



# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

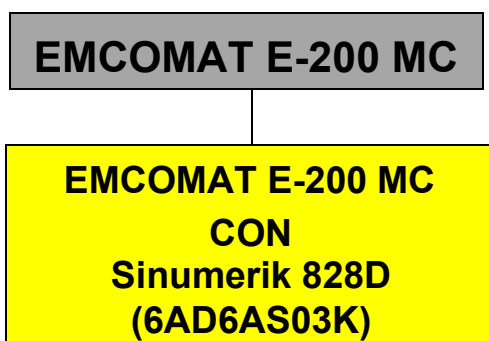


## **EMCOMAT E – 200 MC**

**TORNO DE CICLOS DE TRABAJO CON CONTROL  
Sinumerik 828D con “Manual Machine”**




## Máquinas



|  |      |
|--|------|
| Máquina base   | 3    |
| Opciones Sinumerik 828D  | 4    |
| Idiomas del control Sinumerik 828D                             | 5    |
| Elementos de amarre RÖHM                                       | 6    |
| Elementos de amarre BISON                                      | 9    |
| Portapinzas  | 12   |
| Lunetas  | 12   |
| Topes  | 13   |
| Mandriles de comprobación                                      | 13   |
| Portaherramientas  | 13   |
| Accesorios para el contrapunto                                 | 16   |
| Accesorios de máquina  | 16   |
| Embalaje   | 1717 |
| Manuales/Catálogos   | 17   |
| Datos Técnicos de la máquina Emcomat E 200 MC                  | 18   |
| Principales Características Técnicas de la máquina             | 20   |
| Curvas de par y de potencia del EMCOMAT E200 MC                | 21   |
| Datos Técnicos del control Sinumerik 828D con "Máquina Manual" | 22   |
| Descripción del Control Sinumerik 828D                         | 23   |

## Máquina base EMCOMAT 200


|   | DESCRIPCIÓN   | Nr. Ref.  |
|---|---|-----------|
|  | <p><b>EMCOMAT-E 200 MC con guías lineales</b></p> <p>Torno de control numérico con ciclos de trabajo y control <b>Sinumerik 828D</b>, monitor TFT color de 15" Multi-touch, con amarre KK5 o según DIN 55029-S5(CAMLOCK), distancia entre puntos 1000 mm, altura de puntos 200 mm, con bancada de máquina y accesorios estándar, mecánica métrica, potencia 7,5 KW (100%ED), 50-4000 rpm del husillo sin escalones, incl. Lámpara de máquina y refrigeración integrada, carenado parcial de la máquina con puertas y sistemas de seguridad, según las normas de protección europeas (CE).</p> | 6AD6AS03K |

### Equipo básico:




- Guías lineales
- Husillo a bolas recirculantes en los ejes X/Z
- Control Teach-in y monitor en color TFT de 15" Multi-touch
- Equipo de refrigeración integrado
- Lubricación central de las guías y de los husillos a bolas
- Volantes electrónicos para los ejes X y Z
- Contrapunto manual
- Área de trabajo parcialmente cerrada y 2 puertas deslizantes
- Herramientas de servicio
- Manual de uso incluyendo lista de piezas de recambio
- Documentación eléctrica
- Lámpara de máquina

## Opciones Sinumerik 828D


|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.  |
|---|--|----------|
|    | <p><b><u>Teclado PC – USB</u></b></p> <p>Teclado de PC para una programación más confortable del control Sinumerik.<br/>Teclado americano QWERTY</p>   | 6AX3Z271 |
|    | <p><b><u>Ampliación de memoria – Sinumerik 828D</u></b></p> <p>Los programas pueden almacenarse en una Micro-USB de 4 Gb</p> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO</b></p>  | 6AX3Z435 |
|   | <p><b><u>Paquete de ampliación ShopTurn</u></b></p> <p>Consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de Ciclo de material sobrante</li> <li>• Función de monitorización para la simulación</li> </ul> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO</b></p>   | 6AX3Z690 |
|  | <p><b><u>Lector de ficheros CAD para SINUMERIK</u></b></p> <p>Funciones del lector</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importar archivos DXF</li> <li>• Ocultar líneas de gráficos</li> <li>• Reconocimiento automático del contorno</li> <li>• Cero de pieza opcional para taladro/contorneo</li> <li>• Selección de diferentes puntos de contorno/taladrado.</li> <li>• Convertidor de contornos/taladros para Shopturn, ShopMill, Sinumerik Operate.</li> <li>• Visualización de los puntos/contornos en geometría y ayuda para ciclos</li> </ul> <p><b>Montaje por un técnico de EMCO</b></p> | 6AX3Z460 |

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.  |
|---|---|----------|
|  | <p><b>OPC UA / SIEMENS - INTERFAZ para Sinumerik 828D para la conexión al sistema MDE / PDA</b></p> <p>estándar con la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máquina encendida - AUX ON</li> <li>- Modo automático</li> <li>- Modo de producción - programa activo</li> <li>- Programa en marcha / anulación entre 95 y 105</li> <li>- Impulso número de piezas (M30)</li> <li>- Impulso programable (M300)</li> <li>- Carga / cambio de barra</li> <li>- Estado de alarma</li> </ul> <p><b>Sólo se instala en fábrica</b></p> | 6ADE6400 |

### Idiomas estándar del control Sinumerik 828D:

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.  |
|---|---|----------|
|  | <p><b>Alemán</b></p> <p>La versión estándar incluye dos idiomas intercambiables de alemán a Inglés. Idiomas adicionales tienen un sobrecoste.</p>   | 6ADE6400 |
|  | <p><b>Inglés</b></p> <p>La versión estándar incluye dos idiomas intercambiables de alemán a Inglés. Idiomas adicionales tienen un sobrecoste.</p>   | 6AEN6400 |
|  | <p><b>Italiano</b></p> <p>La versión estándar incluye dos idiomas intercambiables de alemán a Inglés. Idiomas adicionales tienen un sobrecoste.</p> | 6ATA6400 |

### Idiomas adicionales con coste extra:

|   |   |          |
|---|---|----------|
|  | <p><b>Castellano</b></p> <p>Idioma adicional, intercambiable con el Inglés. Nos reservamos el derecho a no mostrar todos los textos en el idioma adicional seleccionado</p> | 6ASP6400 |
|---|---|----------|

## Elementos de amarre RÖHM

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.   |
|---|--|-----------|
|    | <p><b><u>Plato manual RÖHM de 3 garras ø 200</u></b></p> <p>De alta precisión, de acero, incluye 1 juego garras duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA 5.9 D1, garantiza una excentricidad radial máxima permisible de 0.05 y frontal de 0.03mm<br/>Revoluciones permitidas 4000rpm<br/>Paso de barra Ø55mm<br/>Capacidad de amarre:<br/>exterior: 4-200mm<br/>Interior: 44-186mm</p> | 6AV7W000R |
|   | <p><b><u>Juego de garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (3 piezas) para 6AV7W 000R</p>   | 6AV7Z030R |
|  | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras exteriores (3 piezas) para el plato 6AV7W 000R (incluidas)</p>  | 6AV7Z050R |
|  | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras interiores (3 piezas) para el plato 6AV7W 000R (incluidas)</p>  | 6AV7Z060R |

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.   |
|---|---|-----------|
|    | <p><b><u>Plato manual RÖHM de 3 garras ø 200</u></b></p> <p>De alta precisión, de acero, incluye 1 juego garras duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA 5.9 D1, garantiza una excentricidad radial máxima permisible de 0.05 y frontal de 0.03mm<br/>         Revoluciones permitidas 4000rpm<br/>         Paso de barra Ø55mm<br/>         Capacidad de amarre:<br/>         exterior: 4-200mm<br/>         Interior: 50-186mm</p>                 | 6AU7W000R |
|    | <p><b><u>Juego de garras blandas superpuestas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (3 piezas) para plato 6AU7W 000R.</p>  | 6AV7Z120R |
|  | <p><b><u>Base endurecida para garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de base para garras blandas (3 piezas) para el plato 6AU7W 000R (incluidas)</p>   | 6AU7Z100R |
|  | <p><b><u>Juego de garras duras reversibles</u></b></p> <p>1Juego de garras duras reversibles (3 piezas) para el plato 6AV7W 000R (incluidas)</p>  | 6AU7Z010R |
|  | <p><b><u>Plato manual de 4 garras de alta precisión de ø 200</u></b></p> <p>De alta precisión, de acero, incluye 1 juego garras duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA 5.9 D1, garantiza una excentricidad radial máxima permisible de 0.05 y frontal de 0.03mm<br/>         Revoluciones permitidas 4000rpm<br/>         Paso de barra Ø55mm<br/>         Capacidad de amarre:<br/>         exterior: 4-200mm<br/>         Interior: 50-186mm</p> | 6AV7X000R |

|   | DESCRIPCIÓN   | N° Ref.   |
|---|---|-----------|
|    | <p><b><u>Juego de garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (4 piezas) para 6AV7X 000R as</p>   | A6V7Z040R |
|    | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras exteriores (4 piezas) para el plato 6AV7X 000R (incluidas)</p>   | 6AV7Z070R |
|    | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras interiores (4 piezas) para el plato 6AV7X 000R (incluidas)</p>   | 6AV7Z080R |
|  | <p><b><u>Plato para barra</u></b></p> <p>Plato para barra en cuña DURO ø 200, incluye 1 juego garras superpuestas duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 rsp. Camlock ASA 5.9 D1 Gr5. Gran fuerza de amarre y precisión, el doble que con un DIN 6383, Revoluciones permitidas 4600rpm<br/>         Capacidad de amarre:<br/>         Exterior 7-207mm<br/>         Interior: 71-214mm<br/>         Paso de barras: Ø 52mm</p> | 6A212015  |
|  | <p><b><u>Base endurecida para garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de base para garras blandas (3 piezas) para el plato 6A212 015 (incluidas)</p>  | 6A212025  |
|  | <p><b><u>Juego de garras blandas superpuestas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (3 piezas) para plato 6A212 015.</p>   | 6A212020  |




## Elementos de amarre BISON



|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.   |
|---|---|-----------|
|    | <p><b><u>Plato manual BISON de 3 garras ø 200</u></b></p> <p>De alta precisión, de acero, incluye 1 juego garras duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA 5.9 D1, garantiza una excentricidad radial máxima permisible de 0.05 y frontal de 0.03mm<br/>                     Revoluciones permitidas 4000rpm<br/>                     Paso de barra Ø55mm</p> | 6AV7W000B |
|    | <p><b><u>Juego de garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (3 piezas) para 6AV7W000B</p>   | 6AV7Z030B |
|  | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras exteriores (3 piezas) para el plato 6AV7W000B (incluidas)</p>  | 6AV7Z050B |
|  | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras interiores (3 piezas) para el plato 6AV7W000B (incluidas)</p>  | 6AV7Z060B |

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.   |
|---|--|-----------|
|    | <p><b><u>Plato manual BISON de 3 garras ø 200</u></b></p> <p>De alta precisión, de acero, incluye 1 juego garras duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA 5.9 D1, garantiza una excentricidad radial máxima permisible de 0.05 y frontal de 0.03mm<br/>                     Revoluciones permitidas 4000rpm<br/>                     Paso de barra Ø55mm</p>                      | 6AU7W000B |
|    | <p><b><u>Juego de garras blandas superpuestas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (3 piezas) para plato 6AU7W000B.</p>  | 6AV7Z120B |
|   | <p><b><u>Base endurecida para garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de base para garras blandas (3 piezas) para el plato 6AU7W000R (incluidas)</p>   | 6AU7Z100B |
|  | <p><b><u>Juego de garras duras reversibles</u></b></p> <p>1Juego de garras duras reversibles (3 piezas) para el plato 6AV7W000B (incluidas)</p>  | 6AU7Z010B |
|  | <p><b><u>Plato manual BISON de 4 garras de alta precisión de ø 200</u></b></p> <p>De alta precisión, de acero, incluye 1 juego garras duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA 5.9 D1, garantiza una excentricidad radial máxima permisible de 0.05 y frontal de 0.03mm<br/>                     Revoluciones permitidas 4000rpm<br/>                     Paso de barra Ø55mm</p> | 6AV7X000B |

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.   |
|---|---|-----------|
|    | <p><b><u>Juego de garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (4 piezas) para 6AV7X000B as</p>  | 6AV7Z040B |
|    | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras exteriores (4 piezas) para el plato 6AV7X000B (incluidas)</p>  | 6AV7Z070B |
|    | <p><b><u>Juego de garras duras</u></b></p> <p>1Juego de garras interiores (4 piezas) para el plato 6AV7X000B (incluidas)</p>  | 6AV7Z080B |
|   | <p><b><u>Plato para barra BISON</u></b></p> <p>Plato para barra en cuña BISON <math>\varnothing</math> 200, incluye 1 juego garras superpuestas duras exteriores e interiores, montaje según DIN 55029-S5 rsp. Camlock ASA 5.9 D1 Gr5. Gran fuerza de amarre y precisión, el doble que con un DIN 6383, Revoluciones permitidas 4600rpm Paso de barras: <math>\varnothing</math> 51mm</p> | 6A212015B |
|  | <p><b><u>Base endurecida para garras blandas</u></b></p> <p>1 Juego de base para garras blandas (3 piezas) para el plato 6A212015B (incluidas)</p>  | 6A212025B |
|  | <p><b><u>Juego de garras blandas superpuestas</u></b></p> <p>1 Juego de garras blandas (3 piezas) para plato 6A212015B.</p>   | 6A212020B |

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.   |
|---|--|-----------|
|  | <p><b><u>Plato BISON de 4 garras independientes ø 200</u></b></p> <p>Incluye 4 garras ajustables independientemente y reversibles, para montaje directo según DIN 55029-S5 resp. Camlock ASA B5.9 D1 Gr5.<br/>                     Revoluciones permitidas 1800 rpm<br/>                     Paso de barra Ø50mm</p> | 6AP7X000B |

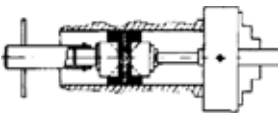
## Elementos de amarre

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.   |
|---|---|---|
|   | <p><b><u>Portapinzas de cambio rápido,</u></b></p> <p>con palanca de mano, para montaje directo (DIN 55029-S5 ó Camlock ASA B5.9 tam.5<br/>                     Utilizar con pinzas 173E, de 2 a 42 mm</p>  | 6AD6Z080K<br><br>Solo se instala en fábrica (Clase 3) |
|  | <p><b><u>Pinzas de sujeción 173E,</u></b></p> <p>Capacidad de amarre 2 - 42 mm en incrementos de 1 mm<br/>                     Ejemplo de pedido:<br/>                     pinza ø 20 ==&gt;&gt; 6A575200<br/>                     pinza ø 33 ==&gt;&gt; 6A575330</p> |   |

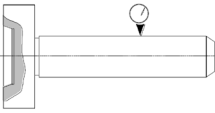
## Lunetas

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.  |
|---|--|----------|
|  | <p><b><u>Luneta fija</u></b></p> <p>con patrones de bronce intercambiables para piezas de trabajo ø 16-100 mm</p>    | 6AD6Z340 |
|  | <p><b><u>Luneta móvil*</u></b></p> <p>con patrones de bronce intercambiables, para piezas de trabajo ø 16-100 mm</p> | 6AD5Z330 |



## Topes

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.  |
|---|---|----------|
|  | <b><u>Tope de husillo</u></b><br>47-57 mm incluye llave | 6A212370 |



## Mandriles de comprobación

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.              |
|---|--|----------------------|
|  | <b><u>Mandril de comprobación</u></b><br>Para el cabezal (encaja de madera)<br>Para el contrapunto CM3 (en caja de madera) | 6AD4Z610<br>6AD4Z620 |

## Portaherramientas




|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.  |
|---|--|----------|
|  | <b><u>Portaherramientas de cambio rápido tamaño B</u></b><br>incluye pieza básica, 4 portas estándar BD 25/20/120 y uno prismático BH 28/32/130 apropiado para jgo. de plaquitas intercambiables | 6A212230 |
|  | <b><u>Portaherramientas de cambio rápido tamaño B</u></b>  | 6A212160 |

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.                   |
|---|--|---------------------------|
|    | <b><u>Portaherramientas estándar</u></b><br>para mango de 20 x 20 mm para Ref. No. 6A212 160   | 6A212170                  |
|    | <b><u>Portaherramientas prismático</u></b><br>para Ref.No. 6A212 160   | 6A212180                  |
|   | <b><u>Portaherramientas de tronzar</u></b><br>BT-K Con lama para Ref.No. 6A212160<br><br><b>Lama de tronzar</b><br>Lama de recambio A1/2A-F<br>ancho 4 mm, altura 16 mm<br>para Ref.No. 6A212160 | 6A212190<br><br>6A212 200 |
|  | <b><u>Portaherramientas para herramientas con vástago</u></b><br>BJ 28/40/120 diámetro 40mm para Ref. No. 6A212160<br>Casquillo con cono morse 3, BL/3/40<br>Para ref. 6A212210                  | 6A212210<br><br>6A222160  |
|  | <b><u>Torreta de 4 posiciones PARAT RD1</u></b><br><br>Incluye torreta de 4 posiciones, 4 portas WD 1/20 y 1 WDPL 1/12<br><br><i>Atención Kit de montaje RD1 necesario</i>                       | 6A223671<br><br>6AD6Z912  |
|  | <b><u>Portaherramientas</u></b><br><br>Portaherramientas WD 1/20 para RD1 (portaherramientas estándar)   | 6A223700                  |
|  | <b><u>Portaherramientas</u></b><br><br>Portaherramientas WD 1/30 para RD1 (para herramientas de mandrinar diámetro 30mm)   | 6A223680                  |



|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.  |
|---|--|----------|
|  | <b><u>Portaherramientas</u></b><br>Portaherramientas WDPL 1/12 para RD1 (portaherramientas prismático) | 6A223690 |
|  | <b><u>Casquillo</u></b><br>Casquillo CM2/30 para WB1/30 para RD1                                       | 6A223710 |

|   | DESCRIPCIÓN  | Nº Ref.  |
|---|--|----------|
|   | <b><u>Torreta de 4 posiciones PARAT RD2</u></b><br>Incluye torreta de 4 posiciones, 4 portas WD 2/25 y 1 WDPL 2/25   | 6A226000 |
|  | <b><u>Portaherramientas</u></b><br>Portaherramientas WD 2/25 para RD2 (portaherramientas estándar)                   | 6A226010 |
|  | <b><u>Portaherramientas</u></b><br>Portaherramientas WD 2/25 para RD2 (para herramientas de mandrinar diámetro 30mm) | 6A226020 |
|  | <b><u>Portaherramientas</u></b><br>Portaherramientas WDPL 2/25 para RD2 (portaherramientas prismático)               | 6A226030 |
|  | <b><u>Casquillo</u></b><br>Casquillo CM3/40 para WB2/40 para RD2   | 6A226040 |

## Accesorios para el contrapunto

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.  |
|---|---|----------|
|  | <p><b><u>Porta brocas de 3-garras de amarre rápido tipo 136 supra</u></b></p> <p>Capacidad de amarre de 3 a 16 mm, montaje B18</p> <p>Eje cono morse (6A565055)</p> | 6A250045 |
|  | <p><b><u>Eje cono morse CM3/B18</u></b></p> <p>para portabrocas 6A250045</p>  | 6A565055 |
|  | <p><b><u>Punto giratorio CM 3</u></b></p> <p>Máx. error de concentricidad 0.005mm</p>   | 6A565020 |

## Accesorios de máquina

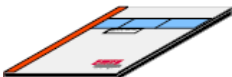


|   | DESCRIPCIÓN  | Nr. ref.                         |
|---|--|----------------------------------|
|  | <p><b><u>Lapas de nivelación 1 unidad</u></b></p> <p>Se necesitan 4 unidades</p>   | 6AF3Z150                         |
|  | <p><b><u>Lapas de nivelación 1 unidad</u></b></p> <p>Se necesitan 4 unidades</p>   | 6A881500                         |
|   | <b><u>Pintura especial</u></b>   | <b>Solo en fábrica (Clase 3)</b> |
|   | <p><b><u>Unidad de lubricación mínima</u></b></p> <p>En lugar del equipo de refrigeración</p> <p><b>Solo se instala en fábrica</b></p> | 6AF9Z411K                        |



## Embalaje

|  | DESCRIPCIÓN   | Nr. Ref.    |
|--|---|-------------|
|  | <b><u>Embalaje estándar EMCO E200</u></b><br>Pallet y cubierta Rolamit                        | 6AZVZ342510 |
|  | <b><u>Embalaje Climático</u></b><br>Pallet, secante, cubierta de aluminio y varios accesorios | 6AZVP547250 |
|  | <b><u>Caja para embalaje marítimo</u></b><br>Como opción a los embalajes climático y estándar | 6AZVP302745 |

## Manuales/Catálogos

|   | DESCRIPCIÓN   | Nº Ref.              |
|---|---|----------------------|
|  | <b><u>Manual de servicio y lista de repuestos</u></b><br>Manual de uso y lista de repuestos para EMCOMAT E-200 MC | 6ASP3385             |
|  | <b><u>Descripción del control Sinumerik 828D</u></b><br>En CD   |                      |
|  | <b><u>Catálogo Torno EMCOMAT E 200 MC</u></b><br>Con Sinumerik 828D   | 6ADE3508<br>6AEN3508 |



## Datos Técnicos EMCOMAT 200

| <b>Área de trabajo</b>                                    |                 |
|---|-----------------|
| Distancia entre centros                                   | 1000mm          |
| Altura de centros   | 200 mm          |
| Volteo sobre la bancada                                   | Ø 400 mm        |
| Volteo sobre carro transversal                            | Ø 220 mm        |
| Ancho de la bancada del torno, dureza HRC 50              | 260 mm          |
| Desplazamiento del carro longitudinal (Z)                 | 900 mm          |
| Desplazamiento del carro transversal (X)                  | 220 mm          |
| Ancho del carro transversal                               | 150 mm          |
| Sección de la herramienta                                 | 20x20 mm        |
| <b>Husillo principal</b>                                  |                 |
| Nariz del husillo DIN 55 029 (Camlock)                    | S5              |
| Agujero del husillo DIN 55 029 (Camlock)                  | Ø 53 / 50 mm    |
| Cono interior según DIN7178                               | 1:22            |
| Diámetro exterior del husillo                             | Ø 80 mm         |
| Máx. diámetro del plato                                   | Ø 200 mm        |
| Máx. diámetro de plato liso                               | Ø 260 mm        |
| Velocidades del husillo                                   | 50 - 4000 rpm   |
| Regulación de las velocidades del husillo                 | sin escalones   |
| <b>Motor principal</b>                                    |                 |
| Motor de corriente continua (AC), regulable sin escalones |                 |
| Potencia al 100% ED                                       | 7,5 kW          |
| Par máximo del husillo principal                          | 108 Nm          |
| <b>Avances</b>  |                 |
| Gama de avances   | 0 – 8000 mm/min |
| Máx. fuerza de avance en X                                | 4 kN            |
| Máx. fuerza de avance en Z                                | 4 kN            |
| Paso/diámetro husillo a bolas de eje X                    | 5 mm / Ø 16 mm  |
| Paso/diámetro husillo a bolas de eje Z                    | 5 mm / Ø32 mm   |
| Avance rápido en los ejes X / Z                           | 10 m/min        |
| <b>Contrapunto</b>  |                 |
| Diámetro del contrapunto                                  | Ø 50 mm         |
| Cono interior del contrapunto                             | CM 3            |
| Carrera del contrapunto                                   | 150 mm          |
| <b>Peso permitido de la pieza de trabajo</b>              |                 |
| Al aire (máximo 5Kg a 4000 rpm)                           | 30 kg           |
| Con el contrapunto  | 80 kg           |



| <b>Conexión eléctrica</b>   |              |
|---|--------------|
| Voltaje de alimentación   | 400V/ 3 / PE |
| Tolerancia de tensión   | +5 / -10%    |
| Frecuencia  | 50/60 Hz     |
| Corriente de alimentación   | 25 A         |
| Potencia de conexión  | 10 kVA       |
| Temperatura de trabajo (humedad 20 – 75 %)  | 10° – 35°    |
| <b>Equipo de refrigeración</b>  |              |
| Potencia de la bomba  | 0,86 kW      |
| Caudal  | 30 l/min     |
| Capacidad del depósito:   | 50 l.        |
| <b>Medidas de la máquina</b>  |              |
| Longitud de la máquina  | 2495 mm      |
| Anchura de la máquina   | 1730 mm      |
| Altura de la máquina  | 1700 mm      |
| Altura del centro de torneado respecto al suelo   | 1110 mm      |
| Peso total de la máquina  | 1500 Kg      |
| <b>Pintura</b>  |              |
| Blanco señal  | RAL9003      |
| Azul cobalto  | RAL5013      |
| Rojo tráfico  | RAL3020      |
| Gris Grafito  | RAL7024      |
| <b>Medida de la intensidad del ruido</b>  |              |
| Nivel medio de ruido  | 78 dB (A)    |
| En las siguientes condiciones:  |              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Método de medida: de acuerdo a la norma DIN 45 635</li><li>• Punto de medida: 1m de distancia y a 1,6m sobre el suelo</li><li>• Condiciones de trabajo: máxima velocidad del husillo en vacío</li></ul> |              |

## **Características principales de la serie EMCOMAT-E200**

### **CONCEPTO DE MÁQUINA**

La EMCOMAT-E 200 MC amplía el programa de tornos EMCO sobre la base de la ya acreditada serie EMCOMAT para piezas de hasta 1m. Estos nuevos tornos, permiten al usuario trabajar en el campo de la producción.

Las principales características de los nuevos tornos de EMCO, EMCOMAT- E 200 MC son: sistema de Teach-In muy eficiente, guías lineales, gran capacidad de arranque de virutas, ejecución robusta, máxima exactitud y compatibilidad universal, consiguiendo una excelente relación rendimiento-calidad-precio.

### **BANCADA Y EJES**

Fabricado en fundición de alta calidad, nervaduras fuertes para operaciones de mecanizado con bajas vibraciones, las guías lineales están templadas y rectificadas. El movimiento del eje se realiza a través de husillos a bolas movidos por motores de corriente alterna.

Para el funcionamiento manual de los ejes se dispone de volantes electrónicos.

### **HUSILLO PRINCIPAL Y MOTOR PRINCIPAL**

Husillo principal con CAMLOCK , taladro del husillo principal muy grande, el soporte del husillo de gran precisión está lubricado con grasa adicional constantemente.

El motor de corriente alterna ofrece una potencia constante (100 % ED) de 7,5 kW de 50 - 4000 rpm sin escalones.

Valor máximo del nivel de ruido 78 dB(A).

### **SEGURIDAD**

Todos los lugares con peligro para el operador están cubiertos, al igual que toda la zona de trabajo de la máquina, con puertas deslizantes, alimentación del control 24 V, botón de emergencia, la mecánica y electricidad cumplen la normativa CE actual.

### **VIDA ÚTIL**

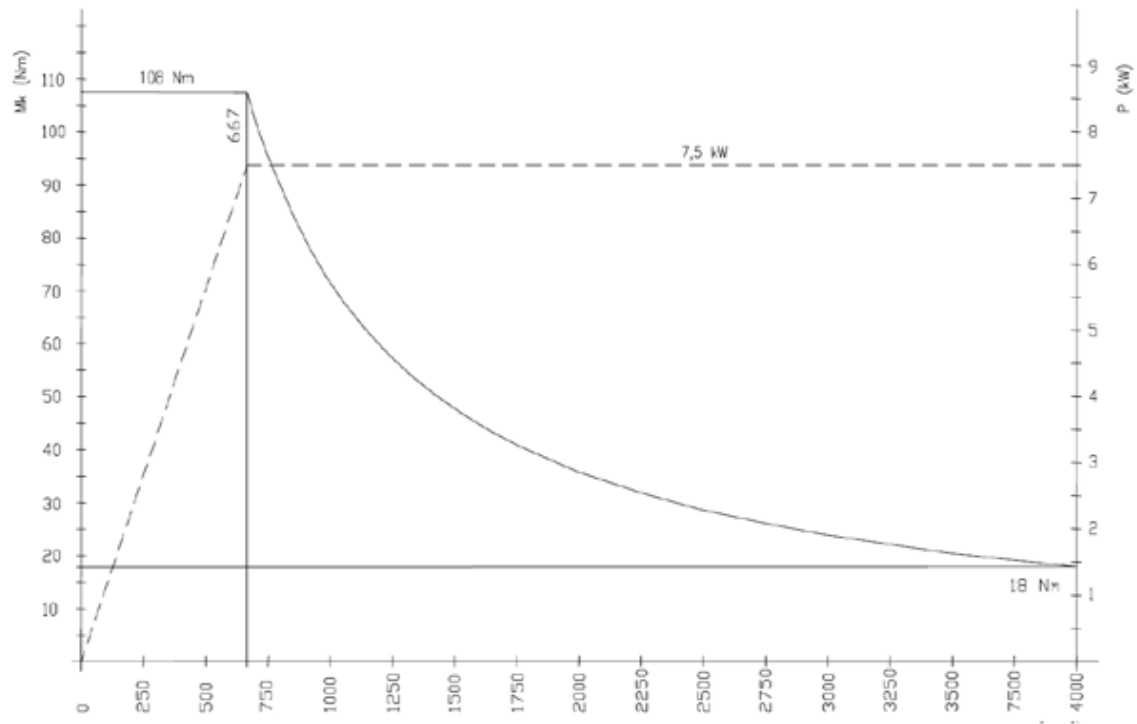
Lubricación central automática de los ejes X y Z y de los husillos a bolas, guías templadas y rectificadas, cojinetes del husillo principal lubricado de por vida.

### **PROGRAMA DE ACCESORIOS**

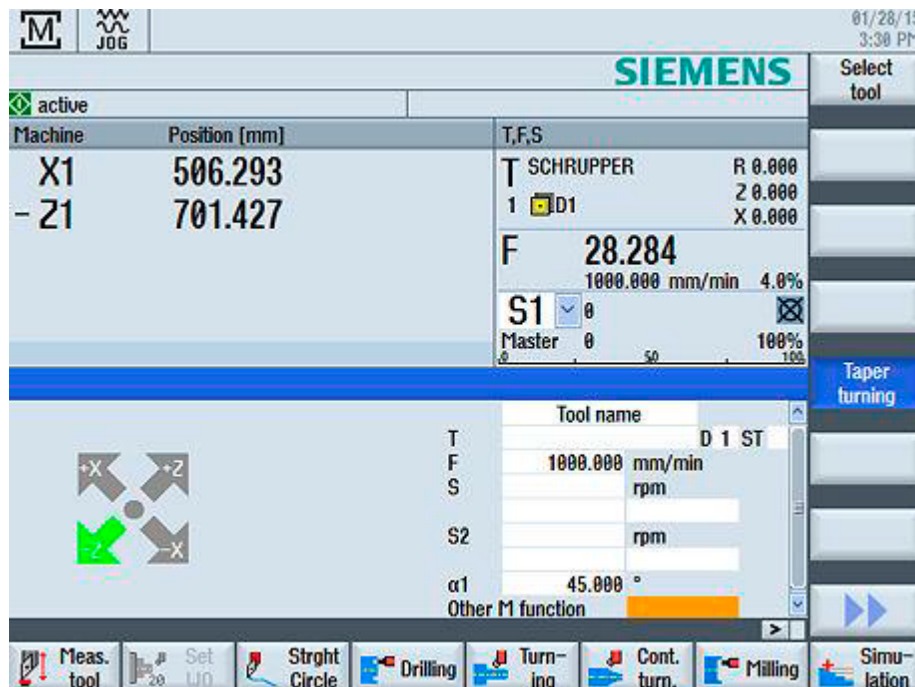
Juego de lunetas, diferentes tipos de torretas manuales para las herramientas, puntos giratorios, platos de torno, etc.



## Curvas de par y de potencia del EMCOMAT E 200 MC



## Datos técnicos del control Sinumerik 828D con “Manual Machine”



El área de funcionamiento de la Máquina Manual le proporciona capacidades de mecanizado como si fuera una máquina de torneado con ciclos. Todas las acciones de mecanizado importantes se pueden realizar sin necesidad de crear un programa de pieza.

Están disponibles las siguientes funciones:

- Medición de Herramienta
- Movimiento de los Ejes
- Definir el traslado de origen (ZO)
- Torneado en línea recta / círculo
- Taladrar, como taladro de centrado, taladrar, taladro profundo
- Torneado, como desbaste, ranurado, roscado
- Torneado de contornos

Para la parametrización de los ciclos se dispone de amigables pantallas de entrada de datos con pantallas de ayuda y elementos animados.

Para el mecanizado manual de la pieza, los ejes y cabezales se controlan mediante las siguientes opciones:

- Control de los carros mediante
- Volantes de los ejes X y Z, o
- Interruptores de dirección de los ejes.
- Control del cabezal mediante
- Interruptores del sentido de giro del cabezal.

## Descripción del control Sinumerik 828D

| Control / Accionamientos   | 828D con Sinamics S120  |
|--|---|
|   | <p>Control CNC de alto rendimiento para la máxima exactitud y velocidad de mecanizado.</p> <p>Los accionadores y motores SINUMERIK 828D y SINAMICS están pensados para su montaje en tornos. Potentes funciones CNC combinadas con una precisión única de 80bits NANOFP (precisión de punto flotante de 80 bits contada desde el control de posición a la resolución interna del encoder) permiten una exactitud altísima de la pieza de trabajo en un tiempo mínimo de mecanizado. Con un lenguaje flexible de programación y el programa ShopTurn CNC de ayuda al mecanizado, puede programar piezas únicas y grandes series y mecanizarlas con la máxima efectividad. Debido a las potentes transformaciones cinemáticas y a una ampliación del sistema de ciclos, SINUMERIK 828D también cumple con las exigencias de las aplicaciones de alta sofisticación de máquina</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface del usuario sencillo, moderno y a color.</li> <li>• Tecnología de programación solapada (torneado, fresado, taladrado, roscado,...)</li> <li>• Ayudas contextuales.</li> <li>• Simulación gráfica y gráficos en 3D.</li> <li>• Ayudas gráficas animadas.</li> <li>• Sencilla programación vía ProgramGUIDE.</li> <li>• Calculadora</li> <li>• Vista previa de programa, puerto USB, etc.</li> </ul>  |
| <p>Datos entrada/salida</p>  | <p>Por medio de teclado completo NC del panel de mando o por medio del puerto USB y red Ethernet.</p>   |
| <p>Programación</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación en códigos G con comandos de lenguaje de alto nivel para programación flexible de series medias y grandes.</li> <li>• ProgramGUIDE: ayuda de ciclo para la programación de códigos G.</li> <li>• Programación ShopMill: eficiente ayuda a la programación para piezas únicas y series cortas (opción CNC).</li> <li>• Intérprete de código ISO incorporado</li> <li>• Gestor de programas con nombres alfanuméricos</li> <li>• Gestor de programas con acceso completo a todos los dispositivos de comunicaciones</li> </ul>  |
| <p>Pantalla</p>  | <p>Panel de mando Siemens con monitor color TFT de 10,4"</p>  |
| <p>Memoria de usuario</p>  | <p>5MB</p>  |
| <p>Bloque mínimo de tiempo de ciclo</p>  | <p>6 msg</p>  |
| <p>Nº máximo de htas./ejes de corte</p>  | <p>128/256</p>  |
| <p>Gestión de programa</p>   | <p>Pieza/programa de piezas/subprograma, directorio con hasta 24 caracteres alfanuméricos; estructura clara para una vista de conjunto óptima</p>   |
| <p>Subprogramas</p>  | <p>Max. 8 niveles</p>   |
| <p>Funciones aritméticas</p>   | <p>+, -, ×, ÷, cos, sin, tan, función e, ln, =, &gt;, &lt;, ≤, etc.</p>   |
| <p>Sistema de medidas</p>  | <p>Se puede alternar entre métrico / en pulgadas</p>  |



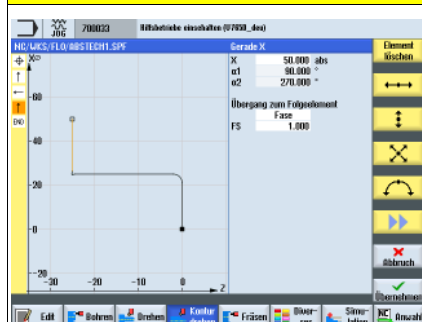
|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Unidad de entrada de datos          | 0,001 mm (0,00001 pulgadas) o bien 0,001°   |
| Entrada de medidas                  | Coordenadas incrementales o absolutas   |
| Entrada de avance                   | Directamente en mm/rev. o mm/min  |
| Override                            | Velocidad de husillo: 50% al 120%<br>Avance 0% al 120%<br>Marcha rápida: 0% al 120%   |
| Gama de avance                      | 0,001 mm / rev. hasta velocidad de marcha rápida  |
| Roscado                             | Longitudinal, transversal y cónico con paso constante, lineal ascendente o descendente, de uno o varios pasos con entrada y salida inclinada.                     |
| Roscado rígido                      | Las roscas se pueden mecanizar en cualquier sentido sin plato compensador. Las revoluciones y los avances están completamente sincronizados.                      |
| Desplazamientos de punto cero       | Regulable o programable mediante FRAMES (TRANS,ROT, MIRROR,SCALE)   |
| Revoluciones                        | Introducción en rpm o Vcc   |
| Límite de revoluciones              | Ajustables o programables.  |
| Sistema de coordenadas              | Cartesianas, polares y cilíndricas  |
| Datos de herramienta                | Selección de corrección de herramienta por número T y D (PowerMill, gestión por "Acceso Aleatorio" para el cambiador de hta, gestión de desgaste de htas.)        |
| Compensación del radio de corte     | Programable por medio de G40, G41, G42  |
| Reloj de tiempo real                | La hora se mantiene después de desconectar la máquina   |
| Tiempo de mecanizado                | Medición del tiempo de mecanizado transcurrido entre principio de programa y final de programa.<br>Las partes de programa también se pueden medir.                |
| Interruptor final                   | Interruptor final de software en función de la dirección del eje  |
| Limitación del campo de trabajo     | Regulable para el usuario   |
| Compensación del juego de inversión | Para todos los ejes   |
| Simulación gráfica                  | Simulación 3D del mecanizado de la pieza.   |
| Búsqueda de datos                   | Por número de programa, línea o elemento del programa.  |
| Marcha en seco                      | Para probar el ciclo del programa sin velocidad de husillo y sin líquido refrigerante. El override de avance está activo para todos los movimientos de eje.       |
| Protección de acceso                | Por medio de interruptor maniobrado con llave se pueden bloquear programas, datos de herramienta, desplazamientos de punto cero, etc. contra acceso no permitido. |
| Procesamiento externo de datos      | Procesamiento de datos por medio de la red o el puerto USB.   |



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Función de diagnóstico         | Control permanente de estado por sistema integrado de diagnóstico. Visualización en texto claro para todos los mensajes de alarma. |
| Coordinación de programa       | Por medio de WAITMARKS se pueden sincronizar los programas entre los canales.  |
| <b>Modos de funcionamiento</b> |  |
|                                | JOG<br>AUTOMÁTICO<br>MDA – Manual Data Automatic<br>REPOS<br>REFERENCE   |

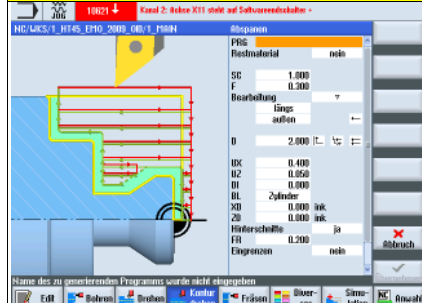
## ProgramGUIDE y SHOPTURN

### Calculador de contornos

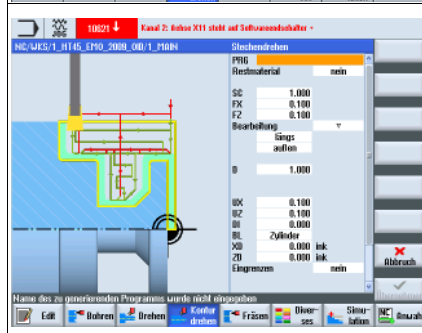


**Programación libre de contornos;**  
 Una calculadora de contorno integrada calcula cualquier parámetro faltante, siempre que pueda calcularlo de otros parámetros. Usted puede encadenar un máximo de 50 elementos de contorno. Los elementos de transición del contorno "radio y chaffán" también se calculan para ayudarle a encadenar elementos del contorno. Los contornos programados se transfieren al programa de la pieza.

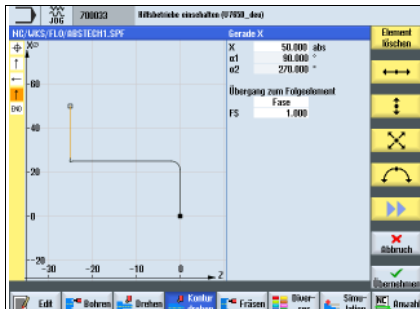
### Ciclos de mecanizado



**Ciclo de desprendimiento de virutas**  
 Con el ciclo de desprendimiento de virutas se puede crear un contorno programado en un subprograma desde una pieza bruta mediante desprendimiento de viruta paralelo al eje. En el contorno puede haber elementos de destalonado. Con el ciclo se pueden mecanizar contornos en dirección longitudinal y transversal, exteriores e interiores.

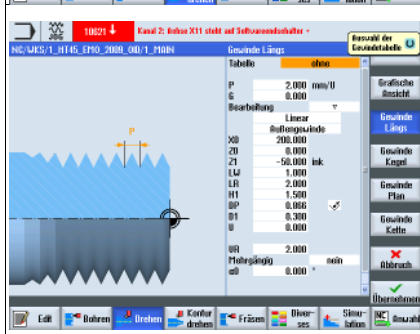


**Ciclo de ranurado**  
 El ciclo de ranurado permite la mecanización de ranuras simétricas y asimétricas longitudinales y transversales en los elementos de contorno deseados. Pueden mecanizarse ranuras externas e internas.



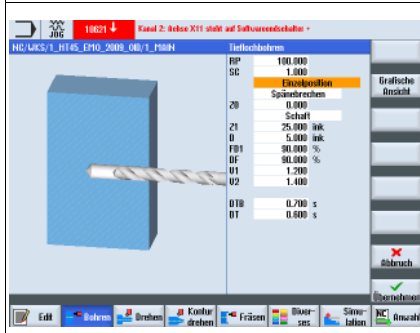
### Ciclo de salida de rosca

Con este ciclo se pueden mecanizar salidas de rosca/muela según DIN509 de la forme E y F para un diámetro de pieza fabricada > 3 mm.



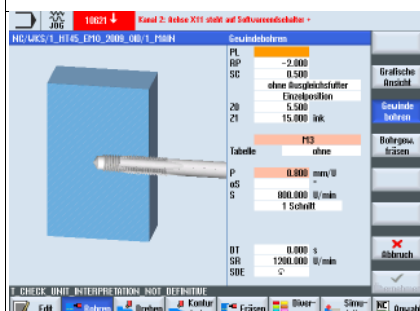
### Ciclo de roscado

Con el ciclo de roscado se pueden mecanizar roscas cilíndricas y cónicas exteriores e interiores con paso constante longitudinal y transversal. Las roscas pueden ser tanto de un paso como de varios pasos. En el caso de roscas de varios pasos se mecanizan. La aproximación se efectúa automáticamente, se puede escoger entre profundidad de pasada constante o por sección constante. Una rosca derecha o izquierda se determina por la dirección de giro del husillo que se ha programado antes de activar el ciclo. Los override de avance y de husillo no tienen efecto en el ciclo de roscado.



### Ciclo de taladro

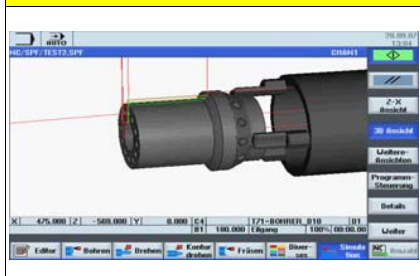
La herramienta taladra con las revoluciones y la velocidad de avance programadas hasta la profundidad indicada de taladro final. El taladro de agujeros profundos se mecaniza con rotura de viruta, extracción de viruta o directo, el valor de profundidad de pasada máximo se puede indicar previamente. A elegir, es posible retirar el taladro 1 mm en cada caso concreto, en función de la profundidad de aproximación respectiva, para eliminar las virutas, al nivel de referencia + distancia de seguridad o bien también para romper la viruta.



### Ciclo de roscado rígido

La herramienta rosca con las revoluciones y la velocidad de avance programadas hasta la profundidad indicada de rosca. Con el ciclo se pueden mecanizar roscados sin plato compensador.

## SIMULACIÓN 3D



### Simulación

- Simulación de la trayectoria en 2D
- Simulación de la pieza terminada y de la trayectoria de la herramienta
- Cálculo del tiempo de mecanizado
- Edición en 2º plano durante el mecanizado

**¡SUJETO A MODIFICACIONES TÉCNICAS!**