



Innovation
&
Service

Diamantwerkzeug KG



- **Einkorn -
Diamantabrichter**
- **Profil - Abrichter**
- **Vielkornabrichter**
- **Abrichtplatten**
- **MKD - Abrichtplatten**
- **Form - Rollen**



BDM DIAMANTWERKZEUG KG
Trendelburgerweg 36
34385 Bad Karlshafen

Tel.: 05672 / 921 000 5
Fax: 05672 / 921 000 6

E-Mail: company@bdmdiamant.de
<http://www.bdmdiamant.de>



Einkorn-Diamantabrichter

Der Einkorn-Diamantabrichter ist die bekannteste Diamanteinsatzform der Industrie. Werkstoffoberflächengüte und Werkstoff-Maßgenauigkeit sind von der Qualität der Abrichtdiamanten abhängig. Voraussetzung für die optimale Abrichtung einer Schleifscheibe mit Hilfe von Diamanten bildet die Abstimmung des Diamantengewichtes und der Größe, Breite und Härte der Schleifscheibe. Das Abrichtwerkzeug erfüllt zwei Hauptfunktionen: Es entfernt stumpf gewordene Schleifkörner und Metallpartikel und stellt die korrekten geometrischen Schleifkörperformen wieder her.



Wahl der Diamanten

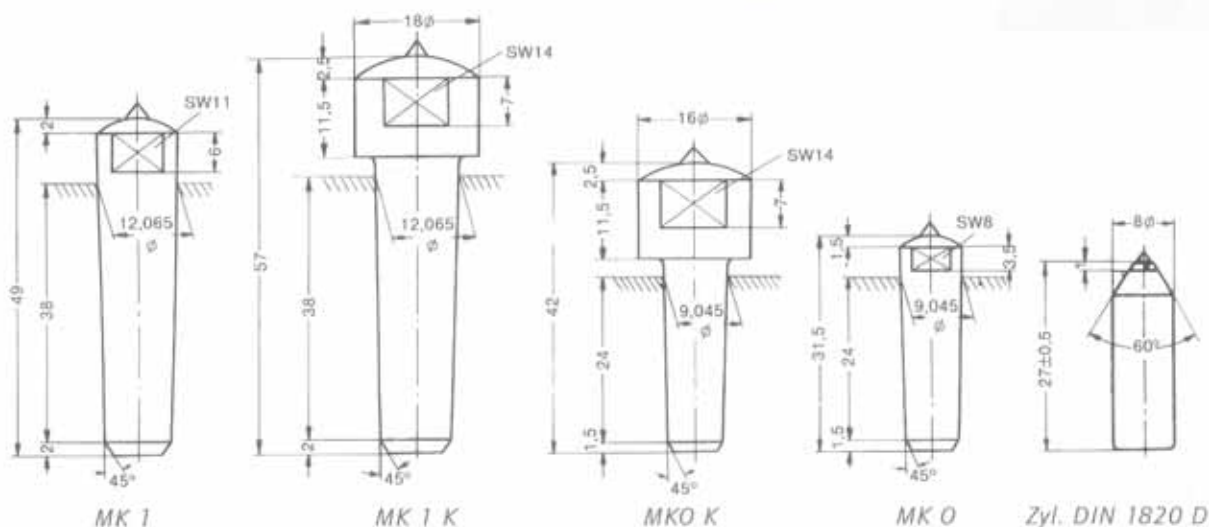
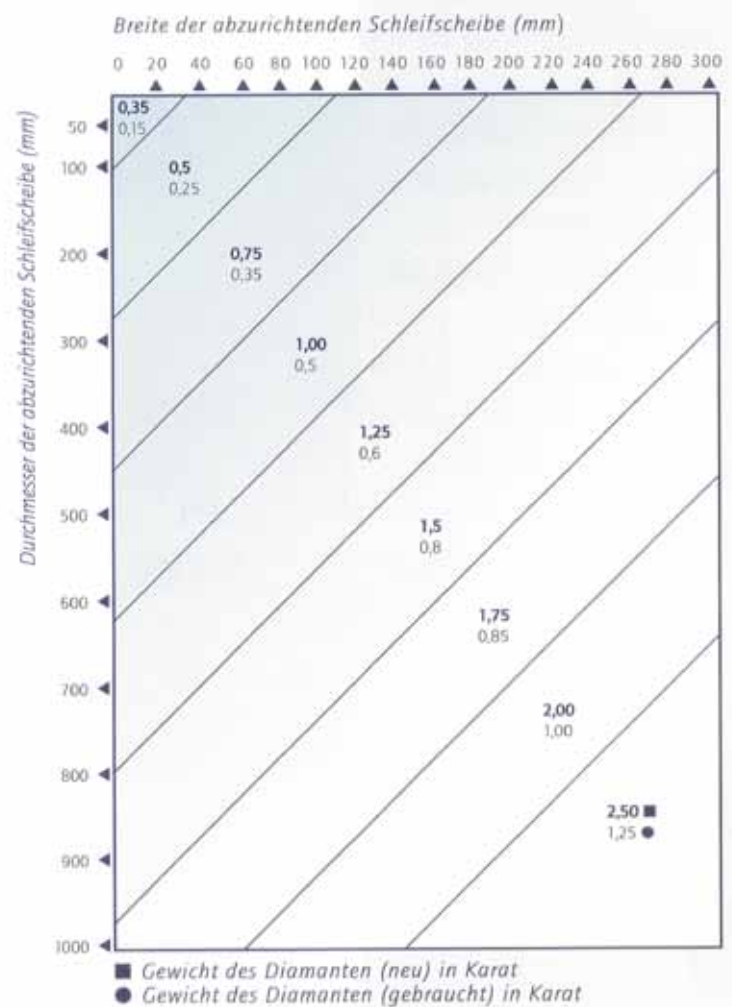
Das Gewicht des Diamanten im Abrichtwerkzeug richtet sich nach der Größe der Schleifscheibe. In nebenstehender Tabelle sind die Zuordnungen im Einzelnen aufgeführt. Bei sehr breiten Schleifscheiben empfiehlt es sich, einen Diamanten der nächsthöheren Gewichtsklasse zu wählen

Anwendung:

Für Werkzeuge zum Abrichten von durchweg geraden flächen werden oktaederförmige Diamanten mit mehreren Naturspitzen bevorzugt.

Einsatz:

- Die Zustellung ist mit maximal 0,03 mm zu wählen
- Das Diamantwerkzeug sollte in einem Neigungswinkel von 5-15 Grad etwas Unterhalb der Scheibenmitte einsetzen.



Profil-Abrichter



Geschliffene Profilabrichter verfügen über einen genau profilbildgeprüften Radius und hochwertige Diamantqualität, die den gesteigerten Anforderungen entspricht.

Unsere präzise Fertigung arbeitet mit modernsten Maschinen und wird zusätzlich durch die aktuellsten optischen Geräte überwacht. Bei Neuanfertigung und Instandsetzung der Profilabrichtdiamanten garantieren wir gleichbleibende Qualität. Auch für die kompliziertesten Schleifprofile gestalten wir individuelle Abrichtdiamanten. Profildiamanten können für alle Schleifscheiben (z.B. Korund-, Edelkorund-, Siliziumkarbid-Kornung) eingesetzt werden.

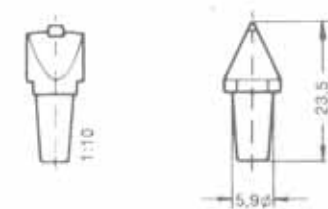


Richtige Anordnung eines
Diamant-Meißelwerkzeugs beim Profilabrichten



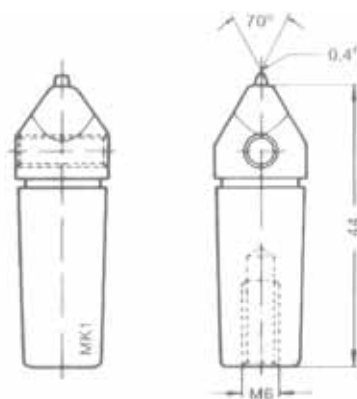
Schaudt, Fortuna und MSO-Profildiamanten werden von 0,75-2,0 Karat, Diaform und Jung-Profildiamanten in 1/4 - 1/3 - 1/2 und 3/4 Karat gefertigt.

Schlanke, ungeschliffene Naturdiamanten mit denselben Haltermaßen werden speziell zum Vorprofilieren eingesetzt.

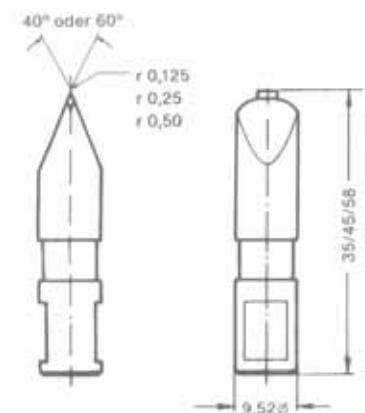


JUNG RA 38-53

JUNG RA 38-53



Profil-Diamant SCHAUDT



Profil-Diamant für
DIAFORM-Geräte

Profil-Diamant für
DIAFORM-Geräte

Vielkornabrichter



Vielkornabrichter haben den Einkorn-Abrichtdiamanten gegenüber den Vorteil, dass sie wesentlich langsamer verschleifen und bis zur restlosen Abnutzung gebraucht werden können.

Sie werden aus gekörntem Diamant und Metallpulver aus Hochverschleißfester Bronze bzw. Aus Hartstoff zu einem zylindrischen Aggregat zusammengesintert.

Die Sintermetallpatrone wird dann in den entsprechenden Halter

eingelötet. Bei diesem Werkzeugtyp wird die Abrichtarbeit von mehreren kleinen Diamanten ausgeführt, die zusammen eine ausgezeichnete Leistung erbringen.

Vielkornabrichter erzielen plane Oberflächen und scharfe Kanten.

Um gute Ergebnisse zu erreichen, sollte das Diamantkorn mindestens die doppelte Größe der abzurichtenden Schleifscheibenkörnung haben. Werkzeuge mit höherem Diamantgehalt arbeiten hierbei wirtschaftlicher.



Mehrkornabrichter



Der tatsächlichen Diamantgehalt im Mehrkornabrichter ist meist höher als in Einkorn-Diamantabrichtern, dennoch ist der Preis wesentlich niedriger, da überwiegend kleinere Diamanten Verwendung finden. Die Diamanten können je nach Anwendungsgebiet in den Unterschiedlichsten Variationen angeordnet werden. Sie werden von Hand in eine oder mehrere Lagen gesetzt. Da beim Mehrkornabrichter eine größere Diamantfläche an der Schleifscheibe im Eingriff

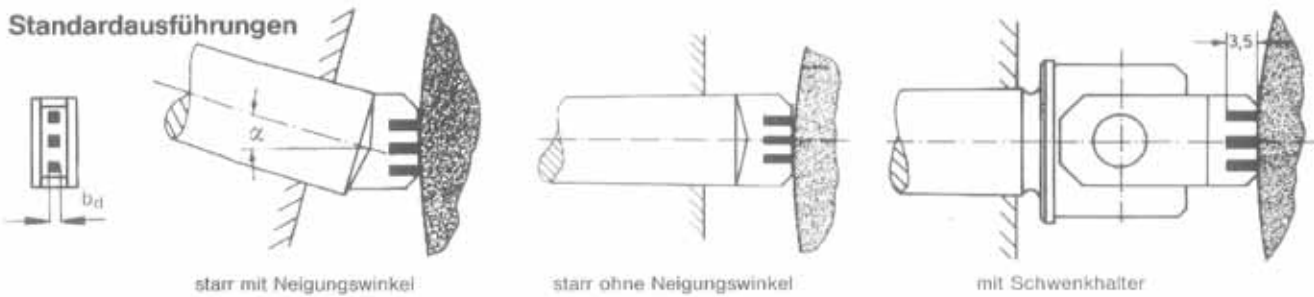
ist, wird die Arbeitslast optimal verteilt und somit ist ein größerer Vorschub möglich. Dadurch ist ein schnellerer Abtrag des Scheiben-Materials gewährleistet. Mehrkornabrichter verschleifen wesentlich langsamer als Einkorn-Diamantabrichter und brauchen während der gesamten Lebensdauer, mit Ausnahme von gelegentlichem Drehen, nicht nachgestellt bzw. nachgeschliffen werden. Mehrkornabrichter werden in der Regel für große, breite Schleifscheiben eingesetzt.

MKD - Abrichtplatten

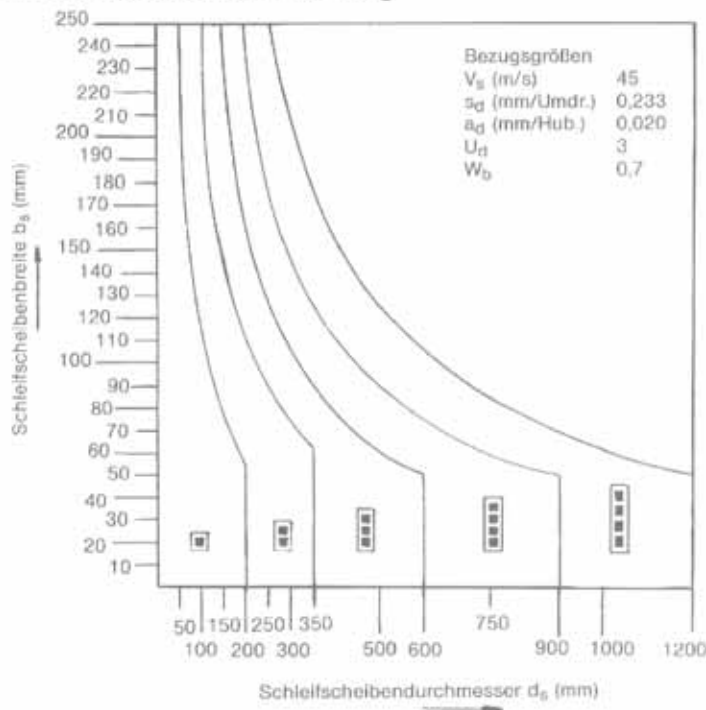







Diese Werkzeuge ermöglichen Abrichtvorgänge im High-End-Bereich des Schleifprozesses. Es sind absolut identisch hergestellte Präzisions-Abrichter, die gleichbleibende Abrichtparameter über die gesamte Standzeit des Werkzeugs ermöglichen. MKD-Abrichter sind kompatibel zu den, am Markt befindlichen, konventionellen Abrichtwerkzeugen und daher einfach gegen diese austauschbar. Der Austausch ist mit wenigen Handgriffen direkt am Abrichtblock möglich. Die eigentlichen Verbesserungen liegen nicht sichtbar im Innenleben dieser Werkzeuge. Hier befinden sich je nach Werkzeugtyp 1–5 exakt gelaserte und kristallrichtungsorientierte

MKKD's (Mono-Kristalline-Kunst-Diamanten). Die Erhöhung der Standzeit um das bis zu fünffache gegenüber normalen Abrichtern, gestattet es, mit nur einer Lage von Diamanten zu arbeiten und die bei Nadelabrichtern unkontrollierbaren Übergangszonen zwischen den einzelnen Lagen zu eliminieren. MKD-Abrichter sind durch die Verwendung von MKKD's in der Lage, identische Abrichtparameter von Werkzeug zu Werkzeug zu liefern. Sie bieten darüber hinaus, in engem Bereich, gleichbleibend schwankende Werkstückoberflächen RZ-Werte und Standzeiten. Damit wird der Forderung entsprochen, bei sensiblen CNC-Abrichtvorgängen, „Programmierbare Abrichter“ einzusetzen, die kontinuierlichen Verschleiß und Wirkbreite über den gesamten Einsatzzeitraum gewährleisten. MKD-Abrichter ermöglichen bis zu 50 % höhere Abrichtgeschwindigkeiten. Durch ihre hohe Verschleißfestigkeit ermöglichen sie im CNC-Abrichten reproduzierbare Abrichtbeträge von 0,03 mm.



Zuordnung der Werkzeugtypen zur Schleifscheibenabmessung



Diamant-Einsatz	b_d mm
	0,7
	0,7
	0,7
	0,7
	0,7

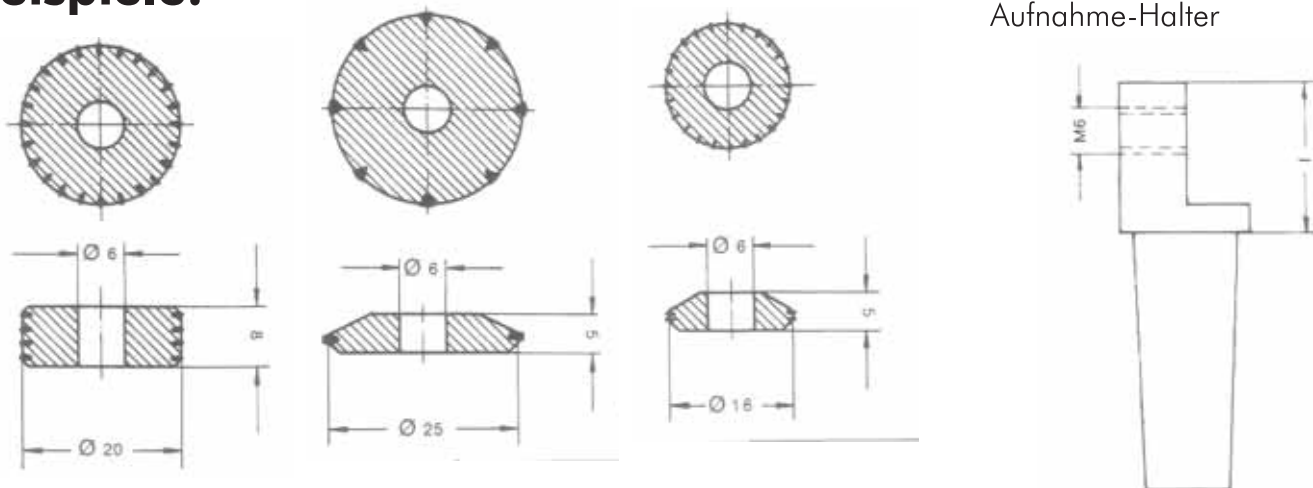
Abricht - Rädchen



Abricht-Rädchen werden von uns seit Jahren mit sehr gutem Erfolg produziert. Bei diesen Radkörpern werden in den Umfang Reihen von Diamanten in regelmäßigen Abständen eingesintert. Die hierbei gewählten Naturdiamantspitzen werden nach einem besonderen Verfahren aussortiert und einer Spezialbehandlung unterzogen, die den Bruch der einzelnen Steine weitgehend ausschließt. Ein speziell für diese Werkzeuge entwickeltes Sintermetall umschließt die Diamanten zuverlässig bis zum vollständigen Verbrauch. Obwohl für diese Werkzeuge relativ kleine Diamanten verwendet werden, sind sie, wählt man die entsprechende Ausführung,

nahezu allen Problemen gewachsen. Nach dem Stumpfwerden einer Diamantreihe gelangen nur durch das Weiterdrehen des Rädchens neue Spitzen zum Abrichteinsatz, was ein sauberes, gleichmäßiges Abrichten garantiert. Ausreichend Kühlung und eine maximale Zustellung von 0,02 - 0,03 mm erhöhen die Lebensdauer. Je nach zu erreichendem Profil können die Abricht-Rädchen die teureren, geschliffenen Profildiamanten ersetzen.

Beispiele:



Hand - Abrichter



Handabrichter werden überwiegend zum Abrichten von mittel- bis feinkörnigen Korund- oder Siliziumkarbidscheiben verwendet und hier wiederum meist an Schleifblöcken und Maschinen, die nicht mit einer eigenen Abrichteinheit versehen sind. Handabrichter ermöglichen durch schnelles und sparsames Abrichten eine effektive Arbeitsweise an den Schleifscheiben.

Formrollen



Nach längerem Schleifeinsatz verlieren Keramische Schleifscheiben mit Siliciumcarbid, Aluminiumoxid, Diamant oder kubischem Bornitrid (CBN) als Schleifmittel ihre Profilgenauigkeit und Schneidfrequenz. Um diese Schleifscheibeneigenschaften wieder herzustellen, müssen Schleifscheiben einem Abrichtprozess unterzogen werden. Dies geschieht heute bei zylindrischen bzw. leicht profilierten Schleifscheiben meist mit Hilfe von Diamant- Einkornabrichtern, Diamant-Vielkornabrichtern oder Diamant-Abrichtplatten. Dabei lässt sich ein Toleranzbereich von +/- 0,05mm Erreichen. Bei höheren Genauigkeitsanforderungen von +/- 0,005mm und vor allem bei Komplizierten Profilformen ist das Abrichten der Schleifscheiben nur noch mit hochgenauen Diamant-Profilrollen oder Diamant-Formrollen möglich. Diamant-Profilrollen werden vorrangig in der Serienfertigung eingesetzt.

Das CNC - Abrichten von Schleifscheiben mit rotierendem Abrichtwerkzeug ermöglicht es, auf den Schleifprozess schnell und flexibel Einfluss zu nehmen. Wichtige Größen zur Auslegung der Diamant-Formrolle für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe sind die Schleifscheibenspezifikation, die geforderten Werkstückgeometrien und -qualitäten, Maschinenspezifikationen sowie wirtschaftliche Aspekte. Die Diamant-Formrollen können durch die Wahl der Diamantierung - dem Einsatz von Naturdiamanten oder synthetischen Diamanten in gestreuter oder handgesetzter Anordnung - in Verbindung mit einer verschleißfesten Sinterbindung gezielt an die Bearbeitungsaufgaben angepasst werden

Diamant-Formrollen werden zum Gerade- und Profilabrichten konventioneller Schleifscheiben in CNC-Schleifmaschinen eingesetzt. Dabei erstreckt sich der Einsatzbereich von der Einzelteilfertigung des Werkzeugbaus bis zur Massenfertigung z.B. des Motorenbaus (Ventile, Düsenadeln).

Die Möglichkeit die Diamant-Formrollen auf einer eigenen Abrichtspindeln zu montieren und zu schleifen, erfüllt höchste Anforderungen an die Profiltreue und die Oberflächenqualität am Werkstück.

