

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## *Concept MILL 260*

Centro de mecanizado CNC controlado por PC  
con control intercambiable



### Softwares de Control

Sinumerik Operate 840D sl / 828D  
FANUC Series 31i  
HEIDENHAIN TNC 640  
HEIDENHAIN TNC 426/430  
FAGOR 8055 MC

# ÍNDICE

## **I) DATOS TÉCNICOS**

<b>A. Datos técnicos de la máquina</b>	<b>3</b>
<b>B. Características Técnicas del ordenador de control</b>	<b>5</b>
<b>C. Descripción del MOC III</b>	<b>5</b>

## **II) NÚMERO DE REFERENCIA**

<b>D. Modelos de máquina base</b>	<b>6</b>
<b>E. Elementos de amarre</b>	<b>9</b>
<b>F. Multiplicador de revoluciones</b>	<b>10</b>
<b>G. 4º Eje</b>	<b>11</b>
<b>H. 4º - 5ºEje</b>	<b>14</b>
<b>I Portaherramientas</b>	<b>16</b>
<b>J. Herramientas de corte</b>	<b>18</b>
<b>K. Accesorios adicionales</b>	<b>22</b>
<b>L. Herramientas de calibración</b>	<b>24</b>
<b>M. Accesorios para automatización</b>	<b>25</b>
<b>N. Courseware</b>	<b>27</b>
<b>O. Manuales</b>	<b>28</b>
<b>P. Embalaje</b>	<b>28</b>

## A. Datos técnicos de la máquina

<b>Área de trabajo</b>	
Carrera X	350 mm
Carrera Y	250 mm
Carrera Z	300 mm
Recorrido efectivo en Z	300 mm
Distancia nariz del cabezal – mesa	120 - 420 mm
<b>Mesa de fresado</b>	
Superficie de amarre (L x A)	520 x 300 mm
Carga máxima sobre la mesa	100 kg
5 Ranuras en T según DIN 650	12 mm
Distancia entre ranuras en T	45 mm
<b>Cabezal de fresar</b>	
Rodamiento	en el cabezal
Diámetro del rodamiento frontal	Ø 45 mm
Sistema de amarre de la hta. según DIN 69871-A	SK 30
Tirantes ISO DIN69872 (similar a ISO 7388/2 tipo A)	M12
Amarre de hta.	automático
<b>Motor principal</b>	
Motor asíncrono de CA	
Potencia (100% / 40%)	4,9 / 6,8 kW
Gama de revoluciones (continuas)	150 - 10.000 rpm
Par máximo (al 100% / 40%)	23 / 34 Nm
<b>Motores de avance (servomotores)</b>	
Avance rápido	24 m/min
Avance en X/Y/Z (continuo)	0 - 10 m/min
Fuerza máxima de avance	3000 N
Variación de posicionado según VDI 3441 X/Y	0,004 mm
Variación de posicionado según VDI 3441 Z	0,004 mm
<b>Sistema de herramientas (almacén para 20 herramientas)</b>	
Almacén de herramientas	Tambor de herramientas
Número de estaciones	20
Fuerza de entrada	1040 N
Peso máximo de la hta.	5 kg
Diámetro máximo de la hta. (*sin herramienta contigua)	63(*80) mm
Longitud máxima de la hta.	200 mm
Longitud máxima de la hta. con 5° eje	170 mm
Tiempo de bloqueo de la torreta	2.5 s



<b>Potencia de corte</b>	
Taladrado en acero	∅ 16 mm
Roscado en acero	M 10
<b>Sistema de lubricación</b>	
Guías	Lubricación central por aceite
Husillo principal	Lubricado de por vida
<b>Neumática básica (incluida en la máquina base)</b>	
Presión de trabajo	6 bar
Volumen de suministro	50 l/min
Calidad del aire comprimido (según DIN ISO 8573-1)	clase 4
<b>Sistema de refrigeración (opcional)</b>	
Volumen del depósito	140 l
Velocidad de refrigeración a 3.5	15 l/min
Presión	3.5 bar
<b>Mordaza neumática (opcional)</b>	
Mordaza neumática incluyendo control de recorrido y dispositivo de soplado	
Achura de amarre	125 mm
Ancho de garras	125 mm
<b>Eje C / Aparato divisor (opcional)</b>	
Resolución	0.001°
Revoluciones máximas	44 rpm
Par máximo del avance	20 Nm
<b>Pintura</b>	
Rojo tráfico	RAL 3020
Azul cobalto	RAL 5013
Blanco señales	RAL 9003
Gris grafito	RAL 7024
<b>Conexión eléctrica</b>	
Tensión de alimentación	400 V, 3/N/PE
Variación de tensión admitida	±10 %
Frecuencia	50/60 Hz
Valor de conexión	9 kVA
Fusible principal	20 A
<b>Dimensiones de máquina</b>	
Largo x ancho x alto	1600 x 1700 x 2200 mm
Peso	1970 kg
<b>Aceptación de máquina</b>	
Según 8615, apartado 1	
<b>Nivel de ruido</b>	
Nivel de ruido	78 dB(A)
Método de medida: Medición de la envolvente según DIN 45635	
Estado de operación: máximas revoluciones girando en vacío	
Altura de medida: a 1 m de distancia y 1.6m sobre el nivel del suelo	
<b>Control de calidad</b>	
Estándar de fábrica similar a DIN 8615, apartado 1	
<b>Normativa de seguridad</b>	
según la normativa EEC / CE	
EN60204 apartado 1, DIN12100 1/2	
EEC normativa de seguridad de máquinas apéndice 1	

## B. Características técnicas del ordenador de control



### Sistema de control

PC integrado (MOC) con pantalla táctil TFT a color integrada de 21.5" y software Easy2control instalado.

Teclado de manejo de máquina

Teclado de PC y ratón

## C. Descripción MOC III Multi Operating Control

### **Función**

El MOC es un PC industrial con un monitor táctil LCD integrado. Su construcción especial lo protege de las vibraciones y de las duras condiciones de trabajo en el taller. Mediante el puerto LAN libre del MOC, este se puede integrar en una red de trabajo ya existente. Los datos se pueden introducir fácilmente a través de un puerto USB.

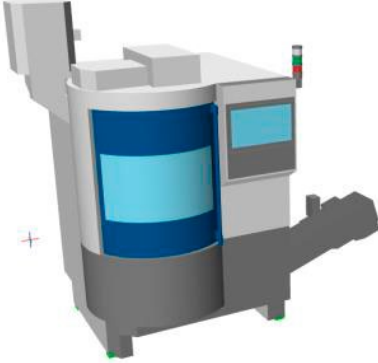
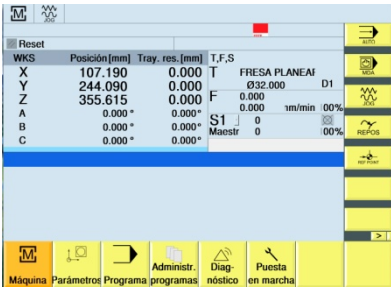
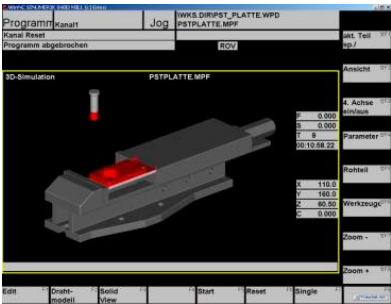
### **Configuración**

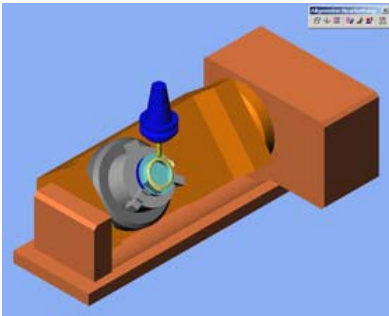
- Procesador de 2.40 GHz Quadcore
- 8 GB RAM
- 32Gb memoria SATA
- Windows 10 integrado, versión inglesa
- Teclado PC-US + ratón
- Pantalla táctil Full HD integrada de 21.5"



### D. Modelos de máquina base

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b>EMCO Concept MILL 260</b></p> <p>Centro de mecanizado CNC controlado por PC con control intercambiable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revoluciones máximas 10000 rpm</li> <li>• Potencia 4,9 kW</li> <li>• Tambor portaherramientas de 20 estaciones</li> <li>• Carrera X: 350 mm</li> <li>• Carrera Y: 250 mm</li> <li>• Carrera Z: 300 mm</li> <li>• Superficie de amarre 520 x 300 mm</li> <li>• Lámpara de máquina</li> <li>• Lubricación central</li> <li>• Área de trabajo totalmente cerrada incluyendo bandeja recoge virutas</li> <li>• PC integrado</li> <li>• Pantalla táctil TFT de 21,5" incl.. Easy2control</li> <li>• Elementos de seguridad: según normativa CE</li> <li>• 1 conexión USB en el frontal de la máquina</li> <li>• Conexión Ethernet incluida (en el armario eléctrico)</li> <li>• Kit de instalación de máquina Consta de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de nivelación antivibratorios</li> <li>• Escuadras y tacos para amarrar la máquina al suelo</li> </ul> </li> <li>• <b>Posibilidad de asistencia remota.</b></li> </ul>	<p><b>Q4A P12K</b></p>

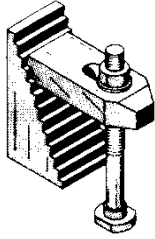
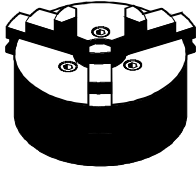
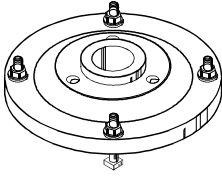
	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Datos de máquina 3D CM260</u></b></p> <p>Modelo de datos 3D de la máquina incluyendo espacio de trabajo en formato STP. El modelo 3D puede incluir varios estados de ampliación de la máquina que necesitan configurarse. EMCO no asume ninguna responsabilidad por daños causados por una configuración incorrecta. Un modelo de datos adaptado a la respectiva variante de la máquina puede ofrecerse bajo pedido.</p> <p>La entrega del modelo de datos 3D se realiza en soporte de datos.</p> <p><b>Copyright by EMCO GmbH</b></p> <p><b>La transmisión a terceros no está permitida en ningún caso.</b></p>	<p><b>Q4Z 003D</b></p>
	<p><b><u>Software licencia de máquina (MAL)</u></b></p> <p>Software de control WinNC, licencia de máquina</p> <p><b>Por favor especificar el control deseado:</b></p> <p>Sinumerik Operate 840D sl / 828D GE FANUC Series 31i HEIDENHAIN TNC 640 HEIDENHAIN TNC 426/430 FAGOR 8055 MC</p> <p>Para las versiones anteriores: Siemens 810/820, Siemens 810/840D, Fanuc 0, Fanuc 21, EMCOTronic TM02, solamente se enviarán en casos justificados. En cualquier caso hay que tener en cuenta los condicionantes técnicos de las versiones antiguas de Windows.</p>	<p><b>X3Y 400</b> <b>X3Y 360</b> <b>X3A 460</b> <b>X3A 200</b> <b>X3A 300</b></p> <p><b>Bajo pedido</b></p>
	<p><b><u>EMCO Win 3D-View, fresar SL/MAL</u></b></p> <p>Simulación gráfica en 3D Opción para WinNC</p> <p>EMCO 3D-View, fresar, licencia de máquina y licencia individual (MAL/SL)</p> <p><b>Es necesario para la simulación del 4º y 5º eje</b></p> <p><b><u>NO se necesita en el CAMConcept</u></b></p>	<p><b>X5A 260</b></p>

	<b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>	<b>REFERENCIA</b>
	<b>CADCAM para 5 ejes, para usar junto con el 5º eje Q1Z700</b>	
	Licencia para escuelas ESPRIT™	
	Licencia individual por puesto	<b>224 200</b>
	Licencia individual SMC por puesto / año	<b>224 210</b>
	Dongle USB para licencia ESPRIT	<b>224 220</b>
	Paquete de lector de archivos nativo para escuela CATIA V4/ CATIA V5 / Pro/Engineer, Unigraphics <b>¡Se necesita licencia de servidor!</b>	<b>224 230</b>
	Licencia de servidor ESPRIT incluye dongle	<b>224 240</b>
	SMC / Licencia de servidor por año	<b>224 250</b>
<p>Encontrará más detalles acerca de nuestros productos CADCAM en la hoja de características de CAD/CAM - CAMConcept</p> <p>Postprocesadores:                      para WinNC Sinumerik OPERATE - 5 Ejes <b>223 899H</b>                      para WinNC HH TNC426/640 - 5 Ejes <b>223 898H</b>                      para WinNC Fanuc 31i - Fresadora <b>223 857H</b></p>		

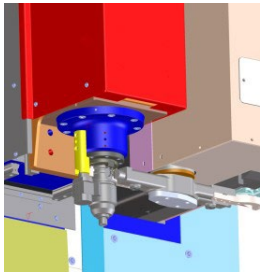




### E. Elementos de amarre

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Mordaza de máquina, mecánica</u></b></p> <p>Achura de amarre: 125 mm Ancho de las garras: 110 mm</p> <p>Solo puede montarse en dirección X.</p>	<b>781 010</b>
	<p><b><u>Mordaza de máquina, hidráulica</u></b></p> <p>Elemento de amarre hidráulico de alta presión, manual.</p> <p>Anchura de amarre: 170 mm Ancho de las garras: 110 mm</p> <p>Solo puede montarse en dirección X.</p>	<b>781 081</b>
	<p><b><u>Mordaza de máquina MSR-125, mecánica</u></b></p> <p>Completa con amarres, mordazas escalonadas y herramientas necesarias.</p> <p>Altura de amarre: 40mm Anchura de amarre: 150mm Tamaño de las mordazas: 125mm</p>	<b>781 040H</b>
	<p><b><u>Garra escalonada para amarre fijo</u></b></p> <p>Garra escalonada para amarre fijo</p> <p>Opción para 781 040</p>	<b>781 050</b>
	<p><b><u>Garra escalonada para amarre móvil</u></b></p> <p>Garra escalonada para amarre móvil</p> <p>Opción para 781 040</p>	<b>781 060</b>
	<p><b><u>Garra prismática para amarre móvil</u></b></p> <p>Garra prismática para amarre móvil</p> <p>Opción para 781 040</p>	<b>781 070</b>

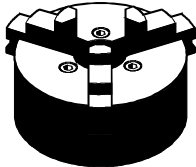
	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Garras escalonadas</u></b></p> <p>Completa con tornillo de amarre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gama de amarre: 15 - 58 mm</li> <li>- Gama de amarre: 50 – 125 mm</li> </ul>	<p><b>F3Z 210</b> <b>F3Z 220</b></p>
	<p><b><u>Plato de 3-garras</u></b></p> <p>Plato Röhm ø 125 mm</p> <p>Incluye 1 juego de garras duras internas y externas.</p>	<p><b>V1D 106R</b></p>
	<p><b><u>Brida intermedia</u></b></p> <p>Necesaria para el montaje del plato V1D 106R en la mesa de fresar.</p>	<p><b>F3Z 230</b></p>

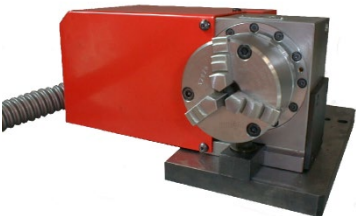

### ***F. Multiplicador de revoluciones***

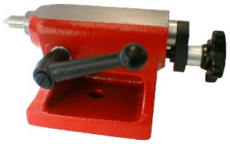
	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Multiplicador de revoluciones 20.000rpm</u></b></p> <p>Portaherramientas de altas revoluciones para su montaje en el cabezal con tetón de bloqueo. Relación 1:5 Longitud desde la nariz del cabezal a la pinza: 134mm Para usarse con pinzas ER11</p> <p><b>Sólo se instala en fábrica</b></p>	<p><b>Q4Z 010</b></p>
	<p><b><u>Salida para extractor de polvo Ø160mm E350/CM260</u></b></p> <p><b>Sólo se instala en fábrica</b></p>	<p><b>Q4Z 070</b></p>

	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>REFERENCIA</u>
	<p><b><u>Separador de neblina de aceite E350/CM260</u></b></p> <p>Separador mecánico de neblina de aceite (RECOJET® -2) para separación de aerosoles de base acuosa como lubricante refrigerante o niebla de pulverización. Aire de paso: 1000 m³/h Potencia: 250 W Diámetro de la conexión: ø160 mm Incluye la unidad superior del filtro EUREVEN-F2011 con material filtrante sintético que repele la humedad. Fácil de limpiar. Adecuado para una baja generación de humos.</p> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO.</b></p>	<b>Q4Z 020</b>

### G. 4º Eje

	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>REFERENCIA</u>
	<p><b><u>Aparato divisor NC (4º eje) 80mm (sin plato, sin contraplato)</u></b></p> <p>Incluye Aparato divisor WALTER TANI 80 NEG, tornillos de amarre y tuercas en T necesarias para el montaje sobre la mesa de fresar.</p> <p>Tipo de amarre: neumático Presión necesaria: 6 bar Precisión de división: +/- 60" Precisión de repetición: +/- 10" Altura del husillo: 80 mm. Taladro: ø 24 mm. Altura total: 136 mm.</p> <p><b>¡¡SOLO se puede instalar en FÁBRICA!!</b></p>	<b>Q4Z 660</b>
	<p><b><u>Plato de 3 garras con contraplato para el aparato divisor NC Q4Z 660</u></b></p> <p>Plato manual incluyendo garras para interior y exterior.</p> <p>Plato ø 82 mm Taladro ø 18 mm</p>	<b>Q1Z 600</b>
	<p><b><u>Contrapunto para aparato divisor NC Q4Z 660</u></b></p> <p>Contrapunto manual incluyendo punto giratorio CM1. Longitud de montaje: 110 mm. Longitud total 200 Altura total 93 mm Carrera de la caña 15mm</p>	<b>Q1Z 610</b>

	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>REFERENCIA</u>
	<p><b><u>Aparato divisor NC (4º eje) 100mm (sin plato ni contraplato)</u></b></p> <p>Incluye Aparato divisor WALTER TANI 100 NEG, tornillos de amarre y tuercas en T necesarias para el montaje sobre la mesa de fresar.</p> <p>Tipo de amarre: neumático Presión necesaria: 6 bar Precisión de división: +/- 60" Precisión de repetición: +/- 10" Altura del husillo: 100 mm. Taladro: ø 32 mm. Altura total: 171 mm.</p> <p>En caso de querer instalar en el futuro un 5º eje, debe pedir la opción "Preinstalación para 5º eje" Q4Z 835</p> <p><b>¡¡SOLO se puede instalar en FÁBRICA!!</b></p>	<b>Q4Z 560</b>
	<p><b><u>Plato manual de tres garras sin contraplato para aparato divisor 4º eje Q4Z 560</u></b></p> <p>Con un juego de garras para interior y exterior</p> <p>Plato Ø82mm Taladro Ø18mm</p>	<b>V4W 186R</b>
	<p><b><u>Juego de garras blandas</u></b></p> <p>Para el plato manual de 3 garras ref: V4W 186R</p>	<b>V0W 013R</b>
	<p><b><u>Plato manual de tres garras sin contraplato para aparato divisor 4º eje Q4Z 560</u></b></p> <p>Con un juego de garras para interior y exterior</p> <p>Plato Ø100mm Taladro Ø17mm</p>	<b>A8Z 060</b>
	<p><b><u>Juego de garras blandas</u></b></p> <p>Para el plato manual de 3 garras ref: A8Z 060</p>	<b>444 060R</b>
	<p><b><u>Contraplato para el aparato divisor Q4Z 560</u></b></p> <p>Con este contraplato se pueden montar los platos V4W186R y A8Z 060 en el TANI 100</p> <p><b>Solamente para su montaje en el 4º eje</b></p>	<b>Q4Z 600</b>
	<p><b><u>Plato manual de cuatro garras con contraplato para 5º eje Q4Z 830 (Q4Z 837000)</u></b></p> <p>Con un juego de garras para interior y exterior</p> <p>Plato Ø82mm Taladro Ø18mm</p>	<b>V4W 082</b>

	<b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>	<b>REFERENCIA</b>
	<p><b><u>Contrapunto para aparato divisor NC Q4Z 560</u></b></p> <p>Contrapunto manual incluyendo punto giratorio CM1.                      Altura de centros 100mm                      Longitud de montaje: 110 mm.                      Longitud total 200                      Altura total 113 mm                      Carrera de la caña 15mm</p>	<p><b>Q4Z 610</b></p>

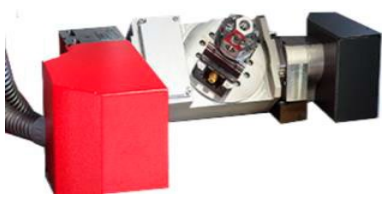
## H. 4°-5° Eje


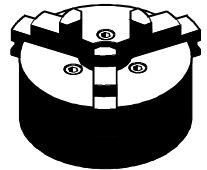

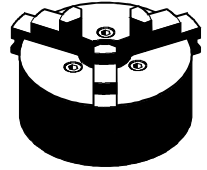


### Ejemplo de pedido para un 4°/5° eje


El 4°/5° se pide junto con la máquina:  
Q4Z830 incluye 4° y 5° eje

Solo se pide el 4° eje junto con la máquina, y el 5° se pedirá más tarde:  
Q4Z 560 + Q4Z 835 4° eje + preparación para el 5°  
Q4Z 837 000 5° eje pedido con posterioridad

Instalar el 4° para actualizar una máquina después de su compra no es posible

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Mesa giratoria e inclinable (4°-5° Eje)</u></b> <b>(sin plato ni contraplato)</b></p> <p>La mesa giratoria e inclinable es una combinación de un eje giratorio (4° eje <b>Q4Z 560</b>) y una unidad inclinable (5° eje <b>Q4Z 837 000</b>).</p> <p>El 4° eje puede usarse por separado o en combinación con el 5° eje.</p> <p>El paquete contiene: Eje giratorio WALTER TANI 100 NEG. 5° Eje EMCO, incluye tornillos de amarre y zapatas para montaje en la mesa.</p> <p>Amarre: 4° eje neumático Presión de aire necesaria: 6 bares Precisión de posicionado: 60" Repetibilidad: +/-10" Altura de inclinación: 100mm Altura del plato de giro: 117 Diámetro del plato: 160mm Altura total: 171mm Velocidad 4° eje-Eje A: 24rpm (Giro sobre el eje X) Velocidad 5° eje-Eje B: 30rpm (Giro sobre el eje Y) Par máximo eje A: 150 Nm Par máximo eje B: 120 Nm Peso: 17 Kg Dimensiones: X/Y/Z: 430/200/150 mm Rango de inclinación del 4° eje: max+/-100°</p> <p>Solo disponible para sinumerik 810/840D, Sinumerik Operate 840D sl / 828D, HH TNC 426/430, HH TNC 640y Fanuc 31i</p> <p>Es posible el control de los 5 simultáneamente.</p> <p><b>¡¡SOLO se puede instalar en FÁBRICA!!</b></p>	<p><b>Q4Z 830</b></p>



	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b>Unidad de giro (5º Eje)</b> <b>(Sin plato ni contraplato)</b></p> <p>Para instalar el 5º eje, solamente si el 4º (Q4Z 560) y la preparación para el 5º (Q4Z835) ya las tiene instaladas.</p>	<b>Q4Z 837 000</b>
	<p><b>Preinstalación para 5º eje</b></p> <p>En caso una posterior de ampliación al 5º eje de la mesa giratoria <b>Q4Z 560</b>, debe considerar pedir la preinstalación para el 5º eje junto con el aparato divisor <b>Q4Z 560</b>. Esta opción incluye el controlador de los ejes y todos los cables de conexión</p> <p>Es posible el control de los 5 simultáneamente.</p> <p><b>¡¡SOLO se puede instalar en FÁBRICA!!</b></p>	<b>Q4Z 835</b>
<p>Diámetro 100mm</p> 	<p><b>Plato manual de tres garras para 5º eje Q4Z 830 (Q4Z 837000)</b></p> <p>Con un juego de garras para interior y exterior</p> <p>Plato Ø100mm Taladro Ø17mm</p> <p><b>No se necesita contraplato para su montaje en el 5º eje</b></p>	<b>A8Z 060</b>
	<p><b>Juego de garras blandas</b></p> <p>Para el plato manual de 3 garras ref: A8Z 060</p>	<b>444 060R</b>
<p>Diámetro 82mm</p> 	<p><b>Plato manual de tres garras para 5º eje Q4Z 830 (Q4Z 837000)</b></p> <p>Con un juego de garras para interior y exterior</p> <p>Plato Ø82mm Taladro Ø18mm</p> <p><b>No se necesita contraplato para su montaje en el 5º eje</b></p>	<b>V4W 186R</b>
	<p><b>Juego de garras blandas</b></p> <p>Para el plato manual de 3 garras ref: V4W 186R</p>	<b>V0W 013R</b>
	<p><b>Plato manual de cuatro garras con contraplato para 5º eje Q4Z 830 (Q4Z 837000)</b></p> <p>Con un juego de garras para interior y exterior</p> <p>Plato Ø82mm Taladro Ø18mm</p>	<b>V4W 082</b>


	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Mordaza de centraje</u></b></p> <p>Para amarrar pieza en el 4º-5º eje. La mordaza de centraje se monta en el centro del 5º eje. De esta forma la pieza queda perfectamente centrada.</p> <p>Longitud: 130mm Gama de amarre: 0-120mm Peso: 3.1Kg.</p>	<b>Q4Z 840</b>

### I. Portaherramientas

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Tirantes para SK30 DIN69872A</u></b></p> <p>Tirante para portaherramientas SK30. Rosca M12</p> <p><b>NECESARIO PARA TODOS LOS PORTAHERRAMIENTAS</b></p>	<b>250 180</b>
	<p><b><u>Paquete de portaherramientas para CM260</u></b> Consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Eje de fresar Ø16mm</li> <li>1 - Eje de fresar Ø22mm</li> <li>4 - Portapinzas ER25</li> <li>1 - Portafresas Ø10mm</li> <li>1 - Portafresas Ø16mm</li> </ul> <p>Equilibrados Use solamente portaherramientas con equilibrado G2.5 para 10.000rpm y G6.3 para 20.000rpm</p> <p><b>TIRANTES NO INCLUIDOS. PIDA UN TIRANTE PARA CADA PORTAHERRAMIENTAS</b></p>	<b>250 300</b>
	<p><b><u>Portapinzas SK30 DIN69871</u></b></p> <p>Para usar con pinzas ESX-25</p> <p>Equilibrado Use solamente portaherramientas con equilibrado G2.5 para 10.000rpm y G6.3 para 20.000rpm</p> <p><b>TIRANTES NO INCLUIDOS. PIDA UN TIRANTE PARA CADA PORTAHERRAMIENTAS</b></p>	<b>250 100</b>
	<p><b><u>Juego de pinzas</u></b></p> <p>Juego de 15 pinzas ESX 25. Diámetro 2-16 mm</p>	<b>225 002</b>



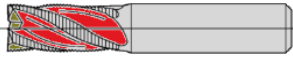








	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	
	<p><b><u>Pinzas ESX 25 DIN6499</u></b></p> <p>Diámetro nominal      Área de amarre (mm)</p> <p>∅ 2 mm                      1.5 – 2.0</p> <p>∅ 2,5 mm                    2.0 – 2.5</p> <p>∅ 3 mm                      2.5 – 3.0</p> <p>∅ 4 mm                      3.0 – 4.0</p> <p>∅ 5 mm                      4.0 – 5.0</p> <p>∅ 6 mm                      5.0 – 6.0</p> <p>∅ 7 mm                      6.0 – 7.0</p> <p>∅ 8 mm                      7.08 – 8.0</p> <p>∅ 9 mm                      8.0 – 9.0</p> <p>∅ 10 mm                    9.0 – 10.0</p> <p>∅ 11 mm                    10.0 – 11.0</p> <p>∅ 12 mm                    11.0 – 12.0</p> <p>∅ 13 mm                    12.0 – 13.0</p> <p>∅ 14 mm                    13.0 – 14.0</p> <p>∅ 15 mm                    14.0 – 15.0</p> <p>∅ 16 mm                    15.0 – 16.0</p>	<p><b>225 020</b></p> <p><b>225 025</b></p> <p><b>225 030</b></p> <p><b>225 040</b></p> <p><b>225 050</b></p> <p><b>225 060</b></p> <p><b>225 070</b></p> <p><b>225 080</b></p> <p><b>225 090</b></p> <p><b>225 100</b></p> <p><b>225 110</b></p> <p><b>225 120</b></p> <p><b>225 130</b></p> <p><b>225 140</b></p> <p><b>225 150</b></p> <p><b>225 160</b></p>	
		<p><b><u>Eje de fresar DIN69871</u></b></p> <p>Para fresas de agujero 16 mm (Fresa de planear # 764 410), incluye llave y casquillos separadores.</p> <p>Para fresas de agujero 22 mm (Fresa de planear # 764 800 y Fresa de escuadrar #764 810), incluye llave y casquillos separadores.</p> <p>Equilibrado Use solamente portaherramientas con equilibrado G2.5 para 10.000rpm y G6.3 para 20.000rpm</p> <p><b>TIRANTES NO INCLUIDOS. PIDA UN TIRANTE PARA CADA PORTAHERRAMIENTAS</b></p>	<p><b>250 110</b></p> <p><b>250 120</b></p>

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b>Portafresas</b></p> <p>Para fresas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mango ø10 mm</li> <li>- Mango ø12 mm</li> <li>- Mango ø16 mm</li> <li>- Mango ø20mm</li> </ul> <p>Equilibrado Use solamente portaherramientas con equilibrado G2.5 para 10.000rpm y G6.3 para 20.000rpm</p> <p><b>TIRANTES NO INCLUIDOS. PIDA UN TIRANTE PARA CADA PORTAHERRAMIENTAS</b></p>	<p><b>250 130</b></p> <p><b>250 140</b></p> <p><b>250 150</b></p> <p><b>250 160</b></p>
	<p><b>Portafresas CM2 SK30 DIN69871</b></p> <p>CM2 corto. Especial para brocas cónicas CM2.</p> <p>Equilibrado Use solamente portaherramientas con equilibrado G2.5 para 10.000rpm y G6.3 para 20.000rpm</p> <p><b>TIRANTES NO INCLUIDOS. PIDA UN TIRANTE PARA CADA PORTAHERRAMIENTAS</b></p>	<p><b>250 170</b></p>

### J. Herramientas de corte


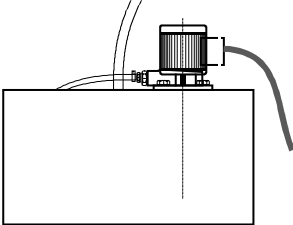

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b>Paquete básico de herramientas CM260</b></p> <p>1# 225 002 Juego 14 pinzas            1# 225 060 Pinza 6mm            1# 225 100 Pinza 10mm            4# 250 100 Portapinzas SK30 DIN69871            1# 250 110 Eje de fresar 16mm            2# 250 130 Portafresas 10mm            1# 250 150 Portafresas 16mm            8# 250 180 Tirante SK30 DIN69872A            1# 764 301 Fresa ranurar 3mm            1# 764 303 Fresa ranurar 5mm            1# 764 308 Fresa ranurar 10mm            1# 764 410 Fresa de planear 40mm            1# 771 010 Broca NC            1# 771 030 Fresa de radios 6mm            1# 771 050 Fresa de achaflanar            1# 781 152 Fresa de 4 labios 10mm            1# 781 280 Juego 25 brocas</p>	<p><b>Q4Z 910</b></p>

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Paquete ampliado de herramientas CM260</u></b></p> <p>1# 225 002 Juego pinzas ESX25            2# 225 060 Pinza 6mm            2# 225 100 Pinza 10mm            1# 225 160 Pinza 16mm            2# 250 100 Portapinzas SK30 DIN69871            1# 250 120 Eje de fresar 22mm            1# 250 140 Eje de fresar 12mm            1# 250 150 Eje de fresar 16mm            14# 250 180 Tirante SK30 DIN69872A            1# 250 300 Paquete de portaherramientas            1# 271 230 6 Brocas agujeros roscados            2# 764 301 Fresa ranurar 3mm            2# 764 303 Fresa ranurar 5mm            2# 764 308 Fresa ranurar 10mm            1# 764 800 Fresa de planear 50mm            1# 764 810 Fresa escuadrar 50mm            1# 764 820 Plaquetas para 764 800            1# 764 830 Plaquetas para 764 810            1# 764 850 Fresa ranurar 16mm            1# 764 860 Plaquetas para 764 850            1# 771 010 Broca NC            1# 771 040 Fresa de radios 12mm            1# 771 050 Fresa achaflanar            2# 781 152 Fresa 4 labios 10mm            1# 781 280 Juego 25 brocas            1# 781 300 Juego macho M3-M8</p>	<p><b>Q4Z 920</b></p>
	<p><b><u>Fresa de planear HSS</u></b></p> <p>Con dientes para desbaste/acabado.  <math>\varnothing</math> 40 x 20 mm, taladro <math>\varnothing</math> 16 mm</p>	<p><b>764 410</b></p>
	<p><b><u>Fresa de disco, HSS</u></b></p> <p>Con dentado cruzado, taladro <math>\varnothing</math> 16 mm  <math>\varnothing</math> 35 x 5 mm</p>	<p><b>764 900</b></p>
	<p><b><u>Fresa de ranurar de 2 labios, HSS</u></b></p> <p>Según DIN 327, forma B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>3 mm / Mango - <math>\varnothing</math>6 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>4 mm / Mango - <math>\varnothing</math>6 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>5 mm / Mango - <math>\varnothing</math>6 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>6 mm / Mango - <math>\varnothing</math>6 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>8 mm / Mango - <math>\varnothing</math>8 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>10 mm / Mango - <math>\varnothing</math>10 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>12 mm / Mango - <math>\varnothing</math>12 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>16 mm / Mano - <math>\varnothing</math>16 mm</li> </ul>	<p><b>764 301</b>  <b>764 302</b>  <b>764 303</b>  <b>764 304</b>  <b>764 306</b>  <b>764 308</b>  <b>773 100</b>  <b>773 105</b></p>

	<b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>	<b>REFERENCIA</b>
	<p><b><u>Fresa de 4 labios, HSS</u></b></p> <p>Según DIN 844, forma A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>8 mm / Mango - <math>\varnothing</math>8 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>10 mm / Mango - <math>\varnothing</math>10 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>12 mm / Mango - <math>\varnothing</math>12 mm</li> <li>- Corte - <math>\varnothing</math>16 mm / Mango - <math>\varnothing</math>16 mm</li> </ul>	<p><b>764 200</b></p> <p><b>781 152</b></p> <p><b>781 151</b></p> <p><b>771 020</b></p>
	<p><b><u>Fresa de radios, HSS</u></b></p> <p>Dos filos, con mango cilíndrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mango - <math>\varnothing</math>6 mm</li> <li>- Mango - <math>\varnothing</math>12 mm</li> </ul>	<p><b>771 030</b></p> <p><b>771 040</b></p>
	<p><b><u>Fresa de colas de milano, HSS</u></b></p> <p>Según DIN 1833, forma A 60°, <math>\varnothing</math>16 mm, mango- <math>\varnothing</math>12mm</p>	<p><b>764 400</b></p>
	<p><b><u>Fresa de achaflanar, HSS</u></b></p> <p>Según DIN 1833, forma B 45°, <math>\varnothing</math>16x4 mm, mango <math>\varnothing</math>12mm</p>	<p><b>771 050</b></p>
	<p><b><u>Broca NC, HSS</u></b></p> <p>Mango <math>\varnothing</math>10 mm, ángulo 120°</p>	<p><b>771 010</b></p>
	<p><b><u>Broca de puntear, HSS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\varnothing</math>6,8 mm</li> <li>- A8, DIN 333</li> </ul>	<p><b>573 770</b></p> <p><b>271 220</b></p>
	<p><b><u>Brocas, HSS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 brocas <math>\varnothing</math>1-13 mm, (graduación 0.5 mm)</li> <li>- 9 brocas <math>\varnothing</math>2-10 mm, (graduación 1 mm)</li> </ul>	<p><b>781 280</b></p> <p><b>260 628</b></p>
	<p><b><u>Brocas para agujeros roscados, HSS</u></b></p> <p>6 brocas para agujeros roscados <math>\varnothing</math>2.5 - <math>\varnothing</math>8.5 mm</p>	<p><b>271 230</b></p>
	<p><b><u>Machos de roscar, HSS</u></b></p> <p>Según DIN 352 / 371</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juego de 6 machos M3 – M10</li> <li>- Macho M3 (Mango - <math>\varnothing</math> 3,5 mm)</li> <li>- Macho M4 (Mango - <math>\varnothing</math> 4,5 mm)</li> <li>- Macho M5 (Mango - <math>\varnothing</math> 6 mm)</li> <li>- Macho M6 (Mango - <math>\varnothing</math> 6 mm)</li> <li>- Macho M8 (Mango - <math>\varnothing</math> 6 mm)</li> <li>- Macho M10 (Mango - <math>\varnothing</math> 7 mm)</li> </ul>	<p><b>781 310</b></p> <p><b>781 301</b></p> <p><b>781 302</b></p> <p><b>781 303</b></p> <p><b>781 304</b></p> <p><b>781 305</b></p> <p><b>781 306</b></p>

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
  	<p><b><u>Fresa de escuadrar Ø50 mm, para CPL</u></b>            Ángulo de corte 90°            Ø50x15mm, diámetro del eje 22mm            90EA.050R.P16            Se necesita el eje de fresar 250 120 + 250 180</p>	<b>764 810</b>
	<p><b><u>CPL, Plaquitas de carburo para 764 810</u></b>            APFT1604PDFR AK10F            1 Juego = 10 unidades</p>	<b>764 830</b>
  	<p><b><u>Fresa de planear, para CPL</u></b>            Ángulo de corte 45°            Ø50x63mm, diámetro del eje 22mm            75PA.050R.E12            Se necesita el eje de fresar 250 120 + 250 180</p>	<b>764 800</b>
	<p><b><u>CPL, Plaquitas de carburo para 764 800</u></b>            SEKR1203AFFN AK10F            1 Juego = 10 unidades</p>	<b>764 820</b>
  	<p><b><u>Fresa de ranurar Ø16mm</u></b>            90ES.016R.P10            Se necesita el eje de fresar: Q6Z410 + 250 180</p>	<b>764 850</b>
	<p><b><u>CPL, plaquitas de carburo para fresa de ranura 764850</u></b>            APKT1003PDER AM26C            1 Juego = 10 unidades.</p>	<b>764 860</b>

### K. Accesorios adicionales

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Interruptor diferencial</u></b></p> <p>Tipo B para diferenciar entre CC y CA, 63/4 0.3</p> <p>¡La integración en el sistema eléctrico del cliente no la realiza EMCO!</p>	<b>ZME 280 720</b>
	<p><b><u>Equipo-de refrigeración</u></b></p> <p>Equipo de refrigeración incluyendo bomba y bandeja para un depósito de 140l. y 20 l/min. de bombeo.</p> <p><b>La instalación debe realizarse en fábrica</b></p>	<b>Q4Z 090</b>
	<p><b><u>Volante electrónico</u></b></p> <p>Para mover manualmente los ejes de máquina, calcular el decalaje de origen y los correctores de herramienta, incluye selección de ejes, conmutador de avance, botón de consentimiento y seta de emergencia</p> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO</b></p>	<b>A8Z 340</b>
	<p><b><u>Lámpara de estado de máquina</u></b></p> <p>Lámpara tricolor para indicar el estado de máquina: Rojo: Alarma Verde: Modo automático Blanco: Carga de material</p>	<b>R9Z 035</b>


	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Extractor de viruta</u></b></p> <p>Extractor de viruta tipo bisagra. Altura de caída de viruta 500mm. Diseñado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virutas largas</li> <li>- Virutas enredadas</li> <li>- Virutas lanudas</li> <li>- Para mecanizado en seco y con refrigeración</li> </ul> <p><b>La instalación debe realizarse en fábrica</b></p>	<b>Q4Z 850</b>
	<p><b><u>Pistola de refrigerante</u></b></p> <p>Para limpiar de virutas el área de mecanizado con refrigerante. Incluye: pistola de limpieza con ajuste de caudal y chorro, válvula solenoide, interruptor de llave y manguera en espiral.</p> <p>(Nunca use aire comprimido para limpiar la máquina)</p> <p><b>Para Concept Turn/Mill 260 Se necesita equipo de refrigeración A8Z 090 o Q4Z 090 Montaje por un técnico de EMCO</b></p>	<b>S4Z 140</b>
	<p><b><u>Unidad de lubricación mínima</u></b></p> <p>Usando una lubricación mínima la pieza puede mecanizarse prácticamente en seco. El lubricante se dosifica de forma precisa y se disipa rápidamente. Se consigue una reducción significativa del lubricante comparada con las formas de refrigeración estándar.</p> <p>Volumen 700ml 2 reguladores de volumen de aceite 2 salidas con tubo flexible Presión de aire 4bar con regulador y preostato Indicador de nivel Tubos de entrada coaxiales</p> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO</b></p>	<b>Q4Z 401</b>
	<p><b><u>Acondicionador de aire (para el armario eléctrico)</u></b></p> <p>Sella el armario y mantiene la temperatura constante; necesario para condiciones ambientales extremas (clima tropical), mecanizado de grafito o de fundición.</p> <p><b>La instalación debe realizarse en fábrica</b></p>	<b>A8Z 130</b>

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<p><b><u>Conector DisplayPort para monitor externo</u></b></p> <p>Para conectar un monito externo, p.e. para una demostración del control a un grupo grande de estudiantes.</p> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO</b></p>	<b>A8Z 525</b>

### L. Herramientas de calibración

	DESCRIPCION	Nº. REF.
	<p><b><u>Reloj comparador con base magnética</u></b></p> <p>Anillo exterior <math>\varnothing 58</math> mm, división 0,01 mm, gama de medida 10 mm, con protector antishock.</p>	<b>565 065</b>
	<p><b><u>Palpador de cantos</u></b></p> <p>Punta <math>\varnothing 6</math> mm Mango <math>\varnothing 6</math> mm</p>	<b>F1Z 390</b>
	<p><b><u>Sensor 3D</u></b></p> <p>Incluye punta corta <math>\varnothing 4</math>mm Diámetro del mango <math>\varnothing 10</math>mm</p> <p>Necesita el portaherramientas 250 130 o portapinzas 250 100 junto con la pinza de <math>\varnothing 10</math> ref. 225 100</p>	<b>764 841</b>
	<p><b><u>Repuesto para la punta del sensor 3D</u></b></p> <p>Punta- <math>\varnothing 4</math> mm Longitud 25mm</p>	<b>764 842</b>
	<p><b><u>Toma automática de la medida de la herramienta E350 , CM260</u></b></p> <p>Una sonda MARPOSS TS30, montada sobre la mesa de la máquina para tocar la herramienta de corte y cargar automáticamente los datos en la memoria de la máquina.</p> <p>Disponible solo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WinNC Sinumerik Operate</li> <li>• WinNC Heidenhain TNC 640</li> </ul> <p><b>La instalación debe realizarse en fábrica</b></p>	<b>Q4Z 750</b>



	<u>DESCRIPCION</u>	Nº. REF.
	<p><b><u>Toma automática de la medida de la pieza E350, CM260</u></b></p> <p>Una sonda MARPOSS WRP45 con transmisión por radio frecuencia, montada en el cabezal de la máquina para tocar la palpar la pieza y cargar automáticamente los datos en la memoria de la máquina a través del ciclo de medida.</p> <p>Disponible solo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WinNC Sinumerik Operate</li> <li>• WinNC Heidenhain TNC 640</li> </ul> <p><b>La instalación debe realizarse en fábrica</b></p>	<p><b>Q4Z 741</b></p>

### M. Accesorios para automatización

	DESCRIPCIÓN	Nº. REF.
	<p><b><u>Puerta automática</u></b></p> <p>Incluye control de recorrido Motor y caja desmontables para transporte Altura adicional 135mm</p> <p><b>¡¡ Solo se instala en fábrica ¡!</b></p>	<p><b>Q4Z 040</b></p>
	<p><b><u>Mordaza neumática</u></b> Tipo: Gressel Incluye control de recorrido y dispositivo de soplado.</p> <p>Anchura de garras 125 mm Apertura máxima 130 mm. Carrera de las garras: 4mm Longitud total: 479 mm. Altura total: 93 mm. Fuerza de amarre: 1000 - 5500 N Presión: 2-8 bar</p> <p><b>¡¡ Solo se instala en fábrica ¡!</b></p>	<p><b>Q4Z 520</b></p>
	<p><b><u>Pedal</u></b></p> <p>Para la mordaza neumática</p> <p><b>Instalado por un técnico de EMCO</b></p>	<p><b>R3Z 580</b></p>

	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>Nº. REF.</u>
	<p><b><u>Robotik-Interface Hardware</u></b></p> <p>Necesario para FMS/CIM (células de automatización) <b>(es necesaria la referencia X1A 000)</b></p> <p><b>¡¡ Solo se instala en fábrica ¡!</b></p>	<b>Q4Z 530</b>
	<p><b><u>Software para Robotics-Interface</u></b></p> <p>Necesario para FMS/CIM (células de automatización) <b>(es necesario la referencia Q4Z 530)</b></p>	<b>X1A 000</b>
	<p><b><u>DNC-Interface</u></b></p> <p>Permite el manejo del WinNC vía protocolo de software. Las comunicaciones se realizan vía TCP/IP.</p> <p><b>¡¡ No disponible para Heidenhain TNC 426/430 ni FAGOR 8055 MC!!</b></p>	<b>X5A 050</b>
	<p><b><u>Interface WinNC OPC UA UMATI</u></b></p> <p>Servidor OPC UA compatible con Umati para conectar la máquina con sistemas externos a través de la red. Los datos de la máquina se pueden leer a través de esta interfaz. La máquina puede controlarse mediante comandos y parámetros específicos de control.</p> <p>El servidor se basa en la especificación complementaria OPC 40501-1: Máquinas-Herramienta - Monitorización y Resumen de tareas con Machine Tool Basic Server Profile y las siguientes facetas: MachineTool Monitoring Server Facet, MachineTool Tools Server Facet and MachineTool Errors and alerts Server Facet.</p>	<b>X5A 051</b>


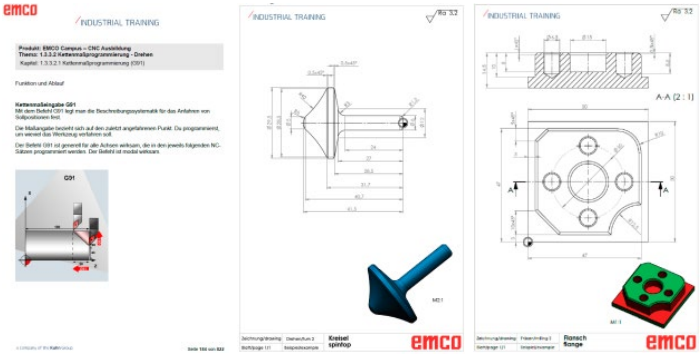

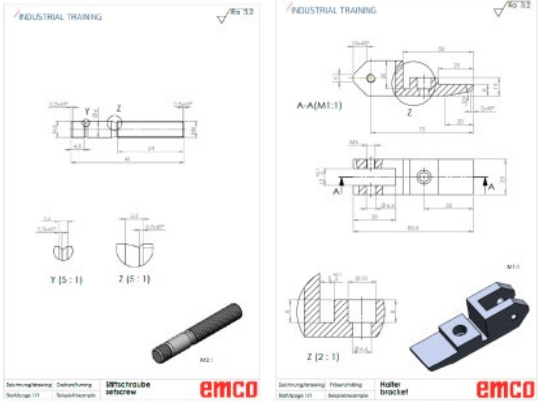
**DNC e UMATI:**

Sólo uno de los interfaces puede instalarse.  
La operación simultánea no es posible.

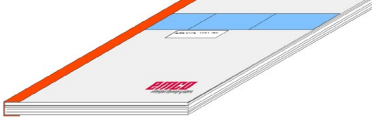
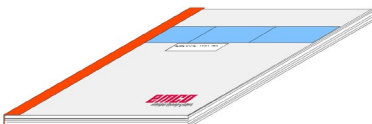
No disponible para FAGOR 8055 TC, Heidenhain TNC 426/430

El montaje de accesorios de automatización sólo se realiza en fábrica - no es posible el reequipamiento en casa del cliente.

## N. Courseware

	Descripción	Ref.-No.
	<p><b>Courseware para Torno y Fresa</b></p> <p>EMCO CNC Campus eBook</p> <p>Lecciones básicas Sinumerik Operate T</p> <p>Lecciones básicas CNC Sinumerik Operate M</p> <p>Licencia Múltiple</p> 	<p>13 03V 001</p> <p>21 13V B01</p> <p>22 13V B01</p>
	<p><b>Courseware para Torno y Fresa convencional</b></p> <p>Lecciones básicas Torno Convencional</p> <p>Lecciones básicas Fresa Convencional</p> <p>Licencia Múltiple</p> 	<p>24 03V B01</p> <p>25 03V B01</p>

### O. Manuales

	DESCRIPCIÓN	Nº.REF.
	<b>Manual de manejo Concept MILL 260</b> Español	<b>SP 2260</b>
	<b>Manual de programación</b>  WinNC Sinumerik Operate 840D sl / 828D  WinNC GE FANUC Series 31i  WinNC HEIDENHAIN TNC 426/430  WinNC HEIDENHAIN TNC 640  WinNC FAGOR 8055 MC Para controles anteriores y otros idiomas  El manual del software EMCO Win 3D se ha integrado en los manuales del WinNC	<b>SP 1848</b>  <b>SP 1846</b>  <b>SP 1816</b>  <b>EN 1844</b>  <b>SP 1818</b>  <b>Bajo pedido</b>

### P. Embalaje

	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
	<b>Embalaje estándar</b>  Pallet y cubierta Rolamit	<b>ZVZ 341 855</b>
	<b>Embalaje climático</b>  Pallet, cubierta Aluminio, deshumidificador y varios accesorios	<b>ZVP 547 190</b>
	<b>Embalaje marítimo (caja de madera)</b>  Como opción al embalaje estándar y al climático	<b>ZVP 301 855</b>