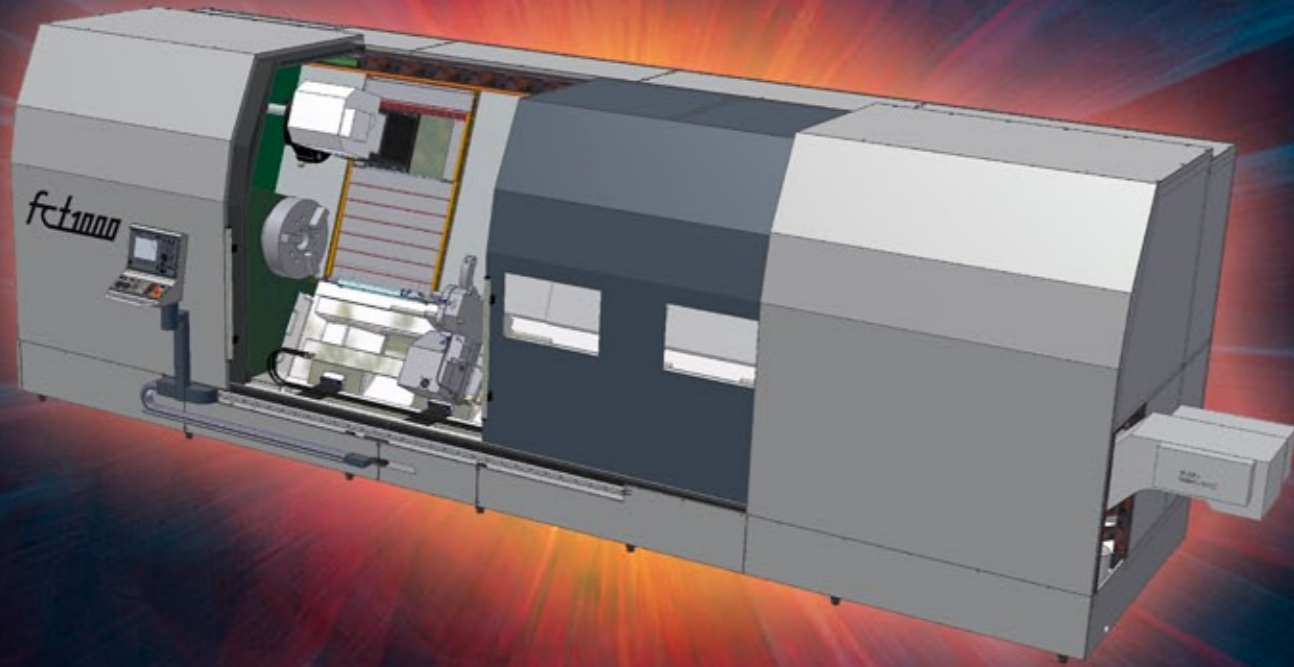




for impressive  
performances

**New!**  
*fct1000*



for impressive  
performances

## FCT 1000

Najnowsza konstrukcja FAT centrum tokarsko-frezarskie **FCT 1000** oparta została o konstrukcję stabilnego skośnego łoża o pochyleniu 60° oraz kolumnę suportu o pochyleniu 70°. Średnica obrabianego detalu 1000 mm dostępna jest na całej długości toczenia wynoszącej 1500, 2500, 3500 lub 4500 mm. Sterowanie Siemens Sinumerik 840 D „Solution Line” z gotowymi cyklami „Shop Turn” pozwala na wykonanie skomplikowanych toczeń oraz bogaty zestaw prac frezarskich.

FCT 1000 posiada bezpośredni napęd wrzeciona o przelocie podstawowym 140 mm lub opcjonalnie 220 mm, z przekładnią 2 stopniową na silniku o mocy 54 kW. Końcówka wrzeciona A2-15 może zostać uzbrojona w różne uchwyty hydrauliczne i pneumatyczne. Standardowo maszyna jest wyposażona w dwukierunkową rewolwerową głowicę narzędziową z 12 pozycyjną tarczą z gniazdami opravek statycznych VDI60 (DIN 69880).

Opcjonalnie można zastosować głowicę 12 pozycyjną do pracy z obrotowymi narzędziami (samodzielny napęd 12,5 kW, mocowanie opravek VDI 60). W kombinacji z pozycjonowaniem osi C pozwala na wykonanie nieosiowego wiercenia, gwintowania oraz skomplikowanego frezowania. Do trudnych zadań polecamy głowicę z tarczą 9 pozycyjną umożliwiającą pracę z długimi wytaczadłami montowanymi w gniazdach pryzmowych DIN 69881 GR 32, oraz podstawowymi oprawkami narzędzi stałych lub obrotowych VDI 60.

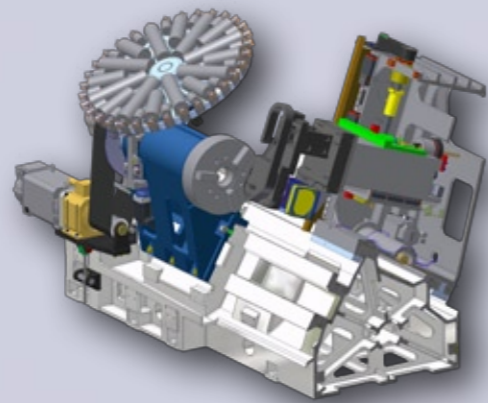
Dostępny jest bogaty zestaw rozwiązań dodatkowych:

Oś C – pozycjonowanie wrzeciona (dwa warianty: pozycjonowanie przez hamulec dwustopniowy lub samodzielny napęd ślimakowy wrzeciona)

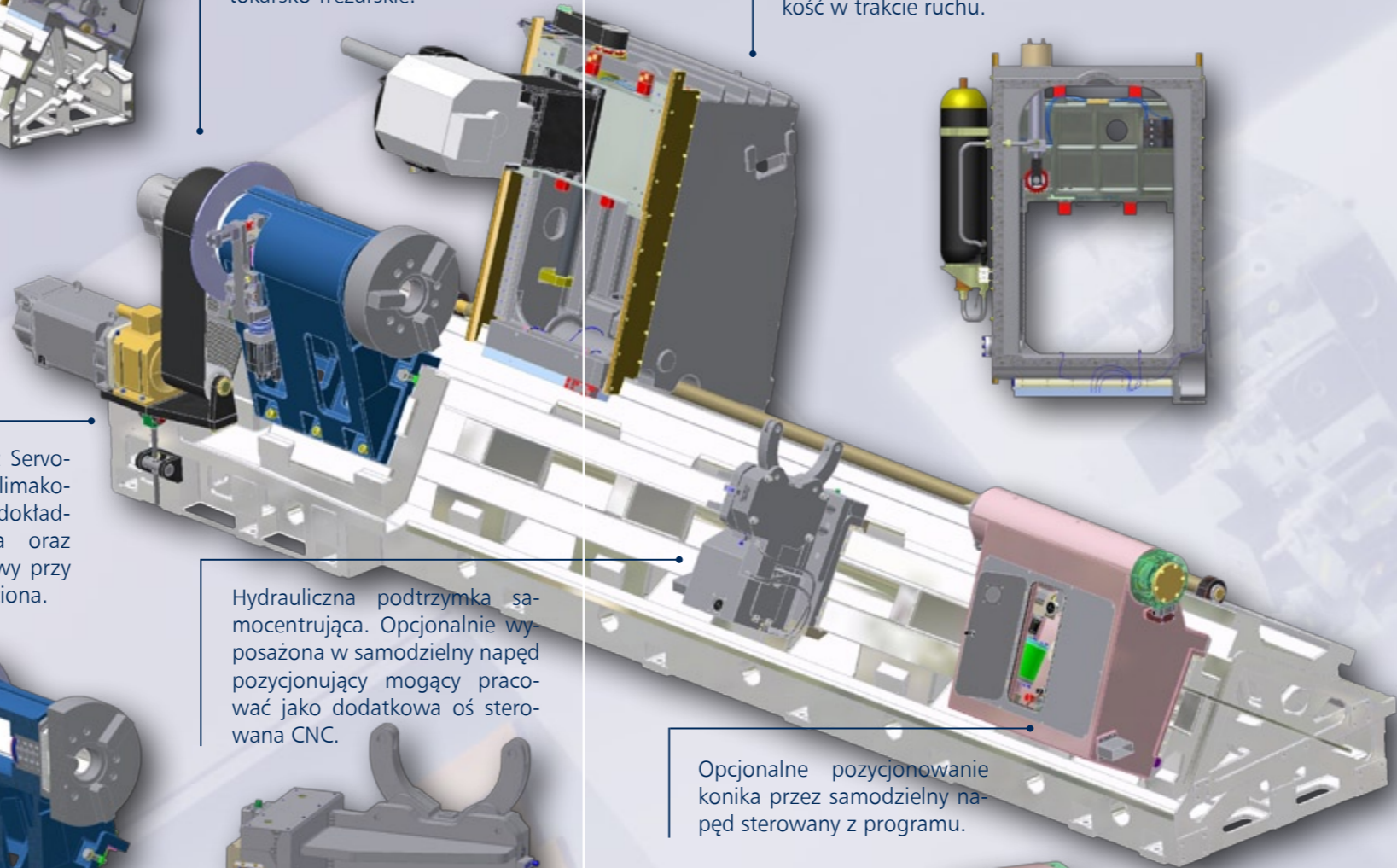
Oś Y - przesuw głowicy: zintegrowany z maszyną  $\pm 200$ mm lub samodzielny ruch głowicy  $\pm 80$ mm.

Oś B – obrót głowicy w płaszczyźnie wrzeciona z dodatkowym ruchem w osi Y.

Standardowy konik o sztywnej konstrukcji wyposażony jest w hydraulicznie wysuwaną pinolę z obrotowym gniazdem kła, mechaniczny zatrząsk mocujący do suportu oraz hydrauliczny zacisk mocowania do łoża. Dodatkowo konik może zostać wyposażony w samodzielny napęd pozwalający na programowe pozycjonowanie.



Obrotowy magazyn na 32 narzędzia współpracujący z głowicą obrotową w osi B (210°) oraz ruchomą kolumną w osi Y (skok  $\pm 200$  mm). Zastosowanie tej opcji tworzy z FCT 1000 nowoczesne centrum tokarsko-frezarskie.

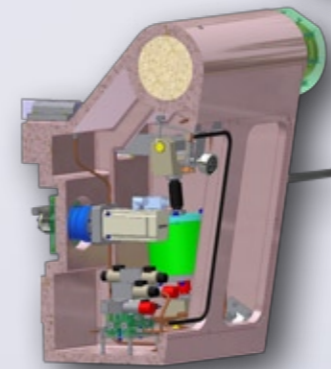
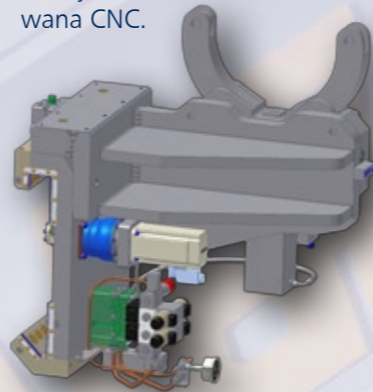
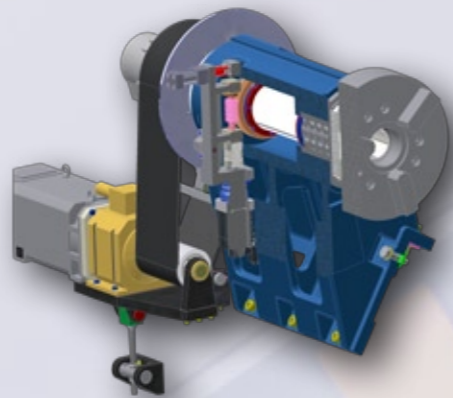


Hydrauliczna kompensacja wagi kolumny suportu osi X ułatwia optymalne pozycjonowanie oraz stabilizuje prędkość w trakcie ruchu.

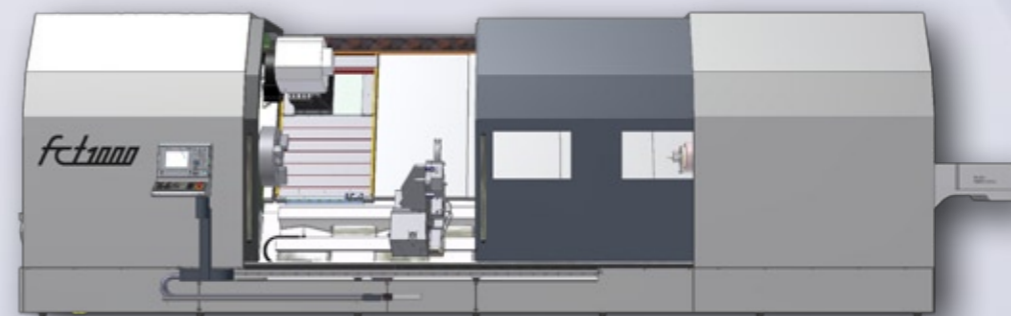
Indeksacja osi C przez Servo-Motor z przekładnią ślimakową zapewnia wysoką dokładność pozycjonowania oraz duży moment obrotowy przy niskiej prędkości wrzeciona.

Hydrauliczna podtrzymka samocentrująca. Opcjonalnie wyposażona w samodzielny napęd pozycjonujący mogący pracować jako dodatkowa oś sterowana CNC.

Opcjonalne pozycjonowanie konika przez samodzielny napęd sterowany z programu.



	Typ	FCT 1000	FCT 1000A
<b>Zakres roboczy</b>			
Długość toczenia	mm	1500 - 2500 - 3500 - 4500	
Średnica toczenia nad łożem	mm		1000
Średnica toczenia nad suportem	mm		1000
<b>Wrzeciennik</b>			
Obroty wrzeciona	U/min	1600	1200
Napęd główny	kW	56	56
Przelot wrzeciona nie uzbrojonego	mm	140	220
<b>Suport</b>			
Przesuw suportu w osi X	mm		660
<b>Konik</b>			
Średnica pinoli	mm		200
Skok pinoli	mm		300
Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych			



## FCT 700 / 700A

Centrum tokarskie **FAT FCT 700** zbudowane na łożu skośnym odznacza się wysoką wydajnością, dokładnością oraz łatwością obsługi przy obróbce ciężkich detali o średnicy do 700 mm i długości detali 3,1 m. Żeliwne, monolityczne łożo o pochyleniu 70° z prowadnicami liniowymi w osi X i Z gwarantuje dobrą charakterystykę antywibracyjną, optymalny spływ wiórów oraz łatwy dostęp operatora do obrabianego detalu. Maszyna wyposażona jest w najnowszy sterownik Siemens 840 DSL z wsparciem graficznym "Shop Turn" pozwalający na łatwe programowanie prac tokarskich i frezarskich. Maszyna standardowo jest bogato wyposażona m.in. w głowicę rewolwerową z 12 pozycyjną tarczą narzędzi stałych, transporter wiórów, pozycjonowanie wrzeciona, konik z zamkiem pozycjonowania suportem, hydraulicznym mocowaniem do łoża, pinolę wysuwaną hydraulicznie z obrotowym gniazdem kła. Dodatkowo tokarka może zostać wyposażona w głowicę do pracy z narzędziami obrotowymi, różne rodzaje uchwytów zamykanych mechanicznie oraz podtrzymki hydrauliczne.

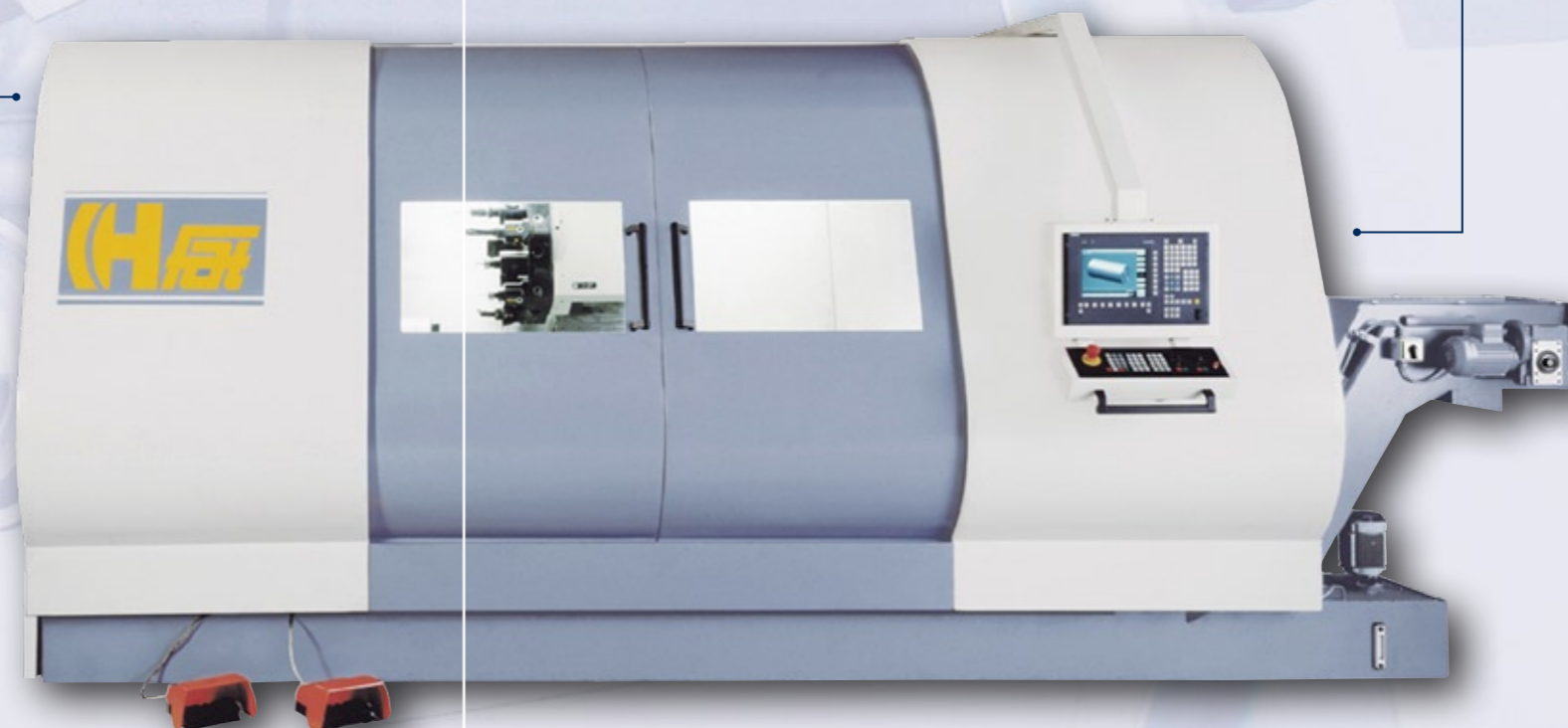
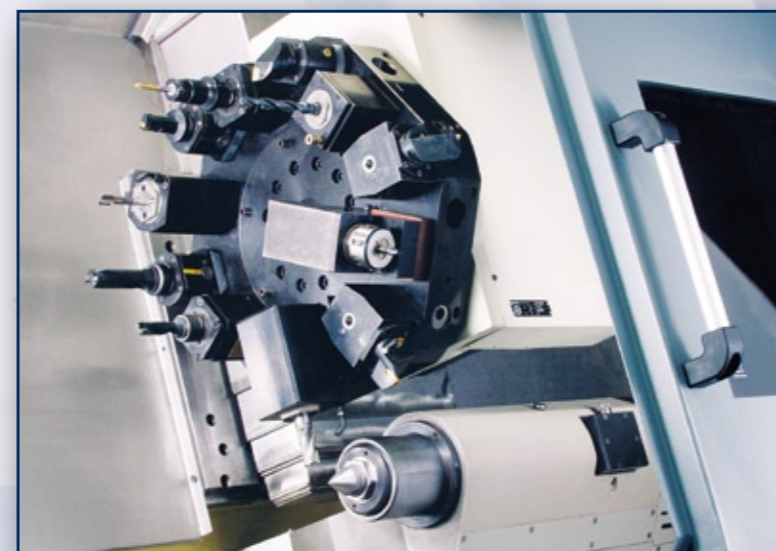
FCT 700 posiada dwa warianty wrzeciona: o przelocie 105 mm oparte na łożysku 210 mm, oraz w wersji FCT 700A wrzeciono 140 mm z łożyskiem 250 mm.

Szczególnym wyróżnikiem FCT 700 jest możliwość pracy z osią Y w zakresie +/- 55 mm, pozwalającą na wykonanie nieosiowego wiercenia i gwintowania oraz frezowania na płaszczu podnosząc jej możliwości produkcyjne.



	Typ	FCT 700	FCT 700A
<b>Zakres roboczy</b>			
Długość toczenia	mm	1100-1600-2100-3100	
Średnia toczenia nad łożem	mm	700	
Średnica toczenia nad suportem	mm	490	
<b>Wrzeciennik</b>			
Obroty maksymalne	U/min	2200	1800
Napęd główny	kW	33	33
Końcówka wrzeciona (DIN 55026)		A2-8	A2-11
Przelot wrzeciona nie uzbrojonego	mm	105	140
<b>Support</b>			
Przesuw suportu w osi X	mm	460	
<b>Konik</b>			
Średnica pinoli	mm	120	120
Stożek pinoli	MK	5	5
Skok pinoli	mm	100	100

Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych



## TUR MN 560 630 / 630A 710 / 710A

Seria maszyn TUR MN to precyzyjne uniwersalne tokarki programowane cyklowo. Dzięki zastosowaniu najnowszego sterowania SIEMENS 840 D Solution Line z aplikacją SHOP TURN tokarki te stały się wysokiej klasy produktem firmy FAT, polecanym do precyzyjnej obróbki pojedynczych detali i krótkich serii produkcyjnych. Ogromnym ułatwieniem dla operatora jest możliwość wykorzystania rozwiniętych technologii, bez wymogu posiadania specjalistycznej wiedzy. Skrócenie czasu produkcji, najwyższa precyzja i powtarzalność oraz uwolnienie operatora od jego rutynowej pracy są przykładem nowego poziomu wydajności tokarki.

Tokarki TUR MN z rozwiązaniem Solution Line są wyposażone w elektroniczne kółka ręczne do wzdłużnego i poprzecznego przesuwu, oraz elektroniczną wizualizację aktualnej pozycji i parametrów obróbki oferując operatorowi możliwość pracy identyczną jak w tokarce konwencjonalnej.

Tokarki **TUR MN** o średnicach toczenia **560, 630 i 710 mm** są najpopularniejszymi maszynami w ofercie FAT HACO do obróbki szerokiego zakresu detali przy obróbce, których wymagana jest duża sztywność konstrukcji, wysoka moc napędu a także możliwość wprowadzenia detalu do wrzeciona (Ø105 lub 140 mm). Konstrukcja maszyny jest oparta o szerokie monolityczne łożo (433 mm) z dwoma prowadzicami pryzmowymi dla suportu oraz dodatkową pryzmą dla konika.

Dodatkowo zastosowane opcje jak: uchwyt hydrauliczny lub pneumatyczny, automatyczna zmiana zakresu obrotów wrzeciona, rewolwerowa 8 pozycyjna głowica narzędziowa z możliwością pracy narzędzi obrotowych (VDI 40), pozycjonowanie wrzeciona, hydraulicznie wysuwana pinola konika, transporter wiórów tworzą z **TUR MN 560/630/710** wysoce efektywną, nowoczesną tokarkę dostosowaną do indywidualnych potrzeb każdego zakładu. [...]



	Typ	TUR 560 MN	TUR 630 MN	TUR 630A MN	TUR 710 MN	TUR 710A MN
<b>Zakres roboczy</b>						
Długość toczenia	mm	1000 – 2000 – 3000 - 4000				
Średnia toczenia nad łożem	mm	560	630	630	710	710
Średnica toczenia nad suportem	mm	300	370	370	450	450
Max. waga detalu bez podtrzymek	kg	2000	2000	2000	2000	2000
Max. waga detalu w uchwycie	kg	600	600	600	600	600
<b>Wrzeciennik</b>						
Liczba stopni przekładni		2	2	2	2	2
Prędkości obrotowe w zakresach	U/min	I: 2-430 II: 200-2500		I: 2-430 II: 200-1850	I: 2-430 II: 200-2500	I: 2-430 II: 200-1850
Końcówka wrzeciona (DIN 55029)		D 1-8	D 1-8	2 x D 1-11	D 1-8	2 x D 1-11
Przelot wrzeciona nie uzbroje-	mm	105	105	140	105	140
Napęd główny	kW	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Moment obrotowy wrzeciona	mm	2100	2100	2800	2100	2800
Łożysko przednie	mm	210	210	250	210	250
<b>Support</b>						
Posuw przyspieszony w osi Z	mm	8	8	8	8	8
Posuw przyspieszony w osi X	mm	8	8	8	8	8
<b>Konik</b>						
Średnica pinoli	mm	100	100	100	100	100
Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych						



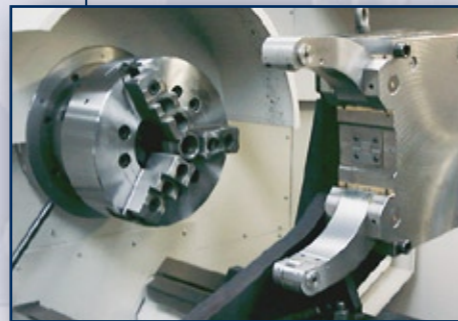
## TUR MN 800 930 1100

[...] Rozwinięciem konstrukcji **TUR MN** jest rodzina maszyn o średnicach toczenia **800, 930 i 1100** mm.

Dokładność pozycjonowania tokarek CNC budowanych w FAT HACO uzyskana została dzięki zastosowanym bezszczotkowym serwonapędom Siemens przenoszącym moment przez bezluzowy pas zębaty na dokładne śruby kulowe w osi X i Z oparte na precyzyjnych łożyskach kulkowych, pozwalając na realizację bardzo dokładnych ruchów suportu. Szttywne, dwuosienne, mocno uźbrowane łoża o szerokości 622 mm oraz hartowane prowadnice pozwalają na wydajną obróbkę o wysokiej jakości uzyskiwanej powierzchni w długim okresie użytkowania maszyny. Prowadnice suportu poprzecznego są precyzyjnie szlifowane. Powierzchnie ślizgowe w suporcie wzdłużnym i poprzecznym są wyklejone tworzywem TURCITE eliminującym problem tarcia i zapewniającym właściwe pozycjonowanie i powtarzalność. Wydłużona konstrukcja prowadnic sań poprzecznych zapewnia stabilną pracę przy dużych siłach skrawania i eliminuje efekt skręcania sań.

Do pełnego wykorzystania możliwości maszyny polecamy rewolwerową głowicę do pracy z 8 oprawkami (VDI 50) narzędzi stałych lub obrotowych oraz uchwyty hydrauliczne o dużych średnicach.

Cechą szczególną **TUR MN 800/930/1100** jest nowoczesna konstrukcja wrzeciennika przystosowana do montażu wrzecion o średnicy przelotu 140 mm (standard) oraz 220, 320, 360, 450 mm (opcja). Dzięki wytrzymałemu łożyskowaniu mają one szczególne zastosowanie przy dokładnej obróbce wewnętrznej rur. [...]

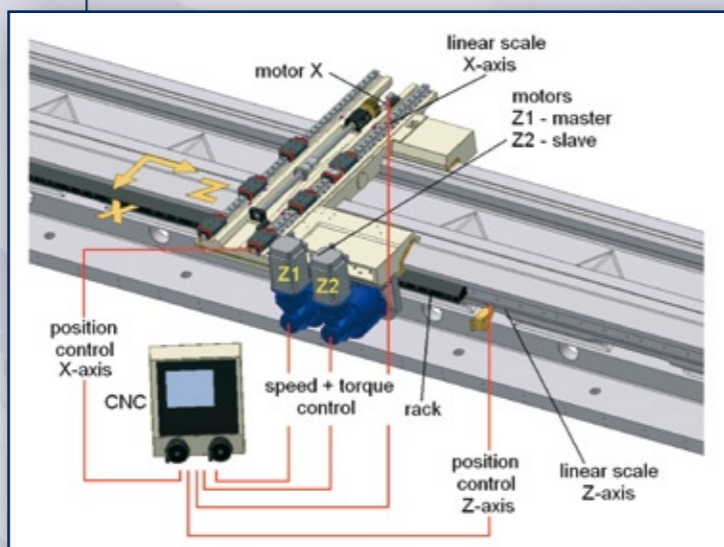
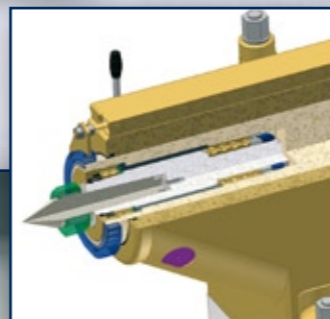


	Typ	TUR 800 MN	TUR 930 MN	TUR 1100 MN
<b>Zakres roboczy</b>				
Długość toczenia	mm	2000 – 3000 – 4000 – 5000 – 6000		
Średnia toczenia nad łożem	mm	800	950	1100
Średnica toczenia nad suportem	mm	500	630	790
Max. waga detalu bez podtrzymek	kg	4000	4000	4000
Max. waga detalu w uchwycie	kg	1000	1000	1000
<b>Wrzeciennik</b>				
Prędkości obrotowe w zakresach	U/min	I: 4–360		I: 4-300
Napęd główny	kW	33	33	33
<b>Wrzeczono Ø 140 mm - standard:</b>				
Końcówka wrzeczona	DIN55029			D1-11
Obroty maksymalne	U/min	1800	1800	1800
<b>Wrzeczono Ø 220 mm - opcja:</b>				
Końcówka wrzeczona	DIN55026			A2-15
Obroty maksymalne	U/min	-	700	700
<b>Wrzeczono Ø 320 mm - opcja:</b>				
Końcówka wrzeczona	DIN55026			A2-20
Obroty maksymalne	U/min	-	500	500
<b>Support</b>				
Posuw przyspieszony w osi Z	m/min	6	6	6
Posuw przyspieszony w osi X	m/min	6	6	6
<b>Konik</b>				
Średnica pinoli	mm	125 (140 Opcja)	125 (140 Opcja)	125 (140 Opcja)
Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych				

**TUR MN**  
**1150**  
**1350**  
**1550**

[...] Najnowszą konstrukcją z rodziny **TUR MN** jest ciężka tokarka do dużych średnic **1150, 1350 i 1550** mm. Dla modeli o długości toczenia 2 i 4 m do posuwu w osi Z zastosowano sprawdzone w praktyce śruby kulowe. Posuw wzdłużny modeli o długości toczenia 6 i 8 m oparty jest na układzie dwóch współbieżnych serwomotorów przenoszących napęd na listwę zębatą, zapewniając sztywność, automatyczne kasowanie luzu oraz odporność na wysokie siły przy efektywnym skrawaniu płaszcza. Dokładność pozycjonowania i powtarzalność wymiarów uzyskano dzięki liniąm bezpośredniego odczytu pozycji, eliminującym błędy powstające przez wpływ temperatury i zużycie elementów współpracujących. Wzmocniona konstrukcja konia z dużym osiągnięciem pinoli pozwala na podpieranie nawet krótkich detali typu tarcza. Szeroko osadzona pinola o średnicy 200 mm z wbudowanym obrotowym gniazdem kła MK 6 jest hartowana i dokładnie szlifowana. Aby ułatwić przesuwanie ciężkiego konia jest on zaczepiany do suportu i w momencie ruchu podnoszony na poduszce pneumatycznej. Pinola wysuwana hydraulicznie stanowi polecaną opcję dodatkową.

Podstawą dla wysokich parametrów skrawania osiągniętych przez **TUR MN 1150/1350/1550** jest nisko osadzone monolityczne odlewane łóże o szerokości w koronie 1020 mm, dodatkowo wyposażone w wybranie w mostku oraz optymalne zaprojektowane komory splotu wiórów do transportera.



	Typ	TUR 1150 MN	TUR 1350 MN	TUR 1550 MN
<b>Zakres roboczy</b>				
Długość toczenia	mm	2000 – 4000 – 6000 – 8000		
Średnia toczenia nad łożem	mm	1150	1350	1550
Średnica toczenia nad suportem	mm	700	900	1100
Średnica toczenia nad mostkiem	mm	1280	1480	1680
Szerokość mostka	mm	580		
Max. waga detalu bez podtrzymek	kg	9000	9000	9000
Max. waga detalu w uchwycie	kg	2000	2000	2000
<b>Wrzeciennik</b>				
Prędkości obrotowe w zakresach (wrzeczono Ø 140 mm)	U/min	I: 2–200 II: 180–900		
Moment obrotowy wrzeczona (Ø 140 mm)	Nm	8 250		
Napęd główny	kW	56	56	56
<b>Wrzeczono Ø 140 mm - standard:</b>				
Końcówka wrzeczona	DIN55026	A2-15		
Obroty maksymalne	U/min	900	900	900
<b>Wrzeczono Ø 220 mm - opcja:</b>				
Końcówka wrzeczona	DIN55026	A2-15		
Obroty maksymalne	U/min	700	700	700
<b>Wrzeczono Ø 320 mm - opcja:</b>				
Końcówka wrzeczona	DIN55026	A2-20		
Obroty maksymalne	U/min	500	500	500
<b>Suport</b>				
Posuw przyspieszony w osi Z	m/min	8	8	8
Posuw przyspieszony w osi X	m/min	10	10	10
Siła posuwu wzdłużnego w osi Z	kN	35	35	35
Siła posuwu poprzecznego w osi X	kN	25	25	25
<b>Konik</b>				
Średnica pinoli	mm	200	200	200
Skok pinoli manualnej (standard)	mm	200	200	200
Skok pinoli hydraulicznej (opcja)	mm	150	150	150

Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych

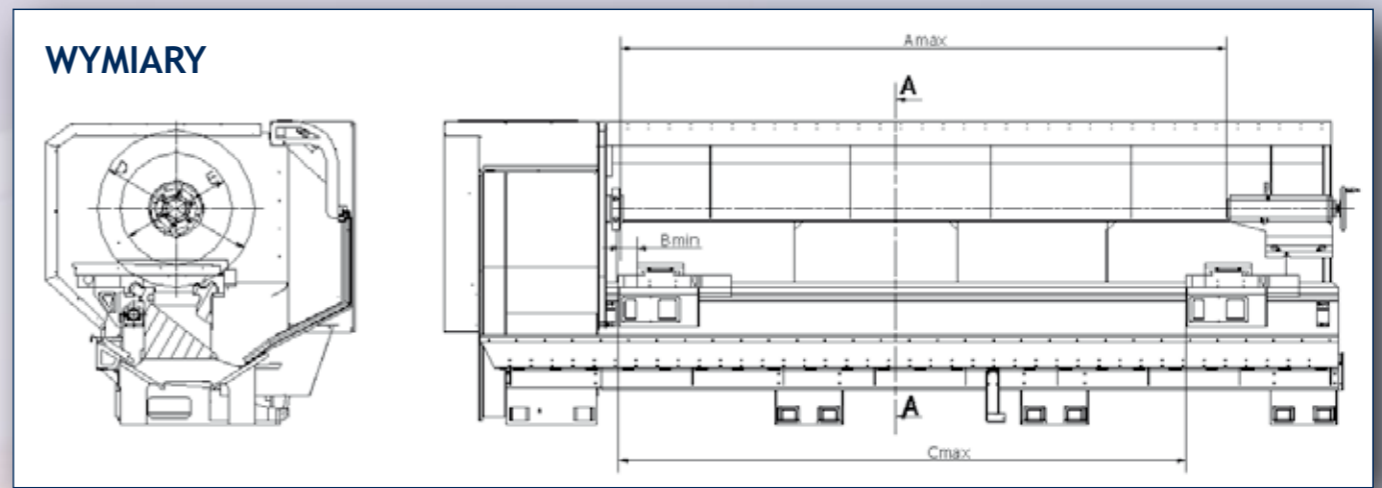
## TUR KONWENCJONALNY

**Tokarki konwencjonalne TUR** o zakresach średnic **560, 630 i 710** mm zostały zaprojektowane do wysoko wydajnej obróbki skrawaniem przedmiotów w produkcji jednostkowej i małoseryjnej. Sztwna konstrukcja maszyny połączona z wałami mocnego silnika (15 kW), pozwala na optymalny wybór parametrów obróbki przystosowany do różnych właściwości materiałów obrabianych.

Tokarki TUR posiadają nowoczesne rozwiązanie podparcia wrzeciona z zastosowaniem bardzo dokładnych kątowych łożysk kulkowych. Układ selekcji daje 21 prędkości obrotowych wrzeciona, co pozwala zachować bardzo dobrą jakość powierzchni wykańczanej. Skrzynka posuwów i wrzeciennik wykonane zgodnie z najlepszymi standardami zapewniają dokładność operacji wykonywanych na tych tokarkach. Hartowane i szlifowane prowadnice łoża jak również nawęglane, hartowane i szlifowane koła zębate, podobnie jak inne istotne elementy obrabiarki gwarantują długie działanie maszyny. Twarde prowadnice i bardzo duża sztywność łoża zapewnia tłumienność drgań i precyzyjną obróbkę a zarazem długą żywotność i właściwą pracę na wszystkich odcinkach łoża. Modele TUR 630A i 710A zostały wyposażone w dwa gniazda montażu uchwytów z powiększoną średnicą przelotu wrzeciona (Ø140).

Budowane przez FAT Wrocław tokarki **TUR 560/630/710** od lat charakteryzują się wieloletnią trwałością, łatwością obsługi i precyzją obróbki.

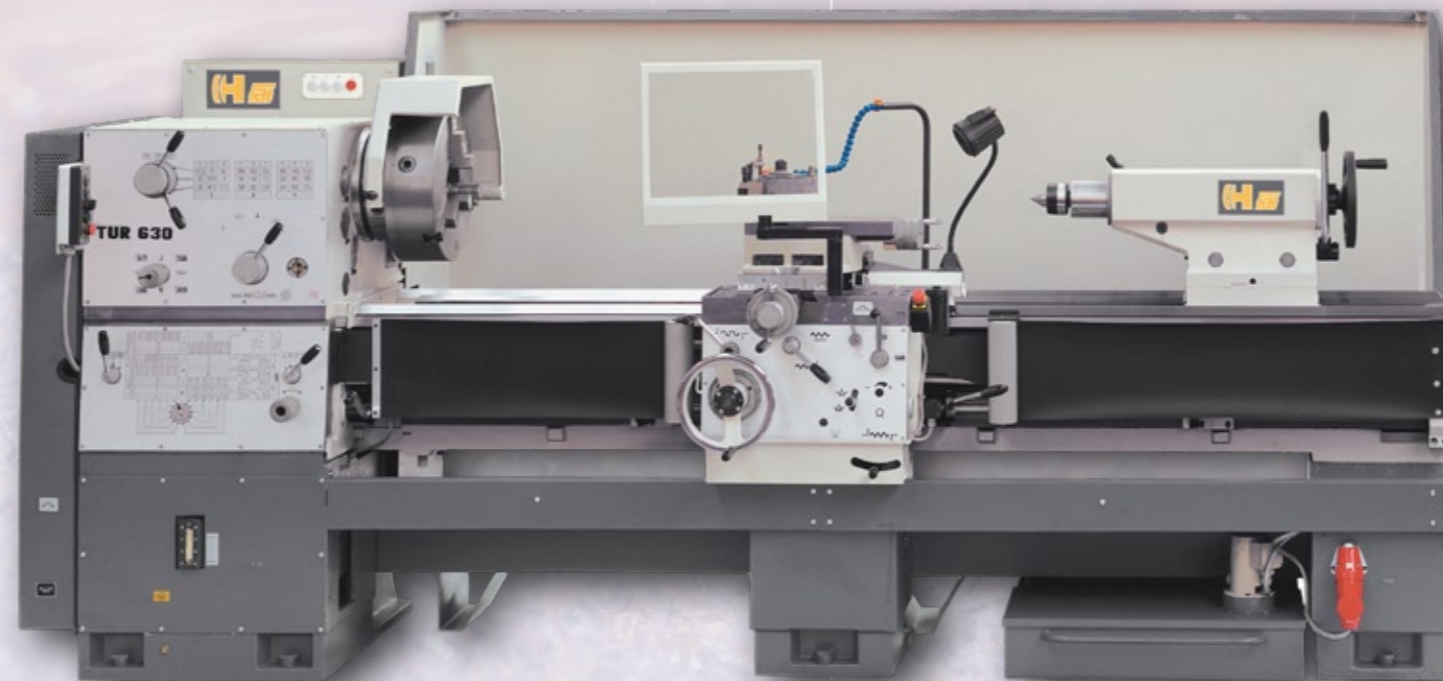
	Typ	TUR 560	TUR 630	TUR 630A	TUR 710	TUR 710A
<b>Zakres roboczy</b>						
Długość toczenia	mm	1000 – 2000 – 3000 – 4000				
Średnica toczenia nad łożem	mm	560	630	630	710	710
Średnica toczenia nad suportem	mm	320	380	380	440	440
Max. waga detalu bez podtrzymek	kg	1500	1500	1500	1500	1500
Max. waga detalu w uchwycie	kg	400	400	400	400	400
<b>Wrzeciennik</b>						
Liczba biegów		21	21	21	21	21
Prędkości obrotowe	U/min	18 - 1800			15 - 1400	
Końcówka wrzeciona	DIN 55029	D 1-8	D 1-8	2 x D 1-11	D 1-8	2 x D 1-11
Przelot wrzeciona	mm	105	105	140	105	140
Napęd główny	kW	15	15	15	15	15
<b>Suport</b>						
Posuw szybki Z / X	mm	5,6 / 2,8				
<b>Gwinty</b>	- metryczny	mm				
	- calowy	tpi				
	- modułowy	mm				
	- DP	DP				
<b>Konik</b>						
Średnica pinoli	mm	100	100	100	100	100
Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych						



Typ	A	B	C	D	E
TUR 560 MN x 1000	1200	80	1000	560	300
TUR 560 MN x 2000	2200	80	2000	560	300
TUR 560 MN x 3000	3200	80	3000	560	300
TUR 560 MN x 4000	4200	80	4000	560	300
TUR 630 MN x 1000	1200	80	1000	630	370
TUR 630 MN x 2000	2200	80	2000	630	370
TUR 630 MN x 3000	3200	80	3000	630	370
TUR 630 MN x 4000	4200	80	4000	630	370
TUR 710 MN x 1000	1200	80	1000	710	450
TUR 710 MN x 2000	2200	80	2000	710	450
TUR 710 MN x 3000	3200	80	3000	710	450
TUR 710 MN x 4000	4200	80	4000	710	450

Typ	A	B	C	D	E
TUR 800 MN x 2000	2300	80	2100	800	500
TUR 800 MN x 3000	3300	80	3100	800	500
TUR 800 MN x 4000	4300	80	4100	800	500
TUR 800 MN x 5000	5300	80	5100	800	500
TUR 800 MN x 6000	6300	80	6100	800	500
TUR 930 MN x 2000	2300	80	2100	950	630
TUR 930 MN x 3000	3300	80	3100	950	630
TUR 930 MN x 4000	4300	80	4100	950	630
TUR 930 MN x 5000	5300	80	5100	950	630
TUR 930 MN x 6000	6300	80	6100	950	630
TUR 1100 MN x 2000	2300	80	2100	1100	790
TUR 1100 MN x 3000	3300	80	3100	1100	790
TUR 1100 MN x 4000	4300	80	4100	1100	790
TUR 1100 MN x 5000	5300	80	5100	1100	790
TUR 1100 MN x 6000	6300	80	6100	1100	790

Typ	A	B	C	D	E
TUR 1150 MN x 4000	4430	0	4215	1150	545
TUR 1150 MN x 6000	6430	0	6215	1150	545
TUR 1150 MN x 8000	8430	0	8215	1150	545
TUR 1350 MN x 4000	4430	0	4215	1350	445
TUR 1350 MN x 6000	6430	0	6215	1350	445
TUR 1350 MN x 8000	8430	0	8215	1350	445
TUR 1550 MN x 4000	4430	0	4215	1550	345
TUR 1550 MN x 6000	6430	0	6215	1550	345
TUR 1550 MN x 8000	8430	0	8215	1550	345



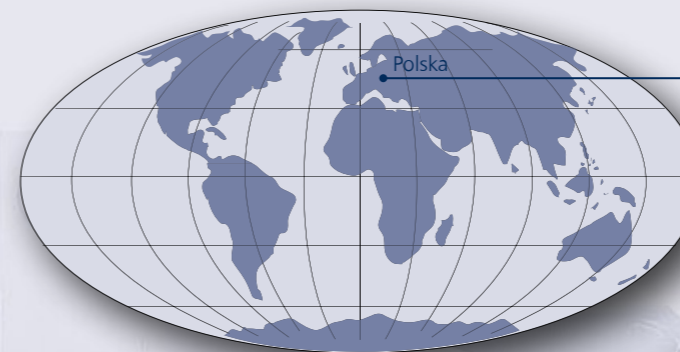
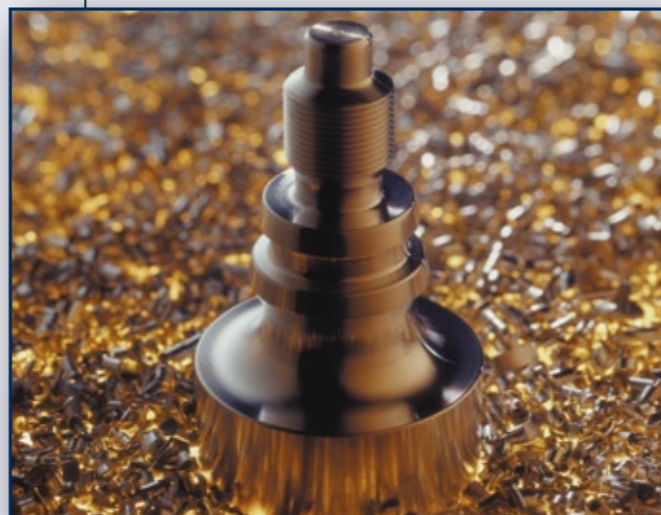
## HACO FAT

Przedstawiamy Państwu **Fabrykę Automatów Tokarskich** wchodzącą w skład belgijskiej grupy **HACO**. FAT jest liderem wśród producentów tokarek konwencjonalnych i sterowanych numerycznie w Polsce. Grupa HACO jest jednym z największych producentów maszyn do obróbki metalu typu prasy krawędziowe, nożyce gilotynowe, dziurkarki, wycinarki laserowe i inne. Więcej informacji na temat grupy HACO znajdziecie Państwo pod adresem [www.haco.com](http://www.haco.com).

Od chwili wejścia naszej firmy do grupy HACO w 1998 roku, nastąpił jej szybki rozwój. Przede wszystkim skupiliśmy się na produkcji tokarek sterowanych numerycznie CNC i konwencjonalnych. Od 2001 roku nasza oferta została rozszerzona o nowoczesne centrum tokarskie CNC ze skośnym łóżem. W roku 2008 nastąpiła premiera ciężkiego centrum tokarsko-frezarskiego o średnicy toczenia 1000 mm.

Posiadamy własną sieć sprzedaży, która działa niezależnie od sieci sprzedaży grupy HACO. Około 95% produkcji FAT przeznaczone jest na eksport. Do naszych największych rynków należą Europa Zachodnia i Ameryka Północna, eksportujemy również do wielu krajów Dalekiego Wschodu i Ameryki Południowej. Bazując na ponad 50-letnim doświadczeniu oferujemy wysokiej jakości tokarki po bardzo konkurencyjnych cenach.

Jesteśmy do Państwa dyspozycji w przypadku pojawienia się dodatkowych pytań.



for impressive  
performances

**FABRYKA AUTOMATÓW TOKARSKICH S.A.**  
**Grupa HACO.**

ul. Grabiszyńska 281, PL 53-234 Wrocław

Telefony:

Sekretariat (0)71 / 36 09 100

Dz. Handlowy (0)71 / 36 09 412

(0)71 / 36 09 420

Fax: (0)71 / 36 09 121

e-mail: [handel@fathaco.com](mailto:handel@fathaco.com)

[info@fathaco.com](mailto:info@fathaco.com)

[www.fathaco.com](http://www.fathaco.com)