



Información del producto

Centro de mecanizado vertical

VMC 810

Versión Oct-07

O.R.P.I., S.L.

C/ Juan de la Cierva, 23 – 50014 Zaragoza

Tel: 976 - 471440

Fax: 976 - 472669

Correo electrónico: orpi@orpi-sl.com

Página web: www.orpi-sl.com



INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Centro de mecanizado XYZ 810 VMC

Características Técnicas:

El cuerpo de la máquina está fabricado en fundición de mehanita, con rígidas nervaduras para absorber las vibraciones. El bastidor vertical y sus guías están templadas por inducción y rectificadas.

Sus amplias guías cuadradas están recubiertas de Turcite, asegurando una extraordinaria resistencia y robustez al desgaste.

El movimiento de los carros se realiza mediante servomotores de CA. Junto con los husillos a bolas, estos motores forman un conjunto que garantiza una superficie de fresado absolutamente perfecta.

El cabezal lleva montado un motor digital de CA brushless que gira a unas revoluciones máximas de 8000 rpm. El roscado rígido viene como estándar en esta máquina.

El husillo de trabajo, montado en un cuerpo de fundición, gira por medio de una correa.

El husillo lubricado de por vida asegura un corte preciso y limpio aún a altas revoluciones. La limpieza automática del cono del husillo mediante aire comprimido al hacer el cambio de herramienta, también viene incluida en el equipo base.

Las características de calidad de las máquinas **XYZ** permiten trabajar con unas muy bajas vibraciones y gran rigidez a altos avances y volúmenes de corte.

La resistencia de las guías cuadradas comparadas con las lineales, está fuera de toda comparación. Otra razón por la que hemos elegido usar este diseño en las máquinas **XYZ**.

Todas las máquinas de la serie Mini Mill están equipadas con un cambiador automático e hidráulico 16 posiciones. Tiempo de cambio = 8 secs.

Opcionalmente se puede instalar otro de 20 posiciones.

La máquina está completamente carenada para proteger al operario de las virutas y la taladrina. Y por supuesto, los sistemas de seguridad cumplen los últimos requerimientos de la Directiva de Máquinas Herramientas de la UE.

Su amplia puerta en el carenado permite un manejo de las piezas sin problemas dentro del área de trabajo.

El cajón recoge virutas frontal puede cambiarse por un transportador de virutas para facilitar y mejorar la limpieza de la máquina.



En el centro de mecanizado **XYZ 710VMC**, hemos preferido usar el control conversacional **810D "Shop Mill"** de Siemens o el CNC 7.

Como resultado, nuestras máquinas vienen completamente equipadas y pueden usarse desde el primer momento.



Datos Técnicos VMC 810

Área de trabajo	Unidad	VMC 810
Eje X	mm	810
Eje Y	mm	500
Eje Z	mm	500
Distancia nariz del cabezal - mesa	mm	150 – 650
Superficie de amarre de la mesa L x W	mm	1000 x 450
Ranuras en T (DIN 650)	cantidad	3
Distancia de las ranuras en T	mm	125
Anchura entre ranuras en T	mm	18
Carga máxima de la mesa	KG	550

Motor principal	Unidad	VMC 810
Motor del cabezal	Motor CA	digital, brushless
Revoluciones del cabezal	rpm	60 – 8000
Suministro continuo de potencia	kW	7.5
Potencia a los 30 min de trabajo	kW	11.2

Avances	Unidad	VMC 810
Tipo de motor	CA	servo motores
Potencia	kW	3
Par a los 30 min de trabajo	Nm	11

Avances	Unidad	VMC 810
Programable	m/min	0.01-240
Avance rápido en el eje X	m/min	24
Avance rápido en el eje Y	m/min	24
Avance rápido en el eje Z	m/min	24

Cabezal	Unidad	VMC 810
Portaherramientas	BT	40



Cambiador automático de herramientas	Unidad	VMC 810
Tipo de cambiador		Tambor giratorio
Posiciones de herramienta + cabezal		20
Ø máximo de herramienta	mm	80
Peso máximo de hta.	KG	7
Longitud maxima de hta.	mm	Referencia de máquina
Tiempo de cambio (hta. a hta.)	segundos	4 - 8
<u>El tiempo de cambio basado en la posición que ocupa la herramienta en el cambiador</u>		

Sistema de medición	Unidad	VMC 810
Tipo de sistema de medida		fotoeléctrico
Estándar		encoder
Montaje		En el motor
Resolución	mm	0.001

Precisión de máquina	Unidad	VMC 810
Precisión BS3800 Parte 2	mm	+/- 0.005
Repetibilidad	mm	+/- 0.002

Refrigerante	Unidad	VMC 810
Capacidad del depósito	litros	180
Potencia de la bomba	kW	0.38

Dimensiones de instalación y datos de conexión	Unidad	VMC 810
Peso total de la máquina		5.500
Connexion eléctrica	V / Hz	400 / 50
Aire comprimido	KVA	15
Espacio de instalación (L x A x H)	Bar	5,5
	mm	2500x2440x2600



Características y accesorios

El siguiente equipamiento está incluido en el equipo base:

Componentes eléctricos:

- Control Siemens 810D ShopMill
- Memoria de programas 1.2 MB
- Monitor conlo TFT de 10.4"
- Interface RS 232
- Orientación del husillo, programable
- Interface Ethernet
- Volante Electrónico
- Preparado electricamente para el 4º eje
- Roscado rígido
- Lámpara halógena

Componentes:

- Nariz del cabezal con limpieza por aire comprimido
- Protectores telescópicos en todos los ejes
- Sistema de lubricación central con separador de aceite
- Cambiador de 20 estaciones
- 20 tornillos de anclaje para fijación de la máquina
- Cajón frontal para virutas, accesible a través de la puerta
- Limpieza por alta presión de las virutas en el área de trabajo
- Pistola de aire comprimido con tubo flexible en el armazón de la máquina
- Soporte de husillo CAT40 o SK40 a DIN 69871 (**opcional**)

Se pueden suministrar las siguientes opciones al precio de la tarifa vigente:

- Disco duro de 10 GB para Siemens 810D
(solo se puede instalar en fábrica)
- Convertidor Siemens Fanuc
- Puesto de programación externo ShopMill y convertidor para CAD
- Laser Renishaw NC 3 elemento de reconocimiento sin contacto
- Sistema de medida Renishaw OMP 40 con software Siemens
- Cabezal de 12,000 rpm
- Cambiador de 24 estaciones, tiempo de cambio 5 sg,
diámetro máx. de hta. Ø 80 mm, peso máx. 7 kg, longitud máx. 300 mm
- Transportador de viruta espiral
- Transportador de viruta
- Refrigeración a través del husillo
- Divisor PTG con plato de 3 garras (Ø 160 mm)
para 15°, 30°, 45°, 60°, 90° (página 11)
- PTG indexer con plato de 3 garras (Ø 200 mm)
para 15°, 30°, 45°, 60°, 90° (página 11)
- Contrapunto PTG (página 11)
- 4° eje Ø 150 mm, completo (página 9)
- 4° eje Ø 200 mm, completo (página 9)
- 4° eje Ø 250 mm, completo (página 9)
- 5° eje CNCT-202 RB Ø 200 mm, especificaciones (pag. 10)
- 5° eje CNCT-202 RB Ø 310 mm, especificaciones (pag. 10)
- Ampliación de garantía a 24 meses para el control Siemens y motores





- Atención: El cliente debe hacer los preparativos necesarios para la descarga de la máquina en sus instalaciones. Tales preparativos no están contemplados en el contrato de compra-venta de las máquinas..

Todas las máquinas están alineadas con laser.

- **Garantía:** 12 meses o 2000 horas de trabajo
Más información acerca de la garantía puede encontrarla en el apartado de Términos de Venta y suministro al final de este documento.

Validez de la información del producto: 2 meses

Opción 4º. Eje

Especificaciones	VNCX-10	VNCM-150	VNCM-250
			
Diámetro de la mesa	200 mm	150 mm	250 mm
Altura máxima vertical	160 mm	135 mm	160 mm
Altura horizontal de la mesa	325 mm	150 mm	170 mm
Diám. Máx. de la pieza	250 mm	160 mm	250 mm
Ancho ranura en T		12H7	12H7
Diámetro taladro central	32H7	35H7	40H7
Ancho ranura de amarre	18h7	14h7	18h7
Resolución en grados		0.001°	0.001°
Servo motores		Fanuc a3	Fanuc a6
Velocidad	11.1 rpm	22.2 rpm	11.1 rpm
Transmisión	1/90	1/90	1/180
Fuerza de amarre neumática	20 kg/m	5 kg/cm ²	
Fuerza de amarre hidráulica			35 kg/cm ²
Clasificación de la precisión	A/25" S/50"	A/25" S/50"	A/25" S/50"
Repetibilidad	+/- 2 sec	+/- 2 sec	+/- 2 sec
Peso neto		55 kg	75 kg
Carga máxima vertical	W=100 kg	W= 75 kg	W=100 kg
Carga máxima horizontal	W=200 kg	W=150 kg	W=250 kg

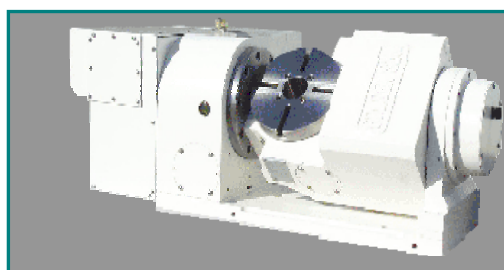
Engranaje en aleación de bronce y níquel con el eje templado para garantizar una gran precisión.





Opción 5. Eje CNCT – 202 RB

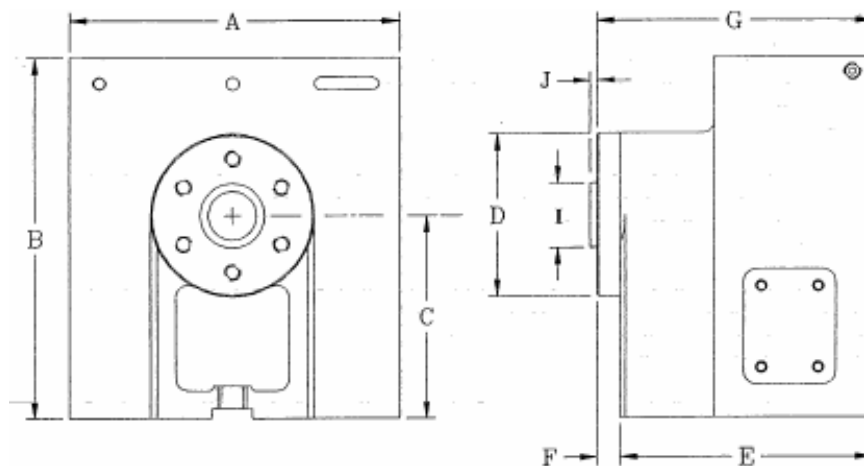
Descripción	Unidad	CNCT-202 RB	
Diámetro de la mesa	mm	200	
Altura maxima vertical	mm	210	
Altura total	mm	340	
Diámetro taladro central	mm	30 ^{H7}	
Ancho ranura en T	mm	12 ^{H7}	
Ancho ranura de amarre	mm	18 ^{H7}	
Servo motores	Meldas FANUC Siemens	Rotación HA-40 $\alpha 3$ 1K6060	Inclinación HA-40 $\alpha 3$ 1K6060
Relación de transmisión		1:90	1:180
Resolución en grados	grados	0.001°	
Max. rpm motor (motor: 2000 rpm)	rpm	22.2	11.1
Ejes	Fuerza amarre hidráulica	kg. m	50
	Precisión de indexado	sg	25"
	repetibilidad	sg	+/- 2"
Inclinación de los ejes	Fuerza amarre hidráulica	kg. m	-/85
	Precisión de indexado	sg.	50"
Peso neto		kg	240
Carga máxima	vertical		W=50kg
	horizontal		W=100kg
Carga maxima radial	kg		F=500
	kg. m		F*L=16.5
	kg. m		F*L=15
Par del husillo	kg. m		6.5



Características Técnicas sujetas a cambios sin previo aviso

Option PTG Indexer

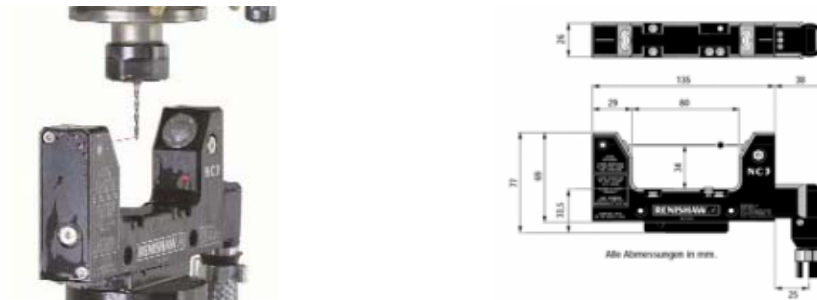
Descripción	Unidad	PTG
Posiciones estándar	Grados	15°, 30°, 45°, 60°, 90°
Rotación	Dirección	anti-horario
Aire comprimido	p.s.i.	60 – 80
Precisión de indexado	Grados	+/- 1 min
Precisión real	mm	0.00 - TIR
Conexión eléctrica	V	24v DC
	mA	200 max.



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
125	198	225	125	100	155	15	170	95	40	6
200	400	380	200	180	230	16	246	190	85	6

Opción Laser NC3

El NC3 es un sistema laser, compacto de 2 ejes para la medida de la herramienta y la detección de su rotura. El interface NCI ofrece un modo de rechazo, el cual reconoce y elimina las señales no deseadas, como las gotas de taladrina. Esto mejora la precisión de repetibilidad y la seguridad del proceso.



La medida y monitorización de las herramientas es posible en cualquier punto del haz de laser.

- Dimensiones: 135 mm x 26 mm x 77 mm
- Alta repetibilidad: $\pm 0.15 \mu\text{m } 2\sigma$
- Puede usarse para diámetros pequeños tales como $\varnothing 0.2 \text{ mm}$
- Disponibilidad de detección de rotura de hta. desde $\varnothing 0.1 \text{ mm}$
- Protección clase IPX8, desarrollada para operaciones en centros de mecanizado
- Micro Hole™ technology – sin piezas móviles
- Sólo un cable de conexión, que pasa a través de un tubo de plástico aislante
- Medida de longitudes y diámetros de hta
- Modo de rechazo Drip – detecta gotas de taladrina que puedan cortar el haz laser y la suprime las señales erróneas.
- Sencilla integración de un sistema dual de medida (selección de sensor del cabezal o sistema laser)
- Ajuste sencillo, no hace falta identificar un enfoque

<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>NC3</i>
Tipo de transmisión de señal	Cableado	Mediante conector
Repetibilidad	μm	$\pm 0.15 - 2 \sigma$
Clase de protección	IPX	8
Laser rojo visible	Luminoso	Longitud de onda 670 Nm Potencia < 1mW
Diámetro de hta.	mm	0.2 mm a 80 mm 101.6 mm descentrado
Diámetro de hta	mm	Longitud total 135 / 173

Opción OMP 40



El OMP40 está diseñado para las siguientes operaciones:

- Determinar la posición y la longitud de la hta.
No necesita elementos caros para alinear la hta.
Use sencillos elementos de amarre, el sensor de medida OMP40 montado en el husillo, determina la posición exacta y la localización de las piezas.
- Detección de la pieza en sistemas flexibles de mecanizado
Determina la posición y localización de la pieza.
Advierte de un posicionado erróneo.
Detecta si las medidas son mayores o menores de las esperadas para asegurar que la pieza se mueve a una posición segura.
- Comprobación de la primera pieza en las series de un centro de mecanizado
Las sondas de medición permiten comprobar las piezas de una forma rápida, así, las desviaciones de las medidas nominales se corrigen automáticamente.
- Comprobación de las características principales de las piezas durante el mecanizado, un significativo beneficio cuando se mecanizan piezas complejas.

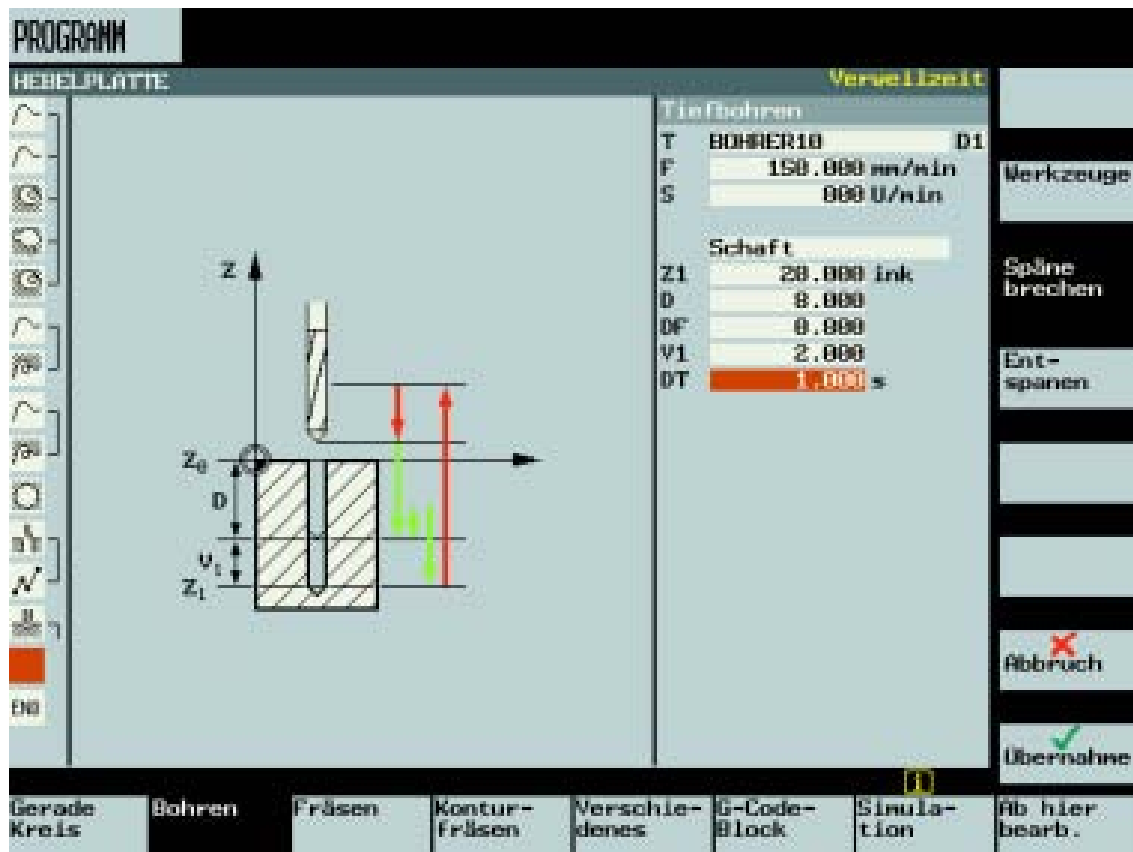
- Seleccionar la frecuencia de medición según el valor de las piezas y la capacidad y precisión de la máquina hta.
- Monitorizar las características clave de los componentes de alta calidad – Esencial para centros de mecanizado sin nombre.
- Comprobar las dimensiones clave en una pieza después del mecanizado.
- Grabar las dimensiones de la pieza para el Control Estadístico de Procesos.

Control Siemens 810D ShopMill

Tome un par de minutos en apreciar las excepcionales ventajas de este control.

Beneficio – Ahorro de tiempo de aprendizaje...

...porque ShopMill no usa ningún código ni terminología extraña que usted deba aprender. Todos los datos necesarios se introducen con palabras.



...porque ShopMill tiene unas ayudas gráficas a todo color que le ayudan a la programación.



.... porque ShopMill también permite incorporar comandos DIN/ISO en el plan de trabajo.

G17 G54 G64 G90 G94
 G0 X85 Y22.5
 G0 Z2 S500 M3 M8
 G0 Z-10
 G1 X-85 F200
 G0 Y-22.5

PROGRAMM								
HEBELPLATTE							Werkzeug >	
\$	N10	Planfräsen	▽	T=PLANFRAESER63 F0.5/Z	S120m X0=-40			
\$	N15	Planfräsen	▽▽	T=PLANFRAESER63 F0.25/Z	S120m X0=-40		Gerade >	
^	N20	HEBELPLATTE_AUSSEN						
^	N25	HEBELPLATTE_KREIS						
⊙	N30	Ausräumen	▽	T=FRAESER20 F0.3/Z	S120m Z0=0 Z1=Sink		Kreis Mittelp. >	
⊙	N35	Ausräumen	▽▽	T=FRAESER20 F0.15/min	S120m Z0=0			
^	N40	HEBELPLATTE_AUSSEN						Kreis Radius >
^	N45	HEBELPLATTE_HEBEL						
⊙	N50	Ausräumen	▽	T=FRAESER20 F0.3/Z	S120m Z0=-5 Z1=Sink		Helix >	
⊙	N55	Restmaterial	▽	T=FRAESER10 F0.3/Z	S150m Z0=-5 Z1=Sink			
⊙	N60	Ausräumen	▽▽	T=FRAESER10 F0.2/Z	S120m Z0=-5 Z1=Sink		Polar >	
^	N65	HEBELPLATTE_KREIS						
⊙	N70	Bohnfräsen	▽▽	T=FRAESER10 F0.15/Z	S150m Z0=0 Z1=Sink			
^	N75	HEBELPLATTE_HEBEL						
⊙	N80	Bohnfräsen	▽▽	T=FRAESER10 F0.15/Z	S150m Z0=5 Z1=Sink			
⊙	N85	Kreistasche	▽	T=FRAESER20 F0.3/Z	S150m X0=70 Y0=-40		Maschinen funkt. >	
Gerade Kreis	Bohren	Fräsen	Konturfräsen	Verschiedenes	G-Code-Block	Simulation	Fb hier bearb. >	



Beneficio – Trabajar con ShopMill...

... porque ShopMill le da un soporte óptimo para la introducción de valores tecnológicos. Sólo necesita entrar la tabla de valores para avance/diente y velocidad de corte, ShopMill calcula la velocidad de giro y el avance automáticamente.

Ausräumen	
T	FRAESER20 D1
F	0.030 mm/Zahn
V	120 m/min
Bearbeitung: ▾	
Z0	0.000 abs

Ausräumen	
T	FRAESER20 D1
F	0.030 mm/Zahn
V	120 m/min
Bearbeitung: ▾	
Z0	0.000 abs

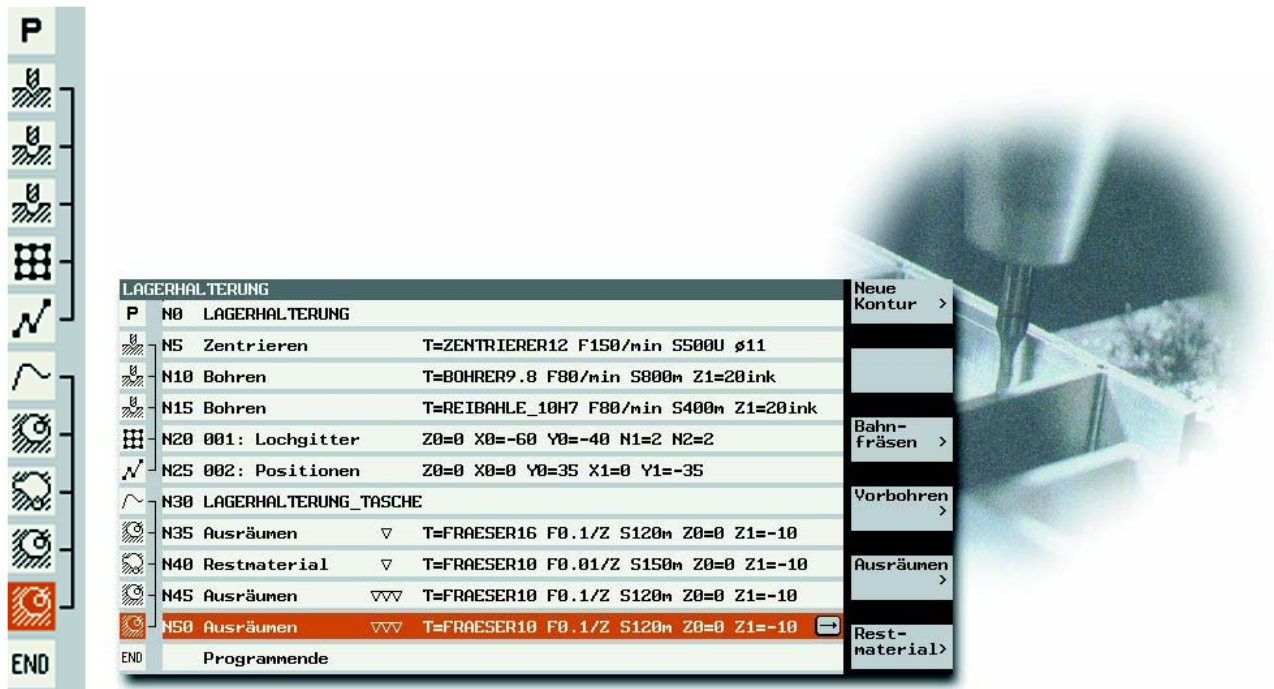
...porque ShopMill le permite describir un procedimiento completo de mecanizado en un sólo paso y automáticamente genera los movimientos de posicionado que se necesitan (en este caso desde el punto de cambio de hta. al de hta. y su retorno).

PROGRAMM	
LAGERFLANSCH	
P	N0 LAGERFLANSCH
	N5 Kreistasche ▾ T=FRAESER20 F0.3/Z S150m X0=0 Y0=0 Z0=0 →
END	Programmende

Plan-
fräsen >

Tasche >

...porque la ayuda gráfica de ShopMill visualiza todos los pasos de mecanizado en un formato compacto y de fácil lectura.



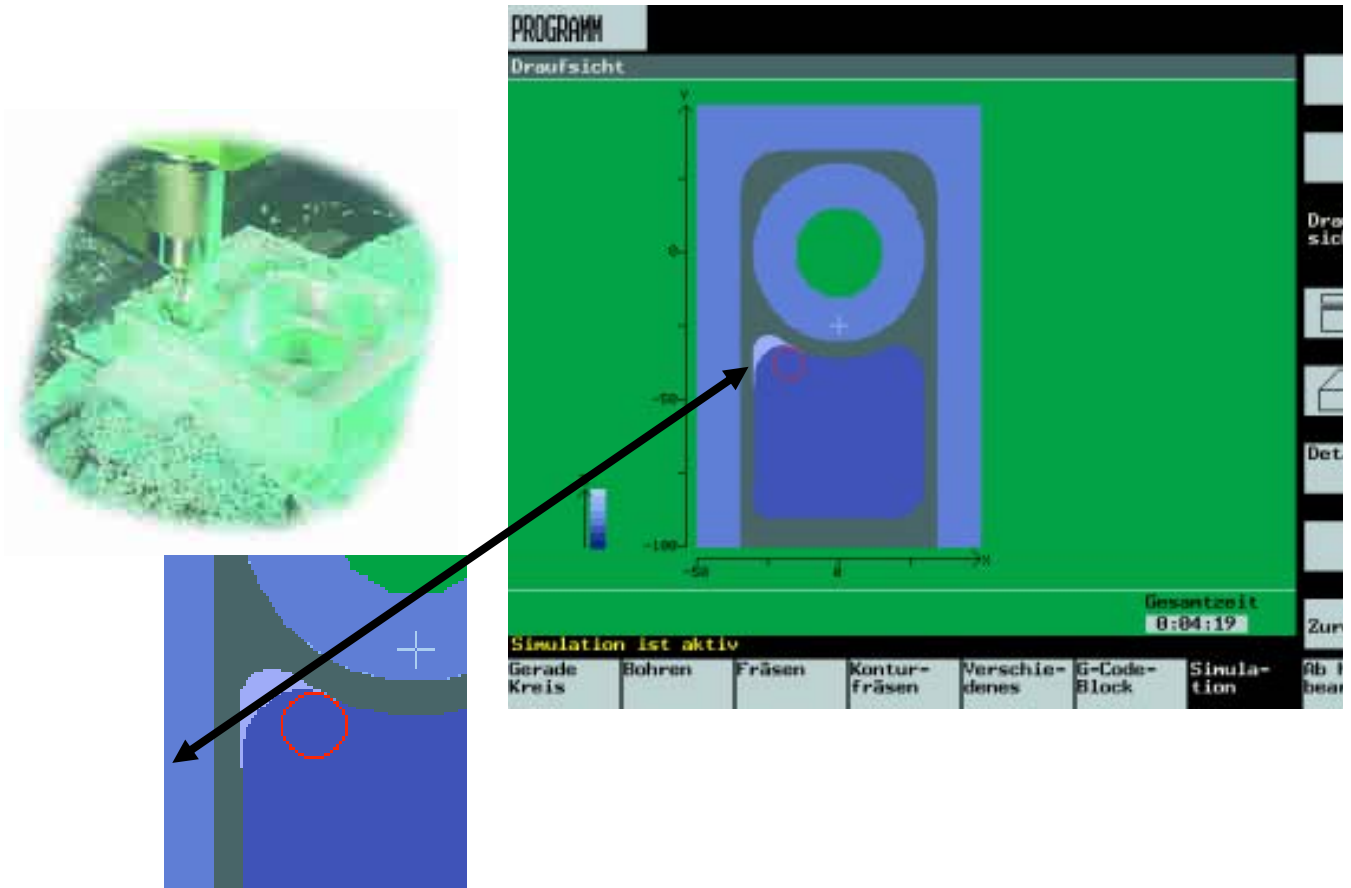
LAGERHALTERUNG		
P	N0	LAGERHALTERUNG
	N5	Zentrieren T=ZENTRIERER12 F150/min S500U ø11
	N10	Bohren T=BOHRER9.8 F80/min S800m Z1=20ink
	N15	Bohren T=REIBAHLE_10H7 F80/min S400m Z1=20ink
	N20	ØØ1: Lochgitter Z0=0 X0=-60 Y0=-40 N1=2 N2=2
	N25	ØØ2: Positionen Z0=0 X0=0 Y0=35 X1=0 Y1=-35
	N30	LAGERHALTERUNG_TASCHE
	N35	Ausräumen ▽ T=FRAESER16 F0.1/Z S120m Z0=0 Z1=-10
	N40	Restmaterial ▽ T=FRAESER10 F0.01/Z S150m Z0=0 Z1=-10
	N45	Ausräumen ▽▽ T=FRAESER10 F0.1/Z S120m Z0=0 Z1=-10
	N50	Ausräumen ▽▽ T=FRAESER10 F0.1/Z S120m Z0=0 Z1=-10
END		Programmende

... porque cuando taladra puede enlazar multiples operaciones a multiples posiciones para evitar tener que repetir llamadas a las mismas series de posiciones.

	N45	Zentrieren	T=ZENTRIERER12 F150/min S500U ø11
	N50	Bohren	T=BOHRER10 F150/min S35m Z1=20ink
	N55	ØØ1: Positionen	Z0=-10 X0=-50 Y0=0 X1=50 Y1=0
	N60	ØØ2: Lochgitter	Z0=0 X0=-65 Y0=-40 N1=2 N2=2
	N65	ØØ3: Lochvollkreis	Z0=-10 X0=0 Y0=0 R20 N6
END		Programmende	

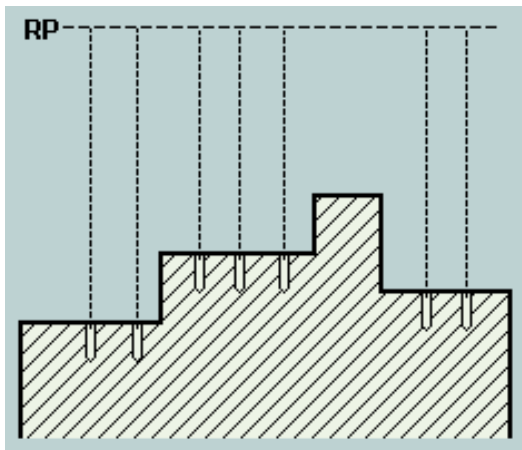
...porque cuando selecciones un fresado de cajas no debe alinear el mecanizado con el radio de la caja.

Cualquier material residual dejado detrás es detectado y eliminado automáticamente por un fresado más pequeño.

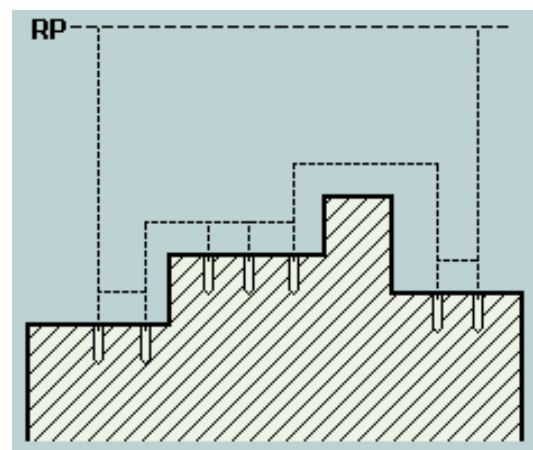


Los avances de penetración pueden seleccionarse entre el plano de retroceso y el de mecanizado. Esto es posible usando las opciones de *Retorno al plano de retorno* o *Retorno Optimizado*.

Retorno al plano de retorno (RP)



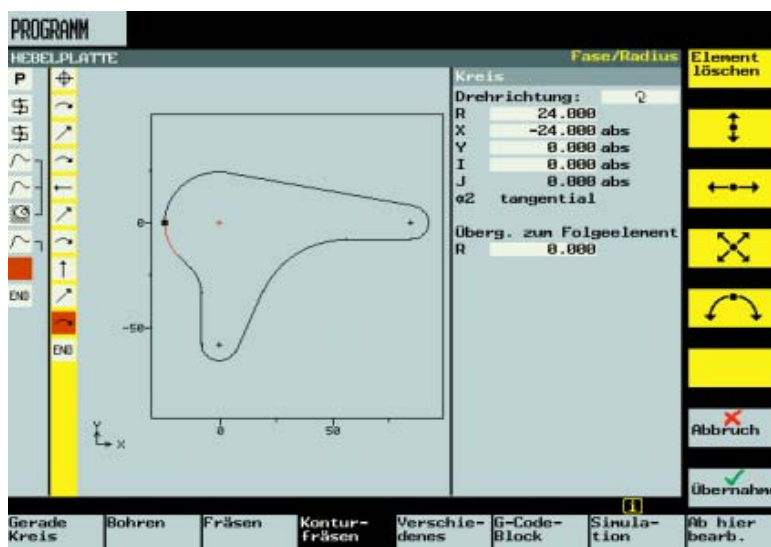
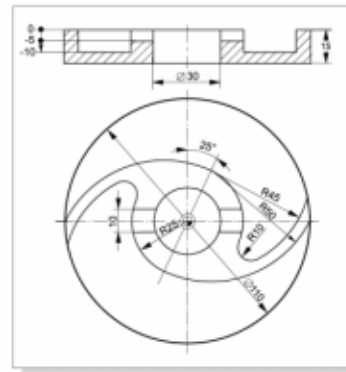
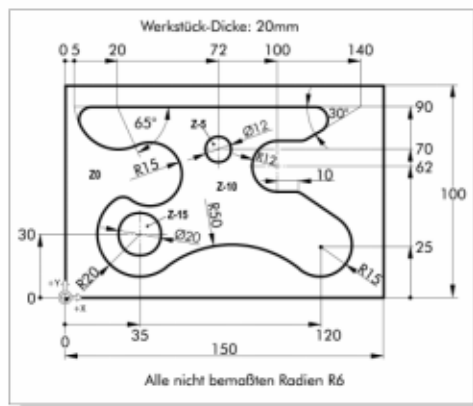
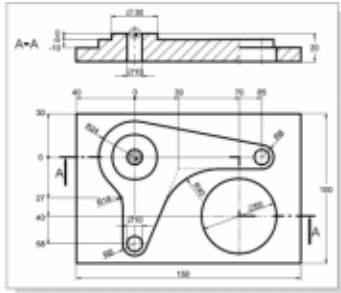
El retorno al plano de mecanizado ahorra tiempo de mecanización



El *Retorno Optimizado* debe escribirlo el programador en la cabecera del programa. Los obstáculos, como los amarres por ejemplo, deben ser tenidos en cuenta.

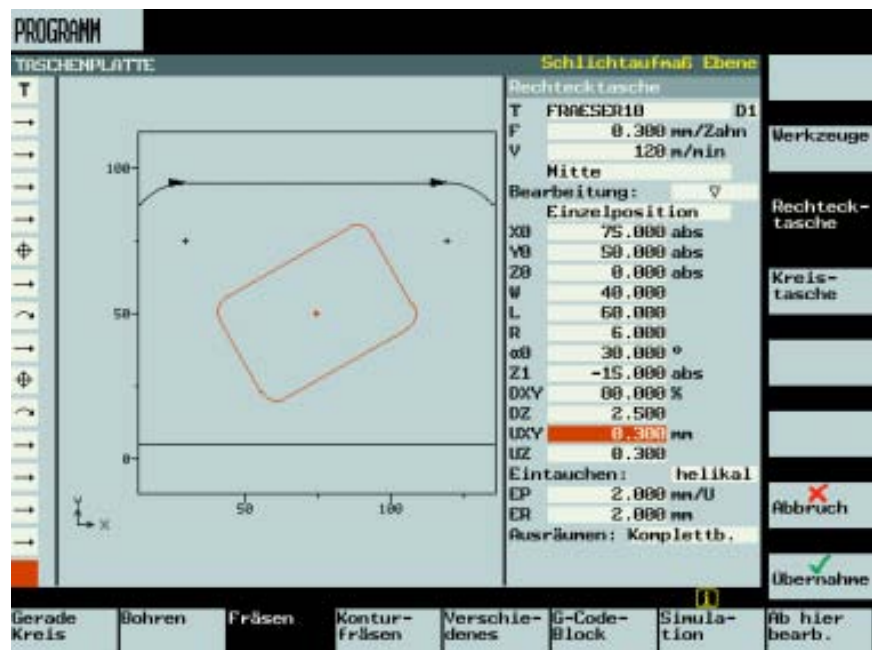
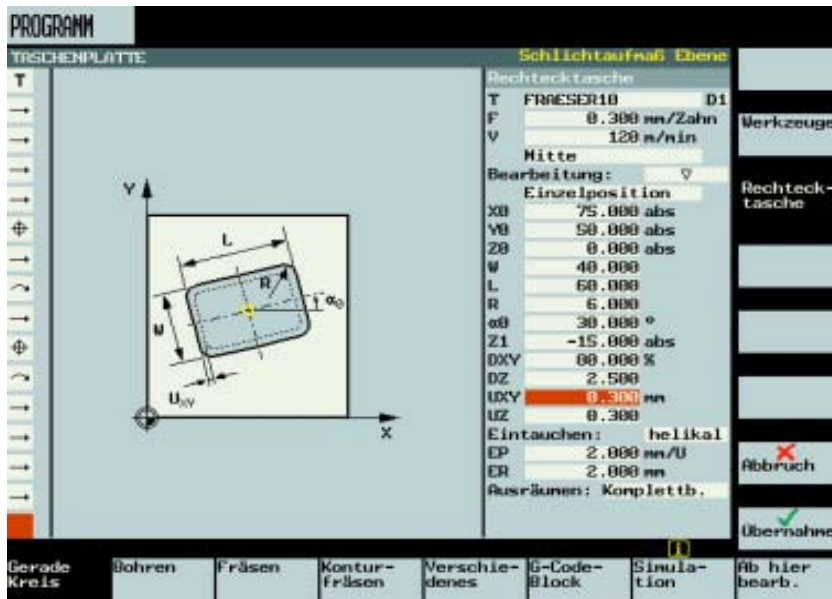
Beneficio – Tiempo de programación con ShopMill...

...porque el calculador de contorno integrado puede procesar casi cualquier dimensión, de forma extremadamente sencilla y fácil de usar gracias a las entradas en texto sencillo y ayudas gráficas.



... porque puede cambiar entre los iconos de ayuda estática y gráficos dinámicos online pulsando solamente un botón. La visualización online ofrece un control visual directo de los valores introducidos.

Características Técnicas sujetas a cambios sin previo aviso



...porque no se excluyen mutuamente la creación de un plan de mecanizado y otro de producción. Con ShopMill puede crear un Nuevo plan de mecanizado durante la fabricación.

Manejo sencillo de principio a fin

Tecnología comprobada:

ShopMill, basado en el control SINUMERIK 810D, es un elemento de futuro orientado a la tecnología digital CNC.

