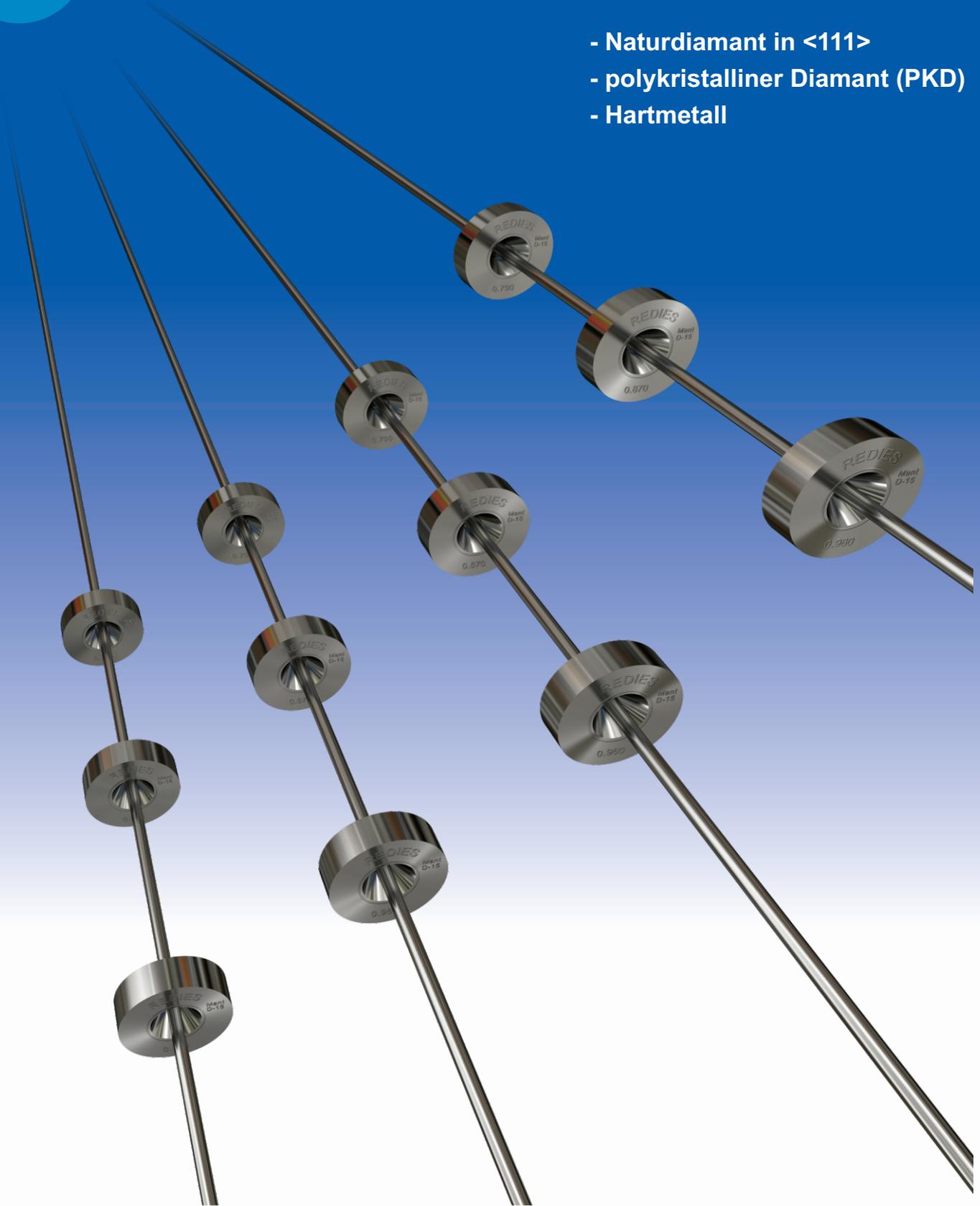


REDIES

Ziehwerkzeuge

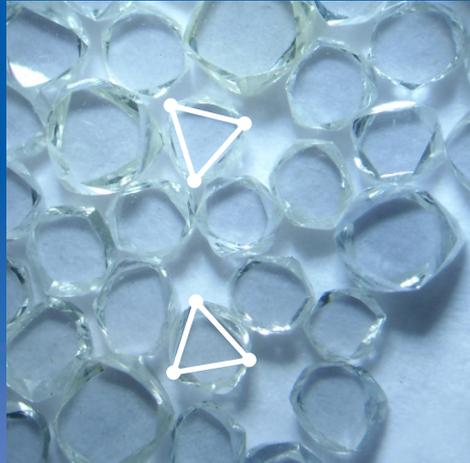
- Naturdiamant in $\langle 111 \rangle$
- polykristalliner Diamant (PKD)
- Hartmetall



Die Rohstoffe entscheiden

Diamant ist Kohlenstoff, der als Kristall vorliegt. Kristalle haben richtungsabhängige (anisotrope) Eigenschaften. Auch die Härte des Diamants ist richtungsabhängig. Optimale Rohstoffnutzung nur durch exakte Orientierung!

Um diese Orientierung zu bestimmen, ist eine klare, gut erkennbare Kristallform nötig. REDIES verwendet als Kristallmodelle für ND-Ziehsteine ausschließlich Oktaeder (Doppelpyramiden) oder rund Dodekaeder.



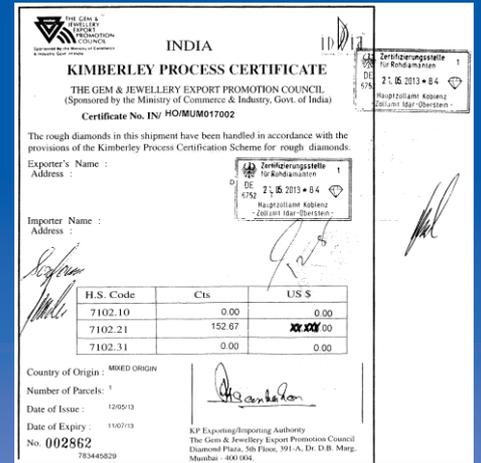
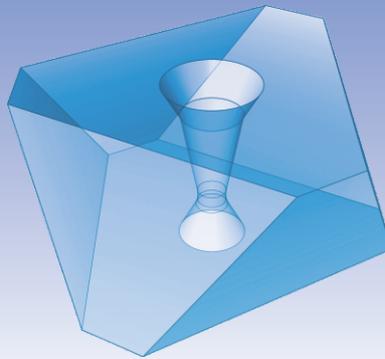
Bei idealer Orientierung entstehen um den Umfang der Ziehsteinbohrung 6 harte "Stützstellen". Mehr geht nicht. Hierzu muss die Bohrung senkrecht zu einer der Oktaeder-Flächen angebracht werden, in der kristallinen Richtung $\langle 111 \rangle$.

Unsere REDIES-Ziehsteine haben die besten Ergebnisse für Maßhaltigkeit (Rundheit!) und Standzeit. Das kleine Dreieck auf der Frontseite unsere ND-Ziehsteine ist das Symbol für die dreieckige Oktaeder Fläche, die exakt senkrecht laserdurchbohrt ist.

Fachkundige Diamantschleifer vergrößern die Parallelfächen, sodass die Ziehsteingeometrie in einem regulären zylindrischen Materialraum angebracht werden kann.

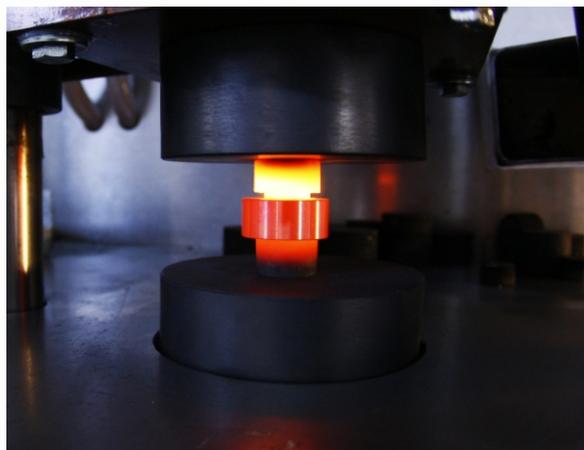
Das zweite und genauso wichtige Merkmal der von uns selektierten Rohware ist die innere Sauberkeit. Steine mit Einschlüssen, Gasbläschen oder Mikrorissen finden keine Verwendung, da diese Unreinheiten sich nach Fertigstellungsstellung des Ziehsteins auf der inneren Oberfläche wiederfinden würden.

Naturdiamant in $\langle 111 \rangle$



Die Farbe der Diamanten ist für unsere technischen Zwecke eher unwichtig. Unser Einkauf der Rohdiamanten erfolgt dort, wo Massenströme an Schmuckdiamanten verarbeitet werden.

100 % der von uns gekauften Ware hat eine Zertifizierung nach dem Kimberley-Prozess, wodurch dem Handel mit Konflikt-Diamanten entgegengewirkt wird. Siehe: www.kimberlyprocess.com



HOCHDRUCK-SINTERVERFAHREN

Nach dem optischen Zentrieren in Fassungen aus riss-geprüftem rostfreien Stahl erfolgt der Drucksinterprozeß bei 200 bar und 950 °C. Feinkörnige Nickel-Basislegierungen bzw. Bronze-Mischungen mit 2 % Silberanteil ergeben ein "Korsett" mit Vorspannung um den Naturdiamanten bzw. den PKD.

Naturdiamant und PKD werden bei REDIES ausschließlich mit dem konduktiven Drucksinterverfahren verarbeitet. Im Gegensatz zur Induktionserwärmung wird hierbei das Temperaturmaximum in der Werkstückmitte erzeugt. Somit optimale Umsinterung des Diamanten. Die Aufnahme hoher Ziehkräfte und gute Ableitung der Verformungswärme ist gewährleistet.



Perfection & Competence in Diamond

POLYKRISTALLINER DIAMANT (PKD)

REDIES verarbeitet Materialien aller namhaften Hersteller von PKD nach Kundenwunsch. Besonders bei der hohen Werkzeugbelastung im Stahlzug haben sich Ziehsteine mit den MANT PKD seit mehr als 8 Jahren bestens bewährt. Bei der Herstellung der MANT PKD Kerne liegt das Hauptaugenmerk auf der Rohstoffauswahl:

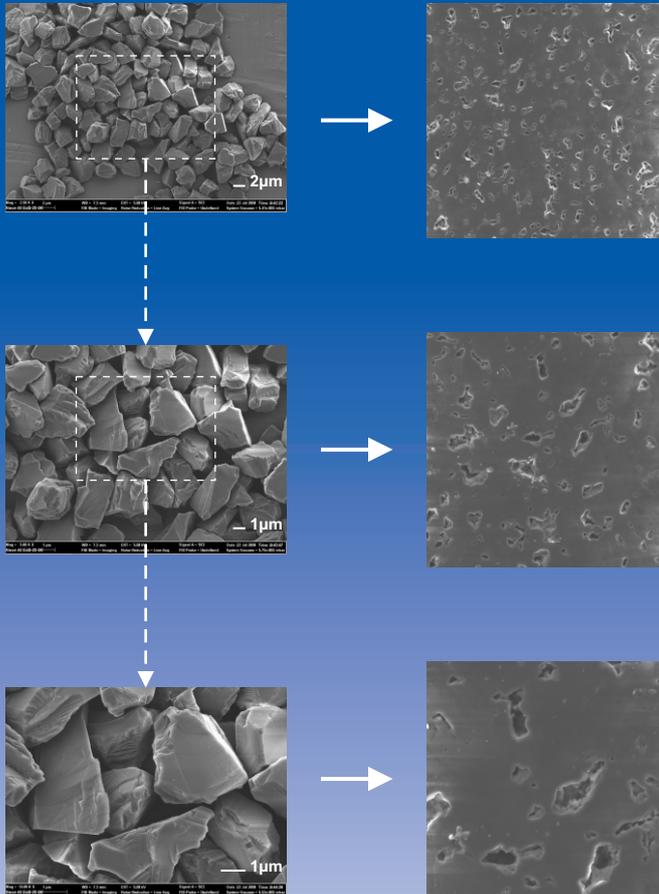
- Extrem sauberes Diamantpulver
 - metallische Verunreinigungen unter 70 ppm
 - Extrem enge Bandbreite der Korngröße- Blockige Struktur der Diamantkristalle
- Es fehlen "nadlige", brüchige Anteile.

Die Bildfolge von REM-Aufnahmen zeigt die Struktur vor und nach dem Hochdruck-Flüssigphasen-Sintern bei verschiedenen Vergrößerungen. Die Bilder stammen von einem Standard-Material mit 5 Mikron Korngröße. Auffallend ist die blockige Struktur der Ausgangskörnungen.

Beachtenswert ist auf den Bildern links, was man **nicht** sieht: kleine und große Kristalle außerhalb der engen Bandbreite fehlen gänzlich (siehe auch das Verteilungsdiagramm).

Die in dem Syntheseprozess erzeugte Diamantmatrix auf den rechten Bildern (92 % C + 8 % Co) besitzt eine optimale Brückenbildung, quasi eine Verschmelzung der Diamantkristalle.

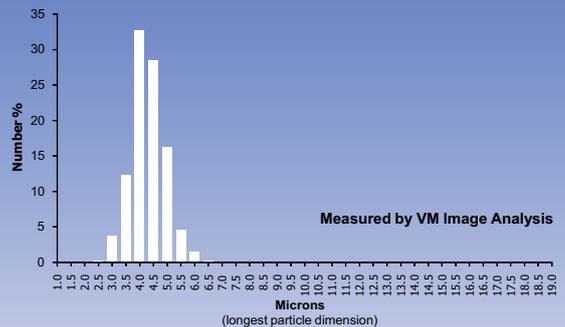
Das verbliebene Kobalt ist globular eingeformt. Ein extrem stabiles Diamant"gerippe" ist entstanden.



MICRON DIAMOND POWDER INSPECTION REPORT

Batch No.: 11316

Type/Size: SYM 3-5

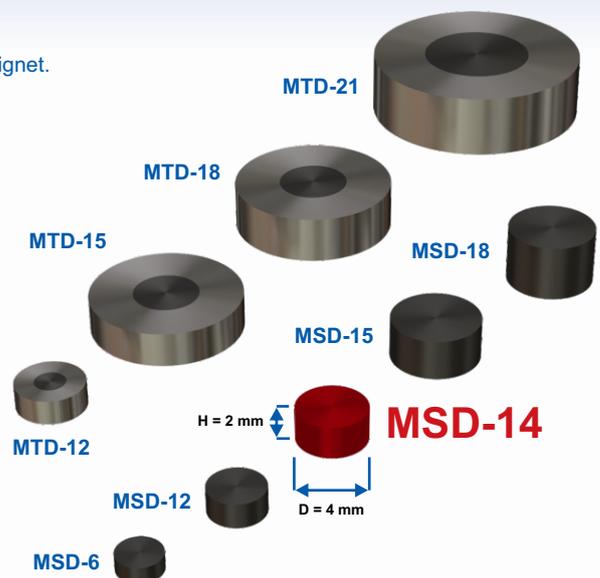


Der "all-in-one" MANT MSD-14:

- schließt die große Lücke in der Größenreihe zwischen D-12 und D-15
- Im Durchmesserbereich von 0,2 bis ca. 2 mm einsetzbar.
- In der 25-micron-Körnung hervorragend für den Feinzug bei rostfreiem Stahl geeignet.

MANT® selbststützende PKD Kerne			
Typ	Abmessung D x H in mm	Max. Drahtdurchmesser in mm*	spezifisches Volumen
MSD-6	2,5 x 1,0	0,5	1
MSD-12	3,2 x 1,5	1,0	2
MSD-14	4,0 x 2,0	1,2	5
MSD-15	5,2 x 2,5	1,5	10
MSD-18	5,2 x 3,5	2,0	14

*gilt für neue Ziehsteine



Beispiele für PKD-Profilwerkzeuge



PKD-Profilwerkzeuge treten zunehmend an die Stelle von Hartmetall-Profilen. Bestimmte Werkstoffe - und Festigkeiten - lassen sich überhaupt erst mit PKD-Profilen wirtschaftlich ziehen.

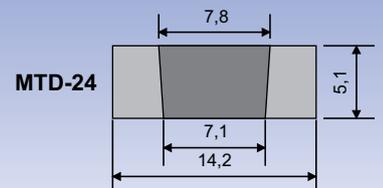
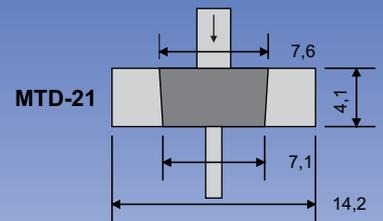
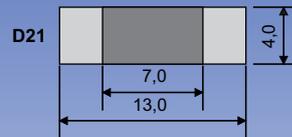
REDIES fertigt Profil-Werkzeuge aus PKD in engen Toleranzen nach Kundenzeichnung. Fragen Sie bei uns an!

MANT PKD mit konischem Sitz im Hartmetall-Stützring.

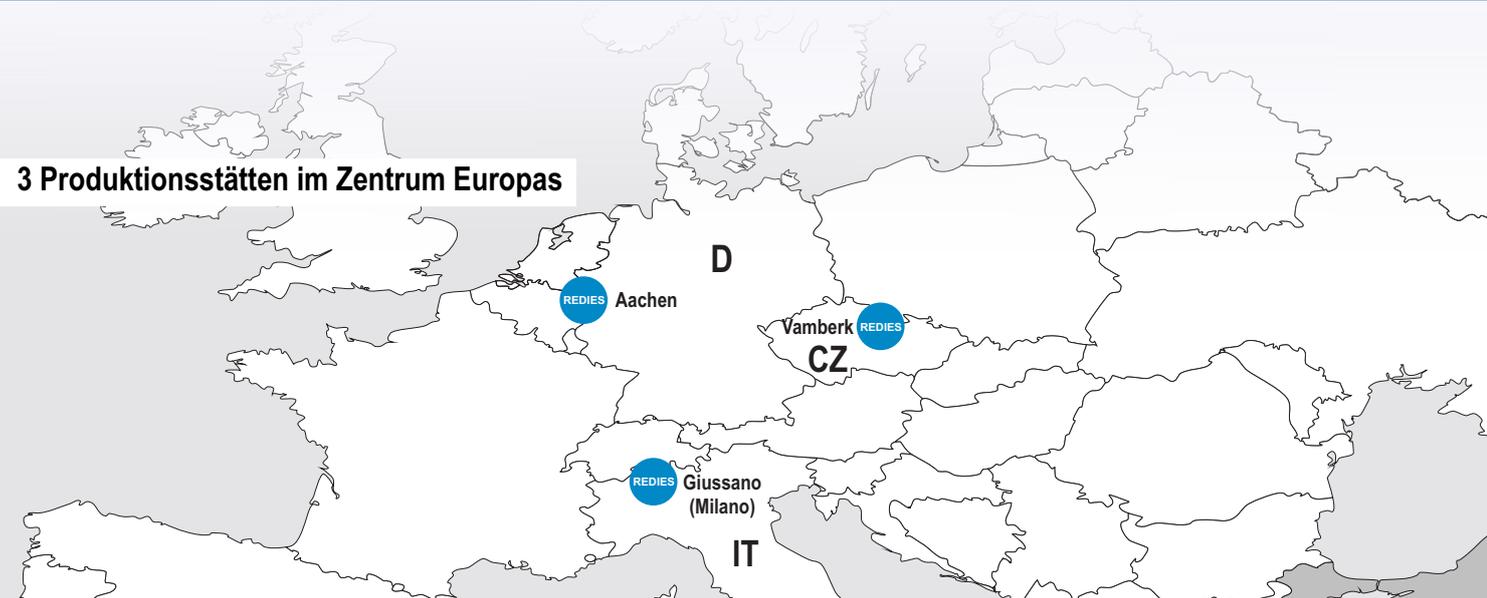
Für Drahtdurchmesser von 1,5-2 mm aufwärts haben die **MANT PKD** eine höhere konstruktive Stabilität als PKD in zylindrischen Hartmetall-Stützringen anderer Marken.

Die axiale Komponente der Ziehkraft wird besser aufgenommen. Die Bruchgefahr ist vermindert.

andere PKD



3 Produktionsstätten im Zentrum Europas



REDIES - der flexible Ziehsteinmacher in Ihrer Nähe