



PC-fähige
Kleindrehmaschine

EMCO UNIMAT

Millner Værktøj & Maskiner ApS
Center for håndværkere og »ger det selv folk«
Godthåbsvej 24 · 2000 Frederiksberg
Telefon 31 86 97 01 og 31 86 97 02

EMCO UNIMAT BASIC

Präzision für Dreh- und Fräsarbeiten!

Mit dieser Neuentwicklung wurde wieder ein revolutionärer Schritt in die Zukunft gemacht: Die EMCO Unimat ist ein Maschinensystem, das den Anforderungen der neunziger Jahre gewachsen ist.

In jedem Detail spiegelt sich die jahrzehntelange Erfahrung des Hauses EMCO im Bereich des Maschinenbaues wider. Die EMCO Unimat wurde zur Gänze auf einem professionellen CAD-System konstruiert und mit modernsten CNC-Maschinen gefertigt.

Die Vorteile für Sie liegen auf der Hand: Mit der EMCO Unimat steht Ihnen eine Maschine zur Verfügung, die sich durch höchste Präzision in der Bearbeitung, durch einfache Handhabung, Vielseitigkeit und zeitgemäße Technik auszeichnet. Eine Maschine, an der Sie viele Jahre Freude haben.

In Ihrer modernen Konzeption ist die EMCO Unimat wahlweise als konventionelle Maschine oder – in

Verbindung mit einem Personal-Computer (PC) – als Drehautomat einsetzbar. Eine Neuheit ist, daß die EMCO Unimat PC auch in der Computerversion manuell bedient werden kann.

Bereits die Grundausstattung umfaßt Drehfutter und Rollkörner, eine elektronische Drehzahlregelung, 3 mechanische Untersetzungen, einen automatischen Vorschub sowie eine Raderschere für die gängigsten Gewinde. In dieser Konfiguration sind schon viele Arbeitsoperationen möglich.

Die EMCO Unimat spricht viele an: vom Modellbauer und Hobbyisten bis zum PC-Freak.

Sie ist aber auch für Schulen, zur persönlichen Weiterbildung und im gewerblichen Einsatz attraktiv.

Mit der vertikalen Bohr- und Fräsvorrichtung wird aus der EMCO Unimat ein universelles Bearbeitungszentrum.





Plattbohrer mit
Ausbreitkopf



Zahnradbohrer mit
Zahnradbohrer und
Rillspanner



Optische Ober-
flächenprüfung mit
Lichtmikroskop



Kegelbohrer mit
Oberflächen

EMCO UNIMAT PC

Eine neue Dimension – CAD/CAM nicht nur für Fachleute

Ihre ganze Leistungsfähigkeit bietet die EMCO Unimat PC mit dem Anschluß an einen Computer, über den die Maschine gesteuert wird.

Die Software enthält alle Features eines leistungsfähigen CAD/CAM-Systems: Sie ermöglicht die Konstruktion von Werkstücken am PC (CAD), die Bearbeitung an der Maschine erfolgt dann auf „Knopfdruck“ (CAM).

Das System eröffnet die Welt der computerunterstützten Konstruktion und Fertigung auf leicht verständliche Weise.

In wenigen Jahren wird der Umgang mit heute noch nicht so verbreiteten Technologien eine Selbstverständlichkeit sein. Mit der EMCO Unimat PC haben Sie schon jetzt alle Voraussetzungen, sich mit

diesen Themen vertraut zu machen. Ob Sie sich vorwiegend für die Arbeit mit dem PC in einem neuen Bereich interessieren, oder ob die Maschine für Sie im Vordergrund steht – es gibt ein breites Spektrum, die EMCO Unimat PC einzusetzen. Sie ist ein leicht bedienbares, kleines Metallbearbeitungszentrum mit überzeugender Technik für jeden, der intelligent und kreativ arbeiten möchte.

Die Software führt anschaulich über klar strukturierte Menüs durch das Programm, und die detaillierten, praxisbezogenen Anleitungen geben auch Anfängern die Möglichkeit, sich rasch zurechtzufinden. Das für die PC-Version erforderliche Nachrüstpaket kann übrigens jederzeit – auch nachträglich – selbst installiert werden.

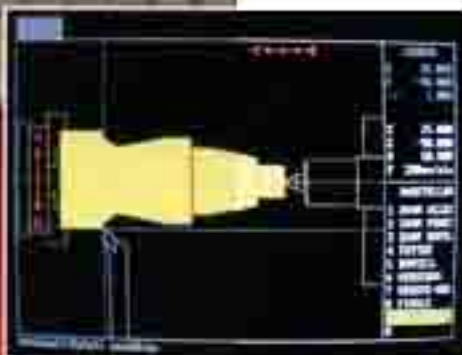




Konstruktion im
Hilfsform (CAX)



Programmierstellung
während der
Simulation (CAM)

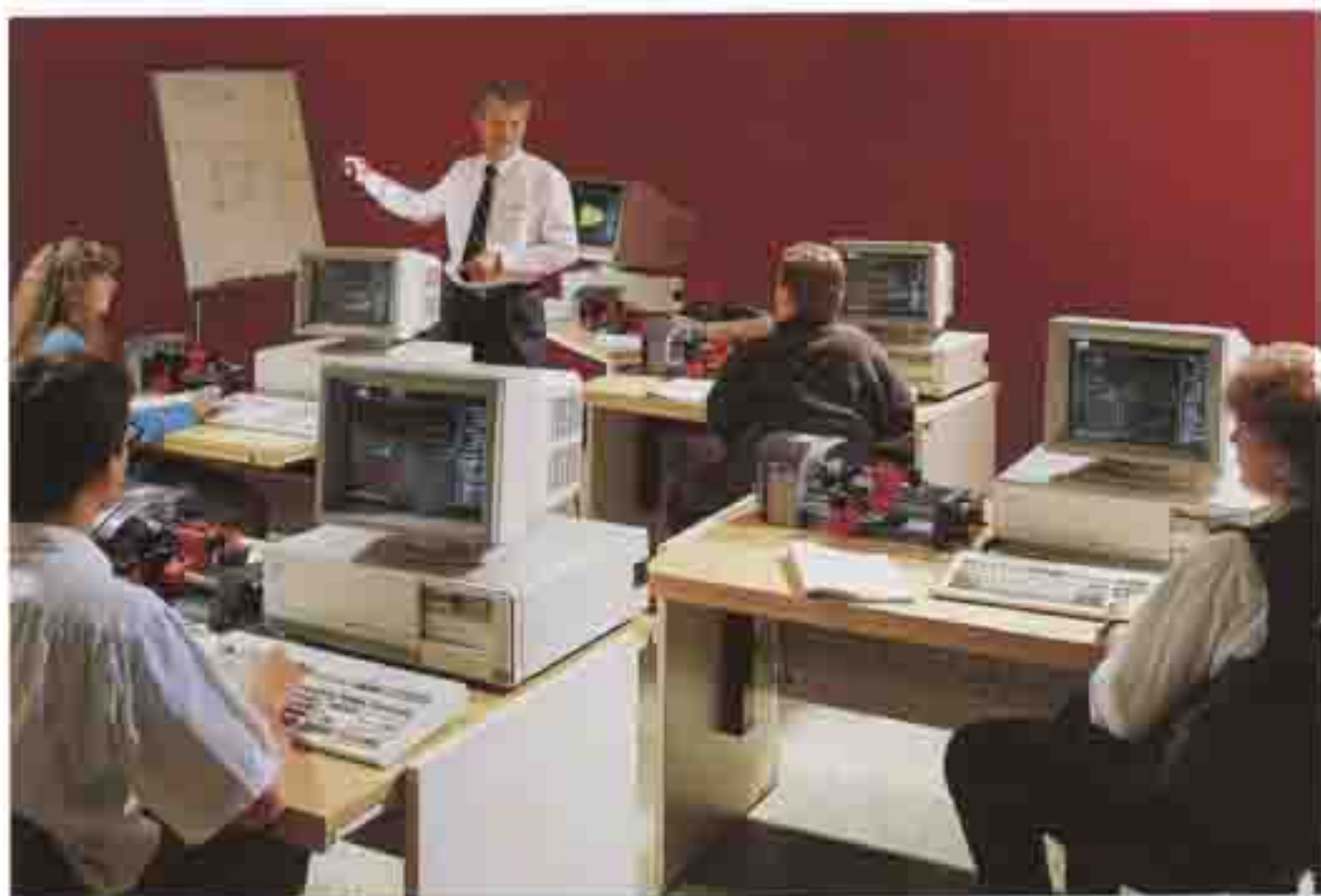


Grabbildung



PC gesteuertes





Das perfekte System für die Ausbildung

In den meisten Ausbildungsstätten stehen bereits Personal-Computer zur Verfügung, die beispielsweise für Textverarbeitung oder im Ma-

thematikunterricht eingesetzt werden. Durch die Kombination eines Computers mit der EMCO Unimat PC können neue und zukunftswei-

sende Themen wie CAD/CAM und CNC-Technologie praktisch erprobt werden. Von jedem Schüler an seinem eigenen Arbeitsplatz

Konstruktionsmerkmale

Das Spindelstockgehäuse, die hochgenauen, geschliffenen Rundführungen und die Spänetasse bilden eine stabile Einheit – das Maschinenbett. Es ist so ausgelegt, daß es auch größte Bearbeitungskräfte ohne Beeinträchtigung der Maschinengeometrie aufnimmt. Dadurch bekommt Ihr Werkstück immer die erwartete Genauigkeit. Die starre Hauptspindel läuft in wartungsfreien Präzisionslagern. Die für konventionelle Maschinen einzigartige stufenlose elektronische Drehzahlregelung und die großen Drehzahlbereiche ermöglichen die Bearbeitung von Werk-

stücken aus Stahl, Buntmetall oder Kunststoff in höchster Oberflächengüte und garantieren die optimale Werkzeugausnutzung.

Ob Sie Flanschteile oder lange Wellen zu bearbeiten haben – den jeweils erforderlichen Arbeitsbereich können Sie durch rasches Verstellen des Reitstockes flexibel gestalten.

Die Skalenringe an den Handrädern sind verstellbar. Das erspart Ihnen Rechenarbeit beim Zustellen des Drehmeißels bzw. der Reitstockpinole.

Bedienungselemente

Alle Schalter sind auf der zentralen Steuertafel klar und übersichtlich angeordnet und einfach zu bedienen. Durch den geringen Zeitaufwand beim Umrüsten von Spannmitteln, Zubehören und Werkzeugen wird die Bearbeitung von Werkstücken mit unterschiedlichsten Formen und Größen zum Vergnügen.

Technische Änderungen, die der Produktverbesserung dienen, behalten wir uns vor.

Technische Daten

ARBEITSBEREICH

Spitzenhöhe	54 mm
Spitzenweite	194 mm
Umlaufdurchmesser über Bett	110 mm
Umlaufdurchmesser über Querschlitzen	56 mm
Querschlitzen-Verstellweg	68 mm

HAUPTSPINDEL

Spindelnase	M 14 x 1, ähnlich DIN 800
Spindelbohrung	∅ 10,2 mm
Drehzahlbereich (Leerlauf)	
n ₁ (blau)	1200–2200 U/min
n ₂ (grün)	300–1200 U/min
n ₃ (rot)	20–300 U/min
Max. Drehmoment	0,48 daNm

REITSTOCK

Pinolenhub	28 mm
Pinolen-∅	18 mm
Aufnahme	M 14 x 1

HAUPTMOTOR

Max. Aufnahmeleistung	80 W
Max. Abgabeleistung	50 W
Daueraufnahmeleistung	60 W
Drehzahlbereich	stufenlos regelbar
Drehrichtung	Rechtslauf/Linkslauf
Gleichstrommotor (DC)	
Spannung	42 V

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

115/230 V ± 10%, 50/60 Hz

Vertikale

ARBEITSBEREICH

Ausladung	70 mm
Arbeitshub	max. 126 mm
Säulendurchmesser	35 mm

VERTIKALSPINDEL

Spindelbohrung	M 14 x 1
Spindelbohrung	
n ₁	1200–2200 U/min
n ₂	300–1200 U/min
n ₃	20–300 U/min
Max. Drehmoment	0,48 daNm

ANTRIEBSMOTOR

gleich wie bei Drehmaschine

ABMESSUNGEN

L x B x H (ohne Vertikale)	563 x 337 x 180 mm
L x B x H (mit Vertikale)	563 x 337 x 485 mm

GEWICHT

Grundmaschine	13 kg
Grundmaschine + Vertikale	17,4 kg

PC-Version

SCHRITTMOTORE

Schrittauflösung	0,01 mm/Schritt
Eilganggeschwindigkeit	
X/Z-Achse	200 mm/min

(bei XT/AT Rechnern)

Rechnerkonfiguration

Zum Betrieb der EMCO Unimat PC ist folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- IBM-PC-kompatibler Rechner mit:
- 640 KB Hauptspeicher
 - 1 Diskettenlaufwerk 360 KB
 - Tastatur
 - Betriebssystem MS-DOS ab Version 3.1
- Zur Darstellung der Bildschirmgrafik

können folgende Grafikkarten verwendet werden:

- Hercules Grafikkarte (monochrome Darstellung) oder
 - EGA Grafikkarte (Farbdarstellung).
- Je nach verwendeter Grafikkarte muß entweder ein monochromer Bildschirm oder ein EGA grafikfähiger Monitor eingesetzt werden. Zusätzlich zu dem in der Mindestkonfiguration angeführten Diskettenlaufwerk ist
- ein zweites Diskettenlaufwerk mit 360 KB oder
 - eine Festplatte erforderlich.
- Wird ein Drucker angeschlossen, benötigt man zusätzlich eine parallele Schnittstelle. Die Ansteuerung der Maschine erfolgt über eine Einschubkarte im PC.

Zwei Beispiele möglicher PC-Konfigurationen

1. IBM-PC-kompatibler Rechner mit
 - 640 KB RAM
 - 2 Diskettenlaufwerke mit je 360 KB
 - Hercules Grafikkarte
 - Monochromer Bildschirm
 - Tastatur
 - Arithmetischer Coprozessor
 - Betriebssystem MS-DOS Version 3.2
2. IBM-AT-kompatibler Rechner mit
 - 640 KB RAM
 - 1 Diskettenlaufwerk mit 360 KB
 - 1 Festplatte mit 44 MB
 - EGA Grafikkarte
 - EGA grafikfähiger Bildschirm
 - Tastatur
 - Betriebssystem MS-DOS Version 3.3
 - 1 parallele Schnittstelle

Grundausrüstung

Maschinenbett, Spindelstock, Reitstock, Längs- und Querschlitzen, 1 Rollkörper, Stahlhalter, Stahlunterlagen, Antriebsmotor, elektronische Drehzahlregelung, 3 mechanische Untersetzungen, autom. Vorschub, Trafo mit Befestigung, 3 Inbuschlüssel, 2 Spannsteife, 1 Schraubenzieher, 2 Ersatzschlüssel, Dreibecken-Drehfutter, Räderschere, Dokumentation.

Best.-Nr. 170 00A



Zubehöre und Werkzeuge

Bei Bestellung der Grundmaschine bzw. des Nachrüstpakets für PC-Einsatz ist die jeweilige Best.-Nr. für das erforderliche Netzkabel anzuführen!

Netzkabel VDE für
Deutschland, Österreich,
Frankreich, Norwegen,
Schweden, Finnland,
Belgien, Niederlande,
Luxemburg

Best.-Nr. 171 010

Netzkabel SEV
für die Schweiz

Best.-Nr. 171 020

Netzkabel BSI
für Großbritannien

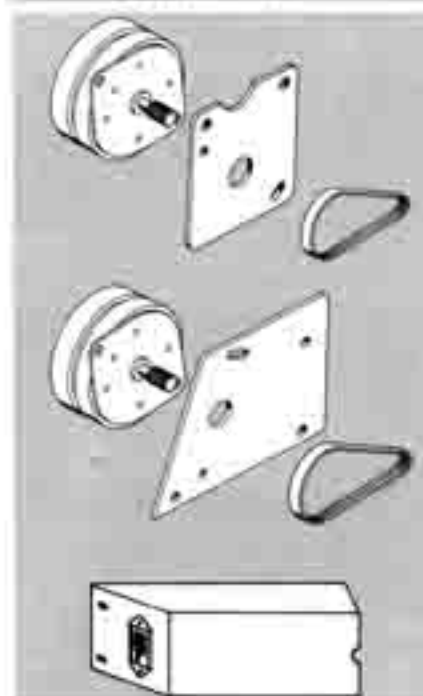
Best.-Nr. 171 030

Netzkabel SAA
für Australien

Best.-Nr. 171 040

Netzkabel UL
für USA, Kanada

Best.-Nr. 171 050



Nachrüstpaket für PC-Einsatz

Best.-Nr. 171 070

Dringeger für CNC-Gewindeschneiden zum
Schneiden beliebiger Gewinde mit PC-Zubehör
Best.-Nr. 171 080

ZUBEHÖRE - DREHEN



Dreibacken-Drehfutter

Best.-Nr. 171 410

Dreibacken-Zahnkranzfutter mit Einsteck-
Triebhingschlüssel

Best.-Nr. 171 310



Planscheibe ϕ 55 mm, mit 4 universell verstell-
baren Umkehrbacken, zur Aufnahme von vier-
eckigen und unsymmetrischen Teilen

Best.-Nr. 150 420



Dreibacken-Bohrfutter bis ϕ 8 mm
spannend

Best.-Nr. 152 500

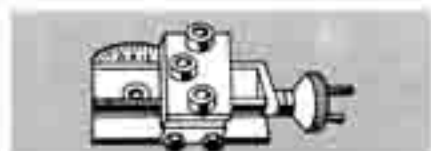


Spannzangen Vorrichtung für ESX 16 Spann-
zangen. Zum präzisen Spannen von runden Teil-
en (Feinmechanik, Uhrmacher usw.)

Best.-Nr. 171 140

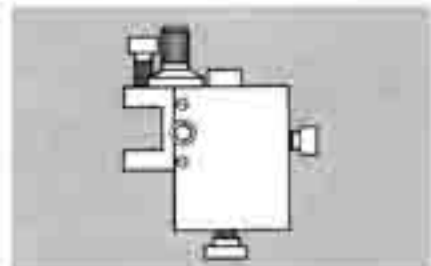
Einzelne Spannzangen ESX 16

Nenn- durch- messer mm	Spann- bereich mm	
1,0	0,5-1,0	Best.-Nr. 152 710
1,5	1,0-1,5	Best.-Nr. 152 715
2,0	1,5-2,0	Best.-Nr. 152 720
2,5	2,0-2,5	Best.-Nr. 152 725
3,0	2,5-3,0	Best.-Nr. 152 730
4,0	3,0-4,0	Best.-Nr. 152 740
5,0	4,0-5,0	Best.-Nr. 152 750
6,0	5,0-6,0	Best.-Nr. 152 760
7,0	6,0-7,0	Best.-Nr. 152 770
8,0	7,0-8,0	Best.-Nr. 152 780



Oberschlitten zum Drehen von Lang- und Kurz-
kegeln (z. B. Ventile, Fasen usw.)

Best.-Nr. 171 190



Schnellwechsel-Stahlhalter

Best.-Nr. 171 390

Stahlhalter für Außen- und Innenbearbeitung
für Schnellwechsel-Stahlhalter

Best.-Nr. 171 400

Ersatz-Abstechmesser

Best.-Nr. 260 629

Stahlrinne zur Endabstützung langer Wellen
für Innen- und Außendreharbeiten

Best.-Nr. 171 240*



Dentistenspindel zur Aufnahme von Filzsch-
eiben (Best.-Nr. 119 300) oder Polierscheiben mit
weichem Kern

Best.-Nr. 150 370



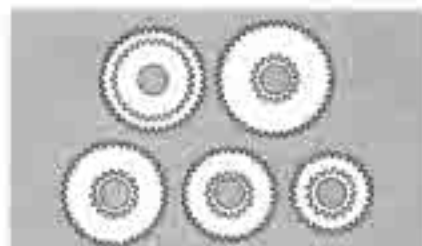
3 Filzscheiben ϕ 40 x 6, ϕ 50 x 10 und
 ϕ 70 x 15 mm

Best.-Nr. 119 300



**2 Rotorbürsten, 1 Messing- und 1 Stahl-
draht** zum Reinigen von angerosteten, verzun-
derten oder oxydierten Oberflächen

Best.-Nr. 119 500

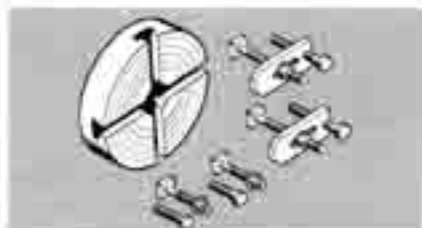


Rädersatz – metrisch

Best.-Nr. 171 120

Rädersatz – zöllig

Best.-Nr. 171 130



Aufspannscheibe mit 2 Spannpratzen

Best.-Nr. 150 360



Zwischenspitzenreinrichtung

Best.-Nr. 171 230

Flexwelle für leichte Graben-, Polier- und Bohrarbeiten

Best.-Nr. 152 330*

ZUBEHÖRE – FRÄSEN



Vertikaleinrichtung

Best.-Nr. 171 110



Dreibacken-Bohrfutter bis \varnothing 8 mm spannend

Best.-Nr. 152 500**



Spannzangen Vorrichtung für ESX 16 Spannzangen

Best.-Nr. 171 140**



Ausdrehkopf incl. 1 Plan- und Ausdrehstahl, 2 Stähle ungeschliffen, Schaft \varnothing 8 mm für Flächen-Fräsarbeiten und zum Ausdrehen großer Bohrungen

Best.-Nr. 150 100



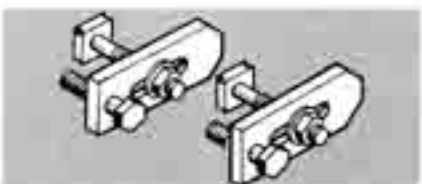
Maschinenschraubstock

Best.-Nr. 150 310



Frästisch mit 2 Spannpratzen zum Fixieren von größeren Werkstücken, die im Maschinenschraubstock nicht mehr gespannt werden können (z. B. Rohgußteile)

Best.-Nr. 150 350



Set 2 Spannpratzen – zusätzliche Spannmöglichkeit komplizierter Teile am Frästisch (Rahmenelemente, Gußsockel usw.)

Best.-Nr. 151 080



Teilapparat mit Teilscheibe 24, zur Fertigung von Zahnrädern, Lochscheiben, Schraubenköpfen, Flanschen usw.

Best.-Nr. 150 320

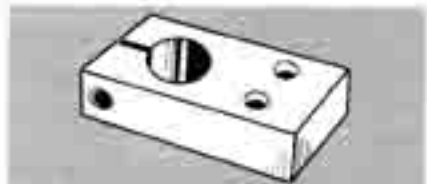
1 Satz Teilscheiben 30, 36, 40 zur Erweiterung der Teilungsmöglichkeiten

Best.-Nr. 150 323



Aufnahmedorn für Zahnformfräser und Kreisälgeblatt

Best.-Nr. 151 070



Frätschträger zur Befestigung des Frätsches an der Vertikalsäule

Best.-Nr. 171 210



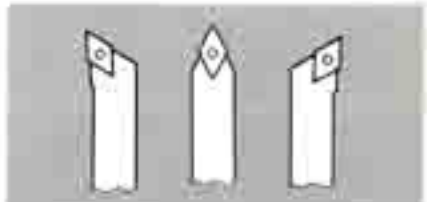
Verstellbare Schwenkeinrichtung für beliebige Winkelfräsarbeiten

Best.-Nr. 171 200*

* = in Vorbereitung

** = gleich wie bei „Drehen“

HARTMETALL WERKZEUGE



Hartmetall Außenbearbeitungsstähle, Schaft 12 x 12 mm, 60 mm lang

Seitenstahlhalter rechts

Best.-Nr. 260 601

(zu verwenden mit Wendeschneidplatten 271056)

Seitenstahlhalter links

Best.-Nr. 260 602

(zu verwenden mit Wendeschneidplatten 271056)

Seitenstahlhalter neutral

Best.-Nr. 260 603

(zu verwenden mit Wendeschneidplatten 271056)

1 Satz = 10 Stück Hartmetall-Wendeschneidplatten universal

Best.-Nr. 271 056



Gewindestahlhalter für Innengewinde bis 1,5 mm Steigung, zu verwenden mit Wendeschneidplatten 260 626 (nur für Schnellwechselstahlhalter verwendbar)

Best.-Nr. 260 625

Gewindestahlhalter rechts für Außengewinde bis 1,5 mm Steigung, zu verwenden mit Wendeschneidplatten 260 621

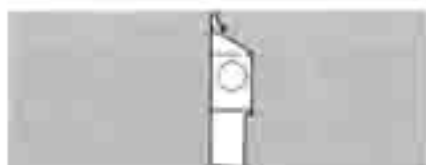
Best.-Nr. 260 620

1 Satz = 5 Stück **Hartmetall-Wendeschneidplatten** für Außengewinde

Best.-Nr. 260 621

1 Satz = 5 Stück **Hartmetall-Wendeschneidplatten** für Innengewinde

Best.-Nr. 260 626

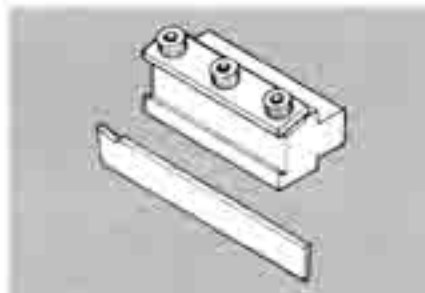


Stecker für Seeger-Einstiche, außen

Best.-Nr. 260 630

1 Satz = 5 **Steckplatten**, zu verwenden mit 260 630

Best.-Nr. 260 631



Abstechhalter mit Abstechstahl (nur mit Einfachstahlhalter und Schnellwechselstahlhalter verwendbar)

Best.-Nr. 260 280

Abstechstahl, 60 mm lang

Best.-Nr. 260 629



Innenbearbeitungsstahl:

Bohrstahlhalter $\phi 10 \times 60$ mm, zu verwenden mit Hartmetallwendeschneidplatten Nr. 271 056

Best.-Nr. 171 260

WERKZEUGE



HSS Drehstäbe (Hochleistungsschnittstähle), Schaft 6×6 mm, 65 mm lang

6 Drehstäbe sortiert, geschliffen bestehend aus

- Seitenstahl rechts
- Seitenstahl links
- Seitenstahl neutral
- Kopierstahl
- Abstechstahl
- Bohrstahl

Best.-Nr. 111 500

5 Drehstäbe ungeschliffen

Best.-Nr. 110 010



2 Gewindestähle (Außen- und Innengewindestahl)

Best.-Nr. 111 600

Satz Spiralbohrer, $\phi 1$ mm mit zylindrischem Schaft DIN 338 und $\phi 2-8$ mm, Abstufung 1 mm, extra kurz, DIN 1897

Best.-Nr. 172 030

1 Spiralbohrer, $\phi 12$ mm mit Schaft $\phi 8$ mm, extra kurz, DIN 1897

Best.-Nr. 171 250



Satz von 5 Spiralbohrern, $\phi 2,5/3,3/4,2/5/6,8$ mm, extra kurz, DIN 1897, zur Herstellung von Kernbohrungen für M3-M8

Best.-Nr. 172 010

Einsatzbereiche

Durch die didaktisch aufgebaute Dokumentation kann man sich die Kenntnisse über PC und Maschine mühelos zu Hause aneignen. So ist die EMCO Unimat PC ein intelligentes Lehrmittel für die persönliche Weiterbildung.

Die EMCO Unimat ist für alle: Für Schiffbauingenieure und Lokführer. Für Eiffelturmkonstruktoren und Segelfluggpiloten. Für Tüftler und Genies.



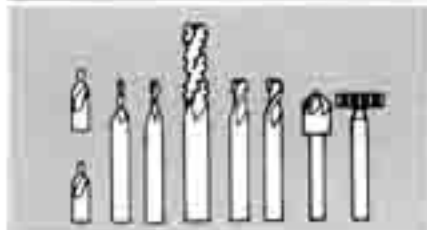


Gewindebohrer einzeln:

M3 nach DIN 371 (normal)	Best.-Nr. 781 301
M4 nach DIN 371 (normal)	Best.-Nr. 781 302
M5 nach DIN 352 (kurz)	Best.-Nr. 781 303
M6 nach DIN 352 (kurz)	Best.-Nr. 781 304
M8 nach DIN 352 (kurz)	Best.-Nr. 781 305

Satz von 5 Stück Gewindebohrern nach DIN 371 und nach DIN 352 in Kassette

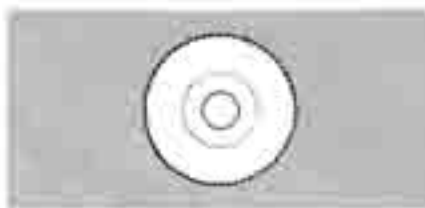
Best.-Nr. 781 300



Werkzeugsortiment bestehend aus:

2 Zentrierbohrern	Ø 1,5 mm
1 Nutenfräser	Ø 3,0 mm
1 Nutenfräser	Ø 4,0 mm
1 Nutenfräser	Ø 5,0 mm
1 Nutenfräser	Ø 6,0 mm
1 Schruppfräser	
1 Schützfräser	Ø 16 x 4 mm
1 Spitzsenker 90°	

Best.-Nr. 172 020



Kreissägeblatt für Metall Ø 60 mm

Best.-Nr. 123 100



Zahnformfräser Ø 40 mm, Modul 0,5

Nr. 1: Zähnezahl 12-13 Best.-Nr. 764 601

Nr. 2: Zähnezahl 14-16 Best.-Nr. 764 602

Nr. 3: Zähnezahl 17-20 Best.-Nr. 764 603

Nr. 4: Zähnezahl 21-25 Best.-Nr. 764 604

Nr. 5: Zähnezahl 26-34 Best.-Nr. 764 605

Nr. 6: Zähnezahl 35-54 Best.-Nr. 764 606

Satz von 6 Stück Zahnformfräsern

Best.-Nr. 152 110

DOKUMENTATION

Betriebsanleitung + Ersatzteilliste Unimat Basic

Deutsch	Best.-Nr. DE1 722
Englisch	Best.-Nr. EN1 722
Französisch	Best.-Nr. FR1 722
Spanisch	Best.-Nr. SP1 722

Betriebsanleitung + Ersatzteilliste Unimat PC

Deutsch	Best.-Nr. DE1 724
Englisch	Best.-Nr. EN1 724
Französisch	Best.-Nr. FR1 724
Spanisch	Best.-Nr. SP1 724

Videokassette

„Wie arbeite ich mit der Unimat“

Deutsch	Best.-Nr. DE1 727
Englisch	Best.-Nr. EN1 727
Französisch	Best.-Nr. FR1 727

UNIMAT STORY

Ein interaktives Schulungs-Programm, das auf einem PC abläuft für Unimat Basic und Unimat PC.

Deutsch	Best.-Nr. DE1 728
Englisch	Best.-Nr. EN1 728
Französisch	Best.-Nr. FR1 728*

Jetzt kommt Leben in die Bytes! Weg von Phantasien nur am Bildschirm! Endlich wirklich dreidimensional arbeiten. Das ist die Fabrik der Zukunft.

Mit der EMCO Unimat PC erfahren junge Leute einen weiteren Einsatzbereich des PCs und lernen darüber hinaus, mit einer Werkzeugmaschine zu arbeiten.



EMCO Hobby und High-Tech Das Programm

Kleindrehmaschinen für die EDV-
Schulung und CNC-Basisausbildung

EMCO COMPACT 5 CNC

EMCO COMPACT 5 PC

EMCO Kleindrehmaschinen für den
konventionellen Bereich

EMCO COMPACT 5

EMCO COMPACT 8

EMCO WOODWORKER Holzbear-
beitungsmaschinen

EMCO MK 81

Modul Kreissäge

EMCO MH 26 und MH 30

Module Abriecht-Dickenhobel

EMCO BS 3

Bandsäge

EMCO DB 7

Drechselbank