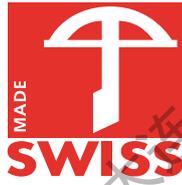


Diamant Weber



DIAMANTWERKZEUGE SEIT 1896

DIAMANTABRICHTWERKZEUGE | KATALOG



SWISS LABEL

Mit dem Beitritt zu SWISS LABEL bekennen wir uns zum Standort Schweiz und dessen Stärken wie Tradition, Zuverlässigkeit und Qualität.



ISO ZERTIFIZIERUNG

Unser ständiges Streben nach Qualität und das Erfüllen von anspruchsvollen Kundenbedürfnissen können wir dank der ISO 9001 auch nach aussen hin dokumentieren.

IHRE AUFGABE – UNSERE HERAUSFORDERUNG DER „NEUE“ DIAMANT WEBER

Geschätzter Kunde,
das Abrichten Ihrer Schleifscheiben ist ein integraler, oft unterschätzter Bestandteil des Fertigungsprozesses. Dabei gilt es zu beachten, dass alle physikalischen Vorgänge des dem Schleifprozess vorgelagerten Abrichtens nachhaltig das Ergebnis beeinflussen. Moderne Schleifprozesse stellen also nicht nur höchste Anforderungen an Mensch und Material, sondern erfordern auch bei der Auswahl der Abrichtwerkzeuge höchste Sorgfalt. Moderne Technologien unterstehen schnellem Wandel, Produktlebenszyklen werden immer kürzer. Die Präzisionswerkzeugbranche ist dabei Seismograph der Veränderung. Sie liefert das Rüstzeug für die produzierende Industrie. Der hohe Kostendruck verlangt nach Werkzeugen, die sich schnell in den jeweiligen Unternehmens-Workflow eingliedern lassen.

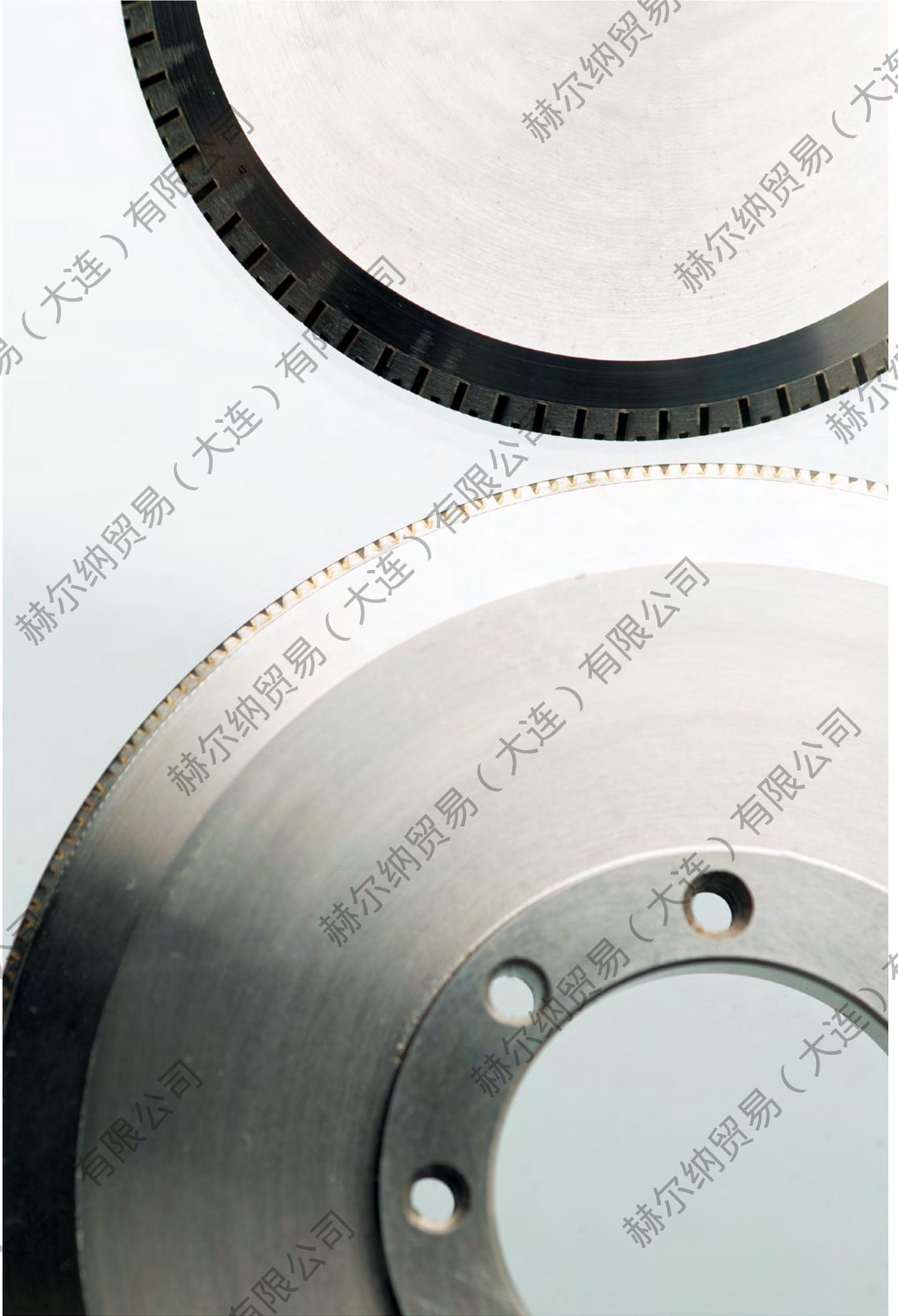
BERATUNG VON SPEZIALISTEN

Sie als unseren Kunden stellen wir in der Schleifprozesskette in den Mittelpunkt unserer Leistung. Sie wollen sicher sein, dass Ihr Verfahren prozesssicher abläuft. Wir versorgen Sie deshalb mit zuverlässigen High-End-Werkzeugen. Diamant Weber-Werkzeuge nutzen Ihre Kenntnisse und all Ihre Maschinenvorteile hocheffektiv aus und tragen dazu bei, Ihre Werkstückkosten entscheidend zu senken. Diamant Weber bietet Ihnen ein Höchstmass an fachlicher Betreuung an: am Telefon, vor Ort und bei der Disposition der Werkzeuge. Unser Fachpersonal steht Ihnen für alle Fragen bezüglich des Abrichtens jederzeit zur Verfügung.

Es konstruiert und produziert auch Werkzeuge, die Ihren individuellen Erfordernissen entsprechen. Ständige Investitionen in Forschung und Entwicklung und die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen namhaften Schleifmaschinenherstellern garantieren Ihnen praxisgerechte Produkte, welche stets den aktuellen Erfordernissen des Marktes Rechnung tragen. Die in der Branche viel beachteten DIAVLISS-Abrichtplatten mit Innenkühlung sind nur ein Beispiel für unser ständiges Streben nach Perfektion.

Winterthur, 2018

Das Diamant Weber-Team



INHALTSVERZEICHNIS

1. STEHENDE ABRICHTWERKZEUGE

DW EINKORNABRICHTWERKZEUGE	6
DW SYNTH. EINZELABRICHTDIAMANTEN	7
EINSATZEMPFEHLUNGEN	8
DIAMANT-VIELKORNABRICHTER	10
DIAPLISS® ABRICHTPLATTEN	12
EINSATZEMPFEHLUNGEN	14
DW STANDARDHALTER	15
DW PROFILDIAMANTEN	16
DW DIAMOLL® ABRICHTRÄDCHEN	17
DW PKD- UND CVD-ABRICHTPLATTEN	18
DW DIAMANT-HANDABRICHTER	19

2. ROTIERENDE ABRICHTWERKZEUGE

DW DIAMANT-PROFILABRICHTROLLEN	20
DW FORMABRICHTROLLEN	22
EINSATZEMPFEHLUNGEN	23
GROBABRICHTEN	24
FEINABRICHTEN	25
DW SPEZIALABRICHTWERKZEUGE	26
EINSATZEMPFEHLUNGEN ROTIERENDE ABRICHTER	27

3. KERAMISCH GEBUNDENE DIAMANT UND CBN-SCHLEIFSCHEIBEN

DW AUSSENRUND- UND FLACHSCHLEIFSCHEIBEN	28
STANDARDPROGRAMM	29
DW INNENRUNDSCHLEIFSCHEIBEN	30
STANDARDMASSE	31

IMPRESSUM	32
-----------	----



DW EINKORNABRICHTWERKZEUGE

Bei Einkorn-Abrichtern handelt es sich um „klassische“ Werkzeuge mit zumeist einer Diamantspitze für alle Aufgaben. Dabei richtet sich die Gesamt-Standzeit nach der Anzahl nutzbarer Spitzen (1 bis 6 Stück) des Diamanten-Oktaeders.

Stumpfe Diamanten werden ab 0,5 ct von Diamant Weber durch Auslöten, Umsetzen und erneutes Fassen wieder in gebrauchsfähigen Zustand gebracht.

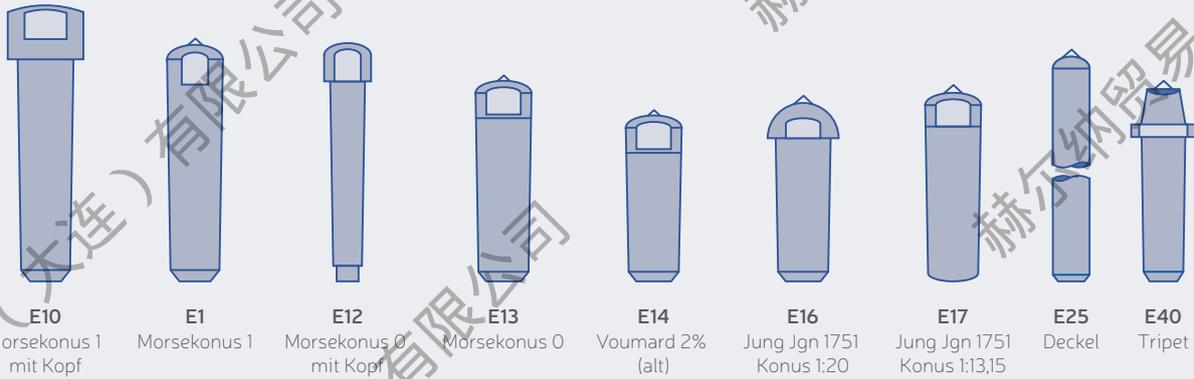
Der Anschaffungspreis wird durch die Anzahl arbeitsfähiger Diamantspitzen bestimmt.

Unsere Qualitätsabstufungen unterliegen äusserst engen Toleranzen. So können wir jederzeit eine gleichbleibende Sortierung garantieren.

UNSERE DW-QUALITÄTEN

<p>A31 Beste Qualität, 1a Oktaederform, 5 – 6 Spitzen, kleine Einschlüsse, rissfrei</p>	<p>A32 Gute Qualität, Oktaederform, 4 – 5 Spitzen, kleine Einschlüsse, rissfrei</p>	<p>A33 Standardqualität, leicht unregelm. Formen, 3 – 4 Spitzen, nicht störende Einschlüsse, rissfrei</p>

DIAMANTEINSÄTZE NACH DIN 1820



Alle anderen Halter auf Anfrage

1. STEHENDE ABRICHTWERKZEUGE

DW SYNTH. EINZELABRICHTDIAMANTEN

Bei synthetischen Einzelabrichtdiamanten handelt es sich um Werkzeuge mit mono- oder polykristallinen Diamanten aus synthetischer Herstellung. Sie eignen sich als Ersatz für Naturprodukte. Der Vorteil liegt in der konstanten Einhaltung einer definierten Wirkbreite auf Grund des geometrischen Querschnitts.

Im Unterschied zu Diamanten natürlicher Herkunft weisen synthetische Erzeugnisse eine regelmässige Strukturhärte auf. Diese begünstigt die Verlängerung der Standzeit.

MKD EINZELABRICHTER

(monokristallin)	Wirkbreite b_d (mm)
	0,3 x 0,3 x L
	0,4 x 0,4 x L
	0,6 x 0,6 x L
	0,8 x 0,8 x L
	1,0 x 1,0 x L
	1,1 x 1,1 x L
	1,3 x 1,3 x L
	1,5 x 1,5 x L

L = 4/5 mm

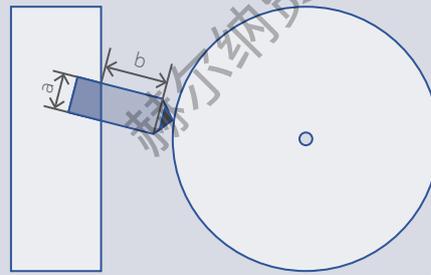
Diamant Weber fertigt für alle Maschinentypen die passenden Halter an, die Ihrer individuellen Abrichtsituation entsprechen.

Seite 7

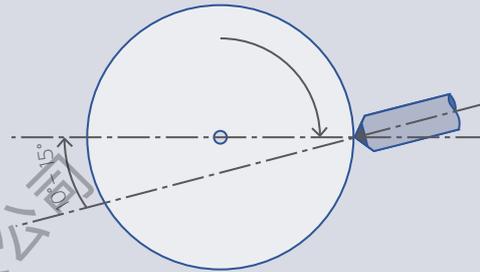
Diamant Weber • Diamantwerkzeuge seit 1896 • Diamantabrichtwerkzeuge | Katalog

Halten Sie die Vorspannlänge b so gering wie möglich:

Länge $b = \text{maximal } 2 \times a$



Positionieren Sie das Werkzeug in einem Neigungswinkel von 10 bis 15 Grad zum Scheiben-Mittensradius.



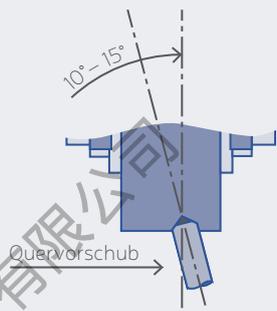
EINSATZEMPFEHLUNGEN

Längere Standzeiten von Werkzeugen eröffnen eine höhere Effektivität des gesamten Abrichtverfahrens. Wenn Sie die nachfolgend aufgeführten Hinweise verfolgen, können Sie die Performance Ihrer DW Einkornabrichtwerkzeuge entscheidend verbessern.

Für das Abrichten von Innenschleifscheiben und kleineren Schleifkörpern feinerer Körnung eignen sich insbesondere Kleindiamant-Werkzeuge. Die Einwegabrichtwerkzeuge von Diamant Weber Werkzeugen auf Grund des geringen Gewichtes von circa 0,1 Karat und den besonders feinen Spitzen eine sehr grosse Wirkrautiefe. Des Weiteren sind diese Werkzeuge auch für das Geradeabrichten von keramisch gebundenen Borazonschleifscheiben geeignet.

Die aufgelisteten Werte beziehen sich auf Schleifscheiben mit feiner bis mittelgrosser Körnung; für die Konditionierung grober oder hoch abrasiver Schleifscheiben sollten Sie schwergewichtigere Diamanten auswählen.

SCHLEIFSCHLEIBENDURCHMESSER (MM)	DIAMANTGEWICHT (KARAT)
10 – 50	0,10 – 0,20
50 – 100	0,20 – 0,33
125 – 200	0,33 – 0,50
225 – 300	0,50 – 0,75
350 – 500 (schmal)	0,75 – 1,00
500 – 600	1,25 – 1,75
grössere Durchmesser	2,00 – 3,00



Neigen Sie das Werkzeug in der Querachse ebenfalls bis 15 Grad. Die Zustellung sollte das Mass von circa 0,03 mm nicht übersteigen.



Bei Bildung einer Flachstelle an der Diamantenspitze drehen Sie diese bitte um 20° bis 40°. Bildet sich eine grössere Anflachung (etwa 1 mm²), ist eine Umfassung notwendig.

STANDARDMASS

Standardhalter MK0 und MK1, zylindrisch mit 6 und 8 mm Durchmesser.

Die Zunahme der Abrichtvorschubgeschwindigkeit bewirkt eine Öffnung der Schleifscheibenstruktur, welche für die Erzielung einer grösseren Zerspanleistung förderlich ist.

Bei Anwendung einer geringeren Vorschubgeschwindigkeit ist die Erzeugung von feineren Oberflächen möglich.

Nutzen Sie Diamanten nie bis zum Schafthalter, der Stein könnte sich aus der Fassung lösen. Vermeiden Sie damit eine erhöhte Ausbruchgefahr.

Behalten Sie den Kühlprozess stets im Auge. Eine gute Kühlung schon vor Beginn des Abrichtvorgangs bewahrt den Diamanten vor thermischer Schädigung.

Sind die Kühlmöglichkeiten Ihres Verfahrens gering, verschaffen Sie dem Diamanten zwischen den Abrichtvorgängen eine Pause zur Abkühlung.

Andere Werkstück-Geometrien werden auf Ihren Wunsch hin von Diamant Weber erstellt.

SCHLIFFQUALITÄT	200	300	400	500	600
(SCHEIBENDURCHMESSER IN MM)					
Vorschleiff	780	520	400	300	260
Feinschleiff N5	380	260	200	150	130
Feinschleiff N3/N4	280	150	120	100	80

Abrichtvorschub in mm/min bei 35 m/s Umfangsgeschwindigkeit



DW DIAMANT – VIELKORNABRICHTER

Vielkornabrichter sind ein wirtschaftliches Naturdiamantwerkzeug, welches in Normal-, wie auch in verschleissfester Bindung verfügbar ist.

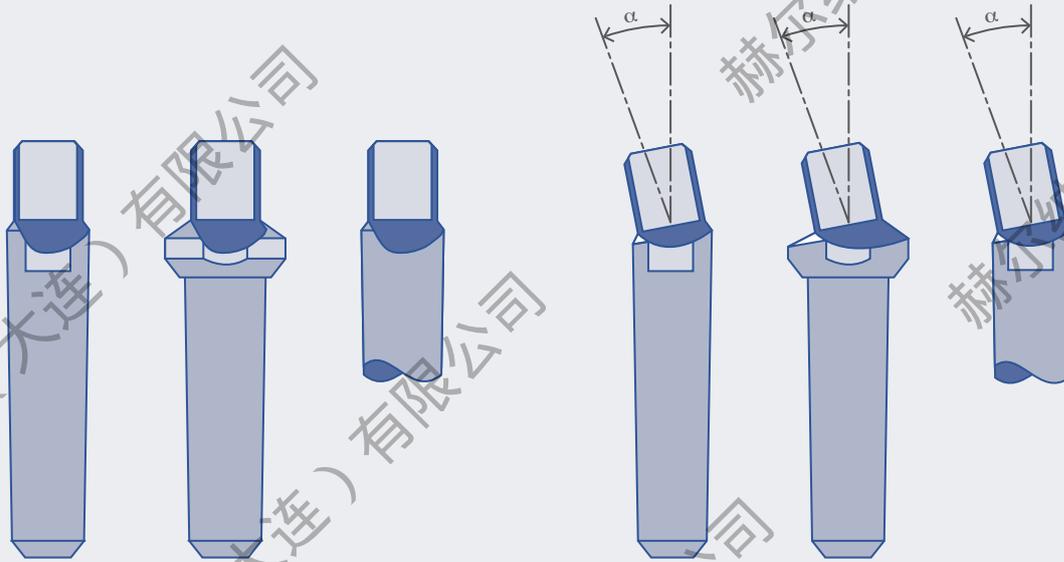
Im Angebot ist eine Normalbindung zum Abrichten von allgemeinen Edel-, Halbedel- und Normalkorundscheiben und eine verschleissfestere Bindung zum Abrichten hochabrasiver Schleifmittel und Scheibenbindungen (nicht geeignet für Diamant- oder CBN-Schleifscheiben).

Beim Einsatz oben genannter Vielkornabrichter ist auf

- ausreichende, effiziente Kühlung zu achten
- ein hoher Abrichtvorschub zu wählen und für
- eine Zustellung von 0,01 – 0,05 mm zu sorgen.

STANDARDGRÖSSEN

BESTELLNUMMER	ABMESSUNG (MM)	DIAMANTGEHALT (CA. KARAT)	ANWENDUNG (FÜR SCHEIBEN-Ø)
ST1	Ø 3 x 10 mm	0,45	bis 50 mm
ST2	Ø 4 x 10 mm	0,85	bis 100 mm
ST3	Ø 5 x 10 mm	1,30	bis 200 mm
ST4	Ø 6 x 10 mm	1,85	bis 300 mm
ST55	Ø 8 x 8 mm	2,65	bis 450 mm
ST7	Ø 12 x 8 mm	4,50	bis 600 mm



Bitte beachten Sie, dass Sie mit der Wahl eines groben Diamantkorns die Wirkrautiefe an der Schleifscheibe erhöhen (grobe Oberfläche).

Der Abrichtvorschub sollte im Vergleich zum Einkorndiamanten erhöht werden. Im Zweifelsfalle ist eher eine grobe Körnung wählen.

W = Normalbindung

H = Verschleissreduzierte Bindung

Für die Bestellung benötigen wir als Angaben die geometrischen Abmessungen, die Art der Aufnahme und Ihre Schleifscheibendaten (Durchmesser, Körnung, Härte und Art der abzurichtenden Schleifscheibe)

EINSATZEMPFEHLUNGEN

DIAMANTKORNGRÖSSE	SCHLEIFSCHEIBENKÖRNUNG (FEPA)
D1181	24 – 60
D1001	60 – 80
D852	80 – 20
D602	120 – 180
D357	>180



Seite 12



DIAVLISS - jetzt auch mit Nippeln zum Kühlmittelanschluss.

Eine Vorprofilierung der Diamanten sowie auch des Bindungsmaterials wird bei allen DW-Abrichtplatten nach Ihren Wünschen von Diamant Weber angebracht.

Auf Wunsch können diese bei Diamant Weber gefertigt werden.

DW-DIAVLISS® ABRICHTPLATTEN

SYNTHETISCHER DIAMANT

→ als monokristalline, parallel oder diagonal angeordnete MKD-Stäbchen mit konstantem Querschnitt (0,4 x 0,4 bis 1,5 x 1,5 mm bei 1 bis 5 Stück pro Werkzeug) vorwiegend in einer Nutzlänge von 4 – 5 mm. Damit ist eine ausgezeichnete Reproduzierbarkeit des Abrichterergebnisses in Folge konstanter Wirkbreite bei Anwendung geringer Abrichtzustellwerte gewährleistet (ca. 0,005 mm). Darüber hinaus sind auch exzellente Standzeitwerte durch den Einsatz der DIAVLISS IK Innenkühlung realisierbar. Die Anwender dieser Werkzeuge bestätigen ausserdem die ausgezeichnete und gründliche Reinigungswirkung an der Schleifscheibe.

→ als polykristalline, parallel oder diagonal angeordnete CVD-Stäbchen mit konstantem Querschnitt (0,4 x 0,4 bis 1,5 x 1,5 mm bei 1 bis 5 Stück pro Werkzeug), vorwiegend in einer Nutzlänge von 4 – 5 mm. So ist eine Reproduzierbarkeit des Abrichterergebnisses in Folge konstanter Wirkbreite gewährleistet (s.o.). Darüber hinaus sind auch exzellente Standzeitwerte durch den Einsatz der DIAVLISS IK Innenkühlung erzielbar, weil unter anderem die Porenfreihaltung an der Schleifscheibe in Folge der gründlichen Reinigungswirkung begünstigt wird.

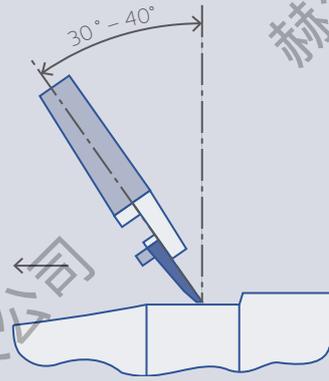
NATURDIAMANT

Nadel und gestreute Kornfliesen sind heute mehrheitlich durch CVD- und MKD-Ausführungen abgelöst worden.

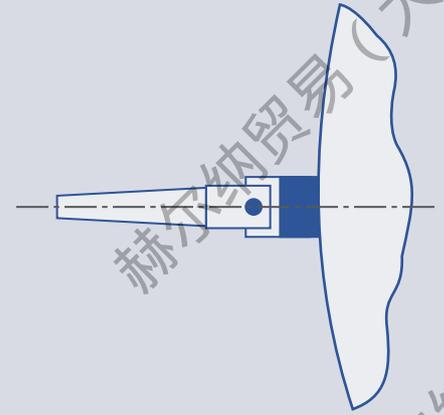


	ABRICHTDIAMANT	FÜR SCHLEIF- SCHEIBENKÖRNUNG	ABMESSUNG
	Anzahl der Stäbchen abhängig von Schleifscheiben \varnothing und Breite		MM
EINSATZEMPFEHLUNGEN FÜR KONVENTIONELLE EDELKORUNDSCHLEIF- SCHEIBEN	DV10-CVD-3-0440	120 – 180	<p>DV10</p>
	DV10-CVD-3-0650	80 – 120	
	DV10-CVD-3-0850	54 – 80	
	DV10-CVD-3-1050	36 – 54	
	DV15-CVD-3-0440	120 – 180	
	DV15-CVD-3-0650	80 – 120	
	DV15-CVD-3-0850	54 – 80	
	DV15-CVD-3-1050	36 – 54	
EINSATZEMPFEHLUNGEN FÜR SINTERKORUND- UND MISCHKORUND- SCHLEIFSCHEIBEN	DV10-MKD-3-0440	120 – 180	<p>DV15</p>
	DV10-MKD-3-0640	80 – 120	
	DV10-MKD-3-0850	54 – 80	
	DV10-MKD-3-1050	36 – 54	
	DV15-MKD-3-0440	120 – 180	
	DV15-MKD-3-0640	80 – 120	
	DV15-MKD-3-0850	54 – 80	
	DV15-MKD-3-1050	36 – 54	

EINSATZEMPFEHLUNGEN
ZUM ABRICHTEN MIT
DIAVLISS® – ABRICHT-
PLATTEN



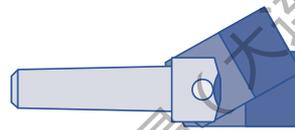
Abrichten der Pfeilrichtung



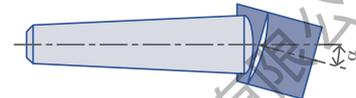
Position der Abrichtplatte auf Höhe
der Schleifscheibenmitte

EINSATZEMPFEHLUNGEN

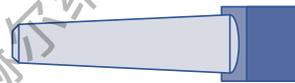
STANDARDFORMATE



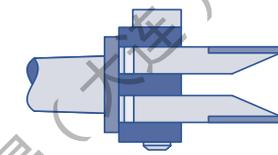
schwenkbar



geneigt (Links oder Rechts) (erferbar)



starr gerade



parallel gefasst (schwenkbar oder fest)



Sandwich – Bauweise



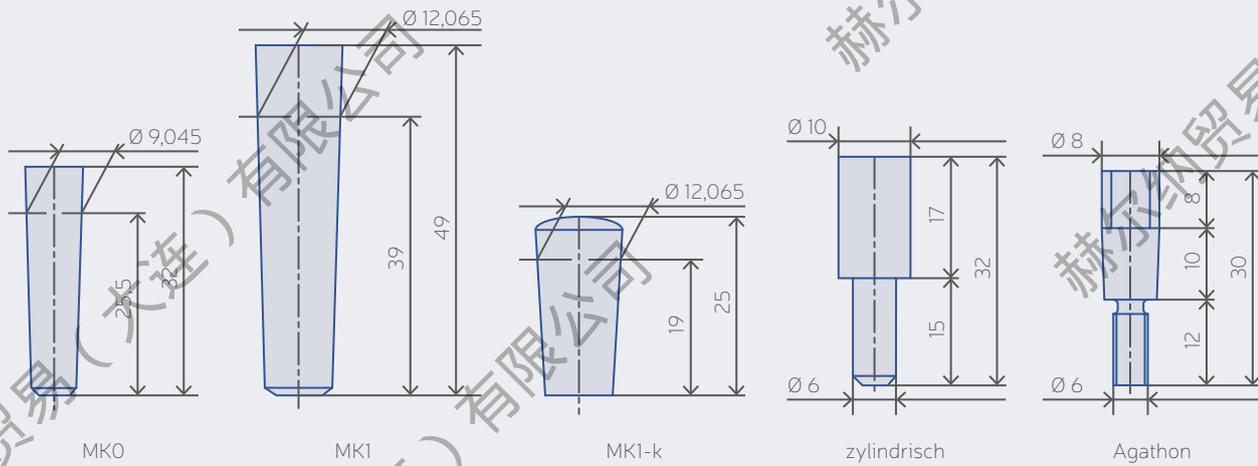
sehr kurz gefasst

ABRICHTGESCHWINDIGKEIT (VD)

$$v_d = \frac{n_s \cdot b_d}{u_d}$$

v_d : Abrichtvorschub (mm/min)
 n_s : Drehzahl der Schleifscheibe (U/min)
 b_d : Wirkbreite des Abrichtwerkzeugs
 u_d : Überdeckungsgrad

ABRICHTZUSTELLUNG (AED)		RICHTWERTE FÜR UD	
ZUSTELLUNG	KÖRNUNG DER SCHLEIFSCHLEIFE (FEPA)	GEBRAUCH	ÜBERDECKUNGS-GRAD UD
0,01 – 0,03	< 60	Schruppschleifen	2 – 3
0,01 – 0,02	< 60	Normalschleifen	3 – 5
0,005 – 0,01	> 100	Feinschleifen	5 – 8
		Feinstschleifen	8 – 2



DW STANDARDHALTER

Alle Halter können bei Bedarf individuell angepasst werden.
Auf Wunsch können auch Spezialhalter angefertigt werden

FOLGENDE WERKZEUGE LASSEN SICH AUF HALTER MONTIEREN

- Einkornabrichter
- Fliesen
- Stozen
- Profildiamanten





Seite 16



Andere Werkstück-Geometrien werden auf Ihren Wunsch hin von Diamant Weber erstellt.

DW PROFILDIAMANTEN

Profildiamanten aus unserem Hause sind grundsätzlich in synthetischer Ausführung erhältlich. Die Standzeit synthetisch erzeugter Diamanten ist mittlerweile naturgewachsenen Produkten in vollem Umfang gleichzusetzen. Bei der Verarbeitung von Diamant Weber wird im Besonderen die Härtestruktur (Wuchsrichtung) des Diamanten genau beachtet. Hohe Betriebssicherheit wird durch die Wahl grösstmöglicher Winkel und Radien erreicht.

STANDARDABMESSUNGEN FÜR HALTER, WINKEL UND RADII

TYP	BEZEICHNUNG	LÄNGE (MM)	WINKEL (°)	RADIUS (MM)
E29	Diaform	35	30/40/60	0,125/0,250/0,500
		45,5	30/40/60	0,125/0,250/0,500
		57,8	30/40/60	0,125/0,250/0,500
E29-MKD	Diaform	35	40	0,125/0,250
		45,5	60	0,125/0,250
E31	MSO	24	60	0,200
E32	JUNGNER	35	60	0,100
E35	JUNG FA 38-53	22	50	0,100
E37	FORTUNA	42	55	0,200/0,500
		42	55	0,500
E38	SCHAUDT	44	70	0,400



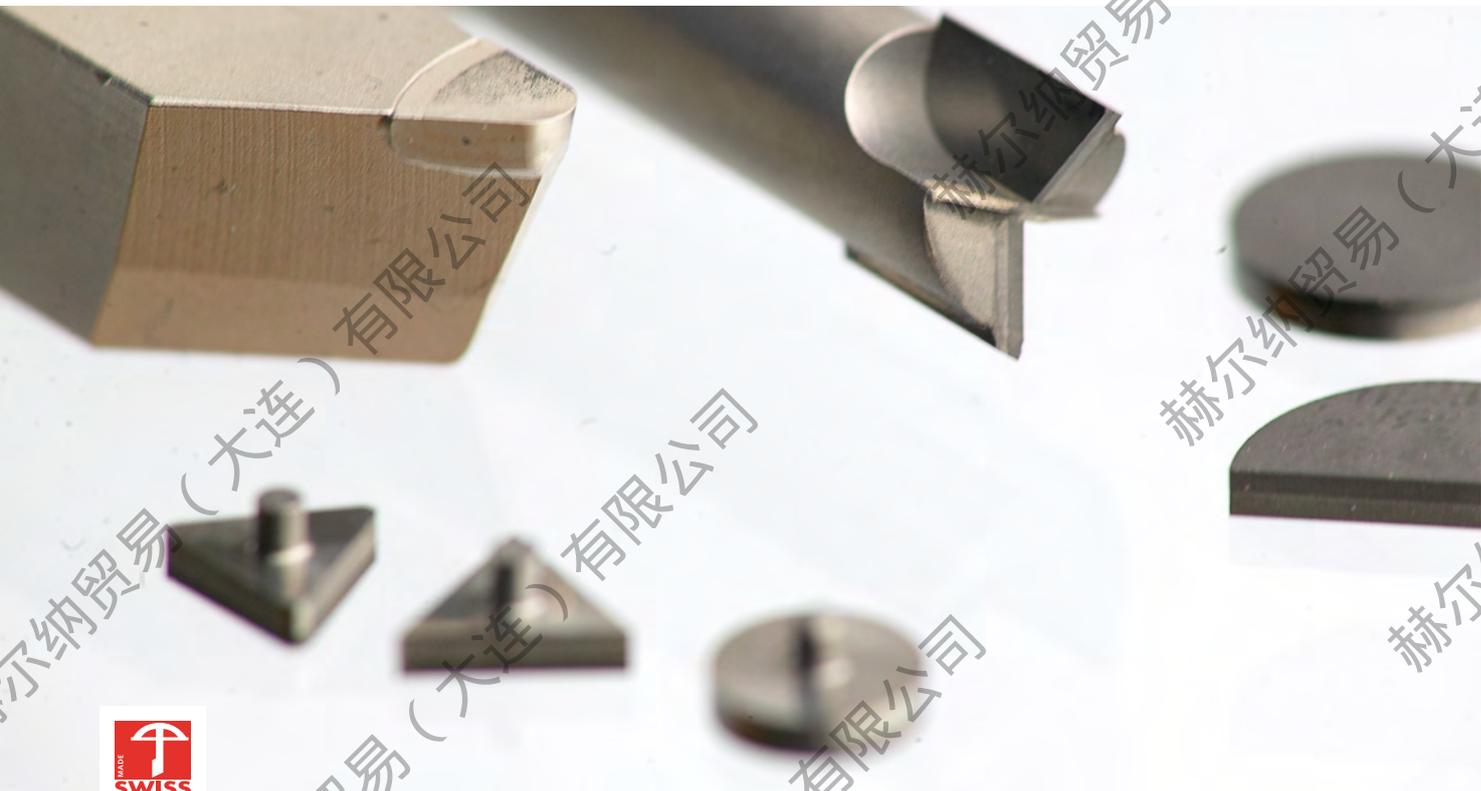
1. STEHENDE ABRICHTWERKZEUGE

DW DIAMOLL® ABRICHTRÄDCHEN

Bei DIAMOLL® Abrichtträdchen handelt es sich um ein hocheffizientes Abrichtwerkzeug mit gleichmässig auf dem Umfang angeordneten Spezialdiamanten. Bei tangentialer Anflächung von circa 5 mm am Umfang genügt ein geringfügiges Weiterdrehen und erneutes Festsetzen des Rädchens, um ein einsatzfähiges Werkzeug zum Konditionieren der Schleifscheibe sicherzustellen.

Bitte geben Sie bei der Bestellung die Haltermasse an.

BESTELL-NUMMER	DIAMANT-GEHALT (Karat)	SCHEIBEN-DURCHMESSER	ANWENDUNG (MM)	ABMESSUNG
DM/1	1,25	- 200 mm	gerades Abrichten auf Rund- und Flachsleifmaschinen	
DM/2	2,0	- 350 mm	gerades Abrichten auf Rund- und Flachsleifmaschinen	
DM/3	3,0	- 500 mm	gerades Abrichten auf Rund- und Flachsleifmaschinen	
DW/4	mit 4 geschliffenen Profildiamanten R 0,1 – 0,2		universell, zum Profilieren von Schleifscheiben, z. B. Studer, Tschudin	
DW/8	mit 8 geschliffenen Profildiamanten R 0,1 – 0,2		universell, zum Profilieren von Schleifscheiben, z. B. Studer, Tschudin	



DW-PKD | CVD ABRICHTPLATTEN

In triangulärer Geometrie erhältliche PKD/CVD-Wechselplatten, die drei nutzbare Abrichtecken aufweisen. Diese sind mit definierten Radien oder in scharfkantiger Form lieferbar.

Die Standzeit der einzelnen Gebrauchskanten ist im Vergleich zu monokristallin ausgebildeten Profildiamanten eingeschränkt. Die PKD/CVD-Abrichtplatten eignen sich vor allem für das Konditionieren nichthochabrasiver Schleifscheiben, deren Profil mit 60°-Werkzeugen ausgeführt werden kann. Auch Wechselhalter mit Klemmvorrichtung für die Aufnahme auf alle Maschinen sind bei Diamant Weber im Programm.

Im Bestellungsfall bitten wir Sie um Angabe der Bohrungsabmessung an der Maschinenaufnahme, z.B. MK 4 zyl. Durchmesser 10 mm.

Mit definierten Radien oder scharfkantig erhältlich.

Normhalter mit Aufnahme in passender Ausführung ist bei Diamant Weber erhältlich.

VERFÜGBARE ABMESSUNGEN

PKD/CVD-PLATTEN MIT ZENTRIERSTIFT	RADIUS (MM)
	ohne Radius
	0,125
	0,250
	0,500



DW DIAMANT – HANDABRICHTER

Vielseitig verwendbar, robust und sehr verschleissfest, dies sind die hervorstechenden Merkmale unserer DW-Diamant-Handabrichter.

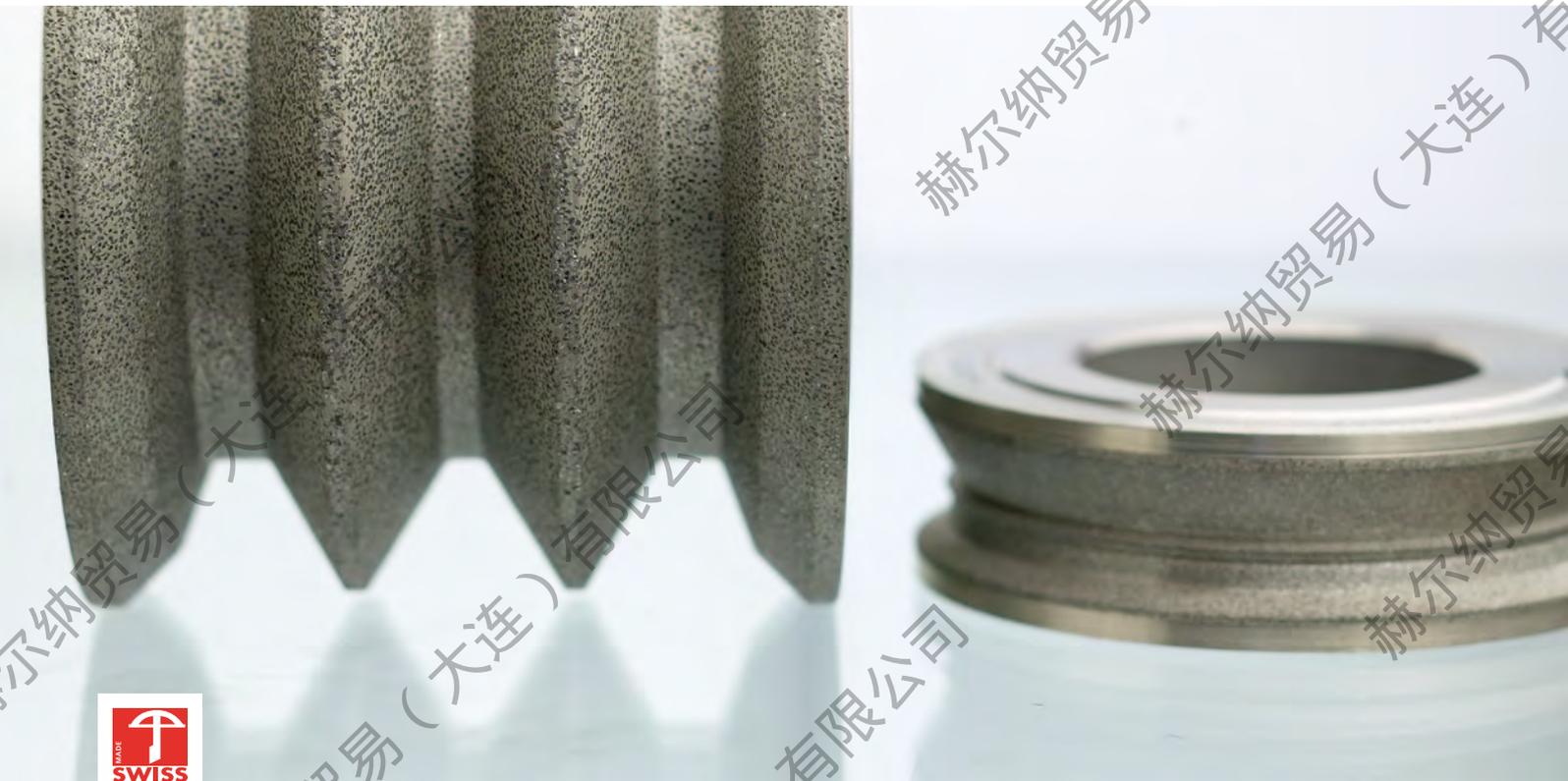
Sei es zum Abrichten auf Stahlschleifmaschinen, auf Ständerschleifmaschinen oder zum seitlichen Abrichten von Schleifscheiben auf Rund- oder Flachsleifmaschinen: DW-Diamant-Handabrichter bringen in jedem Fall griffige schlagfrei laufende Schleifscheiben und sind somit das ideale Werkzeug für ein schnelles, Schleifscheiben sparendes Abrichten.

HANDLING

Durch einfaches Umschrauben des Kopfes ist es sowohl zum stirnseitigen als auch zum seitlichen Abrichten geeignet und es ist keine Wartung nötig!

HINWEIS

Auch Handabrichter sind Diamantwerkzeuge. Diamanten sind zwar sehr hart – aber spröde. Verwenden sie Diamant-Handabrichter deshalb nie auf zu stark schlagenden Scheiben!



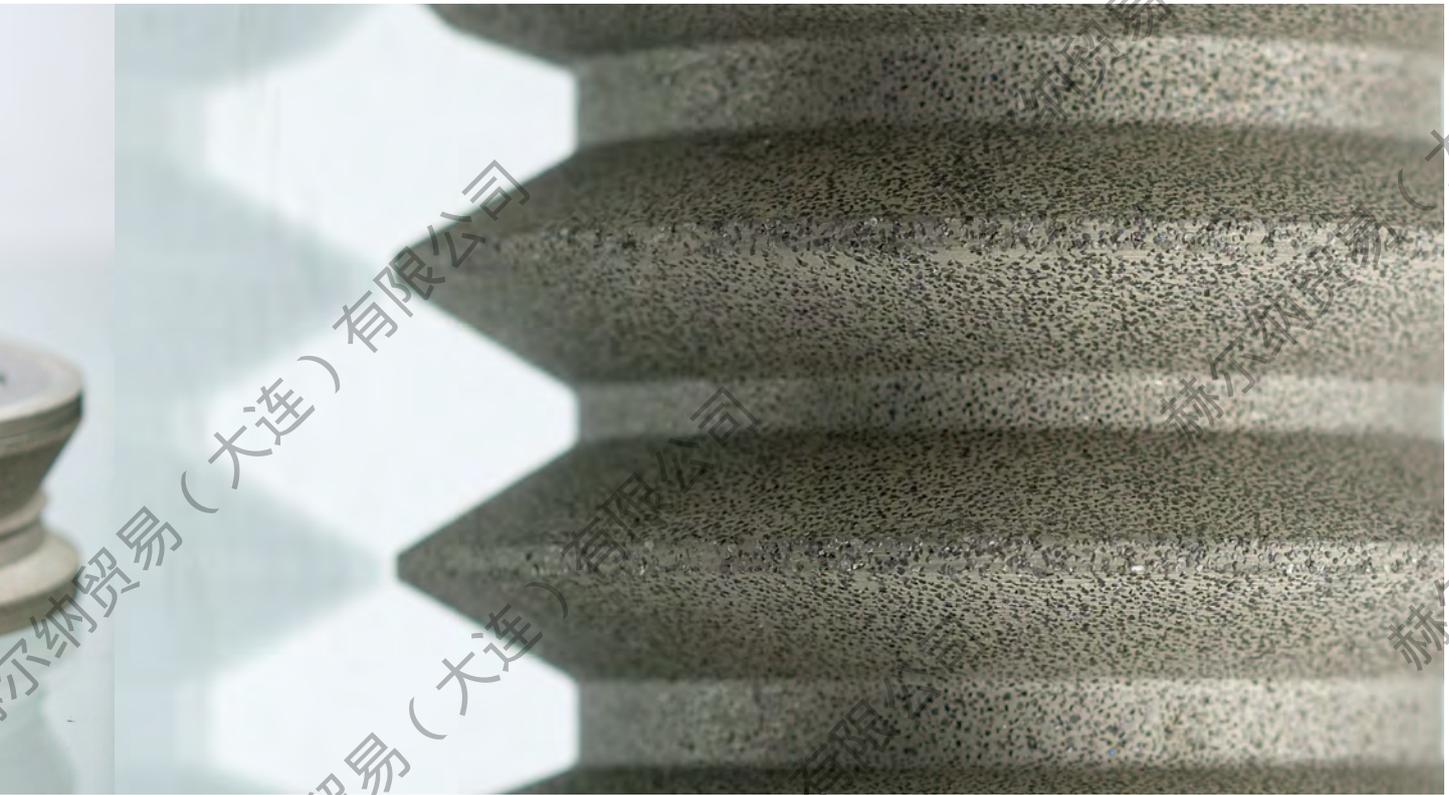
DW DIAMANT – PROFILABRICHTROLLEN

Diamant Profilabrichtrollen sind hochpräzise Abrichtwerkzeuge, entwickelt zum Erzielen höchster Präzision bei kurzen Abrichtintervallen und hohen Standzeiten. Eine sichere Reproduzierbarkeit ist durch Abbildung des Rollenwerkstückprofils, das im Einstechverfahren über die Schleifscheibe reproduziert wird, gewährleistet. Voraussetzung für den Einsatz der rotierenden Abrichtwerkzeuge ist der maschinenseitige Einbau eines ausreichend dimensionierten Spindeltriebs. Das Profil des Abrichtwerkzeugs ist werkstückgebunden. Für das Erreichen einer entsprechenden Wirtschaftlichkeit sind höhere Stückzahlen nötig.

Für Abrichtrollen, die im Negativverfahren gefertigt wurden, sind je nach Profilauslegung Profilgenauigkeiten im Gesamttoleranzbereich von $\leq 0,002$ mm realisierbar. Auf besonders Verschleiss gefährdeten Profilbereichen bringt der Einsatz der partiellen Kantenverstärkung mittels spezieller Diamanten eine Standzeitverbesserung.

Einschichtig oder mehrschichtig auf Metallträger aufgebraachte Diamantbeläge (Positivverfahren) in galvanischer Bindung eignen sich bei moderaten Herstellungskosten für die Bearbeitung von Prototypen und Kleinserien bei massvollen Werkzeugstandzeiten.

Voraussetzung zum Abrichten mit Diamant-Profilabrichtrollen ist eine Relativbewegung zwischen Abrichtrolle und Schleifscheibe. Deshalb müssen Abrichtrollen mit eigenem Antrieb ausgerüstet sein. Die Drehrichtung kann in Gleichlauf- oder im Gegenlauf erfolgen wobei die Abrichtkräfte im Gegenlauf grösser als im Gegenlaufabrichten sind. In der Praxis sind Geschwindigkeitsverhältnisse um 0,8 realistisch.



2. ROTIERENDE ABRICHTWERKZEUGE

Bei geringeren Geschwindigkeitsdifferenzen (gegen 1,0) steigen die Abrichtkräfte an. Einen wesentlichen Einfluss auf das Abrichtergebnis üben die statischen und dynamischen Steifigkeiten des Abrichtsystems aus. Beim Profilabrichten muss unbedingt eine beidseitige Abrichtrollenlagerung vorgesehen werden.

Besondere Bedeutung muss dem geometrischen Rundlauf der Abrichtwelle sowie der Auswucht-Güte zugemessen werden: der Rund- und Planlauffehler des Diamantabrichtrollen-Aufnahmedorns darf nicht größer als 0,002 mm sein. Der Dorndurchmesser sollte wegen der erforderlichen Steifheit so gross wie möglich gewählt werden. Die notwendige Toleranzkombination zwischen Abrichtwellenlagerung und Aufnahmedorn ist die Paarung H3/h2. Das Passungsspiel sollte 0,003 – 0,005 betragen.

Die Installation einer separaten Kühlmittleinrichtung für die Abrichteinheit ist unerlässlich. Kühlmittelmenge und -druck sind mit den Werten beim Schleifen vergleichbar. Die Kühlmitteldüse ist tangential in Schleifscheibendrehrichtung und möglichst nahe auf die Abrichtstelle auszurichten.



DW-FORMABRICHTROLLEN

Formabrichtrollen dienen dem Abrichten aller keramisch gebundenen Schleifscheiben wie auch der Konditionierung von Bornitrid- und Diamantschleifscheiben auf CNC-Maschinen.

Voraussetzung für den Einsatz von rotierenden Werkzeugen ist der maschinenseitige Einbau einer ausreichend dimensionierten Arbeitsspindel. Diamant-Formabrichtrollen sind nicht Werkstück gebunden. Die Profilierung erfolgt kinematisch über die Maschinenachse gesteuert. Diamant Weben kann feinste Radien- und Tangentenprofile herstellen.

MÖGLICH SIND ZUM BEISPIEL

Winkel 10° – Radius 0,20 mm

Winkel 30° – Radius 0,10 mm

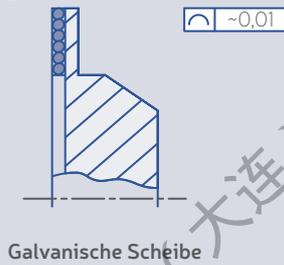
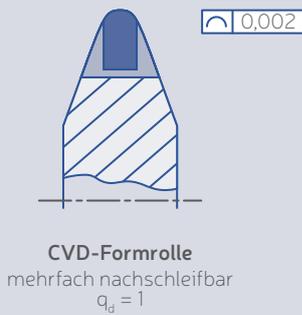
Winkel 40° – Radius 0,20 mm

Winkel 60° – Radius 0,03 mm

Die Gesamt toleranz des Radius beträgt $\leq 2 \mu\text{m}$. Werkstückoberflächengüten von Ra 0,025 sind ohne Weiteres realisierbar.

Formrollen mit synthetischem Diamantbelag lassen sich mehrfach nachschleifen. Ihr bevorzugter Einsatz ist bei der Produktion von kleineren Radien oder bei der Konditionierung stark abrasiver Schleifscheiben. Eine hohe Packungsdichte der Diamanten an der Abrichtzone wirkt hohem Verschleiss entgegen.

Naturbesetzte Formrollen dienen der Erzeugung grosser Profilradien und sind im Unterschied zu Belägen mit Synthetikdiamanten nicht nachschleifbar.



ABRICHTWERKZEUGE
MIT NACHSCHLEIF-
BAREM BELAG

ABRICHTWERKZEUGE
MIT AUFBRAUCHBAREM
BELAG

EINSATZEMPFEHLUNGEN

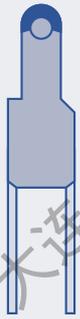
Beim Einsatz der Formabrichtrollen ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rundlaufabweichung am Messzylinder nicht grösser als $2 \mu\text{m}$ ist.

Bei der Formrollenausführung in Naturdiamant werden Nadeln im sogenannten „Reissverschluss“ angeordnet. Diese länglich geformten Diamanten liegen abwechselnd auf den Profilflanken und treffen im Radiusbereich dicht liegend zusammen. Die tiefe Einbettung der Diamantstäbchen in der Matrix verleiht ausgezeichneten Halt, um der hohen Belastung im Einsatz standhalten zu können.

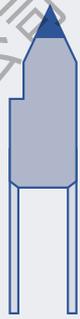
Radien mit weniger als $R 0,250$ eignen sich aufgrund des deutlichen Abfalls der Standzeit in Naturdiamantbesetzung nur noch bedingt.

Für diese Anwendung und auch für den Fall der Forderung sehr feiner Werkstückoberflächen empfiehlt sich PKD bzw. CVD. Der polykristalline Diamant unterliegt zwar einem etwas höheren Verschleiss als die Naturbesetzung, dies kann aber durch engere Setzmuster mehr als ausgeglichen werden. In der Folge kann von einer längeren Standzeit des Werkzeugs und einer feineren Oberfläche ausgegangen werden.

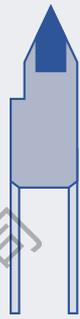
Diamantierung „N“ (Naturdiamant)	$R \geq 0,250 \text{ mm}$	für DC10: $R \geq 0,4 \text{ mm}$
Diamantierung „P“ (PKD, nachschleifbar)	$R \geq 0,050 \text{ mm}$	für DC10: $R \geq 0,25 \text{ mm}$
Durchmesser	$D \leq 325 \text{ mm}$	
Radientoleranz	$\geq \pm 0,002 \text{ mm}$	
Formtoleranz, sowie Rund- und Planlauf toleranz	$\geq \pm 0,001 \text{ mm}$	



DC 10
Allgemeines
Profilabrichten



DC 20
Allgemeines
Profilabrichten



DC 30
Zylindrisches
Feinabrichten



DC 40
Profil- und
Planabrichten



DC 90
Zahnflanken-
Profilabrichten



GROBABRICHTEN

Um vorzeitigen Verschleiss an Formrollen mit kleinen Radien (z.B. $R = 0,05 \text{ mm}$) entgegenzuwirken, empfiehlt Diamant Weber das Vorprofilieren. Dieses kann sowohl mit stehenden Profilabrichtwerkzeugen als auch Formrollen mit grösseren Radien (z.B. $R = 0,4 \text{ mm}$) vorgenommen werden.

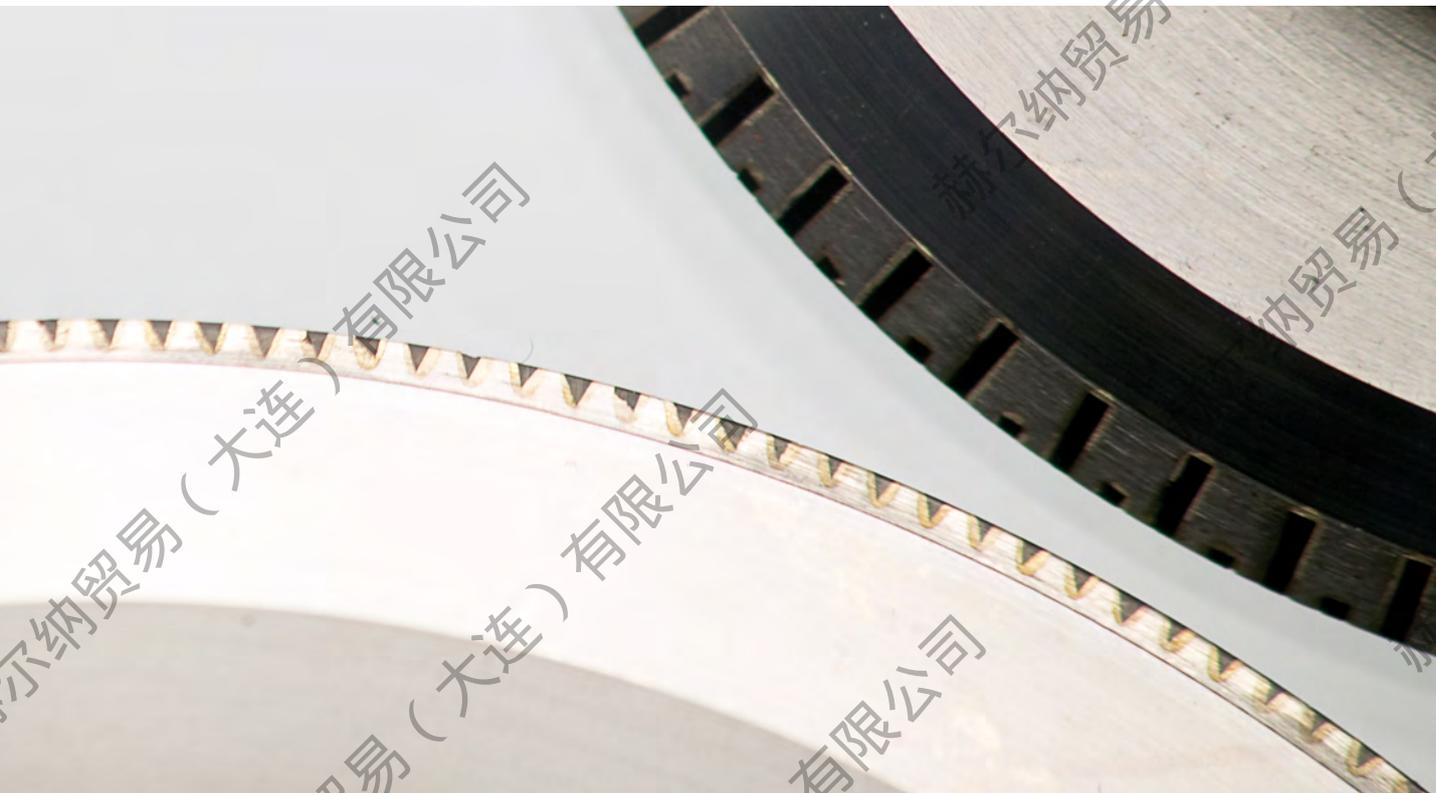
Der Einsatz z.B. einer Rolle mit Randform DC 10 und mit Naturdiamantbesetzung am Umfang ermöglicht ein wirtschaftliches Ausräumen grosser Schleifmittelmengen. Obwohl das Naturdiamant-Abrihtwerkzeug ein Nachschleifen nicht zulässt, ist ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis unter nachfolgend erwähnten Aspekten interessant:

verhindert übermassigen Verschleiss an PKD/CVD-Formrollen beim Einsatz als Profilierungswerkzeug

- Robust in der Handhabung
- Enorme Zerspanleistung
- Im Vergleich zu PKD/CVD-Werkzeugen günstiger Anschaffungspreis

NACHTEIL

- Oberflächenrauheit am Werkstück ist mit PKD/CVD-Formrollen nicht vergleichbar
- Eingeschränkter Spitzenradius
- Nicht nachprofilierbar im Vergleich zu PKD/CVD-Formrollen; es ist von einer insgesamt kürzeren Standzeit auszugehen.



FEINABRICHTEN

Beim Feinabrichten mit der Diamant-Formrolle verursacht die Vorschubbewegung eine starke Öffnung des Schleifbelages.

In der Folge entstehen oft ruhe Oberflächenqualitäten am Werkstück. Dies macht sich insbesondere bei kleinen Formrollen-Radien bemerkbar, deren Größe von dem kleinsten abzufahrenden Innenradius am Werkstück bestimmt wird.

DIE FOLGENDEN PUNKTE SOLLTEN DESHALB BESONDERE BEACHTUNG FINDEN

- hohe Diamant-Packungsdichte (Traganteil bis zu 90 %)
- Rundlaufwerte besser als 0,002 mm
- Toleranzfeld H2/h2 bei Bohrungs-Wellen-Passung
- Feinwuchtung
- Messbund vorsehen, insbesondere bei nachschleifbaren Formrollen
- keine Bohrungen, Nuten oder o.ä. Modifikationen am Werkzeug anbringen



SX 10

Allgemeines Profilabrichten



SX 20

Zylindrisches Abrichten
grosser Schleifscheiben



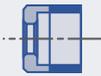
SX 40

Zylindrisches Abrichten,
einfaches Profilabrichten



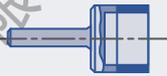
DC 30

Profilabrichten
feine Profile



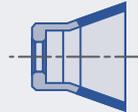
SX 50

Abrichten von
Innenschleifkörpern
+ kleinere Umfangsscheiben



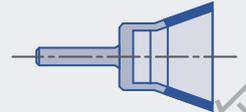
SX 57

Abrichten von
Innenschleifkörpern
+ kleinere Umfangsscheiben



SX 60

Abrichten von
Innenschleifkörpern
+ kleinere Umfangsscheiben



SX 67

Abrichten von
Innenschleifkörpern
+ kleinere Umfangsscheiben



DW SPEZIALABRICHTWERKZEUGE

FÜR CBN - SCHLEIFSCHEIBEN MIT KERAMISCHER BINDUNG

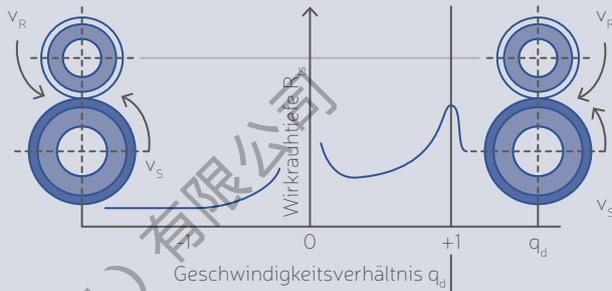
Zum Abrichten von keramisch gebundenen CBN-Schleifscheiben werden vorzugsweise rotierende Diamantabrichtwerkzeuge eingesetzt.

In Abhängigkeit der Abrichtaufgabe werden die Werkzeuge in Infiltrationsbindungen mit passender Korngrösse und Konzentration gefertigt, oder NEU vermehrt mit CVD/MKD Diamant-Stäben bestückt.

Schleiftöpfe eignen sich nur zum Geradeabrichten, zylindrische Umfangswerkzeuge können so ausgelegt werden, dass sie auch zum Profilabrichten eingesetzt werden können.



CVD Stäbe



GESCHWINDIGKEITSQUOTIENT q_d

Gleichlauf: +0,5 +0,85
 Gegenlauf: - 0,5 -0,85

Abrichten von keramisch gebundenen CBN-Schleifscheiben sollte bis auf Ausnahmen im Gleichlauf erfolgen.

Die Wirkrautiefe an der Schleifscheibe kann mittels dem Geschwindigkeitsverhältnis ($q = v_r/v_s$) beeinflusst werden. $q = 0,8 - 0,9$ bringt höchste Wirkrautiefe.

Weitere Einflussgrößen sind die Zustellung pro Rollenumdrehung sowie die Anzahl der Ausrollungen.

Achten Sie unbedingt auf die Zuführung grosser Kühlschmiermittelmengen!

EINSATZEMPFEHLUNGEN ROTIERENDE ABRICHTER

Die Möglichkeit zur Veränderung der Wirkrautiefe ist im Gleichlaufbereich sehr viel grösser als im Gegenlaufbetrieb. Im Gleichlaufbereich lässt sich dagegen die Wirkrautiefe zwischen einem Geschwindigkeitsverhältnis von 0,25 – 0,8 stark beeinflussen.

Als Kenngrösse für die Zustellung fr^d dient die radiale Zustellung der Abrichtrolle je Schleifscheibenumdrehung ($fr^d = my/ln$).

Mit wachsender Zustellung steigen die Wirkrautiefen sowie die Abrichtkräfte im allgemeinen an. Der Anstieg ist im Gleichlauf grösser als im Gegenlauf.

Mit der Anzahl der Ausrollumdrehungen verringert sich der Einfluss der Zustellung auf die Wirkrautiefe. Die praktische Anwendung hat ergeben, dass nach 80 Ausrollumdrehungen im Gegenlauf bzw. 160 Ausrollumdrehungen im Gleichlauf die minimale Wirkrautiefe an der Schleifscheibe erreicht ist. Eine weitere Veränderung der Wirkrautiefe kann durch weitere Ausrollumdrehungen nicht mehr erreicht werden.



DW AUSSENROUND- UND FLACHSCHLEIFSCHEIBEN

Diamant und CBN-Schleifscheiben zum Flach- und Rundschleifen von legierten oder hochlegierten Werkstoffen. Die Schleifscheiben sind erhältlich bis Durchmesser 800 mm. Gefertigt werden diese in segmentierter Ausführung. Diese Ausführung gewährt hochgradige Flexibilität und kurze Lieferzeiten. Für diese Werkzeuge haben wir eine Zulassung bis zu einer Schnittgeschwindigkeit von $vc=125$ m/s.

Diamant und CBN-Schleifscheiben in keramischer Bindung sind mit rotierenden Diamantabrichtwerkzeugen leicht abrichtbar. Lassen sie sich von uns für den effizienten Einsatz dieser Werkzeuge beraten.

ACHTUNG

Auch Sonderanfertigungen können wir mit kurzer Lieferzeit anbieten.

Keramisch gebundene Diamant- und CBN-Schleifscheiben haben üblicherweise eine hohe Konzentration von C100/C125 was in Kombination mit der Bindung zu hohen Standzeiten und Zerspanleistungen führt.

Wir liefern in allen gängigen Korngrößen von D 54 / 64 / 76 / 91 / 107 / 126 / 151 und 181.



STANDARDPROGRAMM

Die Abmessungen gemäss Tabelle sind alle kurzfristig lieferbar.

Die Spezifikationen sind ausgelegt zum Schleifen mittel- bis hochlegierter Stähle mit einer Härte ab 60 – 62 HRC.

Die Werkzeuge können sowohl zum Rund- als auch zum Flachsleifen verwendet werden. Herausragendes Merkmal dieser Werkzeuge ist die überragende Schleifperformance dank der neuartigen Porentechologie wie auch die leichte Abrichtbarkeit. Je nach zu bearbeitendem Material und Maschine können die Spezifikationen problemlos angepasst werden.

KERAMISCH GEBUNDENE CBN SCHLEIFSCHLEIBEN

FORM	D	T	X	H
1A1	225	15	5	50,8/51
1A1	225	20	5	50,8/51
1A1	225	25	5	50,8/51
1A1	250	15	5	50,8/51
1A1	300	10	5	76,2/127
1A1	300	15	5	76,2/127
1A1	300	20	5	76,2/127
1A1	300	25	5	76,2/127
1A1	400	20	5	76,2/127



Seite 30



DW – Halter für Belagsringe

Die Belagsringe werden von uns auf Wunsch auf alle gängigen Halter aufgesetzt und abgerichtet.

DW INNENRUNDSCHEIFEN

- bieten hohe Zerspanungsleistungen bei der Bearbeitung harter und hochharter Werkstoffe
- bleiben länger profilhaltig bei verminderter Abrichthäufigkeit
- erreichen optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis und sind kurzfristig verfügbar

Aufgrund der systembedingten hohen Porosität der Bindungsmatrix sind eine effektive Wirkrautiefe und ausreichende Kühlwirkung gewährleistet. Das Abrichten lässt sich auf einfache Weise mittels rotierenden Diamantwerkzeugen bewerkstelligen.

ACHTUNG

Auch Sonderanfertigungen können wir mit kurzer Lieferzeit anbieten.

Wir liefern in allen gängigen Korngrößen CBN B bzw. D 54 / 64 / 76 / 91 / 107 / 126 / 151 und 181

KERAMISCH GEBUNDENE CBN-RINGE | STANDARDMASSE

FORM	AUSSEN - Ø	BELAG	INNEN - Ø	KORN
	X	BREITE Y	Z	(MM)
1A8	5,5	5	2	B64/B91
	6,5	10	4	B64/B91
	7,5	10	4	B64/B91
	8,5	8	4	B64/B91
	10,5	10	5	B64/B91
		14	5	B64/B91
	11,5	10	6	B64/B91
		14	6	B64/B91
	12,5	10	6	B64/B91
		15	8	B64/B91
	13,5	10	6	B64/B91
		15	6	B64/B91
	15,5	10	6	B64/B91
		15	6	B64/B91
	18,5	10	8	B64/B91
		15	8	B64/B91
	20,5	10	6	B64/B91
		15	6	B64/B91
	22,5	10	6	B64/B91
		15	10	B64/B91
	24,5	10	10	B64/B91
		15	10	B64/B91
	25,5	10	10	B64/B91
		15	10	B64/B91
	27,5	10	10	B64/B91
		18	10	B64/B91
	28,5	10	10	B64/B91
		24	10	B64/B91
	30,5	10	10	B64/B91
		19	10	B64/B91
	32,5	10	10	B64/B91
		15	10	B64/B91
	35,5	10	10	B64/B91
		20	10	B64/B91
	37,5	10	10	B64/B91
		15	13	B64/B91
	40,5	10	13	B64/B91
		20	13	B64/B91
	45,5	10	13	B64/B91
		15	13	B64/B91



赫尔纳贸易 (大连) 有限公司

赫尔纳贸易 (大连) 有限公司