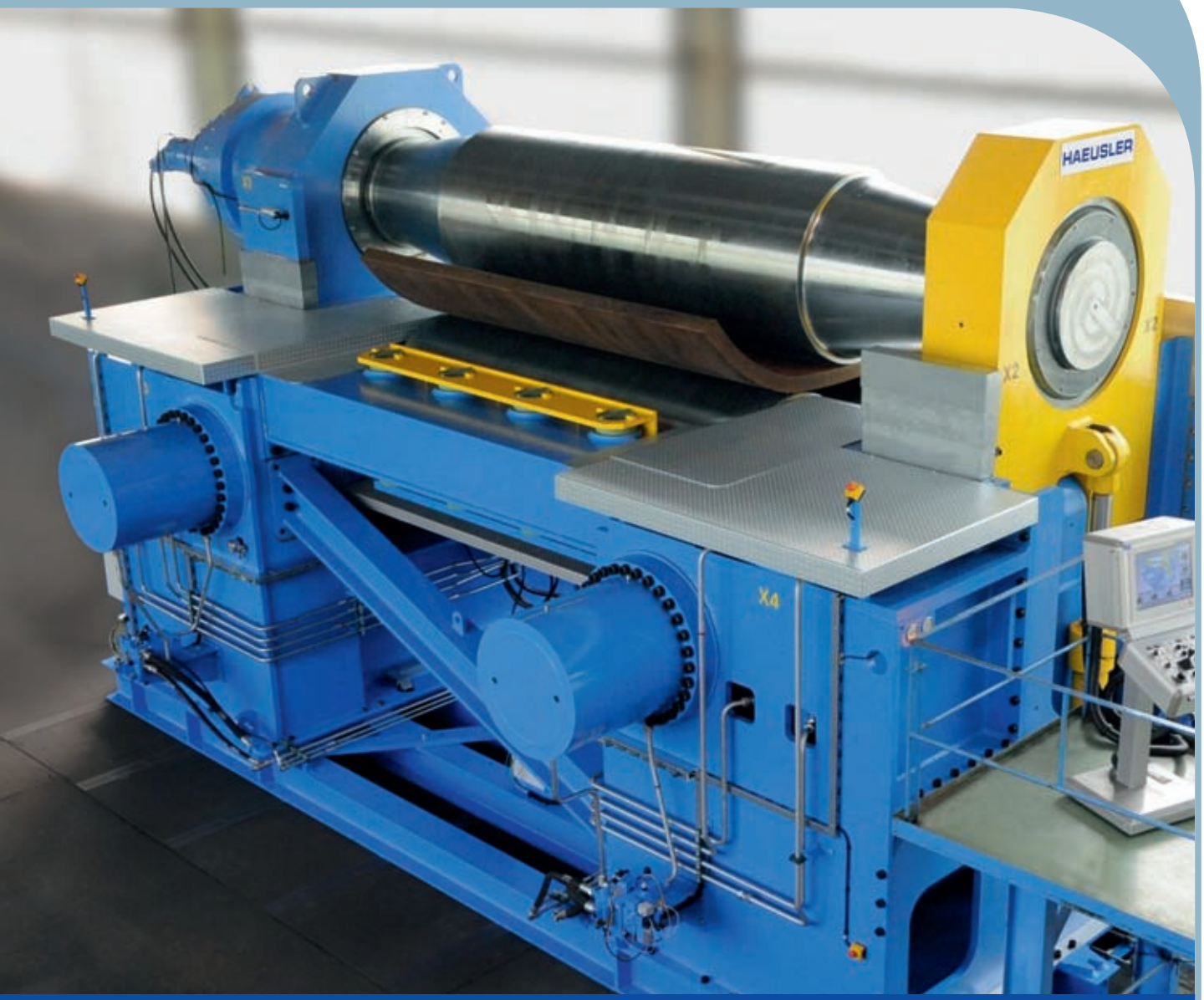
HAEUSLER

the forming factory



Calandra de 3 Rolos modelo HDR

HAEUSLER
the forming factory

"Construção de Máquinas
é nossa Profissão –
com Criatividade e Paixão."

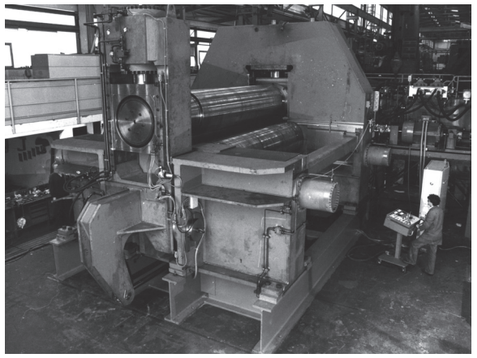
Nós da HAEUSLER

A HAEUSLER é líder mundial na área de conformação de metal, com um forte espírito pioneiro e uma experiência consolidada durante os últimos 70 anos. O que começou em 1936 como uma pequena metalúrgica é hoje um empreendimento familiar de médio porte, de absoluto sucesso especializado nas técnicas de dobra, conformação e montagem.

O que nos move é a motivação do desenvolvimento e realização, para e com os nossos clientes, de máquinas especiais do mais alto nível, com inovadoras soluções personalizadas além de completas linhas de produção altamente eficientes.

Know how da HAEUSLER

A Calandra de 3 Rolos HAEUSLER Modelo HDR, em sua versão atual, é o resultado de 35 anos de desenvolvimento. O passo mais significativo no desenvolvimento foi dado em 2008/09 com o aperfeiçoamento de um conceito absolutamente revolucionário. Esta forma construtiva, patenteada, eliminou problemas até então típicos e proporcionou uma melhor visão do operador no processo de calandragem, custos mínimos na construção das fundações e o uso de cilindros hidráulicos atuantes no sentido da compressão para a regulagem de todos os rolos.



Primeira HAEUSLER HDR (Fabricada em 1977)

Essa é mais uma prova da nossa força inovadora, que combinada com os altos padrões de qualidade HAEUSLER, são base da nossa liderança no mundo das Calandras.

1947
Desenvolvimento e Construção
da primeira Calandra HAEUSLER

1977
Desenvolvimento e Construção da primeira
Calandra de 3 rolos modelo HDR

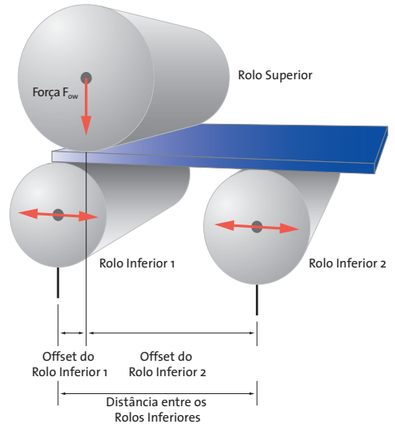
1991
Entrega da, na época,
maior Calandra de 3 rolos

Calandras de 3 Rolos

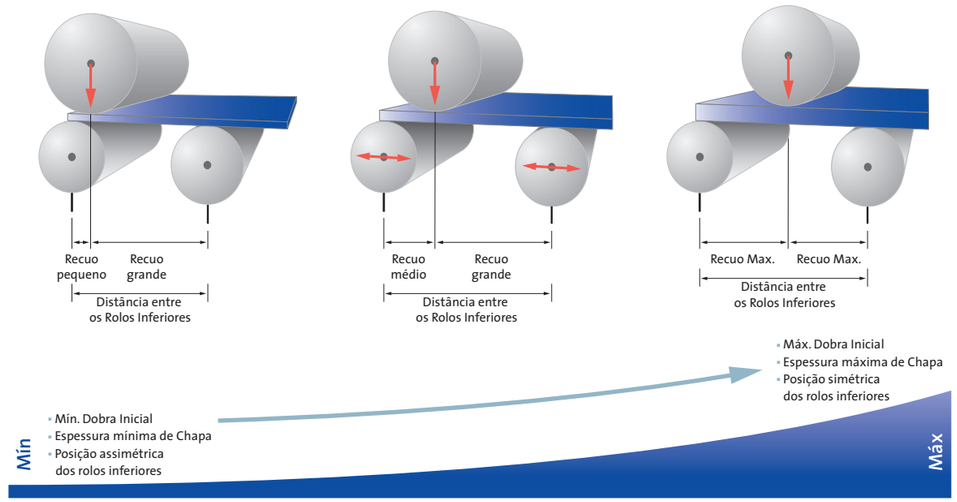
O primeiro critério no julgamento de uma calandra de 3 rolos é a maneira como os rolos são posicionados e a forma do seu ajuste. No modelo HDR da HAEUSLER os rolos inferiores são ajustáveis de forma independente no sentido horizontal enquanto o rolo superior é ajustável no sentido vertical. Todos os rolos são acionados e podem ser inclinados para a calandragem de peças cônicas.

Esse principio de funcionamento oferece, comparado a todas outras calandras de 3 rolos, vantagens significativas em relação a minimização da dobra inicial, qualidade de dobra e manuseio do material. Além disso, o sistema HDR é o único conceito que oferece possibilidade de geometria de calandragem muito variável.

Princípio de funcionamento do modelo HDR HAEUSLER



Isto é, de acordo com a posição dos rolos inferiores, pode ser inserida, dentro da gama de potência da máquina, a espessura de chapa a ser conformada. Nesse caso podemos dizer que quanto menor a assimetria dos rolos inferiores em relação ao rolo superior maior a espessura, mas também maior a parte reta da dobra inicial. A maior espessura se dá em uma posição de completa simetria.



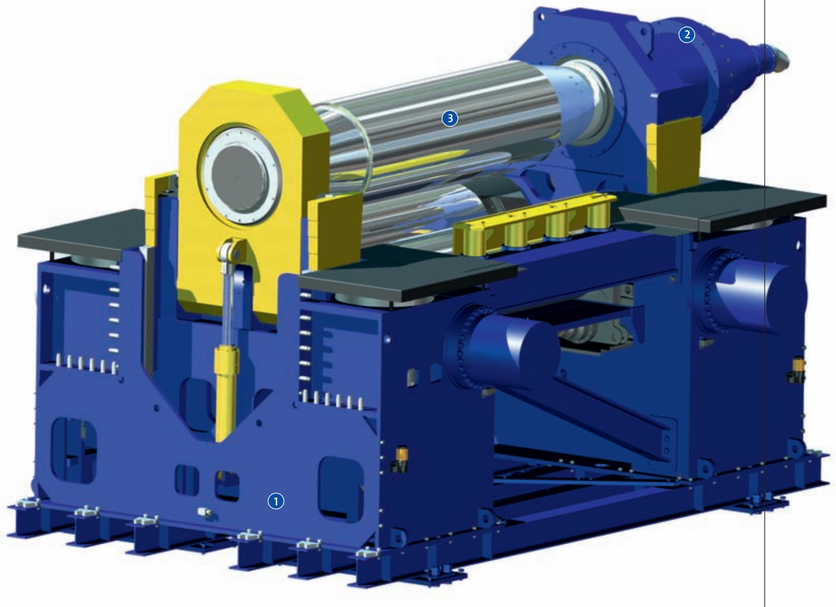
2010
Conclusão e pedido de patente
do novo conceito HDR

2008
Início do desenvolvimento
do novo conceito HDR

2010
Entrega da maior Calandra de 3 Rolos para
calandragem de espessuras até 300 mm

Particularidades da Calandra de 3 Rolos HAEUSLER Modelo HDR

Além das especificações mencionadas do modelo HDR HAEUSLER existem inúmeros aspectos construtivos, que fazem da nossa HDR um produto único tanto no quesito qualidade quanto em durabilidade.

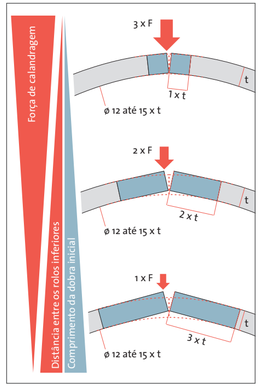


1 Estrutura Base
A estrutura base, assim como a estrutura da máquina, é extremamente rígida. O design compacto, combinado com o fato de que nenhuma força dinâmica, em operação, ser transmitida à estrutura da máquina, reduz significativamente os custos de construção das fundações.

2 Os acionamentos dos Rolos Superior e Inferior
Os **acionamentos** das calandras são definidos de acordo com a potência instalada e pelo torque máximo disponível. Quanto **maior o torque (capacidade de tração na chapa)**, maior pode ser o curso de calandragem do rolo superior. Isso leva a um tempo de calandragem menor.

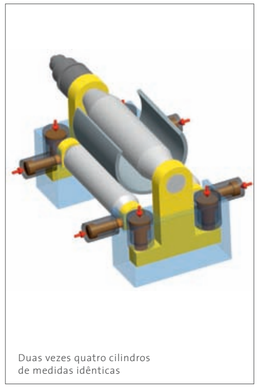
Combinado a isso o acionamento vem equipado com um **freio mecânico de ação rápida** com o qual os rolos podem ser bloqueados instantaneamente, evitando dessa forma o escape da chapa durante o processo de pré dobra.

As funções e características dos Rolos HAEUSLER



Os Rolos
Além do diâmetro o material usado para a fabricação dos rolos é de suma importância para o quesito qualidade. A HAEUSLER usa apenas **rolos de alta liga temperados**, para evitar fissuras na superfície, o que eventualmente pode vir a ocorrer em rolos que foram temperados superficialmente.

3 A combinação do ajuste vertical do **rolo superior** com o posicionamento dos rolos inferiores influencia por um lado o diâmetro de calandragem desejado. Por outro lado resultam da **força de calandragem**, o comprimento da parte reta da dobra inicial e a espessura calandrada. Quanto maior a força de calandragem, mais curto é a parte reta da dobra inicial e maior a espessura da chapa. A força de calandragem e comprimento da parte reta da dobra inicial são um dos parâmetros mais importantes, na definição do tamanho de uma calandra. Outro fator muito importante é o diâmetro do rolo superior. Um diâmetro pequeno permite por um lado a dobra de raios menores, tendo como conseqüência natural uma maior possibilidade de flexão do rolo. O rolo superior das máquinas modelo HDR da HAEUSLER representam uma perfeita combinação entre menor diâmetro de calandragem possível e maior potência de calandragem exigida.


Duas vezes quatro cilindros de medidas idênticas

A regulagem dos Rolos
Para todas as calandras, é muito importante uma guia dos rolos muito precisa e de pouco desgaste, para que seja possível uma grande exatidão no processo de calandragem.

Para isso a HAEUSLER desenvolveu e **patenteou um sistema**, que permite guias muito longas combinadas a uma precisão de ajuste garantida.

Isso só é possível graças a um **posicionamento absolutamente simétrico** dos cilindros hidráulicos, que funcionam para a regulagem sempre no sentido da compressão. No modelo HDR da HAEUSLER todos os cilindros usados são idênticos, que resultam em uma guia exata e uma conseqüente precisão de dobra.

Além disso, esse sistema único possibilita uma ótima acessibilidade aos cilindros, para o procedimento de manutenção e uma ótima visão do processo de dobra.

HDR – Gama de Produtos

O Modelo HDR da HAEUSLER está disponível em mais de 15 tamanhos diferentes, variando sua capacidade nominal de calandragem e cobrindo uma ampla gama de espessuras que vão de 70 mm até 320 mm. Os diferentes tamanhos de máquinas podem ser fornecidos para largura de até 4.500 mm. Para execuções especiais a disponibilidade de largura chega até a 8.000 mm.

HDR 4 000 - 3 000

Largura de Chapa:
4.000 mm

Capacidade nominal de calandragem:
180 mm (espessura)

HDR 4 000 - 5 000

Largura de Chapa:
4.000 mm

Capacidade nominal de calandragem:
270 mm (espessura)

HDR 4 000 - 6 000

Largura de Chapa:
4.000 mm

Capacidade nominal de calandragem:
300 mm (espessura)

Campo de Atuação do Modelo HDR

A HAEUSLER oferece para muitas áreas e produtos uma solução sob medida, demonstradas abaixo através de uma seleção de exemplos.

Construção de Usinas

Os principais construtores de usinas e seus fornecedores usam as calandras HAEUSLER para quase todos os processos de conformação, incluindo a construção de reatores.

Petróleo & Offshore

As Calandras HAEUSLER cobrem essa área completa com as seguintes aplicações:

- Reservatórios, Tanques de Pressão e Trocadores de Calor
- Silos e Tanques de Armazenamento
- Construções metálicas para plataformas e Monopiles

Fabricação Naval

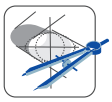
As Calandras HAEUSLER HDR são usadas, combinadas com as Dobradeiras Especiais para conformação dos cascos de Navios, suprindo todos os processos de calandragem em Estaleiros, especialmente na fabricação de submarinos.

„Immer no e bitzeli besser wärde!“
Jörg Häusler

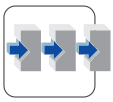
HAEUSLER
the forming factory

CALANDRAGEM DE CHAPA

DOBRA DE PERFIL


CONFORMAÇÃO ESPECIAL

EQUIPAMENTOS DE MONTAGEM


LINHAS DE PRODUÇÃO

HAEUSLER AG Duggingen
Baselstrasse 21
4202 Duggingen
Schweiz

CONTATO
Telefone +41 61 755 22 22
Fax +41 61 755 22 00
sales@haeusler.com
www.haeusler.com

SEMAC REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA.
Rua Cel. Domingos Ferreira, 85
CEP 04125-200 – São Paulo

CONTATO
Fone +55 11 4413 56 00
Fax +55 11 4418 48 97
haeusler@semac.com.br
www.semac.com.br

Sede principal da HAEULSER em Duggingen, Suíça

Planta da HAEUSLER em Herten, Alemanha