

## Comience a trabajar con UNISIG

Visite [unisig.com](http://unisig.com) para obtener más información y enviar su solicitud de presupuesto.



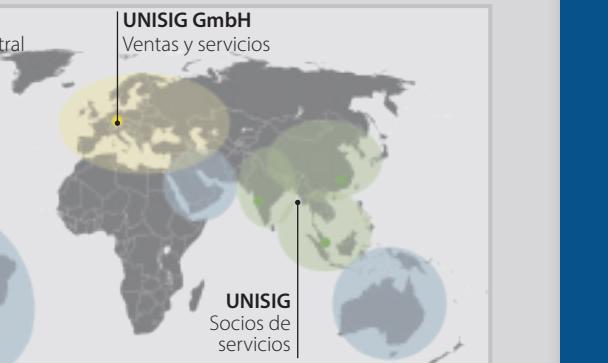
ENCUENTRE TODOS LOS DETALLES DEL PRODUCTO,  
VIDEOS E INFORMACIÓN TÉCNICA EN LÍNEA

[unisig.com](http://unisig.com)

**UNISIG**  
DEEP HOLE DRILLING SYSTEMS

UNISIG Sistemas de barrenado profundo  
N58W14630 Shawn Circle, Menomonee Falls WI 53051 | USA  
UNISIG.com | +1-262-252-5151

UNISIG GmbH  
Heuweg 3, 72574 Bad Urach, Germany  
UNISIG.de | +49 (0) 7125 9687590



VERSION: SEP-2021-MX-ES



**UNISIG**  
DEEP HOLE DRILLING SYSTEMS

CATÁLOGO DE PRODUCTOS 2021

## Guía de máquina UNISIG

Serie UNE6	4
Barrenado profundo para componentes médicos	
Serie UNE	6-7
Barrenado profundo para trabajo por demanda y producción	
Serie UNI	8-1
Máquinas modulares para perforación de producción	
Serie B BTA < 80mm Swinging	12-13
Perforación BTA centrada	
Serie B BTA > 80mm Swinging	14-15
Barrenado al Centro de Piezas grandes con Brocas BTA	
Serie S	16-17
Optimización para Generado de Engranes y Perforación Rápida	
Serie USK	18-19
Barrenado descentralizado de Alta Precisión	
Serie UNX	20-21
Perforación descentralizada para barrenados de longitud extrema	
Serie USC	22
Perforación descentralizada tipo columna	
Serie USC-TS	23
Aplicaciones tipo columna para tubería	
Serie USC-M	24-25
Fresado y barrenado para la fabricación de moldes	
Aplicaciones personalizadas	26-27
Automatización	28-29
Controles de la máquina	30
Identificación de máquinas para Brocas tipo Cañón y herramientas	31
Identificación de máquinas para Brocas tipo BTA y herramientas	32-33
Información de barrenado profundo	34-35



# Sistemas de barrenado profundo UNISIG

## Rendimiento y valor

Buscamos entender las necesidades de nuestros clientes y desarrollar productos excepcionales que alcancen un alto rendimiento y proporcionen valor. La durabilidad, la confiabilidad y los diseños eficientes son el resultado de nuestra experiencia en la construcción de sistemas de barrenado profundo durante más de 40 años.

## Más que máquinas

Nuestras soluciones incluyen la experiencia necesaria en la aplicación, la automatización, la formación y el servicio para alcanzar los objetivos de nuestros clientes tan pronto como la instalación esté terminada.

## Respaldamos nuestras soluciones

UNISIG tiene una amplia visión del éxito y acompañamos a nuestros clientes en la resolución de sus problemas. Nos esforzamos por ser accesibles y adaptables, a la vez que construimos nuevas fortalezas en nuestra gente y en nuestro negocio. Estaremos aquí para apoyar a nuestros clientes alrededor del mundo a lo largo del ciclo de vida de su inversión, y de las siguientes.



## Barrenado profundo

Un barrenado profundo se define por su relación profundidad-diámetro (D:d), que suele ser de 10:1 o superior, y que a veces supera profundidades extremas de 400:1. Los centros de mecanizado CNC habituales pueden adaptarse para realizar determinados procesos de barrenado profundo. Sin embargo, esta configuración es limitada en cuanto a sus capacidades, requiere una configuración más complicada y corre el riesgo de un mayor índice de rechazo.

UNISIG desarrolla equipos de barrenado especializados, respaldados por años de experiencia en el diseño de máquinas específicas, para resolver necesidades concretas en aplicaciones de barrenado profundo. Estos sistemas, dotados de programación de controles avanzados y componentes de precisión, son capaces de realizar agujeros precisos en aplicaciones de barrenado profundo. Los componentes de ingeniería incluyen herramientas duraderas, que completan a la máquina.

**Consulte las páginas 34-35 para obtener información técnica adicional.**



## Industrias comunes que se benefician del barrenado profundo

### AEROSPACE

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[Serie B, USC, USK, UNI](#)

### AUTOMOTRIZ

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[UNI](#)

### DEFENSA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[UNE, USK](#)

### MÉDICA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[UNE6, UNI](#)

### HIDRÁULICA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón, BTA o Generado de Engranes  
[Serie S, Serie B, USC, USK](#)

### TRABAJO POR DEMANDA

Máquinas Estándar para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón  
[UNE, USK](#)

### MOLDE

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[USC-M, USK, UNI](#)

### PETRÓLEO Y GAS

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[Serie B, USC, USK, UNX](#)

### PRODUCCIÓN ESPECIALIZADA

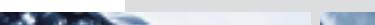
Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[UNE, UNI](#)

### METAL MECÁNICA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo BTA  
[Serie B, USC](#)

### TUBERÍA Y ENERGÍA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA  
[USC-TS, USK](#)





## Máquinas UNE 6 para Barrrenos pequeños con Brocas tipo Cañón

para fabricantes de productos médicos

Los fabricantes de productos médicos pueden maximizar su producción mediante el uso de Brocas tipo Cañón en máquinas UNE6 después del uso de tornos tipo suizo. Con una alineación y precisión superiores, puede mantener con confianza las tolerancias de concentrícidad y minimizar desalineamientos. Las máquinas UNISIG aumentan el rendimiento y la precisión, y abren posibilidades para la fabricación de piezas críticas.

### CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

- Herramienta y pieza giran en sentido opuesto
- Dispositivos de Sujeción especializados para piezas pequeñas
- Control excepcional del proceso
- Husillos de motor integrales

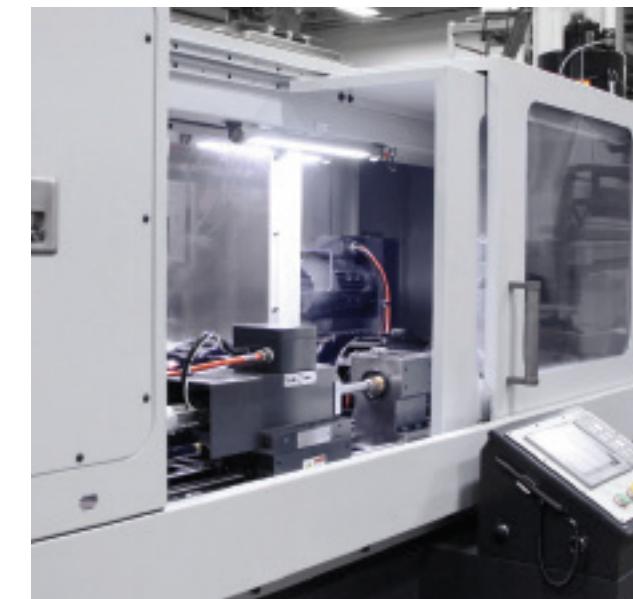
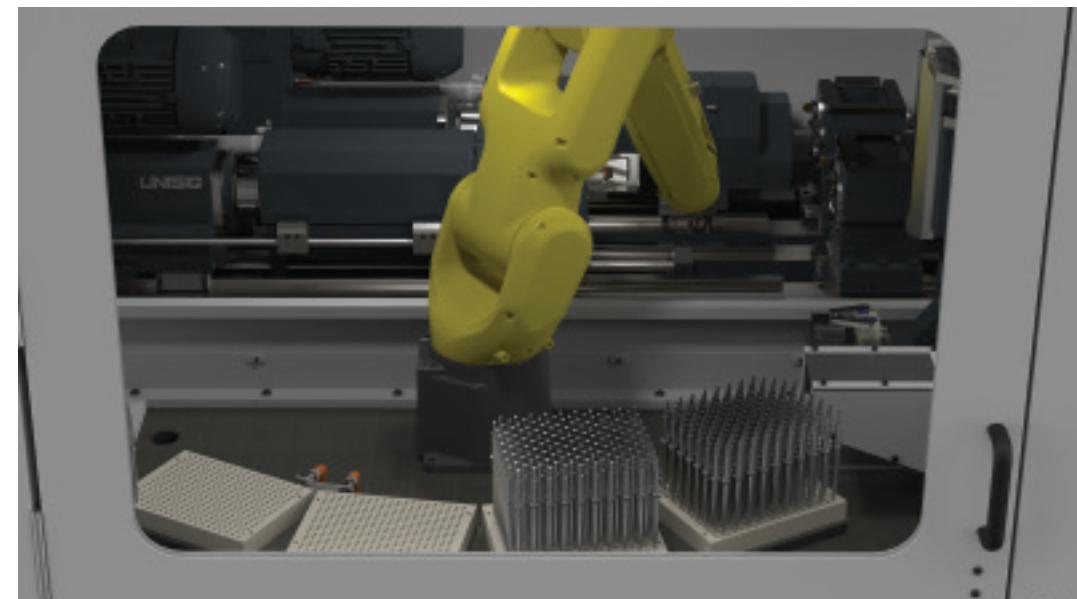
**UNE6**

**UNE6-2i**

#### RENDIMIENTO

Número de husillos	1	2 independientes
Diámetro mínimo del agujero	0.8 mm 0.03 in	0.8 mm 0.03 in
Diámetro máximo del agujero	6.0 mm 0.24 in	6.0 mm 0.24 in
Longitud máxima de la parte	750 mm 30 in	250 o 750 mm 10 o 30 in
Velocidad máxima del cabezal de la herramienta	20,000 rpm	20,000 rpm
Velocidad máxima del cabezal de trabajo	4,000 rpm	4,000 rpm
Velocidad máxima de perforación combinada	24,000 rpm	24,000 rpm
Presión máxima del refrigerante	207 bar 3,000 psi	207 bar 3,000 psi

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados.  
La construcción modular permite configuraciones adicionales no listadas, comuníquese con UNISIG.





## Máquinas para uso de Brocas tipo Cañón de la serie UNE

para trabajos por demanda y entornos de producción

Las máquinas para uso de Brocas tipo Cañón de la serie UNE están optimizadas para que cualquiera pueda introducir la tecnología de barrenado profundo en su taller mecánico.

Los modelos de máquinas están equilibrados entre los componentes y la ingeniería de alto rendimiento con una inversión total menor, para hacer de las máquinas UNE un complemento confiable en las células de mecanizado CNC.

### CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

- Componentes del cabezal de hierro fundido y de la caja de virutas
- Husillos de cartucho con rodamientos de primera calidad
- Husillo de Bolas precargado para Control del Avance con Alta Precisión
- Suministro de refrigerante programable
- Servomotores digitales con "Encoders" Absolutos
- Supervisión del proceso con interrupción automática
- Puerto USB para transferencia de Programas a la Memoria del Control
- Construcción compacta para una instalación rápida
- Las máquinas de doble husillo tienen un Modo de husillo único para ampliar el rango de diámetros de perforación

**UNE12-2**

**UNE20-2**

**UNE25**

**UNE32-2**

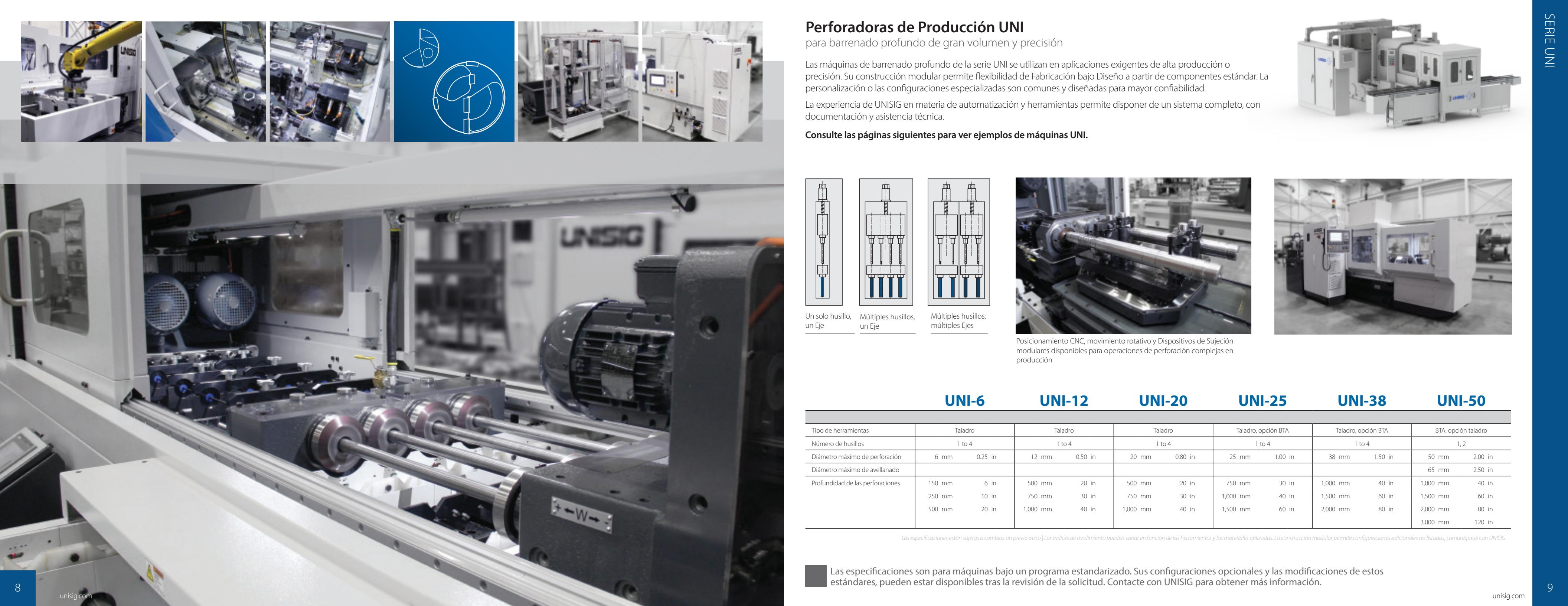
**UNE40**

### RENDIMIENTO

Número de husillos	2		2		1		2		1	
Diámetro máximo de la perforación	12 mm	0.5 in	20 mm	0.8 in	25 mm	1.0 in	32 mm	1.26 in	40 mm	1.57 in
Diámetro máximo de la perforación, Modo de husillo único	19 mm	0.75 in	25 mm	1.0 in	-	-	40 mm	1.57 in	-	-
Diámetro mínimo de la perforación	1.4 mm	0.06 in	2.0 mm	0.08 in	2.0 mm	0.08 in	3.0 mm	0.12 in	3.0 mm	0.12 in
Velocidad máxima de la herramienta	12,000 RPM		8,000 RPM		8,000 RPM		6,000 RPM		5,000 RPM	
Velocidad máxima de trabajo	900 RPM		600 RPM		600 RPM		400 RPM		400 RPM	
Opciones de longitud	750 mm	29.5 in	750 mm	29.5 in	750 mm	29.5 in	1,000 mm	39.4 in	1,000 mm	39.4 in
	1,000 mm	39.4 in	1,000 mm	39.4 in	1,000 mm	39.4 in	1,500 mm	59.1 in	1,500 mm	59.1 in
	1,500 mm	59.1 in	1,500 mm	59.1 in	1,500 mm	59.1 in	2,000 mm	78.7 in	2,000 mm	78.7 in
							3,000 mm	118.1 in	3,000 mm	118.1 in

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento pueden variar en función de la herramienta y los materiales utilizados. La construcción modular permite configuraciones adicionales no listadas, comunicándose con JNISIG.





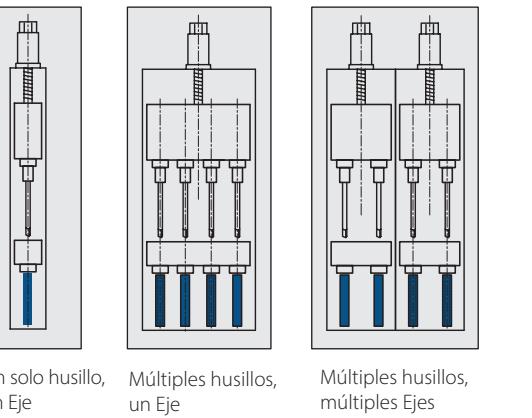
## Perforadoras de Producción UNI

para barrenado profundo de gran volumen y precisión

Las máquinas de barrenado profundo de la serie UNI se utilizan en aplicaciones exigentes de alta producción o precisión. Su construcción modular permite flexibilidad de Fabricación bajo Diseño a partir de componentes estándar. La personalización o las configuraciones especializadas son comunes y diseñadas para mayor confiabilidad.

La experiencia de UNISIG en materia de automatización y herramientas permite disponer de un sistema completo, con documentación y asistencia técnica.

Consulte las páginas siguientes para ver ejemplos de máquinas UNI.



Posicionamiento CNC, movimiento rotativo y Dispositivos de Sujeción modulares disponibles para operaciones de perforación complejas en producción

### UNI-6      UNI-12      UNI-20      UNI-25      UNI-38      UNI-50

Tipo de herramientas	Taladro	Taladro	Taladro	Taladro, opción BTA	Taladro, opción BTA	BTA, opción taladro
Número de husillos	1 to 4	1 to 4	1 to 4	1 to 4	1 to 4	1, 2
Diámetro máximo de perforación	6 mm 0.25 in	12 mm 0.50 in	20 mm 0.80 in	25 mm 1.00 in	38 mm 1.50 in	50 mm 2.00 in
Diámetro máximo de avellanado						6.5 mm 2.5 in
Profundidad de las perforaciones	150 mm 6 in 250 mm 10 in 500 mm 20 in	500 mm 20 in 750 mm 30 in 1,000 mm 40 in	500 mm 20 in 750 mm 30 in 1,000 mm 40 in	750 mm 30 in 1,000 mm 40 in 1,500 mm 60 in	1,000 mm 40 in 1,500 mm 60 in 2,000 mm 80 in 3,000 mm 120 in	1,000 mm 40 in 1,500 mm 60 in 2,000 mm 80 in 3,000 mm 120 in

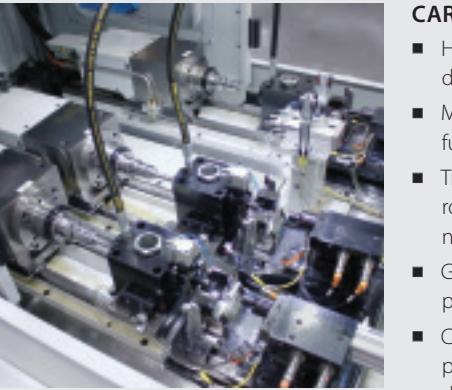
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados. La construcción modular permite configuraciones adicionales no listadas, comuníquese con UNISIG.

Las especificaciones son para máquinas bajo un programa estandarizado. Sus configuraciones opcionales y las modificaciones de estos estándares, pueden estar disponibles tras la revisión de la solicitud. Contacte con UNISIG para obtener más información.

## Ejemplos de máquinas UNI



Barrenado con Bocas tipo Cañón de alta precisión para piezas pequeñas con múltiples orificios descentrados y en ángulo desde 0.8 mm a 6 mm [0.03 in a 0.25 in] de diámetro hasta 150 mm [6.0 in] de profundidad.



## CARACTERÍSTICAS

- Husillos motorizados integrados para la perforación de alta velocidad
- Módulos de perforación independientes para un funcionamiento secuencial o simultáneo
- Transportador de manipulación de bandejas y robot para automatizar la transferencia de piezas no uniformes
- Gran precisión dimensional de agujeros difíciles de perforar
- Confiabilidad excepcional del proceso para perforaciones profundas críticas de pequeño diámetro

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE UNI-6-150-4i		
Número de husillos	4	
Diámetro mínimo de perforación	0.8 mm	0.03 in
Diámetro máximo de perforación	6 mm	0.24 in
Profundidad de perforación indicada	150 mm	6 in
Profundidades de perforación disponibles	150 mm 250 mm 500 mm	6 in 10 in 20 in
Potencia del husillo de la herramienta (480 V)	1.5 kw	2 hp
Velocidad del husillo de la herramienta	20,000 rpm	

La construcción modular permite especificaciones y configuraciones alternativas no mostradas.



Perforado profundo de Barras con agujeros que requieren alta rectitud y concentración, desde 3 mm a 12 mm [0.12 in a 0.50 in] de diámetro, y hasta 750 mm [30 in] de profundidad.



## CARACTERÍSTICAS

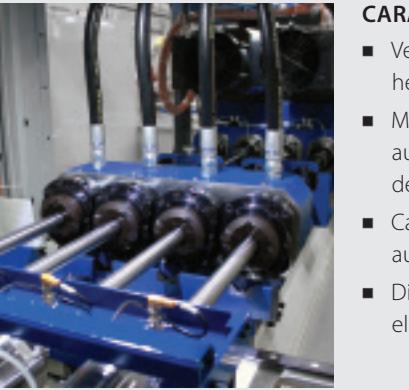
- Rotación en sentido contrario para minimizar la desviación de la línea central y la alta concentración
- Posición del cabezal de la pieza y fuerza de sujeción programables
- Sistema de carga automática ajustable a la longitud y el diámetro de la pieza
- Construcción compacta para su instalación en una célula de mecanizado CNC o en un sistema de perforación integrado de mayor tamaño

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE UNI-12-4-750-CR		
Número de husillos	4	
Diámetro mínimo de perforación	3 mm	0.12 in
Diámetro máximo de perforación	12 mm	0.50 in
Profundidad de perforación indicada	750 mm	30 in
Profundidades de perforación disponibles	500 mm 750 mm 1,000 mm	20 in 30 in 40 in
Potencia del husillo de la herramienta (480 V)	2.2 kw	3 hp
Velocidad del husillo de la herramienta	12,000 rpm	
Potencia del husillo de trabajo (480 V)	0.8 kw	1 hp
Velocidad del cabezal de trabajo	2,000 rpm	

La construcción modular permite especificaciones y configuraciones alternativas no mostradas.



Potente máquina de cuatro husillos para la perforación con brocas tipo BTA para producción de agujeros desde 12 mm a 25 mm [0.47 in a 1.0 in] de diámetro hasta 750 mm [30 in] de profundidad.



## CARACTERÍSTICAS

- Velocidades de avance ultra elevadas con herramientas BTA
- Mandriles de sujeción hidráulicos para aumentar el par de torque con herramientas de alto rendimiento
- Sistema de carga servo motorizado para el ajuste automático del diámetro de la pieza
- Construcción compacta en celda y preparada para el robot

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE UNI-25BTA-4-750-CR		
Número de husillos	4	
Diámetro mínimo de perforación	12 mm	0.47 in
Diámetro máximo de perforación	25 mm	1.00 in
Profundidad de perforación indicada	750 mm	30 in
Profundidades de perforación disponibles	750 mm 1,000 mm 1,500 mm	30 in 40 in 60 in
Potencia del husillo de la herramienta (480 V)	15 kw	19 hp
Velocidad del husillo de la herramienta	3,000 rpm	
Potencia del husillo de trabajo (480 V)	3.7 kw	5 hp
Velocidad del cabezal de trabajo	500 rpm	

La construcción modular permite especificaciones y configuraciones alternativas no mostradas.



Máquina versátil y de alta precisión para orificios centrales de hasta 5 mm [0.2 in] de diámetro y 1,500 mm [60 in] de profundidad en los materiales más resistentes, utilizando Bocas tipo Cañón o BTA.

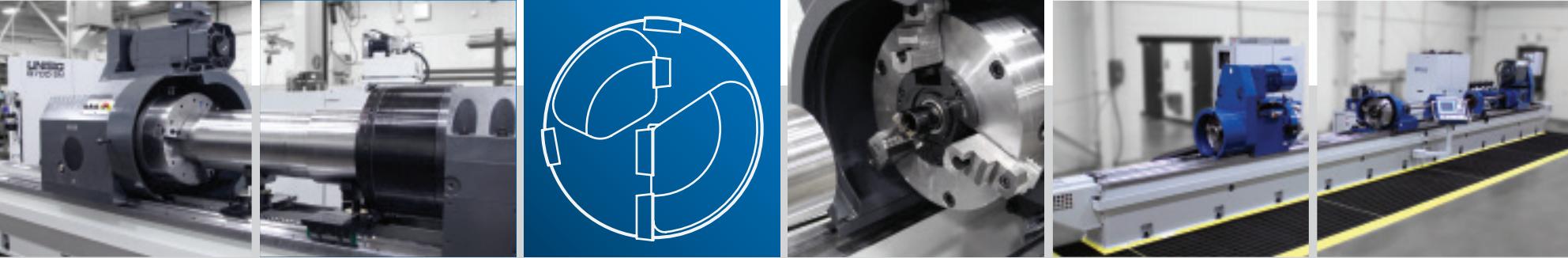


## CARACTERÍSTICAS

- Cambio rápido de herramientas BTA a Bocas tipo Cañón
- Rotación en sentido contrario para minimizar la desviación de la línea central
- Husillos de alta precisión con broca tipo Cañón para operaciones de conformación de fondo
- Tornillos de bolas para carga y apoyo para control preciso de la profundidad
- Supervisión del proceso y visualización gráfica de información crítica
- Interrupción automática del proceso para el funcionamiento sin supervisión

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE UNI-50BTA-1500-CR		
Tipo de herramientas	Gundrill and BTA	
Diámetro mínimo de perforación	8 mm	0.31 in
Diámetro máximo de perforación	50 mm	1.97 in
Diámetro máximo de avellanado	65 mm	2.56 in
Profundidad de perforación indicada	1,500 mm	59 in
Profundidades de perforación disponibles	1,000 mm 1,500 mm 2,000 mm 3,000 mm	40 in 60 in 80 in 120 in
Potencia del husillo de la herramienta (480 V)	28 kw	38 hp
Velocidad del husillo de la herramienta	3,000 rpm	
Potencia del husillo de trabajo (480 V)	20 kw	27 hp
Velocidad del cabezal de trabajo	1,000 rpm	

La construcción modular permite especificaciones y configuraciones alternativas no mostradas.



## Máquinas perforadoras BTA Serie B < 800 mm de giro

Para barrenado profundo al centro de piezas cilíndricas

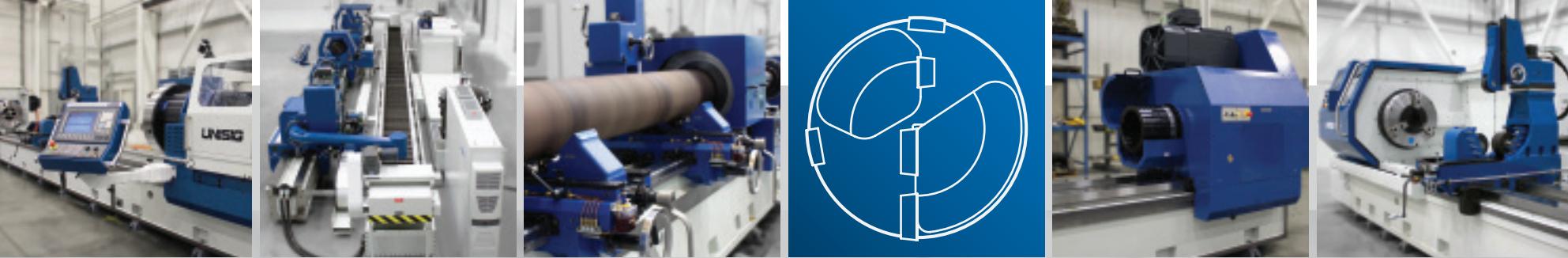
Las máquinas de la Serie B de UNISIG están construidas para perforar con gran potencia en materiales difíciles. Los modelos estándar están disponibles para el rango de uso flexible del taller de trabajo, así como las necesidades específicas de la fabricación especializada. Esta máquina de precisión puede utilizarse para una primera operación de desbaste o para crear los orificios más complejos con tolerancias de acabado.



**B380**      **B500**      **B600**      **B700**

DIMENSIÓN						
Diámetro de volteo	380 mm	15.0 in	500 mm	19.7 in	600 mm	23.6 in
Profundidad de las perforaciones - Accionamiento por tornillos de bolas	1,5, 2, 3 m	5, 6, 10 ft	2, 3, 4, 6 m	6, 10, 13, 20 ft	2, 3, 4, 6 m	6, 10, 13, 20 ft
Profundidad de las perforaciones - Accionamiento por cremallera	-	-	8, 10 m y más	26, 32 ft y más	8, 10 m y más	26, 32 ft y más
RENDIMIENTO						
Diámetro máximo de perforación del sólido (aleación de níquel)	65 mm	2.6 in	100 mm	4.0 in	125 mm	5.0 in
Diámetro máximo de perforación del sólido (acero de carbono)	80 mm	3.1 in	125 mm	5.0 in	150 mm	6.0 in
Diámetro máximo de la herramienta	100 mm	4.0 in	160 mm	6.3 in	200 mm	8.0 in
CABEZAL DE LA PIEZA DE TRABAJO (ESTÁNDAR)						
Base del husillo	ISO 702/1 A2-8		ISO 702/1 A2-8		ISO 702/1 A2-11	
Agujero del husillo	110 mm	4.3 in	92 mm	3.6 in	160 mm	6.3 in
Potencia, continua S1 (400/480 VCA)	13/16 kW	17/22 hp	25/30 kW	34/40 hp	44/50 kW	59/67 hp
Rango de velocidad de los husillos	1-700 rpm		1-275 rpm		1-343 rpm (1-900 rpm option)	
Transmisión del cabezal	reducción simple		reducción simple		transmisión por engranajes (opción de 2 rangos)	
CABEZAL DE LA PIEZA DE TRABAJO (OPCIÓN DE ORIFICIO GRANDE)						
Base del husillo	-	-	ISO 702/1 A2-15		ISO 702/1 A2-15	
Agujero del husillo	-	-	215 mm	8.5 in	215 mm	8.5 in
CABEZAL DE LA HERRAMIENTA						
Base del husillo	ISO 702/1 A2-6		ISO 702/1 A2-8		ISO 702/1 A2-11	
Agujero del husillo	60 mm	2.4 in	92 mm	3.6 in	128 mm	5.0 in
Potencia, continua S1 (400/480 VCA)	31/34 kW	42/46 hp	58/67 kW	78/90 hp	58/67 kW	78/90 hp
Rango de velocidad de los husillos	1-1,800 rpm		1-1,000 rpm		1-1,000 rpm	
Transmisión del cabezal	reducción simple		reducción simple		transmisión por engranajes 2 rangos	
SISTEMA REFRIGERANTE						
Caudal máximo programable	284 L/min	75 gpm	529 L/min	140 gpm	756 L/min	200 gpm
ESPECIFICACIONES DE LOS ACCESORIOS						
Capacidad del diámetro fijo del rodillo (1)	150 mm	5.9 in	260 mm	10.2 in	360 mm	14.2 in
Capacidad del diámetro fijo del rodillo (2)	200 mm	7.9 in	350 mm	13.8 in	475 mm	18.7 in
PESO DE LA PIEZA DE TRABAJO						
Entre los centros	1.0 t	2,210 lbs	3.0 t	6,620 lbs	3.0 t	6,620 lbs
(1) Pieza de trabajo fija	1.5 t	3,310 lbs	4.0 t	8,820 lbs	4.0 t	8,820 lbs
(2) Pieza de trabajo fija	2.0 t	4,410 lbs	5.0 t	11,030 lbs	5.0 t	11,030 lbs

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento de perforación pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados | La construcción modular permite otras configuraciones no mostradas, como únicas o con combinaciones de máquinas.

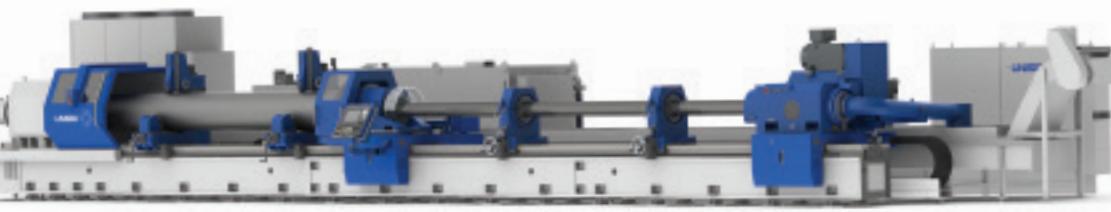


## Máquinas perforadoras BTA Serie B > 800 mm de giro

para barrenados profundos al centro de piezas cilíndricas

Las máquinas de la serie B, con un giro de más de 800 mm, están diseñadas para manipular los barrenos más grandes y las piezas más pesadas, manteniendo las estrechas tolerancias sobre las que UNISIG ha construido su reputación.

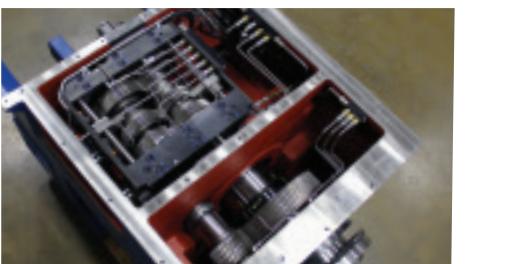
Una potencia y un par de torsión increíbles a través de una moderna cadena cinemática. UNISIG construye estas máquinas para aprovechar las últimas tecnologías de control de movimiento CNC, simplificando al mismo tiempo los sistemas mecánicos para mejorar rendimiento y confiabilidad.



### B850      B1000      B1200      B1600      B2000

DIMENSIONES							
Diámetro de volteo	850 mm	33.5 in	1,000 mm	39.4 in	1,200 mm	47.2 in	1,600 mm
Giro sobre la brecha opcional	2,000 mm	78.7 in	2,200 mm	86.6 in	2,400 mm	94.5 in	2,800 mm
Profundidad de las perforaciones	2 -10 m y más	6 - 32 ft y más	2 -10 m y más	6 - 32 ft y más	2 -10 m y más	6 - 32 ft y más	2 -10 m y más
RENDIMIENTO							
Diámetro máximo de perforación de sólidos (aleación de níquel)	180 mm	7.1 in	220 mm	9.0 in	300 mm	11.8 in	400 mm
Diámetro máximo de perforación de sólidos (acero de carbono)	220 mm	8.7 in	255 mm	10.0 in	350 mm	13.8 in	500 mm
Diámetro máximo de la herramienta (1) carga alta PH	254 mm	10.0 in	400 mm	15.7 in	400 mm	15.7 in	550 mm
Diámetro máximo de la herramienta (2) orificio grande PH	320 mm	12.6 in	460 mm	18.1 in	500 mm	19.7 in	630 mm
CABEZAL DE LA PIEZA DE TRABAJO							
Base del husillo	ISO 702/1 A2-15		ISO 702/1 A2-15		ISO 702/1 A2-20		ISO 702/1 A2-20
Agujero del husillo	160 mm	6.3 in	200 mm	7.9 in	250 mm	9.8 in	250 mm
Potencia, continua S1 (400/480 VCA)	95/124 kW	127/166 hp	130/153 kW	174/205 hp	130/153 kW	174/205 hp	150/175 kW
Rango de velocidad de los husillos	1-700 rpm		1-500 rpm		1 - 500 rpm		1 - 483 rpm
Transmisión del cabezal	3 rangos, automática		3 rangos, automática		4 rangos, automática		4 rangos, automática
CABEZAL DE LA HERRAMIENTA							
Base del husillo	DIN 55027 size 15		DIN 55027 size 15		DIN 55027 size 15		DIN 55027 size 20
Agujero del husillo	160 mm	6.3 in	200 mm	7.9 in	200 mm	7.9 in	250 mm
Potencia, continua S1 (400/480 VCA)	95/124 kW	127/166 hp	130/153 kW	174/205 hp	130/153 kW	174/205 hp	150/175 kW
Rango de velocidad de los husillos	1-900 rpm		1-700 rpm		1 - 750 rpm		1 - 500 rpm
Transmisión del cabezal	3 rangos, automática		3 rangos, automática		4 rangos, automática		4 rangos, automática
PESO DE LA PIEZA DE TRABAJO							
Entre los centros	5.5 t	12,130 lbs	6.0 t	13,230 lbs	8.0 t	17,640 lbs	15.0 t
(1) pieza de trabajo fija	6.8 t	14,990 lbs	8.0 t	17,640 lbs	14.0 t	30,870 lbs	30.0 t
(2) pieza de trabajo fija	9.0 t	19,850 lbs	10.0 t	22,050 lbs	22.0 t	48,510 lbs	40.0 t
(3) pieza de trabajo fija	10.0 t	22,050 lbs	12.0 t	26,460 lbs	30.0 t	66,150 lbs	50.0 t

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento de perforación pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados | La construcción modular permite otras configuraciones no mostradas, comuníquese con UNISIG.





## Máquinas para escariado- bruñido con rodillos de la Serie S

para la fabricación de cilindros hidráulicos y el acabado de tubos

El escariado- bruñido con rodillos es un método extremadamente productivo para la fabricación de cilindros hidráulicos. Las máquinas de la serie S de UNISIG están diseñadas para maximizar el rendimiento de las herramientas y ofrecer al operario un control preciso en todos los aspectos del proceso.

### CARACTERÍSTICAS

- Máquina configurada para Montajes y Operación sencilla
- Cambio rápido entre piezas y herramientas
- Uso para aplicaciones de alta producción y trabajos por demanda
- Automatización preparada

### CONTROL DE PROCESO

- Caudal de refrigerante y presiones máximas programables
- Ajuste de la longitud de la pieza con servo posición
- Control del par de torsión y del empuje con puntos de disparo
- Almacenamiento de programas parciales para todos los datos del proceso

### APLICACIÓN UNIVERSAL DE HERRAMIENTAS

- Pulido- bruñido con rodillos
- Maquinado de cajas, escariado- bruñido con rodillos
- Herramientas estándar y compensadas por presión

### DISEÑO

- Filtración sólida del refrigerante y controles de temperatura
- Husillos de alta potencia para una mayor productividad
- Conexiones de soportes de trabajo y herramientas estandarizadas

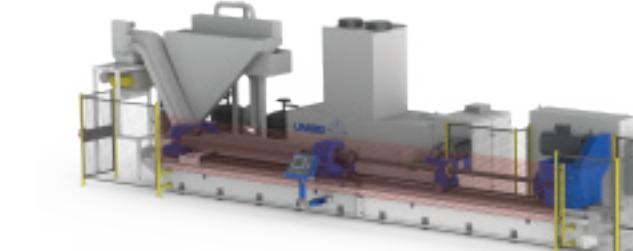
### S500

DIMENSIÓN						
Diámetro de volteo	500 mm	19.7 in	600 mm	23.6 in	700 mm	27.6 in
Profundidad de las perforaciones - Accionamiento por tornillos de bolas	2, 3, 4, o 6 m	6, 10, 13, o 20 ft	2, 3, 4, o 6 m	6, 10, 13, o 20 ft	2, 3, 4, o 6 m	6, 10, 13, o 20 ft
Profundidad de las perforaciones - Accionamiento por cremallera	8, 10 m y más	26, 32 ft y más	8, 10 m y más	26, 32 ft y más	8, 10 m y más	26, 32 ft y más
RENDIMIENTO						
Diámetro valorado de recorte y pulido	140 mm	5.5 in	203 mm	8.0 in	305 mm	12.0 in
CABEZAL DE LA HERRAMIENTA						
Base del husillo	ISO 702/1 A2-6		ISO 702/1 A2-8		ISO 702/1 A2-11	
Potencia, continua S1 (400/480 VCA)	50/67 kW	67/90 hp	85/94 kW	114/126 hp	95/124 kW	127/166 hp
Velocidad máxima de los husillos	1,500 rpm		1,500 rpm		1,200 rpm	
Transmisión del cabezal	reducción simple		3 rangos, selección automática		3 rangos, selección automática	
SISTEMA REFRIGERANTE						
Caudal máximo programable	529 L/min	140 gpm	756 L/min	200 gpm	1,134 L/min	300 gpm

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados | La construcción modular permite otras configuraciones no enumeradas, comuníquese con UNISIG.



Resultado real de la máquina de escariado- bruñido con rodillos UNISIG



**UNISIG SB100-2**  
Sistema de escariado - bruñido vertical con automatización robótica para la producción de grandes volúmenes de cilindros hidráulicos



## Máquinas de barrenado profundo CNC de la serie USK

para perforación descentrada de alta precisión

Las máquinas USK barrenan agujeros profundos en las piezas utilizando una mesa programable CNC para el posicionamiento descentrado. Estas máquinas tienen un tamaño compacto para conservar el espacio en el suelo.

Hay máquinas de uno y dos husillos disponibles para el taller y la producción. Las máquinas USK de UNISIG tienen un rango de operación versátil y están diseñadas para perforar orificios profundos en los materiales más duros.

### CARACTERÍSTICAS

- Funcionamiento sencillo con flexibilidad CNC
- Mesa de piezas de precisión para trabajos pesados
- Caja del cabezal de perforación estándar
- Sistema de refrigeración programable



**USK12-2**

**USK20-2**

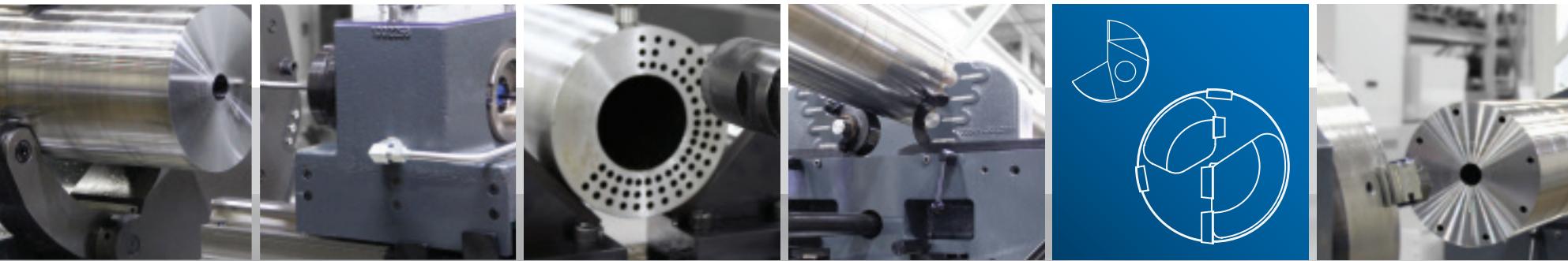
**USK25**

**USK40**

DIMENSIÓN						
Tipo de herramientas	Taladro		Taladro		Taladro	
Número de husillos		2		2		1
Diámetro máximo de la perforación	12 mm	0.5 in	20 mm	0.8 in	25 mm	1.0 in
Diámetro máximo de la perforación, modo de husillo único	-		25 mm	1.0 in	-	-
Profundidades valoradas de perforación	750 mm 1,000 mm	29.5 in 39.4 in	1,000 mm 1,500 mm	39.4 in 59.1 in	1,000 mm 1,500 mm	39.4 in 59.1 in
Dimensiones del tablero de la mesa	1,000 x 1,000 mm	39.4 x 39.4 in	1,000 x 1,000 mm	39.4 x 39.4 in	1,000 x 1,000 mm	39.4 x 39.4 in
Capacidad de la mesa	1,000 kg	2,205 lbs	1,000 kg	2,205 lbs	1,000 kg	2,205 lbs
Recorrido X (horizontal)	500 mm	20.0 in	500 mm	20.0 in	500 mm	20.0 in
Recorrido Y (vertical)	350 mm	14.0 in	350 mm	14.0 in	350 mm	14.0 in

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados | La construcción modular permite otras configuraciones no enumeradas, con las que se puede combinar la serie USK.





## Máquinas de barrenado descentrado de la serie UNX

para la perforación de profundidad extrema

Las máquinas UNX responden al desafío de los orificios descentrados con una relación extrema entre profundidad y diámetro. Estas máquinas perforan automáticamente agujeros profundos en piezas largas y pesadas sin perder precisión.

La tecnología de monitorización y control de procesos de UNISIG trabaja conjuntamente con una estructura de máquina de precisión que permite a los usuarios abordar con confianza las aplicaciones de perforación problemáticas de cada día.



**UNX20**

**UNX25**

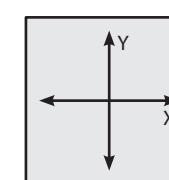
**UNX40**

**UNX50**

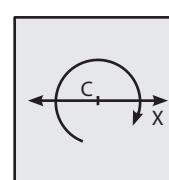
DIMENSION		UNX20	UNX25	UNX40	UNX50			
Tipo de herramientas	Taladro							
Diámetro máximo de la perforación	20 mm 0.79 in	25 mm 1.00 in	40 mm 1.57 in	50 mm 2.0 in				
Avellanado máximo	-	-	-	65 mm 2.6 in				
Perfil de movimiento	Cartesiano + Polar [CP]	Cartesiano [C] or Polar [P]	Polar [P]	Polar [P]				
Profundidad de perforación de un solo golpe	1,500 mm 59 in	1,500 mm [C] 2,000 mm [P] 3,000 mm [P]	59 in 79 in 118 in	1,500 mm 2,000 mm 3,000 mm	59 in 79 in 118 in	5,000 mm 20,000 mm 30,000 mm	59 in 79 in 118 in	
Longitud de la pieza de trabajo	2,000 mm 3,000 mm 4,000 mm 6,000 mm 10,000 mm	79 in 118 in 158 in 236 in 394 in	2,000 mm 3,000 mm 4,000 mm 6,000 mm 10,000 mm	79 in 118 in 158 in 236 in 394 in	2,000 mm 3,000 mm 4,000 mm 6,000 mm 10,000 mm	79 in 118 in 158 in 236 in 394 in	2,000 mm 3,000 mm 4,000 mm 6,000 mm 10,000 mm	79 in 118 in 158 in 236 in 394 in

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Los índices de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados | La construcción modular permite otras configuraciones no enumeradas, comuníquese con UNISIG.

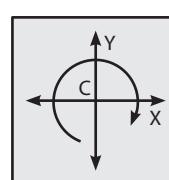
### PERFILES DE MOVIMIENTO



Cartesiano  
UNX-C



Polar  
UNX-P



Cartesiano + Polar  
UNX-CP

### PERFORACIÓN DESCENTRADA

El posicionamiento cartesiano **[C]** mantiene una pieza inmóvil y mueve el cabezal de perforación en los ejes X e Y.

El posicionamiento polar **[P]** hace girar una pieza cilíndrica sobre su eje, con un eje X para posicionar el cabezal de perforación a distancia del centro.

El posicionamiento en el plano y el sentido **[CP]** se combina con un control de movimiento avanzado para lograr la máxima precisión en perforaciones de diámetro pequeño y profundidad extrema.



USC75

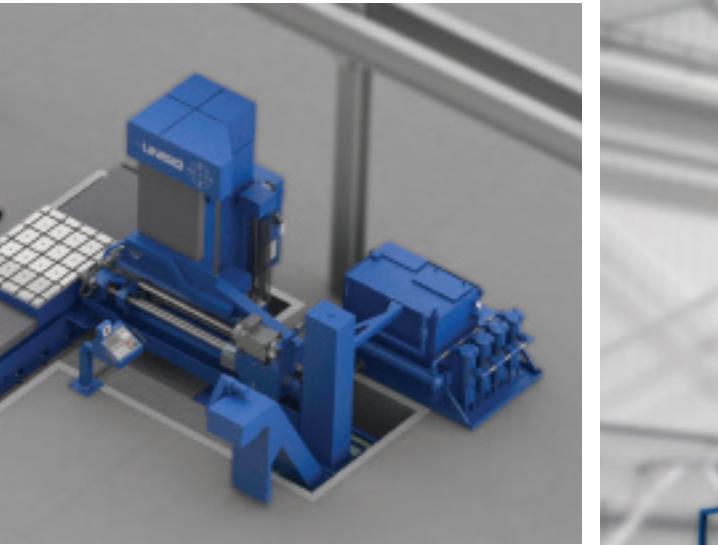
USC100

DIMENSIONES			
Diámetro de perforación BTA	75 mm	3 in	102 mm 4 in
Diámetro de avellanado BTA	108 mm	4.3 in	165 mm 6.5 in
Potencia del husillo de perforación	50 kW	67 hp	67 kW 90 hp
Profundidad nominal de perforación	2,000 mm	78.7 in	2,800 mm 110.2 in
Recorrido del eje X	2,000 mm	78.7 in	3,000 mm 118.1 in
Recorrido del eje Y	1,500 mm	59.1 in	1,500 mm 59.1 in
Dimensiones del tablero (X x Z)	2,000 x 1,500 mm		3,000 x 2,000 mm
	78.7 x 59.1 in		118.1 x 78.7 in
Capacidad de la mesa	15,000 kg	16.5 ton	25,000 kg 27.6 ton

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Las tasas de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados | La construcción modular permite otras configuraciones no enumeradas, comuníquese con UNISIG.

## Máquinas de barrenado profundo USC

Para perforar orificios fuera de centro en piezas grandes



### RENDIMIENTO

- Estructura masiva para mayor precisión y durabilidad
- Capacidad de perforación descentrada de grandes dimensiones
- Sistema BTA de herramientas para un alto grado de remoción de metal
- Diseñado para materiales difíciles de mecanizar



USC-TS32

USC-TS50

USC-TS65

DIMENSIONES			
Diámetro de taladrado profundo	8 - 32 mm	0.3 - 1.26 in	8 - 50 mm 0.3 - 2.0 in
Diámetro de perforación BTA	12.7 - 32 mm	0.5 - 1.26 in	12.7 - 50 mm 0.5 - 2.0 in
Número de husillos	2, 3 or 5		2, 3 or 5 2 or 3
Profundidad nominal de perforación	750 mm	30 in	1,000 mm 40 in
Recorrido del eje X (varias opciones)	3 - 10 m	10 - 32.8 ft	3 - 10 m 10 - 32.8 ft
Recorrido del eje Y (varias opciones)	2.5 - 5 m	8 - 16.4 ft	2.5 - 5 m 8 - 16.4 ft

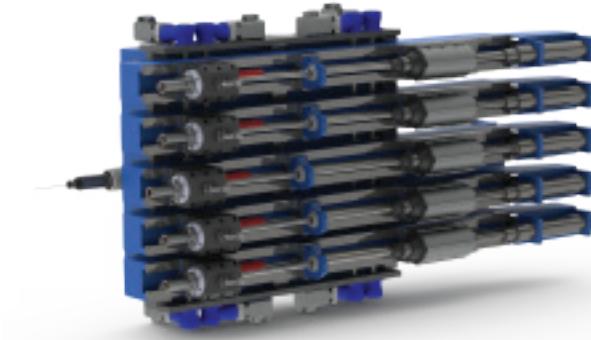
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso | Las tasas de rendimiento pueden variar en función de las herramientas y los materiales utilizados

La construcción modular permite configuraciones adicionales no listadas, comuníquese con UNISIG.



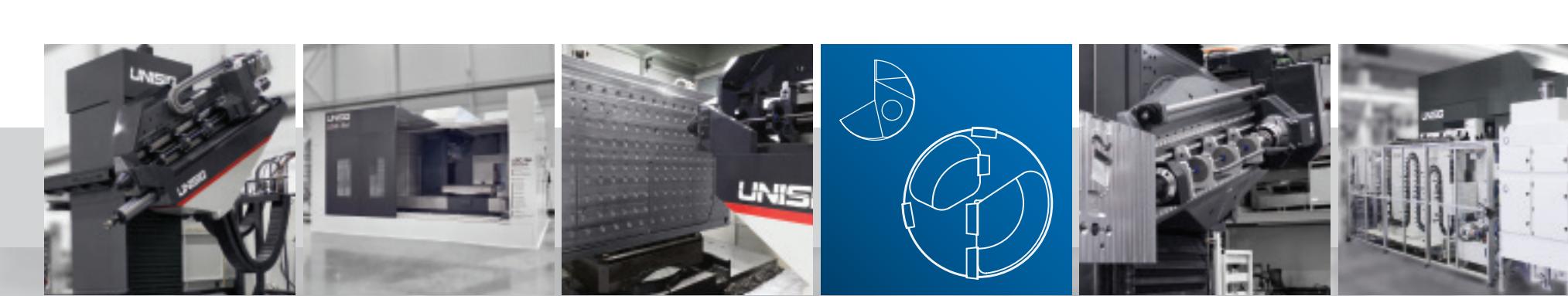
## Máquinas de barrenado profundo USC-TS

Para perforar placas de tubos de intercambio de calor



### RENDIMIENTO

- Paso de línea central rotable por CNC
- Control completamente independiente de los husillos de perforación individuales
- Suministro de refrigerante programable por husillo
- Interruptores de seguridad para la interrupción automática del proceso
- Descarga de virutas diseñada para rebaba larga
- Sistema de perforación BTA confiable en agujeros de pequeño diámetro



## Fresadoras y máquinas de perforación USC-M

para la fabricación de moldes

### TRES FAMILIAS DE MODELOS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA DEL MOLDE

**USC-2M | USC-3M** Husillo universal para el mecanizado y el taladrado profundo | Instalación sobre el piso

**USC-2M-BTA | USC-3M-BTA** Husillo dedicado al mecanizado | Husillo adicional para BTA/taladrado profundo | Instalación sobre el piso

**USC-M38 | USC-M50** Husillo de engranaje dedicado para el mecanizado | Husillo adicional para BTA/taladrado profundo | Instalación bajo el piso



### USC-2M    USC-3M    USC-2M-BTA    USC-3M-BTA    USC-M38    USC-M50

#### RENDIMIENTO

Tipo de husillo	Universal	Universal	Dedicado	Dedicado	Dedicado	Dedicado
Profundidad nominal de perforación	1,500 mm 59.1 in	1,800 mm 70.9 in	1,650 mm 65.0 in	1,650 mm 65.0 in	1,500 mm 59.1 in	1,830 mm 72.0 in
Diámetro de taladrado profundo	50 mm 2.00 in					
Diámetro de perforación BTA	-- --	-- --	38 mm 1.50 in	38 mm 1.50 in	38 mm 1.50 in	50 mm 2.00 in

#### RECORRIDOS

Eje X (horizontal)	2,100 mm 82.7 in	3,100 mm 122.0 in	2,100 mm 82.7 in	3,100 mm 122.0 in	2,200 mm 86.6 in	3,000 mm 118.1 in
Eje Y (vertical)	1,750 mm 68.9 in	1,750 mm 68.9 in	1,750 mm 68.9 in	1,750 mm 68.9 in	1,700 mm 66.9 in	2,500 mm 98.4 in
Eje Z (horizontal)	850 mm 33.5 in	1,300 mm 51.2 in	850 mm 33.5 in	1,300 mm 51.2 in	1,000 mm 39.4 in	1,550 mm 61.0 in
Eje A (inclinación)	+30°, -15°	+30°, -15°	+30°, -15°	+30°, -15°	+30°, -15°	+30°, -20°
Eje B (mesa giratoria)	360,000 posiciones	360,000 posiciones	360,000 posiciones	360,000 posiciones	360,000 posiciones	360,000 posiciones
Perforadora o husillo universal	2,300 mm 90.6 in	2,700 mm 106.3 in	2,000 mm 78.7 in	2,000 mm 78.7 in	1,830 mm 72.0 in	2,450 mm 96.5 in
Husillo de mecanizado	-	-	500 mm 19.7 in	500 mm 19.7 in	500 mm 19.7 in	500 mm 19.7 in

#### TABLA

Superficie superior	1,250 x 1,600 mm 49.2 x 63.0 in	1,600 x 2,000 mm 63.0 x 78.7 in	1,250 x 1,600 mm 49.2 x 63.0 in	1,600 x 2,000 mm 63.0 x 78.7 in	1,000 x 1,200 mm 39.4 x 47.2 in	1,250 x 1,600 mm 49.2 x 63.0 in
Capacidad de peso	20 t 44,100 lbs	30 t 66,615 lbs	20 t 44,100 lbs	30 t 66,615 lbs	15 t 33,069 lbs	23 t 50,715 lbs

#### HUSILLO DE MECANIZADO

Base del husillo	SK 50 / CAT 50	SK 50 / CAT 50				
Velocidad máxima	4,500 rpm	4,500 rpm	4,500 rpm	4,500 rpm	4,000 rpm (2 rangos, orientados)	4,000 rpm (2 rangos, orientados)
Potencia (480 V S1 100 %/S6 60 %)	24 kW / 30 kW 32 hp / 40 hp	24 kW / 30 kW 32 hp / 40 hp	20 kW / 25 kW 27 hp / 34 hp	20 kW / 25 kW 27 hp / 34 hp	20 kW / 25 kW 27 hp / 34 hp	24 kW / 30 kW 32 hp / 40 hp

#### HUSILLO DE PERFORACIÓN

Base del husillo	-- --	-- --	-- --	DHD	DHD	DHD	DHD
Velocidad máxima	-- --	-- --	-- --	4,500 rpm	4,500 rpm	5,000 rpm	5,000 rpm
Potencia (S1 100 %/S6 60 %)	-- --	-- --	-- --	15 kW / 20 kW 20 hp / 27 hp	15 kW / 20 kW 20 hp / 27 hp	15 kW / 20 kW 20 hp / 27 hp	24 kW / 30 kW 32 hp / 40 hp

#### CAMBIADOR DE HERRAMIENTAS

Cambiador automático de herramientas	60 posiciones	60 posiciones	40 posiciones	40 posiciones	120 posiciones	120 posiciones
--------------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

#### CONTROLES

CNC	Heidenhain TNC 640 CNC					
-----	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

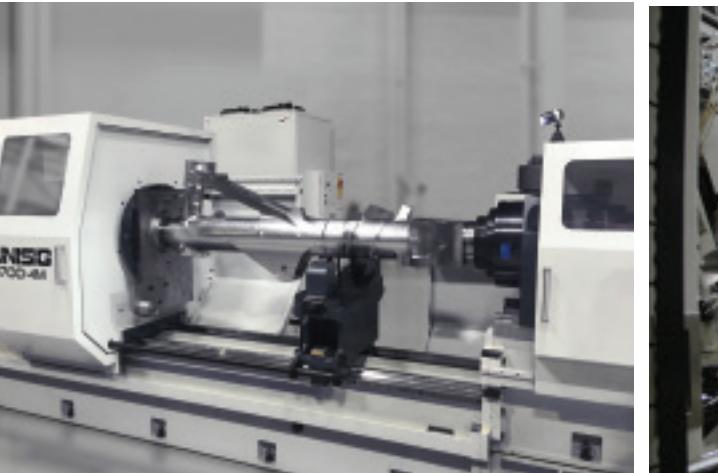
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Algunas especificaciones representan configuraciones opcionales.

## Las máquinas personalizadas son estándar.

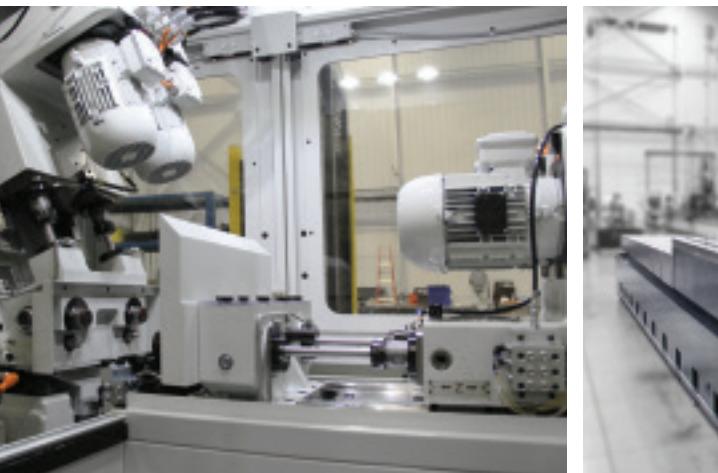
UNISIG adopta un enfoque modular en el diseño de las máquinas, lo que nos permite ofrecer soluciones personalizadas cuando una de nuestras muchas máquinas estándar no se ajusta a las aplicaciones exclusivas de nuestros clientes.

La mayoría de las máquinas personalizadas parten de componentes y conceptos de diseño de nuestra biblioteca de máquinas estándar, lo que reduce los costes, los plazos de entrega y garantiza la fiabilidad.

Todas las máquinas UNISIG fabricadas a medida tienen una sólida base de ingeniería y cuentan con los mismos estándares de calidad y el mismo compromiso de repuestos y servicio a largo plazo que nuestros modelos estándar.



Máquina BTA UNISIG B700 con bancada para rotar hasta 1600 mm [63 in] para trenes de aterrizaje comerciales



Máquina automatizada de la serie UNI de UNISIG para una célula de producción de gran volumen para fabricar componentes tracción



Taladradora USC BTA de UNISIG con husillo de fresado de cono 50 y mesa de capacidad especial

## Máquinas de rango extendido

Ciertas industrias requieren aplicaciones de perforación de orificios profundos o procesos de mecanizado extremos. UNISIG tiene la experiencia necesaria para comprender los límites teóricos de las herramientas y las máquinas, lo que maximiza su rango de utilidad para la producción.



Máquina de rasurado y bruñido de cilindros de la serie S de UNISIG, utilizada para producir barrenados internos de precisión de hasta 13 metros [42 ft] de profundidad

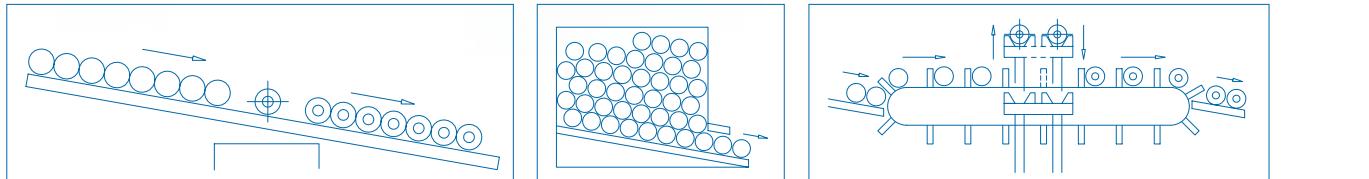
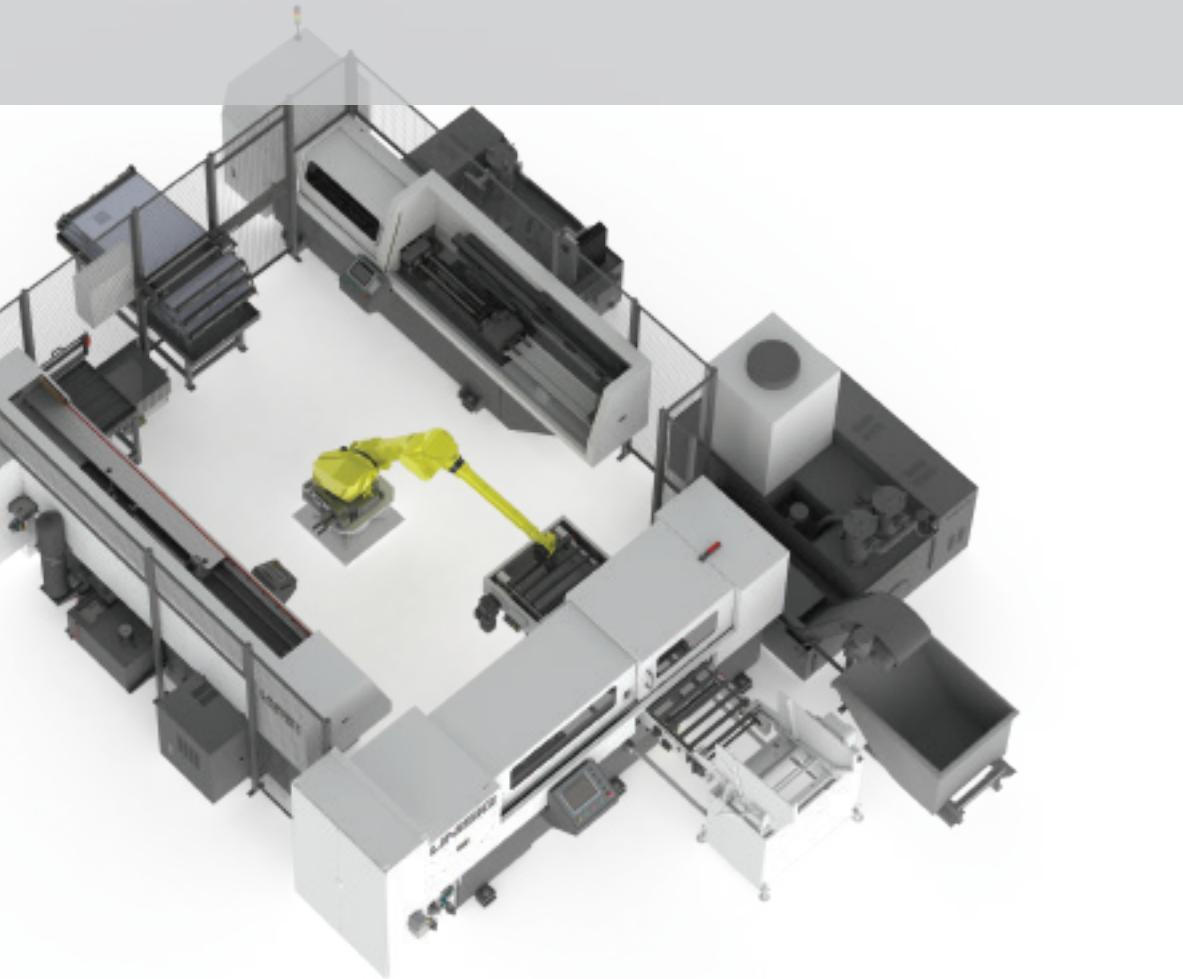


## Automatización

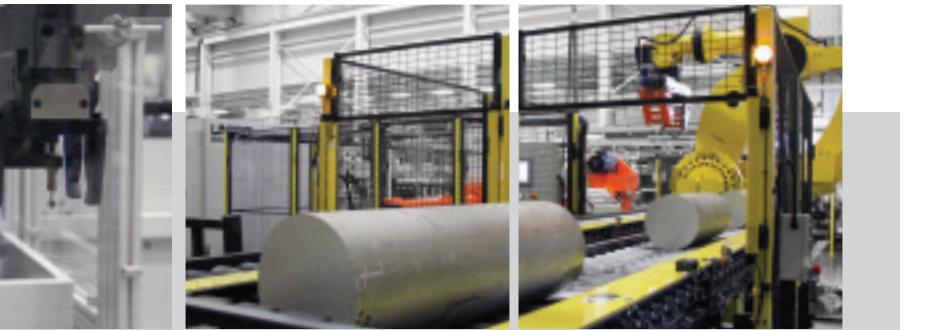
UNISIG suministra habitualmente la automatización de los sistemas de perforación de agujeros profundos BTA y taladrado profundo. La automatización puede estar montada en una máquina o utilizarse para combinar varias máquinas y operaciones.

Para alcanzar los niveles de fiabilidad exigidos en estas aplicaciones, es necesario prestar atención al diseño y a la implementación.

Cuando se requiere la automatización, nuestro personal de ingeniería de diseño desarrollará el enfoque más sencillo y eficaz.



### Automatización de la perforación de barrenos profundos



## Ejemplos de automatización



**RECOLECCIÓN Y UBICACIÓN**  
Las unidades de recolección y colocación de accionamiento neumático son dispositivos económicos que se utilizan para dar servicio a uno o más husillos. Las piezas con formas irregulares pueden manipularse y colocarse en dispositivos para operaciones de perforación complejas.



**CARGADORES DE DEPÓSITO**  
Las piezas de tamaño pequeño y uniforme pueden alimentarse rápidamente para la operación de perforación con un aumento mínimo del espacio requerido



**CARGADOR DE BARRAS DE VIGA MÓVIL**  
Las barras se manipulan a menudo con la automatización de la viga móvil para dar servicio de forma productiva a varios husillos. El proceso de carga de las piezas puede realizarse simultáneamente con la operación de perforación para obtener la máxima productividad.



**CARGADOR DE BARRAS PROGRAMABLE**  
Los sistemas inteligentes de carga de barras permiten transferir varias piezas simultáneamente, pero con la capacidad añadida de separar las piezas para operaciones secundarias, saltar los husillos y dar servicio a los sistemas de alimentación a granel.



**CARGADORES DE PIEZAS PESADAS**  
La automatización no tiene por qué limitarse a los pequeños componentes. La automatización de piezas grandes o pesadas es posible con el plan y el presupuesto adecuados.



**PÓRTICO SERVOACCIONADO**  
Los sistemas de perforación de producción complejos suelen tener múltiples estaciones y varios puntos de carga y descarga. Los sistemas de pórtico servoaccionados ofrecen opciones de programación flexibles combinadas con alta velocidad y grarrago de servicio. También son posibles los puestos de inspección y los puntos de rechazo.



**AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA**  
Los robots ofrecen lo último en flexibilidad de automatización. Las aplicaciones más comunes son las piezas con formas únicas que requieren múltiples operaciones. Las estaciones de inspección y rechazo se añaden fácilmente a una máquina robótizada, junto con las operaciones secundarias.



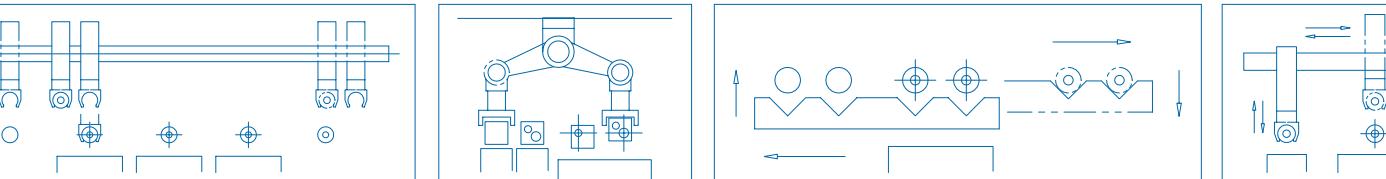
**MÁQUINAS PREPARADAS PARA EL USO DE ROBOTS**  
Las máquinas de UNISIG están disponibles con preparación para el uso de robots, lo que permite que sean añadidas por la automatización ya instalada o prevista para el futuro. Esta opción suele incluir puertas automáticas, relevadores de seguridad, detección interna de sujeción de piezas y reconocimiento inteligente o discreto con automatización de fábrica.



**AUTOMATIZACIÓN DE CINTAS TRANSPORTADORAS Y PALETS**  
Los sistemas de transporte llevan las piezas hacia y desde la máquina. A veces se utilizan para poner en cola componentes de forma irregular, y son una opción sencilla para ampliar el valor de una inversión en automatización. La automatización flexible puede aprovechar los sistemas de palets y los transportadores para mejorar la transferencia de piezas en toda la instalación.

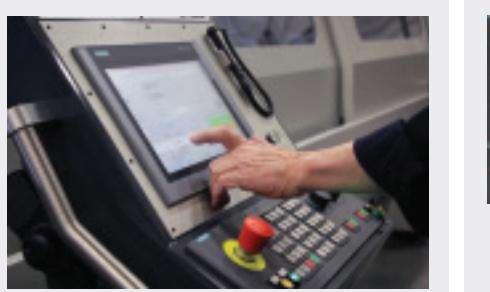


**ALIMENTADORES A GRANEL**  
Los alimentadores a granel permiten cargar muchas piezas en un dispositivo que carga las piezas a una máquina deseada. También pueden incluir funciones de clasificación y orientación que reducen aún más la intervención manual.



## Controles de la máquina

Los controles de la máquina son de vital importancia, ya que son la interfaz entre el usuario y la máquina. Los sistemas de control deben ser capaces tanto de controlar el movimiento sin errores como de facilitar el uso al operador. UNISIG integra una serie de controles probados con cada sistema, programados para los requerimientos individuales del cliente y del mecanizado.



### UNISIG

UNISIG ofrece un control de máquinas basado en PLC para aplicaciones no CNC. Este control ha sido desarrollado a través de la retroalimentación de los clientes que enfatizan su necesidad de facilidad de uso sin sacrificar la capacidad.

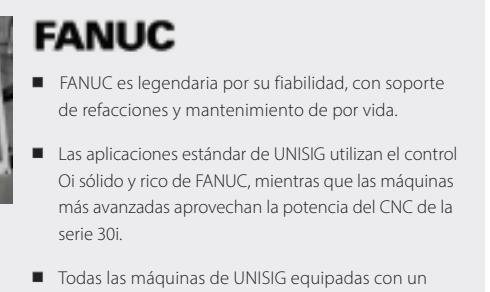
Una interfaz de pantalla táctil a color permite una configuración rápida y un funcionamiento intuitivo. La supervisión del proceso con puntos de ajuste para la interrupción automática proporciona una perforación sin preocupaciones. El control manual con cancelación durante el primer ciclo proporciona un método para "aprender" la pieza o el material con una variabilidad infinita, para conseguir el mecanizado perfecto.

A diferencia de un sistema de control propio basado en PC, el control basado en PLC de UNISIG está construido con componentes de grado industrial de SIEMENS. Los controladores de movimiento de alto rendimiento, los accionamientos digitales y los motores para entornos adversos se utilizan para garantizar la fiabilidad.



### SIEMENS

- Los CNC SINUMERIK 840D de Siemens ofrecen una solución escalable para las máquinas más complejas.
- Los múltiples canales, el trabajo en la red, el movimiento síncrono avanzado y las opciones de programación abiertas permiten que la máquina, la herramienta y el control del proceso interactúen en tiempo real.
- UNISIG aprovecha esta capacidad para hacer posible las aplicaciones de mecanizado más difíciles en cualquier taller.



### FANUC

- FANUC es legendaria por su fiabilidad, con soporte de refacciones y mantenimiento de por vida.
- Las aplicaciones estándar de UNISIG utilizan el control Oi sólido y rico de FANUC, mientras que las máquinas más avanzadas aprovechan la potencia del CNC de la serie 30i.
- Todas las máquinas de UNISIG equipadas con un CNC de FANUC utilizan también servosistemas digitales de FANUC.



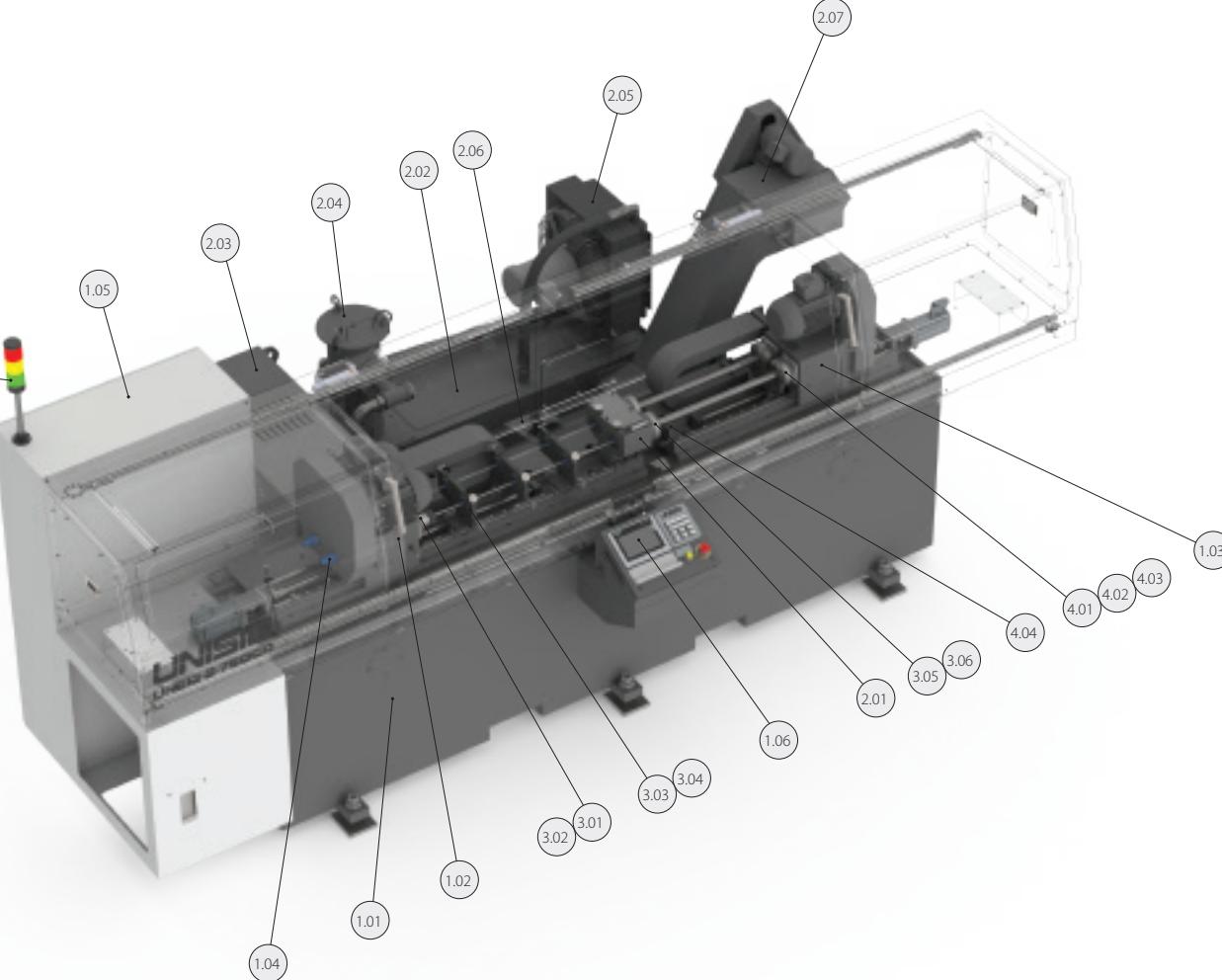
### Los controles de las máquinas UNISIG están estandarizados para cumplir con los requisitos de cada país.

**EE. UU.** - Cumplimiento de las normas de construcción NFPA 79 para máquinas herramienta y equipos industriales y el Código Eléctrico Nacional (460 VCA, trifásico, 60 Hz)

**CANADÁ** - Cumplimiento de las normas CSA de construcción relevantes para máquinas herramienta y equipos industriales (460 VCA, trifásico, 60 Hz)

**MÉXICO** - Normas estadounidenses con adaptación regional para cumplir con los requisitos de la NOM (460 VCA, trifásico, 60 Hz)

## Identificación de los componentes de la máquina barrenadora

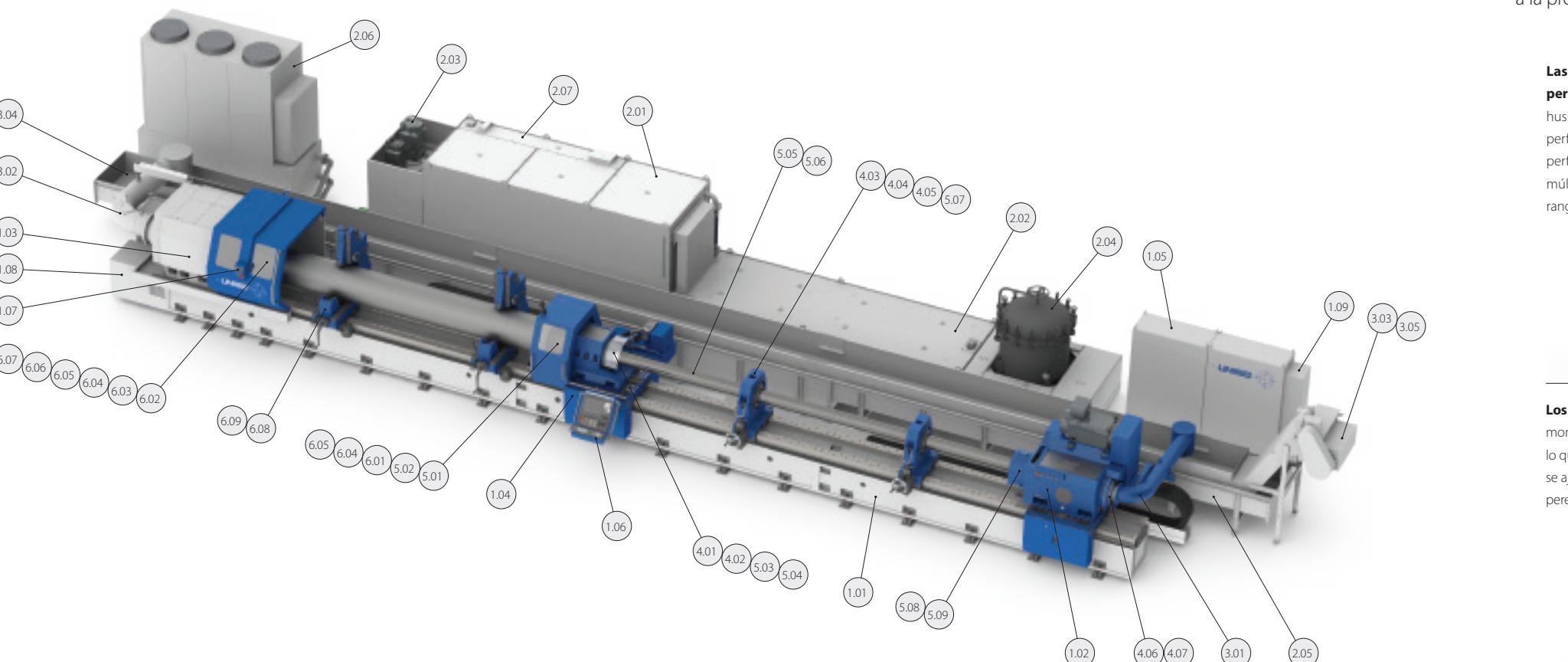


MAQUINA Y OPCIONES	SISTEMA REFRIGERANTE Y EXTRACCIÓN DE VIRUTA	ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS	SOPORTE DE TRABAJO
1.01 Máquina base	2.01 Receptor de virutas	3.01 Portaherramientas	4.01 Conos de sujeción
1.02 Cabezal de la herramienta	2.02 Tanque de refrigerante	3.02 Boquilla y junta	4.02 Pinzas
1.03 Cabezal de la pieza de trabajo	2.03 Bombas de refrigerante de alta presión	3.03 Carro de la guía de perforado	4.03 Boquillas
1.04 Inductor de refrigerante	2.04 Filtro de refrigerante	3.04 Adaptadores de la guía perforado	4.04 Localización de V
1.05 Gabinete eléctrico	2.05 Enfriador o intercambiador de calor	3.05 Soporte de boquillas de perforación	
1.06 Interfaz de los operadores	2.06 Canasta de virutas	3.06 Boquillas de perforación	
1.07 Torre de señal	2.07 Transportador de virutas		

## Herramientas periféricas de barrenado



## Identificación de los componentes de la máquina perforadora BTA



## Herramientas modulares y accesorios para máquinas perforadoras BTA

Las herramientas modulares y accesorios de UNISIG están diseñados para integrarse en la máquina y proporcionar estabilidad y apoyo, además de contribuir a la precisión general de los orificios acabados. Estos componentes son diseñados

y producidos por UNISIG para maximizar el ajuste entre las herramientas de perforación y la máquina. Las piezas se eligen en función del diámetro del agujero y la longitud de la máquina.

**Las abrazaderas de tubo de perforación BTA** conectan la nariz del husillo de la máquina con el tubo de perforación y transmiten la potencia de perforación. Los reductores permiten múltiples tamaños de perforación por rango de abrazadera de tubo.

**Los sistemas de buje maestro BTA** se montan en la pinza del cabezal de presión, lo que permite una solución rentable que se ajusta a una gama de tamaños de bujes perecederos.

**Los componentes de sujeción de las piezas de trabajo** aseguran los extremos de las piezas pesadas con precisión en el centro y evitan el deslizamiento durante el taladrado.

**Los tubos de perforación de precisión y los adaptadores de rosca** conectan el cabezal de la broca al husillo de perforación giratorios y transmiten la potencia de perforación. Los reductores permiten comienzo con tubos de perforación y conexiones de alta calidad.

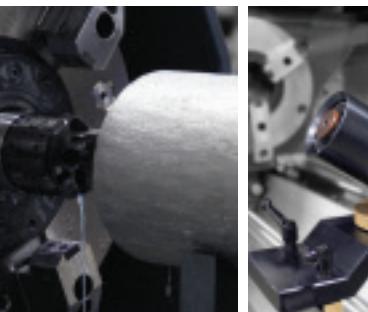
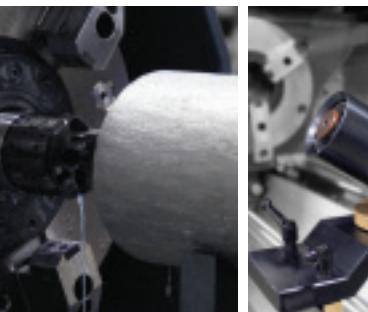
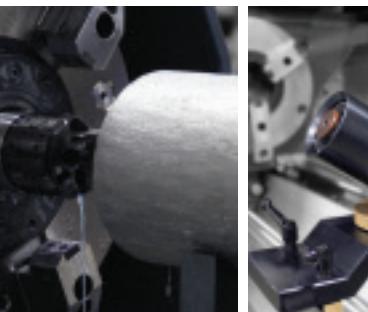
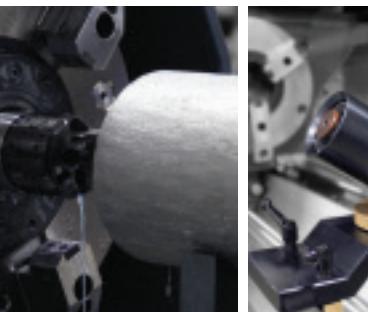
**Los accesorios de soporte de la pieza de trabajo** son ajustables para sostener piezas de trabajo más largas para obtener estabilidad durante la preparación, y precisión durante el taladrado, para obtener los orificios más rectos posibles.

**Los amortiguadores de vibraciones** permiten guiar los tubos de perforación giratorios a la vez que amortiguan las vibraciones, lo que da como resultado un mejor acabado y una vida útil predecible de la herramienta.

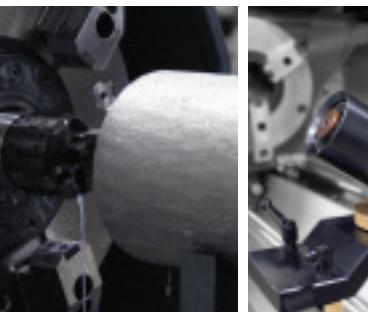
**Las pinzas de sujeción tipo linterna** permiten instalar y alinear fácilmente una herramienta de taladrado por tracción durante el proceso de perforación, sin necesidad de mecanizar un orificio guía especial en la pieza.

**El porta-sello** proporciona un sello de fluido para el tubo de perforación cuando entra en el cabezal de presión. Estos conjuntos también guían el tubo de perforación para un taladrado recto y preciso.

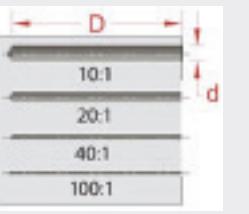
**Los canales sellados** proporcionan una vía de retorno limpia para el fluido de corte las virutas al perforar agujeros en una pieza de trabajo.



Solicite su catálogo completo de herramientas en línea en [unisig.com](http://unisig.com)



## Definición de barrenado profundo



### PROFUNDIDAD DE BARRENADO: DIÁMETRO (D:D)

- 5:1 Brocas espirales comunes
- 10:1 Brocas espirales de alto rendimiento con refrigerante en el interior de la herramienta
- 20:1 Herramientas especiales de barrenado profundo para uso de refrigerante interno
- 100:1 Herramientas de barrenado en máquinas dedicadas de barrenado profundo
- 200:1 Herramientas de barrenado en máquinas de barrenado profundo de alto rendimiento
- 400:1 Rango de barrenado extremo, procesos patentados y equipos requeridos

Relación profundidad/diámetro

## Proceso de barrenado



**1. HERRAMIENTA ROTATIVA** - Normalmente utilizada para componentes no simétricos, o requerimientos de orificios descentrados.

**2. PIEZAS ROTATIVAS** - Se utiliza para piezas redondas con un orificio profundo en el centro, y permite reducir la desviación del barrenado.

**3. CONTRA-ROTACIÓN DE PIEZA Y HERRAMIENTA** - Se utiliza para piezas redondas con un orificio profundo en el centro, y proporciona la mejor rectitud y concentricidad del orificio.

## Sistemas de barrenado profundo

### TALADRO

Suministro interno de refrigerante  
Desalojo exterior de virutas



El barrenado profundo se realiza de forma productiva utilizando una variedad de herramientas diferentes, determinadas por los objetivos de tolerancias finales y las condiciones de las piezas de trabajo

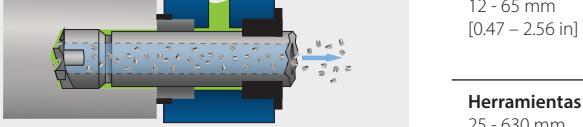
Además de las dimensiones de la máquina, la potencia y la dinámica, la compatibilidad de estas herramientas con diversas máquinas viene determinada principalmente por los sistemas de suministro de fluidos y de evacuación de virutas. Los dos sistemas de perforación profunda más comunes son el de taladrado profundo y BTA.

Las innovaciones de los fabricantes de herramientas han hecho que las máquinas requieran una serie de opciones especializadas para soportar diversas estrategias de suministro y descarga de fluidos.

UNISIG proporcionará asesoramiento sobre la aplicación después de revisar los planos de las piezas, los requisitos de tolerancia y el volumen de producción. Las recomendaciones de avance y velocidad las hace UNISIG basándose en los datos técnicos de los fabricantes de herramientas de renombre y en nuestra experiencia en la perforación de muchas variedades de materiales estándar y exóticos.

### BTA

Suministro externo de refrigerante  
Desalojo interior de virutas



## Métodos de barrenado profundo

### BARRENADO PROFUNDO

- Refrigerante interno
- El refrigerante de alta presión se introduce a través del husillo de la máquina y el centro de la herramienta
- Las virutas se descargan a lo largo de la ranura en forma de V en el exterior del cuerpo de la herramienta
- Se pueden rectificar formas especiales en la punta de la herramienta para las operaciones con herramientas de forma
- Se dispone de herramientas de sanco soldado, de carburo sólido y de insertos

### Carburo sólido

0.5 - 12 mm  
[0.02 - 0.47 in]



- Una configuración especial de avellanado, en la que la herramienta amplía el barrenado existente al retroceder a través de la pieza
- La barra de perforación está en tensión en lugar de compresión, lo que proporciona un mejor control sobre la rectitud del barrenado
- Se puede utilizar para soportar un barrenado con herramientas diseñadas para seguir la línea central de la máquina apoyándose en el orificio terminado
- También puede diseñarse para mantener un espesor de pared uniforme, con herramientas hechas para guiar desde los barrenos existentes. Las herramientas de taladrado por tracción con cortadora múltiple se utilizan habitualmente para el taladrado centrífugo de tubos de fundición
- Se puede utilizar una pinza de sujeción de linterna para alinear una boquilla guía con la línea central de la máquina

### MANDRINADO POR TRACCIÓN

20 - 630 mm  
[0.79 - 24.8 in]



- Refrigerante externo

### Soldado

2 - 50 mm  
[0.08 - 2.00 in]



### Indexable

13.5 - 50 mm  
[0.53 - 2.00 in]



### TREPANADO

20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Refrigerante externo

### PERFORACIÓN BTA

Refrigerante externo

- Refrigerante interno
- El refrigerante de alta presión se introduce a través del espacio entre el agujero terminado y el exterior de la herramienta
- Las virutas se descargan a través del centro de la herramienta y el husillo de la máquina

### BARRENADO CIEGO FORMADO

20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Refrigerante externo

### GENERAL DE ENGRANES

12 - 65 mm  
[0.47 - 2.56 in]



- Una herramienta de recorte puede visualizarse como un escariador flotante modificado, utilizado para terminar la superficie cuando se requieren tolerancias estrechas de diámetro y redondez
- Se utiliza para el arranque rápido de material con altas tasas de penetración y bajos compromisos radiales
- Una operación de pulido trabaja en frío la superficie de una pieza; uno o más rodillos se presionan contra la superficie, plastificando la capa superior del material, comprimiendo los picos y llenando los valles
- En las aplicaciones de perforación profunda, las cuchillas de recorte y los rodillos de pulido se combinan a menudo en una sola herramienta para terminar la operación en una sola pasada

### Herramientas indexables

20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Refrigerante externo

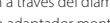
### PERFORACIÓN CON EYECTOR

Refrigerante externo

- Refrigerante interno y externo

### AVELLANADOR DE DIÁMETRO GRANDE PARA EL ACABADO DE TUBO

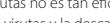
300 - 1200 mm  
[12.0 - 48.0 in]



- Refrigerante interno

### Eyector

20 - 200 mm  
[0.79 - 7.87 in]



- Refrigerante interno

### HERRAMIENTAS ADICIONALES PARA SU USO EN MÁQUINAS DE BARRENADO BTA

#### BOREADO / RIMADO DEL CONTADOR DE EMPUJE

20 - 630 mm  
[0.79 - 24.8 in]



- Refrigerante externo

- La herramienta de corte amplia el diámetro de un barrenado ya existente ya sea taladrado o de fundición
- Las herramientas guía con configuración de empuje (viene con bases que se soportan con el diámetro interior del barrenado) También pueden ser diseñadas como herramienta guía de pre-barreno, (soportada con bases en el pre-barreno) para requerimientos de concentricidad más cerrados
- Herramientas de barrenado múltiple para gran remoción de material están disponibles
- El rimado realiza las mismas operaciones que el avellanador, pero normalmente se utiliza una profundidad radial reducida y una geometría única

#### Carburo sólido

0.5 - 12 mm  
[0.02 - 0.47 in]



- Refrigerante externo

#### MANDRINADO POR TRACCIÓN

20 - 630 mm  
[0.79 - 24.8 in]



- Refrigerante externo

#### Soldado

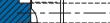
2 - 50 mm  
[0.08 - 2.00 in]



- Refrigerante externo

#### Indexable

13.5 - 50 mm  
[0.53 - 2.00 in]



- Refrigerante externo

#### TREPANADO

20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Refrigerante externo

#### PERFORACIÓN BTA

Refrigerante externo



- Refrigerante interno
- El refrigerante de alta presión se introduce a través del espacio entre el agujero terminado y el exterior de la herramienta
- Las virutas se descargan a través del centro de la herramienta y el husillo de la máquina

#### BARRENADO CIEGO FORMADO

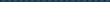
20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Refrigerante externo

#### GENERAL DE ENGRANES

12 - 65 mm  
[0.47 - 2.56 in]



- Una herramienta de recorte puede visualizarse como un escariador flotante modificado, utilizado para terminar la superficie cuando se requieren tolerancias estrechas de diámetro y redondez
- Se utiliza para el arranque rápido de material con altas tasas de penetración y bajos compromisos radiales
- Una operación de pulido trabaja en frío la superficie de una pieza; uno o más rodillos se presionan contra la superficie, plastificando la capa superior del material, comprimiendo los picos y llenando los valles
- En las aplicaciones de perforación profunda, las cuchillas de recorte y los rodillos de pulido se combinan a menudo en una sola herramienta para terminar la operación en una sola pasada

#### ROLADO BRUÑIDO

20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Una operación de pulido trabaja en frío la superficie de una pieza; uno o más rodillos se presionan contra la superficie, plastificando la capa superior del material, comprimiendo los picos y llenando los valles
- En las aplicaciones de perforación profunda, las cuchillas de recorte y los rodillos de pulido se combinan a menudo en una sola herramienta para terminar la operación en una sola pasada

#### Herramientas indexables

20 - 500 mm  
[0.79 - 20.0 in]



- Refrigerante externo

#### MANDRINADO TIPO BOTELLA

Aplicación especial



- Refrigerante externo

#### PERFORACIÓN CON EYECTOR

Refrigerante externo



- Refrigerante interno y externo
- El refrigerante de alta presión se introduce a través del espacio entre el tubo interior y el exterior
- Las virutas se descargan a través del diámetro interior del tubo interno y se expulsan a través de un adaptador montado en la parte delantera del husillo de mecanizado

#### AVELLANADOR DE DIÁMETRO GRANDE PARA EL ACABADO DE TUBO

300 - 1200 mm  
[12.0 - 48.0 in]



- Refrigerante interno

#### Eyector

20 - 200 mm  
[0.79 - 7.87 in]



- Refrigerante interno

#### Los rangos de aplicación de las herramient