

SFH-S SynchroFit-Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder



Mit innovativer
Schnittdruck-Kompensation

- Mehr Standzeit
- Mehr Gewindequalität
- Mehr Prozesssicherheit

With innovative
cutting force compensation

- Increased tool life
- Better thread quality
- More process reliability





Type SFH:

Das Synchron-Gewindeschneidfutter für die Serienfertigung mit höchsten Ansprüchen an Standzeit und Prozesssicherheit.

The Synchro-Tapping Holder for highest demands on tool life and process reliability.

| | | Seite Page |
|------------------------------|------------------------|--------------|
| HSK-A 63, 100 | DIN 69893 | 7 |
| HSK-A 63 | MMS MQL | 7 |
| SK BT 40, 50 | DIN 69871 JIS B 6339 | 8 |
| Zubehör Accessories | | 9-10 |



Type SFH-S:

Das Synchron-Gewindeschneidfutter mit großem Schneidbereich und optimaler Performance.

The Synchro-Tapping Holder for large cutting range and optimum cutting performance.

| | | Seite Page |
|------------------------------|------------------------|--------------|
| HSK-A 40, 50, 63, 100 | DIN 69893 | 12 |
| SK BT 40, 50 | DIN 69871 JIS B 6339 | 13 |
| ST-Zylinderschaft | DIN 1835-B | 14 |
| ST-Straight shank | | |
| Zubehör Accessories | | 14-15 |



Type ST-ERC-S:

Die superschlanke Verlängerung zum präzisen Gewindeschneiden.

Super slim extension for precise tapping.

| | | Seite Page |
|-----------------|--|--------------|
| ST-ERC-S | | 14 |

SFH-S SynchroFit-Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder

SynchroFit-Gewindeschneidfutter SFH-S

- Mehr Standzeit
- Mehr Gewindequalität
- Mehr Prozesssicherheit

Moderne CNC-Bearbeitungsmaschinen können Spindeldrehzahl und Vorschub synchronisieren. Bei starrer Werkzeugspannung treten jedoch sehr hohe axiale Kräfte auf, die von den Flanken des Gewindewerkzeugs aufgenommen werden müssen. Der daraus resultierende erhöhte Flankenabrieb reduziert die Standzeit des Werkzeugs sowie die Oberflächenqualität und Lehrenhaltigkeit des Gewindes. Die Folge: erheblich verringerte Prozesssicherheit bis hin zum Werkzeugbruch.



SynchroFit Tapping Holder SFH-S

- Better tool life
- Better thread quality
- Better process reliability

Modern CNC machine tapping centers are designed to synchronize spindle rotation with the feed axis. In rigid tapping high axial forces have to be absorbed by the tap's thread flanks. This increased abrasive flank wear reduces the tool life of the tap as well as the surface quality and accuracy to gauge of the thread resulting in a significant decrease of process reliability, this may result in breakage of the tap.

Der Gewindeschneidprozess

Schritt 1 und 2:

Gewindeanschnitt: Drehmoment steigt sehr stark an.

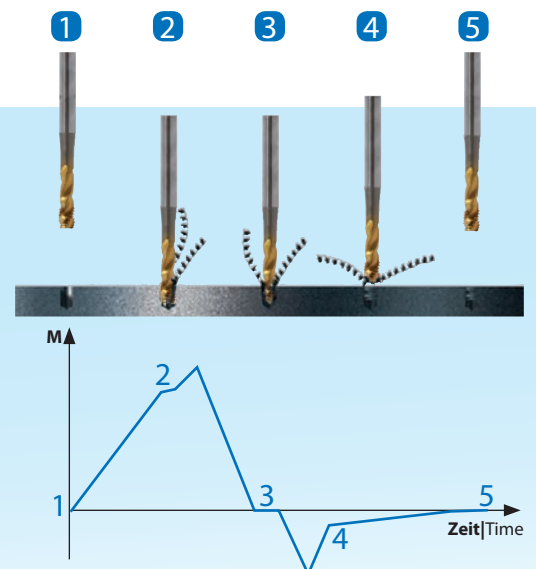
Schritt 3:

beim Erreichen der Gewindetiefe (Spindelstopp) liegt das Drehmoment bei gleich 0.

Schritt 4 und 5:

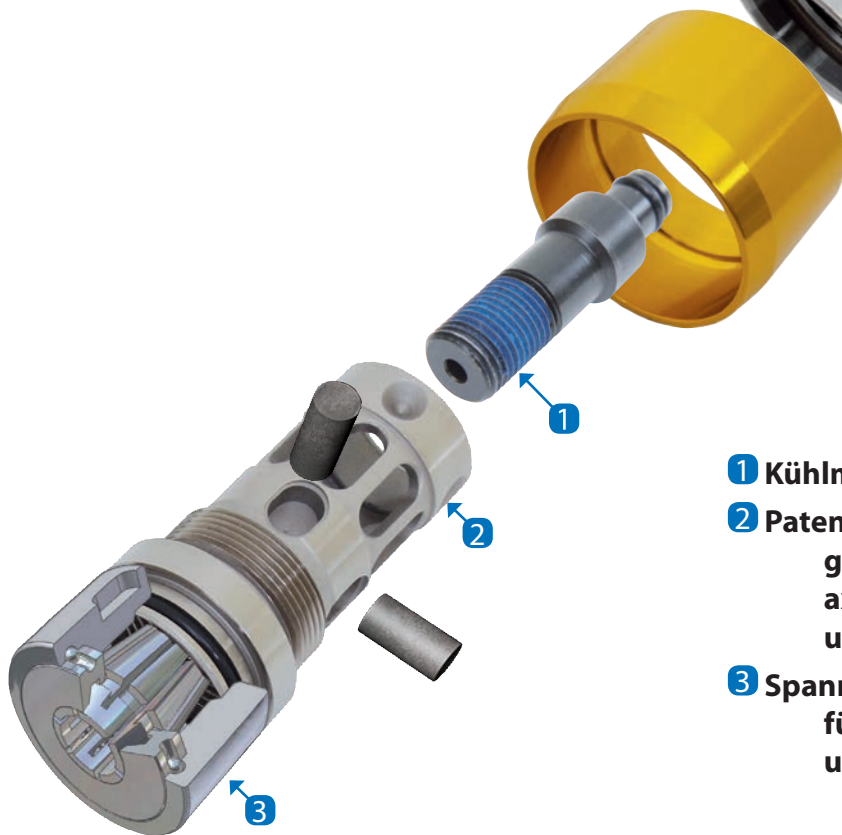
Reversiervorgang, erneut Ansteigen des Drehmomentes durch Abscheren der Spanwurzel.

Drehmomentverlauf reduziert sich in Abhängigkeit von der Gewindetiefe bis auf null.



Das SFH|-S SynchroFit-Gewindeschneidfutter mit neuer, verschleißfreier, radialer Schnittdruckkompensation reduziert den Schnittdruck auf die Gewindeflanken deutlich und ermöglicht mehr Standzeit, mehr Gewindegüte und mehr Prozesssicherheit.

SFH|-S SynchroFit Tap Holder with its new wearfree radial cutting force compensation reduces the tap flank wear significantly and allows better tool life, better thread quality and better process reliability.



- 1 Kühlmittelübergabeelement**
- 2 Patentierter Schnittdruckkompensator: gleicht Lageabweichungen radial wie axial aus, reduziert den Flankendruck und das erforderliche Drehmoment.**
- 3 Spannmutter mit integriertem Druckring für höchste Rundlaufgenauigkeit und Spannkraft.**

- 1 Coolant transfer unit**
- 2 Patented thrust force compensator: compensates for deviations radially and axially, reducing flank wear and cutting torque.**
- 3 Cap nut with ball-bearing for high run out accuracy and clamping force.**

Tapping process

Step 1 and 2:
when cutting process starts,
torque is increasing strongly.

Step 3:
when the spindle stops the torque is zero.

Step 4:
again torque is increasing due to cutting of
the residual chip at the end of the thread.

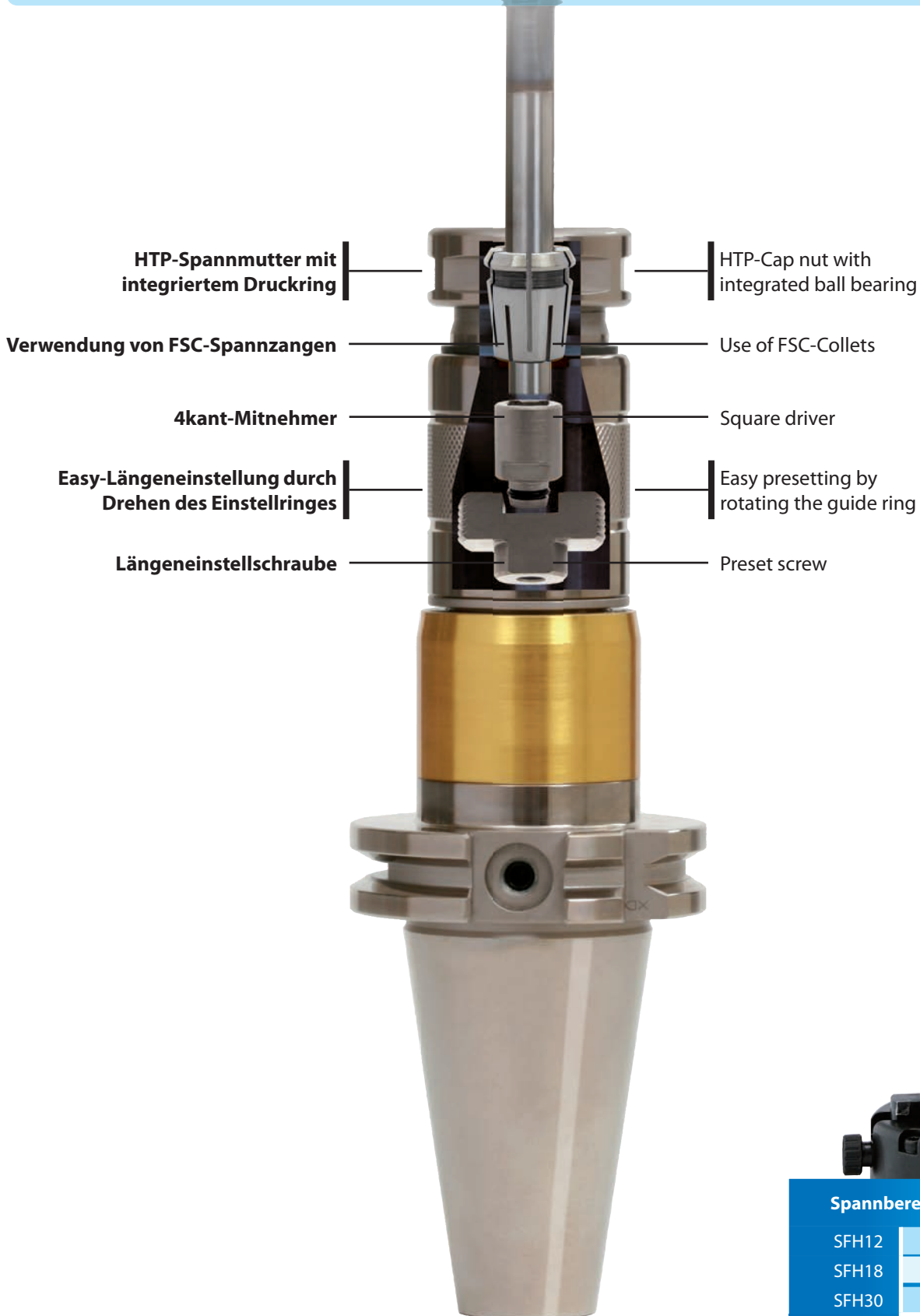
Step 5:
torque is decreasing steadily down to zero

SFH SynchroFit Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder

Typ SFH für die Serienfertigung mit höchsten Ansprüchen an Standzeit und Prozesssicherheit. Die Schnittdruckkompensation wird individuell an die Gewindesteigung angepasst.

Type SFH for large series production with highest demands on tool life and process reliability. Cutting force compensation will be adapted according to tap pitch.

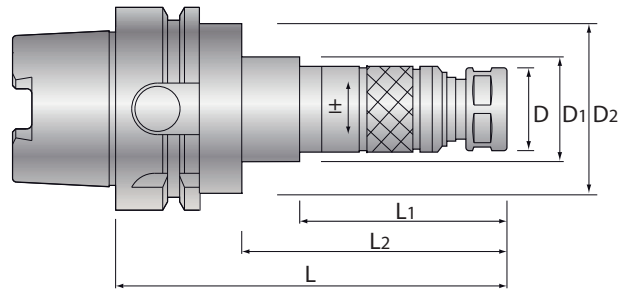
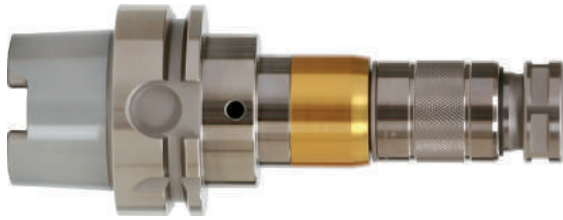


Spannbereich | Clamping range

| | | |
|-------|--------|-----------|
| SFH12 | FSC-09 | M3 - M8 |
| SFH18 | FSC-16 | M5 - M20 |
| SFH30 | FSC-22 | M20 - M30 |

SFH SynchroFit Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder





HSK-A

DIN 69893 | ISO 12164

M3
M30



mit easy-Längenverstellung
with easy-length adjustment

| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | D | D1 | D2 | L | L1 | L2 |  |  | Preis Price | |
|-----------------|--------|---------------------------------|---------|----|----|-----|-----|-----|---|---|---------------|--|
| HSK63A | -SFH12 | -135 | M3-M8 | 26 | 34 | 47 | 135 | 60 | 93 | FSC-09 | S-1L | |
| | | -150 | M3-M8 | 26 | 34 | 47 | 150 | 75 | 108 | FSC-09 | S-1L | |
| | | -165 | M3-M8 | 26 | 34 | 47 | 165 | 90 | 123 | FSC-09 | S-1L | |
| | -SFH18 | -150 | M5-M20 | 36 | 40 | 47 | 150 | 68 | 108 | FSC-16 | S-4L | |
| | | -180 | M5-M20 | 36 | 40 | 47 | 180 | 96 | 138 | FSC-16 | S-4L | |
| -SFH30 | -180 | M20-M30 | 46 | 50 | - | 180 | 87 | 154 | FSC-22 | S-5L | | |
| HSK100A | -SFH12 | -135 | M3-M8 | 26 | 34 | 46 | 135 | 55 | 89 | FSC-09 | S-1L | |
| | | -150 | M3-M8 | 26 | 34 | 46 | 150 | 70 | 104 | FSC-09 | S-1L | |
| | | -180 | M3-M8 | 26 | 34 | 46 | 180 | 100 | 134 | FSC-09 | S-1L | |
| | -SFH18 | -155 | M5-M20 | 36 | 40 | 46 | 155 | 68 | 108 | FSC-16 | S-4L | |
| | | -180 | M5-M20 | 36 | 40 | 46 | 180 | 93 | 133 | FSC-16 | S-4L | |
| | -SFH30 | -180 | M20-M30 | 46 | 50 | - | 180 | 87 | 151 | FSC-22 | S-5L | |



HSK-Kühlmittelrohr im Lieferumfang enthalten.
HSK ohne Bohrung für Handspannung.

HSK-Coolant pipe included in delivery.
HSK without holes for manual clamping.

MMS|MQL


DIN 69893 | ISO 12164

M3
M20

| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | D | D1 | D2 | L | L1 | L2 |  |  | Preis Price |
|-----------------|--------------|---------------------------------|----|----|----|-----|----|----|---|---|---------------------------|
| HSK63A | -SFH12S -100 | M3-M8 | 26 | 34 | 47 | 100 | 58 | 74 | FSC-09 | S-1L | auf Anfrage on request |
| | -SFH18S -130 | M5-M20 | 36 | 40 | 47 | 130 | 48 | 88 | FSC-16 | S-4L | |

Lic. Horkos
HSK mit Bohrung für Handspannung.

Lic. Horkos
HSK with holes for manual clamping.


STS
4kant-Mitnehmer
Square driver

S.|P. 9-10

FSC
Spannzangen
Collets

S.|P. 9-10

STS-R
Einschraubwerkz.
Tool changer

S.|P. 9-10

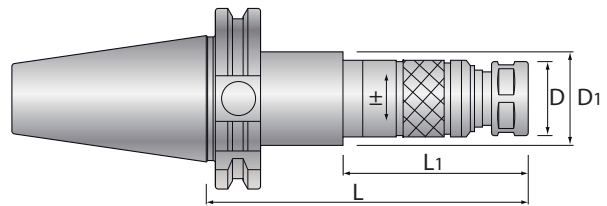
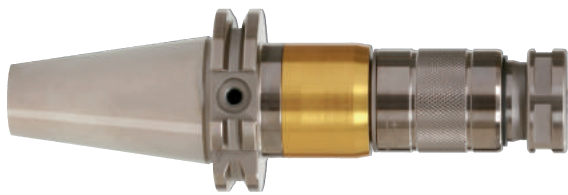
HTP
Spannmutter
Cap nut

S.|P. 9-10

S-L
Spannschlüssel
Spanners

S.|P. 9-10

SFH SynchroFit Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder



SK

DIN 69871



**M3
M30**



mit easy-Längenverstellung
with easy-length adjustment

BT

JIS B6339

| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | D | D ₁ | L | L ₁ |  |  | Preis Price |
|----------------------|--------|---------------------------------|--------|----------------|----|----------------|---|---|---------------|
| SK40 BT40 | -SFH12 | -105 | M3-M8 | 26 | 34 | 105 | 55 | FSC-09 | S-1L |
| | | -120 | M3-M8 | 26 | 34 | 120 | 70 | FSC-09 | S-1L |
| | | -150 | M3-M8 | 26 | 34 | 150 | 100 | FSC-09 | S-1L |
| | -SFH18 | -125 | M5-M20 | 36 | 40 | 125 | 68 | FSC-16 | S-4L |
| | | -135 | M5-M20 | 36 | 40 | 135 | 78 | FSC-16 | S-4L |
| | | -150 | M5-M20 | 36 | 40 | 150 | 93 | FSC-16 | S-4L |
| SK50 BT50 | -SFH18 | -125 | M5-M20 | 36 | 40 | 125 | 68 | FSC-16 | S-4L |
| | | -135 | M5-M20 | 36 | 40 | 135 | 78 | FSC-16 | S-4L |
| | | -150 | M5-M20 | 36 | 40 | 150 | 93 | FSC-16 | S-4L |

Bestellbeispiel für SFH SynchroFit Gewindeschneidfutter mit FSC-Gewindebohrzangen

Order example for SFH SynchroFit Tapping Holder with FSC Tap Collets

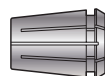
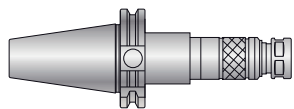
Aufnahme
Holder

4kant
Square driver

Spannzange
Collet

Einschraubwerkzeug
Tool changer

Spannschlüssel
Spanner



SK40-SFH18-125


STS18-□4.9

FSC-16-6.0

STS-R2

S-4L

Steigung: zB. 1.0 für M6 | Pitch: e.g. 1.0 for M6


STS
4kant-Mitnehmer
Square driver

S.|P. 9-10

FSC
Spannzangen
Collets

S.|P. 9-10

STS-R
Einschraubwerkz.
Tool changer

S.|P. 9-10

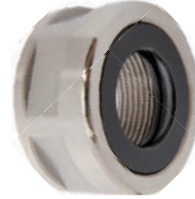
HTP
Spannmutter
Cap nut

S.|P. 9-10

S-L
Spannschlüssel
Spanners

S.|P. 9-10

SFH Zubehör für Gewindeschneidfutter

Accessories for Tapping Holders



STS

STS-R

HTP

S-L

| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | STS 4kant Square driver | STS-R Einschraubwrkz Tool changer | FSC Spannzange Collet | HTP Spannmutter Cap nut | S-L Spannschlüssel Spanner | Preis Price |
|-----------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|
| SFH12 | DIN 371 | M3 | STS12-□2.7 | STS-R1 | FSC-09-3.5 | HTP-09 | S-1L | Preise s. Seite 10 • Prices s. page 10 |
| | DIN 371 | M4 | STS12-□3.4 | STS-R1 | FSC-09-4.5 | HTP-09 | S-1L | |
| | DIN 371 | M5 | STS12-□4.9 | STS-R1 | FSC-09-6.0 | HTP-09 | S-1L | |
| | DIN 371 | M6 | STS12-□4.9 | STS-R1 | FSC-09-6.0 | HTP-09 | S-1L | |
| | DIN 371 | M8 | STS12-□6.2 | STS-R1 | FSC-09-8.0 | HTP-09 | S-1L | |
| SFH18 | DIN 371 | M5 | STS18-□4.9 | STS-R2 | FSC-16-6.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 371 | M6 | STS18-□4.9 | STS-R2 | FSC-16-6.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 371 | M8 | STS18-□6.2 | STS-R2 | FSC-16-8.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 371 | M10 | STS18-□8.0 | STS-R2 | FSC-16-10.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 376 | M12 | STS18-□7.0 | STS-R2 | FSC-16-9.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 376 | M14 | STS18-□9.0 | STS-R2 | FSC-16-11.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 376 | M16 | STS18-□9.0 | STS-R2 | FSC-16-12.0 | HTP-16 | S-4L | |
| | DIN 376 | M18 | STS18-□11.0 | STS-R2 | FSC-16-14.0 | HTP-16 | S-4L | |
| SFH30 | DIN 376 | M20 | STS30-□12.0 | STS-R2 | FSC-22-16.0 | HTP-22 | S-5L | |
| | DIN 376 | M24 | STS30-□14.5 | STS-R2 | FSC-22-18.0 | HTP-22 | S-5L | |
| | DIN 376 | M27 | STS30-□16.0 | STS-R2 | FSC-22-20.0 | HTP-22 | S-5L | |
| | DIN 376 | M30 | STS30-□18.0 | STS-R2 | FSC-22-22.0 | HTP-22 | S-5L | |

FSC-OH

Spannzangen | Collets

kühlmitteldicht für innere Kühlmittelzufuhr
sealed for inner coolant supply



FSC-C

Spannzangen | Collets

für effektive Peripheriekühlung
for effective side-through coolant



SFH Zubehör für Gewindeschneidfutter

Accessories for Tapping Holders



FSC-OH

Gewindebohrer-Spannzange kühlmitteldicht für IKZ
Tap collet sealed for inner coolant supply

| Spannzange Collet | | für for | Preis Price |
|---------------------|-------------|---------|---------------|
| FSC-09-OH | 2.8 - 8.0 | SFH12 | |
| FSC-16-OH | 6.0 - 16.0 | SFH18 | |
| FSC-22-OH | 16.0 - 22.0 | SFH30 | |



FSC-C

Gewindebohrer-Spannzange für Peripheriekühlung
Tap collet for side-through coolant

| Spannzange Collet | | für for | Preis Price |
|---------------------|-------------|---------|---------------|
| FSC-09-C | 2.8 - 8.0 | SFH12 | |
| FSC-16-C | 6.0 - 16.0 | SFH18 | |
| FSC-22-C | 16.0 - 22.0 | SFH30 | |



STS

4kant-Mitnehmer für SFH
Square driver for SFH

| 4kant Square driver | für for | Preis Price |
|-----------------------|---------|---------------|
| STS12 | SFH12 | |
| STS18 | SFH18 | |



STS-R

Einschraubwerkzeug für SFH
Tool changer for SFH

| Einschraubwerkzeug Tool changer | für for | Preis Price |
|------------------------------------|--------------|---------------|
| STS-R1 | SFH12 | |
| STS-R2 | SFH18, SFH30 | |



HTP

Spannmutter für SFH
Cap nut for SFH


| Spannmutter Cap nut | für for | Preis Price |
|-----------------------|---------|---------------|
| HTP-09 | SFH12 | |
| HTP-16 | SFH18 | |
| HTP-22 | SFH30 | |



S-L

Spannschlüssel
Spanner

| Spannschlüssel Spanner | für for | Preis Price |
|--------------------------|---------|---------------|
| S-1L | SFH12 | |
| S-4L | SFH18 | |
| S-5L | SFH30 | |


STS
4kant-Mitnehmer
Square driver

S.|P. 9-10


FSC
Spannzangen
Collets

S.|P. 9-10

STS-R
Einschraubwerkz.
Tool changer

S.|P. 9-10

HTP
Spannmutter
Cap nut

S.|P. 9-10

S-L
Spannschlüssel
Spanners

S.|P. 9-10

SFH-S SynchroFit Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder

Typ SFH-S:
Definierte Schnittdruckkompensation für großen Schneidbereich, einsetzbar mit ER-Gewindebohrzangen

Type SFH-S:
 Cutting force compensation for large cutting range, suitable with ER Tap Collets.



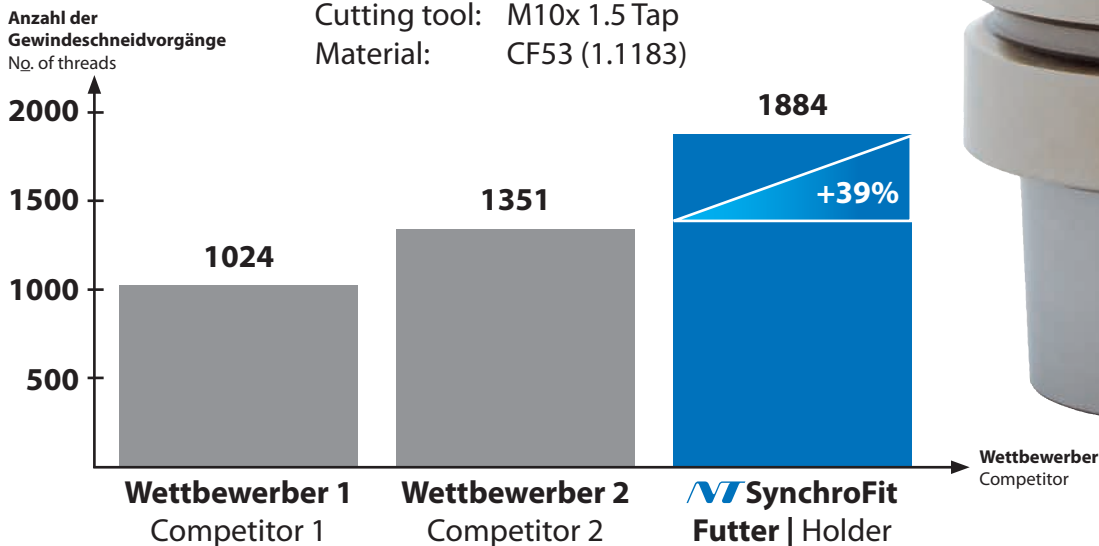
ER-GB Gewindebohr-Spannzange mit Innenvierkant

ER-GB Tap Collet with square



Standzeitvergleich | Tool life comparison

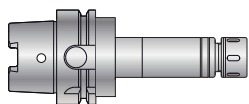
Machine tool: Brother TC22A
 Cutting tool: M10x 1.5 Tap
 Material: CF53 (1.1183)



Bestellbeispiel für SFH-S SynchroFit Gewindeschneidfutter mit ER-Gewindebohrzangen

Order example for SFH-S SynchroFit Tapping Holder with ER Tap Collets

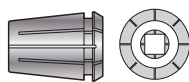
Aufnahme | Holder



HSK63A-SFH12S-105

+

Spannzange | Collet



ER16-GB

+

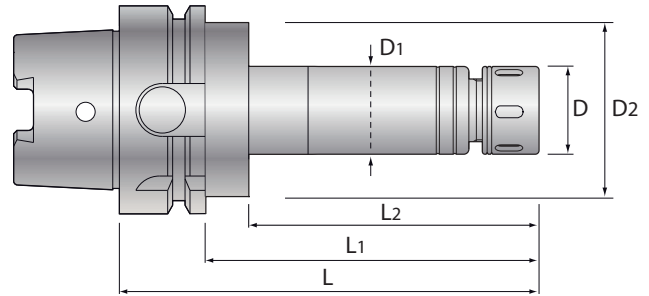
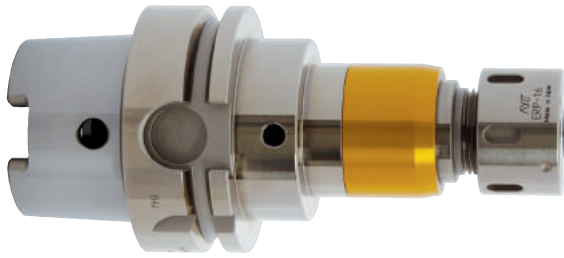
Spannschlüssel | Spanner



FK-0034

SFH-S SynchroFit Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder





HSK-A

DIN 69893 | ISO 12164

M1
M27

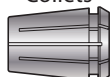


| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | D | D1 | D2 | L | L1 | L2 |  |  | Preis Price |
|-----------------|--------------|---------------------------------|----|----|------|-----|-----|-----|---|---|----------------|
| HSK40A | -SFH8S -110 | M1-M8 | 23 | 32 | 44 | 110 | 90 | 65 | ER11-GB | S-11E | |
| | -SFH12S -110 | M2-M12 | 32 | 34 | 44 | 110 | 90 | 64 | ER16-GB | FK-0034 | |
| HSK50A | -SFH8S -110 | M1-M8 | 23 | 32 | 42 | 110 | 84 | 65 | ER11-GB | S-11E | |
| | -SFH12S -110 | M2-M12 | 32 | 34 | 42 | 110 | 84 | 64 | ER16-GB | FK-0034 | |
| HSK63A | -SFH8S -105 | M1-M8 | 23 | 32 | 46.5 | 105 | 79 | 63 | ER11-GB | S-11E | |
| | -SFH12S -105 | M2-M12 | 32 | 34 | 46.5 | 105 | 79 | 63 | ER16-GB | FK-0034 | |
| | -SFH18S -130 | M3-M20 | 42 | 40 | 46.5 | 130 | 104 | 88 | ER25-GB | HS-1-16 | |
| | -SFH30S -150 | M4-M27 | 50 | 50 | 50 | 150 | 124 | 124 | ER32-GB | HS-2-20 | |
| HSK100A | -SFH12S -110 | M2-M12 | 32 | 34 | 46 | 110 | 81 | 64 | ER16-GB | FK-0034 | |
| | -SFH18S -135 | M3-M20 | 42 | 40 | 46 | 135 | 106 | 88 | ER25-GB | HS-1-16 | |
| | -SFH30S -150 | M4-M27 | 50 | 50 | 50 | 150 | 121 | 121 | ER32-GB | HS-2-20 | |

HSK-Kühlmittelrohr und Spannmutter im Lieferumfang enthalten.
HSK mit Bohrung für Handspannung.

HSK-Coolant pipe and cap nut included in delivery.
HSK with holes for manual clamping.

ER-GB
Spannzangen
Collets



S.|P. 15

ERP
Spannmutter
Cap nut



S.|P. 14

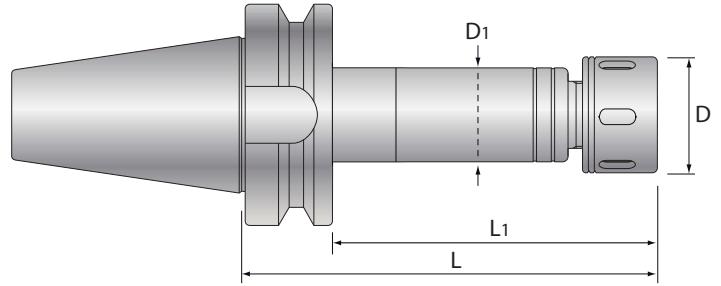
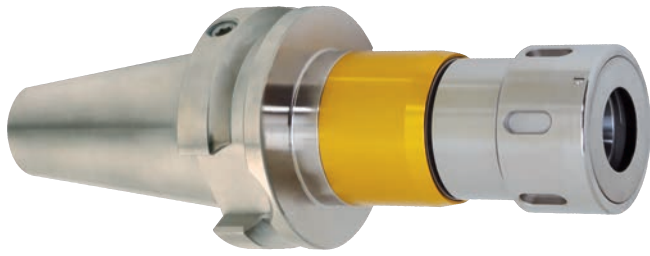
S-11E|FK|HS
Spannschlüssel
Spanners



S.|P. 14

SFH-S SynchroFit Gewindeschneidfutter

SynchroFit Tapping Holder



SK



DIN 69871 | ISO 7388-1

**M2
M20**



BT*

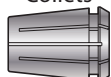
JIS B6339

| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | D | D1 | L | L1 |  |  | Preis Price |
|-----------------|--------------|---------------------------------|----|----|-----|----|---|---|----------------|
| SK40 | -SFH12S -80 | M2-M12 | 32 | 34 | 80 | 61 | ER16-GB | FK-0034 | |
| BT 40 | -SFH18S -105 | M3-M20 | 42 | 40 | 105 | 86 | ER25-GB | HS-1-16 | |
| SK50 | -SFH12S -90 | M2-M12 | 32 | 34 | 90 | 71 | ER16-GB | FK-0034 | |
| BT50 | -SFH18S -105 | M3-M20 | 42 | 40 | 105 | 86 | ER25-GB | HS-1-16 | |

Spannmutter im Lieferumfang enthalten.
* Auch mit Schnittstelle BT JIS B6339 lieferbar

Cap nut included in delivery.
* Also available with BT JIS B6339

ER-GB
Spannzangen
Collets



S.|P. 15

ERP
Spannmutter
Cap nut



S.|P. 14

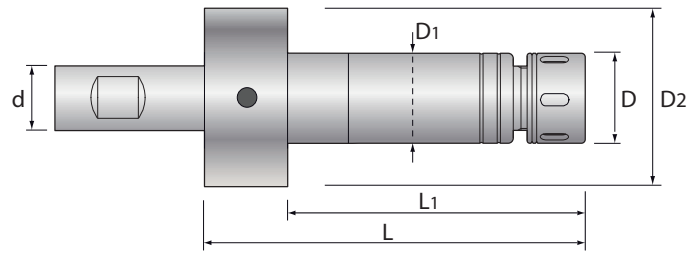
S-11E|FK|HS
Spannschlüssel
Spanners



S.|P. 14

SFH-S Zubehör für Gewindeschneidfutter

Accessories for Tapping Holders



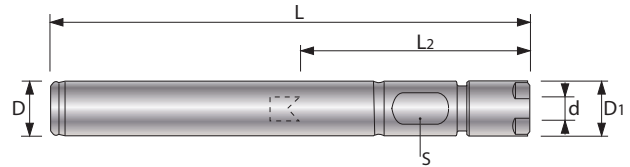
ST Zylinderschaft
Straight shank

M2
M27



DIN 1835-B

| Halter Holder | | Schneidbereich Tapping range | D | D1 | D2 | L | L1 | d | | | Preis Price |
|-----------------|--------------|---------------------------------|----|----|----|-----|----|----|---------|---------|----------------|
| ST20 | -SFH12S -80 | M2-M12 | 32 | 34 | 45 | 80 | 60 | 20 | ER16-GB | FK-0034 | |
| | -SFH18S -105 | M3-M20 | 42 | 40 | 45 | 105 | 85 | 20 | ER25-GB | HS-1-16 | |
| ST25 | -SFH12S -80 | M2-M12 | 32 | 34 | 45 | 80 | 60 | 25 | ER16-GB | FK-0034 | |
| | -SFH18S -105 | M3-M20 | 42 | 40 | 45 | 105 | 85 | 25 | ER25-GB | HS-1-16 | |
| | -SFH30S -120 | M4-M27 | 50 | 50 | 50 | 120 | - | 25 | ER32-GB | HS-2-20 | |



ST Verlängerung
Extension

M1
M8

Super-
schlanke
Bauform
Super slim
Design



| Halter Holder | | d | D | D1 | L | L2 | S Spannfläche Flat | | | Preis Price |
|-----------------|------|-------|----|----|-----|-------|-----------------------|---------|-------|----------------|
| ST16 | -105 | M1-M8 | 16 | 16 | 105 | 22-42 | 14 | ER11-GB | S-11E | |
| | -135 | M1-M8 | 16 | 16 | 135 | 22-42 | 14 | ER11-GB | S-11E | |
| | -165 | M1-M8 | 16 | 16 | 165 | 22-42 | 14 | ER11-GB | S-11E | |
| | -250 | M1-M8 | 16 | 16 | 250 | 22-42 | 14 | ER11-GB | S-11E | |

Spannmutter und Einstellschraube im Lieferumfang enthalten.
Zubehör s. Hauptkatalog 05 | Seite 200.

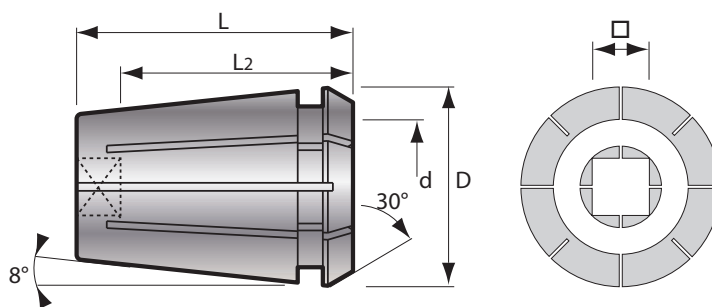
Cap nut and preset screw incl. in delivery.
Accessories s. Catalog 05 | Page 200.



| Halter Holder | Spannmutter Cap Nut | Preis Price | Spannschlüssel Spanner | Preis Price |
|-----------------------|------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| SFH8S ERC11S | ERP-11S | € 70.00 | S-11E | |
| SFH12S | ERP-16 | € 36.00 | FK-0034 | |
| SFH18S | ERP-25 | € 44.00 | HS-1-16 | |
| SFH30S | ERP-32 | € 50.00 | HS-2-20 | |

SFH-S Zubehör für Gewindeschneidfutter

Accessories for Tapping Holders

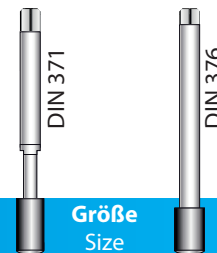


ER-GB

ER-GB Gewindebohrspannzangen

ER-GB Tapping Collets

DIN 6449B | ISO 15488



| Spannzange Collet | d | 4kant Square | D x L | L ₂ | Größe Size | Preis Price |
|----------------------|-----------|-----------------|-------------|----------------|---------------|----------------|
| ER 11-GB | Ø 2.5 mm | □ 2.1 mm | 11.3 x 18.0 | - | M 1 | M 3.5 |
| ER 11-GB | Ø 2.8 mm | □ 2.1 mm | 11.3 x 18.0 | 12 | M 2 | M 4 |
| ER 11-GB | Ø 3.5 mm | □ 2.7 mm | 11.3 x 18.0 | 14 | M 3 | M 5 |
| ER 11-GB | Ø 4.5 mm | □ 3.4 mm | 11.3 x 18.0 | 14 | M 4 | M 6 |
| ER 11-GB | Ø 6.0 mm | □ 4.9 mm | 11.3 x 18.0 | 18 | M 5, M 6 | M 8 |
| ER 16-GB | Ø 2.8 mm | □ 2.1 mm | 16.7 x 27.5 | 18 | M 2 | M 4 |
| ER 16-GB | Ø 3.5 mm | □ 2.7 mm | 16.7 x 27.5 | 18 | M 3 | M 5 |
| ER 16-GB | Ø 4.5 mm | □ 3.4 mm | 16.7 x 27.5 | 18 | M 4 | M 6 |
| ER 16-GB | Ø 6.0 mm | □ 4.9 mm | 16.7 x 27.5 | 18 | M 5, M 6 | M 8 |
| ER 16-GB | Ø 7.0 mm | □ 5.5 mm | 16.7 x 27.5 | 18 | M 7 | M 10 |
| ER 16-GB | Ø 8.0 mm | □ 6.2 mm | 16.7 x 27.5 | 22 | M 8 | M 11 |
| ER 16-GB | Ø 9.0 mm | □ 7.0 mm | 16.7 x 27.5 | 22 | M 9 | M 12 |
| ER 25-GB | Ø 3.5 mm | □ 2.7 mm | 25.7 x 34 | 18 | M 3 | M 5 |
| ER 25-GB | Ø 4.5 mm | □ 3.4 mm | 25.7 x 34 | 18 | M 4 | M 6 |
| ER 25-GB | Ø 6.0 mm | □ 4.9 mm | 25.7 x 34 | 18 | M 5, M 6 | M 8 |
| ER 25-GB | Ø 7.0 mm | □ 5.5 mm | 25.7 x 34 | 18 | M 7 | M 10 |
| ER 25-GB | Ø 8.0 mm | □ 6.2 mm | 25.7 x 34 | 22 | M 8 | M 11 |
| ER 25-GB | Ø 9.0 mm | □ 7.0 mm | 25.7 x 34 | 22 | M 9 | M 12 |
| ER 25-GB | Ø 10.0 mm | □ 8.0 mm | 25.7 x 34 | 25 | M 10 | - |
| ER 25-GB | Ø 11.0 mm | □ 9.0 mm | 25.7 x 34 | 25 | - | M 14 |
| ER 25-GB | Ø 12.0 mm | □ 9.0 mm | 25.7 x 34 | 25 | - | M 16 |
| ER 25-GB | Ø 14.0 mm | □ 11.0 mm | 25.7 x 34 | 25 | - | M 18 |
| ER 25-GB | Ø 16.0 mm | □ 12.0 mm | 25.7 x 34 | 25 | - | M 20 |
| ER 32-GB | Ø 4.5 mm | □ 3.4 mm | 32.7 x 40 | 18 | M 4 | M 6 |
| ER 32-GB | Ø 6.0 mm | □ 4.9 mm | 32.7 x 40 | 18 | M 5, M 6 | M 8 |
| ER 32-GB | Ø 7.0 mm | □ 5.5 mm | 32.7 x 40 | 18 | M 7 | M 10 |
| ER 32-GB | Ø 8.0 mm | □ 6.2 mm | 32.7 x 40 | 22 | M 8 | M 11 |
| ER 32-GB | Ø 9.0 mm | □ 7.0 mm | 32.7 x 40 | 22 | M 9 | M 12 |
| ER 32-GB | Ø 10.0 mm | □ 8.0 mm | 32.7 x 40 | 25 | M 10 | - |
| ER 32-GB | Ø 11.0 mm | □ 9.0 mm | 32.7 x 40 | 25 | - | M 14 |
| ER 32-GB | Ø 12.0 mm | □ 9.0 mm | 32.7 x 40 | 25 | - | M 16 |
| ER 32-GB | Ø 14.0 mm | □ 11.0 mm | 32.7 x 40 | 25 | - | M 18 |
| ER 32-GB | Ø 16.0 mm | □ 12.0 mm | 32.7 x 40 | 25 | - | M 20 |
| ER 32-GB | Ø 18.0 mm | □ 14.5 mm | 32.7 x 40 | 30 | - | M 22, M 24 |
| ER 32-GB | Ø 20.0 mm | □ 16.0 mm | 32.7 x 40 | 30 | - | M 27 |

Spannkompetenz aus einer Hand

Clamping expertise from a single source

