



TANDEM® KSH3

**Potências hidráulicas de
terceira geração**

Blocos de fixação compactos e acionados hidráulica-mente para produção em série

TANDEM KSH3 significa morsas com acionamento hidráulico poderosas, que são usadas principalmente na produção em série onde a hidráulica está disponível na máquina. O monitoramento patenteado da posição da castanha base por meio de pressão dinâmica ou a possibilidade de controle de ar através da castanha são apenas dois dos recursos adicionais que foram incluídos na nova geração. Algumas inovações foram integradas especialmente em termos de automação.



Vantagens – Seus benefícios

- + Grande variedade de versões diferentes**
Portanto, garantindo a mais alta flexibilidade com a maior e mais poderosa linha padrão de morsas com acionamento hidráulico
- + Monitoramento patenteado da posição da castanha base por meio de pressão dinâmica**
Saiba se a morsa está aberta ou presa
- + Controle de presença da peça pela castanha base**
Permite o carregamento automatizado da morsa acionada
- + Morsa acionada de gancho de cunha de precisão para demandas de alta qualidade**
Permite excelentes resultados de usinagem
- + Design quadrado com contorno externo ideal**
Ideal para usinagem de 6 lados em duas configurações, com ótima acessibilidade lateral
- + Alto grau de eficiência do sistema de gancho de cunha**
Fixação confiável do processo devido às altas forças de fixação
- + Castanhas base com lingueta e ranhura ou serrilhado fino como padrão**
Alta flexibilidade das castanhas do sistema
- + Suporte ideal da castanha devido ao uso de uma guia de castanha base muito longa**
Permite altas forças de fixação com longa vida útil
- + Todos os lados das peças funcionais são retificadas e endurecidas**
Garante uma longa vida útil

Função KSH3

A força é transferida do cilindro hidráulico ajustável axialmente para as castanhas base um pouco mais longas com a ajuda da tração diagonal no gancho de cunha. Para as variantes KSH3 e KSH3-LH, a força gera um movimento síncrono da castanha para o centro de fixação. Para a variante KSH3-F, a força gera um movimento em direção à castanha fixa.

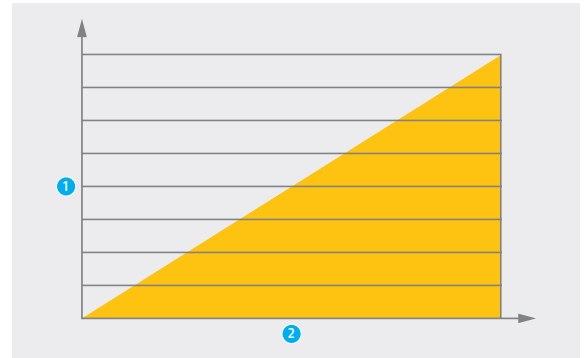


- 1 Acionamento do gancho de cunha**
Oferece forças de fixação constantemente altas em operação
- 2 Corpo base endurecido e extremamente rígido**
Portanto, uma vida útil mais longa com a mais alta precisão. Mesmo com força de fixação máxima
- 3 Sistema de lubrificação inovador**
Para maior eficiência e força de fixação constante
- 4 Guia de castanha longa**
Oferece suporte ideal para tensão externa e interna
- 5 Design de baixa altura**
Expande a área de trabalho da sua máquina
- 6 Design aprimorado que é insensível à sujeira**
Por meio de vedação direcionada
- 7 Interface de castanha padrão**
Para uso de castanhas padrão da SCHUNK
- 8 Contorno externo ideal**
Para melhor acessibilidade e queda de aparas ideal
- 9 Controle da morsa acionada**
Do lado ou do fundo conforme desejado
- 10 Pistão guiado no corpo**
Para absorção das forças de usinagem ao longo da guia
- 11 Canais de lubrificação na placa de cobertura**
Habilite a lubrificação inferior através de um sistema de lubrificação central
- 12 Parafusos de montagem disponíveis como opção**
Para posicionar o dispositivo de fixação com alta precisão de repetibilidade

Força de fixação dependendo da pressão de atuação

A força de fixação aumenta em proporção direta ao aumento da pressão de atuação. A pressão hidráulica mínima não deve cair abaixo de 10 bar durante este processo.

- ① Força de fixação
- ② Pressão de acionamento



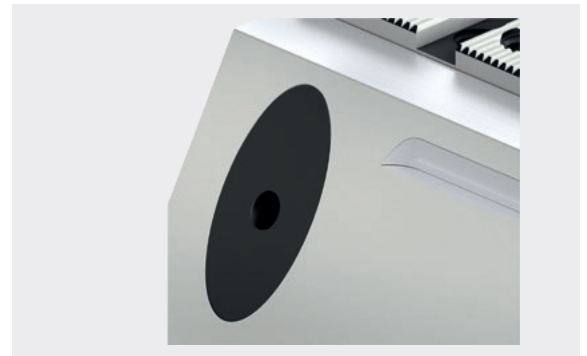
Design repelente de aparas

O design especial da castanha base e da tira de cobertura evita que as aparas fiquem permanentemente alojadas. Durante o processo de fixação, as aparas são empurradas da castanha base pela inclinação da tira de cobertura.



Tampões para os parafusos de montagem

Todos os quatro parafusos de montagem são vedados com plugues de alumínio anodizado. O acúmulo de aparas é, portanto, completamente eliminado com antecedência.



Borda de alinhamento

Uma borda de alinhamento é rebaixada na lateral da morsa acionada. Ele se estende paralelamente à guia da castanha e permite um alinhamento exato das morsas à mesa da máquina.



Orifícios de drenagem do lubrificante de refrigeração

Todas as morsas acionadas estão equipadas com dois furos de drenagem de lubrificante de refrigeração. Isso permite que o lubrificante de refrigeração que penetra seja drenado para o exterior. Os furos de drenagem são vedados com um filtro sinterizado, para evitar a entrada de aparas.



Sistema de lubrificação

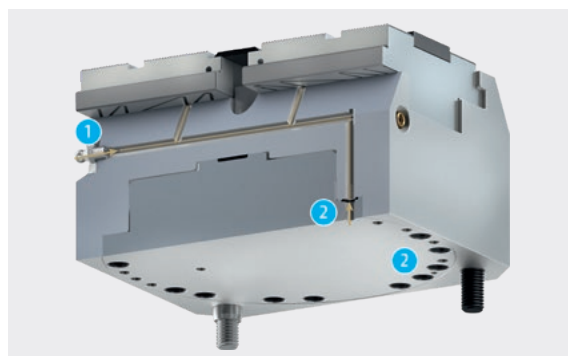
Todas as morsas acionadas estão equipadas com um sistema de lubrificação duplo.

1 Lubrificação manual

Uma pistola de graxa é usada para fornecer todas as superfícies de atrito (guia da castanha, guia do pistão e tração diagonal) uniformemente.

2 Lubrificação central

As conexões no lado da base são usadas para fornecer graxa uniformemente a todas as superfícies de atrito (guia de castanha, guia de pistão e tração diagonal). Várias morsas podem ser lubrificadas ao mesmo tempo por meio da placa de base.



Placas de console

As placas de console oferecem várias opções para a montagem das morsas acionadas na mesa da máquina. Para reduzir o tempo de preparação, as morsas acionadas podem ser colocadas nos módulos de troca rápida de paletes VERO-S NSE3 com proteção antirrotação, usando a interface VERO-S existente. Alternativamente, elas podem ser montadas na mesa da máquina ou nos cabeçotes divisores usando grampos cilíndricos ou porcas em T.

1 Montagem através do sistema de troca rápida de paletes

2 Montagem através de grampos cilíndricos

3 Montagem através de porcas em T

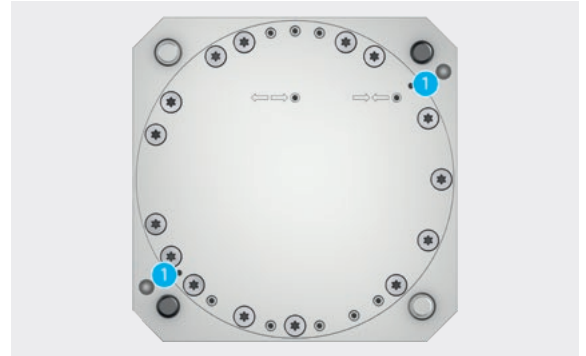


Versões de equipamentos padronizados

Furos de posicionamento produzidos por gabarito (-Z)

Para posicionar várias morsas acionadas com muita precisão, furos de posicionamento produzidos por gabarito são integrados na versão Z. Os furos de posicionamento fabricados pelo gabarito garantem uma precisão de posicionamento de $\pm 0,01$ mm para o centro de fixação ao trocar a morsa acionada.

1 Furo de posicionamento



Monitoramento pneumático (-PM)

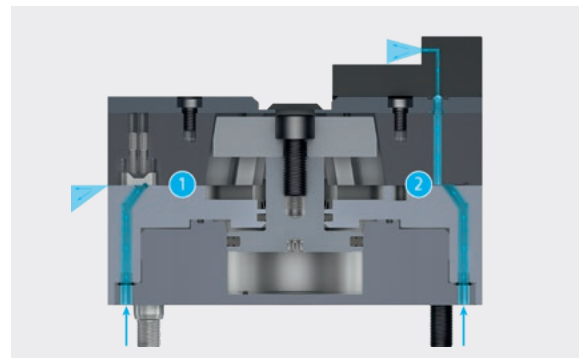
A versão PM da geração TANDEM3 inclui vários recursos. As posições da castanha base podem ser consultadas por meio de pressão dinâmica. A transferência através da castanha base permite que o ar comprimido seja alimentado nas castanhas do sistema. Dessa forma, o controle de presença da peça ou a limpeza das superfícies de fixação podem ser feitos pelo cliente.

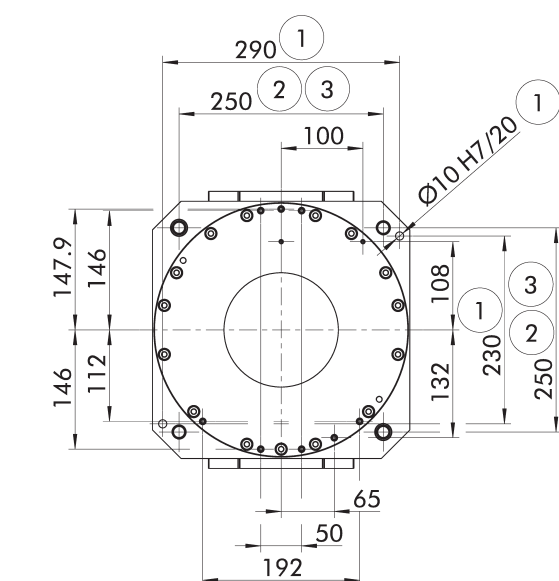
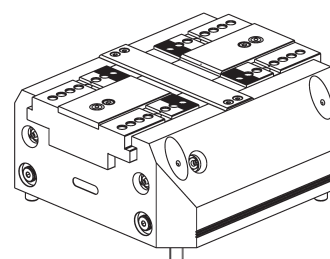
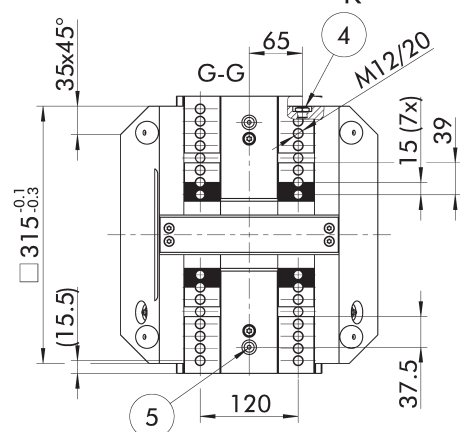
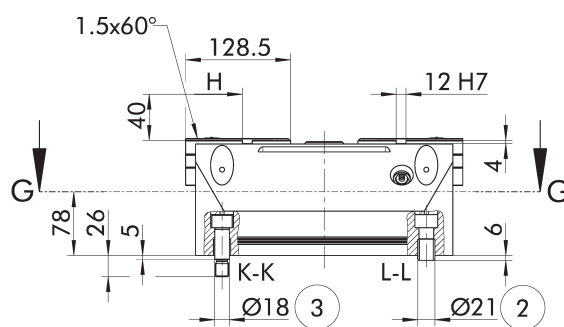
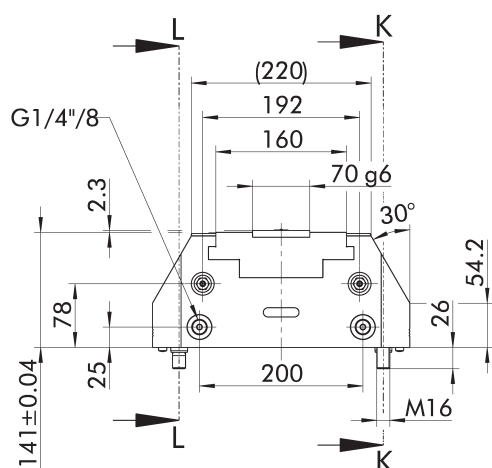
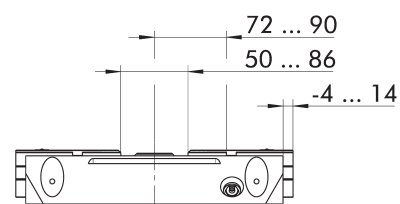
1 Detecção patenteada da posição da castanha base

Aberto e fechado por pressão dinâmica

2 Transferência de ar no mordente do sistema

Para controle de presença da peça ou limpeza das superfícies de fixação pelo cliente



**KSH3-LH**

Sujeito a alterações técnicas.

- ① Variante Z ±0,01 mm para o centro de fixação
- ② Luva de fixação ±0,04 mm para o centro de fixação
- ③ Parafuso de ajuste ±0,02 mm para o centro de fixação
- ④ Conexão G1/4 para ar de bloqueio
- ⑤ Transferência de ar na castanha do sistema para o controle de presença da peça (consulte o manual de operação para obter as dimensões da castanha de sobrepor)

Dados técnicos

Descrição	ID	Furos de posicionamento produzidos por gabarito	Monitoramento pneumático	Força de fixação na pressão de operação máx. [kN]	Pressão de operação [bar]
KSH3-LH 315	1498229			95	10 - 120
KSH3-LH 315-Z	1498260	●		95	10 - 120
KSH3-LH 315-PM	1498261		●	95	10 - 120
KSH3-LH 315-Z-PM	1498262	●	●	95	10 - 120

Para uma descrição detalhada das versões de equipamento listadas acima, consulte a página 6.

Escopo de fornecimento

Morsa acionada, parafusos de fixação para castanhas do sistema e morsa acionada, tampas, parafusos de ajuste, luvas de fixação, manual de operação

Notas

Força de fixação de definição

A força de fixação é a soma aritmética das forças individuais que ocorrem nas castanhas na distância "H" na pressão máxima.

Nota geral

As especificações referem-se exclusivamente à graxa LP 410 utilizada pela SCHUNK.

Mais dados técnicos

Descrição	Versão do curso	Curso por castanha [mm]	Máx. altura da castanha [mm]	Precisão de repetição [mm]	Consumo de óleo por curso duplo [cm³]	Tempo de fechamento/abertura [s]	Peso [kg]
KSH3-LH 315 ...	Curso longo (-LH)	18	200	0.02	465	4	83

Castanhas do sistema

Castanha de suporte TBA-D

Castanhas de suporte reversíveis com serrilhas finas para montagem de castanhas de sobrepor padrão da SCHUNK.



Adequado para	Descrição	Interface	ID
KSH3-LH 315	TBA-D 315	W-160	1498198

Aderência da castanha de 3 eixos S3A-G5

Com passo de aderência, 5 mm. Para fixação em relevo de materiais não endurecidos até 22 HRC.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	S3A-G5 315	1471188

Aderência da castanha de 5 eixos S5A-G5

Com passo de aderência, 5 mm. Para fixação em relevo de materiais não endurecidos até 22 HRC.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	S5A-G5 315	1471201

Blanque de castanha de sobrepor STR

Blanques de castanha de sobrepor com serrilhas finas para reusinagem do cliente.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	STR 315	1446896

Blanque de castanha de sobrepor STR-H

Blanques de castanha de sobrepor alta com serrilhas finas para reusinagem do cliente.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	STR-H 315	1446907

Blanque de castanha de sobrepor KTR

Castanha bruta de sobrepor com lingueta e ranhura e furos de montagem pré-montados para reusinagem do cliente.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	KTR 315	1446915

Blanque de castanha de sobrepor KTR-H

Blanques de castanha de sobrepor alta com lingueta e ranhura e furos de montagem pré-montados para reusinagem do cliente.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	KTR-H 315	1446925

Blanque de castanha de sobrepor STR-S

Castanhas brutas de sobrepor com serrilhas finas e ranhura de montagem pré-montada para reusinagem do cliente.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	STR-S 315	1446935

Castanhas de sobrepor

Castanha perfilada

Para aumentar o atrito entre a castanha e a peça sem impressões de fixação.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBD 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373350

Castanha serrilhada

Para aumentar o atrito entre a castanha e a peça com impressões de fixação mínimas.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBC 160-50-14.4	160	50	14.4	W-160	1373269

Castanha de aterramento

Com uma face de fixação completamente retificada.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBP 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373281

Castanha macia

Castanhas temperáveis para retrabalho no local do cliente, por exemplo, para incorporar contornos ou formas especiais.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBW 160-50-20	160	50	20	W-160	1373289

Castanha escalonada

Com passo retificado, 8 mm.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS 160-50-13.5-8	160	50	13.5	W-160	1373328

Castanha escalonada

Com passo revestido, 5 mm.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-W 160-50-13.5-5	160	50	13.5	W-160	1395511

Castanha escalonada

Com passo de aderência, 3 mm.
Para fixação em relevo de materiais não endurecidos até 22 HRC.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373332

Castanha escalonada

Com passo de aderência, 5 mm.
Para fixação em relevo de materiais não endurecidos até 22 HRC.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373335

Castanha escalonada

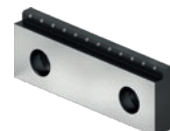
Com passo de aderência de carboneto, 3 mm.
Para fixação em relevo de materiais endurecidos até 58 HRC.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG3 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1431232

Castanha escalonada

Com passo de aderência de carboneto, 5 mm.
Para fixação em relevo de materiais endurecidos até 58 HRC.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG5 160-50-15.5	160	50	15.5	W-160	1431233

Castanha escalonada com ranhura em T

Com passo de aderência, 5 mm.
Ranhura em T para montagem da faixa de posicionamento.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5-T 160-50-20	160	50	20	W-160	0430250

Castanha escalonada com ranhura em T

Com passo de aderência, 8 mm.
Ranhura em T para montagem da faixa de posicionamento.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G8-T 160-50-20	160	50	20	W-160	0430249

Barra de posicionamento

Para se adaptar a todas as castanhas escalonadas com ranhura em T.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GPL 160-32-13.5	160	32	13.5	W-160	0430251

Castanha de aperto

Para fixação em relevo de materiais não endurecidos até 22 HRC.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBG 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373285

Castanha de prisma, lixada

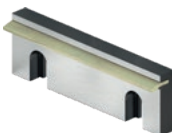
Para fixação precisa de peças redondas.
 100 = Ø11 - Ø41 mm.
 125 = Ø14 - Ø48 mm.
 160 = Ø16 - Ø60 mm.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GVA 160-50-19.5	160	50	19.5	W-160	1373345

Feixo de molas castanha "pull-down"

Para uma função de pull-down ativa da castanha com uma leve impressão de fixação na peça para resultados de usinagem mais precisos.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GFA 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373306

Castanha "pull-down" de precisão

Para uma função de pull-down ativa da castanha sem impressões de fixação na peça para resultados de usinagem mais precisos.



Descrição	Largura	Altura	Profundi- dade	Interface	ID
	mm	mm	mm		
GBN-P 160-50-27.5	160	50	27.5	W-160	0430148

Acessórios**Dispositivo de medição da força de fixação**

Para medir a força de fixação da castanha de dispositivos de fixação estacionários.



Adequado para	Descrição	ID
KSH3-LH 315	IFT SST Set	1475766

Mola prato para castanha "pull-down"

Peça sobressalente para mola prato castanha "pull-down"



Adequado para	Descrição	ID
GFA 160-50-13.5	GFB 160	0430046

Graxa**LP 410**

Graxa de alto desempenho como padrão para lubrificação regular das morsas acionadas SCHUNK TANDEM.



Pacote	Descrição	ID
Cartucho	Cartucho LP 410	0184213

Pistola de graxa

Ferramentas auxiliares para lubrificação de todos os tipos de produtos SCHUNK. A pistola de graxa pode ser usada para cartuchos de todos os tipos de graxa SCHUNK.



Pacote	Descrição	ID
Cartucho	Pistola de graxa	9900543



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com