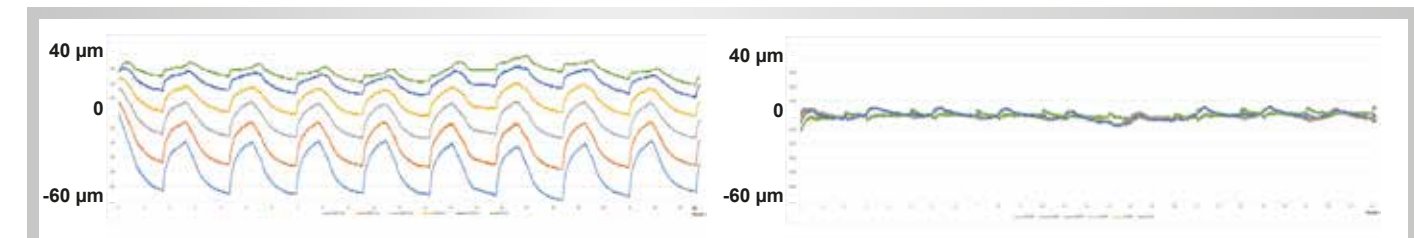


**CZUJNIK TERMICZNY**  
**CZUJNIK PRZEMIESZCZENIA\***

\* Opcjonalny



Błąd statyczny przed i po kompensacji DYPEC® (test 48 godzinny).

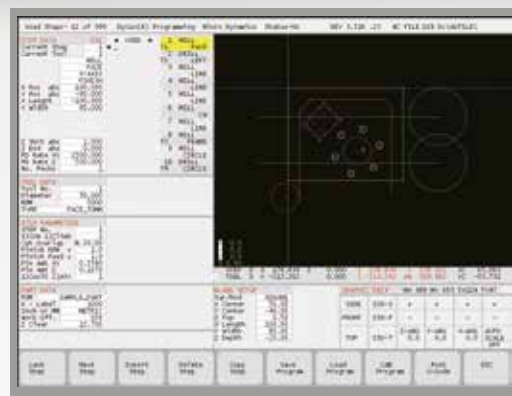


Błąd osi przed i po kompensacji DYPEC® (test 36 godzinny).

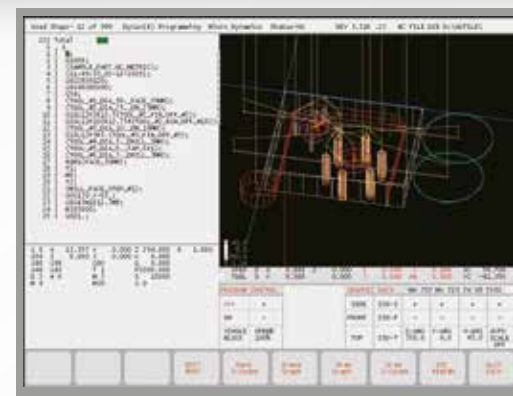
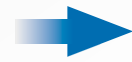


# MICRO DYNAMICS HMI

Wbudowany w system Windows panel sterowniczy CNC daje użytkownikowi możliwość tworzenia i dodawania aplikacji, aby uelastyczyć obsługę i automatyzację maszyny. Operator może załadować, uruchomić lub edytować dowolny program z dowolnego urządzenia: Wewnętrznej pamięci HMI, dysku twardego komputera lub zewnętrznego urządzenia USB.



Kod G generowany automatycznie



**DYCON®** to nowe oprogramowanie dla operatora, które umożliwia szybkie generowanie kodu G odpowiadając na pytania z menu i uzyskując graficzną symulację ścieżki narzędzia.



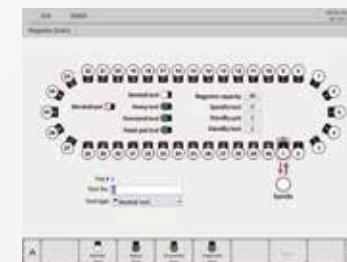
**USTAWIENIA DETALU**



**USTAWIENIA NARZĘDZIA**



**SONDA CZĘŚCI/DETALU**



**MONITOROWANIE MAGAZYNU**



**Funkcja ATC RECOVERY** umożliwia operatorowi przywrócenie automatycznego ramienia wymiany narzędzi.



**Funkcja APC RECOVERY** umożliwia operatorowi przywrócenie wymiennika palet.

## Funkcje Micro Dynamics®:

- Mitsubishi CNC M800.
- 15" dotykowy ekran.
- Wyprowadzenie odczytu: 2 700 bloków do przodu.
- Serwer danych 20 GB.
- 1 000 programów w pamięci.
- 999 trybów kompensacji narzędzia.

- Import DXF.
- 54 baz detali.
- 400 trybów zarządzania trwałością narzędzia.
- 700 zmiennych makro.
- 64-bitowy mikroprocesor.
- 2 048 KB pamięci programu.

- Główne programy i podprogramy można edytować i uruchamiać jako jeden plik.
- Programy można uruchamiać z dysku USB lub dysku twardego.
- Interpolacja kołowa 3D.

- Wskazówki dotyczące kodu G.
- Interpolacja NURBS. (\*)
- Programowa kontrola pozycji.
- Skalowanie.
- Proste programowanie (wspomaganie graficzne NAVI mill).

- Sterowanie 4G SSS (cykl wygładzania powierzchni).
- Kontrola tolerancji.
- Interpolacja spiralna/stożkowa.
- Kontrola punktu środkowego narzędzia.
- Kompensacja promienia narzędzia 3D.

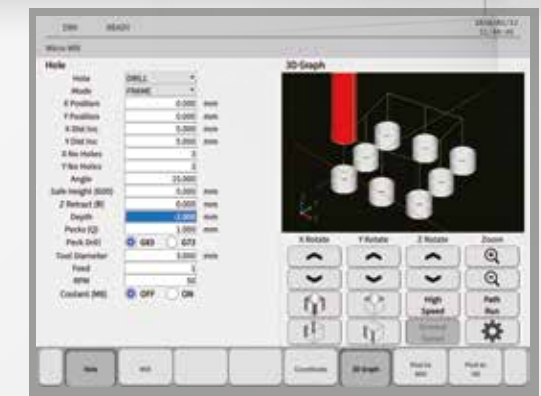
- Obrót układu współrzędnych dla osi obrotowych.
- Tryb posuwu w czasie zwrotnym.
- Współrzędne biegunowe.
- Możliwość aktualizacji do symultanicznych 5 osi. (\*)

(\*) Opcjonalnie tylko na rynek amerykański.

**Seria MEGA/TERA** wyposażona jest w sterownik Mitsubishi CNC M800, który doskonale nadaje się do szybkiej obróbki o wysokiej dokładności oraz wieloosiowego sterowania systemem. Symulacja graficzna ścieżki narzędzia ułatwia użytkownikom sprawdzenie programu kodu G przed obróbką.



**MICRO MILL®** to interfejs, który pozwala każdemu operatorowi łatwo wykonać operacje frezowania i wiercenia bez użycia kodu G.





## MEGA 20VAPC



**WYMIENNIK PALET  
NAPĘDZANY  
SERWONAPĘDEM**

Podwójny wymiennik palet w MEGA 20VAPC jest przeznaczony do seryjnych produkcji. Napędzany serwonapędem wymiennik palet zmienia paletę w 8,5 sekundy. Dzięki funkcji odzyskiwania APC w interfejsie HMI operator może z łatwością przeprowadzić konserwację.

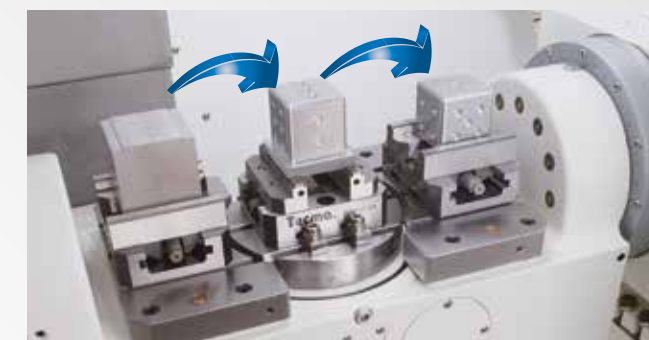


Zaciski pneumatyczne



## MEGA 30VT / TERA 50VT

MEGA 30VT i TERA 50VT to pięcioosiowe maszyny (4+1) z hamulcami hydraulicznymi. Unikalna konstrukcja pozwala użytkownikowi załadować trzy imadła lub może być stosowana jako stół roboczy 500 x 300 mm z płytą czołową o średnicy 220 mm\* w MEGA 30VT oraz 720 x 400 mm z płytą czołową o średnicy 320 mm\* w TERA 50VT. W celu automatyzacji otwór przelotowy stołu obrotowego pozwala zamontować hydraulikę, pneumatykę lub inne urządzenia. Symultaniczna wersja jest dostępna jako opcja.

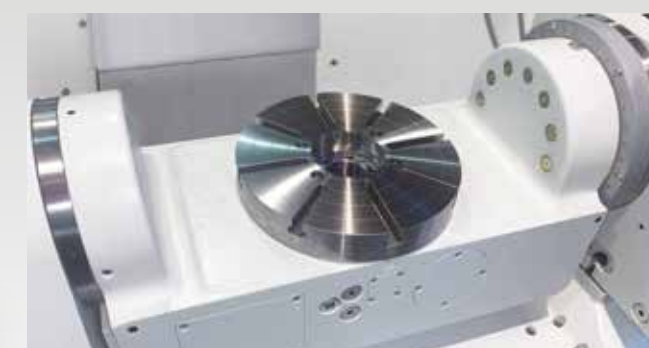


### 6 STRON W JEDNYM ZAMOCOWANIU

Lewe imadło: obróbka wstępna.  
Imadło centralne: obróbka 5-stronna.  
Prawe imadło: obróbka końcowa.



Osie i zakresy ruchów.



\* Stół o średnicy 300 mm i 350 mm dla MEGA 30 VT.  
\* Stół o średnicy 500 mm dla TERA 50VT.

# WYDAJNOŚĆ OBRABIARKI

## FREZOWANIE ZGRUBNE



**USUWANIE MATERIAŁU:** ■ Narzędzie: **63 mm Frezowanie zgrubne**  
**780 cm<sup>3</sup>/min**

**OBCIĄŻENIE WRZECIONA:** ■ Posuw: 2.600 mm/min  
**87%** ■ Prędkość wrzeciona: 2.200 obr/min

- Materiał: Stal 1050
- Skrawanie: 50 mm x 6 mm

## FREZOWANIE WYKAŃCZAJĄCE



**USUWANIE MATERIAŁU:** ■ Narzędzie: **32 mm Frezowanie wykańczające**  
**368 cm<sup>3</sup>/min**

**OBCIĄŻENIE WRZECIONA:** ■ Posuw: 2.300 mm/min  
**47%** ■ Prędkość wrzeciona: 3.800 obr/min

- Materiał: Stal 1050
- Skrawanie: 32 mm x 5 mm

## WIERCENIE



**USUWANIE MATERIAŁU:** ■ Narzędzie: **45 mm Wiercenie**  
**866 cm<sup>3</sup>/min**

**OBCIĄŻENIE WRZECIONA:** ■ Głębokość wiercenia: 35 mm  
**87%** ■ Posuw: 550 mm/min  
 ■ Prędkość wrzeciona: 2.400 obr/min

- Materiał: Stal 1050
- Średnica wiercenia: 45 mm

## GWINTOWANIE



**OBCIĄŻENIE WRZECIONA:** ■ Narzędzie: **33 x 3 mm Gwintowanie**  
**46%**

- Materiał: Stal 1050
- Posuw: 348 mm/min
- Prędkość wrzeciona: 128 obr/min

Parametry skrawania

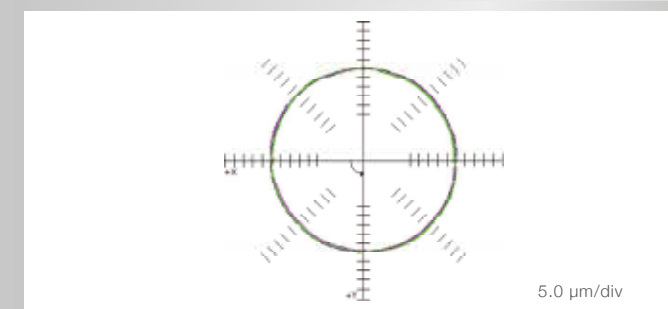
## TEST FABRYCZNY

Standardowe testy fabryczne Micro Dynamics dla wszystkich modeli obejmują test frezowania po okręgu, diamencie, kwadracie, a także test wiercenia, gwintowania i ciężkiego frezowania w oparciu o poniższe parametry:

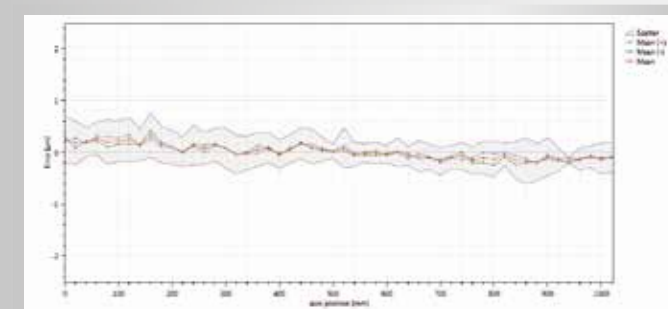
- Narzędzie: 50 mm Frez wykańczający
- Materiał: Stal 1050
- Szerokość skrawania: 22 mm
- Głębokość: 7 mm
- Posuw: 1.400 mm/min
- Prędkość wrzeciona: 1.100 obr/min
- Obciążenie: 40%



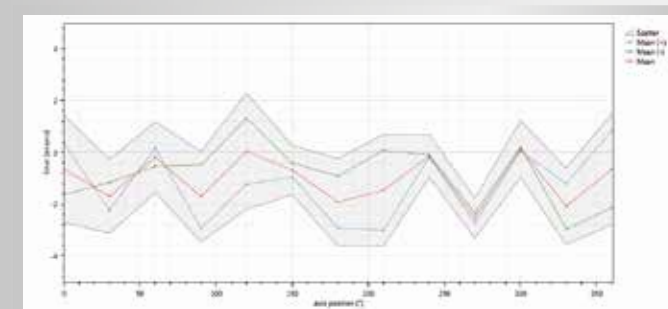
# PRECYZJA



Np. Kompensacja laserowa osi X poniżej 5 mikronów.



Np. Kompensacja laserowa osi X poniżej 5 mikronów.



Np. Kompensacja laserowa piątej osi poniżej 10 sekund kątowych.

Odbiór geometryczny każdej maszyny przed wysyłką wykonuje się z prędkością 2 m/min z maksymalną tolerancją poniżej 5 mikronów.

- Test Ball Bar osi XY, XZ oraz YZ przy prędkości 2m/min poniżej 5 mikronów.
- Kompensacja laserowa osi X, Y i Z poniżej 5 mikronów.
- Kompensacja laserowa czwartej i piątej osi poniżej 10 sekund kątowych.

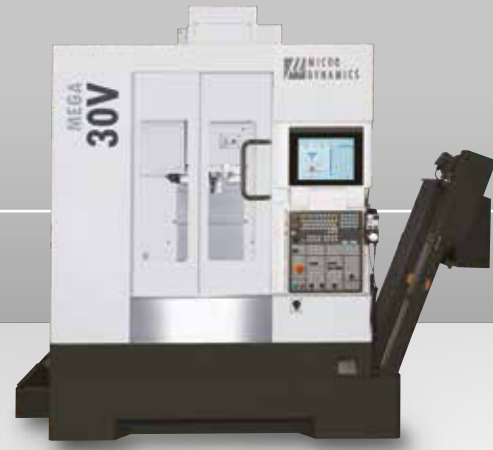
16% Odchyłka prostopadłości	6,3 µm/m
16% Luz zwrotny X	← -0,3 µm → 0,9 µm
13% Odchyłka nawrotu X	← -0,8 µm → -0,4 µm
12% Odchyłka okresowa Y	↑ 0,8 µm ↓ 0,7 µm
10% Luz poprzeczny X	← 0,8 µm → 0,4 µm
Odchyłka okrągłości	2,7 µm

Pomiar liniowy X VDI 3441	
Nazwa	Wartość (µm)
Maksymalny błąd nawrotu (U max)	0,2
Maksymalny rozrzut pozycji (Ps max)	0,8
Ogólne odchylenie pozycjonowania (P)	1,4
Odchylenie pozycji (Pa)	0,5
Błąd nawrotu	0,1
Rozrzut (Ps mean)	0,5

Pomiar kątowy C VDI 3441	
Nazwa	Wartość (Sekundy kątowe)
Maksymalny błąd nawrotu (U max)	3,1
Maksymalny rozrzut pozycji (Ps max)	2,1
Ogólne odchylenie pozycjonowania (P)	5,9
Odchylenie pozycji (Pa)	2,7
Błąd nawrotu	1,5
Rozrzut (Ps mean)	1,5

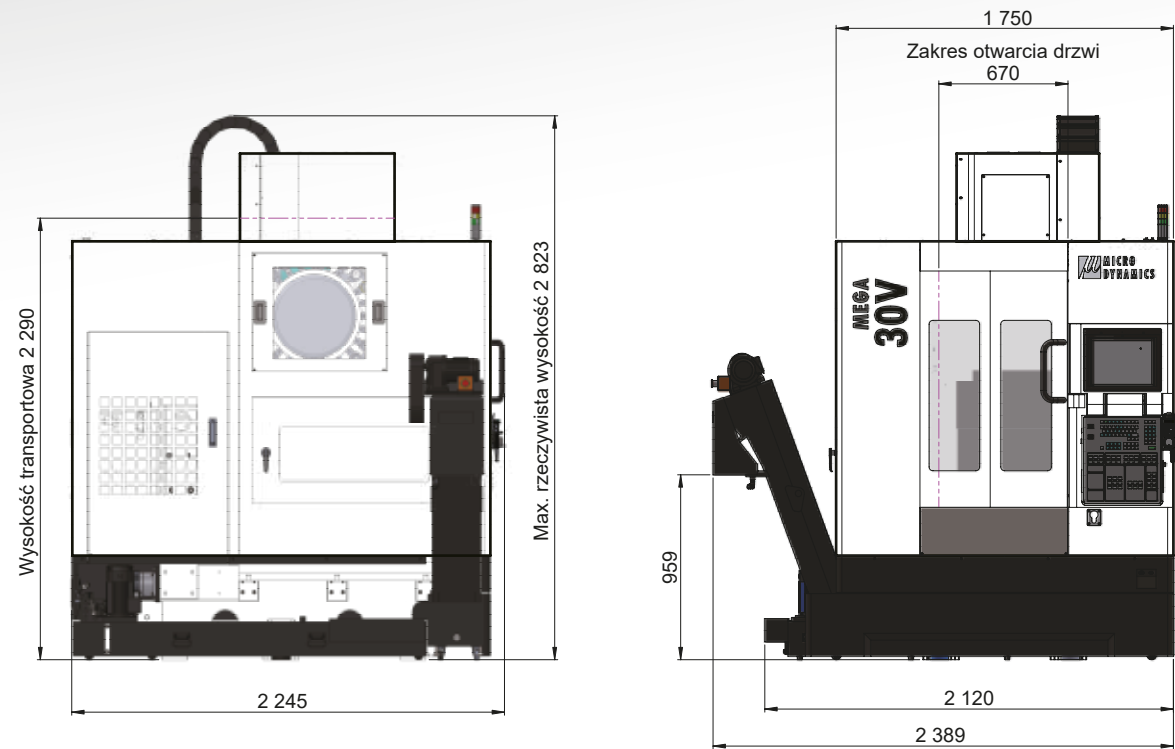


# MEGA 30V



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm

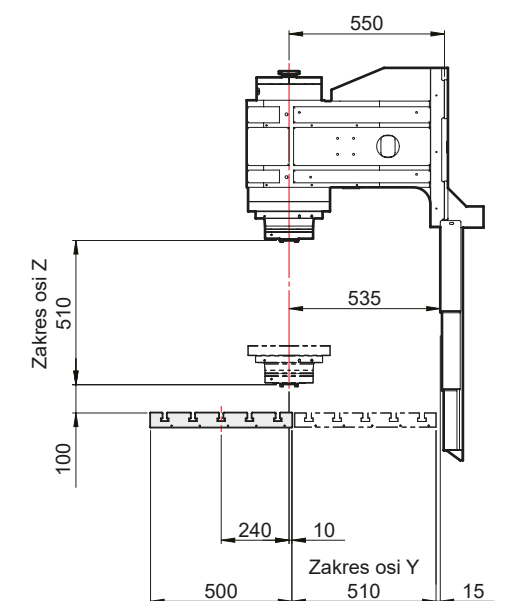
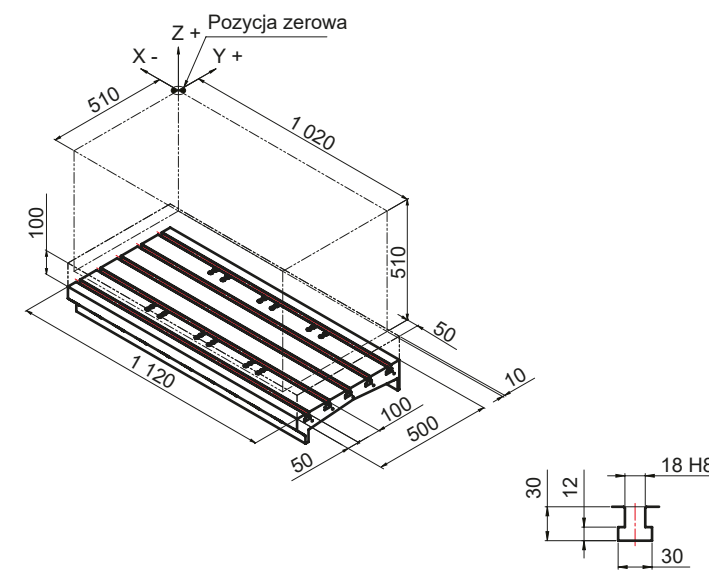
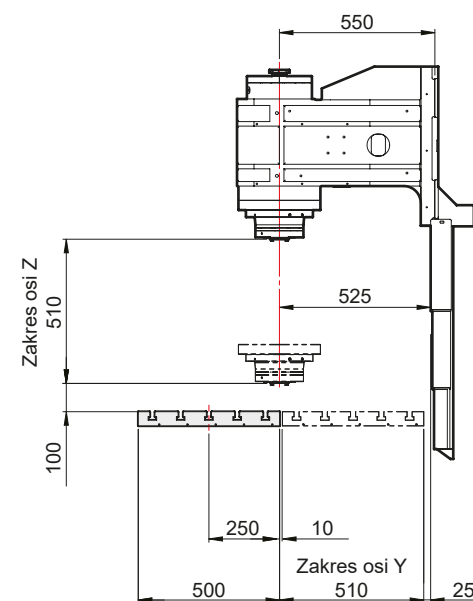
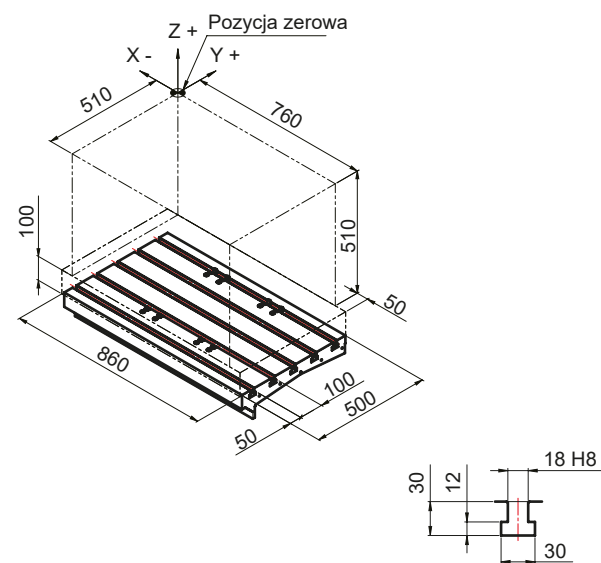
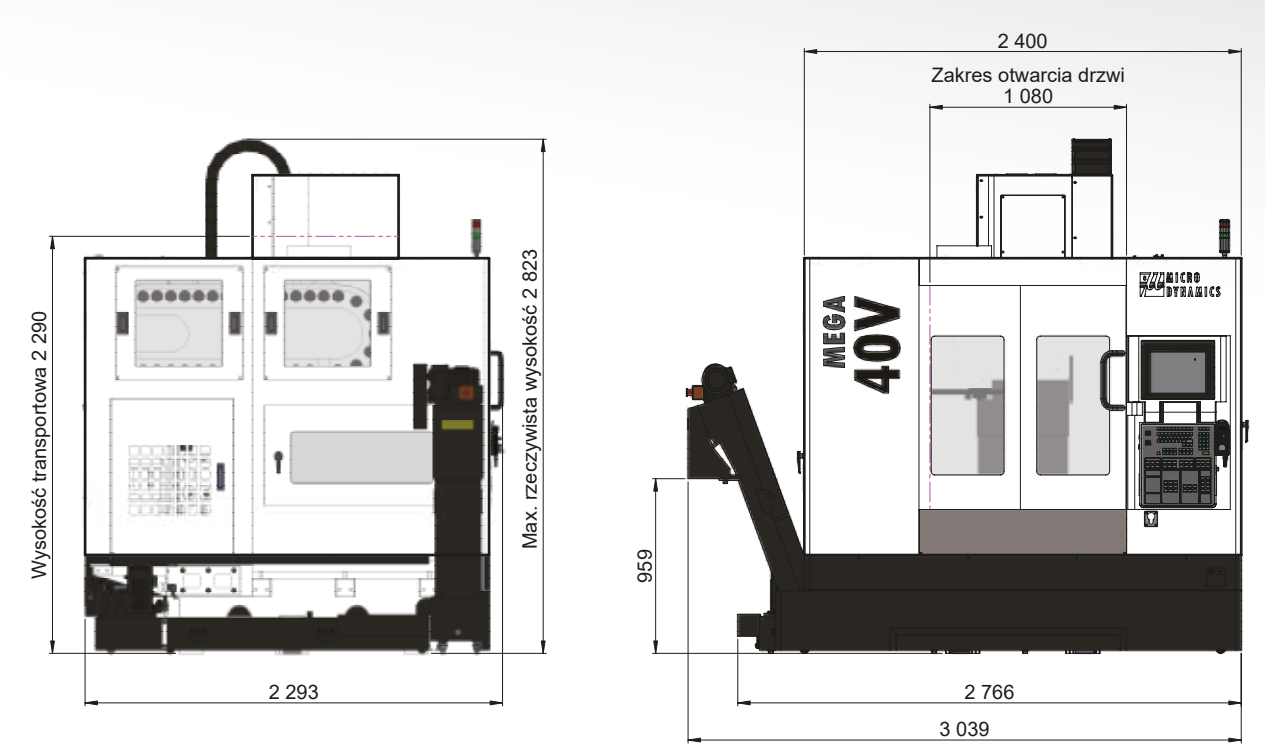


# MEGA 40V



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm

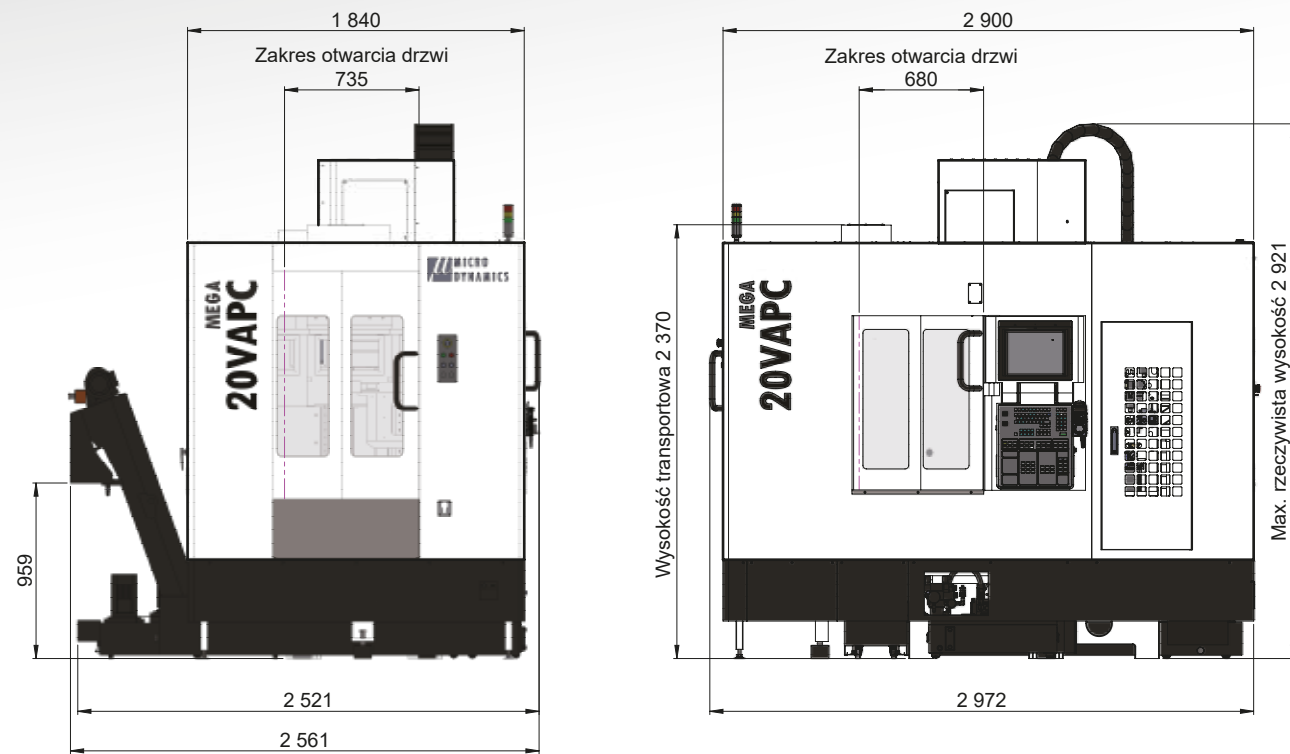


# MEGA 20VAPC



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm

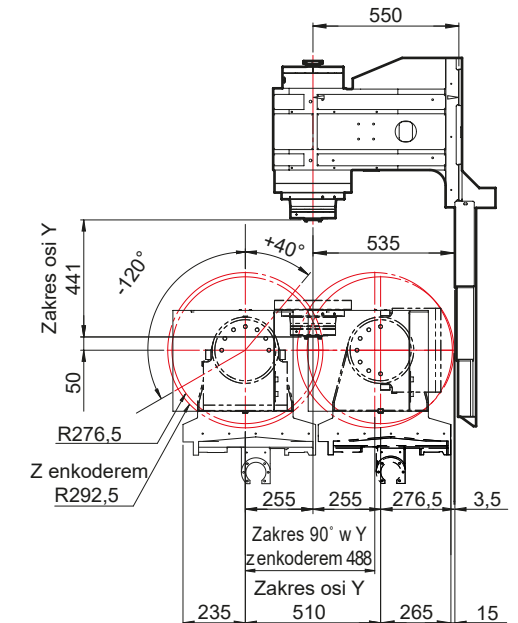
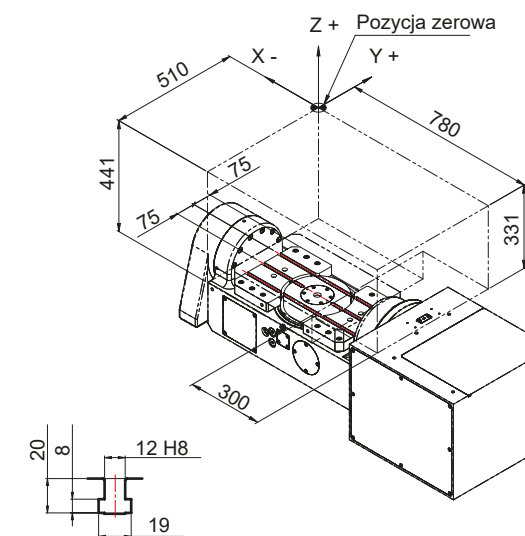
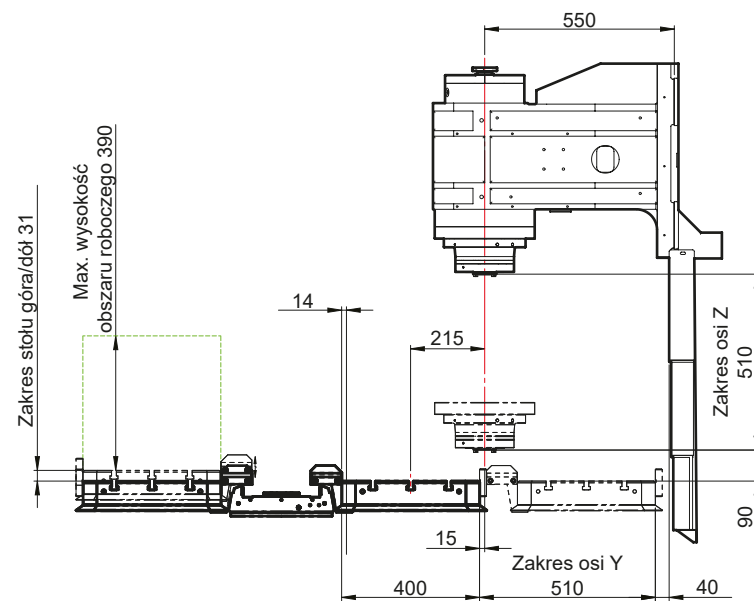
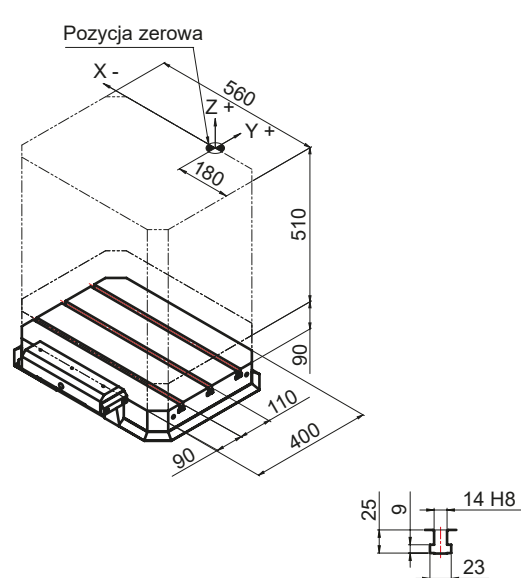
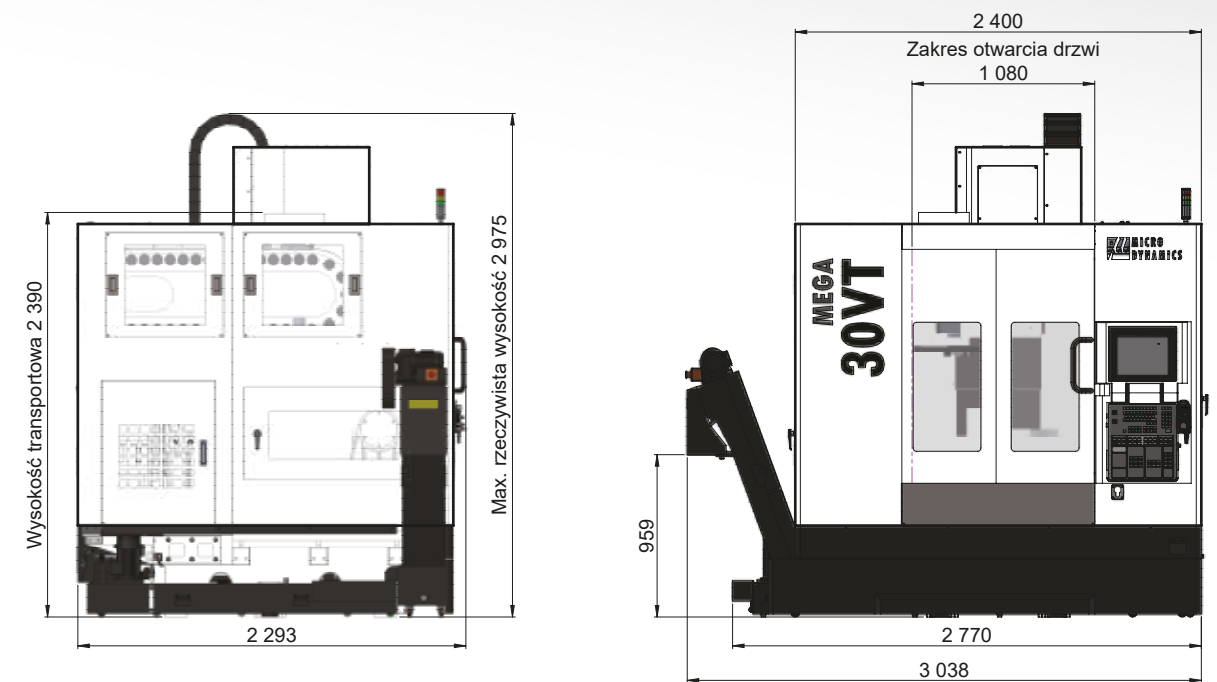


# MEGA 30VT



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm





# TERA 40V

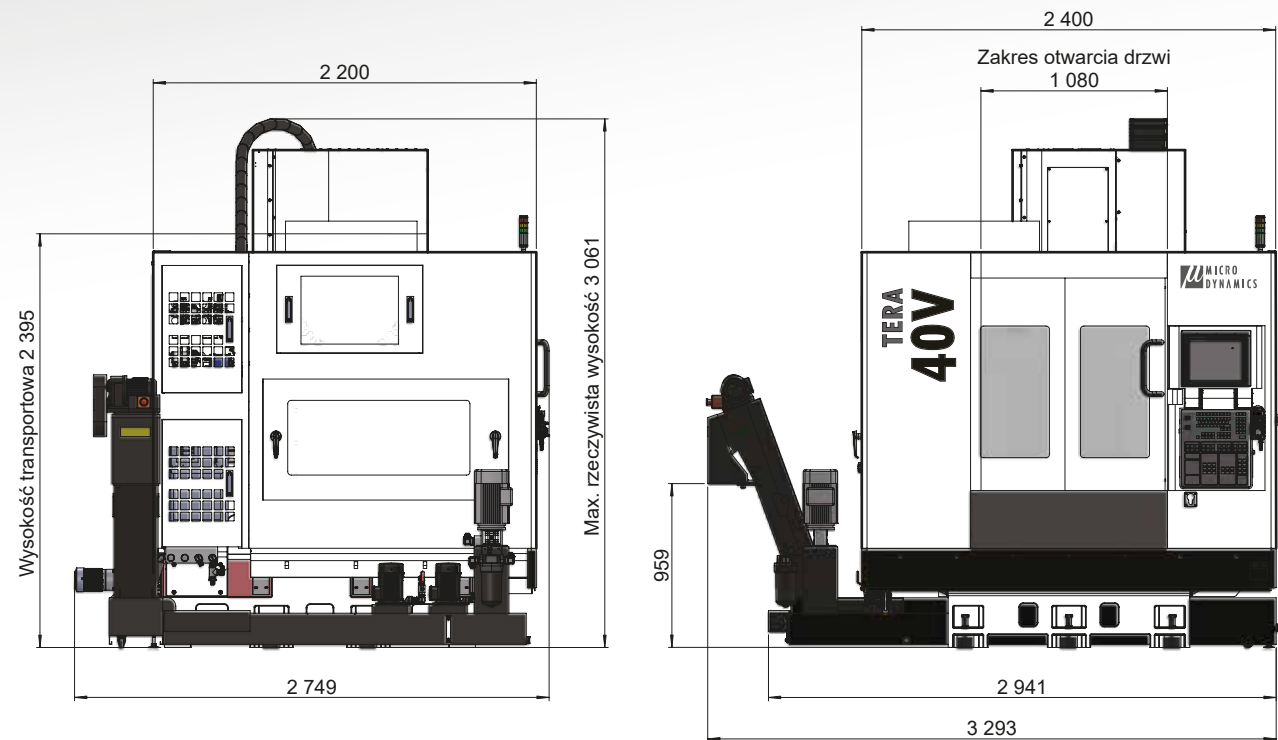


# TERA 50V



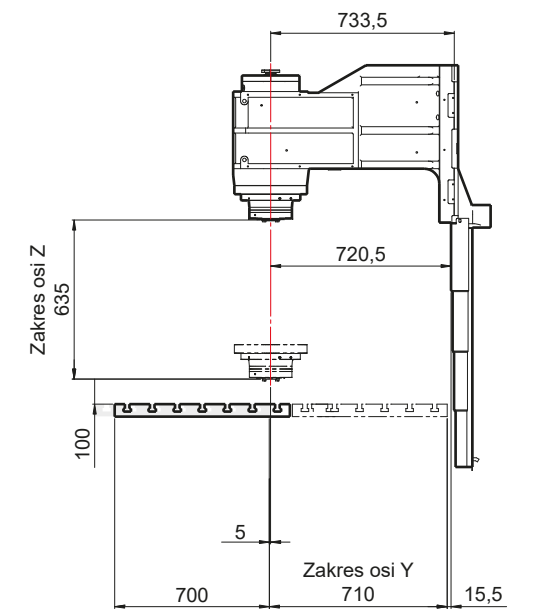
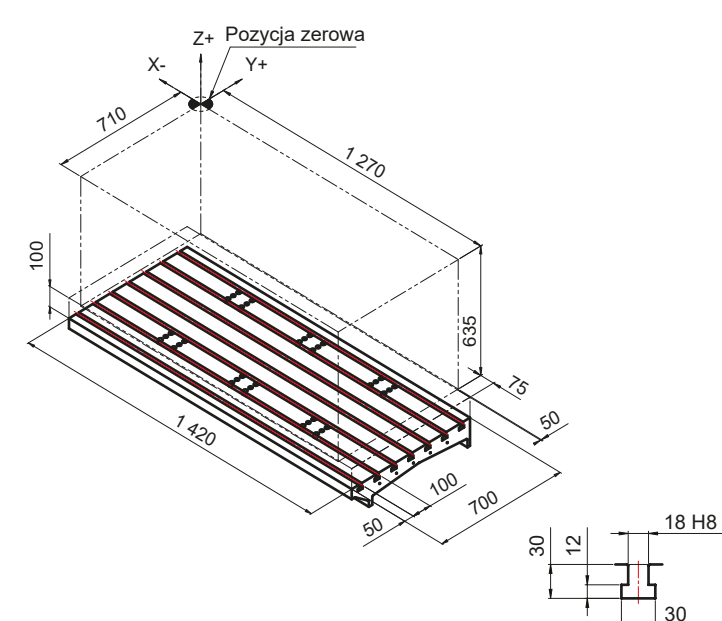
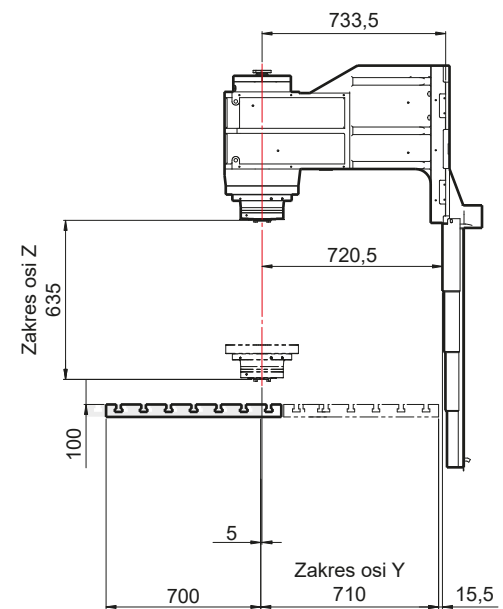
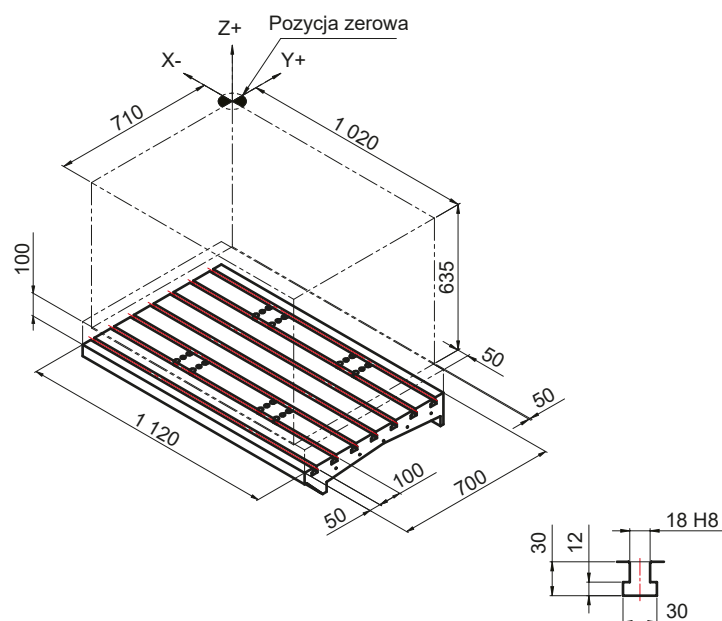
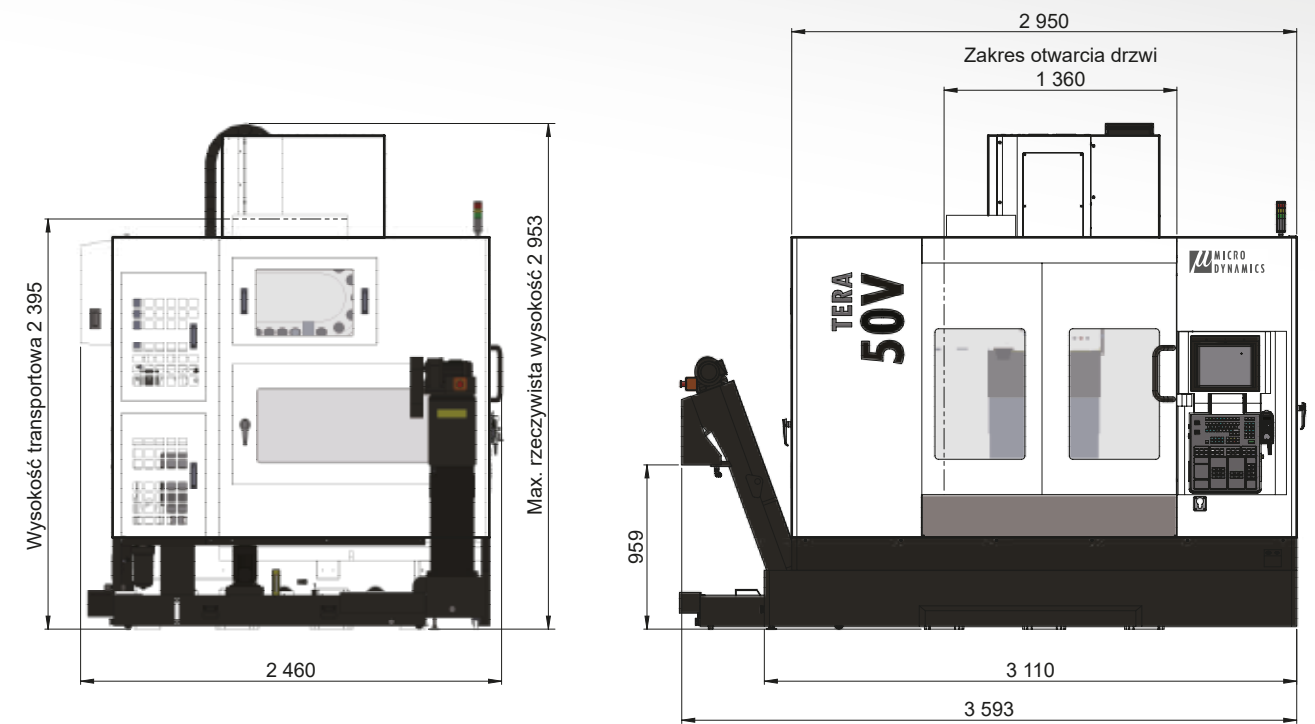
## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm

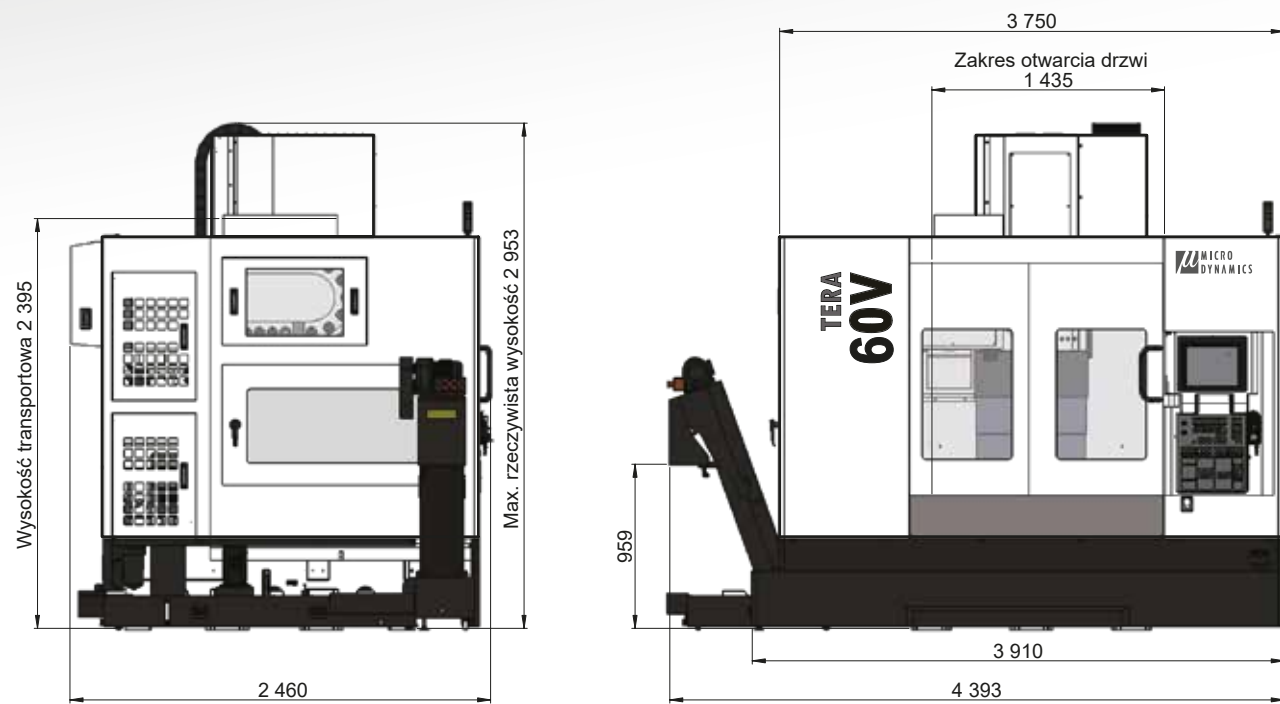


# TERA 60V



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm

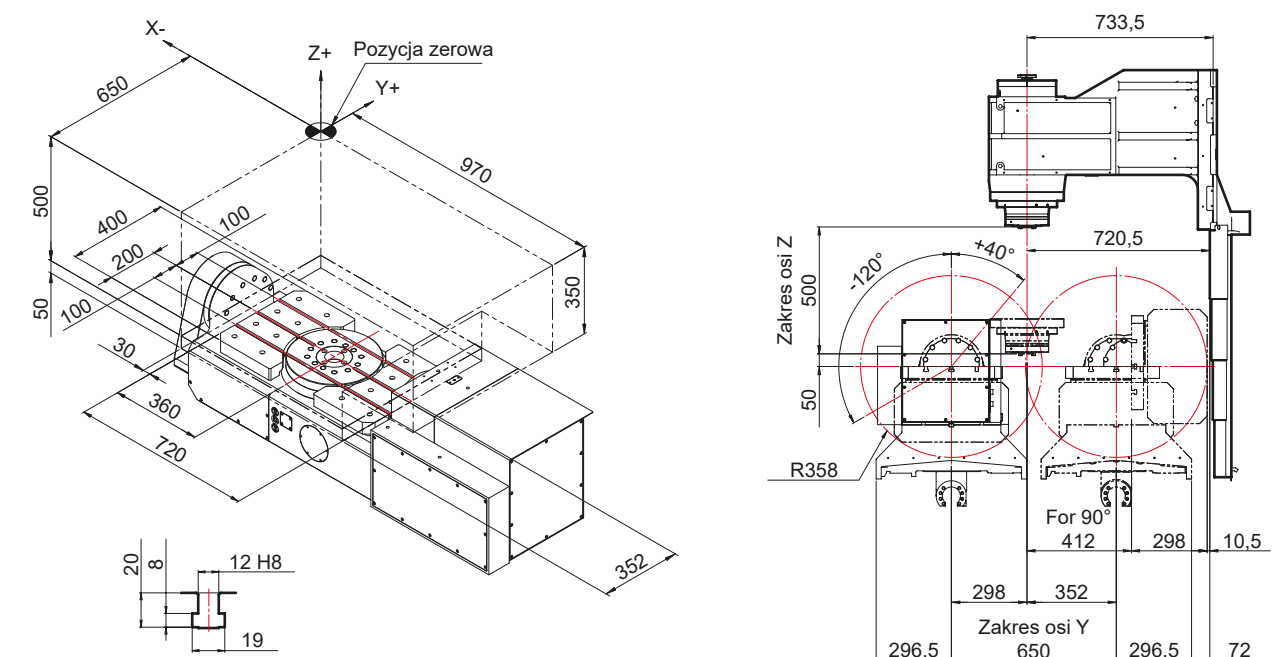
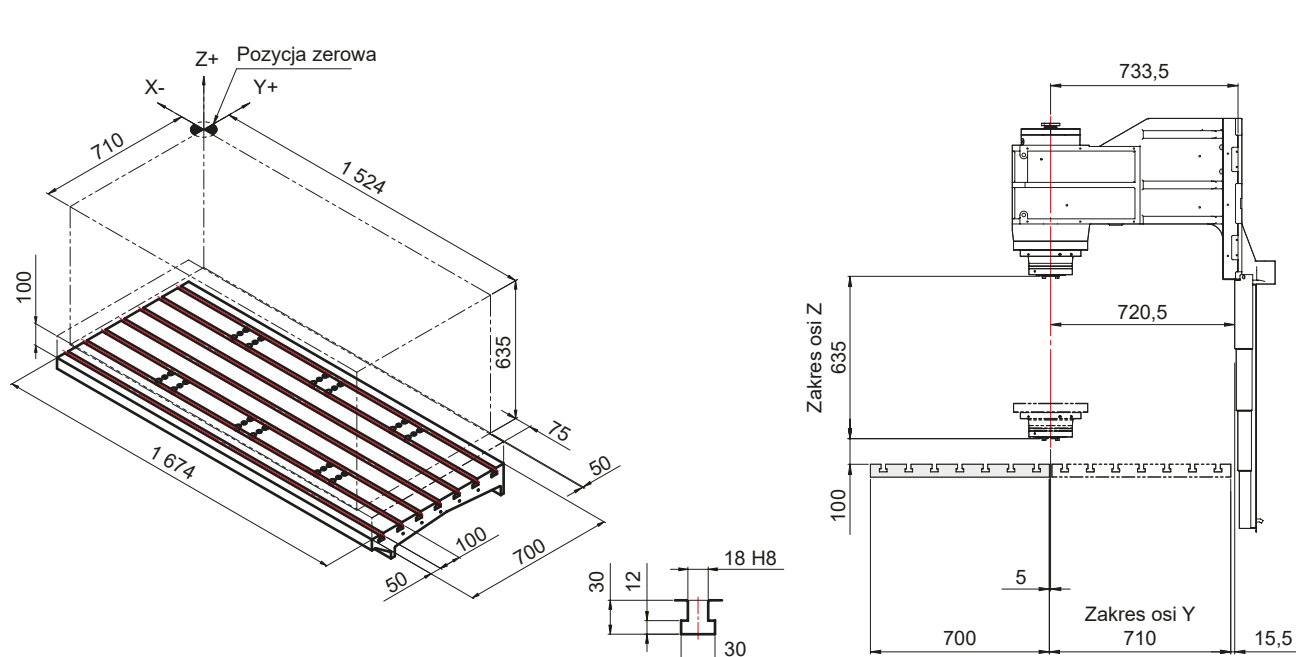
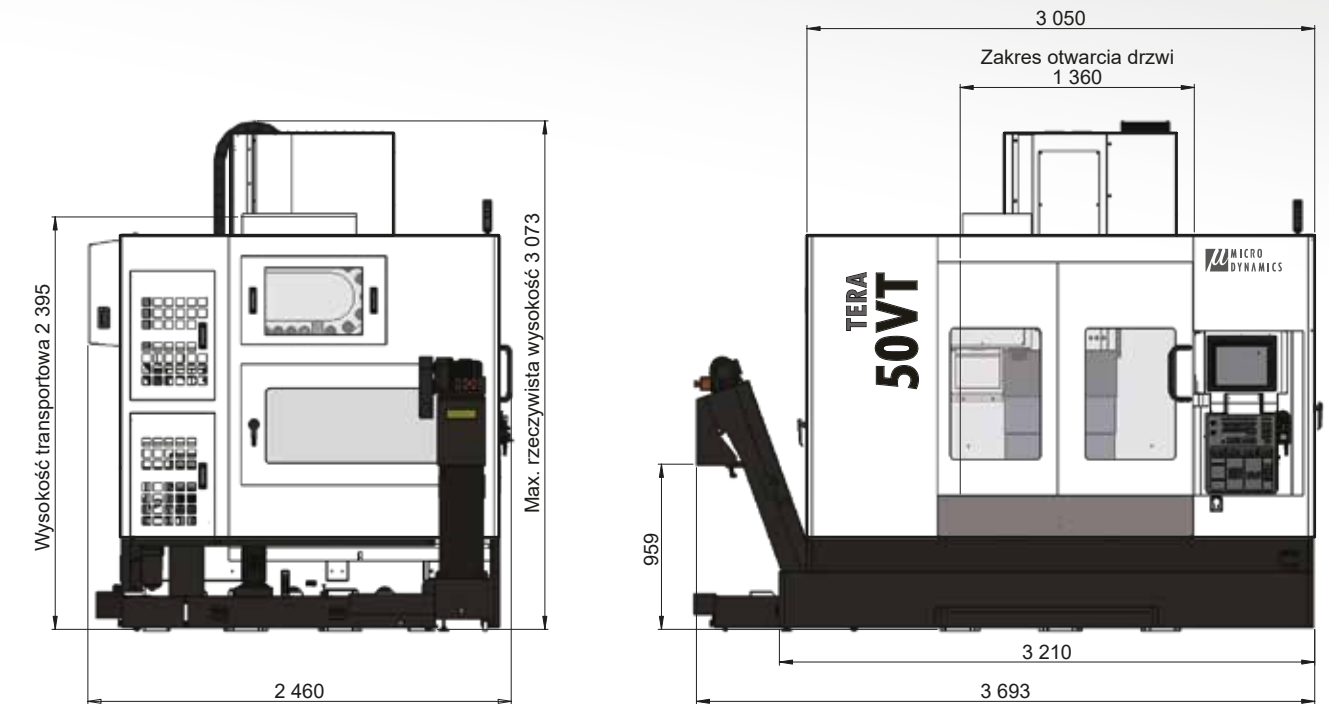


# TERA 50VT



## WYMIARY MASZyny

Jednostka: mm



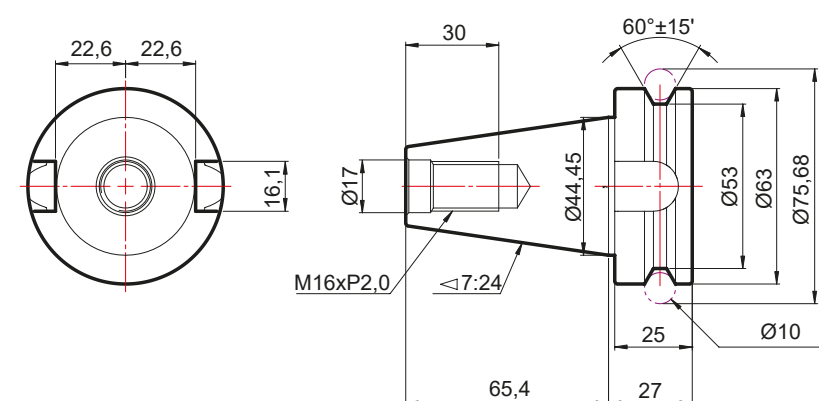


# WYPOSAŻENIE

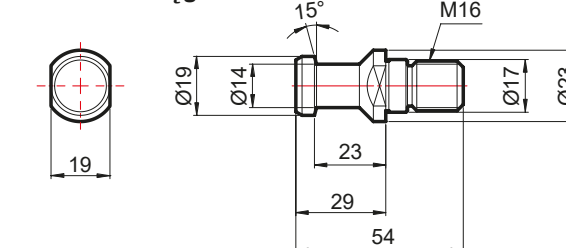
SERIA / MODEL	MEGA				TERA			
	30V	40V	20VAPC	30VT	40V	50V	60V	50VT
Elektrowrzeciono 15.000 obr/min	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektrowrzeciono 18.000 obr/min	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektrowrzeciono 20.000 obr/min	○	○	○	○	○	○	○	○
Kompensacja termiczna DYPEC®	●	●	●	●	●	●	●	●
Śruby kulowe – kompensacja błędu skoku DYPEC®	○	○	○	○	○	○	○	○
Pojemność magazynu narzędzi - 30	●	-	-	-	●	-	-	-
Pojemność magazynu narzędzi - 40	-	●	●	●	-	●	●	●
15" ekran dotykowy	●	●	●	●	●	●	●	●
Panel operatora Micro Dynamics®	●	●	●	●	●	●	●	●
Pełna obudowa na wióry	●	●	●	●	●	●	●	●
Transporter wiórów – typ zgrzeblowy	●	●	●	●	●	●	●	●
Transporter wiórów – typ tańczuchowy	○	○	○	○	○	○	○	○
Tylni podwyższony transporter wiórów*	○	○	○	○	●	○	○	○
Podwójny śruba ślimakowa na wióry	●	●	●	●	●	●	●	●
Przygotowanie CTS (bez złącza obrotowego)	●	●	●	●	●	●	●	●
20-Bar (290 psi) / 40-Bar (580 psi) / 70-Bar (1.000 psi) CTS	○	○	○	○	○	○	○	○
Metalowy pierścień chłodzący	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel magazynu ATC	-	●	●	●	-	●	●	●
Oświetlenie LED magazynu narzędzi	-	●	●	●	-	●	●	●
Automatyczne wyłączanie zasilania	●	●	●	●	●	●	●	●
Drzwi bezpieczeństwa	●	●	●	●	●	●	●	●
Okno do podglądu przestrzeni obróbczej	○	○	○	○	○	○	○	○
Pakiet zgodności CE	●	●	●	●	●	●	●	●
Liniały osi X/Y/Z (Fagor/Heidenhain)	○	○	○	○	○	○	○	○
Liniały osi A/C (Fagor/Heidenhain)	-	-	-	○	-	-	-	○
Automatyczne drzwi (pneumatyczne/serwonapęd)	○	○	○	○	○	○	○	○
Czujnik pomiaru narzędzia/detalu	○	○	○	○	○	○	○	○
Podwyższona kolumna*	○	○	○	○	○	○	○	○
Dyskowy separator oleju	○	○	○	○	○	○	○	○
Okablowanie czwartej osi	○	○	○	○	○	○	○	○
Średnica stołu 300 mm / 350 mm	-	-	-	○	-	-	-	-
Średnica stołu 500 mm	-	-	-	-	-	-	-	○
8 kodów M (M20 ~ M27)	●	●	●	●	●	●	●	●
Dodatkowe 8 kodów M (M130 ~ M137)	○	○	○	○	○	○	○	○
Odciąg mgły olejowej	○	○	○	○	○	○	○	○
Transformator	○	○	○	○	○	○	○	○
Instrukcje/zestaw narzędzi/zestaw do instalacji	●	●	●	●	●	●	●	●

\* Na zamówienie ● Standard ○ Opcjonalne

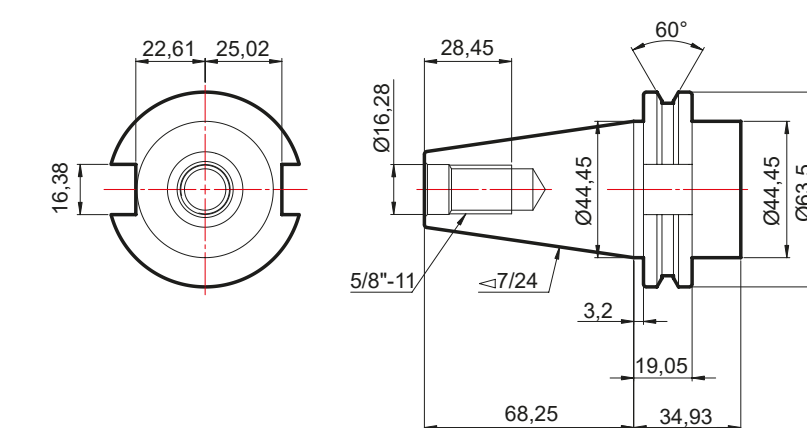
Trzonek narzędzia BT40



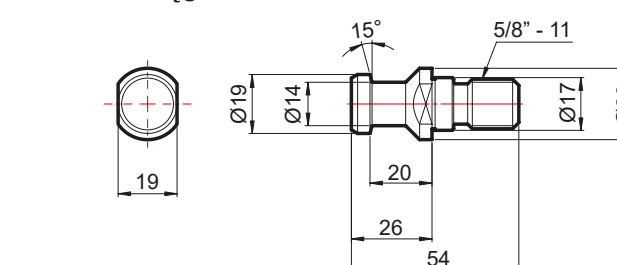
Śruba zaciągowa JIS6339B



Trzonek narzędzia CAT40



Śruba zaciągowa DIN69872A



# SPECYFIKACJA

ELEMENT		MEGA 30V	MEGA 40V	MEGA 20VAPC	MEGA 30VT	TERA 40V	TERA 50V	TERA 60V	TERA 50VT	
<b>PRZEJAZD</b>	Oś X	mm	760	1 020	600	780	1 020	1 270	1 524	970
	Oś Y	mm	510	510	510	510	710	710	710	650 / 710 (90°)
	Oś Z	mm	510	510	510	439	635	635	635	500
	Oś A (oś przechyłu)	stopnie	N/A			40° ~ -120°	N/A			40° ~ -120°
	Oś C (oś obrotowa)	stopnie	N/A			360°	N/A			360°
	Odległość końcówki wrzeciona do osi stołu	mm	100 ~ 610	100 ~ 610	90 ~ 600	50 ~ 489	100 ~ 735	100 ~ 735	100 ~ 735	50 ~ 500
	Odległość osi wrzeciona do kolumny wrzeciona	mm	550				733	733	733	733
<b>STÓŁ</b>	Rozmiar stołu	mm	860 x 500	1 120 x 500	560 x 400	ø220 (500 x 300)	1 120 x 700	1 420 x 700	1 674 x 700	ø320 (720 x 400)
	Indeksowanie stołu	stopnie	N/A			0,001°	N/A			0,001°
	Max. Obciążenie stołu	kg	800	1 000	200 x 2	150 (0°~45°) / 85 (45°~90°)	1 500	1 500	2 000	200 (0°~45°) / 150 (45°~90°)
	Wysokość stołu (od podłoża)	mm	840	840	950	1 108	900	900	900	1 205
<b>WRZECIONO</b>	Stożek wrzeciona		#40							
	Średnica wewnętrzna łożysk	mm	ø70							
	Max. moment obrotowy	Nm	141							
	Prędkość wrzeciona	obr/min	50 ~ 15 000 (Opt. 20 000)							
	Max. prędkość gwintowania	obr/min	6 000							
<b>POSUW</b>	Szybki przesuw – oś X	m/min	52	52	52	48	52	52	52	48
	Szybki przesuw – oś Y	m/min	52	52	52	48	52	52	52	48
	Szybki przesuw – oś Z	m/min	48	48	48	48	48	48	48	48
	Szybki przesuw – oś A	obr/min	N/A			25	N/A			33
	Szybki przesuw – oś C	obr/min	N/A			33	N/A			66
	Szybkość skrawania	m/min	0 ~ 20							
<b>MAGAZYN NARZĘDZI</b>	Pojemność magazynu		30	40			30	40		
	Wybór narzędzia		Bi-Direction / Random							
	Trzonek narzędzia		BT40 / BBT40 / CAT40 / DIN40							
	Śruba zaciągowa		BT40 / BBT40 / CAT40 / DIN40							
	Max. średnica x długość narzędzia	mm	ø75 x 240	ø75 x 300	ø75 x 250	ø75 x 300				
	Bez sąsiedniego narzędzia	mm	ø150							
	Max. waga narzędzia	kg	7							
<b>OPCJE OGÓLNE</b>	Pobór mocy (220V/3fazy)	KVA	30			40				
	Zasilanie pneumatyczne	L/min (ANR)	300 (0,6MPa)							
	Silnik pompy chłodzenia	kW	1,1							
	Silnik pompy sputkującej	kW	0,75			1,1				
	Silnik pompy CTS (opcja)	kW	3							
	Pojemność zbiornika chłodziwa	L	250	300	300	300	350	400	400	400
	Wymiary podstawy (Sz. X Dł.)	mm	2 389 x 2.245	3 039 x 2 293	2 561 x 2 972	3 039 x 2 293	3 293 x 2 749	3 593 x 2 460	4 393 x 2 460	3 693 x 2 460
	Wysokość maszyny (W)	mm	2 823	2 823	2 921	2 975	3 061	2 953	2 953	3 073
	Wymiary transportowe (Sz. X Dł. X W)	mm	2 750 x 2 300 x 2 550	3 300 x 2 310 x 2 550	3 200 x 2 200 x 2 550	3 300 x 2 310 x 2 550	3 300 x 2 310 x 2 550	3 900 x 2 310 x 2 550	4 250 x 2 310 x 2 550	4 050 x 2 450 x 2 550
	Waga netto maszyny	kg	4 520	5 620	6 460	6 070	7 200	7 500	8 000	8.200
Waga brutto maszyny	kg	4 710	5 850	6 780	6 300	7 600	7 900	8 400	8 600	
Dokładność pozycjonowania	mm	0,005 (VDI 3441)								
Dokładność powtarzalności	mm	0,003								





[info@microdynamicsfa.com](mailto:info@microdynamicsfa.com)  
[www.microdynamicsfa.com](http://www.microdynamicsfa.com)



DYSTRYBUTOR NA POLSKĘ:



**MACHINE TOOLS INTERNATIONAL SP. Z O.O.**

Ul. Buhla 61  
44-217 Rybnik  
Tel. +48 32 42 43 219

[mti@mti.pl](mailto:mti@mti.pl)  
[www.mti.pl](http://www.mti.pl)