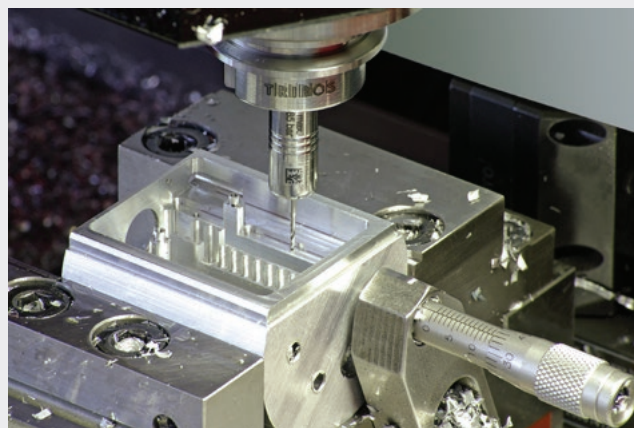




T|R|I|B|O|S®-Mini
Mini. Précis. Rapide.

TRIBOS-Mini établit de nouvelles références dans le micro-usinage. Le système de serrage polygonal est utilisé dans l'usinage filigrane de boîtiers, moules, électrodes et gravures en technique médicale et électrique, ainsi que dans l'industrie horlogère ou dans la fabrication de moules. TRIBOS-Mini permet de serrer des queues d'outils extrêmement petites, à partir de $\varnothing$ 0,3 mm, ce qui signifie qu'il n'est plus nécessaire de fabriquer des outils spéciaux compliqués.

Idéal pour l'usinage HSC de pièces difficiles en micro-découpe



Avantages – Vos bénéfices

- + Pour des diamètres min. à partir de 0,3 mm**
Solution économique pour les machines de micro-usinage. Remplace les outils spéciaux
- + Concept symétrique rotatif**
La conception symétrique de rotation réduit le contour parasite au minimum et assure une vitesse de rotation élevée.
- + Excellent amortissement des vibrations**
Prévention des micro-écaillés, surfaces de pièce optimales, protection de la broche de machine et augmentation de la durée de vie des outils entraînant une réduction des coûts
- + Réduction des temps et des coûts de réglage**
Changement d'outil rapide et facile grâce au dispositif de serrage TRIBOS-Mini SVP
- + Précision de concentricité et répétabilité $\leq 0,003$ mm**
Qualité de surface optimale, usinage haute précision et fiable pour une découpe uniforme et une répétabilité maximale
- + Equilibrage de précision par défaut**
Convient pour des vitesses de rotation élevées avec une qualité d'équilibrage de G2.5 à 25 000 tr/min.



1 Structure d'ancrage

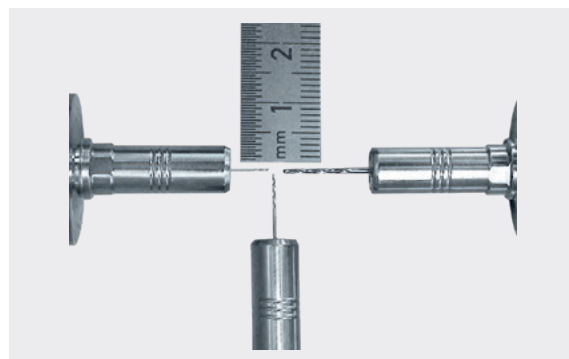
La structure d'ancrage garantit un niveau de stabilité élevé

2 Corps de base

Conception unique, de l'interface machine au diamètre de serrage

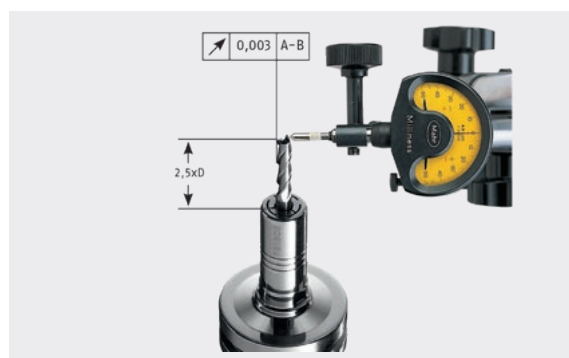
Des performances exceptionnelles avec un diamètre minimal

Toutes les tiges d'outil ayant une tolérance h6 supérieure ou égale à $\varnothing 0.3$ mm peuvent être serrées.



Comportement de concentricité dynamique optimal

Le système de serrage polygonal TRIBOS-Mini est garant d'une remarquable concentricité $< 0,003$ mm. Cette précision de concentricité permet d'obtenir d'excellents résultats en termes de précision de formes, de qualité de surface et de tolérances de formes et de position.



Excellent amortissement des vibrations

Les micro-écailllements au niveau du tranchant de l'outil sont évités, ce qui permet d'obtenir des surfaces de pièce optimales. La broche machine est protégée, les durées de vie des outils sont nettement rallongées et les coûts réduits.



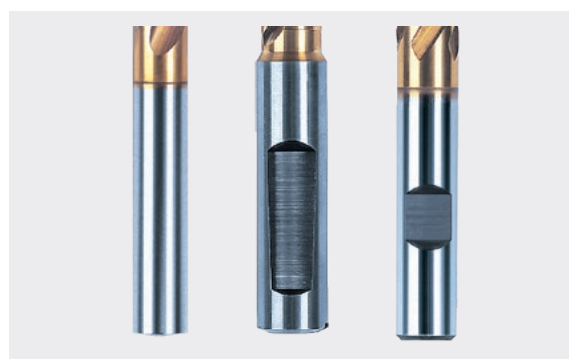
Tous les types de queue usuels peuvent être serrés

Forme A : avec queue cylindrique lisse, queue de forme A conformément aux normes DIN 1835 et DIN 6535 HA

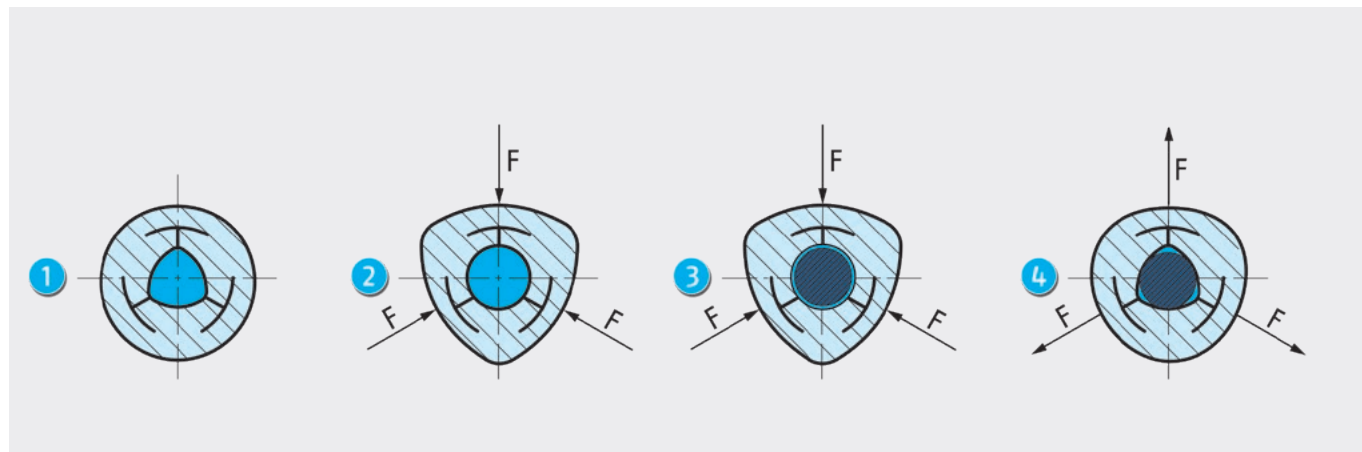
Forme AB : avec face plane et queue cylindrique avec face d'entraînement, queue de forme B conformément aux normes DIN 1835 et DIN 6535 HB

Forme B : avec faces d'entraînement latérales, queue de forme B conformément à la norme DIN 1835

Forme E : avec face de serrage inclinée, queue de forme E conformément aux normes DIN 1835 et DIN 6535 HE



Principe de fonctionnement de la technique de serrage polygonal



1 Diamètre de serrage polygonal

Grâce aux dispositifs de serrage TRIBOS SVP et à la mise sous pression adaptée, le diamètre de serrage polygonal du porte-outil devient rond.

2 Le diamètre de serrage s'arrondit.

La queue d'outil est à présent facile à insérer.

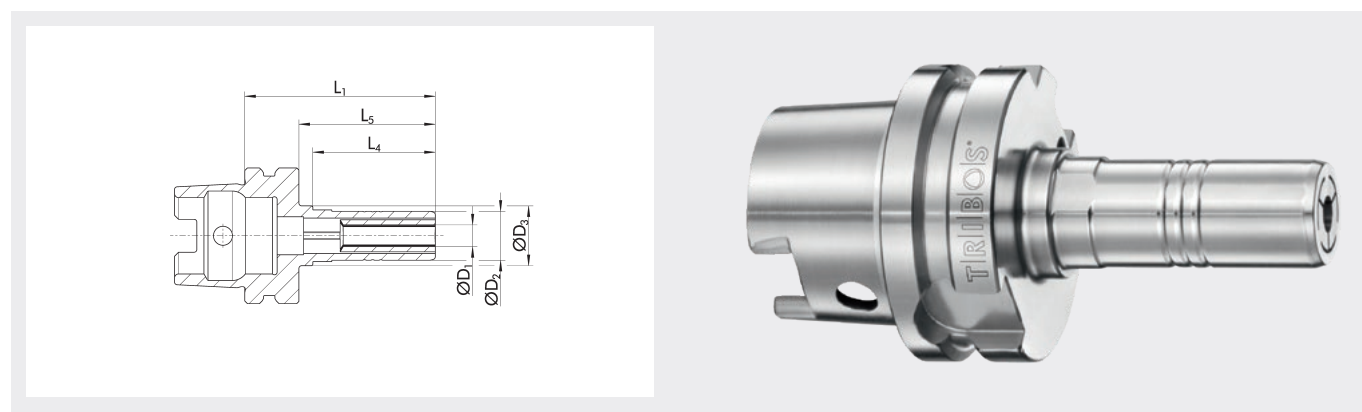
3 Insertion de la queue d'outil

Lorsque la pression sur le diamètre de serrage baisse, il reprend sa forme polygonale.

4 Outil serré

La queue d'outil insérée est serrée avec fiabilité et avec une précision de répétabilité élevée.

TRIBOS-M HSK-A 25



Concentricité
≤ 0,003 mm*



Qualité d'équilibrage
G2.5 à 25 000 RPM*



Micro-usinage



HSC



Optimisation des contours de collision

Caractéristiques techniques

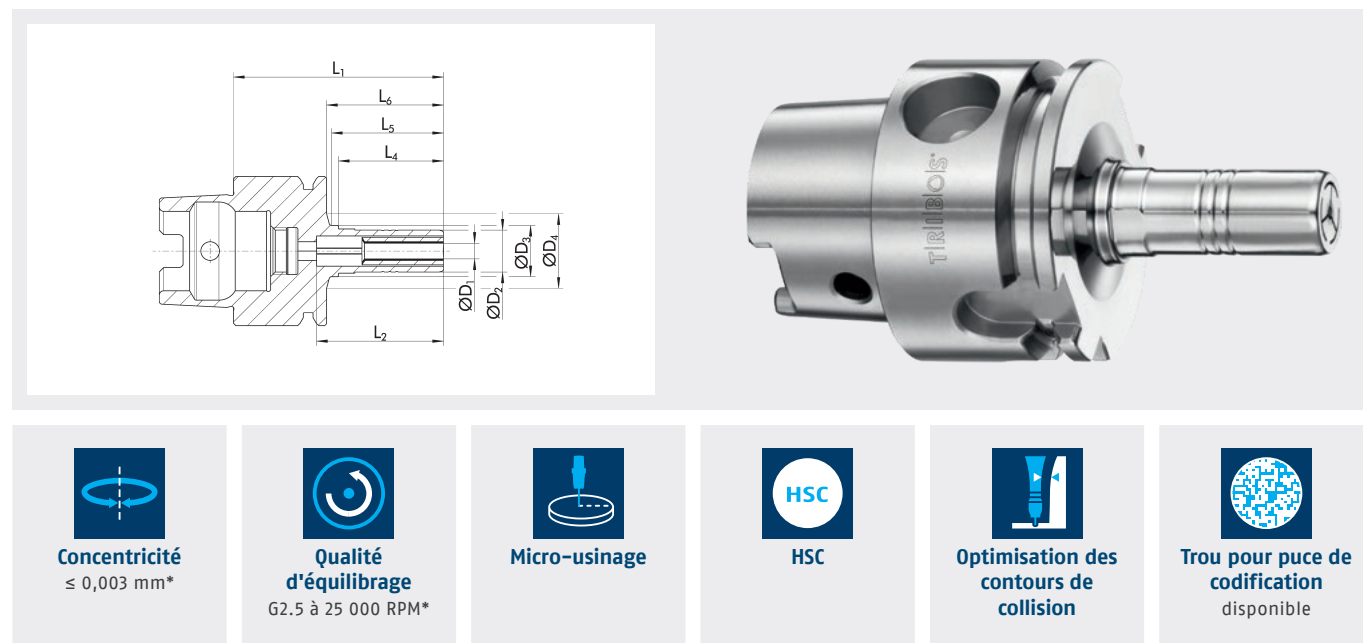
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0226020	1	9	11	35	22.5	25		0.05	0201971
0226021	1.5	9	11	35	22.5	25		0.05	0201971
0226022	2	9	11	35	22.5	25	1	0.05	0201971
0226023	3	9	11	35	22.5	25	1.5	0.05	0201971
0226024	4	9	11	35	22.5	25	2.5	0.05	0201971
0226025	6	9	11	35	22.5	25	4.5	0.05	0201971
0226026	1/8"	9	11	35	22.5	25	1.5	0.05	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-A 32



Caractéristiques techniques

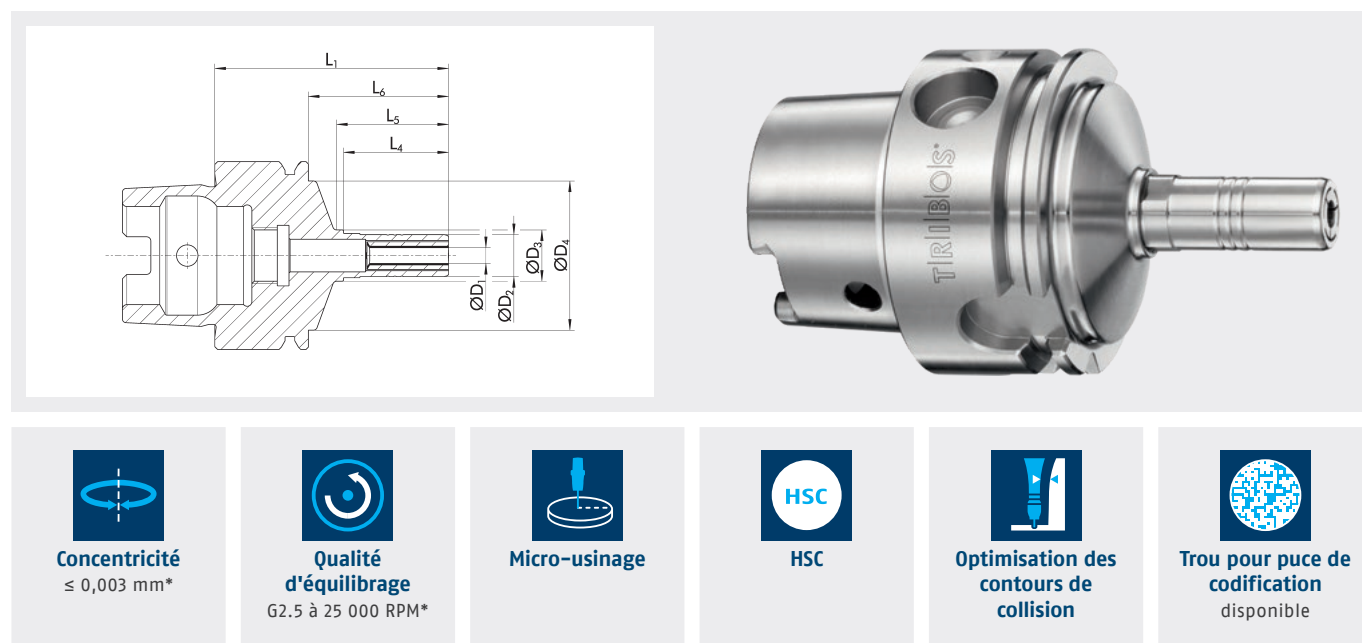
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225911	1	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225912	1.5	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225913	2	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25	1	0.13	0201971
0225915	3	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971
0225916	4	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	2.5	0.13	0201971
0225917	6	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	4.5	0.13	0201971
0225918	1/8"	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-A 40



Caractéristiques techniques

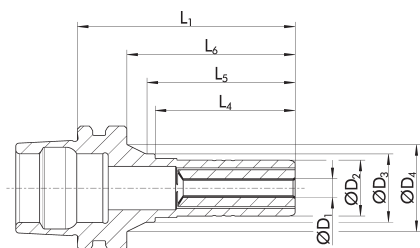
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225921	1	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225922	1.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225923	2	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1	0.23	0201971
0225925	3	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971
0225926	4	9	11	32	50	22.5	23.4	30	2.5	0.23	0201971
0225927	6	9	11	32	50	22.5	23.4	30	4.5	0.23	0201971
0225928	1/8"	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-E 20



Concentricité
≤ 0,003 mm*



Qualité d'équilibrage
G2.5 à 25 000 RPM*



Micro-usinage



HSC



Optimisation des contours de collision

Caractéristiques techniques

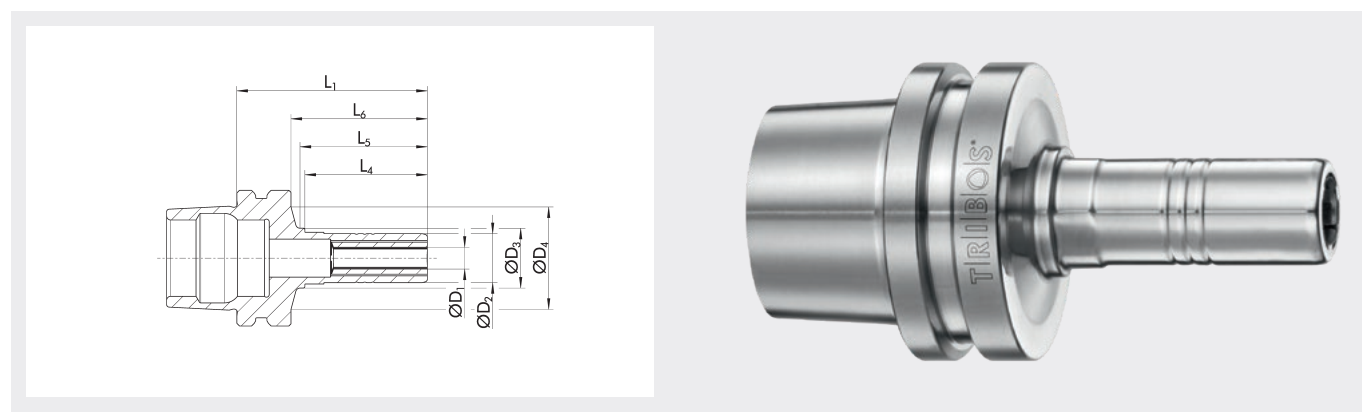
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0204727	1	9	11	14	35	22.5	23.8	27		0.03	0201971
0204728	1.5	9	11	14	35	22.5	23.8	27		0.03	0201971
0204729	2	9	11	14	35	22.5	23.8	27	1	0.03	0201971
0204730	3	9	11	14	35	22.5	23.8	27	1.5	0.03	0201971
0204731	4	9	11	14	35	22.5	23.8	27	2.5	0.03	0201971
0204732	6	9	11	14	35	22.5	23.8	27	4.5	0.03	0201971
0204733	1/8"	9	11	14	35	22.5	23.8	27	1.5	0.03	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-E 25



Concentricité
≤ 0,003 mm*



Qualité d'équilibrage
G2.5 à 25 000 RPM*



Micro-usinage



HSC



Optimisation des contours de collision

Caractéristiques techniques

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225605	0.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25		0.05	0201971
0225610	1	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25		0.05	0201971
0225615	1.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25		0.05	0201971
0225620	2	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1	0.05	0201971
0225625	2.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1.25	0.05	0201971
0205250	3	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1.5	0.05	0201971
0225635	3.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	2	0.05	0201971
0205256	4	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	2.5	0.05	0201971
0225645	4.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	3	0.05	0201971
0205258	5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	3.5	0.05	0201971
0205267	6	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	4.5	0.05	0201971
0225661	1/8"	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1.5	0.05	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-E 32



Caractéristiques techniques

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225705	0.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225760	1	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225715	1.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225761	2	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1	0.13	0201971
0225725	2.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1.25	0.13	0201971
0225762	3	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971
0225735	3.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	2	0.13	0201971
0225763	4	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	2.5	0.13	0201971
0225745	4.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	3	0.13	0201971
0225764	5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	3.5	0.13	0201971
0225765	6	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	4.5	0.13	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-E 32



Caractéristiques techniques

ID	D1 [Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225766	1/8"	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971

Précision de concentricité : pour 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-E 40



Concentricité
≤ 0,003 mm*



Qualité d'équilibrage
G2.5 à 25 000 RPM*



Micro-usinage



HSC



Optimisation des contours de collision



Trou pour puce de codification
possible en option

Caractéristiques techniques

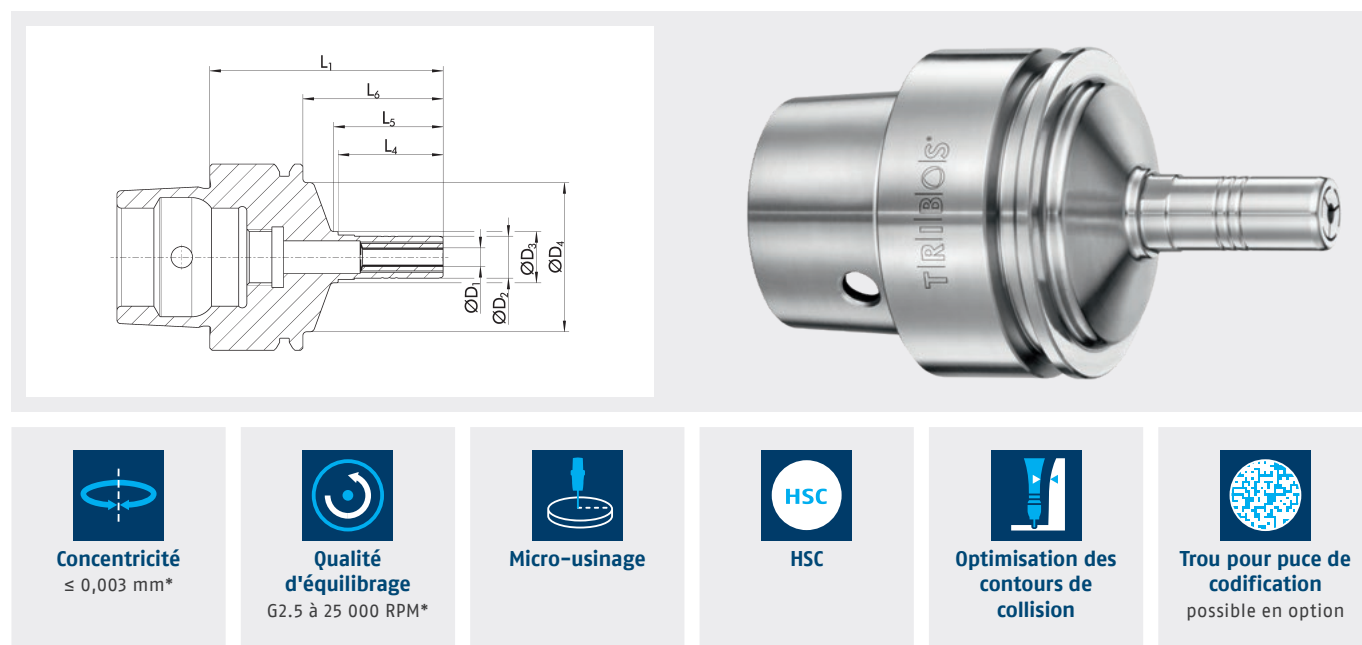
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225805	0.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225810	1	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225815	1.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225820	2	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1	0.23	0201971
0225825	2.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.25	0.23	0201971
0205450	3	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971
0225835	3.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	2	0.23	0201971
0205456	4	9	11	32	50	22.5	23.4	30	2.5	0.23	0201971
0225845	4.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	3	0.23	0201971
0205458	5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	3.5	0.23	0201971
0205459	6	9	11	32	50	22.5	23.4	30	4.5	0.23	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M HSK-E 40



Caractéristiques techniques

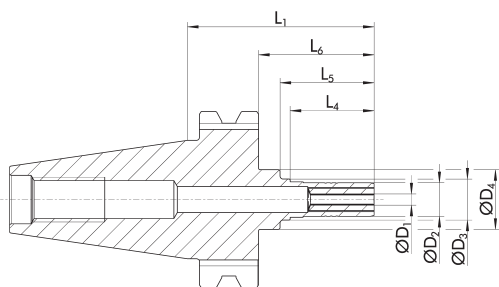
ID	D1 [Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225850	1/8"	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971

Précision de concentricité : pour 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M SK 30



Concentricité
≤ 0,003 mm*



Qualité d'équilibrage
G2.5 à 25 000 RPM*



Micro-usinage



HSC



Optimisation des contours de collision



Trou pour puce de codification
possible en option

Caractéristiques techniques

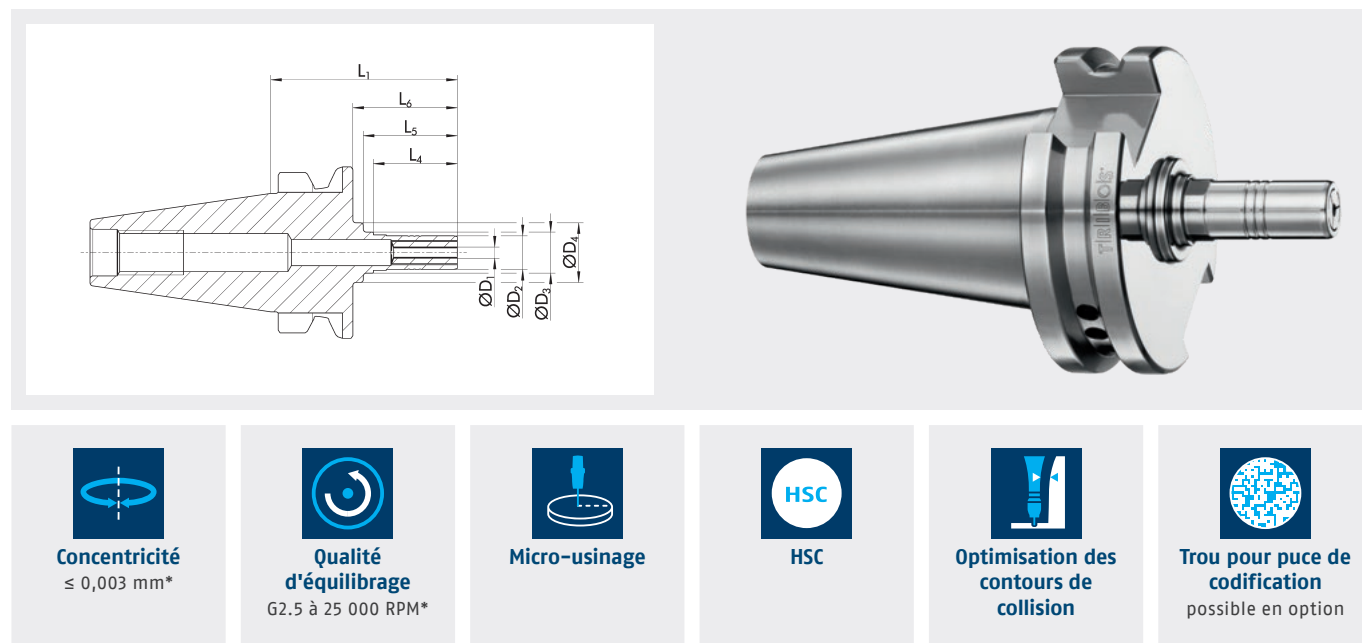
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225780	1	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9		0.25	0201971
0225781	1.5	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9		0.25	0201971
0225782	2	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	1	0.25	0201971
0225783	3	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	1.5	0.25	0201971
0225784	4	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	2.5	0.25	0201971
0225785	6	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	4.5	0.25	0201971
0225786	1/8"	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	1.5	0.25	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M JIS-BT 30



Caractéristiques techniques

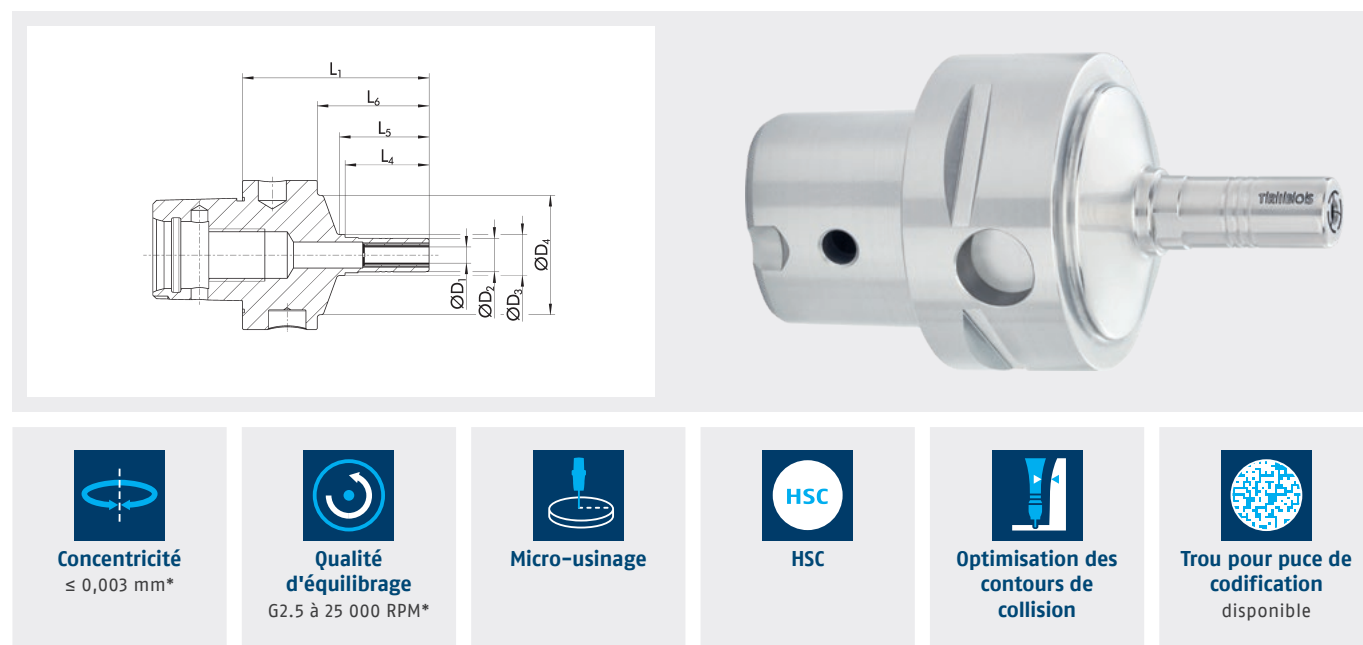
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
0225665	1	9	11	16	52	22.5	25.2	30		0.25	0201971
0225666	1.5	9	11	16	52	22.5	25.2	30		0.25	0201971
0225667	2	9	11	16	52	22.5	25.2	30	1	0.25	0201971
0225668	3	9	11	16	52	22.5	25.2	30	1.5	0.25	0201971
0225669	4	9	11	16	52	22.5	25.2	30	2.5	0.25	0201971
0225670	6	9	11	16	52	22.5	25.2	30	4.5	0.25	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande

TRIBOS-M SCHUNK CAPTO C4



Caractéristiques techniques

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Poids [kg]	
25005564	1	9	11	32	50	22.5	24	30		0.23	0201971
25005565	1.5	9	11	32	50	22.5	24	30		0.23	0201971
25005566	2	9	11	32	50	22.5	24	30	1	0.23	0201971
25005567	3	9	11	32	50	22.5	24	30	1.5	0.23	0201971
25005569	4	9	11	32	50	22.5	24	30	2.5	0.23	0201971
25005570	5	9	11	32	50	22.5	24	30	3.5	0.23	0201971
25005571	6	9	11	32	50	22.5	24	30	4.5	0.23	0201971
25005568	1/8"	9	11	32	50	22.5	24	30	1.5	0.23	0201971

*Précision en concentricité : à 2,5 x D ; concentricité pour Ø 6 mm : ≤ 0,005 mm at 2,5 x D

*Qualité d'équilibrage : ou Umax < 1 gmm

D'autres tailles et versions spécifiques sont disponibles sur demande



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