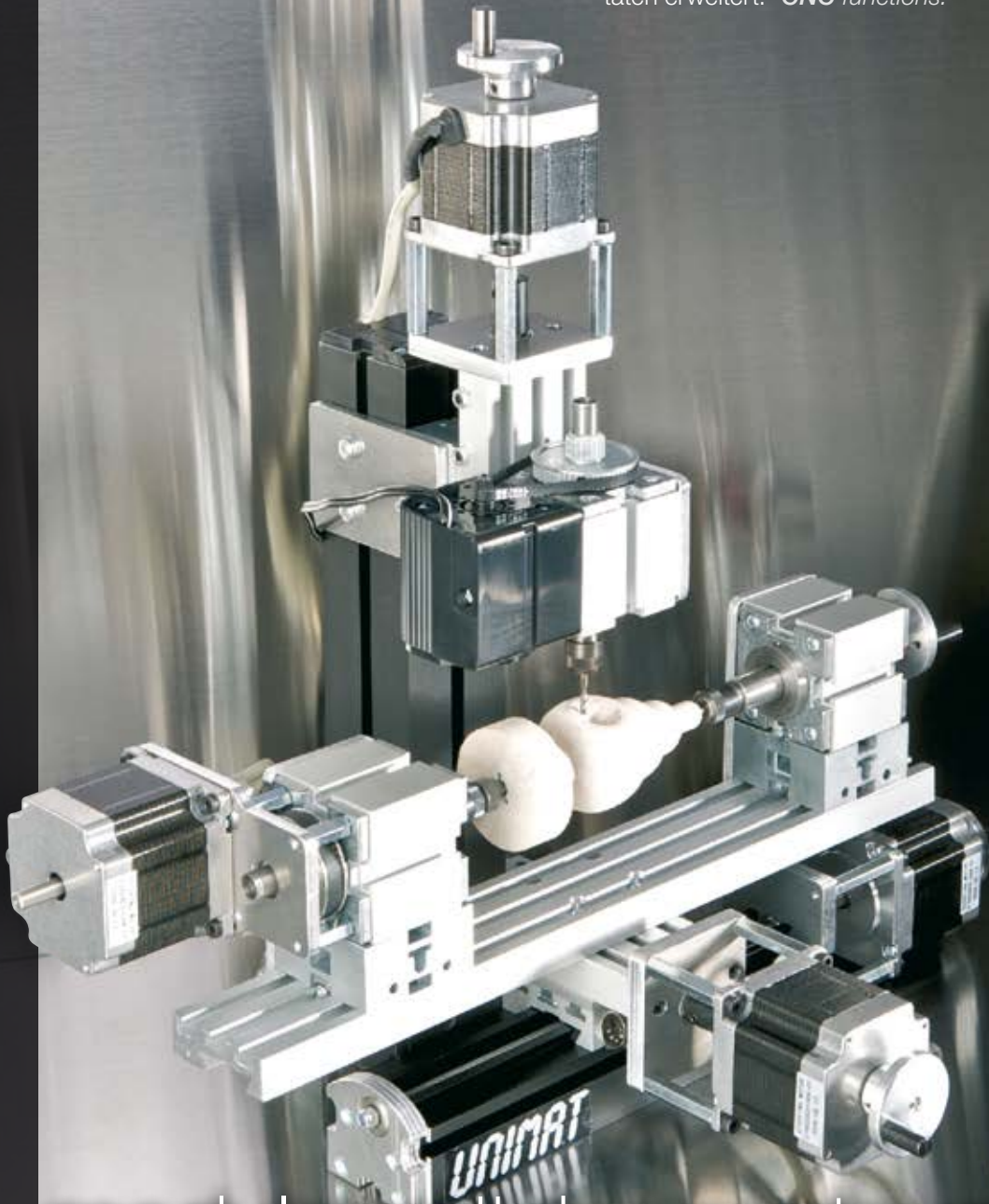


Für innovative Anwender aus den Bereichen Modell- und Prototypenbau sowie für die technische Ausbildung wurde die **UNIMAT MetalLine** um CNC-Funktionalitäten erweitert.

Especially for our innovative clients in fields like model-making, prototyping, technical training and education, the UNIMAT MetalLine can be expanded with the addition of CNC functions.



modular präzise gesteuert
*modular
precise
controlled*

Für flexible und innovative CNC-Anwendungen

For flexible and innovative CNC applications

Durch die bewährte Modularität des **UNIMAT** Systems stehen auch für CNC-Anwendungen eine Reihe von Kombinationsmöglichkeiten und Anwendungsbereichen offen.

*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.*

Die CNC Schlitzen der Maschinen werden mit 2 Amp. Schrittmotoren ausgeliefert.

Ideal für wiederkehrende Werkstücke (Reproduktion) und die Erzeugung von 3D-Modellen.

What is CNC – CAD/CAM?

Was ist CNC – CAD/CAM?

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.

Die rechnergestützte Fertigung eines Modells beginnt mit der Konstruktion am Computer. Hierfür sind unzählige CAD-Programme (Computer Aided Design) am Markt erhältlich.

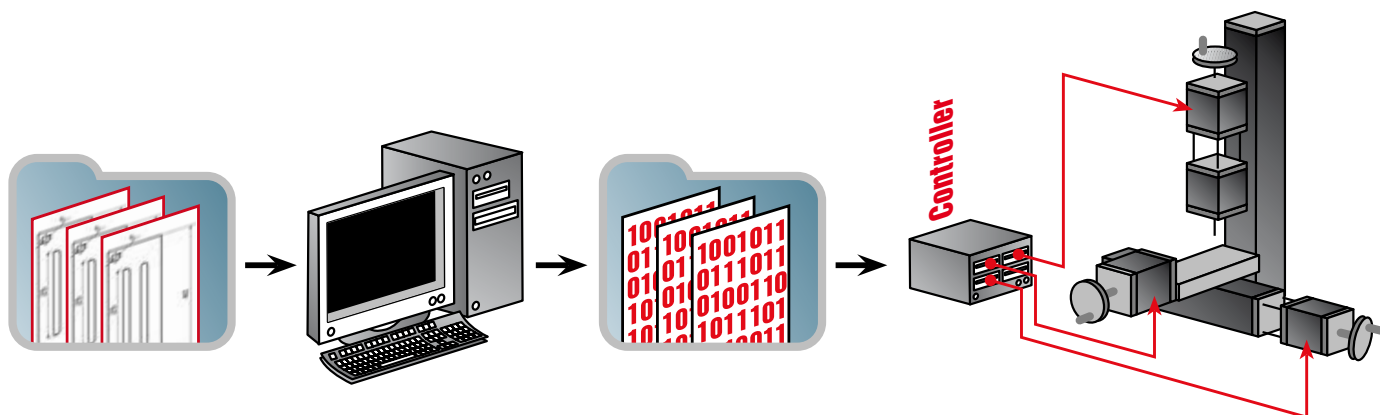
In the next step, the design file is opened with the CAM (Computer Aided Manufacturing) software. The CAM application generates the tool paths based on your entered and defined processing parameters. These paths, as well as certain other machine commands, are converted into G-Code (normed programming 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.

Im nächsten Schritt wird diese Zeichnung in einem CAM-Programm (Computer Aided Manufacturing) geöffnet. Nach der Eingabe der Bearbeitungsparameter errechnet die CAM-Software die Werkzeugbahnen. Diese Werkzeugbahnen sowie weitere Steuerkommandos werden im sogenannten G-Code (genormter Maschinen-Steuercode) ausgegeben.

Die meisten CAM-Programme können Maschinencodes nach RS-274-Norm (DIN 66025) generieren. Die Erstellung des G-Codes für einfache Geometrien kann auch manuell erfolgen.

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.

Im dritten und letzten Schritt wird dieser G-Code in die CNC-Steuerungssoftware (Computerized Numerical Control) geladen. Die enthaltenen Kommandos wandelt die Software Zeile um Zeile in Steuersignale für die Steuermotoren um. Die Maschine verfährt entsprechend den Anweisungen und das Werkstück wird bearbeitet.



Schrittmotorsteuerung LIN-CONTR / Stepper motor controller LIN-CONTR

Erforderlich zur Ansteuerung der UNIMAT CNC Maschinen / Required for controlling the UNIMAT CNC machines	110-240 V, 24 V DC, 4 A
Netzgerät / Power supply	Parallel 25 Pins
Eingang / Input	3 / 5 Motorenstecker (4-polig) / motor plugs (4 pin)
Ausgang / Output	3 / 5
Ansteuerbare Achsen / Axes controllable	4
Microschritte pro Vollschrift / Micro steps p. step	4
Mitgelieferte Software / Software included	CoolCNC Live-CD LinuxCNC
Weitere Anschlüsse / Further connections	5 Eingänge für Endschalter, 2 Ausgänge, Drehzahlollwertausgabe (z.B. Hauptspindeldrehzahl) 5 Inputs for limit switch, 2 Outputs, programmable spindle speed

Relais Ausgang / Relay output

Anschluss PC oder SandyBox (LTP) /
Input PC or SandyBox (LTP)

5 V und 24 V Ausgang, 5x Signaleingang /
5 V and 24 V output, 5x Signal input

Schrittmotor Ausgang A-Achse (nur bei LIN-CONTR5) /
Step motor output A-axis (LIN-CONTR5 only)

Schrittmotor Ausgang B- bzw. C-Achse (nur bei LIN-CONTR5) /
Step motor output B- respectively C-axis (LIN-CONTR5 only)

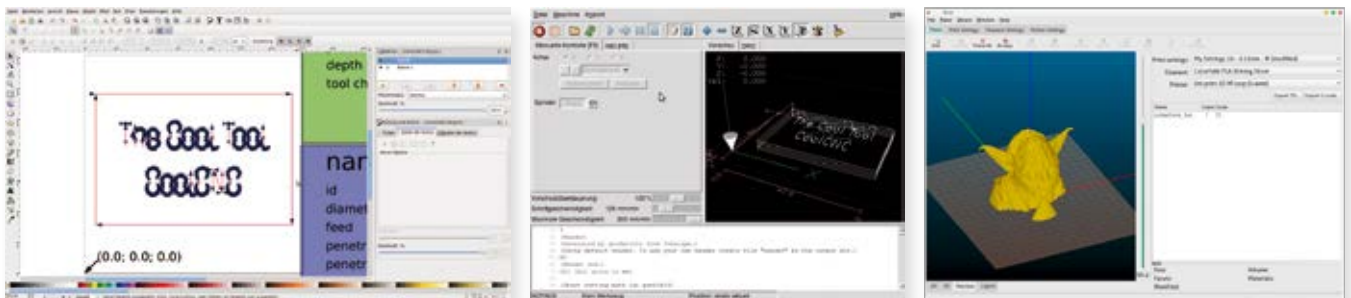
Schrittmotoren Ausgang X-, Y-, Z-Achse /
Step motor output X-, Y-, Z-axis

Anschluss Drehzahlsignal für Frässpindel (Drehzahl) /
Spindle control signal (rpm)



Die **CoolCNC**® Schrittmotorsteuerbox gibt es in einer 3- und einer 5-Achsen Variante. Es können Schrittmotoren mit bis zu 2 A pro Phase angesteuert werden. Sondervarianten bis zu 5 A pro Phase auf Anfrage.

The **CoolCNC**® Step motor control boxes come in a 3 and 5 axes option. Stepper motors with up to 2 A per phase can be used. Special versions with up to 5 A per phase on request.



CAD/CAM- und CNC-Software

Es stehen gratis einfache Open Source Konstruktions- sowie CAM Lösungen zur Verfügung (z.B. Inkscape inkl. G-Code Tools).

Bei der Auswahl kommerzieller Software zum Zeichnen und Datenvorbereitung sind wir Ihnen gerne behilflich.

CAD/CAM- and CNC-Software

Free open source design and CAM solutions are available (Inkscape with G-Code Tools). We are happy to suggest commercial CAD/CAM solutions as well.

SandyBox



SandyBox CNC® ist ein Micro-PC für Echtzeit Anwendungen. Mittels USB an den PC, Laptop oder Tablet angeschlossen, kann die CNC- Software unter allen gängigen Betriebssystemen (Windows, Linux, OS X) ohne Installation aufgerufen werden. An der LPT-Schnittstelle (Sub-D25 Buchse) der SandyBox können Schrittmotorsteuerungen, bspw. die LIN-CONTR, angeschlossen werden.

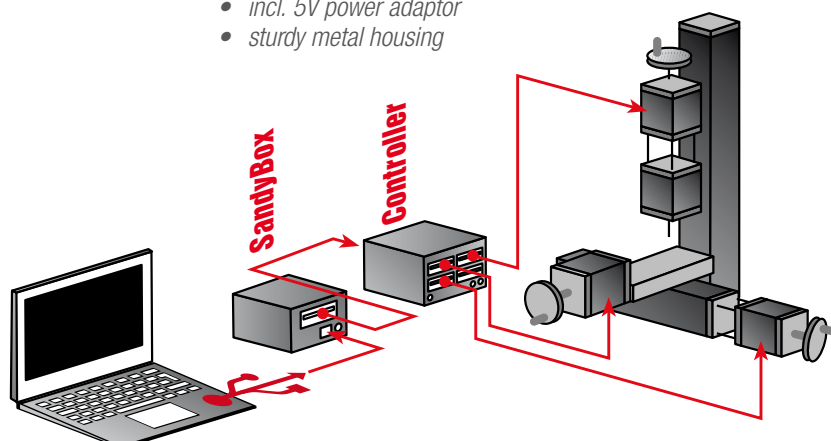
SandyBox CNC® is a Micro-PC for realtime applications. Connected to PC, Laptop, Tablet etc via USB, the CNC-Software can be accessed on all major operating systems (Windows, Linux, OS X) without having to install it. Its LPT interface (Sub-25) allows for connection to stepper motor controllers, e.g. LIN-CONTR.

Technische Spezifikationen:

- 1GHz CPU, 512MB DDR3 RAM, 4GB Speicher
- Machinekit / Linux CNC-Software vorinstalliert (keine Installation am PC nötig)
- Anschlüsse: USB-to-PC (LAN, WLAN optional) und LPT-to-LIN-CONTR
- inkl. Treiber für div. Betriebssysteme (Windows 32 o. 64bit etc.)
- inkl. 5V Netzteil
- im stabilen Metallgehäuse

Technical specification:

- 1GHz CPU, 512MB DDR3 RAM, 4GB storage
- LinuxCNC / Machinekit pre-installed (no installation needed on PC)
- Connections: USB-to-PC (LAN, WLAN optional) and LPT-to-LIN-CONTR
- incl. drivers for var. OSs (Windows 32 o. 64bit, etc)
- incl. 5V power adaptor
- sturdy metal housing



CNC-Querschlitten

TECHNISCHE DATEN

Verfahrweg 50 mm und 80 mm
Spindel \varnothing 6 mm, 1 mm Steigung



CNC-Längsschlitten

TECHNISCHE DATEN

Verfahrweg 145 mm und 445 mm
Spindel \varnothing 8 mm, 2 mm Steigung



CNC-Drehtisch

TECHNISCHE DATEN

Inkrement
Drehachse $360^\circ/800/2=0,225^\circ$



CNC cross slide

TECHNICAL DATA

Travel 50 mm and 80 mm
Spindle \varnothing 6 mm, 1 mm pitch

CNC longitudinal slide

TECHNICAL DATA

Travel 145 mm and 445 mm
Spindle \varnothing 8 mm, 2 mm pitch

CNC rotary table

TECHNICAL DATA

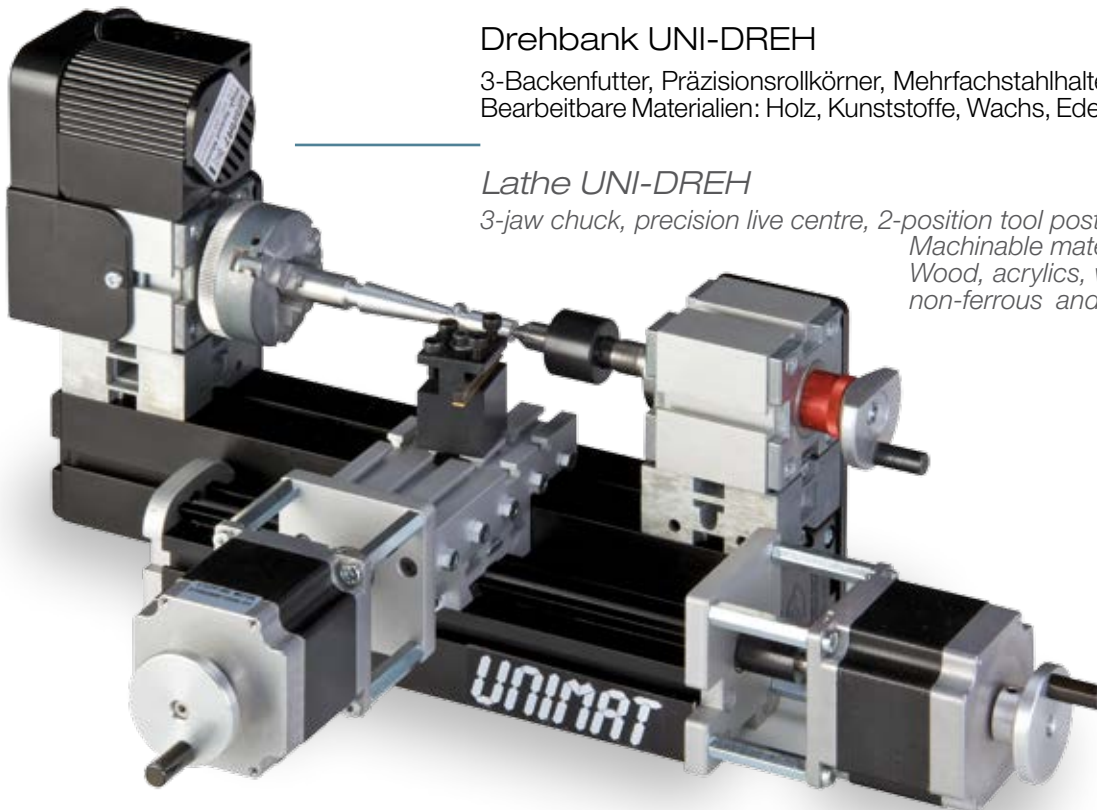
Increment $360^\circ/800/2=0,225^\circ$

Drehbank UNI-DREH

3-Backenfutter, Präzisionsrollkörper, Mehrfachstahlhalter und Drehstahl.
Bearbeitbare Materialien: Holz, Kunststoffe, Wachs, Edel-, Bunt- und Weichmetalle

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

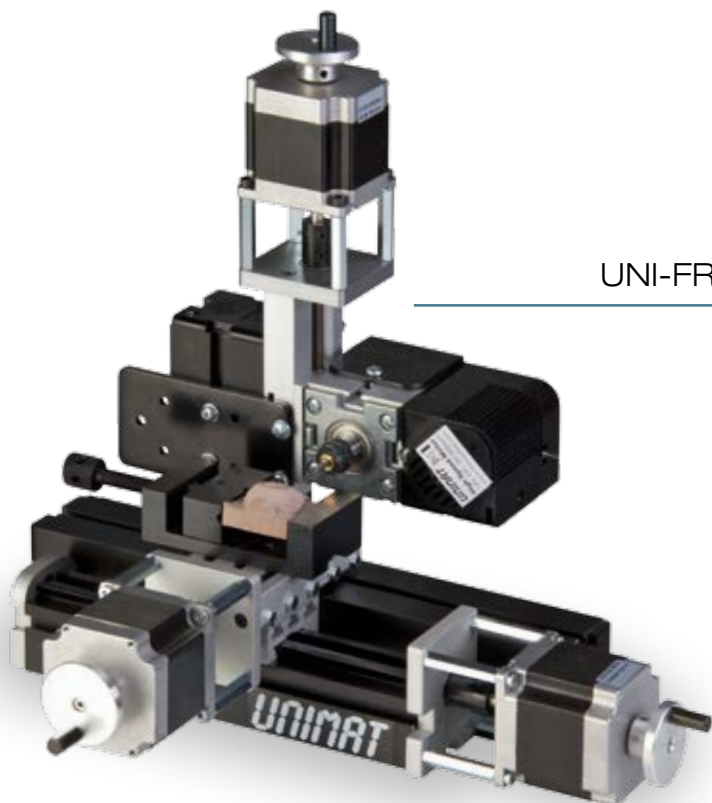


TECHNISCHE DATEN

Anzahl der CNC-Achsen	2
Antrieb	Schrittmotoren, 2 A, 1,8°
Gesamtgenauigkeit	0,05 mm
Max. Positioniergeschwindigkeit	300 mm/min
Drehzahl Hauptspindel	3.333 U/min
Verfahrwege X/Z	50 mm / 145 mm (erweiterbar)
Futter	3-Backenfutter mit gefräster Spirale (1,8–56 mm innen, 12–65 mm aussen)
Spitzenhöhe/Spitzenweite	50 mm / 90 mm (erweiterbar)

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	3,333 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 / 90 mm (expandable)



UNI-FRAES3

Variante 1
 Horizontallfräse / Horizontal mill

TECHNISCHE DATEN

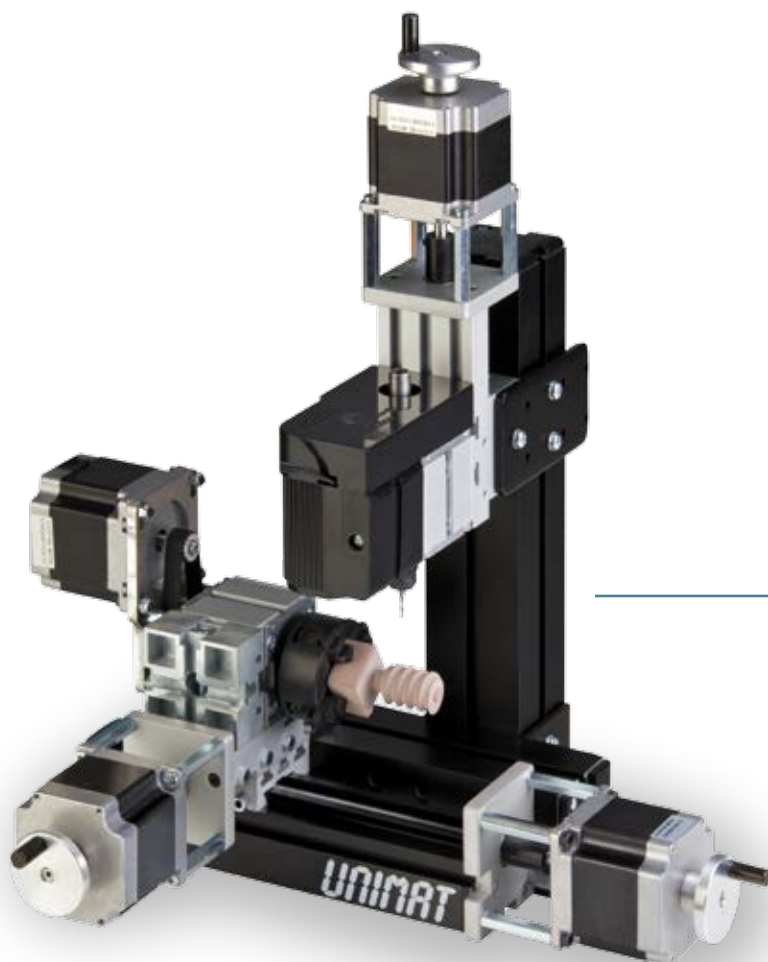
Anzahl der CNC-Achsen	3
Antrieb	Schrittmotoren, 2 A, 1,8°
Gesamtgenauigkeit	0,07 mm
Max. Positioniergeschwindigkeit	300 mm/min
Verfahrwege Z/Y	50 mm (erweiterbar) / 50 mm
Verfahrweg X-Achse	145 mm (erweiterbar)
Frässpindel	3.333 U/min, mit 1/8" Spannzange



Variante 2
 Vertikalfräse / Vertical mill

TECHNICAL DATA

Number of CNC axes	3, 1,8°
Drive	Steppers, 2 A
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	3,333 rpm, with 1/8" collet



Vertikalfräse UNI-FRAES4
 Inkl. 4-Backenfutter [162 050]

TECHNISCHE DATEN

Anzahl der CNC-Achsen	4
Antrieb	Schrittmotoren, 2 A, 1,8°
Gesamtgenauigkeit	0,07 mm
Max. Positioniergeschwindigkeit	300 mm/min
Verfahrwege Z/Y	50 mm (erweiterbar) / 50 mm
Verfahrweg X-Achse	145 mm (erweiterbar)
Inkrement Drehachse	360°/800/2 = 0,225°
Frässpindel	3,333 U/min, mit 1/8" Spannzange

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°/800/2 = 0,225°
Speed of head spindle	3,333 rpm, with 1/8" collet

UNI-CNC-SET

Inklusive aller Teile zum Aufbau von: UNI-DREH, UNI-FRAES 3 und UNI-FRAES 4 zusätzlich mit Querplatte [A1M060QUER] für lange 3D Teile

TECHNISCHE DATEN

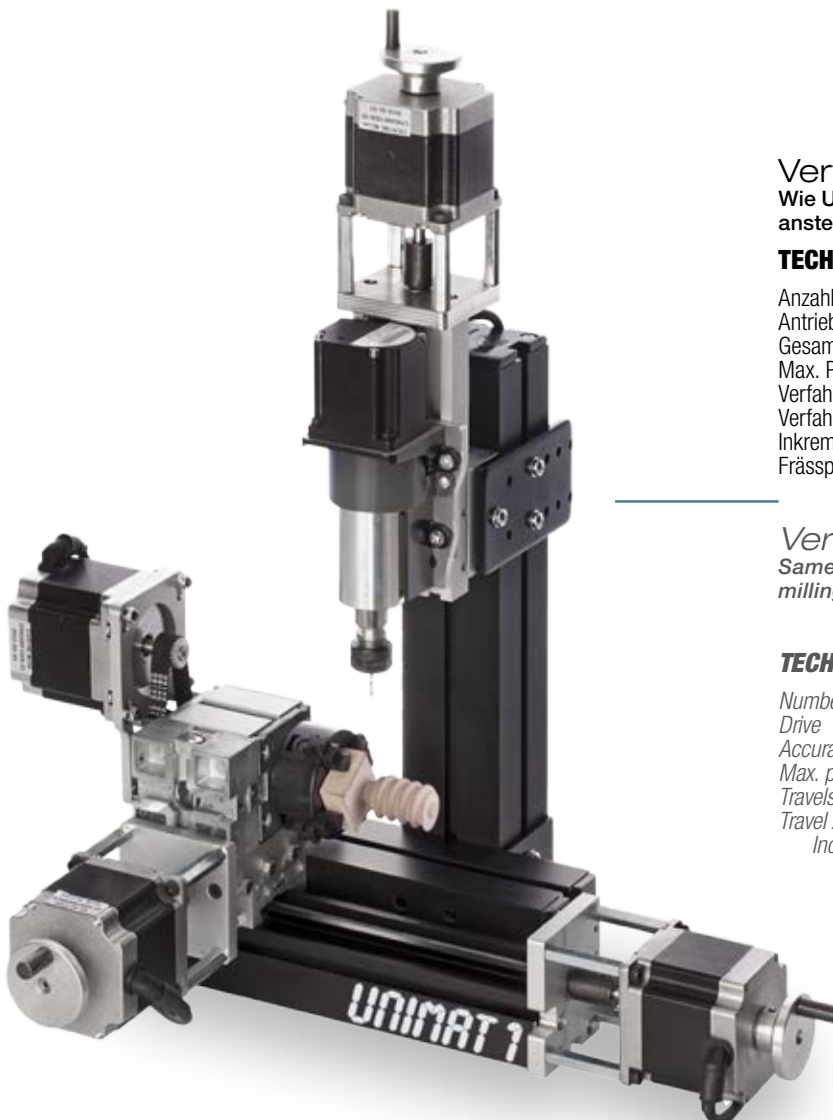
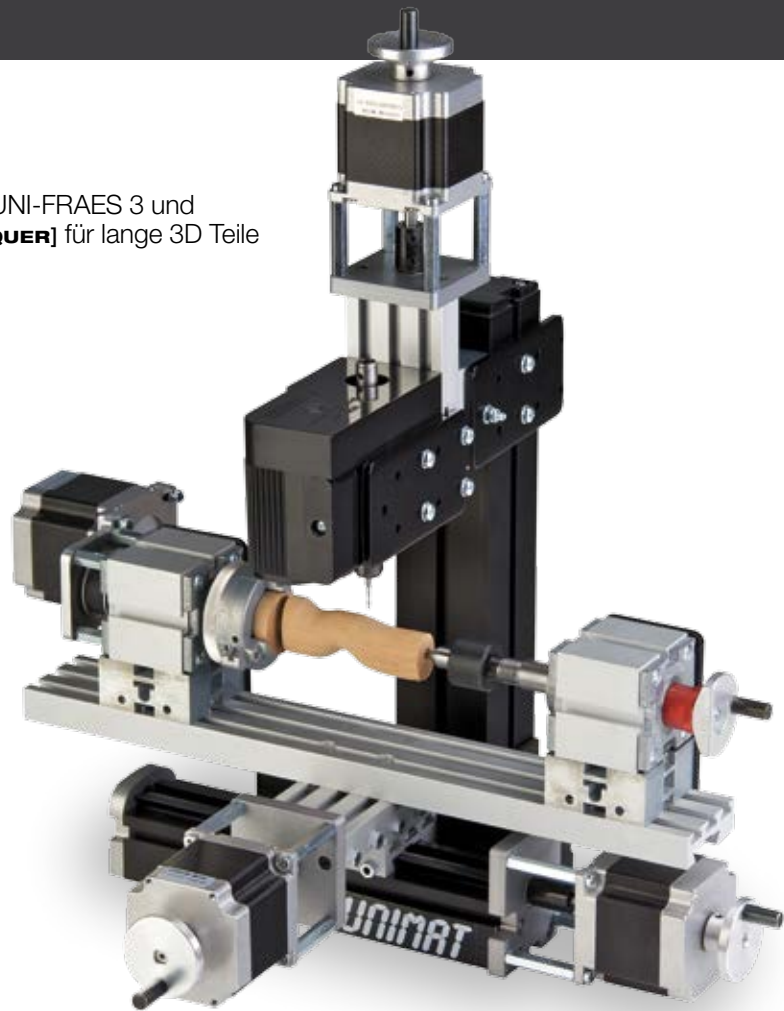
Anzahl der CNC-Achsen	4
Antrieb	Schrittmotoren, 2 A, 1,8°
Gesamtgenauigkeit	0,07 mm
Max. Positioniergeschwindigkeit	300 mm/min
Verfahrwege Z/Y	50 mm (erweiterbar)/50 mm
Verfahrweg X-Achse	145 mm (erweiterbar)
Futter	3-Backenfutter [162 431] und 4-Backenfutter [162 050]
Inkrement Drehachse	360°/800/2 = 0,225°
Frässpindel	3.333 U/min, mit 1/8" Spannzange

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 [164 431] and 4-jaw chuck [164 050]
Increment rotation axis	360°/800/2 = 0,225°
Speed of head spindle	3,333 rpm, with 1/8" collet



Vertikalfräse UNI-FRAES4-SC

Wie UNI-FRAES4 mit 80 mm Verfahrweg Z-Achse und ansteuerbarer Frässpindel [164 420CNC]

TECHNISCHE DATEN

Anzahl der CNC-Achsen	4
Antrieb	Schrittmotoren, 2 A, 1,8°
Gesamtgenauigkeit	0,07 mm
Max. Positioniergeschwindigkeit	300 mm/min
Verfahrwege Z/Y	80 mm / 50 mm
Verfahrweg X-Achse	145 mm (erweiterbar)
Inkrement Drehachse	360°/800/2 = 0,225°
Frässpindel regelbar bis 15.000 U/min, mit 1/8" Spannzange	

Vertical mill UNI-FRAES4-SC

Same as UNI-FRAES4 but 80 mm Z-travel and controlled milling spindle [164 420CNC]

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	80 mm / 50 mm
Travel X-axis	145 mm (expandable)
Increment rotation axis	360°/800/2 = 0,225°
Speed of head spindle up to	15,000 rpm, with 1/8" collet

Heizdrahtschneider UNI-CUT-2D und UNI-CUT-3D

Zur thermischen Bearbeitung
von Styropor und anderen
Hartschaumstoffen. 3D mit
zusätzlichem CNC-Drehtisch.

(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)



TECHNISCHE DATEN

Anzahl der CNC-Achsen	2 bzw. 3
Antrieb	Schrittmotoren, 2 A, 1,8°
Schlittenspindel	ø 8 mm, 2 mm Steigung
Gesamtgenauigkeit	0,1 mm
Max. Positionier- geschwindigkeit	300 mm/min
Verfahrwege X/Y	400 mm / 145 mm (beide erweiterbar)
Größe Drehtisch	ø 160 mm
Inkrement Drehtisch	360°/800/2 = 0,225°
Schneidebügel	Bügelweite 170 mm, Bügelhöhe 350 mm
Schneidetrafo	Stufenlos regelbar (600–850°)

TECHNICAL DATA

Number of CNC axes	2 or 3
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°/800/2 = 0,225°
Cutting bow	width 170 mm, height 350 mm
Cutting transformer	continuously adjustable (600 - 850°)

3 (optional 5)
Steppers, 2 A, 1.8°
ø 8 mm, 2 mm pitch
0.1 mm
300 mm/min
400 mm / 145 mm (both expandable)
ø 160 mm
360°/800/2 = 0,225°
width 170 mm, height 350 mm
continuously adjustable (600 - 850°)



CNC-upgrade Set-4 [160 200CNC4S]

Für Anwender, welche bereits die MetalLine verwenden,
kann diese um die CNC-Funktion erweitert werden.

Aufgrund des modularen Baukastensystems lassen sich
folgende CNC-Maschinen nachrüsten:

- Drehbank
- Horizontalfräse
- Vertikalfräse
- 4-Achsenfräse

Mit den mitgelieferten 2 CNC-Querschlitzen, dem CNC-
Längsschlitten, dem CNC-Drehtisch (inkl. 2A Schrittmotoren),
5-Achsen Controller und der Steuerungssoftware werden 4 Achsen
gleichzeitig angesteuert.

Inkl. **SandyBox** zur Ausführung der CNC Software auf
jedem PC, Laptop, Tablet, Mac etc.

CNC-upgrade Set-4 [160 200CNC4S]

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), 5-axis Controller with CNC-Software packa-
ge to control 4 axes simultaneously.

Incl. **SandyBox** to run the CNC software on any de-
vice (PC, Laptop, Tablet, Mac etc.)