



**BAUBLIES®**  
SURFACE TECHNOLOGY

## VIELSEITIG EINSETZBAR VERSATILE USE

Verfestigter Werkstoff mit deutlicher Zunahme der Randschichthärte in Verbindung mit sehr glatten Oberflächen – das schaffen variable Einrollenwerkzeuge sowie das modulare Werkzeugsystem von Baublies.

Beim Rollieren ebnet eine gehärtete Rolle punktuell die Oberfläche des zu bearbeitenden Werkstückes: Die Walzkraft bewirkt, dass das Rauheitsprofil plastisch kaltverformt und geglättet wird. Dabei findet eine Kaltverfestigung der Randschicht und eine Härtezunahme an der Oberfläche statt. Durch die Erzeugung von Druckeigenspannungen steigt die Schwingfestigkeit des Werkstückes signifikant an.

Interchangeable single-roller tools and the Baublies modular tool system achieve a significant increase in the material surface hardness in combination with a very smooth surface.

With single-roller burnishing, a hardened roller flattens the surface of the workpiece by contacting it at one single point: In this area of contact the steplessly adjustable roller pressure reaches the yield point of the material.

During the process, work hardening of the surface layer and an increase in surface-hardness takes place.

The generation of residual compressive stresses significantly increases vibration resistance in the workpiece.

Für Ihre Bearbeitungsaufgabe hat Baublies unterschiedliche Werkzeuglösungen – ob variabel, im modularen System oder als Sonderwerkzeug.

Variable Einrollenwerkzeuge eignen sich für unterschiedliche Konturen und können auch an schwierig zugänglichen Stellen eingesetzt werden. Der Bearbeitungskopf kann um 180° geschwenkt werden.

Beim modularen Einrollen-Werkzeugsystem für Drehmaschinen dient ein Grundkörper zur Aufnahme der austauschbaren Systembauteile bzw. Bearbeitungsköpfe. Das Werkzeug lässt sich somit in kürzester Zeit an die Arbeitssituation anpassen.

Whether variable, in a modular system or as a tailor made tool, Baublies can provide tooling solutions to suit your specific machining tasks.

Variable single-roller burnishing tools are flexibly adjustable for various contours and can also be used in hard-to-reach places. The rolling unit can be swiveled by 180°.

The modular single-roller tool system for lathe machines is an innovative solution for virtually all roller burnishing and roller compression tasks. A basic element is used to mount the interchangeable system components or rolling units. As a result, the tool can be converted in an extremely short time. This enables special machining tasks to be carried out quickly.



Variables Einrollenwerkzeug  
Single-roller burnishing tool Variable

## VORTEILE

- Hohe Flexibilität, breites Einsatzspektrum
- Hohe Prozesssicherheit
- Hochwertig und robust
- Oberflächen von höchster Qualität mit Rautiefen von unter  $R_z 1,0 \mu\text{m}$
- Höherer Traganteil durch Plateaubildung
- Höherer Widerstand der Oberflächen gegen Verschleiß und Korrosion
- Verschiebung der Werkstoffermüdungsgrenzen
- Reduzierte Gleitreibungszahlen
- Geringe Investition
- Schnelle Amortisation
- Umweltverträglichkeit (da kein Schleifstaub anfällt)
- Möglichkeit der Komplettbearbeitung in einer Aufspannung

## ADVANTAGES

- High flexibility, broad range of applications
- Maximum process reliability
- High-quality and rugged
- Surface roughnesses of under  $R_z 1,0 \mu\text{m}$
- Larger contact area ratios due to plateau formation
- Greater surface resistance to wearing and corrosion
- Constant dimensions and high fitting accuracy
- Shifting of the material fatigue limits
- Low investment
- Fast return of invest
- Environmental sustainability due to a lack of waste products
- The possibility of complete processing in one setting



Modulares Werkzeugsystem  
Modular tool system



Modulares Werkzeugsystem  
Modular tool system



Einrollenwerkzeug zur  
Innen-, Außen- und Kegelbearbeitung  
Single-roller burnishing tool for  
internal-, external-, and taper machining

# EINROLLENWERKZEUGE – MODULARES SYSTEM SINGLE-ROLLER BURNISHING TOOL – MODULAR SYSTEM

## FUNKTIONEN

### WERKZEUGAUFNAHME

Die Werkzeugaufnahme stellt die Verbindung zwischen Maschine und Werkzeug dar. Der Werkzeuggrundkörper wird mittels einer formschlüssigen Spannleiste mit der Werkzeugaufnahme verbunden.

### ROLLKOPF

Der Rollkopf führt die Rolle und ist in Verbindung mit der Werkzeugaufnahme und dem Grundkörper der Bearbeitungsaufgabe angepasst.

### WERKZEUGGRUNDKÖRPER

Der Werkzeuggrundkörper beinhaltet die Federung des Werkzeuges. Durch diese Federung wird es möglich, die benötigte Walzkraft in Abhängigkeit von der Werkzeugzustellung aufzubringen. Die aktuell vorliegende Walzkraft kann über die Zustellung des Werkzeuges mit Hilfe der Tabelle ermittelt werden.  
Die vorliegende Walzkraft kann auch mit der optional erhältlichen Prüfvorrichtung ermittelt werden.

## FUNCTIONS

### FIXTURE

The fixture represents the connection between machine and tool. The basic element is connected by a form-closed clamping bar to the tool fixture.

### ROLLING UNIT

The rolling unit guides and supports the roll and is connected to the fixture and the basic element. It is optimally adapted to the processing task. The rolling unit is connected with four screws to the basic element.

### BASIC ELEMENT

The basic element contains the spring of the single-roller tool. This spring enables you to define the rolling force in dependence to the tool preload. The rolling force can be determined by using the chart. If the exact value of the force is required, the optionally available testing device has to be used.

## AUFBAU / ASSEMBLY



### Hinweis:

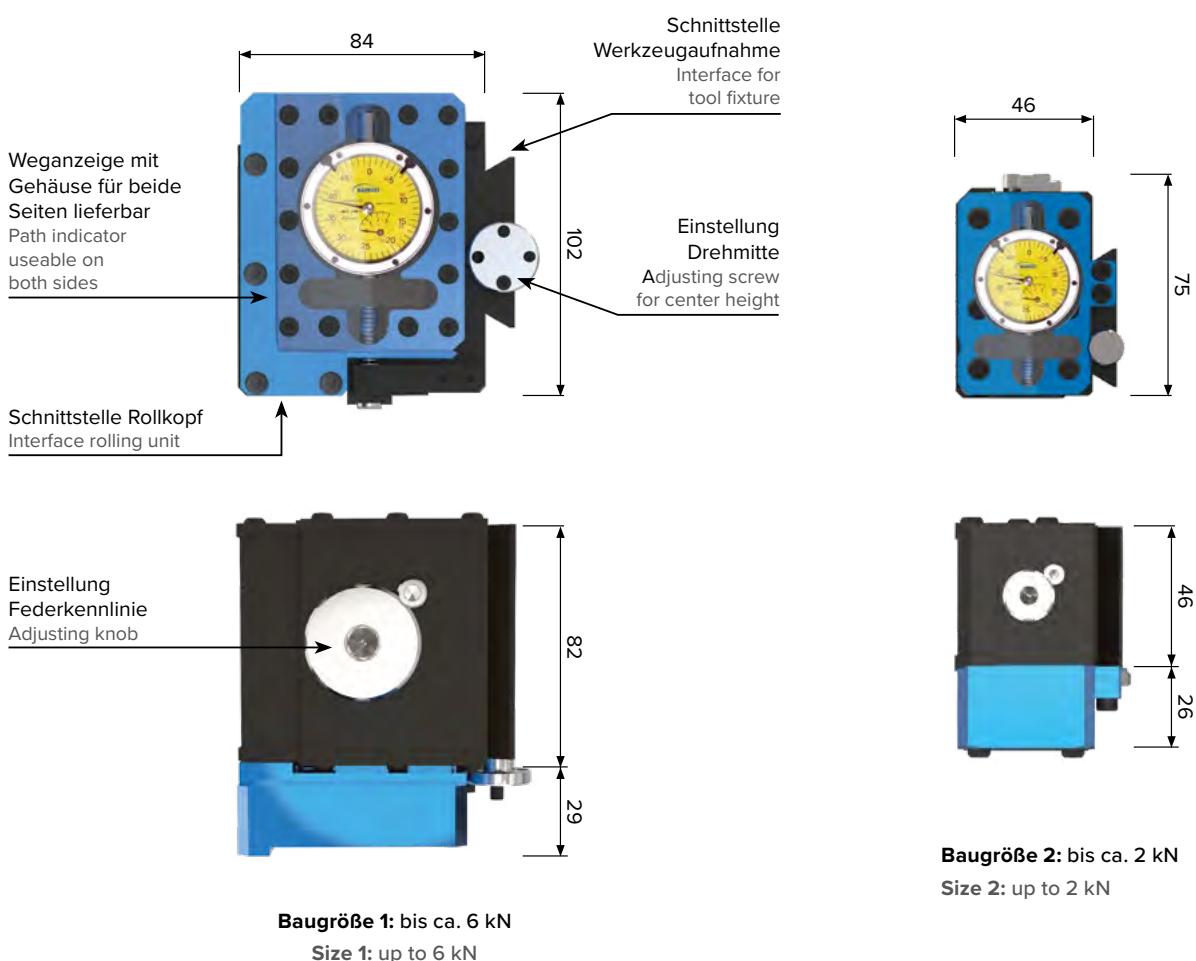
Optionale Weganzeige mit Gehäuse ist beidseitig erhältlich.

### Please note:

Optional Path indicator housing on both sides is available.

# MODULARES SYSTEM – WERKZEUGGRUNDKÖRPER

## MODULAR SYSTEM – BASIC ELEMENT



### Eigenschaften Grundkörper

Der Werkzeuggrundkörper ist in zwei Baugrößen verfügbar. Die Federvorspannung wird mittels Drehknopf eingestellt.

### Basic element modular single-roller tool system

The basic element is available in two sizes. The machining direction (internal/external) and the tool preload is set by an adjusting knob.

### VORTEILE

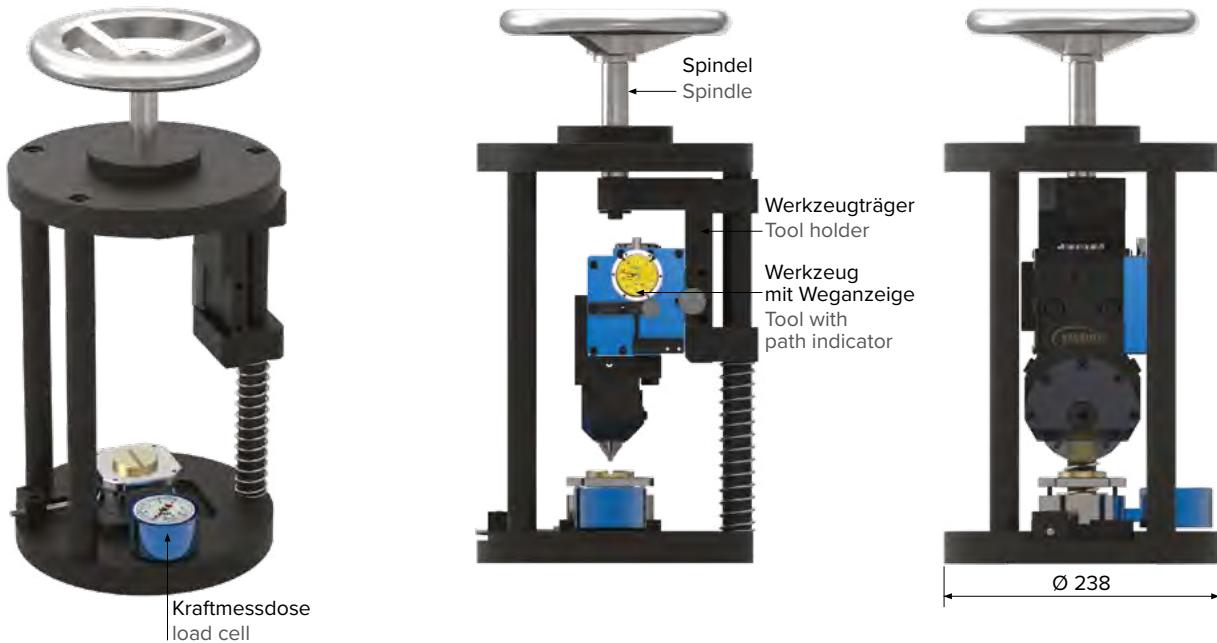
- Einfache Bedienung
- Einstellbare Federvorspannung
- Robuste Ausführung

### ADVANTAGES

- Easy to use
- Adjustable tool preload
- Rugged tool design

# MODULARES SYSTEM – PRÜFVORRICHTUNG

## MODULAR SYSTEM – BASIC ELEMENT



### Eigenschaften Prüfvorrichtung

Die Prüfvorrichtung dient der Einstellung der gewünschten Federkennlinie des Einrollenwerkzeuges. Sie ermöglicht eine genaue Zuordnung von Zustellung und Walzkraft mittels Weganzeige und Kraftmessdose. Dadurch wird eine Überprüfung der Walzparameter für Dokumentationszwecke gewährleistet.

### VORTEILE

- Einfache Bedienung
- Robuste Ausführung
- Lieferung inklusive hydraulischer Kraftmessdose mit Prüfzertifikat
- Nutzbar für unterschiedliche Werkzeugausführungen

### Properties

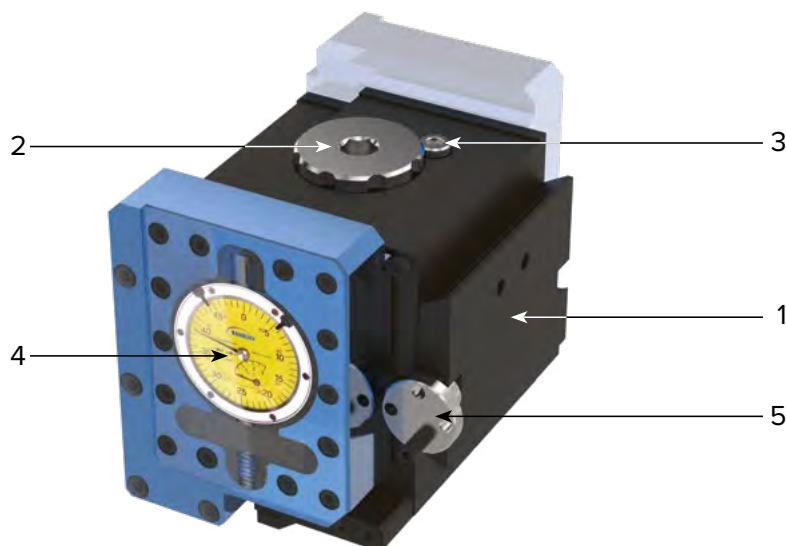
The test device is used to set and to check the required tool preload characteristics. With the path indicator and the load cell it is then possible to correlate the tool preclamp with the rolling force to support constant process parameters.

### ADVANTAGES

- Easy to use
- Rugged design
- Including certified hydraulic load cell
- Useable for diverse tool types

# HINWEISE ZUM WERKZEUGAUFBAU UND ZUR HANDHABUNG

## TOOL ASSEMBLY AND HANDLING



- |  |   |
|--|---|
| 1 Grundkörper ERG-modular<br>2 Einstellschraube für Federkennlinie<br>3 Sicherungsschraube<br>4 Weganzeige mit Gehäuse<br>5 Einstellschraube Drehmitte | 1 Basic element<br>2 Adjusting knob with spring<br>3 Locking screw<br>4 Path indicator<br>5 Adjusting screw for center height |
|--|---|

### VORSPANNUNG DES WERKZEUGES ÄNDERN

Die Sicherungsschraube (3) entfernen.  
Mittels der Einstellschraube (2) die Vorspannung der Feder verändern.

#### Drehung im Uhrzeigersinn

= **Federvorspannung steigt**

#### Drehung gegen Uhrzeigersinn

= **Federvorspannung sinkt**

Eingestellte Vorspannung mittels (optional erhältlicher) Prüfvorrichtung kontrollieren.  
Sicherungsschraube (3) wieder montieren.

### EINSTELLUNG DER DREHMITTE

Klemmung zwischen Grundkörper und Aufnahme lockern. Mittels Einstellschraube (5) die Spitzenhöhe des Werkzeuges auf Drehmitte oder bis auf 1 mm darüber hinaus einstellen. Klemmung zwischen Grundkörper und Aufnahme festziehen.

### CHANGE PRELOAD OF THE TOOL

Remove the locking screw (3). Set the preload of the spring by turning the adjusting knob (2).

#### Turn clockwise

= preload increases

#### Turn counterclockwise

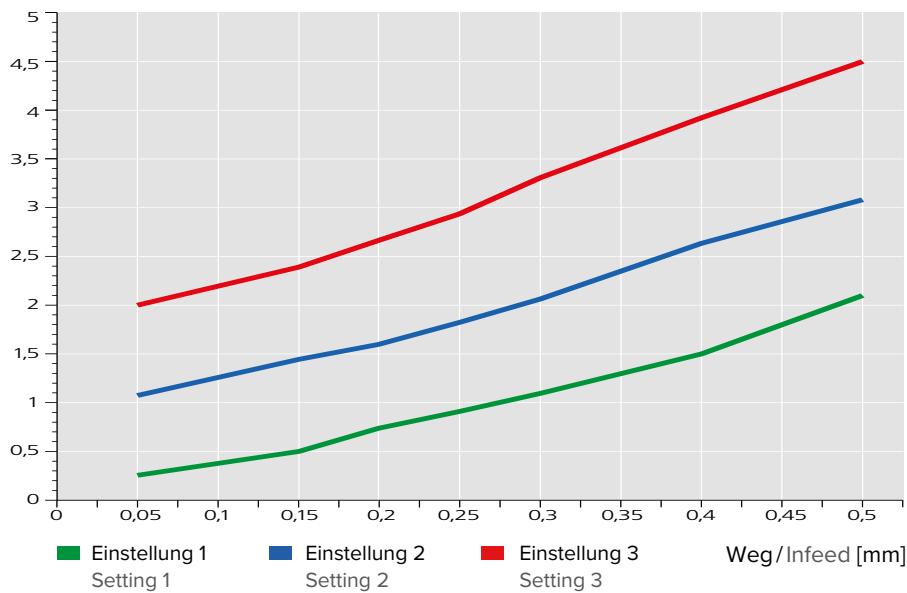
= preload decreases

The preload of the spring can be checked with the optional test device.  
Reassemble locking screw (3).

### ADJUSTING THE CENTER HEIGHT:

Loosen the clamping of the tool fixture.  
The center height is adjusted by the adjusting screw (5). The setting should be up to 1 mm above the machining center line. Fix the clamping of the tool fixture.

### Kraft/Force [kN]



#### TIPP

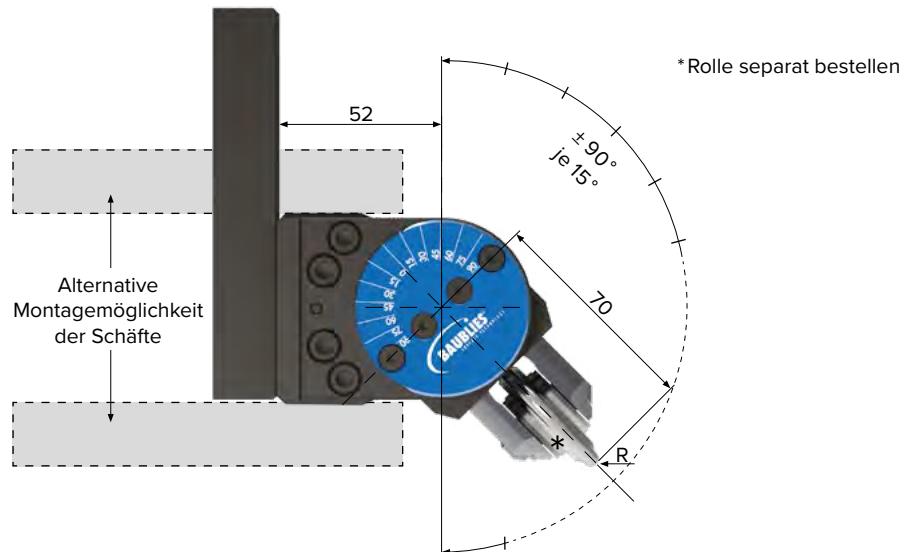
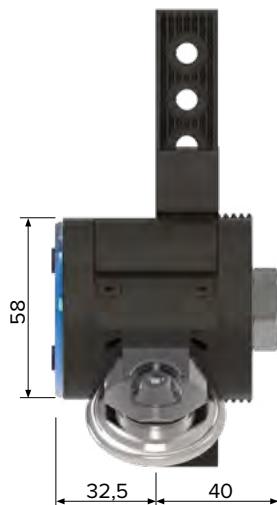
- Die Vorspannung sollte bei der Bearbeitung im Bereich von 0,1 bis 0,5 mm liegen.
- Immer mit Kühlung arbeiten und unterbrochene Schnitte vermeiden.
- Die Weganzeige erleichtert das Einrichten des Werkzeuges insbesondere beim Einsatz auf konventionellen Maschinen.
- Aufgrund der auftretenden hohen Walzkräfte ist für eine ausreichende Einspannung von Werkstück und Werkzeug zu achten.

#### TIP

- The preload of the tool during burnishing should be in a range between 0.1 and 0.5 mm.
- Always work with cooling and avoid interrupted cuts.
- The path indicator helps to set up the tool, especially when using conventional machines.
- Due to the occurrence of high rolling forces, it is important to ensure sufficient clamping of the workpiece and tool.



## Einrollenwerkzeug – variabel



### Technische Daten

Anwendung	Wellen, Konturen, Einstiche, Planflächen
Standardaufnahme	Vierkantschaft 20/25/32/40 mm
Verstellbereich	$\pm 90^\circ$ in $15^\circ$ -Schritten arretierbar
Radius (R)	2 mm

Variables Einrollenwerkzeug zum Glätten und Verfestigen von Innen- und Außenkonturen.

### VORTEILE

- Die Winkelverstellung des Rollkopfes ermöglicht eine Anpassung an die Bearbeitungskontur
- Optimale Auslegung der Rollen für Profilbearbeitung
- Universell einsetzbar durch kompakte Bauform

### Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Sonderrollen, z. B. Hartmetall

### Beispiele für Aufnahme

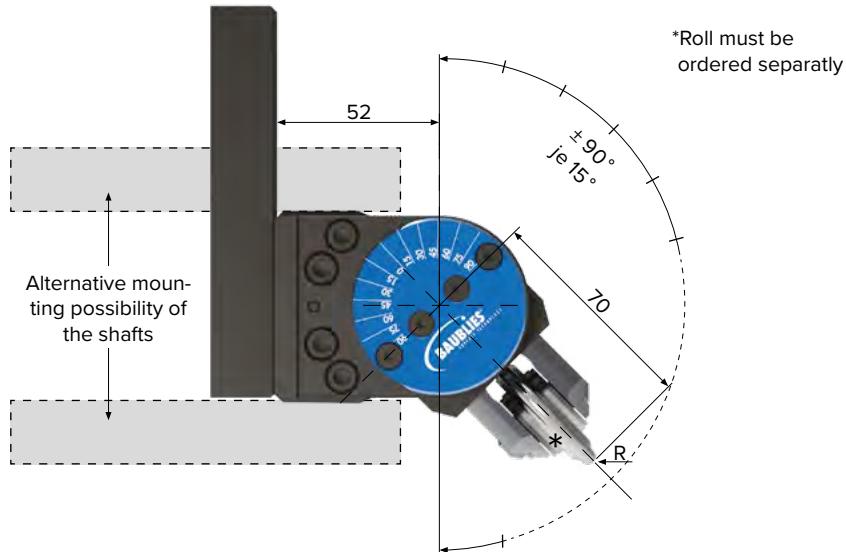
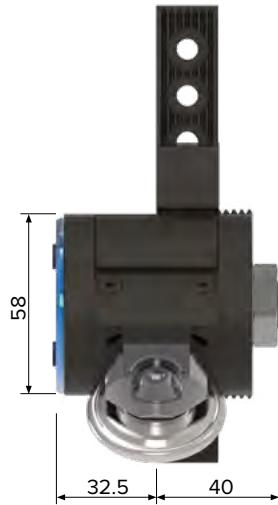


### Einsatzparameter

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

Walzgeschwindigkeit	bis 200 m/min
Vorschub	0,05–0,3 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 1mm
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
Maximale Härte des Werkstückes	45 HRC

## Variable single-roller burnishing tool



### Technical details

Application	shafts, contours, recess grooves, plane surfaces
Standard fixture	square shank 20/25/32/40 mm
Swiveling range	±90° in 15°-steps adjustable
Radius (R)	2 mm

Variable single-roller burnishing tool for smoothing and hardening internal and external contours.

### Options

- Fixtures VDI, HSK etc.
- Tailor made rollers for eg. carbide

### ADVANTAGES

- Adjustable angle for various contours
- Optimal design of the rollers for profile machining
- Universally applicable due to compact design

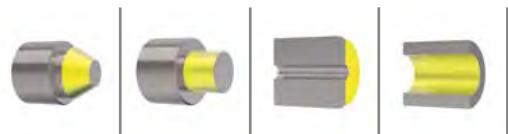
### Examples of Fixtures



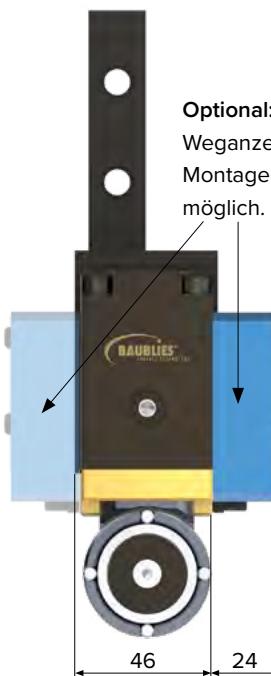
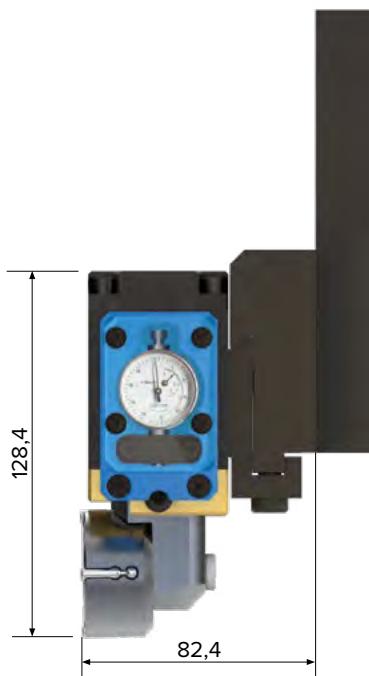
### Application parameters

Please note that this information represents standard values which must be adapted to the individual cases.

Speed	up to 200 m/min
Feed rate	0.05 – 0.3 mm/rev
Workpiece allowance	up to 0.02 mm
Tool preload	up to 1mm
Lubrication	emulsion or oil; filtration of the lubricant (< 40 µm) can improve the surface quality and the tool life
Pre-machining of workpiece	surface roughness ( $R_s$ ) up to 15 µm
Workpiece hardness	up to 45 HRC



## Einrollenwerkzeug, modulares System



**Einrollenwerkzeuge, modular**  
Rollkopf zum Glätten und Verfestigen von Wellen mit dem modularen Werzeugsystem. Bearbeitung zylindrischer Wellen auch gegen Bund.



### Technische Daten

Anwendung	Außenbearbeitung zylindrisch, Wellen/mit Bund (jeweils 1 Rolle im Einsatz)
Durchmesserbereich ( $\varnothing$ )	ab 15 mm

### Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen VDI, HSK etc.
- Weganeige-Gehäuse, Montage beidseitig möglich.

### VORTEILE

- Einfache Bedienung
- Einfach austauschbare Druckfedern
- Robuste Ausführung
- Kompakte Bauform
- Hoher Vorschub
- Geringe Verschleißteilkosten
- Sehr gute Oberflächen  $> R_z 1$

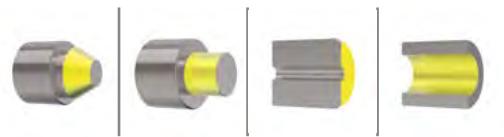
### Einsatzparameter

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

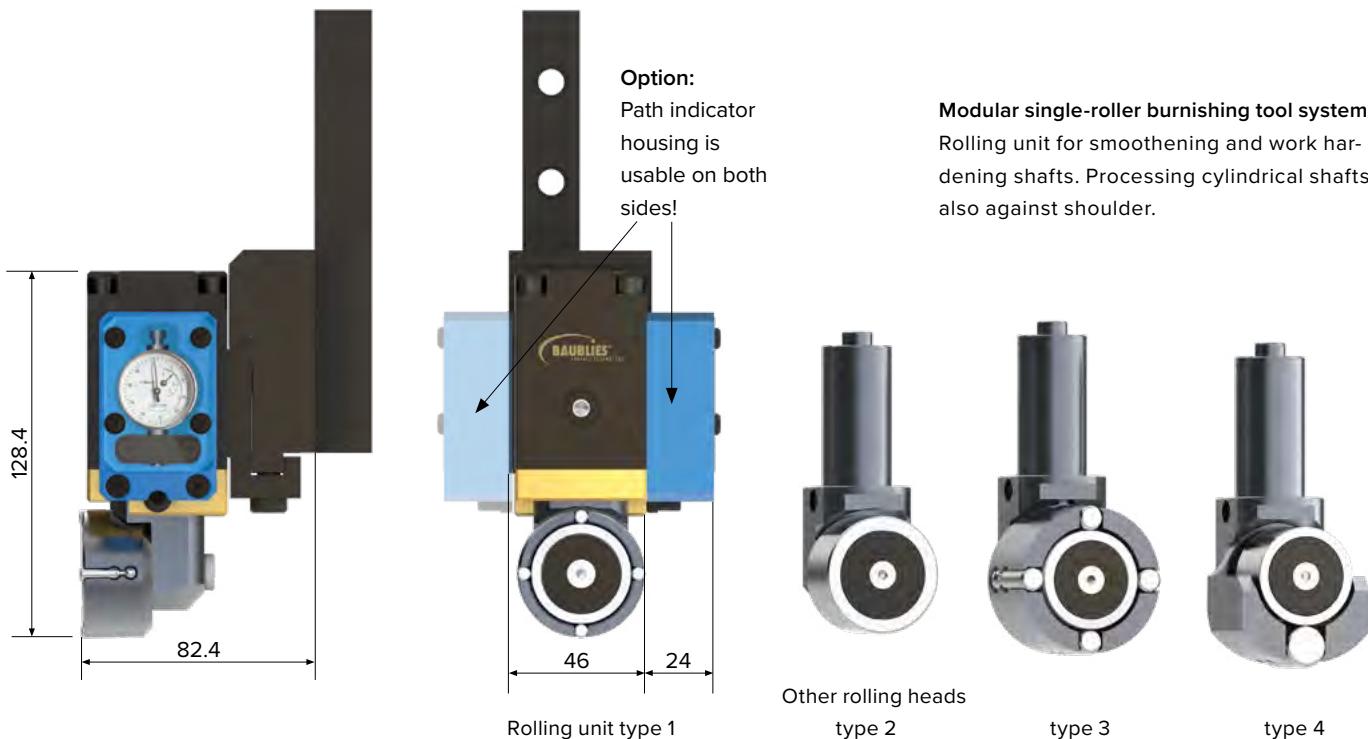
Walzgeschwindigkeit	bis 200 m/min
Vorschub	bis 1 mm/U
Vorspannung Werkzeug	bis 1,2 mm
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Schmierung	Emulsion oder Öl; eine Filterung des Schmiermediums (<40 µm) kann die Oberflächenqualität und die Lebensdauer des Werkzeuges verbessern
Vorbearbeitung des Werkstückes	Rautiefe bis 15 µm
Maximale Härte des Werkstückes	45 HRC

### TIPP

Aufgrund der auftretenden hohen Walzkräfte ist für eine aussreichende Einspannung von Werkstück und Werkzeug zu achten.



## Single-roller burnishing tool, modular system



### Modular single-roller burnishing tool system

Rolling unit for smoothening and work hardening shafts. Processing cylindrical shafts also against shoulder.

#### Technical details

- Application cylindrical shafts also against shoulder (1 roll in use at a time)
- Diameter range ( $\varnothing$ ) from 15 mm
- ADVANTAGE**
- Easy to use
- Easy exchangeable pressure spring
- Rugged tool design
- Slim design
- Fast feedrate possible
- Low wear part costs
- High surface quality  $> R_z 1$

#### TIP

The occurring forces can be very high! For safety reasons always ensure a sufficient clamping of the workpiece and tool on your machine.

#### Options

- Fixtures VDI, HSK etc.
- Path indicator housing, usable on both sides

#### Application parameters

##### Please note that this information represents standard values which must be adapted to the individual cases.

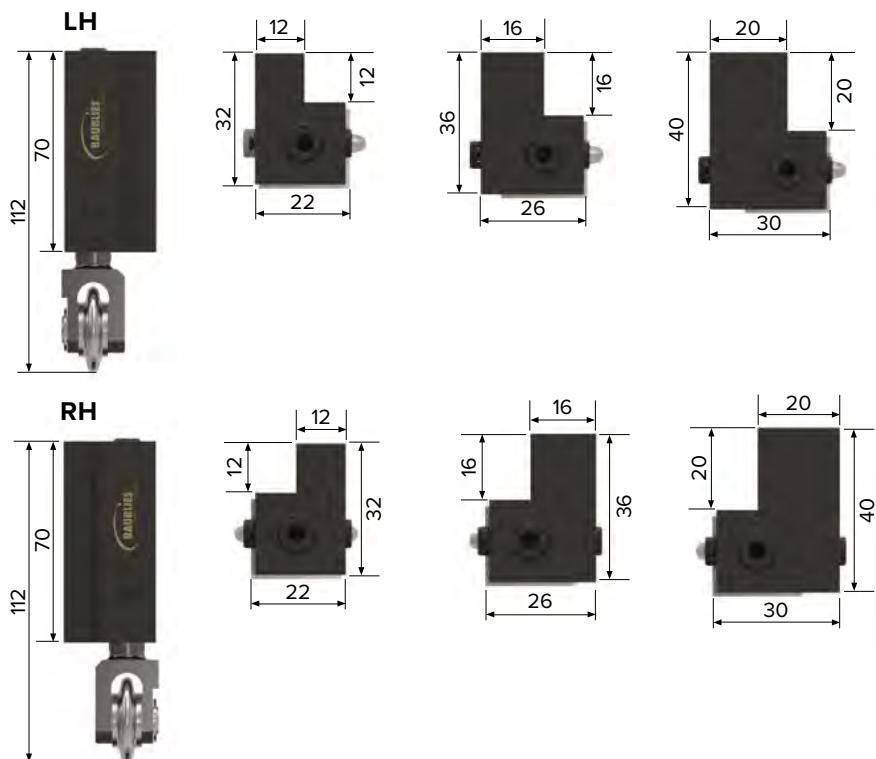
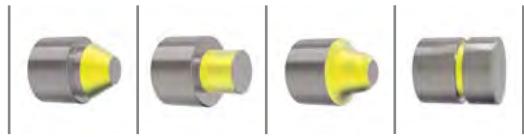
Speed	up to 200 m/min
Feed rate	up to 1 mm/U
Tool pre-load	up to 1.2 mm
Workpiece	up to 0.02 mm
Lubrication	emulsion or oil; filtration of the lubricant (<40 µm) can improve the surface quality and the tool life
Pre-machining of workpiece	surface roughness up to 15 µm
Workpiece hardness	45 HRC

#### Application parameters

##### Please note that this information represents standard values which must be adapted to the individual cases.

Speed	up to 200 m/min
Feed rate	up to 1 mm/U
Tool pre-load	up to 1.2 mm
Workpiece	up to 0.02 mm
Lubrication	emulsion or oil; filtration of the lubricant (<40 µm) can improve the surface quality and the tool life
Pre-machining of workpiece	surface roughness up to 15 µm
Workpiece hardness	45 HRC

## Einrollenwerkzeug zur Außenbearbeitung – kompakt



\*Rolle separat bestellen

### Technische Daten

Anwendung	Außenbearbeitung Wellen, Konturen, Einstiche, Planflächen
Standardaufnahme	Vierkantschaft 12/16/20 mm, linker oder rechter Halter
Rollentyp Form C/D	nach Kundenwunsch

Durchmesserunabhängige Werkzeuge zum Glätten und Verfestigen von Außenkonturen. Die benötigte konstante Walzkraft wird mittels eines Federelements durch radiale Zustellung auf das Werkstück übertragen. Das im Werkzeug integrierte Federelement lässt sich in seiner Kennlinie den Erfordernissen der Bearbeitungsaufgabe anpassen.

Die Geometrie der Rollen wird der Geometrie des Werkstücks angepasst.

### Optionale Werkzeugausstattung

- Sonderaufnahmen
- Sonderrollen

### VORTEILE

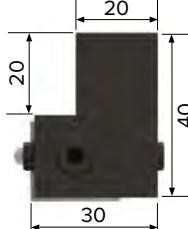
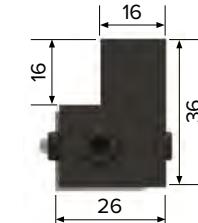
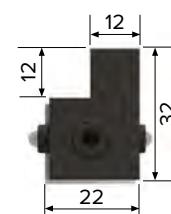
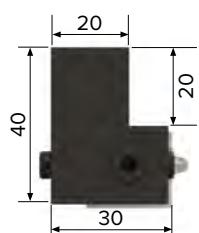
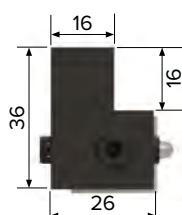
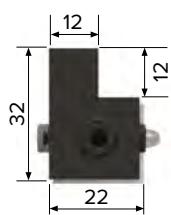
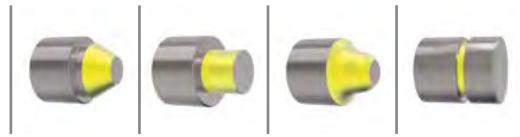
- Kompakte Bauweise (daher z. B. auch auf Langdrehautomaten einsetzbar)
- Hohe Flexibilität
- Geringe Investition
- Schnelle Amortisation

### Einsatzparameter

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

Walzgeschwindigkeit	bis 150 m/min
Vorschub	0,05–0,3 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	bis 3 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 <sub>z</sub> 15 µm
Maximale Härte des Werkstückes	45 HRC

## **Slim shaped single-roller burnishing tools for external use**



### Shape D

## Technical details

Application	shafts and plane surfaces, cones, grooves, undercuts
Standard fixture	square shank 12/16/20mm, left or right hand
Roller type shape C/D	as required

## Options

- Tailor made fixture
  - Tailor made rollers

Slim shaped single-roller burnishing tools for external use are non-intrinsic tools for smoothening and work hardening of external contours. Internal springs generate the required rolling force. The value of the rolling force is defined by the preload of the tool. The spring characteristics can be adapted to the requirements of the workpiece. The shape of the rollers is designed according to workpiece requirements.

## Application parameters

**Please note that this information represents standard values which must be adapted to the individual cases.**

Speed	up to 150 m/min
Feed rate	0.05–0.3 mm/rev
Workpiece allowance	up to 0.02 mm
Tool preload	up to 3 mm
Lubrication	emulsion or oil; filtration of the lubricant (< 40 µm) can improve the surface quality and the tool life
Pre-machining of workpiece	surface roughness ( $R_z$ ) up to 15 µm
Workpiece hardness	up to 45 HRC

## ADVANTAGES

- Slim design enables the application in small spaced machine tools for example swiss type lathe machine
  - Universally useable
  - Low investment
  - Fast return on investment

## Einrollenwerkzeug zur Innen-, Außen- und Kegelbearbeitung



\*Rolle separat bestellen

### Technische Daten

Anwendung	Innen-, Außen- und Kegelbearbeitung
Standardaufnahme	Vierkantschaft 25 mm
Durchmesserbereich (Ø)	ab 35 mm

Dieses Einrollenwerkzeug wird zum gezielten Glätten von rotationssymmetrischer Innen- und Außendurchmesser sowie zur Kegelbearbeitung eingesetzt.

### Optionale Werkzeugausstattung

Rolle Hartmetall

### Einsatzparameter

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

Walzgeschwindigkeit	bis 200 m/min
Vorschub	0,05–0,3 mm/U
Aufmaß Werkstück	bis 0,02 mm
Vorspannung Werkzeug	Vorspannung Werkzeug bis 0,5 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 <sub>s</sub> 15 µm
Maximale Härte des Werkstückes	45 HRC

### VORTEILE

- Universell einsetzbar
- Einfacher Rollenwechsel
- Schnelle Amortisation
- Kompakte Baumaße



## Single-roller burnishing tool for internal-, external- and taper machining



\*Order roller separately

### Technical details

Application	internal-, external-, and taper machining
Standard fixture	square shank 25 mm
Diameter range (Ø)	from 35 mm

This single roller burnishing tool is used for burnishing rotationally symmetrical internal and external diameters. It also can be used for taper machining.

### ADVANTAGES

- Universally usable
- Easy to use
- Slim design
- Fast return of investment

### Options

Roller tungsten carbide

### Application parameters

Please note that this information represents standard values which must be adapted to the individual cases.

Speed	up to 200 m/min
Feed rate	0.05 – 0.3 mm/rev
Workpiece allowance	up to 0.02 mm
Tool preload	up to 0.5 mm
Lubrication	emulsion or oil; filtration of the lubricant (<40 µm) can improve the surface quality and the tool life
Pre-machining of workpiece	surface roughness up to ( $R_z$ ) 15 µm
Workpiece hardness	up to 45 HRC

