

**Vertikálna a horizontálna stolová frézka**  
**Bed type vertical and horizontal milling machine**  
**Horizontal und Vertikal Tischfräsmaschine**

**FCM 16 CNC**



Výrobca:  
 Manufacturer:  
 Hersteller:



**SLOVTOS spol s r. o.**  
 941 34 Jasová, SLOVAKIA

Tel: 00 421(0)35/64 07 885, 64 07 886  
 00 421(0)35/64 77 245, 64 77 247

Fax: 00 421(0)35/64 77 103

E-mail: [slovtos@slovtos.sk](mailto:slovtos@slovtos.sk)

<http://www.slovtos.sk>

HLAVNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	MACHINE SPECIFICATION	TECHNISCHE DATEN
<b>Pracovný rozsah</b> Pojazdy pozdĺžny – os X pričný – os Y zvislý – os Z Max. zaťaženie stola	<b>Working capacity</b> Travels longitudinal – X axis cross – Y axis vertical – Z axis Max. table load	<b>Arbeitsbereich</b> Verfahrswege längs – X Achse quer – Y Achse senkrecht – Z Achse Max. Tischbelastung
<b>Pracovný stôl</b> Upínacia plocha Pracovné posuvy – osy X a Y Rýchloposuvy – osy X a Y	<b>Working table</b> Clamping surface Working feed – X and Y axis Rapid traverse – X and Y axis	<b>Arbeitstisch</b> Aufspannfläche Arbeitsvorschub – X und Y Achse Eilgang – X und Y Achse
<b>Vreteno</b> Kuželová dutina Rozsah otáčok Pracovný posuv – os Z Rýchloposuv – os Z Vzdialenosť čela vretena od plochy stola Výkon hlavného motora LENZE Natočenie vreteníka	<b>Spindle</b> Spindle taper Speeds range Working feed – Z axis Rapid traverse – Z axis Distance of the spindle nose and table Main motor output LENZE Swivel of spindle head	<b>Spindel</b> Spindelhohlkegel Drehzahlbereich Arbeitsvorschub – Z Achse Eilgang – Z Achse Abstand zwischen Spindelnase und Tischoberfläche Leistung des Hauptmotors LENZE Spindelkopfverstellung
<b>Stroj</b> Celkový príkon Rozmery dĺžka šírka výška Hmotnosť	<b>Machine</b> Total input required Dimension length width height Weight	<b>Maschine</b> Gesamtleistungsbedarf Abmessungen Länge Breite Höhe Masse
		mm 300 mm 160 mm 300 kg 30 mm 450 x 160 mm.min <sup>-1</sup> 4 – 5.000 mm.min <sup>-1</sup> 10.000 ISO 30 min <sup>-1</sup> 8.000 mm.min <sup>-1</sup> 4 – 5.000 mm.min <sup>-1</sup> 10.000 mm 60 – 360 kW 2,2 ° + 90 kVA 6 mm 1300 mm 820 mm 1800 kg 500
• Vzhľadom k neustálemu vývoju sú údaje v podrobnostiach nezáväznú • In view of continued development the details are not binding • • Mit Hinsicht auf die technische Weiterentwicklung sind die Daten in Einzelheiten unverbindlich •		

<p><b>POUŽITIE STROJA</b></p> <p>Frézka FCM 16 CNC pracuje v automatickom pracovnom cykle. Koncepčným znakom frézky je nemenná výška pracovného stola. Stroj umožňuje prevádzkať frézovacie, vŕtacie, vyvrtávacie, vystružovacie a závitovacie operácie, v osiach X, Y, Z.</p> <p>Základ stroja tvorí lôža s podstavcom. Pracovný stôl sa pohybuje v pozdĺžnom smere po priečnych saniach a spoločne v priečnom smere po pevných lôžach. Stojan stroja tvorí samostatný celok priskrutkovaný o lôžu. Po vedení stojana sa v zvislom smere pohybuje nosná doska na ktorej je priskrutkovaný vreteník. Posuvy sú poháňané elektrickými servopohonmi prostredníctvom guľčkových skrutiek. Snímanie polohy stolov je zabezpečené rotačnými snímačmi, ktoré sú súčasťou servopohonov. Vreteno je uložené vpredu v dvojici a vzadu v jednom ložisku s kosohlým stykom. Krútiaci moment je z motora prenášaný ozubeným remeňom priamo na vreteno. Otáčky vretena sú plynulo meniteľné, čo zabezpečuje elektromotor s frekvenčnou reguláciou.</p>	<p><b>MACHINE APPLICATION</b></p> <p>Milling machine FCM 16 CNC works in automatic machining cycle. The conceptional feature of the milling machine is stable working height of the table. The machine enables milling, drilling, boring, reaming and tapping operations in X, Y, Z axis.</p> <p>The basis of the machine consists of the bed with base. Working table moves in longitudinal direction on the traverse slide and together in cross direction on the fixed bed. The stand of the machine makes a separate whole unit screwed to the bed. The headstock is screwed onto the carrier plate, which moves vertically along the slide of the stand. Feeds are driven by electrical servo-drives with ball-screws. Scanning the position of tables is provided by rotary sensing elements, which are a part of servo-drives. The spindle is placed in two angular-contact bearings in the front and one in the back. Turning moment is moved from the motor directly onto the spindle by the gear-belt. Electromotor with frequency regulation provides a step-less speeds-range changing of the spindle.</p>	<p><b>BENÜTZUNG DER MASCHINE</b></p> <p>Die Fräsmaschine FCM 16 CNC arbeitet in automatischen Arbeitszyklus. Das Konzeptionszeichen der Fräsmaschine ist die Stabilhöhe des Arbeitstisches. Die Maschine ermöglicht Fräsen, Bohren, Ausbohren, Reiben und Gewindefräsen in X,Y,Z –Achsen durchzuführen.</p> <p>Das Bett mit Gestell bildet die Grundlage der Maschine. Der Arbeitstisch bewegt sich in der Längsrichtung auf Querschlitten und gemeinsam in der Querrichtung auf festen Betten. Der Maschinenständer bildet ein einzelnes Gesamtheit, der zum Bett geschraubt ist. Die Tragplatte, an der der Frässpindelkopf festgeschraubt ist, bewegt sich in Senkrechtenrichtung auf dem Ständerführung. Die Vorschube sind mit elektrischen Servoantriebe durch Kugelschrauben angetrieben. Die Abnahme der Tischensposition ist mit Rotationsabnehmern gesichert, die einen Teil der Servoantriebe bilden. Der Spindel ist voran im Lagerpaar und hinten in einem Lager mit schrägwinkligem Kontakt erlegt. Der Drehmoment ist aus dem Motor mit dem Zahnriemen direkt an den Spindel hinübergetragen. Elektromotor mit Frequenzregulation sichert kontinuierliche veränderbare Spindeldrehzahl.</p>
<p><b>NORMÁLNE PRÍSLUŠENSTVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osvetlenie pracovného priestoru</li> <li>- Chladenie nástroja a misa na triesky</li> <li>- Automatický výmenník nástrojov Tomill 6</li> <li>- Pneumatické upínanie nástroja PNEUMAX</li> <li>- Nepriame odmerovanie polohy IRC snímačmi</li> <li>- Vodotesné krytovanie stroja</li> <li>- Sprievodná dokumentácia</li> <li>- Štandardne je stroj vybavený systémom: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NCT 104 / TFT BASE 15" (100% FANUC kompatibilita)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>STANDARD EQUIPMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Working space lightning</li> <li>- Tool cooling and chips bucket</li> <li>- Automatic tool changer Tomill 6</li> <li>- Pneumatic tool clamping PNEUMAX</li> <li>- Indirect position measuring by IRC encoders</li> <li>- Water-tight cover of the machine</li> <li>- Accompanying documentation</li> <li>- The machine is standardly equipped with control system: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NCT 104 / TFT BASE 15" (100% FANUC compatible)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>NORMALZUBEHÖR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsraumbeleuchtung</li> <li>- Werkzeugkühlung und Spänebehälter</li> <li>- Automatischer Werkzeugwechsler Tomill 6</li> <li>- Pneumatische Werkzeugschaltung PNEUMAX</li> <li>- Indirekte Abmessung der Position durch IRC Abnehmer</li> <li>- Wasserdichte Arbeitsraumdeckung</li> <li>- Begleitsdokumentation</li> <li>- Als Standardausführung ist die Maschine mit folgendem Steuerungssystem eingerichtet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NCT 104 / TFT BASE 15" (100% FANUC Kompatibilität)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ZVLÁŠTNE PRÍSLUŠENSTVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strojný zverák 80</li> <li>- CNC otočný stôl IS 160 CNC V/H, koník v=95</li> <li>- Trojčelust'ové skľučovadlo Ø 125 s prírubou</li> <li>- Držiaky nástrojov s kuželom ISO 30</li> <li>- Ručné koliesko prenosné</li> <li>- Integrované PC (40GB a viac)</li> <li>- FEW4 s Windows XP (USB, Ethernet, Winchester)</li> <li>- Sonda na meranie nástrojov – TS 27 Renishaw</li> <li>- Sonda na meranie obrobkov – TS 220 Heidenhain</li> <li>- Elektronika pre sondy TPE</li> <li>- Software na meranie nástrojov a obrobkov NCT-MES</li> <li>- Software na digitalizáciu kontúr alebo povrchu-DIGI</li> <li>- SprutCAM – CAD/CAM software</li> </ul>	<p><b>OPTIONAL EXTRAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Machine vice 80</li> <li>- CNC rotary table IS 160 CNC V / H, Footstock h=95</li> <li>- Three-jaw chuck Ø 125 with flange</li> <li>- Tool holders with clamping taper ISO 30</li> <li>- Hand wheel portable</li> <li>- Integrated PC (40 GB and more)</li> <li>- FEW4 with Windows XP (USB, Ethernet, Winchester)</li> <li>- Tool measuring probe – TS 27 Renishaw</li> <li>- Workpiece measuring probe – TS 220 Heidenhain</li> <li>- Electronics for measuring probes TPE</li> <li>- Software for tools and workpieces measuring NCT-MES</li> <li>- Software for digitalisation of lines or surface DIGI</li> <li>- SprutCAM – CAD/CAM software</li> </ul>	<p><b>SONDERZUBEHÖR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschinenschraubstock 80</li> <li>- CNC Rundtisch IS 160 CNC mit einem Reitstock H=95</li> <li>- Dreibackenfutter Ø 125 mit Flansch</li> <li>- Werkzeughalter mit Aufnahmekegel ISO 30</li> <li>- Handrad tragbar</li> <li>- Integrierte PC (40 GB und mehr)</li> <li>- FEW4 mit Windows XP (USB, Ethernet, Winchester)</li> <li>- Sonde für Werkzeugsvermessung – TS 27 Renishaw</li> <li>- Sonde für Werkstückvermessung – TS 220 Heidenhain</li> <li>- Elektronik für Sonden TPE</li> <li>- Software für Werkzeug- und Werkstückvermessung NCT-MES</li> <li>- Software für Digitalization der Konturen und Oberfläche - DIGI</li> <li>- SprutCAM – CAD/CAM Software</li> </ul>
<p><b>INÉ VYBAVENIE</b></p> <p>Stroj môže byť so systémom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SINUMERIK 802D</li> <li>- SINUMERIK 810D</li> </ul>	<p><b>OPTIONAL MACHINE VERSIONS</b></p> <p>The machine can be equipped with following control systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SINUMERIK 802D</li> <li>- SINUMERIK 810D</li> </ul>	<p><b>SONDERAUSFÜHRUNGEN</b></p> <p>Die Maschine kann mit folgende Steuerungssysteme ausgerüstet sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SINUMERIK 802D</li> <li>- SINUMERIK 810D</li> </ul>