



■ Made
■ in
■ Germany



FRANKEN

Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC und FMC
High Precision Collet Holders FPC and FMC



24/7

Unsere Vielfalt auf · Precision Tools on
www.emuge-franken.com



Mit dem bei den Werkzeugen abgebildeten QR-Code gelangen Sie direkt zu den jeweiligen Artikeln in unserem Webshop. Dort finden Sie umfassende Werkzeuginformationen und Schnittdaten.

Bei Registrierung stehen Ihnen noch weitere Produktdaten und Funktionen zur Verfügung. Dazu zählen neben standardisierten Werkzeugdaten (2D / 3D / Sachmerkmale) auch eine Bestell- oder Angebotshistorie, individuelle Merklisten sowie weitere nützliche Funktionen.

The QR code shown with the tools will take you directly to the respective articles in our web store where you can find comprehensive tool information and cutting data.

Registration provides you with additional product data and functions. These include standardised tool data (2D / 3D / characteristics), an order or quotation history and individual watch lists as well as other useful functions.

Beschreibung

Die patentierten Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC und FMC sind hochgenaue Werkzeug-Aufnahmen mit mechanischer Klemmung für höchste Spannkraft und Rundlaufgenauigkeit sowie mit sehr guten Dämpfungseigenschaften. Die Werkzeugspannung erfolgt mittels Spannhülsen.

Das Spannen und Lösen des Werkzeugs geschieht

- bei der Präzisions-Spannhülsen-Aufnahme FPC mit einem Sechskantschlüssel, welcher seitlich den Spannmechanismus bedient – und das innerhalb weniger Sekunden,
- bei der Micro-Präzisions-Spannhülsen-Aufnahme FMC von hinten durch die Werkzeug-Aufnahme hindurch.

Es können alle Zylinderschäfte nach DIN 6535 oder DIN 1835 gespannt werden.

Die Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC und FMC eignen sich hervorragend zum Hochleistungs- und Hochgeschwindigkeitsfräsen. Darüber hinaus können diese auch zum Bohren, Reiben oder zur Gewindeherstellung eingesetzt werden.

Description

The patented high precision collet holders FPC and FMC are highly precise tool holders with mechanical clamping which provide superior clamping force and concentricity as well as excellent shock-absorbing properties. The tools are clamped via collets.

The tools are clamped and unclamped

- with the high precision collet holder FPC using a hexagon wrench, which operates the clamping mechanism at the side – and in just a few seconds,
- with the micro precision collet holder FMC from the rear through the tool holder

All straight shanks according to DIN 6535 or DIN 1835 can be clamped.

The high precision collet holders FPC and FMC are well suited for high-performance and high-speed milling. In addition they can be used for drilling, reaming and threading operations.

Vorteile

- **Sicher**

Ein extrem hohes übertragbares Drehmoment sorgt für maximale Prozesssicherheit. Bei einem Werkzeug-Schaftdurchmesser von 20 mm liegt das übertragbare Drehmoment bei 600 Nm.

- **µ-genau**

Bei einer Auskraglänge des Werkzeuges von $3 \times D_1$ liegt die Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$. Dies garantiert zuverlässige Standzeiten und Oberflächengüten.

- **Höhere Standzeiten der Werkzeuge**

Die bei der Zerspanung entstehenden Vibrationen werden durch die besondere Konstruktion der Spannhülsen-Aufnahmen reduziert. Dieser Effekt führt zu besseren Oberflächen am Werkstück und sorgt für höchste Standzeiten.

- **Schneller Werkzeugwechsel**

Spannhülse mit eingesetztem Werkzeug in die Aufnahme eindrehen und Spannmechanismus betätigen.

Advantages

- **Reliable**

An extremely high transferable torque provides maximum process reliability. The transferred torque on a tool shank diameter of 20 mm is 600 Nm.

- **µ accurate**

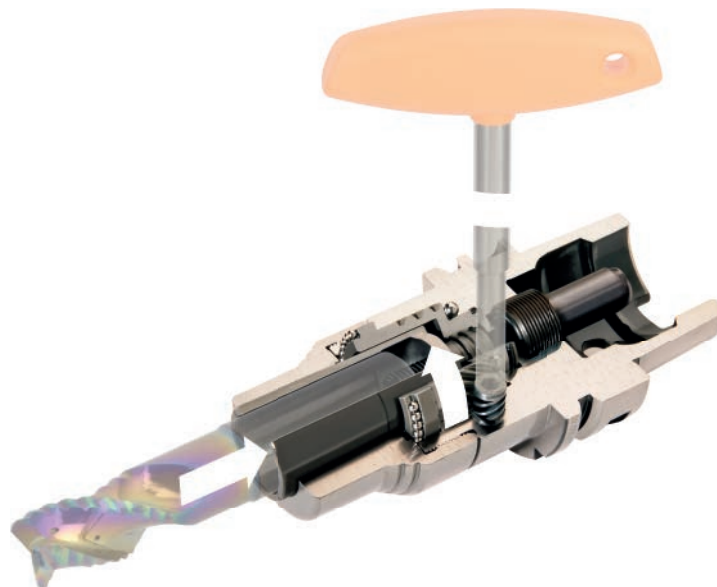
With a projection length of the tool of $3 \times D_1$ the concentricity is $\leq 3 \mu\text{m}$. This guarantees reliable tool lives and surface qualities.

- **Longer tool life**

The vibrations generated by the machining process are reduced by means of the special technical design of the tool holder. This feature results in improved surfaces on the workpiece and ensures an excellent tool life.

- **Fast tool change**

Twist the collet with tool inserted into the holder and operate the clamping mechanism.



Die patentierten Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC verfügen weltweit als einzige Kraftspannfutter über ein integriertes 1:16-Schneckengetriebe mit 30 kN Zugkraft.

Im Vergleich mit Standard-Aufnahmen zum Fräsen und Bohren bietet das FPC-Spannsystem höhere Präzision und Leistungsfähigkeit in Bezug auf Stabilität, Vibrationsdämpfung und Rundlaufgenauigkeit.

FPC-Aufnahmen verfügen standardmäßig über eine innere Kühlschmierstoff-Zufuhr. Ausführungen mit Minimalmengenschmierung (MMS) sind auf Anfrage ebenfalls erhältlich.

The patented high precision collet holders FPC are the only power chucks worldwide with an integrated 1:16 worm gear with a tractive force of 30 kN.

In comparison with standard holders for milling and drilling, the FPC clamping system provides higher precision and performance with regard to stability, vibration damping and concentricity.

FPC collet holders are equipped as standard with an internal coolant supply. Versions with minimum quantity lubrication (MQL) are also available on request.

Auszugssicherung „Pin-Lock“ Pull-out prevention “Pin-Lock”

In der modernen Hochleistungszerspannung oder bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen ist eine Auszugssicherung des Fräswerkzeuges in der Aufnahme unerlässlich. Selbst minimale axiale Bewegung des Werkzeuges kann zu Werkzeugbruch führen.

Das „PIN-Lock“-System garantiert 100% Auszugssicherheit!

Vorteile:

- Standardwerkzeuge mit Zylinderschäften nach DIN 6535 HB oder DIN 1835 B (mit seitlicher Mitnahmefläche)
- Höheres Zeitspanvolumen durch form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Werkzeug und Spannhülse
- Höhere Werkzeugstandzeit durch sehr guten Rundlauf und sehr gutes Dämpfungsverhalten

In modern high-performance machining or when working with difficult to machine materials a pull-out prevention system for the milling tool in the tool holder is absolutely essential. Even minimal axial movement of the tool can result in breakage of the tool.

The “Pin-Lock” system guarantees 100% pull-out prevention!

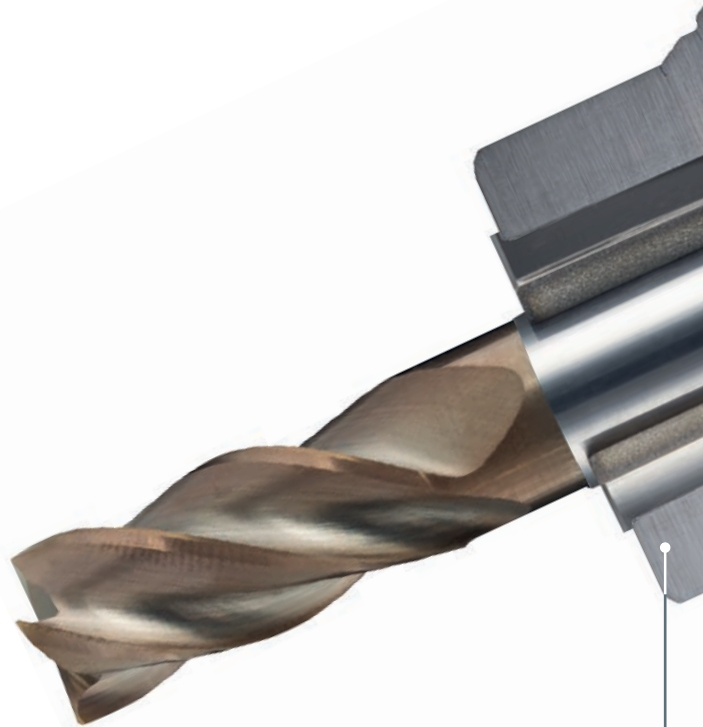
Advantages:

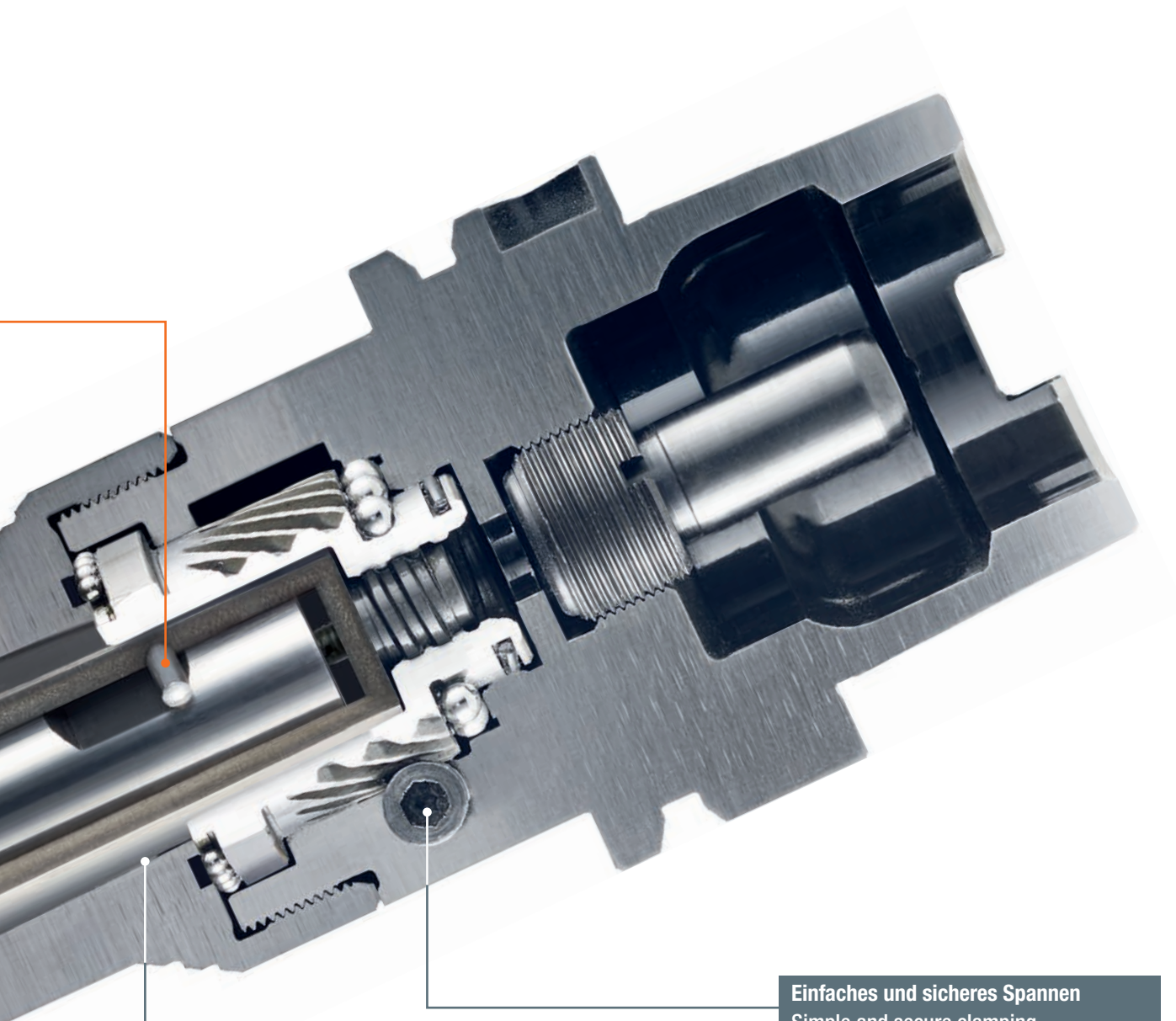
- Standard tools with straight shanks according to DIN 6535 HB or DIN 1835 B (with lateral driving flat)
- Increased metal removal rate due to form- and force-locking connection between tool and collet
- Longer tool life thanks to excellent concentricity and outstanding shock-absorbing behavior

Hohe Stabilität High rigidity

Patentiertes Design und stabile Ausführung gewährleisten 100% Haltekraft.

Patented design and body provides 100% holding power.





Einfaches und sicheres Spannen
Simple and secure clamping





Betätigung mit Innensechskantschlüssel.
Sehr genaues und sicheres Design.






Mechanical drive actuated with a hex wrench.
Highly accurate and safe design.




Maximale Dämpfung
Maximum dampening





Das Spannsystem reduziert Vibrationen.





The clamping system reduces vibrations.

| HSK-A Kegel-Hohlschaft Hollow taper shank | | | | SK Steilkegelschaft ISO taper shank | | | | | |
|---|----------------|----------------|-----------------|---|--|--|-------------|-------------|---|
|  | | | | Slim line  | |  | | | Slim line  |
| HSK-A50 | HSK-A63 | HSK-A80 | HSK-A100 | HSK-A63 | | SK30 | SK40 | SK50 | SK40 |
| 2-20 mm | 2-32 mm | 2-32 mm | 2-32 mm | 2-20 mm | | 2-20 mm | 2-32 mm | 2-32 mm | 2-20 mm |
| 6476 | | | | 6476S | | 6491 | | | 6491S |
| Seite · Page 8 | | | | Seite · Page 9 | | Seite · Page 10 | | | Seite · Page 11 |

| BT Steilkegelschaft ISO taper shank | | | BT-P Steilkegelschaft mit Plananlage ISO taper shank with face contact | | | HSK-F Kegel-Hohlschaft Hollow taper shank | | |
|---|-------------|-------------|--|--|---|--|---|---|
|  | | | Slim line  | |  | | Slim line  |  |
| BT30 | BT40 | BT50 | BT40 | | BT-P30 | BT-P40 | BT-P50 | HSK-F63 |
| 2-20 mm | 2-32 mm | 2-32 mm | 2-20 mm | | 2-20 mm | 2-20 mm | 2-20 mm | 2-20 mm |
| 6493 | | | 6493S | | 6498 | | | 6478 |
| Seite · Page 12 | | | Seite · Page 13 | | Seite · Page 14 | | | Seite · Page 18 |


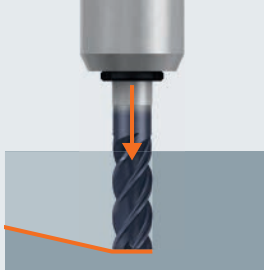
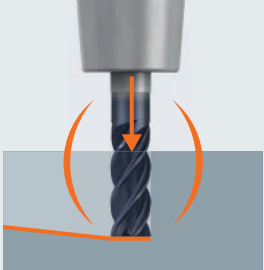

| PSC Polygonschaft Polygon shank | | | | Spannhülsen Collets | | | Zubehör Accessories | | | |
|---|--------------|--------------|-----------------|---|---------------------------|--|------------------------|--------------------|--|---------------|
|  | | | | Slim line  | |  | | | Pin-Lock  | |
| PSC50 | PSC63 | PSC80 | PSC63 | | FPC 14 | FPC 20 | FPC 25 | FPC 14 | FPC 20 | FPC 25 |
| 2-20 mm | 2-32 mm | 2-32 mm | 2-20 mm | | 2-14 mm | 2-20 mm | 16-32 mm | 10-12 mm | 6-20 mm | 16-32 mm |
| 6496 | | 6477 | 6477S | | 6638 / 6639 / 6618 | | | 6633 / 6631 | | |
| Seite · Page 16 | | | Seite · Page 17 | | Seite · Page 20 | | | Seite · Page 21 | | |
|  | | | | | | | | | | |
| FPC | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | |
| 6665 | | | | | | | | | | |
| Seite · Page 22 - 26 | | | | | | | | | | |

| HSK-A Kegel-Hohlschaft Hollow taper shank | | | HSK-E Kegel-Hohlschaft Hollow taper shank | | SK Steilkegelschaft ISO taper shank | BT Steilkegelschaft ISO taper shank |
|---|---------------------|---------------------|---|---------------------|--|---|
|  | | |  | |  |  |
| HSK-A40 1 - 6 mm | HSK-A50 1 - 6 mm | HSK-A63 1 - 6 mm | HSK-E40 1 - 6 mm | HSK-E50 1 - 6 mm | SK30 1 - 6 mm | SK40 1 - 6 mm |
| 6392 | | | 6399 | | 6391 | |
| Seite · Page 32 | | | Seite · Page 33 | | Seite · Page 34 | |

| PSC Polygonschaft Polygon shank | Spannhülsen-Verlängerungen Collet extensions | Spannhülsen Collets | Zubehör Accessories |
|--|--|---|--|
|  |  |  |  |
| PSC40 1 - 6 mm | 14 mm 1 - 6 mm | FMC 1 - 6 mm | FMC - |
| PSC63 1 - 6 mm | 20 mm 1 - 6 mm | 6648 / 6649 | 6665 |
| 6396 | 6395 | Seite · Page 38 | Seite · Page 38 |
| Seite · Page 36 | Seite · Page 37 | | |

Spannsystem FPC im Vergleich zu anderen Spannsystemen

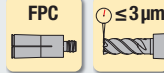
Clamping system FPC compared to other clamping systems

| | | | |
|---|---|--|--|
|  |  |  |  |
| <p>Aufnahmen für Schäfte mit seitlicher Mitnahmefläche</p> <ul style="list-style-type: none"> Gegen Werkzeugauszug gesichertes Spannsystem Keine Vibrationsdämpfung Systembedingt niedrige Rundlaufgenauigkeit <p>Holders for shanks with side-lock clamping flat</p> <ul style="list-style-type: none"> Clamping system secured with pull-out protection tools No vibration damping System-dependent low concentricity | <p>Hydrodehnspannfutter</p> <ul style="list-style-type: none"> „Weiches“ Spannsystem Keine Sicherung gegen Werkzeugauszug bei höheren Vorschubwerten / Zustellungen <p>Hydraulic extension chucks</p> <ul style="list-style-type: none"> „Soft“ clamping system No pull-out protection for tools at higher feed rates / feeds | <p>Schrumpf-Aufnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Steifes Spannsystem Geringe Vibrationsdämpfung Keine Sicherung gegen Werkzeugauszug Spannkraft ist abhängig von der Schafttoleranz <p>Shrink-fit chucks</p> <ul style="list-style-type: none"> Rigid clamping system Low vibration damping No pull-out protection for tools Clamping force dependent on shank tolerance | <p>Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC</p> <ul style="list-style-type: none"> Spannsystem mit guter Spannkraft durch Verbund von Spannhülse und Kegel Sehr gute Vibrationsdämpfung Kein Werkzeugauszug durch optionale Auszugssicherung „Pin-Lock“ <p>High precision collet holder FPC</p> <ul style="list-style-type: none"> Clamping system with superior clamping force due to unity of collet and cone Excellent vibration damping Prevents pull-out of tools thanks to optional "Pin-Lock" pull-out protection |

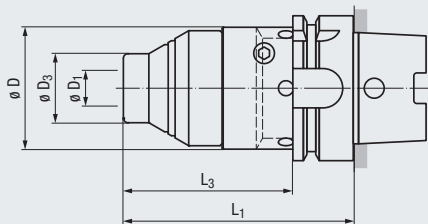
- Kegel-Hohlschaft nach DIN 69893-1
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Mit Wuchtgewinden M6

- Hollow taper shank acc. DIN 69893-1
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

HSK-A



G2,5
20000 min⁻¹



HSK-A50

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6476 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 75 | 101 | .501410 | • |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 161 | 187 | .501418 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 75 | 101 | .502010 | • |

HSK-A63

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6476 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 66 | 92 | .631409 | • |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 116 | 142 | .631414 | • |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 152 | 178 | .631417 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 66 | 92 | .632009 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 116 | 142 | .632014 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 152 | 178 | .632017 | • |
| FPC 25 | 16 - 32 | - | 63 | 106 | 132 | .632513 | • |

HSK-A80

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6476 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 72 | 98 | .802009 | • |
| FPC 25 | 16 - 32 | - | 63 | 111 | 137 | .802513 | • |

HSK-A100

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6476 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 70 | 71 | 100 | .102010 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 70 | 121 | 150 | .102015 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 70 | 157 | 186 | .102018 | • |
| FPC 25 | 16 - 32 | - | 70 | 110 | 139 | .102513 | • |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen

Wuchtschrauben siehe Seite 25,
bitte extra bestellen

Kühlschmierstoffrohre und Montageschlüssel siehe Seite 39,
bitte extra bestellen

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately

Balancing screws see page 25,
please order separately

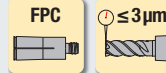
Coolant tubes and assembly wrenches see page 39,
please order separately

- Kegel-Hohlschaft nach DIN 69893-1
- Schlanke Aufnahme für die 5-Achs-Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Mit Wuchtgewinden M6

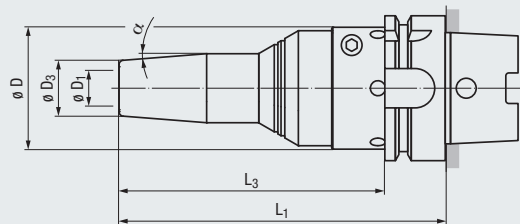
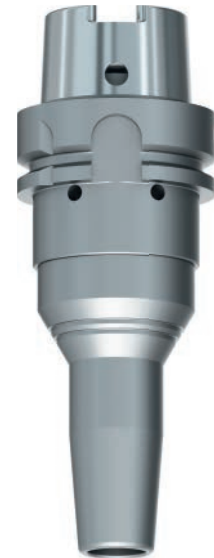
- Hollow taper shank acc. DIN 69893-1
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

HSK-A

Slim line



G2,5
20000 min⁻¹



HSK-A63

6476S

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------|-------|-------|------------------|-------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | α | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 53 | 4,5° | 94 | 120 | .631412 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 53 | 4,5° | 116 | 142 | .631414 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 53 | 4,5° | 152 | 178 | .631417 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 53 | 4,5° | 94 | 120 | .632012 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 53 | 4,5° | 116 | 142 | .632014 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 53 | 4,5° | 152 | 178 | .632017 | ● new |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen

Wuchtsschrauben siehe Seite 25,
bitte extra bestellen

Kühlschmierstoffrohre und Montageschlüssel siehe Seite 39,
bitte extra bestellen

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately

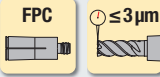
Balancing screws see page 25,
please order separately

Coolant tubes and assembly wrenches see page 39,
please order separately

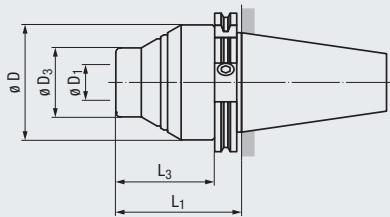
- Steilkegelschaft nach ISO 7388-1 (vormals DIN 69871)
- Kegel in Qualität AT3
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (AD)

- ISO taper shank acc. ISO 7388-1 (formerly DIN 69871)
- Taper quality AT3
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (AD)

SK (ISO)



G2,5
20000 min⁻¹



SK30

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6491 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|-------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 73 | 92 | .301409 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 123 | 142 | .301414 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 73 | 92 | .302009 | ● |

SK40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6491 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 43 | 63 | .401406 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 93 | 112 | .401411 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 129 | 149 | .401414 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 50 | 43 | 63 | .402006 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 50 | 93 | 112 | .402011 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 50 | 129 | 149 | .402014 | ● |
| FPC 25 | 16 - 32 | - | 63 | 83 | 102 | .402510 | ●* |

SK50

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6491 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|-------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 43 | 63 | .501406 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 129 | 149 | .501414 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 63 | .502006 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 112 | .502011 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 129 | 149 | .502014 | ● |
| FPC 25 | 16 - 32 | - | 70 | 83 | 102 | .502510 | ● |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26, bitte extra bestellen
Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar

FPC Collets and accessories see page 20-26, please order separately
Pull studs on request

*** ACHTUNG!**

Die Kontur vor der Greiferrille (Safety Zone) bei diesem Artikel entspricht nicht der Norm! Dies kann bei einzelnen Maschinen zur Kollision beim automatischen Werkzeugwechsel führen.

*** ATTENTION**

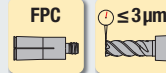
The contour in front of the V-flange (safety zone) at this item does not comply with the standard! This may lead to a collision during automatic tool change on specific machines.

- Steilkegelschaft nach ISO 7388-1 (vormals DIN 69871)
- Kegel in Qualität AT3
- Schlanke Aufnahme für die 5-Achs-Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (AD)

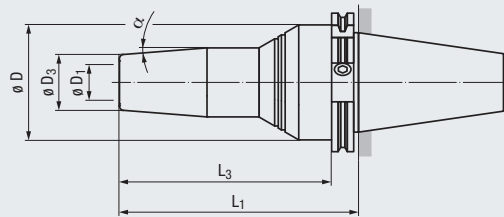
- ISO taper shank acc. ISO 7388-1 (formerly DIN 69871)
- Taper quality AT3
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (AD)

SK (ISO)

Slim line



G2,5
20000 min⁻¹



SK40

6491S

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | | Dimens.-Code | |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------|-------|-------|---------|--------------|--|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | α | L_3 | L_1 | | | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 71 | 91 | .401409 | ● | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 93 | 112 | .401411 | ● | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 129 | 149 | .401414 | ● new | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 71 | 91 | .402009 | ● new | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 93 | 112 | .402011 | ● new | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 129 | 149 | .402014 | ● new | |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen
Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately
Pull studs on request

- Steilkegelschaft nach ISO 7388-2 (vormals JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Kegel in Qualität AT3
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (JD)

- ISO taper shank acc. ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Taper quality AT3
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT

FPC



$\leq 3 \mu\text{m}$

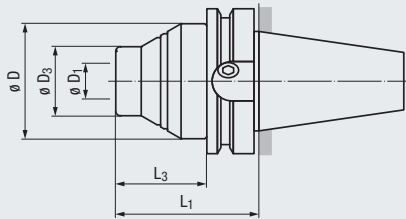


AT3



G2,5

20000 min⁻¹



BT30

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6493 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 53 | 60 | 82 | .301408 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 60 | 82 | .302008 | ● |

BT40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6493 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 43 | 70 | .401407 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 93 | 120 | .401412 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 129 | 156 | .401415 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 70 | .402007 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 120 | .402012 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 129 | 156 | .402015 | ● |
| FPC 25 | 16 - 32 | – | 63 | 83 | 110 | .402511 | ● |

BT50

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6493 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|-------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 81 | .502008 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 131 | .502013 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 129 | 167 | .502016 | ● |
| FPC 25 | 16 - 32 | – | 70 | 83 | 121 | .502512 | ● |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26, bitte extra bestellen

Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar

FPC Collets and accessories see page 20-26, please order separately

Pull studs on request

- Steilkegelschaft nach ISO 7388-2 (vormals JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Kegel in Qualität AT3
- Schlanke Aufnahme für die 5-Achs-Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (JD)

- ISO taper shank acc. ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Taper quality AT3
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT

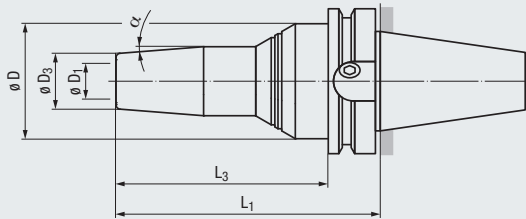
Slim line

FPC

$\leq 3 \mu\text{m}$

AT3

G2,5
20000 min⁻¹



BT40

6493S

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | | Dimens.-Code | |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------|-------|-------|---------|--------------|--|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | α | L_3 | L_1 | | | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 71 | 98 | .401409 | ● | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 93 | 120 | .401412 | ● | |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 129 | 156 | .401415 | ● new | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 71 | 98 | .402009 | ● new | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 93 | 120 | .402012 | ● new | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 129 | 156 | .402015 | ● new | |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen
Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately
Pull studs on request

- Steilkegelschaft ähnlich ISO 7388-2 (vormals JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Kegel- und Plananlage für höchste Steifigkeit
- Kegel in Qualität AT3
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (JD)

- ISO taper shank similar ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Cone and face contact for highest rigidity
- Taper quality AT3
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT-P

FPC



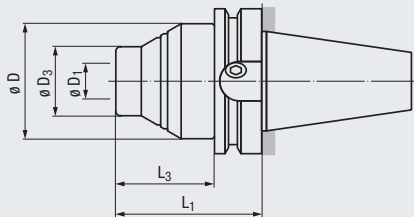
$\leq 3 \mu\text{m}$



AT3



G2,5
20000 min⁻¹



BT-P30

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6498 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 59 | 81 | .302008 | • |

BT-P40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6498 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 69 | .402006 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 119 | .402011 | • |

BT-P50

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6498 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 80 | .502008 | • |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 130 | .502013 | • |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26, bitte extra bestellen

Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar

FPC Collets and accessories see page 20-26, please order separately

Pull studs on request

- Steilkegelschaft ähnlich ISO 7388-2 (vormals JIS B 6339 / MAS 403 BT)
- Kegel- und Plananlage für höchste Steifigkeit
- Kegel in Qualität AT3
- Schlanke Aufnahme für die 5-Achs-Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (JD)

- ISO taper shank similar ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339 / MAS 403 BT)
- Cone and face contact for highest rigidity
- Taper quality AT3
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT-P

Slim line

FPC



$\leq 3 \mu\text{m}$

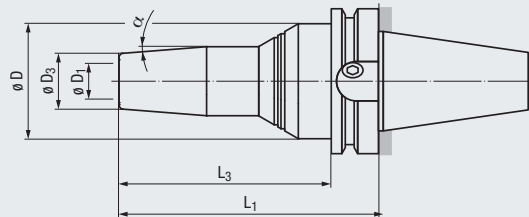


AT3



G2,5
20000 min⁻¹

new



BT-P40

6498S

Bestell-Code · Order code

| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | α | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------|-------|-------|------------------|---|
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 71 | 97 | .401409 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 93 | 119 | .401411 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 129 | 156 | .401415 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 71 | 97 | .402009 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 93 | 119 | .402011 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 129 | 156 | .402015 | ● |

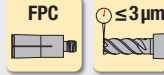
FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen
Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately
Pull studs on request

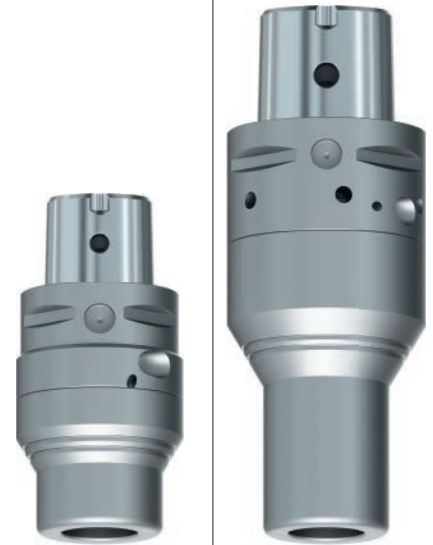
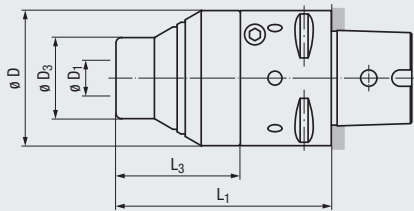
- Polygonschaft nach ISO 26623-1
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- PSC63 und PSC80 mit Wuchtgewinden M6

- Polygon shank acc. ISO 26623-1
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- PSC63 and PSC80 with balancing threads M6

PSC



G2,5
20000 min⁻¹



PSC50

Bestell-Code · Order code

6496

| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|---|
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 93 | 127 | .051412 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 43 | 77 | .052007 | ● |

PSC63

Bestell-Code · Order code

6477

| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|---|
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 43 | 80 | .061408 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 93 | 130 | .061413 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 30 | 50 | 129 | 166 | .061416 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 80 | .062008 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 130 | .062013 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 129 | 166 | .062016 | ● |
| FPC 25 | 16 - 32 | – | 63 | 83 | 119 | .062511 | ● |

PSC80

Bestell-Code · Order code

6477

| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|---|
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 43 | 90 | .082009 | ● |
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 63 | 93 | 140 | .082014 | ● |
| FPC 25 | 16 - 32 | – | 70 | 83 | 129 | .082512 | ● |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen

Wuchtsschrauben siehe Seite 25,
bitte extra bestellen

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately

Balancing screws see page 25,
please order separately

- Polygonschaft nach ISO 26623-1
- Schlanke Aufnahme für die 5-Achs-Bearbeitung
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Mit Wuchtgewinden M6

- Polygon shank acc. ISO 26623-1
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

PSC

Slim line

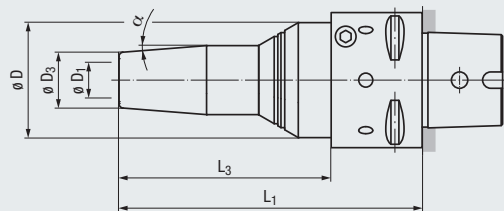
FPC

$\leq 3 \mu\text{m}$



G2,5

20000 min⁻¹



PSC63

6477S

Bestell-Code · Order code

| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | α | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------|-------|-------|------------------|--------------|
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 71 | 108 | .061410 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 93 | 130 | .061413 | ● |
| FPC 14 | 2 - 14 | 24 | 50 | 4,5° | 129 | 166 | .061416 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 71 | 108 | .062010 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 93 | 130 | .062013 | ● new |
| FPC 20 | 2 - 20 | 32 | 50 | 4,5° | 129 | 166 | .062016 | ● new |

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26,
bitte extra bestellen

Wuchtschrauben siehe Seite 25,
bitte extra bestellen

FPC Collets and accessories see page 20-26,
please order separately

Balancing screws see page 25,
please order separately

- Kegel-Hohlschaft nach DIN 69893-6
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Mit Wuchtgewinden M6

- Hollow taper shank acc. DIN 69893-6
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- With balancing threads M6

HSK-F

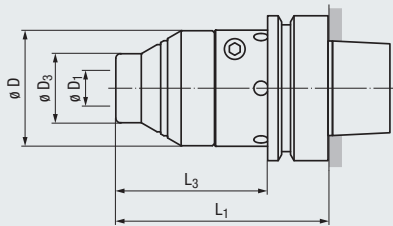
FPC



$\leq 3 \mu\text{m}$



G2,5
20000 min⁻¹



HSK-F63

Bestell-Code · Order code

6478

| Größe Size | ϕD_1 | ϕD_3 | ϕD | L_3 | L_1 | Dimens.- Code |
|---------------|------------|------------|----------|-------|-------|------------------|
| FPC 20 | 2 - 20 | 40 | 53 | 66 | 92 | .632009 |

Lieferung mit Verschlussstopfen M10x1,5

FPC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 20-26, bitte extra bestellen

Wuchtschrauben siehe Seite 25, bitte extra bestellen

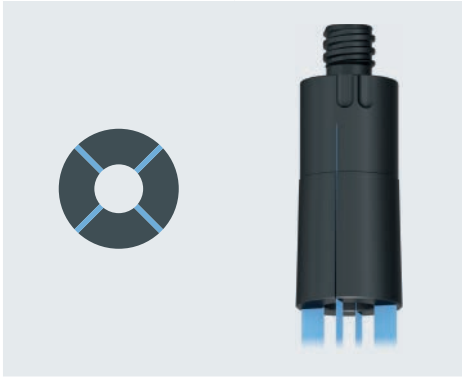
Supplied with sealing plug M10x1.5

FPC Collets and accessories see page 20-26, please order separately

Balancing screws see page 25, please order separately

Standard-Ausführung

Standard version



Spannhülsen mit Peripherie-Kühlung

Zusätzlicher Kühl- und Spüleffekt durch die Schlitze der Spannhülse.

Collets with peripheral cooling

Additional cooling and rinsing effect via the slots of the collet.

Dichtende Ausführung

Sealed version



Spannhülsen mit Zentral-Kühlung

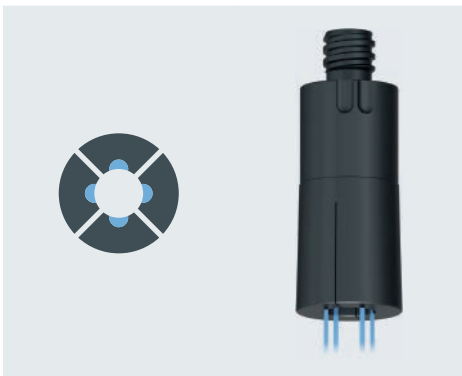
Für Werkzeuge mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr.
100% dicht bis 100 bar Kühlschmierstoff-Druck.

Collets with central cooling

For tools with internal cooling lubricant supply.
100% leak-proof up to 100 bar cooling lubricant pressure.

Coolant 2.0 Ausführung

Coolant 2.0 version



Spannhülsen mit Coolant 2.0

Mit zusätzlichen Kanälen für periphere Kühlung direkt am Werkzeugschaft.

Bis zu 60% höheres Zeitspanvolumen und Standzeit.

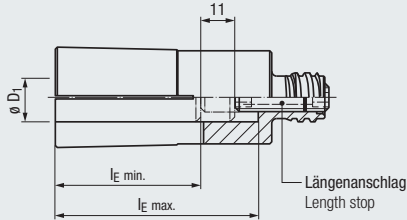
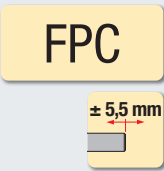
Collets with Coolant 2.0

With additional channels for peripheral cooling directly on the tool shank.

Up to 60% higher metal removal rate and tool life.

- Einstellbarer Längenanschlag
- Verstellweg ± 5,5 mm
- Standard-Ausführung für Kühlschmierstoff-Zufuhr über die Schlitze der Spannhülse
- Dichtende Ausführung für Werkzeuge mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Coolant 2.0 Ausführung mit zusätzlichen Kanälen für periphere Kühlung direkt am Werkzeugschaft.

- Length stop adjustable
- Adjustment range ± 5.5 mm
- Standard version for coolant supply via slots in the collet
- Sealed version for tools with internal coolant supply
- Coolant 2.0 version with additional channels for peripheral cooling directly on the tool shank.



new



Ausführung · Version

Standard-Ausführung
Standard version

Dichtende Ausführung
Sealed version

Coolant 2.0 Ausführung
Coolant 2.0 version

Bestell-Code · Order code

6638

6639

6618

| Größe Size | $\varnothing D_1$ | l_E min. | l_E max. | Verstellweg Adjusting range | Dimens.- Code | | | |
|---------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------------------|------------------|---|---|---|
| FPC 14 | 2 | 17 | 48 | 11 | .1402 | • | • | |
| | 3 | 17 | 48 | 11 | .1403 | • | • | |
| | 4 | 17 | 48 | 11 | .1404 | • | • | |
| | 5 | 17 | 48 | 11 | .1405 | • | • | |
| | 6 | 25 | 48 | 11 | .1406 | • | • | • |
| | 7 | 25 | 48 | 11 | .1407 | • | • | |
| | 8 | 25 | 48 | 11 | .1408 | • | • | • |
| | 9 | 29 | 48 | 11 | .1409 | • | • | |
| | 10 | 29 | 48 | 11 | .1410 | • | • | • |
| | 11 | 34 | 48 | 11 | .1411 | • | • | |
| FPC 20 | 12 | 34 | 48 | 11 | .1412 | • | • | • |
| | 14 | 34 | 48 | 11 | .1414 | • | • | |
| | 2 | 17 | 48 | 11 | .2002 | • | • | |
| | 3 | 17 | 48 | 11 | .2003 | • | • | |
| | 4 | 17 | 48 | 11 | .2004 | • | • | |
| | 5 | 17 | 48 | 11 | .2005 | • | • | |
| | 6 | 25 | 48 | 11 | .2006 | • | • | • |
| | 8 | 25 | 48 | 11 | .2008 | • | • | • |
| | 9 | 29 | 48 | 11 | .2009 | • | • | |
| | 10 | 29 | 48 | 11 | .2010 | • | • | • |
| FPC 25 | 11 | 34 | 48 | 11 | .2011 | • | • | |
| | 12 | 34 | 48 | 11 | .2012 | • | • | • |
| | 14 | 34 | 48 | 11 | .2014 | • | • | • |
| | 15 | 37 | 48 | 11 | .2015 | • | • | |
| | 16 | 37 | 48 | 11 | .2016 | • | • | • |
| | 18 | 37 | 48 | 11 | .2018 | • | • | |
| | 20 | 39 | 48 | 11 | .2020 | • | • | |
| | 16 | 37 | 60 | 11 | .2516 | • | • | |
| | 18 | 37 | 60 | 11 | .2518 | • | • | |
| | 20 | 39 | 60 | 11 | .2520 | • | • | |
| 22 | 39 | 60 | 11 | .2522 | • | • | | |
| 25 | 45 | 60 | 11 | .2525 | • | • | | |
| 32 | 48 | 60 | 11 | .2532 | • | • | | |

Minimalmengenschmierung (1- oder 2-Kanal-MMS-Systeme) durch Austausch des Längenanschlages auf Anfrage möglich

Minimum quantity lubrication (1-channel or 2-channel MQL systems) possible by exchanging the length stop, available on request

$l_E \text{ min.}$ = Minimale Einspannlänge des Werkzeugs mit Längenanschlag
 $l_E \text{ max.}$ = Maximale Einspannlänge des Werkzeugs ohne Längenanschlag

$l_E \text{ min.}$ = Minimum clamping length of the tool with length stop
 $l_E \text{ max.}$ = Maximum clamping length of the tool without length stop

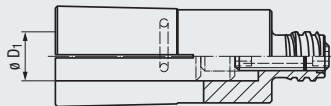
- Mit Auszugssicherung „Pin-Lock“
- Für Werkzeuge mit Zylinderschaft nach DIN 6535 HB oder DIN 1835 B (mit seitlicher Mitnahmefläche)
- Dichtende Ausführung für Werkzeuge mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Coolant 2.0 Ausführung mit zusätzlichen Kanälen für periphere Kühlung direkt am Werkzeugschaft.

- With pull-out prevention “Pin-Lock”
- For tools with straight shank acc. to DIN 6535 HB or DIN 1835 B (with side-lock clamping flat)
- Sealed version for tools with internal coolant supply
- Coolant 2.0 version with additional channels for peripheral cooling directly on the tool shank.

FPC
Pin-Lock



new



Lieferumfang:
1 Spannhülse „Pin-Lock“, 1 Montagewerkzeug
und 3 Sicherungsstifte

Delivery includes:
1 Collet “Pin-Lock”, 1 assembly tool and 3 pins

Ausführung · Version

Dichtende Ausführung
Sealed version

Coolant 2.0 Ausführung
Coolant 2.0 version

Bestell-Code · Order code

6633

6631

| Größe Size | Ø D ₁ | Dimens.- Code | | |
|---------------|------------------|------------------|---|-----|
| FPC 14 | 10 | .1410 | ● | new |
| | 12 | .1412 | ● | new |
| | 6 | .2006 | ● | |
| FPC 20 | 8 | .2008 | ● | |
| | 10 | .2010 | ● | |
| | 12 | .2012 | ● | |
| | 14 | .2014 | ● | |
| | 16 | .2016 | ● | |
| | 18 | .2018 | ● | 1) |
| | 20 | .2020 | ● | 1) |
| FPC 25 | 16 | .2516 | ● | |
| | 18 | .2518 | ● | |
| | 20 | .2520 | ● | |
| | 22 | .2522 | ● | |
| | 25 | .2525 | ● | |
| | 32 | .2532 | ● | new |

1) mit vergrößerter Schlitzbreite statt zusätzlichen Kanälen
„Pin-Lock“-Zubehör siehe Seite 26

1) with enlarged slot width instead of additional channels
“Pin-Lock” accessories see page 26

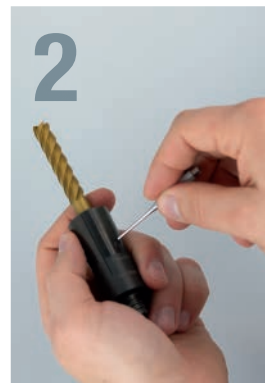


1. Werkzeug einsetzen

Seitliche Mitnahmefläche des Werkzeugs so ausrichten, dass sie sich auf der Seite der Bohrung befindet. Jetzt das Werkzeug so weit in die Spannhülse einbringen, bis die seitliche Mitnahmefläche im Bereich der Bohrung liegt.

1. Positioning tool

Position the driving flat on the side of the bore. Now insert the tool into the collet until the driving flat lies in the range of the bore.



2. Sicherungsstift einbringen

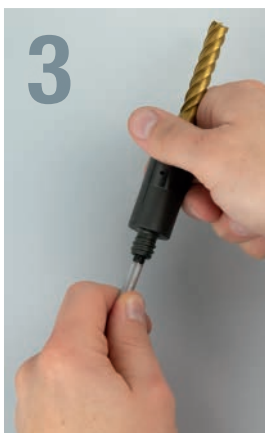
Den Sicherungsstift mit Hilfe des Montagewerkzeugs bis zum Anschlag in die vorgesehene Bohrung einführen.

Achtung: Der Sicherungsstift darf nicht aus der Spannhülse ragen.

2. Positioning pin

The pin has to be inserted with the help of the assembly tool into the bore of the collet up to the block.

Caution: The pin must not stick out of the collet.



3. Werkzeug spielfrei machen

Mit dem Montagewerkzeug den Längenanschlag soweit einschrauben, bis das Werkzeug spielfrei anliegt.

Achtung: keinen axialen Druck ausüben.

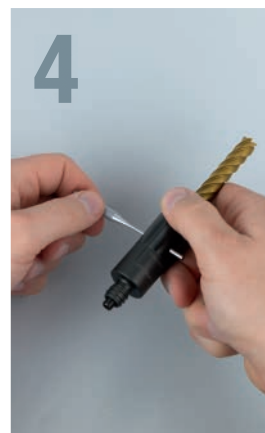
Dann Spannhülse mit gesichertem Werkzeug in Präzisions-Spannhülsen-Aufnahme spannen.

3. Free from backlash

With the assembly tool the length stop screw has to be screwed, so that the cutting tool is free of backlash.

Caution: Mounting without axial pressure.

The collet with the secured tool can now be placed into the high precision collet holder.



4. Werkzeug lösen

Mit beiliegendem Montagewerkzeug den Längenanschlag lösen und den Sicherungsstift aus der Bohrung vom kleinen Bohrungsdurchmesser in Richtung großer Durchmesser drücken. Dann das Werkzeug entnehmen.

4. Removing the tool

Use the included assembly tool to release the length stop and press the pin out of the bore from the small bore diameter towards the large diameter. Then remove the tool.

Sechskant-Drehmoment-Schraubendreher mit Auslösesignal
Hexagon torque screwdriver with break-away signal



| Bestell-Code · Order code | | | 6665 |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|------|
| Schlüsselweite Width across flats | Drehmoment Torque | Dimens.- Code | |
| SW4 | 10 Nm | .011 | ● |

Ersatzklinge mit Führungshülse
Art.-Nr. 6665.018

Spare bit with guidance tube
art. no. 6665.018

Sechskant-Schraubendreher mit Drehmomentanzeige
Hexagon screwdriver with marking for torque applied



| Bestell-Code · Order code | | | 6665 |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|------|
| Schlüsselweite Width across flats | Drehmoment Torque | Dimens.- Code | |
| SW4 | 10 Nm | .014 | ● |

Rutschkupplung, voreingestellt auf 10 Nm
Torque limiter, pre-adjusted to 10 Nm



| Bestell-Code · Order code | | | 6665 |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|------|
| Schlüsselweite Width across flats | Drehmoment Torque | Dimens.- Code | |
| SW4 | 10 Nm | .027 | ● |

Ersatzklinge
Art.-Nr. 6665.028

Spare bit
art. no. 6665.028

Bosch Akku-Abschaltsschrauber EXACT ION
Bosch cordless shut-off screwdriver EXACT ION

new



| Bestell-Code · Order code | | 6665 | |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------|---|
| | | Dimens.-Code | |
| Abschaltsschrauber | Shut-off screwdriver | .022 | ○ |
| Akku 18V 2,0 Ah Li-Ion | Battery pack 18V 2.0 Ah Li-Ion | .023 ¹⁾ | ○ |
| Akku-Ladegerät | Charger | .024 ¹⁾ | ○ |

- Ideal zum schnellen und sichereren Spannen aller Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC
 - Fest hinterlegte Drehzahlstufen und automatische Abschaltung bei Erreichen des Sollmoments von 10 Nm
 - Lieferung inklusive abgestimmtem Sechskant-Bit
 - Der zugehörige Bosch-Akku ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden
- Ideal for quick and reliable clamping of all precision collet holders FPC.
 - Fixed rotation speed levels and automatic switch-off when the nominal torque of 10 Nm is reached
 - Supplied with matching hexagon bit
 - The corresponding Bosch battery is not included in the delivery and must be ordered separately
- ¹⁾ Lieferung nur innerhalb Deutschlands möglich, außerhalb Deutschlands sind Akku und Akku-Ladegerät im Fachhandel erhältlich
- ¹⁾ Delivery only possible within Germany, outside Germany battery and battery charger are available in specialized retail stores

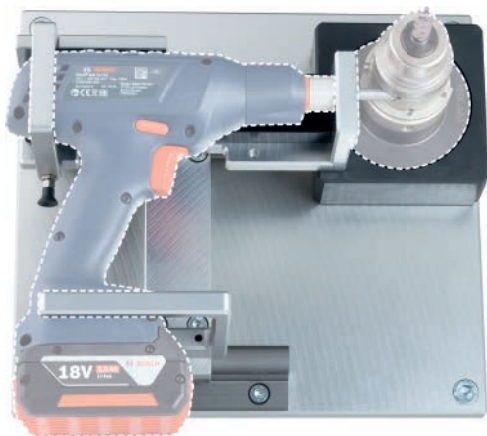
Sechskant-Bit für Bosch Akku-Abschaltsschrauber EXACT ION
Hex-bit for Bosch cordless shut-off screwdriver EXACT ION



| Bestell-Code · Order code | | 6665 | |
|--------------------------------------|--|--------------|---|
| | | Dimens.-Code | |
| Schlüsselweite Width across flats | | .026 | ● |
| SW4 | | | |

FPC-Spannstation
FPC clamping device

new



| Bestell-Code · Order code | | 6665 | |
|---------------------------|--|--------------|---|
| | | Dimens.-Code | |
| | | .070 | ○ |

- Ermöglicht, die Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC mit dem Bosch Akku-Abschaltsschrauber EXACT ION schnell und exakt geführt mit dem voreingestellten Sollmoment von 10 Nm mechanisch zu spannen
 - Das am Akku-Abschaltsschrauber entstehende Drehmoment wird komplett von der FPC-Spannstation aufgenommen
 - Viele Spannvorgänge können so schnell und kräfteschonend durchgeführt werden
 - Der zugehörige Bosch Akku-Abschaltsschrauber EXACT ION und die Wechsel-Adapter sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden
- Enables the fast and accurate mechanical clamping of the precision collet holders FPC to the preset nominal torque of 10 Nm using the the Bosch battery-powered shut-off screwdriver EXACT ION
 - The torque produced on the battery-powered shut-off screwdriver is completely absorbed by the FPC clamping device
 - Many clamping operations can therefore be carried out quickly and energy-efficient
 - The corresponding Bosch battery-powered EXACT ION shut-off screwdriver and the interchangeable adapters are not included in the delivery and must be ordered separately

Wechsel-Adapter für FPC-Spannstation
Interchangeable adapter for FPC clamping device

new



| Bestell-Code · Order code | | 6665 | |
|-----------------------------------|-------------|--------------|---|
| für Schaftgröße for shank size | | Dimens.-Code | |
| ISO 7388-1 | SK40, CAT40 | .071 | ○ |
| ISO 7388-2 | BT40 | .072 | ○ |
| DIN 69893 | HSK63 | .073 | ○ |
| ISO 26623-1 | PSC63 | .074 | ○ |

Andere Größen auf Anfrage lieferbar

Other sizes available on request

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available at short notice, price on request

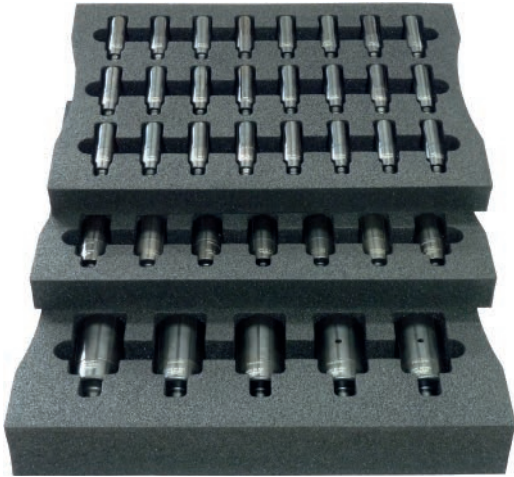
Kegelreiniger
Taper cleaners



| Bestell-Code · Order code | | | 6665 |
|---------------------------|--|------------------|------|
| Größe Size | | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | | .030 | ● |
| FPC 20 | | .031 | ● |
| FPC 25 | | .032 | ● |

Zum Reinigen des Innenkegels von Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FPC
For cleaning the inside cone of high precision collet holders FPC

Aufbewahrungseinlage für FPC-Spannhülsen
Storage inlay for FPC collets



| Bestell-Code · Order code | | | | 6665 |
|---------------------------|----------------------|---|------------------|------|
| Größe Size | Abmaße Dimensions | Für Anzahl Spannhülsen For number of collets | Dimens.- Code | |
| FPC 14 | 345 x 250 x 30 | 24 | .051 | ● |
| FPC 20 | 345 x 250 x 30 | 21 | .052 | ● |
| FPC 25 | 345 x 250 x 50 | 10 | .053 | ● |

Lieferung ohne Spannhülsen
Collets not included in delivery

Schneckensatz für FPC-Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen
Worm set for high precision collet holders FPC



| Bestell-Code · Order code | | | 6665 |
|---------------------------|---|------------------|------|
| Abmaße Dimensions | für Schaftausführung for shank design | Dimens.- Code | |
| ø 9 x 16 | HSK-A40, HSK-A50, HSK-A63, SK30, SK40, BT30, BT40, BT-P30, BT-P40, HSK-F63, PSC50 | .060 | ● |
| ø 9 x 30 | HSK-A80, HSK-A100, SK50, BT50, BT-P50, PSC63, PSC80 | .061 | ● |

Lieferumfang:
- Schnecke
- Durchschlag
- Sicherungsring
- Druckscheibe
- Kugel

Delivery includes:
- Worm
- Punch
- Snap ring
- O-ring
- Ball-bearing

Wuchtschrauben (je 20 Stück)

Balancing screws (20 pieces each)



| Bestell-Code - Order code | | | | 6665 |
|---------------------------|-------------------|----------------------|------------------|------|
| Abmaße Dimensions | Gewicht Weight | Ausführung Design | Dimens.- Code | |
| M6 x 4 | 0,43 g | schwarz / black | .M604 | ● |
| M6 x 4,5 | 0,52 g | silber / silver | .M6045 | ● |
| M6 x 5 | 0,60 g | rot / red | .M605 | ● |
| M6 x 5,25 | 0,67 g | gelb / yellow | .M6052 | ● |
| M6 x 6 | 0,77 g | schwarz / black | .M606 | ● |
| M6 x 6,5 | 0,86 g | silber / silver | .M6065 | ● |
| M6 x 7 | 0,93 g | rot / red | .M607 | ● |
| M6 x 7,2 | 1,03 g | gelb / yellow | .M6072 | ● |
| M6 x 8 | 1,09 g | schwarz / black | .M608 | ● |

Wuchtschrauben-Set im Sortierkasten

Set of balancing screws in organizer box



| Bestell-Code - Order code | | 6665 |
|--|------------------|------|
| Abmaße Dimensions | Dimens.- Code | |
| M6 (L = 4 / 4,5 / 5 / 5,25 / 6 / 6,5 / 7 / 7,2 / 8 mm) | .M6 | ● |

Lieferumfang:
 - je 20 Wuchtgewichte
 - Schraubendreher Torx T15
 - Sortierkasten

Delivery includes:
 - 20 balancing weights each
 - Torx T15 screwdriver
 - Organizer box

Ersatzteile für Auszugssicherung „Pin-Lock“

Spare parts for pull-out prevention “Pin-Lock”

3 Sicherungstifte

3 Pins



| Bestell-Code · Order code | | | | | 6665 |
|---------------------------|---|----------------------|--|------------------|------|
| Größe Size | Spanndurchmesser D ₁ Clamping diameter D ₁ | Abmaße Dimensions | | Dimens.- Code | |
| | 6 - 14 | ∅ 3 x 14 | | .041 | ● |
| FPC 20 | 16 | ∅ 3 x 12 | | .040 | ● |
| | 18 | ∅ 2 x 12 | | .044 | ● |
| | 20 | ∅ 3 x 8 | | .045 | ● |
| FPC 25 | 16 - 20 | ∅ 4 x 26 | | .043 | ● |
| | 22 - 25 | ∅ 4 x 20 | | .042 | ● |

Montagewerkzeug

Assembly tool



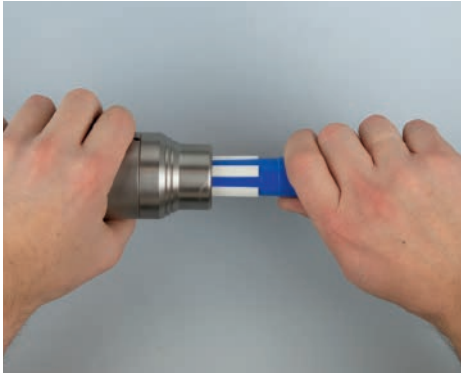
| Bestell-Code · Order code | | | | | 6665 |
|---------------------------|---|----------------------|-----------|------------------|------|
| Größe Size | Spanndurchmesser D ₁ Clamping diameter D ₁ | Abmaße Dimensions | SW WAF | Dimens.- Code | |
| FPC 20 | 6 - 16 / 20 | ∅ 2 x 66 | SW4 | .055 | ● |
| | 18 | ∅ 1 x 66 | SW4 | .056 | ● |
| FPC 25 | 16 - 25 | ∅ 2 x 66 | SW5 | .057 | ● |



● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available at short notice, price on request

Einsetzen der Spannhülse

Inserting the collet



Zunächst den Innenkegel der FPC-Aufnahme reinigen (Empfehlung: Kegelreiniger verwenden).

Clean the inner taper of the FPC collet holder (Recommending: taper cleaner).



Für maximale Spannkraften empfehlen wir ein Entfetten von Werkzeugschaft, Bohrung und Kegel der Spannhülse sowie Innenkegel der Aufnahme.

In order to achieve max. clamping forces we recommend to degrease tool shank, inner and outer collet cone as well as the inner-cone of the high precision collet holder.



Gereinigte Spannhülse mit dem Werkzeug von Hand in die Aufnahme einschrauben bis die Spannhülse am Kegel anliegt.

Manually screw the clean collet with the tool into the holder until the collet connects with the taper.

Spannen

Clamping



Spannschlüssel ganz einführen, nur original FRANKEN Spannschlüssel verwenden.
Sechskantflächen auf Beschädigungen prüfen!

Put in the hex key as far as possible. Use only the original FRANKEN hex key.
Hex tool surface is to be inspected about damages!



Der Spannvorgang wird mit dem Spannschlüssel seitlich an der FPC-Aufnahme durch Drehen im Uhrzeigersinn eingeleitet. Max. Anzugsmoment siehe Beschriftung auf der Aufnahme.
Nur folgende FRANKEN Spannschlüssel verwenden:
Art.-Nr. 6665.011
Drehmomentschlüssel 10 Nm
Art.-Nr. 6665.014
Standard-Spannschlüssel mit Anzeige max. 10 Nm, zum Spannen die zwei Pfeilspitzen zur Überdeckung bringen

The clamping procedure starts by engaging the screw on the side of the FPC collet holder and rotating the hex key clockwise.
Max. clamping torque see product marking.
Use only following FRANKEN keys:
Art. no. 6665.011
Torque key 10 Nm
Art. no. 6665.014
Standard clamping key with scale (max. 10 Nm), for a clamping match the two arrowheads

Lösen



Das Lösen der FPC-Aufnahme erfolgt durch Drehen des Sechskantschlüssels entgegen dem Uhrzeigersinn. Dabei ist das Überwinden von zwei Widerständen typisch. Zunächst wird das Gewindereibmoment überwunden, danach wird die Spannhülse abgedrückt. Dann soweit lösen, dass das Werkzeug entnommen werden bzw. die Spannhülse von Hand herausgedreht werden kann.

Releasing

Open the FPC collet holder by turning the hex key counter-clockwise.

Note: when opening the FPC collet holder you must overcome two resistance points. First, you will overcome the friction torque and then the collet is loosened.

Then open until the tool can be taken out, respectively the collet can be unscrewed manually.

Längensschlag



Die Längenschlagschraube der Spannhülse kann mit einem Sechskantschlüssel bedient und im gelösten Zustand von hinten durch die FPC-Aufnahme justiert werden (Werkzeug ungespannt). Bei Steilkegel-Aufnahmen (Form AD) ist dazu ein durchbohrter Anzugsbolzen erforderlich. Der Längeneinstellweg beträgt 11 mm.

Length adjustment

A length adjustment screw is located in the collet and can be adjusted with a hex key.

For operation from the back through the FPC collet holder with taper shank a pull stud with a through hole is necessary (form AD).

The range of the length adjustment: 11 mm.

Wuchtgüte



FPC-Aufnahmen sind ohne Spannhülse und Werkzeug gemäß Beschriftung feingewuchtet.

Höhere Wuchtgüten und Drehzahlen werden mit Aufnahmen mit Feinwuchtgewinden erzielt.

Die Wuchtgüte wird bei Verwendung von Werkzeugschäften mit Ausnehmungen beeinträchtigt.

Balancing grade

Each FPC collet holder is fine-balanced without collet and tool according to the laser marking.

Higher balancing quality and rpm with collet holders with fine balancing threads.

The use of shanks with recesses influences the balancing grade and run-out accuracy of the whole system.

Wartung



Die FPC-Aufnahmen sind bezogen auf den Produktlebenszyklus wartungsfrei.

Nach Verwendung sind die FPC-Aufnahmen insbesondere am Innenkonus und die Spannhülse mit einem lösemittelhaltigen Reiniger zu säubern.

Die Reinigungsintervalle sind dem Verschmutzungsgrad und den Umgebungsbedingungen anzupassen.

Nach dem Reinigen sind die FPC-Aufnahmen mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen.

Maintenance

The FPC collet holder is maintenance free over his lifetime.

Clean FPC collet holder (especially the inner cone) and collet after usage with a solvent base cleaner.

According to contamination the cleaning cycles have to be adjusted.

After cleaning, apply a thin coat of anticorrosive.

Reparaturen



Um die Funktion und die Genauigkeit zu gewährleisten, dürfen Reparaturen ausschließlich vom Hersteller oder autorisierten Werksvertretungen durchgeführt werden.

Nach einem Werkzeugbruch empfehlen wir, FPC-Aufnahme und Spannhülse auf Rundlauffehler und Haltemoment zu überprüfen.

Repairs

In order to guarantee the precision of the tool, any FPC collet holder in need of repair has to be sent to the manufacturer or to an authorized national agent only.

We recommend checking the holder and the collet for run-out deviations and gripping torque periodic, especially after a tool break or crash.

Micro – Aufnahme, die schlanke Spannzangenlösung

Die schlanken Micro-Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FMC wurden für die Aufnahme von Micro- und Mini-Werkzeuge entwickelt. Es können alle Zylinderschäfte nach DIN 1835 und DIN 6535 bis Schaftdurchmesser 6 mm gespannt werden.

Die Aufnahmen sind rotationssymmetrisch mit hervorragender Rundlaufgenauigkeit und können mit sehr hohen Drehzahlen eingesetzt werden.

Micro-holder, the slim collet solution

The slim high precision micro collet holders FMC were developed for holding micro and mini tools. All cylindrical shanks according to DIN 1835 and DIN 6535 up to a shank diameter of 6 mm can be clamped.

The holders are rotationally symmetrical with excellent concentricity and can be used at very high rotational speeds.

**Hohe Rundlaufgenauigkeit
High concentricity**

Die spezialbeschichtete Spannhülse garantiert eine Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei einer Auskraglänge von $3 \times D_1$.

The specially coated collet guarantees a concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$.

**Bessere Standzeiten
Longer tool life**

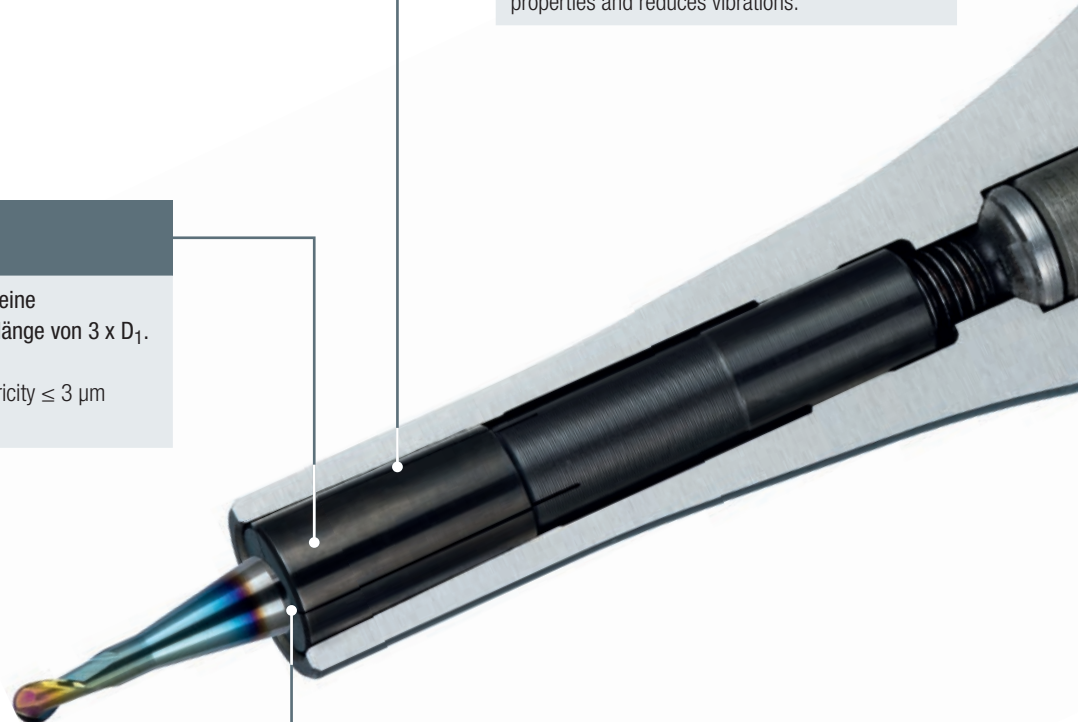
Das Spannsystem besitzt sehr gute Dämpfungseigenschaften und reduziert Vibrationen.

The clamping system has excellent damping properties and reduces vibrations.

**Optimale Kühlschmierstoff-Zufuhr
Optimum coolant supply**

Die Zufuhr erfolgt wahlweise durch die Schlitze der Spannhülse oder durch den Kühlschmierstoff-Kanal des Werkzeugs.

The coolant-lubricant can be supplied either through the slots of the collet or through the coolant channel of the tool.



Lange Lebensdauer

Long service life

Das System ist wartungsfrei, d.h. abgedichtet gegen Kühlmittel und Verschmutzung.

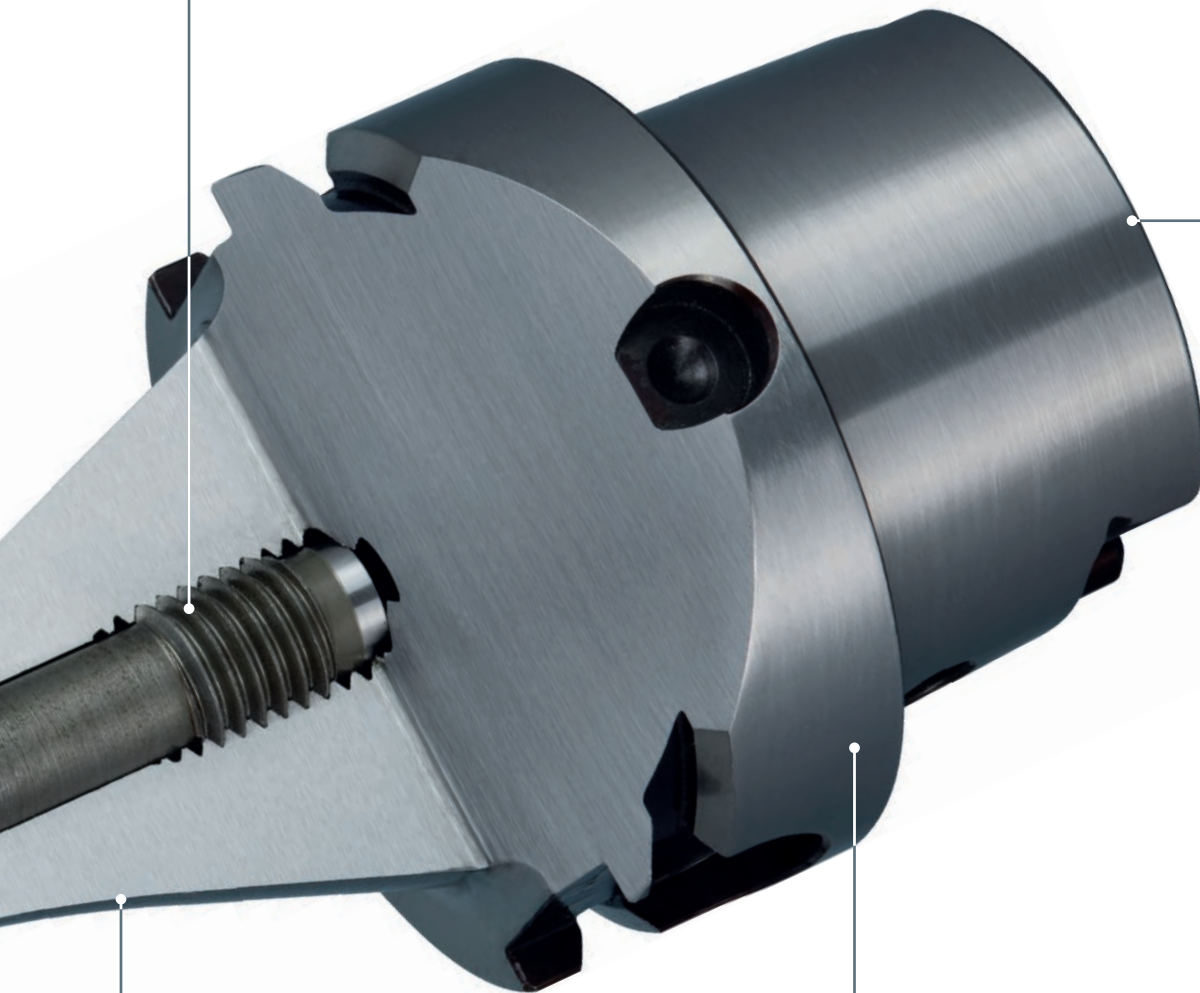
The system is maintenance-free, i.e. sealed against coolant and contamination.

Schneller Werkzeugwechsel

Quick tool change

Der Werkzeugwechsel erfolgt von hinten durch die Werkzeug-Aufnahme hindurch mittels einen Sechskantschlüssel.

The tool change takes place from behind through the tool holder by means of a hexagon wrench.



Schlanke Kontur

Slim contour

Verbessert die Zugänglichkeit bei tiefen und engen Kavitäten. Ideal bei schwer zugänglichen tief liegenden Bearbeitungen.

Improves accessibility for deep and narrow cavities. Ideal for difficult-to-access deep-set machining operations.

Hohe Wuchtgüte

High balance quality

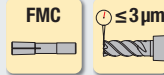
Die Aufnahmen sind gewuchtet auf $G = 2,5$ bei 20.000 min^{-1} , kleinere Schaftgrößen sind gewuchtet auf $< 1 \text{ gmm}$.

Holders are balanced to $G = 2.5$ at $20,000 \text{ rpm}$, smaller holder sizes are balanced to $< 1 \text{ gmm}$.

- Kegel-Hohlschaft nach DIN 69893-1
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskräglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Schlanke Störkontur

- Hollow taper shank acc. DIN 69893-1
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- Slim interference contour

HSK-A

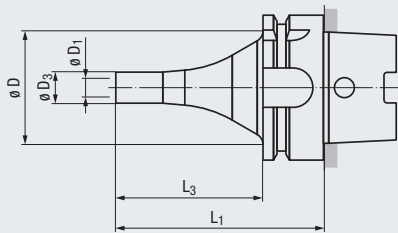


HSK-A40 / HSK-A50

<1 gmm

HSK-A63

G2,5
20000 min⁻¹



HSK-A40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6392 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|--------------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 33,5 | 55 | 75 | .400607 | ● new |

HSK-A50

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6392 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 40,5 | 59 | 85 | .500608 | ● |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 42 | 94 | 120 | .500612 | ● |

HSK-A63

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6392 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|--------------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 49,5 | 64 | 90 | .630609 | ● |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 52,5 | 94 | 120 | .630612 | ● |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 50,5 | 134 | 160 | .630616 | ● new |

FMC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 38, bitte extra bestellen
 Kühlschmierstoffrohre und Montageschlüssel siehe Seite 39,
 bitte extra bestellen
 Ein Sechskantschlüssel ist im Lieferumfang enthalten

FMC Collets and accessories see page 38, please order separately
 Coolant tubes and assembly wrenches see page 39,
 please order separately
 A hexagon wrench is included in delivery



Fräswerkzeuge für die Micro-Zerspänung mit ausführlichen Informationen erhalten Sie in unserem anwendungsbezogenen FRANKEN Micro-Prospekt.

Bestell-Nr. ZP20120.DEGB

Milling tools for micro machining with detailed information can be found in our application-based FRANKEN Micro brochure.

Order No. ZP20120.DEGB

- Kegel-Hohlschaft nach DIN 69893-5
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Schlanke Störkontur

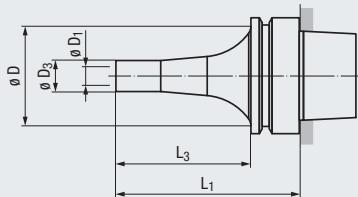
- Hollow taper shank acc. DIN 69893-5
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- Slim interference contour

HSK-E

FMC



<1 gmm



HSK-E40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6399 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 33,5 | 55 | 75 | .400607 | ● |

HSK-E50

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6399 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 43,5 | 59 | 85 | .500608 | ● |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 42 | 94 | 120 | .500612 | ● |

FMC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 38, bitte extra bestellen

Kühlschmierstoffrohre und Montageschlüssel siehe Seite 39, bitte extra bestellen

Ein Sechskantschlüssel ist im Lieferumfang enthalten

FMC Collets and accessories see page 38, please order separately

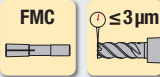
Coolant tubes and assembly wrenches see page 39, please order separately

A hexagon wrench is included in delivery

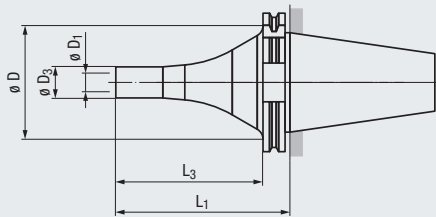
- Steilkegelschaft nach ISO 7388-1 (vormals DIN 69871)
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (AD)
- Schlanke Störkontur

- ISO taper shank acc. ISO 7388-1 (formerly DIN 69871)
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (AD)
- Slim interference contour

SK (ISO)



SK30 SK40
 <math>< 1 \text{ gmm}</math> G2,5
 20000 min⁻¹



SK30

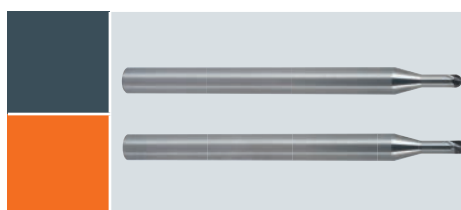
| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6391 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 41,5 | 56 | 75 | .300607 | • |

SK40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6391 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|--------------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 49,5 | 71 | 90 | .400609 | • |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 52 | 101 | 120 | .400612 | • |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 53,5 | 141 | 160 | .400616 | • new |

FMC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 38, bitte extra bestellen
 Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar
 Ein Sechskantschlüssel ist im Lieferumfang enthalten

FMC Collets and accessories see page 38, please order separately
 Pull studs on request
 A hexagon wrench is included in delivery



Ausführliche Informationen zu CBN-Micro- und Mini-Kugel- und Torusfräsern erhalten Sie in unserem anwendungsbezogenen FRANKEN Micro-Prospekt.
 Bestell-Nr. ZP20120.DEGB

Detailed information on CBN micro and mini ball nose and torus end mills can be found in our application-based FRANKEN Micro brochure.
 Order No. ZP20120.DEGB

- Steilkegelschaft nach ISO 7388-2 (vormals JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskraglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr (JD)
- Schlanke Störkontur

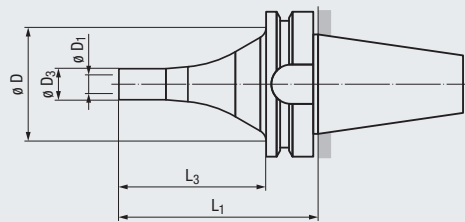
- ISO taper shank acc. ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403 BT)
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)
- Slim interference contour

BT

FMC $\leq 3 \mu\text{m}$

BT30 BT40

<1 gmm G2,5
20000 min⁻¹



BT30

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6393 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 42 | 53 | 75 | .300607 | ● |

BT40

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6393 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|-------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 48,5 | 63 | 90 | .400609 | ● |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 51,5 | 93 | 120 | .400612 | ● |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 55,5 | 133 | 160 | .400616 | ● new |

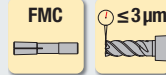
FMC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 38, bitte extra bestellen
 Anzugsbolzen auf Anfrage lieferbar
 Ein Sechskantschlüssel ist im Lieferumfang enthalten

FMC Collets and accessories see page 38, please order separately
 Pull studs on request
 A hexagon wrench is included in delivery

- Polygonschaft nach ISO 26623-1
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ bei Auskräglänge $3 \times D_1$
- Feingewuchtet
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Schlanke Störkontur

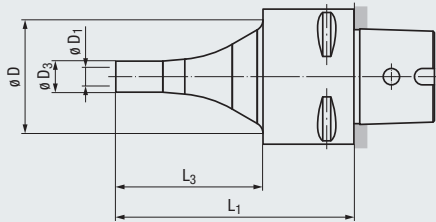
- Polygon shank acc. ISO 26623-1
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- Slim interference contour

PSC



PSC40 PSC63

<1 gmm G2,5
20000 min⁻¹



PSC40

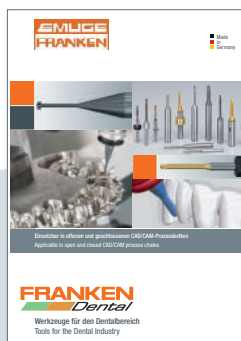
| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6396 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 33,5 | 55 | 75 | .400607 | • |

PSC63

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | 6396 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|------------------|------|
| Größe Size | $\varnothing D_1$ | $\varnothing D_3$ | $\varnothing D$ | L_3 | L_1 | Dimens.- Code | |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 60 | 68 | 90 | .630609 | • |
| FMC 06 | 1 - 6 | 13,5 | 58,5 | 98 | 120 | .630612 | • |

FMC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 38, bitte extra bestellen
Ein Sechskantschlüssel ist im Lieferumfang enthalten

FMC Collets and accessories see page 38, please order separately
A hexagon wrench is included in delivery



Werkzeuge für den Dentalbereich mit ausführlichen Informationen erhalten Sie in unserem anwendungsbezogenen FRANKEN Dental-Prospekt.

Bestell-Nr. ZP20068.DEGB

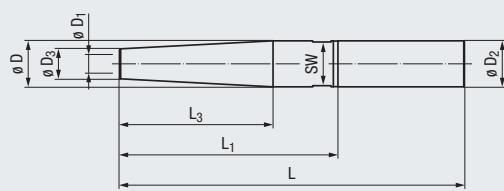
Milling tools for the dental industry with detailed information can be found in our application-based FRANKEN Dental brochure.

Order No. ZP20068.DEGB

- Glatter Zylinderschaft, Toleranz h6
- Mit Schlüsselflächen
- Rundlaufgenauigkeit < 8 µm
- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr

- Straight shank, tolerance h6
- With wrench flats
- Concentricity < 8 µm
- Internal coolant supply

FMC



ø 14 mm

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | | 6395 |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|------------------------|-----------|------------------|------|
| L | ø D ₁ | ø D ₃ | L ₃ | L ₁ | ø D ₂ h6 | SW WAF | Dimens.- Code | |
| 100 | 1 - 6 | 13 | 28,6 | 45 | 14 | 13 | .14100 | ● |
| 150 | 1 - 6 | 13 | 28,6 | 95 | 14 | 13 | .14150 | ● |

ø 20 mm

| Bestell-Code · Order code | | | | | | | | 6395 |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|------------------------|-----------|------------------|------|
| L | ø D ₁ | ø D ₃ | L ₃ | L ₁ | ø D ₂ h6 | SW WAF | Dimens.- Code | |
| 100 | 1 - 6 | 13 | 28,6 | 48 | 20 | 13 | .20100 | ● |
| 150 | 1 - 6 | 13 | 66,8 | 95 | 20 | 19 | .20150 | ● |

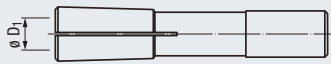
FMC-Spannhülsen und Zubehör siehe Seite 38, bitte extra bestellen
Ein Sechskantschlüssel ist im Lieferumfang enthalten

FMC Collets and accessories see page 38, please order separately
A hexagon wrench is included in delivery

- Standard-Ausführung für Kühlschmierstoff-Zufuhr über die Schlitze der Spannhülse
- Dichtende Ausführung für Werkzeuge mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr

- Standard version for coolant supply via slots in the collet
- Sealed version for tools with internal coolant supply

FMC



Ausführung · Version

Standard-Ausführung
Standard version

Dichtende Ausführung
Sealed version

Bestell-Code · Order code

6648

6649

| $\varnothing D_1$ | Dimens.-Code | 6648 | 6649 |
|-------------------|--------------|------|------|
| 1 | .0601 | ● | ● |
| 2 | .0602 | ● | ● |
| 3 | .0603 | ● | ● |
| 4 | .0604 | ● | ● |
| 5 | .0605 | ● | ● |
| 6 | .0606 | ● | ● |

Zubehör

Accessories

Sechskant-Drehmoment-Schraubendreher für Micro-Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen und -Verlängerungen FMC

Hexagon torque wrench for high precision micro collet holders and extensions FMC



| Bestell-Code · Order code | | | | 6665 |
|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------|------|
| Schlüsselweite Width across flats | Klingenlänge Blade length | Drehmoment Torque | Dimens.-Code | |
| SW 3 | 113 | 3 - 5,4 Nm | .021 | ● |
| SW 3 | 160 ¹⁾ | 3 - 5,4 Nm | .121 | ● |

¹⁾ Verwendung für 6391.400616 und 6393.400616

¹⁾ For use with 6391.400616 and 6393.400616

Kegelreiniger mit Reinigungspapier für FMC

Taper cleaners with cleaning paper for FMC



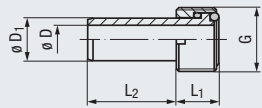
| Bestell-Code · Order code | | 6665 |
|---------------------------|--------------|------|
| Größe Size | Dimens.-Code | |
| FMC 06 | .029 | ● |

Zum Reinigen des Innenkegels von Micro-Präzisions-Spannhülsen-Aufnahmen FMC

For cleaning the inside cone of high precision micro collet holders FMC

- Kühlschmierstoffrohre DIN 69895 für Kegel-Hohlschäfte HSK-A nach DIN 69893-1 und HSK-E nach DIN 69893-5

- Coolant tubes DIN 69895 for HSK-A shanks according to DIN 69893-1 and HSK-E shanks according to DIN 69893-5

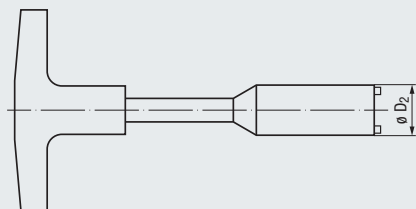


6690

| Bestell-Code · Order code | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|-------|-------|---------|------------------|
| für Schaftgröße for shank size | $\varnothing D$ | $\varnothing D_1$ | L_1 | L_2 | G | Dimens.- Code |
| HSK-40 | 5 | 8 | 8 | 21,5 | M12x1 | .040 |
| HSK-50 | 6,4 | 10 | 10 | 23 | M16x1 | .050 |
| HSK-63 | 8 | 12 | 12 | 24,5 | M18x1 | .063 |
| HSK-80 | 10 | 14 | 14 | 26 | M20x1,5 | .080 |
| HSK-100 | 12 | 16 | 16 | 28 | M24x1,5 | .100 |

- Montageschlüssel für Kühlschmierstoffrohre

- Assembly wrenches for coolant tubes



6691

| Bestell-Code · Order code | | |
|-----------------------------------|-------------------|------------------|
| für Schaftgröße for shank size | $\varnothing D_2$ | Dimens.- Code |
| HSK-40 | 11 | .040 |
| HSK-50 | 15 | .050 |
| HSK-63 | 17 | .063 |
| HSK-80 | 18,5 | .080 |
| HSK-100 | 22 | .100 |

Verwendung von Kühlschmierstoffrohren mit Kegel-Hohlschäften HSK-A nach DIN 69893-1 und HSK-E nach DIN 69893-5

Das Kühlschmierstoffrohr wird benötigt, um die innere Kühlschmierstoff-Zufuhr von der Maschinenspindel an den HSK-Schaft zu übergeben.

Hinweis:

Es wird empfohlen, auch bei Verwendung von Aufnahmen ohne innere Kühlschmierstoff-Zufuhr das Kühlschmierstoffrohr in den HSK-Schaft einzuschrauben, um bei unbeabsichtigtem Einschalten der inneren Kühlschmierstoff-Zufuhr Beschädigungen im HSK-Spannsystem zu verhindern.

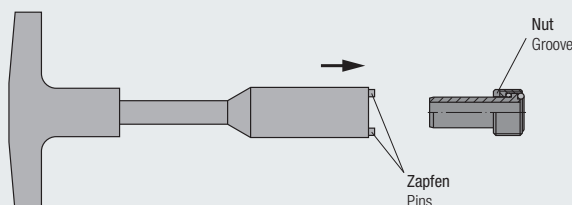
Benötigtes Werkzeug:

Montageschlüssel, Größe entsprechend Schaftgröße wählen.

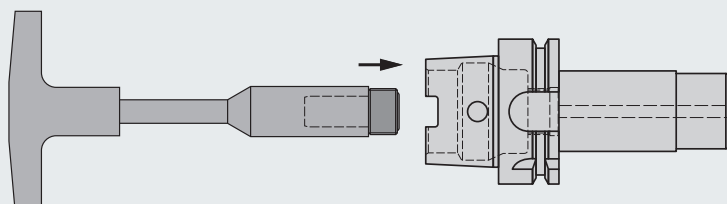
Montage des Kühlschmierstoffrohrs im HSK-Schaft

1. Montageschlüssel auf das Kühlschmierstoffrohr stecken.

Wichtig: Auf die Stellung der Zapfen zu den Nuten achten!



2. Kühlschmierstoffrohr in den Schaft einschrauben.



Use of coolant tubes with hollow taper shanks

HSK-A according to DIN 69893-1 and HSK-E according to DIN 69893-5

The coolant tube is necessary for connecting the internal coolant supply of the machine spindle with the hollow taper shank of the holder.

Please note:

We recommend screwing the coolant tube into the hollow taper shank even when tap holders without internal coolant supply are used; this prevents damage to the hollow taper shank clamping system in case the internal coolant supply should be switched on unintentionally.

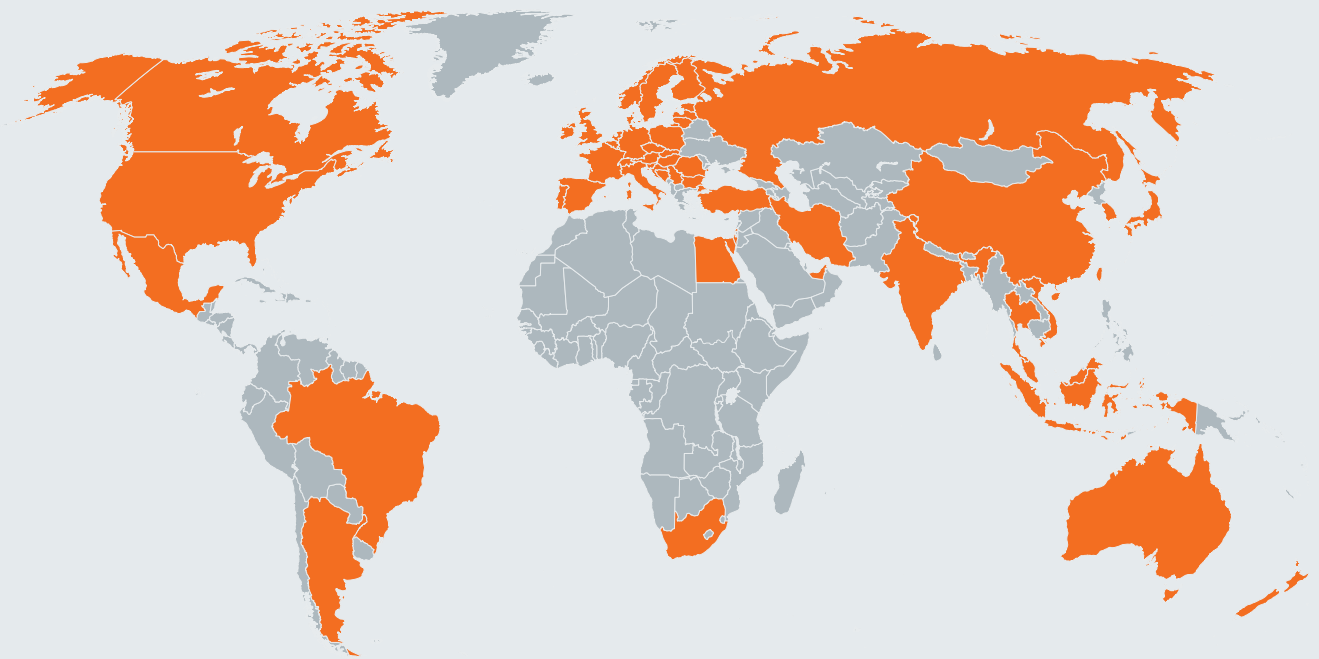
Required tool:

Assembly wrench, choose appropriate size for your shank.

Assembly of the coolant tube in the hollow taper (HSK) shank

1. Apply the assembly wrench to the coolant tube.

Important: Watch the position of the pins in relation to the grooves.



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 9123 186-0
📠 +49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 911 9575-5
📠 +49 911 9575-327