

Tecnologias de Fixação

Fixação Magnética MAGNOS

SCHUNK Intec Brasil



Superior Clamping and Gripping



A SCHUNK

Histórico

- Fundada em 1945

Dados e Fatos

- > 3.500 colaboradores
- 34 subsidiárias pelo mundo
- 9 plantas produtivas

► *Lider mundial na tecnologia de fixação e manipulação*



Nova estrutura brasileira da SCHUNK

12 Vendedores Externos

Departamento de Eng. Nacional

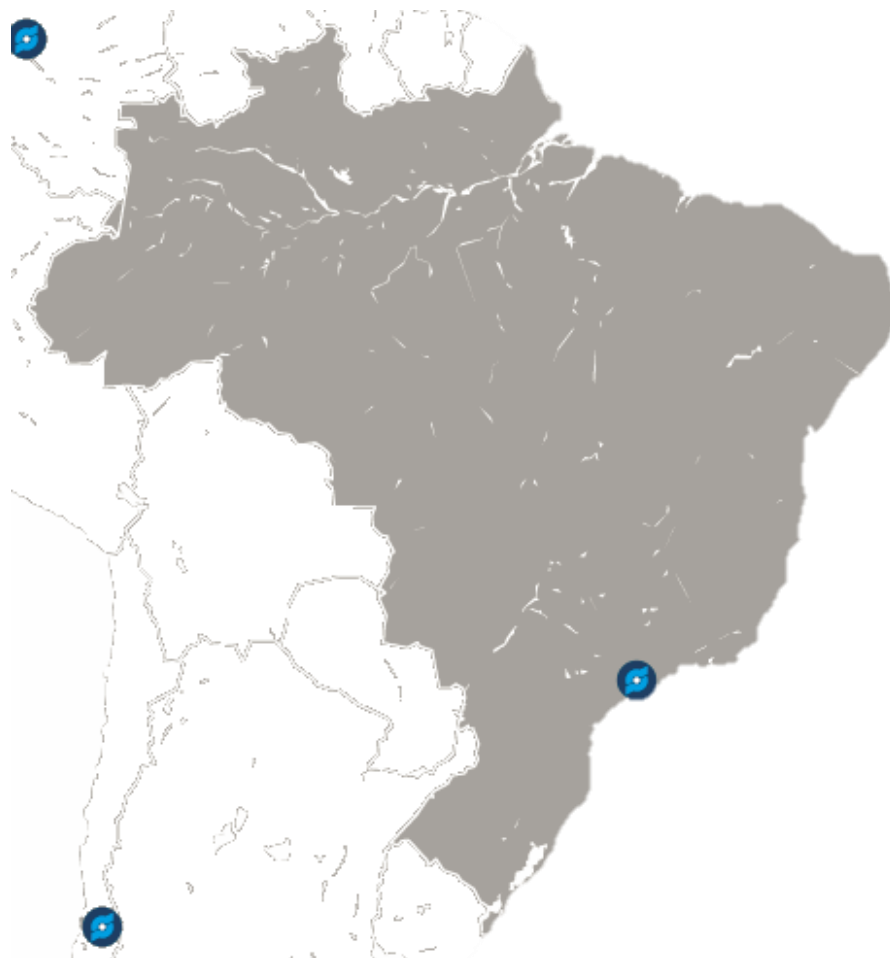
Mais de 200 clientes

7 anos de subsidiária

Assistência Técnica Local

Estoque Local

Cobertura Nacional



Tecnologia de Fixação

Competências

Fixar ferramentas de corte

TENDO

TRIBOS

SINO-R

CELSIO

PRISMO3

Fixar peças de trabalho

KONTEC

MAGNOS

ROTA

PLANOS

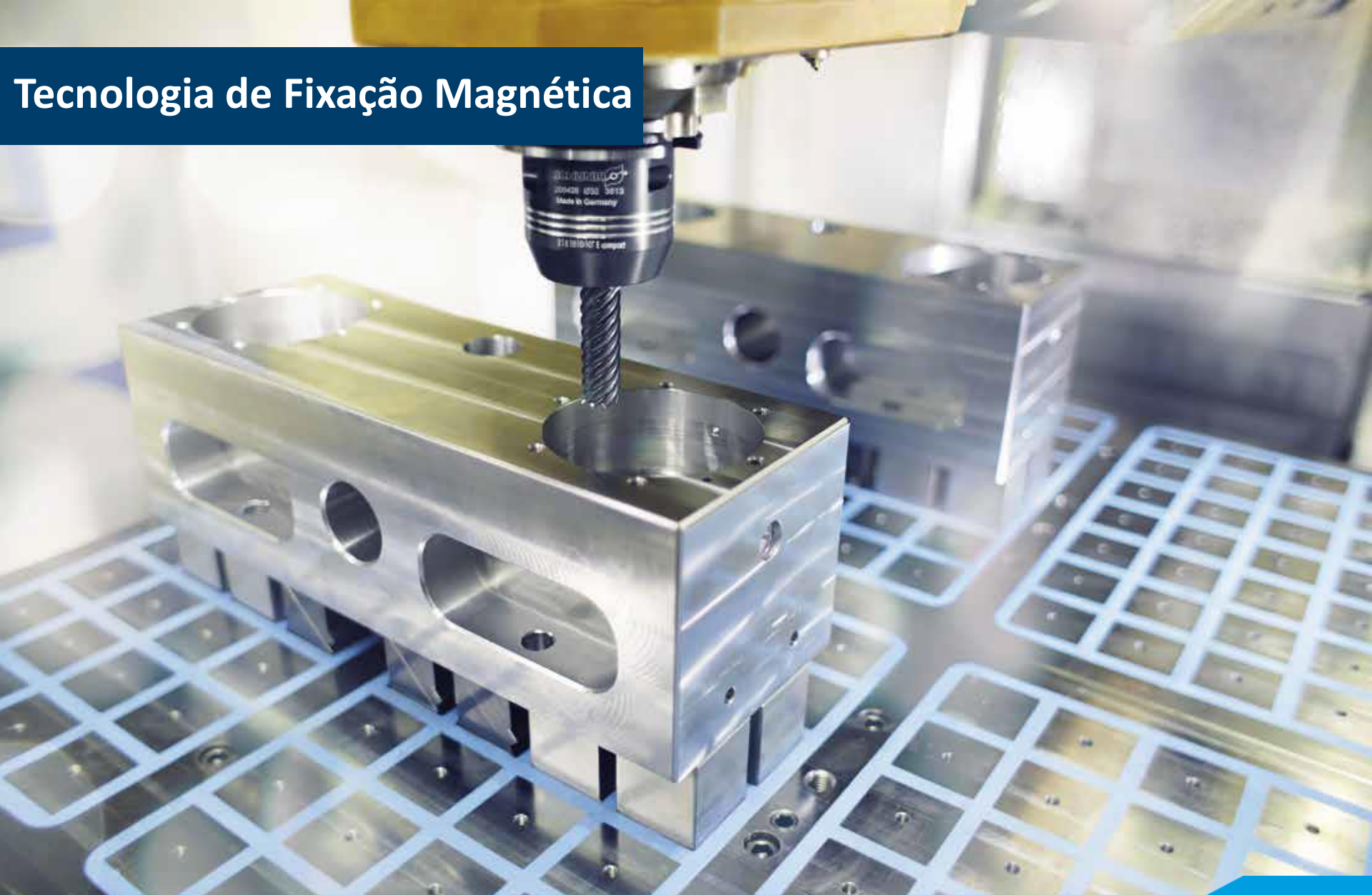
TANDEM

Posicionar e fixar

VERO-S Tombstones



Tecnologia de Fixação Magnética



Superior Clamping and Gripping

Fixação Magnética Conceito

Eletropermanente (EP)

- fresamento
- torneamento
- retificação
- levantamento
- manipulação

Material magnético

Magnetismo
Permanente

Eletromagnético
(E-Mag)



Todas as peças ferromagnéticas podem ser magnetizadas, graças à orientação das moléculas da estrutura cristalina do aço, todas na mesma direção.

Princípio de Magnetismo - Tecnologias

Magnetismo permanente (ímã)

Permanentemente estático mecanicamente reversível

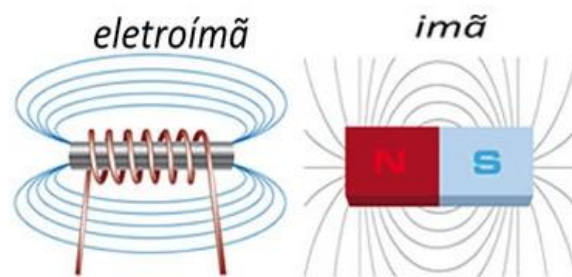
Um **Ímã Permanente** é feito de material ferromagnético, Exemplos como **Ferro**, **Cobalto**, **Níquel** ou outro **Ferrite**. O campo magnético estático está sempre presente, não é necessária atuação da corrente elétrica para acioná-los como nos eletromagnéticos. Definição (WIKIPEDIA)



Eletromagnetismo

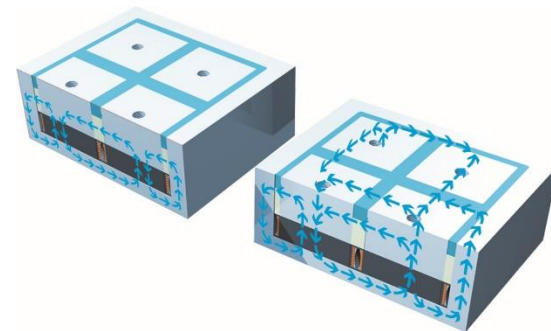
Acionado com corrente DC (on/off)

O acionamento é feito por uma bobina elétrica, enrolada em torno do ímã. A bobina é responsável gerar o principal fluxo do campo magnético (como o polo ativo é a estrutura oposta (polo passivo). Definição (WIKIPEDIA)



Magnetismo Eletropermanente

Independente, magnetização permanente, reversível através de pulso elétrico

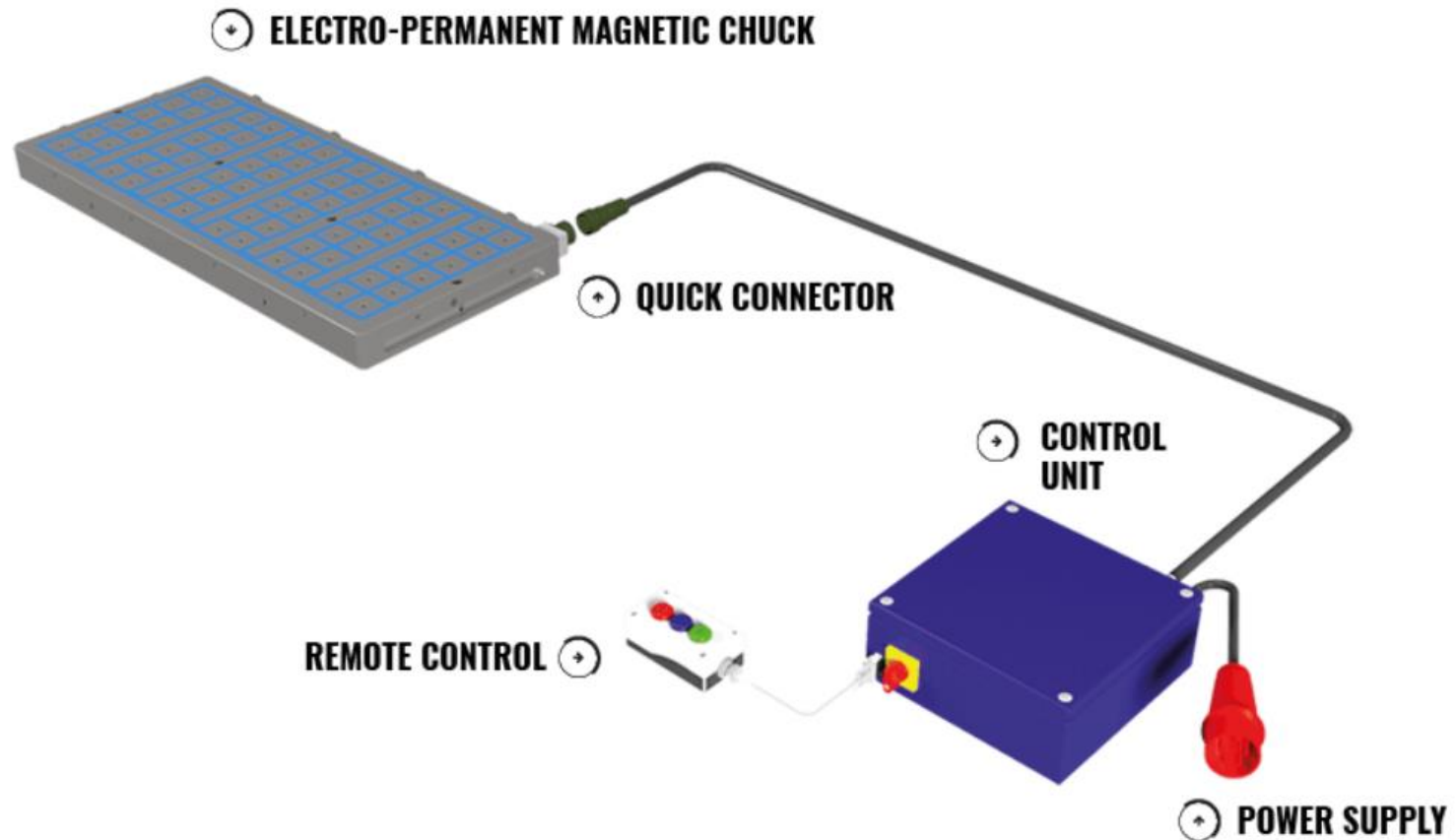


Linha de Produtos MAGNOS

MAGNOS - Princípio de Magnetismo Eletropermanente



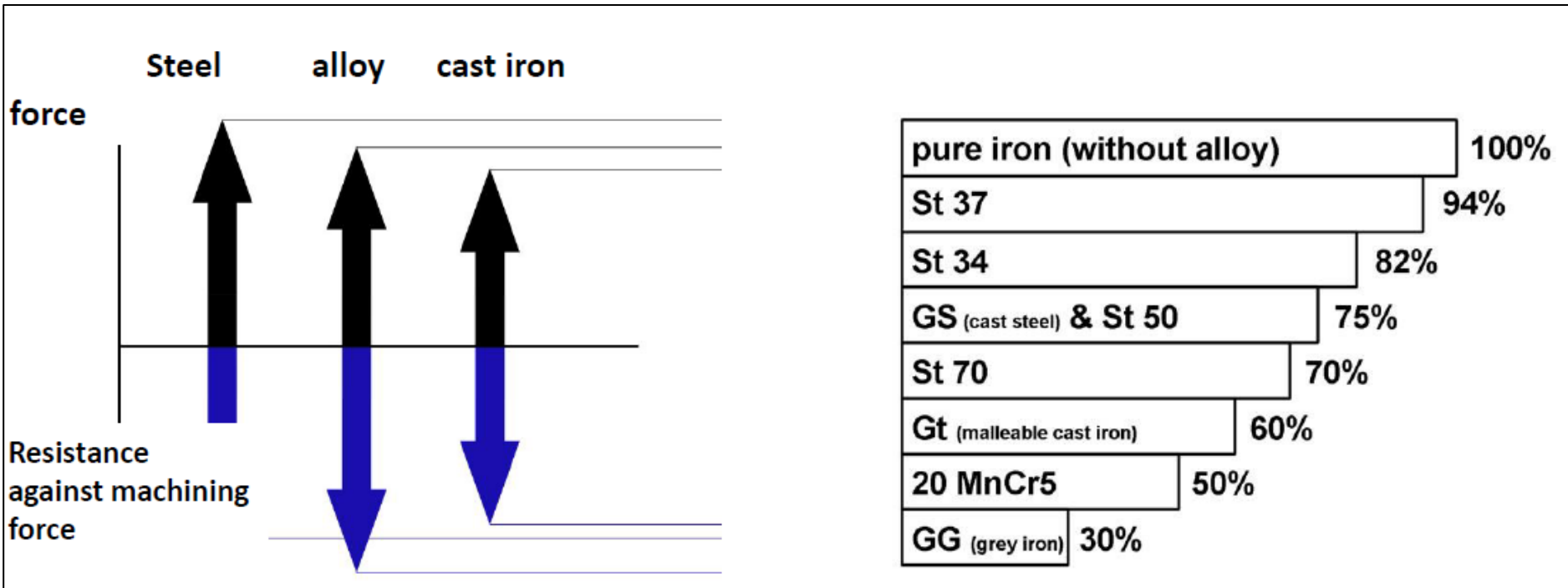
MAGNOS – Configuração Básica



MAGNOS - Influências na Força de Fixação



A) Material



MAGNOS - Influências na Força de Fixação

A) Material - Exemplo

Bezeichnung Kurzname DIN	Werkstoff-Nr.	Wärmebehandlung	Haftkraft
C45	1.0503	einsatzgehärtet	50%

Material: **similar ao SAE1045**

Tratamento Térmico: **Cementado e Temperado**

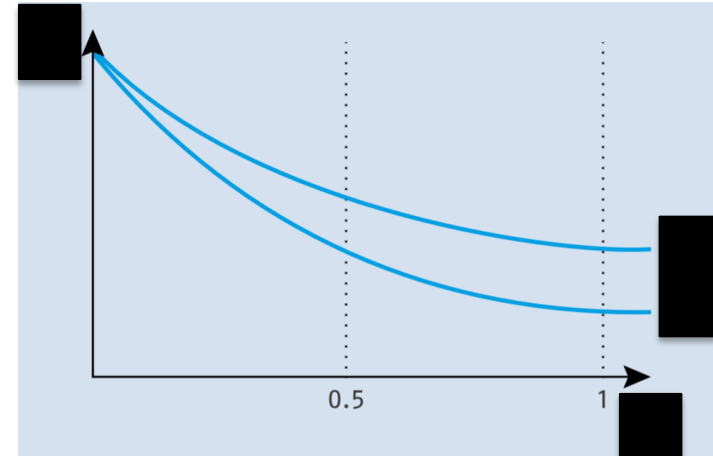
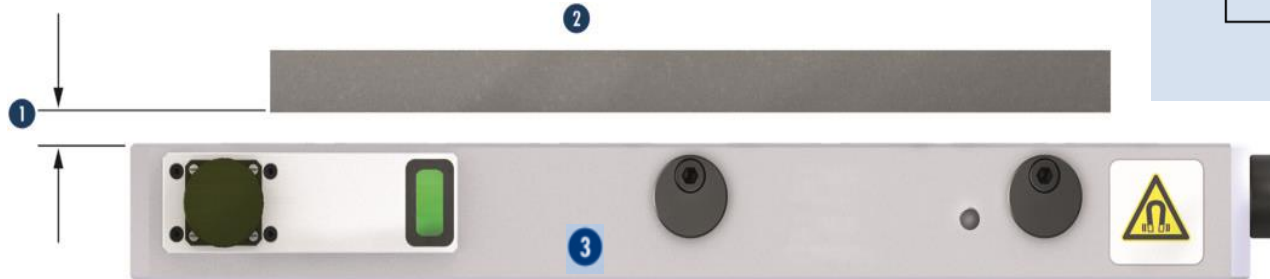
REDUÇÃO DA FORÇA DE FIXAÇÃO EM 50% !!!



MAGNOS - Influências na Força de Fixação



B) Air gap

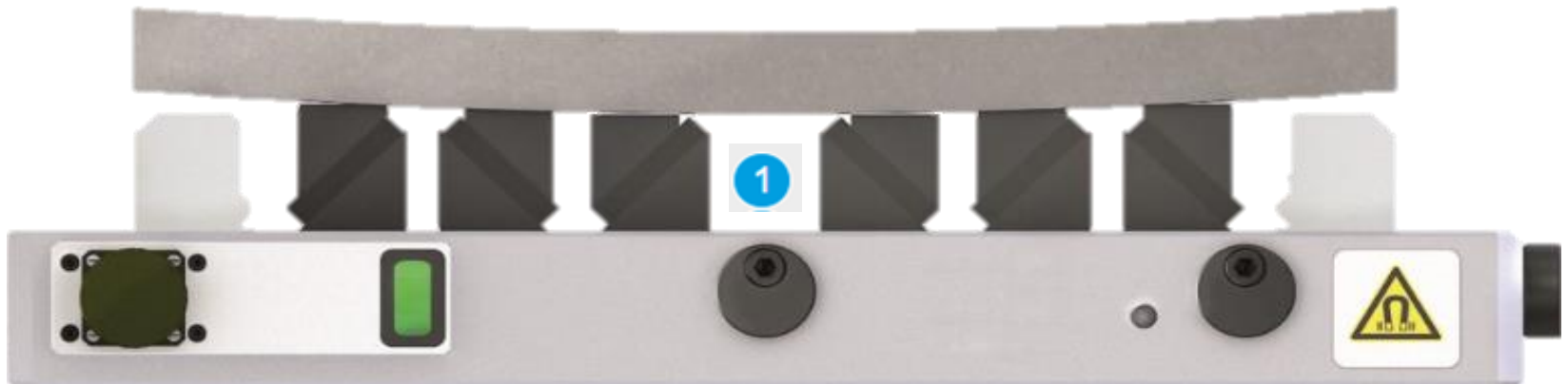


- 1 Air gap (espaço em vazio onde a peça não encosta na mesa ou nos prolongadores de polos)
- 2 Peça
- 3 Mesa magnética MAGNOS

MAGNOS - Influências na Força de Fixação



C) Altura dos prolongadores de polos



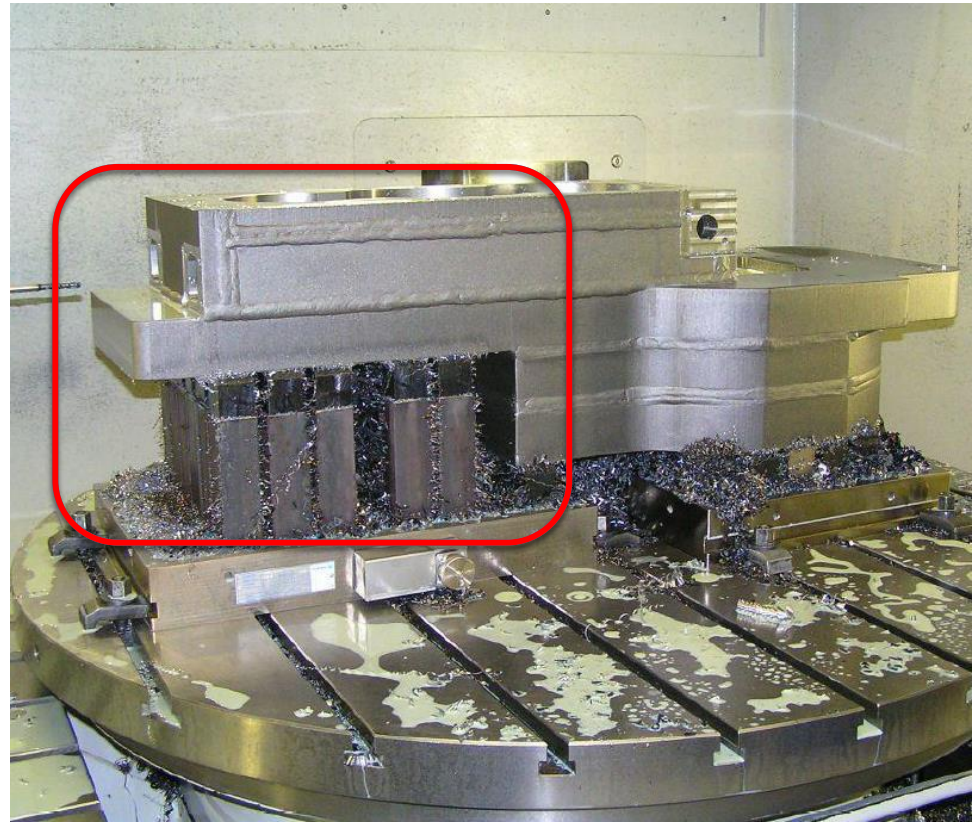
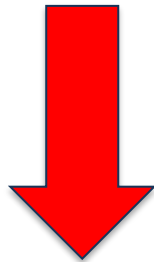
1 prolongador de polos (fixo/móvel)

MAGNOS – Prolongadores de polos

ALTURA
DOS
PROLONGADORES
DE
POLOS



FORÇA
DE
FIXAÇÃO



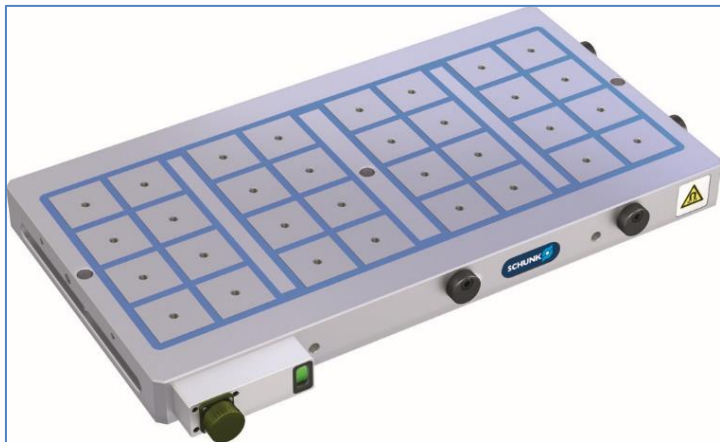
MAGNOS - Como escolher a minha mesa magnética?

Considerando:

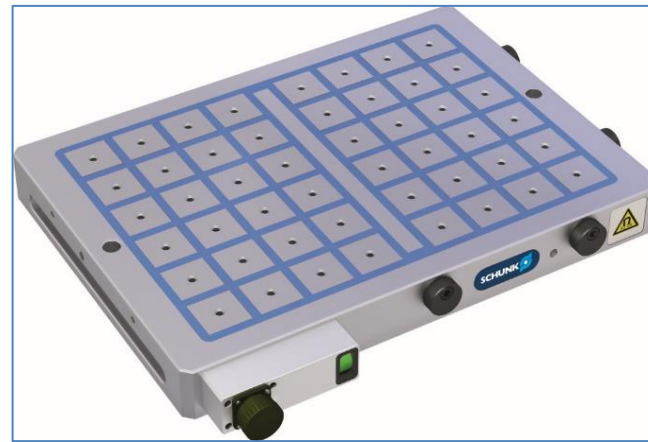
- Dimensões da **peça** (em especial a espessura)
- Geometria da(s) **peça(s)**
- Material da **peça**
- Tratamento Térmico



Polos paralelos



Polos quadrados 70x70mm



Polos quadrados 50x50mm

MAGNOS - Por quê MFR-A1 ou MFR-A2?

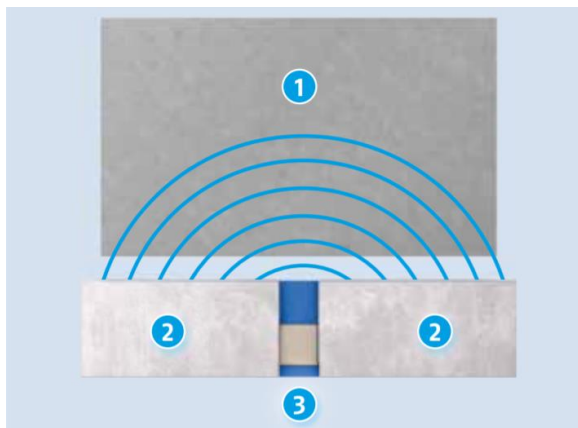
A nomenclatura **A1** e **A2** faz referência à densidade do campo magnético.

Na **versão A1**, nas bobinas há somente **uma camada de ímãs**. Já na **versão A2**, dentro da mesa há uma **camada dupla de ímãs**.

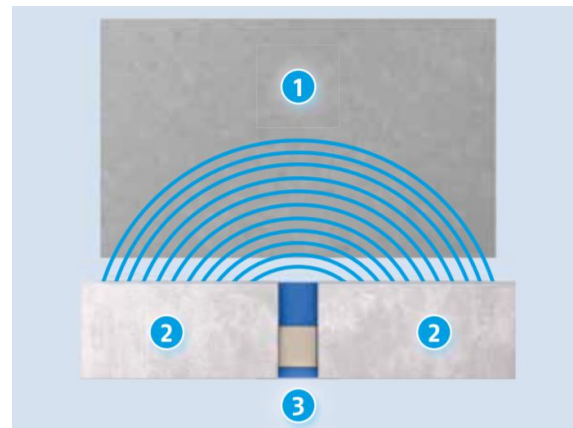
Mas o que isso significa na prática?

Imaginando isso, podemos pensar que se o magnetismo pudesse ser visto, a **distância** entre as linhas de fluxo é **menor** na **versão A2** do que na versão A1.

Significa que a versão A2 sofre menos com perda de força de fixação, levando em consideração os fatores como material, tratamento térmico, geometria.



Mesa versão A1



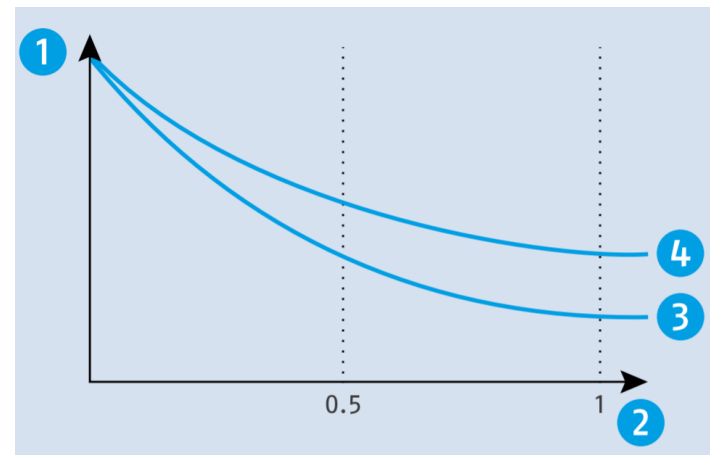
Mesa versão A2

- 1 peça
- 2 polos
- 3 Ímã AlNiCo

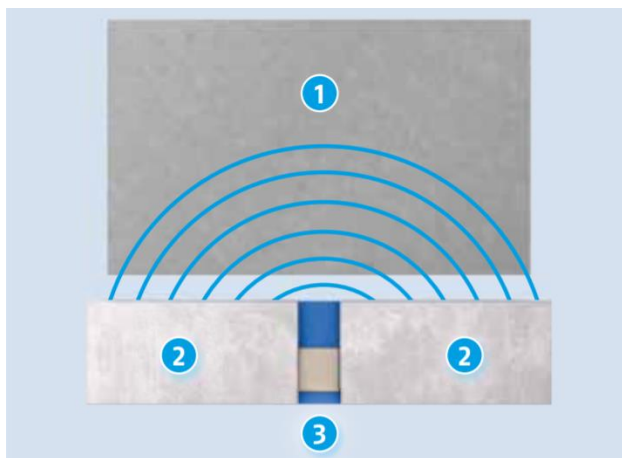
MAGNOS – Versão A1 ou A2 na prática

Para compensar as perdas de força de fixação, por conta do tipo de material, tratamento térmico, geometria da peça utilizam-se as mesas A2.

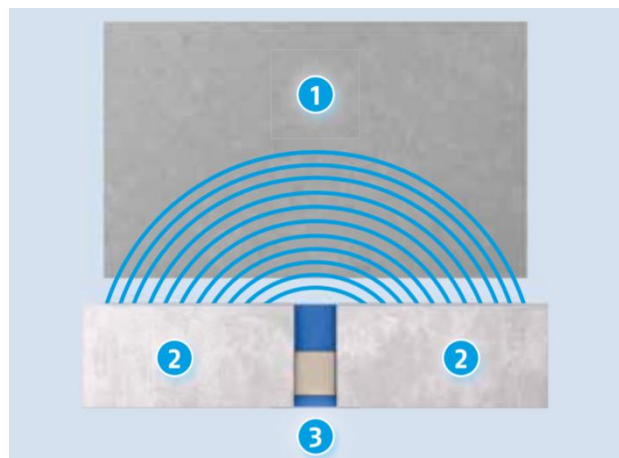
Já que o fluxo magnético ocorre somente quando há contato entre a face da peça e a face da mesa ou do prolongador de polo. Ou seja, a força de fixação da mesa esta diretamente proporcional a da área de apoio entre peça e mesa magnética



- 1 Força de fixação magnética
- 2 Air gap
- 3 Versão A1
- 4 Versão A2



Mesa versão A1



Mesa versão A2

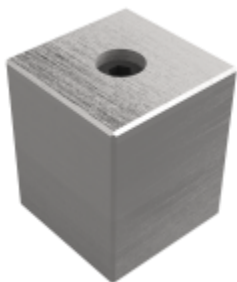


MAGNOS – Prolongadores de polos

Os prolongadores de polos são utilizados em situações como:

- Usinagens de produtos com **faces irregulares** (laminadas, forjadas, fundidas). Isso minimiza o *air gap*. Já que os polos móveis possuem movimento para cima e para baixo, isso proporciona **altas Forças de Fixação SEM deformar** a peça.

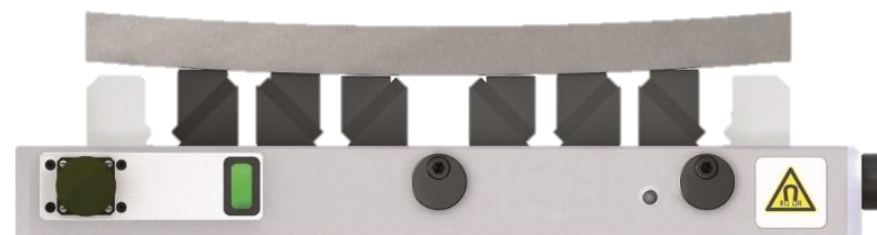
Fixo



Móvel



SEMPRE são utilizados no mínimo 3 polos fixos para garantir o plano de referência para a peça

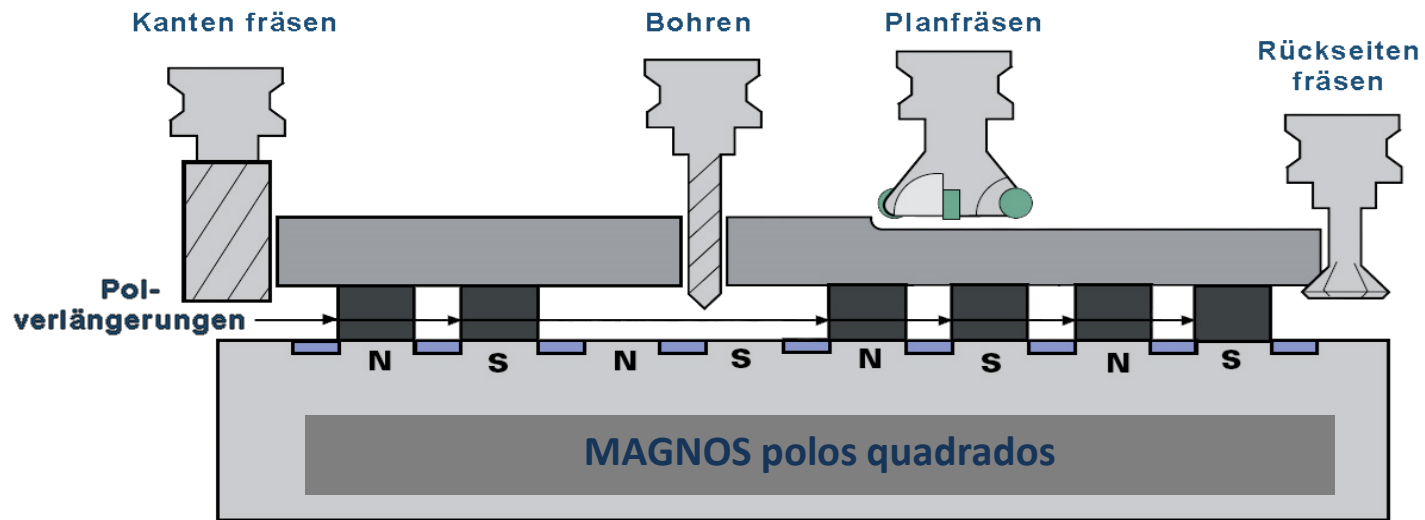
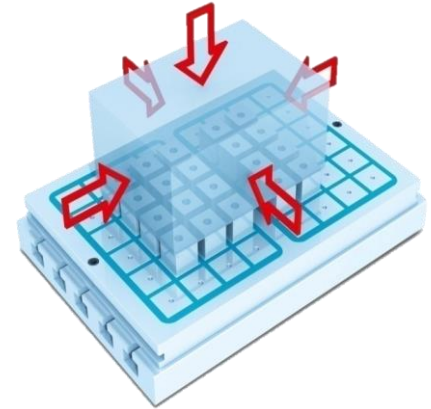


Prolongadores com **cobertura de Carbeto de Tungstênio**
> coef. atrito



MAGNOS – Prolongadores de polos

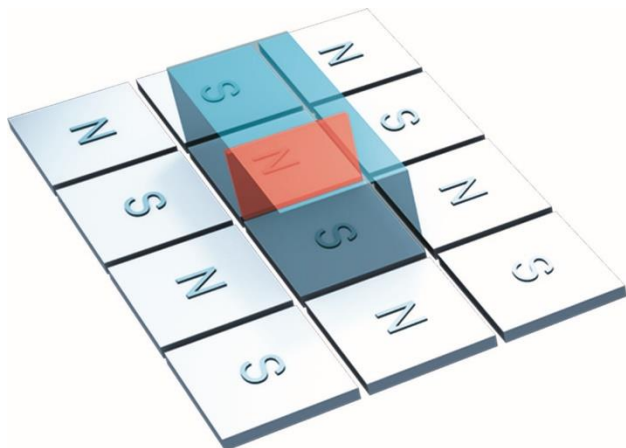
- Quando se deseja ou se faz necessário usinar os 5 lados da peça
- Em situações em que existem operações de furação e alargamento
- Alturas diferentes entre as faces da peça



MAGNOS – Boas Práticas

Opção 1

Fixação em três prolongadores de pólo

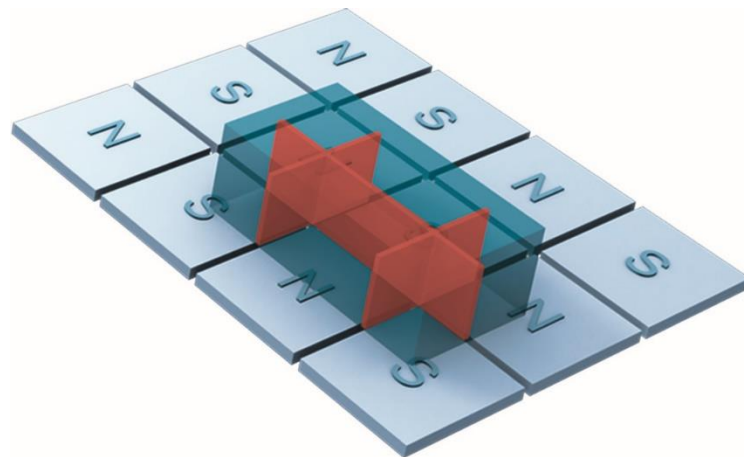


Esta é a melhor configuração para manter alta força de fixação em uma única direção principal

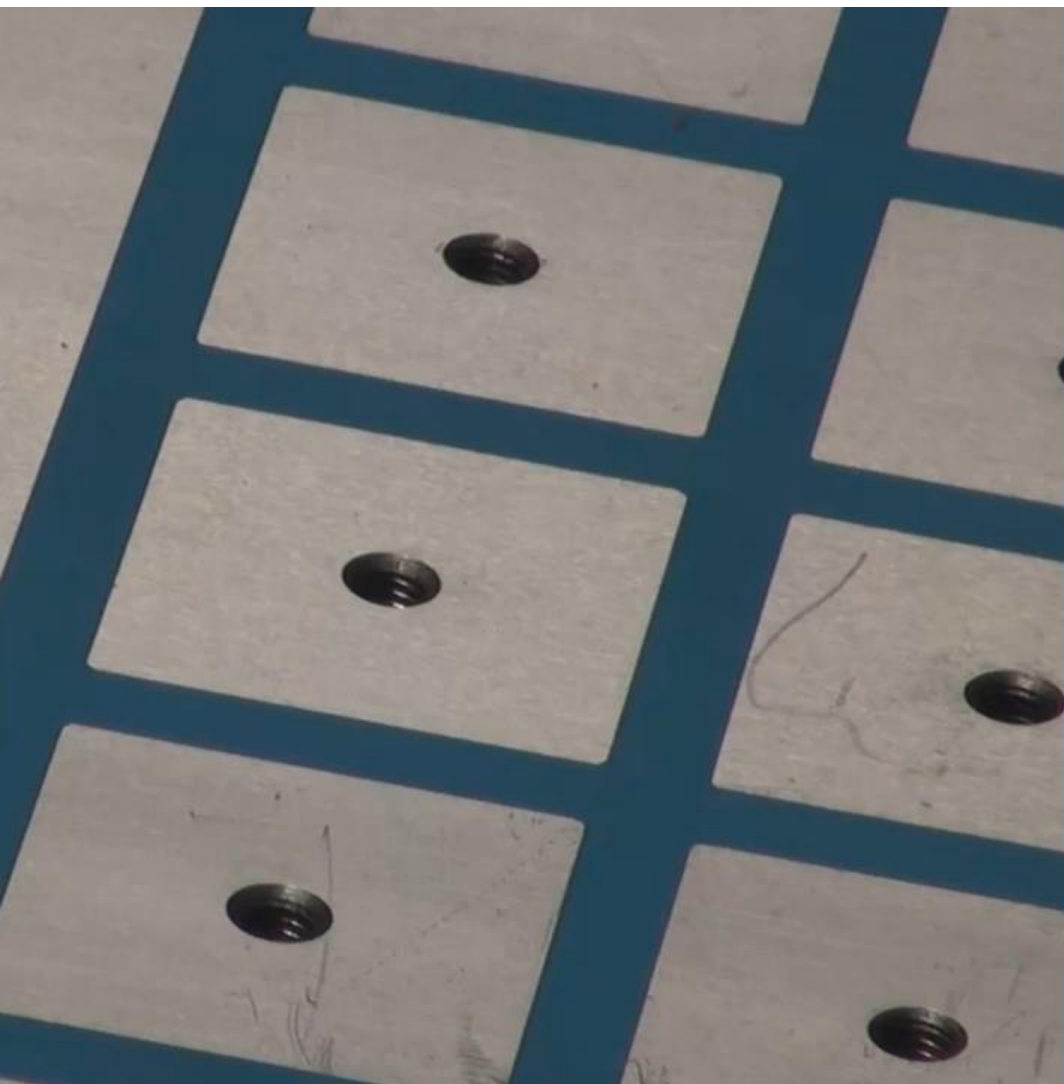
VS

Opção 2

Fixação em seis prolongadores de polos



Alternando o posicionamento da peça e cobrindo o maior número de pólos possíveis, garante a maior capacidade de abosser as forças axiais, durante a usinagem



Magnos - Inbetriebnahme

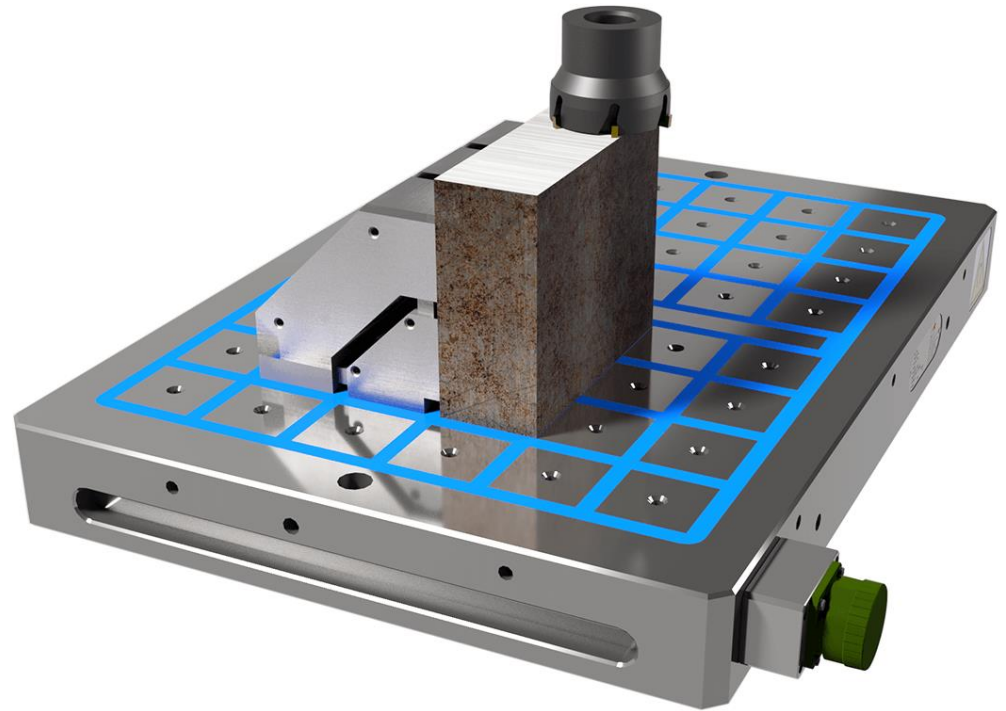
Magnos - startup

Überlegene Präzision!
Superior Precision!

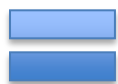
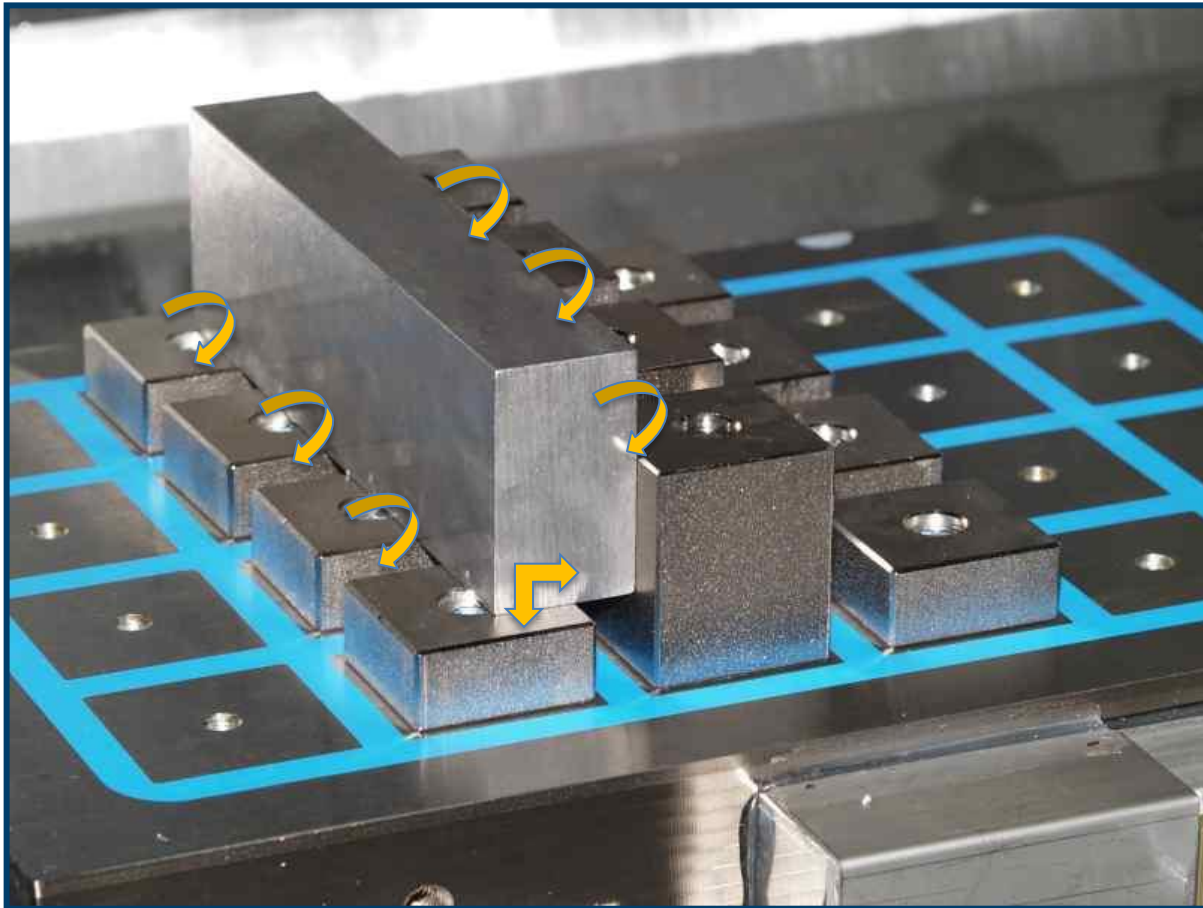


MAGNOS – Exemplos de Fixação

- Encostos mecânicos, utilizando prolongadores de polos
- Maior precisão das peças devido a uma única fixação
- Fixação com simples apoio, sem tensões
- Maior resistência aos esforços de usinagem axiais
- Maior rigidez na fixação magnética



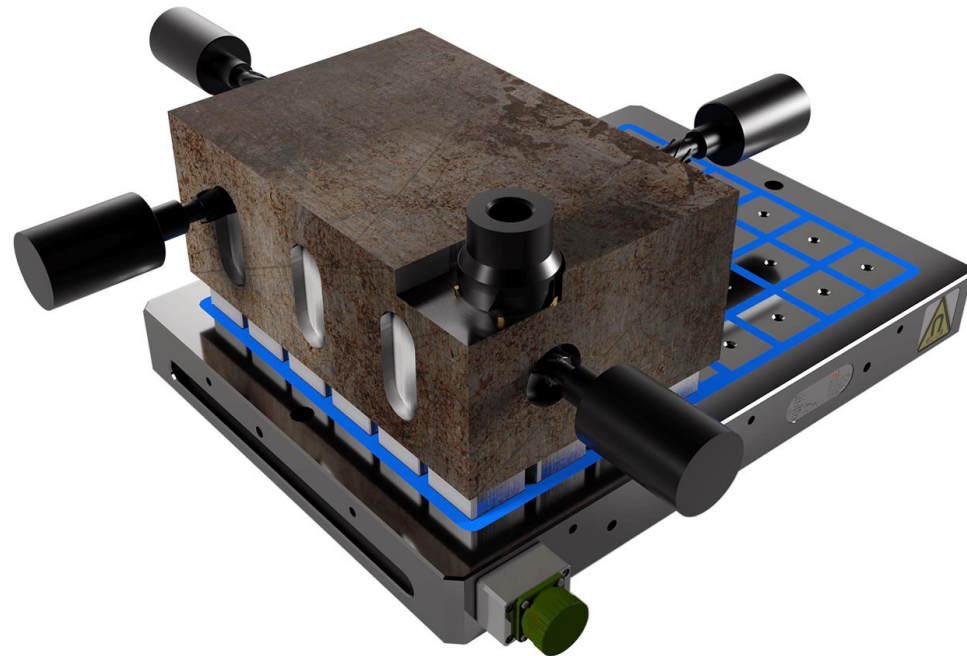
Princípio de Magnetismo - Tecnologias



Comportamento do campo magnético

MAGNOS – Exemplos de Fixação

- Fixação sem deformações ou torções
- Livre acesso em 5 lados
- Praticamente nenhum perigo de colisão
- Maior precisão das peças devido a uma única fixação
- Fixação com simples apoio, sem tensões
- Fixação total, amortecendo vibrações





Operação: Furação

Prolongadores de pólos fixos com cobertura de Carbetto de Tungstênio

Contatos

Bruno Ramos
Técnico de Aplicações
(11) 4468-6888
(11) 96905-8414
bruno.ramos@br.schunk.com

Júlio Del Valle
Gerente de Engenharia
(11) 4468-6888
(11) 97140-6230
julio.delvalle@br.schunk.com

Roger Schiavo
Vendedor Técnico
(11) 4468-6888
(11) 9964-6932
roger.schiavo@br.schunk.com

Ednilson Maia
Coordenador de Vendas
(11) 4468-6888
(11) 9924-0294
ednilson.maia@br.schunk.com

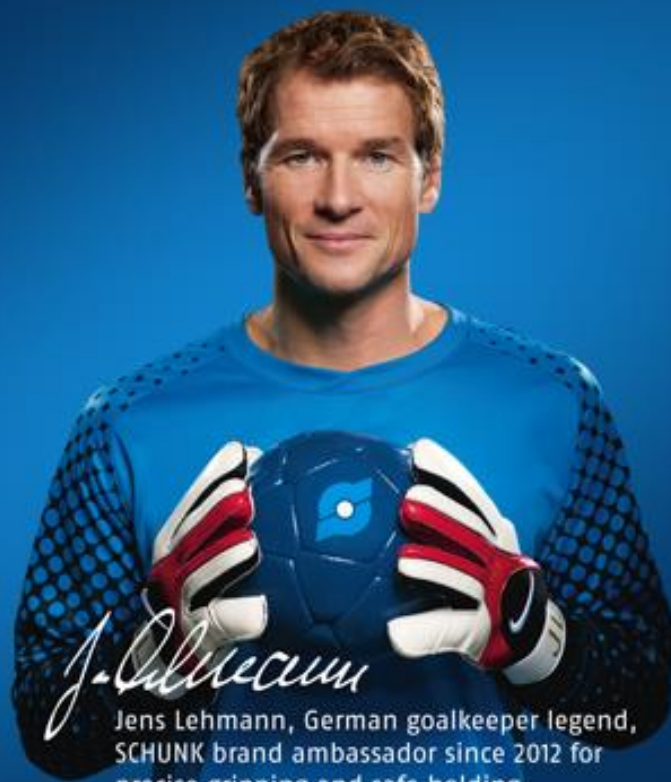
Marco Ornaghi
Representante Comercial
(11) 4468-6888
(54) 99974 6998
marco@ortecno.com.br

Thales Cortez
Gerente de Vendas
(11) 4468-6888
(11) 95550-6890
Thales.cortez@br.schunk.com

Nossas Mídias Sociais



Superior Clamping and Gripping



Jens Lehmann, German goalkeeper legend,
SCHUNK brand ambassador since 2012 for
precise gripping and safe holding.
www.gb.schunk.com/Lehmann

