



UNISIG
LINE20-2-1500-CR

UNISIG
DEEP HOLE DRILLING SYSTEMS

CATÁLOGO DE PRODUCTOS



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.

"Ninguna otra empresa ofrece el servicio completo como UNISIG: desde la máquina hasta la colaboración en el proceso, incluyendo la asistencia."



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 30-31 para obtener información técnica adicional.



Industrias comunes que se benefician del barrenado profundo

AERESPACIAL

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
Serie B, USC, USK, UNI

HIDRÁULICA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón, BTA o Generado de Engranés
Serie S, Serie B, USC, USK

TRABAJO POR DEMANDA

Máquinas Estándar para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón
UNE, USK

MÉDICA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón
UNE6, UNI

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

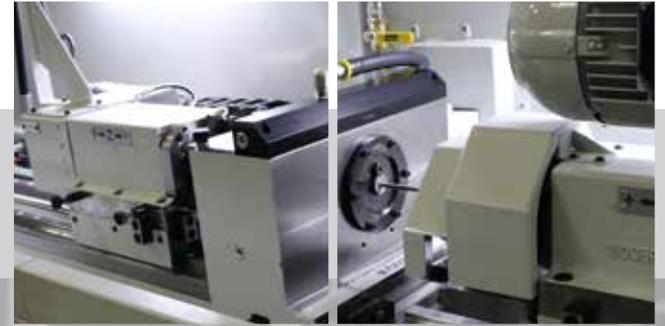
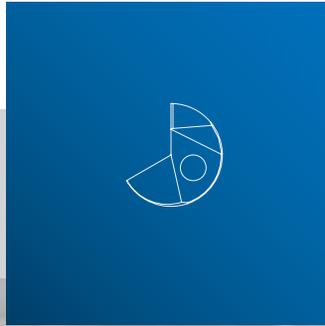
TUBERÍA Y ENERGÍA

Máquinas para Barrenado Profundo con Brocas tipo Cañón o BTA
USC-TS personalizadas, USK

Guía de máquina UNISIG

Serie UNE6	4-5
Barrenado profundo para componentes médicos	
Serie UNE	6-7
Barrenado profundo para trabajo por demanda y producción	
Serie UNI	8-11
Máquinas modulares para perforación de producción	
Serie B BTA < 800mm Swing	12-13
Perforación BTA centrada	
Serie B BTA > 800mm Swing	14-15
Barrenado al Centro de Piezas grandes con Brocas BTA	
Serie S	16-17
Optimización para Generado de Engranés y el Pulido con Rodillo	
Serie USK	18-19
Barrenado descentrado de Alta Precisión	
Serie UNX	20-21
Perforación descentrada para barrenos de longitudes extremas	
Serie USC-M	22-23
Fresado y barrenado para la fabricación de moldes	
Aplicaciones personalizadas	24-25
Automatización	26-27
Herramientas periféricas de la maquina barrenado	28
Herramientas modulares y accesorios para máquinas perforadoras BTA	29
Información de barrenado profundo	30-31





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 concentricidad 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
- Instalación sencilla con nivelación en 3 puntos
- Sistema eficiente de Suministro de Refrigerante
- Interfaz de control inteligente de UNISIG con almacenamiento de programas

UNE6

UNE6-2i

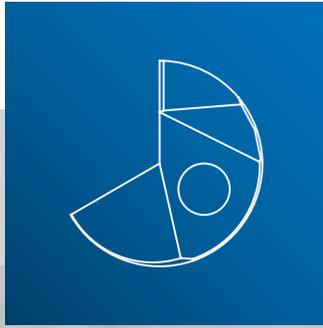
RENDIMIENTO				
	1		2 independientes	
Número de husillos				
Diámetro mínimo del agujero	0.8 mm	0.03 in	0.8 mm	0.03 in
Diámetro máximo del agujero	6.0 mm	0.24 in	6.0 mm	0.24 in
Longitud máxima de la parte	750 mm	30 in	250 o 750 mm	10 o 30 in
Velocidad máxima del cabezal de la herramienta	24,000 rpm		24,000 rpm	
Velocidad máxima del cabezal de trabajo	4,000 rpm		4,000 rpm	
Velocidad máxima de perforación combinada	28,000 rpm		28,000 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.



Las configuraciones UNE6 ofrecen disposiciones de un solo husillo o de dos husillos independientes, con la opción de estar preparadas para el robot o con el robot integrado.



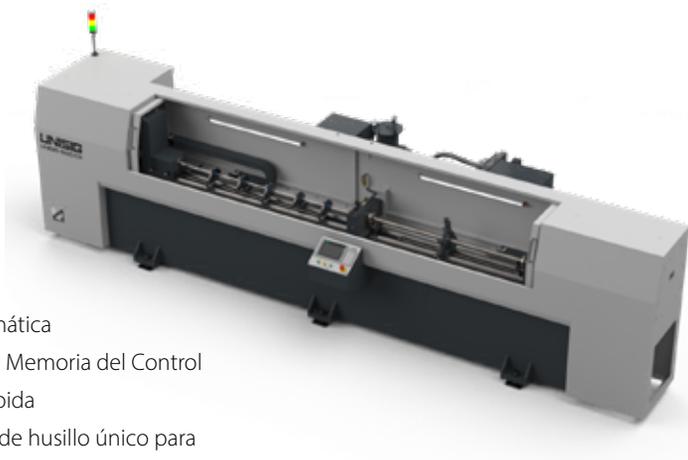


Máquinas para uso de Brocas tipo Cañón de la serie UNE

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 estándar equilibran 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.



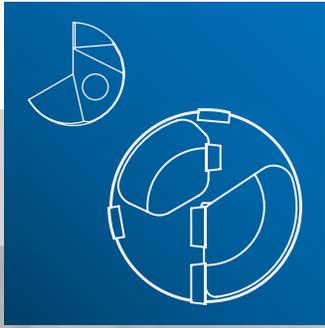
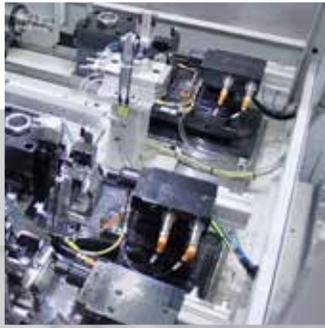
CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

- 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	6,000 RPM
Velocidad máxima de trabajo	900 RPM	600 RPM	600 RPM	400 RPM	400 RPM
Opciones de longitud	750 mm 29.5 in 1,000 mm 39.4 in 1,500 mm 59.1 in	750 mm 29.5 in 1,000 mm 39.4 in 1,500 mm 59.1 in	750 mm 29.5 in 1,000 mm 39.4 in 1,500 mm 59.1 in	1,000 mm 39.4 in 1,500 mm 59.1 in 2,000 mm 78.7 in 3,000 mm 118.1 in	1,000 mm 39.4 in 1,500 mm 59.1 in 2,000 mm 78.7 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 las herramientas y los materiales utilizados. La construcción modular permite configuraciones adicionales no listadas, comuníquese con UNISIG.





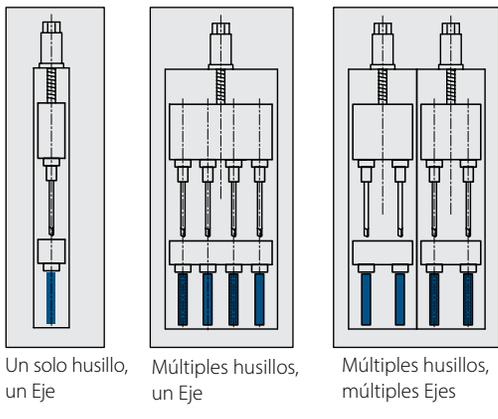
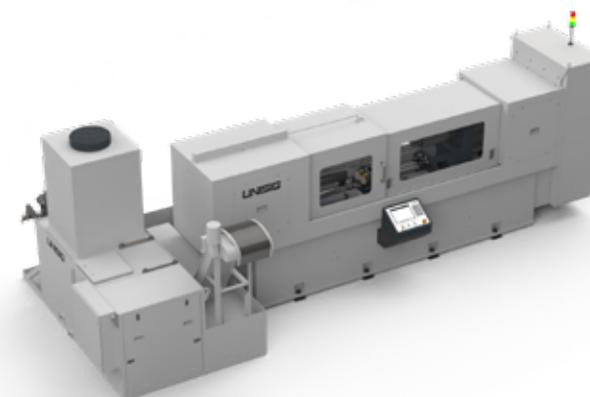
Perforadoras de Producción UNI

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.



UNI-6

UNI-12

UNI-20

UNI-25

UNI-32

UNI-50

	UNI-6		UNI-12		UNI-20		UNI-25		UNI-32		UNI-50	
Tipo de herramientas	Taladro		Taladro		Taladro		Taladro, opción BTA		Taladro, opción BTA		BTA, opción taladro	
Número de husillos	2, 4		2, 4		2, 4		2, 4		2, 4		1	
Diámetro máximo de perforación	6 mm	0.25 in	12 mm	0.50 in	20 mm	0.80 in	25 mm	1.00 in	32 mm	1.25 in	50 mm	2.00 in
Diámetro máximo de avellanado											65 mm	2.50 in
Profundidad de las perforaciones	150 mm	6 in	500 mm	20 in	500 mm	20 in	750 mm	30 in	750 mm	30 in	1,000 mm	40 in
	250 mm	10 in	750 mm	30 in	750 mm	30 in	1,000 mm	40 in	1,000 mm	40 in	1,500 mm	60 in
	500 mm	20 in	1,000 mm	40 in	1,000 mm	40 in	1,500 mm	60 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

UNI-6-150-4i



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	6 in
	250 mm	10 in
	500 mm	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.



UNI-12-4-750-CR



Perforado profundo de Barras con agujeros que requieren alta rectitud y concentricidad, 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 concentricidad
- 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	20 in
	750 mm	30 in
	1,000 mm	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.



UNI-25BTA-4-750-CR



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
- Cargador servo motorizado para el ajuste automático del diámetro de la pieza
- Diseño integrado en celda y preparado 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	30 in
	1,000 mm	40 in
	1,500 mm	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.

UNI-50BTA-1500-CR



Máquina versátil y de alta precisión para orificios centrales de hasta 65 mm [2.6 in] de diámetro y 1,500 mm [60 in] de profundidad en los materiales más resistentes, utilizando Brocas tipo Cañón o BTA.



CARACTERÍSTICAS

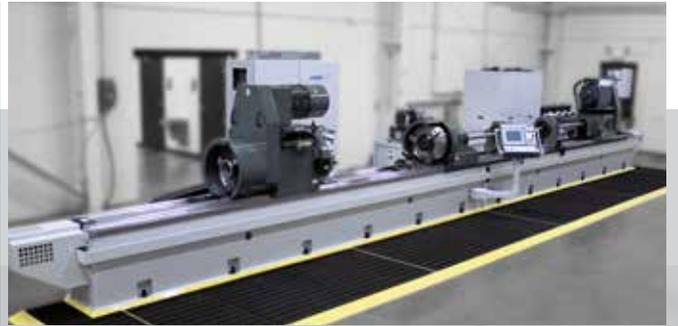
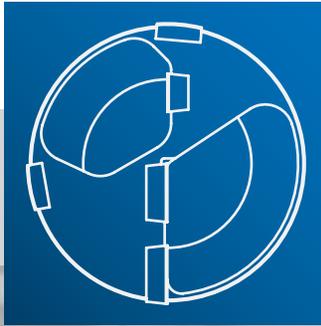
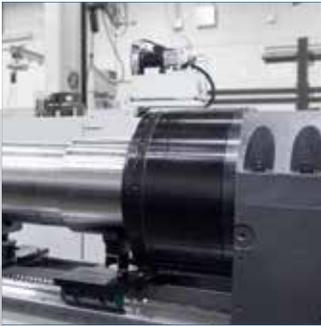
- Cambio rápido de herramientas BTA a Brocas tipo Cañón
- Rotación en sentido contrario para minimizar la desviación del barreno de la línea central
- Husillos de alta precisión con holgura cero para operaciones de conformación de fondo
- Tornillos de bolas precargados para un control preciso de la profundidad
- 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	40 in
	1,500 mm	60 in
	2,000 mm	80 in
	3,000 mm	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

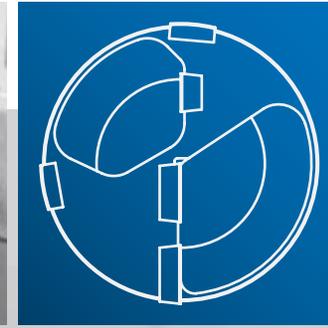
B500

B600

B700

DIMENSIÓN									
Diámetro de volteo	380 mm	15.0 in	500 mm	19.7 in	600 mm	23.6 in	700 mm	27.6 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	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	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	180 mm	7.0 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	200 mm	8.0 in	
Diámetro máximo de la herramienta	100 mm	4.0 in	160 mm	6.3 in	200 mm	8.0 in	300 mm	12.0 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		ISO 702/1 A2-15		
Agujero del husillo	110 mm	4.3 in	92 mm	3.6 in	160 mm	6.3 in	215 mm	8.5 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	58/67 kW	78/90 hp	
Rango de velocidad de los husillos	1-700 rpm		1-275 rpm		1-343 rpm (1-900 rpm option)		1-270 rpm (1-850 rpm option)		
Transmisión del cabezal	reducción simple		reducción simple		transmisión por engranajes (opción de 2 rangos)		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		ISO 702/1 A2-20		
Agujero del husillo	-	-	215 mm	8.5 in	215 mm	8.5 in	280 mm	11.0 in	
CABEZAL DE LA HERRAMIENTA									
Base del husillo	ISO 702/1 A2-6		ISO 702/1 A2-8		ISO 702/1 A2-11		DIN 55027 tamaño 15		
Agujero del husillo	60 mm	2.4 in	92 mm	3.6 in	128 mm	5.0 in	200 mm	7.9 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	85/94 kW	114/126 hp	
Rango de velocidad de los husillos	1-1,800 rpm		1-1,000 rpm		1-1,000 rpm		1-900 rpm		
Transmisión del cabezal	reducción simple		reducción simple		transmisión por engranajes 2 rangos		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	945 L/min	250 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	500 mm	19.7 in	
Capacidad del diámetro fijo del rodillo (2)	200 mm	7.9 in	350 mm	13.8 in	475 mm	18.7 in	630 mm	25.0 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	4.5 t	9,920 lbs	
(1) Pieza de trabajo fija	1.5 t	3,310 lbs	4.0 t	8,820 lbs	4.0 t	8,820 lbs	6.8 t	14,990 lbs	
(2) Pieza de trabajo fija	2.0 t	4,410 lbs	5.0 t	11,030 lbs	5.0 t	11,030 lbs	9.0 t	19,850 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, comuníquese con UNISIG.

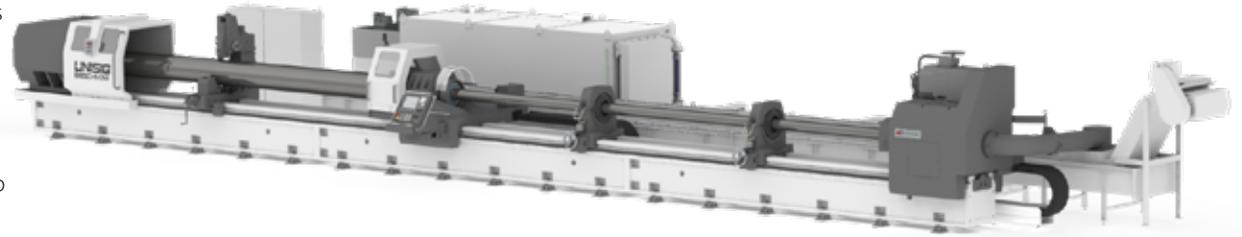


Máquinas perforadoras BTA Serie B > 800 mm de giro

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

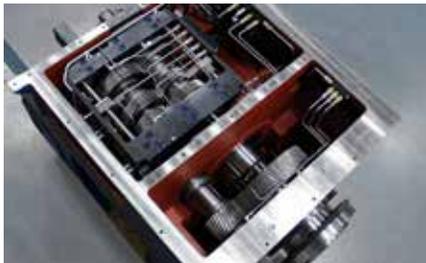
B1200

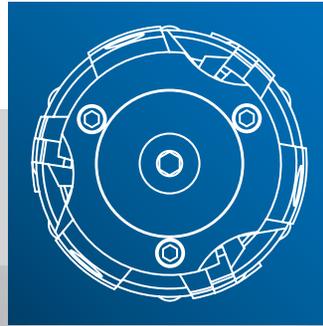
B1600

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	63.0 in	2,000 mm	78.7 in
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	110.2 in	3,200 mm	126.0 in
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	6 -32 ft y más	2 -10 m y más	6 -32 ft 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	15.7 in	400 mm	15.7 in
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	19.7 in	500 mm	19.7 in
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	21.7 in	550 mm	21.7 in
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	24.8 in	630 mm	24.8 in
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		ISO 702/1 A2-28	
Agujero del husillo	160 mm	6.3 in	200 mm	7.9 in	250 mm	9.8 in	250 mm	9.8 in	250 mm	9.8 in
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	200/235 hp	150/175 kW	200/235 hp
Rango de velocidad de los husillos	1-700 rpm		1-500 rpm		1 - 500 rpm		1 - 483 rpm		1 - 363 rpm	
Transmisión del cabezal	3 rangos, automática		3 rangos, automática		4 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		DIN 55027 size 20	
Agujero del husillo	160 mm	6.3 in	200 mm	7.9 in	200 mm	7.9 in	250 mm	9.8 in	250 mm	9.8 in
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	200/235 hp	150/175 kW	200/235 hp
Rango de velocidad de los husillos	1-900 rpm		1-700 rpm		1 - 750 rpm		1 - 500 rpm		1 - 500 rpm	
Transmisión del cabezal	3 rangos, automática		3 rangos, automática		4 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	33,080 lbs	20.0 t	44,100 lbs
(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	66,150 lbs	40.0 t	88,200 lbs
(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	88,200 lbs	50.0 t	110,250 lbs
(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	110,250 lbs	60.0 t	132,300 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, comuníquese con UNISIG.

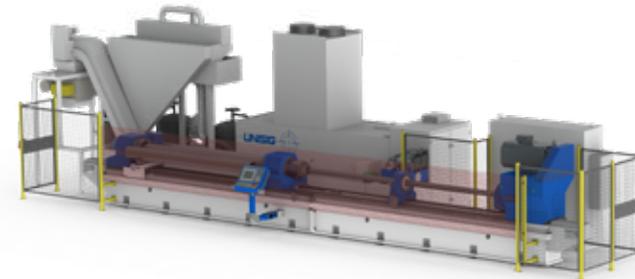




Máquinas para esariado- bruñido con rodillos de la Serie S

para la fabricación de cilindros hidráulicos y el acabado de tubos

El esariado- 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

APLICACIÓN UNIVERSAL DE HERRAMIENTAS

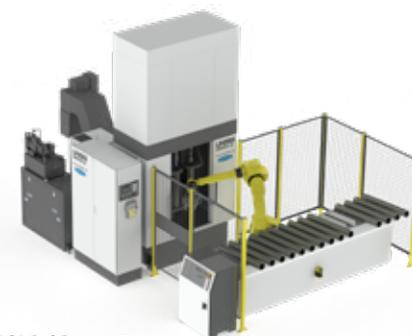
- Pulido- bruñido con rodillos
- Maquinado de cajas, esariado- bruñido con rodillos
- Herramientas estándar y compensadas por presión

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

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



UNISIG SB100-2

Sistema de esariado - bruñido vertical con automatización robótica para la producción de grandes volúmenes de cilindros hidráulicos

S500

S600

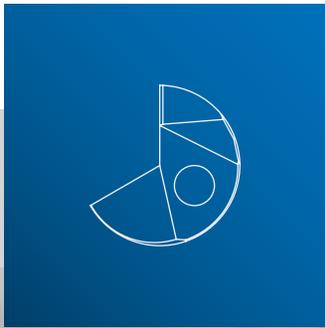
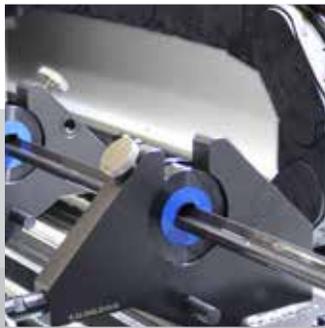
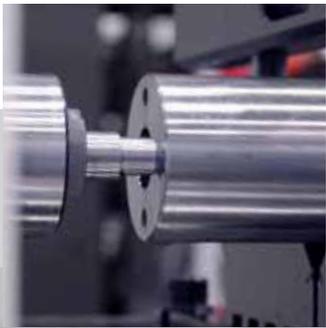
S700

DIMENSIÓN	S500		S600		S700	
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.



Resultados reales de la máquina de esariado - bruñido con rodillos UNISIG

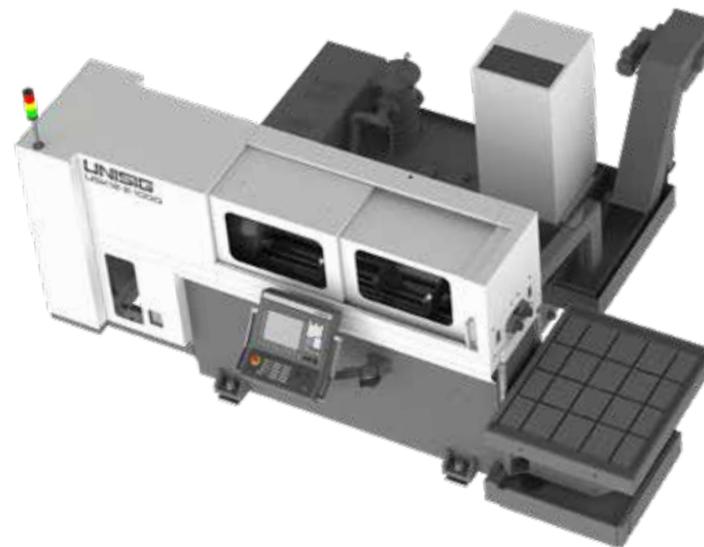


Máquinas de barrenado profundo CNC de la serie USK

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

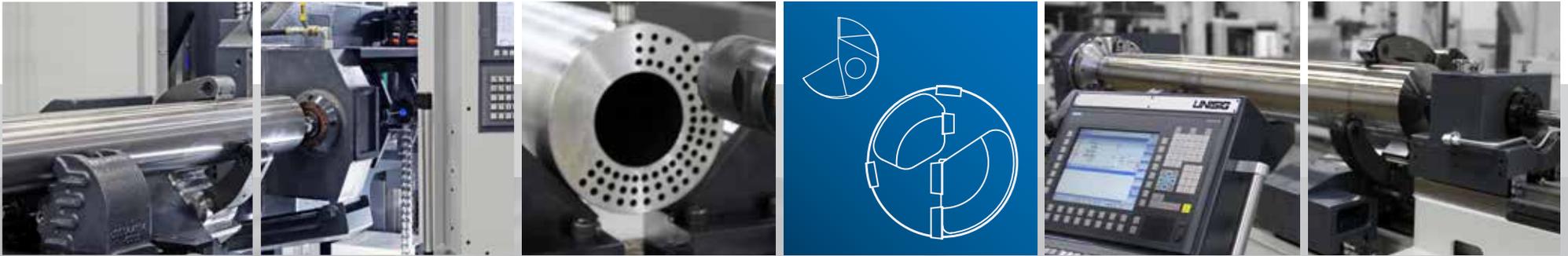
USK25

USK40

DIMENSIÓN									
Tipo de herramientas	Taladro		Taladro		Taladro		Taladro		
Número de husillos	2		2		1		1		
Diámetro máximo de la perforación	12 mm	0.5 in	20 mm	0.8 in	25 mm	1.0 in	40 mm	1.57 in	
Diámetro máximo de la perforación, modo de husillo único	-		25 mm	1.0 in	-		-		
Profundidades valoradas de perforación	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	1,500 mm	59.1 in	1,500 mm	59.1 in	1,500 mm	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	1,000 x 1,000 mm	39.4 x 39.4 in	
Capacidad de la mesa	1,000 kg	2,205 lbs							
Recorrido X (horizontal)	500 mm	20.0 in							
Recorrido Y (vertical)	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, comuníquese con UNISIG.





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

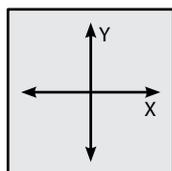
UNX40

UNX50

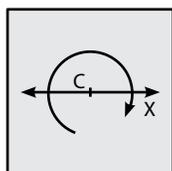
DIMENSION						
Tipo de herramientas	Taladro		Taladro		Taladro/BTA	
Diámetro máximo de la perforación	20 mm	0.79 in	25 mm	1.00 in	40 mm	1.57 in
Avellanado máximo	-		-		-	
Perfil de movimiento	Cartesiano + Polar [CP]		Cartesiano [C] or Polar [P]		Polar [P]	
Profundidad de perforación de un solo golpe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

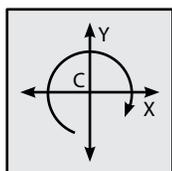
PERFILES DE MOVIMIENTO



Cartesiano
UNX-C



Polar
UNX-P



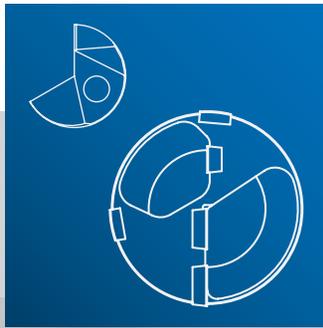
Cartesiano + Polar
UNX-CP

PERFORACIÓN DESCENTRADA

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

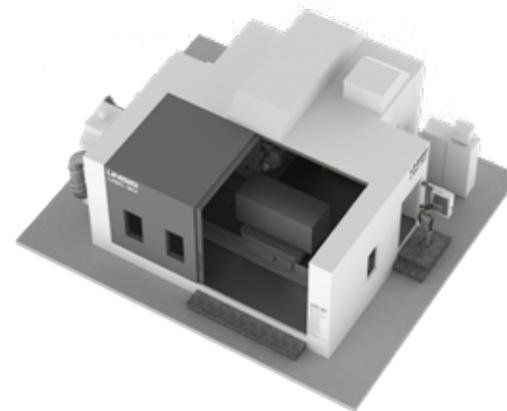
El posicionamiento polar **[P]** hace girar una pieza cilíndrica sobre su eje, con un eje X para posicionar el cabezal de perforación a distancia del centro.

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.



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			
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	50 mm	2.00 in	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	3,100 mm	122.0 in
Eje Y (vertical)	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		SK 50 / CAT 50							
Velocidad máxima	4,500 rpm		4,500 rpm		4,500 rpm		4,500 rpm		4,500 rpm (2 rangos, orientados)		4,500 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 CNC		Heidenhain CNC		Heidenhain CNC		Heidenhain CNC		Heidenhain CNC		Heidenhain 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



UNISIG Máquinas de barrenado profundo USC
Para perforar orificios fuera de centro en piezas grandes



UNISIG Máquinas de barrenado profundo USC-TS
Para perforar placas de tubos de intercambiadores de calor



UNISIG UNI-25-2-3000-CR, máquina de taladrado profundo para piezas de 3,000 mm [120 pulgadas] de largo, con sujeción y posicionamiento automatizados de las piezas de trabajo

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.



UNISIG B850-12M, máquina de taladrado BTA de profundidad extrema, diseñada para perforar hasta 12.2 metros [40 pies] de profundidad



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 de la perforación de barrenos profundos

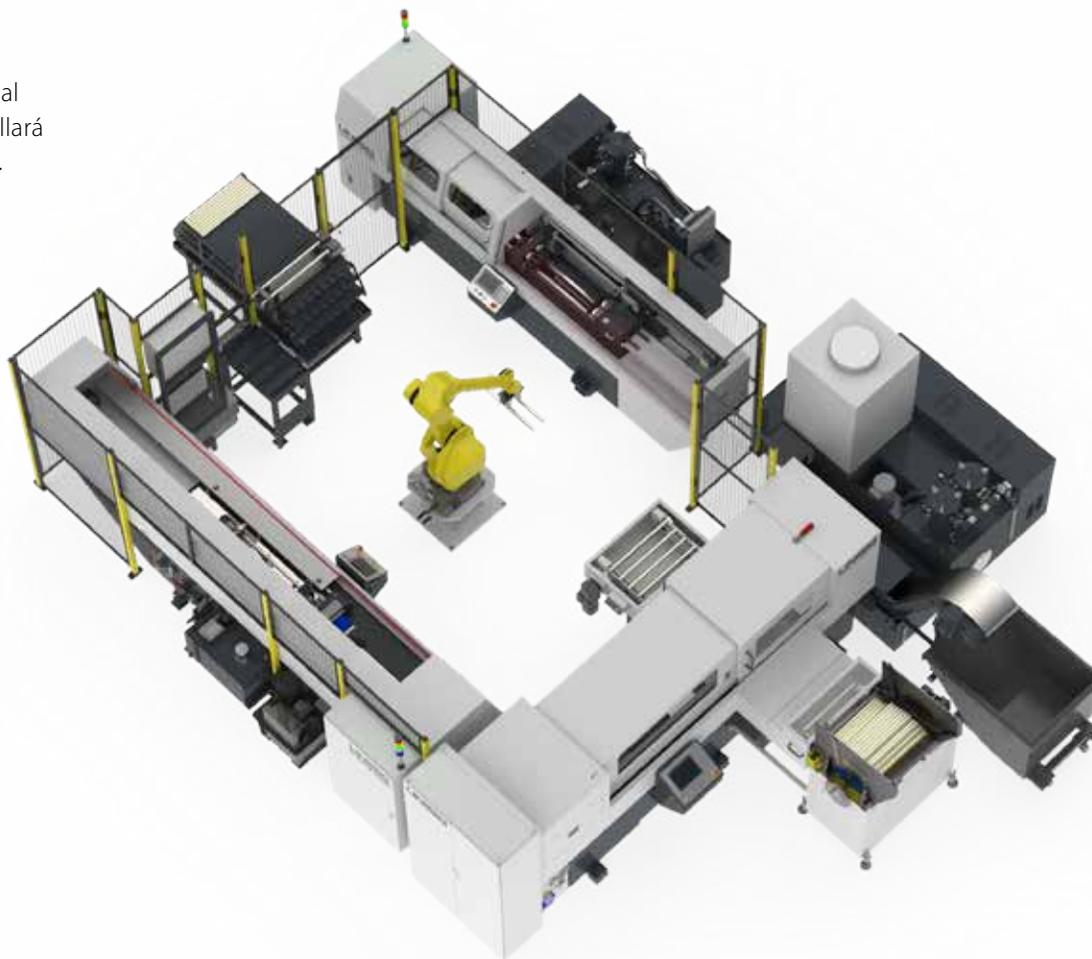


Automatización

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.



CONECTIVIDAD DE AUTOMATIZACIÓN

Comunicaciones Ethernet
MT Connect Industria 4.0
Diagnósticos remotos



UNISIG CONTROLES DE PRODUCCIÓN

- Los sistemas de varios husillos altamente automatizados requieren una arquitectura e interfaz de control personalizada.
- UNISIG basa estos controles de la máquina en módulos estándar, por lo que proporciona pantallas completas de supervisión, configuración y diagnóstico del proceso.
- Esto permite una utilización muy alta de la máquina y simplifica las tareas de mantenimiento preventivo.

La máquina barrenadora



Herramientas periféricas de la maquina barrenado



La máquina perforadora BTA



Herramientas modulares y accesorios para máquinas perforadoras BTA



Las abrazaderas de tubo de perforación BTA



Los tubos de perforación de precisión y los adaptadores de rosca



Los amortiguadores de vibraciones



El porta-sello



Los cabezales de presión



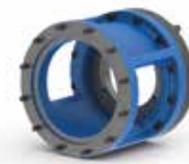
Los sistemas de buje maestro BTA



Los componentes de sujeción de las piezas de trabajo



Los accesorios de soporte de la pieza de trabajo

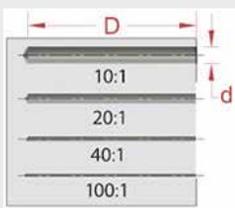


Las pinzas de sujeción tipo linterna



Los canales sellados

Definición de barrenado profundo

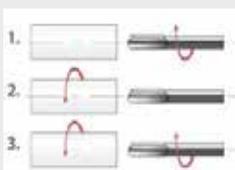


Relación profundidad/diámetro

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

Proceso de barrenado



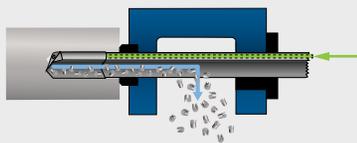
Rotación de la herramienta y de la pieza

- 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 barreno.
- 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

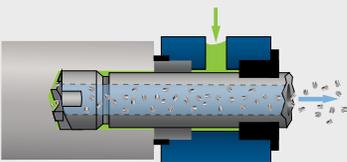
TALADRO

Suministro interno de refrigerante
Desalajo exterior de virutas



BTA

Suministro externo de refrigerante
Desalajo interior 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.

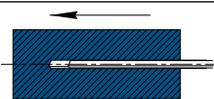
Métodos de barrenado profundo

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

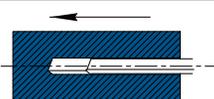
Carburo sólido

0.5 - 12 mm
[0.02 - 0.47 in]



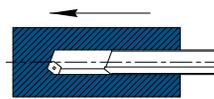
Soldado

2 - 50 mm
[0.08 - 2.00 in]



Indexable

13.5 - 50 mm
[0.53 - 2.00 in]

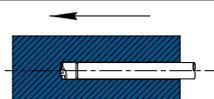


PERFORACIÓN BTA

- Refrigerante externo
- 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
- En comparación con el barrenado profundo, el método BTA proporciona mayores índices de penetración [3-5 veces más rápido] y tiene mayores consumos de potencia
- Disponibles herramientas desechables soldadas e indexables

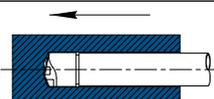
Herramientas soldadas

12 - 65 mm
[0.47 - 2.56 in]



Herramientas indexables

25 - 630 mm
[1.0 - 24.8 in]

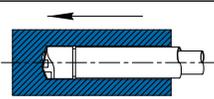


PERFORACIÓN CON EYECTOR

- 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.
- Normalmente se utiliza para reequipar tornos o centros de mecanizado para la perforación de agujeros profundos.
- La evacuación de las virutas no es tan eficaz como la de un sistema ETA, debido al menor espacio para las virutas y la descarga de fluidos.
- Relación profundidad/diámetro limitado en comparación con el sistema ETA

Eyector

20 - 200 mm
[0.79 - 7.87 in]

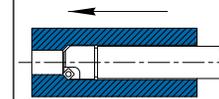


HERRAMIENTAS ADICIONALES PARA SU USO EN MÁQUINAS DE BARRENADO BTA

BOREADO / RIMADO DEL CONTADOR DE EMPUJE

20 - 630 mm
[0.79 - 24.8 in]

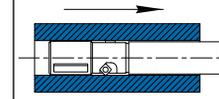
Refrigerante externo



MANDRINADO POR TRACCIÓN

20 - 630 mm
[0.79 - 24.8 in]

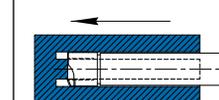
Refrigerante externo



TREPANADO

20 - 500 mm
[0.79 - 20.0 in]

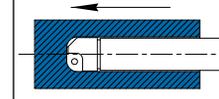
Refrigerante externo



BARRENADO CIEGO FORMADO

20 - 500 mm
[0.79 - 20.0 in]

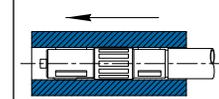
Refrigerante externo



GENERADO DE ENGRANES ROLADO BRUÑIDO

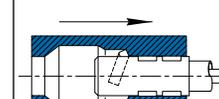
20 - 500 mm
[0.79 - 20.0 in]

Refrigerante externo



MANDRINADO TIPO BOTELLA

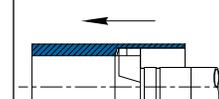
Aplicación especial
Refrigerante externo



AVELLANADOR DE DIÁMETRO GRANDE PARA EL ACABADO DE TUBO

300 - 1200 mm
[12.0 - 48.0 in]

Refrigerante interno



Aplicaciones y tolerancias

APLICACIÓN	OBJETIVO
Perforación sólida	Extracción de grandes cantidades de material.
Avellanado/escariado	Extracción de grandes cantidades de material; puede utilizarse para operaciones de acabado
Trepanado	Extracción de grandes cantidades de material; el núcleo que queda después de la operación es reutilizable
Avellanado de tracción	Enderezar el barreno o conseguir un grosor de pared uniforme
Recorte	Crear un barreno geométricamente redondo
Pulido de rodillos	Crear un acabado de espejo o impartir las cualidades superficiales deseadas
Pulido de recorte	Aumentar la productividad en comparación con las aplicaciones individuales de recorte y pulido
Afilado	Eliminar la capa de tensión residual dejada por el proceso de mecanizado y controlar el diámetro del barreno.

PROCESO	CONFIGURACIÓN	TAMAÑO DEL AGUJERO	RECTITUD DE LOS ORIFICIOS		ACABADO DE LA SUPERFICIE	
			(pulgada/pie)	(mm/metro)	-pulgada Ra	-µm Ra
Taladrado profundo	Rotación de la herramienta- Rotación del trabajo	IT6-IT11 (fuertemente influenciado por el material de trabajo)	0.001-0.004	0.08-0.33	8-248	0.2-6.3
	Herramienta estacionaria- Rotación del trabajo		0.002-0.006	0.16-0.5		
	Rotación de la herramienta- Trabajo estacionario		0.012	1.00		
BTA • Perforación sólida • Trepanado • Avellanado	Rotación de la herramienta- Rotación del trabajo	IT8-IT10	0.001-0.010	0.08-0.254	60-125	1.5-3.2
	Herramienta estacionaria- Rotación del trabajo		0.003-0.015	0.25-0.381		
	Rotación de la herramienta- Trabajo estacionario		0.025	0.635		
Taladrado por tracción	Rotación de la herramienta- Rotación del trabajo	IT7-IT9	0.001	0.08	32-125	1.5-3.2
Pulido de recorte	Rotación de la herramienta- Trabajo estacionario	IT8-IT9	cómo se recibió	cómo se recibió	< 8.0	< 0.2

RANGO DE DIÁMETRO		IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11
sobre	incluye	tolerancia - milímetros					
0	3	0.006	0.010	0.014	0.025	0.040	0.060
3	6	0.008	0.012	0.018	0.030	0.048	0.075
6	10	0.009	0.015	0.022	0.036	0.058	0.090
10	18	0.011	0.018	0.027	0.043	0.070	0.110
18	30	0.013	0.021	0.033	0.052	0.084	0.130
30	50	0.016	0.025	0.039	0.062	0.100	0.160
50	80	0.019	0.030	0.046	0.074	0.120	0.190
80	120	0.022	0.035	0.054	0.087	0.140	0.220
120	180	0.025	0.040	0.063	0.100	0.160	0.250
180	250	0.029	0.046	0.072	0.115	0.185	0.290
250	315	0.032	0.052	0.081	0.130	0.210	0.320
315	400	0.036	0.057	0.089	0.140	0.230	0.360
400	500	0.040	0.063	0.097	0.155	0.250	0.400

RANGO DE DIÁMETRO		IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11
sobre	incluye	tolerancia - pulgadas					
0	0.1181	0.0002	0.0004	0.0006	0.0010	0.0016	0.0024
0.1181	0.2362	0.0003	0.0005	0.0007	0.0012	0.0019	0.0030
0.2362	0.3937	0.0004	0.0006	0.0009	0.0014	0.0023	0.0035
0.3937	0.7087	0.0004	0.0007	0.0011	0.0017	0.0028	0.0043
0.7087	1.1811	0.0005	0.0008	0.0013	0.0020	0.0033	0.0051
1.1811	1.9685	0.0006	0.0010	0.0015	0.0024	0.0039	0.0063
1.9685	3.1496	0.0007	0.0012	0.0018	0.0029	0.0047	0.0075
3.1496	4.7244	0.0009	0.0014	0.0021	0.0034	0.0055	0.0087
4.7244	7.0866	0.0010	0.0016	0.0025	0.0039	0.0063	0.0098
7.0866	9.8425	0.0011	0.0018	0.0028	0.0045	0.0073	0.0114
9.8425	12.4016	0.0013	0.0020	0.0032	0.0051	0.0083	0.0126
12.4016	15.7480	0.0014	0.0022	0.0035	0.0055	0.0091	0.0142
15.7480	19.6850	0.0016	0.0025	0.0038	0.0061	0.0098	0.0157

NORMAS DE TAMAÑO DE TUBO DE PERFORACIÓN Y DE DIÁMETRO DE PERFORACIÓN SÓLIDA DE BTA

Diá. ext. del tubo (mm)	BTA Tamaño de referencia	Diámetro (mm) del orificio perforado	Diámetro (pulgada) del orificio perforado
11	794	12.6 - 13.6	0.496 - 0.535
12	795	13.6 - 14.6	0.536 - 0.575
13	796	14.6 - 15.6	0.576 - 0.614
14	797	15.6 - 16.7	0.615 - 0.657
15	798	16.7 - 17.7	0.658 - 0.696
16	799	17.7 - 18.9	0.697 - 0.744
17	800	18.9 - 20.0	0.745 - 0.787
18	801	20.0 - 21.8	0.788 - 0.858
20	802	21.8 - 24.1	0.859 - 0.948
22	803	24.1 - 26.4	0.949 - 1.039
24	804	26.4 - 28.7	1.040 - 1.129
26	805	28.7 - 31.0	1.130 - 1.220
28	806	31.0 - 33.3	1.221 - 1.311
30	807	33.3 - 36.2	1.312 - 1.425
33	808	36.2 - 39.6	1.426 - 1.559
36	809	39.6 - 43.0	1.560 - 1.692
39	810	43.0 - 47.0	1.693 - 1.850
43	811	47.0 - 51.7	1.851 - 2.035
47	812	51.7 - 56.2	2.036 - 2.212
51	813	56.2 - 65.0	2.213 - 2.559
56	813E	60.6 - 65.0	2.386 - 2.559
56	814	65.0 - 67.0	2.559 - 2.637
62	815	67.0 - 73.0	2.638 - 2.873
68	816	73.0 - 80.0	2.874 - 3.149
75	817	80.0 - 87.0	3.150 - 3.424
82	818	87.0 - 100.0	3.425 - 3.936
94	819	100.0 - 112.0	3.937 - 4.408
106	820	112.0 - 124.0	4.409 - 4.881
118	821	124.0 - 136.0	4.882 - 5.353
130	822	136.0 - 148.0	5.354 - 5.826
142	823	148.0 - 160.0	5.827 - 6.298
154	824	160.0 - 171.9	6.299 - 6.767
166	825	172.0 - 183.9	6.772 - 7.240
178	826	184.0 - 195.9	7.244 - 7.712
190	827	196.0 - 207.9	7.717 - 8.185
202	828	208.0 - 219.9	8.189 - 8.657
214	829	220.0 - 231.9	8.661 - 9.130
226	830	232.0 - 243.9	9.134 - 9.602
238	831	244.0 - 255.9	9.606 - 10.075
250	832	256.0 - 267.9	10.079 - 10.547
262	833	268.0 - 279.9	10.551 - 11.020
274	834	280.0 - 291.9	11.024 - 11.492
286	835	292.0 - 303.9	11.496 - 11.964
298	836	304.0 - 315.9	11.968 - 12.436
310	837	316.0 - 327.9	12.440 - 12.909

- La herramienta de corte amplía el diámetro de un barreno ya existente ya sea taladrado o de fundición
- Las herramientas guía con configuración de empuje (vienen con bases que se soportan con el diámetro interior del barreno) 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

- Una configuración especial de avellanado, en la que la herramienta amplía el barreno 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 barreno
- Se puede utilizar para soportar un barreno 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

- Proceso realizado sobre material en bruto sin orificio perforado previamente. La herramienta deja un núcleo sólido en el centro del orificio, en lugar de eliminar toda la zona mecanizada en forma de virutas.
- Consume menos energía que la perforación sólida, para el mismo diámetro de orificio
- El trepanado en aplicaciones de orificios ciegos puede no ser práctica debido a la dificultad de extraer el núcleo

- La formación del fondo es esencialmente una operación de herramientas de formación para el acabado de la base de un orificio
- Después del barrenado profundo, el dibujo puede requerir una forma específica para el orificio
- Las herramientas de formación del fondo se guían con almohadillas de desgaste a lo largo del diámetro del orificio terminado, y tienen diseños muy específicos en función de las necesidades del cliente
- Las formas de radio, escalones y fondo plano son comunes

- Una herramienta de recorte puede visualizarse como un escariado 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 rellenando 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

- El perforado de trepanado también se conoce como perfilado interno o perforado de cámara
- La herramienta de perforación se extiende y se retrae para producir el contorno deseado dentro de la pieza
- El perfil interno es entonces mayor dentro de la pieza que en la entrada y salida
- El CNC se utiliza para coordinar varios ejes simultáneamente para conseguir los perfiles deseados
- Las herramientas de perforación de trepanado se fabrican normalmente para perfilar una pieza de trabajo específica, o una serie de piezas de trabajo

- El acabado de tubos de diámetros extremadamente grandes requiere herramientas de avellanado especialmente configuradas
- Este proceso puede visualizarse como una operación de avellanado por empuje con un suministro de refrigerante de tipo perforación refrigerante (interna), y herramientas indexables de tipo BTA
- Los diámetros extremos necesitan cantidades extremas de flujo de refrigerante, lo que requiere un cambio de diseño en la estrategia de inducción y escape de refrigerante

Los rangos de aplicación de las herramientas anteriores son generales y variarán según los fabricantes de herramientas

Las tolerancias indicadas son estimaciones, citadas habitualmente por los fabricantes de herramientas para aplicaciones con una relación profundidad/diámetro de hasta 100:1 y en condiciones óptimas. Como en cualquier proceso de mecanizado, las tolerancias alcanzadas dependen de varios factores: parámetros del proceso, estado o dimensiones de la pieza, geometría de la herramienta, compensaciones deseadas entre productividad y vida útil de la herramienta, aceite de corte, etc. Los resultados individuales pueden variar.



Comience a trabajar con UNISIG

Visite [unisig.com](https://www.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](https://www.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

