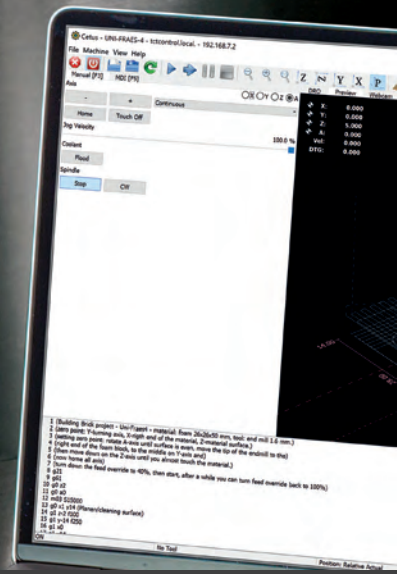
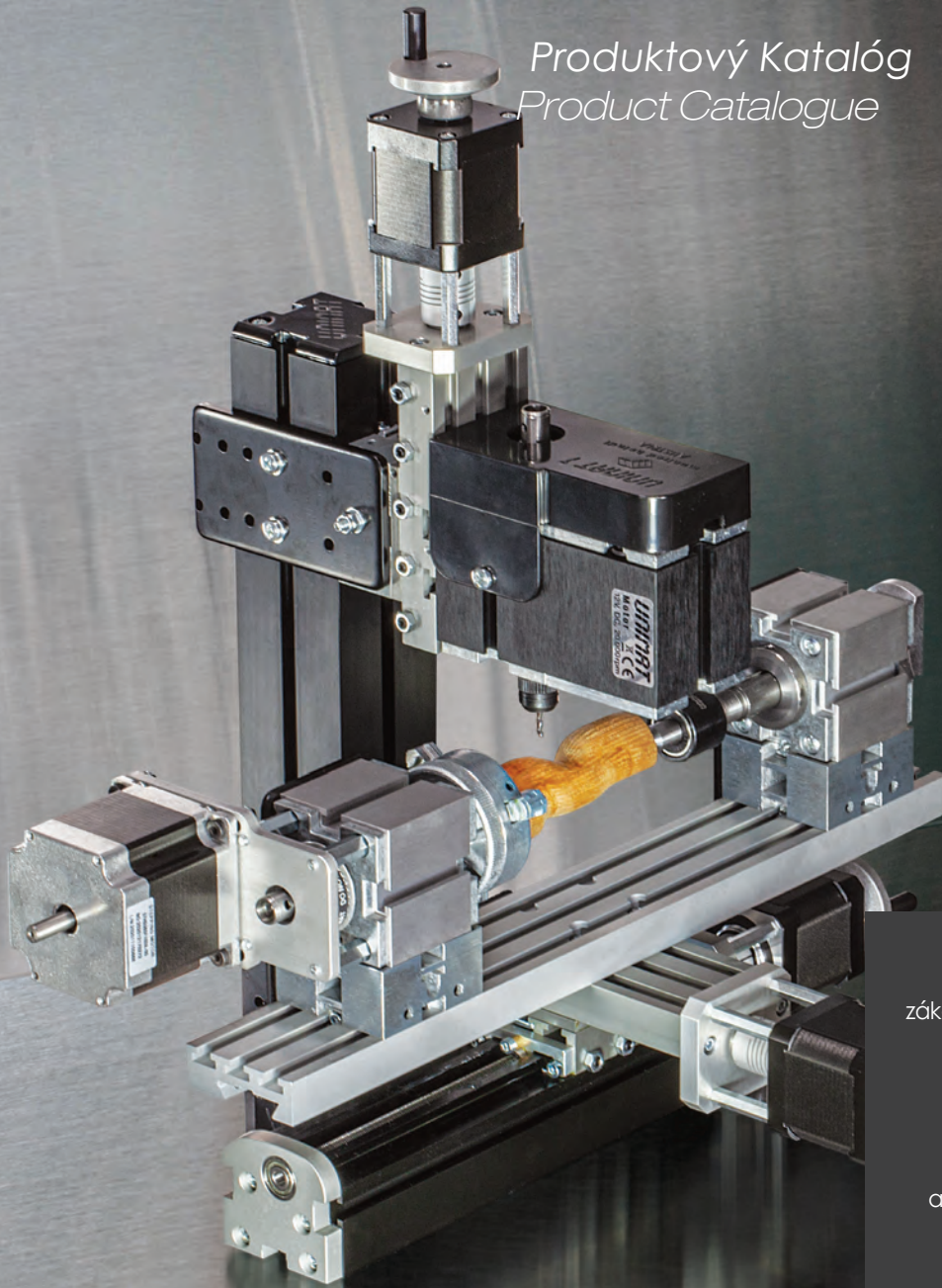
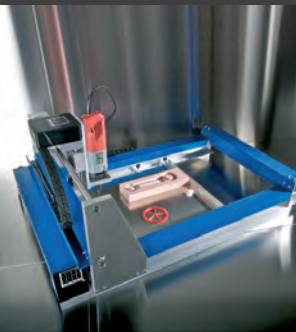




Produktový Katalóg  
Product Catalogue



Najmä pre našich *Especially for our* zákazníkov, ktorí sa neboja *innovative clients* inovatívnych riešení *in fields like model-* v oblastiach, ako je *making, prototyping,* modelová tvorba, *technical training* prototypovanie, *and education,* the technické školenia **UNIMAT MetalLine** a vzdelávanie, je možné *can be expanded* **Unimat Metalline** rozšíriť *with the addition of* o funkcie **CNC. CNC functions.**



Pre flexibilné a inovatívne CNC aplikácie

For flexible and innovative CNC applications

Vďaka overenej modulárnosti systému UNIMAT umožňuje UNIMAT-CNC nespočetné množstvo konfigurácií a CNC aplikácií. Profily modulov sú vybavené 2A krokovými motormi. Ideálne na spracovanie obrobkov a 3D pevných modelov.

Due to the proven modularity of the UNIMAT system, UNIMAT-CNC allows for countless configurations and CNC applications. The slides of the machines are equipped with 2A stepper motors. Ideal for the reproduction of work pieces and processing of 3D solid models.

Čo je CNC - CAD/CAM?

What is CNC – CAD/CAM?

Počítačová výroba modelu začína jeho navrhnutím na PC. Na tento účel je na trhu k dispozícii široká škála aplikácií CAD (Computer Aided Design).

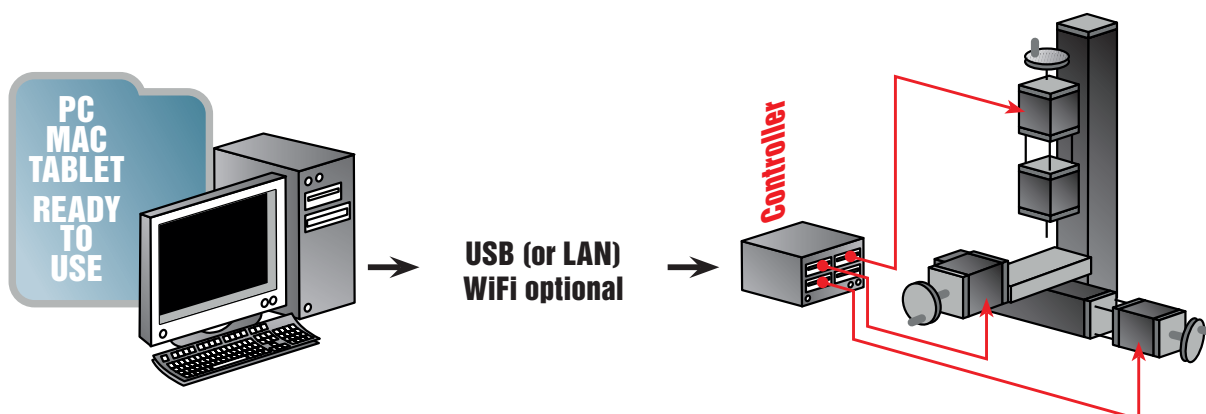
The computerized manufacturing of a model starts with designing it on a PC. For this purpose, a wide range of CAD (Computer Aided Design) applications are available on the market.

V ďalšom kroku sa súbor s návrhom otvorí pomocou softvéru CAM (Computer Aided Manufacturing). Aplikácia CAM generuje dráhy nástroja na základe vami zadaných a definovaných parametrov spracovania. Tieto dráhy, ako aj niektoré ďalšie strojové príkazy, sú konvertované do G-kódu (normovaný programovací jazyk numerického riadenia). Väčšina aplikácií CAM dokáže exportovať takýto strojový kód v súlade so štandardom RS274D (DIN 66025). G-kód pre jednoduché geometrické tvary je možné zostaviť aj ručne.

In the next step, the design file is opened with the CAM (Computer Aided Manufacturing) software. The CAM application generates the tool paths based on your entered and defined processing parameters. These paths, as well as certain other machine commands, are converted into G-Code (normed programming language of numerical control). Most CAM applications can export such machine code in compliance with the RS274D standard (DIN 66025). G-Code for simple geometrical forms can also be compiled manually.

V treťom a poslednom kroku je potrebné tento kód importovať do aplikácie CNC (Computerized Numerical Control). Riadok po riadku sa príkazy konvertujú na spracované signály pre hnacie motory. Stroj sa pohybuje na základe týchto signálov a obrobok sa začne opracovávať.

In the third and final step this code has to be imported into a CNC (Computerized Numerical Control) application. Line-by-line, the commands are converted into processing signals for the drive motors. The machine travels according to these directions and the work piece is processed.





# TCTCONTROL

## Ovládací jednotka krokového motoru TCT-CONTROL / Stepper motor controller TCT-CONTROL

Vyžaduje sa na riadenie CNC strojov UNIMAT / Required for controlling the UNIMAT CNC machines

Napájanie / Power supply

110-240 V, 24 V DC, 5 A

Vstup / Input

USB, Ethernet, (WIFI voliteľné)

Doska / Board

1 GHz CPU, 512 MB DDR3 RAM, 4 GB úložisko /  
1 GHz CPU, 512 MB DDR3 RAM, 4 GB storage

Osi ovládateľné / Axes controllable

4 / 6

Mikro kroky na krok / Micro steps p. step

16

Predinštalovaný softvér / Pre-installed software

Machinekit®

Ďalšie pripojenia / Further connections

6 vstupov pre koncový spínač, 1 núdzový vypínač, 2 relé,  
riadiaci signál 0-10V

6 Inputs for limit switch, 1 E-stop, 2 relays, 0-10V control signal



Softvér a ovládanie pohybu ON/OFF

Software & motion control ON/Off

USB port (webkamera,  
WiFi adaptér, USB flash disk, ....)

USB port (webcam, WiFi adapter, USB flash drive, ....)

Režim simulácie ON/OFF, LAN zásuvka, pripojenie k PC

Simulation mode ON/OFF, LAN socket, PC connection

Výstup krokového motoru

Step motor output

6x Signálový vstup, E-stop, UniPrint3D rozhranie

6x Signal input, E-stop, UniPrint3D interface

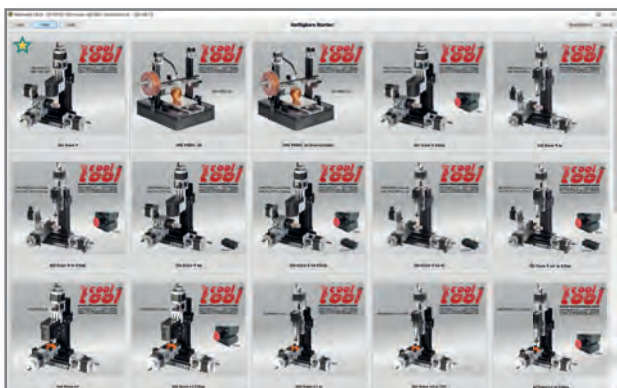
Vstup 24 V, riadiaci signál 0-10 V, 2 x relé výstup

24 V input, 0-10 V control Signal, 2 x relay output

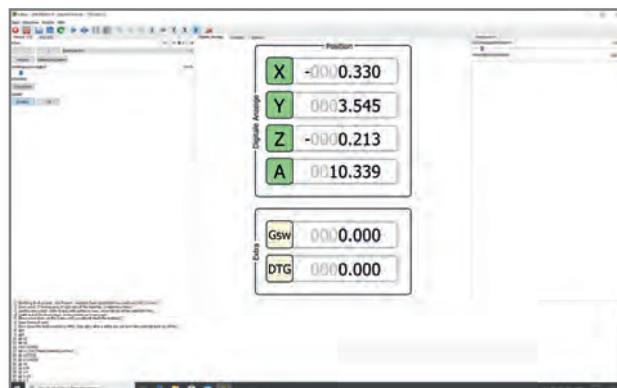
Ovládacie jednotky krokového motoru **TCTControl®** Step sa dodávajú v 4 a 6 osiach. Je možné použiť krokové motory s prúdom až 2 A na fázu. Predinštalovaný softvér umožňuje načítanie, manipuláciu a spracovanie súborov ISO štandardu g-kódu (RS274). Ponúka tiež upraviteľnú tabuľku nástrojov a simuláciu dráhy nástroja. Okrem manuálu je priložená aj metodická príručka na oboznámenie sa s CNC a programovaním G-kódu.

The **TCTControl®** Step motor control boxes come in a 4 and 6 axes option. Stepper motors with up to 2 A per phase can be used.

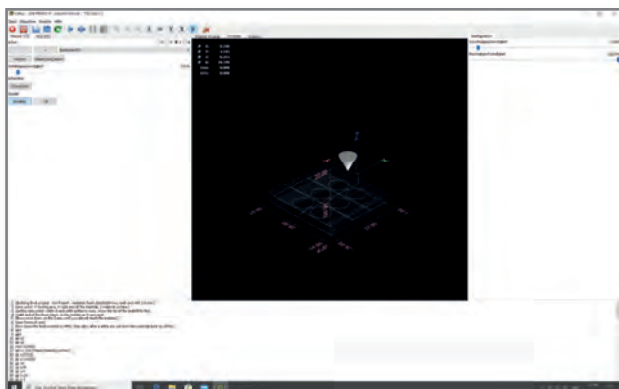
The pre-installed software allows for loading, manipulating and processing of ISO standard g-code files (RS-274). It also offers an editable tool table and tool path simulation. In addition to the manual also a training book for introduction to CNC and G-code programming is included.



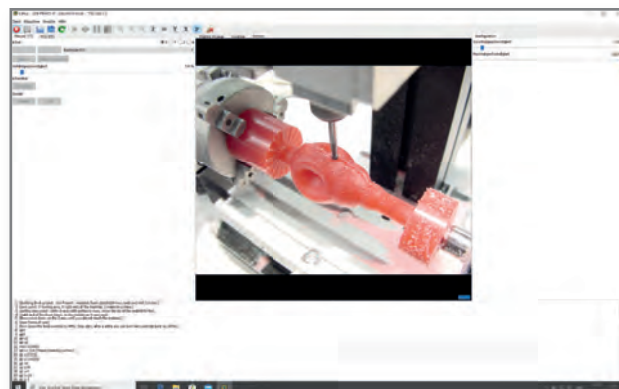
Prehľad konfigurácií stroja  
Overview machine configurations



CNC softvér Cetus® - DRO  
CNC software surface Cetus® - DRO



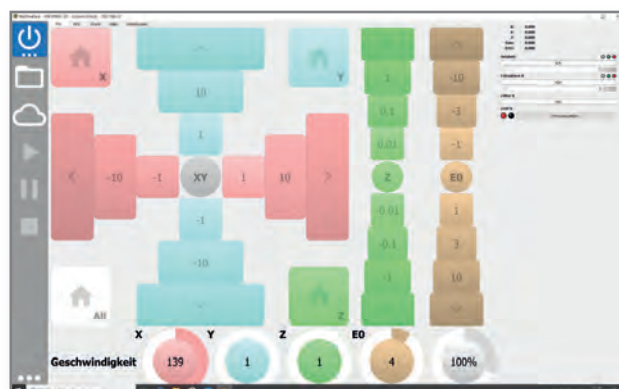
CNC softvér Cetus® - dráhy nástrojov  
CNC software surface Cetus® - tool paths



CNC softvér Cetus® - webkamera  
CNC software surface Cetus® - webcam

Werkzeug	Postho	X	Y	Z	A	B	C	U	V	W	Durchmess	Vorderer W.	Hinterer W.	Orientieren	Kommentar
1	1	0,000	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,000	0,000	0	0	1/8 end mill
2	2	0,000	0,000	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0	0	1/16 end mill
3	3	0,000	0,000	1,273	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,201	0,000	0,000	0	0	#7 tap drill
30	30	0,000	0,000	4,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0	0	end mill 0.5 mm
35	35	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0	0	end mill 0.6 mm
40	40	0,000	0,000	6,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0	0	end mill 0.8 mm
45	45	0,000	0,000	8,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0	0	end mill 1.0 mm
50	50	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,200	0,000	0,000	0	0	end mill 1.2 mm
55	55	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,600	0,000	0,000	0	0	end mill 1.6 mm
60	60	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,000	0,000	0,000	0	0	end mill 2.0 mm
65	65	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	0	0	end mill 3.0 mm
70	70	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,000	0,000	0,000	0	0	end mill 4.0 mm

CNC softvér Cetus® - tabuľka nástrojov  
CNC software surface Cetus® - tool table



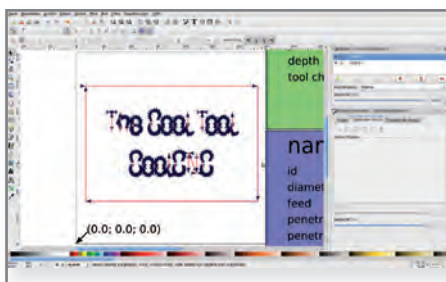
UniPrint3D softvérový povrch Machineface®  
UniPrint3D software surface Machineface®

**CAD/CAM a Slicer softvér**

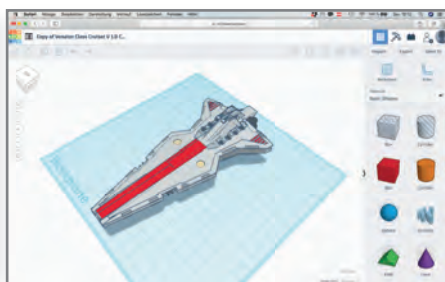
K dispozícii sú bezplatné open source riešenia a riešenia CAM (Inkscape® s nástrojmi G-Code, Tinkercad®, Cura®). Fusion 360®  
Dostupné bezplatné vzdelávacie licencie:  
<https://www.autodesk.com/products/fusion-360/>

**CAD/CAM- and Slicer-Software**

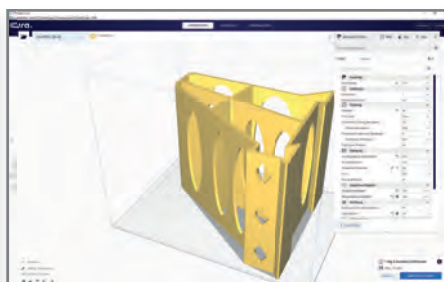
Free open source design and CAM solutions are available (Inkscape® with G-Code Tools, Tinkercad®, Cura®). Fusion 360®  
Free education licenses available:  
<https://www.autodesk.com/products/fusion-360/>



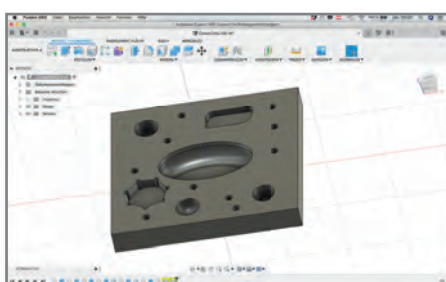
Inkscape® - Open Source CAD/CAM  
Inkscape® - open source CAD/CAM



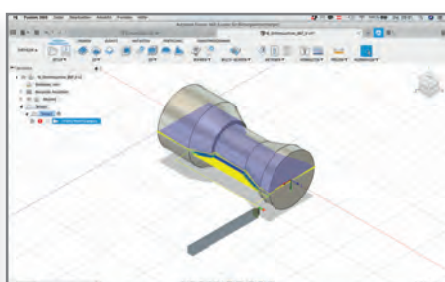
Tinkercad® - ľahko použiteľný 3D CAD  
Tinkercad® - easy-to-use 3D CAD



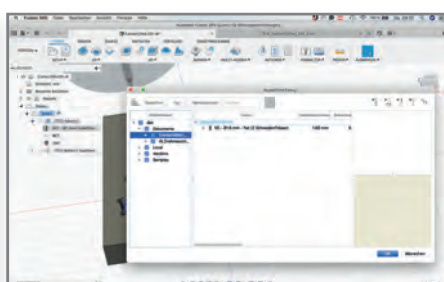
Cura® - UniPrint3D vrátane konfigurácie  
Cura® - UniPrint3D configuration incl.



Fusion 360® - 3D CAD  
Fusion 360® - 3D CAD



Fusion 360® - CAM vrátane simulácie  
Fusion 360® - CAM incl. simulation



Fusion 360® - tabuľka nástrojov  
Fusion 360® - tool table



## CNC priečny posuv

### TECHNICKÉ DÁTA

posuv 50 mm a 80 mm  
 ø vretena 6 mm, rozstup 1 mm

## CNC pozdĺžny posuv

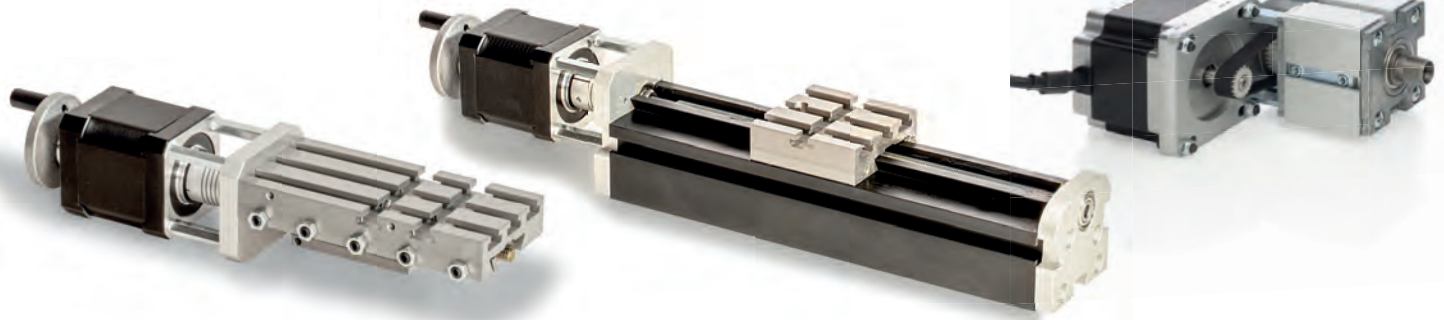
### TECHNICKÉ DÁTA

posuv 145 mm a 445 mm  
 ø vretena 8 mm, rozstup 2 mm

## CNC otočný stôl

### TECHNICKÉ DÁTA

Prírastok  $(360^\circ/3200) \cdot 0,5 = 0,05625^\circ$



## CNC cross slide

### TECHNICAL DATA

Travel 50 mm and 80 mm  
 Spindle ø 6 mm, 1 mm pitch

## CNC longitudinal slide

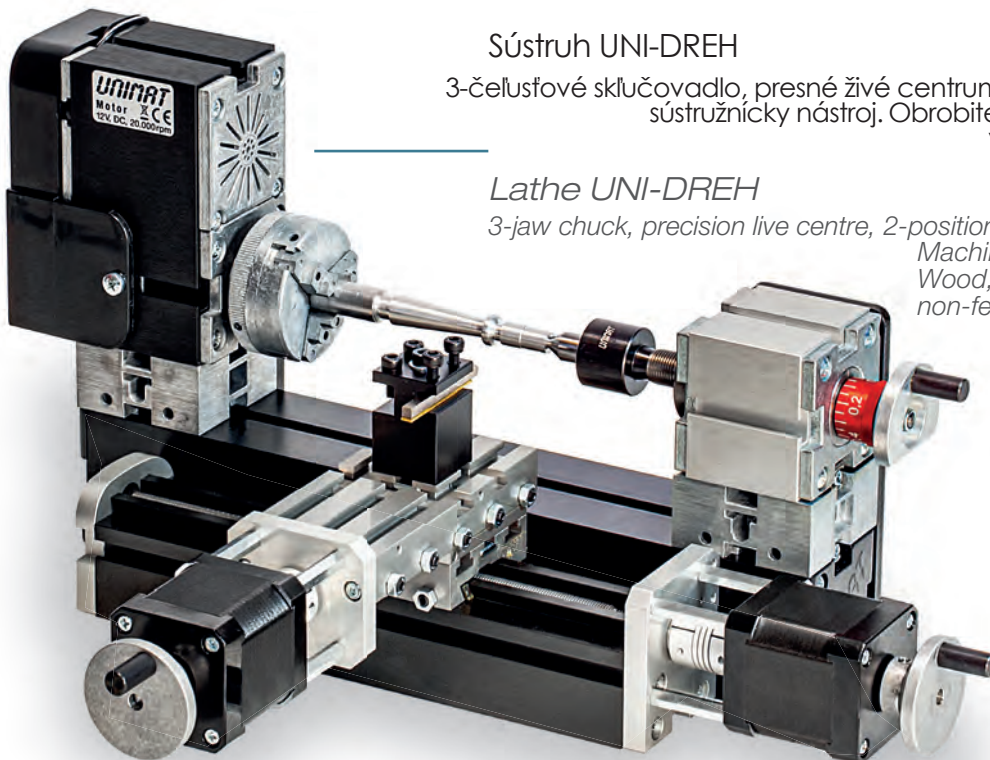
### TECHNICAL DATA

Travel 145 mm and 445 mm  
 Spindle ø 8 mm, 2 mm pitch

## CNC rotary table

### TECHNICAL DATA

Increment  $(360^\circ/3200) \cdot 0,5 = 0,05625^\circ$



## Sústruh UNI-DREH

3-čelusťové skľučovadlo, presné živé centrum, 2-polohový stojan nástroja, HSS sústružnícky nástroj. Obrobiteľné materiály: Drevo, akryl, vosk, vzácné neželezné a mäkké kovy

## Lathe UNI-DREH

3-jaw chuck, precision live centre, 2-position tool post, HSS turning tool.

Machinable materials:  
 Wood, acrylics, wax, precious-, non-ferrous and soft metals

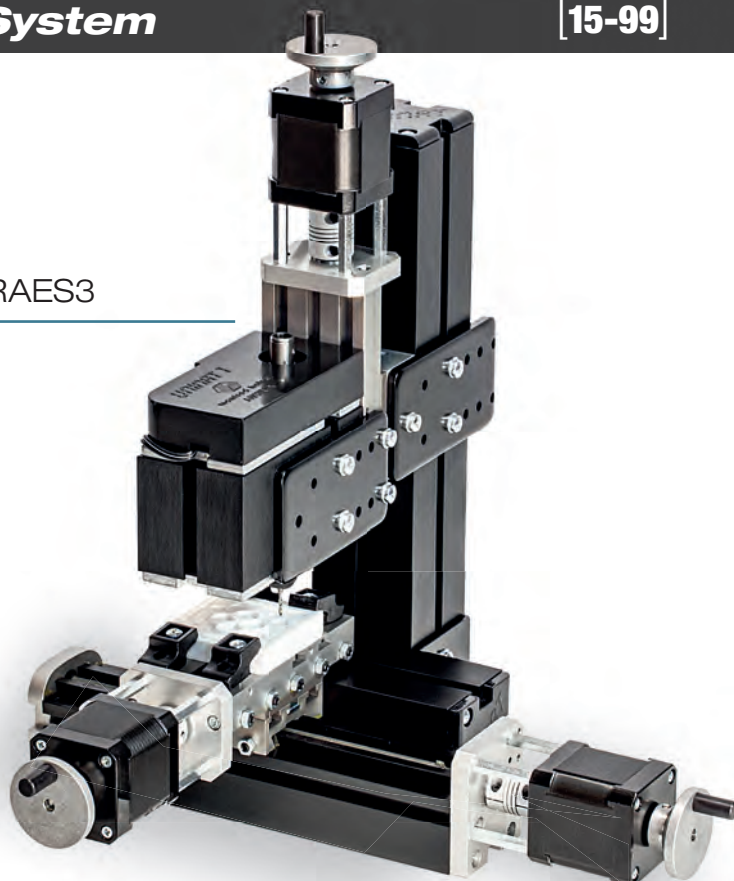
### TECHNICKÉ ÚDAJE

Počet CNC osí 2  
 Motor Krokový, 2 A, 1,8°  
 Presnosť 0,05 mm  
 Max. rýchlosť polohovania 300 mm/min  
 Hlavové vreteno 4 000 ot./min  
 Posuv X/Z 50 mm / 145 mm (rozšíriteľné)  
 Skľučovadlo Kovové 3-čelusťové skľučovadlo s opracovanou špirálou (1,8-56 mm vnútri, 12-65 mm vonku)  
 Výška stredy / vzdialenosť medzi stredmi 50 mm / 115 mm (rozšíriteľné)

### TECHNICAL DATA

Number of CNC axes 2  
 Drive Steppers, 2 A, 1,8°  
 Accuracy 0.05 mm  
 Max. positioning speed 300 mm/min  
 Head spindle 4,000 rpm  
 Travels X/Z 50 mm / 145 mm (expandable)  
 Chuck Metal-3-jaw chuck with machined spiral (1.8-56 mm inside, 12-65 mm outside)  
 Center height/ distance between centres 50 mm / 115 mm (expandable)

UNI-FRAES3



**Variant 1**  
 Horizontálna fréza / *Horizontal mill*

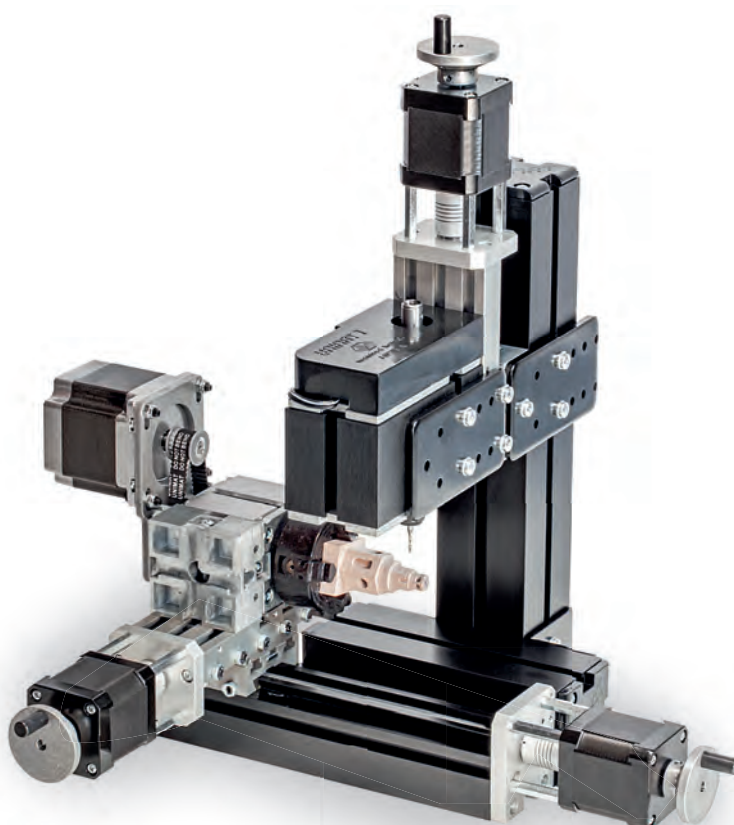
**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Počet CNC osí	3
Motor	Krokový, 2 A, 1,8°
Presnosť	0,07 mm
Max. rýchlosť polohovania	300 mm/min
Posuvy Z/Y	50 mm (rozšíriteľné) / 50 mm
Posuv osí X	145 mm
Otáčky vretena hlavy	4000 ot./min., s 1/8" klieštinou

**Variant 2**  
 Vertikálna fréza / *Vertical mill*

**TECHNICAL DATA**

Number of CNC axes	3
Drive	Steppers, 2 A, 1.8°
Accuracy	0.07 mm
Max. positioning speed	300 mm/min
Travels Z/Y	50 mm (expandable) / 50 mm
Travel X-axis	145 mm (expandable)
Speed of head spindle	4,000 rpm, with 1/8" collet



Vertikálna fréza UNI-FRAES4  
 Inkl. 4-Backenfutter [162 050]

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Počet CNC osí	4
Motor	Krokový, 2 A, 1,8°
Presnosť	0,07 mm
Max. rýchlosť polohovania	300 mm/min
Posuvy Z/Y	50 mm (rozšíriteľné) / 50 mm
Posuv osí X	145 mm (rozšíriteľná)
Prírastok osi otáčania	(360°/3200)*0,5 = 0,05625°
Otáčky vretena hlavy	4000 ot./min., s 1/8" klieštinou

Vertical mill UNI-FRAES4  
 Incl. 4-jaw chuck [164 050]

**TECHNICAL DATA**

Number of CNC axes	4
Drive	Steppers, 2 A, 1.8°
Accuracy	0.07 mm
Max. positioning speed	300 mm/min
Travels Z/Y	50 mm (expandable) / 50 mm
Travel X-axis	145 mm (expandable)
Increment rotation axis	(360°/3200)*0.5 = 0.05625°
Speed of head spindle	4,000 rpm, with 1/8" collet



## UNI-CNC-SET

vrátane všetkých dielov pre varianty strojov UNI-DREH, UNI-FRAES 3 a UNI-FRAES 4 plus dlhý priečny profil [A1M060QUER] na dlhé 3D diely

### TECHNICKÉ ÚDAJE

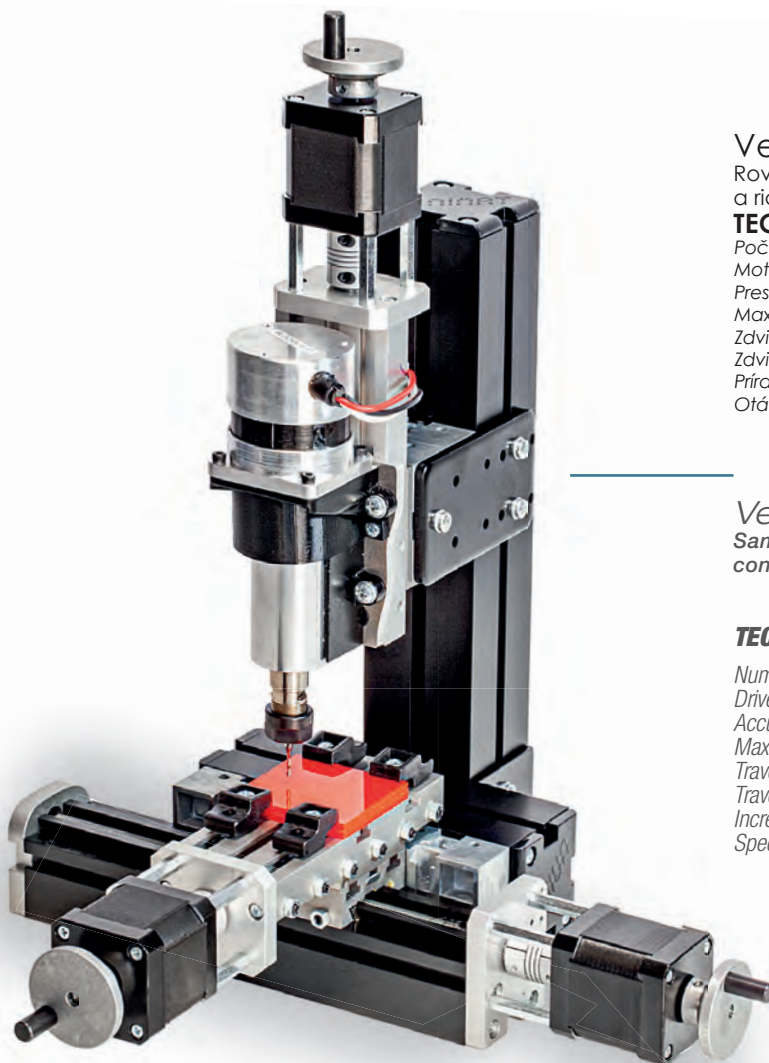
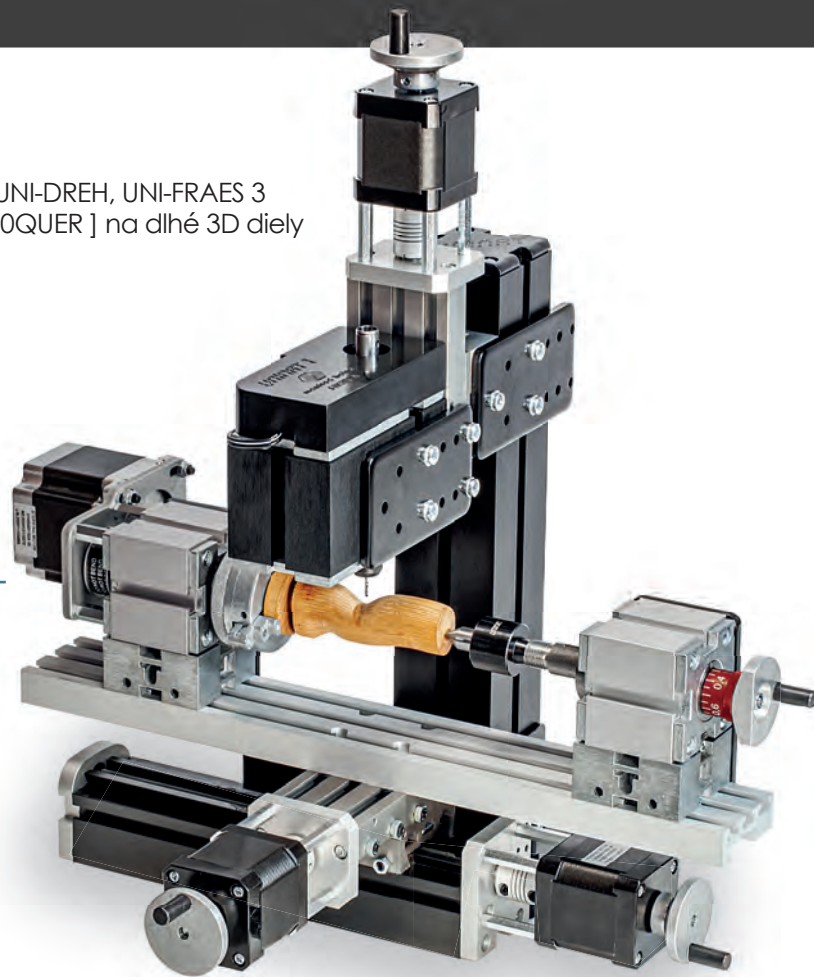
Počet CNC osí	4
Motor	Krokový, 2 A, 1,8°
Presnosť	0,07 mm
Max. rýchlosť polohovania	300 mm/min
Posuvy Z/Y	50 mm (rozšíriteľné)/50 mm
Posuv osi X	145 mm (rozšíriteľná)
Sklučovadlo	3-čelustové sklučovadlo [162 430] a 4-čelustové sklučovadlo [162 050]
Prírastok osi otáčania	(360°/3200)*0,5 = 0,05625°
Otáčky vretena hlavy	4000 ot./min., s 1/8" klieštinou

## UNI-CNC-SET

incl all parts for machine variants UNI-DREH, UNI-FRAES 3 and UNI-FRAES 4 plus cross plate [A1M060QUER] for long 3D parts

### TECHNICAL DATA

Number of CNC axes	4
Drive	Steppers, 2 A, 1,8°
Accuracy	0.07 mm
Max. positioning speed	300 mm/min
Travels Z/Y	50 mm (expandable)/50 mm
Travel X-axis	145 mm (expandable)
Chuck	3-jaw chuck [162 430] and 4-jaw chuck [162 050]
Increment rotation axis	(360°/3200)*0.5 = 0.05625°
Speed of head spindle	4,000 rpm, with 1/8" collet



## Vertikálna fréza UNI-FRAES4-SC

Rovnaké ako UNI-FRAES3, ale 80 mm Y-, Z-posuv a riadené frézovacie vreteno [164 420CNC]

### TECHNICKÉ ÚDAJE

Počet CNC osí	3
Motor	Krokový, 2 A, 1,8°
Presnosť	0,07 mm
Max. rýchlosť polohovania	300 mm/min
Zdvih Z/Y	80 mm / 80 mm
Zdvih osi X	145 mm (rozšíriteľná)
Prírastok osi otáčania	(360°/3200)*0,5 = 0,05625°
Otáčky vretena hlavy až	15 000 ot./min., s 1/8" klieštinou

## Vertical mill UNI-FRAES4-SC

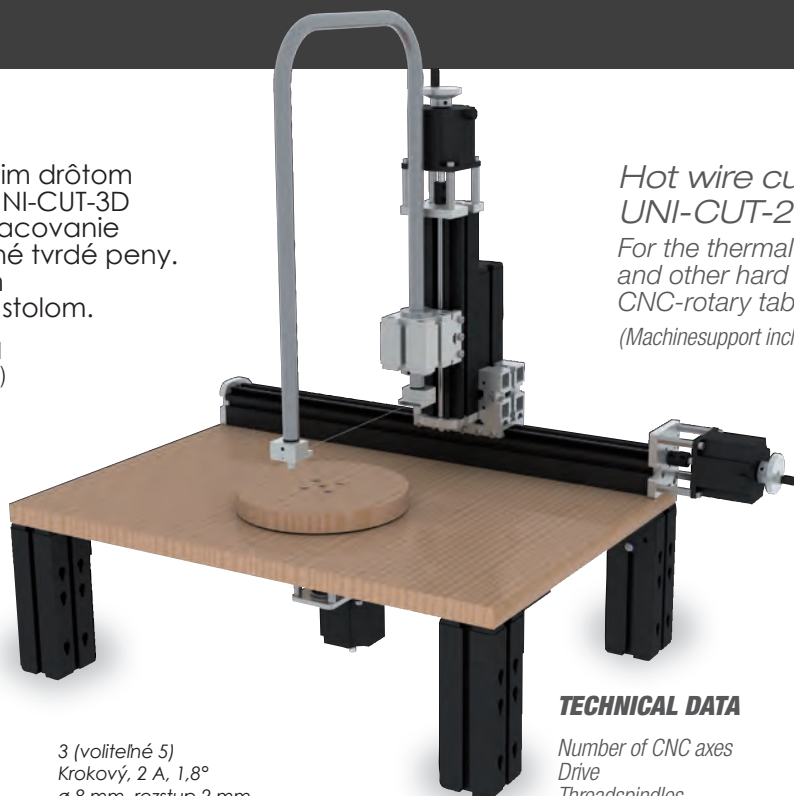
Same as UNI-FRAES3 but 80 mm Y-, Z-travel and controlled milling spindle [164 420CNC]

### TECHNICAL DATA

Number of CNC axes	3
Drive	Steppers, 2 A, 1,8°
Accuracy	0.07 mm
Max. positioning speed	300 mm/min
Travels Z/Y	80 mm / 80 mm
Travel X-axis	145 mm (expandable)
Increment rotation axis	(360°/3200)*0.5 = 0.05625°
Speed of head spindle up to	15,000 rpm, with 1/8" collet

Rezačka horúcim drôtom  
UNI-CUT-2D a UNI-CUT-3D  
Na tepelné spracovanie  
polystyrénu a iné tvrdé peny.  
3D s prídavným  
CNC-otočným stolom.

(Maschinenuntergestell  
inkl. Holzplatte optional)



Hot wire cutter  
UNI-CUT-2D and UNI-CUT-3D  
For the thermal treatment of Styrofoam  
and other hard foams. 3D with additional  
CNC-rotary table.

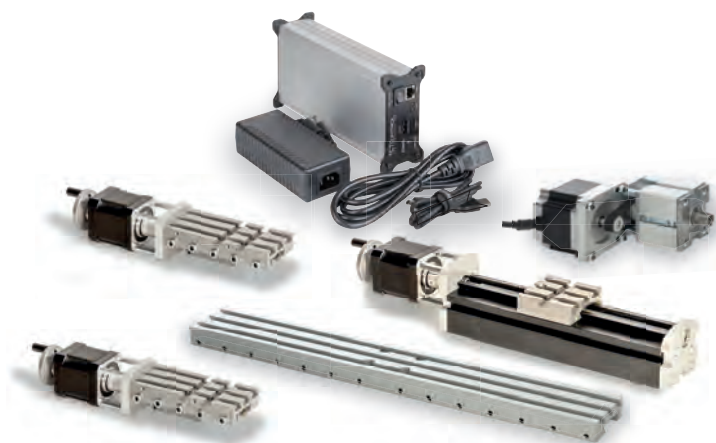
(Machinesupport incl. board optional)

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Počet CNC osí	3 (voliteľné 5)
Motor	Krokový, 2 A, 1,8°
Závitové vretená	ø 8 mm, rozstup 2 mm
Presnosť	0,1 mm
Max. rýchlosť polohovania	300 mm/min
Posuv X/Y	400 mm / 145 mm (obe rozšíriteľné)
Velkosť otočného stola	ø 160 mm
Inkrementálny otočný stôl	15 000 ot./min., s 1/8" klieštinou (360°/3200)*0,5 = 0.05625°
Rezací rám	šírka 170 mm, výška 350 mm
Rezací transformátor	plynule nastaviteľné (600 - 850°)

## TECHNICAL DATA

Number of CNC axes	3 (optional 5)
Drive	Steppers, 2 A, 1.8°
Threadspindles	ø 8 mm, 2 mm pitch
Accuracy	0.1 mm
Max. positioning speed	300 mm/min
Travels X/Y	400 mm / 145 mm (both expandable)
Size rotary table	ø 160 mm
Increment rotary table	(360°/3200)*0.5 = 0.05625°
Cutting bow	width 170 mm, height 350 mm
Cutting transformer	continuously adjustable (600 - 850°)



## CNC-upgrade 4-osí [160 200CNC4]

Zákazníci, ktorí už používajú Metalline, si ho teraz môžu rozšíriť o funkcie CNC. Vďaka overenej modulárnosti systému Unimat je možné jeden z týchto strojov upgradovať na CNC:

- sústruh
- horizontálna fréza
- vertikálna fréza
- 4-osová fréza

Dodáva sa s 1 CNC-pozdĺžnym posuvom, 2 CNC- priečnym posuvom a CNC otočným stolom (všetky s 2Amp krokovými motormi), TCTControl – Elektronická ovládacia jednotka vrátane riadenia pohybu a predinštalovaného CNC softvéru, 4 ovládateľné osi, metodická príručka na oboznámenie sa s CNC a programovaním G-kódu.

## CNC-upgrade 4-axis [160 200CNC4]

Especially our customers using the MetalLine already, now can expand to the CNC functions. Because of the proven modularity of the Unimat system one out of these machines can be upgraded to CNC:

- lathe
- horizontal mill
- vertical mill
- 4-axis mill

Comes with 1 CNC-longitudinal slide, 2 CNC-cross slides and CNC rotary table (all with 2Amp Stepper-motors), TCTControl - Control electronics including motion control and pre-installed CNC software, 4 axes controllable, Training book for introduction to CNC and G-code programming included.