

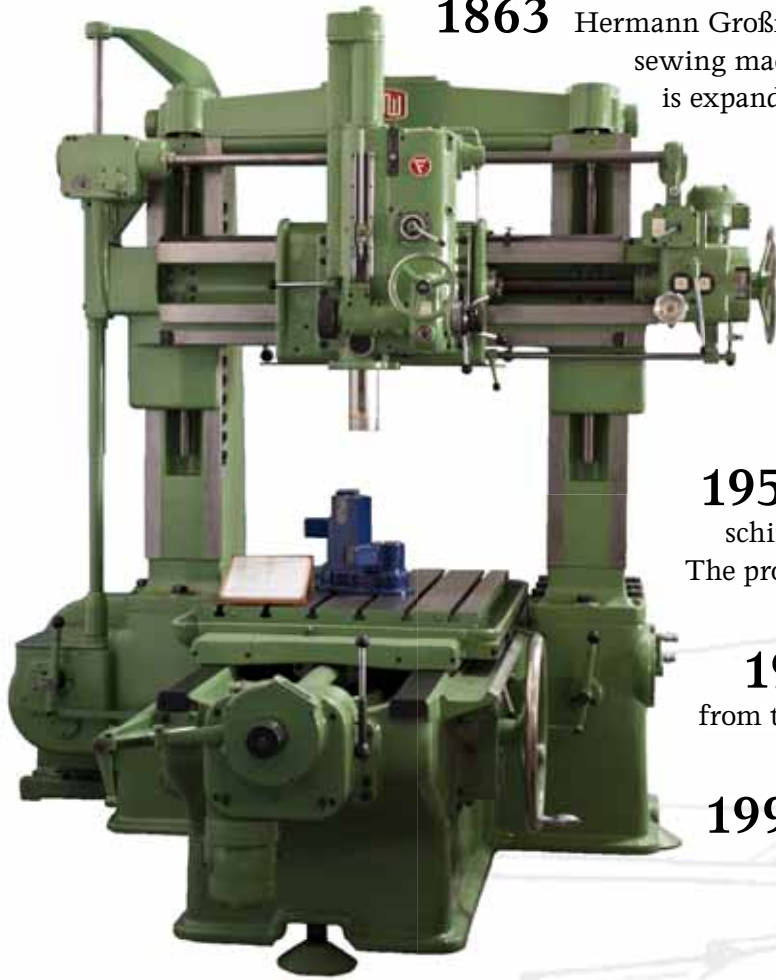


MIKROMAT



Obrabiarki precyzyjne

Produktywne μ...



1863 Hermann Großmann founded a factory for the production of household sewing machines in Dresden. Soon after that, the production range is expanded to include column type lathes, polishing machines as well as boring and milling machines.

1869 The mechanic starts the production of mathematical-physical instruments and apparatus in Dresden.

1914 The Elbe-Werke are founded in Meißen. The company produces keyway-broaching machines and lathes.

1959 MIKROMAT is created in the merger of Feinstmaschinenwerke Dresden and Schleifmaschinenwerk Dresden. The production range includes, aside from jig boring machines, grinding machines and lathes, as well.

1996 MIKROMAT develops the first precision portal from two-dimensional jig boring machines for complete high-precision pentagonal processing (MIKROMAT 15 VX).

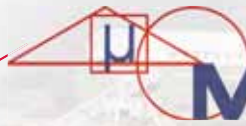
1997 MIKROMAT 20V is start of first generation precision portals 12V - 16V - 20V

2006 second generation of precision portals 12V - 16V - 20V - 40V

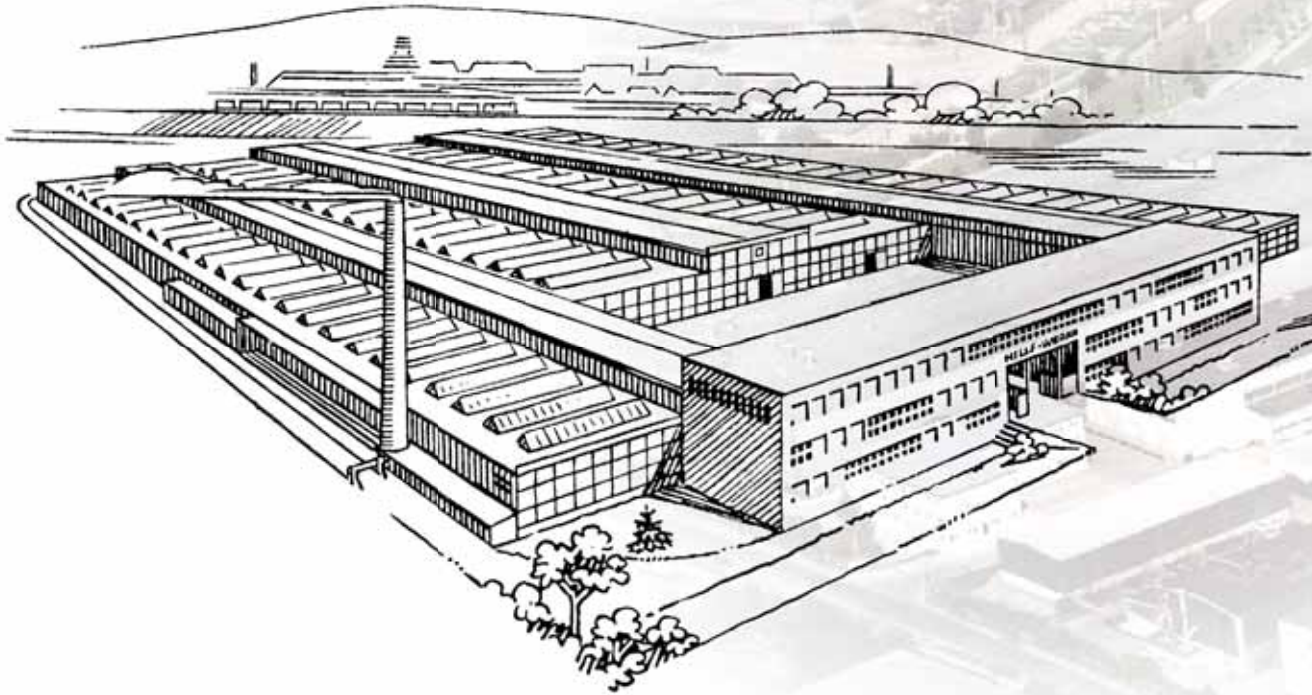
2011 MIKROMAT JIG portals have fully integrated vertical and horizontal boring/milling as well as JIG grinding.

...to gwarantujemy





MIKROMAT



Stale poszerzanie zachowanej w dokumentacji i przekazywanej przez pokolenia wiedzy fachowej, przy jednoczesnym podążaniu za postępem naukowo - technicznym, jest dla nas priorytetem.



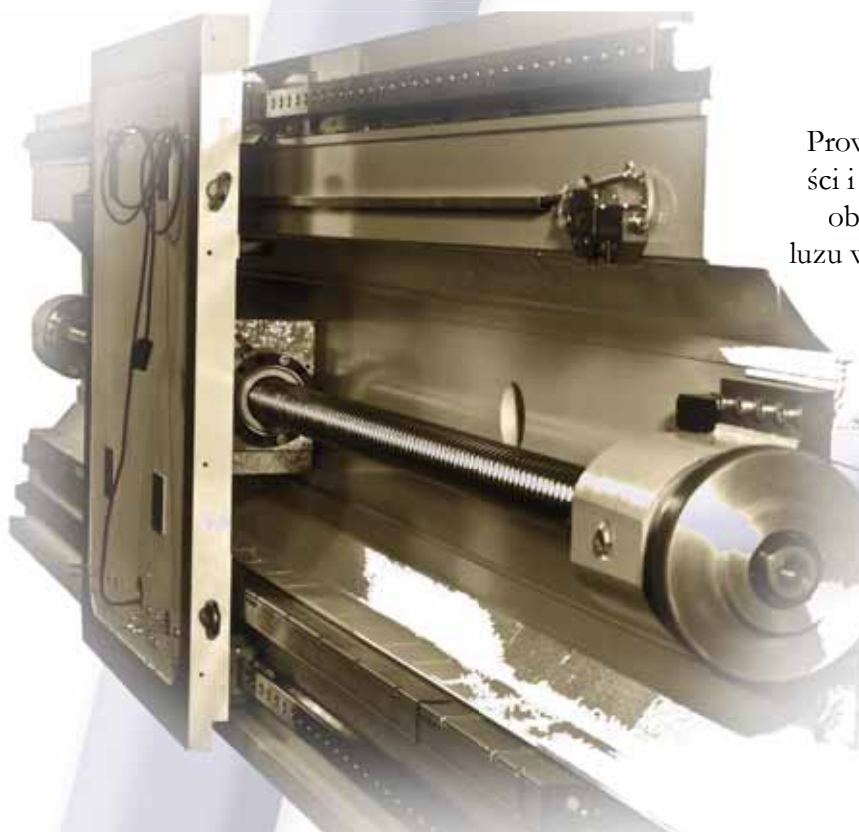
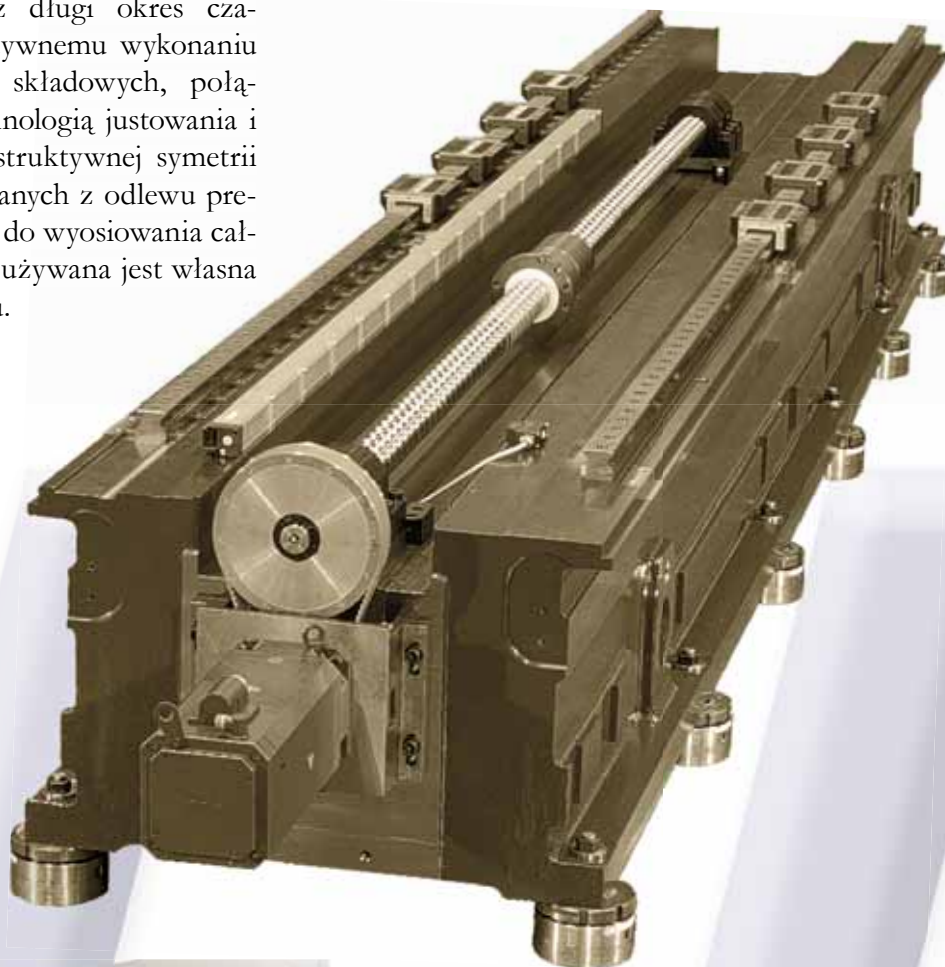
Tylko użycie własnych, często poufnych norm zakładowych, zamiast standaryzowanych zabezpieczeń jakości, gwarantuje precyzję oraz zapewnienie działania na poziomie JIG.



MIKROMAT JIG

osiąga precyzję wykonania produkcji przez całą żywotność maszyny.

Wysoka dokładność przez długi okres czasu, osiągnięta jest dzięki sztywnemu wykonaniu wszystkich komponentów składowych, połączonych z inteligentną technologią justowania i skutecznymi zasadami konstruktywnej symetrii elementów korpusu, wykonanych z odlewu precyzyjnego. Dodać należy, iż do wyosiowania całkowitego korpusu maszyny używana jest własna technologia MIKROMAT-u.



Ultra precyzja aż po najmniejszy detal

Prowadnice kompaktowe najwyższej dokładności i sztywności, ponadto szlifowane sworznie z obrotowym mocowaniem w piaście tłoka, bez luzu w główce korbowodu oraz system wrzecion, z najwyższą stałą momentu obrotu.

JIG-Dokładność wiertarek współrzędnościowych - oznacza precyzję po najmniejszy detal, z jednej ręki.



Precyzja osi maszyny w kombinacji z najwyższą precyzją produkcji, w odniesieniu do prostoliniowości oraz prostokątności osi maszyny, zabezpieczają osiągnięcie najwyższej dokładności wolumetrycznej w całej przestrzeni roboczej.

Obliczenie prostoliniowości z pomiaru nachylenia

Erzeugnis	Querbett 20V	
Bearbeiter	Dietrich	
Datum	29.01.2011	
Schrittmaß	200	mm
Skalenwert	1	µm/m
Temp. oben	20,0	°C
Temp. unten	20,0	°C
Bauteilhöhe	900	mm
Bahnabstand	900	mm

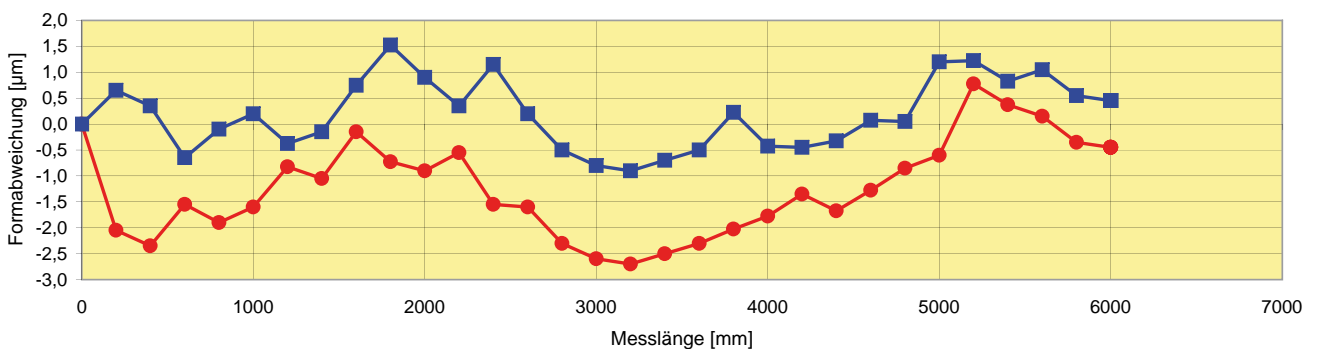


Messstelle:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
Libelle Bahn 2	10	9	10	13	13	12	13	18	14	9	11	12	8	8	10	11	14	14	14	10	13	13	14	13	17	15	11	13	10	13									
Libelle Bahn 1	10	15	16	15	17	16	14	18	14	14	15	14	14	12	14	15	15	15	18	15	16	13	17	16	17	19	12	14	12	13									
Querwaage	0	3	3	1	2	2	0,5	1	1	2,5	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2,5	1,5	1	1,5	1,5	1	2	0,5	0,5	1	1	1								

Anzahl der Querwaagenmessungen = Anzahl der Längswaagenmessungen + 1

Formabweichungen und Parallelität der Führungsbahnen (wenn am Bauteil kein Temperaturfehler vorliegt)

Formabw. Bahn 1	3,6 µm	Formabw. Bahn 2	2,5 µm	Parallelität	0,9 µm
-----------------	--------	-----------------	--------	--------------	--------

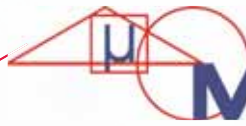


Wymiarowanie oraz korekta zużycia
poprzez zintegrowany system pomiaru
narzędzi oraz proces kalibracji -
zgłoszony do opatentowania.

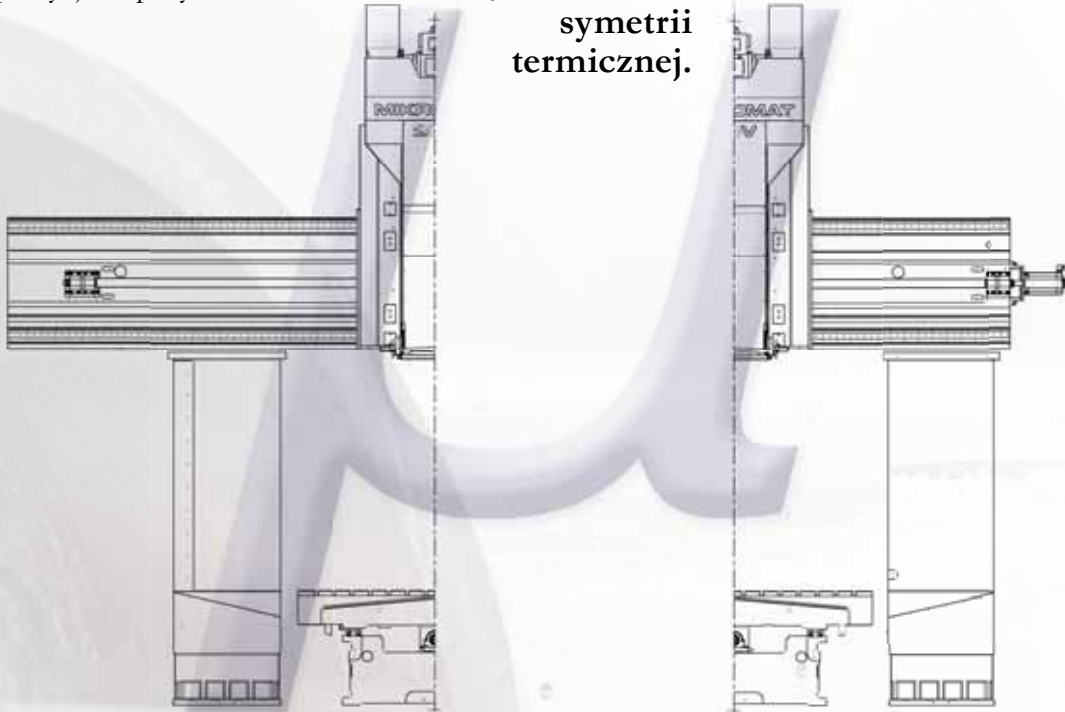


Wysoce sztywny system wrzeciona głów-
nego z adaptacją dla precyzyjnej obróbki
5 - stronnej.



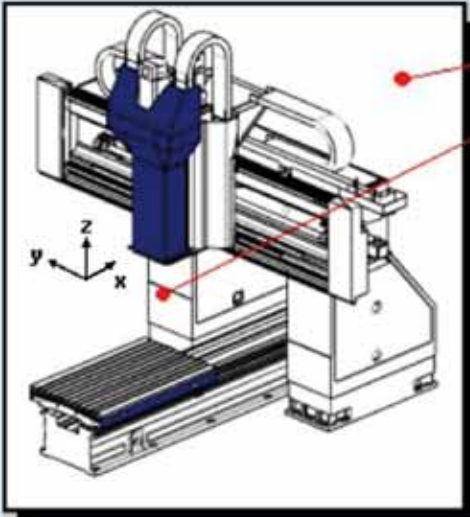


Decydujące o precyzji zespoły montażowe składane są z zachowaniem **symetrii termicznej**.




Najwyższa stabilizacja termiczna osiągana przez kontrolowane procesy chłodzenia wszystkich mediów i zespołów montażowych maszyny, takich jak wrzeciennik i głowice obróbcze z temperaturą odniesienia prowadzoną przez maszynę.

Betreiberbedingungen **MIKROMAT**



T_L	20.20 °C	20°C ± 1K
T_M	20.00 °C	20°C ± 1K
ΔT_L	0.20 K	≤ 0,5 K/2h
$ T_L - T_M $	0.20 K	≤ 0,5 K



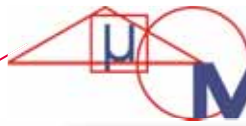
Rozszerzenie pola działania poprzez system wymiany głowicy i wrzeciona, dzięki czemu nawet przy bardzo nietypowych pozycjach obróbki osiągnęte są: wysoka sztywność oraz dogodne możliwości dojścia do trudnych miejsc obróbczych.



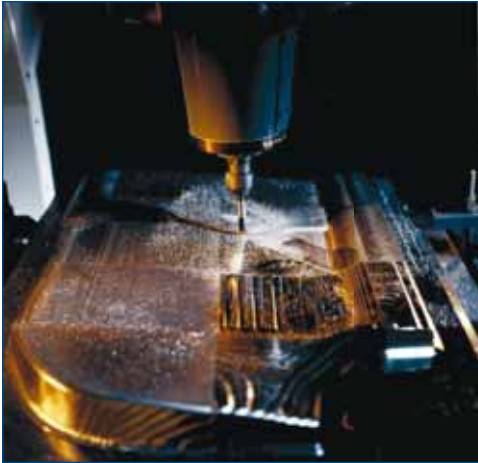
Obszerne opcje wyposażenia do automatycznej podmiany na wrzecienniku / osi Z.

- głowica wiertarska kątowna i głowica frezująca (obróbka wielostronna)
- przedłużenie wrzeciona
- wymienne wrzeciono szlifierki do otworów z silnikiem prądu wysokiej częstotliwości
- uniwersalna głowica frezarska kątowna
- specjalne głowice wiertarskie i frezujące

Precyzyjne automatyczne pozycjonowanie i ekstremalnie sztywne mocowanie urządzeń na wrzecienniku, gwarantują niezawodną obróbkę precyzyjną przy wykorzystaniu wszystkich urządzeń dodatkowych.



MIKROMAT



Kompletna obróbka

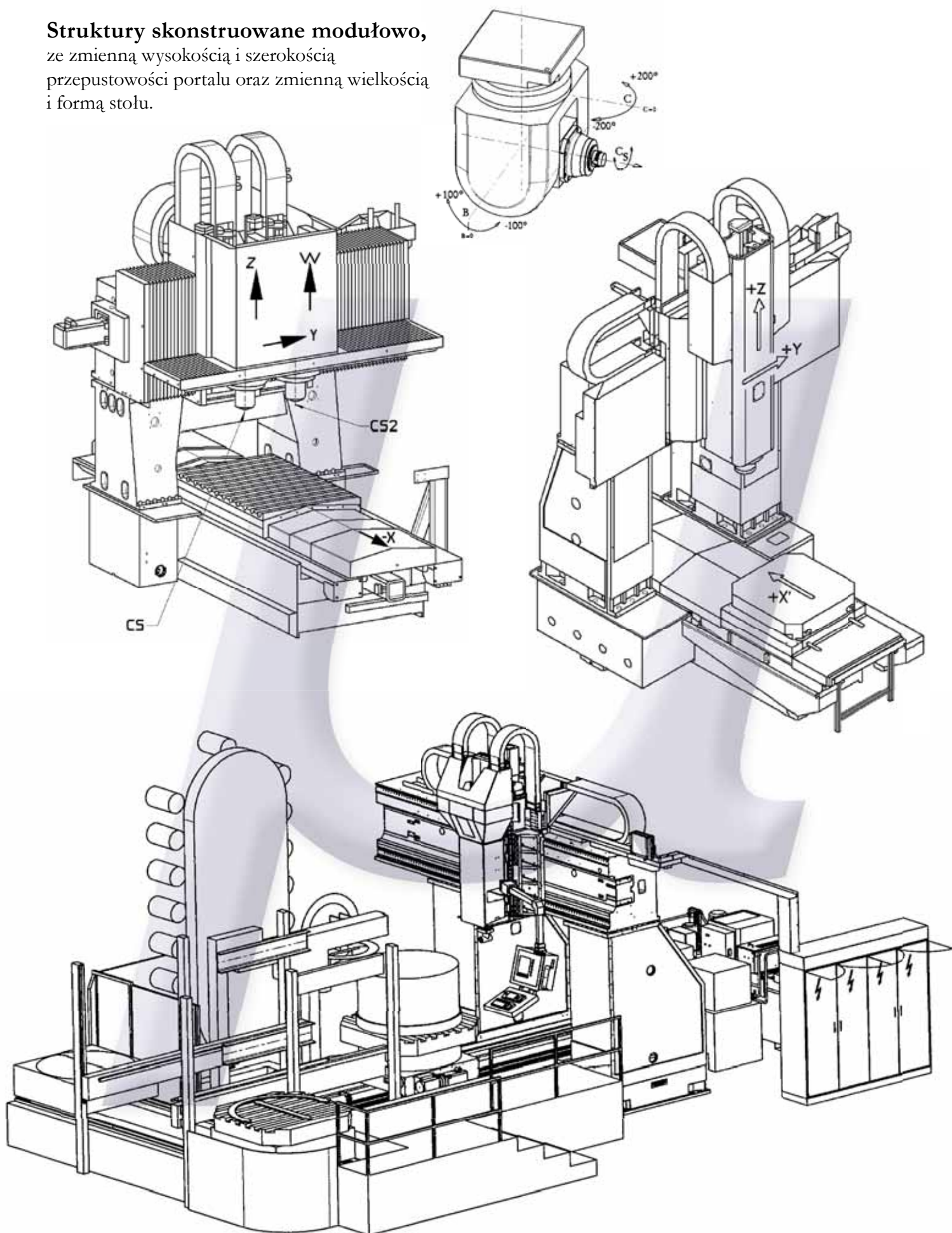
Wykładnia wszystkich elementów, którą jest najwyższe obciążenie, gwarantuje solidną obróbkę zgrubną i precyzyjne gładzenie powierzchni.

Technologia JIG i HSC

- Wysoka produktywność funkcji wygładzających powierzchnię, wymagających większego nakładu pracy, w produkcji narzędzi i form.
- Obróbka zgrubna 5-osiowa i gładź przy użyciu NC - głowica widlasta i wymienne wrzeciono samojezdne
- Obróbka sztywna elementów jako obróbka końcowa



Struktury skonstruowane modułowo,
ze zmienną wysokością i szerokością
przepustowości portalu oraz zmienną wielkością
i formą stołu.



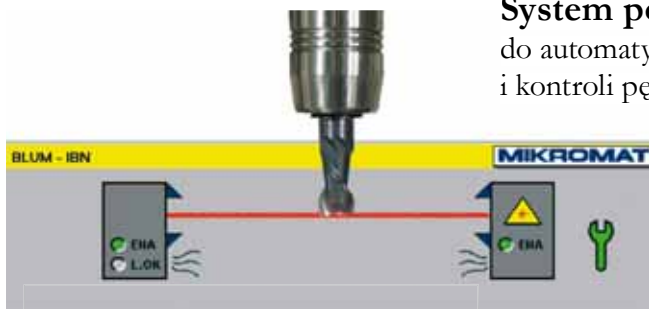
JIG - Seria - kompaktowa MIKROMAT 8V – 8V 2S – 8V HSC



MIKROMAT 8V, 8V 2S i 8V HSC bazują na dynamicznej i zoptymalizowanej konstrukcji maszyny rodzaju portalowego. W zestawieniu z precyzyjnymi prowadnicami obiegowymi, rolkowymi osiągamy długotrwałą gwarancję precyzji JIG.



System pomiaru laserowego do automatycznego pomiaru narzędzi i kontroli pęknięć narzędzi.



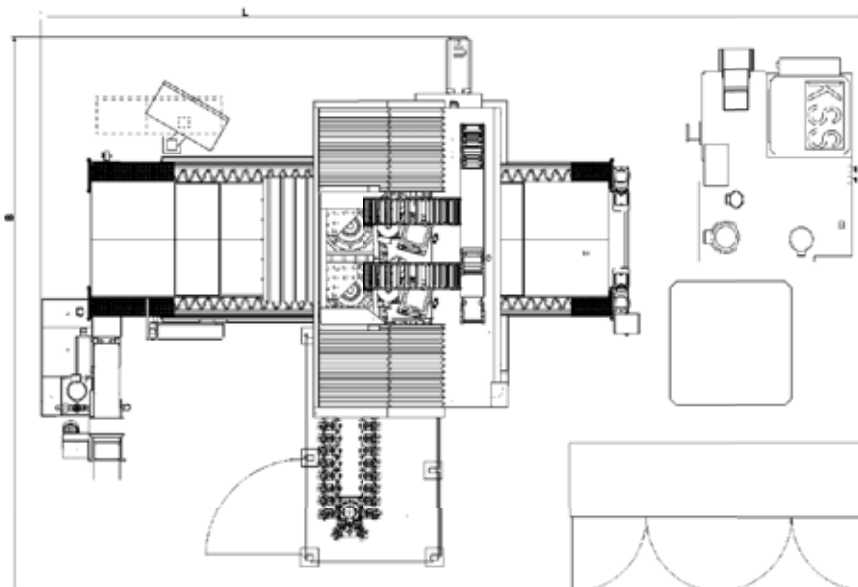
Poprzez **automatyczny wymiennik** narzędzi (ATC) możliwa jest szybka i precyzyjna wymiana narzędzi. Poprzez unowocześnienie (upgrade) maszyny do obróbki precyzyjnej osiąga ona poziom precyzyjnego centrum obróbczego.

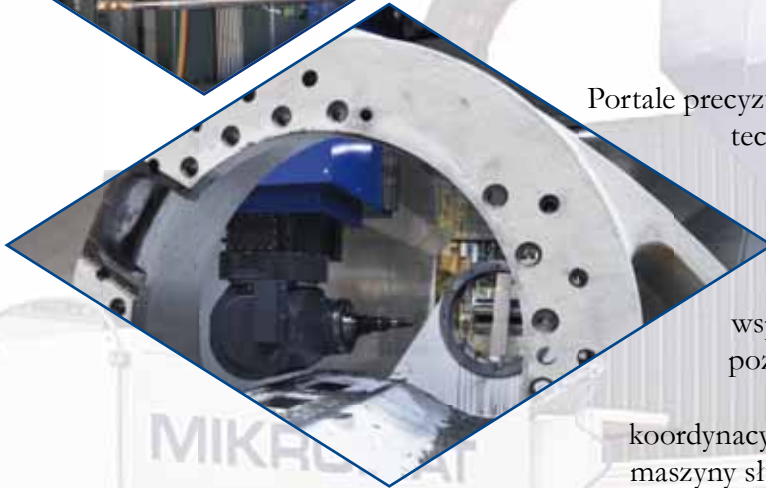
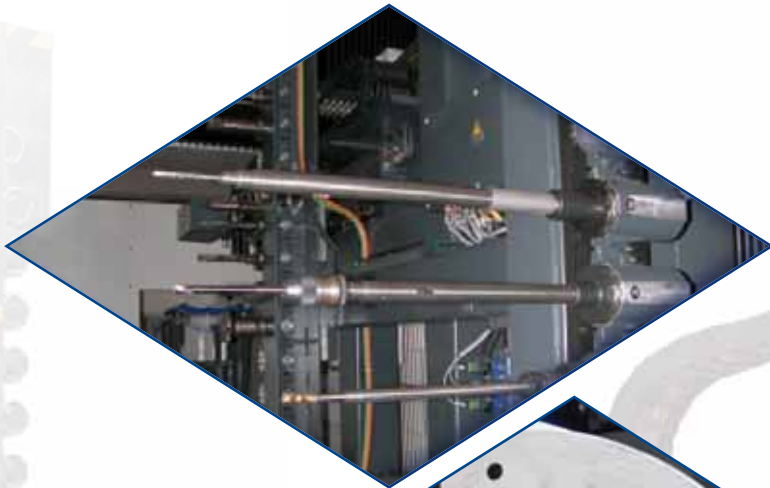


Wymienne głowice
wykręcane z suwakiem
głowicy do planowania,
rozszerzają możliwość obróbki
maszyny precyzyjnej.

		MIKROMAT 8V	MIKROMAT 8V 2S
Droga przesuwu X	mm	1200	
Droga przesuwu Y	mm	1000	1000 (485)
Droga przesuwu Z	mm	600	600
Odległość trzon wrzeciona - powierzchnia górną stołu		100 ... 700	
Portal przepustowy	mm	1000	
Powierzchnia mocowania	mm	1000 x 800 optional 1000 x 1500	
Obciążenie stołu	kN	15	
Zapotrzebowanie miejsca	L-B-H	6,5 - 4,5 - 3,9	
Waga netto	kg	18000	
Prędkość posuwu X, Y, Z	mm/min	0 ... 30000	
Niepewność pozycjonowania (P) X, Y, Z	mm	0,002	
Szerokość rozproszenia pozycjonowania (P _s) X, Y, Z	mm	0,001	
Obszar rozproszenia (U) X, Y, Z	mm	0,0005	
Aberracja pozycjonowania (P _a) X, Y, Z	mm	0,0009	
Liczby obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 ... 8000 10 ... 16000 10 ... 24000	
Wydajność silnika wrzeciona 100 / 25% ED	kW	44 / 66 44 / 66 18 / 23	
Moment obrotowy wrzeciona 100 / 25% ED	Nm	210 / 340 210 / 340 55 / 72	
Mocowanie narzędzi		SK 50 HSK-A 63 HSK-A 100	

*Zastrzega się prawo do nanoszenia zmian w miarę postępu technicznego





Portale precyzyjne MIKROMAT są wiodącą technologią światową do obróbki precyzyjnej. Dzięki systemowi głowic wymiennych, podniesiono wartość pionowych wiertarek współrzędnościowych do pułapu poziomych maszyn precyzyjnych, a dodając opcję szlifowania koordynacyjnego podniesiono je do rangi maszyny służącej do obróbki precyzyjnej.



JIG - Portal precyzyjny MIKROMAT 12V - 20V



Dziesiątki lat doświadczenia w produkcji i zastosowaniu pionowych, jak i poziomych wiertarek współrzędnościowych oraz szlifierek pozwoliły na wykreowanie nowego typu maszyn.

Kompetencje te, źródłowe, wykorzystywane są w maszynie do obróbki wielostronnej / 5 - osiowej. Dokładność określana jest poprzez całość elementów procesu obróbczego. Kompletna obróbka precyzyjna elementu w jednym mocowaniu, jest najbardziej efektywnym rozwiązaniem do osiągnięcia wyższej dokładności.

Poprzez przedłużony suw na osiach w kombinacji z głowicą - przemysłaną po najdrobniejszy szczegół - oraz system przedłużeń, portale precyzyjne MIKROMAT osiągają maksymalną przestrzeń roboczą, zachowując minimalną wielkość maszyny.

Przy tym technologie takie jak: wiercenie, frezowanie i szlifowanie są w pełni zintegrowane.

2-osiowe głowice widlaste do obróbki 5-osiowej symultanicznej.





Dzięki zastosowaniu automatycznego wymiennika narzędzi (ATC) osiągnięty został wyższy stopień automatyzacji maszyny. Wymiana narzędzi może następować automatycznie, zarówno do pionowego wrzeciona głównego, jak i do poziomych lub pionowych wrzecion głowic obróbczych. Liczba miejsc na narzędzia w magazynie jest zmienna. Wymiana narzędzi odbywa się poza przestrzenią obróbczą. Tym samym powierzchnia ta może być w pełni wykorzystana oraz dodatkowo unikamy kolizji.



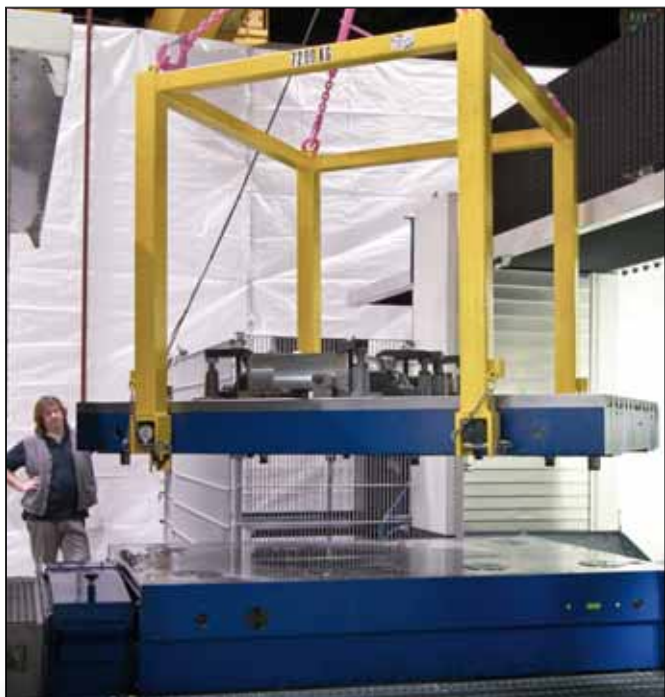
Różnorodne opcje maszyny oraz wyposażenia dodatkowego, oferują olbrzymią ilość wariantów do obróbki najbardziej zróżnicowanych elementów.



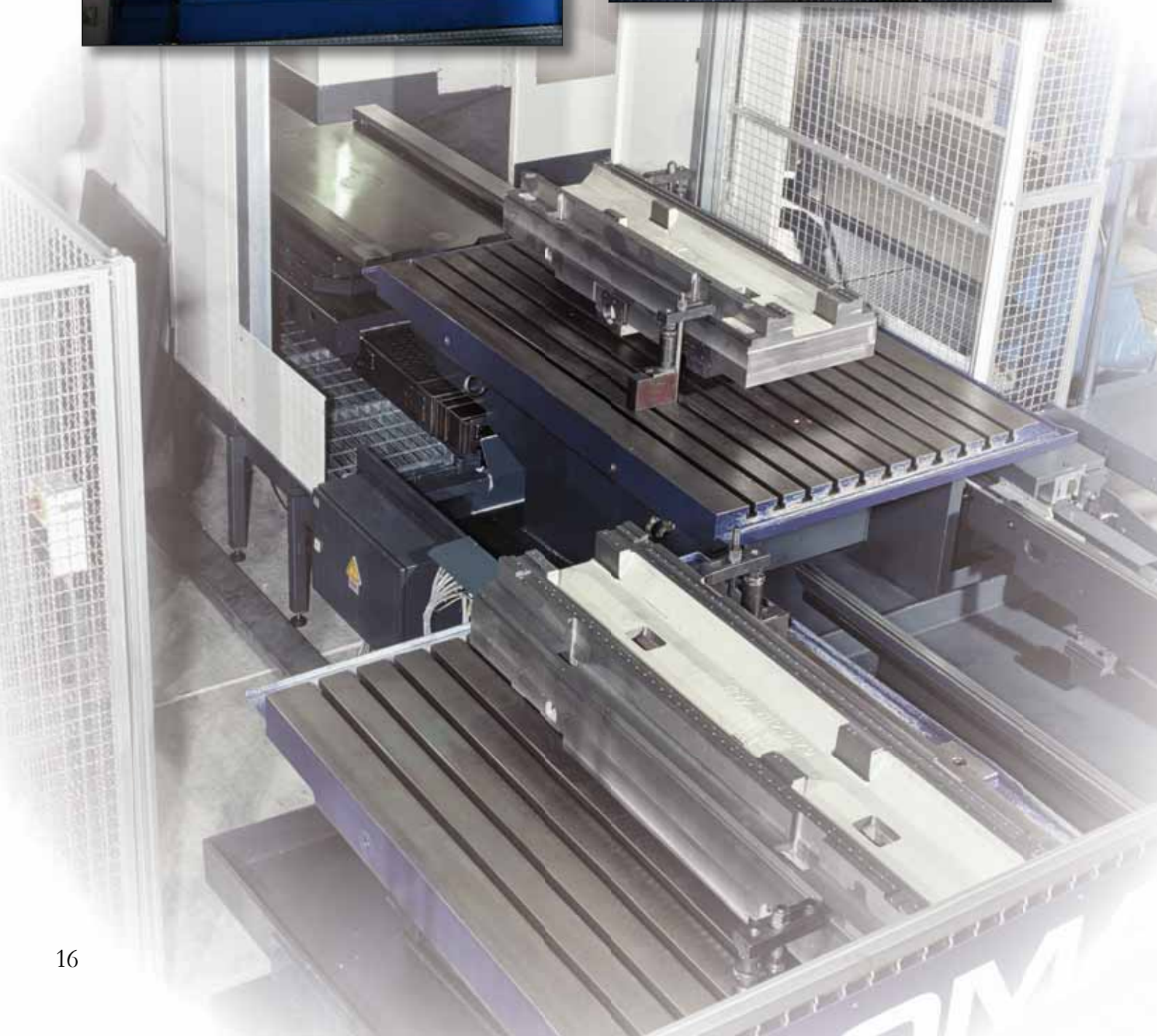
Centralny interfejs energii z automatycznie mocowanym sprzęgiem mediów dla wszystkich funkcji urządzeń oraz procesów technologicznych (chłodzenie zewnętrzne i wewnętrzne).

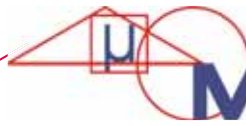
		MIKROMAT 12V	MIKROMAT 12V 5D	MIKROMAT 20V	MIKROMAT 20V 5D
Droga przesuwu X	mm	2700		4700 5700	
Droga przesuwu Y	mm	2200		3000 3400	
Droga przesuwu Z	mm	1050		1250	
Droga przesuwu B	grad	--	+/-95	--	+/-95
Droga przesuwu C	grad	--	+/-360	--	+/-360
Powierzchnia mocowania	mm	1250 x 2000		2000 x 4000 2400 x 5000	
Obciążenie stołu	kN	50		120 150	
Szerokość rowków w stole / Odległość	mm	22 / 100		22 / 160	
max. szerokość przepustu	mm	1600		2650	
Odległość trzon wrzeciona - powierzchnia górna stołu	mm	100 ... 1150	-100 ... 950	100 ... 1350	-70 ... 1180
Zapotrzebowanie miejsca	L-B-H	9,5 - 4,5 - 5,1		11,5 - 6,4 - 5,5	
Waga netto	kg	32000		48000 80000	
Prędkość posuwu X, Y	mm/min	+Z 0 ... 30000		0 ... 22000 0 ... 30000	
Prędkość posuwu Z	mm/min	0 ... 25000			
max. siła posuwu X, Y, Z	kN	15			
max. moment obrotowy B, C	Nm	--	2000	--	2000
max. moment zaciskowy B, C	Nm	--	7000	--	7000
Niepewność pozycjonowania (P) X, Y, Z	mm	0,004 / 0,004 / 0,003		0,006 / 0,006 / 0,003	
B, C	grad	--	0,003	--	0,003
Szerokość rozproszenia pozycjonowania (P _S) X, Y, Z	mm	0,0015 / 0,0015 / 0,0015			
Obszar rozproszenia (U) X, Y, Z	mm	0,001 / 0,001 / 0,001			
Aberracja pozycjonowania (P _a) X, Y, Z	mm	0,002 / 0,002 / 0,002		0,003 / 0,003 / 0,003	
Liczby obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 ... 6000	10 ... 24000 10 ... 7000	10 ... 6000	10 ... 24000 10 ... 7000
Wydajność silnika wrzeciona S1 / S6 - 40%ED	kW	37 / 56	34 / 43 42 / 55	37 / 56	34 / 43 42 / 55
Moment obrotowy wrzeciona S1 / S6 - 40%ED	Nm	800 / 1250	72 / 91 400 / 525	800 / 1250	72 / 91 400 / 525
Mocowanie narzędzi		SK 50	HSK-A 63 HSK-A 100	SK 50	HSK-A 63 HSK-A 100

*Zastrzega się prawo do nanoszenia zmian w miarę postępu technicznego

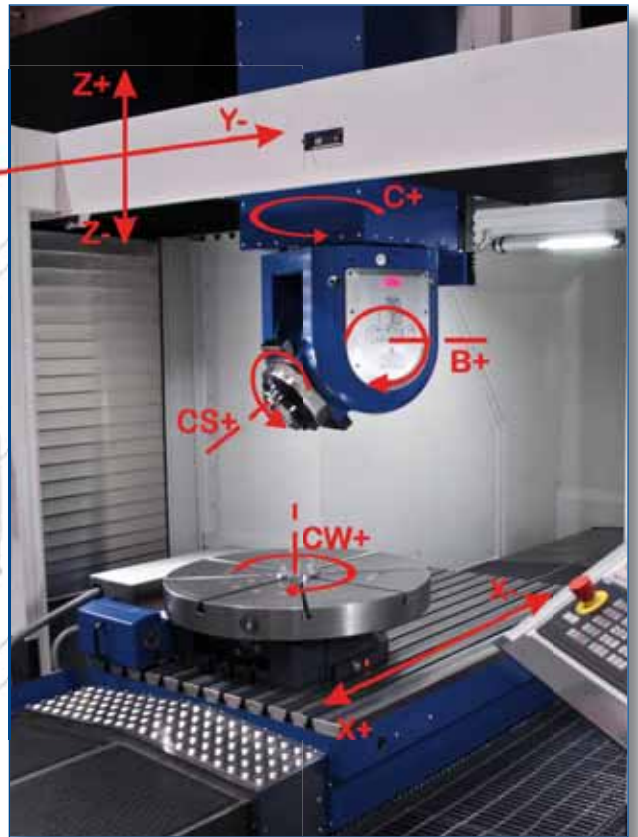
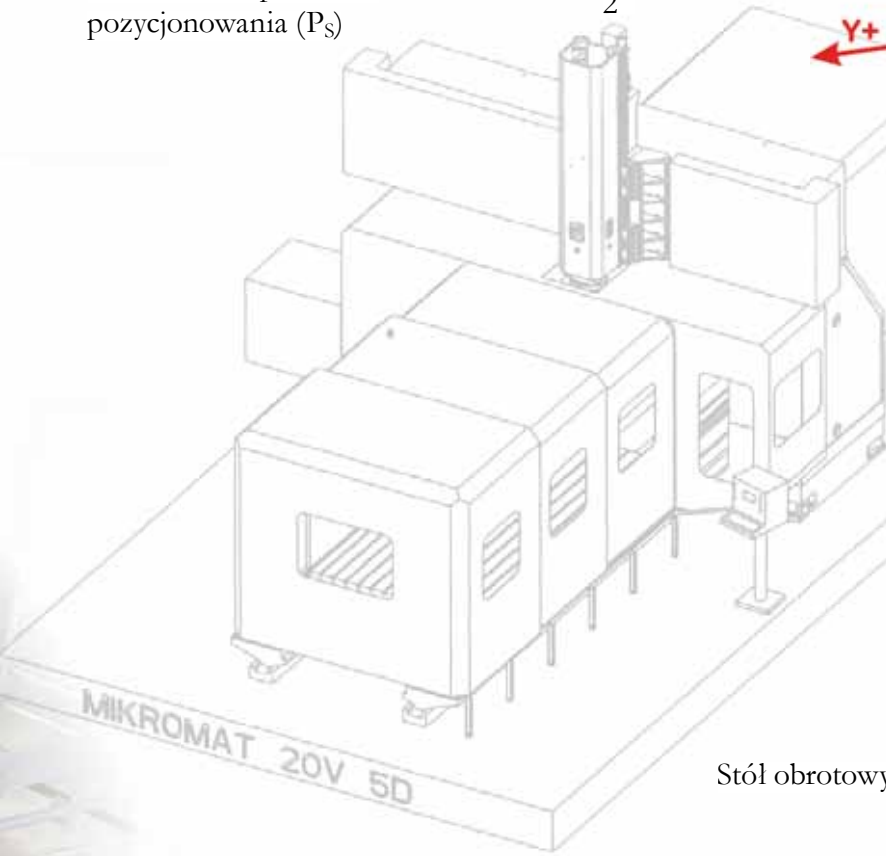


Wymiennik palet i system mocowania w punkcie zerowym dla efektywnej obróbki, przygotowanie odbywa się równoległe w czasie głównym.



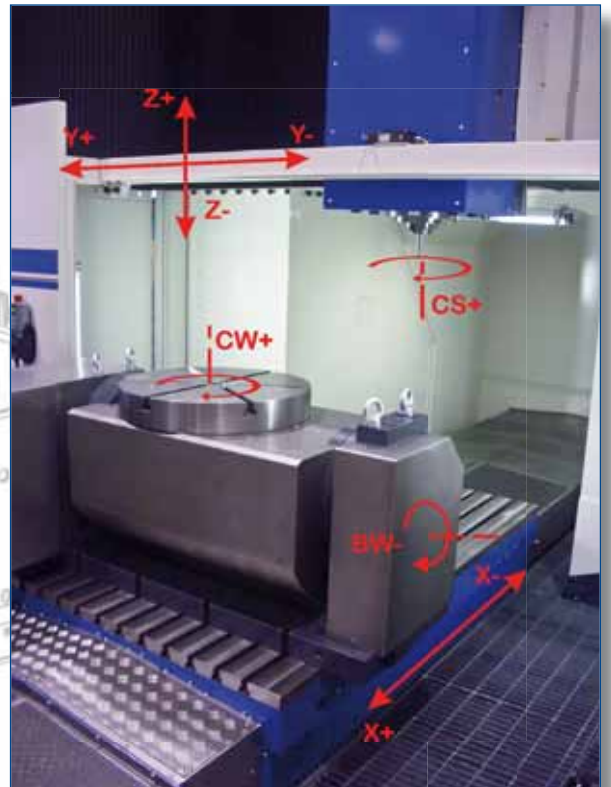
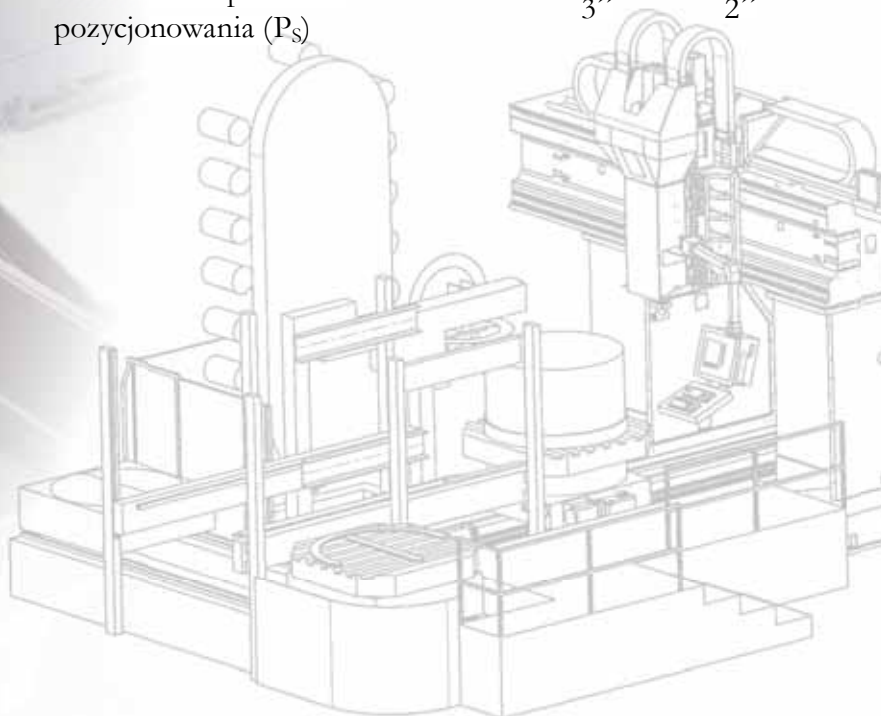


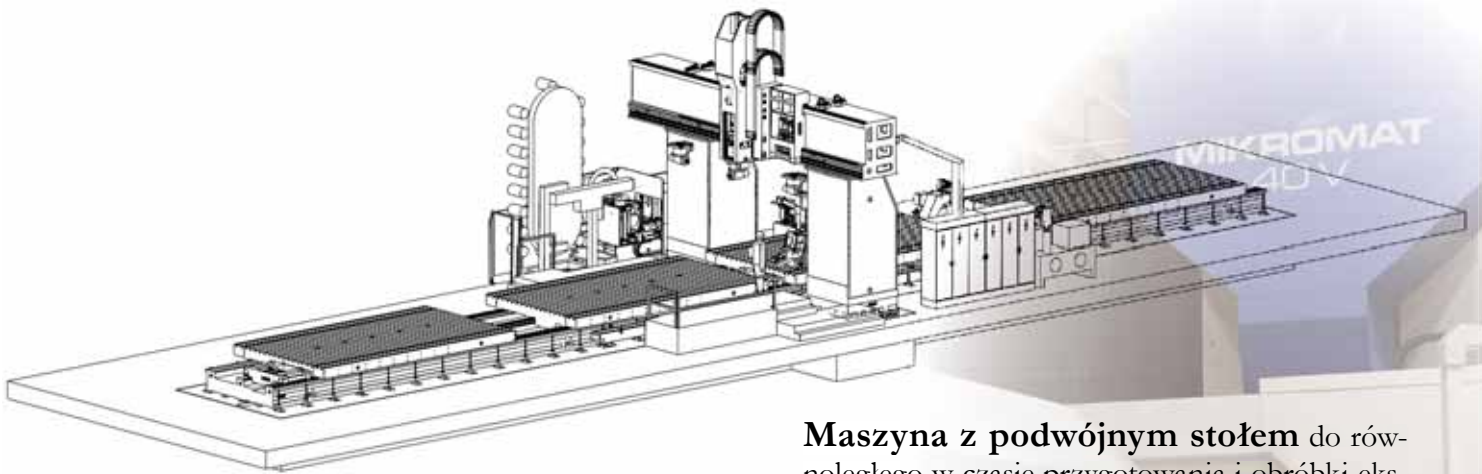
	CW
Niepełność pozycjonowania (P)	3"
Szerokość rozproszenia pozycjonowania (P _s)	2"



Stół obrotowy i opcja stołu obrotowo - podziałowego do obróbki elementów z dowolnymi kątami.

	BW	CW
Niepełność pozycjonowania (P)	5"	3"
Szerokość rozproszenia pozycjonowania (P _s)	3"	2"





Maszyna z podwójnym stołem do równoległego w czasie przygotowania i obróbki ekstremalnie długich elementów obróbczych - 17 m



JIG - Portal precyzyjny MIKROMAT 40V - 40VF

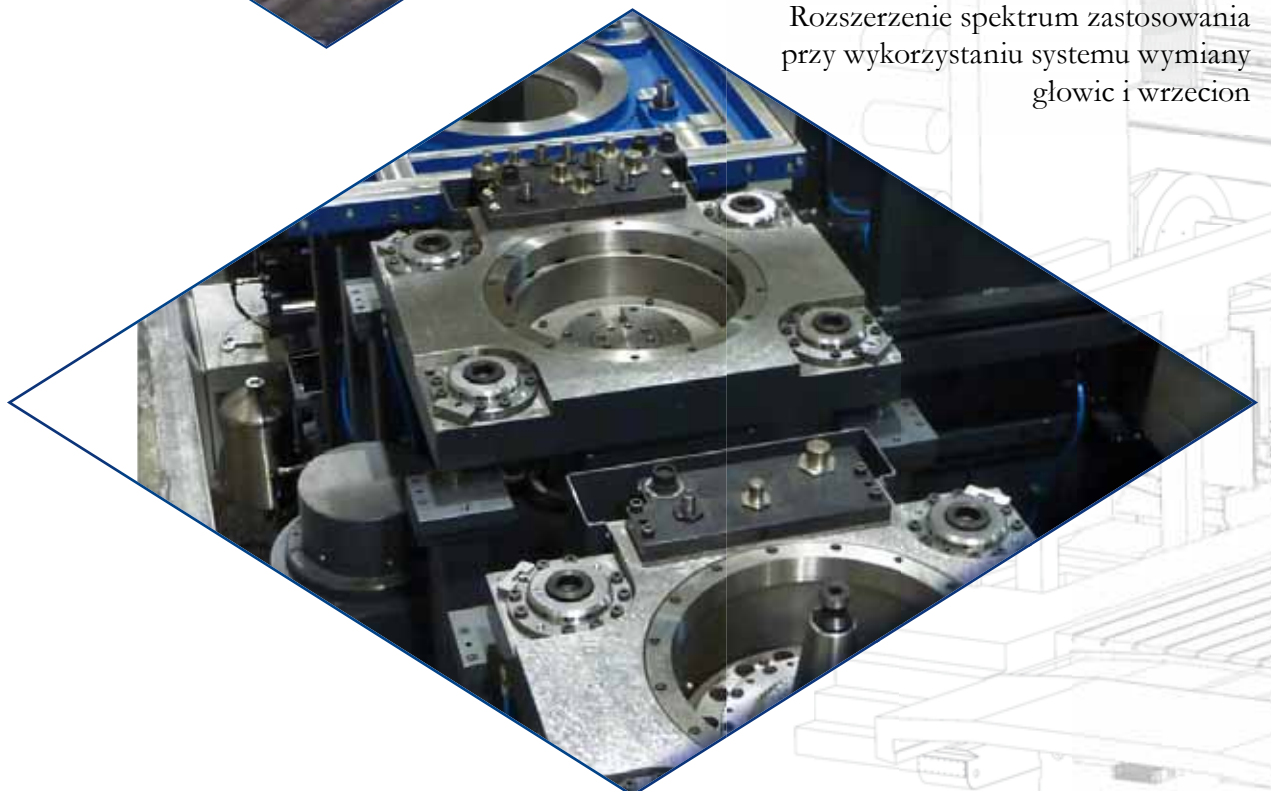


MIKROMAT 40V została skonstruowana według ambitnych zasad, które zaczerpnięto jako pochodną z parametrów precyzyjnych maszyn portalowych, mniejszych, konstruowanych do tej pory. Dzięki temu osiągnęte są na dużych elementach obróbczych wysokie dokładności miary, formy oraz położenia. Wyposażona w 2 stoły, które mogą być używane pojedynczo, naprzemiennie, albo mogą być zsynchronizowane. Osiągamy całkowicie nowy wymiar maszyny do obróbki precyzyjnej.





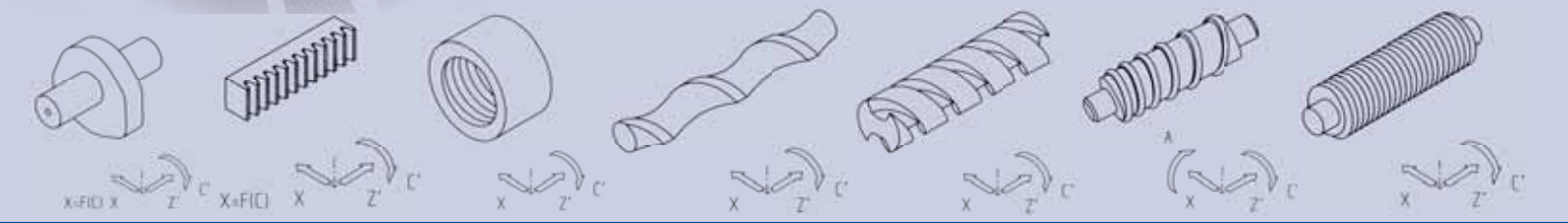
Suwak - Z z drogą przesuwu
2000 mm



Rozszerzenie spektrum zastosowania
przy wykorzystaniu systemu wymiany
głowic i wrzecion

		MIKROMAT 40V	MIKROMAT 40VF
max. Droga przesuwu X	mm	9000	16800
max. Droga przesuwu Y	mm	5400	
max. Droga przesuwu Z	mm	2050	
max. Powierzchnia mocowania	mm	2400 x 8000 3800 x 6000	2400 x 7000/7000 3800 x 7000/7000
Obciążenie stołu	kN	200	400
Szerokość rowków w stole / Odległość	mm	28 / 200	
max. szerokość przepustu	mm	4650	
Odległość trzon wrzeciona - powierzchnia górna stołu	mm	500 ... 2550 900 ... 2950	
Zapotrzebowanie miejsca	L-B-H	19,7 - 10 - 9	36,8 - 10 - 9
Waga netto	kg	148000	220000
Prędkość posuwu X, Y	mm/min	0 ... 22000 0 ... 30000	
Prędkość posuwu Z	mm/min	0 ... 20000	
max. siła posuwu X, Y, Z	kN	15	
Niepewność pozycjonowania (P) X, Y, Z	mm	0,014 / 0,008 / 0,005	
Szerokość rozproszenia pozycjonowania (P _s) X, Y, Z	mm	0,005 / 0,003 / 0,003	
Obszar rozproszenia (U) X, Y, Z	mm	0,003 / 0,003 / 0,003	
Aberracja pozycjonowania (P _a) X, Y, Z	mm	0,008 / 0,004 / 0,004	
Liczby obrotów wrzeciona	min ⁻¹	10 ... 6000	
Wydajność silnika wrzeciona S1 / S6 - 40%ED	kW	37 / 56	
Moment obrotowy wrzeciona S1 / S6 - 40%ED	Nm	800 / 1250	
Mocowanie narzędzi		SK 50	

* Zastrzega się prawo do nanoszenia zmian w miarę postępu technicznego



Formy rotacyjne i szlifierki do gwintów MIKROMAT 3G - 5G - 10G - 15G - 20G - 60G

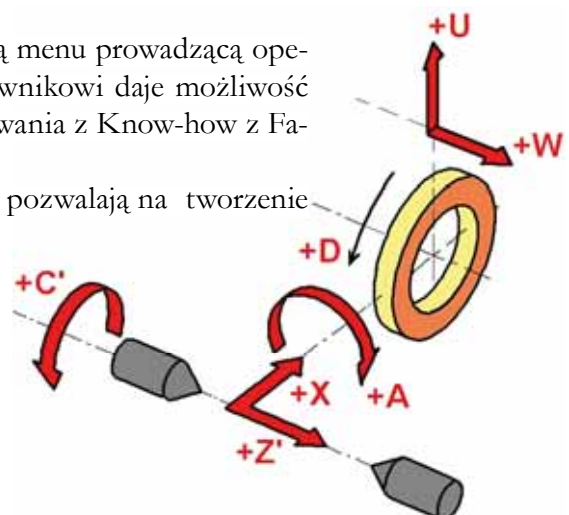


Wysoka jakość produkcji, wydajność, uniwersalność oraz komfort są atutami wyróżniającymi szlifierki do form rotacyjnych i gwintów. Opierając się na parametrach technicznych, maszyny te mogą być wykorzystywane racjonalnie do intensywnej obróbki szlifowania, jak i zarazem do szlifowania finiszowego, różnorodnych geometrii elementów, przy wysokiej efektywności oraz wysokich wymaganiach dotyczących dokładności.



Specyficzny software - MIKROMAT, z techniką menu prowadzącą operatora, gwarantuje wysoką akceptację warsztatu, a użytkownikowi daje możliwość połączenia jego specjalistycznej znajomości techniki szlifowania z Know-how z Fabryki MIKROMAT.

6 - osi NC szlifierki do form rotacyjnych oraz do gwintów pozwalają na tworzenie i wykonywanie bardzo kompleksowych form elementów. Tworzenie skoków i profili osiągnięte jest poprzez elektroniczne sprzężenie odpowiednich osi.



Dla wszystkich prac szlifierskich dostępne jest optymalne profilowanie elementu szlifującego: obciążacz - NC, urządzenie profilujące z rolką diamentową, stalowa rolka prasująca oraz obciążacz konwencjonalny. Przygotowanie konturów różnych rodzajów, przy wykorzystaniu innych procesów obróbczych nie zawsze jest już konieczne.

Maszyny umożliwiają automatyczne, kompletne szlifowanie elementów.

Urządzenie sterujące środkiem chłodzącym, dużej wydajności, z temperaturą odniesienia prowadzoną przez maszynę, osiąga założenie dotyczące wysoce produktywnego szlifowania intensywnego, przy utrzymaniu stałej dokładności.

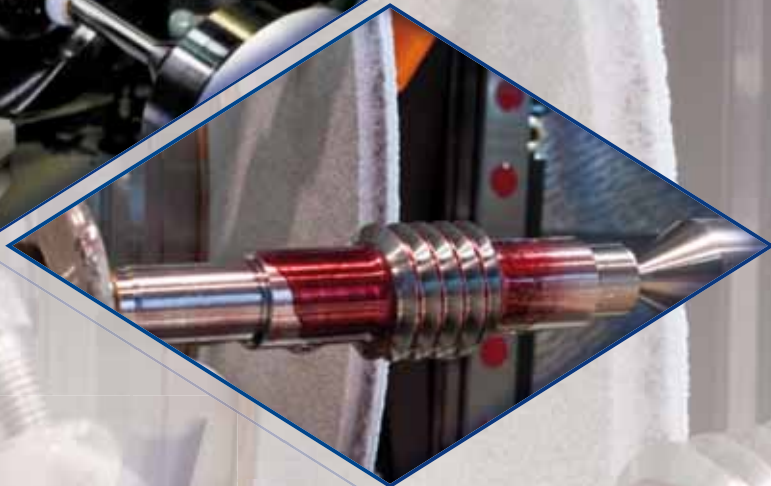


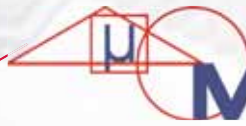
Automatyczne justowanie elementów obrabianych w fazie wstępnej, dla efektywnej obróbki małych i średnich serii.



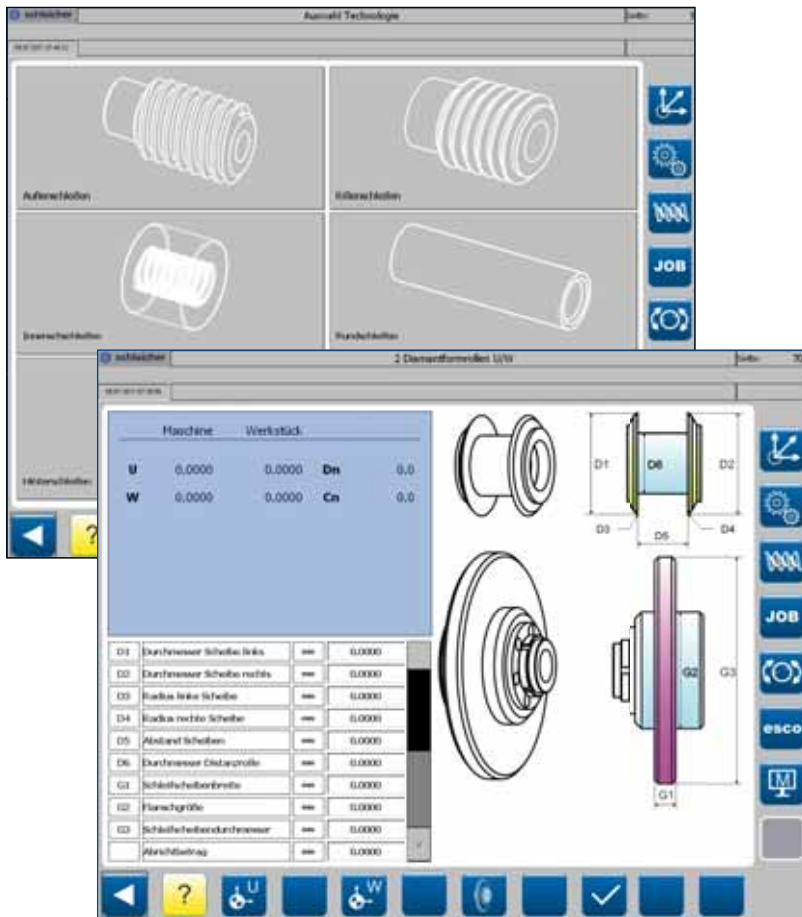
Modułowo rozbudowane maszyny tej serii, cechuje wysoka uniwersalność z zastosowaniem techniki urządzeń dodatkowych, dla technologii:

- szlifowanie wewnętrzne
- szlifowanie zaskoku
- szlifowanie równoległe do osi z małymi elementami szlifującymi
- szlifowanie skoków i średnic progresywnych

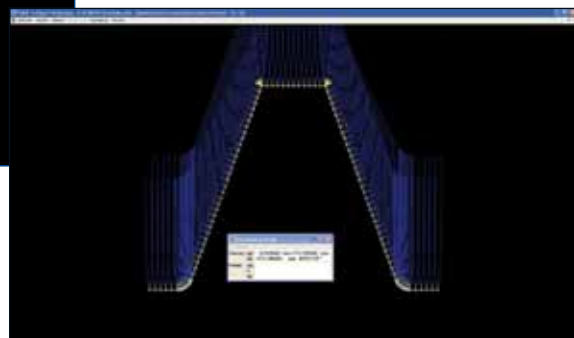
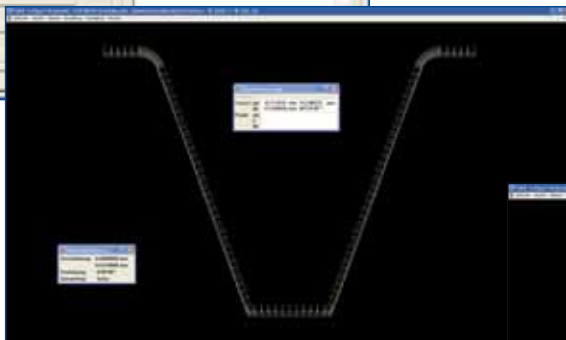




Integracja zautomatyzowanego systemu do ładowania i rozładowania elementów obróbczych, pozwala na efektywną obróbkę wysoce precyzyjnych średnich i dużych serii.



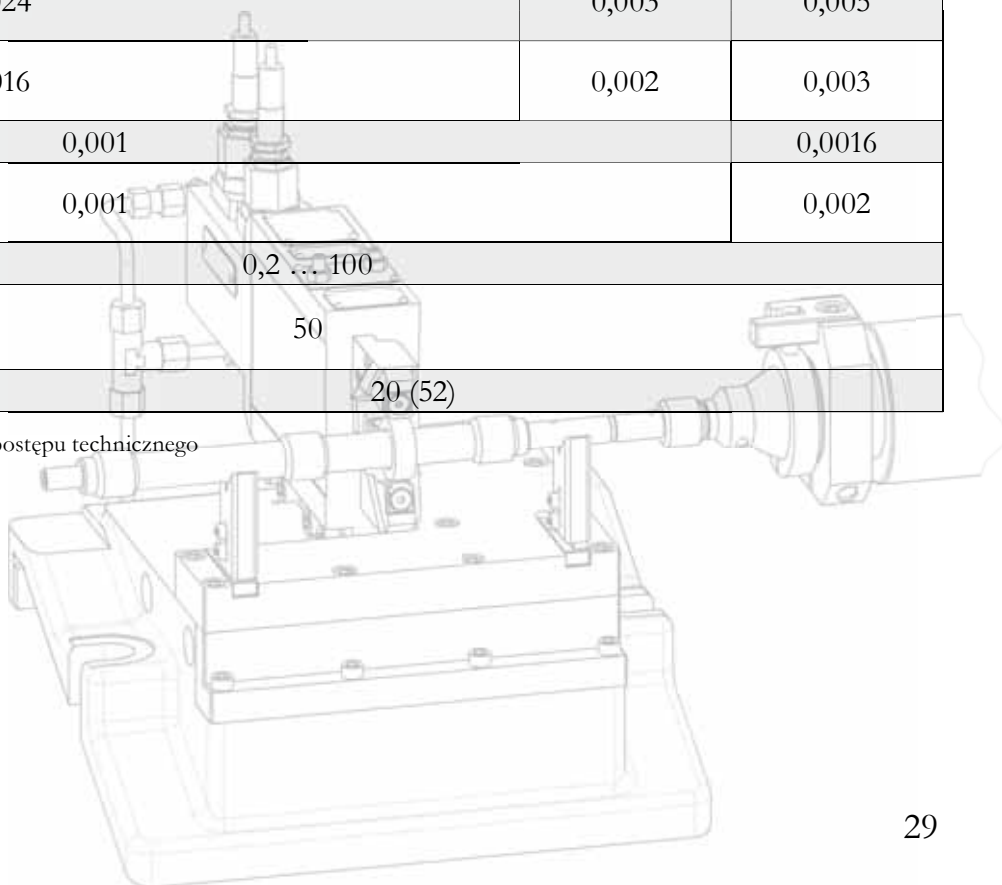
Szlifowanie gwintów precyzyjnych wymaga doświadczenia i mechanicznego zrozumienia zagadnienia. Znajomość programowania nie jest tu konieczna, z uwagi na bezpośrednie wprowadzanie danych rysunku.

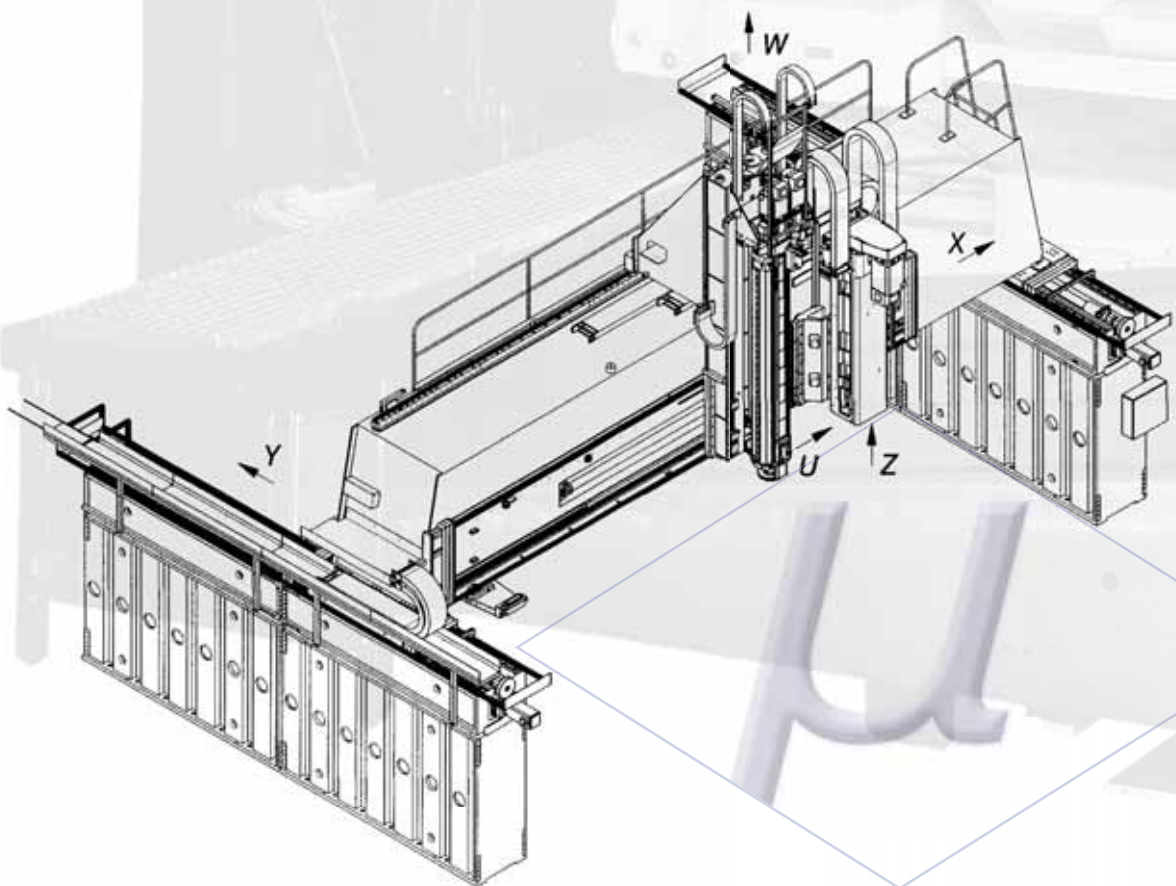


max. średnica elementu szlifowanego zewnętrzna	mm
max. średnica elementu szlifowanego wewnętrzna	mm
max. długość gwintu szlifowanego, jednoprofilowego zewnętrzna	mm
max. długość gwintu szlifowanego, jednoprofilowego wewnętrzna	mm
max. długość elementu przy gwincie wewnętrznym	mm
max. rozstaw kłów	mm
max. waga elementu pomiędzy kłami	kg
Zakres dosuwu elementu szlifującego	mm
Średnica elementu szlifującego min/max	mm
Szerokość elementu szlifującego min/max	mm
Zapotrzebowanie miejsca	L-B-H
Waga netto	kg
Posuw / Bieg szybki osi - Z	mm/min
Posuw / Bieg szybki osi - X	mm/min
Niepewność pozycjonowania (P) X, Z / U, W	mm
Szerokość rozproszenia pozycjonowania (P _s) X, Z / U, W	mm
Obszar rozproszenia (U) X, Z / U, W	mm
Aberracja pozycjonowania (P _a) X, Z / U, W	mm
Liczby obrotów wrzeciona	min ⁻¹
Napęd elementu szlifującego max. prędkość cięcia	m/s
Max. prędkość cięcia	kW

MIKROMAT						
3G	5GI	5G (P)	10G (P)	15G (P)	20G (P)	60G (P)
250	400	320				
-	320	280				-
300	-	500	1000	1500	2000	6000
-	300	-	50	150	250	-
-	350	-	150	450	700	-
400	-	750	1250	1750	2225	6250
50	80	160	160	240	300	1000
265						
200+2x Wy- kość profilu / 350	13 / 32	300+2x Wysokość profilu / 500				
8 / 30		8 / 60				
2,2 - 3,0 - 1,6	7,0 - 4,0 - 3,0			8,0 - 4,0 - 3,0	9,0 - 4,0 - 3,0	
5000	9000			12000	15000	20000
5000 / 15000						
1000 / 4000						
0,0024					0,003	0,005
0,0016					0,002	0,003
0,001					0,0016	
0,001					0,002	
0,2 ... 300	0,2 ... 100					
60	50					
12	15	20 (52)				

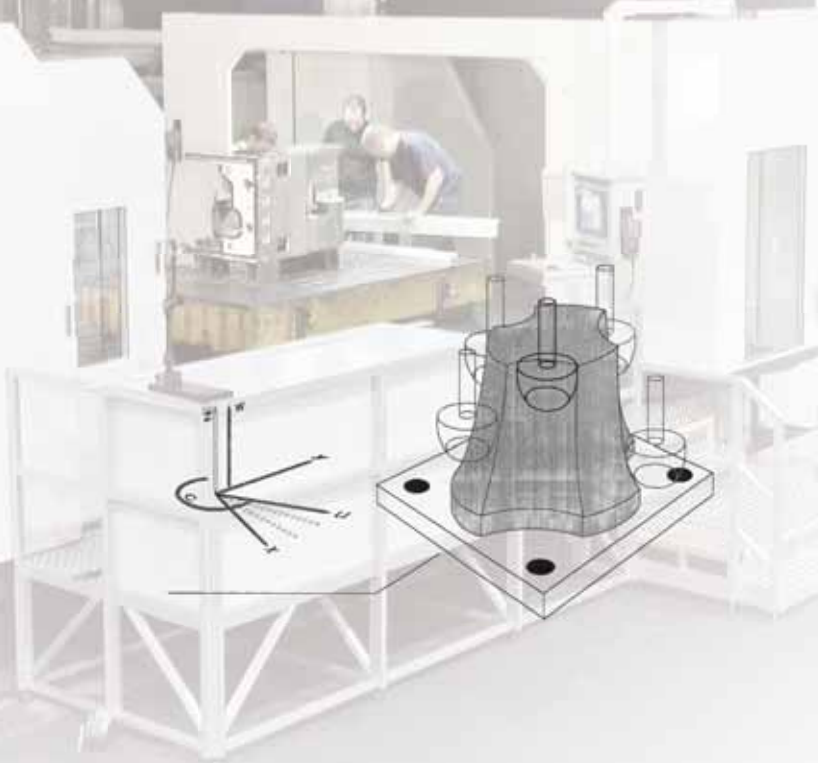
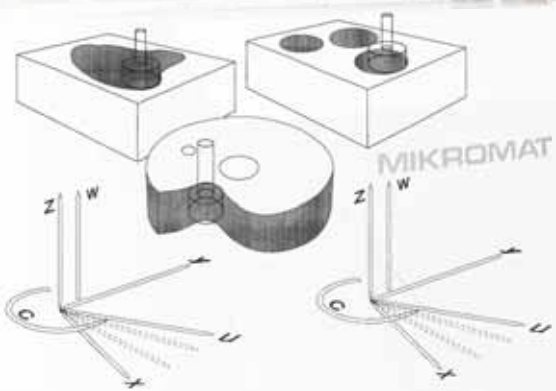
* Zastrzega się prawo do nanoszenia zmian w miarę postępu technicznego





Maszyny specjalne / Specjalne rozwiązania





MIKROMAT rozwój technologii



Obrabiarki realizują zadania technologiczne. Kompetentna decyzja dotycząca technologii, wpływa pozytywnie na czas amortyzacji. Kompletny rozwój MIKROMAT - u generowany jest z wymogów technologicznych. W tym celu, stworzono MIKROMAT Equipment, który jest do Państwa dyspozycji w celu właściwego przygotowania inwestycji. Celem jest, całościowe polepszenie procesów, włącznie z montażem oraz serwisem.


Wyższa dokładność umożliwia wymianę elementów konstrukcyjnych zespolonych w jedną całość.

Możliwość wymiany zaoszczędza zasoby magazynowe oraz czas wykonywania prac chroniąc tym samym zasoby finansowe. Umożliwia to oddzielną produkcję, która w zależności od wielkości elementów obrabianych, niejednokrotnie może zostać zrealizowana na mniejszych maszynach. Wynikające z tego korzyści to między innymi fakt, iż mniejsze maszyny oprócz kosztów inwestycji zmniejszają również koszty związane z zapotrzebowaniem miejsca oraz nakładów związanych z utrzymaniem.

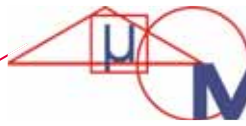
Krótki okres amortyzacji uzyskujemy dzięki właściwemu przygotowaniu inwestycji. Wykwalifikowani technicy aplikacyjni oraz w pełni wyposażone Centrum Technologiczne (przygotowanie produkcji, maszyny w pomieszczeniach z temperaturą utrzymywaną na właściwym poziomie, technika pomiarowa) są przygotowane, aby rozwiązywać Państwa zadania.

Mikromat Centrum Technologii

Proces	Typ maszyny	Zakres obróbki	Dokładność
Wiercenie i frezowanie precyzyjne	MIKROMAT BkoW 1000	X = 1200 • Y = 1000 • Z = 900	+/- 0,003
	MIKROMAT 12V 5D	X = 2200 • Y = 2150 • Z = 900	+/- 0,003
	MIKROMAT 12V	X = 2700 • Y = 1900 • Z = 1050	+/- 0,003
	MIKROMAT 20V	X = 5200 • Y = 3400 • Z = 1250	+/- 0,003
	MIKROMAT 20V	X = 5700 • Y = 3400 • Z = 1250	+/- 0,003
	MIKROMAT 40VF	X = 14700 • Y = 4600 • Z = 2100	+/- 0,003
Szlifowanie	MIKROMAT 60 SC	X = 1000 • Y = 800 • Z = 550	IT 4
	MIKROMAT 10G	Ø 340 x 1000	IT 4
Pomiar	MMZ - G	X = 3000 • Y = 6000 • Z = 2000 + 700	



Centrum Technologii Mikromat oprócz doświadczenia posiada również niewyczerpalny potencjał do przeprowadzania doświadczeń technologicznych i ich opcji.



Produktywne μ

Celem jest, aby μ naszych Klientów uczynić jeszcze bardziej produktywnym i bardziej gospodarnym.



Doświadczenie w precyzji

PROCES OBRÓBCZY

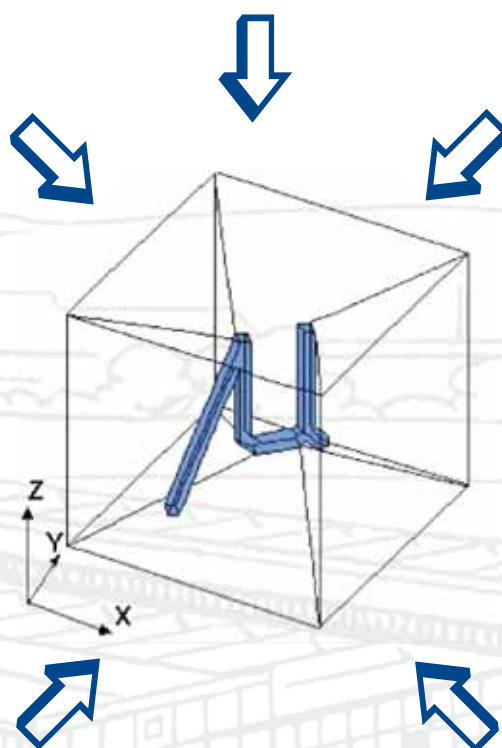
- Technologia obróbki
- Mocowanie elementu obróbczego
- Narzędzia

APRECYZJA GEOMETRYCZNA

- Prostoliniowość
- Dokładność rotacyjna
- Dokładność pochylenia
- Prostokątność

PRECYZJA DYNAMICZNA

- Gięcie / skęćanie pod obciążeniem
- Drgania w procesie pracy



PRECYZJA REGUŁY NAPĘDU

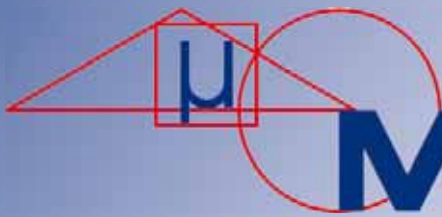
- Sterowanie
- System napędu
- System pomiaru
- Precyzja pozycjonowania

PRECYZJA TERMICZNA

- Wpływ otoczenia
- Wewnętrzne źródło ciepła
- Wpływ środka chłodzącego

Aberracja w kompletnej przestrzeni roboczej

Precyzja



MIKROMAT



The productive μ

PL

MIKROMAT GMBH
Niedersedlitzer Strasse 37
D 01239 Dresden
Fon: + 49 (0) 351 / 2861 0
Fax: + 49 (0) 351 / 2861 107
www.mikromat.net