



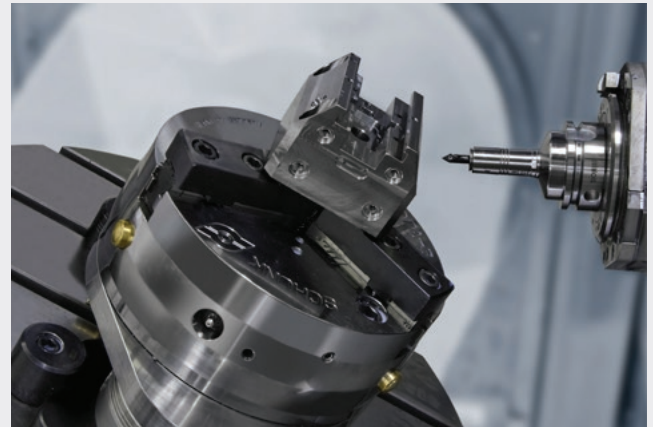
T|R|I|B|O|S®-S

Smal. Nauwkeurig. Snel.

Extreem smal ontwerp Zelfs onder de krapste bewerkingsomstandigheden nauwkeurig. Als delen van het werkstuk moeilijk bereikbaar zijn en conventionele klemsystemen hun grenzen hebben bereikt, zijn de veelhoekige gereedschapshouders TRIBOS-S met hun extreem slanke ontwerp de beste keuze. De hoogste permanente uitloop- en rondloopnauwkeurigheid van $\leq 0,003$ mm zorgt voor een gelijkmatigere snijbewerking en verlengt daarmee de levensduur van het gereedschap met een factor vier.



Ideaal voor het bewerken van moeilijk toegankelijke werkstukken vanwege de minimale interferentiecontour, vooral bij hoge draaisnelheden.



Innovaties – uw voordelen

- + Draaisymmetrisch ontwerp**
Het rotatiesymmetrische ontwerp minimaliseert de interferentiecontour en zorgt voor een hoge draaisnelheid.
- + Extreem smal ontwerp**
Nauwkeurige metaalsnijtoepassingen, zelfs in moeilijk bereikbare delen van het werkstuk
- + Lichtgewicht design**
Een hoge toevoersnelheid en een snelheidsbereik tot 85.000 tpm (HSC-bewerking)
- + Afstelling van de axiale lengte**
Lengteverstelling in het bereik van 0,01 mm nauwkeurigheid, met een instelbereik van 10 mm
- + Hoge mate van flexibiliteit**
Klemmen van verschillende diameters door het gebruik van tussenhulzen met sleuf of koelmiddelbestendige tussenhulzen
- + Permanente uitloop- en rondloopnauwkeurigheid van $< 0,003$ mm**
Optimale oppervlakteresultaten, hoge precisie bij de bewerking en veilige processen dankzij uniforme bewerkingen en maximale herhaalbaarheid.
- + Uitgebreide compatibiliteit**
Vormt een ideale combinatie met TENDO SVL- en TRIBOS SVL-uitbreidingen
- + Uitstekende demping van trillingen**
Micro-blowouts worden voorkomen, optimale werkstukoppervlakken, machinespindelbescherming, langere levensduur van het gereedschap, wat resulteert in lagere kosten
- + Standaard fijn gebalanceerd**
Geschikt voor hoge snelheden met een balanceergraad van G2.5 bij 25.000 tpm.



1 Lengte-instelschroef

Voor snel en eenvoudig instellen van werktuigen vooraf.

2 Basisbehuizing

Ontwerp uit één stuk, van de machine-interface tot de klemdiameter

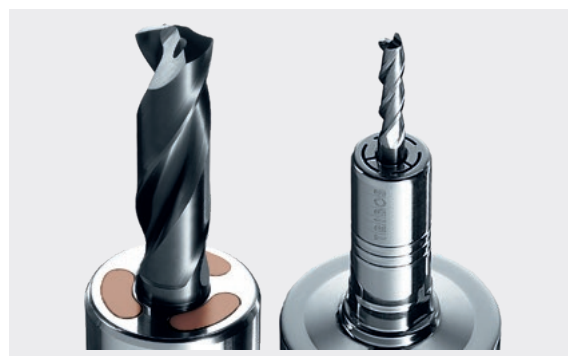
Afstelling van de axiale lengte

Met de polygonale klemtechnologie kan de lengte met een precisie van 0,01 mm worden afgesteld. Het afstelbereik is 10 mm.



Flexibiliteit dankzij een klembereik van 6 tot 32 mm

Alle gereedschappen met in de handel verkrijgbare schachttypen in het diameterbereik van 6 tot 32 mm kunnen worden vastgeklemd. Dit staat garant voor veelzijdigheid bij de productie en aanzienlijk lagere aanschafkosten voor gereedschappen.



Uitstekende demping van trillingen

Kleine putjes op de snijkant van het gereedschap worden vermeden waardoor het oppervlak van de werkstukken optimaal is. De spindel levert betere prestaties, de levensduur van het gereedschap wordt aanzienlijk langer en de kosten liggen lager.



Alle in de handel verkrijgbare types gereedschapsschacht kunnen worden vastgeklemd

Vorm A: met gladde cilindervormige schacht, schacht vorm A in overeenstemming met DIN 1835 en DIN 6535 HA

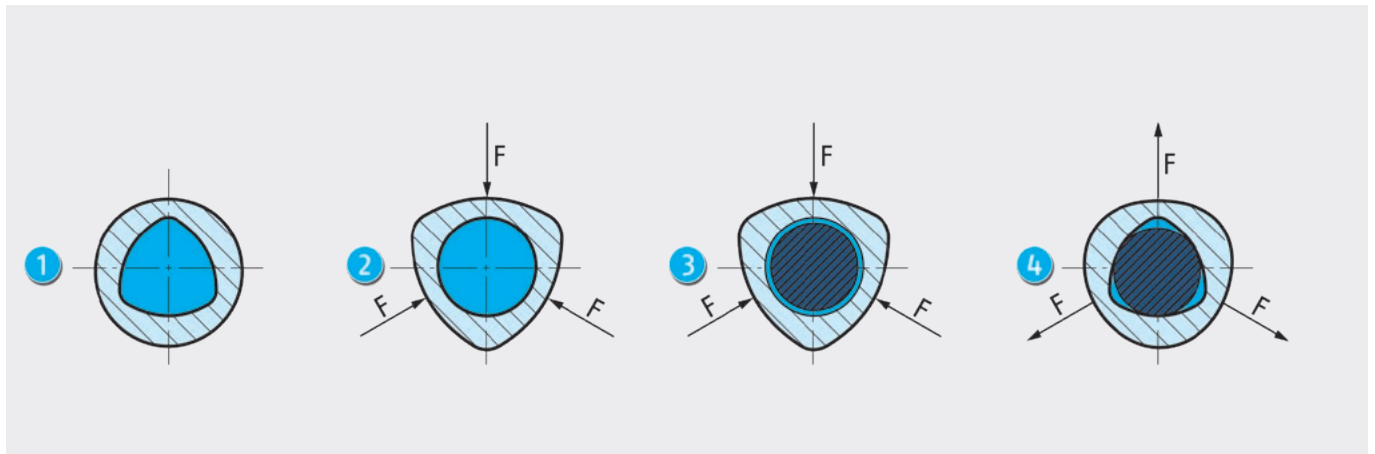
Vorm AB: met plat vlak en cilindervormige schacht met trekkop, schacht vorm B in overeenstemming met DIN 1835 en DIN 6535 HB

Vorm B: met laterale trekvlakken, schacht vorm B in overeenstemming met DIN 1835

Vorm E: met hellend klemvlak, schacht vorm E in overeenstemming met DIN 1835 en DIN 6535 HE



Werkingsprincipe van de polygonale klemtechnologie



1 Klemdiameter polygonaal

Door het gebruik van de TRIBOS SVP klemminrichtingen en de bijbehorende drukactivering wordt de polygonale klemdiameter van de gereedschapshouder rond.

2 Klemdiameter wordt rond

De schacht kan nu gemakkelijk worden geplaatst.

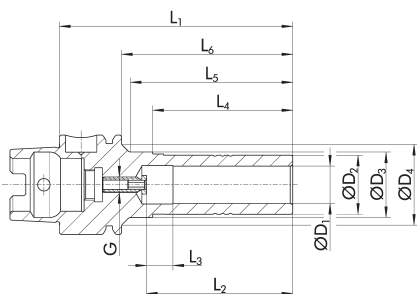
3 De gereedschapsschacht inbrengen

Als de druk op de klemdiameter afneemt, zal deze opnieuw zijn polygonale vorm aannemen.

4 Gereedschap vastgeklemd

De ingebrachte schacht wordt procesbetrouwbaar vastgeklemd met een hoge rondloopnauwkeurigheid.

TRIBOS-S HSK-A 32



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



**Geoptimaliseerde
interferentiecon-
touren**



**Boring in een
datadrager**
beschikbaar

Technische gegevens

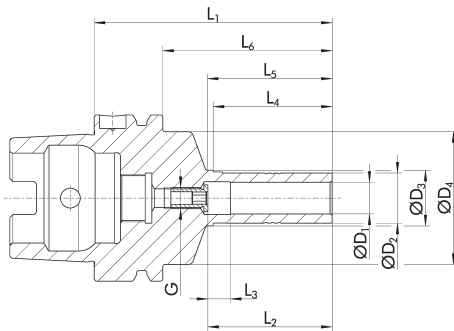
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205608	6	9.9	13.1	65	37	10	35	38.2	45	M5	5	0.19	0201972
0205609	8	13	15.1	65	37	10	35	39.2	45	M5	12	0.2	0201973
0205610	10	16	18.1	70	42	10	40	45.7	50	M5	20	0.22	0201974
0205611	12	19	21.1	75	47	10	45	52.2	55	M5	30	0.24	0201975

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-A 40



Uitlooptnauwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
beschikbaar

Technische gegevens

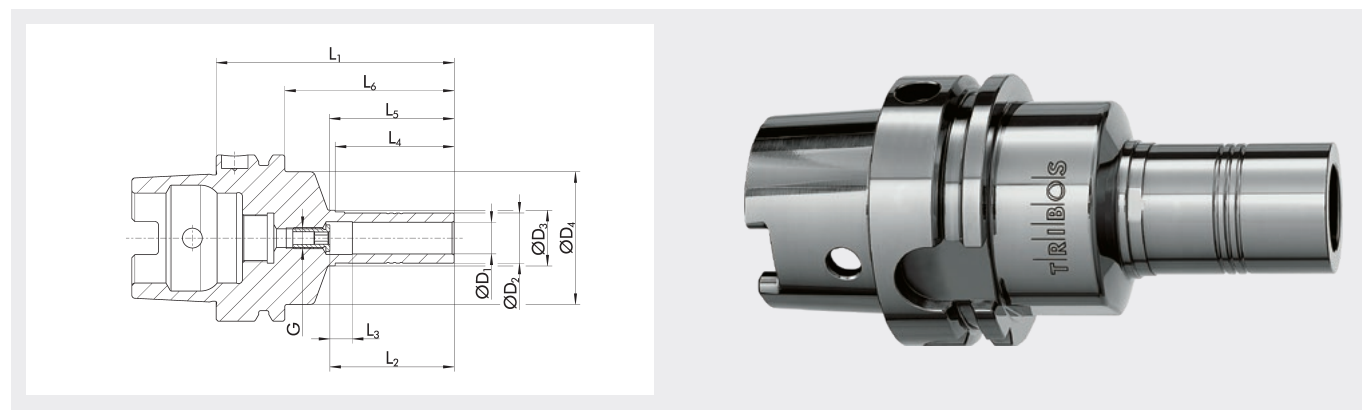
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205101	6	9.9	13.1	32	70	37	10	35	37.2	50	M5	5	0.35	0201972
0205102	8	13	15.1	32	70	37	10	35	37.2	50	M6	12	0.4	0201973
0205103	10	16	18.1	32	80	42	10	40	42.2	60	M8x1	20	0.4	0201974
0205104	12	19	21.1	32	85	47	10	45	47.2	65	M8x1	30	0.45	0201975
0205106	20	30	32.1		90	52	10	45	70		M8x1	150	0.5	0201981

*Uitlooptnauwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-A 50



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



**Geoptimaliseerde
interferentiecon-
toure**



**Boring in een
datadrager**
beschikbaar

Technische gegevens

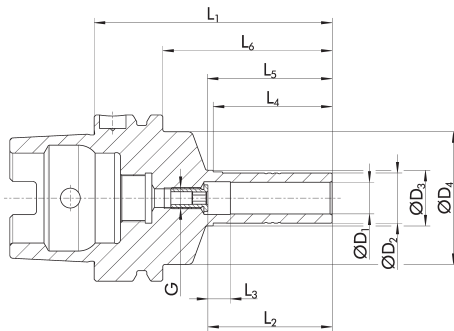
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205116	20	30	32.1	40	90	52	10	45	47.2	64	M10x1	150	0.75	0201981

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-A 63



Uitlooptnauwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



**Geoptimaliseerde
interferentiecon-
toure**



**Boring in een
datadrager**
beschikbaar

Technische gegevens

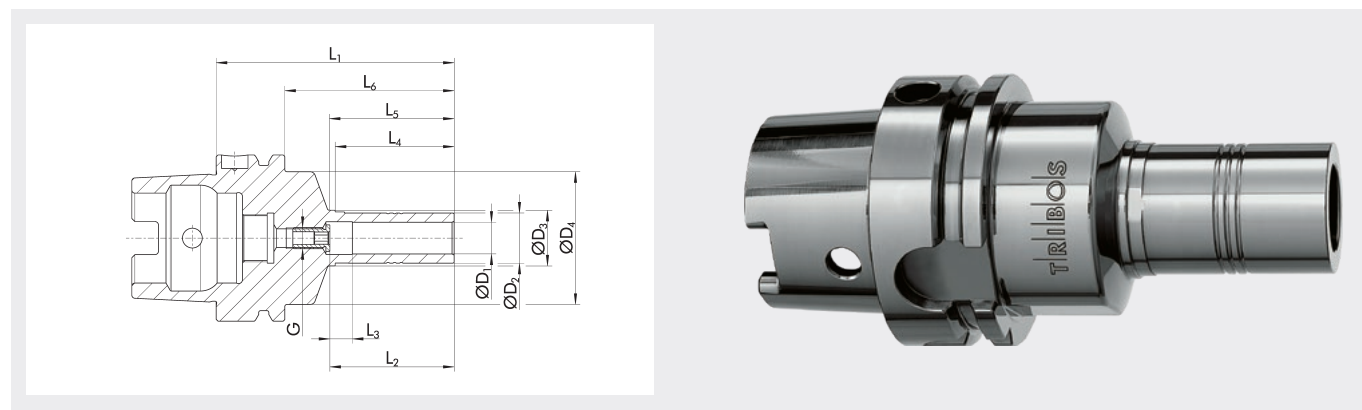
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0203351	6	9.9	13.1	50	80	37	10	35	37.2	54	M5	5	0.7	0201972
0203352	8	13	15.1	50	80	37	10	35	37.2	54	M6	12	0.7	0201973
0203353	10	16	18.1	50	85	42	10	40	42.2	59	M8x1	20	0.75	0201974
0203354	12	19	21.1	50	90	47	10	45	47.2	64	M8x1	30	0.8	0201975
0203359	14	22	24.1	50	90	47	10	45	47.2	64	M10x1	50	0.85	0201976
0203355	16	25	27.1	50	95	48	10	45	47.2	69	M10x1	70	0.85	0201977
0203350	18	28	30.1	50	95	48	10	45	47.2	69	M10x1	100	1.05	0201979
0203356	20	30	32.1	50	100	52	10	45	47.2	74	M10x1	150	1.05	0201981
0203357	25	36	38.1	50	95	57	10	45	52	69	M10x1	200	1.1	0201987
0203358	32	45	47.1	50	100	61	10	45	57	74	M10x1	280	1.15	0201998

*Uitlooptnauwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of $U_{max} < 1 \text{ gmm}$

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-A 63



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



**Geoptimaliseerde
interferentiecon-
touren**



**Boring in een
datadrager**
beschikbaar

Technische gegevens

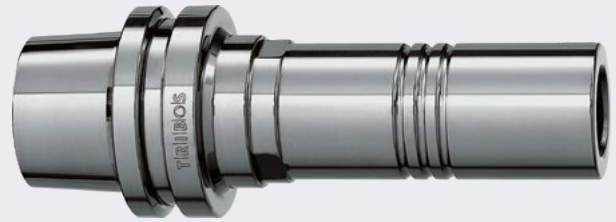
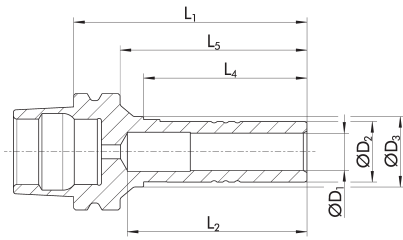
ID	D1 [Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0203370	1/4"	10.3	13.1	50	80	37	10	35	37	54	M5	6	0.7	0201988
0203372	3/8"	15	17.1	50	85	42	10	40	42	59	M6	20	0.75	0201989
0203373	1/2"	20	22.1	50	90	47	10	45	47	64	M8x1	40	0.8	0201991
0203375	3/4"	29	31.1	50	95	52	10	45	47	69	M10x1	120	1.05	0201992

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-E 25



Uitlooptnauwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren

Technische gegevens

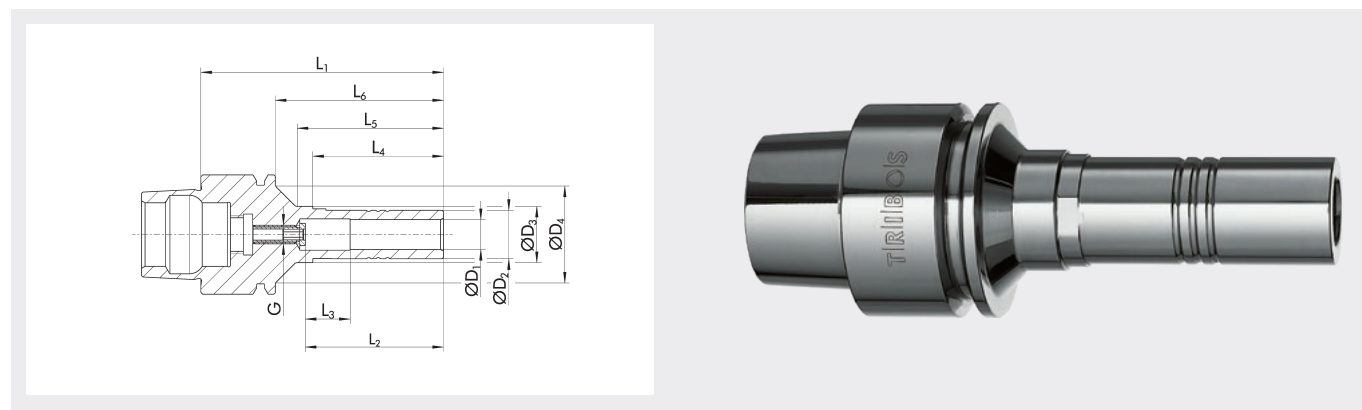
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205251	6	9.9	13.1	50	38.5	35	35.6	40	5	0.15	0201972
0205252	8	13	15.1	50	38.5	35	36.8	40	12	0.15	0201973
0205253	10	16	18.1	55	43.5	40	43.6	45	20	0.16	0201974

*Uitlooptnauwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-E 32



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

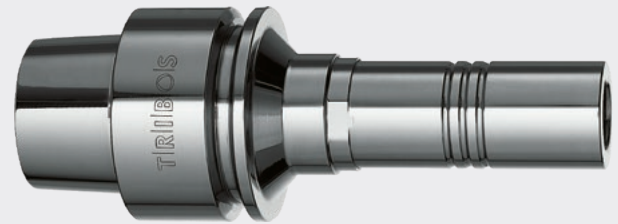
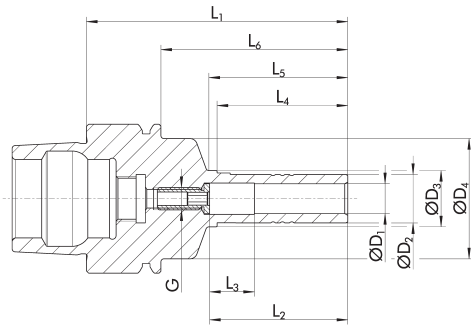
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205261	6	9.9	13.1	26	65	37	10	35	38.2	45	M5	5	0.25	0201972
0205262	8	13	15.1	26	65	37	10	35	39.2	45	M5	12	0.25	0201973
0205263	10	16	18.1	26	70	42	10	40	45.7	50	M5	20	0.25	0201974
0205264	12	19	21.1	26	75	47	10	45	52.2	55	M5	30	0.25	0201975
0205265	16	25	26.2		80	45	10	45	60		M10x1	70	0.25	0201977

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of U_{max} < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-E 40



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205151	6	9.9	13.1	32	70	37	10	35	37.2	50	M5	5	0.3	0201972
0205152	8	13	15.1	32	70	37	10	35	37.2	50	M6	12	0.3	0201973
0205153	10	16	18.1	32	80	42	10	40	42.2	60	M8x1	20	0.35	0201974
0205154	12	19	21.1	32	85	47	10	45	47.2	65	M8x1	30	0.4	0201975
0205159	14	22	24.1	32	85	47	10	45	47.2	65	M8x1	50	0.4	0201976
0205155	16	25	27.1	32	85	48	10	45	47.2	65	M8x1	70	0.45	0201977
0205156	20	30	32.1		90	52	10	45	70		M8x1	150	0.49	0201981
0205157	1/2"	20	22.1	32	85	47	10	45	47.2	65	M8x1	30	0.35	0201991

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S HSK-E 50



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

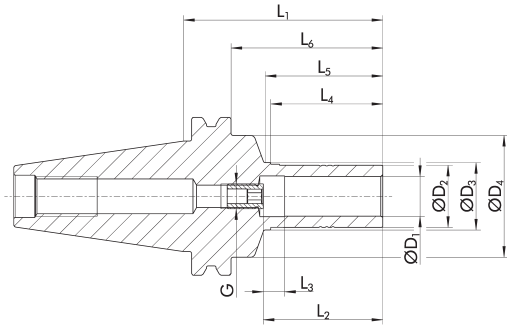
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205161	6	10	13.1	40	75	37	10	35	37.2	49	M5	5	0.5	0201972
0205162	8	13	15.1	40	75	37	10	35	37.2	49	M6	12	0.5	0201973
0205163	10	16	18.1	40	80	42	10	40	42.2	54	M8x1	20	0.5	0201974
0205164	12	19	21.1	40	85	47	10	45	47.2	59	M8x1	30	0.55	0201975
0205169	14	22	24.1	40	85	47	10	45	47.2	59	M10x1	50	0.6	0201976
0205165	16	25	27.1	40	85	48	10	45	47.2	59	M10x1	70	0.65	0201977
0205160	18	28	30.1	40	85	48	11	45	47.2	59	M10x1	100	0.65	0201979
0205166	20	30	32.1	40	90	52	10	45	47.2	64	M10x1	150	0.7	0201981
0205167	25	36	38.1	40	95	57	10	45	52	69	M10x1	200	1.2	0201987

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S SK 30



Uitlooptnauwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

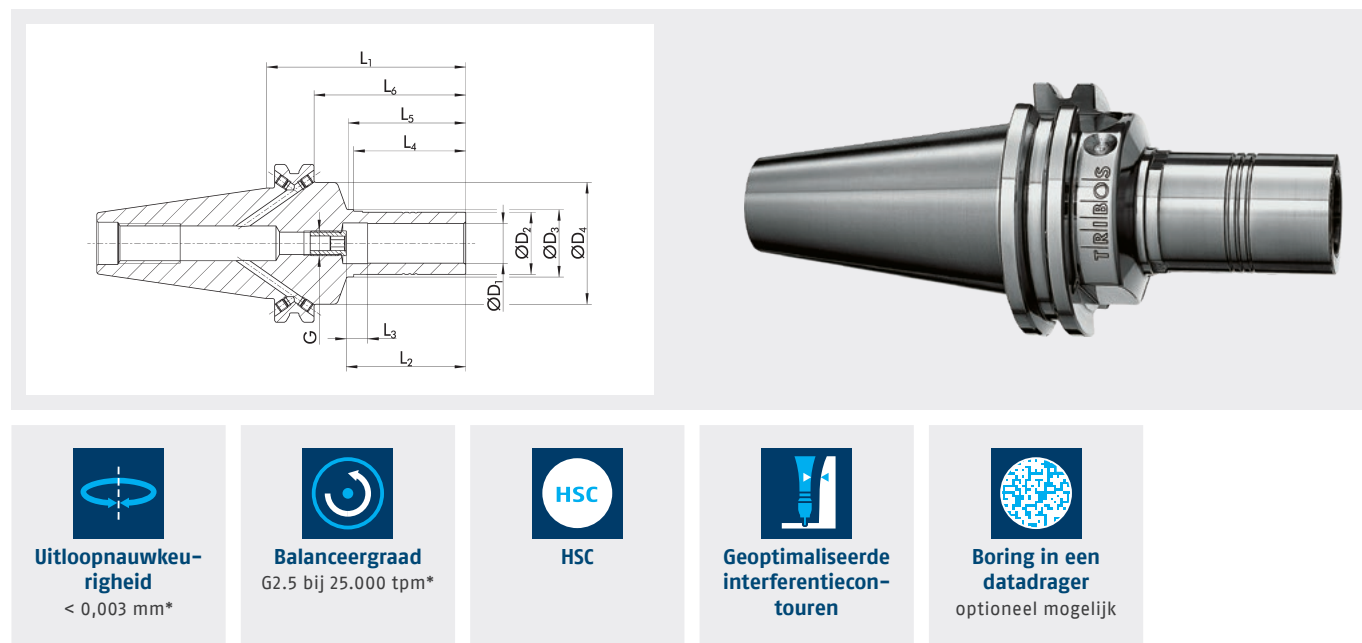
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0203766	12	19	21	42	80	47	10	45	47.2	61	M8x1	30	0.62	0201975
0203767	16	25	27	42	80	48	10	45	47.2	61	M10x1	70	0.75	0201977
0203768	20	30	32	42	80	52	10	45	47.2	61	M10x1	150	0.78	0201981
0203769	25	35	37	42	80	55	10	40	42.2	61	M10x1	200	0.78	0206089

*Uitlooptnauwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S SK 40



Uitlooptnauwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



**Geoptimaliseerde
interferentiecon-
toure**



**Boring in een
datadrager**
optioneel mogelijk

Technische gegevens

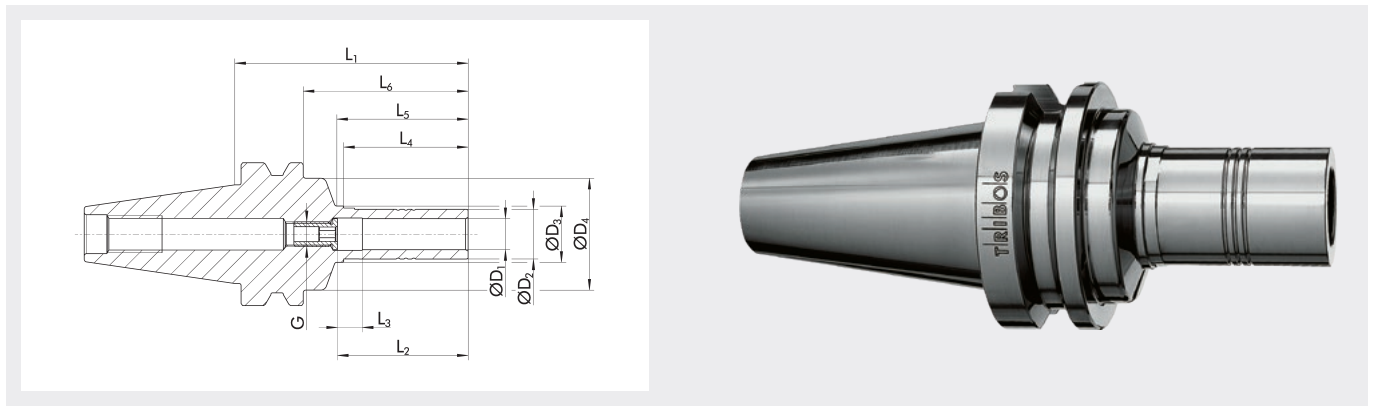
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205131	6	9.9	13.1	49	80	37	10	35	37.2	60.9	M5	5	0.9	0201972
0205132	8	13	15.1	49	80	37	10	35	37.2	60.9	M6	12	0.95	0201973
0205133	10	16	18.1	49	80	42	10	40	42.2	60.9	M8x1	20	0.95	0201974
0205134	12	19	21.1	49	80	47	10	45	47.2	60.9	M8x1	30	1	0201975
0205139	14	22	24.1	49	80	47	10	45	47.2	60.9	M10x1	50	1	0201976
0205135	16	25	27.1	49	80	48	10	45	47.2	60.9	M10x1	70	1	0201977
0205130	18	28	30.1	49	80	48	10	45	47.2	60.9	M10x1	100	1.05	0201979
0205136	20	30	32.1	49	80	52	10	45	47.2	60.9	M10x1	150	1.05	0201981
0205137	25	36	38.1	49	80	57	10	45	48	60.9	M10x1	200	1.2	0201987
0205138	32	45	47.1	49	80	61	10	45	48	60.9	M10x1	280	1.22	0201998

*Uitlooptnauwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S JIS-BT 30



Uitloopnauwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

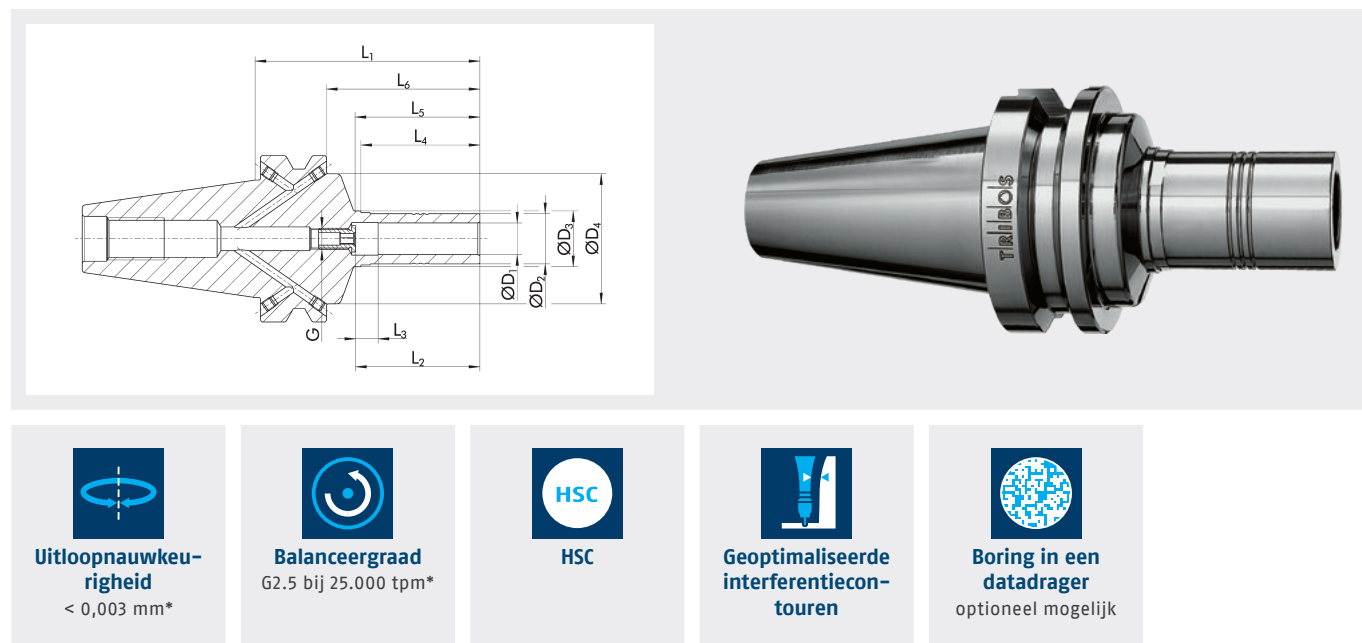
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205471	6	9.9	13.1	36	75	37	10	35	37.2	53	M5	5	0.75	0201972
0205472	8	13	15.1	36	75	37	10	35	37.2	53	M6	12	0.77	0201973
0205473	10	16	18.1	36	75	42	10	40	42.2	53	M8x1	20	0.79	0201974
0205474	12	19	21.1	36	80	47	10	45	47.2	58	M8x1	30	0.81	0201975
0205479	14	22	24.1	36	80	47	10	45	47.2	58	M8x1	30	0.83	0201976
0205475	16	25	27.1	36	80	48	10	45	47.2	58	M10x1	70	0.85	0201977
0205476	20	30	32.1	36	80	52	10	45	47.2	58	M10x1	150	0.88	0201981

*Uitloopnauwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S JIS-BT 40



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

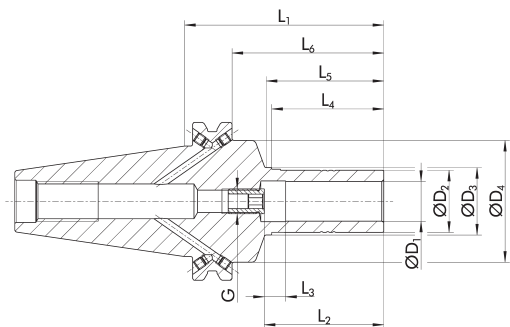
ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0205271	6	9.9	13.1	49	80	37	10	35	37.2	53	M5	5	0.9	0201972
0205272	8	13	15.1	49	80	37	10	35	37.2	53	M6	12	1.2	0201973
0205273	10	16	18.1	49	80	42	10	40	42.2	53	M8x1	20	1.15	0201974
0205274	12	19	21.1	49	85	47	10	45	47.2	58	M8x1	30	1	0201975
0205279	14	22	24.1	49	85	47	10	45	47.2	58	M10x1	50	1	0201976
0205275	16	25	27.1	49	85	48	10	45	47.2	58	M10x1	70	1	0201977
0205270	18	28	30.1	49	85	48	10	45	47.2	58	M10x1	100	1.05	0201979
0205276	20	30	32.1	49	85	52	10	45	47.2	58	M10x1	150	1.05	0201981
0205277	25	36	38.1	49	85	57	10	45	47.2	58	M10x1	200	1.27	0201987

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar

TRIBOS-S CAT 40



Uitlooptrouwkeurigheid
< 0,003 mm*



Balanceergraad
G2.5 bij 25.000 tpm*



HSC



Geoptimaliseerde interferentiecontouren



Boring in een datadrager
optioneel mogelijk

Technische gegevens

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	G	Mmin [Nm]	Gewicht [kg]	
0215911	6	10	13.1	44.45	90	37	10	35	37.2	70.95	M5	5	0.9	0201972
0215914	12	19	21.1	44.45	90	47	10	45	47.2	70.95	M8x1	30	1	0201975
0215916	20	30	32.1	44.45	90	52	10	45	47.2	70.95	M10x1	150	1.05	0201981
0215917	25	36	38.1	44.45	90	57	10	45	47.2	70.95	M10x1	200	1.1	0201987
0215918	32	45	47.1	44.45	90	61	10	45	55	70.95	M10x1	280	1.12	0201998
0205360	1/4"	10.3	13.1	44.45	90	37	10	35	37.2	70.95	M5	6	0.9	0201988
0205363	1/2"	20	22.1	44.45	90	47	10	45	47.2	70.95	M8x1	40	1	0201991
0205365	3/4"	29	31.1	44.45	90	52	10	45	47.2	70.95	M10x1	120	1.05	0201992

*Uitlooptrouwkeurigheid: bij 2,5 x D

*Balanceringsgraad: of Umax < 1 gmm

Andere afmetingen en uitvoeringen op maat zijn op verzoek verkrijgbaar



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