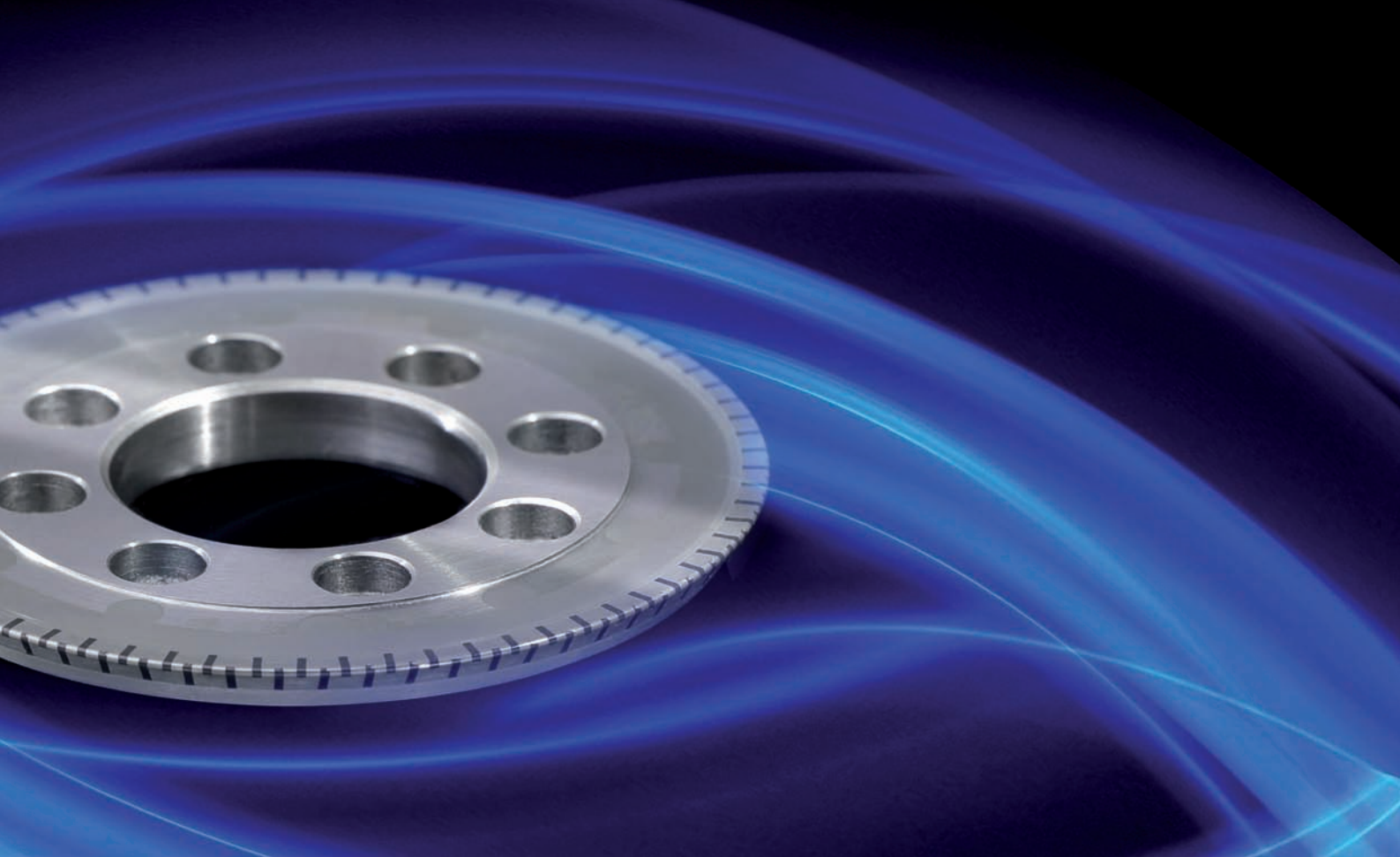


COMET
Made for Perfection



elbeSCHLEIFTECHNIK

Abrichttechnik
Dressing tools
Outils de dressage



COMET fertigt auf über 15.000 m² Firmengelände Hochleistungsschleifscheiben und andere Präzisionsschleifwerkzeuge. Auch in der dritten Generation ist das Unternehmen inhabergeführt und verbindet Tradition mit Neuentwicklung und Innovationskraft.

Die Produktpalette reicht von keramischen und kunstharzgebundenen Schleifscheiben in Edel- und Sinterkorunden über CBN- und Diamantschleifscheiben bis zu Abricht- und Schneidwerkzeugen.

Unsere Anwendungstechniker vor Ort optimieren nicht nur die maßgeschneiderte Schleifscheibe sondern verfeinern auf Wunsch auch Schnitt- und Abrichtparameter.

COMET fabrique sur son site de production (15.000 m²) des meules haute technologie et d'autres outils de précision. Gérée par ses propriétaires depuis trois générations, l'entreprise associe tradition, développement et force d'innovation.

La gamme de produits s'étend des meules en corindon supérieur blanc aux meules en cubitron, avec des liants vitrifiés ou bakélite, en passant par des meules diamant et CBN, ainsi que des outils de dressage ou de coupe.

Nos techniciens ne se limitent pas à déterminer la meule appropriée à chaque client, mais proposent également un accompagnement tout au long du processus de rectification (détermination des paramètres de coupe, de dressage, etc...).

COMET manufactures high-performance grinding wheels and other precision grinding tools on its company premises of over 15,000 m². Even in the third generation, the company is still owner-operated and combines tradition with new developments and the power of innovation.

Its product range comprises ceramic and resin-bonded grinding wheels with pure and fused corundum, CBN and diamond grinding wheels, and lapping and cutting tools.

Our application technicians on site not only optimise the tailored grinding wheel but also, if requested, fine tune the cutting and lapping parameters.



Inhalt | Contenu | Table of contents

| | |
|--|----|
| Einleitung Introduction Introduction | 5 |
| DIAROLL-Diamantabrichter DIAROLL – Dresseurs diamant DIAROLL diamond dressers | 9 |
| DIAROLL-Halter DIAROLL - support DIAROLL holder | 13 |
| DIALETTEN-Diamantabrichter DIALETTE – Dresseurs diamant DIALETTE diamond dressers | 15 |
| MKD-DIALETTEN-Diamantabrichter DIALETTE – Dresseurs diamant (MKD) DIALETTE diamond dressers (MKD) | 18 |
| Halterbeispiele DIALETTEN Exemples de supports de DIALETTE holder example DIALETTE | 22 |
| Y-Diamantabrichter Y-Dresseurs diamant Y-Diamond dressers | 24 |
| Diamant Vielkornabrichter VA dresseurs diamant multi-grains types: VA Diamond grit dressers VA | 26 |
| Halterbeispiele Vielkornabrichter Exemples de supports de dresseurs multi-grains holder example grit dressur | 27 |
| Diamant-Aggregate Dresseurs diamant conression types: AGD Diamond grit dressers AGD | 29 |
| Halterbeispiele Diamant-Aggregate Exemples de supports de dresseurs diamant conression holder example diamamond grit dressers | 30 |
| Diamant-Handabrichter dresseur diamant manuel manual diamond dresser | 32 |
| Einkorn - Diamant-Abrichter Dresseur diamant pointe unique Single-point dressers - diamond dressers | 34 |
| MKD - Abrichtdiamanten Dresseur diamant (MKD) CVD diamond dressers | 37 |
| Halterbeispiele für Einkorn- und MKD-Abrichter Exemples de supports de dresseurs diamant pointe unique et MKD holder example single-point dressers and CVD | 38 |
| DIAPACT (PKD)- Abrichter Plaquette DIAPACT (PCD) DIAPACT (PCD) dresser blades | 41 |
| Profildiamanten Diamants de profil Profile diamond dressers | 43 |
| Härteprüfdiamanten Diamant pour contrôle de dureté Hardness diamond testers | 46 |
| Diamant-Messtaster Palpeur de mesure diamant Diamond measuring taster | 49 |
| Diamant-Handläpper Diamant de polissage manuel Diamond Handläpper | 50 |
| Diamant-Polierpaste Pâte à polir diamant Diamond polishing paste | 51 |
| Profilrollen Molettes de profil Profile rollers | |
| Formrollen Molettes de contournage Dressing discs | 52 |
| Produktübersicht Présentation du produit Product overview | 58 |
| Referenzen Références references | 59 |





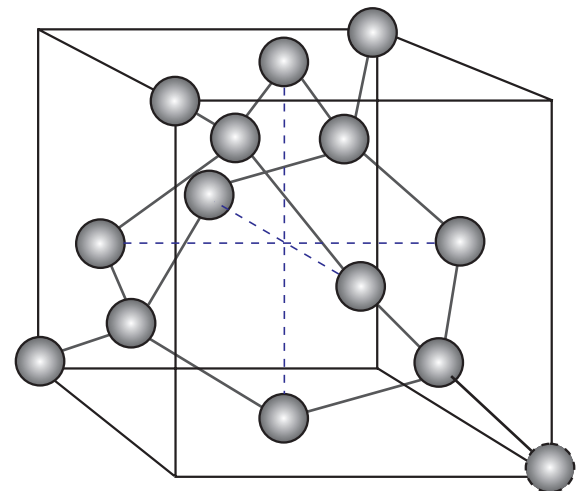
STAR COMPANY

Einleitung

Diamant

Diamant ist ein aussergewöhnliches Material: Es ist der härteste bekannte Werkstoff, ein sehr guter Wärmeleiter, chemisch inert, hat einen hohen Brechungsindex, ist elektrisch ein sehr guter Isolator, lässt sich aber auch dotieren und erhält dadurch halbleitende Eigenschaften.

Anfangs des 18. Jahrhunderts wurde die chemische Zusammensetzung von Diamant erkannt. Er besteht, wie Graphit, nur aus Kohlenstoff. Der Unterschied der doch sehr verschiedenen Materialien liegt einzig und alleine in der Art und Weise, wie die einzelnen Kohlenstoffatome miteinander verbunden sind. Während im Graphit nur chemische Bindungen in einer Ebene bestehen und somit der Zusammenhalt senkrecht dazu eher lose ist, weshalb der Graphit vor allem als Schmiermittel und Bleistiftminen Verwendung findet, sind die Atome im Diamantgitter dreidimensional miteinander vernetzt, indem jedes Atom mit vier anderen eine chemische, sogenannte kovalente Bindung eingeht.



Kohlenstoff-Atom

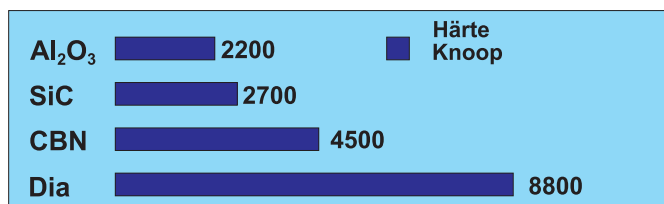
Quelle: WST

Physikalische Eigenschaften

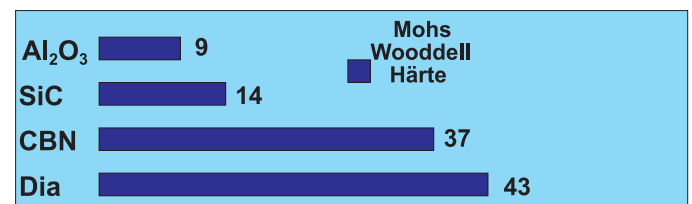
Die wichtigsten Eigenschaften, die wir uns beim Abrichten mit Diamant zu Nutze machen, sind die extreme Härte und Verschleissfestigkeit dieses Werkstoffs.

| | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| Spezifisches Gewicht | : | 3.51 g/cm ³ |
| Atomgewicht | : | 12.01 |
| Chem. Element | : | C |
| Gewichtseinheit | : | Karat (1 Karat = 0.2 g) |

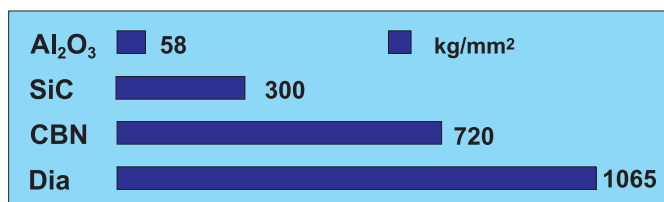
Härtevergleich



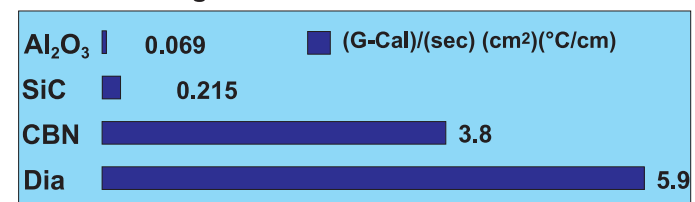
Verschleisswiderstand



Druckwiderstand



Wärmeleitfähigkeit



Quelle: General Electric

Einleitung

Grundsätzliches über das Abrichten

Neben vielen anderen Prozessparametern kommt der Wahl und dem Einsatz eines geeigneten Abrichtwerkzeuges eine besondere Bedeutung zu. Mit dem Abrichten steht und fällt oftmals der gesamte Schleifprozess.

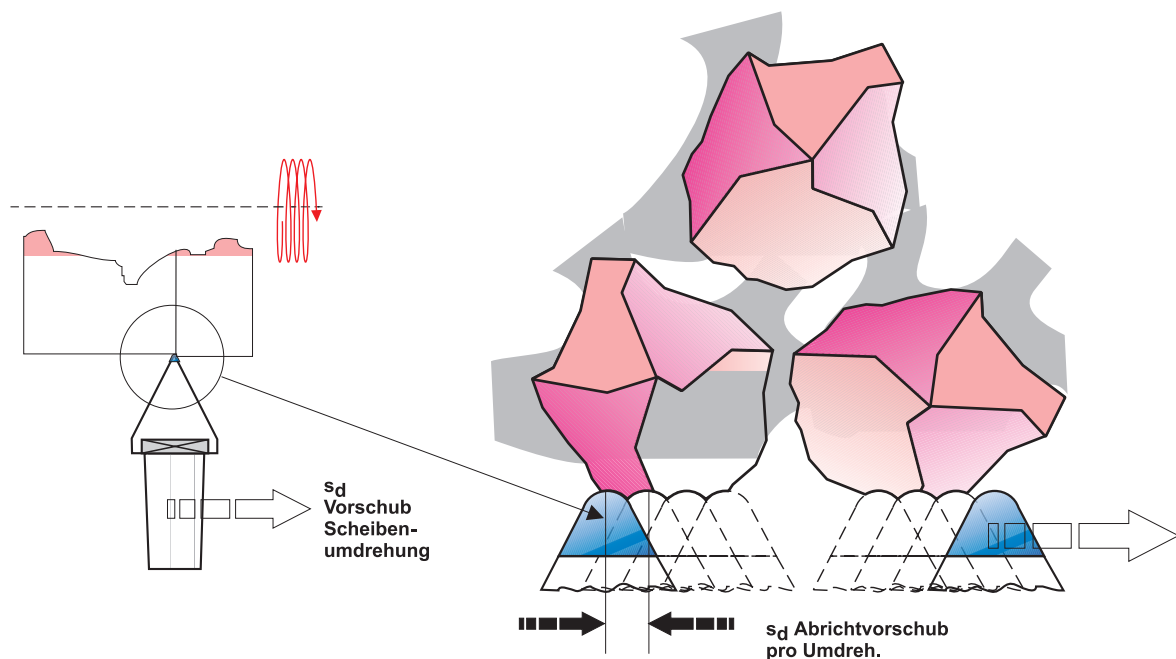
An das Abrichten von Schleifkörpern werden folgende Ansprüche gestellt:

- Wiederherstellung von Rundlauf und geometrischer Form der Schleifscheibe •
- Wiederherstellung der erforderlichen Wirkrautiefe der Schleifscheibe
- Säuberung der Schleifscheibenschneidfläche

Beim Abrichtvorgang wird eine neue Schicht schneidfähiger Schleifkörper freigelegt. Die Abrichtbewegungen (Zustellung und Vorschub) können sowohl vom Abrichtwerkzeug als auch von der Schleifscheibe ausgeführt werden. In jedem Fall bestimmt der Bewegungsablauf des Abrichtwerkzeuges die Geometrie der abzurichtenden Schleifscheibe.

Durch seine überragende Härte ist speziell der Diamant geeignet für Abrichtarbeiten.

Abrichtprozess



Quelle: WST

Zur Verwendung gelangen natürliche oder synthetische Diamanten. Der Anteil von synthetischen Diamanten (PKD, MKD oder CVD-Diamant) ist stark zunehmend.

Einleitung

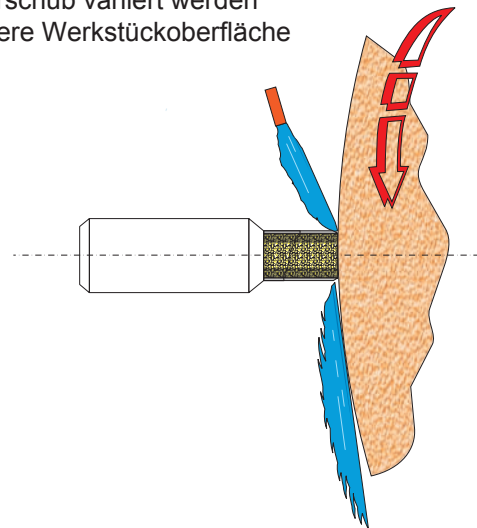
Anwendungshinweise

- kleine Zustellung von 0.002 bis 0.03 mm pro Umlauf
- Um die Wirkrautiefe zu beeinflussen, soll in Richtung Abrichtvorschub variiert werden
- Reduzierte Geschwindigkeit: geringe Rauhtiefe, dafür aber bessere Werkstückoberfläche

Wichtig!

Immer Kühlen beim Abrichten. Diamanten sind sehr wärmeempfindlich und können sich durch kurzfristige Überhitzung in wertloses Graphit umwandeln. Nicht Kühlwasser erst während dem Abrichten zuführen, sondern gleich von Anbeginn an, da sonst der Diamant aufgrund eines Kälteschocks zerstört werden könnte.

Nie ohne Zustellung mit dem Diamantwerkzeug über die Schleifscheibe fahren. Dies stumpft die Scheibe ab und setzt sie zu, was zu Schleifbrand führt.

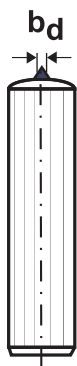


Quelle: WST

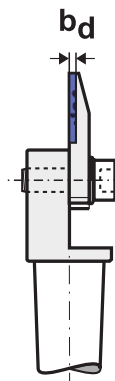
Wichtige Kerngrößen

Wirkbreite b_d

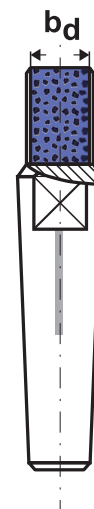
Diese Kerngröße beschreibt die wirksame Einsatzbreite des Diamantwerkzeuges bei einer bestimmten Zustelltiefe beim Abrichten. Bei den drei nachstehenden Abrichtwerkzeugtypen erkennt man die unterschiedlichen Wirkbreiten.



Einkorn-Abrichtdiamant
 $b_d = 0.5 - 1 \text{ mm}$



Körnungsdialette
 $b_d = 0.45 - 1.2 \text{ mm}$



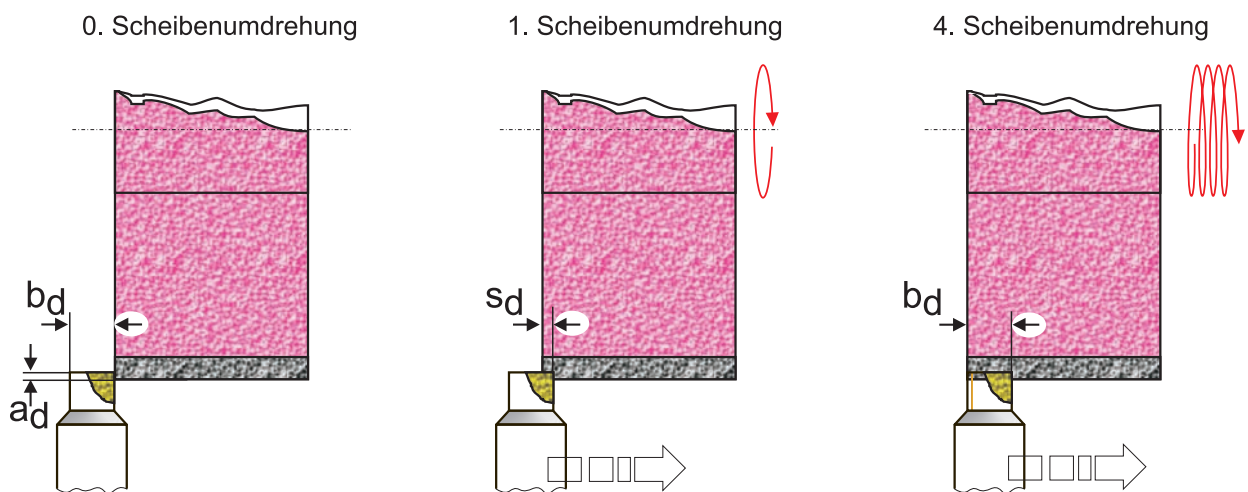
Vielkornabrichter
 $b_d = 4 - 12 \text{ mm}$

Quelle: WST

Einleitung

Überdeckungsgrad u_d

Diese Einstellgrösse sagt aus, wie oft ein Punkt der Schleifscheibenoberfläche von der wirksamen Schneidenbreite b_d des Abrichtwerkzeuges überdeckt wird. Je öfter dies der Fall ist, um so grösser ist die Zahl u_d und um so feiner wird die Scheibe abgerichtet. Die nachstehenden Bilder zeigen einen Überdeckungsgrad von 4 an.



Quelle: WST

In der Praxis haben sich folgende Werte u_d bewährt:

| | | |
|-----------------|---|-----|
| Schuppen | : | 2-3 |
| Normalschleifen | : | 3-4 |
| Feinschleifen | : | 4-6 |
| Feinstschleifen | : | 6-8 |

Berechnung des Abrichtvorschubes

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

v_d = Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)

b_d = Wirkbreite des Diamanten (mm)

u_d = Überdeckungsgrad (Zahl)

n_s = Scheibendrehzahl

DIAROLL-Diamantabrichter



Merkmale

- handgesetzte Naturdiamant-Nadeln in verschleissfestem Sintermetall eingebettet
- Form, Grösse, Qualität und Gesamtgewicht der Diamanten je nach Typ und Anwendungsbereich verschieden

Anwendungsbereich

- Abrichten von Schleifscheiben in Korund-, Edelmetall- und Siliziumkarbid-Körnung mit keramischer und Kunstharzbindung
- Auf Rund-, Innen-, Centerless- und Flachschleifmaschinen
- Beim Einstech-, Pendel- und Profilschleifen

Einsatzbedingungen

- DIAROLL-Geräte kurz einspannen und fest anziehen
- DIAROLL-Geräte so einspannen, dass die beiden Achsen, Scheibe - DIAROLL, parallel laufen.
- **Kühlen sehr wichtig!!!**

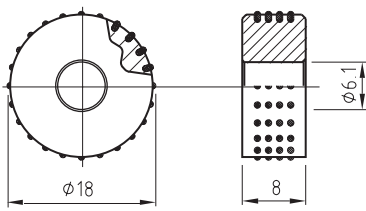
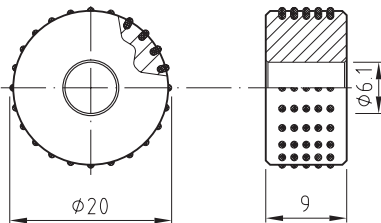
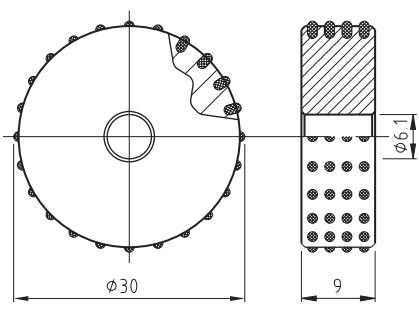
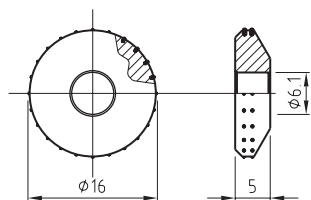
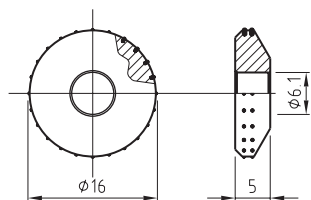
- Abrichtzustellung beim Innenschleifen 0.01mm, beim Rund- und Flachsleifen 0.02 mm – 0.03 mm
- Bei zwei- und mehrreihigen DIAROLL-Geräten den Abrichtvorschub erhöhen, bis die Scheibe die gewünschte Griffigkeit aufweist
- Zum Schruppschleifen Abrichtvorschub erhöhen, beim Feinschleifen Abrichtvorschub reduzieren
- Je nach DIAROLL-Typ sollte die Kontaktfläche zur Schleifscheibe nie grösser als 2-6 mm werden. Ist diese Fläche entstanden, Schraube lösen, DIAROLL etwas weiterdrehen, dann Schraube wieder fest anziehen.

Vorteile

- Grosse Stabilität und Robustheit
- Kein Umfassen wie bei Einkorn-Abrichtdiamanten
- Geringe Lagerhaltungskosten
- Zeitersparnis (erhöhter Abrichtvorschub)
- Grosse Abrichtleistung - lange Lebensdauer
- Variierbare Griffigkeit der Schleifscheibe
- Günstiges Verhältnis zwischen Preis und Diamantgewicht



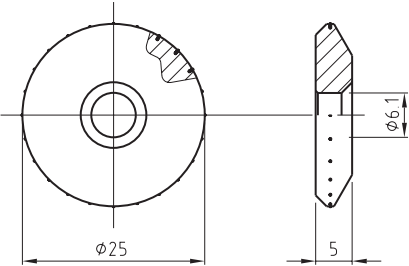
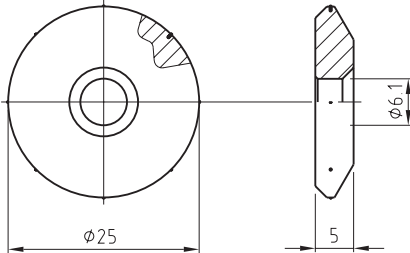
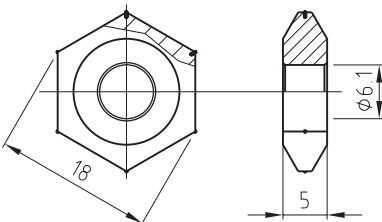
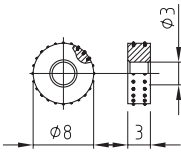
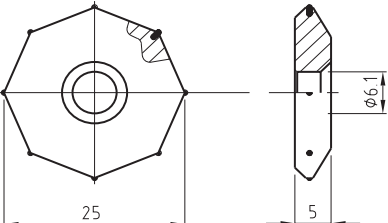
DIAROLL

| Typ | Diamantgewicht in Karat | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | | Schleifart |
|----------------|----------------------------|---|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm | |
| C G J | 2 |  | 36- 46 54- 80 80- 150 | bis 600 bis 600 bis 600 | bis 100 bis 100 bis 100 | Rund- und Flach- schleifen |
| MC MG MJ | 5 4.5 4 |  | 36- 46 54- 80 80- 150 | bis 1000 bis 1000 bis 1000 | bis 300 bis 300 bis 300 | Rund- und Flach- schleifen |
| SM | 14 |  | 36- 46 | bis 1500 | bis 600 | Rund- und schleifen |
| B | 0.75 |  | 60- 120 | bis 300 | bis 50 | Rund- und Flach- schleifen |
| H | 0.5 |  | 60- 300 | bis 150 | bis 20 | Innen- schleifen |

Bestellbeispiel:

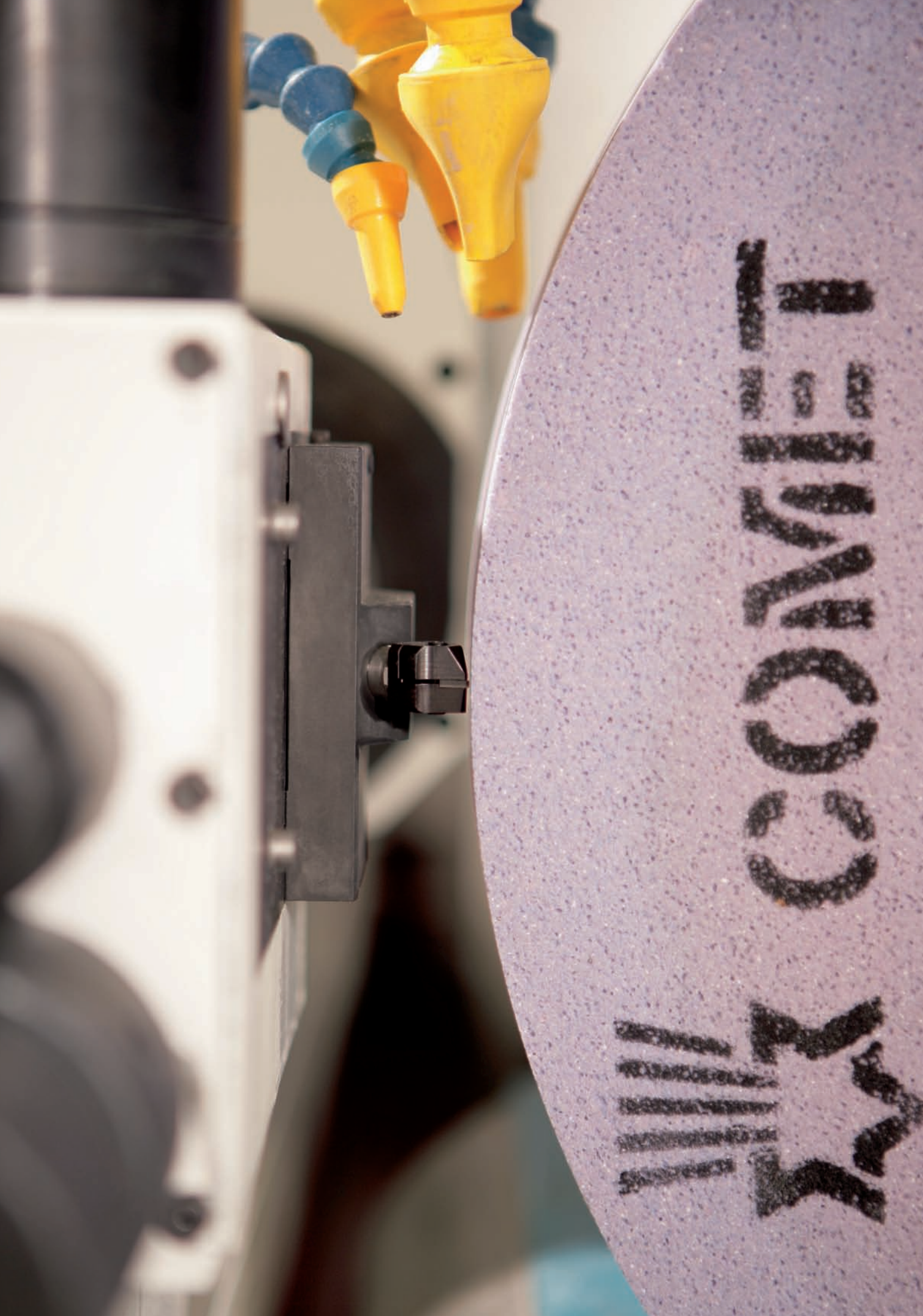
DIAROLL MG, Halterbeispiele siehe Seite 13.

DIAROLL

| Typ | Diamantgewicht in Karat | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | | Schleifart |
|----------|----------------------------|---|------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm | |
| AS AZ | 2 |  | 46- 120 80- 150 | bis 600 bis 600 | bis 100 bis 100 | Profil- schleifen |
| ASN | 1 |  | 60- 120 | bis 400 | bis 50 | Profil- schleifen |
| F | 0.5 |  | 46- 80 | bis 300 | bis 50 | Rund- und Flach- schleifen |
| Miniroll | 0.3 |  | 60- 300 | bis 100 | bis 20 | Innen- schleifen |
| ASS | 1 |  | 46- 120 | bis 600 | bis 100 | Rund- und Flach- schleifen |

Bestellbeispiel:

DIAROLL AS, Halterbeispiele siehe Seite 13.



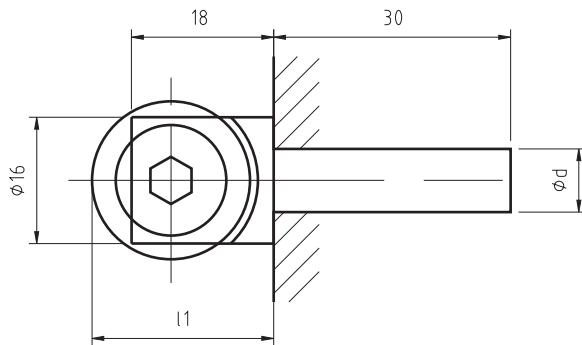
THERMOFORMER



Halterbeispiele für DIAROLL-Geräte

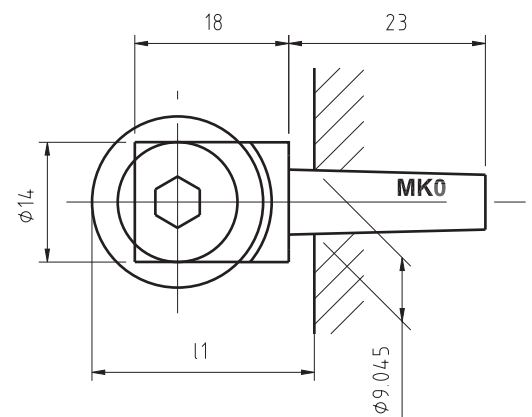
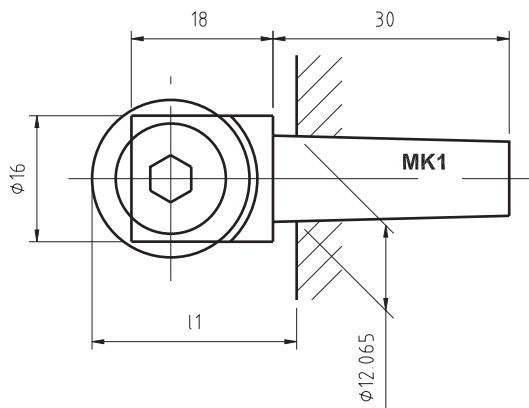
(inkl. Einbaumasse)

DIAROLL-Halter mit zylindrischem Schaft



Ø d= 6 mm
8 mm
9 mm
9.5 mm
10 mm
11 mm
12 mm
12.5 mm
14 mm
15 mm

DIAROLL-Halter mit konischem Schaft



Einbaumass l1 für DIAROLL-Geräte

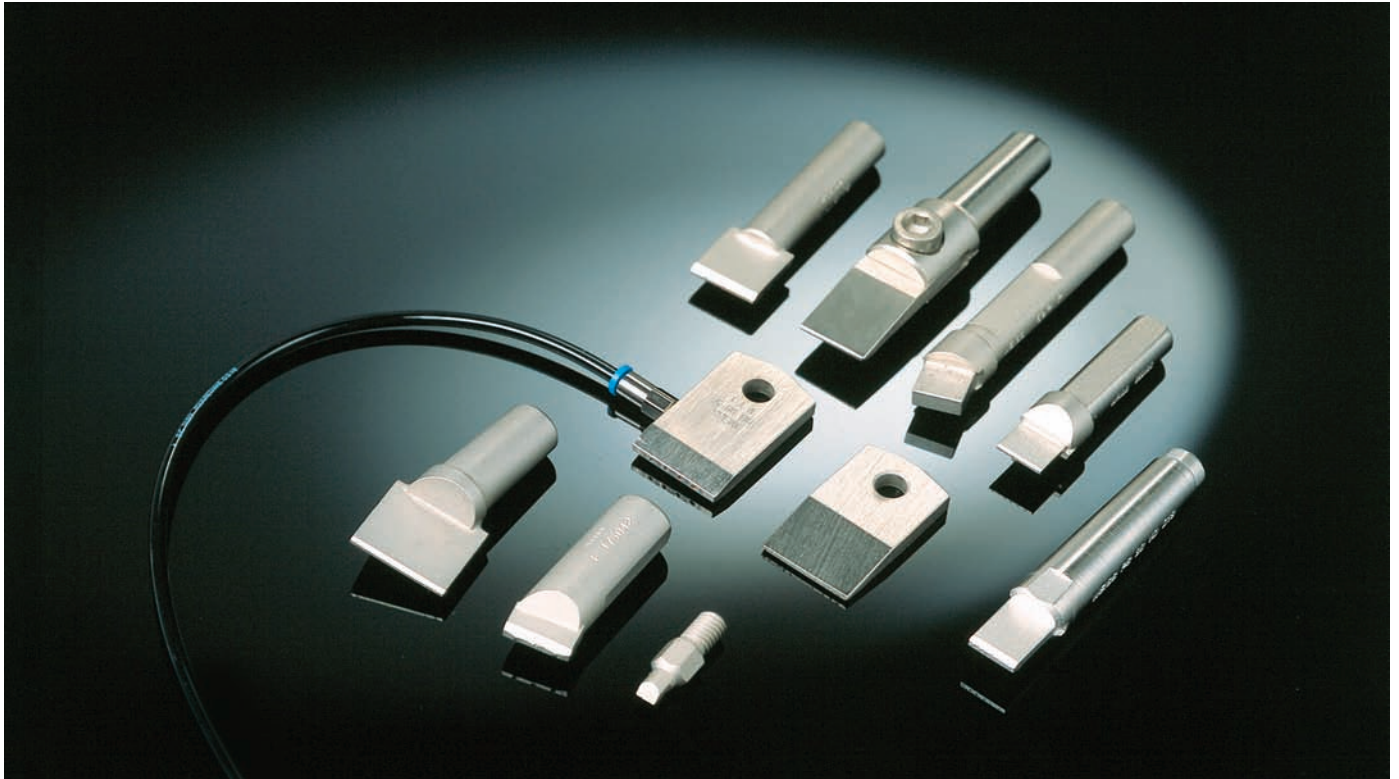
| DIAROLL-Typ | zylindrischem Schaft | Halter mit MK1 | MK0 |
|------------------|----------------------|----------------|-------|
| B, H | 21 mm | 25 mm | 24 mm |
| C, F, G, J | 22 mm | 26 mm | 25 mm |
| MC, MG, MJ | 24 mm | 28 mm | 27 mm |
| AS, ASS, ASN, AZ | 27 mm | 31 mm | 30 mm |
| SM | 32 mm | 36 mm | 35 mm |

Bestellbeispiel:

DIAROLL H, Halter Ø10. Andere Halter nach Angabe.



DIALETTEN-Abrichter



Merkmale

- Handgesetzte oder gestreute Natur- oder synthetische Diamanten, in verschleissfestem Sintermetall eingebettet
- Diamantgrösse und –gewicht je nach Typ verschieden

Anwendungsbereich

- Abrichten von Schleifscheiben in Korund-, Edelmetall- und Siliziumkarbid-Körnung mit keramischer und Kunstharzbindung
- Auf Rund-, Centerless- und Flachsleifmaschinen
- Beim Einstech-, Pendel- und Profilschleifen

Bindungen

- | | | |
|---------------|---------------------|---------|
| Sintermetalle | - Kupferbindung | ~82 HRB |
| | - Wolframbindung | ~37 HRC |
| | - Hartmetallbindung | ~55 HRC |

Verwendung

Kupferbindung
Bezeichnung V weiche bis mittlere Korundscheiben

Wolframbindung
Bezeichnung W mittlere bis harte Korundscheiben

Hartmetallbindung
Bezeichnung U Siliziumkarbidscheiben

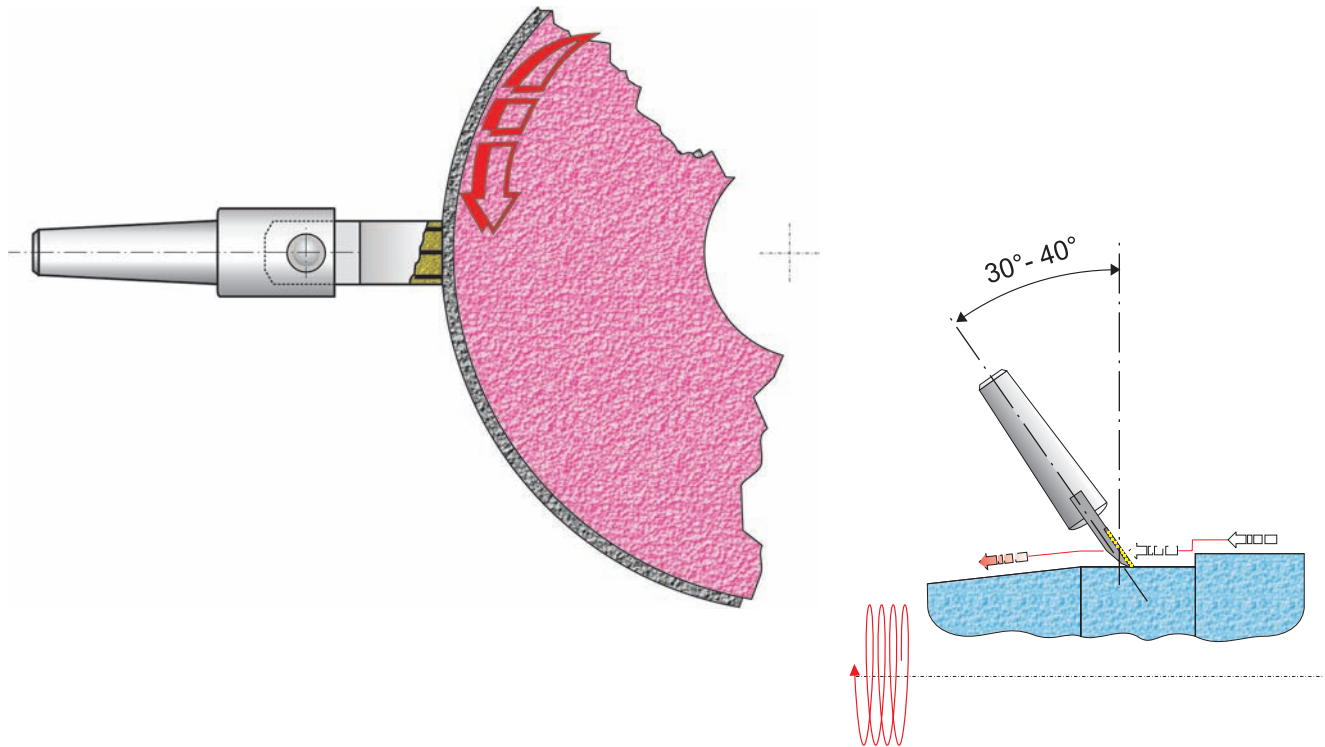
Einsatzbedingungen

- DIALETTE kurz einspannen und fest anziehen
- Die Achse der DIALETTE sollte genau auf das Zentrum der Schleifscheibe ausgerichtet sein.
- Ausreichende Kühlung erhöht die Lebensdauer der DIALETTEN.
- Abrichtzustellung 0.02-0.03 mm
- Abrichtvorschub, bei senkrechter Montage der DIALETTE, je nach Scheibenkörnung und gewünschter Oberfläche 0.05-0.2 mm/Umdr.
- Mit zunehmender Diagonalstellung der DIALETTE kann
 1. Bei gleichbleibendem Abrichtvorschub eine feinere Oberfläche erzielt werden oder
 2. bei gleichbleibender Oberflächengüte der Abrichtvorschub erhöht werden (Zeiteinsparung).
- Hat sich die DIALETTE einmal der Schleifscheibe angepasst, sollte die Lage nicht mehr verändert werden.

Vorteile

- DIALETTEN ersetzen häufig wesentlich teurere, geschliffene Profildiamanten.
- Bis zur vollständigen Abnützung keinerlei Service erforderlich.
- Geringe Lagerhaltungskosten
- Zeitersparnis (erhöhter Abrichtvorschub)
- Grosse Abrichtleistung – lange Lebensdauer
- Variierbare Griffigkeit der Schleifscheibe
- Günstiges Verhältnis zwischen Preis und Diamantgewicht

DIALETTEN-Abrichter



Quelle: WST

Wichtig!!

- metallener DIALETTEN-Rücken muss in der Abrichtbewegung immer zuvorderst sein, damit das Werkzeug frei schneidet.
- Von Zeit zu Zeit die Diamanten wieder freistellen, indem man mit einer Zustellung von 0.1mm und hohem Vorschub (ca. 500 bis 800 mm/min) mehrmals eine Schleifscheibe abrichtet.

Der Abrichtvorschub in mm/min lässt sich mittels der nachstehenden Formel bestimmen:

Vorschubformel für DIALETTEN-Abrichter

$$v_d \text{ Normalschleifen} = \frac{n_s * b_d}{4}$$

$$v_d \text{ Feinschleifen} = \frac{n_s * b_d}{6}$$

Wenn Wirkbreite b_d (X-Mass) der Fliese nicht bekannt, dann eine Wirkbreite b_d von 0.9 mm in Formel einsetzen.

b_d = Wirkbreite in mm
 n_s = Scheibenumdrehungen pro min.
 v_d = Abrichtvorschub in mm/min.



Nadel- DIALETTEN

Normalausführung Typ Z (Nadelqualität 1), Präzisionsausführung Typ P (Nadelqualität „super“)

| Z | Typ | | Wirkbreite b_d | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | |
|-------|-----|-----|---------------------|-------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| | P | | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm bis |
| ZS 36 | | | 1.40 | | 36- 46 | bis 500 | 100 |
| ZS 46 | PS | 46 | 1.15 | | 46- 60 | bis 500 | bis 100 |
| ZS 60 | PS | 60 | 0.90 | | 60- 80 | bis 500 | bis 100 |
| ZS 80 | PS | 80 | 0.85 | | 80- 150 | bis 500 | bis 100 |
| ZS100 | PS | 100 | 0.70 | | 150- 300 | bis 500 | bis 100 |
| ZM 36 | | | 1.40 | | 36- 46 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM 46 | PM | 46 | 1.15 | | 46- 60 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM 60 | PM | 60 | 0.90 | | 60- 80 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM 80 | PM | 80 | 0.85 | | 80- 150 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM100 | PM | 100 | 0.70 | | 150- 300 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZB 36 | | | 1.40 | | 36- 46 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB 46 | PB | 46 | 1.15 | | 46- 60 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB 60 | PB | 60 | 0.90 | | 60- 80 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB 80 | PB | 80 | 0.85 | | 80- 150 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB100 | PB | 100 | 0.70 | | 150- 300 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |

Länge l = 28 mm (K) oder 33 mm (L)

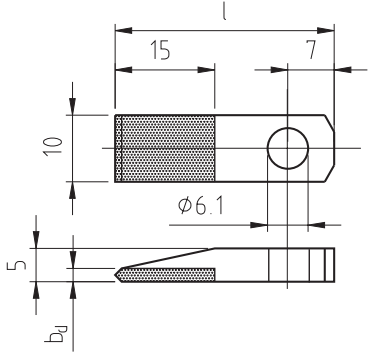
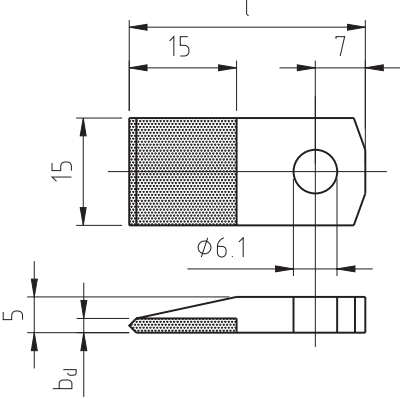
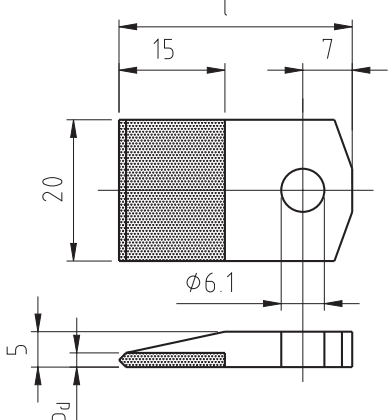
Bestellbeispiel:

DIALETTEN ZS46 VK, Halterbeispiele
siehe Seite 22 und 23
Andere DIALETTEN nach Angabe.

Bindungen

V (Normal) für Korund-Schleifmittel Scheibenhärte weich bis mittel
W (Wolfram) für Korund-Schleifmittel Scheibenhärte mittel bis hart
U (Hartmetall) für Siliziumkarbid-Schleifmittel

Körnungs- DIALETTEN

| Typ | Wirkbreite b_d | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | |
|----------|---------------------|---|------------------------------|----------------------|---------------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm bis |
| ZS D 501 | 0.45 |  | 120- 180 | bis 500 | 100 |
| ZS D 711 | 0.75 | | 80- 120 | bis 500 | bis 100 |
| ZS D1001 | 1.00 | | 54- 80 | bis 500 | bis 100 |
| ZS D1181 | 1.20 | | 36- 54 | bis 500 | bis 100 |
| ZM D 501 | 0.45 |  | 120- 180 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM D 711 | 0.75 | | 80- 120 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM D1001 | 1.00 | | 54- 80 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZM D1181 | 1.20 | | 36- 54 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| ZB D 501 | 0.45 |  | 120- 180 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB D 711 | 0.75 | | 80- 120 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB D1001 | 1.00 | | 54- 80 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| ZB D1181 | 1.20 | | 36- 54 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |

Länge $l = 28$ mm (K) oder 33 mm (L)

Bestellbeispiel:

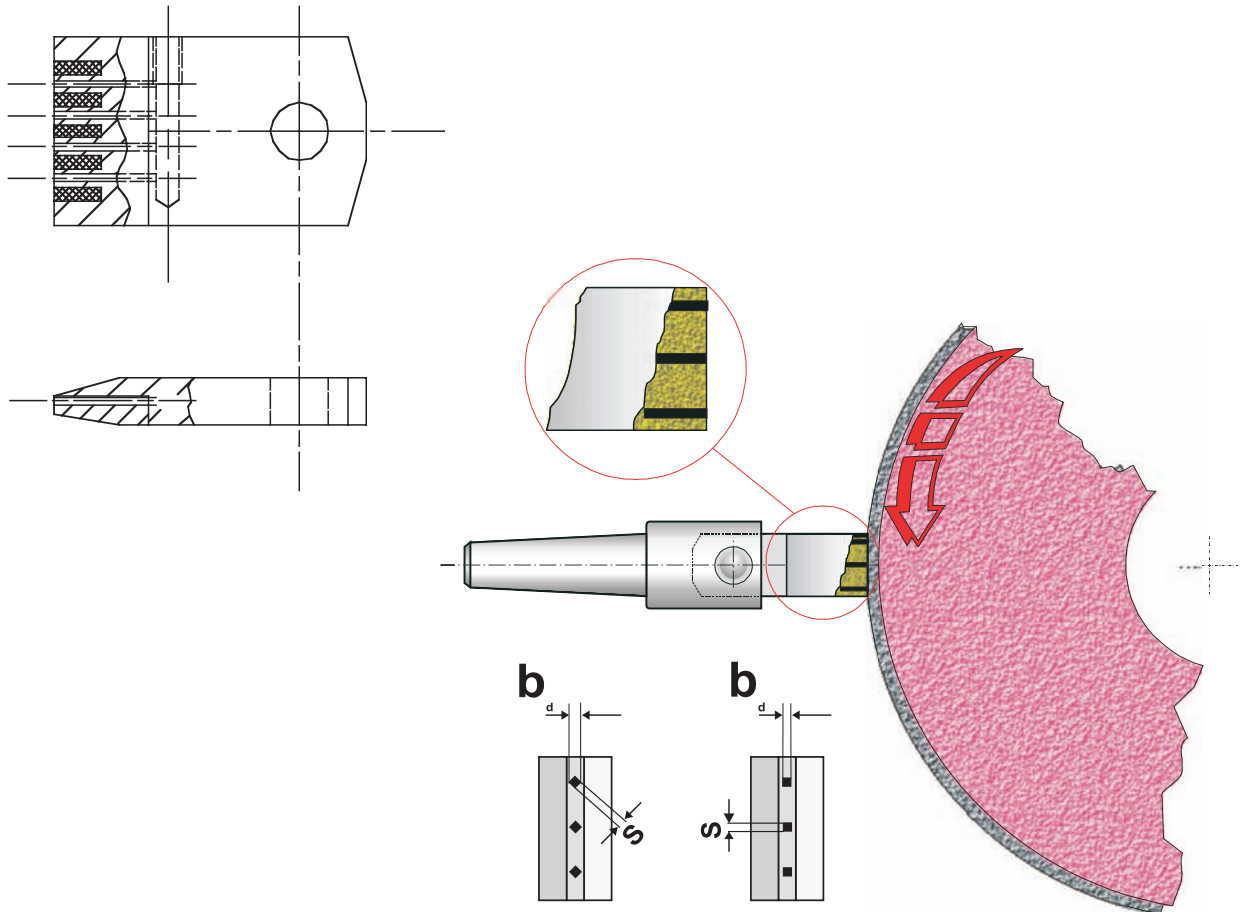
DIALETTEN ZS D501 VK,
Halterbeispiele siehe Seite 22 und 23
Andere DIALETTEN nach Angabe.

Bindungen

V (Normal) für Korund-Schleifmittel Scheibenhärte weich bis mittel
W (Wolfram) für Korund-Schleifmittel Scheibenhärte mittel bis hart
U (Hartmetall) für Siliziumkarbid-Schleifmittel



MKD-DIALETTEN-Diamantabrichter



b_d = Wirkbreite
 s = Querschnitt

Die MKD-DIALETTEN werden mit monokristallinen Diamanten bestückt. Diese DIALETTEN sind in der Formgebung und im Aufbau ähnlich wie unsere Nadel- und Körnungs- DIALETTEN. Die MKD-DIALETTEN sind mit allen Halterformen kompatibel und somit problemlos austauschbar. Diese Werkzeuge sind auch mit innerer Kühlmittelzufuhr erhältlich.

Die hier zum Einsatz gelangenden monokristallinen Diamanten sind im Querschnitt quadratisch und behalten diesen Querschnitt auch in ihrer Gesamtlänge bei.

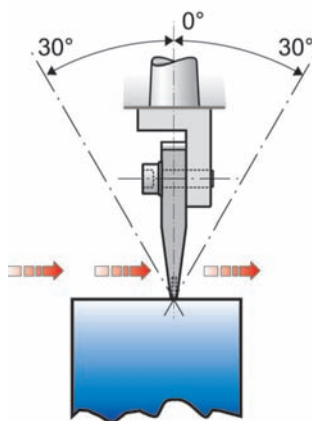
**Werkzeuge auch in CVD-Diamant lieferbar,
Halter und Form identisch.**

MKD-DIALETTEN-Diamantabrichter

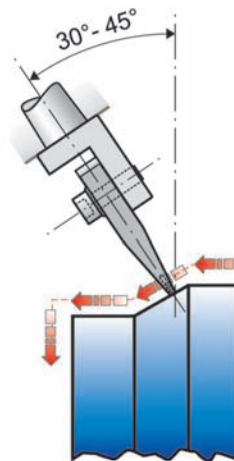
Anwendung

- Abrichten von herkömmlichen Korundscheiben, Einsatz hauptsächlich aber in Sinterkorund- und Siliziumkarbid-Schleifscheiben.
- Für kontrollierte Schleifprozesse
- Zum CNC-Abrichten (wiederholbare Schleifbedingungen)

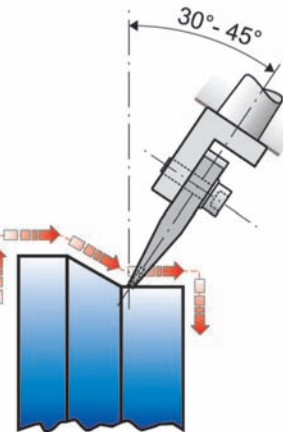
Geradeabrichten



Profilabrichten von rechts nach links



Profilabrichten von links nach rechts



MKDs können parallel  oder auch unter 45°  eingesetzt werden.

Quelle: WST

Empfehlung: weiche Scheiben parallele Version
harte Scheiben 45°-Version

Bestellung: Die 45°-Version wird als Standard geliefert. Wird die parallele Version gewünscht, so muss dies bei der Bestellung ausdrücklich erwähnt werden.



DIALETTEN mit MKD

| Typ | Wirkbreite b_d 45°-Version | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | |
|-----------|---------------------------------|-------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm bis |
| HS 04-3 V | 0.56 | | 150- 300 | bis 500 | 100 |
| HS 06-3 V | 0.85 | | 80- 150 | bis 500 | bis 100 |
| HS 08-3 V | 1.15 | | 60- 80 | bis 500 | bis 100 |
| HS 11-3 V | 1.55 | | 46- 60 | bis 500 | bis 100 |
| HM 04-4 V | 0.56 | | 150- 300 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HM 06-4 V | 0.85 | | 80- 150 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HM 08-4 V | 1.15 | | 60- 80 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HM 11-4 V | 1.55 | | 46- 60 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HB 04-5 V | 0.56 | | 150- 300 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| HB 06-5 V | 0.85 | | 80- 150 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| HB 08-5 V | 1.15 | | 60- 80 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| HB 11-5 V | 1.55 | | 46- 60 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |

Länge $l = 28$ mm (K) oder 33 mm (L)

Bestellbeispiel:

MKD-Dialette HS 06-3 VK, Halterbeispiele
siehe Seite 22 und 23.

Andere MKD-Abrichter nach Angabe

Bindung

V (Kupfer)

Andere Bindungen auf Anfrage.

DIALETTEN mit MKD

(mit innerer Kühlmittelzufuhr)

| Typ | Wirkbreite b_d 45°-Version | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | |
|-------------|---------------------------------|-------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm bis |
| HS 04-3 V T | 0.56 | | 150- 300 | bis 500 | 100 |
| HS 06-3 V T | 0.85 | | 80- 150 | bis 500 | bis 100 |
| HS 08-3 V T | 1.15 | | 60- 80 | bis 500 | bis 100 |
| HS 11-3 V T | 1.55 | | 46- 60 | bis 500 | bis 100 |
| HM 04-4 V T | 0.56 | | 150- 300 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HM 06-4 V T | 0.85 | | 80- 150 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HM 08-4 V T | 1.15 | | 60- 80 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HM 11-4 V T | 1.55 | | 46- 60 | 300 bis 800 | 50 bis 250 |
| HB 04-5 V T | 0.56 | | 150- 300 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| HB 06-5 V T | 0.85 | | 80- 150 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| HB 08-5 V T | 1.15 | | 60- 80 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| HB 11-5 V T | 1.55 | | 46- 60 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |

Länge $l = 28$ mm (K) oder 33 mm (L)

Bestellbeispiel:

MKD-DIALETTE HS 06-3 V T K, Halterbeispiele siehe Seite 22 und 23.

Andere MKD-Abrichter nach Angabe.

Bindung
V (Kupfer)

Sämtliche Dialetten mit innerer Kühlmittelzufuhr werden mit Anschlussstück geliefert.

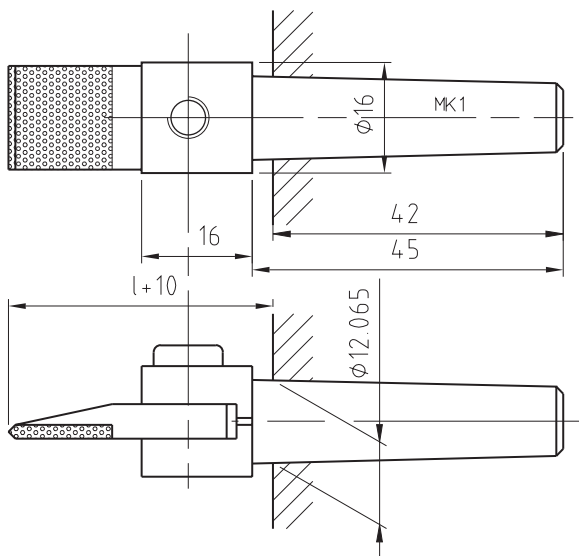


Halterbeispiele für alle DIALETTEN-Typen

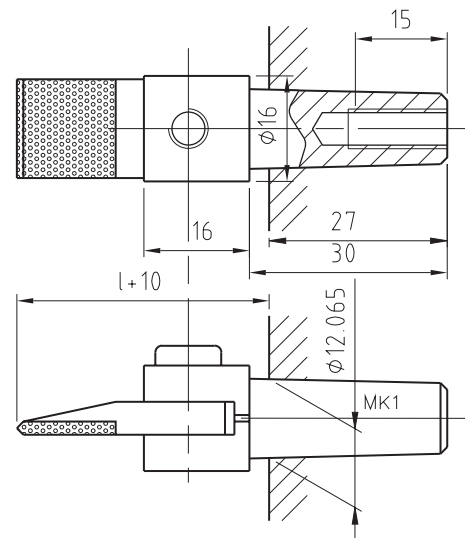
DIALETTE schwenkbar auf Klemmhalter

Bestellbeispiel: DIALETTE ZM 60 VK, Halter D10 MK1

D10 Morse Konus 1, lang



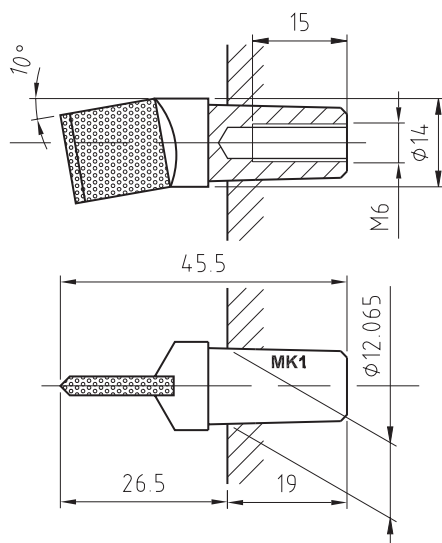
D11 Morse Konus 1, kurz



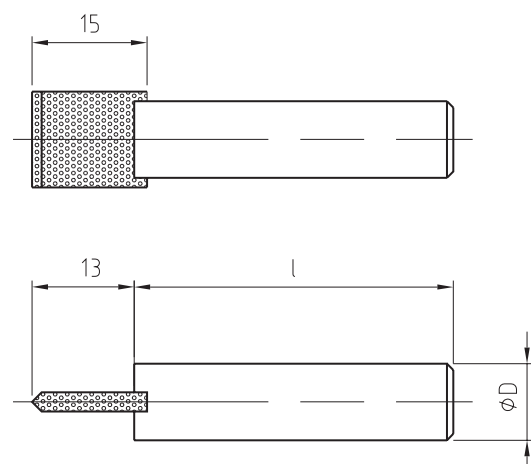
DIALETTE direkt auf Halter gelötet (D hinter der Typenbezeichnung)

Bestellbeispiel: DIALETTE ZB 80 VD, Halter D14 MK1

D14 Morse Konus 1, Fortuna



D15 Zylindrischer Halter

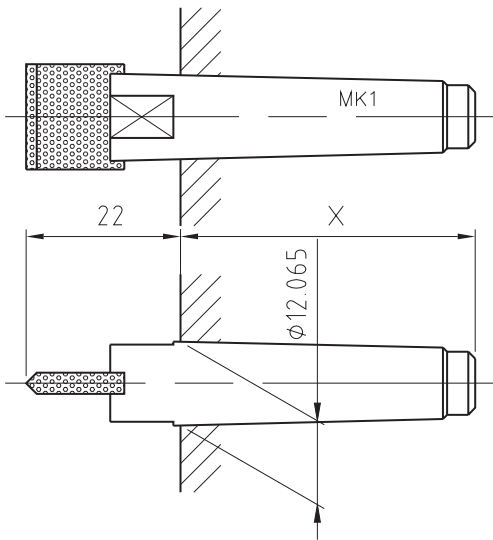


Halterbeispiele für alle DIALETTEN-Typen

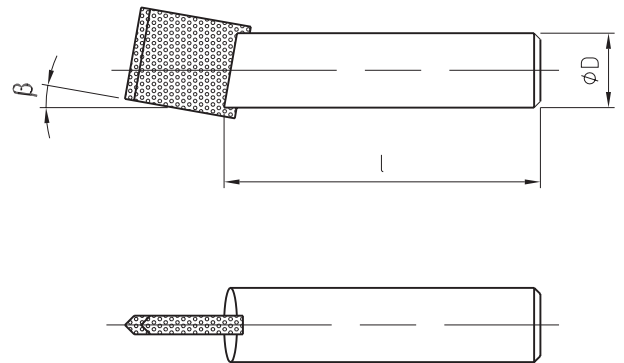
DIALETTEN direkt auf Halter gelötet (D hinter der Typenbezeichnung)

Bestellbeispiel: DIALETTE ZB 60 VD, Halter D20 Ø12x40, 10° geneigt.

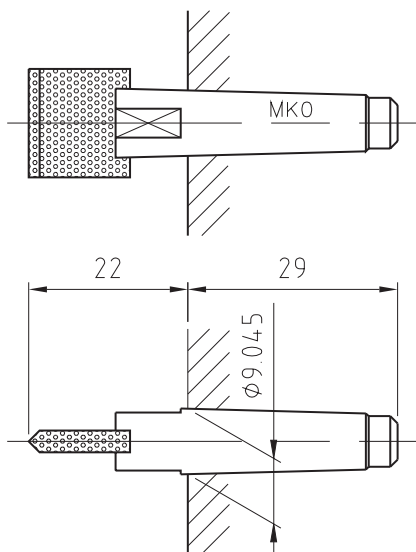
- D16** Morse Konus 1 kurz X=19
D18 Morse Konus 1 lang X=42



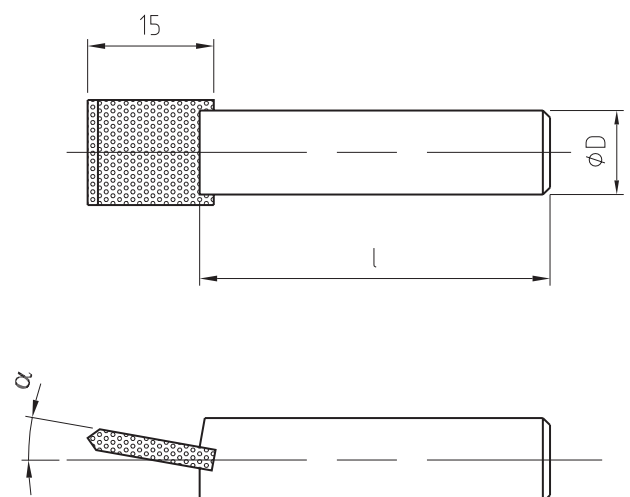
- D20** Zylindrischer Halter geneigt



- D19** Morse Konus 0

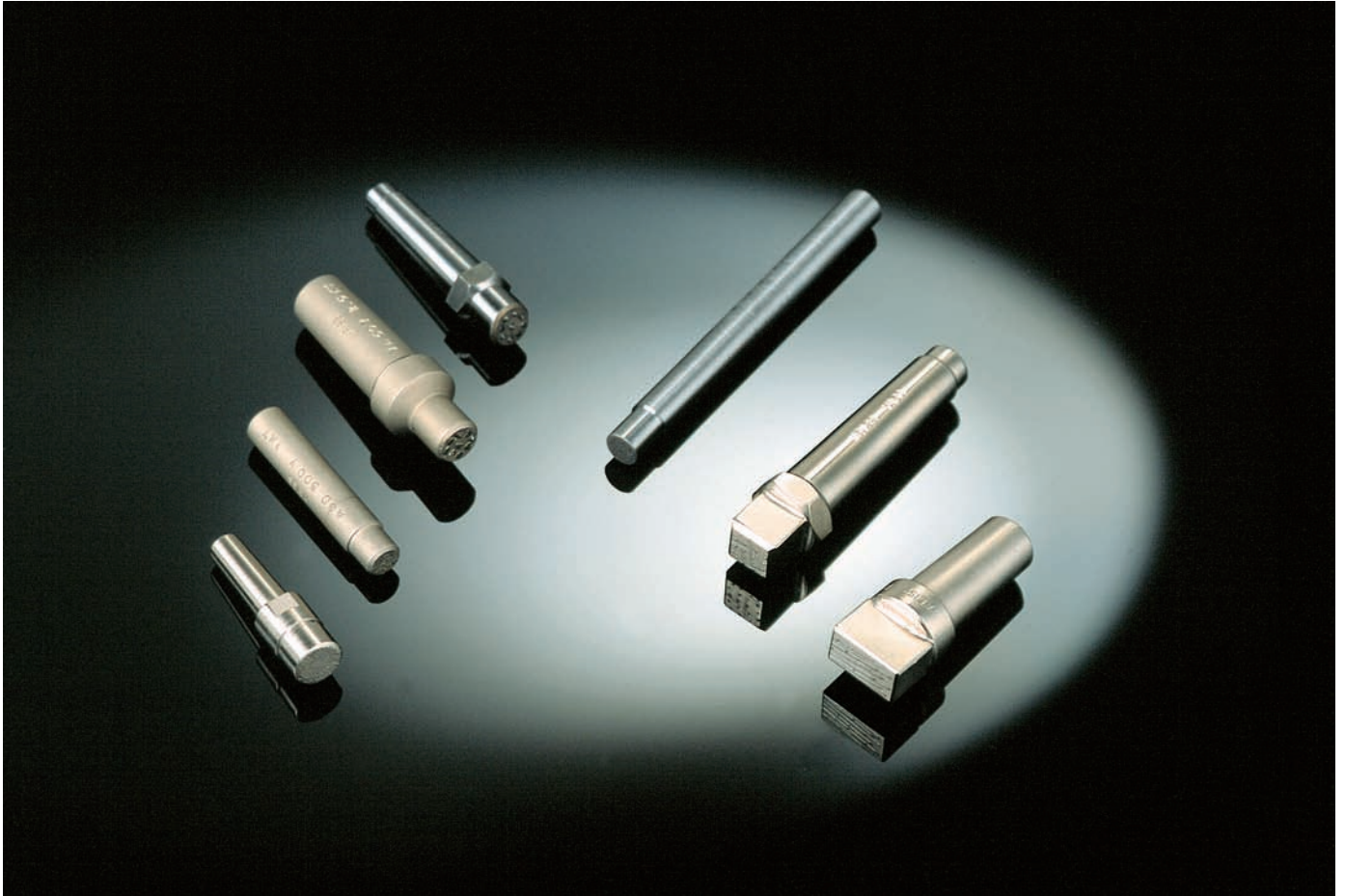


- D21** Zylindrischer Halter schräg





Y-Diamantabrichter YA, Diamant-Vielkornabrichter VA und Diamant-Aggregate AGD



Merkmale

- YA : Handgesetzte Naturdiamant-Nadeln in verschleissfestem Sintermetall eingebettet
- VA und AGD : Blockige Natur- oder synthetische Diamant-Körnung in verschleissfestem Sintermetall eingebettet
- Diamantgrösse und -gewicht je nach Typ und Anwendungsbereich verschieden

Anwendungsbereich

- Abrichten von Schleifscheiben in Korund-, Edelkorund- und Siliziumkarbid-Körnung mit keramischer oder Kunstharzbindung
- VA und YA auf Rund-, Centerless- und Flachsleifmaschinen
- Beim Einstech- und Pendelschleifen, AGD auch beim Gewindeschleifen

Einsatzbedingungen

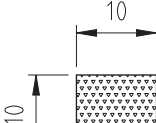
- Möglichst kurz einspannen und fest anziehen.
- Die Achse des Abrichtgerätes sollte genau auf das Zentrum der Schleifscheibe ausgerichtet sein.
- Ausreichende Kühlung erhöht die Lebensdauer der Diamanten.
- Abrichtzustellung 0.01-0.03 mm
- Abrichtvorschub so weit erhöhen, bis die Scheibe die gewünschte Griffigkeit aufweist.

Vorteile

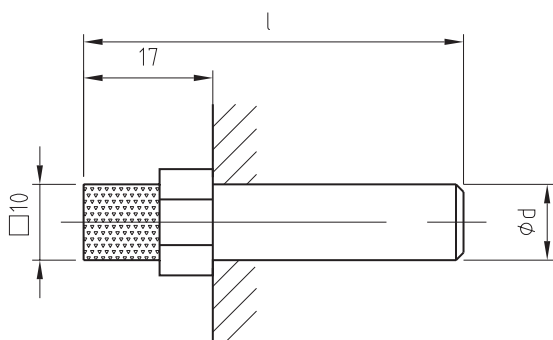
- Grosse Stabilität und Robustheit - Kurze Einbaumasse
- Bis zur vollständigen Abnützung keinerlei Service erforderlich
- Geringe Lagerhaltungskosten
- Zeitersparnis (erhöhter Abrichtvorschub)
- Grosse Abrichtleistung -- lange Lebensdauer
- Variierbare Griffigkeit der Schleifscheibe
- Günstiges Verhältnis zwischen Preis und Diamantgewicht

Y-Diamantabrichter YA

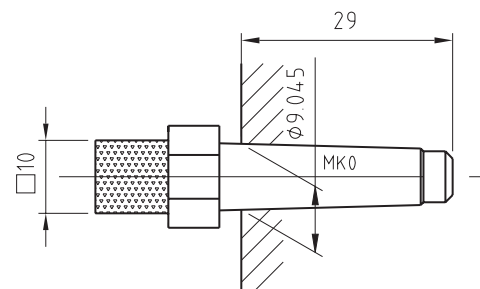
(Halterbeispiele und Einbaumasse)

| Typ | Diamantgewicht in Karat | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | |
|-------|----------------------------|---|------------------------------|----------------------|-----------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm |
| YA 36 | 5 |  | bis 36 | 300 bis 1200 | 30 bis 60 |
| YA 46 | 3 | | 36- 54 | 300 bis 1200 | 30 bis 60 |
| YA 60 | 2.5 | | 54- 80 | 300 bis 1200 | 30 bis 60 |
| YA 80 | 2 | | 80- 150 | 300 bis 1200 | 30 bis 60 |

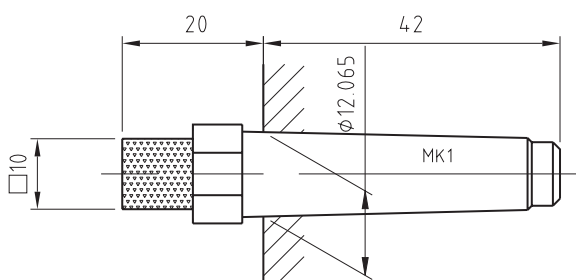
Y 25 Zylindrischer Halter



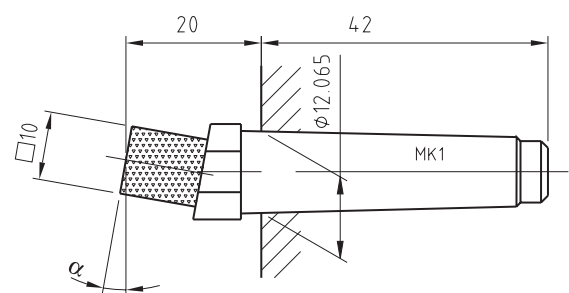
Y 27 Morse Konus 0



Y 26 Morse Konus 1



Y 28 Morse Konus 1 geneigt



Bestellbeispiel:

YA 46, Halter Y26 MK1.

Weitere Halter siehe Seite 37 bis 39 oder nach Angabe.



Diamant-Vielkornabrichter VA

| Typ | Diamantgewicht in Karat | Abmessungen | Geeignet für Schleifscheiben | | |
|--------|----------------------------|-------------|------------------------------|----------------------|-----------------|
| | | | Körnung | Durchmesser in mm | Breite in mm |
| VA 9 | 1 | | bis 36 | bis 600 | bis 200 |
| VA 50 | 1 | | 36- 60 | bis 600 | bis 200 |
| VA 100 | 1 | | 60- 100 | bis 600 | bis 200 |
| VA 9 | 2.5 | | bis 36 | bis 800 | bis 250 |
| VA 50 | 2.5 | | 36- 60 | bis 800 | bis 250 |
| VA 100 | 2.5 | | 54- 100 | bis 800 | bis 250 |
| VA 9 | 5 | | bis 36 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| VA 50 | 5 | | 36- 60 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |
| VA 100 | 5 | | 54- 100 | 500 bis 1500 | 100 bis 600 |

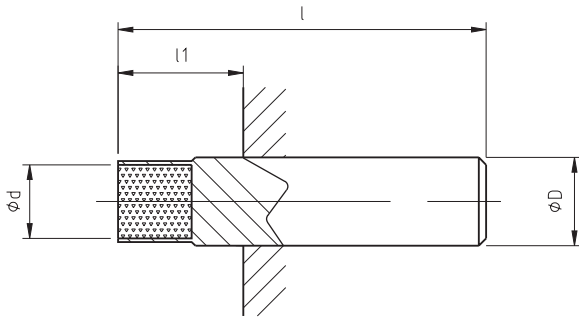
Bestellbeispiel:

VA 50 2.5 Kt. Halterbeispiele siehe Seite 27 und 28.
Andere Diamant-Vielkornabrichter nach Angabe.

Halterbeispiele für Diamant-Vielkornabrichter

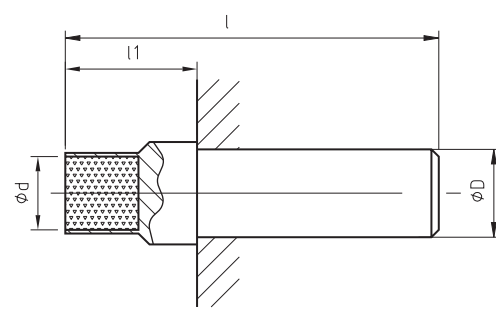
(Einbaumasse)

V 30 Zylindrischer Halter



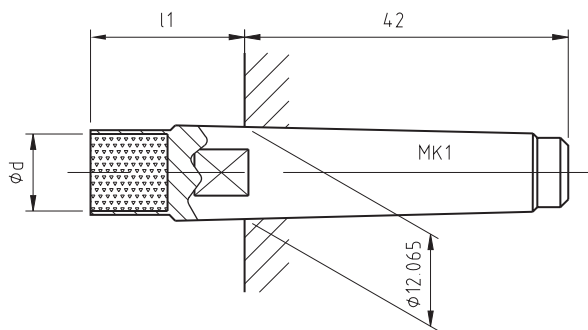
| | | | |
|----|----------|-----------|-----------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | ca. 8 mm | ca. 12 mm | ca. 12 mm |

V 33 Zylindrischer Halter mit Kopf



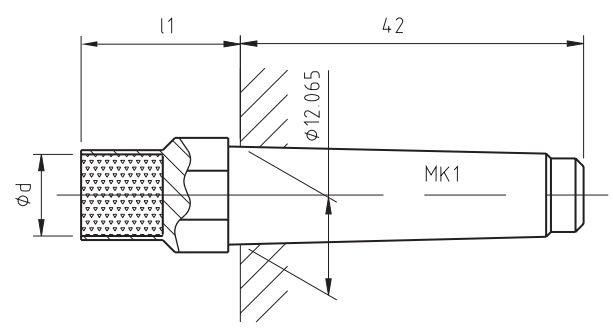
| | | | |
|----|---------|-----------|---------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | 12 mm | 18 mm | 18 mm |

V 31 Morse Konus 1



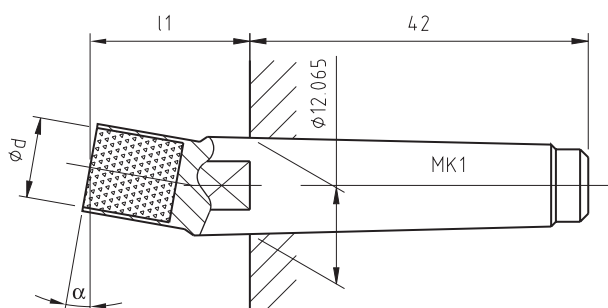
| | | | |
|----|---------|-----------|------------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | 13 mm | 16 mm | siehe V 34 |

V 34 Morse Konus 1 mit Kopf



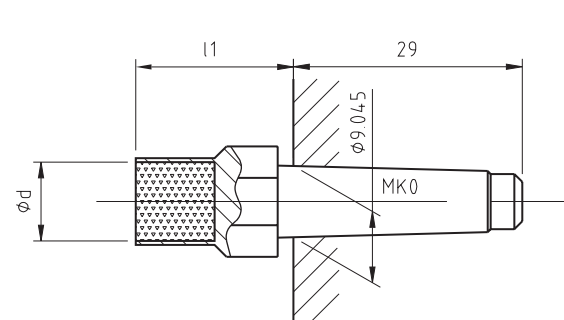
| | | | |
|----|---------|-----------|---------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | - | - | 21 mm |

V 32 Morse Konus 1, geneigt



| | | | |
|----|---------|-----------|------------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | 13 mm | 16 mm | siehe V 40 |

V 35 Morse Konus 0 mit Kopf



| | | | |
|----|---------|-----------|---------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | 15 mm | 21 mm | 21 mm |

Bestellbeispiel:

VA 50 2.5 Kt. Halter V 31 MK1.

Weitere Halter siehe Seite 37 bis 39 oder nach Angabe.

> ϕd bei 1 Karat und 2.5 Karat = 8 mm;

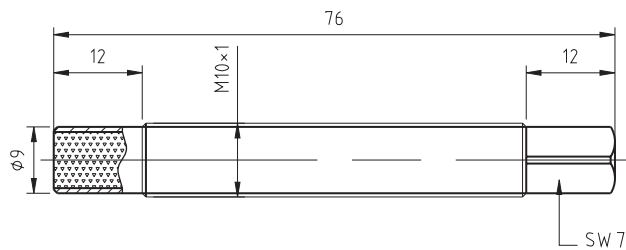
bei 5 Karat = 12 mm, siehe Seite 26.



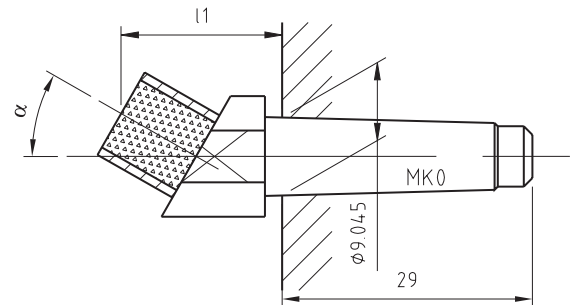
Halterbeispiele für Diamant-Vielkornabrichter

(Einbaumasse)

V 36 Gewindestange M10x1

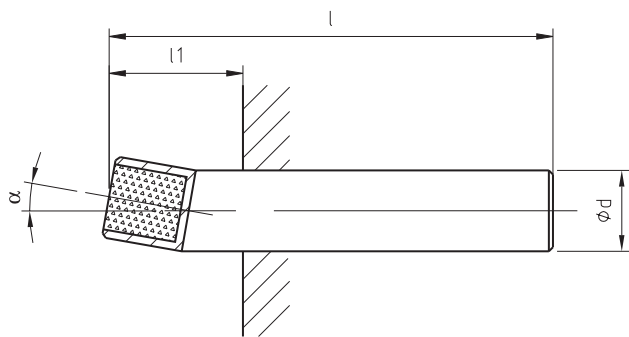


V 39 Morse Konus 0 mit Kopf, geneigt



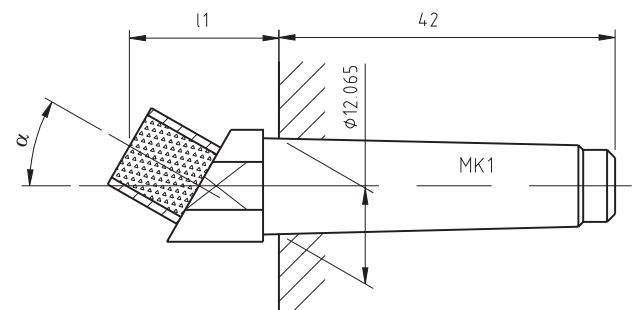
| | | | |
|----|---------|-----------|---------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | 13 mm | 19 mm | - |

V 37 Zylindrischer Halter, geneigt



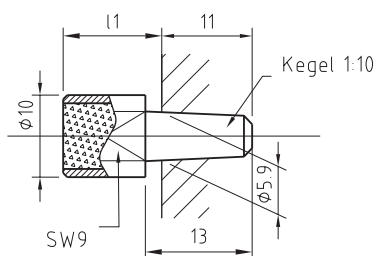
| | | | |
|----|----------|-----------|--------------------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | ca. 8 mm | ca. 12 mm | ca. 12 mm mit Kopf |

V 40 Morse Konus 1 mit Kopf, geneigt



| | | | |
|----|---------|-----------|-----------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | - | - | ca. 21 mm |

V 38 Jung, Kegel 1:10



| | | | |
|----|---------|-----------|---------|
| | 1 Karat | 2.5 Karat | 5 Karat |
| l1 | 9 mm | 15 mm | - |

Bestellbeispiel:

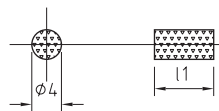
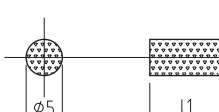
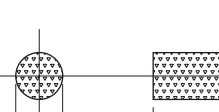
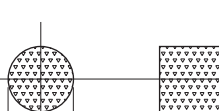
VA 50 2.5 Kt. Halter V 36 Gewindestange M10x1.

Weitere Halter siehe Seite 37 bis 39 oder nach Angabe.

> ϕd bei 1 Karat und 2.5 Karat = 8 mm;

bei 5 Karat = 12mm, siehe Seite 26.

Diamant-Aggregate AGD

| Typ | Geeignet für Schleifscheiben-körnung | Abmessungen | Grösse | Diamantgewicht in Karat | Länge l1 mm |
|---------|--------------------------------------|---|--------------|-------------------------|-------------|
| AGD 711 | 46- 80 |  | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 501 | 60- 100 | | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 356 | 80- 120 | | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 251 | 100- 180 | | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 126 | 150- 240 | | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 91 | 220- 320 | | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 64 | 280- 600 | | 405 | 0.5 | 7 |
| AGD 711 | 46- 80 |  | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 501 | 60- 100 | | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 356 | 80- 120 | | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 251 | 100- 180 | | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 126 | 150- 240 | | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 91 | 220- 320 | | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 64 | 280- 600 | | 505 bzw. 510 | 0.5 bzw. 1.0 | 4.5 bzw. 9 |
| AGD 711 | 46- 80 |  | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 501 | 60- 100 | | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 356 | 80- 120 | | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 251 | 100- 180 | | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 126 | 150- 240 | | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 91 | 220- 320 | | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 64 | 280- 600 | | 610 bzw. 615 | 1.0 bzw. 1.5 | 6 bzw. 9 |
| AGD 711 | 46- 80 |  | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |
| AGD 501 | 60- 100 | | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |
| AGD 356 | 80- 120 | | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |
| AGD 251 | 100- 180 | | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |
| AGD 126 | 150- 240 | | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |
| AGD 91 | 220- 320 | | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |
| AGD 64 | 280- 600 | | 815 bzw. 825 | 1.5 bzw. 2.5 | 5 bzw. 8.5 |

Bestellbeispiel:

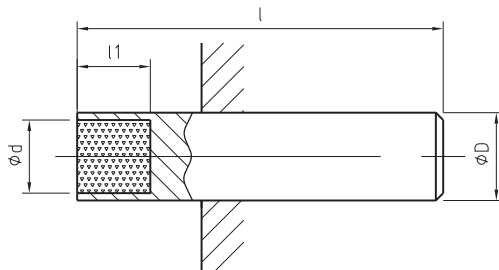
AGD 501-615, Halterbeispiele siehe Seite 30 bis 32.
Andere Diamant-Aggregate nach Angabe.



Halterbeispiele für Diamant-Aggregate

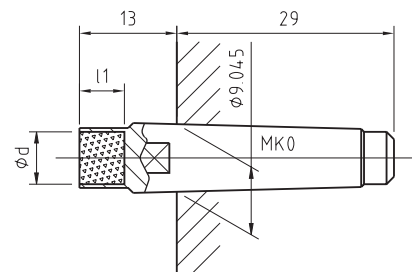
(Einbaumasse)

G 40 Zylindrischer Halter



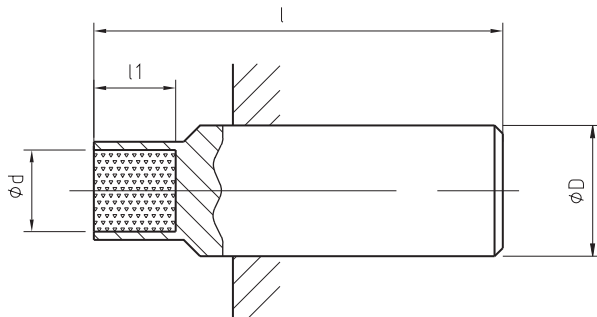
$\varnothing d$ ist 1 mm kleiner als $\varnothing D$

G 43 Morse Konus 0



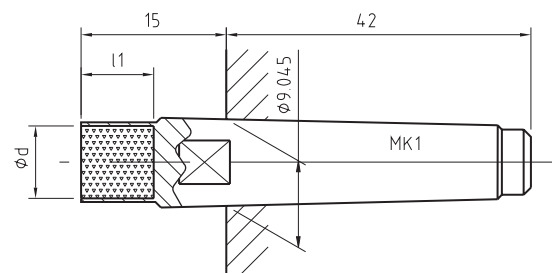
$\varnothing d$ ist maximal 6 mm

G 41 Zylindrischer Halter

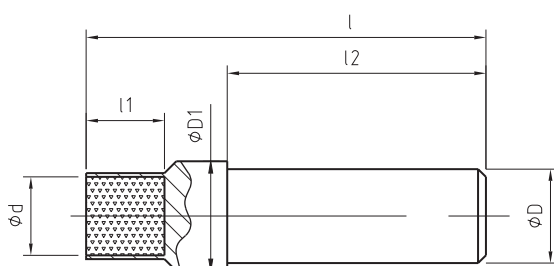


$\varnothing d$ ist mindestens 2 mm kleiner als $\varnothing D$

G 44 Morse Konus 1

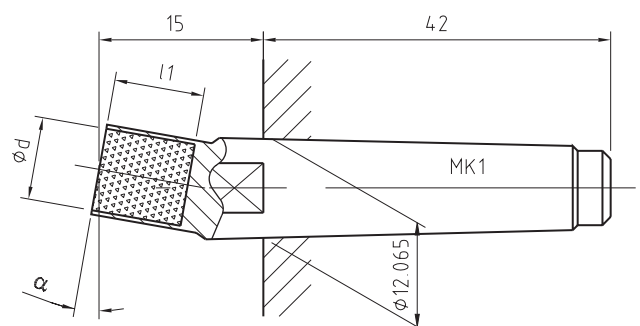


G 42 Zylindrischer Halter mit Kopf



$\varnothing d$ ist gleich gross oder grösser als $\varnothing D$

G 45 Morse Konus 1, geneigt



Bestellbeispiel:

AGD 501-615, Halter G 43 MK 0

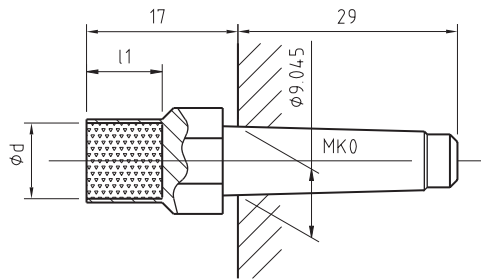
Weitere Halter siehe Seite 37 bis 39 oder nach Angabe.

Die Masse l_1 und $\varnothing d$ sind aus den entsprechenden Spalten auf Seite 29 ersichtlich. Die Masse $\varnothing D$, l und l_2 nach Angabe.

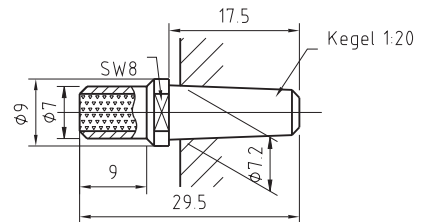
Halterbeispiele für Diamant-Aggregate

(Einbaumasse)

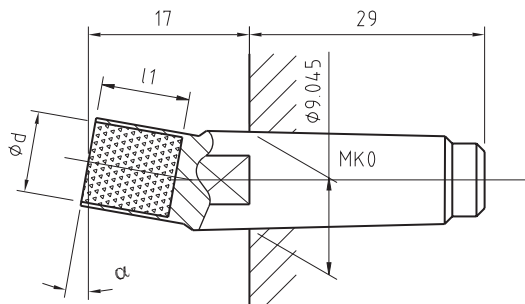
G 46 Morse Konus 0 mit Kopf



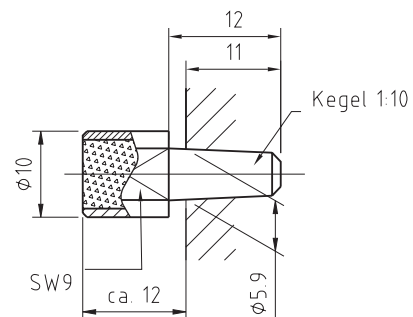
G 49 Jung, Kegel 1:20



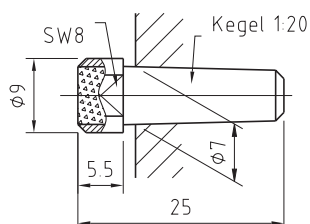
G 47 Morse Konus 0, geneigt



G 50 Jung, Kegel 1:10

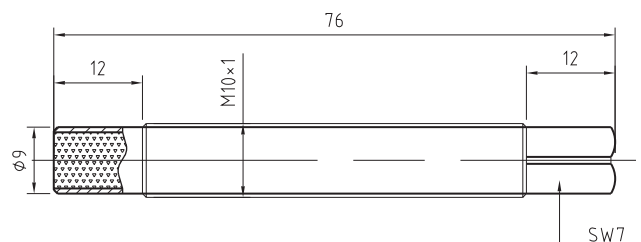


G 48 Jung, Kegel 1:20



Nur für Aggregat-Grösse 505

G 51 Gewindestange M10x1



Bestellbeispiel:

AGD 501-615, Halter G 46 MK 0 mit Kopf.

Weitere Halter siehe Seite 37 bis 39 oder nach Angabe.

Die Masse I1 und ϕd sind aus den entsprechenden Spalten auf Seite 29 ersichtlich. Die Masse ϕD , I und I2 nach Angaben.



Diamant-Handabrichter HAB



Merkmale

- Handgesetzte Naturdiamant-Nadeln, bei HAB 3 blockige Diamantkörnung, in verschleissfestem Sintermetall eingebettet
- Diamantgrösse und –gewicht je nach Typ verschieden

Anwendungsbereich

- Abrichten von Schleifscheiben in Korund-, Edelmetall- und Siliziumkarbid-Körnung mit keramischer und Kunstharzbindung
- auf Schleifböcken und Schleifmaschinen ohne Abrichtvorrichtung

Einsatzbedingungen

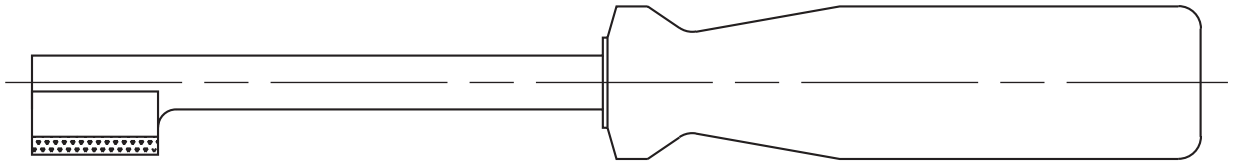
- Unbedingt Schutzbrille tragen!
- Handabrichter auf die Werkzeugaufgabe legen und mit leichtem Druck an der Schleifscheibe entlangführen.

Vorteile

- Grosse Stabilität und Robustheit
- Bis zur vollständigen Abnutzung keinerlei Service erforderlich
- Geringe Lagerhaltungskosten
- Grosse Abrichtleistung – lange Lebensdauer
- Günstiges Verhältnis zwischen Preis und Diamantgehalt

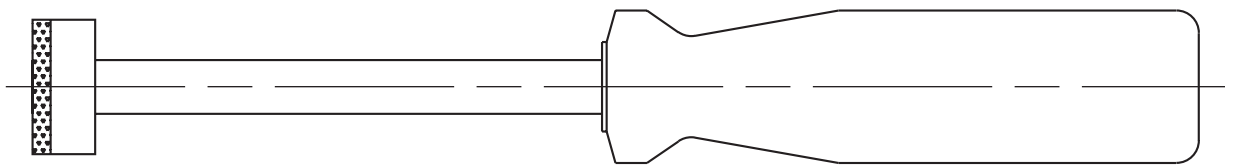
Diamant-Handabrichter HAB

HAB 1



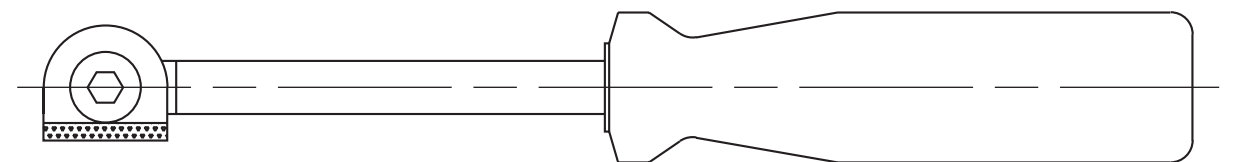
Zum stirnseitigen Abrichten von Schleifscheiben.
1, 1.5, 2.5 und 4 Karat Diamantgehalt

HAB 2



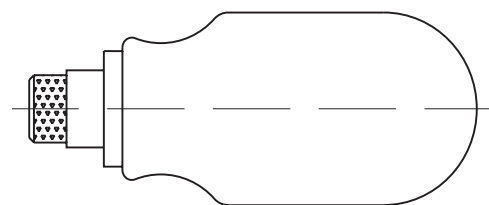
Zum Abrichten von Schleifscheiben am Umfang.
1, 1.5, 2.5 und 4 Karat Diamantgehalt

HAB U (universal)



Durch Schwenkbarkeit der Diamantplatte um 180°, zum Abrichten von Schleifscheiben
sowohl an der Stirnseite wie am Umfang geeignet. 1.5 Karat Diamantgehalt

HAB 3



Zum Abrichten von Schleifscheiben mit kleinen Abmessungen und/oder feiner Körnung
und zum Abrunden von Kanten. 1.5 Karat Diamantgehalt

Bestellbeispiel:

HAB 3 1.5 Karat



Einkorn-Abrichtdiamanten



Merkmale

- Unbearbeitete Naturdiamanten unterschiedlicher Grösse und Qualität in Stahlschaft hart eingelötet.
- Diamantgrösse von 0.10-2.5 Karat und mehr
- Die Diamantqualität ist der Sammelbegriff der Faktoren Rissfreiheit, Klarheit, Durchsichtigkeit, Grösse der Einschlüsse und Anzahl der Spitzen.
- Unsere Diamanten für Einkorn-Abrichter sind in folgende 6 Qualitäten unterteilt: Spitzenqualitäten S und A
Normalqualitäten I, II, III und IV

Anwendungsbereich

- Abrichten von Schleifscheiben in Korund-, Edelmetallkorund- und Siliciumkarbid-Körnung mit keramischer- und Kunstharzbindung.
- Auf Rund-, Innen-, Centerless- und Flachschleifmaschinen.
- Beim Einstech-, Pendel- und Profilschleifen.
- Diamantgrösse und der \varnothing der Schleifscheibe sollen in einem günstigen Verhältnis stehen.

| Diamantgewicht in Karat | Schleifscheiben- \varnothing in mm |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 0.25 - 0.33 | 0 - 100 |
| 0.33 - 0.50 | 100 - 300 |
| 0.50 - 0.75 | 300 - 450 |
| 0.75 - 1.00 | 450 - 600 |
| 1.00 - 1.25 | 600 - 750 |
| 1.25 - 1.50 | 750 - 900 |
| 1.50 - 2.00 | 900 - 1200 |
| >2.00 | ab 1200 |

Einsatzbedingungen

- Abrichtdiamant kurz einspannen und fest anziehen
- Ausreichende Kühlung erhöht die Lebensdauer des Diamanten
- Abrichtzustellung 0.01 - 0.03 mm
- Abrichtvorschub 0.05 – 0.03mm/Umdr.
- Abgenützte Fläche am Diamanten nie zu gross werden lassen, Halter immer wieder 90° um seine Achse drehen.
- Nie in den Halter oder das Hartlot schleifen (Ausbruchgefahr für den Diamanten)
- Rechtzeitig umfassen lassen

Hinweis

Die Preisentwicklung der letzten Zeit auf dem Diamanten-Weltmarkt hat in besonders starkem Masse die Steingrößen für Einkorn-Abrichtdiamanten betroffen. Es empfiehlt sich daher, wenn irgend möglich, auf MKD - Abrichter oder Mehrkorn-Abrichtdiamanten wie DIAROLL, DIALETTEN, YA, VA, AGD oder HAB auszuweichen.

Einweg-Abrichtdiamanten mit einer Diamantgrösse von ca. 0.1 Karat sind eine besonders preisgünstige Einkorn-Abrichtdiamantvariante. Sie werden hauptsächlich bei kleinen Schleifscheiben oder Scheiben mit feiner Körnung eingesetzt.

Richtlinien für den Einsatz von Einkorndiamanten

Die Standzeit eines Einkorndiamanten lässt sich wesentlich verlängern, wenn die folgenden Empfehlungen beachtet werden:

1. Die Einspannlänge a (Abstand von der Diamantspitze bis zur Aufnahme) sollte möglichst kurz sein, um einer Zerstörung des Diamanten durch Schwingungen entgegenzuwirken. (Bild 1)
2. Das Diamantwerkzeug sollte in einem Neigungswinkel von 10° bis 15° stehen. Den Diamanten öfters nach Bedarf um 90° drehen, damit immer wieder eine scharfe Kante an der Spitze entsteht. (Bild 2)
3. Gegebenenfalls kann das Werkzeug auch in der Querachse bis zu 15° geneigt werden. (Bild 3)
4. Man kann die Spaltebenen und die Kristallwuchsrichtung gezielt ausnützen (siehe nachstehendes Bild) und so die Lebensdauer eines Einkorndiamanten um 30% verbessern. Leider wird dies in der Praxis zu wenig beachtet. (Bild 4)

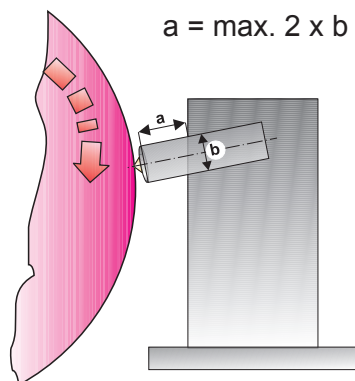


Bild 1

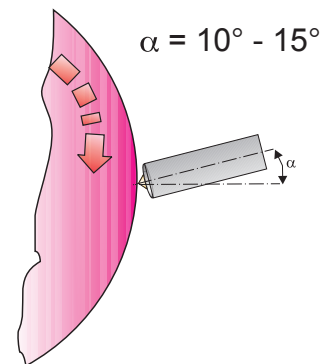


Bild 3

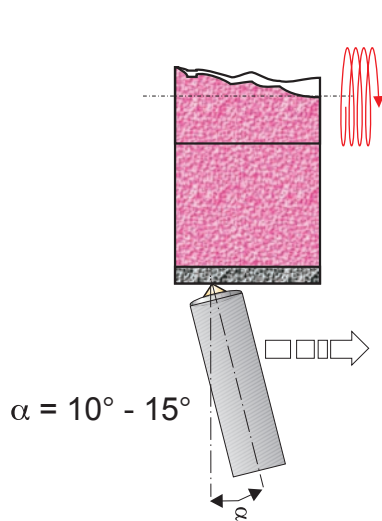


Bild 2

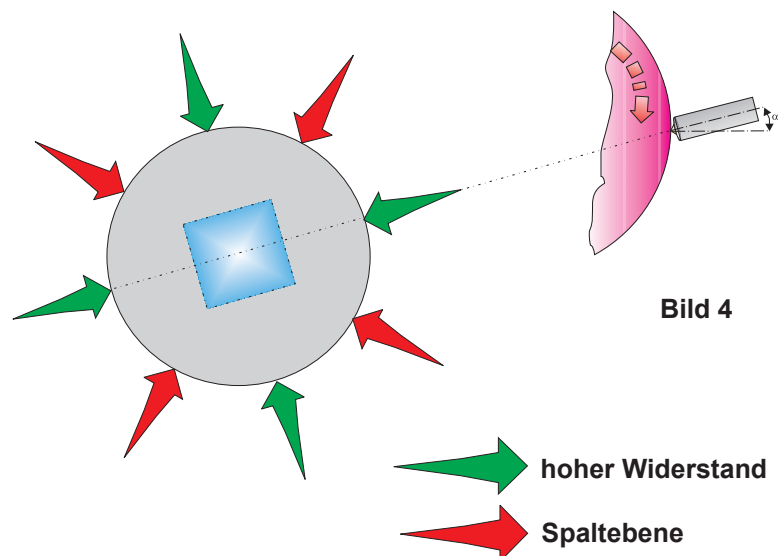


Bild 4

Quelle: WST



Einkorn-Abrichtdiamanten - Beschreibung der Qualitäten

Standard-Qualitäten

I-Qualität:

3-4 Spitzen
unregelmäßige Form
kleine Einschlüsse
und kleine Risse
Stoff braun, grau

II-Qualität:

2-3 Spitzen
unregelmäßige Form
Einschlüsse und Risse
Stoff braun, grau

III-Qualität:

wie II-Qualität mit 1-2 Spitzen

Spitzen-Qualitäten

S-Qualität:

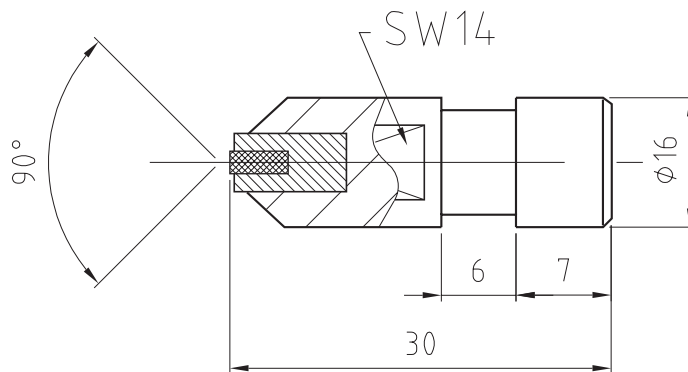
5-6 Spitzen
regelmäßige Form
keine Risse
keine schädlichen Einschlüsse
Stoff weiß bis gelb, bräunlich

A-Qualität:

wie S-Qualität mit 4-5 Spitzen

MKD-Abrichtdiamanten

Halterbeispiel



Merkmale

- Synthetischer Einkristall-Diamant in verschleißfestem Sintermetall eingebettet.
- MKD (monokristaliner Diamant) wird in Form von Stäbchen mit quadratischem Querschnitt geliefert
- Die Einkaufsbedingungen von Naturdiamanten auf dem Weltmarkt haben in der letzten Zeit dazu geführt, dass der Bedarf an MKD's stark gestiegen ist.

Anwendungsbereich

- Abrichten von herkömmlichen Korundscheiben, Einsatz hauptsächlich aber in Sinterkorund- und Siliziumkarbid-Schleifscheiben.
- Für kontrollierte Schleifprozesse
- Zum CNC-Abrichten (wiederholbare Schleifbedingungen)
- Anwendung auf Rund-, Innen-, Centerless- und Flachsleifmaschinen, beim Einstech-, Pendel- und Profilschleifen

Vorteile gegenüber Natur-Einkornabrichtdiamanten

- Kein umfassen => Wartungsfrei
- Gleichbleibende Wirkbreite
- Geringe innere Spannungen und frei von Einschlüssen
- Thermostabilität bis über 1000° C
- Gleichbleibende Eigenschaften der einzelnen Steine, d.h. kein Sortieren
- Kontinuität im Leistungsverhalten

Einsatzbedingungen

- Abrichtdiamant kurz einspannen und fest anziehen.
- Ausreichende Kühlung erhöht die Lebensdauer des Diamanten
- Abrichtzustellung 0.01 - 0.03 mm
- Abrichtvorschub 0.05 - 0.2 mm/Umdr.

| Typ | MKD-Abmessung | Geeignet für Schleifscheiben D in mm |
|-----------|---------------|---|
| MKDA 06-1 | 0.6x0.6x4 | bis 300 |
| MKDA 08-1 | 0.8x0.8x4 | bis 500 |
| MKDA 11-1 | 1.1x1.1x4 | bis 700 |

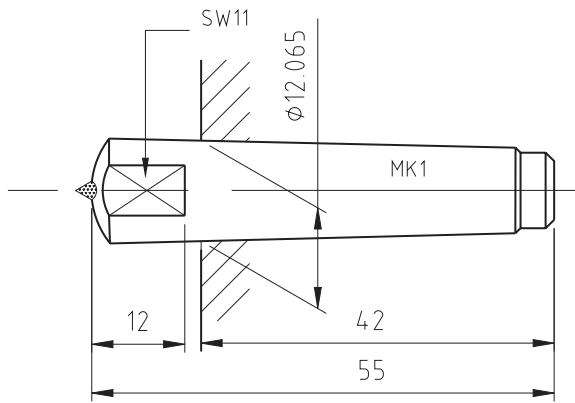
Halter siehe Seite 37 bis 39



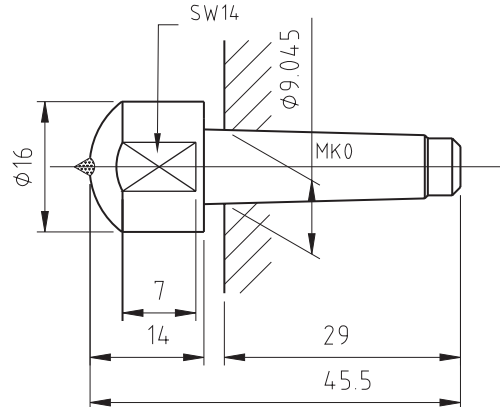
Halterbeispiele für Einkorn- und MKD- Abrichtdiamanten

(Einbaumasse)

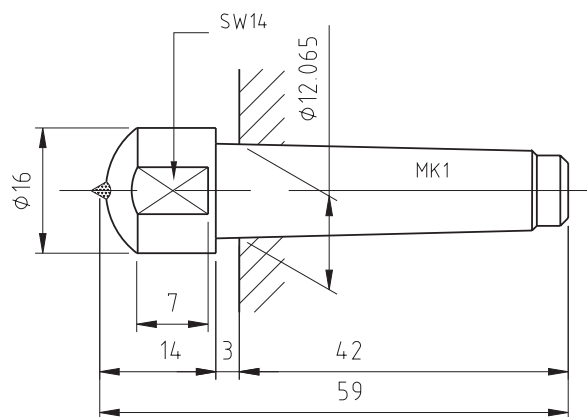
Nr.100 Morse Konus 1 DIN 1820



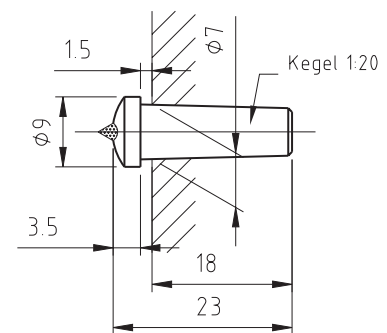
Nr.103 Morse Konus 0 mit Kopf DIN 1820



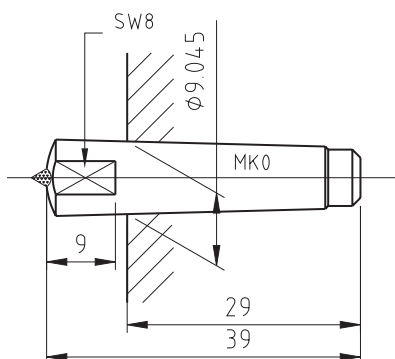
Nr.101 Morse Konus 1 mit Kopf DIN 1820



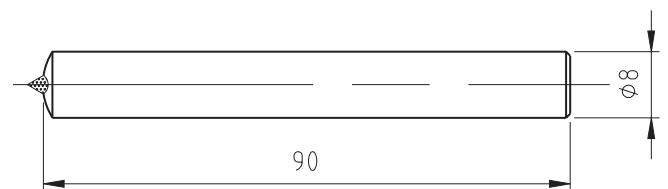
Nr.104 DIN 1820



Nr.102 Morse Konus 0 DIN 1820



Nr.107 Deckel



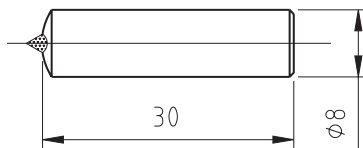
Bestellbeispiel:

Abrichtdiamant 1.00 Karat. , I Qualität
Halter Nr.100 MK 1

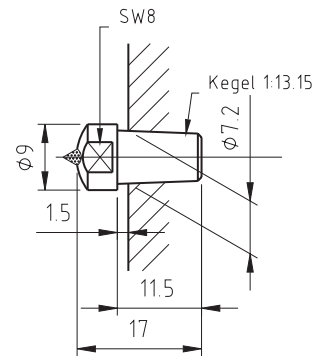
Halterbeispiele für Einkorn- und MKD- Abrichtdiamanten

(Einbaumasse)

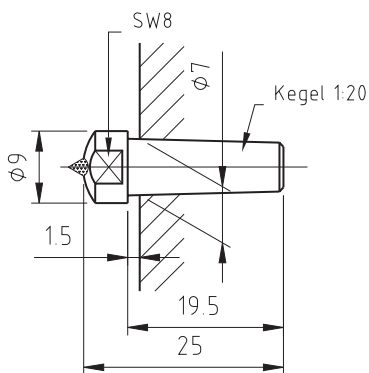
Nr.108 Schaft zylindrisch



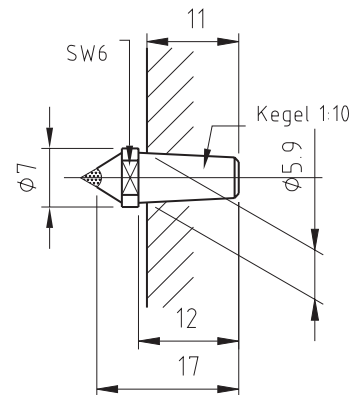
Nr.111 Jung, Kegel 1:13.15



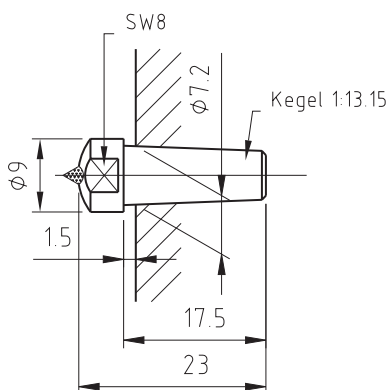
Nr.109 Jung, Kegel 1:20



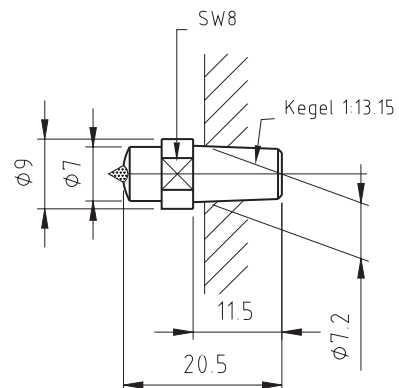
Nr.112 Jung, Kegel 1:10



Nr.110 Jung, Kegel 1:13.15



Nr.113 Jung, Kegel 1:13.15



Bestellbeispiel:

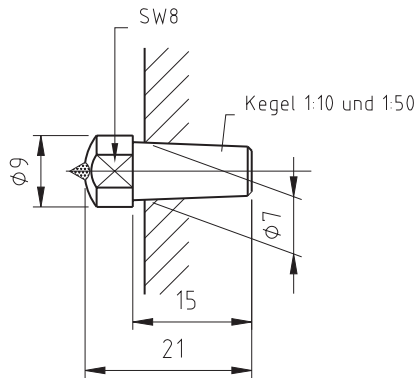
Abrichtdiamant 0.5 Karat, S Qualität
Halter Nr.109 Jung, Kegel 1:20



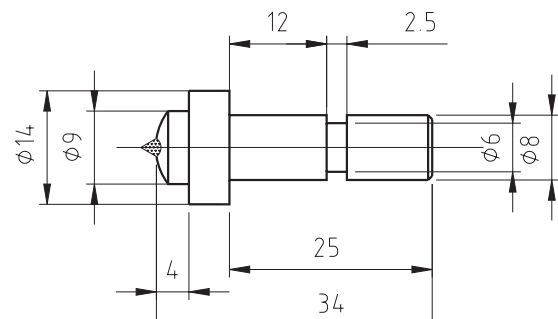
Halterbeispiele für Einkorn- und MKD- Abrichtdiamanten

(Einbaumasse)

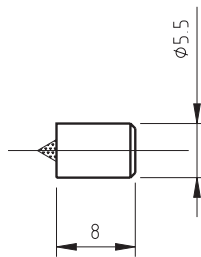
Nr.114 Kolb KZ1 und 2



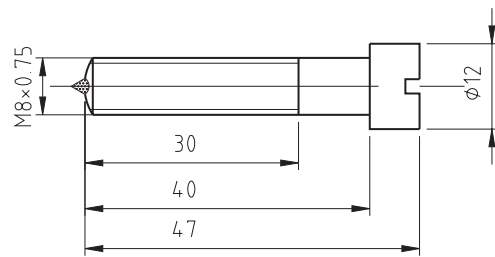
Nr.117 Nomoko



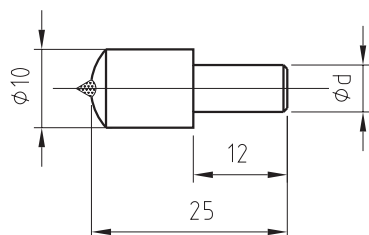
Nr.115 Kolb KZ 2



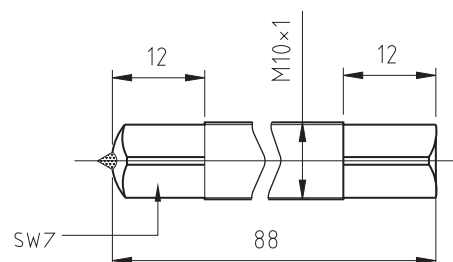
Nr.118 Niles



Nr.116 Landis



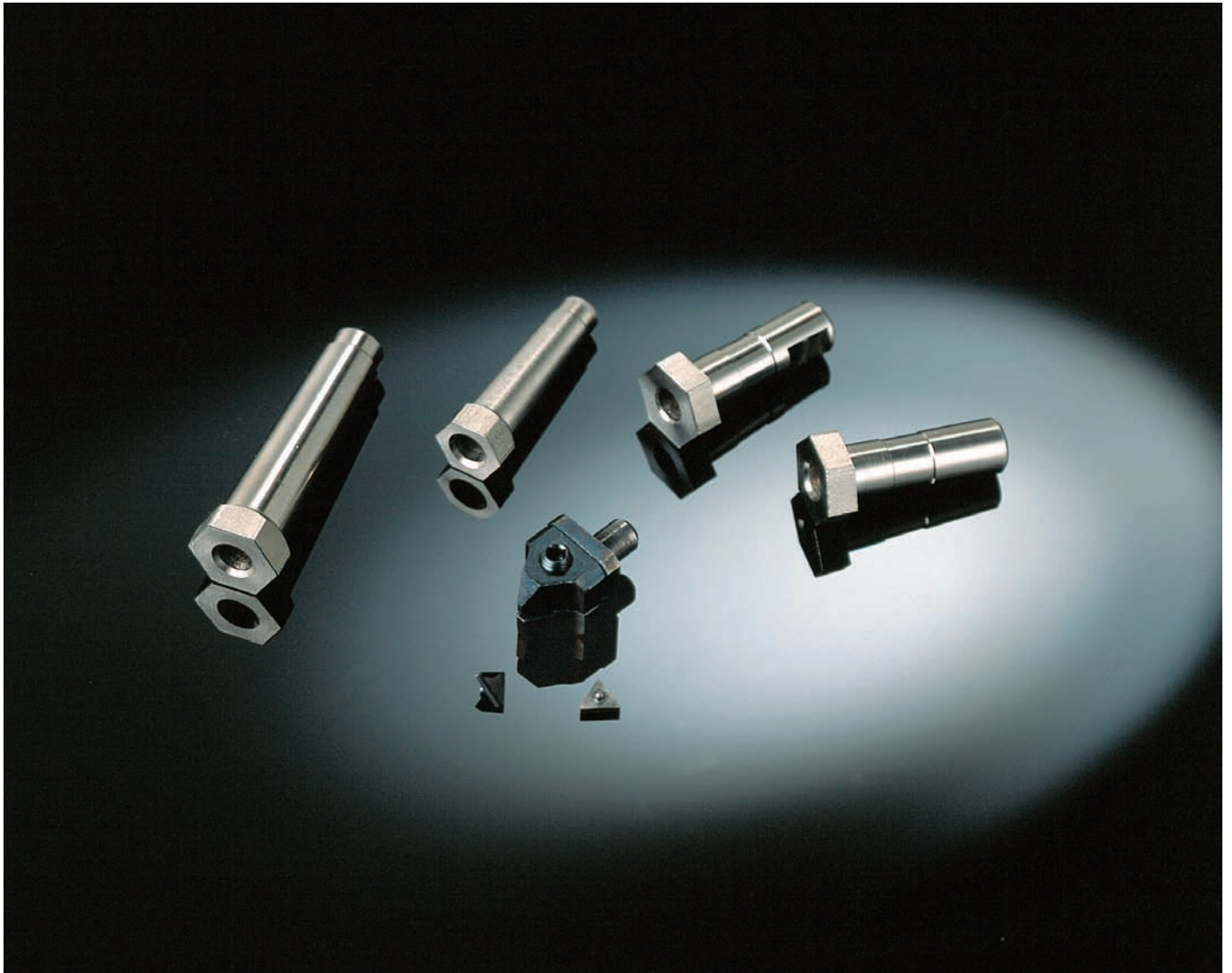
Nr.119 Niles



Bestellbeispiel:

Abrichtdiamant 0.75 Karat, I Qualität
Halter Nr.119 Niles
Weitere Halter nach Angabe.

DIAPACT(PKD)-Abrichter



Merkmale

- Schneidplatte mit grobkörniger, polykristalliner Diamantschicht
- Durch die Dreiecksform kann das Werkzeug mehrmals verwendet werden, ohne dass es ersetzt oder umgearbeitet werden muss.

Anwendungsbereich

- Schleifscheiben: Aluminiumoxyd und je nach Härte und Struktur Siliziumkarbid
- Auf Innen-, Rund- und Flachsleifmaschinen
- Bis Scheibenhärte M
- Körnung 46 bis 220

Vorteile

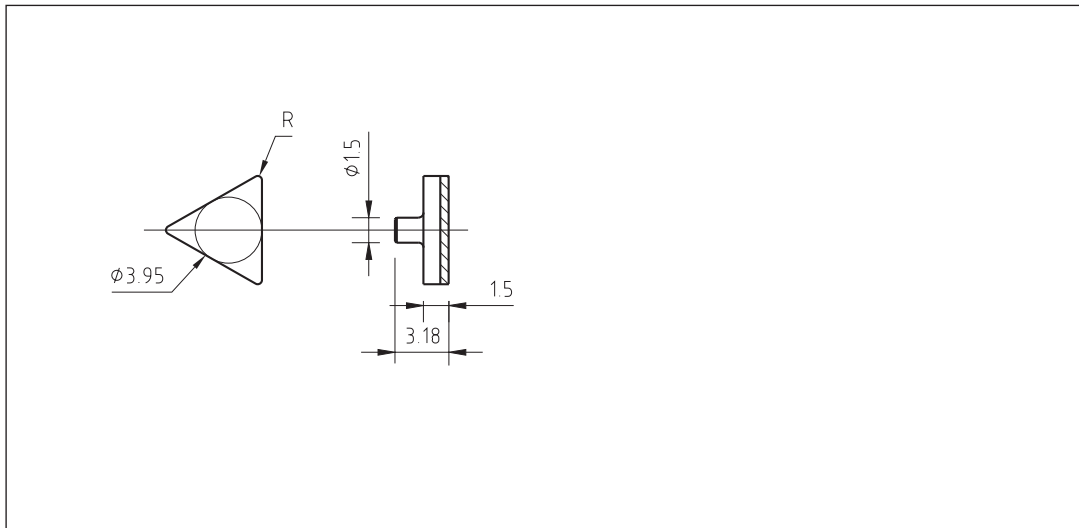
- Produktivitätssteigerung durch bessere Oberflächengüte und erhöhte Masshaltigkeit an den Werkstücken.
- Reduzierung der Abrichtvorgänge durch verbesserte Standzeit der Schleifscheibe.

Einsatzbedingungen

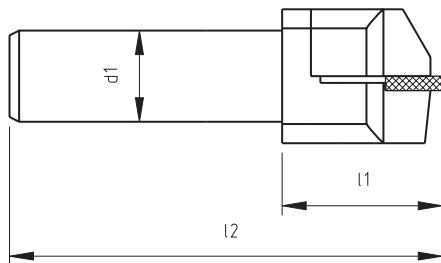
- Anstellwinkel des Werkzeuges ist 0°.
- Ausreichende Kühlung erhöht die Lebensdauer des Plättchens.
- Schnitttiefe bis 0.50 mm möglich
- Der Vorschub richtet sich nach der Breite der Schneidkante, ist aber grösser als bei Einkorn-Diamanten.



DIAPACT-Abrichter

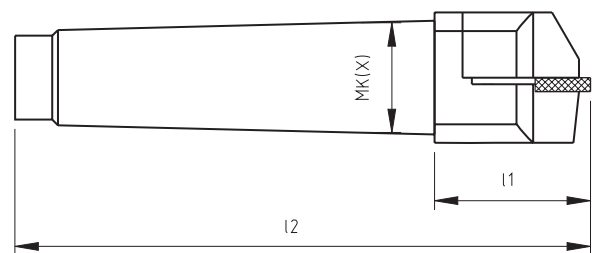


Klemmhalter zylindrisch



| Best Nr. | d1 | l1 | l2 |
|----------|----|------|------|
| 208 | 8 | 15.5 | 45.5 |
| 210 | 10 | 15.5 | 45.5 |
| 212 | 12 | 15.5 | 45.5 |

Klemmhalter Morse Konus

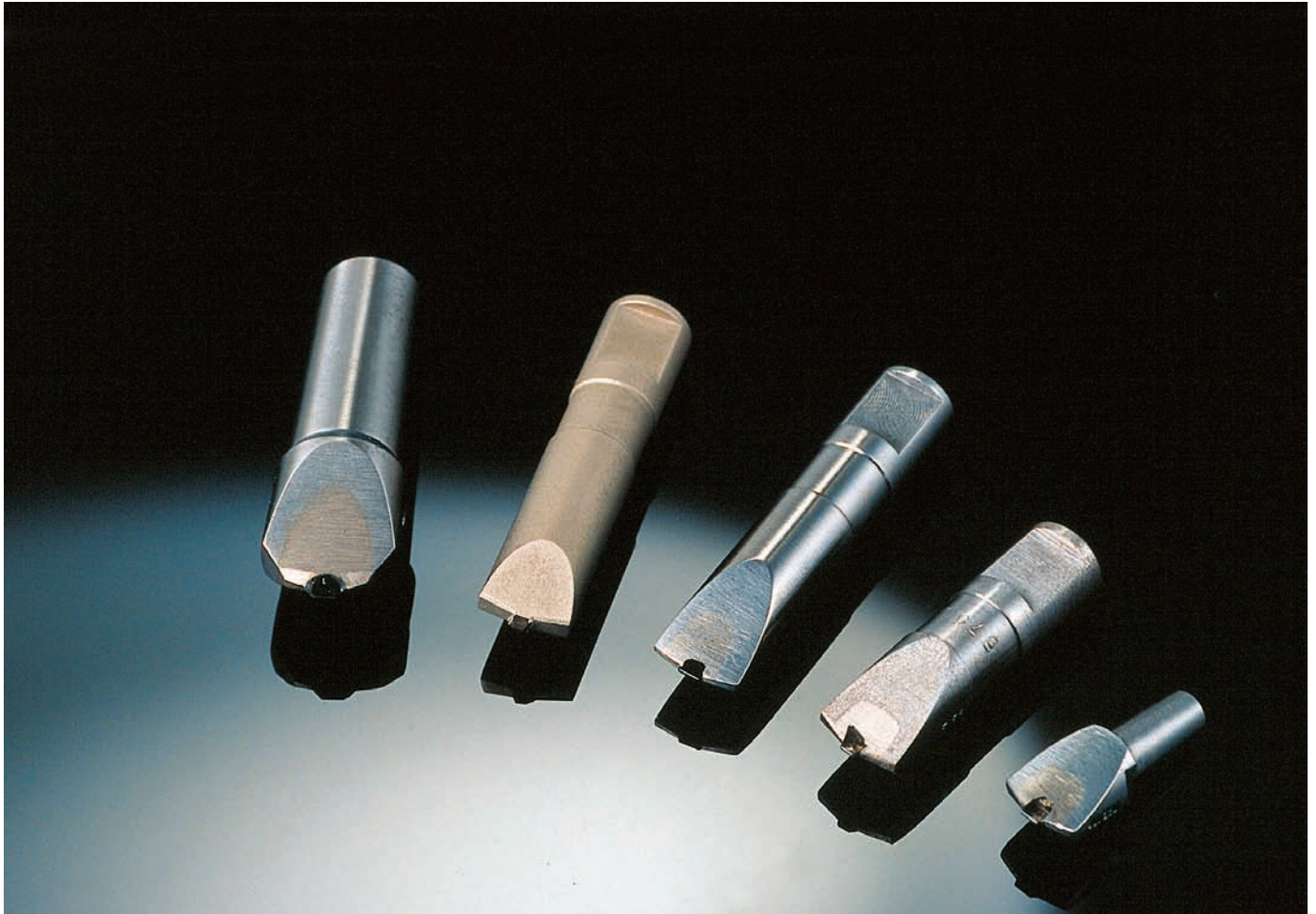


| Best Nr. | X | l1 | l2 |
|----------|------|------|------|
| 201 | MK 0 | 15.5 | 43.5 |
| 203 | MK 1 | 15.5 | 58.5 |
| 204 | MK 1 | 15.5 | 39.0 |

Bestellbeispiel:

DIAPACT-Abrichter Typ TE 125
Halter zylindrisch Nr. 208
Weitere Halter oder Radien nach Angabe.

Natur- und MKD-Profildiamanten



Merkmale

- Formgeschliffene Naturdiamanten oder MKDs in Stahlschaft eingesintert
- Diamantgrösse von 0.20-2.5 Karat und mehr
- MKD in Querschnitt 1.1 mm (Typ 11-1), Giebel-
länge ca. 1.5 mm oder 1.4 mm (Typ 14-1), Giebel-
länge ca. 2 mm

Anwendungsbereich

- Profilabrichten von Schleifscheiben in Korund-, Edelkorund- und Siliziumkarbid-Körnung mit keramischer und Kunstharzbindung.
- Auf Rund- und Flachsleifmaschinen
- Beim Profil- und Einstechschleifen

Einsatzbedingungen

- Profildiamanten kurz einspannen und fest anziehen.

- Ausreichende Kühlung erhöht die Lebensdauer des Diamanten.
- Abrichtvorschub 0.02-0.15 mm/Umdr.
- Nie in den Halter oder das Sintermetall schleifen -
Rechtzeitig nachschleifen lassen

Hinweis

Die Preisentwicklung der letzten Zeit auf dem Diamantweltmarkt hat in besonders starkem Masse die Steingrößen für Einkorn-Abrichtdiamanten, zu denen Profildiamanten gehören, betroffen. Es empfiehlt sich daher, wenn irgend möglich, auf MKD-Abrichter oder Mehrkorn-Diamantabrichter, wie DIAROLL oder DIALETTEN auszuweichen.

Sporndiamanten oder Rougher

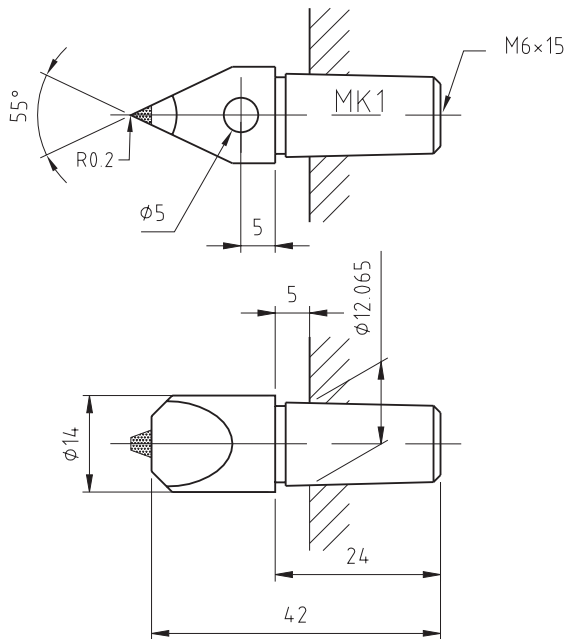
Schlanke, ungeschliffene Naturdiamanten-Natdreiecke werden auch zum Vorprofilieren eingesetzt. Die Halterabmessungen sind dieselben.



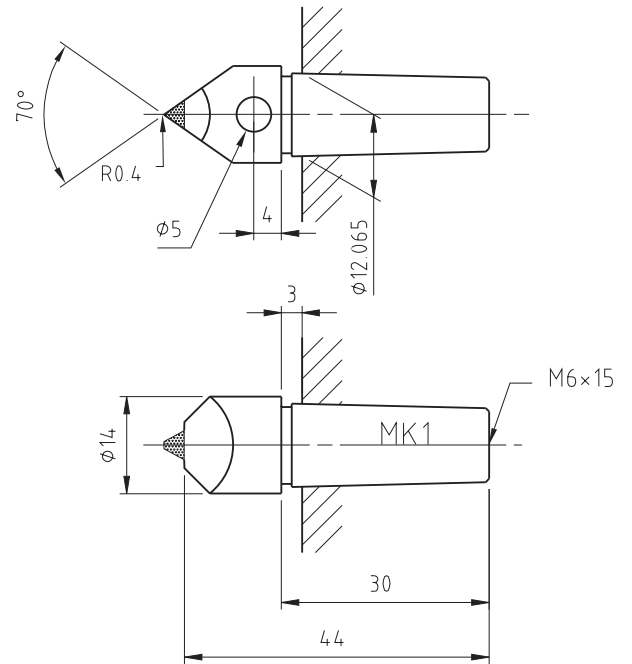
Natur- und MKD-Profildiamanten

(Haltebeispiele und Einbaumasse)

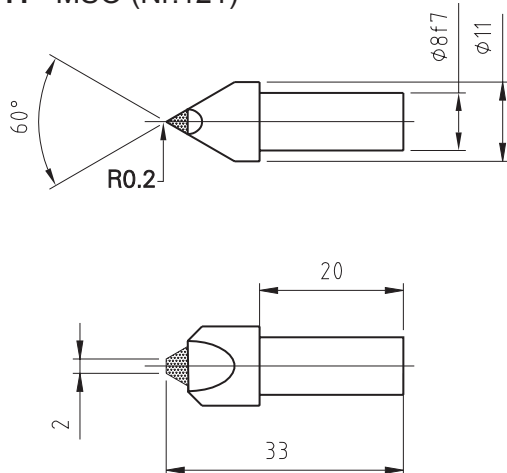
PD 40 Fortuna (Nr.120)



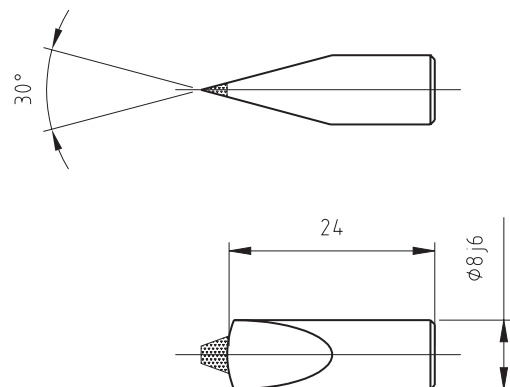
PD 42 Schaudt (Nr.122)



PD 41 MSO (Nr.121)



PD 43 ABA



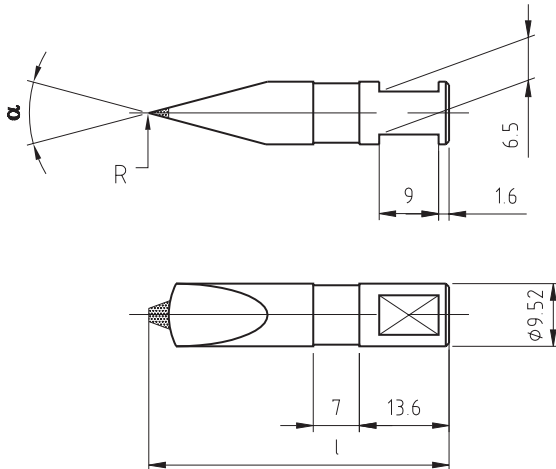
Bestellbeispiele:

Naturdiamant: Profildiamant PD 40 Fortuna 1.5 Karat
MKD: MKD-Profildiamant PD 40 Fortuna Typ 11-1

Natur- und MKD-Profildiamanten

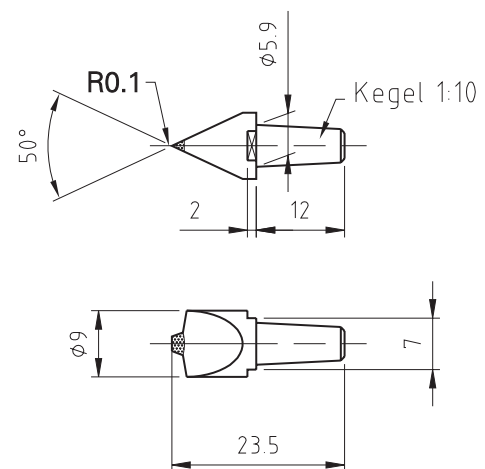
(Halterbeispiele und Einbaumasse)

PD 45 Diaform (Nr.123)

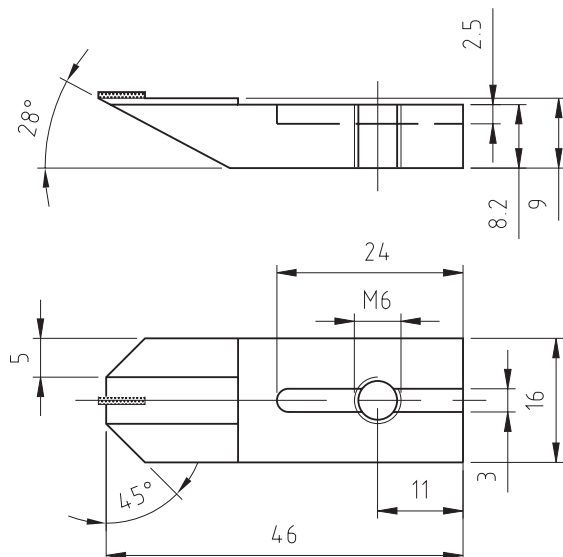


l=35 mm (S), 45.5 mm(L), 57.8 mm(X)
 $\alpha=30^\circ, 40^\circ, 60^\circ$
 $R=0.125\text{ mm}, 0.250\text{ mm}, 0.500\text{ mm}$

PD 47 Jung RA 38-53

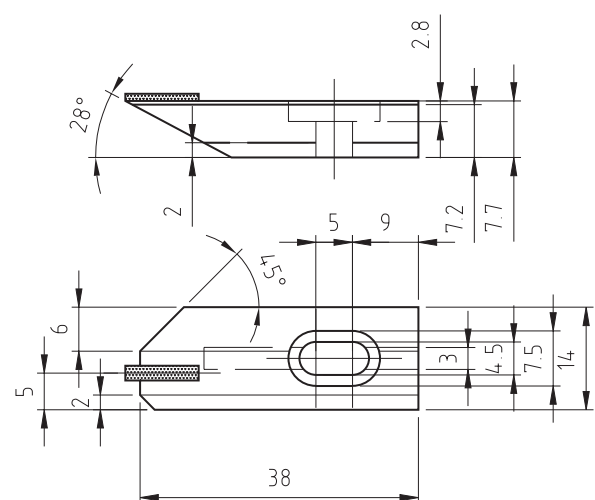


PD 46 Reishauer NZA (Nr.124)



Modul 0.5 - 0.9, 1-5, 1-8

PD 48 Reishauer ZA



Bestellbeispiele:

Naturdiamant: Profildiamant PD 45 Diaform 60/250 L, 0.35 Karat

MKD: MKD-Profildiamant PD 45 Diaform 60/500 L Typ 14-1

Andere Profildiamanten nach Angabe.



Härteprüfdiamanten



Merkmale

- Geschliffener Naturdiamant in Stahlschaft hart eingelötet
- Diamant- und Schaffform gemäss Zeichnungen auf Seite 47 und 48

Anwendungsbereich

- Eindringkörper zum Härteprüfen an harten Werkstoffen
- Zur Einzel- und automatischen Serienprüfung auf Härteprüfgeräten

Einsatzbedingungen

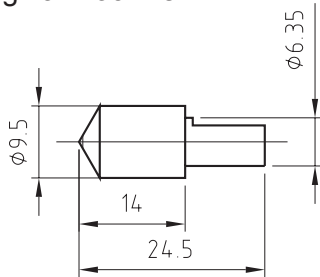
- Diamanten vor Stoss und Schlag schützen
- Betriebsanleitung der Prüfgeräte-Hersteller beachten

| Typ | Bezeichnung | Prüfgerät | Prüfverfahren |
|--------|--------------------|------------|-----------------|
| Nr.125 | Original Rockwell | Emcotest | Rockwell |
| Nr.126 | Testor | Wolpert | Diamantkegel |
| Nr.127 | Briro UVN | Reicherter | 120° |
| Nr.128 | Testor Automat | Wolpert | |
| Nr.129 | Original Vickers | | Vickers |
| Nr.130 | Vickers | Emcotest | Diamantpyramide |
| Nr.131 | Dia-Testor | Frank | 136° |
| Nr.132 | Brivisor 3000H | Reicherter | |
| Nr.133 | VHT 5 | Reicherter | |
| Nr.134 | Zwick 1 | Zwick | |
| Nr.135 | Zwick 2 | Zwick | |
| Nr.136 | Briviskop 187,5 | Reicherter | |
| Nr.137 | Einsatz für Nr.136 | Reicherter | |
| Nr.138 | Mikro | Leitz | Mikro |
| Nr.139 | Mikro-Testor | Wolpert | Diamantpyramide |
| Nr.140 | Vickers | Frank | 136° |
| Nr.141 | Knoop | | |

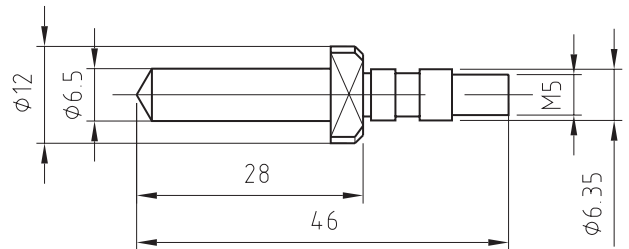
Härteprüfdiamanten

für Rockwell-Härteprüfverfahren (HRC), Diamantkegel 120°

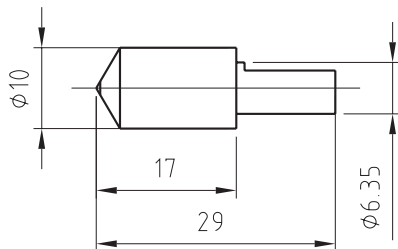
Nr.125 Original Rockwell



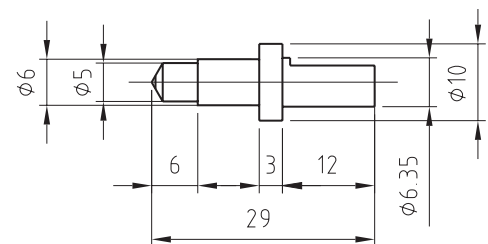
Nr.127 Briro UVN



Nr.126 Testor

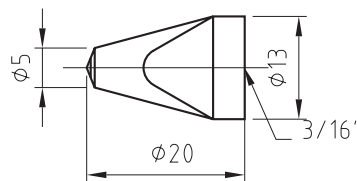


Nr.128 Testor Automat

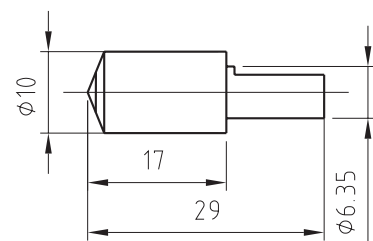


für Vickers-Härteprüfverfahren (HV), Diamantpyramide 136°

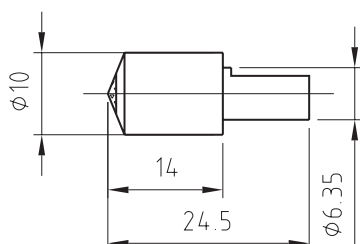
Nr.129 Original Vickers



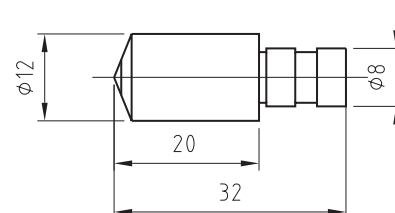
Nr.131 Dia-Testor



Nr.130 Vickers



Nr.132 Brivisor 3000H



Bestellbeispiel:

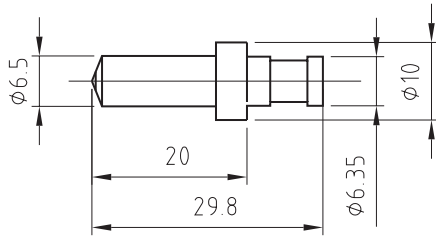
Härteprüfdiamant Nr.127 Briro UVN



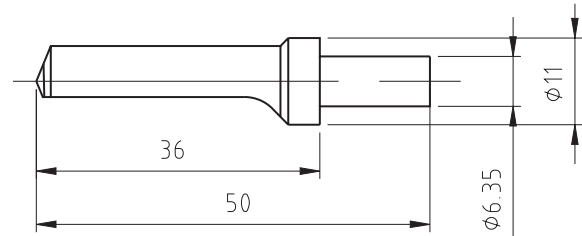
Härteprüfdiamanten

für Vickers-Härteprüfverfahren (HV), Diamantkegel 136°

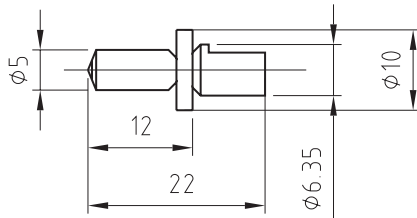
Nr.133 VHT 5



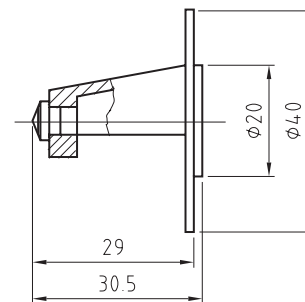
Nr.135 Zwick 2



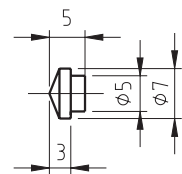
Nr.134 Zwick 1



Nr.136 Briviskop 187.5

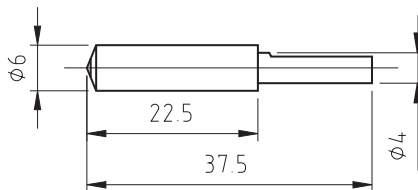


Nr. 137

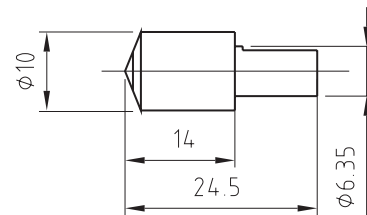


für Mikrohärtprüfung, Diamantpyramide 136°

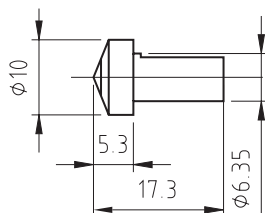
Nr.138 Mikro



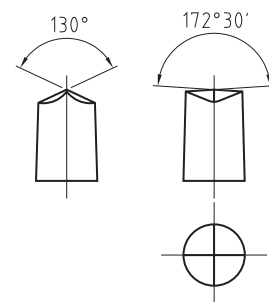
Nr.140 Vickers



Nr.139 Mikro Testor



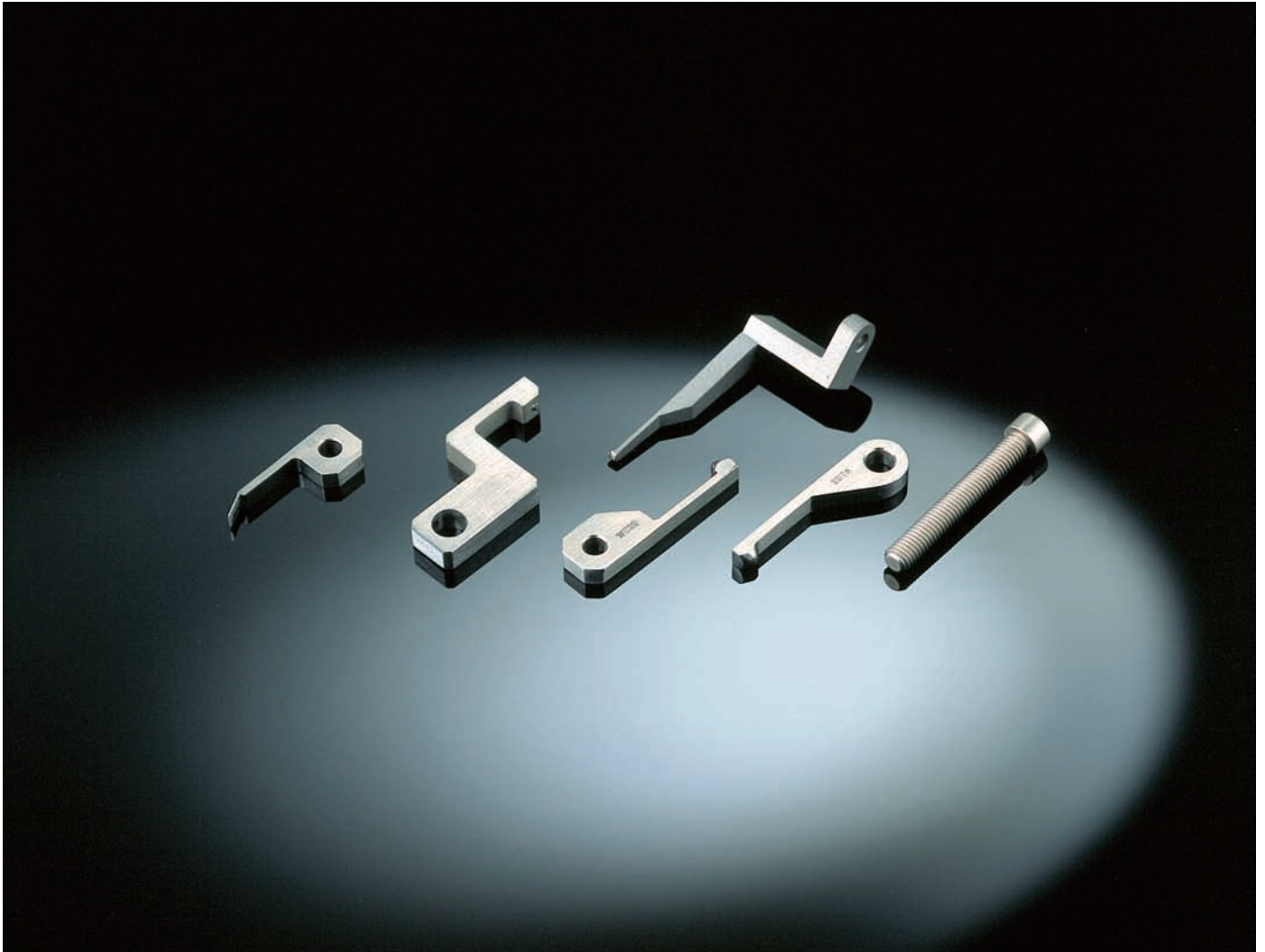
Nr.141 Knoop



Bestellbeispiel:

Härteprüfdiamant Nr.134 Zwick 1

Diamant-Messtaster



Merkmale

- Verwendung von PKD-Feinkorn(Polykristalliner Diamant) oder Naturdiamant
- Naturdiamant, je nach Verwendung ballig, kegelig oder flach geschliffen, in rostfreiem, anti-magnetischem Stahlhalter hart eingelötet

Anwendungsbereich

- In Verbindung mit Messsteuerungen bei halb- und vollautomatischer Fertigung

Einsatzbedingungen

- Diamanten vor Stoss und Schlag schützen
- Auf Sauberkeit der Diamant-Messfläche achten
- Betriebsanleitung der Messsteuerungs-Hersteller beachten

Vorteile

- Grosse Messgenauigkeit über lange Zeiträume
- Keine Beschädigung der Werkstückoberfläche

Bestellangaben

- Wegen der Typen- und Formenvielfalt bitten wir, der Bestellung eine Zeichnung beizulegen.



Diamant-Handläpper



Merkmale

- Diamantkorn in Kunststoff(K)-Bindung auf Leichtmetallträger. Auf Wunsch ist auch Metall (M)- oder galvanische (G) Bindung auf Leichtmetall bzw. Stahlträger lieferbar.
- Abmessungen der diamantbelegten Fläche 10x38mm
- In den Körnungen* **D25(fein) D46, D64, D91 und D126 (grob)**

Anwendungsbereich

- Nachläppen von Hartmetall-Schneidwerkzeugen

*Körnungsangaben in μm

Einsatzbedingungen

- Geringer Anpressdruck erhöht die Lebensdauer
- Diamantbelag gelegentlich mit Petroleum reinigen, eventuell auch mit Abziehstein (nur bei K- und M-Bindung)

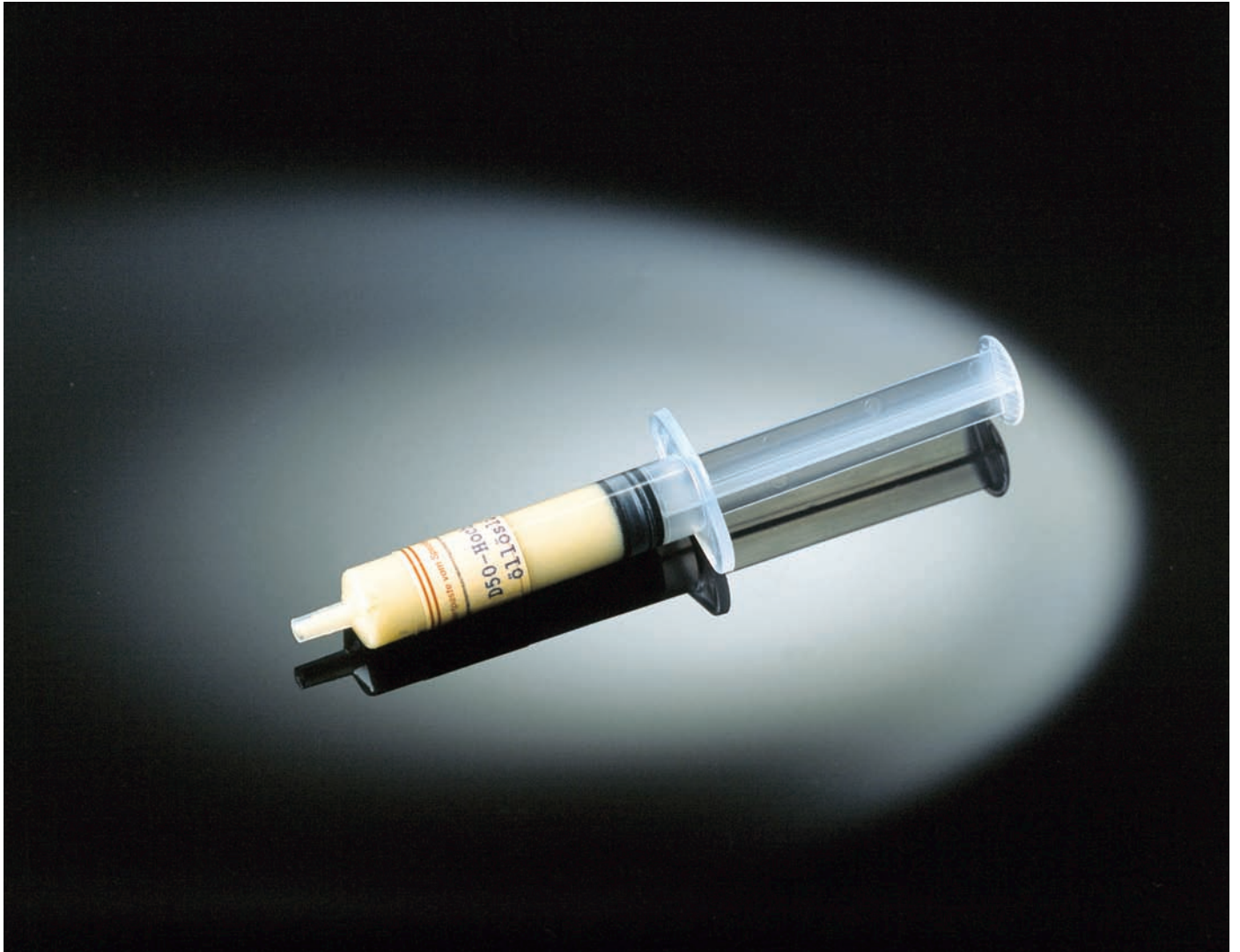
Vorteile

- Gute Abtragsleistung
- Erhöhte Zerspanungsleistung durch scharfe Schneidkanten

Bestellbeispiel:

Handläpper D46 K

Diamant-Polierpaste



Merkmale

- Diamantkorn in öllöslicher Paste in handlichen Dosierspritzen zu 5 g.
- In den Körnungen* D0.7 (sehr fein), D3, D7, D15, D25 und D50 (grob)
- Konzentration S (super)

Anwendungsbereich

- Läppen und Polieren von Werkstoffen aller Art

Einsatzbedingungen

- Mit größerem Korn beginnen und stufenweise feiner gehen, bis die gewünschte Oberfläche erreicht ist.
- Gleichmäßige Polierbewegung erhöht die Genauigkeit

*Körnungsangaben in μm

- Auf Sauberkeit und Ordnung achten, Verschlüsse nicht verwechseln.

Vorteile

- Gute Abtragsleistung
- Enge Korngrößen-Toleranzen – gleichmäßige Rt-Werte
- Lange Griffigkeit der einzelnen Polierkörper
- Gute Verarbeitbarkeit

Bestellbeispiel:

Diamant-Polierpaste D7 Konzentration super



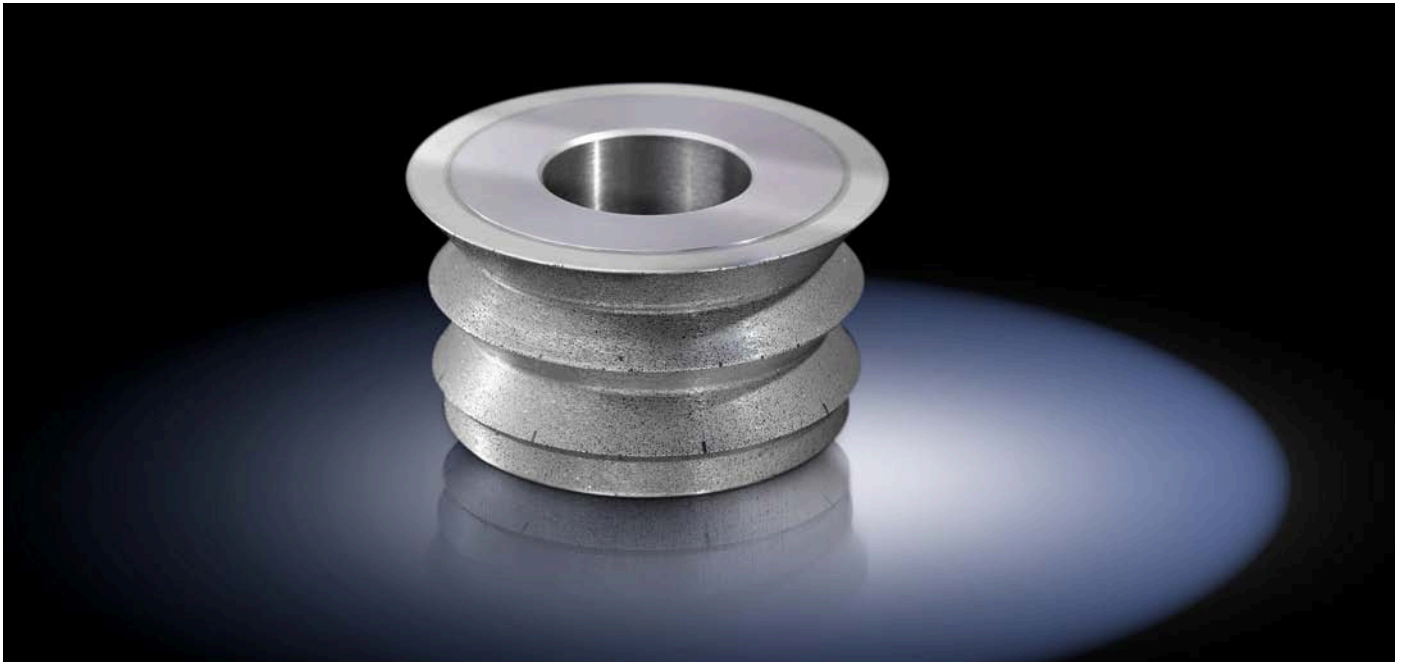
COMET

Made for Perfection



SCHLEIFTECHNIK

Rotierende Abrichtwerkzeuge



Merkmale

Rotierende Abrichtwerkzeuge dienen dem Zweck des Profilierens und gleichzeitigen Abrichtens der Schleifkörper. Bei dem Einsatz von Diamantprofilrollen erfolgt der Vorschub je nach Schleifmaschine und Abrichteinheit, radial oder vertikal in die ebenfalls rotierende Schleifscheibe.

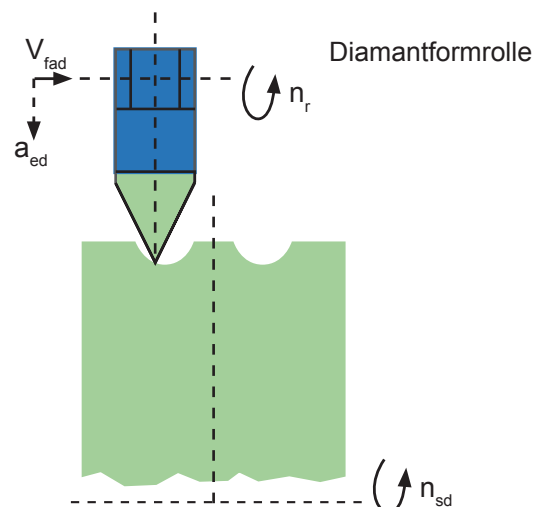
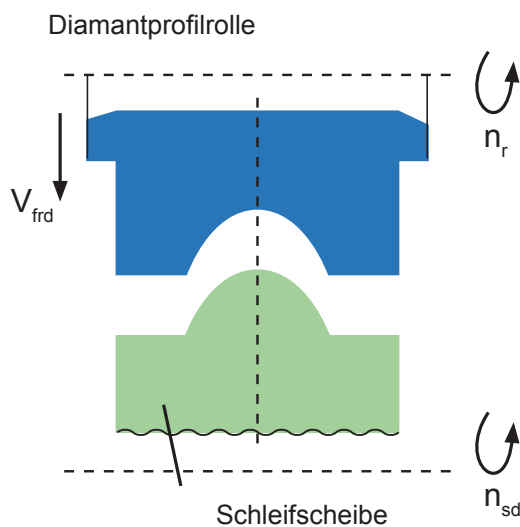
Das Rollenprofil entspricht dem endgültigen Werkzeugprofil welches sich durch das Einrollen an der Schleifscheibe abbildet.

Diamantprofilrollen mit sehr engen Toleranzen sind nur im sogenannten Negativverfahren herstellbar. In einem Negativformring werden die Diamanten stochastisch (Zufallsprinzip) auf der Profilloberfläche

verteilt. Die Diamanten werden dann mittels einer Metallmatrix eingebettet. Nach Entfernen des Negativformrings bildet die Diamantschicht die spätere Rollenoberfläche.

Handgesetzte Profilrollen kommen nur für spezielle Werkstück Geometrien zum Einsatz. Durch Verwendung eines Klebers zum Fixieren der Diamanten reduziert sich allerdings die Form und Maßhaltigkeit. Maßgebliche Kriterien zur werkzeugspezifischen Beeinflussung des Abrichterergebnisses und zum Verschleißverhalten der Diamantrolle, sind: Schleifscheibenbeschaffenheit, Diamantqualität, Korngröße und ganz entscheidend Gleich- oder Gegenlaufabrichten.

Rotierende Abrichtwerkzeuge



Rotierende Abrichtwerkzeuge



Die „Diamantprofilrolle“ wird eher für die Kleinserienfertigung eingesetzt. Es können verschiedene Rollen-Geometrien hergestellt werden. Verschiedene Spitzenwinkel und Spitzenradien, diverse Materialien wie PKD oder CVD sowie die Bindungsmatrix sind Kriterien, die den hohen Anforderungen an Maß- und Formgenauigkeit gerecht werden müssen. Die Diamantprofilrolle erzeugt das Werkstückprofil über bahngesteuerte Achsen. Je höher die Auflösung der Messsysteme dieser Achsen desto genauer das fertige Profil. Grundsätzlich ist zu sagen, dass die absolut höchste Genauigkeit und auch die kleinsten Radien (konkav ca. 0,08 mm; konvex ca. 0,05 mm) bei der Ausführung galvanisch negativ erreicht werden, wobei die Mindestkorngröße bei ca. 150-200µm liegt.

Grundsätzlich lassen sich Diamantrollen im Direktverfahren (Positivverfahren) oder im Umkehrverfahren (Negativverfahren) herstellen. Beim Positivverfahren werden die Diamanten direkt auf einen profilierten Grundkörper aufgebracht. Die Diamantbelegung ist immer einschichtig und die Diamanten in einer Bindungsmatrix mit dem Grundkörper verbunden. Man nennt das Einbettung. Für die Standzeit der galvanisch positiv Diamantwerkzeuge ist die Einbettungstiefe ganz entscheidend. Sie sollte zwischen 55-65% betragen.

Zu berücksichtigen sind aber zur Erzielung einer ausreichend geometrischen Genauigkeit, dass ein Nachschleifen des Diamantbelages erforderlich sein kann. Diese Nachbearbeitung geht immer zu Lasten der Standzeit, da die Diamanten geglättet werden. Mehrschichtige Abrichtwerkzeuge werden mit Hilfe der Sintertechnik hergestellt. Hierbei wird die Bindung aus Metallpulver und Diamantkorn in einer Form unter hohem Druck und Temperatur verdichtet und mit dem Rollengrundkörper verbunden. Mit diesem Verfahren können Belagdicken in einem Bereich von 2 - 5 mm hergestellt werden. Die Konzentration (ct / mm^3) ist steuerbar, aber in Abhängigkeit von der eingesetzten Diamantkorngröße.

Zur Erzielung des gewünschten geometrischen Profils müssen die Profilrollen nachgearbeitet werden. Dies dient zugleich auch als Schärfprozess wo die Diamantschneiden werden. Die relativ hohen Sintertemperaturen, die unterschiedlich verwendeten Materialien (Sintermatrix, Stahlbuchse etc.) führen durch die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten zu Profil- und Formverzug, so dass mit diesem Verfahren keine hohen Genauigkeiten erzielbar sind und dieses nur bei relativ einfachen Profilen Anwendung findet. Neben Profilrollen werden auch Formrollen im Direktverfahren hergestellt.

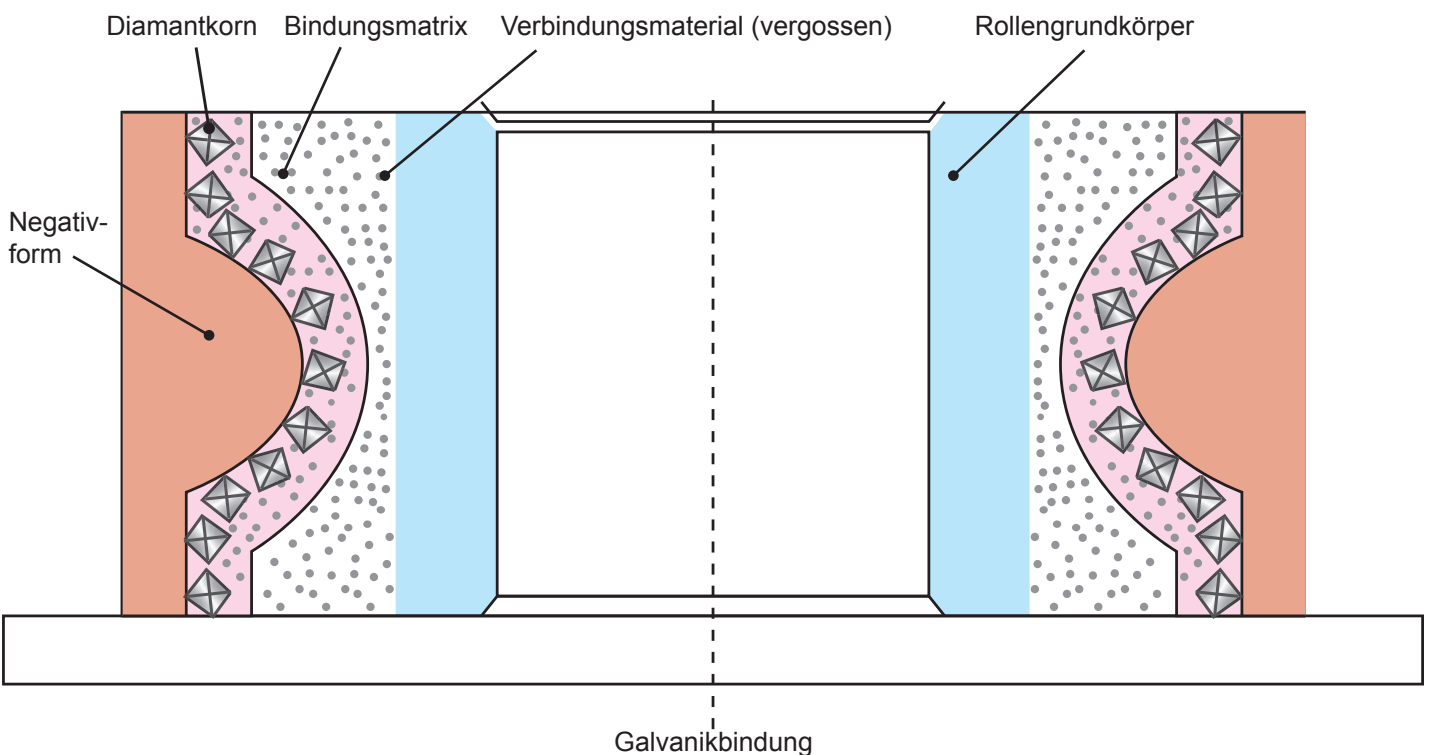


Rotierende Abrichtwerkzeuge

Aufgrund steigender Genauigkeitsanforderungen werden heute hauptsächlich die im Umkehrverfahren bzw. Negativverfahren hergestellten Abrichtrollen eingesetzt. Diese können galvanisch oder im Infiltrationsverfahren gesintert, in handgesetzter oder gestreuter Ausführung hergestellt werden. Bei galvanisch negativen Abrichtrollen wird der Grundkörper hochpräzise mit dem Umkehrprofil der fertigen Abrichtrolle angefertigt. Hier sollte die Endtoleranz der fertigen Rolle schon mindestens halbiert werden. Auf diese Innenkontur wird dann

die galvanische Schicht aufgebaut, die die stochastisch gestreuten Diamanten trägt und gleichzeitig abstützt. Diese sogenannte Bindungsmatrix kann durch die Legierungsbestandteile variiert werden, wodurch verschiedene Eigenschaften wie Härte und Zähigkeit gesteuert werden können. Es entsteht ein Profilring, der anschließend mit dem Rollengrundkörper durch Einfüllen eines Verbundmaterials in den entstanden Zwischenraum, vergossen wird. Eine Nacharbeit der Diamantrollen ist bei diesem Verfahren nicht erforderlich. Anschließend wird die Negativform entfernt, wobei diese zerstört wird (verlorene Form).

Herstellung von Abrichtrollen mit galvanischer Bindung



Die im Umkehrverfahren hergestellten Diamant-Abrichtrollen lassen sich dadurch charakterisieren, dass die Diamanten alle auf der Hüllfläche des Profils anliegen. Dadurch wird eine hohe Schneiddichte in der Randschicht der Rolle erzielt und es können hohe Werkzeugstandzeiten erreicht werden, da alle Diamantkörner aktiv im Abrichtprozess wirksam werden. Die erforderlich zu wählende Diamantkorngröße stellt den Grenzwert des möglichen dar.

Bei handgesetzter Belegung kann neben der Korngröße durch das Setzschema (Abstand der Diamanten) Einfluss auf die Flächenkonzentration genommen werden.

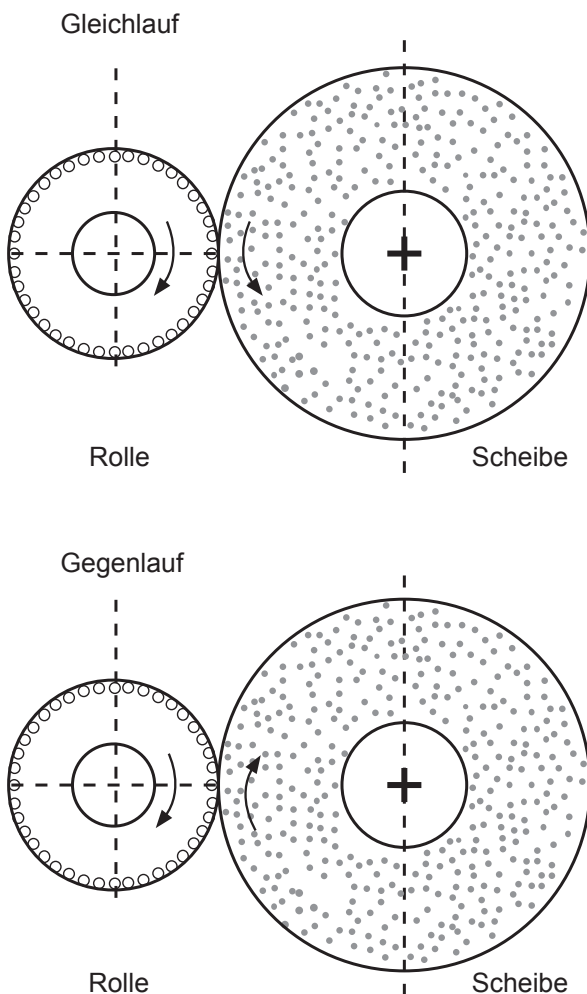
Dabei gilt für die erforderliche Rauhtiefe:
großer Kornabstand – größere Rauhtiefe;
kleiner Kornabstand – geringere Rauhtiefe.

Eine Kombination dieser beiden Belegungsarten kann dann von Nutzen sein, wenn an exponierten Stellen des Profils die Diamanten von Hand gesetzt werden und die Zwischenräume gestreut werden.

Abrichten mit rotierenden Diamantwerkzeugen

Abrichten mit Diamantprofilrollen

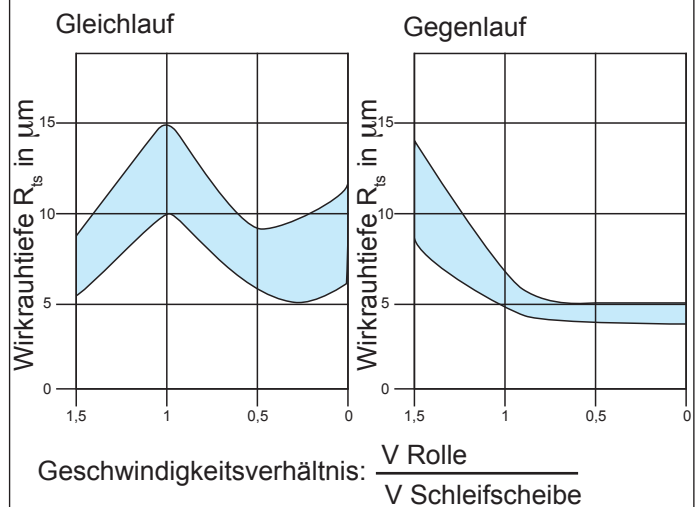
Das Abrichten mit Profilrollen zählt zu den abbildenden Profilierungsverfahren von Schleifscheiben. Die rotierende Rolle wird wie nachfolgend dargestellt, radial in die ebenfalls rotierende Schleifscheibe so eingestochen, dass sich das Rollenprofil auf die Schleifscheibe überträgt. Das Wirkprinzip dieses Abrichtvorgangs ist im folgenden Bild dargestellt.



Die wichtigsten Stellgrößen beim Abrichten mit Diamantprofilrollen sind das richtige Geschwindigkeitsverhältnis q_d (V_r / V_s), Drehrichtung der Rolle (Gleichlauf/Gegenlauf), Vorschubgeschwindigkeit beim Profilieren, optimales Kühlschmiermittel in Verbindung mit der richtigen Düsenausbildung und Ausrollumdrehungen der Schleifscheibe ohne Zustellung.

Stellgrößen beim Abrichten

radialer Abrichtvorschub
Abrichtgeschwindigkeitsverhältnis
Ausrollumdrehungen/Schleifscheibe
Gleich-/Gegenlauf



Mit diesem Verhältnis lässt sich die Ausbildung der Schleifscheibentopographie in einem weiten Bereich variieren, wodurch im Schleifprozess die auftretenden Schleifkräfte und die resultierende Werkstückoberflächenrauheit beeinflusst werden können. Beim Gleichlaufabrichten ist die Möglichkeit zur Veränderung der Wirkrautiefe wesentlich höher, als beim Gegenlaufabrichten. Die Diamanten der Rolle bewegen sich beim Abrichtvorgang relativ zur Schleifscheibe auf zyklodähnlichen Bahnen. Beim Gegenlaufabrichten hat eine Änderung des Geschwindigkeitsverhältnis Q_d über 0,5 hinaus, nur noch sehr geringen Einfluss auf die Wirkrauigkeit der Schleifscheibe. Dagegen lässt sich im Gleichlaufabrichten die Wirkrautiefe bei einem Geschwindigkeitsverhältnis von 0,2-0,8 stark beeinflussen. Ein Geschwindigkeitsverhältnis q_d von 1 führt automatisch zur Zerstörung der Abrichtrolle.

Crushieren: hier wird ein Abrichtwerkzeug (meist Stahlrolle die dem gewünschten Profil entspricht und ohne eigenen Antrieb ist) in die Schleifscheibe gefahren. Die Stahlrolle nimmt dabei die Geschwindigkeit der Schleifscheibe an -> es findet also keine Relativbewegung zwischen Abrichtwerkzeug und Schleifscheibe statt. Das Korn wird mehr oder weniger aus den Bindungsstegen herausgedrückt.



COMET

Made for Perfection



elbeSCHLEIFTECHNIK

Abrichten mit rotierenden Diamantwerkzeugen



Continous-Dressing (CD)

Einen Sonderfall des Abrichtens mit Diamantprofilrollen stellt das kontinuierliche Abrichten oder Continous Dressing (CD) dar. Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schleifscheibe während des Schleifprozesses in ständigem Kontakt mit dem Abrichtwerkzeug befindet und kontinuierlich Volumen an der Schleifscheibe abgetragen wird. Mit dem CD-Verfahren, das ausschließlich bei Einsatz von konventionellen Schleifscheiben angewandt wird, sind die folgenden Vorteile verbunden:

- Es kann ein höheres bezogenes Zeitspannungsvolumen erzielt werden,
- Die Schleifkräfte bleiben konstant,
- Das Werkstückprofil weist über die gesamte Schleiflänge eine hohe, gleichbleibende Genauigkeit auf,
- Die Schleifscheibe bleibt stets scharf, Zersetzungen im Schneidraum werden verhindert,
- Die Werkstückoberflächenrauheit bleibt konstant,
- Das Auftreten von Schleifbrand kann vermieden werden,
- Fertigungsnebenzeiten durch Abrichten entfallen.

Mit diesem Verfahren, das meist in Verbindung mit Tiefschleifprozessen durchgeführt wird, ist eine hohe Prozesssicherheit verbunden, da sich das Verhalten der Schleifscheibe während des Schleifvorgangs nicht ändert und konstante Arbeitsergebnisse erreicht werden können. In der Praxis findet dieses Verfahren vorrangig Anwendung bei schwer zu schleifenden Werkstoffen, wie Ni-Co-Ti-Basislegierungen (z.B. Inconel), aber auch bei der Bearbeitung von ungehärteten, langspanenden Stählen.

Abrichten mit Diamantformrollen

Abrichten mit Diamantformrollen

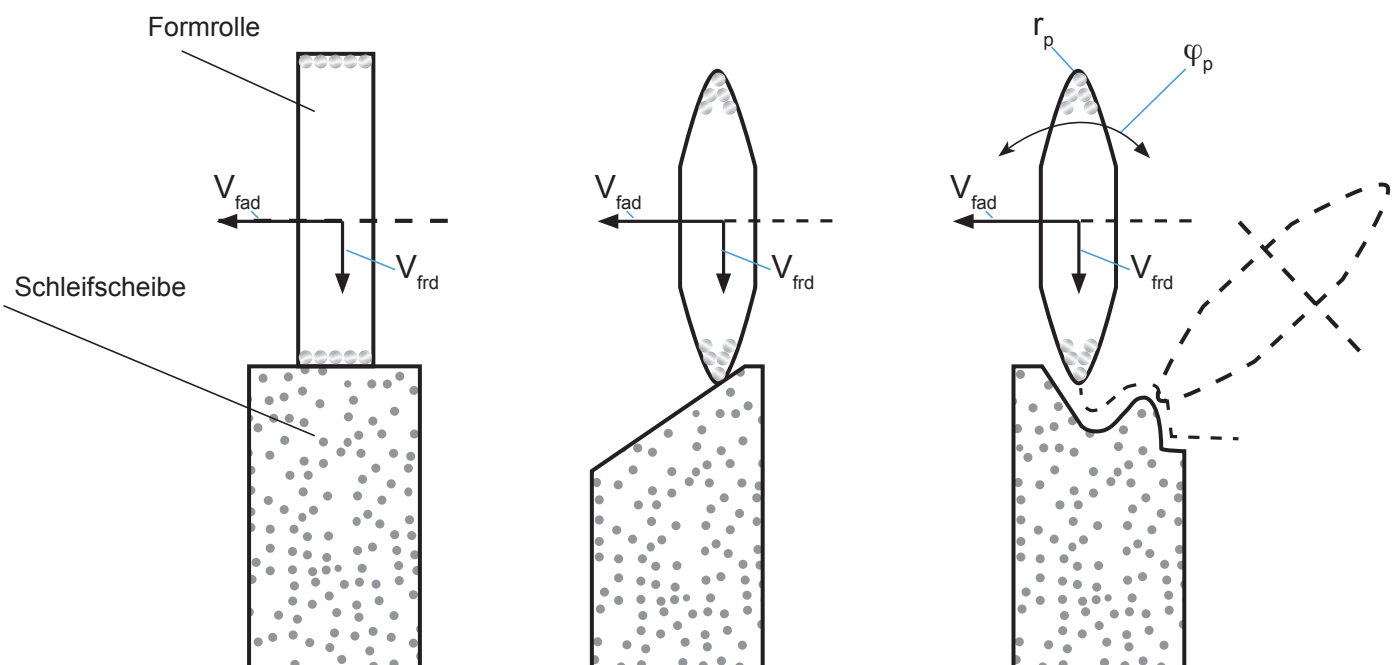
Formrollen sind dadurch gekennzeichnet, dass ihre Eingriffsbreite kleiner ist als die Schleifscheibenbreite. Das zu erzeugende Profil wird meist mit Hilfe einer Bahnsteuerung erzeugt. In vielen Anwendungsfällen können Formrollen wirtschaftlicher eingesetzt werden als andere Abrichtwerkzeuge. Sie erlauben wegen ihrer höheren Verschleißfestigkeit gegenüber nicht-rotierenden Abrichtwerkzeugen, insbesondere bei sehr breiten Schleifscheiben, eine gute Maß- und Formkonstanz bei kürzeren Abrichtzeiten. Die Formrollen müssen über einen eigenen rotatorischen Antrieb verfügen und zudem mit einer Schwenkachse versehen sein, um das Abrichten sehr unterschiedlicher Schleifscheibenprofile zu ermöglichen.

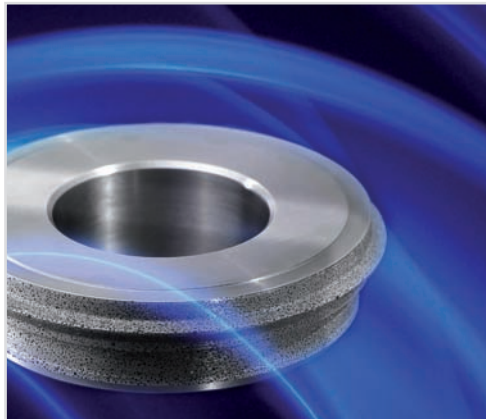
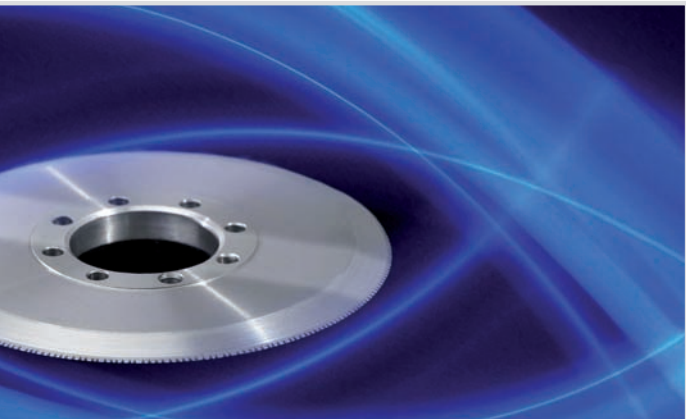
Beim einfachsten Profilierungsvorgang, dem Abrichten von zylindrischen Profilen, erfolgt die Zustellung außerhalb des Rolleneingriffs. Mit der axialen Vorschubgeschwindigkeit V_{fad} wird dann die rotierende Rolle mit der ebenfalls rotierenden Schleifscheibe in Kontakt gebracht und ein definiertes Volumen an der Schleifscheibe abgerichtet. Bei zylindrischen Schleifscheibenprofilen werden meist zylindrische Rollenprofile eingesetzt.

Mit einer Torus-förmigen Formrolle können auch kegelige Schleifscheibenprofile erzeugt werden, wenn der axialen Vorschubgeschwindigkeit V_{fad} eine radiale Vorschubgeschwindigkeit V_{frd} überlagert wird. Die Erzeugung komplizierter Profile mit steilen Flanken und kleinen konkaven Radien erfordert einen weiteren Freiheitsgrad, die Schwenkbewegung und eine Formrolle mit Kegelprofil und definiertem Spitzradius. Mit diesem Abrichtwerkzeug lässt sich aufgrund der hohen Flexibilität ein weites Spektrum an Profilen realisieren.

Wichtige Einflussgrößen beim Abrichten mit Formrollen sind neben der Spezifikation der Rolle und der Schleifscheibe das Rollenprofil sowie die Stellgrößen Umfangsgeschwindigkeiten von Rolle und Schleifscheibe, die Zustellung und der Abrichtüberdeckungsgrad.

Der Abrichtüberdeckungsgrad U_d lässt sich wie bei den nicht-rotierenden Abrichtwerkzeugen als Quotient der Formrollenwirkbreite b_d zu dem axialen Vorschub je Schleifscheibenumdrehung F_{ad} definieren.





Unser Fertigungsprogramm

Nos gammes de fabrication

Our Manufacturing Program

Korund- und Siliziumkarbidscheiben in keramischer Bindung und Kunstharzbindung bis 1200 mm Außendurchmesser für:

- Flachscheifen
- Rundscheifen
- Spitzenlosscheifen
- Verzahnungsscheifen
- Schruppscheifen
- Werkzeugscheifen

Meules corindon vitrifiées, au carbure de silicium ce jusqu'à un diamètre extérieur de 1200 mm :

- Rectification plane
- Rectification cylindrique
- Rectification centerless
- Ebarbage
- Rectification d'outils

Aluminium oxide and silicon carbide wheels in vitrified outer diameters up to 1200 mm:

- surface grinding
- cylindrical grinding
- centreless grinding
- gear grinding
- rough grinding
- tool grinding

Diamant- und CBN-Schleifkörper in keramischer Bindung:

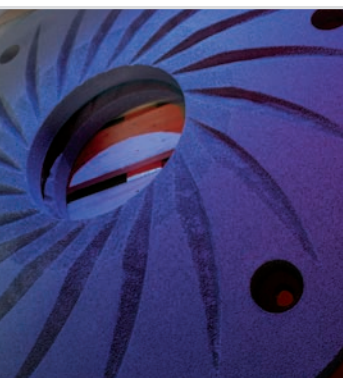
- Flachscheifen
- Rundscheifen
- Innenschleifen
- Werkzeugscheifen
- Sonderschleifverfahren

Fabrication de meules Diamant et CBN vitrifiées:

- Rectification plane
- Rectification cylindrique
- Rectification intérieure
- Meules d'affûtage
- Processus spéciaux de rectification

Vitrified diamond and CBN grinding wheels:

- surface grinding
- cylindrical grinding
- internal grinding
- tool grinding
- special grinding processes



Referenzen | Références | references

Unsere Produkte sind weltweit im Einsatz, bei einem Exportanteil von über 60%.

Folgende Unternehmen zählen zu unserem Kundenstamm.

Nos produits sont utilisés dans le monde entier avec un pourcentage à l'export de plus de 60%.

Les sociétés suivantes font partie de notre clientèle.

Our products are used worldwide and we export over 60% of our production.

The following companies are featured in our client portfolio.

AEROSPATIALE
ALLEVAR
ALLIED SIGNAL
ALSTOM
ALUSUISSE
AVYAC
ASAHI-DIAMOND
BOSCH
BOST
BRAUN
BRITISH-STEEL
BUDERUS
BUGATTI
CATERPILLAR
CORUS
DAIMLER CHRYSLER
DANFOSS
DANOBAT
DELPHI
DETTINGER
DEUTZ
DIEHL
EBERSPÄCHER
ELB-SCHLIFF
FABER-CASTELL
FACOM
FEDERAL-MOGUL
FEIN
FESTO

FETTE
FLENDER
GENERAL MOTORS
GKN
GOODYEAR
GRUNDFOS
GÜHRING
HAGER
HEIDELBERG
HONEYWELL
INA SCHAEFFLER
JOHN DEERE
KRUPP-THYSSEN
LEICA
LENNARTZ
LINDE
LUFTHANSA
LUK
MAHLE
MAN
METABO
MICHELIN
MIKROSA
MITSUBISHI ENGINES
MTU
OVAKO
PEUGEOT CITROËN (PSA)
PILKINGTON
POCLAIN

REFORM
RENAULT
RHENALU
RODIS
SAARSTAHL
SACHS
SANDVIK
SCHLUMBERGER
SCHNEEBERGER
SEW-USOCOME
SIEMENS
SIG
SKF
SNECMA
SNCF
STANLEY TOOLS
STIHL
STUDER
TIMKEN
TRW
UDDEHOLM
UNITED SPRINGS
VILLEROY & BOCH
VALEO
VALLOUREC & MANNESMANN
VOLVO
WALDRICH-COBURG
WEISS DIAMANT
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG



COMET

Made for Perfection

COMET Schleifscheiben GmbH
Im Pottaschwald 5
D-66386 Sankt Ingbert
Telefon: +49 6894 9650 0
Telefax: +49 6894 9650 18
E-Mail: mail@comet-d.de



COMET

Made for Perfection

Telefon: +49 6894 9650 0
Telefax: +49 6894 9650 18
E-Mail: mail@comet-d.de



elbeSCHLEIFTECHNIK

Telefon: +49 7142 580 0
Telefax: +49 7142 580 58
E-Mail: vertrieb@elbe-abrasives.com