



México, D.F. a 7 de Marzo de 20113.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Laboratorio de Manufactura Avanzada**

Ciudad Universitaria

México, D.F.

**Attn:M.C. Javier Cervantes Cabello**

Ref:EMCOMILL 600.

Estimados señores:

Por la presente, estamos poniendo a su atenta consideración cotización de **Centro de Mecanizado Vertical EMCOLILL 600**, equipo adecuado para llevar a cabo el trabajo de maquinados por control numérico computarizado requerido en su institución.

Nos ponemos a sus ordenes para aclarar todos los detalles técnicos o comerciales que pudieran tener en la colocación de su amable pedido.






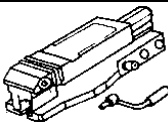
Número	Artículo	PRECIOS EUROS		
		Cant	Precio	Importe
8AE60S31214	<p><b>Centro de mecanizado vertical CNC marca EMCOMILL 600 de 3 ejes (X-Y-Z), potencia de husillo 20kw, velocidad 0-10000 rpm, Cambio de herramientas con logica direccional de 20 estaciones, control CNC SINUMERIK 840D. Incluye:</b></p> <p><b>Work area</b>  Travel in X/Y/Z: 600 / 500 / 500 mm  Distance spindle nose: 100 / 600 mm  Number of axes: 3 (up to 4 optionally)  Rapid motion speeds in X/Y/Z: 24 m/min  Work feed X/Y/Z: 10 m/min</p> <p><b>Table</b>  Clamping area: 700 x 520 mm  Max. table load: 500 kg</p> <p><b>Motor spindle</b>  Max. speed: 15000 rpm (motor spindle); 8000/10000/12000 rpm (mechanical spindle)  Drive power (S6): 20 kW (motor spindle); 13/11 kW (mechanical spindle)  Torque (S6): 83 / 70 Nm  Tool taper: ISO40 (BT40 optionally)</p> <p><b>Tool change</b>  Number of tool stations: 20  Tool changing time (tool to tool): 1.6 s  Max. tool diameter: 80 mm  Max. tool length: 250 mm</p> <p><b>General data</b>  Dimensions (LxWxH): 2040 x 2445 x 2920 mm  Machine weight: 3030 kg</p> <p><b>Highlights</b>  * Highest thermostability  * Top cutting precision  * Cutting-edge control technology from Siemens or Fanuc with JobShop programming software  * Unbeatable price-performance ratio  * Best European quality – Made in the Heart of Europe</p>			
	<p><input type="checkbox"/> Documentación para máquina y control.</p>	1	89,084	89,084

**DIMOTEC, S.A. de C.V.**

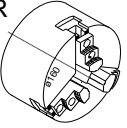

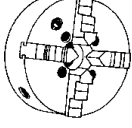


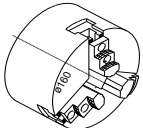

Ave. Río San Joaquín No. 25 esquina Ponciano Díaz - Col. Lomas de Sotelo - 53390 Naucalpan, Estado de México



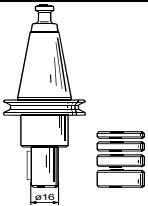
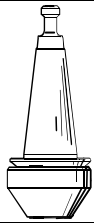
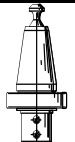
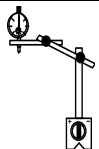

EMCOMILL 600.

Número	Artículo	PRECIOS EN EUROS		
		Cant	Precio	Importe
F5Z 360 	<b>Filtro supresor de picos de voltaje.</b> Recomendado para lugares con abastecimiento de energía eléctrica con interferencias, capacidad 16Kw			
R2Z 160 	<b>Aire acondicionado para gabinete electrónico.</b> Recomendado para ambientes calientes, sucios o polvientos. No existe intercambio de aire entre gabinete y ambiente.			
<b>Accesorios de sujeción y soporte</b>				
781 080 	<b>Prensa de sujeción hidráulica</b> Se actúa manualmente tipo Röhm RB744, rango de sujeción 0-170mm, ancho de mordazas 110mm, alto 32mm, fuerza de sujeción ajustable hasta 3000 daN	1	2,435	2,435
F5Z620 	<b>Zapatas escalonadas</b> Stepped clamping shoe CM450 clamping height: 20 - 120 mm			



Número	Artículo	PRECIOS EN EUROS		
		Cant	Precio	Importe
V2E 106R 	<b>Chuck fijo de 3 mordazas manual</b> Se opera manualmente, $\varnothing 160\text{mm}$ de diámetro, incluye un juego de mordazas reversibles endurecidas para sujeción interna y externa.			
V6Z 030 	<b>Mordazas blandas</b> Juego de 3 mordazas blandas con sierras para ser maquinadas. Piezas para partida anterior V2E 106R			
V2E 108R 	<b>Chuck fijo de 4 mordazas manual</b> Se opera manualmente, $\varnothing 160\text{mm}$ de diámetro, incluye un juego de mordazas reversibles endurecidas para sujeción interna y externa.			
V6Z 040	<b>Mordazas blandas</b> Juego de 4 mordazas blandas con sierras para ser maquinadas. Piezas para partida anterior V2E 108R			
ZSR121025	<b>Tornillos Allen M10 x 25 D912</b>			
F3Z 130 	<b>Placa de adaptación</b> Necesaria para la fijación de los chucks V2E 106R y VDE 108R sobre la mesa.			
F5Z 170	<b>Interface para sistema de fijación neumática</b> Instalación en fábrica solamente, requerida para sistemas de fijación neumática F5Z 190, cabeza divisoria NC F5Z 350, prensa 773 380 y chuck 773 370.	1	1,657	1,657
F5Z 380	<b>Interface para cabezal divisor F5Z 350</b> Instalación en fábrica solamente, requerida para divisor (4° eje).	1	1,659	1,659
F5Z 350 	<b>Cabezal divisor NC (4th eje)</b> tipo "Walter Tani 125", incluye piezas para fijación en la mesa. Con las siguientes características: - Mínimo incremento programable 0.01° - Rotación continua para maquinados helicoidales - Altura de centros 125mm - Paso de barra de 50 H7 mm - Precisión de división max +15" - Concentricidad husillo interna-externa max 0.01mm  - Paralelismo mesa a eje del husillo max - Rectangularidad de cuña de localización max	1	19,891	19,891
F5Z 190	<b>Sistema de fijación neumática para 4 eje</b> Chuck 3 mordazas $\varnothing 130\text{mm}$ de diámetro, operado	1	5,346	5,346
F5Z 180 	<b>Brida de acoplamiento para chuck F5Z 190</b>			
773 350 	<b>Contra-Punto</b> Operación manual con altura de centro de 125mm			



		PRECIOS EN EUROS		
Número	Artículo	Cant	Precio	Importe
<b>Portaherramientas</b>				
8AO-CODSUPXX01Z	<b>Tornillo jalador para portaherramientas Pull stud ISO 7388/2 TYP B</b> <b>Single retention knob for ISO 40 toolholders.Connection thread M16 with passage.</b>	10	47	470
F5Z860	<b>Tool holder package contents:</b> Shell end mill arbor dmr. 16 - 1x Shell end mill arbor dmr. 22 - 1x Shell end mill arbor dmr. 27 - 1x Collet holder ESX32 - 4x Set of collets ESX32 - 1x Shaft mill arbor dmr. 25 - 1x	1	3,586	3,586
F5Z 030 F5Z 040 F5Z 050	 <b>Portaherramientas fresa y cortador vertical</b> Portaherramientas zanco cónico SK40 DIN69871, Flecha ø16mm, aro-espaciadores de 4/6/8/12 mm Flecha ø22mm, aro-espaciadores de 4/5/6/8/10 mm Flecha ø27mm, aro-espaciadores de 4/5/6/8/10 mm			
Q6Z 410	 <b>Portaherramientas boquilla ESX32</b> Portaherramientas zanco cónico SK40 DIN69871, forma A, con portaboquillas ESX32, longitud 110mm capacidad de sujeción 3-20mm			
Q6Z 390 Q6Z 400	 <b>Portaherramientas cortador vertical(end mill)</b> Zanco ø25mm Zanco ø32mm			
565 065	 <b>Indicador de distancia con base magnética</b> Diámetro exterior de la caratula del reloj indicador ø58 mm, división mínima 0,01 mm, rango de medición 10 mm, con protección contra golpes.			
F1Z 090	 <b>Palpador de cantos u orillas</b> Zanco ø10 mm, diámetro de herramienta en el punto de contacto ø4 y ø10 mm.			

**DIMOTEC, S.A. de C.V.**

Ave. Río San Joaquín No. 25 esquina Ponciano Díaz - Col. Lomas de Sotelo - 53390 Naucalpan, Estado de México


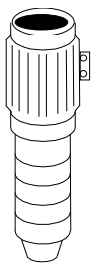

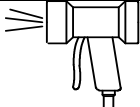



EMCOMILL 600.


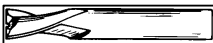
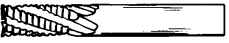



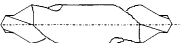

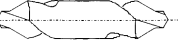

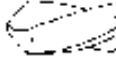
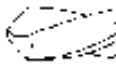
		PRECIOS EN EUROS		
Número	Artículo	Cant	Precio	Importe
Boquillas de sujeción				
574 000	Juego de 18 boquillas ESX32 rango ø3-20mm en incrementos de ø1mm.			
574 030	Boquilla ESX32 de ø3mm			
574 040	Boquilla ESX32 de ø4mm			
574 050	Boquilla ESX32 de ø5mm			
574 060	Boquilla ESX32 de ø6mm			
574 070	Boquilla ESX32 de ø7mm			
574 080	Boquilla ESX32 de ø8mm			
574 090	Boquilla ESX32 de ø9mm			
574 100	Boquilla ESX32 de ø10mm			
574 110	Boquilla ESX32 de ø11mm			
574 120	Boquilla ESX32 de ø12mm			
574 130	Boquilla ESX32 de ø13mm			
574 140	Boquilla ESX32 de ø14mm			
574 150	Boquilla ESX32 de ø15mm			
574 160	Boquilla ESX32 de ø16mm			
574 170	Boquilla ESX32 de ø17mm			
574 180	Boquilla ESX32 de ø18mm			
574 190	Boquilla ESX32 de ø19mm			
574 200	Boquilla ESX32 de ø20mm			





		PRECIOS EN EUROS		
Número	Artículo	Cant	Precio	Importe
<b>Accesorios máquina</b>				
881 500 	<b>Zapata o lapas niveladoras.</b>			
F5Z 220	<b>Adaptador guía cabezas angulares</b> Dispositivo para sujeción de portaherramientas zanco cónico SK40 DIN69871, forma A, con cabeza angular o cabezas de taladrado de alta velocidad de la marca WTO. (Instalación en fábrica solamente).			
775 080	<b>Mandriles verificadores</b> Juego de mandriles verificadores de husillo principal y mesa de trabajo			
F5Z 260 	<b>Bomba de refrigerante de alta presión</b> Una segunda bomba con un desempeño de 10 lts/min @ 10 bar de presión, el suministro interno de alta presión es alcanzado con un portaherramientas WTO SK40 (accesorio separado no incluido). Instalación en fábrica solamente. Permite mecanizar con mejor ruptura de rebabas, mayor vida de herramienta y mejor superficie de acabado.			
F5Z 360 	<b>Filtro supresor de picos de voltaje.</b> Recomendado para lugares con abastecimiento de energía eléctrica con interferencias, capacidad 16Kw			
Q6Z 140 	<b>Pistola de enfriamiento y limpieza</b> Para limpiar el área de maquinado de virutas utilizando líquido de enfriamiento ( Nota: nunca use aire para limpiar la máquina !).			
R3Z 580 	<b>Contacto de pie</b> Switch de pie para operar sistemas de fijación neumática	1	517	517
F50 107	<b>Puerta automática</b> Puerta automática para la automatización	1	5,123	5,123



		PRECIOS EN EUROS		
Número	Artículo	Cant	Precio	Importe
<b>Herramientas de corte</b>				
764 410 	<b>Fresa de uso rudo</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV) con dientes para desbaste y acabado, dimensiones de $\varnothing 40 \times 20$ mm, agujero interior $\varnothing 16$ mm.			
	<b>Cortador vertical (end mill)</b> Fabricado en acero alta velocidad (AAV) dos gavilanes			
764 301	$\varnothing 3$ mm / zanco de $\varnothing 6$ mm			
764 302	$\varnothing 4$ mm / zanco de $\varnothing 6$ mm			
764 303	$\varnothing 5$ mm / zanco de $\varnothing 6$ mm			
764 304	$\varnothing 6$ mm / zanco de $\varnothing 6$ mm			
764 306	$\varnothing 8$ mm / zanco de $\varnothing 8$ mm			
764 308	$\varnothing 10$ mm / zanco de $\varnothing 10$ mm			
773 100	$\varnothing 12$ mm / zanco de $\varnothing 12$ mm			
773 105	$\varnothing 16$ mm / zanco de $\varnothing 16$ mm			
	<b>Cortador vertical (end mill) uso rudo</b> Fabricado en acero alta velocidad (AAV)			
764 200	$\varnothing 8$ mm / zanco de $\varnothing 8$ mm			
781 152	$\varnothing 10$ mm / zanco de $\varnothing 10$ mm			
781 151	$\varnothing 12$ mm / zanco de $\varnothing 12$ mm			
771 020	$\varnothing 16$ mm / zanco de $\varnothing 16$ mm			
	<b>Cortador vertical (end mill) punta esférica</b> Fabricado en acero alta velocidad (AAV) dos gavilanes			
771 030	$\varnothing 6$ mm / zanco de $\varnothing 6$ mm			
771 040	$\varnothing 12$ mm / zanco de $\varnothing 12$ mm			
764 400 	<b>Cortador vertical en ángulo</b> Fabricado en acero alta velocidad (AAV) $60^\circ$ , $\varnothing 16$ mm, zanco de $\varnothing 12$ mm.			
771 050 	<b>Cortador vertical en ángulo</b> Fabricado en acero alta velocidad (AAV) $45^\circ$ , $\varnothing 16$ mm x 4 mm, zanco de $\varnothing 12$ mm.			
771 010 	<b>Broca de centros (broca combinada)</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV) $\varnothing 10$ mm			
573 770 	<b>Broca de centros (broca combinada)</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV) $\varnothing 6$ mm			
271 220 	<b>Broca de centros (broca combinada)</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV) $\varnothing 8$ mm			
771 005 	<b>Broca de inicio NC</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV)			
271 200 	<b>Broca helicoidal de <math>\varnothing 12</math> mm</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV) según DIN 1897, diámetro de $\varnothing 12$ mm.			
271 210 	<b>Broca helicoidal de <math>\varnothing 16</math> mm</b> Fabricada en acero alta velocidad (AAV) según DIN 1897, diámetro de $\varnothing 16$ mm.			







**DIMOTEC, S.A. de C.V.**

Ave. Río San Joaquín No. 25 esquina Ponciano Díaz - Col. Lomas de Sotelo - 53390 Naucalpan, Estado de México



EMCOMILL 600.

Número	Artículo	PRECIOS EN EUROS		
		Cant	Precio	Importe
781 280 	<b>Juego de brocas helicoidales</b> Fabricadas en acero alta velocidad (AAV) 25 piezas ø1-13mm (incrementos de 0,5 mm)			
260 628 	<b>Juego de brocas helicoidales</b> Fabricadas en acero alta velocidad (AAV) 9 piezas ø2-10mm (incrementos de 1 mm)			
271 230 	<b>Juego de brocas helicoidales para machuelo</b> Fabricadas en acero alta velocidad (AAV) 6 piezas ø2.5-8.5mm			
781 300 	<b>Juego de machuelos métricos</b> Fabricados en acero alta velocidad (AAV) 5 piezas M3-M8			
781 301	Machuelo M3 (zanco de ø 3,5 mm)			
781 302	Machuelo M4 (zanco de ø 4,5 mm)			
781 303	Machuelo M5 (zanco de ø 6 mm)			
781 304	Machuelo M6 (zanco de ø 6 mm)			
781 305	Machuelo M8 (zanco de ø 6 mm)			
781 306	Machuelo M10 (zanco de ø 7 mm)			
	Instalación, puesta en marcha y entrenamiento de operación y mantenimiento preventivo	1		
	Embalaje marítimo	1		

Total EUROS: 133,068

**Condiciones:**

- 1 - Precios en EUROS.(no incluyen IVA), LAB sus instalaciones.
- 2 - Plazo de entrega 120 días después de haber recibido su apreciable pedido y aclarado todos los detalles
- 3 - Instalación y puesta en marcha incluidos en los precios. El entrenamiento tendría un costo de 1,000 Euros
- 4 - Ingeniería y asistencia técnica disponibles según requerimientos.
- 5 - Garantía de 12 meses contra defectos de fabricación.
- 6 - Condiciones de pago: 50% de anticipo con su apreciable pedido resto contra embarque de planta.
- 7 - Esta cotización es válida por 30 días naturales.

Esperamos servirles próximamente y nos reiteramos como sus seguros y atentos y seguros servidores.

ATENTAMENTE

Ing. Roberto A. Ulloa Pineda  
Gerente General



**INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA MÁQUINA**

Capacidad		
Carrera en el eje X	mm	420
Carrera en el eje Y	mm	330
Carrera en el eje Z	mm	400
Carrera utilizable en el eje Z	mm	240
Distancia de la nariz del husillo a la superficie de la mesa	mm	210 - 450
Dimensiones de la pieza de trabajo	mm	400x300x190
Mesa de trabajo		
Superficie de fijación (largo x ancho)	mm	850 x 325
Carga máxima sobre la mesa	Kg	150
3 ranuras según DIN 650	mm	14
Distancia entre ranuras T	mm	100
Husillo principal		
Tamaño de baleros (tipo rodillos inclinados)	mm	ø 60
Cono de sujeción según DIN 69871		SK - 40
Perno tensor del cono porta-herramientas según DIN 699872		SK - 40
Fuerza tensora sobre cono porta-herramientas	N	6,000
Distancia entre el husillo y la guía	mm	330
Potencia de motor AC asíncrono (100 / 25%)	Kw	5.5 / 11
Rango de velocidad	rpm	150-5,000 / 150-8,000
Máximo torque de rotación	Nm	100
Capacidad de maquinado		
Volumen máximo de fresado en acero (centímetros cúbicos / minuto)	cm	130
Diámetro máximo de taladrado en acero	mm	ø 25
Diámetro máximo de machueleado en acero	mm	ø 20
Ejes		
Movimiento de ejes por medio de motores trifásicos AC asíncronos		Ok
Resolución de posicionamiento	mm	0.0015
Velocidad de avance en maquinado en X/Y/Z ( mm / minuto)	mm	0.001-12,000
Velocidad de avance en rápido en X/Y/Z ( mm/minuto)	mm	12,000
Fuerza de avance en ejes X/Y	N	6,000
Fuerza de avance en eje Z	N	8,800
Exactitud de posicionamiento de conformidad con VDI 3441 en X/Y	mm	0.003
Exactitud de posicionamiento de conformidad con VDI 3441 en Z	mm	0.004
Torreta de herramientas		
Número total de herramientas		12
Peso máximo permitido por estación	Kg	5
Peso total máximo permitido en la torreta	Kg	36
Diámetro máximo de herramienta	mm	ø 100

**DIMOTEC, S.A. de C.V.**

Ave. Río San Joaquín No. 25 esquina Ponciano Díaz - Col. Lomas de Sotelo - 53390 Naucalpan, Estado de México



EMCOMILL 600.

Sistema de enfriamiento		
Capacidad del tanque	lts	103
Potencia de la bomba	kW	0,57/2,2
Flujo de la bomba @ 3,5bar/1bar	l/min	15/65
Flujo de la bomba @ 10bar/5bar (opcional)	l/min	5/50
Sistema de lubricación		
Guías lineales y tornillos de bolas (con lógica para ahorro de aceite)	Lubrica. Auto. Centralizada	
Husillo principal y contrapunto (libre de mantenimiento)	Lubricación con grasa	
Sistema neumático		
Presión de aire requerida	bar	6
Volumen de aire requerido	l/min	150
Pintura		
Gris claro		similar a RAL 7040
Rojo		similar a RAL 3002
Negro		similar a RAL 7021
Alimentación eléctrica		
Voltaje	V	400v 3 Fases
Máxima fluctuación de voltaje	%	5/-15
Frecuencia	Hz	50/60
Valor de carga conectada	kVA	17
Fusibles principales para la máquina	A-len	50 s.b.
Potencia de corto circuito requerida (en el caso que exista un fuente de	kVA	1100
Dimensiones / pesos		
Altura total de la máquina	mm	1940
Espacio requerido en el suelo (sin transportador de viruta)	mm	2250×1980
Peso total de la máquina	kg	2600
Nivel de intensidad de sonido		
Nivel promedio de emisión de sonido	db(A)	78
De conformidad con las siguientes condiciones:		
Método de medición: superficie envolvente de conformidad con DIN 45 635		
Punto de medición: 1m de distancia y 1.6m sobre el piso		
Modo de operación: velocidad máxima del husillo sin carga		

**Descripción técnica WinNC SINUMERIK 810/840 D**

GENERAL
<input type="checkbox"/> Operación como el control industrial Siemens 810D / 840D MMC 100.2 con teclas "suaves" horizontales y <input type="checkbox"/> Simulación en pantalla por medio de líneas gráficas. <input type="checkbox"/> Mensajes de error detallados de problemas en tarjetas electrónicas y errores de programación. <input type="checkbox"/> Operación mediante teclado de PC, tableta digitalizadora, panel de control o "ratón". <input type="checkbox"/> Lenguajes: Alemán, Inglés, Francés, Español, Italiano, Sueco. <input type="checkbox"/> Programas principales, subrutinas, registro de datos de herramienta y manejo de pieza se graban <input type="checkbox"/> Corrección de herramienta se almacena presionando botón de guardar. <input type="checkbox"/> Comentarios en programas pueden darse sin ningún límite. <input type="checkbox"/> Sistema orientado tipo "Windows", con moderna interfase de usuario. <input type="checkbox"/> Editor de programas "amigable" con función de memoria intermedia. <input type="checkbox"/> Tamaño de programa NC sin límite ( controlado solo por el tamaño del disco duro)
TIPO DE SISTEMA DE CONTROL
<input type="checkbox"/> Microprocesador PC con control de trayectoria en 2 ejes <input type="checkbox"/> Interpolación lineal, circular, helicoidal y de rosca.
TECNOLOGÍA
<input type="checkbox"/> Resolución de entrada: sin límite. <input type="checkbox"/> Control sobre el avance: 0-120% <input type="checkbox"/> Control sobre las revoluciones: 50-120% <input type="checkbox"/> Gama de interpolación: sin límite. <input type="checkbox"/> Correctores de herramientas: 32,000 <input type="checkbox"/> Interpolación circular hasta: 360°
MODOS DE CONTROL
<input type="checkbox"/> MDI (ENSEÑANZA) <input type="checkbox"/> JOG (MANUAL) <input type="checkbox"/> AUTOMATIC (AUTOMATICO) <input type="checkbox"/> JOG INC (MANUAL INCREMENTAL) 1/10/100/1000 <input type="checkbox"/> REF POINT (PUNTO DE REFERENCIA)
FUNCIONES
Diagnósticos, entrada/salida de archivos de programs (WPD) los cuales pueden incluir varios programas
FORMATO DE CODIGOS CN
<input type="checkbox"/> De conformidad con DIN 66025 <input type="checkbox"/> Lenguaje de programación CNC de alto nivel. <input type="checkbox"/> Comentarios en programas y subprogramas pueden darse sin ningún límite. <input type="checkbox"/> Nombres de parámetros pueden darse sin límite. <input type="checkbox"/> Nombres de programas largos. <input type="checkbox"/> Concepto de ventanas <input type="checkbox"/> Programación condicional (IF) <input type="checkbox"/> Programación de brinco incondicional (GOTO) <input type="checkbox"/> Acceso a sistema de variables.



<input type="checkbox"/> Uso de variables simbólicas y constantes. <input type="checkbox"/> Uso de parámetros R <input type="checkbox"/> Funciones trigonométricas (SIN, COS, TAN, LOG, etc.) <input type="checkbox"/> Posibilidad de programación similar al lenguaje de computación Basic <input type="checkbox"/> Programación de macros.
<b>ENTRADA / SALIDA DE DATOS</b>
<input type="checkbox"/> Puerto SERIAL RS 232 port (V24, 150 - 9600 baudios) <input type="checkbox"/> Almacenaje y lectura de programas en/desde disco duro o disquetera <input type="checkbox"/> Salida a impresora
<b>DIRECCIONES</b>
A : Cabezal divisor (eje rotatorio) izquierdo. AP : Angulo polar. AR : Angulo circular. CR : Radio del circulo. D : Activación/desactivación de compensación de herramienta. F : Avance ; tiempo de espera en segundos. G : Códigos G. H : Funciones auxiliares. I : Interpolación circular, el centro del circulo tiene que ser indicado. I1 : Interpolación circular CIP, el punto intermedio tiene que ser indicado. J : Interpolación circular, el centro del circulo tiene que ser indicado. J1 : Interpolación circular CIP, el punto intermedio tiene que ser indicado. K : Interpolación circular, el centro del circulo tiene que ser indicado. K1 : Interpolación circular CIP, el punto intermedio tiene que ser indicado. L : Llamada de subrutina. M : Funciones micelaneas. N : Numero de bloque. P : Número de veces de repetición de subrutina. Q : Cabezal divisor (eje rotatorio) derecho. R : Parámetros aritméticos. RP : Radio polar. S : Velocidad del husillo. SPOS : Posición del husillo. T : Número de herramienta. X : Eje lineal. Y : Eje lineal. Z : Eje lineal. : : Bloque principal. / : Supresión de bloque.
<b>CODIGOS G</b>
G0 : Avance rápido lineal G1 : Interpolación lineal. G2/G3 : Interpolación circular a favor / contra manecillas del reloj. G4 : Tiempo de espera. G17-19 : Selección de plano de trabajo.



- G25/G26 : Limitación de área de trabajo mínima/máxima.
- G33 : Corte de cuerda con paso constante.
- G40-42 : Compensación de radio de herramienta.
- G54-57 : Decalajes de origen ajustables.
- G505-599 : Decalajes de origen ajustables.
- G53/G500 : Desconexión de decalajes de origen
- G60 : Reducción de velocidad, posicionamiento exacto.
- G601/G602 : Cambio de bloque en un posicionamiento fino / basto.
- G603 : Cambio de bloque al final del bloque de interpolación.
- G63 : Machueleado sin sincronización.
- G64 : Modo de ruta continua.
- G641 : Modo de ruta continua con distancia programable redondeada.
- G70/G71 : Sistema de entrada en pulgadas/métrico.
- G74 : Aproximación a punto de referencia con sincronización.
- G75 : Aproximación a punto fijo.
- G90/G91 : Dimensión de entrada absoluta/incremental.
- G94 : Alimentación en mm/min o pulgadas/min.
- G95 : Alimentación en mm/rev o pulgadas/rev.
- G96/G97 : Velocidad de corte constante PRENDIDA / APAGADA.
- G110 : Polo de programación relativo al último punto de posición programado.
- G111 : Polo de programación relativo al último cero presente en WCS.
- G112 : Polo de programación relativo al último polo válido.
- G331/332 : Entrada machuelo / salida machuelo (machueleado).
- G450 : Transición.
- G451 : Intersección equidistante.
- G247/G248 : Comienzo/final suave de movimiento de eje.

#### CODIGOS M

- M0 : Paro intermedio de programa.
- M1 : Paro intermedio de programa opcional.
- M2 : Fin de programa (programa principal)
- M3 : Husillo principal conectado (sentido manecillas de reloj).
- M4 : Husillo principal conectado (sentido contrario manecillas de reloj).
- M5 : Paro de husillo principal.
- M6 : Cambio de herramienta (debe ser escrito dentro de su propio bloque).
- M8 : Refrigerante conectado.
- M9 : Refrigerante desconectado.
- M17 : Fin de subrutina.
- M20 : Contra-punto hacia atrás.
- M21 : Contra-punto hacia delante.
- M25 : Dspositivo de sujeción abierto.
- M26 : Dspositivo de sujeción cerrado.
- M30 : Fin de programa.
- M71 : Soplado de husillo conectado
- M72 : Soplado de husillo desconectado

# DIMOTEC, S.A. de C.V.

Ave. Río San Joaquín No. 25 esquina Ponciano Díaz - Col. Lomas de Sotelo - 53390 Naucalpan, Estado de México



EMCOMILL 600.

## CICLOS

CYCLE81 : Barrenado, centrado.  
CYCLE82 : Barrenado, torneado interior a escuadra.  
CYCLE83 : Barrenado de agujero profundo.  
CYCLE84 : Machueleado rígido sin usar portaherramienta flotante.  
CYCLE840 : Machueleado con portaherramientas flotante.  
CYCLE85-89 : Varios ciclos de mandrinado (1-5)  
CYCLE93 : Torneado con salida de rectificado.  
CYCLE94 : Torneado con salida de rosca.  
CYCLE95 : Torneado de perfil.  
CYCLE96 : Roscado con salida.  
CYCLE97 : Roscado.  
CYCLE98 : Cadena de roscas.

Nota: En esta especificación solo se describen parte de la gran cantidad de funciones y comandos que contienen

**Descripción técnica WinNC GE FANUC SERIES 0 / 21-T**

GENERAL	
<input type="checkbox"/>	Cambio de modo del control con teclas "suaves".
<input type="checkbox"/>	Simulación en pantalla por medio de líneas gráficas.
<input type="checkbox"/>	Mensajes de error detallados de problemas en tarjetas electrónicas y errores de programación.
<input type="checkbox"/>	Operación mediante teclado de PC, tableta digitalizadora, panel de control o "ratón".
<input type="checkbox"/>	Lenguajes: Alemán, Inglés, Francés, Español.
<input type="checkbox"/>	Programas principales, subrutinas, registro de datos de herramienta y manejo de pieza se graban
TIPO DE SISTEMA DE CONTROL	
<input type="checkbox"/>	Microprocesador PC con control de trayectoria en 2 ejes
<input type="checkbox"/>	Interpolación lineal y circular.
TECNOLOGÍA	
<input type="checkbox"/>	Resolución de entrada: 0.001mms.
<input type="checkbox"/>	Control sobre el avance: 0-120%
<input type="checkbox"/>	Control sobre las revoluciones: 50-120%
<input type="checkbox"/>	Gama de interpolación: +/- 9999.999mm.
<input type="checkbox"/>	Correctores de herramientas: 16
<input type="checkbox"/>	Interpolación circular hasta: 360°
MODOS DE CONTROL	
<input type="checkbox"/>	MDI (ENSEÑANZA)
<input type="checkbox"/>	JOG (MANUAL)
<input type="checkbox"/>	EDIT (EDITOR)
<input type="checkbox"/>	AUTOMATIC (AUTOMATICO)
<input type="checkbox"/>	JOG INC (MANUAL INCREMENTAL) 1/10/100/1000
<input type="checkbox"/>	REF POINT (PUNTO DE REFERENCIA)
FUNCIONES	
Diagnósticos, entrada/salida de DATOS, toma automática de la medida de las herramientas, salto de bloques,	
FORMATO DE CODIGOS CN	
<input type="checkbox"/>	De conformidad con DIN 66025
ENTRADA / SALIDA DE DATOS	
<input type="checkbox"/>	Puerto SERIAL RS 232 port (V24, 150 - 9600 baudios)
<input type="checkbox"/>	Almacenaje y lectura de programas en/desde disco duro o disquetera
<input type="checkbox"/>	Salida a impresora
DIRECCIONES	
	O : Número de programa.
	P : Llamada de subrutina (e.g. M98 P3000)
	N : Número de bloque.
	/N : Brinco de bloque.
	G : Código G
	X, Z, U, W : Coordenadas de programación mm/pulg.
	X, U, P : Tiempo de espera (X, U en seg., P en miliseg.)
	A : Angulo en grados en programación "confortable".
	C : Chaflán en grados en programación "confortable".





<p>R : Radio en grados en programación "confortable".  : o radio de círculo mm/inch.  I, K : Parámetros de círculo en mm/inch  F : Avance en mm/min o inch/min  S : Velocidad del husillo en rpm y velocidad de corte en m/min, pulg/min  : Límite de velocidad del husillo en rpm.  T : Número de herramienta, número de corrección de herramienta.  M : Funciones micelaneas.  Q : Parámetro de ciclo.  ( : Principio de comentario.  ) : Fin de comentario.  ; : Fin de bloque.</p>
<b>CODIGOS G</b>
<p>G0 : Avance rápido lineal  G1 : Interpolación lineal.  G2/G3 : Interpolación circular a favor / contra manecillas del reloj.  G4 : Tiempo de espera.  G10 : Decalage programable desde el programa  G70/G71 : Mediciones en pulg/mm.  G28 : Retorno al punto de referencia.  G33 : Roscado en un solo bloque.  G40 .. G42 : Compensación de radio de corte.  G90, G91 : Programación absoluta/incremental.  G92 : Fijar sistema de coordenadas de trabajo, límite máximo de velocidad de husillo.  G94 : Avance en mm/min o pulg/min  G95 : Avance en mm/rev  G96 : Velocidad de corte constante.  G97 : Velocidad de husillo constante en rpm.  G98 : Retorno a plano de referencia (ciclo de taladrado)  G99 : Retorno a plano de retroceso (ciclo de taladrado)</p>
<b>CODIGOS M</b>
<p>M0 : Paro intermedio de programa.  M1 : Paro intermedio de programa opcional.  M2 : Fin de programa (programa principal)  M3 : Husillo principal conectado (sentido manecillas de reloj).  M4 : Husillo principal conectado (sentido contrario manecillas de reloj).  M5 : Paro de husillo principal.  M6 : Cambio de herramienta (debe ser escrito dentro de su propio bloque).  M8 : Refrigerante conectado.  M9 : Refrigerante desconectado.  M20 : Contra-punto hacia atrás.  M21 : Contra-punto hacia delante.  M25 : Dispositivo de sujeción abierto.  M26 : Dispositivo de sujeción cerrado.  M30 : Fin de programa.  M71 : Soplado de husillo conectado  M72 : Soplado de husillo desconectado  M98 : Llamar subrutina.  M99 : Fin de subrutina.</p>

# DIMOTEC, S.A. de C.V.

Ave. Río San Joaquín No. 25 esquina Ponciano Díaz - Col. Lomas de Sotelo - 53390 Naucalpan, Estado de México



EMCOMILL 600.

## CICLOS grupo A/C)

G70/G72 : Ciclo de terminado.  
G71/G73 : Ciclo de torneado longitudinal de contorno.  
G72/G74 : Ciclo de torneado frontal de contorno.  
G73/G75 : Repetición de patrón.  
G74/G76 : Ciclo de barrenado profundo / rotura de de viruta en eje Z.  
G75/G77 : Ciclo de ranurado.  
G76/G78 : Ciclo de roscado.  
G80 : Cancelación de ciclo de taladrado.  
G83 : Ciclo de barrenado.  
G84 : Ciclo de macheleado.  
G85 : Ciclo de rimado.  
G90/G20 : Ciclo de torneado longitudinal simple.  
G92/G21 : Ciclo de roscado simple.  
G94/G24 : Ciclo de torneado frontal simple.