

EHRT

BARRAS CONDUTORAS SOB MEDIDA

de programação fácil – produção rápida!

Tradição e inovação

A EHRT produz há mais de 60 anos máquinas de dobrar e puncionar para barras de cobre, alumínio e outras barras de metal e continua a desenvolvê-las constantemente. Os nossos valores tradicionais de alta qualidade, precisão e estabilidade resultam não só num ciclo de vida longo, como também na conhecida fiabilidade de todas as máquinas EHRT. Além disso, oferecemos uma grande variedade de ferramentas especializadas, para lhe permitir um processo de produção com a máxima flexibilidade.

Estimulados pelos seus desejos e a nossa motivação para integrar novas funcionalidades, desenvolvemos as nossas máquinas de dobrar e puncionar feitas à medida dos requisitos individuais. A nossa ambição é proporcionar-lhe uma solução integral para que a sua produção funcione com eficiência.

Beneficie da nossa experiência!

A sua equipa EHRT

Conteúdo

1

O software único da EHRT

Em detalhe	4
EHRT PowerCut e PowerBend	4
EHRT PunchPRO	6

2

Máquinas de puncionar EHRT

Nem toda a estampagem é igual	8
Altas velocidades de série	9
Sempre a ferramenta correta	11
Sempre o punção apropriado	11
Roscamento sem rebarbas	12
Marcação	12
Separação	13
Automatização	13

4

3

Máquinas de dobrar EHRT

Simplicidade é igual a rapidez	15
Compensação do retorno elástico	15
Ferramentas de dobra	16
Ferramentas de dobra eletrónicas	16
Ferramentas de dobra mecânicas	16
Dobragem em degraus para curvaturas apertadas	16
Dobragem no lado estreito	16
Dobragem por torção	16

15

8

4

Financiamento de máquinas Pay-Per Use

Custos de financiamento transparentes	18
---------------------------------------	----

18

5

Fique em contacto connosco

19

O software único da EHRT

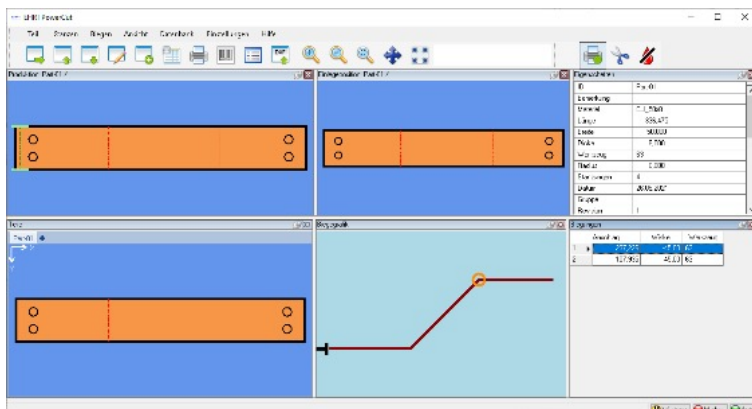


A utilização conjunta de um único registro de dados para cada peça com PowerCut e PowerBend permite a utilização das máquinas de dobrar e puncionar EHRT numa combinação perfeita em termos de precisão e produtividade. Com o nosso software exclusivo de planeamento da produção PunchPRO pode minimizar os materiais de refugo no processo de produção e organizar o fluxo de trabalho de forma altamente eficiente.

Em detalhe

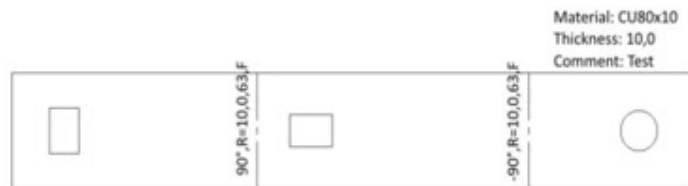
EHRT PowerCut und PowerBend

O software PowerCut da EHRT para a puncionadeira e PowerBend para a dobradeira permitem guiá-lo passo a passo através da programação, desde a introdução da geometria da peça até á criação do respetivo código NC.

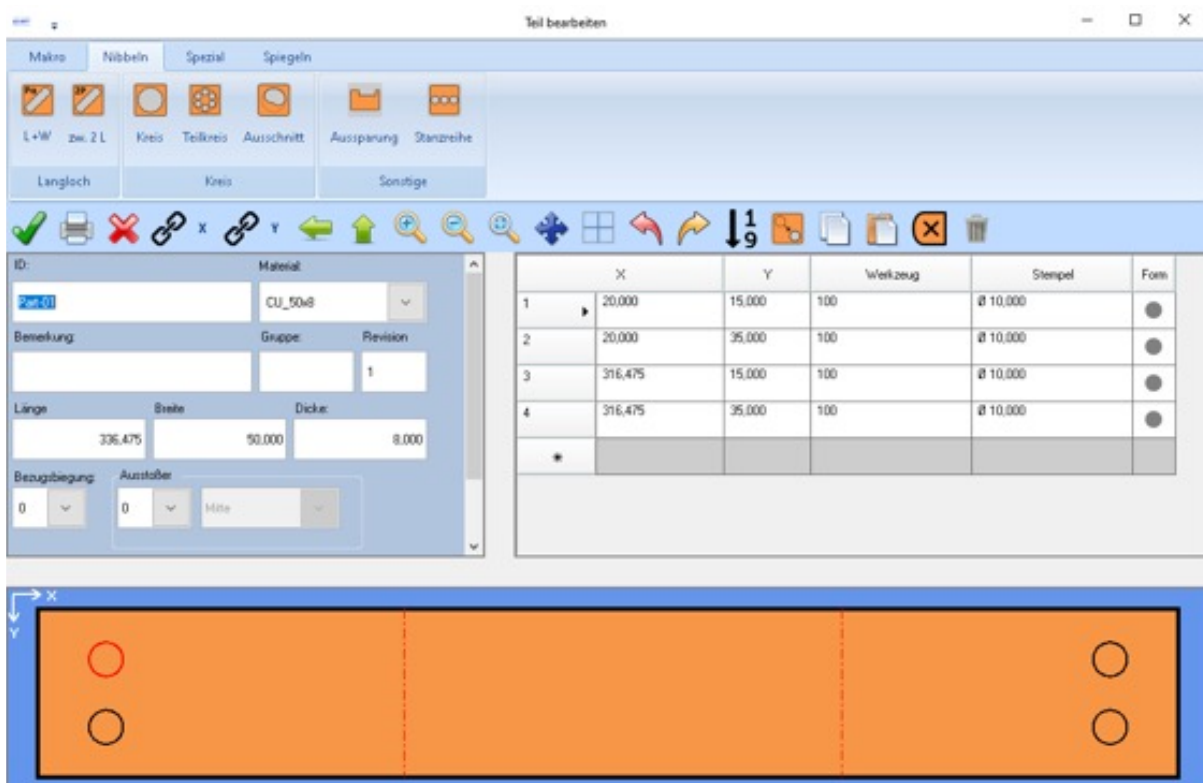


→ Os complexos cálculos manuais são eliminados uma vez que os encurtamentos ao dobrar são automaticamente considerados pelo nosso software nas posições das punções.

→ A interface DXF integrada permite criar uma transição eficiente e correta da construção CAD para a máquina. Neste caso, podem ser transferidas punções e dobragens.



Na programação manual estão disponíveis muitas funções especiais que facilitam a programação: Biselamento, Entalhe, Arredondamento, Cisalhamento. Antes da transferência para o comando, o software EHRT monitoriza automaticamente o programa em termos de colisões. Isso permite excluir em grande medida operações incorretas.



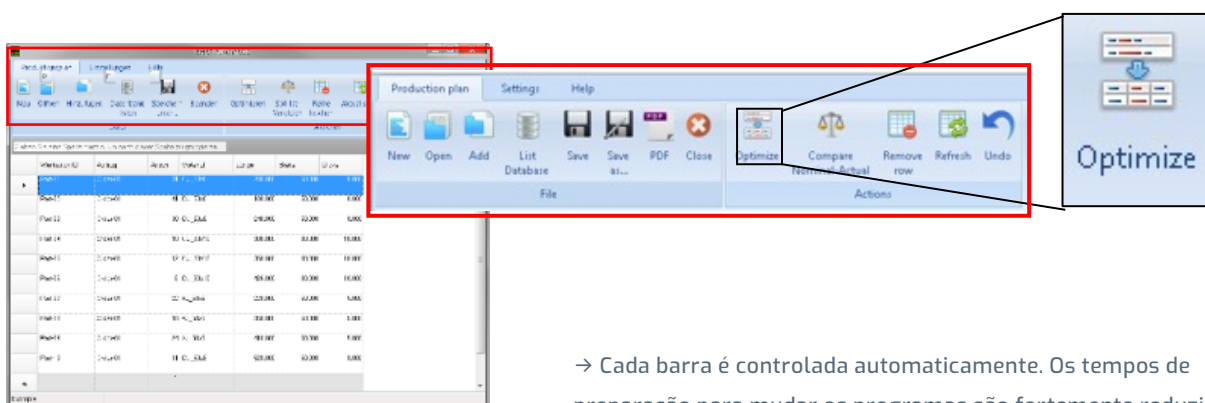
As suas vantagens:

- Todos os dados estão localizados de forma centralizada e segura num banco de dados.
- Encontram-se à sua disposição os mesmos dados com o mesmo software de processamento diretamente na máquina ou num local de trabalho no escritório, onde podem ser transferidos para as máquinas se for necessário.
- Produz-se uma continuidade perfeita desde a construção até à peça acabada.
- Através da intuitiva guia do utilizador do software EHRT, o operador da máquina pode introduzir ou alterar os seus dados mais rapidamente do que nos sistemas tradicionais e iniciar assim a produção.
- Devido à precisão dos sistemas (cálculo/posicionamento) a peça produzida em primeiro lugar já está correta e utilizável.

Em detalhe

EHRT PunchPRO

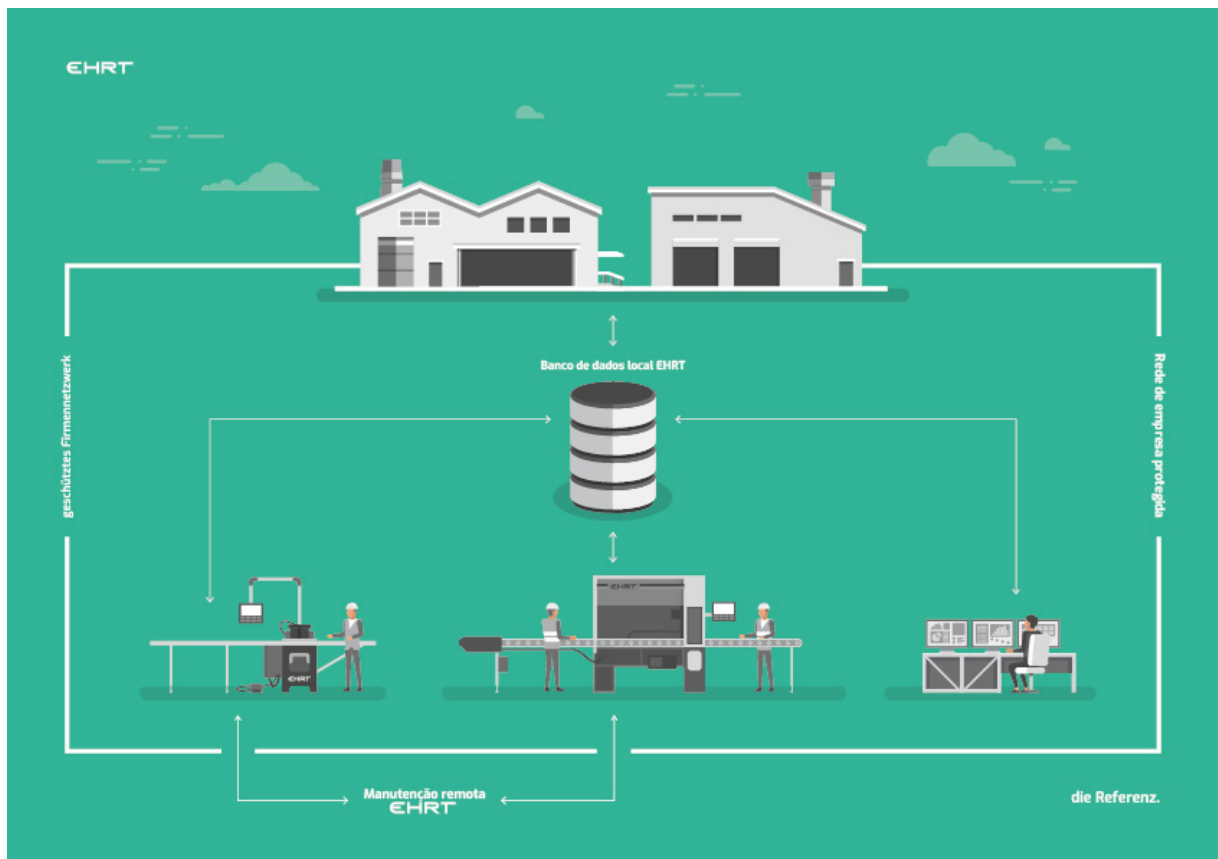
O software de planeamento da produção PunchPRO da EHRT planeará as suas encomendas de produção para turnos de trabalho inteiros. A utilização do software é muito simples. Com apenas um clique, as peças de que necessita ficam organizadas e distribuídas nas barras planas com uma utilização ideal da matéria-prima.



→ Cada barra é controlada automaticamente. Os tempos de preparação para mudar os programas são fortemente reduzidos. As suas encomendas podem ser iniciadas pelo seu sistema ERP e importadas para o PunchPro, sendo assim preparadas para a produção. A priorização de encomendas urgentes é sempre possível e é feita rapidamente. Os relatórios sobre a produção passada são criados automaticamente. Os seus colaboradores de planeamento da produção sabem sempre o que foi produzido e o que vai ser produzido a seguir.

As suas vantagens:

- Permite manter uma visão geral: todos os dados do processo são recolhidos e visualizados de forma contínua e podem ser analisados
- Permite poupar custos de material: através da utilização otimizada da matéria-prima e da consequente prevenção de desperdícios desnecessários
- Permite poupar tempo: Os seus colaboradores têm acesso permanente aos dados das encomendas atuais



→ O nosso software permite-lhe um fluxo de trabalho altamente eficiente

Máquinas de puncionar EHRT

As máquinas de puncionar EHRT garantem o processamento rápido e exato de barras condutoras e outras barras de metal. Com ferramentas para furos, furos oblongos, biselamento e muito mais, as nossas puncionadeiras são as máquinas perfeitas para lotes com tamanho pequeno e médio. A enorme precisão das correções de máquina em combinação com pequenas tolerâncias de fabricação garantem a melhor qualidade a partir do primeiro componente. Todas as puncionadeiras EHRT são construídas por módulos, desde o comando manual até produção totalmente automática.

Em geral, as máquinas de puncionar EHRT caracterizam-se pela sua flexibilidade. Especialmente na utilização em séries pequenas e de tamanho médio, quando se produz por exemplo apenas duas a quatro peças iguais, mas num total superior a 100, os tempos de preparação e programação extremamente curtos são convincentes.



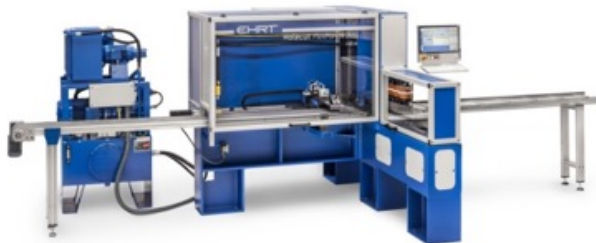
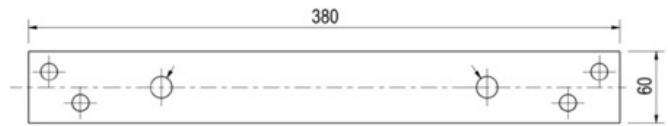
Graças à Tecnologia Multitool, é possível uma preparação simultânea com muitas ferramentas e as barras de cobre com 4 a 6 m de comprimento são processadas sem necessidade de outros tempos de preparação. Devido ao software EHRT e ao comando Beckhoff utilizado, cada punção pode ser posicionada com a máxima precisão.

Nem toda a estampagem é igual

Concebemos as nossas máquinas não só para poder puncionar cobre, como também alumínio e outras barras de metal. Fornecemos matrizes especiais para a produção de barras de aço até 8 mm de espessura e para a produção de alumínio um sistema de lubrificação, de modo que o processo de puncionamento decorre de forma segura. As larguras diferentes são ajustadas diretamente na máquina. A largura e a espessura são comunicadas à máquina através da programação e medidas através de sensores. Se for ajustada ou introduzida uma medida incorreta, o software apoia o operador da máquina através de uma mensagem de advertência. Também, neste caso, a segurança do processo fica em primeiro plano

Altas velocidades de série

As máquinas da Standard Line punçionam furos em aprox. 2 segundos por punção. Para produzir um componente que possui as medidas e as propriedades desta amostra, são necessários aprox. 17 segundos – inclusive mudança de ferramenta e corte de separação.



EHRT FlexPunch compact

Para a produção de cobre até 400 t/ano

4 Estações de ferramentas, até 10 ferramentas

EHRT FlexPunch

Para a produção de cobre até 400 t/ano

10 Estações de ferramentas, até 28 ferramentas



EHRT Holecut Professional

Para a produção de cobre superior a 1000 t/ano (24/7)

Comparação:

EHRT FlexPunch compact	EHRT FlexPunch	EHRT Holecut Professional
Podem ser equipadas até 10 ferramentas através da utilização de MultiTools.	Podem ser equipadas até 28 ferramentas através da utilização de MultiTools.	Podem ser equipadas até 37 ferramentas (HC80) ou 42 ferramentas (HC60) através da utilização de MultiTools.
Possibilidade de utilização de até 1 estação de roscamento (também reequipável)	Possibilidade de utilização de até 2 estações de roscamento (também reequipáveis)	Possibilidade de utilização de até 2 estações de roscamento (também reequipáveis)
Opcionalmente: Comando de elevação integrado do cilindro de punção. Assim, oferecemos-lhe ferramentas que podem ser configuradas facultativamente para as aplicações mais diversas.	Opcionalmente: Comando de elevação integrado do cilindro de punção. Assim, oferecemos-lhe ferramentas que podem ser configuradas facultativamente para as aplicações mais diversas.	Comando de elevação do cilindro de punção integrado de serie Assim, oferecemos-lhe ferramentas que podem ser configuradas facultativamente para as aplicações mais diversas.
Opcionalmente: 1 Ejetor de peça com até 3 posições de ejeção para separação das peças possível Utilização de esteiras de triagem com até 6 posições de ejeção para separação das peças possível.	Opcionalmente: 1 Ejetor de peça com até 3 posições de ejeção para separação das peças possível Utilização de esteiras de triagem com até 6 posições de ejeção para separação das peças possível.	De série 1 Ejetor de peça com até 3 posições de ejeção para separação das peças possível Utilização de esteiras de triagem com até 6 posições de ejeção para separação das peças possível.

As suas vantagens:

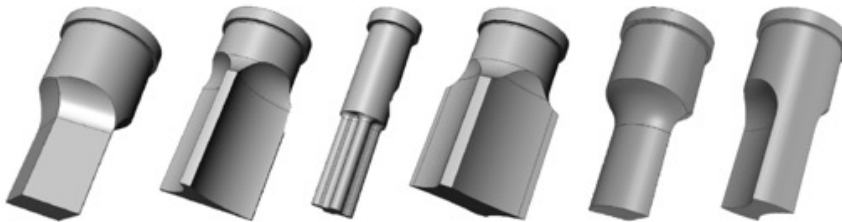
- Tempos de preparação reduzidos através da utilização de MultiTools
- Equipamento com uma grande quantidade de ferramentas
- Comando simples através de Touch Display
- Manutenção remota, formação e suporte são possíveis através de TeamViewer. As atualizações de software também podem ser instaladas de forma fácil e rápida. Os reduzidos tempos de paralisação da produção constituem o seu lucro.
- Recolha dos cursos de punção para diferentes ferramentas, sendo que é detetado quando se torna necessária a mudança de ferramenta.

Sempre a ferramenta correta



O sistema de mudança de ferramenta automático permite ter sempre a ferramenta correta no local correto. Uma substituição de ferramenta é efetuada sem parafusos em menos de um minuto e a máquina pode continuar a produzir. Os tempos de preparação permanecem reduzidos.

Sempre o punção apropriado



Os bons e precisos resultados ao punçionar materiais espessos requerem ferramentas especiais. Molas fortes para segurar o material e guias de punção precisas permitem diâmetros de punção pequenos (até **60% da espessura do material** → p. ex. furo redondo de 6 mm e cobre com a espessura de 10 mm) e pequenas folgas de corte. Só assim é possível reduzir ao mínimo as tensões no material e os retoques.

Evidentemente que podem ser produzidos individualmente vários formatos de punções, tornando possível o arredondamento ou o biselamento das peças no final. Os entalhes, tal como os escareamentos, também são possíveis nos furos redondos para os parafusos de cabeça chata.

Roscamento sem rebarbas



SingleTap da EHRT utiliza-se como uma ferramenta separada. Após a punção prévio do furo do núcleo da rosca, entalhando em simultâneo um pequeno escareamento de cima par baixo, esta ferramenta forma uma rosca no cobre mole. O material é compactado neste ponto e pode absorver altos torques. O trabalho moroso e dispendioso, as porcas de inserção nos furos pré-furados são suprimidas.

Marcação

As peças podem ser marcadas durante a produção e também para os seus clientes, para que cada peça ou cada lote possam ser definidos claramente.



Gravador por agulhas



Impressora a jato de tinta



Impressora de etiquetas e scanner manual

Separação

A função de separação automática na qual um ejetor empurra as várias peças para três posições diferentes.

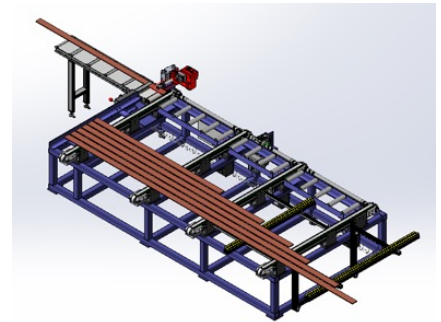


Automatização

Apesar de, com as nossas puncioneiras da Standard Line, já ser possível automatizar muito bem o processo de punçionamento, podemos otimizar ainda mais o seu processo de produção:

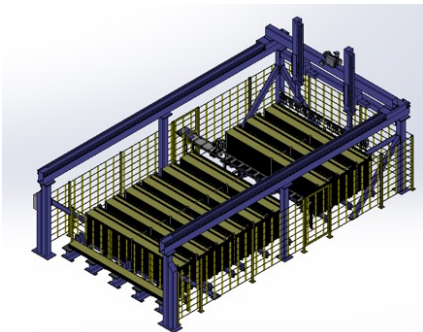
AMA – Alimentação de material automática

- Mesa de transporte EHRT para barras até 4,2 m ou até 6,0 m de comprimento
- As barras solicitadas pelo software são transportadas para a máquina através de cintas transportadoras
- Profundidade da mesa aprox. 1.800 mm – assim, p. ex., no caso de material com a largura de 50 mm, podem ser colocadas 36 barras, que são recolhidas e puncionadas automaticamente



As suas vantagens:

- Alimentação automática do material em barras => é diminuída/evitada a utilização de pessoal
- Em conexão com o software PunchPro da EHRT, a AMA alimenta o material colocado de forma contínua, sem interrupções.
- Possibilidade de colocar vários tipos de material (espessura/largura) e processá-los sucessivamente
- A inicialização das encomendas com PunchPRO permite uma produção nos tempos de pausa e até mesmo um turno de trabalho inteiro sem pessoal.



Gantry – Sistema de armazenamento com alimentação de material automática

- Alimentação e armazém central até 30 secções de material diferentes
- Visão de conjunto completa sobre os recursos de cobre ou alumínio próprios
- Planeamento da produção mais eficiente
- Podem ser armazenadas e processadas até 160 toneladas de cobre
- Em associação com o software de máquina PowerCut da EHRT e com o software de planeamento da produção PunchPro da EHRT → sem problemas, de forma contínua, simples → cada peça é produzida no momento certo com a quantidade correta
- Comprimento do material das barras 2.200 - 4.200 mm ou 2.200 - 6.000 mm

As suas vantagens:

- Alimentação automática do material em barras para a máquina → a utilização de pessoal é diminuída/evitada
- A paleta com o material é inserida na área de carga e armazenada automaticamente
- Possibilidade de colocar vários tipos de material (espessura/largura) e produzi-los sucessivamente
- Seleccionáveis várias funções como se pretender: Carga, descarga, fornecimento, recarga
- Recolha das existências em armazém na máquina e no escritório possível
- As existências em armazém podem ser introduzidas e visualizadas. Isto conduz a quantidades de encomenda otimizadas. => Imobilização de capital e custos de armazém menores
- O material correto, no momento certo, no local correto para produção non-stop através da inicialização das encomendas com PunchPRO: Uma encomenda é carregada uma única vez e a máquina processa-a até ao fim de forma contínua.
- As encomendas atuais são indicadas ao operador
- As encomendas de punção e as encomendas de armazenamento podem ser executadas ao mesmo tempo. Neste caso, a encomenda de punção é sempre processada preferencialmente

Máquinas de dobrar EHRT

As dobradeiras EHRT são extremamente eficientes, estas máquinas permitem dobrar peças individuais e pequenas séries com a mesma precisão e rentabilidade que nas peças de série. O material pode ser dobrado em todas as direções e todos os eixos com várias ferramentas, tal como dobragem plana, dobragem no lado estreito, dobragem por torção e dobragem em degraus. São possíveis praticamente todos os raios e distâncias de dobragem com as máquinas de dobrar EHRT.

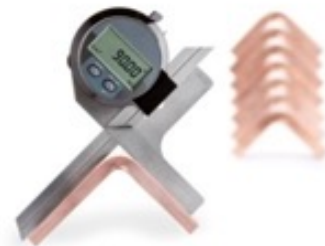


Simplicidade é igual a rapidez

O operador da máquina programa a peça ou memoriza-a. Vê imediatamente no ecrã a posição em que tem de a colocar no encosto lateral e a sequência em que deve efetuar a dobragem. Operações incorretas estão praticamente excluídas. A mudança de ferramenta é possível em alguns segundos através de um sistema de encaixe simples.

Compensação do retorno elástico

O cobre e o alumínio em particular têm a característica de alterar a sua estrutura interna devido ao envelhecimento e ao tempo. Assim, o retorno elástico do material é alterado e as dobragens com as máquinas tradicionais são imprecisas. Por isso, a EHRT inventou a ferramenta de dobragem eletrónica e aperfeiçoou-a continuamente. O ângulo é medido durante a dobragem e o retorno elástico é compensado através da respetiva dobragem posterior. Desta maneira, são garantidas tolerâncias de 0,2°, sem que seja necessário efetuar anteriormente dobragens de teste.



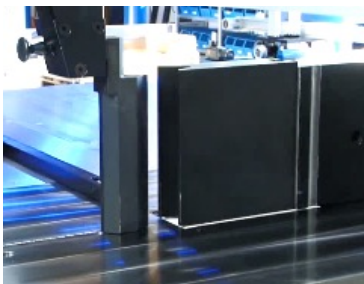
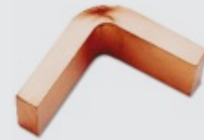
Além disso, devido aos pernos que rodam em conjunto, são evitadas marcas no material ao dobrar e a superfície de contacto elétrica é aumentada. Permite poupar tempo, uma vez que são suprimidos passos consideráveis no processamento posterior.

Ferramentas de dobra



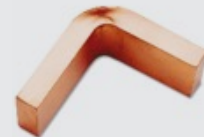
Ferramentas de dobra eletrônicas

- Dobragem sobre o lado plano
- Medição de ângulo eletrônica
- Compensação do retorno elástico
- Precisão a partir da primeira peça



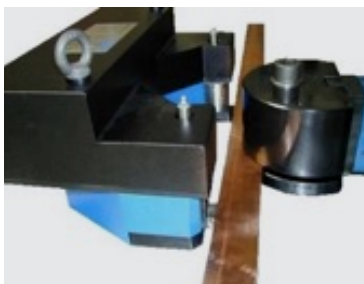
Ferramentas de dobra mecânicas

- Dobragem sobre o lado plano
- Sem compensação de retorno elástico e sem perno de articulação
- Por isso, são possíveis distâncias de dobra menores



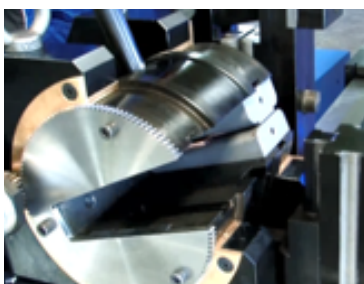
Dobragem em degraus para curvaturas apertadas

- Distâncias menores entre duas dobragens
- As duas extremidades são exatamente paralelas
- Duas dobragens com um curso
- poupam tempo



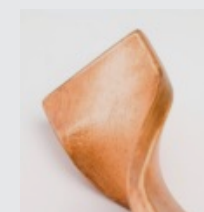
Dobragem no lado estreito

- Para material com largura até 120 mm com a EB 40
- Para material com largura até 60 mm com a EB 20
- Inclusive 1 ferramenta para 1 dimensão



Dobragem por torção

- Para a torção das barras até 90°
- Material com a espessura de 3 - 15 mm
- Material com a largura de 20 - 120 mm
- Inclusive 1 ferramenta para 1 dimensão
- Só para a EB 40



As suas vantagens:

- Touch Display para o operador
- Comando intuitivo através do software de comando PowerBend desenvolvido pela EHRT
- Manutenção remota, formação e suporte são possíveis através de TeamViewer. As atualizações de software também podem ser instaladas de forma fácil e rápida. Os reduzidos tempos de paralisação da produção constituem o seu lucro.
- Os formatos fechados e as dobragens em U apertadas podem ser efetuados de forma simples e rápida
- Mudança de ferramenta simples em segundos (tempos de preparação curtos)
- Permite dobrar comprimentos de lado compridos até 2000 mm
- Manejo simples devido à construção aberta da punção de dobragem
- Cálculo automático do comprimento de dobragem estendido
- Encosto lateral comandado por CNC de série
- Pequeno espaço necessário na produção devido ao modelo compacto
- Ideal para a produção individual, pequena e em série
- Vários tipos de dobragem livremente selecionáveis (dobragem em degraus/dobragem plana/dobragem no lado estreito)
- O operador é conduzido automaticamente através do programa de dobragem. Indicação intuitiva e visualizada do programa de dobragem (os desperdícios de produção são minimizados)
- Selecionando a compensação de retorno elástico, poupança de material adicional devido à supressão das dobragens de teste. Sem marcas no material.

- Vantagem adicional com a utilização de uma Professional Line:
 - Economia de energia de até 70% devido ao servo-acionamento elétrico
 - Silencioso (sem hidráulica)
 - Requer pouca manutenção: Não é necessário controlar e mudar o óleo

Financiamento de máquinas Pay-Per Use

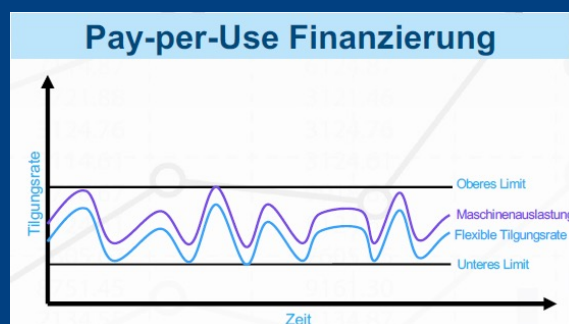
Financie pensando no futuro da sua empresa! Gostaria de fortalecer a sua posição atual e as perspectivas futuras da sua empresa na concorrência dos mercados nacionais e internacionais? Então, temos a solução adequada para si. Pay-Per-Use!

A EHRT finalizou cooperações com parceiros financeiros para lhe poder proporcionar o modelo de financiamento atrativo e sem problemas "Pay-per-Use", para a compra de máquinas EHRT.

Pay-Per-Use é um financiamento baseado na utilização, para lhe facilitar o investimento em novas máquinas modernas. Neste caso, trata-se de uma solução codificada de forma segura e consistente, constituída por uma combinação entre um modelo de financiamento moderno e a tecnologia mais recente "Industrial Internet of Things' (IIoT).

Custos de financiamento transparentes

Os custos totais podem ser calculados com precisão através de um preço de financiamento preciso por quantidade de output. As vantagens desta solução de financiamento testada com sucesso em conexão com as máquinas EHRT elevará a sua empresa a um nível superior.



As suas vantagens:

→ Mudança de CAPEX para OPEX

Pode obter benefícios contabilísticos e fiscais em que as máquinas são transferidas de um investimento para uma despesa da empresa.

→ Otimização do Cash-Flow

A utilização real da máquina tem influência sobre o montante de reembolso.

Quantidades de produção mais pequenas significam uma taxa de reembolso mais pequena, quantidades de produção mais altas produzem uma taxa de reembolso respetiva mais alta.

Beneficie agora da tecnologia de máquinas mais moderna para reduzir os seus tempos do processo e custos de produção. Porquê esperar mais tempo?

Fique em contacto connosco

**Congratulamo-nos com o facto
de poder produzir os seus produtos
connosco de forma mais rápida,
precisa e eficiente.**

Se tiver mais questões e solicitações, basta entrar em contacto connosco

Muito obrigado!

EHRT Distribuição

Telefone: +49 (0) 22 24 - 92 48-30

e-mail: sales@ehrt.de

Homepage: 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