

EHRT

EMBARRADOS DE PRECISIÓN

Programación sencilla y producción rápida

Tradition & Innovation

Desde hace más de 60 años, EHRT desarrolla y fabrica punzonadoras y plegadoras para rieles y barras de cobre, aluminio y otros rieles de metal, que perfecciona constantemente. Nuestros valores fundamentales de alta calidad, precisión y estabilidad conducen a un prolongado ciclo de vida de nuestros productos y la conocida fiabilidad de todas las máquinas EHRT. También ofrecemos una amplia variedad de herramientas especializadas que le permiten realizar procesos de producción de máxima flexibilidad.

Motivados por sus deseos, así como por nuestra propia vocación de integrar nuevas funcionalidades, desarrollamos punzonadoras y plegadoras adaptadas a requisitos individuales. Nuestro objetivo es ofrecerle una solución completa para que su producción sea lo más eficiente posible.

¡Benefíciense de nuestra experiencia!

Su equipo de EHRT

Índice

1	El exclusivo software EHRT	4	3	Plegadoras EHRT	15
	En detalle	4		Sencillez y rapidez	15
	EHRT PowerCut y PowerBend	4		Compensación de la recuperación elástica	15
	EHRT PunchPRO	6		Herramientas de plegado	16
				Herramientas de plegado electrónicas	16
				Herramientas de plegado mecánicos	16
				Plegado con escalones para plegados estrechos	16
				Doblado del lado estrecho	16
				Doblado por torsión	16
2	Punzonadoras EHRT	8	4	Financiación de máquinas de pago por uso	18
	No todos los punzonados son iguales	8		Costes de financiación más transparentes	18
	Alta velocidad de serie	9			
	Siempre la herramienta adecuada	11			
	Siempre el punzón adecuado	11			
	Laminado de roscas sin rebabas	12			
	Marcado	12			
	Clasificación	13			
	Automatización	13			
			5	Manténgase en contacto	19

El exclusivo software EHRT

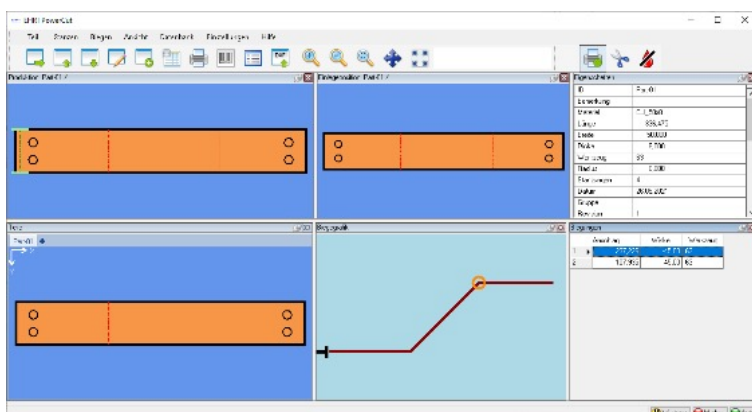


Gracias al uso compartido de un único registro de datos para cada pieza con PowerCut y PowerBend, la utilización de punzonadoras y plegadoras EHRT se convierte en la combinación perfecta en términos de precisión y productividad. Con nuestro exclusivo software de planificación de producción PunchPRO, minimizará el material de desecho en el proceso de fabricación y hará que el flujo de trabajo sea altamente eficiente.

En detalle

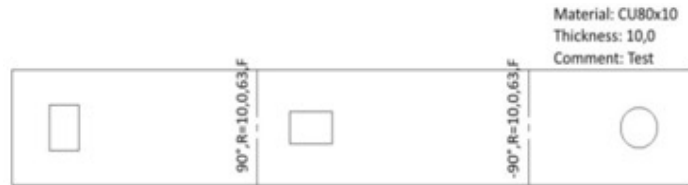
EHRT PowerCut und PowerBend

Con el software EHRT PowerCut para la punzonadora y PowerBend para la plegadora, se le guía paso a paso a través de la programación, desde la introducción de la geometría de la pieza hasta la generación del código NC correspondiente.

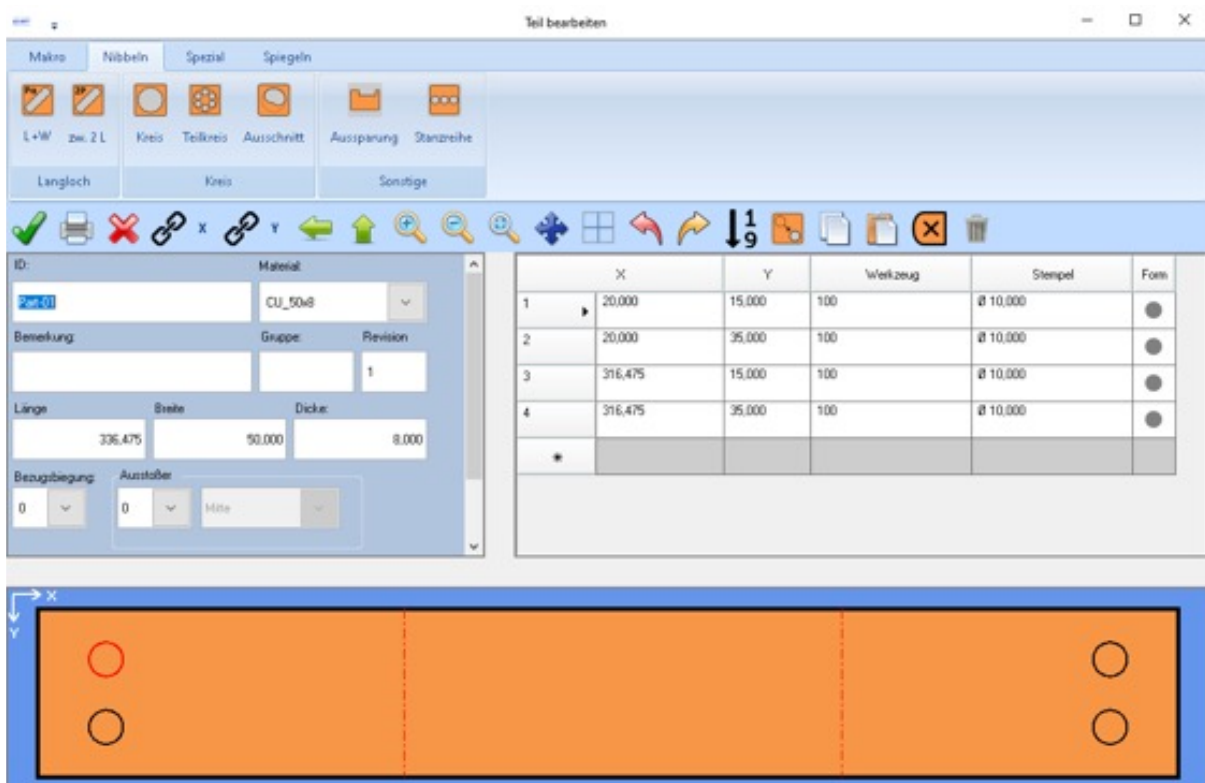


→ No se requieren complejos cálculos manuales, ya que nuestro software tiene en cuenta automáticamente el acortamiento durante el plegado en las posiciones de los punzonados.

→ Con una interfaz DXF integrada se logra una transferencia eficiente y sin errores del diseño CAD a la máquina. Se pueden transferir tanto datos de punzonado como de plegado.



La programación manual, dispone de muchas funciones especiales para facilitar la programación: Biselado, entallado, redondeado, corte por roedora. Antes de transferir el programa al sistema de control, el software de EHRT comprueba automáticamente si el programa presenta colisiones. De este modo, queda prácticamente descartada una utilización errónea.



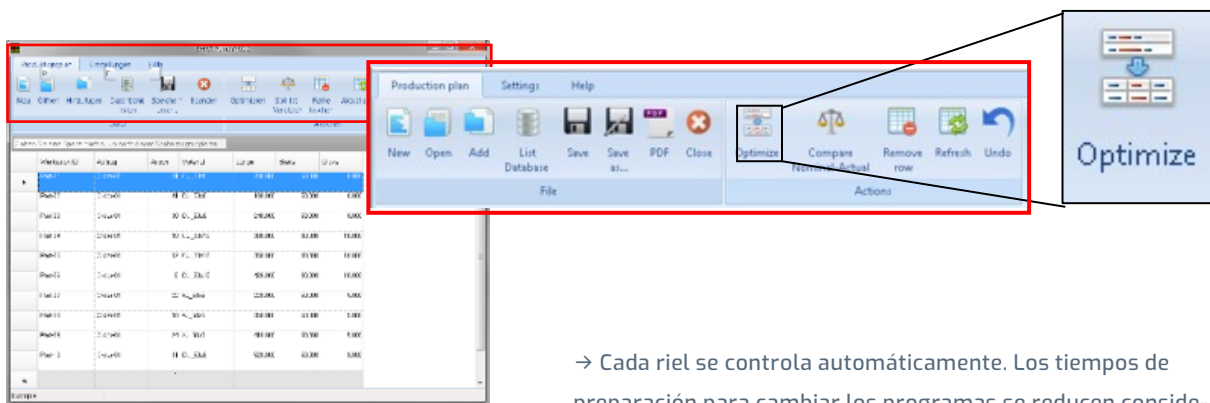
Sus ventajas:

- Todos los datos se encuentran de forma centralizada y segura en una base de datos.
- Usted dispone de los mismos datos con el mismo software de procesamiento, ya sea directamente en la máquina o en un puesto de trabajo de oficina, desde donde se pueden transferir a las máquinas en caso necesario.
- Esto crea una continuidad sin interrupciones desde el diseño hasta la pieza acabada.
- Gracias a la facilidad de uso del software de EHRT, el operario de la máquina puede introducir o modificar sus datos e iniciar la producción más rápidamente, en comparación con los sistemas convencionales.
- Gracias a la precisión de los sistemas (cálculo/posicionamiento), la primera pieza producida ya es correcta y utilizable.

En detalle

EHRT PunchPRO

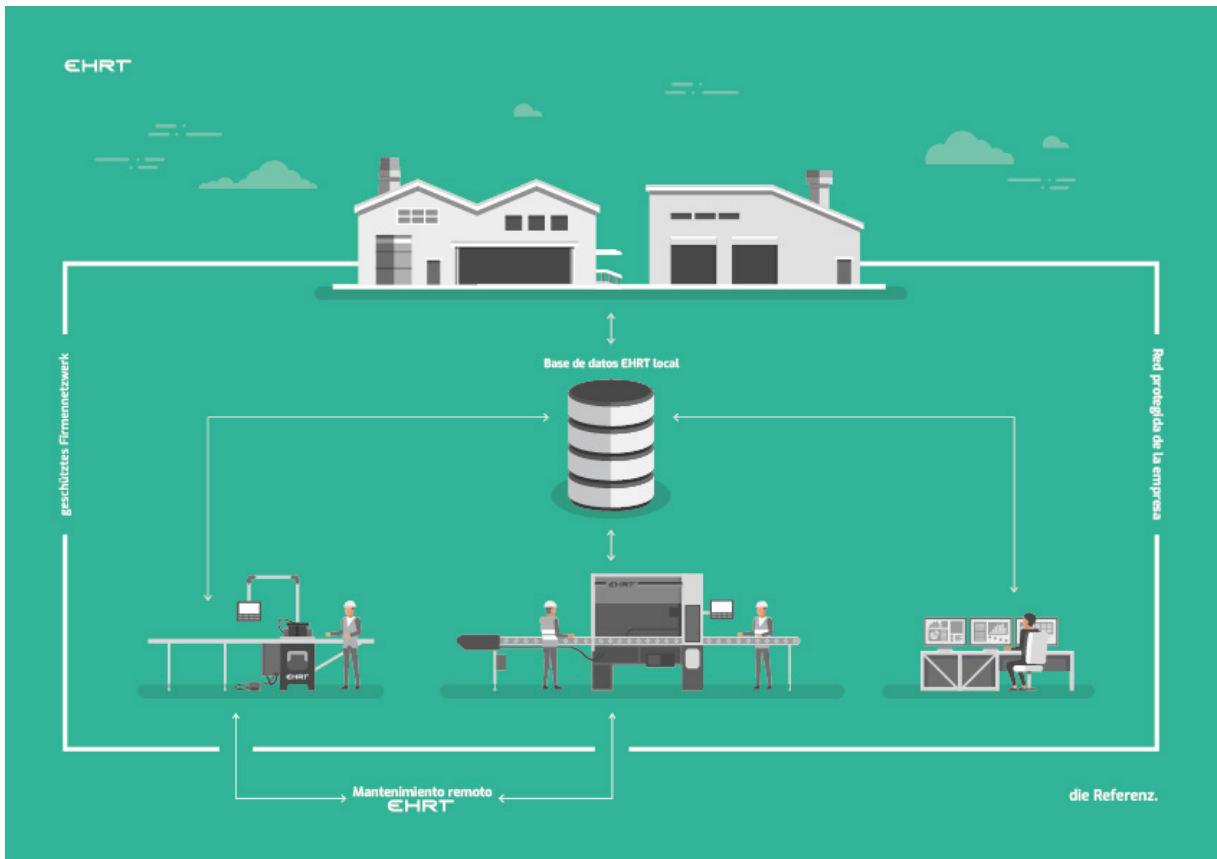
El software de planificación de producción EHRT PunchPRO planifica sus órdenes de producción en turnos de trabajo completos. El uso del software es muy sencillo. Con un solo clic, sus piezas necesarias se organizan y distribuyen en los rieles planos con un aprovechamiento óptimo de la materia prima.



→ Cada riel se controla automáticamente. Los tiempos de preparación para cambiar los programas se reducen considerablemente. Sus órdenes pueden iniciarse desde su sistema ERP, importarse a PunchPro y prepararse para la producción. Siempre es posible priorizar pedidos urgentes y llevarlos a cabo rápidamente. Los informes sobre el historial de producción se generan de forma automática. Su personal de planificación de producción siempre sabrá lo que se ha producido y lo que se producirá a continuación.

Sus ventajas:

- Mantiene la visión general: todos los datos de proceso se registran, muestran y pueden analizar continuamente.
- Ahorra costes de material: gracias al aprovechamiento optimizado de la materia prima y evitando, por consiguiente, residuos innecesarios
- Ahorra tiempo: sus empleados tienen siempre acceso a todos los datos de las órdenes actuales



→ Con nuestro software hará que el flujo de trabajo sea altamente eficiente

Punzonadoras EHRT

Las punzonadoras EHRT le garantizan un procesamiento rápido y preciso de embarrados, así como de otros rieles de metal. Gracias a herramientas para orificios, orificios longitudinales, biseles y más, nuestras punzonadoras son las máquinas perfectas para lotes pequeños y medianos. La enorme precisión de las correcciones de la máquina en combinación con las pequeñas tolerancias de fabricación garantiza la mejor calidad a partir de la primera pieza. Todas las punzonadoras EHRT son modulares, desde el funcionamiento manual hasta la producción completamente automática.

Las punzonadoras EHRT destacan por su flexibilidad. Los tiempos de preparación y programación extremadamente cortos destacan especialmente en series pequeñas y medianas, por ejemplo, cuando sólo se producen de dos a cuatro piezas idénticas, pero más de 100 en total.



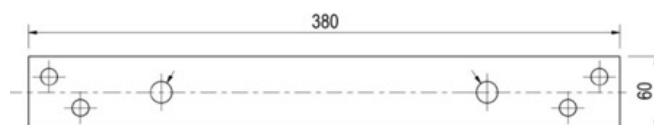
Gracias a la tecnología MultiTool puede equipar las máquinas con un gran número de herramientas al mismo tiempo y las barras de cobre de 4 a 6 m de longitud se procesan sin tiempos de preparación adicionales. Gracias al software EHRT y al control Beckhoff utilizado, cada punzón puede posicionarse con máxima precisión.

No todos los punzonados son iguales

Hemos diseñado nuestras máquinas de tal manera que no solo pueden punzonar cobre, sino también aluminio, así como otras barras y rieles de metal. Para la producción de rieles de acero de hasta 8 mm de espesor suministramos matrices especiales y para la producción de aluminio, un sistema de lubricación para que el proceso de punzonado sea completamente seguro. Las diferentes anchuras se ajustan directamente en la máquina. La anchura y el espesor se comunican a la máquina a través de la programación y se miden mediante sensores. Si se ajusta o inserta una medida incorrecta, el software advierte al operario de la máquina con un mensaje correspondiente. También en este caso, la seguridad de proceso es primordial.

Alta velocidad de serie

Las máquinas de la línea estándar tardan aprox. 2 segundos en punzonar un agujero. Para producir una pieza que tenga las dimensiones y propiedades de este patrón, se necesitan aproximadamente 17 segundos, incluyendo el cambio de herramienta y el corte de separación.



EHRT FlexPunch compact

Para una producción de cobre de hasta 400 t/año
4 estaciones de herramientas hasta 10 herramientas

EHRT FlexPunch

Para una producción de cobre de hasta 400 t/año
10 estaciones de herramientas hasta 28 herramientas



EHRT Holecut Professional

Para una producción de cobre superior a 1000 t/año (24/7)

Comparación:

EHRT FlexPunch compact	EHRT FlexPunch	EHRT Holecut Professional
Se pueden equipar hasta 10 herramientas utilizando MultiTools.	Bis zu 10 Werkzeugstationen können durch den Einsatz von MultiTools bestückt werden.	Se pueden equipar hasta 37 herramientas (HC80) o 42 herramientas (HC60) utilizando MultiTools.
Posibilidad de utilizar hasta 1 estación de laminación de roscas (también como reequipamiento)	Posibilidad de utilizar hasta 2 estación de laminación de roscas (también como reequipamiento)	Posibilidad de utilizar hasta 2 estaciones de laminación de roscas (también como reequipamiento)
Opcional: Control de carrera integrado del cilindro de punzonado. De esta forma le ofrecemos herramientas que pueden configurarse libremente para las más diversas aplicaciones.	Opcional: Control de carrera integrado del cilindro de punzonado. De esta forma le ofrecemos herramientas que pueden configurarse libremente para las más diversas aplicaciones..	Control de carrera del cilindro de punzonado, integrado de serie. De esta forma le ofrecemos herramientas que pueden configurarse libremente para las más diversas aplicaciones.
Opcional: Posibilidad de 1 expulsor de piezas con hasta 3 posiciones de expulsión para la clasificación de piezas Posibilidad de usar cintas de clasificación con hasta 6 posiciones de expulsión para la clasificación de piezas.	Opcional: Posibilidad de 1 expulsor de piezas con hasta 3 posiciones de expulsión para la clasificación de piezas Posibilidad de usar cintas de clasificación con hasta 6 posiciones de expulsión para la clasificación de piezas.	De serie Posibilidad de 1 expulsor de piezas con hasta 3 posiciones de expulsión para la clasificación de piezas Posibilidad de usar cintas de clasificación con hasta 6 posiciones de expulsión para la clasificación de piezas

Sus ventajas:

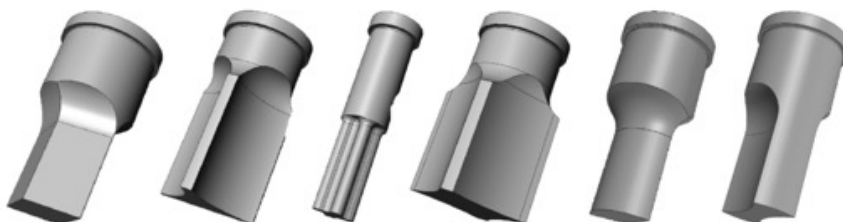
- Tiempos de preparación reducidos gracias al uso de MultiTools
- Equipamiento con un elevado número de herramientas
- Uso sencillo a través de pantalla táctil
- Mantenimiento remoto, formación y soporte posibles a través de TeamViewer. También pueden instalarse fácil y rápidamente actualizaciones de software. Su beneficio son menores tiempos de parada de la producción.
- Registro de las carreras de punzonado de las diferentes herramientas para identificar cuándo es necesario un cambio de herramienta.

Siempre la herramienta adecuada



Con el sistema de cambio automático de herramientas, siempre tendrá la herramienta adecuada en el lugar correcto. El cambio de herramienta se realiza sin atornillar en menos de un minuto y la máquina puede seguir produciendo. Los tiempos de preparación se mantienen bajos.

Siempre el punzón adecuado



Para obtener resultados de punzonado buenos y precisos en materiales gruesos se requieren herramientas especiales. Los potentes muelles para sujetar el material y las precisas guías de punzón permiten diámetros de punzonado pequeños (de hasta el **60% del espesor del material** → p. ej., un agujero redondo de 6 mm en cobre de 10 mm de espesor) y reducidas holguras de corte. Solo así se pueden reducir las tensiones en el material y el procesamiento posterior a un mínimo.

Naturalmente, puede encargar la fabricación individual de punzones con diferentes formas, p. ej. para redondear o biselar el extremo de las piezas. También son posibles entalladuras o avellanados en agujeros redondos para tornillos de cabeza avellanada.

Laminado de roscas sin rebabas



EHRT SingleTap se utiliza como una herramienta independiente. Tras punzonar previamente el agujero del núcleo de la rosca y de presionar simultáneamente un pequeño avellanado desde arriba y desde abajo, esta herramienta forma una rosca en el cobre blando. En este lugar, el material es comprimido y puede absorber altos momentos de torsión. Se eliminan los costes y el tiempo de trabajo para la inserción de tuercas a presión en agujeros pretaladrados.

Marcado

Las piezas pueden marcarse para la producción, así como para su cliente, de modo que cada pieza o cada lote pueda identificarse de forma inequívoca.



Micropercutor



Impresora de inyección



Impresora de etiquetas y escáner de mano

Clasificación

Función de clasificación automatizada, en la que un expulsor empuja las diferentes piezas a tres posiciones diferentes.

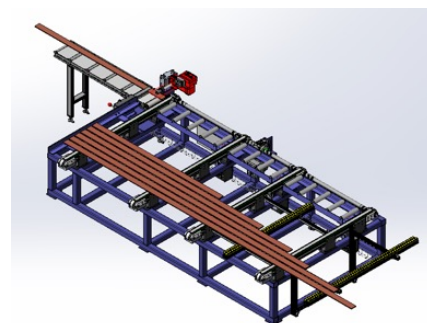


Automatización

Si bien el proceso de punzonado ya se puede automatizar de forma óptima con nuestras punzonadoras de la línea estándar, podemos optimizar aún más su proceso de producción:

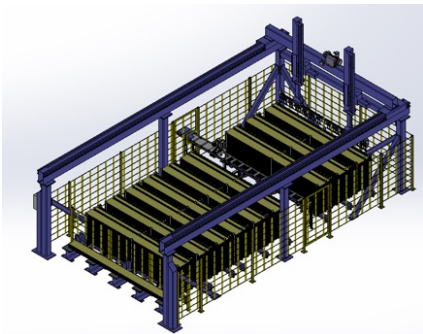
AMZ – Alimentación automática del material

- Mesa transportadora EHRT para barras de hasta 4,2 m o hasta 6,0 m de longitud
- Las cintas transportadoras transportan a la máquina las barras solicitadas por el software
- Profundidad de la mesa aprox. 1.800 mm; de esta forma, si el material tiene una anchura de p. ej. 50 mm, se pueden colocar 36 barras en la mesa, que se introducen y punzonan automáticamente



Sus ventajas:

- Alimentación automática del material en barra => Se reduce/evita la necesidad de personal
- En combinación con el software EHRT PunchPRO, la AMZ alimenta el material de forma continua y sin interrupciones.
- Posibilidad de colocar diferentes tipos de material (espesor/anchura) y procesarlos uno tras otro
- Iniciando las órdenes con PunchPRO, es posible que la producción continúe durante los tiempos de descanso. Incluso son posibles turnos de trabajo completos sin personal



Gantry – Sistema de almacenamiento con alimentación automática de material

- Alimentación y almacenamiento central de hasta 30 secciones de material diferentes
- Visión general completa de los propios recursos de cobre o aluminio
- Planificación de producción más eficiente
- Se pueden almacenar y procesar hasta 160 toneladas de cobre
- Conectado al software de la máquina EHRT PowerCut y al software de planificación de producción EHRT PunchPRO → fluido, continuo y sencillo → cada pieza se produce en el momento adecuado en la cantidad correcta
- Longitudes de barras 2200 - 4200 mm o 2200 - 6000 mm

Sus ventajas:

- Alimentación automática del material en barra a la máquina → Se reduce/evita la necesidad de personal
- El palet con material es entregado en la zona de carga y se almacena automáticamente
- Posibilidad de colocar diferentes tipos de material (espesor/anchura) y procesarlos uno tras otro
- Diferentes funciones libremente seleccionables: carga, descarga, entrega, traspaso
- Posibilidad de registrar las existencias en la máquina y en la oficina
- Se pueden introducir y visualizar avisos de niveles de existencia. El resultado es una optimización de las cantidades a solicitar. => menor capital inmovilizado y menores costes de almacenamiento
- El material adecuado, en el momento adecuado, en el lugar adecuado para una producción ininterumpida, iniciando las órdenes con PunchPRO: una orden se carga una vez y la máquina la procesa de forma continua hasta el final.
- El operario ve las órdenes actuales
- Las órdenes de punzonado y de almacenamiento pueden llevarse a cabo al mismo tiempo. Sin embargo, una orden de punzonado siempre se procesa de forma prioritaria

Plegadoras EHRT

Las plegadoras EHRT son extremadamente potentes. Con estas máquinas se pueden plegar y doblar piezas individuales y pequeñas series de forma tan precisa y rentable como las piezas en serie. Con diferentes herramientas, el material se puede plegar y doblar en todas las direcciones y todos los ejes, como p. ej. plegado plano, doblado del lado estrecho, doblado por torsión y plegado con escalones. Con las plegadoras EHRT se puede realizar prácticamente cualquier radio y distancia de plegado.

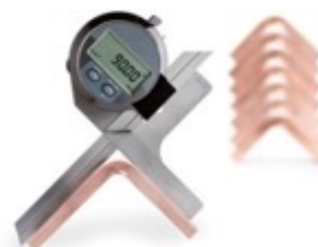


Sencillez y rapidez

El operario de la máquina programa la pieza o carga los datos. Inmediatamente ve en la pantalla en qué posición tiene que colocarla contra el tope lateral y en qué secuencia tiene que plegar. Una operación errónea queda prácticamente descartada. El cambio de herramienta se lleva a cabo en pocos segundos mediante un sencillo sistema de encastre.

Compensación de la recuperación elástica

En particular, el cobre y el aluminio tienen la propiedad de cambiar su estructura interna por el envejecimiento y la intemperie. Esto modifica la recuperación elástica del material y hace que el plegado con máquinas convencionales sea inexacto. Por este motivo, EHRT ha inventado y perfeccionado continuamente la herramienta de plegado electrónica. Durante el plgado se mide el ángulo y la recuperación elástica se compensa con el plegado adicional correspondiente. De esta forma se garantizan tolerancias de 0,2° sin necesidad de realizar pruebas de plegado previas.



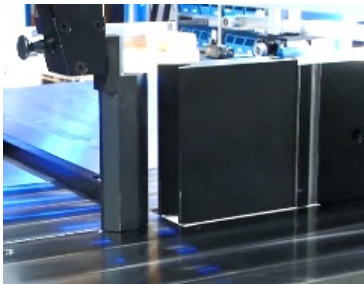
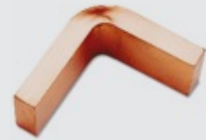
Adicionalmente, gracias a los pernos que giran junto al plegado, se evitan impresiones en el material y se aumenta la superficie de contacto eléctrico. Usted ahorra dinero porque puede prescindir de importantes pasos de procesamiento posterior.

Herramientas de plegado



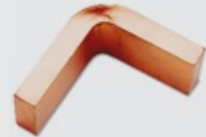
Herramientas de plegado electrónicas

- Plegado por el lado plano
- Medición electrónica del ángulo
- Compensación de la recuperación elástica
- Precisión desde la primera pieza



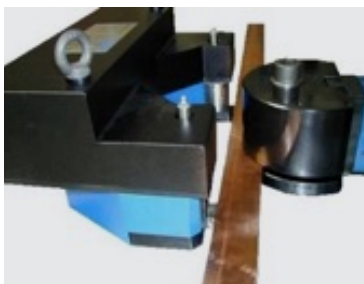
Herramientas de plegado mecánicas

- Plegado por el lado plano
- Sin compensación de la recuperación elástica y sin pernos giratorios
- Por lo tanto, son posibles distancias de plegado más pequeñas



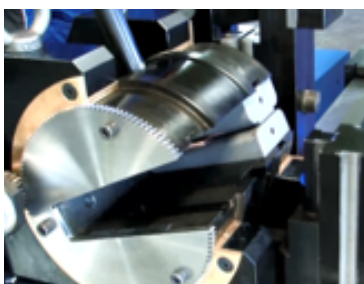
Plegado con escalones para plegados estrechos

- Distancias más estrechas entre dos plegados
- Ambas longitudes son exactamente paralelas
- Dos plegados con una sola carrera
 - Ahorro de tiempo



Doblado del lado estrecho

- Anchuras de material de hasta 120 mm con EB 40
- Anchuras de material de hasta 60 mm con EB 20
- Incluye 1 juego de herramientas para 1 dimensión



Doblado por torsión

- Para retorcer las barras hasta 90°
- Espesores de material de 3 a 15 mm
- Anchuras de material de 20 a 120 mm
- Incluye 1 juego de herramientas para 1 dimensión
- Sólo para EB 40



Sus ventajas:

- Pantalla táctil para el operario
- Uso intuitivo gracias al software de control PowerBend desarrollado por EHRT
- Mantenimiento remoto, formación y soporte posibles a través de TeamViewer. También pueden instalarse fácil y rápidamente actualizaciones de software. Su beneficio son menores tiempos de parada de la producción.
- Se pueden plegar de forma sencilla y rápida formas cerradas y plegados en U estrechos.
- Cambio fácil de herramientas en pocos segundos (cortos tiempos de preparación)
- Se pueden plegar longitudes de lado largas de hasta 2000 mm
- Fácil manejo gracias al diseño abierto en el punzón de plegado
- Cálculo automático de la longitud de plegado desarrollada
- Tope lateral controlado por CNC de serie
- Requiere poco espacio en la producción gracias a su diseño compacto
- Óptimo para la producción individual, pequeña y en serie
- Varios tipos de plegado libremente seleccionables (plegado con escalones/plegado plano/doblado del lado estrecho)
- El operario es guiado automáticamente a través del programa de plegado. Visualización intuitiva del programa de plegado (se minimizan los desechos de producción)
- Si se selecciona la compensación de la recuperación elástica se obtiene un ahorro adicional de material, ya que se elimina el plegado de prueba. Sin impresiones en el material.

- Ventaja adicional al utilizar una línea Professional:
 - Hasta un 70% de ahorro de energía gracias al accionamiento servoelectrico
 - Silencioso (sin sistema hidráulico)
 - Reducido mantenimiento: no es necesario controlar ni cambiar aceite

Financiación de máquinas de pago por uso

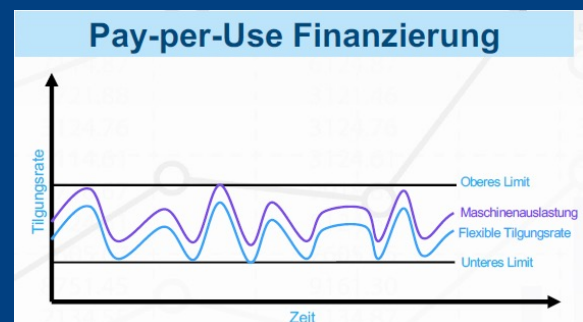
¡Financiación para el futuro de su empresa! ¿Desea reforzar su posición actual y las perspectivas de futuro de su empresa en la competencia en mercados nacionales e internacionales? Entonces tenemos la solución perfecta para usted. ¡Pago por uso!

Gracias a la colaboración con socios de financiación, EHRT puede ofrecerle un atractivo y cómodo modelo de financiación «pago por uso» para la compra de máquinas EHRT.

El pago por uso es una financiación basada en el uso para ayudarle a invertir en máquinas nuevas de última generación. Se trata de una solución cifrada completamente segura que consiste en una combinación entre un moderno modelo de financiación y la última tecnología del «Internet industrial de las cosas» (IIoT).

Costes de financiación más transparentes

Gracias al precio de financiación preciso en función del volumen de producción, los costes totales se pueden calcular de forma exacta. Las ventajas de esta solución financiera de probada eficacia para máquinas EHRT, llevarán a su empresa al siguiente nivel.



Sus ventajas:

→ **Cambio de CAPEX a OPEX**

Pueden obtener beneficios contables y fiscales ya que las máquinas pasan de ser una inversión a ser un gasto de explotación.

→ **Optimización del flujo de caja**

El uso real de la máquina influye en el importe de pago. Unas cantidades de producción más bajas significan una tasa de pago más baja; unas cantidades de producción más altas dan lugar a una tasa correspondientemente más elevada.

Saque provecho ahora mismo de máquinas de última tecnología para reducir los tiempos de proceso y los costes de producción. ¿Por qué esperar más?

Manténgase en contacto

Esperamos poder ayudarle a
fabricar sus productos con mayor
rapidez, precisión y eficacia.

No dude en ponerse en contacto con nosotros por cualquier consulta.

¡Muchas gracias!

Distribución EHRT

Teléfono: +49 (0) 22 24 - 92 48-30

Correo electrónico: sales@ehrt.de

Página web: www.ehrt.de

YouTube: <https://www.youtube.com/c/EHRTMaschinenbau>

EHRT Maschinenbau GmbH & Co. KG

Im Kettelfeld 8 - D-53619 Rheinbreitbach

**EHRT Maschinenbau
GmbH & Co. KG**

Im Kettelfeld 8
D-53619 Rheinbreitbach

Tel: 02224 / 9248 0
Fax: 02224 / 9248 24
info@ehrt.de

www.ehrt.de