

# TECHNISCHE SPEZIFIKATION

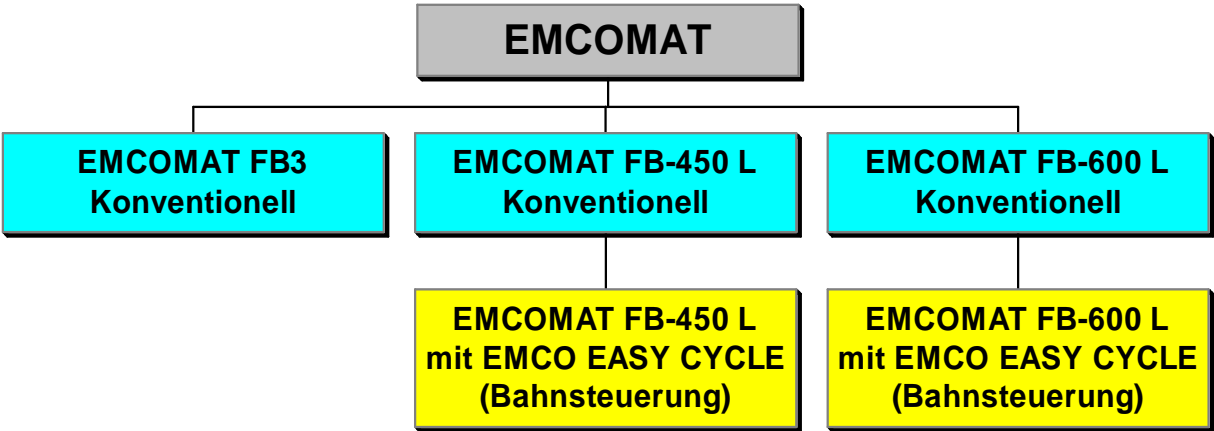
## EMCOMAT FB-450 L EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE



KONVENTIONELLE  
UNIVERSALFRÄSMASCHINE

CE

**Maschinenübersicht:**



EMCOMAT FB-450 L ..... 3

EMCOMAT FB-450 L mit hydraulischer Werkzeugspannung ..... 4

EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE ..... 6

EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE( ohne Hydr. Werkzeugspannung )..... 6

Technische Daten EMCO EASY CYCLE ..... 7

Spannmittel ..... 9

Maschinenzubehör ..... 11

Zubehör ..... 12

Werkzeugaufnahmen..... 13

Messwerkzeuge ..... 15

Schmiermittel..... 15

Prospekt ..... 16

Anleitungen ..... 16

Verpackung ..... 16

**TECHNISCHE DATEN DER MASCHINE..... 17**

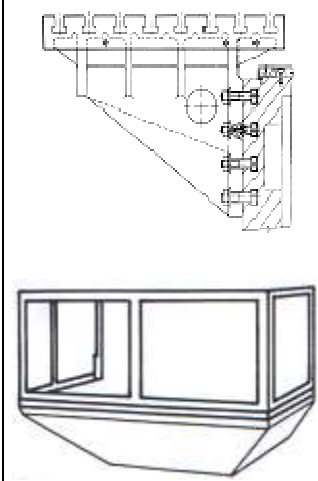
**Merkmale der EMCOMAT FB-450 L ..... 20**

EMCOMAT FB-450 L	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
<p><b><u>EMCOMAT FB-450 L</u></b></p>  <p>Option:.,Maschinenlampe</p> <p>Universal Werkzeugfräs- und Bohrmaschine mit stufenlosen Spindeldrehzahlen von 10-5000 U/min, stufenlose Vorschübe in X-, Y- und Z-Achse 10-2000 mm/min, Eilgang in X, Y und Z-Achse 5000 mm/min, Linearführungen, Werkzeugmachergenauigkeit DIN8615, Schlittenweg X/Y/Z 450/350/400mm, Leistung (100/40%ED) 7/10 kW, manuelle Werkzeugspannung DIN 69871 SK40, El.Anschluss 400/ 50/60 /3, EMCO 3-Achsen Positionsanzeige, Längenmeßsystem in X-, Y- und Z-Achse, Arbeitsraumschutz, Maschine entspricht den europäischen Sicherheitsnormen,</p>		<p><b>F9AS02</b></p>

EMCOMAT FB-450 L mit hydraulischer Werkzeugspannung		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
<p><b>EMCOMAT FB-450 L mit hydraulischer Werkzeugspannung</b></p>  <p>The image shows the EMCOMAT FB-450 L, a universal tool grinding and drilling machine. It features a red main body and a grey control cabinet. The machine has a large grinding wheel and a tool holder. The control cabinet has a digital display and several buttons. The machine is mounted on a black base.</p> <p>Option: Maschinenlampe</p> <p>Universal Werkzeugfräs- und Bohrmaschine mit stufenlosen Spindeldrehzahlen von 10-5000 U/min, stufenlose Vorschübe in X-, Y- und Z-Achse 10-2000 mm/min, Eilgang in X, Y und Z-Achse 5000 mm/min, Linearführungen, Werkzeugmachergenauigkeit DIN8615, Schlittenweg X/Y/Z 450/350/400mm, Leistung (100/40%ED) 7/10 kW, hydraulische Werkzeugspannung (Typ:HAH1P-1,2/105-0,25-3) DIN 69871 SK40, El.Anschluss 400/ 50/60 /3, EMCO 3-Achsen Positionsanzeige, Längenmeßsystem in X-, Y- und Z-Achse, Arbeitsraumschutz, Maschine entspricht den europäischen Sicherheitsnormen,</p>		<p><b>F9AS03</b></p>

**Grundausrüstung - Standardzubehör EMCOMAT FB-450 L:**

- Linearführungen
- Kühlmittleinrichtung
- Starrer Winkeltisch 800x400mm
- Vertikalfräskopf
- EMCO 3-Achsen Positionsanzeige
- Längenmeßsystem in X-, Y- und Z-Achse
- Ausschwenkvorrichtung für Vertikalkopf
- Spänefangschale
- Arbeitsraumschutz
- Bedienwerkzeug
- Betriebsanleitung
- Verpackung (für LKW Transport mit Palette und Kunststoffhaube)
- Zentralschmierung (**nur bei Bahnsteuerung**)

**Werkzeugsatz EMCOMAT FB-450 L**

(In Grundmaschine inkludiert)

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doppelmaulschlüssel 19x24, DIN 895</li> <li>- Doppelmaulschlüssel 16x18, DIN 895</li> <li>- Doppelmaulschlüssel 14x17, DIN 895</li> <li>- Doppelmaulschlüssel 13x16, DIN 895</li> <li>- Doppelmaulschlüssel 8x10, DIN 895</li> <li>- Steckschlüssel /4-08-1450/</li> <li>- T-Sechskantschlüssel mit Quergriff 6x350</li> <li>- 2 Stk. Anzugsbolzen M16, DIN69872 A</li> <li>- Schmierpresse 80</li> <li>- Hakenschlüssel mit Nase 52-55 DIN1810A</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einmaulschlüssel 36, DIN 894, ISO 3318</li> <li>- Sechskant-Winkel- Schraubendreher SW3, SW4, SW5, SW6, SW10, SW12, SW14 DIN 911</li> <li>- Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1 und PH2</li> <li>- Schraubendreher 0,5x3x80 und 1,2x6,5x150</li> </ul> |
|--|--|

**3-Achsen Positionsanzeige**

- Permanente Positionsanzeige der X-, Y- und Z-Achse am TFT Bildschirm
- Positionserfassung der Achsen erfolgt über Längenmesssystem
- Positionserfassung in 0,001mm
- Funktionen:
  - permanente Anzeige X-, Y- und Z-Achse,
  - 999 Werkzeugpunkte,
  - 999 Konturpunkte,
  - Referenzpunkt,
  - Restweg  $\Delta$ ,
  - Zoll/Metrisch,
  - Werkzeugradiuskorrektur,
  - Unterstützung für Bohrmuster,
- Sprachen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Italienisch, Holländisch, Französisch, Tschechisch
- Bildschirmgröße 6,5" Farb-TFT, 640x480 Auflösung (VGA)



<b>EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE</b>		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
<p><b><u>EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE</u></b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Option: Maschinenlampe</p> <p>Universal Werkzeugfräs- und Bohrmaschine mit stufenlosen Spindeldrehzahlen von 10-5000 U/min, stufenlose Vorschübe in X-, Y- und Z-Achse 10-5000 mm/min, Eilgang in X, Y und Z-Achse 5000 mm/min, Linearführungen, Werkzeugmachergenauigkeit DIN8615, Schlittenweg X/Y/Z 450/350/400mm, Leistung (100/40%ED) 7/10 kW, hydr. Werkzeugspannung DIN 69871(Typ:HAH1P-1,2/105-0,25-3) SK40, El.Anschluss 400/ 50/60 /3, Arbeitsraumschutz, Maschine entspricht den europäischen Sicherheitsnormen, EMCO EASY CYCLE Bahnsteuerung inkl. Steuerungspaket in 3-Achsen mit Kugelumlaufspindeln und Servomotoren, Bearbeitungszyklen mit grafischer Unterstützung: Bohrzyklen zum Bohren, Tiefbohren, Reiben, Gewindebohren (mit Längenausgleich) auf Lochkreis und Lochreihen, Rechteck- und Kreis-Tasche, Nutenfräszyklus, Zyklen zum Abzeilen, usw., USB Schnittstelle</p>		<p><b>F9AS01</b></p>
<p><b><u>EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE( ohne Hydr. Werkzeugspannung )</u></b></p>		<p><b>Auf Anfrage</b></p>

## Technische Daten EMCO EASY CYCLE

### Bahnsteuerung

#### für Fräs- und Bohrmaschinen

### Benutzer-Funktionen

#### Betriebsarten

- |                |   |
|----------------|---|
| Handbetrieb    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Manuelle Schlittenbewegung über Vorschubtasten oder mit mechanischen Handrädern</li> <li>● Sollwert-Positionierung</li> <li>● Bezugspunkt setzen</li> <li>● F- und S-Ausgabe</li> <li>● Grafisch unterstütztes Eingeben und Abarbeiten von Zyklen im direkten Wechsel mit manueller Maschinenbedienung</li> </ul>  |
| Einlernbetrieb | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sequentielles Aneinanderreihen von Bearbeitungszyklen</li> <li>● Grafische Simulation des Ablaufs eines Bearbeitungszyklus unmittelbar nach der Dateneingabe</li> <li>● Sofortige Abarbeitung nach jeder Zykuseingabe</li> <li>● Programmverwaltung</li> <li>● Bearbeitungsebene aufrufen</li> <li>● Teach-in Betrieb (übernehmen aktueller Positionen)</li> <li>● Speichern der Zyklen in Bearbeitungsprogrammen</li> </ul> |
| Programmlauf   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zyklen- oder DIN-Programme im Einzel- oder Folgesatzbetrieb</li> </ul>   |


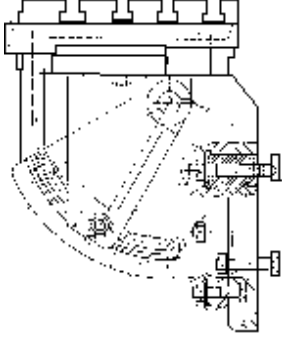
#### Programmierung

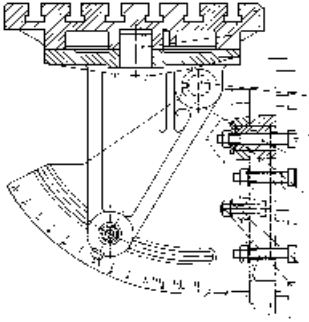

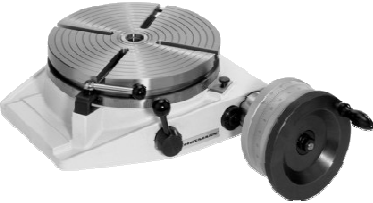


- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Bearbeitungszyklen                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zykleneingabe mit grafischer Unterstützung</li> <li>● Linearbewegungen in 3 Achsen</li> <li>● Planfräszyklus</li> <li>● Bohr-, Tiefbohr-, Reib- und Gewindebohrzyklus</li> <li>● Lochkreis und Lochreihe</li> <li>● Fräsen von Rechteck-, bzw. Kreis-Taschen und -Zapfen</li> <li>● Positionierzyklus</li> <li>● Spiegeln, Rotieren</li> <li>● Konturzyklus</li> <li>● Nullpunktverschiebung</li> <li>● ISO-Edit</li> <li>● Ausräumzyklus, Gewindefräsen</li> <li>● Schnittdaten aus dem Werkzeugspeicher übernehmen</li> </ul> |
| Interaktive Kontur-Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Konturdefinition mit linearen und zirkularen Konturelementen</li> <li>● Sofortige Anzeige eingegebener Konturelemente</li> <li>● Berechnung fehlender Koordinaten</li> <li>● Bei mehreren Lösungen: grafische Darstellung aller Lösungen und Auswahl durch den Benutzer</li> <li>● Fasen, Rundungen und Formelemente bei der Konturerstellung eingeben oder später überlagern</li> </ul>  |
| DIN-Programmierung                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● NC-Programmierung</li> <li>● Erstellen von DIN-Programmen</li> </ul>  |
| Positions-Angaben                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Soll-Positionen in kartesischen Koordinaten</li> <li>● Absolute Maßangabe</li> <li>● Eingabe und Anzeige in mm oder Zoll</li> </ul>   |





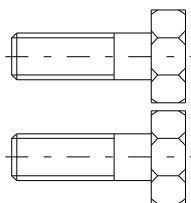
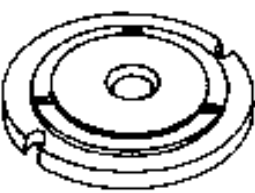
Werkzeug-Korrekturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Werkzeug-Radius und -Länge für 999 Werkzeuge (Werkzeugtabelle)</li> <li>● Werkzeug-Feinkorrektur über Handrad mit Übernahme der Korrekturwerte in die Werkzeugtabelle</li> <li>● Fräserradius-Kompensation</li> </ul>
Werkzeug-Tabelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Werkzeugtabelle für 999 Werkzeuge mit Werkzeugbeschreibung und technischen Daten</li> <li>● Grafische Unterstützung zur Werkzeugeingabe</li> </ul>
Analyse der Bearbeitungszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berechnung der Hauptzeiten</li> </ul>
Kommunikation/Datenaustausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>● über USB</li> </ul>
Dialog-Sprachen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, niederländisch, tschechisch</li> </ul>

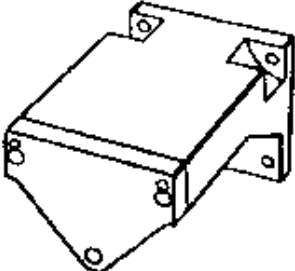
## Technische Daten

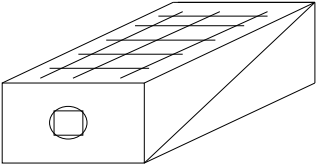

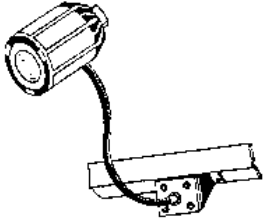

Steuerungsausführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bahnsteuerung</li> <li>● 3 geregelte Achsen X/Y/Z, und geregelte Hauptspindel</li> </ul>				
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrierter 12,1“-Farb-Flachbildschirm in TFT-Technologie</li> <li>● Belastungsanzeige für die Spindel</li> <li>● Detaillierte Grafikerunterstützung zur Dateneingabe</li> <li>● Fehlerhinweise im Klartext</li> </ul>				
Programm-Speicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Flashkarte</li> <li>● 94999 Programme max. 256 MB</li> </ul>				
Eingabefinheit und Anzeigeschritt	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Teilungsperiode 0,001mm</li> <li>● Teilungsperiode 0,0001inch</li> </ul>				
Interpolation	<table> <tr> <td>Gerade</td> <td>in 3 Hauptachsen (max. <math>\pm 10</math> m)</td> </tr> <tr> <td>Kreis</td> <td>in 3 Achsen (Radius max. 100 m)</td> </tr> </table>	Gerade	in 3 Hauptachsen (max. $\pm 10$ m)	Kreis	in 3 Achsen (Radius max. 100 m)
Gerade	in 3 Hauptachsen (max. $\pm 10$ m)				
Kreis	in 3 Achsen (Radius max. 100 m)				
Vorschub	<ul style="list-style-type: none"> <li>● max. 9,999999 m/min</li> <li>● Gewinde-Vorschub bis 9,999999 m/Umdr.</li> <li>● Eilgang bis 99,99999 m/min</li> </ul>				
Hauptspindel	0 bis 99999 min <sup>-1</sup>				
Achsregelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrierte analoge Antriebssteuerung für Synchron- und Asynchron-Motoren</li> <li>● Lageregeltakt: = 2 ms</li> <li>● Drehzahlregelung: = 0,6 ms</li> <li>● Stromregelung: = 0,1 ms</li> </ul>				
Fehler-Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lose / Umkehrspiel</li> </ul>				
Integrierte PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nicht limitiert. Flashkarte 256MB</li> </ul>				
Datenschnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● USB</li> </ul>				
Arbeitstemperatur	0 °C bis 45 °C				
Lagertemperatur	-20 °C bis 70 °C				



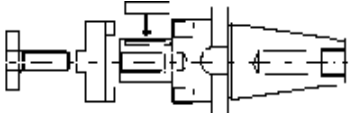
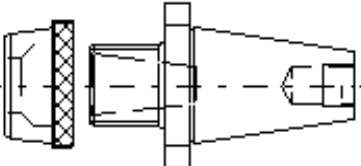
Spannmittel		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<p><b><u>Maschinenschraubstock mechanisch</u></b></p> <p>Spannweite 0-125 mm            Backenbreite 113 mm            Type Röhm SG705</p>	<p><b>781010</b></p>
	<p><b><u>Maschinenschraubstock</u></b></p> <p>hydraulischer Hochdruckspanner, manuell,            Type Röhm RB740, Spannweite 0-170 mm,            Backenbreite 113 mm, Backenhöhe 31,6 mm,            Spannkraft einstellbar bis max. 3000daN            (ohne Zwischenplatte)</p>	<p><b>781080</b></p>
	<p><b><u>Drehbarer Untersatz für Maschinenschraubstock</u></b></p> <p>(zu 781080 + 781010)</p>	<p><b>781020</b></p>
	<p><b>1 Stk. Stufenspannpratze</b> komplett mit            Spannschraube, Spannhöhe 50-125mm</p>	<p><b>F3Z220</b></p>
	<p><b><u>Schwenkbarer Tisch 250x500mm</u></b></p> <p>Schwenken um die Waagrechte            quer <math>\pm 30^\circ</math>, längs <math>\pm 30^\circ</math>,            Tischschwenkbereich um die eigene Achse <math>\pm 30^\circ</math>            T-Nutenbreite 14mm H8            T-Nutenabstand 50mm            T-Nutenanzahl 5            Gewicht 80kg  <b>Nur mit Adapterplatte verwendbar!!</b>            Achtung: Verwendung von 789230 notwendig!  <b>Verwendung: nur bei F9AS02 und F9AS03</b></p>	<p><b>786020</b></p> <p><b>Nummer???</b></p>

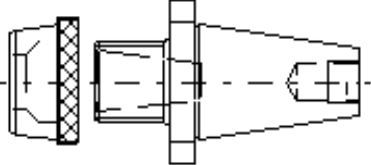
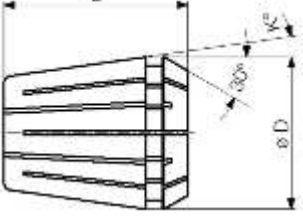
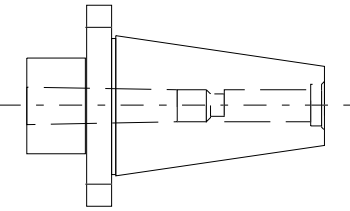
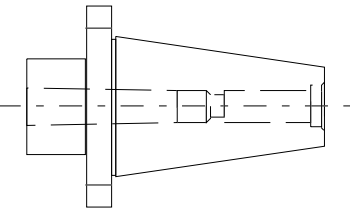
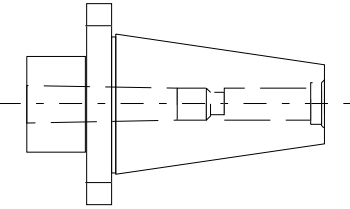
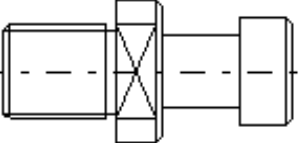
	<p><b><u>Schwenkbarer Tisch 320x600mm</u></b></p> <p>Schwenken um die Waagrechte quer <math>\pm 20^\circ</math>, längs <math>\pm 30^\circ</math>, Tischschwenkbereich um die eigene Achse <math>\pm 30^\circ</math> T-Nutenbreite 14mm H8 T-Nutenabstand 50mm T-Nutenanzahl 6, Gewicht 130kg</p> <p><b>Nur mit Adapterplatte verwendbar!!</b> Achtung: Verwendung von 789230 notwendig! <b>Verwendung: nur bei F9AS02 und F9AS03</b></p>	<p><b>789010</b></p> <p><b>Nummer??</b></p>
	<p><b><u>Schwenkbarer Rundtisch Ø475mm</u></b> <b>Mit Handrädern zum schwenken</b></p> <p>T-Nutenbreite 14mm H8 T-Nutenabstand 50mm T-Nutenanzahl 8 Schwenkbereich um die waagrechte Achse <math>\pm 45^\circ</math> Schwenkbereich um die senkrechte Achse <math>360^\circ</math> Gewicht 150kg</p> <p>Achtung: Verwendung von 789230 notwendig! <b>Verwendung: nur bei F9AS02 und F9AS03</b></p>	<p><b>Neue Nummer</b></p>
	<p><b><u>Rundtisch</u></b></p> <p>Durchmesser 300mm T-Aufspannnuten 8 (14H8) Direktteilen zu je <math>15^\circ</math> (<math>360^\circ</math>) Gewicht 45kg</p>	<p><b>786030</b></p>
	<p><b><u>Teilkopf</u></b></p> <p>für Senkrecht-Konsolentisch und Winkeltisch Aufnahme ISO 40, Spitzenweite 378mm Spitzenhöhe 100, inkl.Reitstock und Dreibacken- futter 110, Gewicht 55kg inkl.3 Teilscheiben, Zentrierspitze SK40, Futter- schlüssel, Teilungsschere, 3-Backenfutter mit je einem Satz Außen- und Innenbacken</p> <p>Achtung: Verwendung von 789230 notwendig!</p> <p><b>Verwendung: nur bei F9AS02 und F9AS03</b></p>	<p><b>786040</b></p>
	<p><b><u>Hofmann Teilapparat HTH 125 (halbuniversal)</u></b></p> <p>Spitzenhöhe 125mm, Aufnahme MK5 Gewicht 72kg, inkl. Reitstock, Futter, Flansch, Mitnehmer, Spitze f. Teilkopf und Reitstock, Direktteilscheibe mit 24 Rasten, Satz Schlüssel, Loch- Teilscheibe</p>	<p><b>786220</b></p>

	<b><u>3-Backen Drehfutter Ø160mm</u></b> inkl. 1 Satz außen/innen abgestufte harte Backen (benötigt 780130 u. 3Stk ZSR 121 025)	<b>V2E106R</b>
	<b><u>Backen zu V2E106:</u></b> 1 Satz verzahnte Backen weich	<b>T1E013R</b>
	<b><u>4-Backen Drehfutter Ø160</u></b> inkl. 1 Satz außen/innen abgestufte harte Backen (benötigt 780130 u. 3Stk ZSR 121 025)	<b>V2E108R</b>
	<b><u>Backen zu V2E108R:</u></b> 1 Satz verzahnte Backen weich	<b>T1E014R</b>
	<b><u>Befestigungsschraube zu V2E106/V2E108</u></b> M10 x 25, DIN 912 (3Stk benötigt)	<b>ZSR121025</b>
	<b><u>Futterflansch für V2E106R/V2E108R</u></b> zur Montage auf Frästisch	<b>F3Z130</b>

<b>Maschinenzubehör</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>BEST.NR.</b>
	<b><u>Gegenhalter</u></b> in Verwendung mit langen Fräsdorn Größter Werkzeugdurchmesser: 200mm Größte Fräsdornarbeitslänge: 320mm Gleitlagerdurchmesser: 56mm Gewicht: 28kg	<b>Neue Nummer</b>  <b>Nur ab Werk lieferbar (Class 2) !</b>

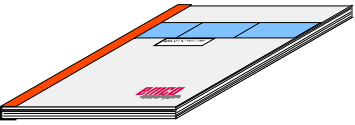
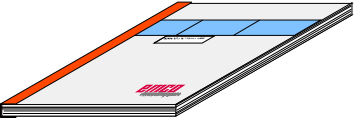
Zubehör	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<p><b><u>Nivellierelemente</u></b> 1 Stk / 4 Stk erforderlich</p>	<p><b>881500</b></p>
	<p><b><u>Bedienschutz</u></b> Am Gelenkarm angebracht mit Haube aus Stahlrohren und Polycarbonat. Inkl. Halterung</p> <p>ACHTUNG: Verwendung für 786020, 789010. Der Bedienschutz ist bei Verwendung im EU-Raum verpflichtend.</p> <p><b>Verwendung: nur bei F9AS02 und F9AS03</b></p>	<p><b>789230</b></p>
	<p><b><u>Halogen Maschinenleuchte 24V, 20W</u></b> (Ersatzlampe: 5AZSV000006) (Ersatzglas: 5AZSV000007)</p>	<p><b>C7Z310</b></p>
	<p><b><u>Werkzeugträgerset SK40</u></b> Bestehend aus 3 Stk Werkzeugträgern (a' 9 Positionen)</p>	<p><b>Neue Nummer</b></p>
	<p><b><u>Sonderlackierung</u></b></p>	<p><b>Auf Anfrage</b> <b>Nur ab Werk</b> <b>lieferbar</b> <b>(Class 3) !</b></p>

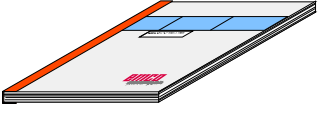
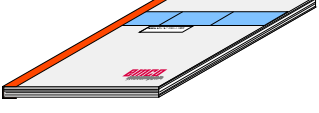
Werkzeugaufnahmen	BESCHREIBUNG	BEST:NR.
	<p><b>Schnellspann-Bohrfutter, Röhm Typ 136 Supra</b> 3-16mm spannend, Aufnahme B18</p> <p><b>Einsteckzapfen</b> MK3/B18 für Bohrfutter. (F5Z020 notwendig)</p>	<p>250045</p> <p>565055</p>
	<p><b>Fräsdorn lang DIN69871/ SK40</b> Fräsdorn Form C, DIN69871, Länge <b>315 mm</b>, inkl. Mutter, Ringsatz, Passfeder und Laufbuchse DIN2083 G035 56x80</p> <p>Ø 22 Ø 27 Ø 32 Ø 40</p> <p><b>Achtung: Gegenhalter 5BA1Z010000Z erforderlich</b></p>	<p>786105 786106 786107 786400</p>
	<p><b>Werkzeughalterpaket DIN69871:</b> Aufsteckfräsdorn Ø 16, Ø 22, Ø 27, Ø 32, Ø 40 mm, Morsekegelaufnahmen MK2 und MK3 Spannzangenhalter ESX32 inkl. Satz von 18 Spannzangen Ø 3-20 mm Waagrechfräsdorne Ø 22, Ø 27, Ø 32, Ø 40 mm (Länge: <b>315 mm</b>) <b>Achtung: Gegenhalter 5BA1Z010000Z erforderlich</b></p>	<p>F4Z200</p>
	<p><b>Kombinierter Aufsteckfräsdorn für Fräser- und Messerköpfe mit Quer- und/oder Längsnut</b> <b>DIN69871/ SK40</b> inkl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mitnehmerring nach DIN 6366</li> <li>* Fräseranzugsschraube nach DIN 6367</li> <li>* Fräsdornringe - bei Ø 16 mm 4/6/8/12 mm</li> <li>- bei Ø 22/27 mm 4/5/6/8/10 mm</li> <li>* Paßfeder</li> <li>* Schlüssel</li> </ul> <p>Ø 16 mm Ø 22 mm Ø 27 mm Ø 32 mm Ø 40 mm</p>	<p>F5Z030 F5Z040 F5Z050 786401 786402</p>
	<p><b>Spannzangenhalter DIN69871/ SK40</b> für ESX-32 Spannzangen, <b>110 mm</b> lang (Spannbereich 3 - 20 mm)</p>	<p>Q6Z410</p>

	<p><b>Spannzangenhalter DIN69871/ SK40</b> f. ESX-32 Spannzangen, <b>70 mm lang</b> (Spannbereich 3 - 20 mm), mit Bohrung f. interne od. externe Kühlmittelzufuhr</p>	<p><b>Q6Z420</b></p>
	<p>Spannzangen ESX 32 (DIN6499-B): ( 470E ) Spannbereich: <math>\varnothing</math>3-20mm Maß D: <math>\varnothing</math>33mm Maß L: 40mm</p> <p><b>Satz von 18 Stück ESX32 Spannzangen</b> <math>\varnothing</math> 3 – 20mm (in Holzkiste), auch einzeln erhältlich</p>	<p><b>574000</b></p>
	<p><b>Morsekegelaufnahme DIN69871/ SK40/MK 2</b> (dazu empfohlen 773 320 - Anzugsbolzen)</p>	<p><b>F5Z010</b></p>
	<p><b>Morsekegelaufnahme DIN69871/ SK40/MK 3</b> (dazu empfohlen 773 330 - Anzugsbolzen)</p>	<p><b>F5Z020</b></p>
	<p><b>Fräseraufnahme DIN69871/ SK40 - DIN 1835/6359, für Schafffräser</b></p> <p><math>\varnothing</math> 20 mm <math>\varnothing</math> 25 mm <math>\varnothing</math> 32 mm</p>	<p><b>Q6Z380</b> <b>Q6Z390</b> <b>Q6Z400</b></p>
	<p><b>Anzugsbolzen</b> (extra) DIN 69872-M16, <b>kurz</b></p> <p><b>Anzugsbolzen</b> DIN 69872-M10, <b>lang</b>, für F5Z 010</p> <p><b>Anzugsbolzen</b> DIN 69872-M12, <b>lang</b>, für F5Z 020</p>	<p><b>F5Z130</b></p> <p><b>773320</b></p> <p><b>773330</b></p>

<b>Messwerkzeuge</b>		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<p><b><u>Prüfdorn DIN69871/ SK40</u></b>  Ausführung: Einsatzgehärtet, 670 +/- 40 HV (56+4 HRC). Kegel und Schaft geschliffen .  Lieferung im Holzkasten mit Prüfprotokoll  Durchmesser 30 mm, Messlänge 312 mm,  Rundlauf- und Durchmesser-Toleranz 0,003 mm</p>	<b>789220</b>
	<p><b><u>Messuhr</u></b>  mit Halter, Stoßschutz, Zeigerfeineinstellung,  Skalenwert 0,01mm, Meßbereich 10mm,  Magnetfuß mit Prisma, Gesamthöhe 235mm  Gewicht 1kg</p>	<b>565065</b>
	<p><b><u>3D Taster</u></b>  inkl. kurzem Einsatz Ø4mm  Einspannschaft: 10mm  Länge ohne Schaft: 96mm  Messbereich: ±2 mm  Anzeigegegnauigkeit: 0,01mm</p>	<b>764841</b>

<b>Schmiermittel</b>		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<b><u>Manuelle Zentralschmierung (Schmierpumpe)</u></b>	5BA1Z040000 <b>in Entwicklung</b>

<b>Prospekt</b>		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<b><u>Prospekt konventionell Fräsen</u></b> EMCOMAT FB-3, EMCOMAT FB-450 L und EMCOMAT FB-600 L	<b>DE7836 EN7836 TA7836 FR7836 SP7836</b>
	<b><u>Prospekt Fräsen mit EMCO EASY CYCLE</u></b> EMCOMAT FB-450 L und EMCOMAT FB-600 L	<b>DE7837 EN7837 TA7837 FR7837 SP7837</b>

<b>Anleitungen</b>		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<b><u>Betriebsanleitung EMCOMAT FB-450 L und EMCOMAT FB-600 L (inkl. Ersatzteilliste)</u></b>	<b>DE7822 EN7822 FR7822 SP7822 HL7822 TA7822</b>
	<b><u>Steuerungs-Beschreibung EMCO EASY CYCLE</u></b>	<b>DE1838 EN1838</b>

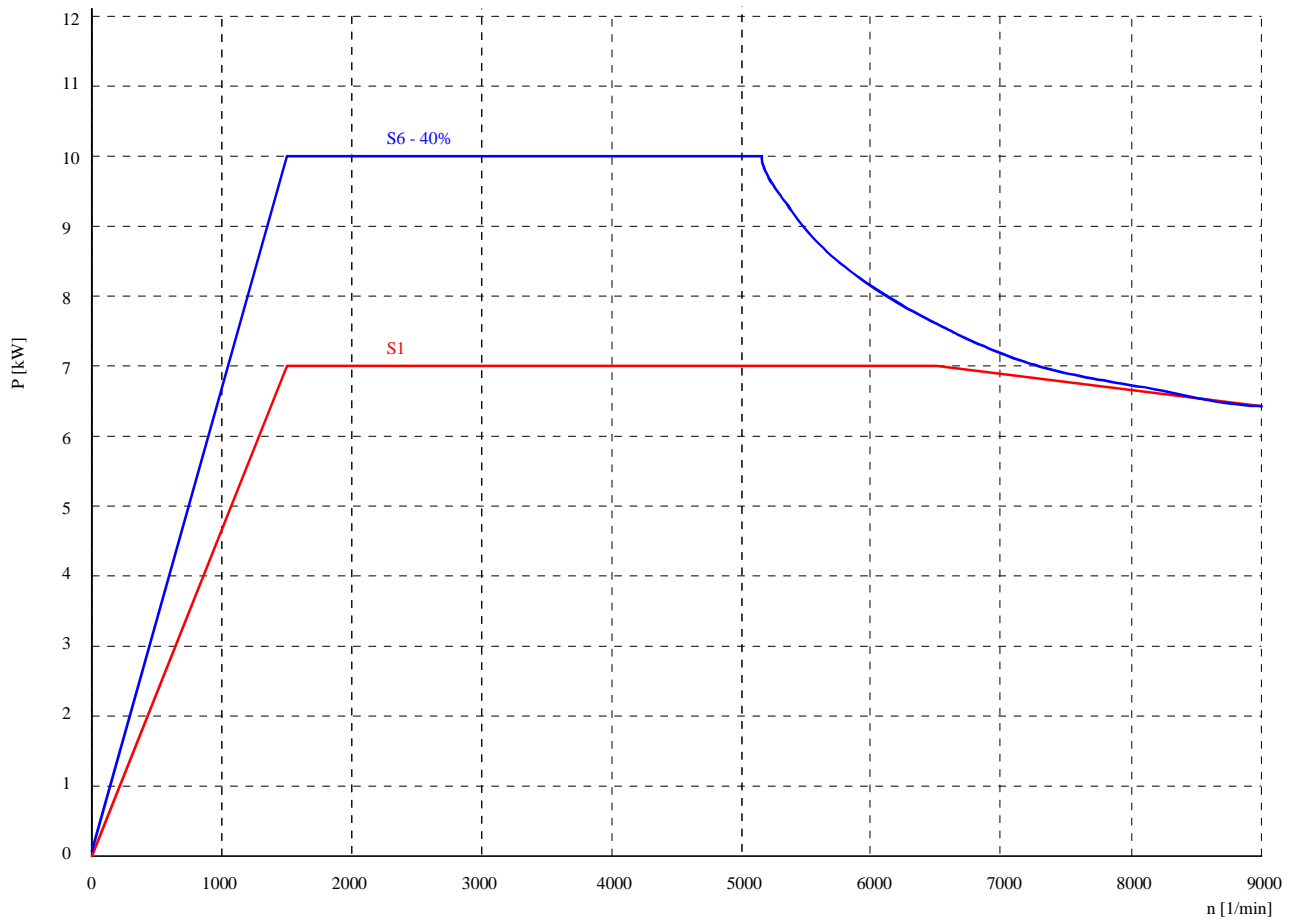
<b>Verpackung</b>		
	BESCHREIBUNG	BEST.NR.
	<b><u>Standard Verpackung EMCOMAT FB-450 L</u></b>  Palette mit Kunststoffhaube	
	<b><u>Klimaverpackung EMCOMAT FB-450 L</u></b>  Palette, Aluhaube, Trockenmittel und Kleinteile	<b>5BA1Z06000Z</b>
	<b><u>Holzbox EMCOMAT FB-450 L</u></b> Als zusätzlicher Schutz für kritische Transporte (Achtung zusätzlich zu Standard – od. Klimaverpackung)	<b>5BZOM000270Z</b>

## TECHNISCHE DATEN DER MASCHINE

Arbeitsbereich		EMCOMAT FB-450 L	EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE
Waagrechter Längsvorschub des Tisches X	[mm]	450	450
Senkrechter Tischvorschub Z	[mm]	400	400
Waagrechter Quervorschub des Spindelstock Y	[mm]	350	350
<b>Frätsiche</b>			
<i>Vertikaltisch Aufspannfläche (LängexBreite)</i>	[mm]	400x270	400x270
Breite der T-Nuten	[mm]	14 (H8)	14 (H8)
Abstand der T-Nuten	[mm]	50	50
Anzahl der T-Nuten	[Stk.]	5	5
Zul. Werkstückgewicht	[kg]	300	300
<i>Starrer Winkeltisch Aufspannfläche (LängexBreite)</i>	[mm]	800x400	800x400
Breite der T-Nuten	[mm]	14 (H8)	14 (H8)
Abstand der T-Nuten	[mm]	50	50
Anzahl der T-Nuten	[Stk.]	8	8
Zul. Werkstückgewicht	[kg]	150	150
<b>Waagrechte Frässpindel</b>		<b>DIN69871</b>	<b>DIN69871</b>
Werkzeugaufnahme	[SK]	40	40
Mechanische Drehzahlstufen		stufenlos	stufenlos
Drehzahlbereich	[U/min]	10-5000	10-5000
Abstand Horizontalspindel zu Tischoberfläche	[mm]	260-620	260-620
<b>Vertikale Frässpindel (Vertikalfräskopf)</b>		<b>DIN69871</b>	<b>DIN69871</b>
Werkzeugaufnahme	[SK]	40	40
Pinolenhub	[mm]	80	80
Schwenkbarer Vertikalfräskopf	[Grad]	±90	±90
Mechanische Drehzahlstufen		stufenlos	stufenlos
Drehzahlbereich	[U/min]	10-5000	10-5000
Abstand Spindelnase zu Tischoberfläche	[mm]	60-415	60-415
<b>Hauptantrieb AC-Drehstrommotor</b>			
Leistung bei 100%/40% E.D.	[kW]	7/10	7/10
Motor Nenndrehzahl	[U/min]	1500	1500
Max. Nenndrehmoment an der Hauptspindel	[Nm]	100	100
<b>Vorschub</b>			
Leistung Vorschubmotor 100% ED	[kW]	1	1
Anzahl mechanische Vorschübe		stufenlos	stufenlos
Vorschubbereich X, Y und Z-Achse	[mm/min]	10-2000	10-5000
Eilgang in X, Y und Z-Achse	[mm/min]	5000	5000
Vorschubkraft X, Y / Z	[kN]	10/15	10/15
Kugelumlaufspindel Z-Achse Steigung / Ø	[mm]	10/ Ø 32 rechts	10/ Ø 32 rechts
Kugelumlaufspindel X-Achse Steigung / Ø	[mm]	5/ Ø 25 rechts	5/ Ø 25 rechts
Kugelumlaufspindel Y-Achse Steigung / Ø	[mm]	5/ Ø 25 rechts	5/ Ø 25 rechts

<b>Kühlmitteleinrichtung</b>		<b>EMCOMAT FB-450 L</b>	<b>EMCOMAT FB-450 L mit EMCO EASY CYCLE</b>
Leistung des Pumpenmotors	[W]	90	90
Kühlmittel im Behälter	[Liter]	40	40
Max. Pumpenleistung	[l/min]	25	25
Max. Kühlmittelfluss	[l/min]	8	8
<b>Skalenringteilung der Handräder</b>			
X, Y und Z-Achse	[mm]	0,01	0,01
Pinole	[mm]	0,5	0,5
<b>Elektrischer Anschluss</b>			
Spannungsversorgung 3 ~ /PE	[V]	400	400
Max. Spannungsschwankungen	[%]	+5/-10	+5/-10
Frequenz	[Hz]	50/60	50/60
Anschlusswert	[kVA]	14	14
Vorsicherung	[A-träge]	25	25
Hauptsicherung	[A-träge]	16	16
Kabelquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	5x4	5x4
Temperaturbereich (bei Luftfeuchtigkeit 20-75%)	[Grad]	10 – 35	10 – 35
<b>Abmessungen</b>			
Gesamtlänge	[mm]	1980	1980
Gesamtbreite	[mm]	2030	2030
Gesamthöhe	[mm]	1990	1990
Gewicht der Maschine	[kg]	2000	2000
<b>Lackierung</b>			
Hellgrau		RAL Nr. 7040	RAL Nr. 7040
Rot		RAL Nr. 3020	RAL Nr. 3020
Schwarz		RAL Nr. 9004	RAL Nr. 9004
<b>Hydraulisches Werkzeugspannsystem (Option)</b>			
Arbeitsdruck im Werkzeugspannkreis	[bar]	80-105	80-105
Leistung Pumpenmotor	[W]	250 bei 1410U/min	250 bei 1410U/min
Ölbehältervolumen	[Liter]	1	1
Förderleistung der Pumpe	[l/min]	1,2	1,2
<b>Längenmeßsystem</b>			
Längenmeßsystem in X-,Y- und Z-Achse		inkludiert	inkludiert
<b>Schalldruckpegel</b>			
gemittelter Schalldruckpegel Bei folgenden Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meßverfahren: Hüllflächenmeßverfahren nach DIN 45 635</li> <li>• Meßpunkt: 1m Abstand und 1,6m über dem Bode</li> <li>• Betriebszustand: Höchstdrehzahl im Leerlauf</li> </ul>	[dB (A)]	80	80

## LEISTUNGSDIAGRAMM DER MASCHINE EMCOMAT FB-450 L



## **Merkmale der EMCOMAT FB-450 L**

Linearführungen in allen 3 Achsen  
Kugelumlaufspindeln Durchmesser 25 mm X/Y/ Z 32 mm  
Hauptmotor mit Servo-Antrieb  
Jede Achse mit Servo Antrieb Siemens  
Hauptmotor Siemens  
Hydr. RÖHM Spannsystem bei vertikaler und horizontaler Spindel  
externer Kühlmittelkühlung  
Zentralschmierung (nur bei EMCO EASY CYCLE)

## **Maschinenkonzept**

- Die EMCOMAT FB-450 L ersetzt die bewährte FB4 Fräs- und Bohrmaschine. Mit der neuen Fräs- und Bohrmaschine wird der Anwender im produktbezogenen Bereich angesprochen. Hohe Zerspanungsleistung, robuste schwere Ausführung, ein Maximum an Genauigkeit und universelle Einsetzbarkeit bei bestem Preis- Leistungs- Verhältnis sind die Hauptmerkmale der neuen EMCOMAT FB-450 L

## **Bedienungskomfort**

- schwenkbares Bedienpult
- Stufenlose Regelung für Hauptspindel und Vorschub
- Rechts-Linkslauf der Hauptspindel
- integrierte Kühlmittleinrichtung
- große Skalenringe mit auf- und abfallender Skalierung mit einer Teilung von 0.01mm
- Optionale hydraulische Werkzeugspannung
- ausziehbare Späneauffangschale
- automatische Endabschaltung des Vorschubes in 3 Achsen
- Ausschwenkvorrichtung für den Vertikalfräskopf
- Geräuschpegel max. 80 dBA

## **Digitale Positionsanzeige**

Längenmesssystem in 3 Achsen

- EMCO 3-Achsen Positionsanzeige

## **Lebensdauer + Sicherheit**

- Alle Quetschstellen durch Abdeckungen ausgeschaltet
- Späneschutzverkleidung des Arbeitsraumes
- Mech./elektr. verriegelte Sicherheitsandräder in 3 Achsen und Werkzeugspannung
- Mech. Werkzeugspannung/ elektr. Überwacht
- Bremsmotor mit Siemens Bremse – alle Achse
- Steuerkreisspannung 24V
- NOT-AUS Taste
- Mechanik und Elektrik entsprechen den derzeit gültigen europäischen Sicherheitsnormen
- Absperrbarer Hauptschalter
- CE

**Sicherheit**

- Zentralschmierung aller Lagerungen, Zahnräder, Gewindespindeln und -muttern
- Alle im Spindelstock befindlichen Wellen sind gehärtet und geschliffen
- Integrierte Linearführungen für alle 3 Achsen

**Zubehörprogramm**

universaler Teileapparat, Rundtisch, schwenkbarer Winkeltisch, Gegenhalter für das Horizontalfräsen mit langem Fräsdorn, 24V Halogenleuchte, usw