

# BILZ

**formbore –  
Systemwerkzeuge**

formbore  
System Tools

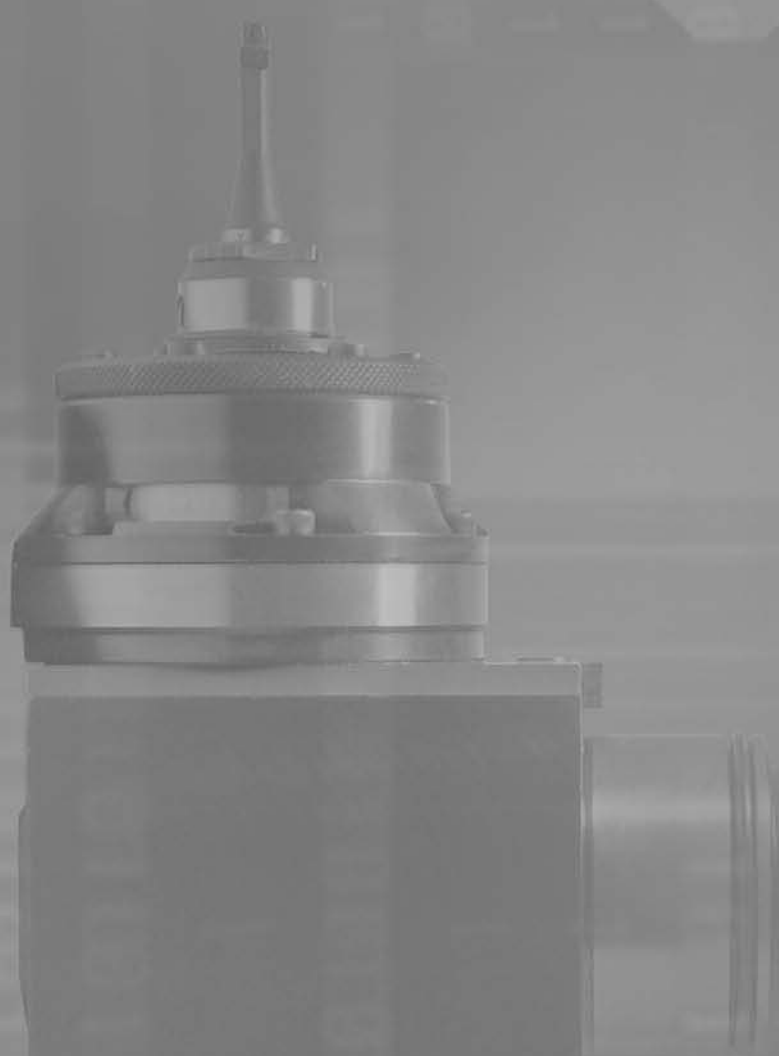
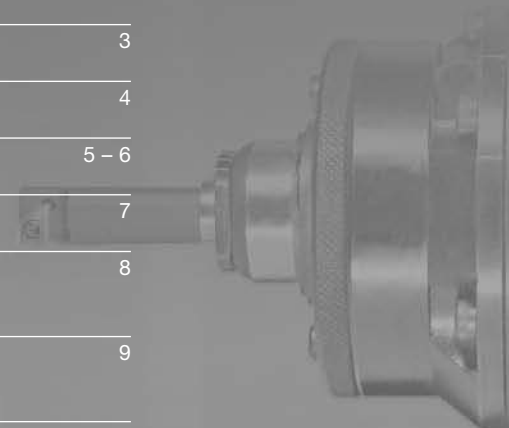


Leitz Metalworking Technology Group  
**BELIN • BILZ • BOEHLERIT •  
FETTE • KIENINGER • ONSRUD**

## Inhaltsübersicht

## Contens

|   |   |       |
|---|---|-------|
| Vorteile  | Advantages  | 3     |
| Technische Informationen  | Technical information   | 4     |
| formbore – Ausführungsvarianten   | formbore versions available   | 5 – 6 |
| formbore – Kurvenblöcke   | formbore cam blocks   | 7     |
| formbore – Ausbohrstähle, – Bohrstangen,<br>– Schneidenträger für Innenbearbeitung  | formbore bore out steels, boring bars,<br>insert holders for internal processing    | 8     |
| formbore – Überdrehstähle, – Bohrstangen,<br>– Schneidenträger für Außenbearbeitung | formbore over turning steel, boring bars,<br>insert holders for external processing | 9     |
| formbore – Schneidkörper, – Klemmschrauben  | formbore cutting bodies, clamping screws  | 10    |
| formbore – Bearbeitungsbeispiele  | formbore processing examples  | 11    |



## formbore - Systemwerkzeuge Vorteile Advantages of formbore system tools

**Erstmals können Formprofile, sowie Innen- und Außenkonturen in großer Vielfalt mit höchster Präzision durch einfaches Bohren und Überdrehen auch auf herkömmlichen Bearbeitungszentren gefertigt werden.**

**formbore - Systemwerkzeuge sind einsetzbar auf:**

- Fräsmaschinen
- Bearbeitungszentren
- Drehmaschinen
- Sondermaschinen

**formbore - Systemwerkzeuge arbeiten unabhängig von der Drehmaschinen spindle. Es muss keine Synchronabstimmung zur Maschinenspindel errechnet und programmiert werden.**

**formbore - Systemwerkzeuge sind für unterschiedlichste Profilformen und Profilgrößen auslegbar. Sie ermöglichen Änderungen im Bearbeitungsprozess wie z.B. die Ablösung von Räumen, Erodieren oder Fräsen.**

**formbore - Systemwerkzeuge reduzieren die Bearbeitungszeit im Vergleich zu den bisher bekannten Vorgehensweisen ganz erheblich. Zusätzlich bieten sie noch Vorteile wie Grundlochbohrung ohne Restspäne oder dauerhafte Maßhaltigkeit durch Korrektur des Schneidenschleißes. Beim Einsatz auf Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen sind die Drehmomentstützen und die modularen Werkzeugaufnahmen identisch mit denen der bewährten Bilz-Gewindeschneidapparate Typ GNCK / GNCN.**

**For the first time you can produce a high variety of inner and outer profiles with the highest possible precision by means of simple drilling and turning processes on normal machining centres.**

**formbore system tools can be used on:**

- milling machines
- machining centres
- turning machines
- special machines

**formbore system tools work independently of the machining spindle. It is not necessary to calculate and programme the synchronous coordination to the machine spindle. formbore system tools are designed for different profiles and profile sizes. It is possible to make changes to the working process, for example to separate reaming, erosion or milling.**

**formbore system tools reduce the working time considerably in comparison to the processes currently being used. Further advantages are blind holes without residual chips and the constant accuracy due to the correction of the cutter wear. The torque support and the modular tool holders are identical to the ones used on the Bilz GNCK / GNCN tapping attachments.**

# Technische Informationen

## Technical information

### Ausführung und Arbeitsweise der formbore-Systemwerkzeuge:

formbore-Systemwerkzeuge bestehen im Wesentlichen aus zwei Komponenten: einem Antrieb und dem Bohrkopf. Der rotierende Antriebsschaft ist in einem Gehäuse gelagert. Die drehmomentgestützte Zwangssteuerung definiert den Bewegungsablauf des Bohrkopfes.

Die Auslenkung der Schneide wird durch rein rollende Elemente erzeugt. formbore-Systemwerkzeuge arbeiten somit praktisch verschleiß- und wartungsfrei. Sie sind zur Bearbeitung nahezu aller Werkstoffe bis 900 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit geeignet.

Für die Innenbearbeitung wird zunächst eine Vorbohrung, bis max. 0,5 mm Durchmesser kleiner als die Schlüsselweite (SW), hergestellt. Mit profilangepasster Drehzahl und werkstoffentsprechendem Vorschub folgt die eigentliche Formbohrung in einem Arbeitsgang.

Das formbore-Systemwerkzeug ist ein System für praxisnahe Vielseitigkeit, Flexibilität, Zeit- und Kostenersparnis in der täglichen Arbeit. Überzeugen Sie sich selbst von den Vorteilen der formbore-Systemwerkzeuge!

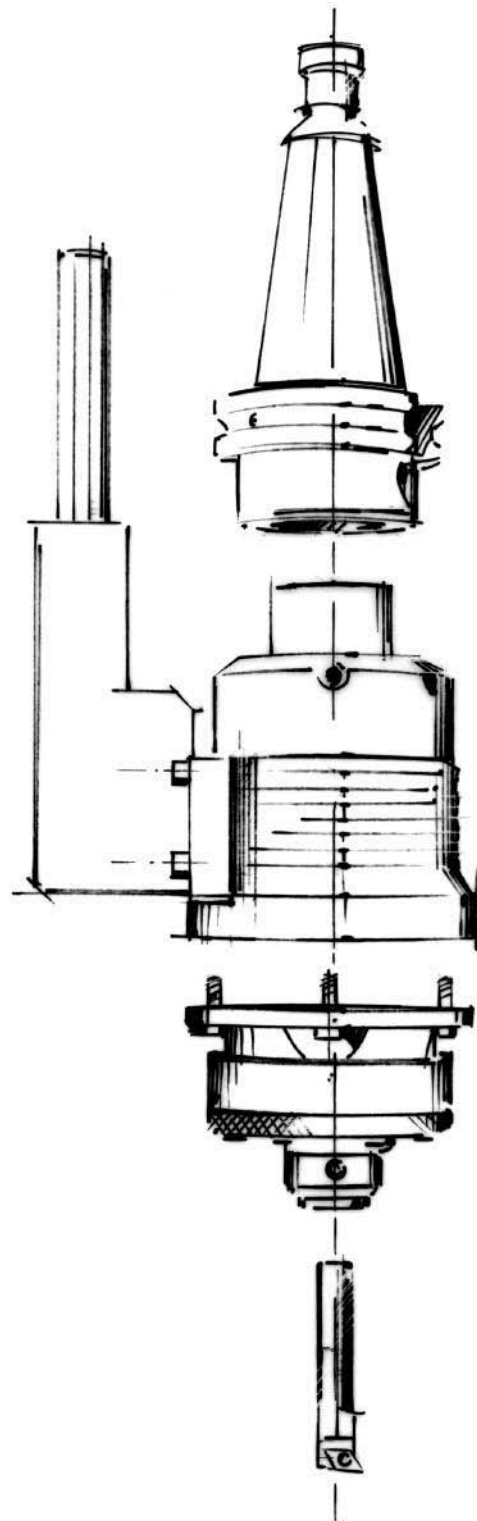
Nennen Sie uns Ihre Bearbeitungsanforderungen, und Sie erhalten umgehend unsere Werkzeugempfehlung.

### Design and mode of operation of the formbore system tools:

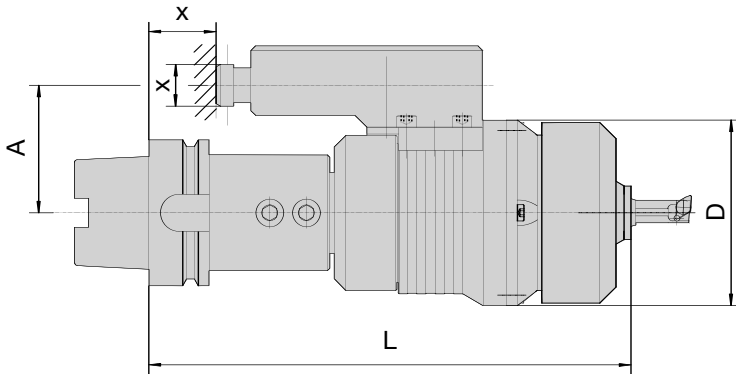
formbore system tools consist of two components: drive shaft and drill chuck. The rotating drive shaft is located in the case. The torque driven control determines the movement sequence of the drill chuck. The deflection of the blade is by means of entirely rolling elements. formbore system tools therefore operate practically wear- and maintenance-free and make machining of most materials up to 900 N/mm<sup>2</sup> strength possible.

For inside processing, a formbore is initially machined up to a maximum of 0,5 mm diameter smaller than the spanner size (SQ). The actual form drilling operation is carried out in a single process with profile adjusted speed and feed appropriate to the material being machined.

The formbore system tool is a system for a practical versatility, flexibility and time and cost saving in daily work. Let us know your processing requirements. You will receive our specific tool recommendation and our offer will convince you of the advantages of the new formbore development.



**formbore-Systemwerkzeuge für Bearbeitungszentren, Fräsmaschinen und Bohrwerke.**  
**formbore system tools for machining centres, milling and drilling machines.**

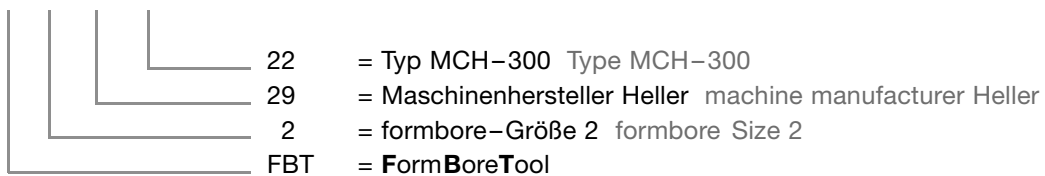


**L = abhängig von der Maschinenschnittstelle**  
**L = dependent on the machine interface**  
**X = Maschinenspezifische Maße**  
**X = dimensions acc. machine specification**

| Bezeichnung<br>Description | A<br>mm | n <sup>max</sup><br>min <sup>-1</sup> | Ø D<br>mm | Profil (Schlüsselweite) mm<br>Profile (spanner size) mm |   |
|----------------------------|---------|---------------------------------------|-----------|---|---|
| <b>FBT 1/...</b>           | ≥ 51    | 1000                                  | 80        | <b>Vierkant: SW4-14</b><br>square: SQ4-14               | <b>Sechskant: SW4-21</b><br>hexagon: SQ4-21 |
| <b>FBT 2/...</b>           | ≥ 51    | 500                                   | 125       | <b>Vierkant: SW4-22</b><br>square: SQ4-22               | <b>Sechskant: SW4-38</b><br>hexagon: SQ4-38 |

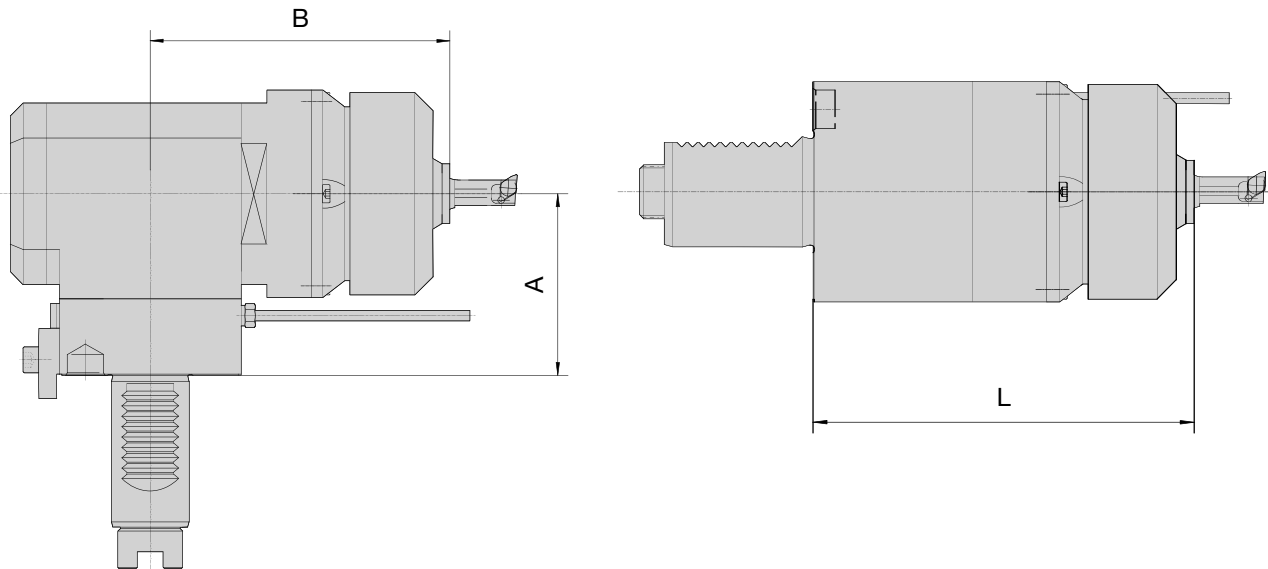
**Bestellbeispiel:**  
**order example:**

**FBT 2 / 29 . 22**



**Weitere Ausführungen auf Anfrage**  
**further versions available on request**

**formbore-Systemwerkzeuge für Drehmaschinen.**  
formbore system tools for turning machines.

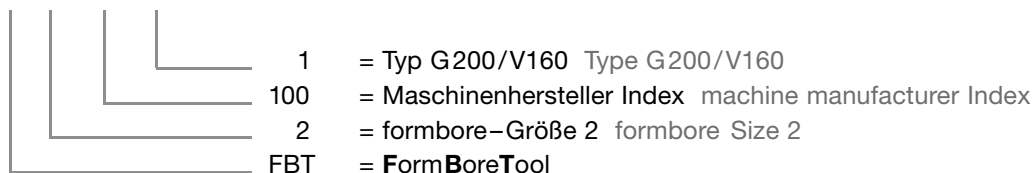


A, B, L = abhängig von der Maschinenschnittstelle  
A, B, L = dependent on the machine interface

| Bezeichnung<br>Description | $n^{\max}$<br>min <sup>-1</sup> | Profil (Schlüsselweite) mm<br>Profile (spanner size) mm |  |
|----------------------------|---------------------------------|---|--|
|                            |                                 | Vierkant: SW4-14<br>square: SQ4-14                      | Sechskant: SW4-21<br>hexagon: SQ4-21         |
| <b>FBT 1/...</b>           | <b>1000</b>                     | <b>Vierkant: SW4-14<br/>square: SQ4-14</b>              | <b>Sechskant: SW4-21<br/>hexagon: SQ4-21</b> |
| <b>FBT 2/...</b>           | <b>500</b>                      | <b>Vierkant: SW4-22<br/>square: SQ4-22</b>              | <b>Sechskant: SW4-38<br/>hexagon: SQ4-38</b> |

Bestellbeispiel:  
order example:

**FBT 2 / 100 . 1**



Weitere Ausführungen auf Anfrage  
further versions available on request

Folgende Profile können hergestellt werden:  
The following profiles can be produced:



| Profile profiles            | Vierkant square | Sechskant hexagon | Achtkant octagon | Fläche am Zylinder area at the cylinder | Schlüsselweite spanner size | Polygon als Vorbearbeitung polygon as pre-processing |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------------|---|-----------------------------|--|
| <b>Verschlüsselung code</b> | 04              | 06                | 08               | 01                                      | 02                          | 21   |

Bestellbeispiel:  
order example:

### **FBK 1 04 - 0810 / 1**

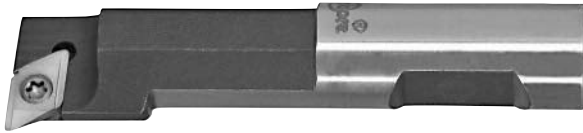


Weitere Profile auf Anfrage  
Further profiles on request

**Hinweis:**  
Bitte bei Anfrage und Bestellung immer eine Zeichnung der herzustellenden Kontur mitsenden, um die genaue Abmessung des Kurvenblockes zu definieren. Die nachfolgenden formbore-Ausbohr- und formbore-Überdrehstähle sind auf die Kontur des Kurvenblockes ausgelegt.

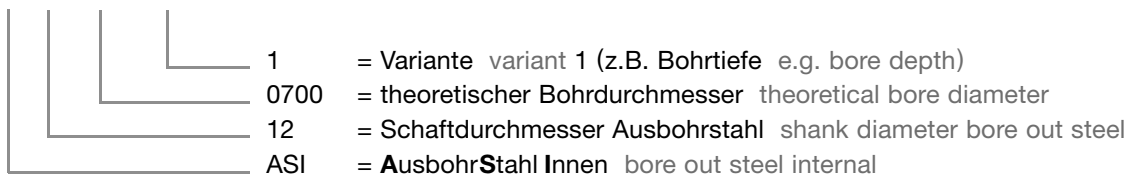
**Note:**  
Please include a drawing of the contour with all enquiries and orders in order to define the exact measurements of the cam block. The following formbore bore out steels and formbore over turning steels are designed for the contour of the cam block.

**Ausbohrstähle**  
bore out steel



**Identifikation der formbore-Ausbohrstähle**  
identification of the formbore bore out steel

**ASI 12 0700 / 1**



Die Ausbohrstähle sind auf die Geometrie des jeweiligen Kurvenblockes abgestimmt.  
The bore out steels are coordinated with the geometry of the respective cam block.

**Schneidenträger**  
insert holder



Bezeichnung  
description

ASI-26.00-07  
ASI-31.00-07  
ASI-38.00-07

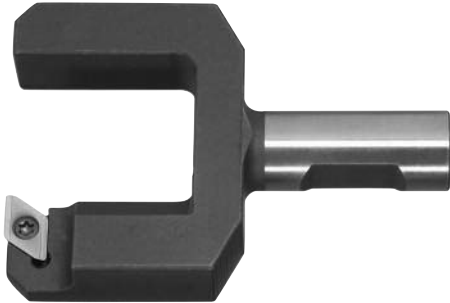
**Bohrstange**  
boring bar



Bezeichnung  
description

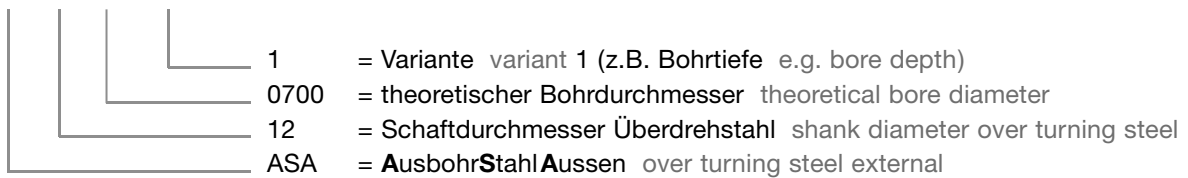
ASI-26/00-ABS40-44  
ASI-31/38-ABS40-44

**Überdrehstähle**  
**over turning steel**



Identifikation der formbore-Überdrehstähle  
 identification of the formbore over turning steel

**ASA 12 0700 / 1**



Die Überdrehstähle sind auf die Geometrie des jeweiligen Kurvenblockes abgestimmt.  
 The bore out steels are coordinated with the geometry of the respective cam block.

**Schneidenträger**  
**insert holder**



Bezeichnung  
 description

- ASA-26.00-07
- ASA-31.00-07
- ASA-38.00-07

**Bohrstange**  
**boring bar**



Bezeichnung  
 description

- ASA-26/00-ABS40-44
- ASA-31/38-ABS40-44

### formbore - Schneidkörper, Klemmschrauben formbore cutting bodies, clamping screws

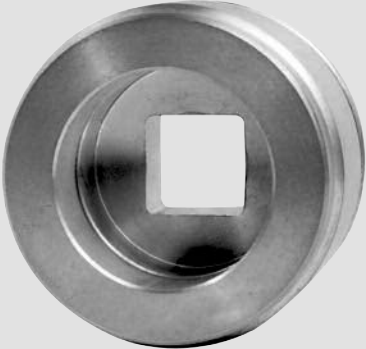
Folgende Schneidkörper und Klemmschrauben sind für das formbore Systemwerkzeug erhältlich:  
The following cutting bodies and clamping screws are available for the formbore system tool:


#### Innenbearbeitung internal processing

| Schneidkörper cutting bodies |                              | Klemmschraube clamping screw                |                              |
|------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|
| Bezeichnung<br>description   | Artikelnummer<br>article no. | für Schneidkörper<br>for the cutting bodies | Artikelnummer<br>article no. |
| GCT1814-P                    | 50 100 013                   | TxS M2x4                                    | 99 951 988                   |
| GCT1814-P/TIN                | 50 100 005                   | TxS M2x4                                    | 99 951 988                   |
| GCT1814-P/TICN               | 50 100 006                   | TxS M2x4                                    | 99 951 988                   |
| GCT1815-K                    | 50 100 008                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1815-K/TIN                | 50 100 003                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1815-K/TICN               | 50 100 004                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1815-P                    | 50 100 014                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1815-P/TIN                | 50 100 001                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1815-P/TICN               | 50 100 002                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |

#### Außenbearbeitung external processing

| Schneidkörper cutting bodies |                              | Klemmschraube clamping screw                |                              |
|------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|
| Bezeichnung<br>description   | Artikelnummer<br>article no. | für Schneidkörper<br>for the cutting bodies | Artikelnummer<br>article no. |
| GCT1819-K                    | 50 100 017                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1819-K/TIN                | 50 100 018                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1819-K/TICN               | 50 100 019                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1819-P                    | 50 100 016                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1819-P/TIN                | 50 100 015                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |
| GCT1819-P/TICN               | 50 100 012                   | 12148080000                                 | 99 951 972                   |

|  |                                     |                             |                          |   |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---|
| <p><b>Innen Vierkant SW 12 mm</b><br/>female square SQ 12 mm</p>  | <p><b>Material</b><br/>material</p> | <p>Drehzahl<br/>speed</p>   | <p>Vorschub<br/>feed</p> | <p>Maschine<br/>machine</p>             |
|  | <p>Messing<br/>brass</p>            | <p>550 min<sup>-1</sup></p> | <p>0,04 mm/1</p>         | <p>Drehmaschine<br/>turning machine</p> |

|  |                                     |                             |                          |   |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---|
| <p><b>Außen Sechskant SW 22 mm</b><br/>hexagon SQ 22 mm</p>  | <p><b>Material</b><br/>material</p> | <p>Drehzahl<br/>speed</p>   | <p>Vorschub<br/>feed</p> | <p>Maschine<br/>machine</p>               |
|  | <p>Messing<br/>brass</p>            | <p>400 min<sup>-1</sup></p> | <p>0,06 mm/1</p>         | <p>Sondermaschine<br/>special machine</p> |
| <p>Bemerkung: unterbrochener Schnitt<br/>comment: interrupted cut</p>  |                                     |                             |                          |   |

|   |   |                             |                          |   |
|---|---|-----------------------------|--------------------------|---|
| <p><b>Passfedernut SW 8 mm, Tiefe 20 mm</b><br/>keyway SQ 8 mm, depth 20 mm</p>  | <p><b>Material</b><br/>material</p>             | <p>Drehzahl<br/>speed</p>   | <p>Vorschub<br/>feed</p> | <p>Maschine<br/>machine</p>             |
|   | <p>Stahl<br/>steel<br/>900 N/mm<sup>2</sup></p> | <p>550 min<sup>-1</sup></p> | <p>0,03 mm/1</p>         | <p>Drehmaschine<br/>turning machine</p> |
| <p>Bemerkung: unterbrochener Schnitt<br/>comment: interrupted cut</p>   |   |                             |                          |   |



LMT Deutschland GmbH  
Heidenheimer Str. 84  
DE-73447 Oberkochen  
Tel. +49 (0) 73 64/95 79-0  
Fax +49 (0) 73 64/95 79-80 00  
E-mail: [lmtd@LMT-tools.com](mailto:lmtd@LMT-tools.com)  
Internet: [www.LMT-tools.de](http://www.LMT-tools.de)  
[www.LMT-tools.com](http://www.LMT-tools.com)

## BELIN

Belin Yvon S.A.  
FR-01590 Lavancia  
Tel. +33 (0) 4 74 75 89 89  
Fax +33 (0) 4 74 75 89 90  
E-mail: [belin@belin-y.com](mailto:belin@belin-y.com)  
Internet: [www.belin-y.com](http://www.belin-y.com)

## BILZ

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG  
Vogelsangstr. 8  
DE-73760 Ostfildern  
Tel. +49 (0) 711 3 48 01-0  
Fax +49 (0) 711 3 48 12 56  
E-mail: [zentrale@bilz.de](mailto:zentrale@bilz.de)  
Internet: [www.bilz.de](http://www.bilz.de)

## BOEHLERIT

Boehlerit GmbH & Co. KG  
Werk VI-Str.  
Deuchendorf  
AT-8605 Kapfenberg  
Tel. +43 (0) 38 62 300-0  
Fax +43 (0) 38 62 300-793  
E-mail: [blk@boehlerit.com](mailto:blk@boehlerit.com)  
Internet: [www.boehlerit.com](http://www.boehlerit.com)

## FETTE

Fette GmbH  
Grabauer Str. 24  
DE-21493 Schwarzenbek  
Tel. +49 (0) 41 51 12-0  
Fax +49 (0) 41 51 37 97  
E-mail: [tools@fette.com](mailto:tools@fette.com)  
Internet: [www.fette.com](http://www.fette.com)

## KIENINGER

Kieninger GmbH  
An den Stegmatten 7  
DE-77933 Lahr  
Tel. +49 (0) 7821 943-0  
Fax +49 (0) 7821 943-213  
E-mail: [info@kieninger.de](mailto:info@kieninger.de)  
Internet: [www.kieninger.de](http://www.kieninger.de)

## ONSRUD

Onsrud Cutter LP  
800 Liberty Drive  
Libertyville, Illinois 60048, USA  
Tel. +1 (847) 362-1560  
Fax +1 (847) 362-5028  
E-mail: [info@onsrud.com](mailto:info@onsrud.com)  
Internet: [www.onsrud.com](http://www.onsrud.com)