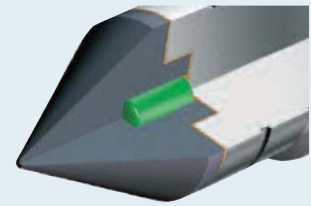


## BRUCKNER WERKNORM

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.

## Nachschleiffrille

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



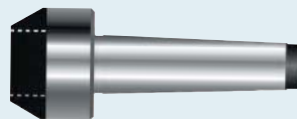
**sa•co**<sup>®</sup>

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**<sup>®</sup> integriert. Reißt das Hartmetall am Übergang zum Trägermaterial z.B. durch Handhabungsfehler, verhindert **sa•co**<sup>®</sup> das Abrutschen des Hartmetalls mit dem Werkstück. Hohe Folgekosten werden vermieden.

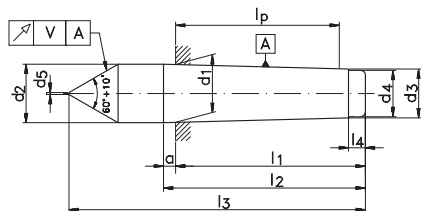


Nachschleiffrille



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 <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	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
Metr. 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.

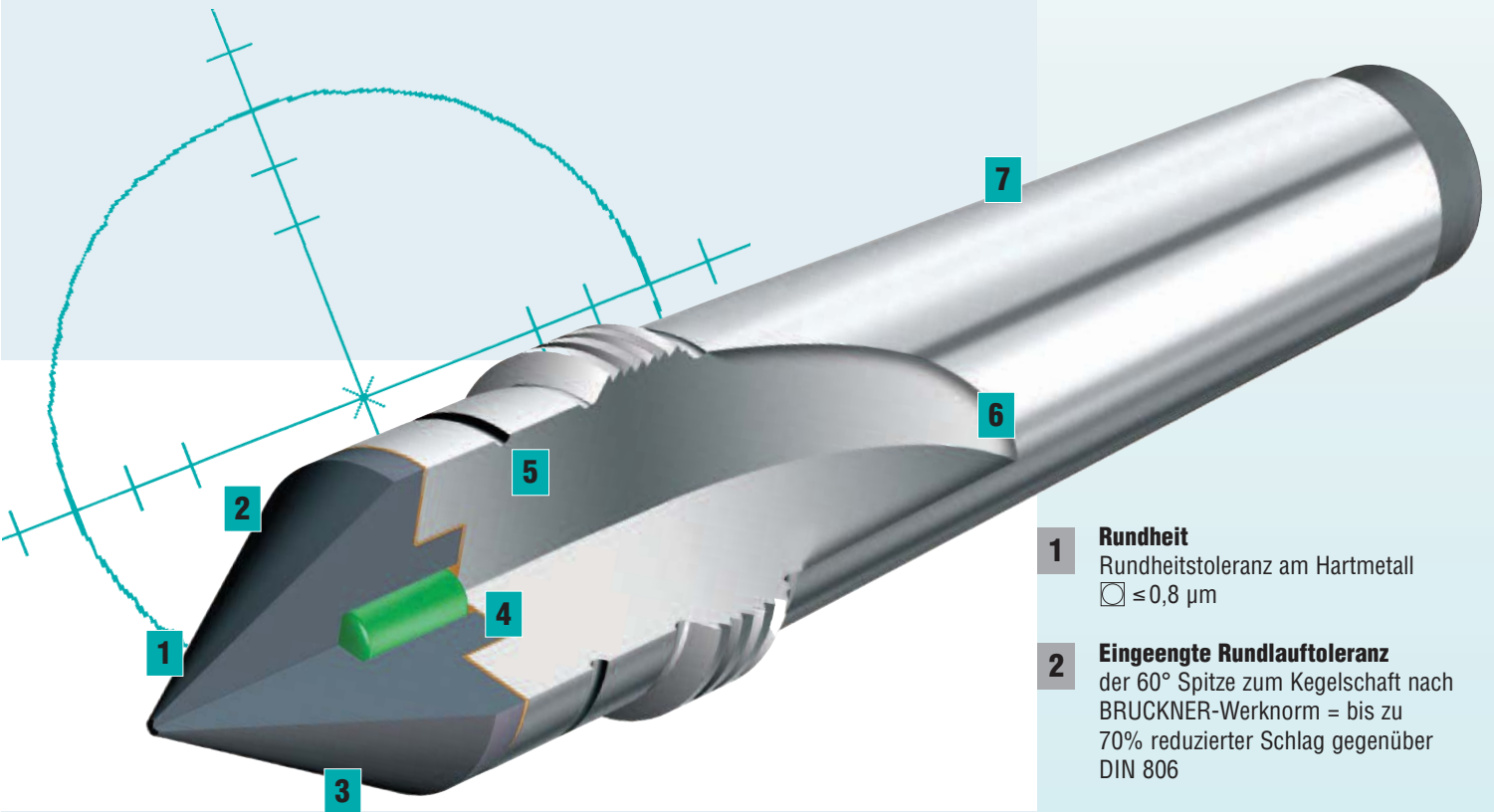


## Nachschleif- und Reparaturservice

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)

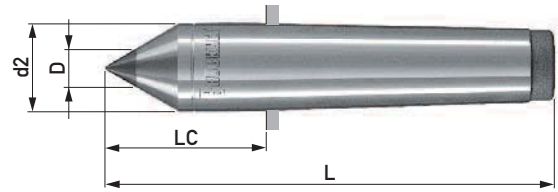
# Hartmetall-Zentrierspitzen, volle Spitze 60° ohne Abdrückgewinde

## Form E – L – V

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

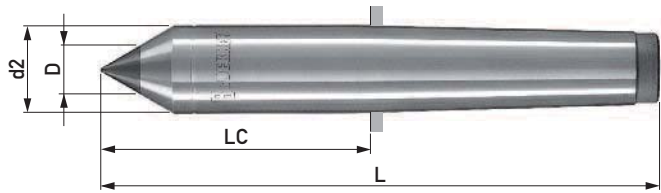
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	LC	L
E	1	2801H	7	12,2	26,5	80
	2	2802H	7	18	36	100
	3	2803H	11	24,1	44	125
	4	2804H	14	31,6	57,5	160
	5	2805H	18	44,7	70,5	200
	6	2806H	18	63,8	88	270

**Form E**  
DIN 806 E



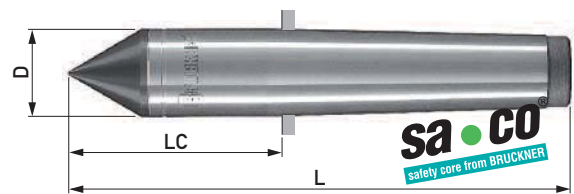
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	LC	L
L	2	2802.11-135	11	18	71	135
	2	2802.14	14	18	36	100
	3	2803.14	14	24,1	44	125
	3	2803.14-150	14	24,1	69	150
	4	2804.18	18	31,6	57,5	160
	4	2804.18-180	18	31,6	77,5	180
	4	2804.18-200	18	31,6	97,5	200
	5	2805.18-250	18	44,7	120,5	250
	6	2806.35	35	63,8	88	270

**Form L**  
größerer Hartmetall-Ø  
DIN-Länge und verlängert



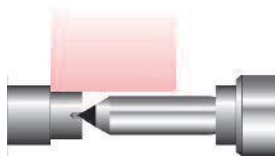
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	LC	L
V	*1	2801.12V-080	12	26,5	80
	*2	2802.18V-110	18	46	110
	2	2802.24V-110	24	46	110
	3	2803.24V-125	24,1	44	125
	3	2803.24V-150	24,1	69	150
	4	2804.32V-160	31,6	57,5	160
	4	2804.32V-180	31,6	77,5	180
	4	2804.32V-200	31,6	97,5	200
	5	2805.45V-200	44,7	70,5	200
	5	2805.45V-250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

**Form V**  
Spitze Vollhartmetall mit Sicherheitskern **sa•co**<sup>®</sup>  
DIN-Länge und verlängert

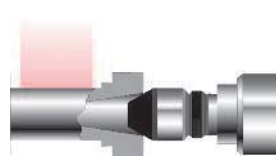


\* ohne Sicherheitskern, Hartmetall kegelförmig eingelötet  
\*\* ohne Sicherheitskern, Hartmetallkappe mit Kern aus Trägermaterial

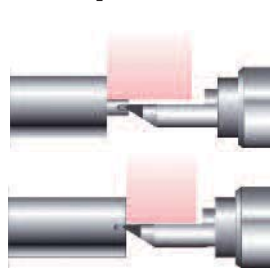
## Ihre Schleifaufgabe – unsere Hartmetall-Zentrierspitzen



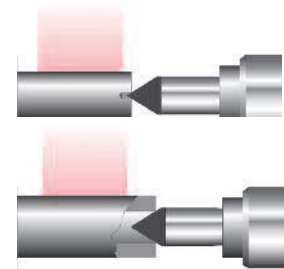
Kurzer Ansatz und breite Schleifscheibe, HM-Zentrierspitze verlängert  
**Form L**



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

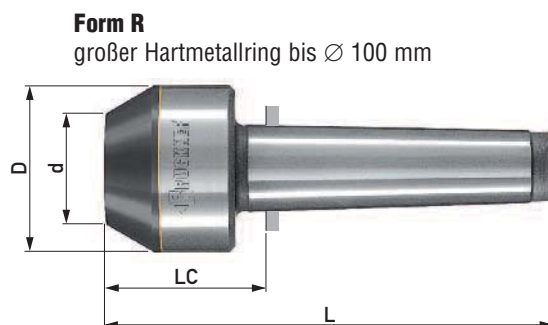
## Form Z – R – B\* – HB\*

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

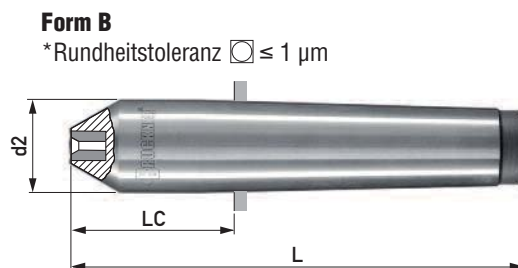


Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d	LC	L
R	2	2802.40x20	40	20	41	105
	2	2802.50x30	50	30	41	105
	2	2802.60x40	60	40	41	105
	2	2802.70x50	70	50	41	105
	3	2803.40x20	40	20	44	125
	3	2803.50x30	50	30	44	125
	3	2803.60x40	60	40	44	125
	3	2803.70x50	70	50	44	125
	4	2804.40x20	40	20	57,5	160
	4	2804.50x30	50	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

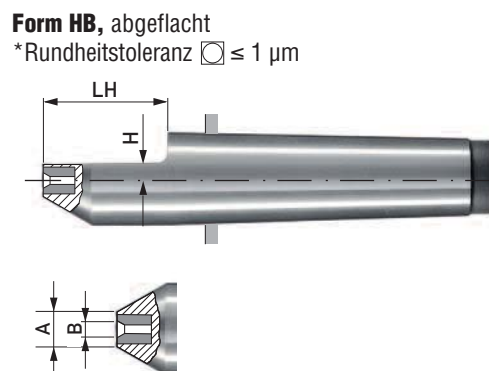


## Hartmetall-Zentrierspitzen, geschliffene Zentrierbohrung 60°

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



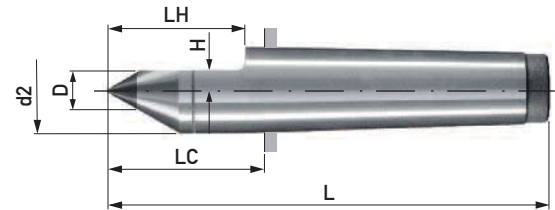
# Hartmetall-Zentrierspitzen, abgeflachte Spitze 60° ohne Abdrückgewinde

## Form HE – HL – HS – HV

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

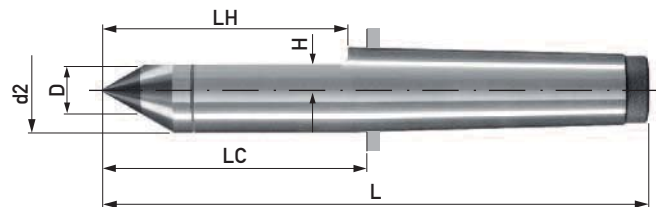
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L
HE	1	2811H	7	12,2	4	22	26,5	80
	2	2812H	7	18	4	30	36	100
	3	2813H	11	24,1	6	38	44	125
	4	2814H	14	31,6	7,5	50	57,5	160
	5	2815H	18	44,7	9,5	63	70,5	200

**Form HE**  
ähnlich DIN 806 HE



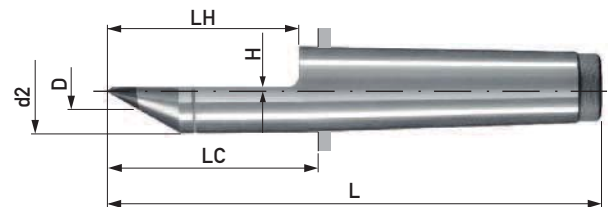
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L
HL	2	2812.11-135	11	18	6	65	71	135
	2	2812.14	14	18	7,5	30	36	100
	3	2813.14	14	24,1	7,5	38	44	125
	3	2813.14-150	14	24,1	7,5	63	69	150
	3	2813.18	18	28	9,5	40	47	128
	4	2814.18	18	31,6	9,5	50	57,5	160
	4	2814.18-180	18	31,6	9,5	70	77,5	180
	4	2814.18-200	18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



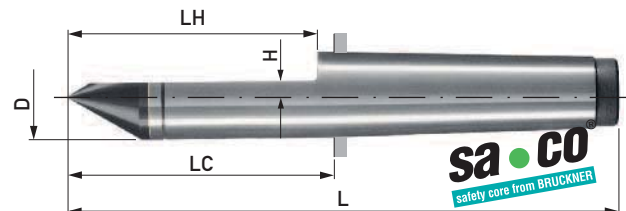
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L
HS	2	2812H/1,5	7	18	1,5	40	46	110
	2	2812H/2,5	7	18	2,5	40	46	110
	3	2813H/1,5	11	24,1	1,5	63	69	150
	3	2813H/2,5	11	24,1	2,5	63	69	150
	3	2813H/4,0	11	24,1	4,0	63	69	150
	4	2814H/1,5	14	31,6	1,5	70	77,5	180
	4	2814H/2,5	14	31,6	2,5	70	77,5	180
	4	2814H/4,0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



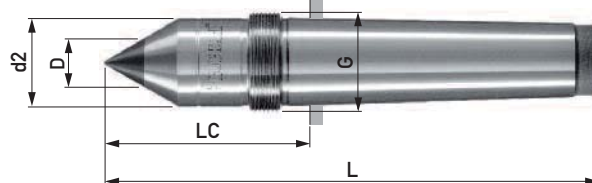
# Hartmetall-Zentrierspitzen, volle Spitze 60° mit Abdrückgewinde

## Form GE – GV – GZ – GR

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

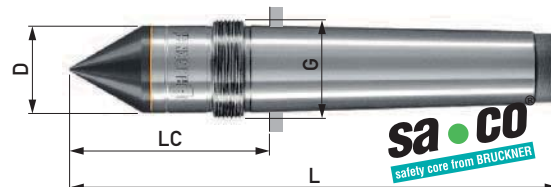
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	LC	L	G
GE	2	2852	7	18	48	112	M 22x1,5
	3	2853	11	24,1	57	138	M 27x1,5
	3	2853.18	18	24,1	57	138	M 27x1,5
	4	2854	14	31,6	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.18	18	31,6	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.18-200	18	31,6	97,5	200	M 36x1,5
	5	2855	18	44,7	87,5	217	M 48x1,5
	5	2855.18-250	18	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	Morse-kegel	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**<sup>®</sup>



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

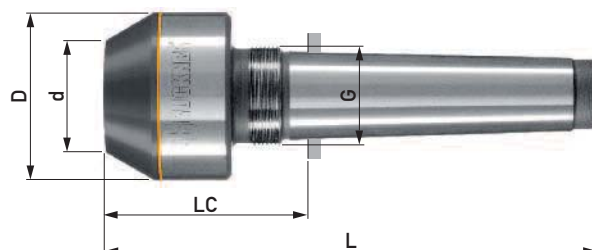
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d	d2	LC	L	G
GZ	3	2853.32x10	32	10	38	57	138	M 27x1,5

**Form GZ**  
großer Hartmetalleinsatz  
mit Sicherheitskern **sa•co**<sup>®</sup>

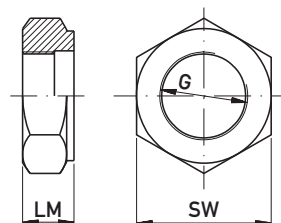


Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d	LC	L	G
GR	3	2853.45x25	45	25	57	138	M 27x1,5
	4	2854.45x25	45	25	72,5	175	M 36x1,5
	4	2854.60x40	60	40	72,5	175	M 36x1,5
	5	2855.45x25	45	25	87,5	217	M 48x1,5
	5	2855.60x40	60	40	87,5	217	M 48x1,5

**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

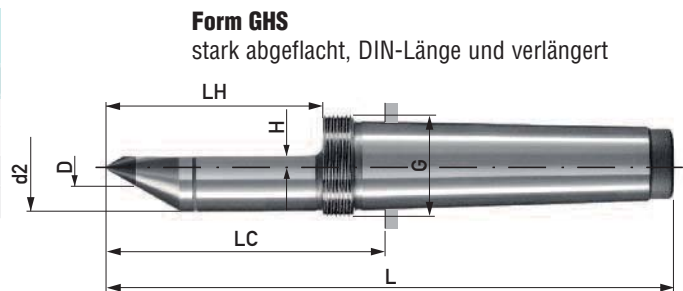


# Hartmetall-Zentrierspitzen, abgeflachte Spitze 60° mit Abdrückgewinde

## Form GHS – GHV

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

Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	d2	H	LH	LC	L	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



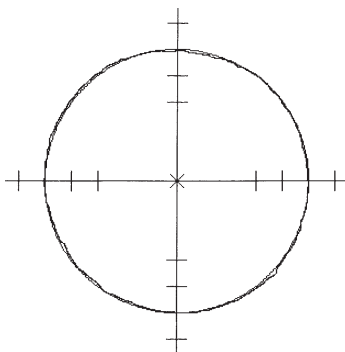
Form	Morse-kegel	Bestell-Nr.	D	H	LH	LC	L	G
GHV	3	2853.24V/H5-150	24,1	5	51,5	69	150	M 27x1,5
	4	2854.32V/H5-200	31,6	5	76,5	97,5	200	M 36x1,5
	4	2854.32V/H9-200	31,6	9	76,5	97,5	200	M 36x1,5



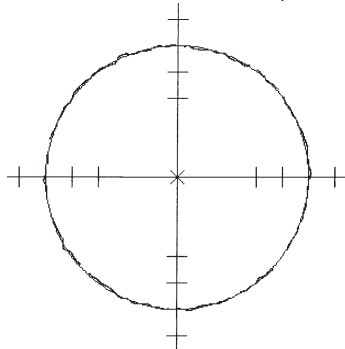
Abdrückmutter Seite 59

## „rund macht rund“ – Schleifversuch mit BRUCKNER Serienspitzen

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



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

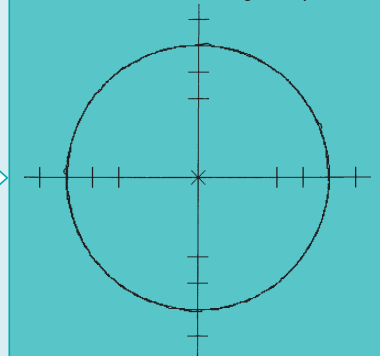


### Versuchsbedingungen

**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  $\square 0,36 \mu\text{m}$ .