

DIAMANT-GLÄTTWERKZEUGE

**HART UND FILIGRAN:
GLÄTTEN UND VERFESTIGEN AUCH IN
KLEINEN DURCHMESSERBEREICHEN**



Kleiner Diamant mit großer Wirkung

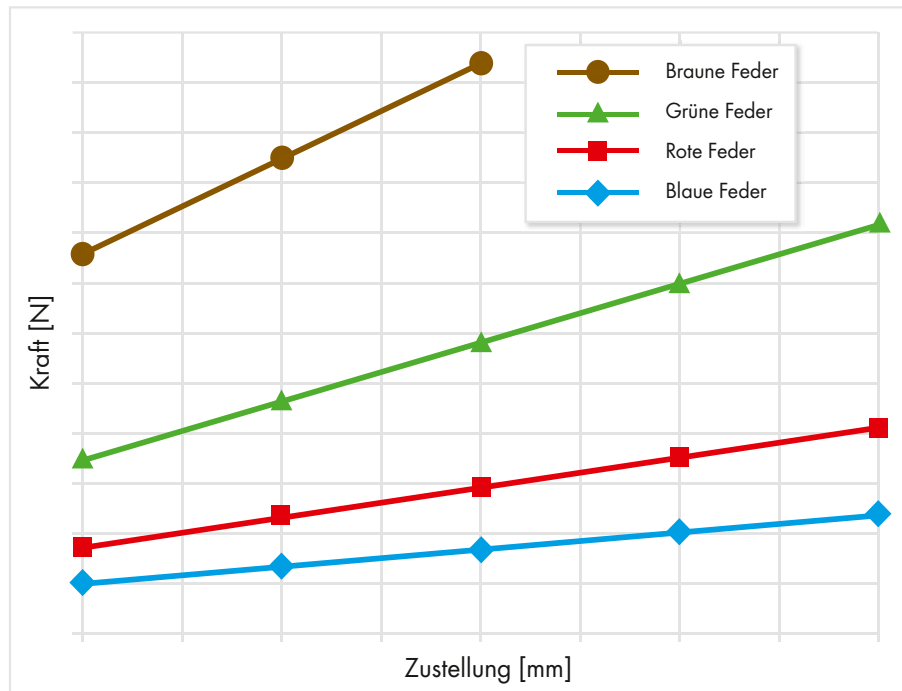
Eine Besonderheit im Baublies Produktportfolio sind Diamant-Glättwerkzeuge. Sie erweitern das Einsatzspektrum der Rollier-Technologie, da auch gehärtete Werkstoffe bis über 60 HRC geglättet werden können.

Dabei gleitet ein hochpräziser und feinstpolierter 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 Walzen, kann die plastische Kaltverformung bei geringerer Krafteinwirkung erfolgen.

Rollieren und Diamant-Glätten: Vorteile, die beeindrucken

Rautiefen von unter R_z 1,0 μm , kurze Durchlaufzeiten sowie geringe Investitionen bei schneller Amortisation machen das spanlose Rollieren bzw. Diamant-Glätten zu einer qualitativ hochwertigen und kostengünstigeren Alternative zu spanabhebenden Verfahren. Darüber hinaus beeindrucken die Ergebnisse, die erreicht werden, durch

- maximale Prozesssicherheit,
- härtere Randschichten,
- Zunahme der Dauerschwingfestigkeit,
- größere Traganteile durch Plateaubildung,
- höherer Widerstand der Oberflächen gegen Verschleiß und Korrosion,
- Verschieben der Werkstoffermüdungsgrenzen,
- reduzierte Gleitreibungszahlen
- Umweltverträglichkeit (da kein Schleifstaub anfällt).



Federkennlinie Diamant Glättwerkzeug (Zuordnung Kraft - Weg)

Diamant-Glättwerkzeuge: für höchste Präzision

Baublies Diamant-Glättwerkzeuge stoßen in Härte- und Durchmesserbereiche vor, die für herkömmliche Rollierwerkzeuge ausgeschlossen sind.

Aufgrund ihrer kompakten Bauweise lassen Baublies Diamant-Glättwerkzeuge die Bearbeitung auch filigraner Konturen zu, so dass Innenkonturen unter 10 mm Durchmesser und Kleinstkegelbearbeitungen ab ca. 0,1 mm realisierbar sind.

Auf diese Weise lassen sich nahezu alle Konturen glätten und verfestigen. Dabei wird für den Einsatz dieser Werkzeuge keine weitere Werkzeugperipherie (z. B. Hydraulikaggregate) benötigt.

Minimale Bearbeitungskräfte ermöglichen auch die Bearbeitung dünnwandiger Bauteile.

Neues Kombiwerkzeug senkt die Kosten

Zeit und Geld sparen, zum Beispiel bei der Pleuelaugen-Bearbeitung: Das neue Baublies Kombiwerkzeug macht's in nur einer Aufspannung möglich:

Erst wird das Pleuelauge gedreht, dann lenkt das Werkzeug aus, und auf dem Rückweg glättet und verfestigt der Diamant im μm -Bereich die Oberfläche. Umrüstzeiten entfallen gänzlich.

Weitere Vorteile

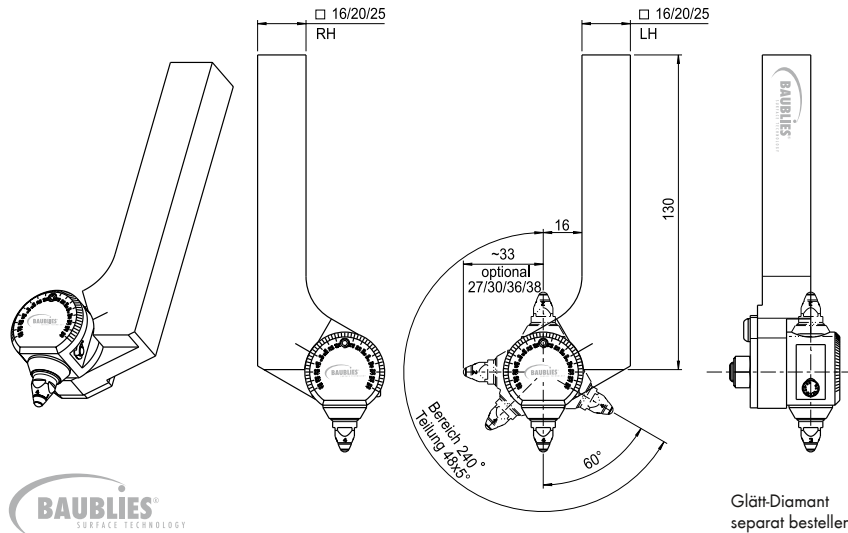
- höchste Oberflächengüten
- Glätten von gehärteten Bauteilen
- kein zusätzliches Equipment – wie etwa Hydraulikaggregate und Leitungen – erforderlich
- eine große Vielfalt an individuellen Sonderlösungen
- Multifunktionalität des Werkzeugs



Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, variabel



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung



Variable Diamant-Glättwerkzeuge sind nicht formgebundene Werkzeuge zum Glätten und Verfestigen von Wellen und Außenkonturen. Aufgrund des schwenkbaren Diamanträgers sind diese Werkzeuge sehr vielseitig einsetzbar.

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamanträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung

Bearbeitung	Außenbearbeitung von Wellen und Konturen
Standard-Aufnahme	Vierkantschaft 16/20/25 mm linker oder rechter Halter
Schwenkbereich	240°
Teilung	48 x 5°

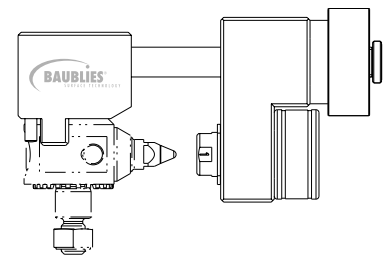
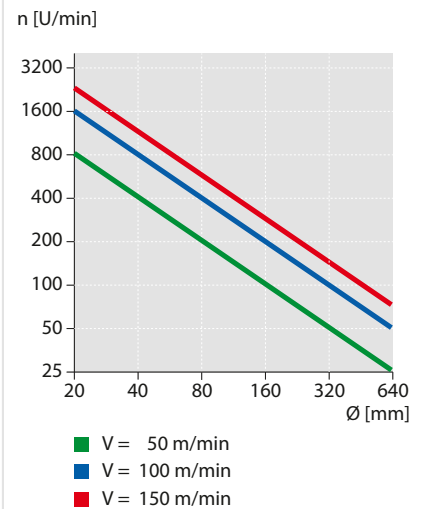
Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Diamant 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 bis 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 _z 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	



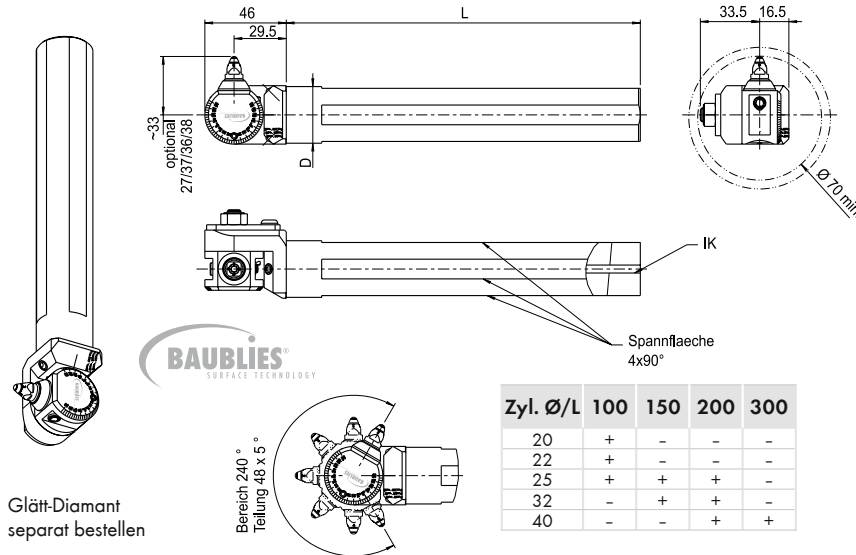
Montagehilfe



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung, variabel



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung

Bearbeitung	Innenbearbeitung von Bohrungen und Konturen
Standard-Aufnahme	Zylinderschaft 20/22/25/32/40 mm
Schwenkbereich	210°
Teilung	42 x 5°

Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Diamant 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 bis 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 _z 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	

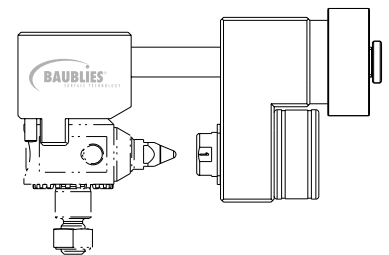
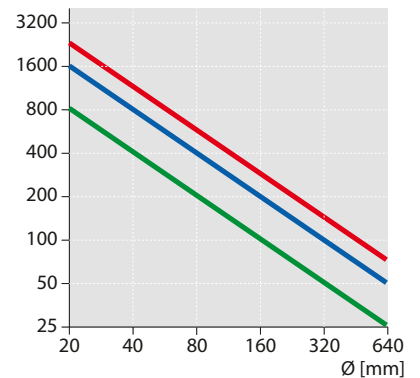
Variable Diamant-Glättwerkzeuge

sind nicht formgebundene Werkzeuge zum Glätten und Verfestigen von Bohrungen und Innenkonturen. Aufgrund des schwenkbaren Diamanträgers sind diese Werkzeuge sehr vielseitig einsetzbar.

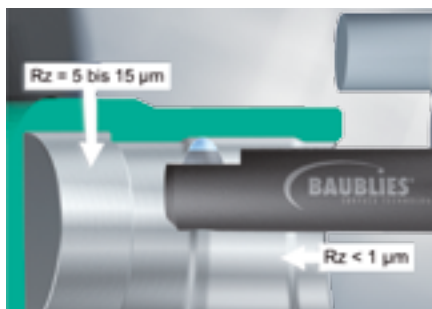
Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamanträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

n [U/min]



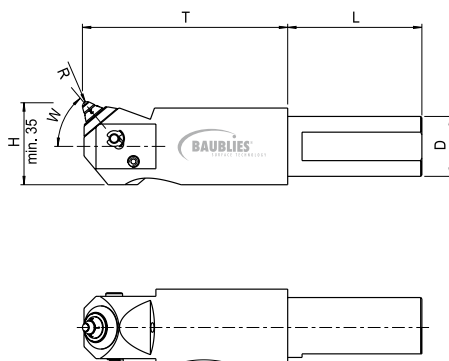
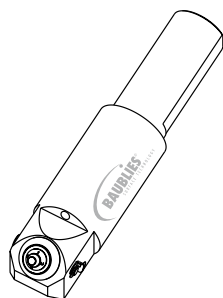
Montagehilfe



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung



Glätt-Diamant
separat bestellen

Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung

Nicht formgebundenes Werkzeug zum Glätten und Verfestigen von Bohrungen und Innenkonturen

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamanträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung

Bearbeitung	Innenbearbeitung von Bohrungen und Konturen
Standard-Aufnahme	Zylinderschaft 20/25/32/40 mm mit Spannfläche

Optionale Werkzeugausstattung

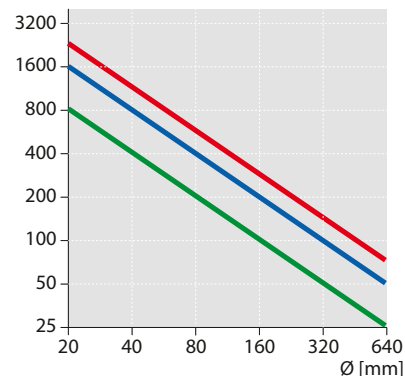
- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Diamant mit Sondergeometrie
- Montagehilfe
- Innenkühlung

Einsatzparameter

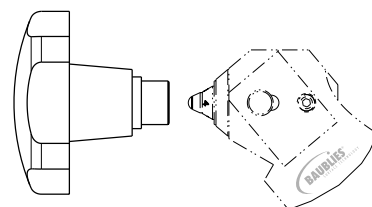
Bitte beachten Sie, dass die Angaben Richtwerte darstellen, die für individuelle Fälle angepasst werden müssen.

Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 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 Rz 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	

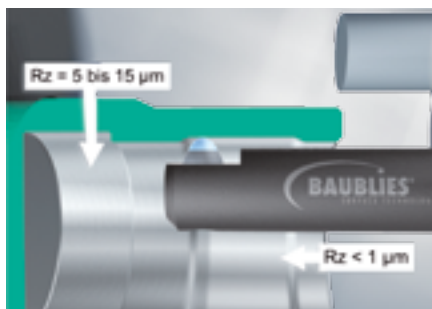
n [U/min]



- V = 50 m/min
- V = 100 m/min
- V = 150 m/min



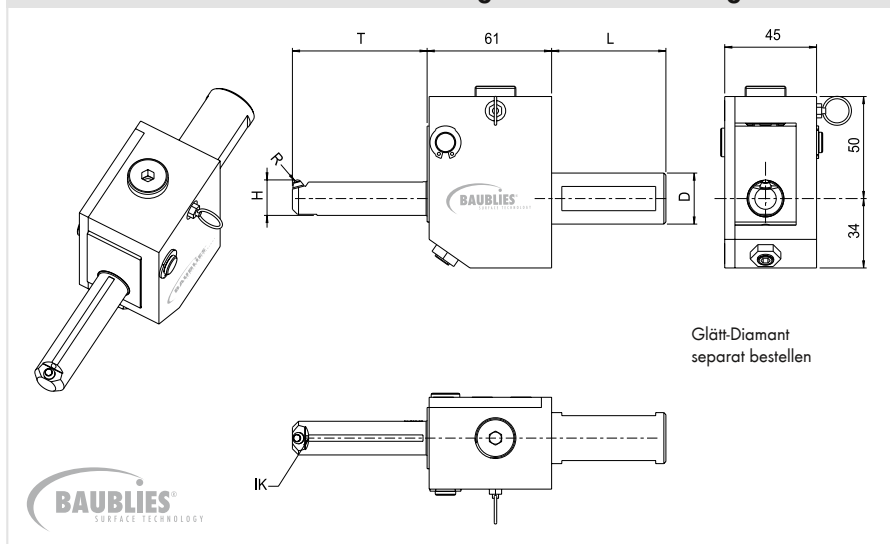
Montagehilfe



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung, mit Grundkörper



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung

Bearbeitung	Innenbearbeitung von Bohrungen und Konturen
Standard-Aufnahme	Zylinderschaft 20/25/32/40 mm

Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Diamant mit Sondergeometrie

Einsatzparameter

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

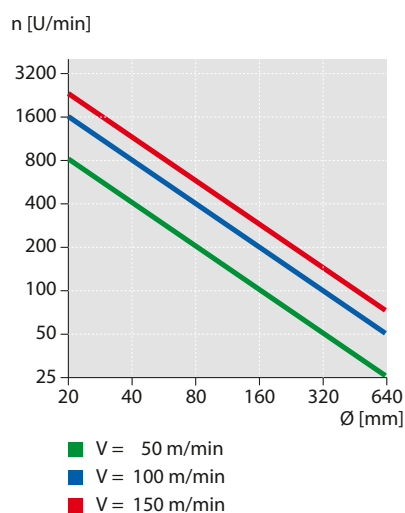
Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,2 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 1 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes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

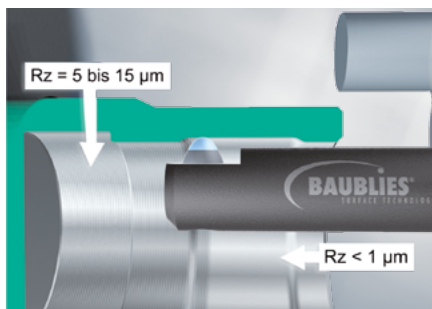
Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung, mit Grundkörper

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

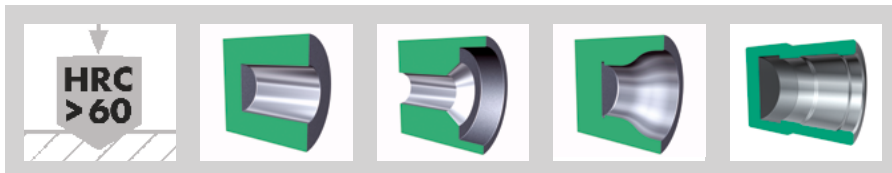
Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamanträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

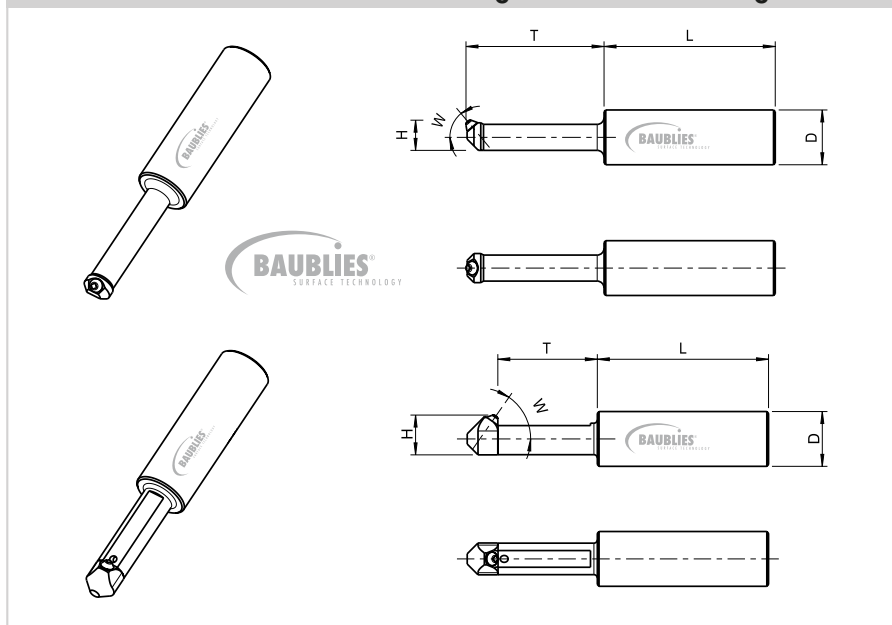




Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung, starr



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung, starr

Nicht formgebundenes Werkzeug in starrer Ausführung (ohne Federpaket) zum Glätten und Verfestigen von Bohrungen und Innenkonturen.

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Der Glättdiamant kann je nach Werkzeugausführung nachgeschliffen werden

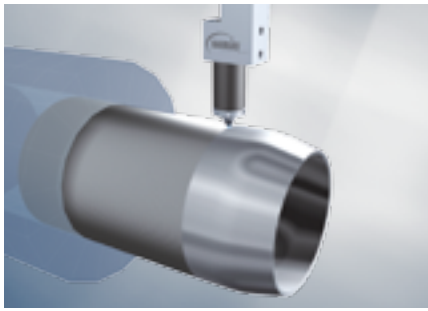
Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung

Bearbeitung	Innenbearbeitung von Bohrungen (ab Ø 4 mm)
Aufnahmen	Zylinderschaft ab Ø 6 mm Spannfläche oder z.B. Weldon, Whistle-Notch
Länge «L»	Werkzeu glänge je nach Anforderung

Einsatzparameter

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

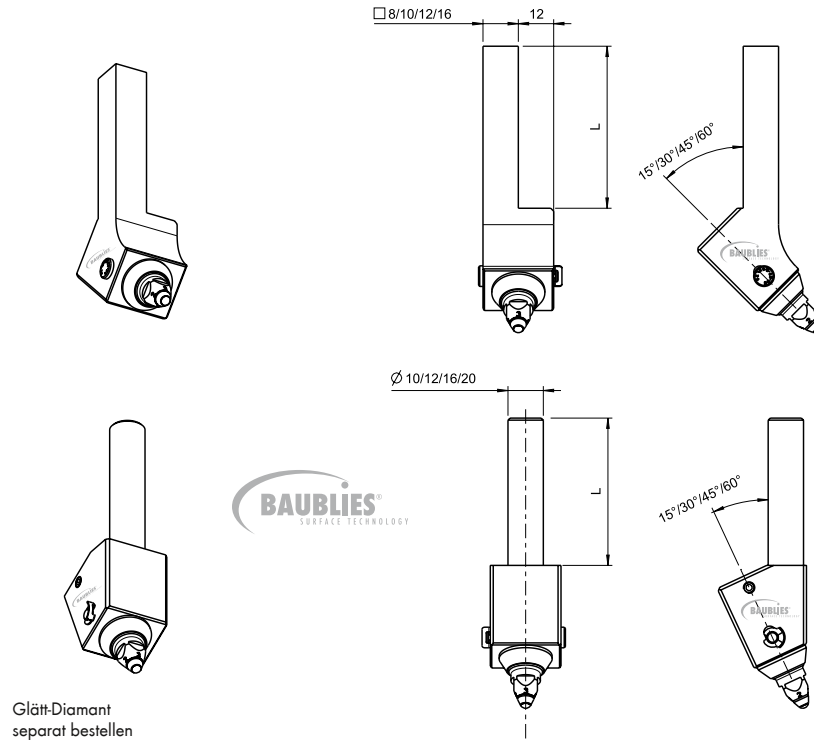
Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,2 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,015 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes	Rautiefe bis Rz 6 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	



Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, kompakt



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug, kompakt außen



Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, kompakt

Bearbeitung	Außenbearbeitung von Wellen, Konturen, Planflächen
Standard-Aufnahme	Vierkantschaft, linker oder rechter Halter; Zylinderschaft

Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen nach Vorgabe
- Diamant mit Sondergeometrie
- Montagehilfe

Einsatzparameter

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

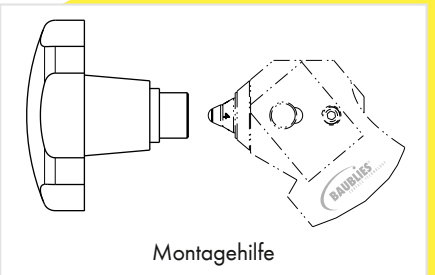
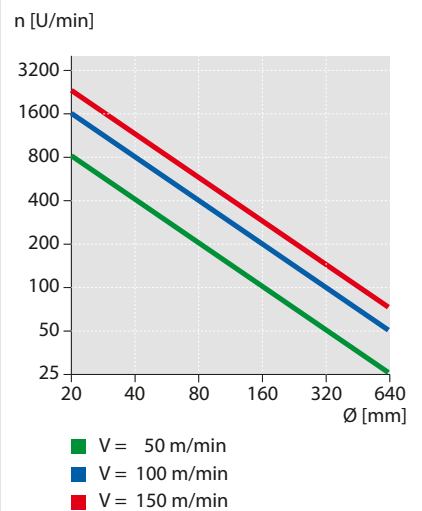
Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,2 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 1 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes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

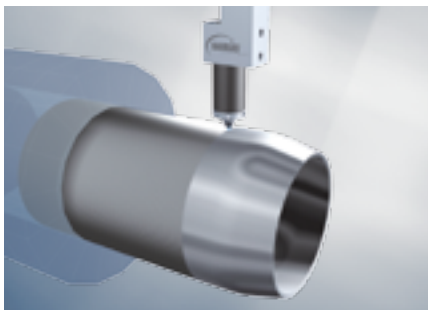
Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, kompakt

Nicht formgebundenes Werkzeug zum Glätten und Verfestigen von Wellen und Außenkonturen.

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamantträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

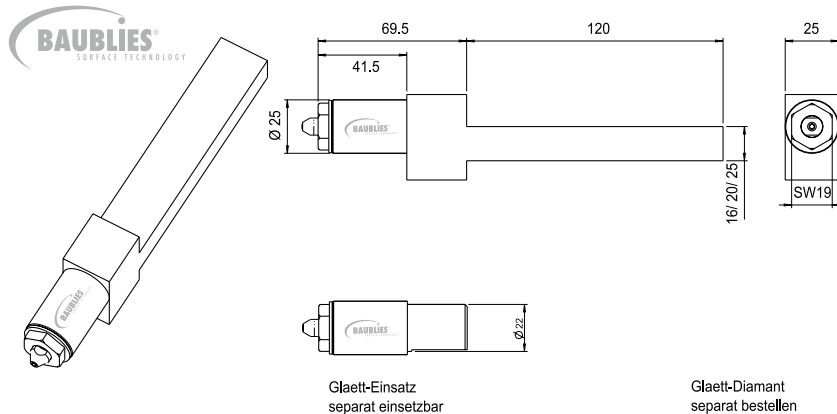




Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, gerade



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung



Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, gerade

Nicht formgebundenes Werkzeug zum Glätten und Verfestigen von Wellen und Außenkonturen.

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamantträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung

Bearbeitung	Außenbearbeitung von Wellen, Konturen, Planflächen
Standard-Aufnahme	Vierkantschaft 16/20/25 mm

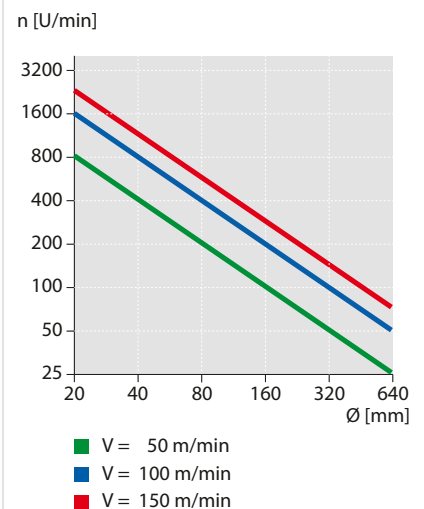
Optionale Werkzeugausstattung

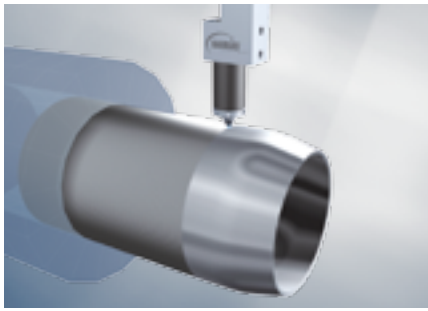
- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Diamant mit Sondergeometrie

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 bis 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 _z 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	

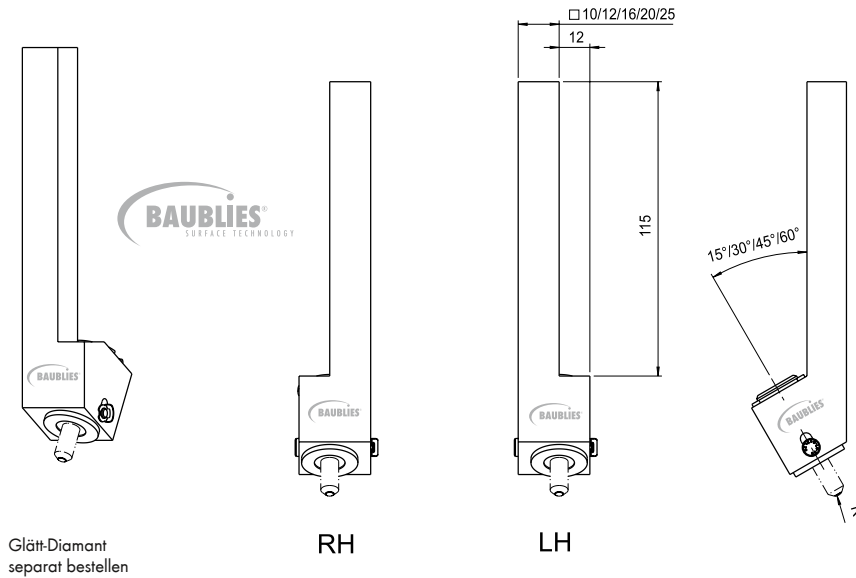




Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, Winkel



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung



Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung

Bearbeitung	Außenbearbeitung von Wellen, Konturen, Planflächen
Standard-Aufnahme	Vierkantschaft 10/12/16/20/25 mm linker oder rechter Halter

Optionale Werkzeugausstattung

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

Einsatzparameter

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

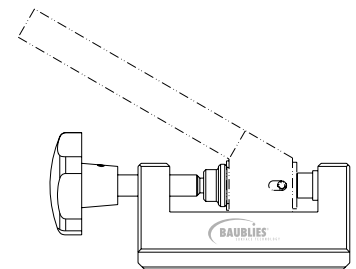
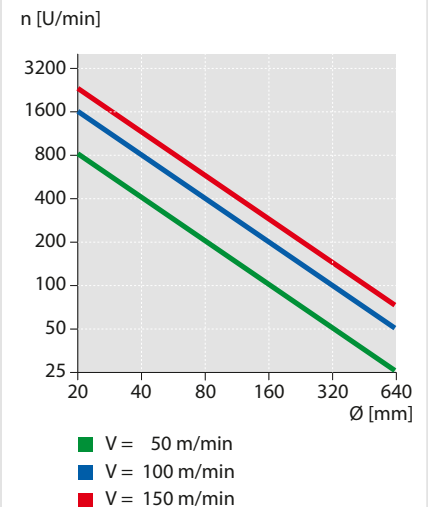
Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,2 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 1 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes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

Diamant-Glättwerkzeug zur Außenbearbeitung, Winkel

Nicht formgebundenes Werkzeug zum Glätten und Verfestigen von Wellen und Außenkonturen.

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamanträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden



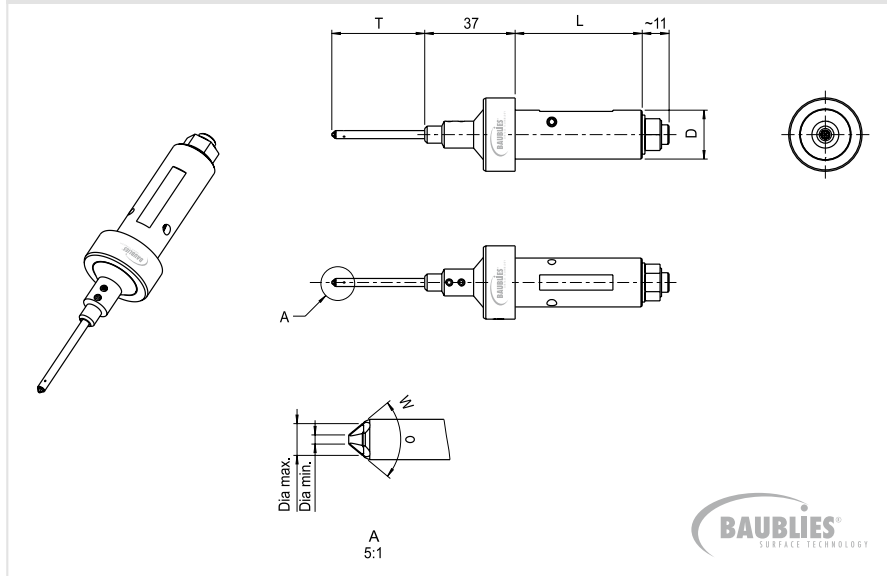
Montagehilfe



Diamant-Glättwerkzeug zur Innenbearbeitung, Kegel



Technische Daten Diamant-Kegelwerkzeug für Innenkegel



Diamant-Kegelwerkzeug für Innenkegel

Bearbeitung	Kegelbohrungen ab 0,1 mm
Standard-Aufnahme	Zylinderschaft

Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.

Einsatzparameter

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

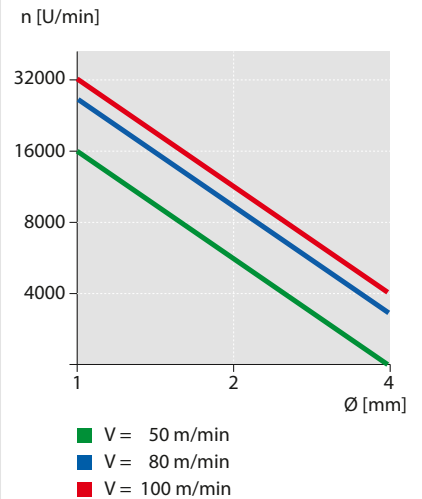
Glättgeschwindigkeit	bis zu 100 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,1 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,005 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 1 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes	Rautiefe bis R _z 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	

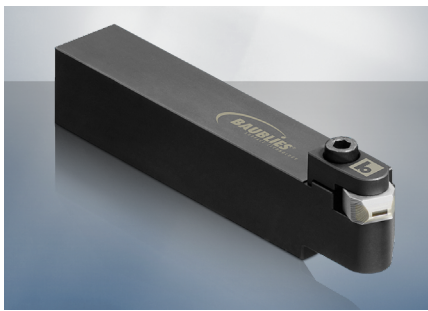
Diamant-Kegelwerkzeug für Innenkegel

Formgebundenes Werkzeug zum Glätten und Verfestigen kleinster Kegelbohrungen.

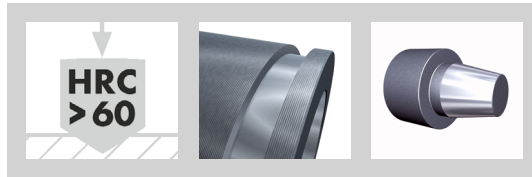
Vorteile

- Für Hartbearbeitung geeignet
- Toleranzausgleich durch Federung
- Austauschbarer Diamantträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden

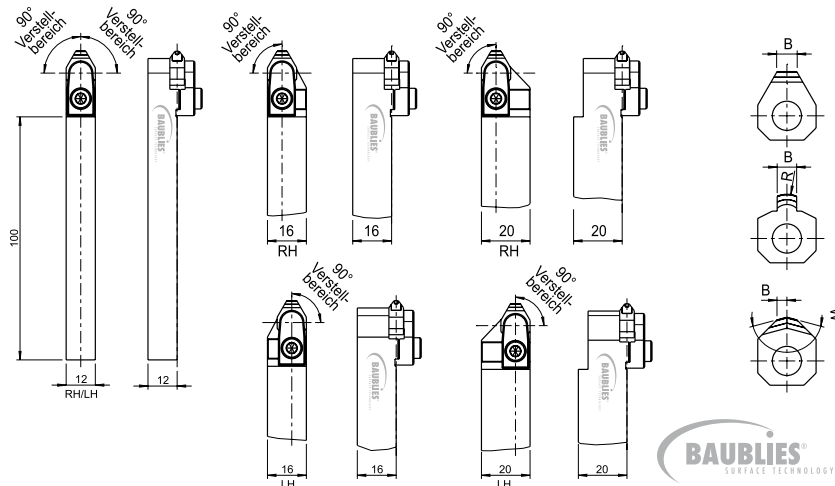




Diamant-Glättwerkzeug zur Einstechbearbeitung



Technische Daten Diamant-Glättwerkzeug zur Einstechbearbeitung



Diamant-Glättwerkzeuge zur Einstechbearbeitung

Sind je nach Ausführung formgebundene Werkzeuge zum gezielten Glätten und Verfestigen von Fasen, Radien und Einstichen.

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Kompakte Ausführungen für Maschinen mit eingeschränktem Werkzeugraum verfügbar
- Einstellbarer Diamanteinsatz (Winkel)
- Austauschbarer Diamanteinsatz

Diamant-Glättwerkzeug zur Einstechbearbeitung

Bearbeitung	Bearbeitung von Fasen, Einstichen und Planflächen
Standard-Aufnahme	Vierkantschaft linker oder rechter Werkzeughalter

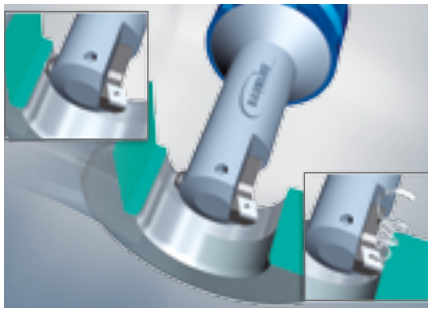
Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Diamant mit Sondergeometrie

Einsatzparameter

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

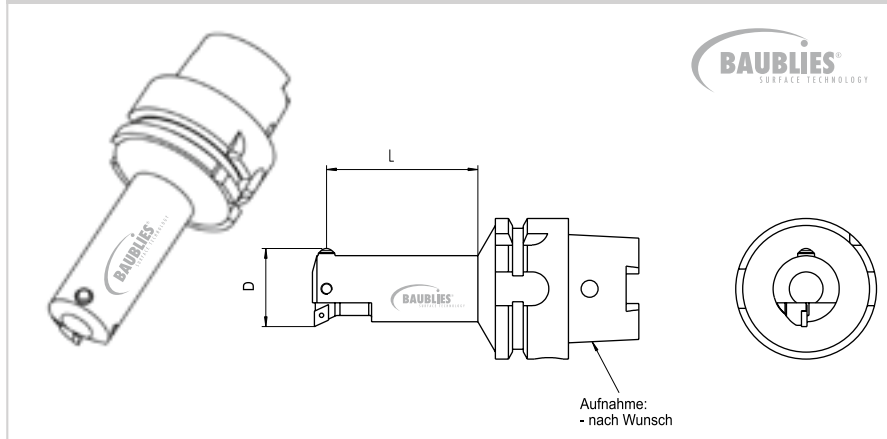
Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,1 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,01 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes	Rautiefe bis R _z 10 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	



Diamant-Glättwerkzeug Kombiwerkzeug, Spanen/Glätten



Technische Daten Diamant-Kombinations-Werkzeug Spanen/Glätten



Diamant-Kombinations-Werkzeug Spanen/Glätten

Bearbeitung	Erzeugung von Konturen durch Zerspanung und Diamantglätten mit einem Werkzeug
Standard-Aufnahme	Zylinderschaft oder Morsekegel

Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.

Einsatzparameter

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

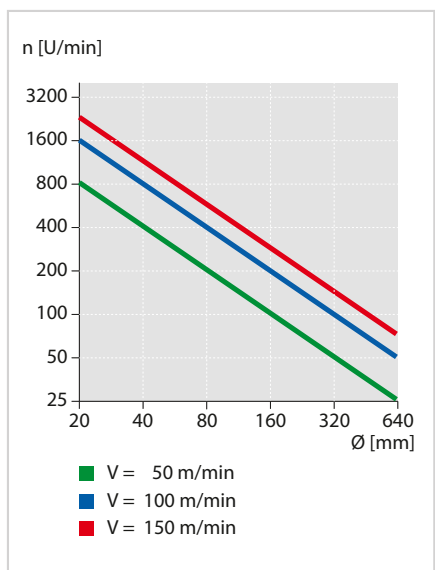
Glättgeschwindigkeit	bis zu 150 m/min
Vorschub	0,05 bis 0,15 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,01 mm
Vorspannung Werkzeug	0,01 bis 0,02 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (< 40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes	Rautiefe bis R_z 15 µm
Für die Hartbearbeitung geeignet	

Kombinations-Werkzeug Spanen/Glätten
Zerspanung und Glättung von Innenkonturen mit einem Werkzeug in einem Bearbeitungszyklus.

Die durch Zerspanung erzeugte Kontur wird anschließend mit einem Diamanten geglättet. Die Bearbeitung erfolgt in Verbindung mit einer aussteuerbaren Werkzeugaufnahme.

Vorteile

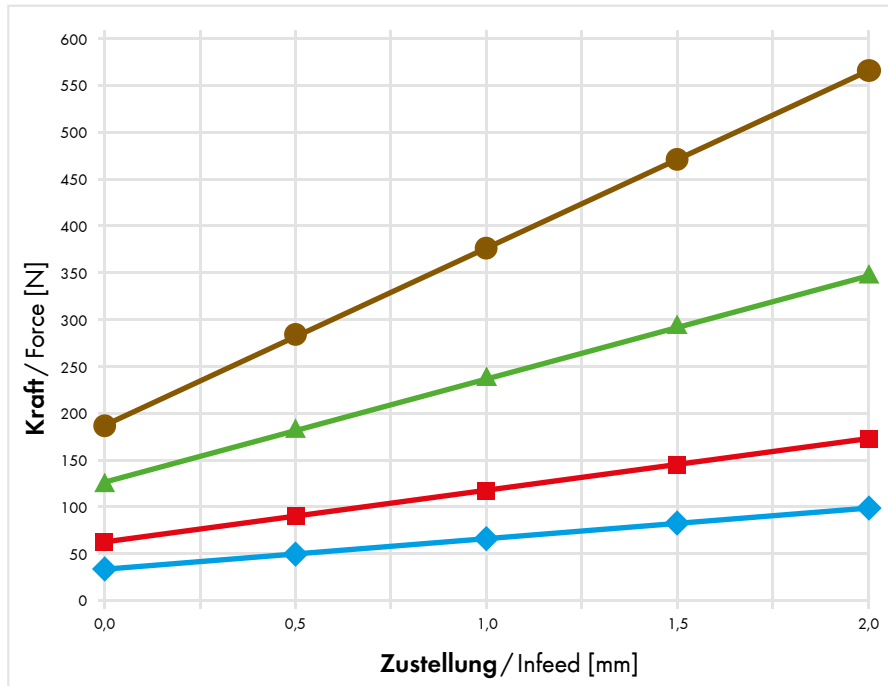
- Rationelle Komplettbearbeitung, insbesondere im Großserienbereich
- Für Hartbearbeitung und dünnwandige Werkstücke geeignet
- Austauschbarer Diamantträger
- Der Glättdiamant kann nachgeschliffen werden



Federkennlinie Diamant Glättwerkzeug

Spring load-deflection curve for Diamond burnishing tools

1. Zuordnung Kraft – Weg / Classification Force – Spring Deflection



- Braune Feder / Brown Spring
- ▲ Grüne Feder / Green Spring
- Rote Feder / Red Spring
- ◆ Blaue Feder / Blue Spring

Beispiel:

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

For example:

When the red spring is assembled then an infeed on the workpiece of 0,25 mm generates a force of approximately 100 N.

2. Einsatzempfehlungen nach Werkstoffeigenschaften

Application proposal according to material properties

Federfarbe Spring Color	Art. Nr. Art. no.	Kraft Force	Festigkeit bis zu Up to a tensile strength of
Blau / Blue ◆	13798	40 – 120 N	400 MPa [N/mm ²]
Rot / Red ■	13799	60 – 200 N	1250 MPa [N/mm ²] oder/or HRC 40
Grün / Green ▲	13800	120 – 400 N	HRC 64
Braun / Brown ●	13801	190 – 570 N	Verwendung nur in besonderen Anwendungsfällen Only used in very special applications

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

Depending on material properties the use of an according spring is recommended. The table should serve as a guideline. Usually an infeed of up to 0,5 mm is used. If a higher force is required a stronger spring should be used.