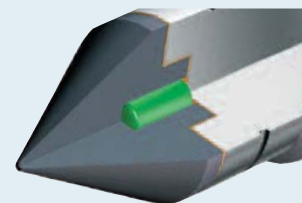


BRUCKNER WERKNORM

Unsere Hartmetall-Zentrierspitzen in Serien- und Sonderausführung werden nach unserer WERKNORM hergestellt und geprüft. Materialien, Fertigung und Prüfung unterliegen strengen Qualitätsrichtlinien, die Funktion und Leistung unserer Zentrierspitzen garantieren.

Nachsleiffrille

Bei BRUCKNER Zentrierspitzen wird in der Regel das Nutzungsende des Hartmetalls durch die Nachsleiffrille bzw. bei der Form R, GR durch die Lötnaht angezeigt.



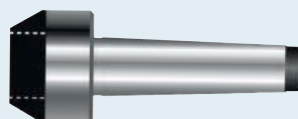
sa•co[®]

safety core from BRUCKNER

In BRUCKNER Vollhartmetall-Zentrierspitzen der Formen V, GV, Z, GZ und HV (HM Ø 20-45 mm) ist der **Sicherheitskern sa•co**[®] integriert. Reißt das Hartmetall am Übergang zum Trägermaterial z.B. durch Handhabungsfehler, verhindert **sa•co**[®] das Abrutschen des Hartmetalls mit dem Werkstück. Hohe Folgekosten werden vermieden.

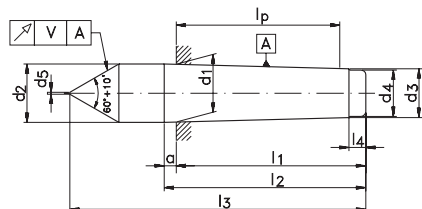


Nachsleiffrille



Lötnaht (Form R/GR)

Auszug aus DIN 806, DIN 228 und BRUCKNER WERKNORM



V = zulässige Rundlauftoleranz
Z = maximaler Steigungsfehler des Kegels über Prüflänge l_p steigend zum großen Durchmesser

Kegelgröße	DIN										DIN	Bruckner Werknorm		
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	a	V	V	Z	
Morsekegel	0	9,045	9,2	6,4	6	0,5	50	53	70	4	3	0,01	0,003	0,002
	1	12,065	12,2	9,4	9	0,5	53,5	57	80	5	3,5	0,01	0,003	0,003
	2	17,78	18,0	14,6	14	0,8	64	69	100	5	5	0,01	0,003	0,003
	3	23,825	24,1	19,8	19	0,8	81	86	125	7	5	0,01	0,004	0,004
	4	31,267	31,6	25,9	25	1	102,5	109	160	9	6,5	0,01	0,004	0,005
	5	44,399	44,7	37,6	36	1,6	129,5	136	200	10	6,5	0,01	0,004	0,006
Metz. Kegel	6	63,348	63,8	53,9	51	2	182	190	270	16	8	0,01	0,004	0,006
	80	80	80,4	70,2	67	*	196	204	*	24	8	*	0,005	0,006
	100	100	100,5	88,4	85	*	232	242	*	30	10	*	0,005	0,007
	120	120	120,6	106,6	102	*	268	280	*	36	12	*	0,005	0,008

* nicht genormt

Gebrauchsinformation

Wertvolle Hinweise zum Gebrauch unserer Hartmetall-Zentrierspitzen, wie z.B. Arbeitssicherheit, Ursachen und Behebung von Rundheitsfehlern am Werkstück etc., finden Sie in unserer Gebrauchsinformation.

Bitte anfordern.

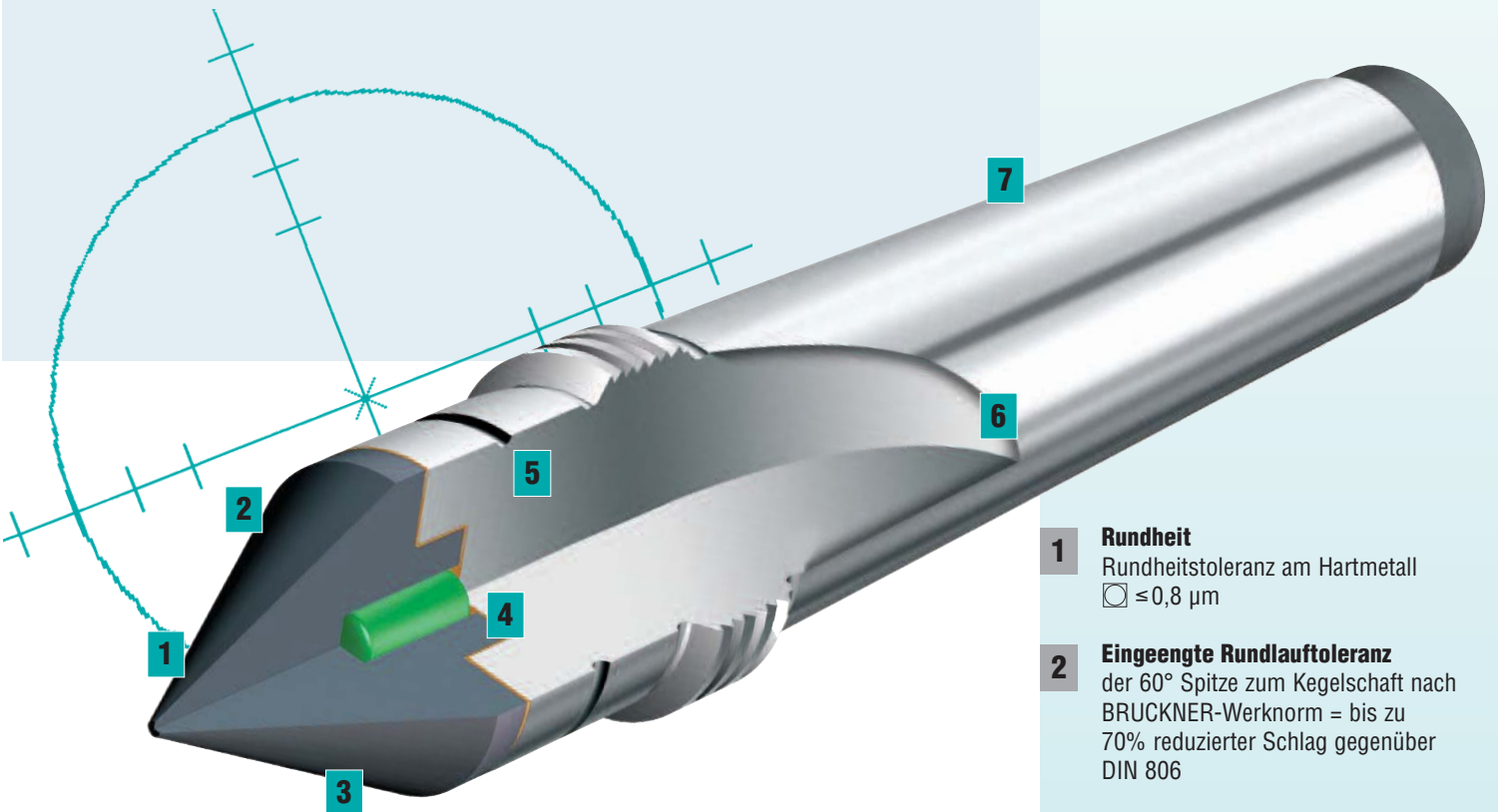


Nachsleif- und Reparaturservice

Wir untersuchen die Zentrierspitze (auch Fremdfabrikate) auf:

- ▶ Beschädigung/Risse im Hartmetall
- ▶ ausreichenden Sitz des Hartmetallkörpers im Trägermaterial
- ▶ Beschädigung des Kegelschaftes

Wir informieren Sie per Kostenvoranschlag über den Reparatur-/Nachschleifumfang.



BRUCKNER Hartmetall-Zentrierspitzen – der Maßstab

Mit ihrer unübertroffenen Rundheit und der hohen Produktqualität setzen BRUCKNER Zentrierspitzen den Maßstab in punkto Wirtschaftlichkeit und Produktivität. Unser Wissen, unsere Erfahrung und die hochgenaue Fertigung unserer Zentrierspitzen sichern gleichbleibende Produkteigenschaften auf höchstem Niveau – zum Vorteil unserer Kunden.

Die BRUCKNER Garantie für Serien-Zentrierspitzen:

Rundheitstoleranz $\text{⊖} \leq 0,8 \mu\text{m}$.

Auf Wunsch liefern wir Serien-Zentrierspitzen und Sonderanfertigungen mit **Rundheitstoleranz** $\text{⊖} \leq 0,3 \mu\text{m}$. Prüfprotokoll auf Wunsch.

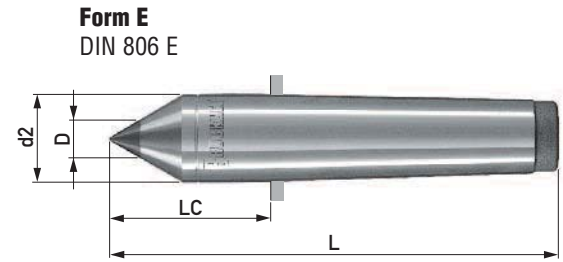
- 1 Rundheit**
Rundheitstoleranz am Hartmetall
 $\text{⊖} \leq 0,8 \mu\text{m}$
- 2 Eingeengte Rundlauf-toleranz**
der 60° Spitze zum Kegelschaft nach BRUCKNER-Werknorm = bis zu 70% reduzierter Schlag gegenüber DIN 806
- 3 Hartmetalle erster Qualitätsstufe**
im Trägermaterial **sicher befestigt**
- 4 sa•co® – der Sicherheitskern**
hohe Arbeitssicherheit durch den eingebauten Sicherheitskern (Form V, Z, GV, GZ, HV, GHV mit HM $\text{⌀} 20\text{-}45 \text{ mm}$)
- 5 Nachschleifrille**
markiert das Nutzungsende der Zentrierspitze
- 6 Gehärteter Kegelschaft**
zum Schutz vor Beschädigung ist der Kegel oberflächengehärtet
- 7 Kegelschafttoleranz**
Kegelsteigung $\leq \text{AT4}$ nach DIN 228 (Lehrengenaugigkeit)

Hartmetall-Zentrierspitzen, volle Spitze 60° ohne Abdrückgewinde

Form E – L – V

Rundheitstoleranz $\square \leq 0,8 \mu\text{m}$. Morsekegel zum Schutz vor Beschädigung gehärtet. Qualitätsmerkmale Seite 54/55.

Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	d2	LC	L
E	1	2801H	7	12,2	26,5	80
	2	2802H	7	18	36	100
	3	2803H	11	24,1	44	125
	4	2804H	14	31,6	57,5	160
	5	2805H	18	44,7	70,5	200
	6	2806H	18	63,8	88	270



Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	d2	LC	L
L	2	2802.11-135	11	18	71	135
	2	2802.14	14	18	36	100
	3	2803.14	14	24,1	44	125
	3	2803.14-150	14	24,1	69	150
	4	2804.18	18	31,6	57,5	160
	4	2804.18-180	18	31,6	77,5	180
	4	2804.18-200	18	31,6	97,5	200
	5	2805.18-250	18	44,7	120,5	250
	6	2806.35	35	63,8	88	270

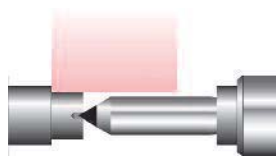


Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	LC	L
V	*1	2801.12V-080	12	26,5	80
	*2	2802.18V-110	18	46	110
	2	2802.24V-110	24	46	110
	3	2803.24V-125	24,1	44	125
	3	2803.24V-150	24,1	69	150
	4	2804.32V-160	31,6	57,5	160
	4	2804.32V-180	31,6	77,5	180
	4	2804.32V-200	31,6	97,5	200
	5	2805.45V-200	44,7	70,5	200
	5	2805.45V-250	44,7	120,5	250
	**6	2806.64V-270	63,8	88	270



* ohne Sicherheitskern, Hartmetall kegelförmig eingelötet
** ohne Sicherheitskern, Hartmetallkappe mit Kern aus Trägermaterial

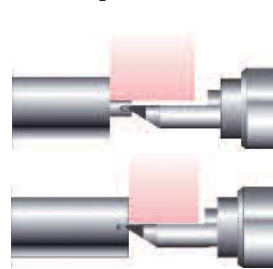
Ihre Schleifaufgabe – unsere Hartmetall-Zentrierspitzen



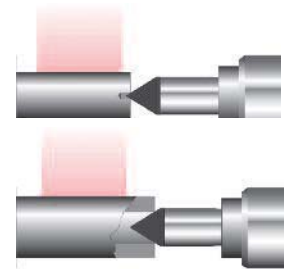
Kurzer Ansatz und breite Schleifscheibe, HM-Zentrierspitze verlängert
Form L



Großes Zentrum (Bohrung), HM-Zentrierspitzen mit großem Hartmetallkörper
Form Z, R, GR



Kleiner Durchmesser und kurzer Ansatz oder Planschliff, HM-Zentrierspitze stark abgeflacht, verlängert
Form HS, GHS, HV, GHV



Kleine bis große Zentren, HM-Zentrierspitze mit 60° in Vollhartmetall
Form V, GV

Hartmetall-Zentrierspitzen, volle Spitze 60°

ohne Abdrückgewinde

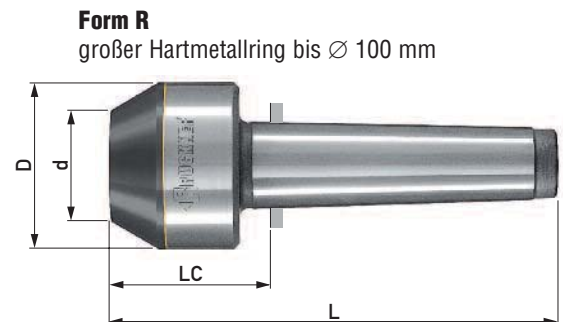
Form Z – R – B* – HB*

Rundheitstoleranz $\square \leq 0,8 \mu\text{m}$. Morsekegel zum Schutz vor Beschädigung gehärtet. Qualitätsmerkmale Seite 54/55.

Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d	d2	LC	L
Z	2	2802.32x10	32	10	38	46	110
	3	2803.32x10	32	10	38	50	131
	4	2804.24	24	1	31,6	57,5	160
	4	2804.32x10	32	10	38	57,5	160
	5	2805.32x10	32	10	44,7	70,5	200

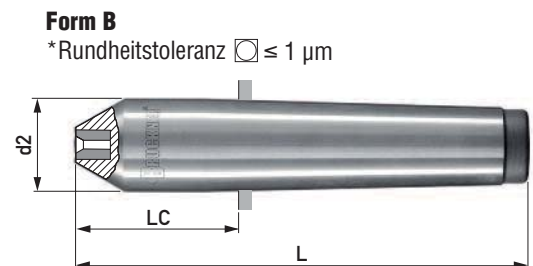


Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d	LC	L
R	2	2802.40x20	40	20	41	105
	2	2802.50x30	50	30	41	105
	2	2802.60x40	60	40	41	105
	2	2802.70x50	70	50	41	105
	3	2803.40x20	40	20	44	125
	3	2803.50x30	50	30	44	125
	3	2803.60x40	60	40	44	125
	3	2803.70x50	70	50	44	125
	4	2804.40x20	40	20	57,5	160
	4	2804.50x30	50	30	57,5	160
	4	2804.60x40	60	40	57,5	160
	4	2804.70x50	70	50	57,5	160
	4	2804.80x60	80	60	57,5	160
	4	2804.100x75	100	75	57,5	160
	5	2805.40x20	40	20	70,5	200
	5	2805.60x40	60	40	70,5	200
	5	2805.70x50	70	50	70,5	200
	5	2805.80x60	80	60	70,5	200
	5	2805.100x75	100	75	70,5	200

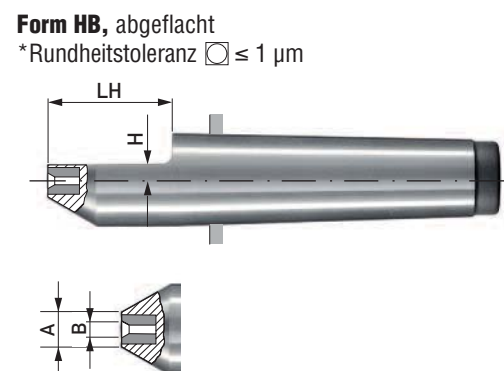


Hartmetall-Zentrierspitzen, geschliffene Zentrierbohrung 60°

Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	B	A	d2	LC	L
B	1	2821	2,8x1,5	6	12,2	23,5	77
	2	2822	4,0x2,0	9	18,0	32	96
	3	2823	5,0x2,5	9	24,1	38	119
	4	2824	6,0x3,0	12	31,6	49,5	152



Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	B	A	d2	H	LH	LC	L
HB	1	2831	2,8x1,5	6	12,2	3	19	23,5	77
	2	2832	4,0x2,0	9	18,0	4	26	32	96
	3	2833	5,0x2,5	9	24,1	5	32	38	119
	4	2834	6,0x3,0	12	31,6	5,5	42	49,5	152



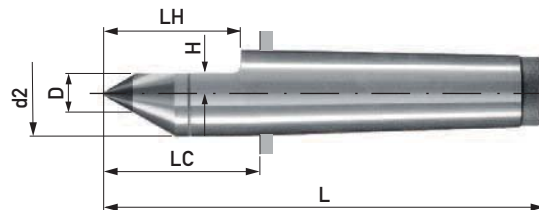
Hartmetall-Zentrierspitzen, abgeflachte Spitze 60° ohne Abdrückgewinde

Form HE – HL – HS – HV

Rundheitstoleranz $\square \leq 0,8 \mu\text{m}$. Morsekegel zum Schutz vor Beschädigung gehärtet. Qualitätsmerkmale Seite 54/55.

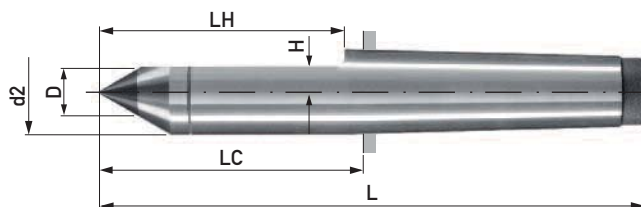
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L
HE	1	2811H	7	12,2	4	22	26,5	80
	2	2812H	7	18	4	30	36	100
	3	2813H	11	24,1	6	38	44	125
	4	2814H	14	31,6	7,5	50	57,5	160
	5	2815H	18	44,7	9,5	63	70,5	200

Form HE
ähnlich DIN 806 HE



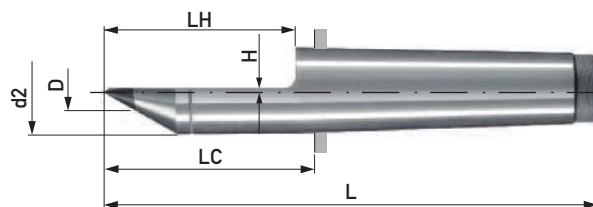
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L
HL	2	2812.11-135	11	18	6	65	71	135
	2	2812.14	14	18	7,5	30	36	100
	3	2813.14	14	24,1	7,5	38	44	125
	3	2813.14-150	14	24,1	7,5	63	69	150
	3	2813.18	18	28	9,5	40	47	128
	4	2814.18	18	31,6	9,5	50	57,5	160
	4	2814.18-180	18	31,6	9,5	70	77,5	180
	4	2814.18-200	18	31,6	9,5	90	97,5	200
	5	2815.18-250	18	44,7	9,5	113	120,5	250

Form HL
größerer Hartmetall- \emptyset
DIN-Länge und verlängert



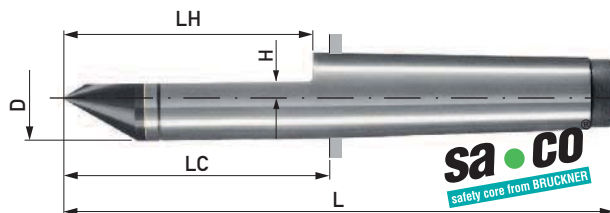
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L
HS	2	2812H/1,5	7	18	1,5	40	46	110
	2	2812H/2,5	7	18	2,5	40	46	110
	3	2813H/1,5	11	24,1	1,5	63	69	150
	3	2813H/2,5	11	24,1	2,5	63	69	150
	3	2813H/4,0	11	24,1	4,0	63	69	150
	4	2814H/1,5	14	31,6	1,5	70	77,5	180
	4	2814H/2,5	14	31,6	2,5	70	77,5	180
	4	2814H/4,0	14	31,6	4,0	70	77,5	180

Form HS
stark abgeflacht, verlängert



Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	H	LH	LC	L
HV	3	2813.24V/H5-150	24,1	5	63	69	150
	3	2813.24V/H7,5-150	24,1	7,5	63	69	150
	4	2814.32V/H5-200	31,6	5	90	97,5	200
	4	2814.32V/H9-200	31,6	9	90	97,5	200

Form HV
stark abgeflacht, Spitze Vollhartmetall
mit Sicherheitskern **sa•co**[®]



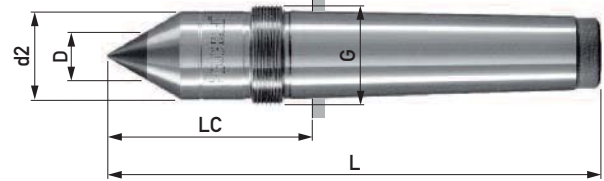
Hartmetall-Zentrierspitzen, volle Spitze 60° mit Abdrückgewinde

Form GE – GV – GZ – GR

Rundheitstoleranz $\square \leq 0,8 \mu\text{m}$. Morsekegel zum Schutz vor Beschädigung gehärtet. Qualitätsmerkmale Seite 54/55.

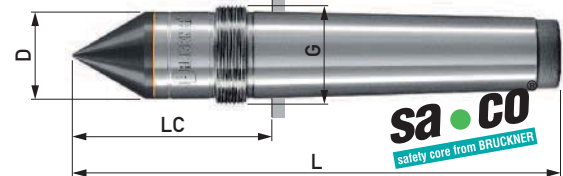
Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	d2	LC	L	G
GE	2	2852	7	18	48	112	M 22x1,5
	3	2853	11	24,1	57	138	M 27x1,5
	3	2853.18	18	24,1	57	138	M 27x1,5
	4	2854	14	31,6	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.18	18	31,6	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.18-200	18	31,6	97,5	200	M 36x1,5
	5	2855	18	44,7	87,5	217	M 48x1,5
	5	2855.18-250	18	44,7	120,5	250	M 48x1,5
	6	2856	18	63,8	108	290	M 68x1,5
6	2856.35	35	63,8	108	290	M 68x1,5	

Form GE
DIN-Länge und verlängert



Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	LC	L	G
GV	*2	2852.18V	18	48	112	M 22x1,5
	3	2853.24V	24,1	57	138	M 27x1,5
	4	2854.32V	31,6	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.32V-200	31,6	97,5	200	M 36x1,5
	5	2855.45V	44,7	87,5	217	M 48x1,5
	5	2855.45V-250	44,7	120,5	250	M 48x1,5
	**6	2856.64V	63,8	108	290	M 68x1,5

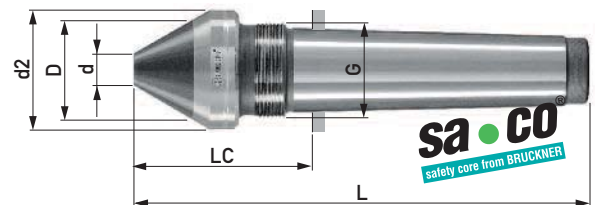
Form GV
Spitze Vollhartmetall
mit Sicherheitskern sa•co®



* ohne Sicherheitskern, Hartmetall kegelförmig eingelötet
** ohne Sicherheitskern, Hartmetallkappe mit Kern aus Trägermaterial

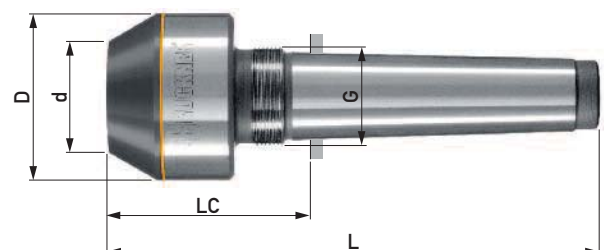
Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	d	d2	LC	L	G
GZ	3	2853.32x10	32	10	38	57	138	M 27x1,5

Form GZ
großer Hartmetalleinsatz
mit Sicherheitskern sa•co®

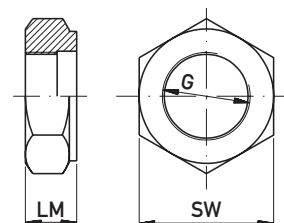


Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	d	LC	L	G
GR	3	2853.45x25	45	25	57	138	M 27x1,5
	4	2854.45x25	45	25	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.60x40	60	40	72,5	175	M 36x1,5
	5	2855.45x25	45	25	87,5	217	M 48x1,5
	5	2855.60x40	60	40	87,5	217	M 48x1,5

Form GR
großer Hartmetallring bis $\varnothing 100 \text{ mm}$



Abdrückmutter DIN 807			
Bestell-Nr.	G	LM	SW
M252	M 22x1,5	15,5	32
M253	M 27x1,5	17,5	41
M254	M 36x1,5	21	55
M255	M 48x1,5	23	75
M256	M 68x1,5	25,5	100



Hartmetall-Zentrierspitzen, abgeflachte Spitze 60° mit Abdrückgewinde

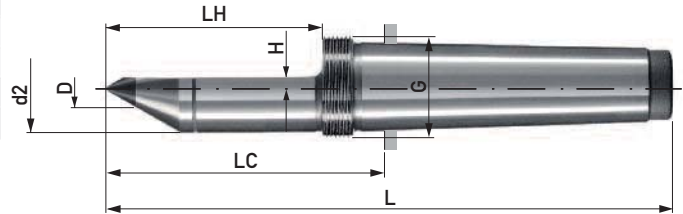


Form GHS – GHV

Rundheitstoleranz $\ominus \leq 0,8 \mu\text{m}$. Morsekegel zum Schutz vor Beschädigung gehärtet. Qualitätsmerkmale Seite 54/55.

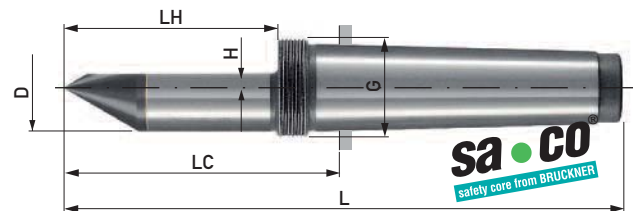
Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L	G
GHS	3	2853/4,0-138	14	24,1	4,0	39,5	57,0	138	M 27x1,5
	4	2854/4,0-175	14	31,6	4,0	51,5	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854/4,0-200	14	31,6	4,0	76,5	97,5	200	M 36x1,5
	5	2855/6,0-217	18	44,7	6,0	64,5	87,5	217	M 48x1,5
	5	2855/6,0-250	18	44,7	6,0	97,5	120,5	250	M 48x1,5

Form GHS
stark abgeflacht, DIN-Länge und verlängert



Form	Morsekegel	Bestell-Nr.	D	H	LH	LC	L	G
GHV	3	2853.24V/H5-150	24,1	5	51,5	69	150	M 27x1,5
	4	2854.32V/H5-200	31,6	5	76,5	97,5	200	M 36x1,5
	4	2854.32V/H9-200	31,6	9	76,5	97,5	200	M 36x1,5

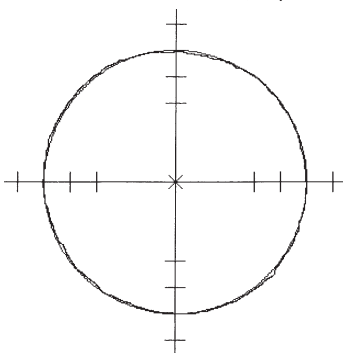
Form GHV
abgeflacht, Spitze Vollhartmetall mit Sicherheitskern **sa•co**[®]



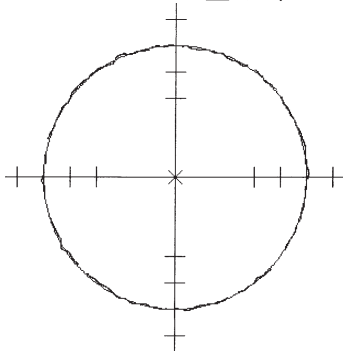
Abdrückmutter Seite 59

„rund macht rund“ – Schleifversuch mit BRUCKNER Serienspitzen

Im Spindelstock BRUCKNER 2804H
Rundheitstoleranz $\ominus 0,42 \mu\text{m}$



Im Reitstock BRUCKNER 2814H
Rundheitstoleranz $\ominus 0,48 \mu\text{m}$

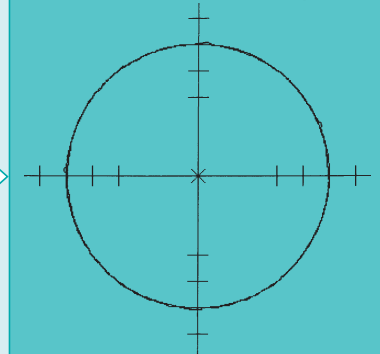


Versuchsbedingungen

Rundschleifmaschine STUDER S33

Werkstück 100Cr6, 62 HRC, $\varnothing 35 \text{ mm}$,
Zentrum DIN 332A nicht geschliffen

Werkstück
Rundheitsabweichung $0,36 \mu\text{m}$



Ergebnis
Mit BRUCKNER Serienspitzen erreichte
Rundheitstoleranz $\ominus 0,36 \mu\text{m}$.