

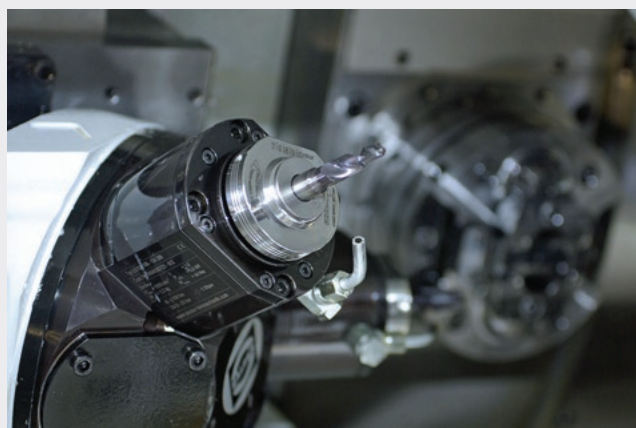


T | E | N | D | O® Turn

**Rápido. Baixa manutenção.
Flexível.**

Além de destaques como a faixa de fixação versátil usando buchas de redução, a precisão de concentricidade e repetibilidade de < 0,003 mm (inserto de fixação dupla DSE) e a fácil manipulação, TENDO Turn impressiona especialmente por seu amortecimento de vibração exclusivo. Isso ajuda você a obter excelentes superfícies de peças.

O TENDO Turn está disponível em três versões: o TENDO Turn VDI, projetado para montagem direta na torre do torno, oferece acessibilidade e fornecimento interno de lubrificante de refrigeração e está disponível nos tamanhos de interface VDI 25, VDI 30 e VDI 40 com parafusos de ajuste adicionais. O TENDO Turn DKE aumenta a produtividade graças às suas propriedades de amortecimento de vibração e se encaixa em todos os suportes de barra de mandril VDI padrão sem a necessidade de uma interface específica. O TENDO Turn DSE modular para ferramentas acionadas otimiza o desempenho por meio de excelente qualidade de excentricidade e amortecimento de vibração. Sua fixação uniforme interna e externa garante forças de retenção máximas.

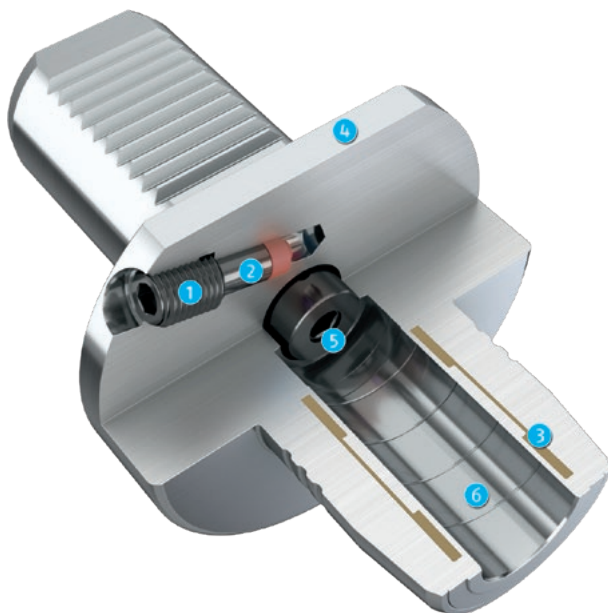


Vantagens – Seus benefícios

- + Troca de ferramenta precisa em segundos sem equipamento periférico**
Economia de tempo através da redução do tempo de preparação e sem custos de investimento e energia devido a dispositivos de fixação adicionais
- + Baixa manutenção**
O sistema completamente fechado garante uma longa vida útil
- + Alto nível de flexibilidade**
Fixação de diferentes diâmetros devido ao uso de buchas de redução com fenda ou à prova de lubrificante de refrigeração
- + Pré-ajuste exato do comprimento axial**
Ajuste de comprimento na faixa de precisão de 0,01 mm, com caminho de ajuste de 10 mm
- + Extensão permanente e precisão de repetição < 0,003 mm**
Resultados de superfície ideais, usinagem de alta precisão e processos seguros devido a uma ação de corte uniforme e à mais alta repetibilidade
- + Excelente amortecimento de vibração**
São evitadas micro lascas, superfícies da peça ideais, proteção do fuso da máquina, maior vida útil da ferramenta, resultando em redução de custos
- + Equilibrado por padrão**
Com um grau de balanceamento de G2.5 a 25.000 rpm, adequado para altas velocidades (inserto de fixação dupla DSE)
- + Compatibilidade abrangente**
Pode ser combinado idealmente com prolongadores TENDO SVL e TRIBOS SVL
- + Todos os tipos de haste de ferramenta disponíveis comercialmente podem ser fixados**
Forma A: com haste cilíndrica lisa, haste forma A de acordo com DIN 1835 e DIN 6535 HA Forma AB: com face plana e haste cilíndrica com face de tração, haste forma B conforme DIN 1835 e DIN 6535 HB Forma B: com faces laterais de tração, forma de haste B de acordo com DIN 1835 Forma E: com face de fixação inclinada, haste forma E de acordo com DIN 1835 e DIN 6535 HE
- + Canais de sujeira para transmissão de torque confiável**
Superfícies de fixação secas, por deslocamento de óleo, graxa ou resíduos de lubrificante na ranhura de sujeira

TENDOturn com interface VDI

Para montagem direta na torre de um torno. Disponível com interface VDI 25, VDI 30 ou VDI 40. A solução completa do líder de mercado. Acessibilidade ideal na torre de ferramentas devido ao segundo parafuso de acionamento, utilizável para fornecimento de lubrificante de refrigeração interno e adicionalmente equipado com parafuso de ajuste de comprimento axial para a configuração fora da máquina.



1 Parafuso de fixação

O parafuso de fixação é usado para acionar o pistão de fixação. Aperte o parafuso de fixação até o batente usando uma chave Allen. Uma chave de torque não é necessária.

2 Pistão de fixação

O pistão de fixação comprime o fluido hidráulico no sistema da câmara de óleo.

3 Manga de expansão e câmara de óleo

A luva de expansão se expande uniformemente contra a haste da ferramenta. A haste da ferramenta é centralizada primeiro e depois fixada de forma poderosa e uniforme em toda a superfície durante este processo de fixação. Quando o sistema de câmara é preenchido com fluido hidráulico, ele tem um efeito de amortecimento na ferramenta fixada. O desgaste na aresta de corte é minimizado e a vida útil aumenta em até 40%.

4 Corpo base

A interface do lado da máquina está localizada no corpo base.

5 Parafuso de ajuste de comprimento

Para um preset de ferramentas rápido e fácil.

6 Canal

A enorme pressão de fixação do porta-ferramentas de expansão hidráulica TENDO Turn cria um deslocamento de óleo, graxa ou resíduos de lubrificante na ranhura, o que resulta em superfícies de fixação secas.

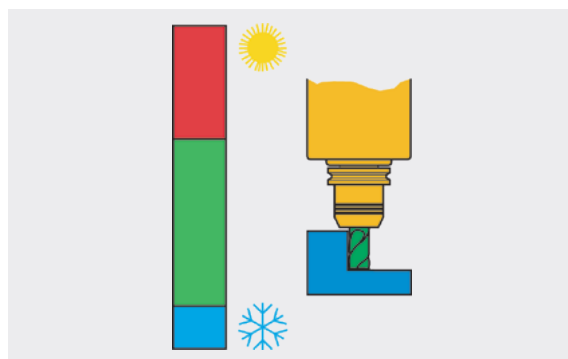
Teste de força de fixação

A força de fixação no sistema de fixação pode ser testada a qualquer momento em questão de segundos usando um eixo de teste.



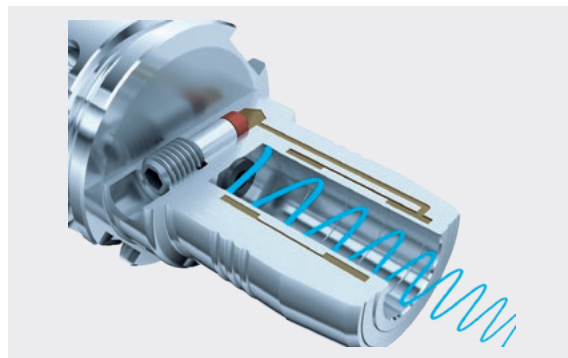
Faixa de temperatura ideal

Todos os dados técnicos no catálogo se aplicam a uma faixa de temperatura normal entre 20 – 25°C. A faixa de temperatura de operação ideal está entre 20 e 50 °C. Faixas de temperatura mais altas são possíveis mediante consulta.



Excelente amortecimento de vibração

São evitadas micro lascas na aresta de corte da ferramenta, obtendo-se, assim, ótimas superfícies da peça. O desempenho do fuso será aprimorado, a vida útil da ferramenta será consideravelmente aumentada e os custos reduzidos.



Alta flexibilidade devido ao uso de buchas de redução

A aplicação de buchas de redução com vedação do fluido de refrigeração ou com fenda permite a fixação de diferentes diâmetros de ferramenta usando o mesmo porta-ferramentas. É por isso que um porta-ferramentas pode ser usado de forma flexível dentro da faixa de fixação.

A precisão de concentricidade da bucha de redução é $\leq 0,003$ mm.



Canais de sujeira para transmissão de torque confiável

A enorme pressão de fixação do porta-ferramentas de expansão hidráulica TENDO cria um deslocamento de óleo, graxa ou resíduo de lubrificante na ranhura de sujeira. Isso faz com que a face de fixação permaneça seca e a transmissão de torque confiável seja garantida.



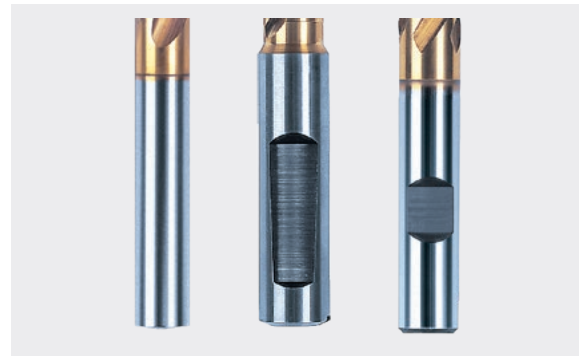
Todos os tipos de haste de ferramenta disponíveis comercialmente podem ser fixados

Forma A: com haste cilíndrica lisa, haste forma A de acordo com DIN 1835 e DIN 6535 HA

Forma AB: com face plana e haste cilíndrica com face de tração, haste forma B conforme DIN 1835 e DIN 6535 HB

Forma B: com faces laterais de tração, forma de haste B de acordo com DIN 1835

Forma E: com face de fixação inclinada, haste forma E de acordo com DIN 1835 e DIN 6535 HE



Resistência à sujeira para uma confiabilidade funcional de longa duração

O sistema TENDO completamente fechado evita a penetração de sujeira, aparas, lubrificante de refrigeração e graxa. A área de fixação não é danificada, a funcionalidade e o sistema de fixação perfeito da ferramenta permanecem totalmente preservados. Os porta-ferramentas de expansão hidráulica TENDO são de baixa manutenção e desfrutam de uma longa vida útil.



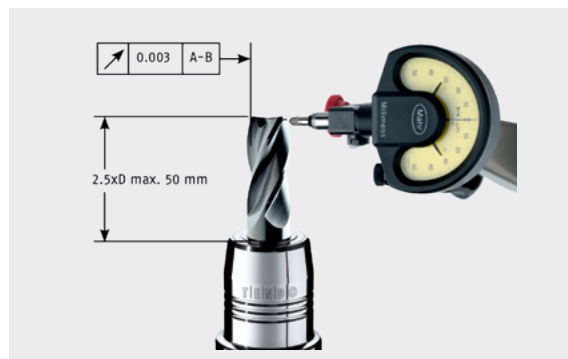
Troca de ferramenta precisa em segundos sem equipamento periférico

Com algumas ações simples, a ferramenta pode ser alterada rapidamente e processada de forma confiável. Economia de tempo devido a tempos de preparação reduzidos e sem custos de investimento para dispositivos de fixação adicionais.

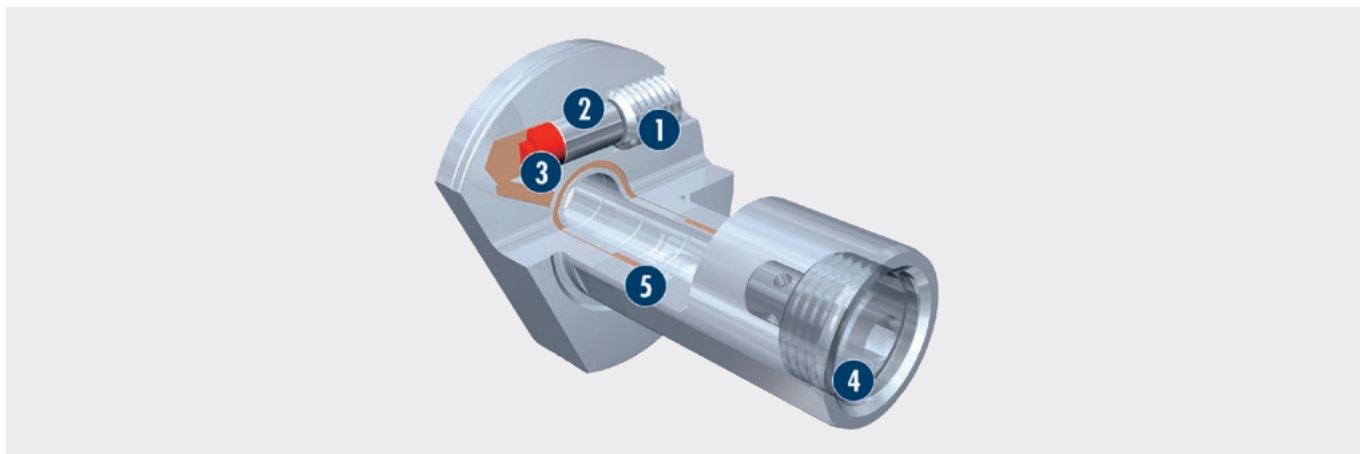


Precisão de repetição e concentricidade

A maior excentricidade permanente e uma precisão de repetição < 0,003 mm garantem uma ação de corte uniforme (inserto de fixação dupla DSE). Isso minimiza o desgaste das arestas de corte da ferramenta, aumenta consideravelmente a vida útil da ferramenta e reduz os custos incorridos para reusinar ou comprar novas ferramentas.



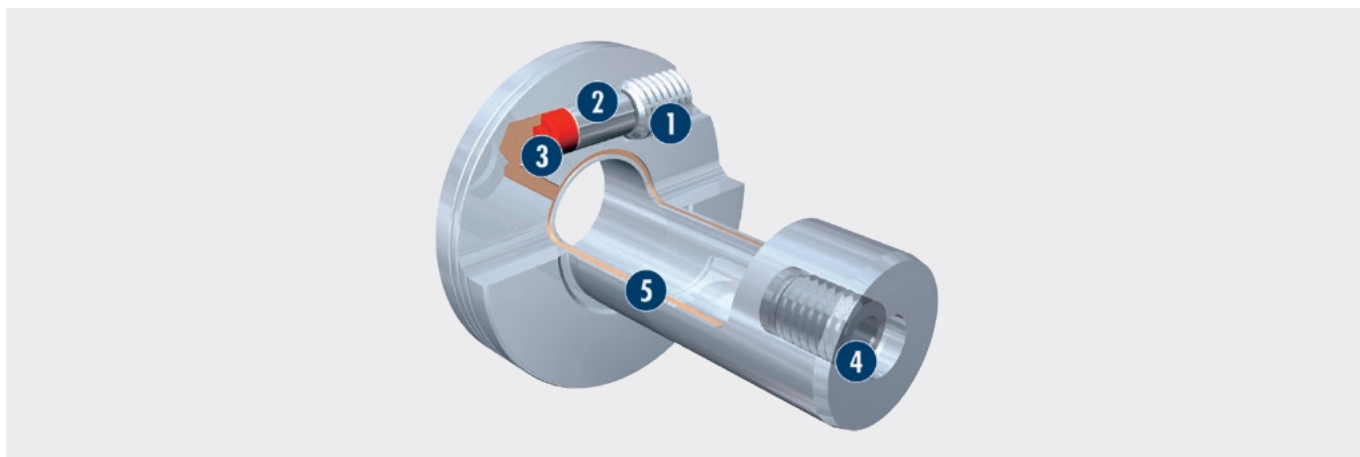
TENDO Tornos Fixação Inserto DKE



Aumente a produtividade do seu equipamento existente usando o inserto de fixação de torno DKE. O TENDO Turn DKE não requer nenhuma interface específica e pode ser fixado em qualquer porta-vara VDI comum para absorver as vibrações.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 Parafuso de fixação | 4 Parafuso de ajuste de comprimento |
| 2 Pistão de fixação | 5 Sistema de câmara |
| 3 Elemento de vedação | |

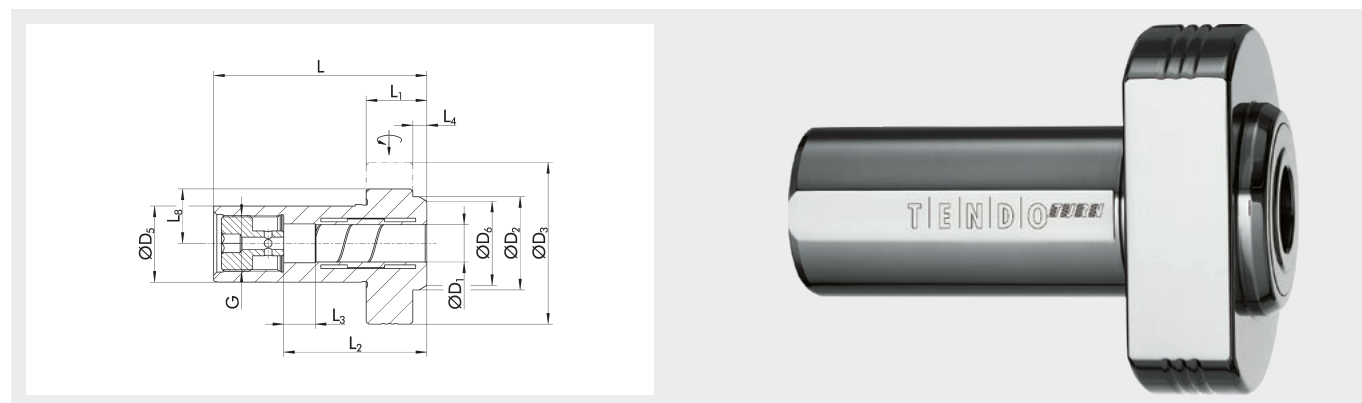
Inserto de fixação dupla TENDO Turn DSE



Inserto modular para ferramentas acionadas, para um desempenho perfeito em equipamentos existentes. Máxima qualidade de excentricidade e grande amortecimento de vibrações garantem ótimos resultados. A fixação I.D e O.D. uniforme centraliza o inserto proporcionando forças de retenção máximas e de fixação correta e precisa de sua ferramenta.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 Parafuso de fixação | 4 Parafuso de ajuste de comprimento |
| 2 Pistão de fixação | 5 Sistema de câmara |
| 3 Elemento de vedação | |

TENDO Turn DKE



Tempo de preparação curto



Furo do portador de dados
opcionalmente possível



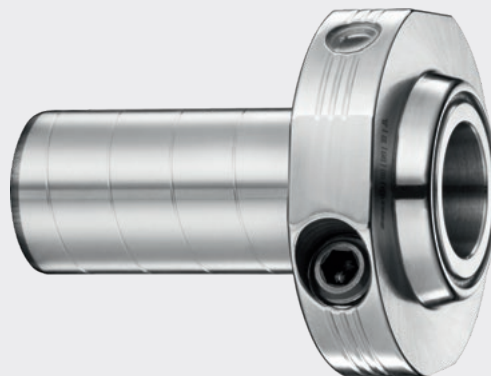
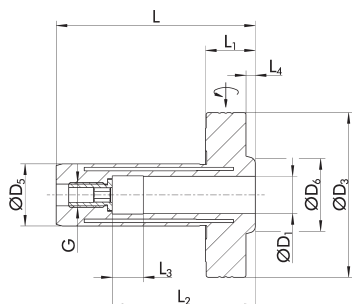
Resfriamento interno
até 80 bar

Dados técnicos

ID	D1 [mm/ Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L8 [mm]	G	Mmin [Nm]	Peso [kg]	
0216353	12	30	52	25	27.1	68.5	19.5	46	10	4.5	17.5	M18x1	75	0.38	9205650
0216355	16	34	56	25	31.7	75.5	19.5	50.5	10	4.5	17.5	M8x1	185	0.38	9205650
0216406	20	42	60	32	39.1	78.5	19.5	51	10	4.5	21.5	M18x1	280	0.7	9205650
28003530	1/2"	30	52	25.4	27.1	68.5	19.5	46	10	4.5	17.5	M22x1	75	0.35	9205650
28003531	3/4"	42	60	31.75	39.1	78.5	19.5	51	10	4.5	21.5	M22x1	280	0.55	9205650
28003532	3/4"	42	60	38.1	39.1	78.5	19.5	51	10	4.5	21.5	M22x1	280	0.7	9205650

Tamanhos adicionais e designs personalizados estão disponíveis mediante consulta
Diâmetros de haste adicionais podem ser fixados usando buchas de redução

TENDO Turn DSE



Precisão de concentricidade
< 0,003 mm*



Grau de balanceamento
G2.5 a 25.000 rpm*



Tempo de preparação curto



Furo do portador de dados
opcionalmente possível



Resfriamento interno
até 80 bar

Dados técnicos

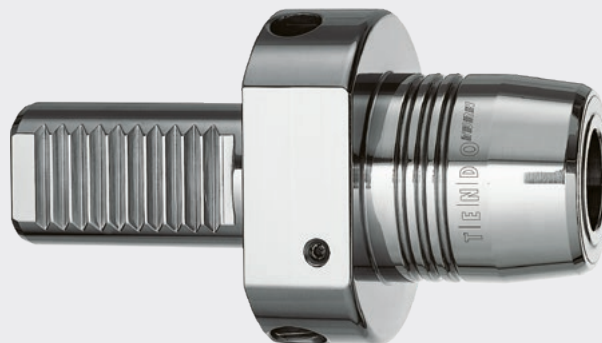
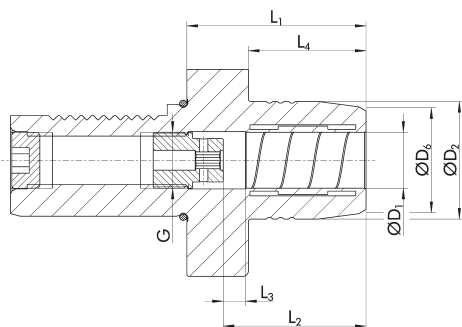
ID	D1 [mm]	D3 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Peso [kg]	
0216504	12	53	20	23.4	64	16	46	10	3.5	M8x1	65	0.4	9205650
0216503	12	53	20	23.4	64	16	46	10	3.5	M8x1	65	0.4	9205650
0216560	20	56	25	32.3	68	18	51	10	3.5	M10x1	220	0.6	9205650
0216557	20	56	25	32.3	68	18	51	10	3.5	M10x1	220	0.6	9205650

*Precisão de concentricidade: a 2,5 x D

*Grau de balanceamento: ou Umax < 1 gmm

Tamanhos adicionais e designs personalizados estão disponíveis mediante consulta
Diâmetros de haste adicionais podem ser fixados usando buchas de redução

TENDO Turn VDI



Tempo de preparação curto



Furo do portador de dados
opcionalmente possível



Resfriamento interno
até 80 bar

Dados técnicos

ID	Interface	D1 [mm]	D2 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Peso [kg]	
0216103	VDI 25	12	32	27.5	55	46	10	37	M10x1	90	0.65	9205640
0216156	VDI 30	20	42	37.5	64	51	10	42	M16x1	330	1.1	9205650
0216206	VDI 40	20	42	37.5	64	51	10	42	M20x1.5	330	1.9	9205650
0216207	VDI 40	20	42	37.5	64	112		42		330	1.9	9205650
0216209	VDI 30	32	64	59.6	86	70		64		650	2.1	9205660
0216208	VDI 40	32	64	59.6	86	71.5		64		650	2.8	9205660

Tamanhos adicionais e designs personalizados estão disponíveis mediante consulta
Diâmetros de haste adicionais podem ser fixados usando buchas de redução



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

CMS@de.schunk.com

schunk.com