

DIAMANT-GLÄTTWERKZEUG

Zur Innenbearbeitung von
Bohrungen und Konturen

DIAMANT-GLÄTTWERKZEUGE: FÜR HÖCHSTE PRÄZISION

DIAMOND-BURNISHING TOOLS: FOR HIGHEST PRECISION



Diamant-Glättwerkzeuge erweitern das Einsatzspektrum zum Glätten und Verfestigen von Oberflächen gehärteter Werkstoffe bis über 60 HRC. Dabei gleitet ein Diamant über die zu glättende Fläche. Sobald die Fließgrenze des Werkstoffes überschritten wird, fließen die Profilspitzen an der

Werkstückoberfläche im μm -Bereich in die angrenzenden Vertiefungen. Da die Kontaktfläche zwischen Werkstück und Diamant geringer ist als bei der Bearbeitung mittels Rollen, kann die plastische Kaltverformung bei geringerer Krafteinwirkung erfolgen. Diamant-Glättwerkzeuge kommen in

Bereichen zum Einsatz, in denen Ein- und Mehrrollenwerkzeuge aufgrund von Werkstoffeigenschaften oder der Geometrie des Werkstücks an ihre Grenzen stoßen. Diamant-Glättwerkzeuge sind sowohl für die Innen- als auch für die Außenbearbeitung verfügbar.

Diamond-burnishing tools expand the range of applications of roller burnishing technology, as even hardened materials up to approximately 60 HRC can be roller burnished.

In the process, a high-precision, micro-polished diamond glides over the surface. As soon as the yield point of the material is exceeded, the profile peaks

of the workpiece surface flow into the adjacent recesses in the μm range. Compared to the machining by means of rollers, the contact area between the workpiece and the diamond is much smaller. Therefore, plastic cold working with a reduced influence of force can take place. Baublies diamond roller burnishing tools advance into hardness

and diameter areas in which conventional roller burnishing tools cannot be used due to the workpiece characteristics or geometry. With diamond-burnishing tools, all contours – internally and externally – can be roller-burnished and deep-rolled.

DIAMANT-GLÄTTWERKZEUGE: FÜR HÖCHSTE PRÄZISION

DIAMOND-BURNISHING TOOLS: FOR HIGHEST PRECISION

VORTEILE

- Maximale Prozesssicherheit
- Höchste Oberflächengüten
- Härtere Randschichten
- Glätten von gehärteten Bauteilen
- Kein zusätzliches Equipment wie etwa Hydraulikaggregate und Leitungen erforderlich
- Zunahme der Dauerschwingfestigkeit
- Größere Traganteile durch Plateaubildung
- Höherer Widerstand der Oberflächen gegen Verschleiß und Korrosion
- Verschieben der Werkstoffermüdungsgrenzen
- Reduzierte Gleitreibungszahlen

ADVANTAGES

- Maximum process reliability
- Top surface qualities
- Harder outer layers
- Smoothing of hardened components
- No need for additional equipment such as hydraulic units
- Increase in fatigue strength
- Larger contact area ratios due to plateau formation
- Higher surface resistance to wear and corrosion
- Expanding of material fatigue limits
- Reduced sliding friction coefficients

DRÜCK- UND GLÄTTDIAMANTEN

- Verschiedene Diamanteinsätze für Glättwerkzeuge möglich
- Werkstoffe über 60 HRC können geglättet werden
- Rautiefen unter R_z 1,0 μm möglich
- Diamantausführung mit den Radien 0,4–5,0 mm; weitere auf Anfrage

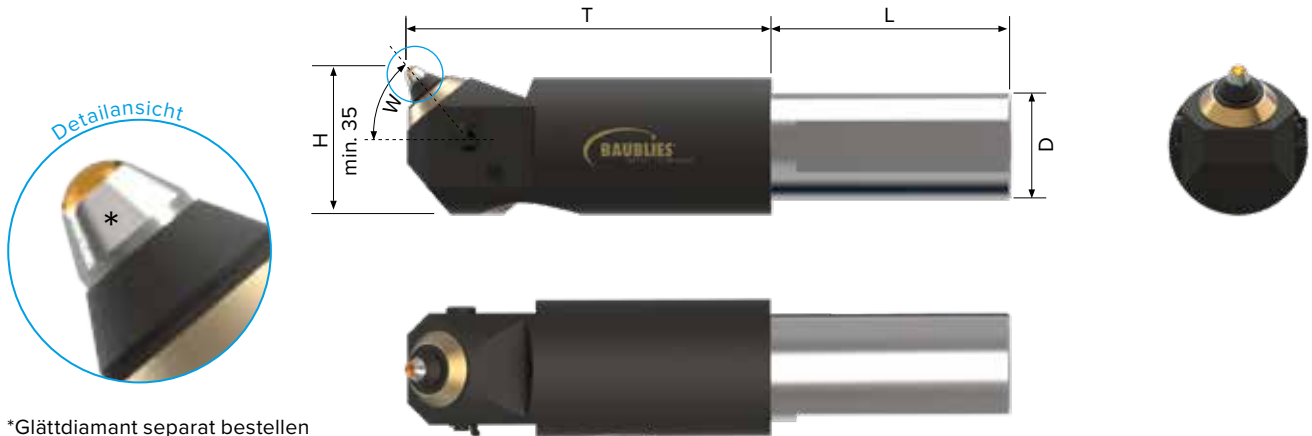
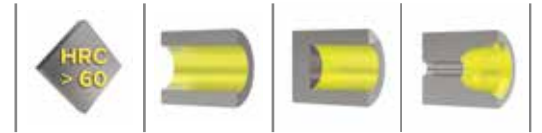
PRESSING- AND BURNISHING DIAMONDS

- Various diamond inserts for burnishing tools possible
- Materials above 60 HRC can be burnished
- Roughness below R_z 1.0 μm possible
- Diamond version with the radii 0.4–5.0 mm, others available on request

Radien: 0,4–5,0 mm
Radii: 0.4–5.0 mm



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung



*Glättdiamant separat bestellen

Technische Daten

Anwendung	Innenbearbeitung von Bohrungen und Konturen
Standardaufnahme (D)	Zylinderschaft Ø 20/25/32/40 mm mit Spannfläche
Innenkühlung	

Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Glättdiamant mit Sondergeometrie
- Montagehilfe

Einsatzparameter

Bitte beachten Sie, dass die Angaben Richtwerte darstellen, die für individuelle Fälle angepasst werden müssen.

Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05–0,2 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 1 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes	Rautiefe bis R _a 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	

Nicht formgebundenes Werkzeug zum Glätten und Verfestigen von Bohrungen und Konturen.

VORTEILE

- Einfache Handhabung
- Kompakte Ausführung für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Mittels vier Federelementen an alle Werkstoffe adaptierbar (im Lieferumfang enthalten)
- Glättdiamantradien von 0,4 bis 5 mm verfügbar
- Glättdiamant indexiert für Mehrfachbearbeitung
- Höchste Oberflächengüte und Verfestigung
- Universell einsetzbar
- Ideal für Konturbearbeitung
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamanträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden
- Kostengünstig/geringe Investition

Hinweise zum Werkzeugaufbau/Handhabung/Bauteile wechseln

- 1 Aufnahme
- 2 Diamanträger
- 3 Glättdiamant mit Schraube
- 4 Gleitbuchse
- 5 Druckfedern mit unterschiedlicher Federkennlinie
- 6 Stift mit Sicherung
- 7 Gewindestift



Montagehilfe (Optional)



GLÄTTDIAMANT WECHSELN

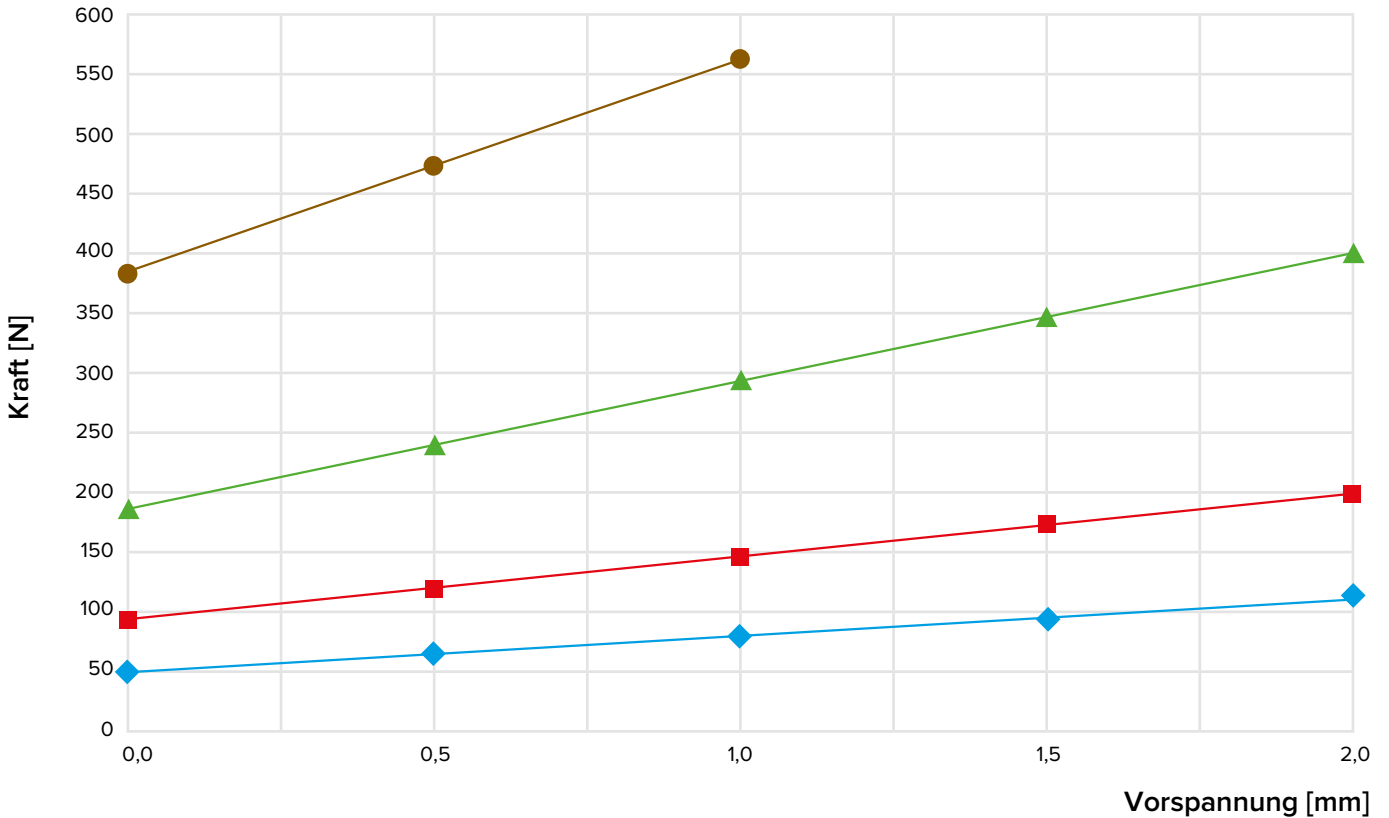
Glättdiamant **(3)** leicht vorspannen (mittels Montagehilfe). Stift mit Sicherung **(6)** entfernen. Glättdiamant entspannen und ausbauen oder verdrehen. Bei der Montage auf die Position der Bohrungen im Diamanträger **(2)** achten. Glättdiamant leicht vorspannen (mittels Montagehilfe) und Stift mit Sicherung **(6)** einbauen. Glättdiamant **(3)** entspannen.

TIPP




- Die Vorspannung sollte bei der Bearbeitung im Bereich von 0,1 bis 0,5 mm liegen.
- Den Glättdiamanten nicht senkrecht einsetzen, dadurch findet der Verschleiß außermittig statt und der Glättdiamant kann dreimal um 90° gedreht werden.
- Immer mit Kühlung arbeiten und unterbrochene Schnitte vermeiden.
- Sofern der Glättdiamant nicht beschädigt ist, kann dieser nachgeschliffen werden.

Hinweise Zuordnung Kraft-Weg-Verlauf

Kraft-Weg-Verlauf



Einsatzempfehlungen nach Werkstoffeigenschaften

Federfarbe	Kraft	Festigkeit bis zu
Blau 	50 – 120 N	400 MPa [N/mm ²]
Rot 	90 – 200 N	1250 MPa [N/mm ²] oder HRC 40
Grün 	180 – 400 N	HRC 64
Braun 	380 – 570 N	Verwendung nur in besonderen Anwendungsfällen

BEISPIEL:

Wenn die rote Feder eingebaut ist, entspricht die Vorspannung am Werkstück von 0,25 mm einer Kraft von ca. 100 N.

Abhängig von den Werkstoffeigenschaften sollte eine entsprechende Feder verwendet werden. Die Tabelle soll dabei als Leitfaden dienen. Üblicherweise wird mit einer Vorspannung im Bereich bis 0,5 mm gearbeitet. Bei höherem Kraftbedarf sollte eine stärkere Feder eingebaut werden.