



**O HSK-SLIM.  
DA RÖHM.**



**TORNA LONGA A  
DURAÇÃO DE SEU  
MANDRIL  
DE FRESAGEM**



# O HSK-SLIM. DA RÖHM.

O HSK-Slim é um conjunto de aperto de ferramentas para aperto automático de ferramentas com hastes HSK-A, HSK-B, HSK-E ou HSK-F. Devido a seu contorno externo estreito, ele também cabe em mandris de fresagem com um contorno de OTT (tipo OTT K e tipo OTT B). É utilizado principalmente em fresadoras CNC e centros de usinagem no corte de metais ou usinagem de madeira.

Nossos conjuntos de aperto de ferramentas HSK pontuam com seu design muito compacto, robusto e, ao mesmo tempo, simples. Eles podem ser trocados fácil e rapidamente como um módulo completo, são de baixo desgaste e, portanto, têm uma longa vida útil.



## PARA QUEM

Máquinas de usinagem de aperto automático

## PARA QUÊ

Fresagem de metal ou madeira

## PORQUÊ

- Compacto
- Robusto
- Fácil e rápido de trocar
- Contorno externo compatível com os conjuntos de aperto OTT tipo K e tipo B

## QUANTO

Excelente relação preço/desempenho.

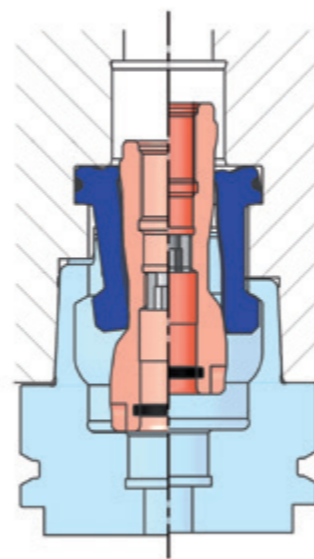
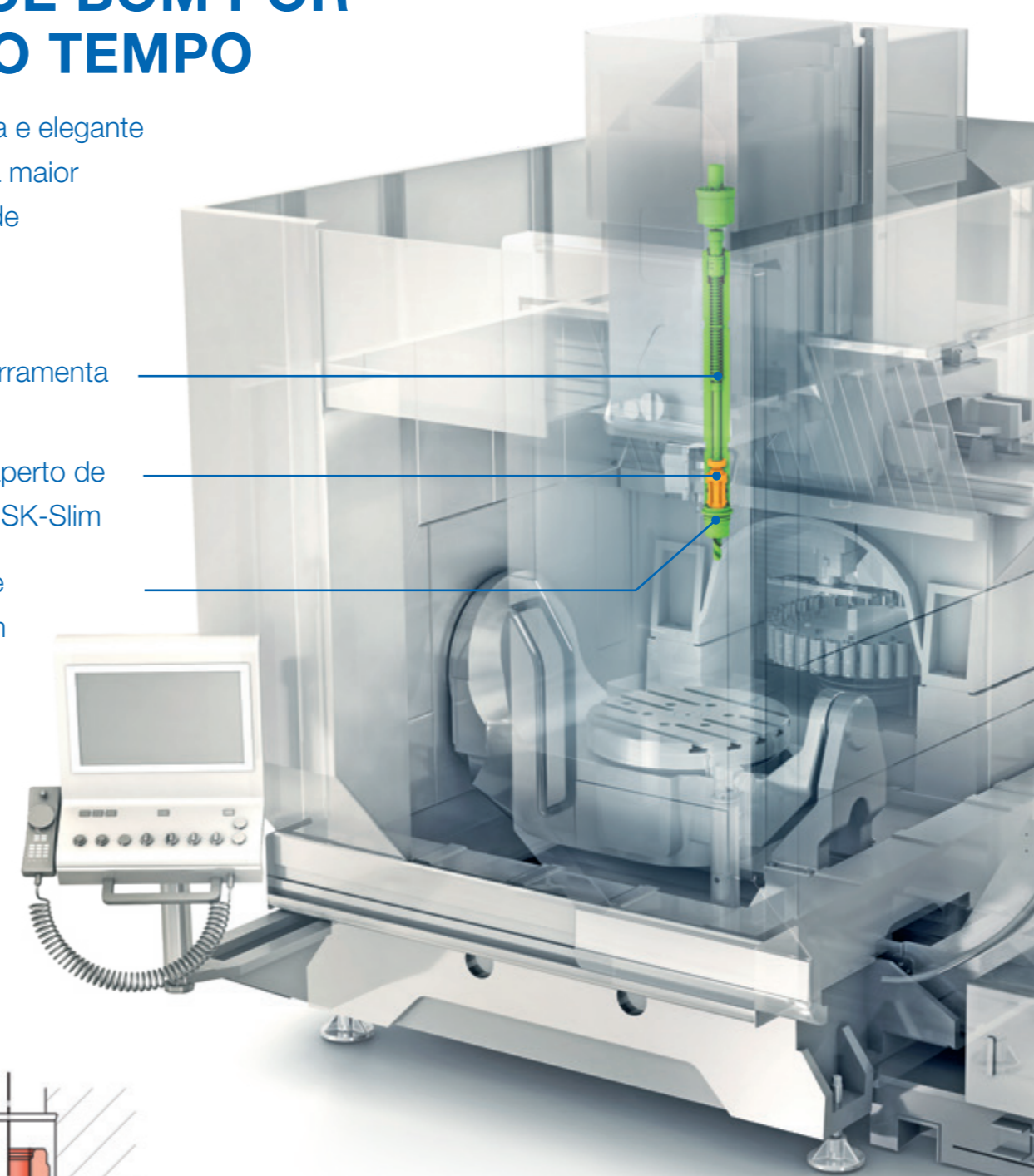
# PARECE BOM POR LONGO TEMPO

A versão longa e elegante da Röhml para maior compatibilidade

Grampo de ferramenta

Conjunto de aperto de ferramentas HSK-Slim

Ferramenta de usinagem com haste HSK

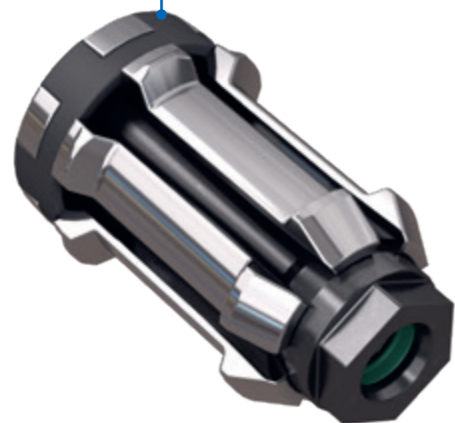




# PENSAMOS SOBRE ISSO POR UM TEMPO. O RESULTADO É A ESTRUTURA SIMPLES, ROBUSTA E COMPACTA



Anel de clipe



O anel de clipe prende o conjunto de aperto de ferramentas para formar um módulo completo

Cinemática especial Röhms para forças, precisão e repetibilidade elevadas

Em relação aos nossos conjuntos de aperto de ferramentas, nossos desenvolvedores pensaram mais tempo. O resultado: menos componentes. Ainda mais inteligente nos contornos e na disposição. Os conjuntos de aperto de ferramentas HSK da Röhms consistem apenas da peça de pressão e dos elementos da pinça. E: o anel de clipe patenteado. O anel de clipe de borracha elástica especial, prende os elementos da pinça e a peça de pressão. Vantagem clara: o conjunto de aperto de ferramentas é um módulo completo que não precisa ser montado a partir de suas peças individuais no fuso.

Devido à alta precisão de fabricação, o curso de aperto tem uma tolerância máxima de  $\pm 0,3$ . Isso permite uma pequena janela de programação para o sensor de curso de aperto.

# AGORA TAMBÉM ESTÁ DISPONÍVEL A LONGO PRAZO

Se adapta a numerosos grampos de ferramentas no mercado

Nossos conjuntos de aperto de ferramentas HSK são conhecidos por sua estrutura compacta, alta força de aperto e grande relação de transmissão. A única desvantagem do ponto de vista de muitos clientes: o conjunto de aperto de ferramentas Röhms não cabe em seu mandril de ferramentas. Nada poderia ser mais fácil. Fizemos nosso comprovado conjunto de aperto um pouco mais longo e adaptamos o contorno. O resultado é o HSK-Slim. É compatível com os conjuntos de aperto de ferramentas Ott tipo K e Ott tipo B.



Os conjuntos de aperto Röhms já existem há muito tempo. Durante anos, suas marcas registradas Röhms típicas: design compacto, alta força de aperto, uma grande relação de transmissão e: a instalação extremamente fácil.

Agora a Röhms oferece a variante HSK-Slim mais longa. Com contorno para numerosos mandris de ferramentas. É compatível com Ott tipo K e Ott tipo B.



## MONTAGEM I

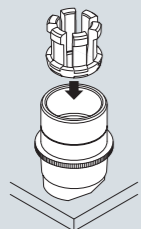
# TRANSFORMA TEMPOS DE MONTAGEM LONGOS EM TEMPOS EXTREMAMENTE CURTOS

Anel de clipe para uma montagem rápida. Peça de pressão ajustável para precisão.

Como mencionado, o anel de clipe patenteado mantém todo o módulo unido. Ao trocar o conjunto de aperto de ferramentas na máquina, o HSK-Slim simplesmente tem que ser inserido no mandril e aparafusado firmemente. A propósito, para a inserção existe a ferramenta de montagem da Röhme. O conjunto de aperto é inserido ali, pré-carregado com o pistão e liberado no fuso. A peça de pressão é fornecida com um hexágono

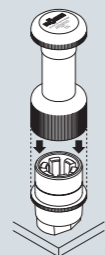
externo e pode, portanto, ser facilmente aparafusada com uma chave de fendas ou com uma chave de anéis. A dimensão de ajuste da peça de pressão no grampo da ferramenta pode ser ajustada para  $\pm 0,3$  mm com precisão de repetição. O ajuste é feito por meio de um contra-parafuso com uma chave hexagonal externa DIN. Depois disso, a peça de pressão tem um ajuste apertado. A propósito: o contra-parafuso está, naturalmente, incluído no volume de fornecimento na Röhme.

1.



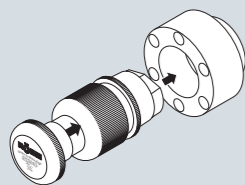
Inserindo o conjunto de aperto de ferramentas na manga de montagem da ferramenta de montagem

2.



Pré-tensão do conjunto de aperto da ferramenta com o pistão

3.



Inserção no mandril e liberação, empurrando o pistão



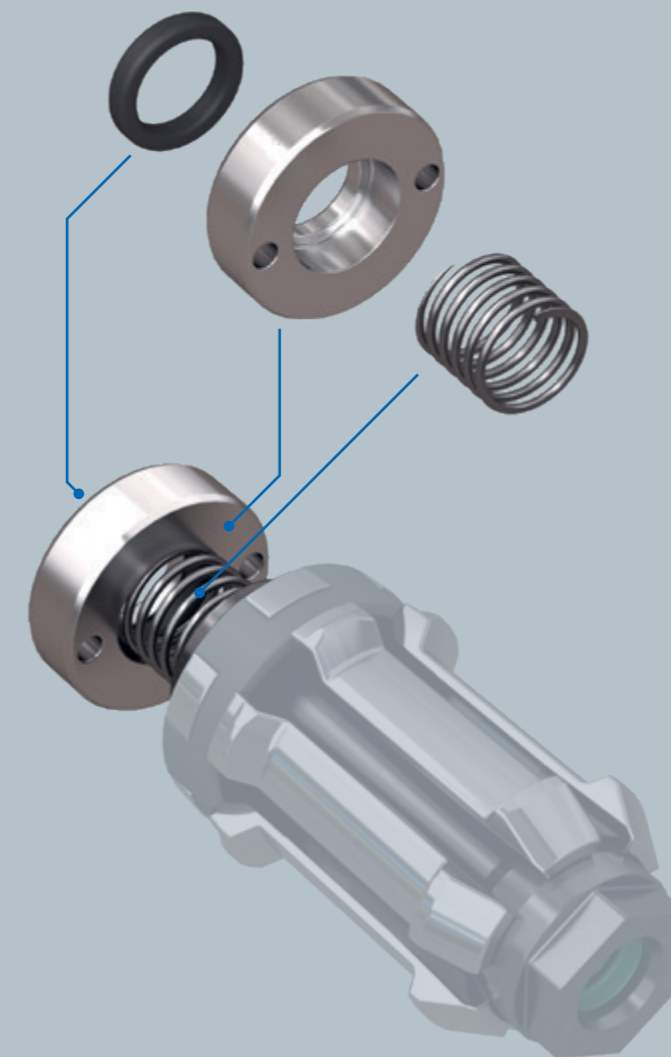
A ferramenta de montagem Röhme

## MONTAGEM II

# NENHUMA BUSCA LONGA AO MONTAR

O conjunto de selagem já está incluído

Muitos mandris com o contorno do HSK-Slim devem ser selados separadamente à peça de pressão do conjunto de aperto de ferramentas. Para que você não tenha que procurar por muito tempo, o conjunto de selagem, composto por O-ring, arruela e mola, está sempre incluído com o HSK-Slim.



O conjunto de selagem, composto por O-ring, arruela e mola, está sempre incluído com o HSK-Slim.

## PARA UMA VIDA LONGA

### Revestimento DLC

Escusado será dizer na Röhm: todas as peças de pressão são sempre revestidas com DLC. Nesse processo, uma camada de carbono de apenas alguns  $\mu\text{m}$  de espessura é depositada em forma de vapor na superfície da peça de pressão. Por um lado, ela dá às peças de pressão sua cor preta brilhante e, por outro, garante um alto grau de dureza da superfície. Como os elementos da pinça deslizam na superfície com cada processo de aperto de ferramentas, o revestimento DLC rígido reduz o desgaste.



Medição da força de aperto com o F-Senso Spindle

## ALGUÉM PODE FAZER RAPIDAMENTE UMA LEITURA DA FORÇA DE APERTO?

### Dispositivo de medição F-Senso como parte do sistema completo

Para medir a força de aperto de seu conjunto de aperto de ferramentas, existe o dispositivo de medição da força de aperto F-Senso Spindle da Röhm.

## PARA UMA VIDA LONGA

### Ferramenta de lubrificação Lubritool

Quem realmente lubrifica seus conjuntos de aperto HSK? Se você preferir não dizer nada nesse momento, então você está em boa companhia. Mas, na verdade, isso é uma pena. Porque os conjuntos de aperto HSK que são regularmente lubrificados não só duram muito mais – a lubrificação, portanto, realmente economiza dinheiro – mas também permitem forças de aperto significativamente maiores. Isto porque os componentes deslizam melhor com conjuntos de aperto de ferramentas lubrificadas.

A força de fixação de sua ferramenta não é, portanto, consumida pelo atrito muito alto, mas chega onde ela é necessária: na haste HSK de sua ferramenta. Isso assegura que o torque de sua máquina seja transmitido de forma ideal à ferramenta, permitindo, assim, alimentações e velocidades mais altas. E isso economiza dinheiro novamente – nomeadamente custos de fabricação.

**É BOM SABER**

Para que você não „esqueça“ mais de lubrificar no futuro, desenvolvemos a ferramenta de lubrificação automática Lubritool. Ela é simplesmente inserida em um local de ferramenta no carregador de troca de ferramenta e trocada pelo programa de usinagem para lubrificação regular. Assim, a máquina se lubrifica a si mesma. Isto economiza o esforço de lubrificação de um técnico ou operador de máquina (economizado novamente).

Você pode saber mais sobre a ferramenta de lubrificação Lubritool – por exemplo, um pequeno vídeo de utilização – em [www.roehm-lubritool.com](http://www.roehm-lubritool.com)



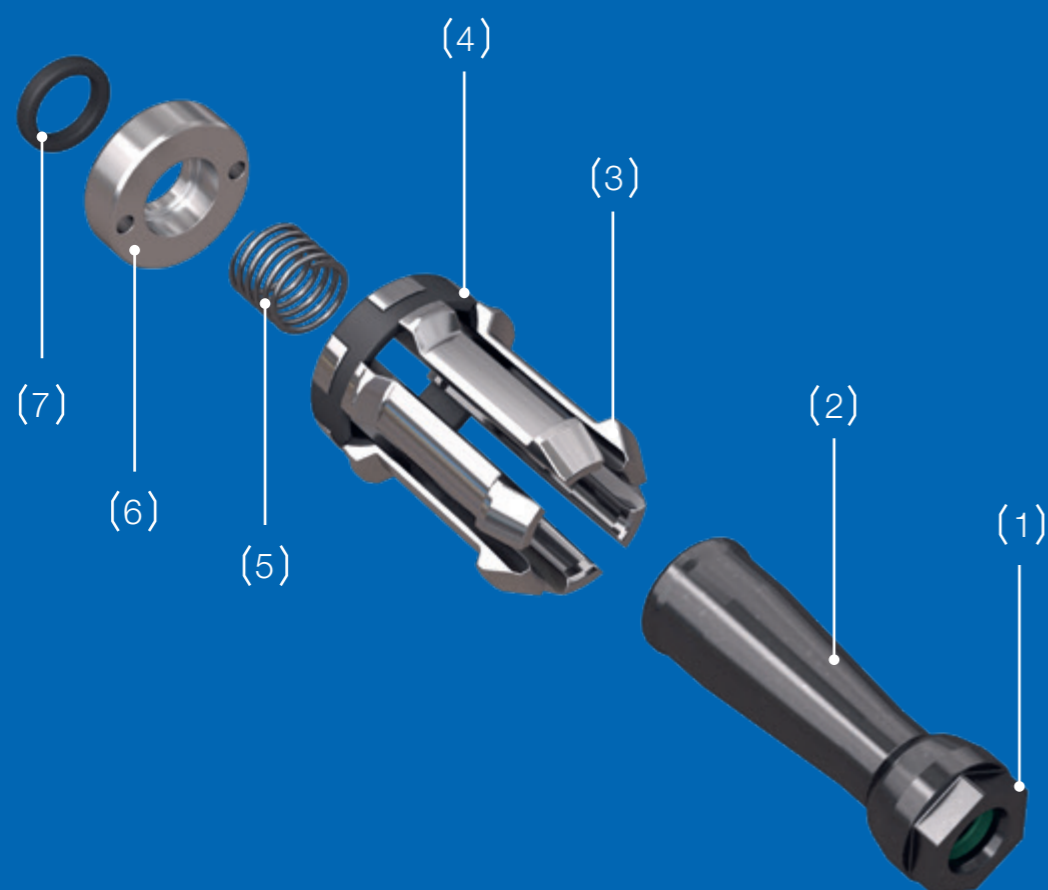
A ferramenta de lubrificação Lubritool com cartucho de graxa permutável Lubriflux

A Lubritool tem seu lugar fixo no trocador de ferramentas e é simplesmente trocada ciclicamente pelo programa de usinagem.





## TECNOLOGIA



- (1) Hexágono externo para união roscada
- (2) Peça de pressão
- (3) Elementos da pinça
- (4) Anel de clipe
- (5) Mola
- (6) Anel
- (7) Vedação
- (8) Contra-parafuso (instalado na peça de pressão (2))

## ASSIM FUNCIONA O HSK-SLIM DA RÖHM.

A peça de pressão (2) é aparafusada ao grampo da ferramenta do lado da máquina no interior do mandril da ferramenta por meio de uma rosca interna. O hexágono externo (1) na extremidade frontal é usado para apertar. Os seis elementos da pinça (3) são encaixados em um anel elástico de clipe (4). O pacote de elementos de pinça e anel de clipe é fixado à peça de pressão.

O curso da peça de pressão é ajustado através do contra-parafuso (8), que aparafusa a peça de pressão à face inferior do grampo da ferramenta por dentro.

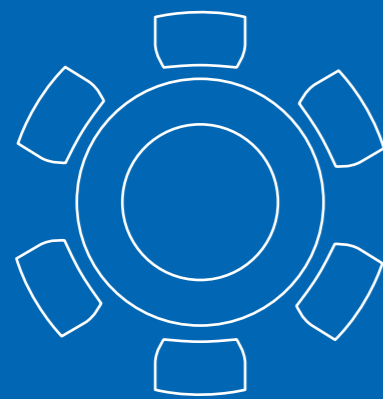
No grampo da ferramenta, a barra de pressão carregada por mola aciona a peça de pressão. Os elementos da pinça estão em contato no lado da face e não se movem. Devido à forma da peça de pressão, os elementos da pinça são pressionados separadamente durante esse movimento relativo. O pacote inteiro se expande e pressiona por dentro contra a haste HSK da ferramenta a ser grampeada.



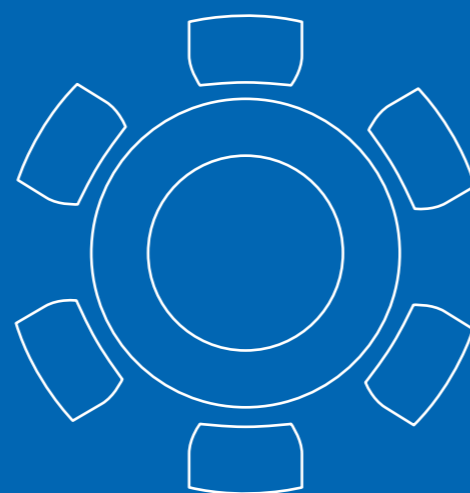
Você pode encontrar mais informações sobre o HSK-Slim em nosso site, em

**ROEHM.BIZ/HSK-SLIM**

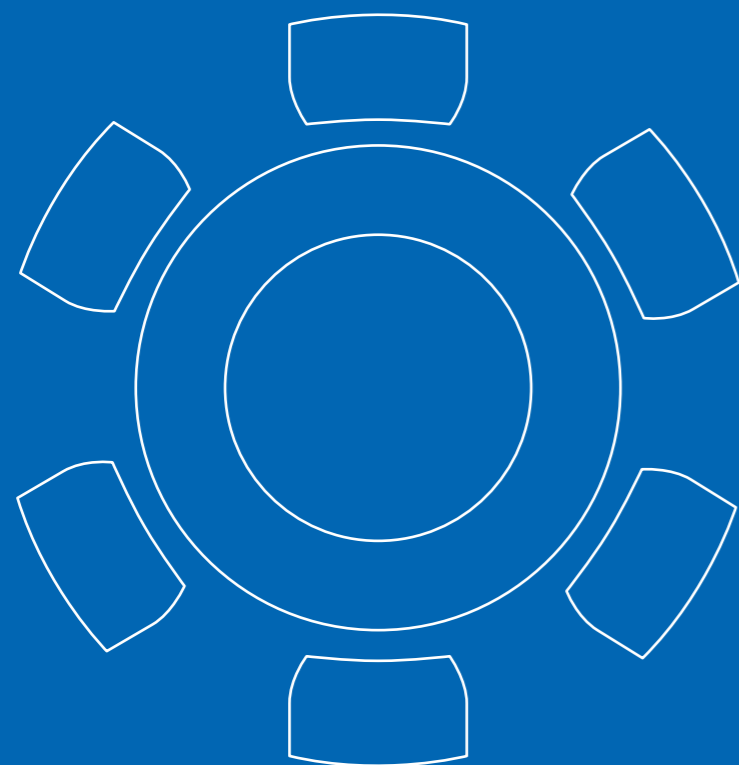
# O COMPRIMENTO CERTO PARA SEU MANDRIL DE FRESAGEM



Ø 50 mm



Ø 63 mm



Ø 100 mm

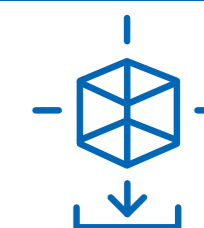
	HSK-50	HSK-63	HSK-100
Corresponde à série A	A50	A63	A100
Corresponde à série B	B63	B80	B125
Corresponde à série E	E50	E63	E100
Corresponde à série F	F63	F80	F126
Força de atuação [kN]	3,85	6	15
Força de aperto [kN]	11	18	45
Medida de ajuste mm	10,5	10,5	13
Curso de aperto mm	6,4	7,4	9,15
Curso de descarga mm	0,5	0,5	0,5
Sextavado exterior para peça de pressão TC	SW 18	SW 21	SW 36
Sextavado interior para parafuso de bloqueio TC	SW 5	SW 6	SW 8
Revestimento da peça de pressão	DLC	DLC	DLC
N.º Id.	1341914	1341915	1341916



### AUXÍLIO DE MONTAGEM

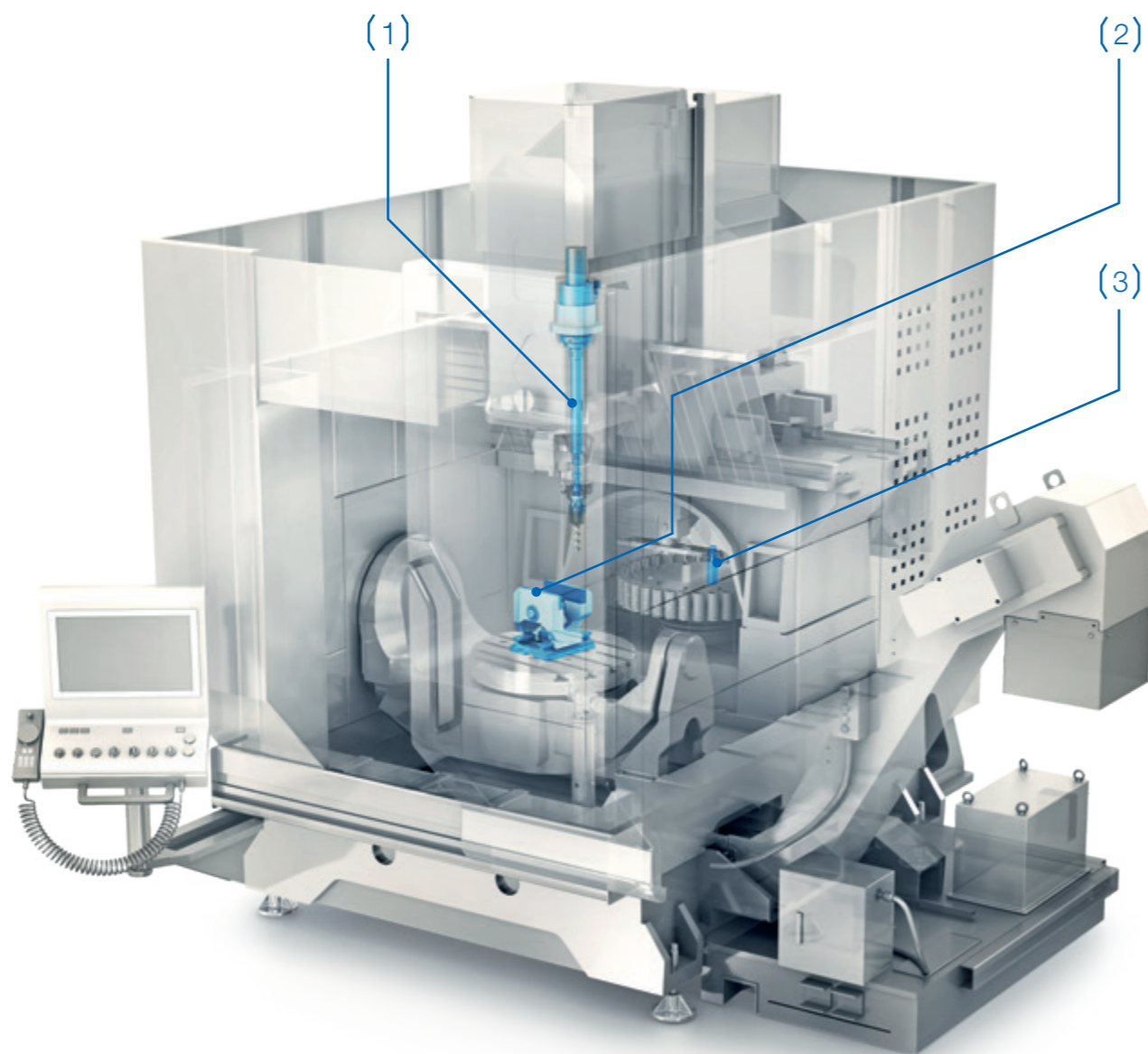
N.º Id.	1329001	1324230	1329010
---------	---------	---------	---------

Você pode consultar os dados CAD para o HSK-SLIM em [www.roehm.biz/CAD](http://www.roehm.biz/CAD)



## VOCÊ PRECISA DE TODO SISTEMA ...

Os conjuntos de aperto de ferramentas HSK são a interface direta para a ferramenta de usinagem em sua máquina. Mas uma usinagem e um aperto precisos exigem ainda mais componentes. Para esse efeito, nós temos o sistema completo...



(1)



... para apertar conjuntos de aperto de ferramentas HSK. A Röhmm também oferece grampos de ferramentas modulares para esse fim.

(2)



... para apertar ferramentas de maneira manual ou automatizada. A Röhmm também oferece morsas para usinagem em 3 ou 5 eixos.

(3)



... para lubrificar ferramentas HSK regularmente. Para isso, a Röhmm oferece a ferramenta de lubrificação Lubritool.



... para não apenas para concretizar forças de aperto elevadas, como também para medi-las. Para isso, a Röhmm oferece o dispositivo de medição da força de aperto F-senso Spindle. Basta grampear no conjunto de aperto. Medir a força de aperto. Pronto.



... para uma produção automatizada. Além disso, a Röhmm oferece uma ampla seleção de garras para robôs de equipamento e de carga.



A tecnologia de aperto e captação da Röhmm permite a você comprar comodamente 24/7 na nossa loja online:

[eshop247.roehm.biz](https://eshop247.roehm.biz)



# PROVAVELMENTE, AINDA PRECISA DE MAIS ALGUMA COISA ...

Sem dúvida, com o HSK-Slim, desenvolvemos um conjunto de aperto de ferramentas que suas máquinas-ferramentas desejarão. Ou então tem requisitos que podem ser resolvidos com uma solução especial. Talvez porque tem outros requisitos às

geometrias por usinar. Ou, devido às quantidades que tem por usinar, há outras condições marginais. Aqui na Röhme temos sempre a solução de aperto adequada. Prometemos.

... porque um grampo de ferramentas Röhme é instalado em sua máquina-ferramenta. Para isso, é claro, existem nossos conjuntos de aperto de ferramentas HSK com o contorno „original“ Röhme.



... porque sua máquina-ferramenta não se aperta automaticamente, mas manualmente. Para isso, a Röhme tem conjuntos de aperto HSK manuais.



... porque sua máquina-ferramenta não se aperta com HSK (cone de haste oca), mas com SK (cone íngreme). Para isso, a Röhme tem conjuntos de aperto automáticos SK.



... porque você não precisa da tecnologia de aperto HSK para ferramentas padronizadas, mas para a conexão de componentes de máquinas no menor espaço de instalação. A Röhme também oferece cabeças de montagem RESK para esse fim.



... porque você quer usar a tecnologia de aperto HSK para o aperto e paletes. Para isso, a Röhme oferece cabeças de aperto SPK.

