



Univerzálny sústruh

TC400 Performance Line



29.04.2011
Technische Änderungen der Daten und Bilder sind jederzeit vorbehalten
Technical changes of specifications and pictures are subject to change without notice

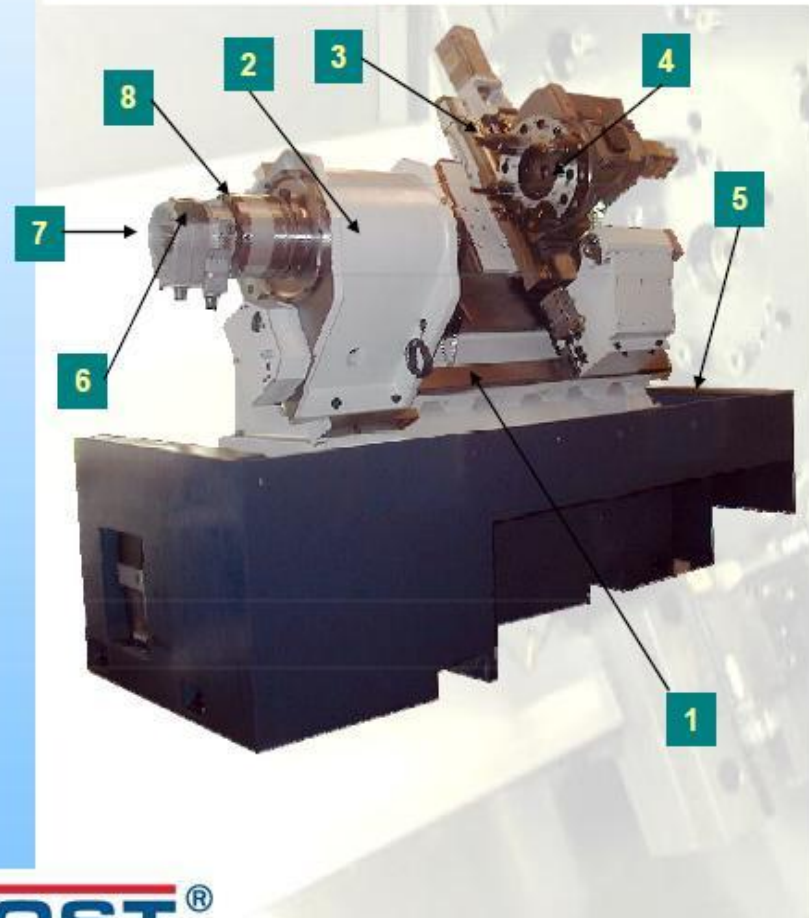


SPINNER

Základné prevedenie

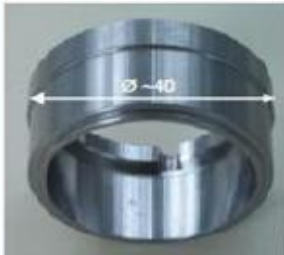
1. Vedenie vo všetkých osiach
2. Vysoká presnosť vretena
(postavený v jedno)
3. Guličková skrutka
4. Revolvérová hlava
5. Kompaktný dizajn
6. Integrovaný rotačný encoder
7. Úprava upínacieho zdvihu spínača
8. Presnosť opakovania

TC400 Performance Line



 **BOST**®

TC400 Performance Line



Kolben
Piston

Gehäuse
Housing

Drehteil
Turned part



Elektromotor
Electric motor



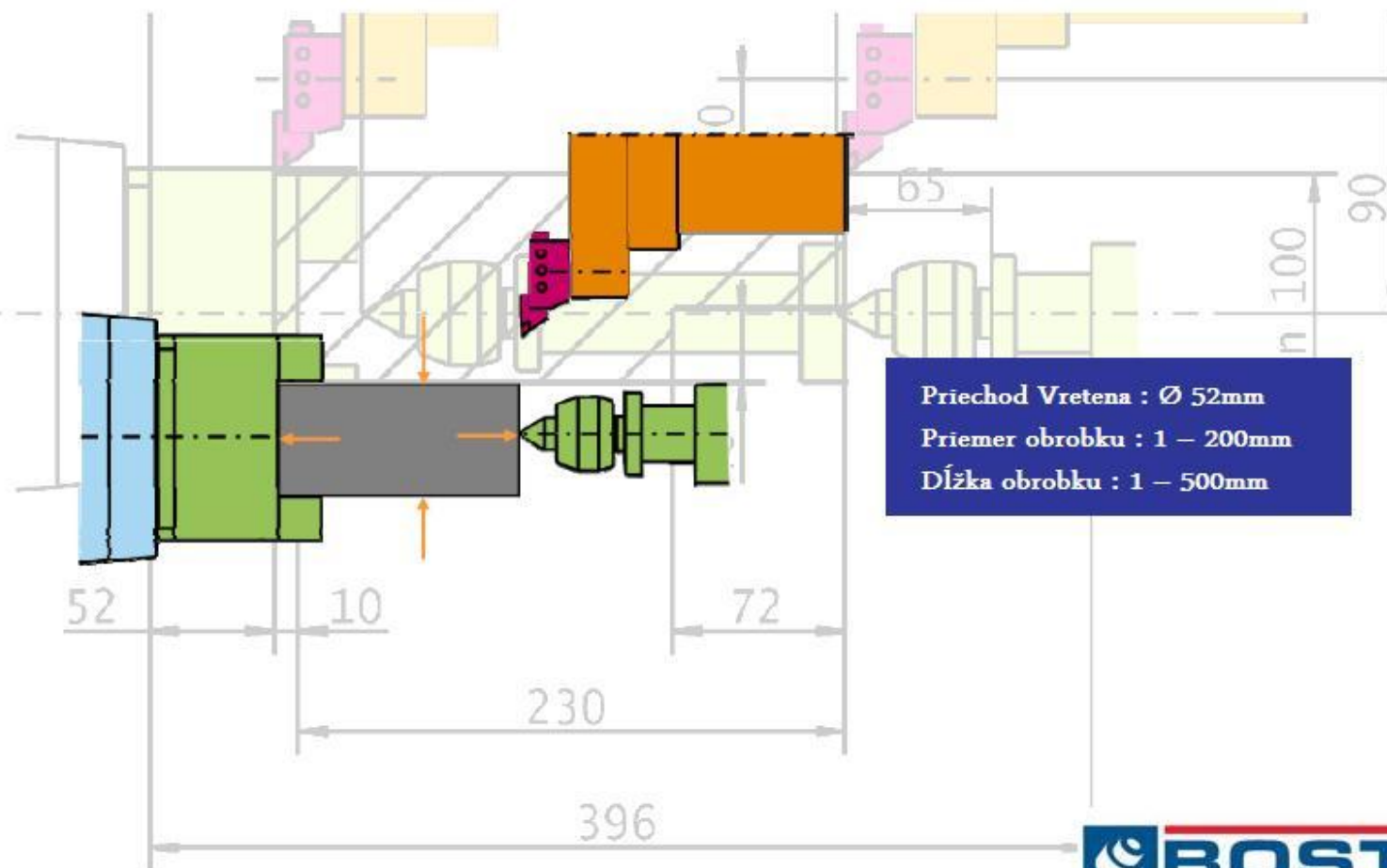
Flöte
Flute

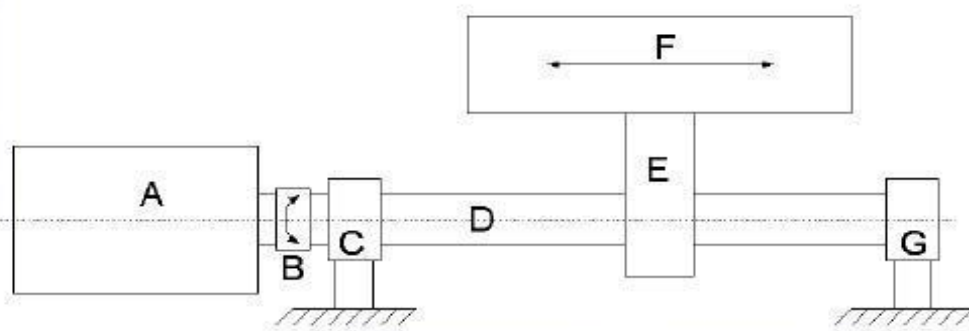


Zylinderkopfschraube
Cylinder head screw

Vhodná veľkosť obrobku

TC400 Performance Line





A	Motor
B	Spojka
C	Ložisko guľčkovej skrutky
D	Guľčková skrutka
E	Matica - pohon suportu
F	Suport
G	Ložisko guľčkovej skrutky

Výhody SPINNER dizajnu

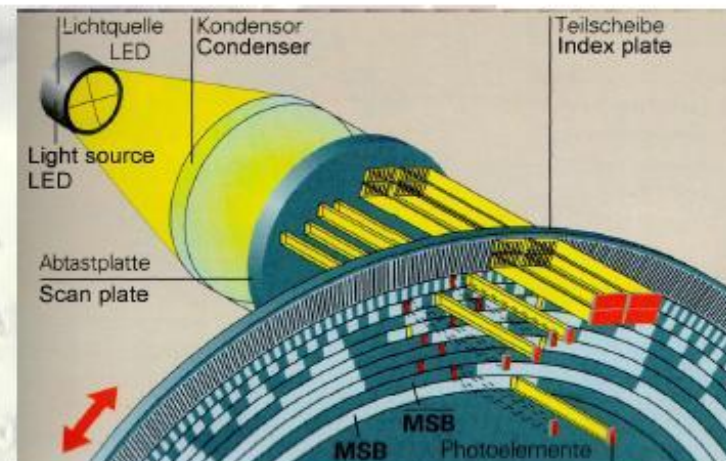
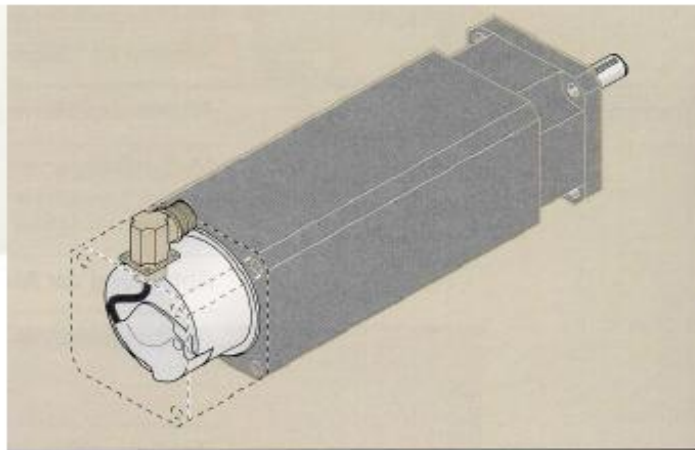
Priama spojka motora a vretena bez remeňa
 = Lepšia dynamika, bez vôle,
 = vyššia opakovateľnosť a pos. presnosť

Oba konce guľôčkovej skrutky v nosných miestach
 = Vyššia rýchlosť na rovnakej ploche
 = Vyššie rýchloposuvy a vyššia presnosť

Veľkoformátová guľčková skrutka
 = Lepšia tuhosť a vyššia presnosť stroja

Axiálne predpätie guľčkovej skrutky
 = Minimálny vplyv teploty
 = Vyššia opakovateľnosť a presnosť polohovania

Integrované rotačné snímače vo všetkých osiach (štandard)



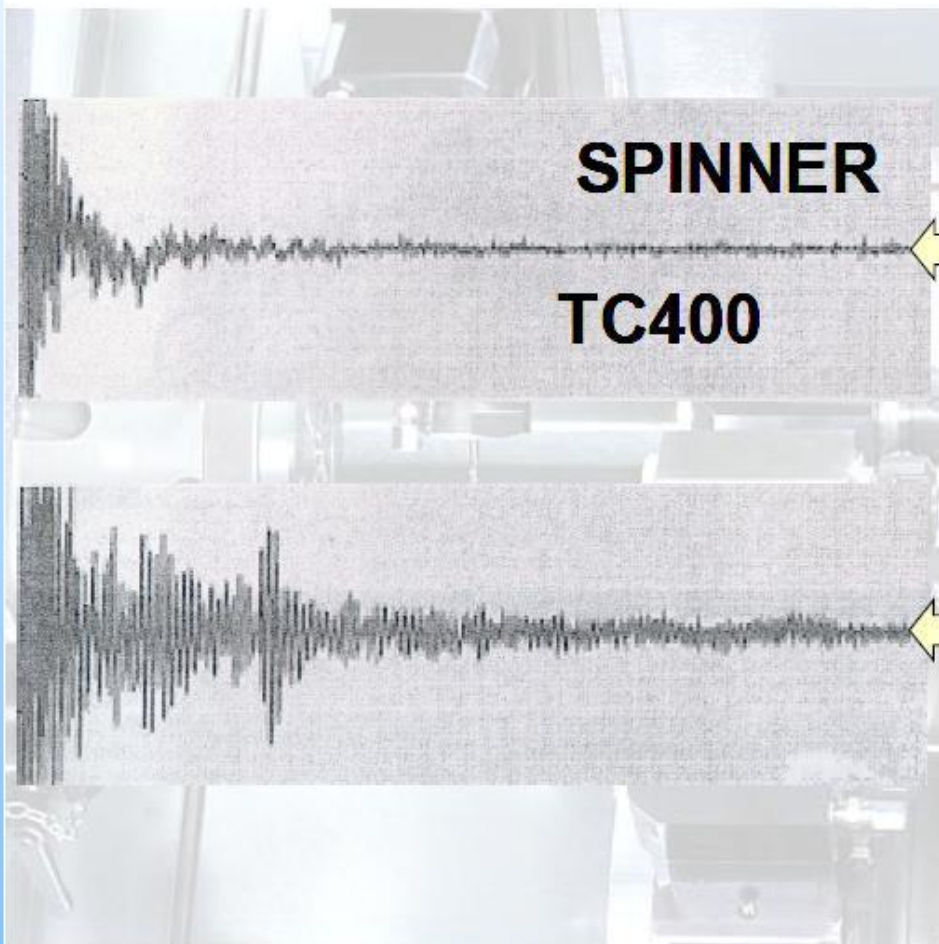
Technické údaje rotačný encoder

Interval signálu	2048 riadkov / rotácie
Interpolácia v CNC	128
Prírastok / Výstupné rozlíšenie osi	1,0 μm (Fanuc) * 0,1 μm (Siemens)
*voliteľne tiež 0,1 μm	

Optional Linearmesssystem: siehe Optionen
 Optionally linear measuring system: see options

Vysoká tuhosť a tlmenie vibrácií vďaka uloženiu lineárneho vedenia

TC400 Performance Line



Typické vibrácie pre kalené trecie vedenia

- *Vysoké tlmenie vibrácií z liatiny*
- *Rýchla absorpcia vibrácií*

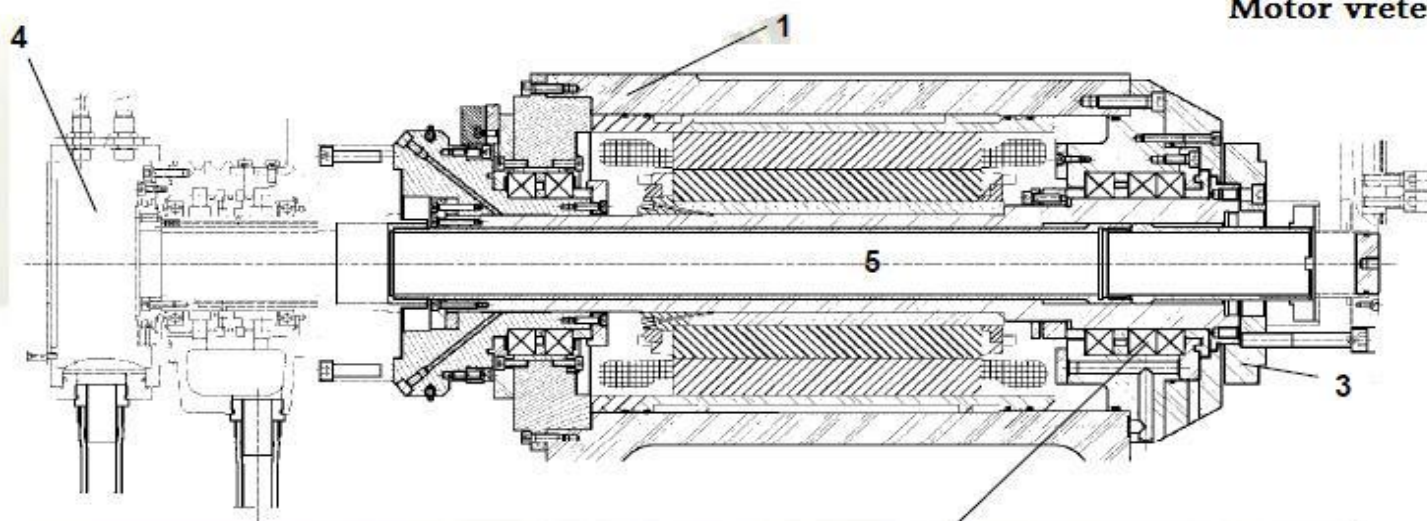
Typické vibrácie pre lineárne vedenia

- *Nedostatok absorpčnej kapacity*
- *Menšia schopnosť tlmenia vibrácií*
- *Nižšia nosnosť*

Hlavné vreteno

Motor vretena

TC400 Performance Line



1. Púzdro vretena z liatiny
2. Vysoká presnosť ložísk s kosouhlým stykom triedy P2, ABEC 9
3. Ukončenie vretena DIN 55026/A6
4. Hydraulický upínací valec, vysoká upínacia sila
5. Priechod vretena 52mm

Kruhovitosť

TC400 < 1 μm

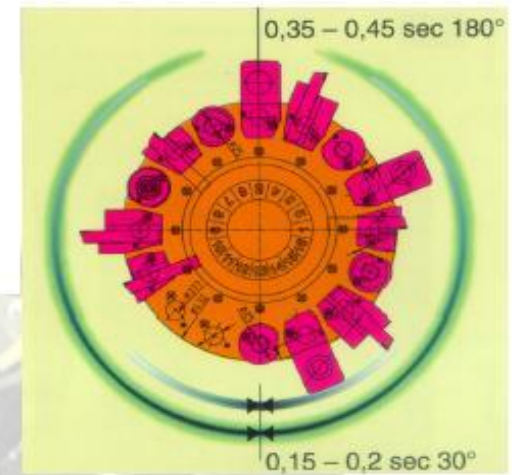
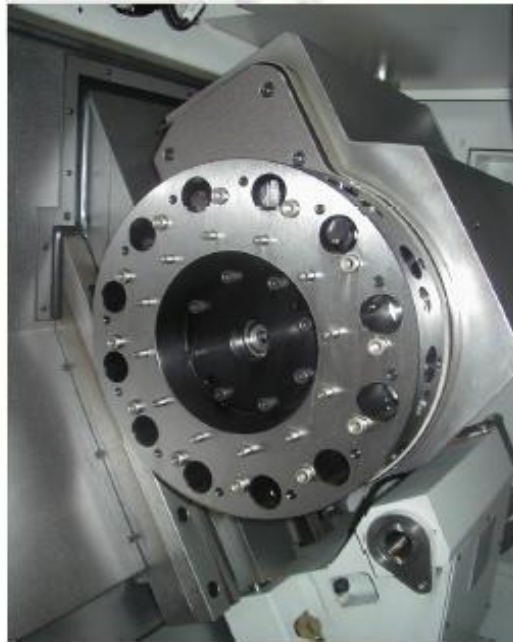
Revolvérová hlava

Vysoká rýchlosť servo pohon ako štandard

12 polohová nástrojová hlava,

12 poháňaných nástrojov, VDI 30

TC400 Performance Line



Poháňané nástroje v MC-verzii

Úprava spínačov upínania

SPINNER

TC400 Performance Line



Lineárny merací systém



Parameter (Name) Jog V065_038V065_K2_M6_SPD
 Kanal Reset Programm abgebrochen
 SPN

Hauptspindel

Spinner-Liste **Spinner**

Analoge Spannüberwachung

Letz-Spannposition	324
Spannsenge unter B)	210 leer
Merkmale ab B)	220 gespannt
Merkmale bis C)	230 gespannt
Spannsenge über B)	250 off Fan

Werkzeug-Liste Werkzeug-verzeichn. Messen Nullpunkt-Waechsel R-Parameter Span-Parameter

Siemens

SPINNER

Spannparameter

	Hauptspindel	Dogmaspindel
Ext-Position Spannzylinder	0	787
Position Spannzylinder vorn	1804	1428
Position Spannzylinder hinten	1200	788
Position Merkmale gespannt	1452	786
Spann-Toleranz	40	40
Spann-entriegelung hinten	Ein	Ein

Ergebnis: 100%

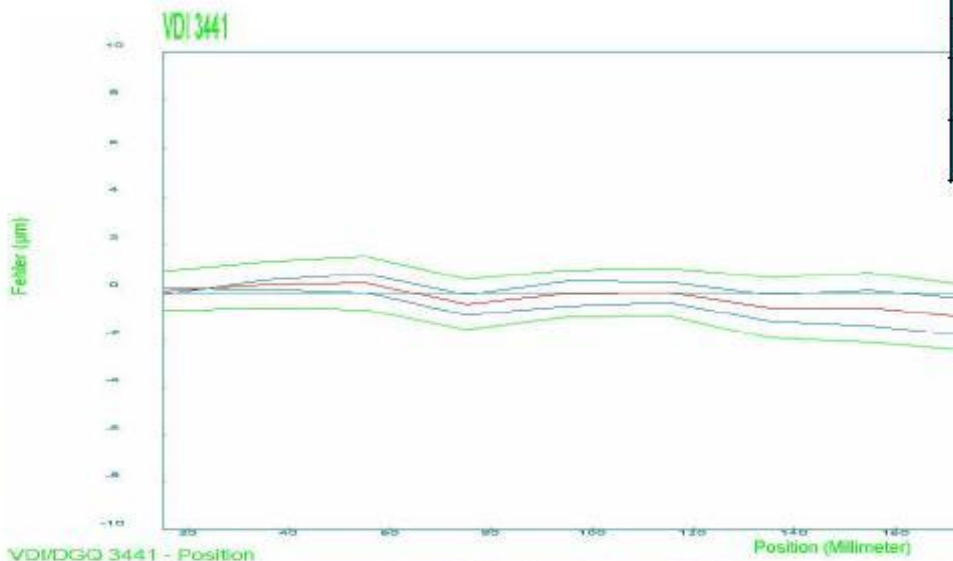
SI BK SP
 200.0000 00:45:10
 OK1

Fanuc



Opakovateľná presnosť

Os X



Meracie zariadenia normy	Druh
laserový interferometer	Rhenishaw ML10
Pohyb na osi	z oboch strán
namerané hodnoty	štatistický výpočet

Presnosť podľa VDI/DGQ 3441

Garantované hodnoty	X-Axis
Presnosť polohovania T_p	10 µm*
Opakovaná presnosť P_s	1,5 µm

Príklad

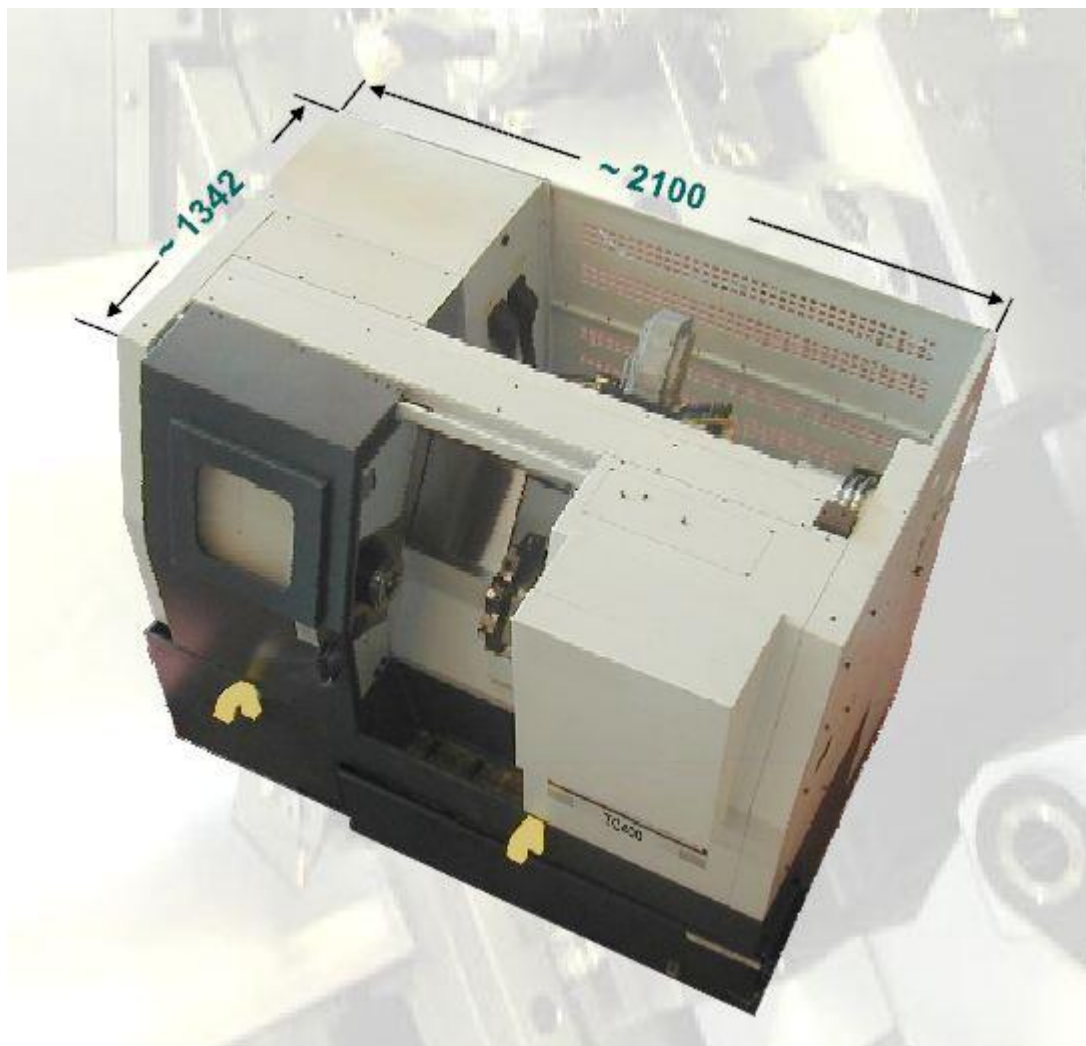
Meranie				
X-Axis	U max = 3,68 µm	Ps max = 1,88 µm	P = 6,95 µm	Pa = 3,32 µm

*Besserer Wert erreichbar mit selektierten Komponenten; im Export nur mit Exportgenehmigung
 *Better value only attainable with selected components; in export only with export approval



SPINNER

Celkový pohľad a ergonómia



 **BOST**®

SPINNER

OPCIE

- Dopravník triesok
- Odoberač kusov
- Pásový dopravník hotových kusov
- Sonda na kontrolu obrobku
- Sonda na kontrolu opotrebenia nástroja
- Lineárne optické pravítka pre os X a Z
- Panoramatické bezpečnostné okno



Dopravník triesok s rozšírenou nádržou chladiacej kvapaliny z od firmy Knoll, nádrž v L- tvare 120 litrov a čerpadlom 50l/min, 3,3 bar



Odoberač kusov pre štandardné použitie podávača tyčí.

 **BOST**®

SPINNER

Pásový dopravník hotových kusov - použitie s podávačom tyčí.
Pásový dopravník pre TC400 je umiestnený na prednej časti stroja pod dverami, dielce sú zbierané z pracovného priestoru a dopravované mimo stroja na ľavej strane stroja, vrátane chladiacej kvapaliny – ktorá je odvádzaná do priestoru stroja.



Odnímateľná sonda na kontrolu a nastavenie nástroja v osi X a Z.



SPINNER

Koník: telo koníka môže byť spojené s osou Z v programe.

Koník je potom pohyblivý v automatickom režime.

Koník je pevne uložený na samostatných klzných vedeniach, v pracovnej

Pozícii je koník spevňovaný manuálne cez 4 skrutky.

Vysúvanie pinoly koníka je hydraulické a ovládanie je cez nažný pedál.

Optické pravítka HEIDENHAIN pre všetky osi.

Pre zabezpečenie vyššej a dlhodobej pozičnej a opakovateľnej presnosti

Cyklus merania - 20 μ m

Interpolácia v CNC - 2048x

Rozlíšenie v CNC - 2,44 x10⁻⁶ mm

Prírastky / Výstupné rozlíšenie os - 0,1 μ m (Siemens)

- 1,0 μ m (Fanuc)*

1. Svetlo

2. objektiv

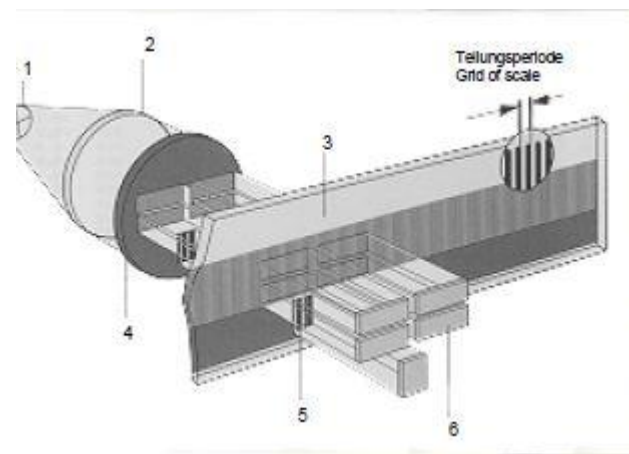
3. pravítko

4. senzor

5. referenčná značka

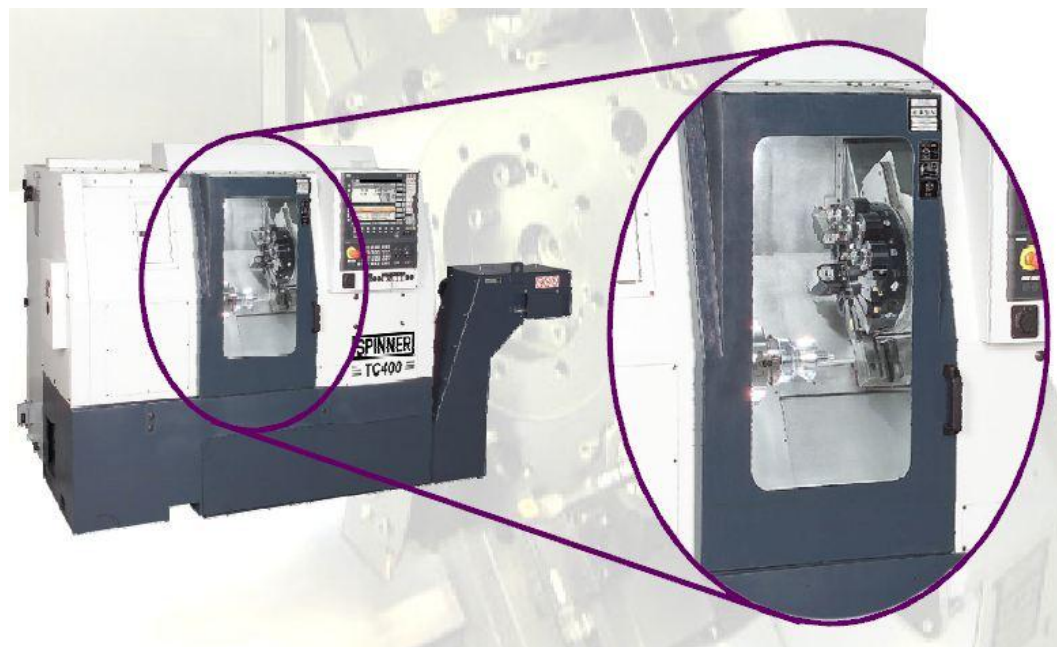
6. foto senzor

*Voliteľne tiež 0,1 μ m



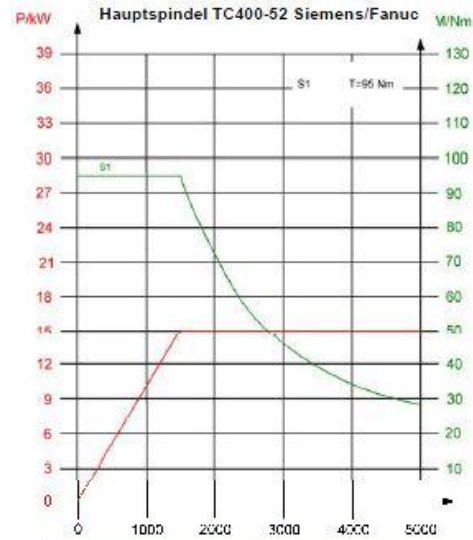
SPINNER

Bezpečnostné panoramatické okno

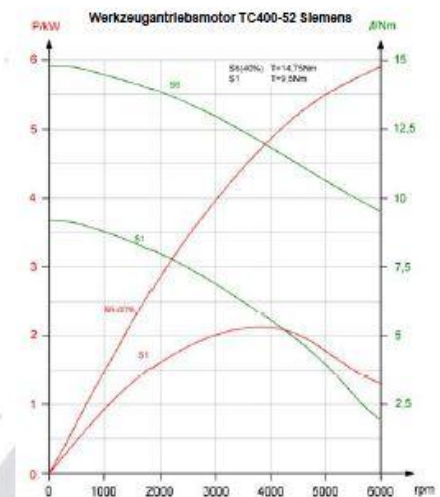


 **BOST**®

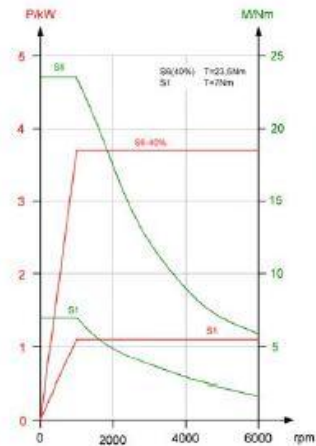
Výkonový diagram hlavního vřetena



TC400-52



Werkzeugantriebmotor TC400-52 Fanuc



Riadenie – riadiaci systém.



riadenie	840D-SL	32iTB
štandardné funkcie		
počet riadených osí	š3	š3
posledne vložený inkrement(prírastok)	š 0,0001	š 0,0001
farebný monitor	š 15"	š 10,4"
Kompenzácia nástroja v režime teach-in	š	š
ručné koliesko	š	š
prepísanie podávača potenciometrom	š	š
kapacita pamäte	š 3MB o 512MB	š 256 kB o 1GB
počet kompenzácií nástroja	š 200	š 32 o 64/99
Počet registrovaných programov	š 200	š 63 o 500
Interface RS 232C	š	š
Druhý Interface RS 232C	x	o
Ethernet interface	š	š
konvertovanie palecové na metrické jednotky	š	š
Simultálne programovanie	š	š
Cudzie jazyky na riadenie	o na požiadanie	o na požiadanie
c-os		
počet riadených osí	o 3	o 3
Základné programovacie operácie C-osi pre spoluprácu s X a Y osou v prácu C osí	š	š
Software na ľahké programovanie Cosi na cylindrickom povrchu	š	š
Programovanie	840D-SL	32iTB
Konštantná povrchová rýchlosť	š	š
programovanie v mm/min alebo v mm/rev	š	š
kompenzácia polomeru ukončenia nástroja	š	š
prerušovací čas (kľudová doba)	š	š
cyklus rezania závitov	š	š
kónické rezanie závitov	š	o
cyklus odstraňovania	š	š
drážkovací cyklus	š	š
vyvítavací cyklus	š	š
polohovanie a zastavenie vretena	š	š
programovanie podľa parametrov	š	š

test a grafická simulácia	š	š
programovanie cez grafiku	Siemens "Shop Turn"	GE-Fanuc "Manual Guide i"

legenda: š-štandard,o-opcia,x-nedostupné

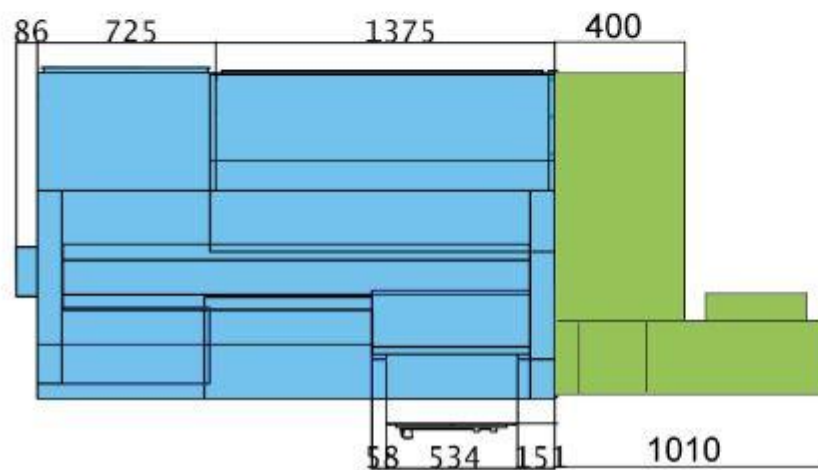
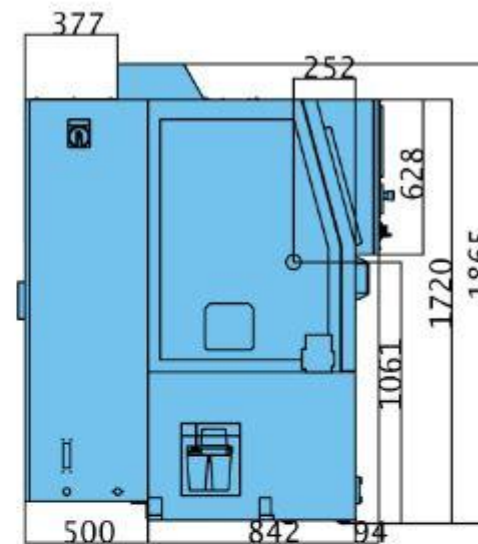
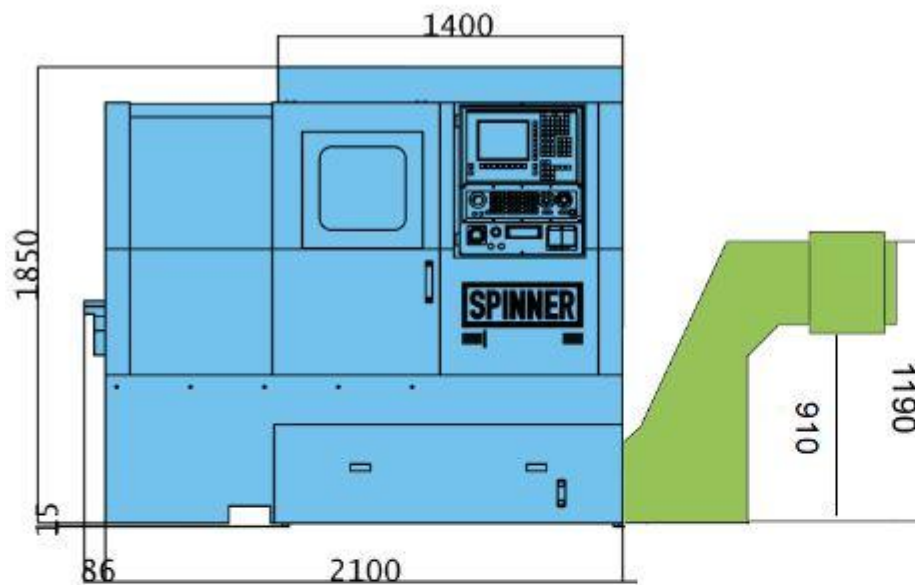
Technické parametre SPINNER TC 400-52

PRACOVNÉ ROZMEDZIE	Jednotky	TC 400-52
Základné parametre		
Obežný priemer nad lôžkom	mm	400
Max. priemer sústruženia	mm	280
Max. dĺžka sústruženia	mm	500
Pojazd os X	mm	200
Pojazd os Z	mm	515
Rýchlo posuv os X	m/min	18(F) /15 (S)
Rýchlo posuv os Z	m/min	24(F) /24 (S)
Sklon šikmej lože	°	60°
Vreteno		
Počet vretien	-	1
Otáčky vretena	ot/min	5000
Vnútorňý priemer ložiska	mm	90
Vrtanie vretena	mm	52
Ukončenie vretena	-	A6
Priemer sklučovadla	mm	210
Krútiaci moment (100%/40%)	Nm	96/121
Výkon motora (100%/40%)	kW	15/19
Výkon vretena	kW	19
Revolvérova hlava		

SPINNER

Počet nástrojov v revolverovej hlave	-	12
Maximálny počet rotačných	-	12
Čas výmeny nástroja	s	0,3
Upínanie nástroja		VDI 30
Otáčky poháňaných nástrojov	ot/min	4500
Krútiaci moment poháňaného nástroja	Nm	7/31,8(F);9,8/14,8(S)
Motor poháňané nástroja (100%/40%)	kW	1,1/5,0(F);3/4,6(S)
Koník		
Priemer pinoly	mm	60
Kužeľ koníka	-	MK4
Zdvih pinoly	mm	125
Pojazd koníka	mm	500
Maximálna axiálna sila	daN	400
Dalšie parametre		
Nádrž chladenia	l	120
Chladiace čerpadlo	bar	3,3
Napájanie	kVA	32
Váha stroja	kg	3000
Ergonómia stroja: (dĺžka x šírka x výška)	mm	2100 x 1350 x 1800
Riadiaci systém	-	GE-Fanuc 32iTB /S 840D

SPINNER



Technické údaje sú v detailoch nezáväzná!
Výrobca má právo zmeny! Verzia 12-2012

