



**TENDO Silver**  
**Flexível. Rápido. Econômico.**

**TENDO Silver proporciona uma entrada econômica no mundo da tecnologia de expansão hidráulica, oferecendo a melhor relação custo/benefício em fixação direta. Nove interfaces fazem do TENDO Silver um dispositivo de fixação preciso e confiável com contorno externo padronizado de acordo com DIN 69882-7.**

Opcionalmente adequado para usinagem HSC, bem como furação, alargamento, fresamento e usinagem de roscas



## Vantagens – Seus benefícios

- + Alto nível de flexibilidade**  
Fixação de diferentes diâmetros, flexível por meio de fixação direta de Ø 6 a Ø 32, ou o uso combinado de buchas de redução com fenda ou à prova de lubrificante de refrigeração
- + 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
- + 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
- + 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
- + Equilibrado por padrão**  
Adequado para altas velocidades com grau de balanceamento de G2,5 a 25.000 rpm
- + Extensão permanente e precisão de repetição < 0,003 mm**  
Ação de corte uniforme, maior vida útil da ferramenta e custos reduzidos para reafiar ou comprar novas ferramentas
- + Pré-ajuste de comprimento exato**  
Ajuste de comprimento na faixa de precisão de 0,01 mm, com caminho de ajuste de 10 mm
- + Compatibilidade abrangente**  
Pode ser combinado de forma ideal com prolongadores de ferramenta TRIBOS SVL
- + 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

## Funções

TENDO em detalhes



**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 Elemento de vedação**

Vedação especial para fixação sem vazamentos.

**4 Bucha de expansão**

A luva de expansão se expande uniformemente contra a haste da ferramenta. Este processo de fixação primeiro centraliza a haste da ferramenta antes de fixá-la totalmente em toda a superfície.

**5 Sistema de câmara**

Quando o sistema de câmara é preenchido com fluido hidráulico, ele tem um efeito de amortecimento na ferramenta fixada.

**6 Corpo base**

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

**7 Ferramenta**

A ferramenta é fixada de forma centralizada no eixo central – maior precisão de repetição e concentricidade de < 0,003 mm.

## TENDO Silver

Porta-ferramentas de expansão hidráulica

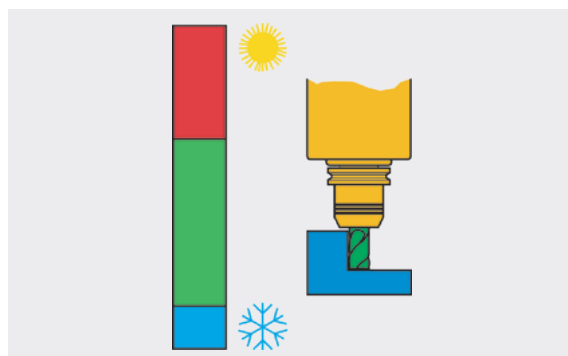
### Teste de força de fixação

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



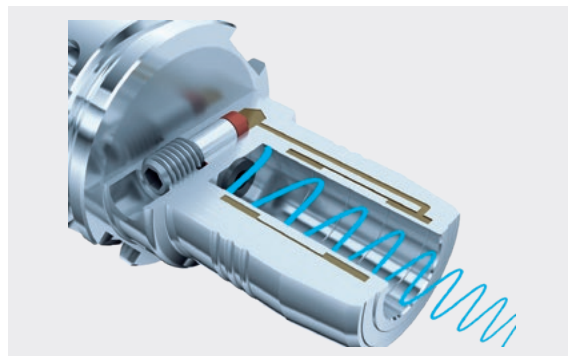
### Faixa de temperatura ideal

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.



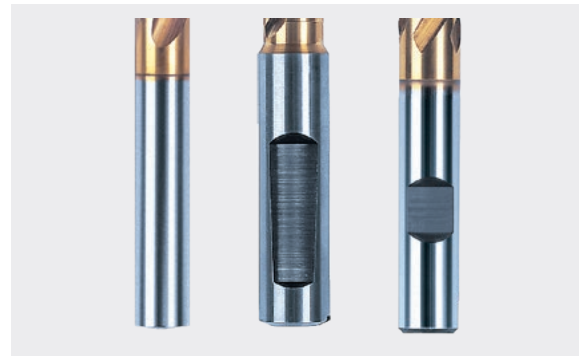
### **Todos os tipos de haste de ferramenta disponíveis comercialmente podem ser fixados**

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.

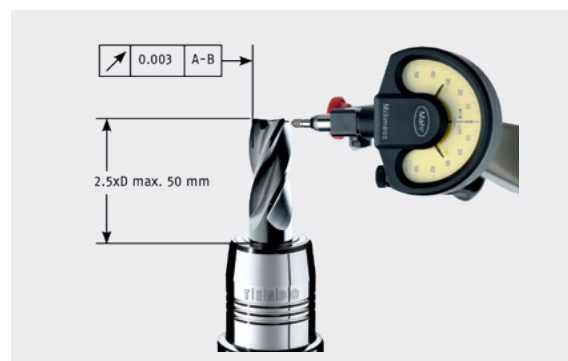


## TENDO Silver

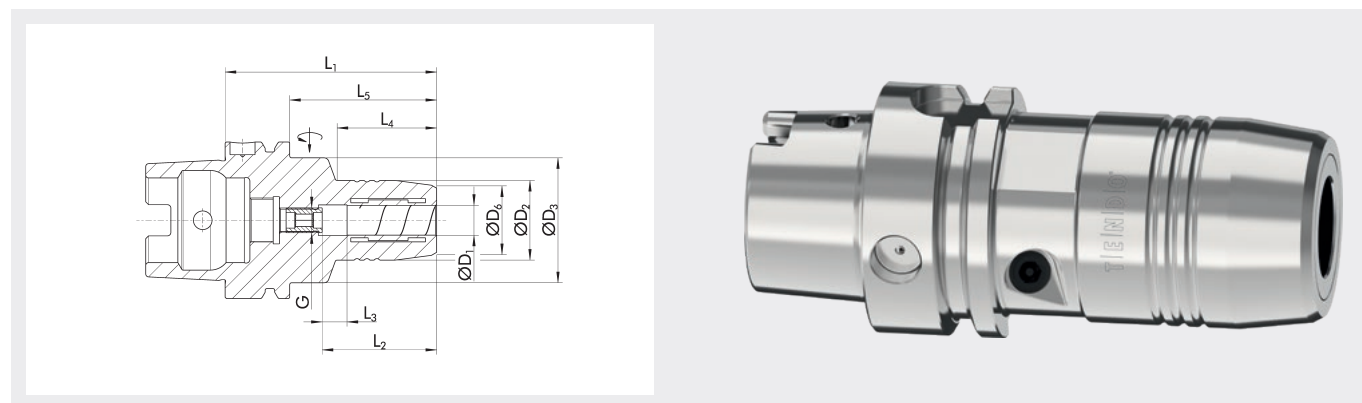
Porta-ferramentas de expansão hidráulica

### Precisão de repetição e concentricidade

A maior precisão de repetição e concentricidade permanente de  $< 0,003$  mm garantem uma ação de corte uniforme. 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 Silver HSK-A 50



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

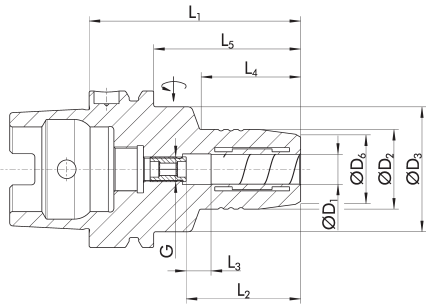
| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1533547</a> | 6          | 26         | 40.25      | 21.65      | 70         | 37         | 10         | 28         | 44.05      | M5    | 16           | 0.6          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1533548</a> | 8          | 28         | 40.25      | 23.65      | 70         | 37         | 10         | 28         | 44.05      | M6    | 23           | 0.6          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1533549</a> | 10         | 30         | 40.25      | 25.65      | 75         | 41         | 10         | 34         | 49.05      | M8x1  | 45           | 0.6          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1533550</a> | 12         | 32         | 40.25      | 27.65      | 85         | 46         | 10         | 44         | 59.05      | M10x1 | 90           | 0.7          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1608715</a> | 14         | 34         | 40.25      | 29.65      | 85         | 46         | 10         | 44         | 59.05      | M10x1 | 110          | 0.73         | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1533551</a> | 16         | 38         | 40.25      | 33.65      | 90         | 49         | 10         | 47         | 64.05      | M10x1 | 185          | 0.8          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1608716</a> | 18         | 40         |            | 35.65      | 90         | 49         | 10         | 64.05      |            | M10x1 | 240          | 0.85         | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1533553</a> | 20         | 42         |            | 37.65      | 90         | 50.5       | 10         | 64.05      |            | M10x1 | 330          | 0.9          | <a href="#">9205650</a> |

\*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 Silver HSK-A 63







**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados**  
acessível



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

Dados técnicos

| ID      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |  |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1360923 | 6          | 26         | 50         | 22         | 70         | 37         | 10         | 24         | 44         | M5    | 16           | 1            | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360924 | 8          | 28         | 50         | 24         | 70         | 37         | 10         | 25         | 44         | M6    | 23           | 1            | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360925 | 10         | 30         | 50         | 26         | 80         | 41         | 10         | 35         | 54         | M8x1  | 45           | 1            | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360926 | 12         | 32         | 50         | 28         | 85         | 46         | 10         | 40         | 59         | M10x1 | 90           | 1            | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360927 | 14         | 34         | 50         | 30         | 85         | 46         | 10         | 40         | 59         | M10x1 | 110          | 1.1          | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360928 | 16         | 38         | 50         | 34         | 90         | 49         | 10         | 46         | 64         | M12x1 | 185          | 1.2          | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360929 | 18         | 40         | 50         | 36         | 90         | 49         | 10         | 47         | 64         | M12x1 | 240          | 1.2          | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360930 | 20         | 42         | 50         | 38         | 90         | 51         | 10         | 48         | 64         | M16x1 | 330          | 1.2          | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| 1360931 | 25         | 57         |            | 53         | 120        | 57         | 10         | 94         |            | M16x1 | 400          | 2.1          | <a href="#">9205660</a>                                                              |
| 1360932 | 32         | 62         |            | 58         | 125        | 61         | 10         | 99         |            | M16x1 | 650          | 2.3          | <a href="#">9205660</a>                                                              |

\*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 Silver HSK-A 100



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados**  
acessível



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

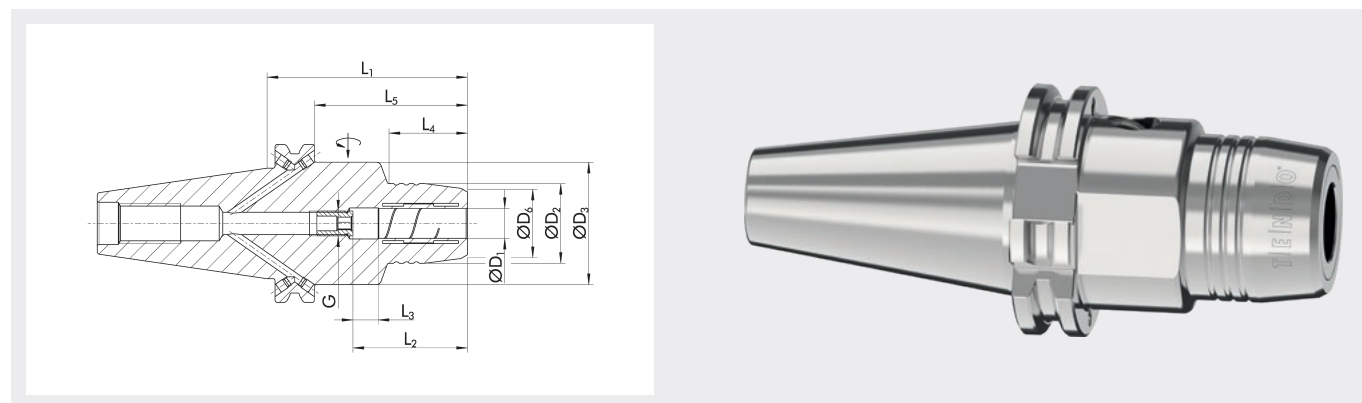
| ID      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| 1434533 | 6          | 26         | 50         | 22         | 75         | 37         | 10         | 26         | 46         | M5    | 16           | 2.3          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434534 | 8          | 28         | 50         | 24         | 75         | 37         | 10         | 26         | 46         | M6    | 23           | 2.3          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434535 | 10         | 30         | 50         | 26         | 90         | 41         | 10         | 42         | 61         | M8x1  | 45           | 2.4          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434536 | 12         | 32         | 50         | 28         | 95         | 46         | 10         | 47         | 66         | M10x1 | 90           | 2.4          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434538 | 14         | 34         | 50         | 30         | 95         | 46         | 10         | 47         | 66         | M10x1 | 110          | 2.4          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434545 | 16         | 38         | 50         | 34         | 100        | 49         | 10         | 53         | 71         | M12x1 | 185          | 2.5          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434546 | 18         | 40         | 50         | 36         | 100        | 49         | 10         | 53         | 71         | M12x1 | 240          | 2.6          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434547 | 20         | 42         | 50         | 38         | 105        | 51         | 10         | 59         | 76         | M16x1 | 330          | 2.6          | <a href="#">9205650</a> |
| 1434548 | 25         | 57         | 63         | 53         | 110        | 57         | 10         | 62         | 81         | M16x1 | 400          | 3.3          | <a href="#">9205660</a> |
| 1434549 | 32         | 64         | 75         | 60         | 110        | 61         | 10         | 62         | 81         | M16x1 | 650          | 3.6          | <a href="#">9205660</a> |

\*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 Silver SK 40



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

| ID      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| 1462652 | 6          | 26         | 49.25      | 22         | 80.5       | 37         | 10         | 29.5       | 61.4       | M5    | 26           | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |
| 1462653 | 8          | 28         | 49.25      | 24         | 80.5       | 37         | 10         | 30         | 61.4       | M6    | 23           | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |
| 1462654 | 10         | 30         | 49.25      | 26         | 80.5       | 41         | 10         | 31         | 61.4       | M8x1  | 45           | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |
| 1462655 | 12         | 32         | 49.25      | 28         | 80.5       | 46         | 10         | 31.5       | 61.4       | M10x1 | 90           | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |
| 1462656 | 16         | 38         | 49.25      | 34         | 80.5       | 49         | 10         | 33         | 61.4       | M12x1 | 185          | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| 1467135 | 18         | 40         | 49.25      | 36         | 80.5       | 49         | 10         | 33         | 61.4       | M12x1 | 240          | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| 1462657 | 20         | 42         | 49.25      | 38         | 80.5       | 51         | 10         | 34         | 61.4       | M16x1 | 330          | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| 1467969 | 25         | 55         | 65.95      | 53         | 80.5       | 57         | 10         | 22         | 61.4       | M16x1 | 400          | 1.8          | <a href="#">9205660</a> |
| 1462658 | 32         | 63         | 72.95      | 60         | 80.5       | 61         | 10         | 25.5       | 61.4       | M16x1 | 650          | 1.8          | <a href="#">9205660</a> |

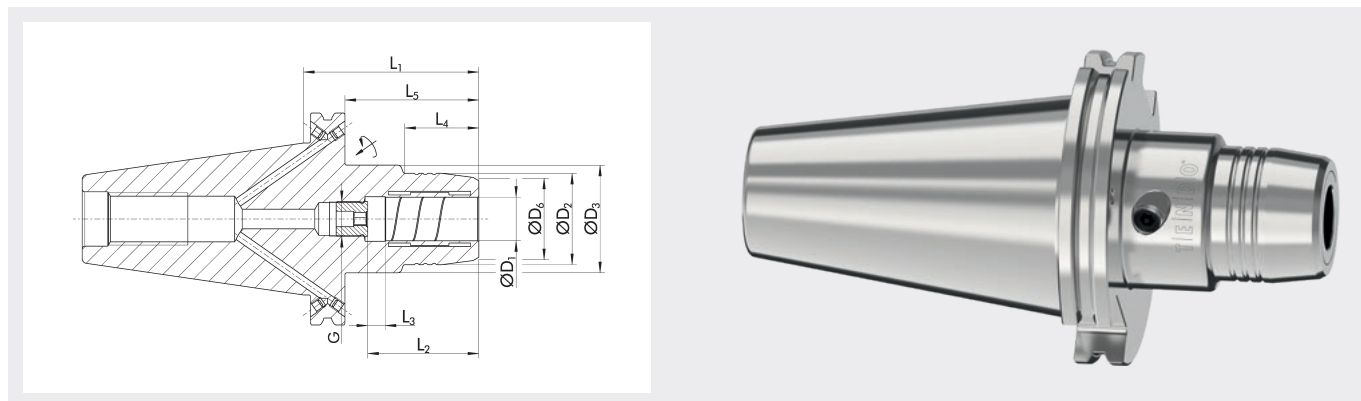
\*Precisão de concentricidade: a 2,5 x D

\*Grau de balanceamento: ou U<sub>max</sub> < 1 gmm

Tamanhos adicionais e designs personalizados estão disponíveis mediante consulta

Diâmetros de haste adicionais podem ser fixados usando buchas de redução

## TENDO Silver SK 50



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

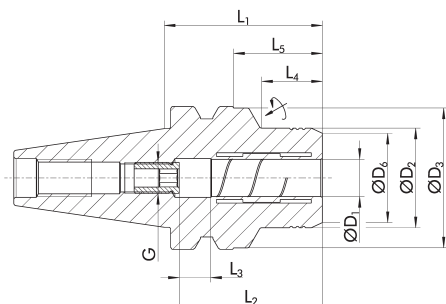
| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1462671</a> | 12         | 32         | 49.25      | 28         | 80.5       | 46         | 10         | 31.5       | 61.45      | M10x1 | 90           | 3.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1462672</a> | 16         | 38         | 49.25      | 34         | 80.5       | 49         | 10         | 33         | 61.45      | M12x1 | 185          | 3.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1462673</a> | 20         | 42         | 49.25      | 38         | 80.5       | 51         | 10         | 34         | 61.45      | M16x1 | 330          | 3.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1462674</a> | 32         | 64         | 70.25      | 60         | 103.2      | 61         | 10         | 62.5       | 84.15      | M16x1 | 650          | 4.3          | <a href="#">9205660</a> |

\*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 Silver JIS-BT 30



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados**  
acessível



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

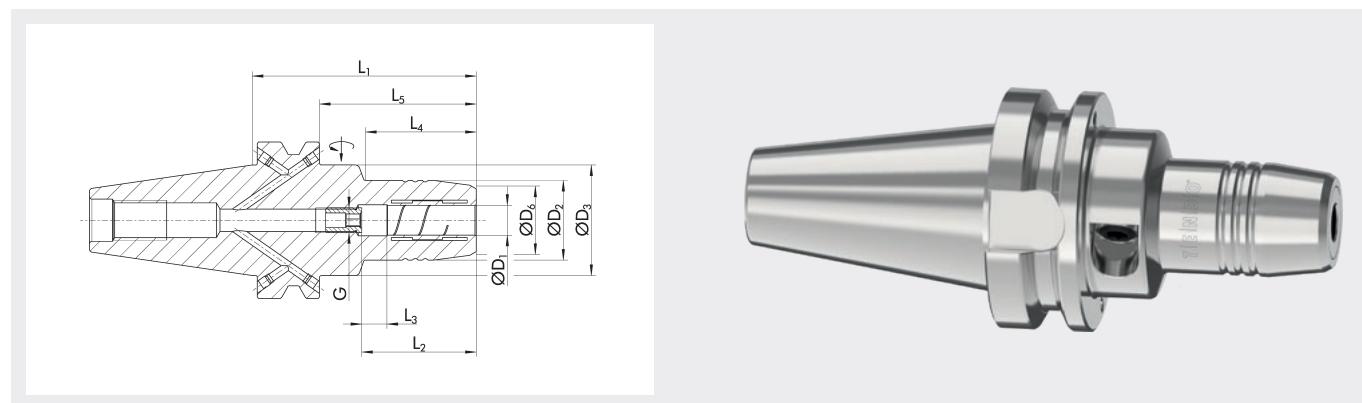
| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |  |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1429241</a> | 6          | 26         | 46         | 22.8       | 55         | 37         | 10         | 17.8       |            | M5    | 16           | 0.6          | <a href="#">9205640</a>                                                              |
| <a href="#">1429242</a> | 8          | 28         | 46         | 24.8       | 55         | 37         | 10         | 18.4       |            | M6    | 23           | 0.6          | <a href="#">9205640</a>                                                              |
| <a href="#">1429243</a> | 10         | 30         | 46         | 26.8       | 55         | 41         | 10         | 19         |            | M8x1  | 45           | 0.6          | <a href="#">9205640</a>                                                              |
| <a href="#">1429244</a> | 12         | 32         | 46         | 28.8       | 55         | 46         | 10         | 19.5       |            | M10x1 | 90           | 0.6          | <a href="#">9205640</a>                                                              |
| <a href="#">1429245</a> | 16         | 38         | 45         | 34.7       | 90         | 49         | 10         | 50         | 68         | M12x1 | 185          | 0.9          | <a href="#">9205650</a>                                                              |
| <a href="#">1429246</a> | 20         | 42         | 45         | 37.7       | 90         | 51         | 10         | 50         | 68         | M8x1  | 330          | 0.9          | <a href="#">9205650</a>                                                              |

\*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 Silver JIS-BT 40



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados**  
acessível



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

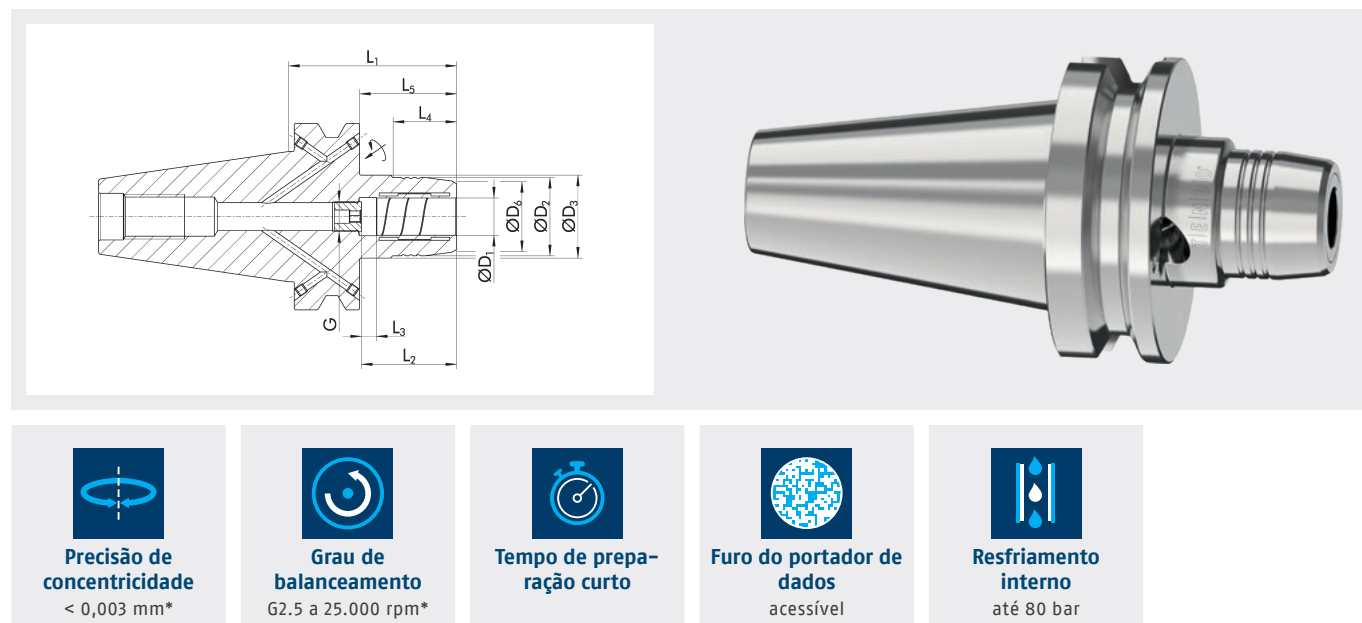
| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1417054</a> | 6          | 26         | 44.5       | 22         | 90         | 37         | 10         | 43         | 63         | M5    | 16           | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1417055</a> | 8          | 28         | 44.5       | 24         | 90         | 37         | 10         | 44.5       | 63         | M6    | 23           | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1417056</a> | 10         | 30         | 44.5       | 26         | 90         | 41         | 10         | 44.5       | 63         | M8x1  | 45           | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1417057</a> | 12         | 32         | 44.5       | 28         | 90         | 46         | 10         | 44.5       | 63         | M10x1 | 90           | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1417058</a> | 16         | 38         | 44.5       | 34         | 90         | 49         | 10         | 47.5       | 63         | M12x1 | 185          | 1.4          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1417060</a> | 20         | 42         | 44.5       | 38         | 90         | 51         | 10         | 47.5       | 63         | M16x1 | 330          | 1.5          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1417062</a> | 32         | 62         |            | 59         | 100        | 61         | 10         | 73         |            | M16x1 | 650          | 2.2          | <a href="#">9205660</a> |

\*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 Silver JIS-BT 50



### Dados técnicos

| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1503296</a> | 12         | 32         | 49.25      | 28         | 90         | 46         | 10         | 31.5       | 52         | M10x1 | 90           | 4            | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1503297</a> | 20         | 42         | 49.25      | 38         | 90         | 51         | 10         | 34         | 52         | M16x1 | 330          | 4            | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1503299</a> | 32         | 64         | 70.25      | 60         | 120        | 61         | 10         | 62.5       | 82         | M16x1 | 650          | 5.1          | <a href="#">9205660</a> |

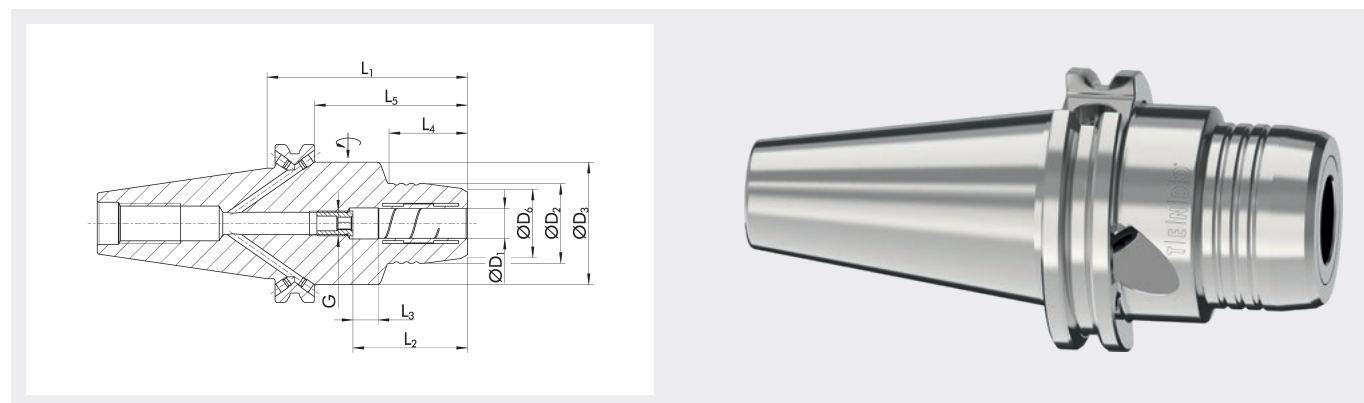
\*Precisão de concentricidade: a 2,5 x D

\*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 Silver CAT 40



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

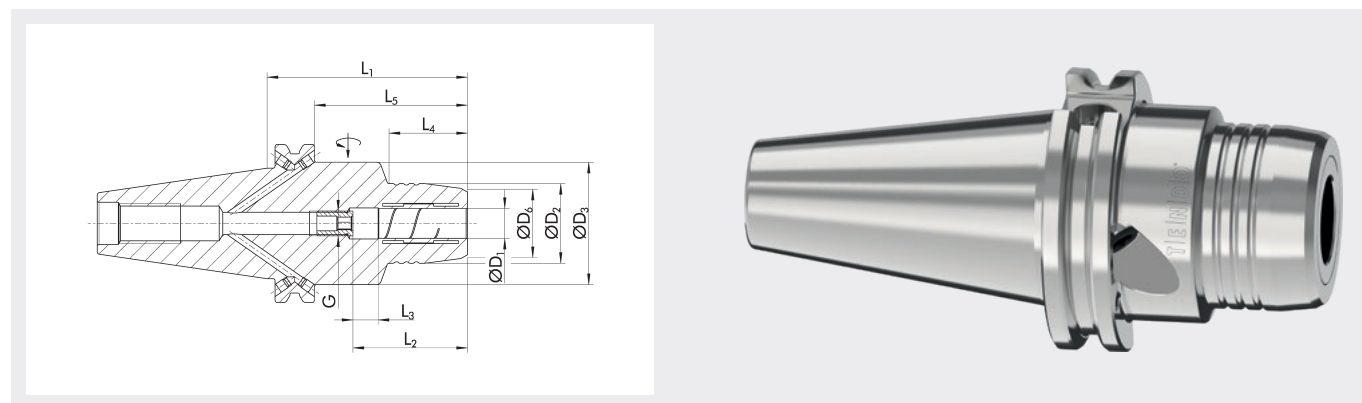
| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1479973</a> | 6          | 26         | 44.45      | 23         | 63.5       | 37         | 10         | 24         | 44.45      | M5    | 16           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1479975</a> | 8          | 28         | 49         | 25.3       | 63.5       | 37         | 10         | 25         | 44.45      | M5    | 23           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1479977</a> | 10         | 30         | 49         | 26.7       | 63.5       | 41         | 10         | 27         | 44.45      | M5    | 45           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1479978</a> | 12         | 32         | 49         | 28.9       | 63.5       | 46         | 10         | 26         | 44.45      | M10x1 | 90           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1479979</a> | 14         | 34         | 49         | 30.6       | 63.5       | 46         | 10         | 26         | 44.45      | M10x1 | 110          | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1479980</a> | 16         | 38         | 49         | 34.9       | 63.5       | 49         | 10         | 27         | 44.45      | M10x1 | 185          | 1.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1479981</a> | 20         | 49.25      |            | 38         | 64.5       | 51         | 10         | 45.45      |            | M10x1 | 520          | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |

\*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 Silver CAT 40



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

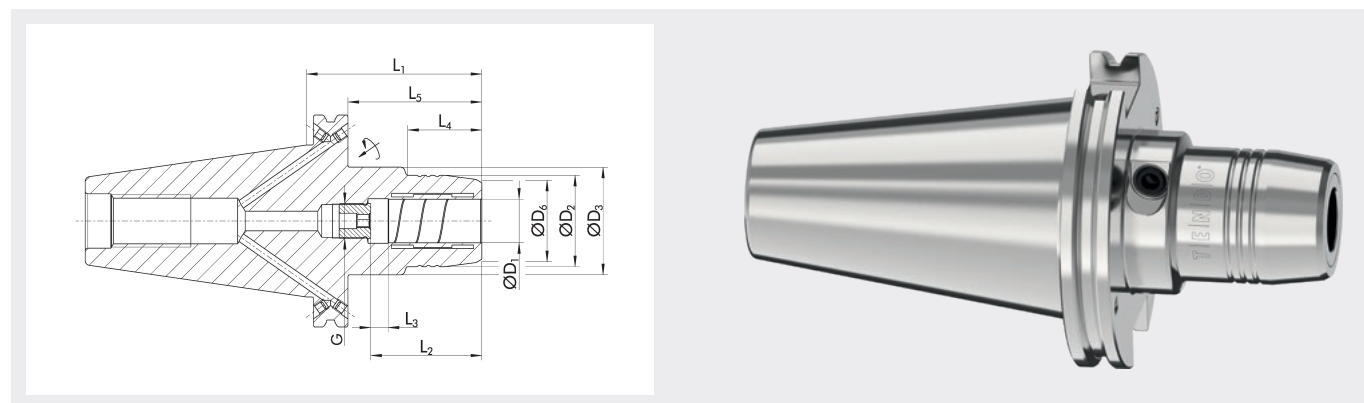
| ID                      | D1<br>[Inch] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1436816</a> | 1/4"         | 26         | 44.45      | 23         | 63.5       | 37         | 10         | 24.56      | 44.45      | M5    | 17           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1436817</a> | 3/8"         | 30         | 49         | 26.7       | 63.5       | 41         | 10         | 27         | 44.45      | M5    | 45           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1436818</a> | 1/2"         | 32         | 49         | 29.55      | 63.5       | 46         | 10         | 24         | 44.45      | M10x1 | 95           | 1.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1436819</a> | 5/8"         | 38         | 49         | 34.9       | 63.5       | 49         | 10         | 27         | 44.45      | M10x1 | 185          | 1.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1436820</a> | 3/4"         | 49.25      |            | 38         | 64.5       | 51         | 10         | 45.45      |            | M10x1 | 520          | 1.3          | <a href="#">9205650</a> |

\*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 Silver CAT 50



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

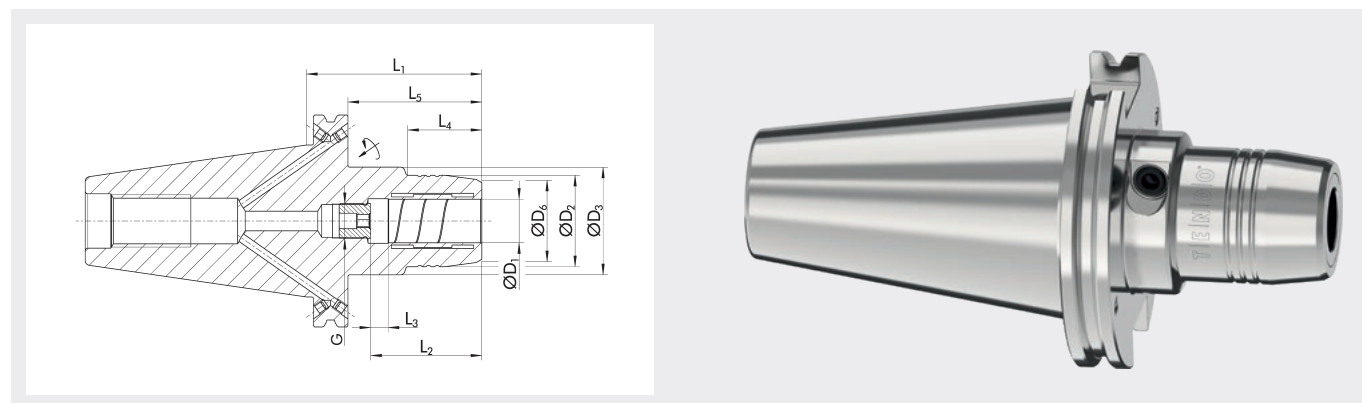
| ID                      | D1<br>[mm] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1503305</a> | 12         | 32         | 49         | 27.3       | 81         | 46         | 10         | 40         | 61.95      | M10x1 | 90           | 3.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1503313</a> | 20         | 42         | 51         | 37.3       | 81         | 51         | 10         | 46         | 61.95      | M10x1 | 330          | 3.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1503314</a> | 25         | 48         | 63.5       | 43.3       | 81         | 57         | 10         | 38.5       | 61.95      | M10x1 | 400          | 3.4          | <a href="#">9205660</a> |
| <a href="#">1503315</a> | 32         | 72         |            | 58.5       | 81         | 61         | 10         |            | 61.95      | M10x1 | 900          | 3.9          | <a href="#">9205660</a> |

\*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 Silver CAT 50



**Precisão de concentricidade**  
< 0,003 mm\*



**Grau de balanceamento**  
G2.5 a 25.000 rpm\*



**Tempo de preparação curto**



**Furo do portador de dados acessível**



**Resfriamento interno**  
até 80 bar

## Dados técnicos

| ID                      | D1<br>[Inch] | D2<br>[mm] | D3<br>[mm] | D6<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | L5<br>[mm] | G     | Mmin<br>[Nm] | Peso<br>[kg] |                         |
|-------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------|
| <a href="#">1593814</a> | 1/2"         | 32         | 44.45      | 27.7       | 81         | 46         | 10         | 31.5       | 61.95      | M10x1 | 95           | 3.1          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1593815</a> | 3/4"         | 44.45      | 49         | 38.9       | 81         | 51         | 10         | 43.17      | 61.95      | M10x1 | 310          | 3.2          | <a href="#">9205650</a> |
| <a href="#">1593817</a> | 1"           | 48         | 63.5       | 43.3       | 81         | 57         | 10         | 38.5       | 61.95      | M10x1 | 400          | 3.4          | <a href="#">9205660</a> |
| <a href="#">1503316</a> | 1 1/4"       | 72         |            | 58.5       | 81         | 61         | 10         |            | 61.95      | M10x1 | 900          | 3.9          | <a href="#">9205660</a> |

\*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





**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](mailto:CMS@de.schunk.com)

[schunk.com](http://schunk.com)