

Technische Informationen

Schäfte

Die verschiedenen CBN-Schleifstifte in keramischer Bindung werden ausschließlich mit Hartmetallschäften geliefert, da Hartmetall im Vergleich zu Stahl ein dreifach höheres Elastizitätsmodul (E-Modul) besitzt.

In diesem Elastizitätsmodul wird beschrieben, wie stark sich ein Körper unter Einwirkung von Kraft verformt. Dadurch, dass der Hartmetallschaft einen hohen E-Modul-Wert aufweist, wird die Verformung des Werkzeugs unter Einwirkung der Schleifkräfte gering gehalten.

Hieraus ergeben sich Vorteile, wie z. B.:

- Reduzierung von Ausfeuerzeiten, d. h. kürzere Zykluszeiten für den Schleifprozess
- Deutliche Verbesserung der Werkzeugstandzeit
- Verringerung von Werkzeug- und Rüstkosten
- Verbesserung der Oberflächengüte des zu bearbeitenden Werkstücks
- Vermeidung von Geometrieabweichungen

In der folgenden Tabelle ist die Auskraglänge in Relation zum Schaftwerkstoff, zur Schaftsteifigkeit und zum Schaftdurchmesser dargestellt. Basis ist ein Stahlschaft des Durchmessers 3 mm und der Auskraglänge 40 mm mit der relativen Steifigkeit „1“.

Abrichten

Das Abrichten von keramisch gebundenen CBN- und Diamantschleifkörpern erfüllt zwei grundlegende Aufgaben:

1. Die Herstellung der für den Schleifprozess erforderlichen genauen geometrischen Form des Schleifkörpers.
2. Die „Aktivierung“ des Schleifkörpers, d. h. die Beseitigung von Abstumpfungen bzw. des Zusetzens.

Das Abrichten dieser Schleifwerkzeuge darf in jedem Fall nur nass mit ausreichender Kühlung erfolgen!

Abhängig von der Härte des abzurichtenden Schleifkörpers werden verschiedene Abrichtverfahren angewendet. Bei den seltenen „weichen“ Qualitäten kann mit Einkornabrichter oder mit rotierender Siliciumcarbidscheibe und auch mit rotierender Diamantscheibe abgerichtet werden. Der abzurichtende Betrag kann hier im Bereich von bis zu 0,2 mm liegen. Ab den „mittelharten“ Qualitäten kann der Einkornabrichter nicht mehr eingesetzt werden. Der abzurichtende Betrag liegt im Bereich von 50–200 µm. Bei den „harten“ Qualitäten ist je nach Beanspruchung ein Abrichten nur alle 50–500 Schleifzyklen erforderlich. Der abzurichtende Betrag ist meistens sehr gering im Bereich von 2–10 µm und wird ausschließlich mit rotierender Diamantscheibe durchgeführt.

Bei „sehr harten“ Qualitäten und hohen Abrichtbeträgen muss gegebenenfalls ein Schärfprozess mit einer weichen Siliciumcarbidscheibe nachgeschaltet werden. Dabei sollte die Schnittgeschwindigkeit 10 m/s nicht überschreiten.

Relative Schaftsteifigkeit Stahl/Hartmetall

Stahlschaft Ø 3 mm x 40 mm Auskraglänge hat den Wert 1

Auskraglänge mm	Schaftdurchmesser							
	3		6		8		10	
	Stahl	HM	Stahl	HM	Stahl	HM	Stahl	HM
10	64	183	1024	2932	3237	9266	7900	22635
20	8	23	128	367	405	1159	988	2828
40	1	2,9	16	46	51	145	123	354

 instabil  sehr stabil

Technische Informationen

Qualitätsauswahl für keramisch gebundene CBN-/Diamantschleifkörper

Die keramisch gebundenen Diamantwerkzeuge werden mit einem LUKAS-Qualitätscode versehen, wodurch die vollständige Rezeptur festgelegt ist.

Die nachstehende Tabelle informiert über die jeweils verwendete Körnung und Konzentration:

Qualitätscode CBN	Körnung	Konzentration	Eigenschaft
53,5*	B 46	C 175	mittel
29*	B 54	C 150	universell
34,5	B 54	C 170	
71,1	B 54	C 185	
50,3*	B 64	C 200	extrem hart
70,7	B 76	C 190	hart
57,7*	B 76	C 175	weich
54,8*	B 91	C 140	mittel
70,1	B 91	C 185	hart
46,3*	B 151	C 175	mittel

Qualitätscode CBN	Körnung	Konzentration	Eigenschaft
15 D	D 91	C 120	
15,4 D	D 91	C 165	hart
18 D	D 151	C 120	

* = sehr erfolgreiche Qualitäten mit vielfältigen Einsatzgebieten

LFG-Bindung = Low Force Grinding

Erst nach Vorlage und Analyse aller Einsatzdaten kann durch unsere Spezialisten die richtige Werkzeugempfehlung ausgesprochen werden.

Besonderheiten bei keramischer Bindung

Konzentration

In der Spezifikation des Schleifkörpers steht „C“ für die Konzentration des Schleifmittels. Die Konzentration kann je nach Anwendung in weiten Grenzen variieren. Sie gibt Auskunft über den Anteil des superharten Schleifmittels im Schleifkörper und bestimmt somit in hohem Maße das Schleifverhalten und den Preis. Die Tabelle zeigt die mögliche Bandbreite der Konzentration. Die überwiegend angewandten Konzentrationen sind hervorgehoben.

Konzentrationsvarianten

C	40	60	100	120	160	200	220
V*	100	150	250	300	400	500	550
Vol%	10	15	25	30	40	50	55

V* = Vol% x 10; diese Angabe ist auch gebräuchlich

Auswahl für Schleifstiftabmessungen

★★★

Bestell-Beispiel: CBN-Schleifstift, Qualität 50.3, D 11 mm, Schaft 8 x 70
 * Schaftlänge siehe Tabelle unten



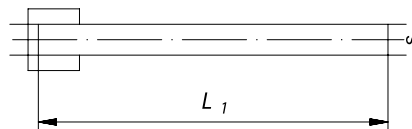
PG 12

Durchmesser Abmessung D	Durchmesser-Abstufung	Körperlänge T	Schaft-Auswahl*/Durchmesser S
1,8–2,0 mm	0,1 mm	3 mm	2–3 mm
2,0–2,6 mm	0,1 mm	4 mm	2–3 mm
3,0–5,0 mm	0,1 mm	5 mm	2–5 mm
5,1–10,0 mm	0,1 mm	wie D volle mm	4–10 mm
10,0–40,0 mm	1 mm	10 mm	4–12 mm

Auswahl für Hartmetallschäfte

★★★

Bestell-Beispiel: CBN-Schleifstift, Qualität 50.3, D 11 mm, Schaft 8 x 70
 Wiederbestückung der Schäfte ist möglich



PG 12

Schaft-Durchmesser S	Schaftlängen (Rohlingslänge) L1 mm									
	30	40	50	60	70	80	100	120	130	150
2 mm	30	40	50							
2,5 mm	30	40	55							
3 mm	30	40	50	60						
4 mm		40	50	60	70					
5 mm			50	60	70	80	100	120		
6 mm			50	60	70	80	100	120		
8 mm			50	60	70	80	100	120		
10 mm				60	70	80	100	120	130	150
12 mm						80	100	120		150

Auswahl für Schleifscheibenabmessungen und -ausführungen

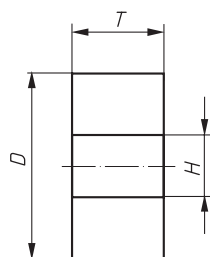
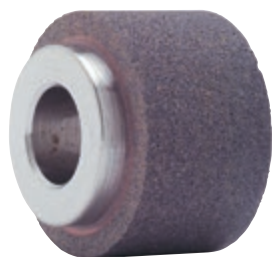
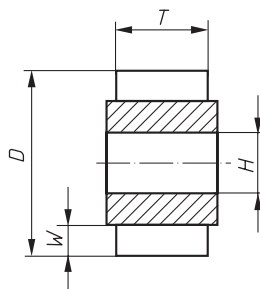
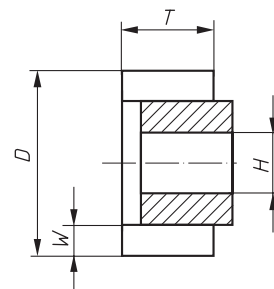
★★★

Bestell-Beispiel: CBN-Schleifscheibe, Qualität B 54 C 150 29, Ausführung 3: D 35 x 10 mm, Bohrung 8 mm

Aus fertigungstechnischen Gründen ist eine Mindestbelagstärke W von 5 mm einzuhalten.

Bei Bestellungen bitte die gewünschte Bohrung „H“ angeben.

Mindestbestellmenge 10 Stück


 Ausführung 1
unbearbeitet (Rohling)

 Ausführung 2
Stahlbüchse, mittig

 Ausführung 3
Stahlbüchse, 3 mm zurückgesetzt

PG 12

Abmessungstabelle

Abmessung D	Abstufung D	Scheibenbreite		
		10 mm	12 mm	15 mm
14 bis 25 mm	1 mm	10 mm	12 mm	15 mm
25 bis 40 mm	5 mm	10 mm	12 mm	15 mm

Werkstoffgruppen

1 Stahl und Stahlguss

Rm bis 800 N/mm²

- allgemeine Baustähle
- Automatenstähle
- Einsatzstähle
- Feinkornbaustähle
- Kaltfließpressstähle
- kaltzähe Baustähle
- Kesselbleche
- Nitrierstähle
- Stahlguss
- Vergütungsstähle
- warmfeste Baustähle

2 Legierte/Vergütete Stähle

Rm 800 bis 1200 N/mm²

- Einsatzstähle
- Federstähle
- Feinkornbaustähle
- Nitrierstähle
- Vergütungsstähle
- verschleißfeste Stähle
- Wälzlagerstähle

3 Werkzeugstähle

Rm bis 1300 N/mm²

- 60–65 HRC
- Schnellarbeitsstähle
- unlegierte Werkzeugstähle
- Werkzeugstähle für Kaltarbeit
- Werkzeugstähle für Warmarbeit

4 Rost-/säure-/hitzebeständiger Stahl und Stahlguss

- austenitisch
- ferritisch
- ferritisch-austenitisch
- hitzebeständig
- martensitisch
- rostfrei, geschwefelt

5 Gusseisen

6 Aluminium-, Magnesium- und Kuper-Legierungen

- über 300 HB
- 200–300 HB
- bis 200 HB
- über 15 % Si
- 10–15 % Si
- 0,5–10 % Si
- unter 0,5 % Si

7 Titan- und Nickel-Legierungen

- Rm 900 bis 1500 N/mm²
- Rm bis 900 N/mm²

8 Kunststoff/Holz/Gummi

9 Glas/Hartmetall

10 Stein/Ziegel/Gasbeton

11 Beton/Beton armiert

12 Keramik/Fliesen

13 Marmor

14 Granit

15 Frischbeton

16 Asphalt

● gut geeignet

○ geeignet

■ ab Lager lieferbar

▲ auf Anfrage lieferbar

Ⓢ Nachschleif-Service, bitte anfragen

Produktlinien

★★★ High Performance

★★☆ Industry

★☆☆ Base

Sicherheitssymbole

(diese können produktbezogen variieren)



Augenschutz benutzen



Gehörschutz benutzen



Staubmaske anlegen



Sicherheitsempfehlungen beachten



Handschuhe benutzen



Nur zulässig in Verbindung mit einem Stützteller



nicht zulässig für Nassschleifen



nicht zulässig für Seitenschleifen

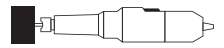


nicht benutzen, falls beschädigt

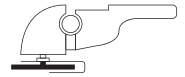


Nicht zulässig für Freihand- und handgeführtes Schleifen

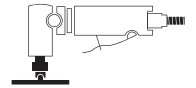
Antriebsmaschinen



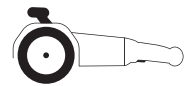
Geradschleifer



Freihand-Winkelschleifer



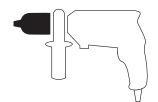
Druckluft-Winkelschleifer



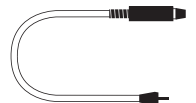
Satiniermaschine



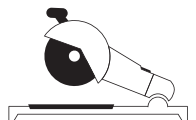
Schleifbock



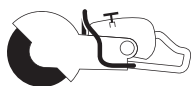
Bohrmaschine



Flexible Welle



Stationäre Trennschleifmaschine



Benzin-Trennschneider