

Ausführung der Drehfutter

Keilstangenfutter Duro-T

Dieses Futter wird dort erfolgreich eingesetzt, wo hohe Spannkraft, hohe Rundlaufgenauigkeit und verlässliche Dauer-Wiederholgenauigkeit gefordert werden.

Wirkungsweise

Durch die tangential angeordnete Gewindespindel (1) wird die Kraft über eine mit Innengewinde versehene Keilstange (2) übertragen.

Die Keilstange bewegt über einen Gleitstein (3) den Treibring. Zwei weitere Gleitsteine im Treibring (4) leiten die Kräfte auf die anderen beiden Keilstangen über. Die mit einem schräg verlaufenden Profil versehenen Keilstangen greifen in die Grundbacken (5) ein und garantieren dadurch eine genaue, zentrische Spannung.

Die Backen lassen sich schnell und einfach wenden, austauschen oder über den ganzen Spannbereich versetzen. Dazu müssen die Keilstangen durch Drehen des Schlüssels nach links außer Eingriff gebracht werden, der Anzeigestift (7) tritt dabei hervor (7).

In dieser Position sind die Backen gegen Herausschleudern bei unbedachtem Anlaufen der Maschinenspindel gesichert. Deshalb muss der Sperrschieber (6) einer jeden Backe über den entsprechenden Druckbolzen (8) am Außendurchmesser des Futteres entriegelt werden.

Gerade und große Kraftübertragungsflächen zwischen Keilstangen- und Backenverzahnung erbringen bei langer Lebensdauer eine sehr hohe Spannkraft und eine Genauigkeit, die doppelt so groß ist wie in DIN 6386 vorgeschrieben. Die hohe Spannkraft wird durch manuelles Drehen mit dem Schlüssel, ohne besonderen Kraftaufwand, erreicht.

Schmierung

Zur Erhaltung der Spannkraft müssen Drehfutter regelmäßig geschmiert werden. Einen entsprechenden Hinweis finden Sie in der Betriebsanleitung, die jedem Futter beigegeben wird. Zur einfachen Wartung wurden die Duro-T Futter mit drei zusätzlichen Schmierrippeln an der Strirnseite ausgestattet.

Bestell-Nr. 3090-3094

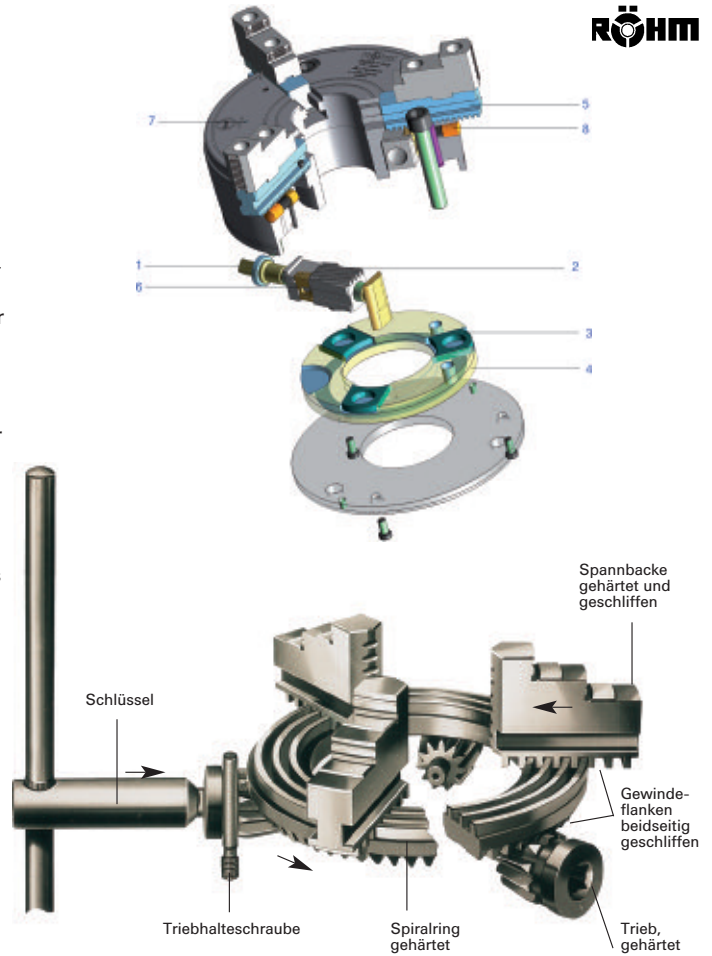
Drehfutter mit Spiraling

Mit Hilfe des Spiralinges lassen sich die Backen stufenlos über den gesamten Spannbereich verstellen.

Richtdrehzahlen, Spannkraften, Genauigkeit, Unwucht usw. entsprechen DIN 6386 Teil 1, Klasse I.

Spiraling gesenkgeschmiedet, serienmäßig ausgewuchtet, gehärtet. Gewindeflanken beidseitig geschliffen. Schmierung über Nippel.

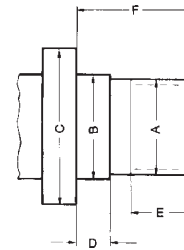
Bestell-Nr. 3001-3021



Maschinen-Spindelkopf nach DIN

DIN 800, mit Gewinde

	A	B _{9,5}	C	D	E	F
	Tol. mittel	mm	Kleinstmaß mm	mm	mm	mm
M 20	20	21	30	6,3	10	20
M 24	24	25	36	8	12	24
M 33	33	34	50	9	14	30
M 39	39	40	56	10	16	35
M 45	45	46	67	11	18	40
M 52	52	55	80	12	20	45
M 60	60	62	90	14	22	50
M 76 x 6	76 x 6	78	112	16	30	63
M 105 x 6	105 x 6	106	150	20	40	80

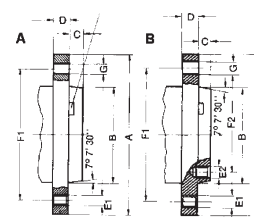


Form A: Gewinde und Durchgangslöcher im Flansch (ohne inneren Lochkreis).

Form B: Gewindelöcher und Durchgangslöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) und Gewindelöcher im inneren Lochkreis.

DIN 55021 ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer

Spindelkopfgröße	A	B	C	D	Lochzahl auf äußerem Lochkreis (F 1)		F 1 (äußerer Lochkreis) mm	Lochzahl innerer Lochkreis (F 2) E 2		F 2 (innerer Lochkreis) mm
	mm	mm	mm	mm	E 1	G				
3	102	53,985	11	16	3 x M10	3 x 10,5	75	-	-	-
4	112	63,525	11	20	3 x M10	3 x 10,5	85	-	-	-
5	135	82,575	13	22	7 x M10	4 x 10,5	104,8	8 x M10	61,9	
6	170	106,390	14	25	7 x M12	4 x 13	133,4	8 x M12	82,6	
8	220	139,735	16	28	7 x M16	4 x 17	171,4	8 x M16	111,1	
11	290	196,885	18	35	12 x M20	6 x 21	235	11 x M20	165,1	
15	380	285,800	20	42	12 x M24	6 x 25	330,2	11 x M24	247,6	
20	520	412,800	21	48	12 x M24	6 x 25	463,6	11 x M24	368,3	



Drehfutter ab Seite 3/3.

Maschinen-Spindelkopf nach DIN

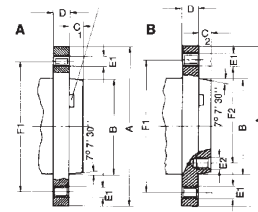
Form A: Gewindelöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) **ohne** inneren Lochkreis.

Form B: Gewindelöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) **und** im inneren Lochkreis.



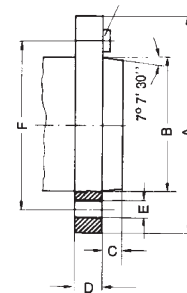
DIN 55026 ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer

Spindelkopfgröße	A	B	C ₁	C ₂	D	Lochzahl auf auß. Lochkreis (F 1) E 1	F 1 (äußerer Lochkreis) mm	Lochzahl auf inn. Lochkreis (F 2) E 2	F 2 (innerer Lochkreis) mm
	mm	mm	mm	mm	mm				
3	92	53,983	11	–	16	3 x M10	70,6	–	–
4	108	63,521	11	–	20	11 x M10	82,6	–	–
5	133	82,573	13	14,289	22	11 x M10	104,8	8 x M10	61,9
6	165	106,385	14	15,875	25	11 x M12	133,4	8 x M12	82,6
8	210	139,731	16	17,462	28	11 x M16	171,4	8 x M16	111,1
11	280	196,883	18	19,05	35	11 x M20	235	8 x M20	165,1
15	380	285,791	19	20,638	42	12 x M24	330,2	11 x M24	247,6
20	520	412,795	21	22,225	48	12 x M24	463,6	11 x M24	368,3



DIN 55027 und 55022 ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer Bajonett-scheiben-Befestigung (ISO 702/II)

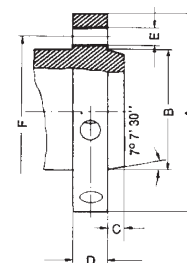
Spindelkopfgröße	A	B	C	D	Lochzahl x E	F
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3	102	53,985	11	16	3 x 21	75
4	112	63,525	11	20	3 x 21	85
5	135	82,575	13	22	4 x 21	104,8
6	170	106,390	14	25	4 x 23	133,4
8	220	139,735	16	28	4 x 29	171,4
11	290	196,885	18	35	6 x 36	235
15	400	285,800	19	42	6 x 43	330,2
20	540	412,800	21	48	6 x 43	463,6



Maschinen-Spindelkopf nach DIN

DIN 55029 u. ASA B 5.9 D1, Camlock-Befestigung (ISO 702/II)

Spindelkopfgröße	A	B	C	D	E	F
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3	92,1	53,985	11,1	31,8	3 x 15,1	70,66
4	117,5	63,525	11,1	33,3	3 x 16,7	82,55
5	146	82,575	12,7	38,1	6 x 19,8	104,8
6	181	106,390	14,3	44,5	6 x 23	133,4
8	225,4	139,735	15,9	50,8	6 x 26,2	171,4
11	298,5	196,885	17,5	60,3	6 x 31	235
15	403	285,8	19	69,9	6 x 35,7	330,2

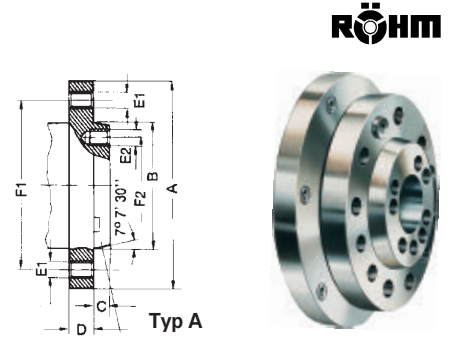


Maschinen-Spindelkopf nach ASA B 5,9

Ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer

Spindel- kopf- größe	A	B	C	D	Lochzahl auf äußerem Lochkreis (F 1) E 1	F 1 (äußerer Loch- kreis)	Lochzahl auf inn. Loch- kreis (F 2) E 2	F 2 (inn. Lochr.)
	mm	mm	mm	mm				
5	133,4	82,575	14,288	22,2	11x7/16-14UNC	104,8	8x7/16-14UNC	61,9
6	165,1	106,390	15,875	25,4	11x1/2 -13UNC	133,4	8x1/2 -13UNC	82,6
8	209,5	139,735	17,462	28,6	11x5/8 -11UNC	171,4	8x5/8 -11UNC	111,1
11	279,4	196,885	19,05	34,9	11x3/4 -10UNC	235	8x3/4 -10UNC	165,1
15	381	285,8	20,638	41,3	12x7/8 - 9UNC	330,2	11x7/8 - 9UNC	247,6

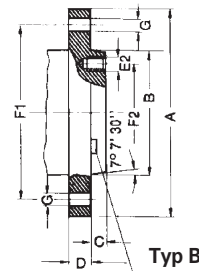
A1 Gewindelöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) und im inneren Lochkreis
B1 Durchgangslöcher im Flansch (äußerer Lochkreis), Gewindelöcher im inneren Lochkreis



Ab Kegelgröße 4 mit Mitnehmer

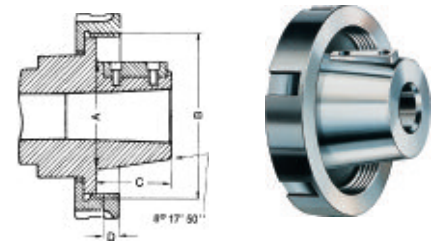
Spindel- kopf- größe	A	B	C	D	Lochzahl auf äuß. Lochkreis (F 1) E 1	Lochzahl auf äuß. Lochkreis (F 1) G	F 1 (äußerer Lochr.) mm
	mm	mm	mm	mm			
3	92,1	53,985	11,1	15,9	3 x 7/16 - 14 UNC	3 x 11,9	70,66
4	108	63,525	11,1	19	11 x 7/16 - 14 UNC	11 x 11,9	82,55
5	133,4	82,575	12,7	22,2	11 x 7/16 - 14 UNC	11 x 11,9	104,8
6	165,1	106,390	14,3	25,4	11 x 1/2 - 13 UNC	11 x 13,5	133,4
8	209,5	139,735	15,9	28,6	11 x 5/8 - 11 UNC	11 x 16,7	171,4
11	279,4	196,885	17,5	34,9	11 x 3/4 - 10 UNC	11 x 20,2	235
15	381	285,8	19	41,3	12 x 7/8 - 9 UNC	12 x 23,4	330,2

A2 Gewindelöcher im Flansch (äußerer Lochkreis) ohne inneren Lochkreis
B2 Durchgangslöcher im Flansch (äußerer Lochkreis)



Typ L, Langkegel

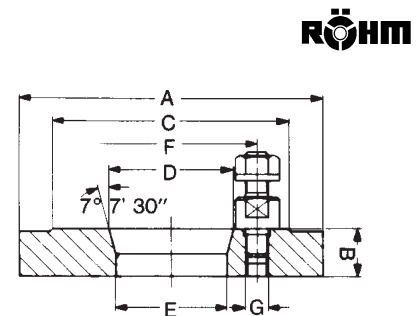
Spindel- kopf- größe	A + 0,051 mm	B mm	C mm	D mm	Mitnahme- feder
L00	69,850	3 3/4- 6 UNS	50,800	14,288	9,525 \varnothing x 38,1
L0	82,550	4 1/2- 6 UNS	60,325	15,875	9,525 \varnothing x 44,45
L1	104,775	6 - 6 UNS	73,025	19,050	15,875 \varnothing x 60,32
L2	133,350	7 3/4- 5 UNS	85,725	25,400	19,05 \varnothing x 73,2
L3	165,100	10 3/8-10 UNS	98,425	28,575	25,4 \varnothing x 82,55



Maß für Kurzkegel-Gussflansch

Kurzkegelgröße	3	4	5	6	8	11
C	98	117	146	181	225	298
D	53,985	63,525	82,575	106,390	139,735	196,885
E	51,2	60,6	79,4	103	135,7	192,5
F	75 (70,66)*	85 (82,55)*	104,8	133,4	171,4	235
G DIN 55027	M10	M10	M10	M12	M16	M20
G DIN 55029 UNF	7/16 - 20	7/16 - 20	1/2 - 20	5/8 - 18	3/4 - 16	7/8 - 14
Stiftschrauben	3	3	4	4	4	6
Stehbolzen	3	3	4	4	4	6
Camlockbolzen	3	3	6	6	6	6

* Maße nach DIN 55029 Camlockbolzen.



Kraftbetätigte Drehfutter und Spanneinrichtungen, hydraulisch oder pneumatisch betätigt mit vollständigem Zubehör auf Anfrage lieferbar.

Maße A + B siehe hierzu Artikel 3080 und 3082.

Kegelschaft für Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren Anschlussmaße und Konstruktionsmerkmale

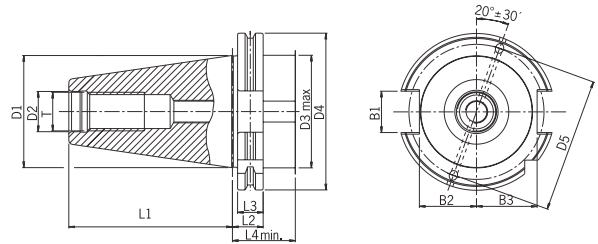
Genauigkeit: Kegel nach DIN 234. Kegelwinkel:
Toleranz AT 3 DIN 7178 Teil 1 und nach DIN 2080 Teil 1/DIN 69871,
andere Toleranzen nach DIN 7160 und DIN 7168.
Oberflächenrauigkeit des Kegels RA < 0,001 mm.

DIN 69871 Teil 1

Form A
ohne Durchgangsbohrung.

Form AD
mit Durchgangsbohrung für zentrale Kühlmittelzufuhr.

Form B
mit seitlichen Kühlmittelbohrungen, Anzugbolzen nach DIN 69872, ISO 7388/II-B oder mit Ringnut.

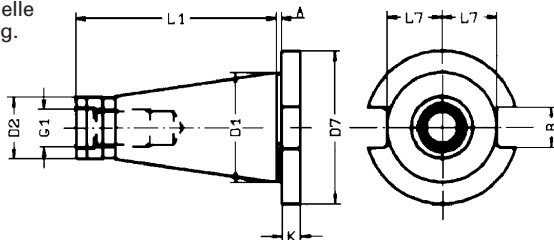


Größe	SK 40	SK 50
D1	44,45	69,85
D2	17	25
D3 max.	48	78
D4	63,55	97,5
D5	54	84
L1	68,4	101,75
L2	19,1	19,1

Größe	SK 40	SK 50
L3	15,9	15,9
L4 min.	35	35,1
T	M16	M24
B1	16,1	25,7
B2	22,8	35,5
B3	25	37,7

DIN 2080

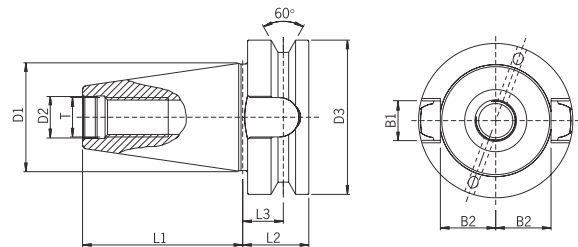
Mit Ringnut für automatische Spannung und Innengewinde für manuelle Spannung.



Größe	SK 40	SK 50
D1	44,45	69,85
D2	25,30	39,60
D7	63,00	97,50
A	1,60	3,20
B	16,10	25,70
K	10	12
L1	93,40	126,80
L7	22,50	35,30
G1	M16	M24

JIS B 6339 (früher MAS BT)

Anzugbolzen nach JIS-Norm.



Größe	BT 40	BT 50
D1	44,45	69,85
D2	17	25
D3	63	100
D4	59	42
L1	65,40	101,80
L2	27	38
L3	25	35
L4	45	51
T	M16	M24
B1	16,1	25,7
B2	22,6	35,4

Ausführungen der Werkzeugschäfte nach DIN 1835 bzw. DIN 6535

	Form A bzw. HA	Form B bzw. HB	Form E bzw. HE
Schaft- ϕ 6 bis 20 mm			
Schaft- ϕ 25 bis 32 mm			
	Glatter Schaft	Weldon Schaft	Whistle-Notch Schaft

Übersicht HSK-Formen A, C + F nach DIN 69893

Anschlussmaße und Konstruktionsmerkmale

Für höchste Ansprüche hinsichtlich Genauigkeit und Steifigkeit bietet die neue Schnittstelle HSK deutliche Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Steilkegel.

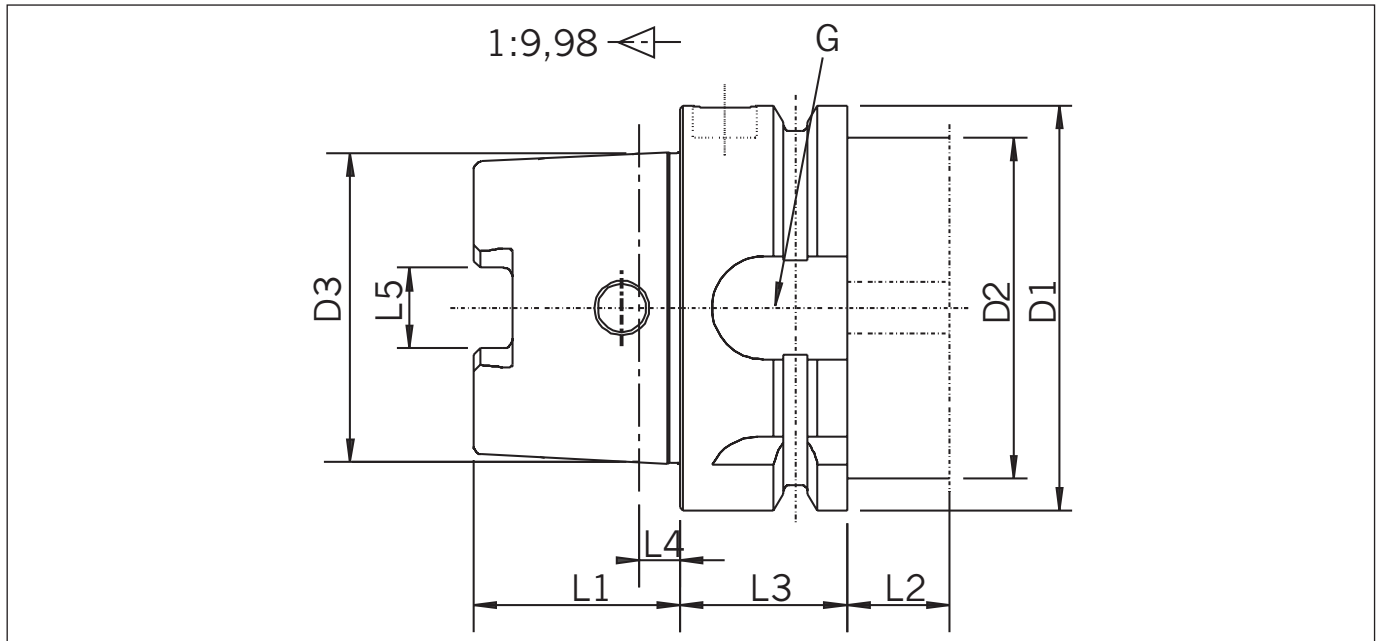
Von den sechs verschiedenen Ausführungen des Schaftes (Form A – Form F) werden die Ausführungen Form A und Form C für den automatischen Werkzeugwechsel vorzugsweise angewendet.

Werkstoff: Legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von mindestens 1000 N/mm².

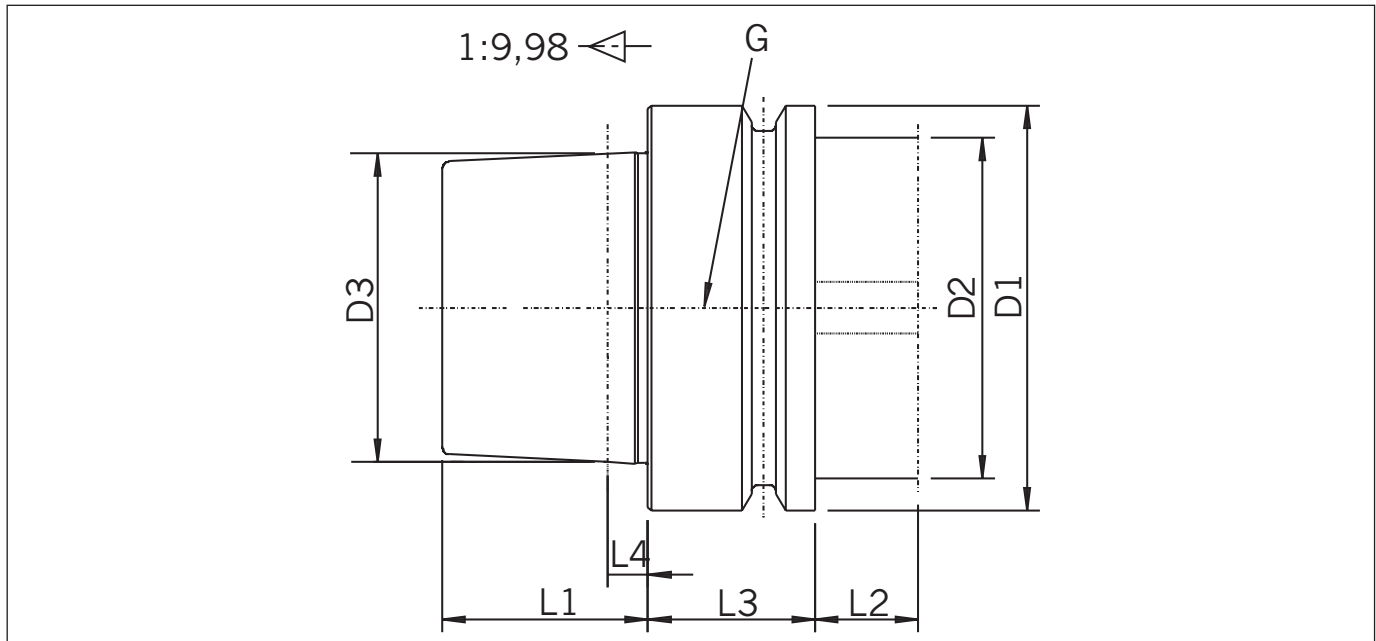
Ausführung: Einsatzgehärtet HRC 58 – 2.

- Vorteile:**
- Hohe Wiederholgenauigkeit beim Einwechseln von Werkzeugen
 - Eignung für hohe Drehzahlen
 - Feste axiale Positionierung durch Plananlage
 - Kein Anzugbolzen notwendig

DIN 69893 A



DIN 69893 E



DIN 69893 Form A + E

	D1	D2 max.	D3	L1	L2 min.	L3	L4	L5	G
HSK 63	63	53	48,010	32	16	26	6,3	12,54	M18x1
HSK 100	100	88	75,013	50	16	29	10	20,02	M24x1,5