

Werkstückspannung

Gewindeschneidapparate, Schnellwechselfutter

Lieferprogramm



FAHRION®
PRÄZISION

Spannzangen zur Werkstückspannung

| | | |
|----------|---|---|
| Seite 4 | Druckspannzangen DZ |  |
| Seite 6 | Notfall-Druckspannzangen DZ-V |  |
| Seite 7 | Innenanschlätze für Druckspannzangen DZ-IA |  |
| Seite 7 | Vorschubzangen VZ |  |
| Seite 8 | Rubber-Flex® Spannzangen RF |  |
| Seite 9 | Mehrbereichsspannzangen MU |  |
| Seite 10 | Top-Grip Spannbacken GT |  |
| Seite 11 | Zugspannzangen ZZ |  |

Spannzangenfutter zur Werkstückspannung

| | | |
|----------|---|---|
| Seite 12 | Schnellspannfutter SSF mit Schließhebel |  |
| Seite 14 | Handspannfutter HSPF mit Sicherheitsschlüssel |  |
| Seite 16 | Kraftspannfutter KSF |  |
| Seite 18 | Top-Grip Durchgangs- und Anschlagfutter GT |  |
| Seite 20 | Zubehör für Schnellspannfutter SSF, Handspannfutter HSPF, Kraftspannfutter KSF und Durchgangs- und Anschlagfutter GT |  |

Gewindeschneideapparate



**Gewindeschneidapparate GAN
mit Morsekonus**

Seite 21



**Gewindebohrerhalter GHN
mit Morsekonus**

Seite 21

Schnellwechselfutter



**Schnellwechselfutter SF mit Morsekonus für
Werkzeugeinsätze E, Pendeleinsätze PE und
Gewindebohrereinsätze GE**

Seite 22



**Schnellwechselsystem SM-SER für Aufnahmen
DIN6499/ISO15488 (ER/ESX)**

Seite 26

Anhang

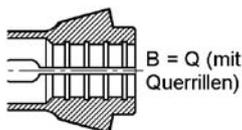
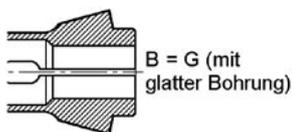
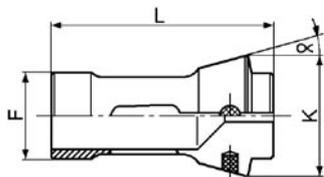


**Rundlauftabellen
für Spannzangen DIN6341 und DIN6343**

Seite 27

Typ DZ

Druckspannzangen



Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – nach DIN6343 auf Seite 27

Einsatz – zur Werkstückspannung (Stangen- oder Futterarbeiten) in konventionellen einspindligen Drehmaschinen und CNC-Drehmaschinen direkt in der Spindel oder im Spannzangenfutter (siehe Seiten 12 bis 17) • glatte Bohrungen werden hauptsächlich in der Gegenspindel der CNC-Drehmaschinen eingesetzt

Bohrungsausführung – siehe B in der Tabelle • mit glatter Bohrung oder Querrillen

Spannüberbrückung – h9, d.h. nur das Nennmaß kann gespannt werden

Besondere Merkmale – keine bzw. minimale Axialbewegung beim Spannen

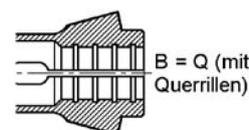
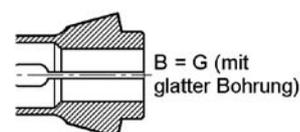
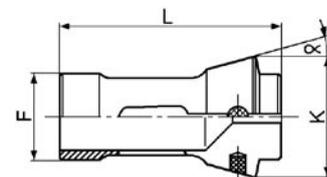
Hinweis – austauschbare Mehrbereichsspannzangen (siehe Seiten 8 und 9) bei mit * markierten Spannzangen lieferbar • Druckspannzangen sind konzipiert für das Spannen von Stangenmaterial • im oberen Spannbereich (bei den letzten 4 mm bezogen auf die maximale Abmessung) besteht beim Spannen von sehr kurzen Teilen Bruchgefahr -> wir empfehlen niedrigeren Spanndruck und/oder gegebenenfalls Anlassen des Bundes

| E-Nr. FM-Nr. DIN6343 | Bestell-Nr. | F | K | L | α | B | Profil | Bohrung | std. mm |
|-------------------------------------|--------------|------|------|------|-----|---|--------|-----------|---------|
| 100E FM1150 | 10101 | 6 | 10 | 30 | 15° | G | ● | 3,0-4,5 | 0,5 |
| 101E FM1260/1 | 10102 | 8 | 12 | 42 | 16° | G | ● | 1,5-6,0 | 0,5 |
| 103E FM1151 | 10104 | 8 | 14 | 35 | 15° | G | ● | 3,0-5,0 | 0,5 |
| 109E FM1260 | 10106 | 10 | 15,5 | 47,5 | 20° | G | ● | 1,5-7,0 | 0,5 |
| 120E FM1263 | 10112 | 15 | 21 | 64 | 16° | G | ● | 1,5-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-12,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-9,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 4,0-7,0 | 1,0 |
| 125E FM1138 DIN6343 17,5-R14 | 10113 | 17,5 | 22 | 51 | 15° | G | ● | 1,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-14,0 | 0,5 |
| 136E FM1141 | 10114 | 20 | 26 | 54 | 15° | G | ● | 2,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-16,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 9,0-15,0 | 1,0 |
| 138E FM1265 | 10116 | 20 | 28 | 67 | 16° | G | ● | 3,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-16,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 9,0-15,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ■ | 13,0-14,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ■ | 4,0-11,0 | 1,0 |
| 140E FM1140 * DIN6343 22-R16 | 10117 | 22 | 30 | 55 | 15° | G | ● | 2,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-16,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-14,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ■ | 4,0-10,0 | 1,0 |
| 143E FM1142 | 10118 | 25 | 31 | 54 | 15° | G | ● | 3,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-16,0 | 0,5 |
| 145E FM1267 | 10120 | 25 | 35 | 77 | 16° | G | ● | 3,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-20,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 9,0-20,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ■ | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-14,0 | 1,0 |
| 148E FM1143 * DIN6343 28-R24 | 10122 | 28 | 38 | 70 | 15° | G | ● | 2,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-24,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ● | 19,0 | |
| | | | | | | Q | ■ | 4,0-12,0 | 1,0 |
| 1446E FM1185E | 10136 | 30 | 38 | 65 | 15° | G | ● | 3,0-8,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 9,0-26,0 | 1,0 |

| E-Nr. FM-Nr. DIN6343 | Bestell- Nr. | F | K | L | α | B | Profil | Bohrung von-bis | std. mm |
|---|-----------------|----------------|----|-------|----------|---|--------|----------------------------------|------------|
| 161E FM1144 * DIN6343 32-R26 | 10124 | 32 | 45 | 75 | 15° | G | ● | 2,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-26,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 19,0•22,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 5,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 18,0 | |
| 162E FM1146 | 10125 | 35 | 43 | 70 | 15° | G | ● | 3,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-25,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 19,0•22,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 5,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 18,0 | |
| 163E FM1145 * DIN6343 35-R30 | 10126 | 35 | 48 | 80 | 15° | G | ● | 2,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-30,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 19,0•22,0•24,0•27,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 5,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 18,0•20,0 | |
| 1536E FM3166/1 | 10137 | 37 | 47 | 92 | 16° | G | ● | 4,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-32,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 9,0-31,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 19,0•22,0•24,0•27,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | ■ | 18,0•20,0•22,0 | | | | | | | |
| 164E FM1053 | 10138 | 38,08 | 49 | 107,5 | 15° | G | ● | 3,0-8,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 9,0-32,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ● | 6,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 19,0•22,0•24,0•27,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 6,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 18,0•20,0•22,0 | |
| 171E FM1147 DIN6343 42-R37 | 10127 | 42 | 55 | 94 | 15° | G | ● | 3,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-37,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 19,0•22,0•24,0•27,0 30,0•32,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 4,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 18,0•20,0•22,0•25,0 | |

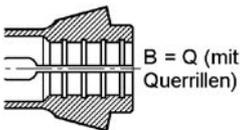
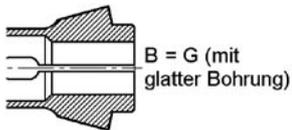
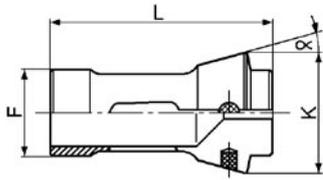
Typ DZ

Druckspannzangen



Typ DZ

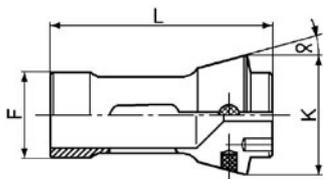
Druckspannzangen



| E-Nr. FM-Nr. DIN6343 | Bestell-Nr. | F | K | L | α | B | Profil | Bohrung von-bis | std. mm |
|-------------------------------------|--------------|-----------|--|-----|-----|---|--------|--|---------|
| 173E FM1148 * | 10128 | 48 | 60 | 94 | 15° | G | ● | 1,0-8,0 | 0,5 |
| | | | | | | Q | ● | 8,5-42,0 | 0,5 |
| | | | | | | G | ● | 9,0-42,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 6,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | | 19,0•22,0•24,0•27,0•30,0•32,0•36,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 6,0-12,0 | 1,0 |
| | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 | | | | | | |
| | Q | ■ | 18,0•20,0•22,0•25,0•28,0•30,0 | | | | | | |
| 185E FM1149 * DIN6343 66-R60 | 10130 | 66 | 84 | 110 | 15° | G | ● | 4,0-8,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 9,0-60,0 | 1,0 |
| | | | | | | G | ● | 8,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ● | 13,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | Q | ● | 19,0•22,0•24,0•27,0•30,0•32,0•36,0•38,0•41,0•46,0•50,0 | |
| | | | | | | G | ■ | 7,0-12,0 | 1,0 |
| | | | | | | | ■ | 13,0-16,0 | 1,0 |
| | Q | ■ | 18,0•20,0•22,0•25,0•28,0•30,0•32,0•36,0•40,0 | | | | | | |
| 190E FM4659/1 | 10131 | 88 | 106 | 115 | 15° | Q | ● | 60,0-80,0 | 1,0 |
| 193E FM4659 | 10132 | 90 | 107 | 130 | 15° | Q | ● | 20,0-80,0 | 1,0 |

Typ DZ-V

Notfall-Druckspannzangen



Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – höchster Rundlauf bei hoher Flexibilität

Einsatz – zur Werkstückspannung (Stangen- oder Futterarbeiten) in konventionellen einspindligen Drehmaschinen und CNC-Drehmaschinen direkt in der Spindel oder im Spannzangenfutter (siehe Seiten 12 bis 17) • Notfall-Druckspannzangen sind nicht für die Serienproduktion vorgesehen

Bohrungsausführung – glatt, siehe B in der Tabelle

Spannüberbrückung – h9, d.h. nur das Nennmaß kann gespannt werden

Besondere Merkmale – Ausführung V (siehe Foto) ist vergütet auf ca. 45 HRC – Ausführung W ist weich, d.h. nicht gehärtet (nach Abbau des Restlagers W wird nur noch V geliefert) • beide Ausführungen sind geschliffen und vorgebohrt (Ø siehe Tabelle) • keine bzw. minimale Axialbewegung der Druckspannzangen beim Spannen

| E-Nr. FM-Nr. | Bestell-Nr. | F | K | L | α | B | Profil | Bohrung vorgebohrt |
|----------------------|----------------|----|----|-----|-----|---|--------|--------------------|
| 148E FM1143-V | 1012201 | 28 | 38 | 70 | 15° | G | ● | 2,0 |
| 161E FM1144-W | 1012401 | 32 | 45 | 75 | 15° | G | ● | 3,0 |
| 163E FM1145-V | 1012601 | 35 | 48 | 80 | 15° | G | ● | 3,0 |
| 171E FM1147-V | 1012701 | 42 | 55 | 94 | 15° | G | ● | 3,0 |
| 173E FM1148-V | 1012801 | 48 | 60 | 94 | 15° | G | ● | 3,0 |
| 185E FM1149-V | 1013001 | 66 | 84 | 110 | 15° | G | ● | 4,0 |

Bedienungsanweisung:

Mittels dreier, stirnseitig einlegbarer Passstifte, können die Notfall-Druckspannzangen im Spannfutter gespannt und auf der Maschine auf den gewünschten Bohrungs-Ø oder eine Stufenbohrung nachgearbeitet werden.

Einsatz – in Druckspannzangen DIN6343

Besondere Merkmale – einfach, preisgünstig und trotzdem seinen Zweck voll erfüllender Innenanschlag für Druckspannzangen DIN6343 • für ●, ● und ■ verwendbar • absolut fester Sitz • schnelle Montage • Spannzangenschaft wird nicht deformiert • das Spanverhalten nicht beeinflusst • auch als Anschlag für Hohlteile geeignet

| für E-Nr. FM-Nr. | Bestell-Nr. | |
|------------------|-------------|--|
| 140E FM1140-IA | 14140 | |
| 148E FM1143-IA | 14148 | |
| 161E FM1144-IA | 14161 | |
| 162E FM1146-IA | 14162 | |
| 163E FM1145-IA | 14163 | |
| 171E FM1147-IA | 14171 | |
| 173E FM1148-IA | 14173 | |
| 185E FM1149-IA | 14185 | |

Montagehinweis:

Die drei (bzw. vier) Querschrauben ganz eindrehen und dann den Anschlag in die Spannzange einführen, so dass sich die Querschrauben mit den Spannzangenschlitzen decken. Jetzt die Querschrauben herausdrehen und den Anschlag mit der Kontermutter festziehen.

Einsatz – zum Nachschieben von Material in Drehautomaten, als Greifer zum Vorziehen von Material auf CNC-Drehmaschinen und zum Umsetzen von Werkstücken

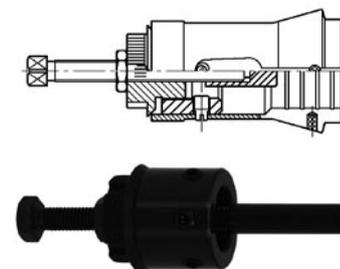
Bohrungsausführung – glatt, siehe B in der Tabelle

Spannüberbrückung – h10, d.h. nur das Nennmaß kann gespannt werden

| E-Nr. FM-Nr. DIN6344 | Bestell-Nr. | F | L | G | B | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|-----------------------------|-------------|----|-----|--------|---|--------|--------------------------|---------|
| 207E FM1140a DIN6344 A18 | 10201 | 18 | 70 | M16x1L | G | ● | 1,5-12,0 | 0,5 |
| | | | | | | ● | 4,0-11,0 | 1,0 |
| | | | | | | ■ | 5,0-9,0 | 1,0 |
| 217E FM1142a | 10202 | 21 | 70 | M20x1L | G | ● | 3,0-16,0 | 0,5 |
| 220E FM1143a DIN6344 A24 | 10203 | 24 | 85 | M22x1L | G | ● | 3,0-18,0 | 0,5 |
| | | | | | | ● | 4,0-16,0 | 1,0 |
| | | | | | | ■ | 5,0-12,0 | 1,0 |
| 236E FM1145a DIN6344 A30 | 10204 | 30 | 95 | M28x1L | G | ● | 3,0-24,0 | 0,5 |
| | | | | | | ● | 4,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | ● | 19,0 | |
| | | | | | | ■ | 7,0-14,0 | 1,0 |
| | | | | | | ■ | 16,0 | |
| 237E FM1146a | 10205 | 31 | 90 | M29x1L | G | ● | 3,0-25,0 | 0,5 |
| | | | | | | ● | 4,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | ● | 19,0•22,0 | |
| | | | | | | ■ | 5,0-14,0 | 1,0 |
| | | | | | | ■ | 16,0•18,0 | |
| 254E FM1148a DIN6344 A42 | 10206 | 42 | 116 | M40x1L | G | ● | 4,0-36,0 | 0,5 |
| | | | | | | ● | 10,0-17,0 | 1,0 |
| | | | | | | ● | 19,0•22,0•24,0•27,0•30,0 | |
| | | | | | | ■ | 10,0-14,0 | 1,0 |
| | | | | | | ■ | 16,0•18,0•20,0•25,0 | |
| 273E FM1149a DIN6344 A60 | 10207 | 60 | 140 | M58x1L | G | ● | 10,0-52,0 | 1,0 |
| | | | | | | ● | 24,0•27,0•30,0•32,0•36,0 | |

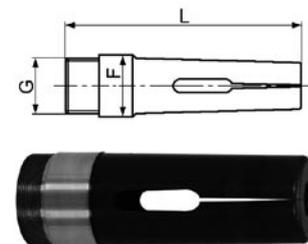
Typ DZ-IA

Innenansläge für Druckspannzangen



Typ VZ

Vorschubzangen



Typ RF

Rubber-Flex®
Spannzangen

Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – nach DIN6343 auf Seite 27

Einsatz – zur Werkstückspannung (Stangen- oder Futterarbeiten) in konventionellen einspindigen Drehmaschinen und CNC-Drehmaschinen direkt in der Spindel oder im Spannzangenfutter (siehe Seiten 12 bis 17)

Spannüberbrückung – Nennmaß minus T

Besondere Merkmale – austauschbar mit Stahlspannzangen DIN6343, d.h. eine andere Druckhülse, Druckmutter oder zusätzliche Wechsel- oder Spannvorrichtung ist nicht erforderlich • keine bzw. minimale Axialbewegung beim Spannen • Konus entspricht dem Konus der Druckhülse des Spannfutters oder der Maschinenspindel, dadurch achsparallele Spannung durch Verschiebung der Stahlsegmente, wobei eine oberflächenschonende Spannung und höhere Übertragung der Drehmomente die Folge ist • sicheres Öffnen durch hohe Vorspannkräfte und Lamellenkonstruktion • der Gummi ist bis 100° C Kühlschmierstoff- und Temperaturbeständig • vollständige Abdichtung gegen Kühlschmierstoffe und Späne

Bohrungsausführung – mit glatter Bohrung

Besondere Merkmale – die 775E/FM1148-RFG kann auf der Index-Synchronspindel eingesetzt werden (Spanntoleranz -1mm, bei max. Hub von 2,1 mm) • Spannzange muss bei kurzen Teilen hinten abgestützt werden

mit glatter Bohrung



T = Spannüberbrückung

| E-Nr. FM-Nr. | Bestell-Nr. | Reihe | T | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|-------------------|-------------|-------|------|--------|-----------------|---------|
| 755E FM1140-RFG | 1701210 | 12 | -1,0 | ● | 4,0-16,0 | 1,0 |
| 760E FM1143-RFG | 1701810 | 18 | -2,0 | ● | 6,0-20,0 | 2,0 |
| 765E FM1144-RFG | 1702010 | 20 | -2,0 | ● | 6,0-26,0 | 2,0 |
| 770E FM1145-RFG | 1702410 | 24 | -2,0 | ● | 8,0-30,0 | 2,0 |
| 775E FM1148-RFG | 1703610 | 36 | -2,0 | ● | 9,0-43,0 | 2,0 |
| 780E FM1149-RFG | 1705210 | 52 | -2,0 | ● | 21,0-61,0 | 2,0 |
| 785E FM4828-RFG * | 17065 | 65 | -2,0 | ● | 59,0-65,0 | 2,0 |

* mit mindestens 12 Stahlsegmenten und Längs- und Querrillen

mit Full Grip Verzahnung



T = Spannüberbrückung

Bohrungsausführung – mit Full-Grip Verzahnung für höchste axiale und radiale Spannkraft

Besondere Merkmale – besonders geeignet für Schwarzmaterial auf Stangenmaschinen • maximale Spannkraft und Dämpfung bei Stangenarbeiten durch Doppelspannung im Kraftspannfutter KSF (siehe Seite 16)

| E-Nr. FM-Nr. | Bestell-Nr. | Reihe | T | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|------------------|-------------|-------|------|--------|-----------------|---------|
| 775E-F FM1148-RF | 17036 | 36 | -2,0 | ● | 13,0-43,0 | 2,0 |
| 780E-F FM1149-RF | 17052 | 52 | -2,0 | ● | 21,0-61,0 | 2,0 |

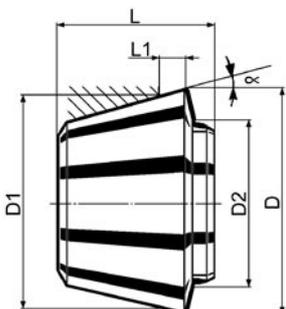
Bestellbeispiele:

770E FM1145-RFG Ø 26,0 mm (Spanndurchmesserüberbrückung 2 mm – Spannbereich 24-26 mm)

780E-F FM1149-RF Ø 61,0 mm (Spanndurchmesserüberbrückung 2 mm – Spannbereich 59-61 mm)

Zwischenabmessungen können gegen Aufpreis ausgeschliffen werden!

Technische Daten



| E-Nr. äquivalent | FM-Nr. | L | L1 min. | L1 max. | D min. ca. | D max. ca. | D1 | D2 | α | max. Spann-Ø |
|------------------|-------------|-------|---------|---------|------------|------------|------|----|--------|--------------|
| 140E | FM1140-RFG | 21 | 1 | 4,5 | 29,5 | 31,4 | 29 | 22 | 14°45' | 18 * |
| 148E | FM1143-RFG | 25 | 1 | 6,5 | 37,5 | 40,4 | 37 | 29 | 14°45' | 24 * |
| 161E | FM1144-RFG | 30 | 1 | 6,5 | 44,5 | 47,4 | 44 | 35 | 14°45' | 28 * |
| 163E | FM1145-RFG | 30 | 1 | 6,5 | 47,5 | 50,4 | 47 | 39 | 14°45' | 32 * |
| 173E | FM1148-RF+G | 39/36 | 1 | 6,5 | 59,5 | 62,4 | 59 | 51 | 14°45' | 45 * |
| 185E | FM1149-RF+G | 48 | 1 | 6,5 | 83,5 | 86,4 | 83 | 75 | 14°45' | 65 * |
| - | FM4828-RFG | 56 | 1 | 6,5 | 94,4 | 97,3 | 94,9 | 85 | 15° | 65 |

* durch Nacharbeit erweiterbar bei der glatten Bohrung (größt möglicher Ø)

Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – ca. 50% höher als Druckspannzangen nach DIN6343 auf Seite 27

Einsatz – zur Werkstückspannung (Stangen- oder Futterarbeiten) in konventionellen einspindligen Drehmaschinen und CNC-Drehmaschinen direkt in der Spindel oder im Spannzangenfutter (siehe Seiten 12 bis 17)

Bohrungsausführung – siehe B in der Tabelle • mit glatter Bohrung, Spiralrillen oder SUPER-GRIP Verzahnung • Verzahnung bringt um bis zu 100% höhere Haltekräfte

Spannüberbrückung – Nennmaß minus T

Besondere Merkmale – austauschbar mit Stahlspannzangen DIN6343, d.h. eine andere Druckhülse, Druckmutter oder zusätzliche Wechsel- oder Spannvorrichtung ist nicht erforderlich • keine bzw. minimale Axialbewegung beim Spannen • Konus entspricht dem Konus der Druckhülse des Spannfutters oder der Maschinenspindel, dadurch achsparallele Spannung durch Verschiebung der Stahlsegmente, wobei eine oberflächenschonende Spannung und höhere Übertragung der Drehmomente die Folge ist • sicheres Öffnen durch hohe Vorspannkräfte • die Federringe und Gummieinlagen sind austauschbar und können als Ersatzteil geliefert werden

Hinweis – andere Stufungen und Typen sind auf Anfrage lieferbar

| E-Nr. äquivalent FM-Nr. | Bestell-Nr. | T | B | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|-------------------------|----------------|------|---|--------|-----------------|---------|
| 173E FM1148-MUG | 1713601 | -2,0 | G | ● | 6,0-12,0 | 2,0 |
| 173E FM1148-MUS | | | S | ● | 14,0-42,0 | |
| 173E FM1148-MUG | | | G | ● | 14,0-42,0 | |
| 173E FM1148-MUZ | | | Z | ● | 16,0-42,0 | |
| 185E FM1149-MUG | 1715201 | -2,0 | G | ● | 8,0-12,0 | 2,0 |
| 185E FM1149-MUS | | | S | ● | 14,0-60,0 | |
| 185E FM1149-MUG | | | G | ● | 14,0-60,0 | |
| 185E FM1149-MUZ | | | Z | ● | 16,0-60,0 | |

Bestellbeispiel:

FM1148-MUS Ø 20,0 mm (Spanndurchmesserüberbrückung 2 mm – Spannbereich 18-20 mm)
Zwischenabmessungen sind auf Anfrage lieferbar!

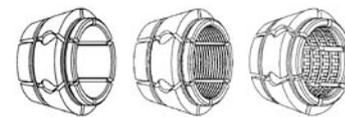
| E-No. äquivalent | FM-Nr. | L | D | D1 | α | max. Ø |
|------------------|-----------|----|------|------|--------|--------|
| 173E | FM1148-MU | 39 | 61,5 | 50,5 | 14°45' | 42 |
| 185E | FM1149-MU | 45 | 85,5 | 73,5 | 14°45' | 60 |

Typ MU

Mehrbereichsspannzangen mit glatter Bohrung, Spiralrillen oder SUPER-GRIP Verzahnung

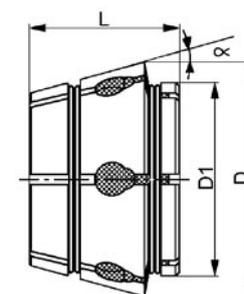


T = Spannüberbrückung
B = Bohrungsausführung



B = G B = S B = Z

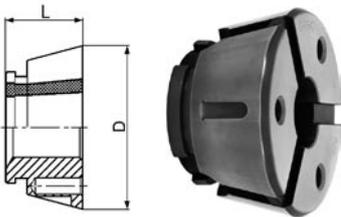
Technische Daten



Typ GT

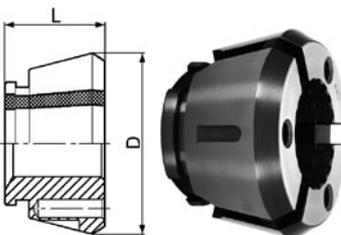
Top-Grip Spannbacken

ohne Vorbau – glatte Bohrung oder weich zum Selbstausdrehen für Gegen-/Sub-Spindel



T = Spannüberbrückung
B = Bohrungsausführung

mit Vorbau – Querrillen oder Längs- und Querrillen für Hauptspindel



T = Spannüberbrückung
B = Bohrungsausführung

Ausdrehring



Einsatz – zur Werkstückspannung (Stangen- oder Futterarbeiten) in CNC-Dreh-, Schleif- oder Fräsmaschinen in den Top-Grip Durchgangs- und Anschlagfuttern GT (siehe Seiten 18 und 19)

Spannüberbrückung – Nennmaß minus T

Besondere Merkmale – Spannung auf Zug für höchste Spannkraft und Steifigkeit • schneller Wechsel der Spannbacken von vorne mit manueller oder pneumatischer Wechsellvorrichtung • vulkanisierte Gummi-Stahl-Spannbacken nach dem bewährten Rubber-Flex Prinzip

Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – $\leq 8\mu\text{m}$ bzw. höchst mögliche Rundlaufgenauigkeit durch Selbstausdrehen der weichen Spannbacken (GW) im Top-Grip Spannfutter auf der Maschinenspindel

Bohrungsausführung – siehe B in der Tabelle • mit glatter Bohrung (G=gehärtet bzw. GW=weich)

Besondere Merkmale – ohne Vorbau • Mindestspannlänge 6 mm

| E-Nr. Bezeichnung | Bestell-Nr. | T | L | D | B | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|-------------------|-------------|------|----|------|----|--------|-----------------|---------|
| 781E GT42-G | 1724210 | -0,5 | 42 | 79,3 | G | ● | 4,0-42,0 | 0,5 |
| 781E GT42-GW | 1724301 | | | | GW | ● | 5,0•15,0•30,0 | |
| 787E GT65-G | 1726510 | -0,5 | 53 | 99,5 | G | ● | 5,0-65,0 | 0,5 |
| 787E GT65-GW | 1726601 | | | | GW | ● | 8,0•20,0•40,0 | |

Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – $\leq 15\mu\text{m}$ (ähnlich oder besser DIN6343 Klasse 1)

Bohrungsausführung – siehe B in der Tabelle • mit Querrillen (Q) oder Längs- und Querrillen (LQ)

Besondere Merkmale – mit Vorbau • Mindestspannlänge 11 mm

| E-Nr. Bezeichnung | Bestell-Nr. | T | L | D | B | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|-------------------|-------------|------|----|------|----|--------|-----------------|---------|
| 782E GT42-Q | 1724201 | -0,5 | 47 | 79,3 | Q | ● | 8,0-10,5 | 0,5 |
| 782E GT42-LQ | 1724208 | | | | LQ | ● | 11,0-42,0 | 0,5 |
| 782E GT42-Q | 1724203 | | | | Q | ● | 8,0-36,0 | 1,0 |
| 782E GT42-Q | 1724202 | | | | ■ | ● | 8,0-30,0 | 1,0 |
| 788E GT65-Q | 1726501 | -0,5 | 58 | 99,5 | Q | ● | 8,0-10,5 | 0,5 |
| 788E GT65-LQ | 1726508 | | | | LQ | ● | 11,0-65,0 | 0,5 |
| 788E GT65-Q | 1726503 | | | | Q | ● | 8,0-56,0 | 1,0 |
| 788E GT65-Q | 1726502 | | | | Q | ● | 8,0-46,0 | 1,0 |

Besondere Merkmale – Hilfsvorrichtung zum Ausdrehen von weichen Spannbacken

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | für Spannbacken |
|-------------|-------------|-----------------|
| GT42-AR | 1724300 | 781E GT42-GW |
| GT65-AR | 1726600 | 787E GT65-GW |

Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – nach DIN6341 auf Seite 27

Einsatz – zur Werkstückspannung auf Nachdrehbänken, Schleifmaschinen und Teilapparaten mit hoher Rundlaufgenauigkeit und Haltekraft, vorzugsweise für blankes Material, da keine Spannüberbrückung

Bohrungsausführung – glatt, siehe B in der Tabelle

Spannüberbrückung – h8, d.h. nur das Nennmaß kann gespannt werden

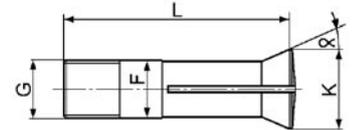
Besondere Merkmale – höhere Haltekräfte als bei Druckspannzangen, aber Axialbewegung der Zugspannzangen beim Spannen

| E-Nr. FM-Nr. DIN6341 | Bestell-Nr. | F | K | L | α | B | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|------------------------|-------------|---------------|-----------------|-------|----------|---|-------------|-----------------|---------|
| 302E FM997 | 10301 | 8 | 13 | 34 | 20° | G | ● | 1,5-6,0 | 0,5 |
| | | G | W6,85x40Gg. | | | | | | |
| 324E FM823 | 10303 | 15 | 21,5 | 53 | 20° | G | ● | 1,5-13,0 | 0,5 |
| | | G | M13x1 | | | | | | |
| 349E FM856 W20 | 10304 | 20 | 26,3 | 69 | 15° | G | ● | 1,5-20,0 | 0,5 |
| | | G | SG19,5x1,667 | | | | | | |
| 351E FM610 DIN6341 K20 | 10306 | 20 | 28 | 80 | 20° | G | ● | 1,5-17,5 | 0,5 |
| | | G | TR20x1,5 | | | | | | |
| 355E FM845e | 10308 | 20 | 28 | 117,5 | 17°30' | G | ● | 1,5-18,0 | 0,5 |
| | | G | SG20x2 | | | | | | |
| 358E FM824/23 W23 | 10310 | 23 | 32 | 82 | 20° | G | ● | 1,5-20,0 | 0,5 |
| | | G | M21,1x1 | | | | | | |
| 359E FM611 DIN6341 K23 | 10311 | 23 | 32 | 90 | 20° | G | ● | 1,5-20,0 | 0,5 |
| | | G | TR23x1,5 | | | | | | |
| 363E FM841 | 10314 | 25 | 33,5 | 84 | 16° | G | ● | 1,5-22,0 | 0,5 |
| | | G | M23x1 | | | | | | |
| 364E FM1771 W25 | 10315 | 25 | 34 | 92,5 | 15° | G | ● | 1,5-22,0 | 0,5 |
| | | G | SG25x15Gg. | | | | | | |
| 366E FM816/1 | 10316 | 28 | 36 | 102 | 18° | G | ● | 1,5-25,0 | 0,5 |
| | | G | TR27x20Gg. | | | | | | |
| 367E FM612 DIN6341 K28 | 10317 | 28 | 38 | 100 | 20° | G | ● | 1,5-24,0 | 0,5 |
| | | G | TR28x1,5 | | | | | | |
| 385E FM1844 5C | 10318 | 31,75 | 37,5 | 83 | 10° | G | ● | 1,5-26,0 | 0,5 |
| | | G | USST31,45x20Gg. | | | | | | |
| 386E FM613 DIN6341 K32 | 10319 | 32 | 45 | 110 | 20° | G | ● | 1,0-29,0 | 0,5 |
| | | G | TR32x1,5 | | ● | | 29,5-30,0 * | 0,5 | |
| | 10321 | Satz 27teilig | | | ● | | 3,0-29,0 | 1,0 | |
| | 10322 | Satz 53teilig | | | ● | | 3,0-29,0 | 0,5 | |
| 3713E FM821 B32 | 10326 | 32 | 40 | 100 | 15° | G | ● | 1,5-30,0 | 0,5 |
| | | G | SG29,7x15Gg. | | | | | | |

* max. Einstecktiefe 11 mm (Kopfbohrung)

Typ ZZ

Zugspannzangen



Typ SSF

Schnellspannfutter

Einsatz – zur umlaufenden und statischen Werkstückspannung auf Werkzeugmaschinen aller Art, z.B. Dreh-, Fräs-, Schleif- oder Bohrmaschinen

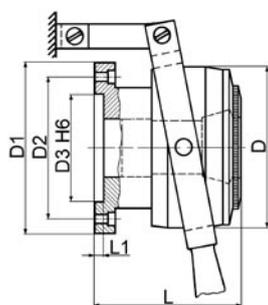
Besondere Merkmale – anbaufertige Schnellspanneinrichtung mit austauschbaren Stahlspannzangen oder Mehrbereichsspannzangen DIN6343 • Spanneinleitung über Schließhebel • keine axiale Verschiebung der Werkstücke beim Spannvorgang • einfache Konstruktion und geringe Unwucht ermöglicht Einsatz auch bei höheren Drehzahlen • Kraftübertragung über Kugeln auf die Druckhülse • bei Einsatz der Rubber-Flex Spannzangen Überbrückung von Materialtoleranzen bis 0,7 mm ohne Nachstellen der Überwurfmutter • freier Futter- und Spindeldurchlass zur Spannung von langen Werkstücken

Hinweis – Maßblätter für alle Typen mit allen notwendigen Anbaumaßen verfügbar • zusätzlicher Auflagebolzen ab Futtergröße SSF30 zur Lagerung des Schließhebels erforderlich

Flanschsführung – universell einsetzbar mit zylindrischem Einpass zum Anbau an Sonder- bzw. Zwischenflansche

Lieferumfang – mit Schließhebel • ohne Spannzangen, Schlüssel, Befestigungsschrauben, Gabelkopf (zur Funktion des Schnellspannfutters unbedingt notwendig) und Auflagebolzen

mit zylindrischem Einpass

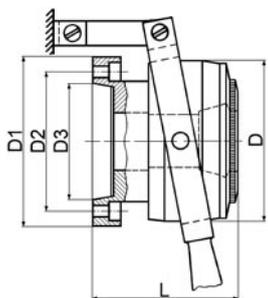


| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Einpass | Spannbereich | Spannzangen Seiten 4, 5, 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|---------------|--------------|------------------------------------|
| SSF16Z | 71510 | zyl. Ø 42 mm | 2,0-16,0 mm | 140E•755E |
| SSF20Z | 71520 | zyl. Ø 54 mm | 2,0-24,0 mm | 148E•760E |
| SSF30Z | 71530 | zyl. Ø 72 mm | 2,0-30,0 mm | 163E•770E |
| SSF40Z | 71540 | zyl. Ø 88 mm | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| SSF60Z | 71560 | zyl. Ø 115 mm | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |
| SSF80Z | 71580 | zyl. Ø 130 mm | 20,0-80,0 mm | 193E |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L min. | L1 | D | D1 | D2 | D3 H6 | Anzahl der Befestigungsschrauben DIN912 12.9 |
|-------------|----------------------|--------|----|-----|-----|-----|-------|--|
| SSF16Z | 6000 | 72 | 4 | 66 | 69 | 57 | 42 | 4 x M5 |
| SSF20Z | 5000 | 91 | 4 | 85 | 88 | 74 | 54 | 6 x M6 |
| SSF30Z | 4000 | 101,5 | 4 | 104 | 105 | 90 | 72 | 6 x M6 |
| SSF40Z | 4000 | 107 | 4 | 129 | 122 | 107 | 88 | 8 x M6 |
| SSF60Z | 3000 | 127 | 4 | 154 | 150 | 131 | 115 | 8 x M8 |
| SSF80Z | 2500 | 152 | 5 | 180 | 178 | 158 | 130 | 8 x M8 |

mit Kurzkegel DIN/ISO



Flanschsführung – Kurzkegel DIN55026-55027/ISO702/I+III

Lieferumfang – mit Schließhebel • ohne Spannzangen, Schlüssel, Befestigungsschrauben, Gabelkopf (zur Funktion des Schnellspannfutters unbedingt notwendig) und Auflagebolzen • Befestigungsschrauben DIN55026-55027 siehe Seite 20

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannzangen Seiten 5, 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|---------------------------------|
| SSF30/5 | 71635 | Gr. 5 | 2,0-30,0 mm | 163E•770E |
| SSF40/5 | 71645 | Gr. 5 | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| SSF40/6 | 71646 | Gr. 6 | | |
| SSF60/6 | 71666 | Gr. 6 | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |
| SSF60/8 | 71668 | Gr. 8 | | |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L min. | D | D1 | D2 | D3 | Anzahl der Befestigungsschrauben |
|-------------|----------------------|--------|-----|-----|-------|---------|----------------------------------|
| SSF30/5 | 4000 | 114,5 | 104 | 135 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| SSF40/5 | 4000 | 119 | 129 | 135 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| SSF40/6 | | 122 | | 170 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| SSF60/6 | 3000 | 140 | 154 | 170 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| SSF60/8 | | 143 | | 220 | 171,4 | 139,735 | 4 x M16 |

Flanschausführung – Kurzkegel DIN55029/ISO702/II (Camlock)

Lieferumfang – mit Schließhebel und Camlockbolzen • ohne Spannzangen, Schlüssel, Gabelkopf (zur Funktion des Schnellspannfutters unbedingt notwendig) und Auflagebolzen

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannzangen Seiten 4, 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|---------------------------------|
| SSF20/C4 | 71724 | Gr. C4" | 2,0-24,0 mm | 148E•760E |
| SSF40/C4 | 71744 | Gr. C4" | | |
| SSF40/C5 | 71745 | Gr. C5" | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| SSF40C/6 | 71746 | Gr. C6" | | |
| SSF60/C6 | 71766 | Gr. C6" | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L min. | D | D1 | D2 | D3 H6 | Anzahl der Camlockbolzen |
|-------------|----------------------|--------|-----|-----|-------|--------|--------------------------|
| SSF20/C4 | 5000 | 108 | 85 | 117 | 82,6 | 63,513 | 3 x M10x1 |
| SSF40/C4 | | 135 | | 117 | 82,6 | 63,513 | 3 x M10x1 |
| SSF40/C5 | 4000 | 120 | 129 | 135 | 104,8 | 82,575 | 6 x M12x1 |
| SSF40C/6 | | 128 | | 170 | 133,4 | 106,39 | 6 x M16x1,5 |
| SSF60/C6 | 3000 | 146 | 154 | 170 | 133,4 | 106,39 | 6 x M16x1,5 |

Besondere Merkmale – Wechsel von größeren Futter auf kleinere, kostengünstigere Spannzangen durch Reduzierteile • Druckhülse (DH) und Überwurfmutter (ÜW), die auch auf das Kraftspannfutter passt, muss gewechselt werden • empfohlen wird jedoch ein neues Futter zu verwenden

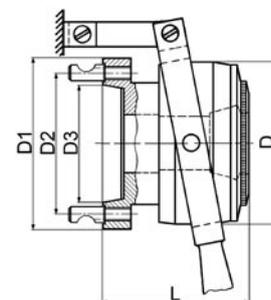
| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Reduzierung von | Reduzierung auf | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|----------------|-------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
| SSF60/SSF40-DH | 71568000040 | SSF60 | SSF40 | 173E•775E |
| KSF60/KSF40-ÜW | 72169000040 | | | |
| SSF80/SSF60-DH | 71588000060 | SSF80 | SSF60 | 185E•780E |
| KSF80/KSF60-ÜW | 72189000060 | | | |

Einsatz – zur Fixierung der Schließhebel der Schnellspannfutter SSF an der Maschine

Hinweis – Kunde muss noch ein Zwischenstück, am besten ein Flacheisen mit Langlöchern, anfertigen, dieses dient als Verbindung zwischen Gabelkopf, der an die Maschine angebracht wird, und dem Schließhebel • Gegenhalter kann auch komplett selbst gefertigt werden • zur Funktion des Futters ist ein Gegenhalter jedoch unbedingt notwendig

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | für Schnellspannfutter der Größen |
|-------------|-------------|-----------------------------------|
| GK16 | 71519 | SSF16 |
| GK20 | 71529 | SSF20 |
| GK30 | 71539 | SSF30 |
| GK40/60/80 | 71549 | SSF40•SSF60•SSF80 |

mit Kurzkegel DIN/ISO (Camlock)



Reduzierteile für Schnellspannfutter



Gabelköpfe zum Gegenhalten



Typ HSPF

Handspannfutter

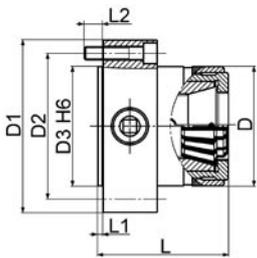
Einsatz – vielfältige Einsatzmöglichkeiten sowohl auf konventionellen als auch auf CNC-Maschinen, z.B. zum Drehen, Bohren, Fräsen und Schleifen • ideal für Kleinserien • einsetzbar als Spannmittel auf Paletten bzw. auf dem Tisch von Bearbeitungszentren (Beispiele siehe unten)

Besondere Merkmale – verschleißarme Konstruktion • langlebige, einfache Bauart • geringer Verschmutzungsgrad • größere Haltekraft und genauere Rundlauf durch Spannzangen (Rundlaufgenauigkeiten siehe Seite 27) als bei Dreibeckenfuttern • großer Spannbereich \varnothing 1,0 bis 42,0 mm bei freiem Futterdurchlass für Stangenmaterial • minimale Flächenpressung durch große Spannflächen der Spannzangen – dadurch keine Druckstellen am Werkstückprofil • Standard-, Notfall-, Mehrbereichs- sowie Profil-Spannzangen einsetzbar • Entfall des lästigen Futterwechsels, z.B. beim Umstellen von Rund- auf Profilmaterial, durch Verwendung von Profil-Spannzangen • problemloser Einsatz auf Maschinen mit CE-Zeichen

Flanschausführung – universell einsetzbar mit zylindrischem Einpass zum Anbau an Sonder- bzw. Zwischenflansche

Lieferumfang – mit Sicherheitsschlüssel • ohne Spannzangen

mit zylindrischem Einpass



| Bezeichnung | Bestell-Nr | Einpass | Spannbereich | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|-------------|------------|---------------------------|--------------|------------------------------|
| HSPF40-Z130 | 71240 | zyl. \varnothing 130 mm | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |

Technische Daten

| Drehzahl max. 1/min | L | L1 | L2 | D | D1 | D2 | D3 H6 | Anzahl der Befestigungsschrauben DIN912 12.9 |
|---------------------|----|----|----|----|-----|-----|-------|--|
| 5000 | 95 | 4 | 15 | 90 | 130 | 110 | 90 | 3 x M10x45 |

Innenanschlüge



Einsatz – für alle möglichen Ausführungen der passenden Spannzangen 173E und 775E

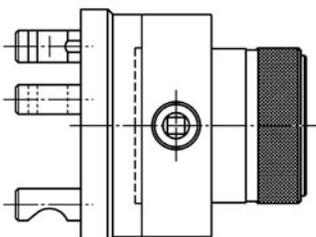
Besondere Merkmale – im eingebauten Zustand über die ganze Zangenlänge verstellbar • wird in das Handspannfutter eingebaut

Lieferumfang – komplett im Set, mit Befestigungsmaterial

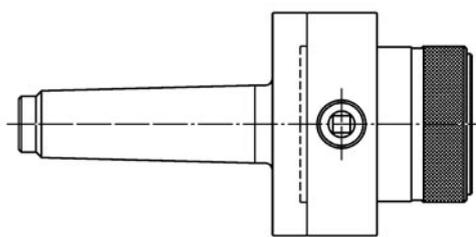
| Bezeichnung | Bestell-Nr | für Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|-------------|------------|----------------------------------|
| HSPF40-IA | 71294 | 173E•775E |

Anwendungsbeispiele

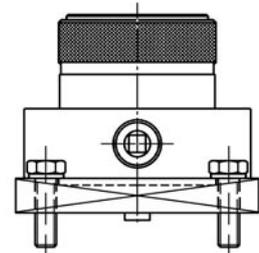
HSPF40-C5" DIN55029



HSPF40-MK5



HSPF40 für BAZ mit Zwischenplatte



Flanschausführung – Kurzkegel DIN55027/ISO702/III

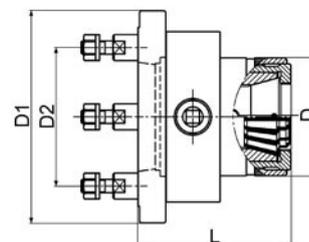
Lieferumfang – Basisfutter mit genau angepasstem Zwischenflansch, Sicherheitsschlüssel, Stehbolzen und Bundmuttern • ohne Spannzangen

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|---------------------------------|
| HSPF40-Gr.4 | 71244 | Gr. 4 | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| HSPF40-Gr.5 | 71245 | Gr. 5 | | |
| HSPF40-Gr.6 | 71246 | Gr. 6 | | |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L | D | D1 | D2 | Anzahl der Befestigungsschrauben |
|-------------|-------------------------|-----|-----|-------|---------|-------------------------------------|
| HSPF40-Gr.4 | 5000 | 116 | 90 | 131 | 85 | 3 x M10 |
| HSPF40-Gr.5 | | 127 | | 137 | 104,8 | 4 x M10 |
| HSPF40-Gr.6 | | | 167 | 133,4 | 4 x M12 | |

mit Kurzkegel DIN/ISO



Flanschausführung – Kurzkegel DIN55029/ISO702/II (Camlock)

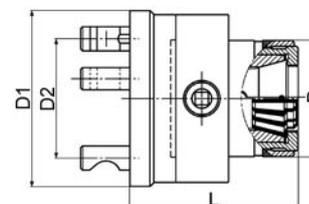
Lieferumfang – Basisfutter mit genau angepasstem Zwischenflansch, Sicherheitsschlüssel und Camlockbolzen • ohne Spannzangen

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|---------------------------------|
| HSPF40-C4" | 71254 | Gr. C4" | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| HSPF40-C5" | 71255 | Gr. C5" | | |
| HSPF40-C6" | 71256 | Gr. C6" | | |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L | D | D1 | D2 | Anzahl der Camlockbolzen |
|-------------|-------------------------|-----|-----|-------|-------------|-----------------------------|
| HSPF40-C4" | 5000 | 123 | 90 | 131 | 82,6 | 3 x M10x1 |
| HSPF40-C5" | | | | 137 | 104,8 | 6 x M12x1 |
| HSPF40-C6" | | 131 | 167 | 133,4 | 6 x M16x1,5 | |

**mit Kurzkegel DIN/ISO
(Camlock)**



Typ KSF

Kraftspannfutter

Einsatz – auf Drehmaschinen, NC/CNC-Maschinen, Sondermaschinen etc., bei denen der Spanndruck über ein Druckrohr auf die Druckhülse übertragen wird • maximaler Weg der Druckhülse ist 7,5 mm

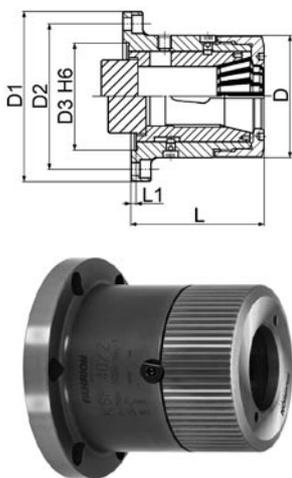
Besondere Merkmale – keine axiale Verschiebung der Werkstücke beim Spannvorgang • günstige Baumaße bei geringem Eigengewicht • ausgelegt für hohe Drehzahlen • nur geringer Spannkraftverlust bei steigenden Drehzahlen • wirtschaftlich durch Einsatz von Spannzangen DIN6343 • schneller Spannzangenwechsel durch Überwurfmutter • beträchtliche Erhöhung der Haltekraft durch Austausch der Stahlspannzangen DIN6343 gegen Mehrbereichsspannzangen mit Full-Grip/Spiralrillen bzw. durch Doppelspannung mit zwei Rubber-Flex Spannzangen • Spannüberbrückung von 2 mm durch Einsatz von Mehrbereichsspannzangen

Hinweis – Gewindeanschlussstück muss selbst an das Druckrohr der Maschine angepasst werden • Gewindeanschlussstück gefertigt durch FAHRION, auf Anfrage • bei Einsatz von Mehrbereichsspannzangen ist ein Innenanschlag für die KSF40 und KSF60 auf Anfrage lieferbar • Maßblätter für alle Typen mit allen notwendigen Anbaumaßen verfügbar

Flanschausführung – universell einsetzbar mit zylindrischem Einpass zum Anbau an Sonder- bzw. Zwischenflansche

Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannzangen, Schlüssel und Befestigungsschrauben

mit zylindrischem Einpass

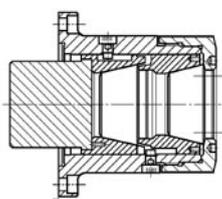


| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Einpass * DIN6353 | Spannbereich | Spannzangen Seiten 4, 5, 6, 8 u. 9 |
|-------------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------------------|
| KSF20Z | 72120 | zyl. Ø 54 mm | 2,0-24,0 mm | 148E•760E |
| KSF30Z | 72130 | zyl. Ø 72 mm | 2,0-30,0 mm | 163E•770E |
| KSF40Z | 72140 | zyl. Ø 88 mm | | |
| KSF40Z/120 | 72141 | zyl. Ø 120 mm * | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| KSF40Z/140 | 72142 | zyl. Ø 140 mm * | | |
| KSF60Z | 72160 | zyl. Ø 115 mm | | |
| KSF60Z/170 | 72161 | zyl. Ø 170 mm * | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |
| KSF65Z | 72170 | zyl. Ø 130 mm | 43,0-65,0 mm | 785E |
| KSF80Z | 72180 | zyl. Ø 130 mm | 20,0-80,0 mm | 193E |
| KSF100Z | 72200 | zyl. Ø 158 mm | 60,0-100,0 mm | 196E |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min ohne wuchten | L | L1 | D | D1 | D2 | D3 H6 | Anzahl der Befestigungsschrauben DIN912 12.9 |
|-------------|----------------------------------|-------|----|-----|-----|-------|-------|--|
| KSF20Z | 6000 | 92 | 4 | 66 | 88 | 74 | 54 | 6 x M6 |
| KSF30Z | 6000 | 105,5 | 4 | 82 | 105 | 90 | 72 | 6 x M6 |
| KSF40Z | | 115 | 4 | | 132 | 115 | 88 | 6 x M8 |
| KSF40Z/120 | 6000 | | | 100 | | | 120 | |
| KSF40Z/140 | | 117 | 6 | | 160 | 104,8 | 140 | 6 x M10 |
| KSF60Z | | 131 | 4 | 120 | 154 | 136 | 115 | 8 x M8 |
| KSF60Z/170 | 5000 | 133 | 6 | | 195 | 133,4 | 170 | 6 x M12 |
| KSF65Z | 5000 | 132 | 5 | 138 | 183 | 166 | 130 | 8 x M8 |
| KSF80Z | 4000 | 155 | 5 | 150 | 183 | 166 | 130 | 8 x M8 |
| KSF100Z | 2500 | 152 | 5 | 195 | 230 | 210 | 158 | 8 x M8 |

Doppelspannung bei Kraftspannfuttern



Einsatz – zur sicheren und schwingungsfreien Spannung von Stangenmaterial bei höheren Drehzahlen empfehlen wir den Umbau des normalen Kraftspannfutters durch einfachen Austausch der Druckhülse in ein Doppelspannfutter

Besondere Merkmale – Spannung erfolgt über 2 Rubber-Flex Spannzangen in Full-Grip Ausführung, die sich in das Material „verbeißen“ und somit höchste axiale und radiale Spannkraft garantieren

Lieferumfang – Druckhülse (DH) für Doppelspannung (Basisfutter muss separat bestellt werden) • Komplettpreis für Futter mit Doppelspannung auf Anfrage

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Spannbereich | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|-------------------|--------------------|--------------|------------------------------|
| D-KSF40-DH | 72146000040 | 7,0-43,0 mm | 173E•775E |
| D-KSF60-DH | 72166000060 | 19,0-61,0 mm | 185E•780E |

Flanschausführung – Kurzkegel DIN55026-55027/ISO702/I+III

Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannzangen, Schlüssel und Befestigungsschrauben • Befestigungsschrauben DIN55026-55027 siehe Seite 20

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|------------------------------|
| KSF40/5 | 72245 | Gr. 5 | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| KSF40/6 | 72246 | Gr. 6 | | |
| KSF60/6 | 72266 | Gr. 6 | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |
| KSF60/8 | 72268 | Gr. 8 | | |
| KSF65/8 | 72278 | Gr. 8 | 43,0-65,0 mm | 785E |
| KSF80/8 | 72288 | Gr. 8 | 20,0-80,0 mm | 193E |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min ohne wuchten | L | D | D1 | D2 | D3 | Anzahl der Befestigungsschrauben |
|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-------|---------|----------------------------------|
| KSF40/5 | 6000 | 126 | 100 | 135 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| KSF40/6 | | | | 170 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| KSF60/6 | 5000 | 143 | 120 | 170 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| KSF60/8 | | | | 220 | 171,4 | 139,735 | 4 x M16 |
| KSF65/8 | 5000 | 146 | 138 | 220 | 171,4 | 139,735 | 4 x M16 |
| KSF80/8 | 4000 | 170 | 150 | 220 | 171,4 | 139,735 | 4 x M16 |

Flanschausführung – zum Direktanbau an die entsprechende Maschine

Hinweis – Gewindeanschlussstück muss auch hier angepasst werden, da die Maschinenhersteller unterschiedliche Adaptionen an der Maschine haben • Ausnahmen sind die KSFI für Index, die komplett mit allen Anbauteilen geliefert werden

Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannzangen, Schlüssel und Befestigungsschrauben

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Maschinenhersteller | Spannbereich | Spannzangen Seiten 5, 6, 8 u. 9 |
|-------------|-------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|
| KSFI30/4A | 72331000010 | Index 30D ABC | 2,0-30,0 mm | 163E•770E |
| KSFI40/5A | 72341000010 | Index 40D ABC | | |
| KSFI40/5 | 72341000020 | Index 40D G200 | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| KSFI60/A | 72361000010 | Index 60D ABC | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |
| KSFI60 | 72361000020 | Index 60D G200 | | |
| KSF42/100 | 72342000010 | Gildemeister CT 20 | 1,0-42,0 mm | 173E•775E |
| KSF40Z/140 | 72142 | Gildemeister DIN6353 Ø 140 | | |
| KSF60Z/170 | 72161 | Gildemeister DIN6353 Ø 170 | 4,0-60,0 mm | 185E•780E |

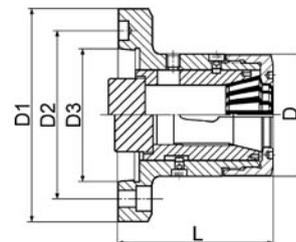
Technische Daten

Für diese Futter sind maschinenbezogene Datenblätter verfügbar. Bitte fordern Sie diese an! Andere Typen sind in Vorbereitung!

Besondere Merkmale – Wechsel von größeren Futter auf kleinere, kostengünstigere Spannzangen durch Reduzierteile • Druckhülse (DH) und Überwurfmutter (ÜW), die auch auf das Kraftspannfutter passt, muss gewechselt werden • empfohlen wird jedoch ein neues Futter zu verwenden

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Reduzierung von | Reduzierung auf | Spannzangen Seiten 6, 8 u. 9 |
|----------------|-------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
| KSF60/KSF40-DH | 72168000040 | KSF60 | KSF40 | 173E•775E |
| KSF60/KSF40-ÜW | 72169000040 | | | |
| KSF80/KSF60-DH | 72188000060 | KSF80 | KSF60 | 185E•780E |
| KSF80/KSF60-ÜW | 72189000060 | | | |

mit Kurzkegel DIN/ISO



zum Direktanbau



Reduzierteile für Kraftspannfutter



Typ GT

Top-Grip

Einsatz – zur Werkstückspannung für Stangen- oder Futterarbeiten in CNC-Dreh-, Schleif- oder Fräsmaschinen

Besondere Merkmale – Spannung auf Zug für höchste Spannkraft und Steifigkeit • schneller Wechsel der Spannbacken (Spannüberbrückung –0,5) von vorne • axiale Verschiebung der Werkstücke beim Spannvorgang • günstige Baumaße bei geringem Eigengewicht • ausgelegt für hohe Drehzahlen (statisch gewuchtet) • nur geringer Spannkraftverlust bei steigenden Drehzahlen

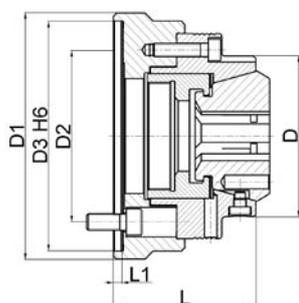
Hinweis – Gewindeanschlussstück muss selbst an das Druckrohr der Maschine angepasst werden • Gewindeanschlussstück gefertigt durch FAHRION, auf Anfrage • Maßblätter für alle Typen mit allen notwendigen Anbaumaßen verfügbar

Flanschausführung – universell einsetzbar mit zylindrischem Einpass zum Anbau an Sonder- bzw. Zwischenflansche

Besondere Merkmale – nur für Stangenbearbeitung

Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannbacken und Befestigungsschrauben

Durchgangsfutter mit zylindrischem Einpass

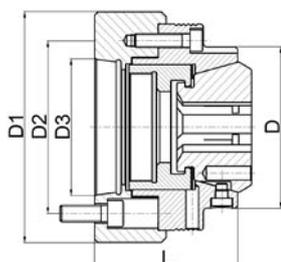


| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Einpass DIN6353 | Spannbereich | Spannbacken Seite 10 |
|-------------|-------------|-----------------|--------------|----------------------|
| GT42Z/140D | 73042 | zyl. Ø 140 mm | 4,0-42,0 mm | 781E•782E |
| GT65Z/170D | 73065 | zyl. Ø 170 mm | 5,0-65,0 mm | 787E•788E |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L | L1 | D | D1 | D2 | D3 H6 | Anzahl der Befestigungsschrauben DIN912 12.9 |
|-------------|----------------------|----|----|-------|-----|-------|-------|--|
| GT42Z/140D | 7000 | 90 | 6 | 98,3 | 150 | 104,8 | 140 | 3xM10 |
| GT65Z/170D | 6000 | 95 | 6 | 102,3 | 185 | 133,4 | 170 | 6xM12 |

Durchgangsfutter mit Kurzkegel DIN/ISO



Flanschausführung – Kurzkegel DIN55026-55027/ISO702/I+III

Besondere Merkmale – nur für Stangenbearbeitung

Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannbacken und Befestigungsschrauben • Befestigungsschrauben DIN55026-55027 siehe Seite 20

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannbacken Seite 10 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|----------------------|
| GT42/5D | 73145 | Gr. 5 | 4,0-42,0 mm | 781E•782E |
| GT42/6D | 73146 | Gr. 6 | | |
| GT65/5D | 73165 | Gr. 5 | 5,0-65,0 mm | 787E•788E |
| GT65/6D | 73166 | Gr. 6 | | |
| GT65/8D | 73168 | Gr. 8 | | |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L | D | D1 | D2 | D3 | Anzahl der Befestigungsschrauben |
|-------------|----------------------|----|-----|-----|-------|---------|----------------------------------|
| GT42/5D | 7000 | 90 | 98 | 140 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| GT42/6D | | | | 165 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| GT65/5D | 6000 | 95 | 120 | 150 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| GT65/6D | | | | 165 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| GT65/8D | | | | 210 | 171,4 | 139,735 | 4 x M16 |

Flanschausführung – universell einsetzbar mit zylindrischem Einpass zum Anbau an Sonder- bzw. Zwischenflansche

Besondere Merkmale – mit Anschlag für Futterteile • bei Demontage des Anschlages voller Durchlass für Stangenbearbeitung

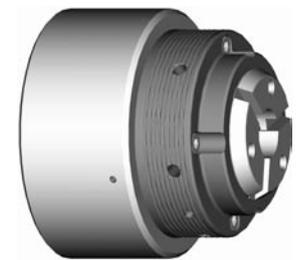
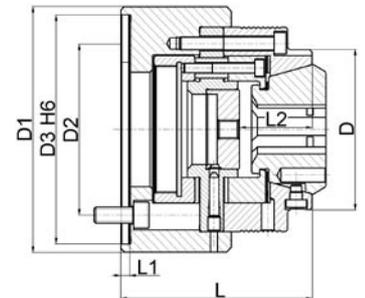
Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannbacken und Befestigungsschrauben

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Einpass DIN6353 | Spannbereich | Spannbacken Seite 10 |
|-------------|-------------|-----------------|--------------|----------------------|
| GT42Z/140A | 73242 | zyl. Ø 140 mm | 4,0-42,0 mm | 781E•782E |
| GT65Z/170A | 73265 | zyl. Ø 170 mm | 5,0-65,0 mm | 787E•788E |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L | L1 | L2 | D | D1 | D2 | D3 H6 | Anzahl der Befestigungsschrauben DIN912 12.9 |
|-------------|----------------------|-----|----|----|-----|-----|-------|-------|--|
| GT42Z/140A | 7000 | 126 | 6 | 46 | 98 | 150 | 104,8 | 140 | 3xM10 |
| GT65Z/170A | 6000 | 130 | 6 | 55 | 120 | 185 | 133,4 | 170 | 6xM12 |

Anschlagfutter mit zylindrischem Einpass



Flanschausführung – Kurzkegel DIN55026-55027/ISO702/I+III

Besondere Merkmale – mit Anschlag für Futterteile • bei Demontage des Anschlages voller Durchlass für Stangenbearbeitung

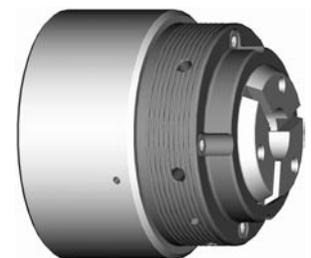
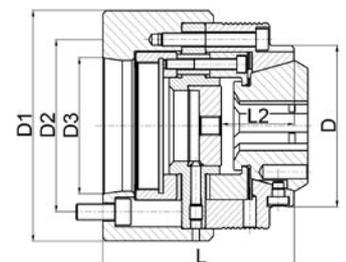
Lieferumfang – mit Gewindeanschlussstück als Rohling • ohne Spannbacken und Befestigungsschrauben • Befestigungsschrauben DIN55026-55027 siehe Seite 20

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Kurzkegel | Spannbereich | Spannbacken Seite 10 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|----------------------|
| GT42/5A | 73345 | Gr. 5 | 4,0-42,0 mm | 781E•782E |
| GT42/6A | 73346 | Gr. 6 | | |
| GT65/5A | 73365 | Gr. 5 | 5,0-65,0 mm | 787E•788E |
| GT65/6A | 73366 | Gr. 6 | | |
| GT65/8A | 73368 | Gr. 8 | | |

Technische Daten

| Bezeichnung | Drehzahl max. 1/min. | L | L2 | D | D1 | D2 | D3 | Anzahl der Befestigungsschrauben |
|-------------|----------------------|-----|----|-----|-----|-------|---------|----------------------------------|
| GT42/5A | 7000 | 121 | 46 | 98 | 140 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| GT42/6A | | | | | 165 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| GT65/5A | 6000 | 130 | 55 | 120 | 155 | 104,8 | 82,575 | 4 x M10 |
| GT65/6A | | | | | 165 | 133,4 | 106,39 | 4 x M12 |
| GT65/8A | | | | | 210 | 171,4 | 139,735 | 4 x M16 |

Anschlagfutter mit Kurzkegel DIN/ISO



Typ SSF, HSPF, KSF und GT

Zylinderschrauben
DIN55026

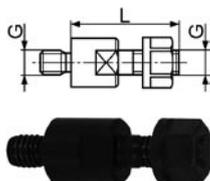


Einsatz – für alle Flanschsaufnahmen DIN55026

Besondere Merkmale – Zylinderschrauben sind nach DIN912 12.9

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Flansch | G | L | Stück pro Satz |
|----------------|-------------|---------|-----|----|----------------|
| DIN55026 Gr. 5 | 71145000190 | Gr. 5 | M10 | 30 | 4 |
| DIN55026 Gr. 6 | 71146000190 | Gr. 6 | M12 | 35 | 4 |
| DIN55026 Gr. 8 | 71148000190 | Gr. 8 | M16 | 40 | 4 |

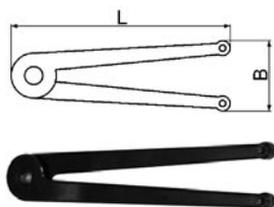
Stehbolzen und
Bundmüttern DIN55027



Einsatz – für alle Flanschsaufnahmen DIN55027

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Flansch | G | L | Stück pro Satz |
|----------------|-------------|---------|-----|----|----------------|
| DIN55027 Gr. 5 | 71145000180 | Gr. 5 | M10 | 43 | 4 |
| DIN55027 Gr. 6 | 71146000180 | Gr. 6 | M12 | 50 | 4 |
| DIN55027 Gr. 8 | 71148000180 | Gr. 8 | M16 | 60 | 4 |

Stirnlochschlüssel für
Überwurfmutter KSF/SSF



Einsatz – für Überwurfmutter KSF/SSF

Besondere Merkmale – verstellbarer Schlüssel

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Zapfen Ø | L | B | für Futter |
|-------------------|-------------|----------|-----|--------|---------------|
| SCHL-KSF/SSF20-80 | 22856 | 6 | 215 | 14-100 | SSF/KSF 20-80 |

Einsatz – auf allen Tisch- und Ständerbohrmaschinen (bei denen mit Handvorschub gearbeitet wird) mit nur einer Drehrichtung

Aufnahme – Morsekonus mit Lappen DIN228-B

Besondere Merkmale – eingebauter Schnellrücklauf 2:1 durch Planetengetriebe • sofort wirkende Umsteuerung bei wechselnder Vorschubrichtung • stufenlose Einstellung der Sicherheitskupplung durch Drehen der Überwurfmutter mit Richtwertskala • einfaches Wenden der Nockenscheibe ermöglicht die Umstellung von Nockenkupplung auf Flächenreibung (für kleine Gewinde) • für Rechts- und Linksgewinde geeignet • in den stufenlos spannenden Klemmbacken können alle Gewindebohrerschäfte des Schneidbereichs, auch in Zwischen- und Zollmaßen, aufgenommen werden

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | MK | Schneidbereich* | Spannbereich Bohrerschaft | Drehzahl max. 1/min. | D | L |
|------------------|--------------|----|-----------------------|---------------------------|----------------------|-----|-----|
| GAN10-MK1 | 56311 | 1 | M3-M10 (M12) | 2,5-10 mm | 600 | 69 | 156 |
| GAN10-MK2 | 56312 | 2 | #6-3/8" (1/2") | | | | 158 |
| GAN16-MK2 | 56322 | 2 | M6-M16 | 4,5-12,5 mm | 400 | 82 | 183 |
| GAN16-MK3 | 56323 | 3 | 1/4"-5/8" | | | | |
| GAN27-MK3 | 56333 | 3 | M14-M27 (M30) | 11-22,4 mm | 250 | 105 | 244 |
| GAN27-MK4 | 56334 | 4 | 9/16"-1.1/8" (1.1/4") | | | | 246 |

* Die Angaben für den Schneidbereich beziehen sich auf Materialien mit 500 N/mm² Zugfestigkeit
() nur für leichte Bearbeitung verwenden, z.B. Alu, Grauguss, Stahl bis max. 350 N/mm² und Feingewinde

Einsatz – auf allen Tisch- und Ständerbohrmaschinen (bei denen mit Handvorschub gearbeitet wird) mit umschaltbarer Arbeitsspindel

Aufnahme – Morsekonus mit Lappen DIN228-B

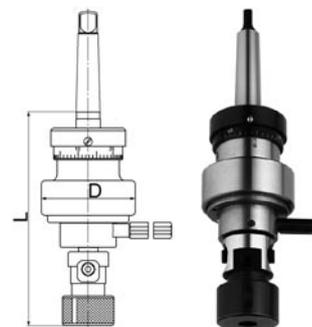
Besondere Merkmale – ohne Schnellrücklauf • stufenlose Einstellung der Sicherheitskupplung durch Drehen der Überwurfmutter mit Richtwertskala • einfaches Wenden der Nockenscheibe ermöglicht die Umstellung von Nockenkupplung auf Flächenreibung (für kleine Gewinde) • für Rechts- und Linksgewinde geeignet • in den stufenlos spannenden Klemmbacken können alle Gewindebohrerschäfte des Schneidbereichs, auch in Zwischen- und Zollmaßen, aufgenommen werden

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | MK | Schneidbereich* | Spannbereich Bohrerschaft | Drehzahl max. 1/min. | D | L |
|------------------|--------------|----|-----------------------|---------------------------|----------------------|----|-----|
| GHN10-MK1 | 56361 | 1 | M3-M10 (M12) | 2,5-10 mm | 600 | 55 | 93 |
| GHN10-MK2 | 56362 | 2 | #6-3/8" (1/2") | | | | 95 |
| GHN16-MK2 | 56372 | 2 | M6-M16 | 4,5-12,5 mm | 400 | 68 | 123 |
| GHN16-MK3 | 56373 | 3 | 1/4"-5/8" | | | | |
| GHN27-MK3 | 56383 | 3 | M14-M27 (M30) | 11-22,4 mm | 250 | 88 | 167 |
| GHN27-MK4 | 56384 | 4 | 9/16"-1.1/8" (1.1/4") | | | | 169 |

* Die Angaben für den Schneidbereich beziehen sich auf Materialien mit 500 N/mm² Zugfestigkeit
() nur für leichte Bearbeitung verwenden, z.B. Alu, Grauguss, Stahl bis max. 350 N/mm² und Feingewinde

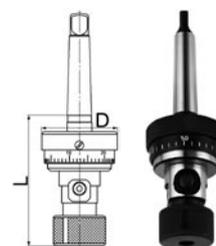
Typ GAN

Gewindeschneideapparate mit Morsekonus



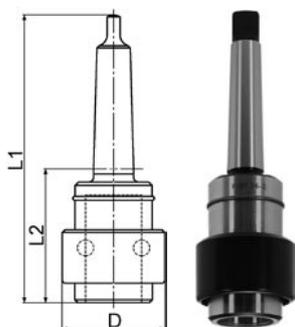
Typ GHN

Gewindebohrerhalter mit Morsekonus



Typ SF

Schnellwechselfutter mit Morsekonus



Einsatz – hauptsächlich auf Vertikalbohrmaschinen und Bohrwerken mit Rechts- und Linkslauf

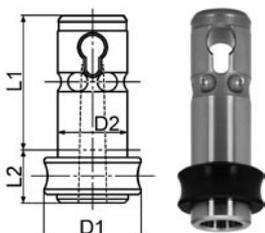
Aufnahme – Morsekonus mit Lappen DIN228-B

Besondere Merkmale – preisgünstigstes System • einfache und unkomplizierte Bauart • hoher Gebrauchswert • lange Lebensdauer

Hinweis – mit Schnellwechseleinsätzen E zum Bohren und Senken, PE zum Reiben und GE zum Gewindeschneiden kann die Maschine problemlos und schnell von einer Bohrung zu einer anderen bzw. vom Bohren, zum Reiben oder zum Gewindeschneiden umgerüstet werden

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | MK | für Bohrung in Stahl | L1 | L2 | D | Einsätze |
|-------------|-------------|----|----------------------|-------|------|-----|---------------|
| SF18-MK1 | 31001 | 1 | 15,0 mm Ø | 127,5 | 65,5 | 36 | E18 |
| SF26-MK2 | 31002 | 2 | 24,0 mm Ø | 150 | 75,5 | 48 | E26•PE26•GE26 |
| SF34-MK3 | 31003 | 3 | 32,0 mm Ø | 176 | 82 | 61 | E34•PE34•GE34 |
| SF46-MK4 | 31004 | 4 | 50,0 mm Ø | 222 | 104 | 86 | E46•PE46•GE46 |
| SF60-MK5 | 31005 | 5 | 60,0 mm Ø | 282 | 133 | 107 | E60•PE60•GE60 |

Werkzeugeinsätze mit Innen-Morsekonus

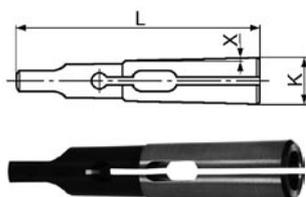


Einsatz – zur Aufnahme von Klemmhülsen DIN6329 zum Spannen von zylindrischen Spiralbohrer mit Mitnehmer und Senker oder Direktaufnahme von Schneidwerkzeugen mit Morsekonus

Besondere Merkmale – Innen-Morsekonus • Austreibschlitz

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | MK | L1 | L2 | D1 | D2 | Klemmhülsen |
|-------------|-------------|----|-----|----|----|----|-------------|
| E18-MK0 | 31101 | 0 | | 21 | 28 | 18 | 510E |
| E18-MK1 | 31102 | 1 | 50 | 25 | 28 | 18 | 511E |
| E26-MK1 | 31103 | 1 | | 18 | 37 | 26 | 511E |
| E26-MK2 | 31104 | 2 | 60 | 30 | 37 | 26 | 514E |
| E34-MK1 | 31105 | 1 | | 22 | 46 | 34 | 511E |
| E34-MK2 | 31106 | 2 | 65 | 26 | 46 | 34 | 514E |
| E34-MK3 | 31107 | 3 | | 43 | | | 545E |
| E46-MK1 | 31108 | 1 | | 23 | 58 | 46 | 511E |
| E46-MK2 | 31109 | 2 | 82 | 27 | 58 | 46 | 514E |
| E46-MK3 | 31110 | 3 | | 53 | | | 545E |
| E46-MK4 | 31111 | 4 | | 53 | | | 548E |
| E60-MK2 | 31112 | 2 | | 26 | 74 | 60 | 514E |
| E60-MK3 | 31113 | 3 | 105 | 29 | 74 | 60 | 545E |
| E60-MK4 | 31114 | 4 | | 68 | | | 548E |
| E60-MK5 | 31115 | 5 | | 68 | | | 599E |

Klemmhülsen DIN6329



Einsatz – zum Spannen von zylindrischen Spiralbohrer mit Mitnehmer und Senker in Werkzeugeinsätzen E-MK, Stellhülsen und sonstigen Morsekegelaufnahmen

Spannüberbrückung – h7, d.h. nur das Nennmaß kann gespannt werden

| E-Nr. FM-Nr. | Bestell-Nr. | MK X | K | L | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|--------------|-------------|------|------|------|--------|-----------------|---------|
| 510E FM500/0 | 10501 | 0 | 9,2 | 59,5 | ● | 1,5-5,5 | 0,1 |
| 511E FM500/1 | 10502 | 1 | 12,2 | 65,5 | ● | 3,0-8,0 | 0,1 |
| 514E FM500/2 | 10503 | 2 | 18 | 80 | ● | 5,0-13,0 | 0,1 |
| 545E FM500/3 | 10504 | 3 | 24,1 | 99 | ● | 8,0-18,0 | 0,5 |
| 548E FM500/4 | 10505 | 4 | 31,6 | 124 | ● | 12,0-20,0 | 1,0 |
| 599E FM500/5 | 10506 | 5 | 44,7 | 156 | ● | 20,0-36,0 | 1,0 |

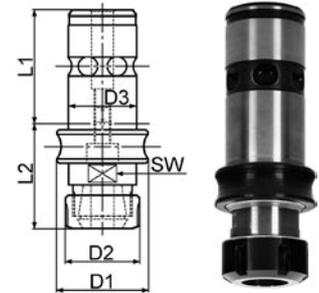
Einsatz – zur Aufnahme von Spannzangen DIN6499/ISO15488 (ER/ESX) zum Spannen von Spiralbohrer und Senker

Hinweis – Spannzangen siehe unten • Spannschlüssel und Spannmutter als Ersatzteil siehe Katalog Werkzeugspannung

Lieferumfang – mit Spannmutter DIN6499/ISO15488 (mit SKT-Kopf Form D bei E26 – Rest Form E mit sechs Nuten) und Innenanschlag • ohne Spannzangen und Spannschlüssel

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | L1 | L2 | D1 | D2 | D3 | SW | Spannzangen |
|-----------------|--------------|-----|----|----|----|----|----|-------------|
| E26-ER20 | 31120 | 60 | 56 | 37 | 34 | 26 | 22 | 428E |
| E34-ER25 | 31123 | 65 | 63 | 46 | 42 | 34 | 30 | 430E |
| E46-ER32 | 31126 | 82 | 74 | 58 | 50 | 46 | 36 | 470E |
| E60-ER40 | 31129 | 105 | 79 | 74 | 63 | 60 | 46 | 472E |

**Werkzeugeinsätze für
Spannzangen DIN6499/
ISO15488 (ER/ESX)**



Einsatz – zur Aufnahme von Spannzangen DIN6499/ISO15488 (ER/ESX) zum Spannen von Reibahlen

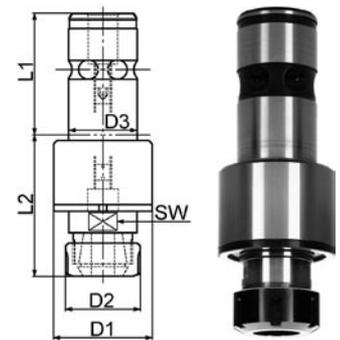
Besondere Merkmale – mit radialer, paralleler Pendelung (P)

Hinweis – Spannzangen siehe unten • Spannschlüssel und Spannmutter als Ersatzteil siehe Katalog Werkzeugspannung

Lieferumfang – mit Spannmutter DIN6499/ISO15488 (mit SKT-Kopf Form D bei PE26 – Rest Form E mit sechs Nuten) und Innenanschlag • ohne Spannzangen und Spannschlüssel

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | P | L1 | L2 | D1 | D2 | D3 | SW | Spannzangen |
|------------------|--------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-------------|
| PE26-ER20 | 31160 | 1 | 60 | 81 | 50 | 34 | 26 | 22 | 428E |
| PE34-ER25 | 31163 | 1 | 65 | 84 | 50 | 42 | 34 | 30 | 430E |
| PE46-ER32 | 31166 | 1,5 | 82 | 101 | 67 | 50 | 46 | 36 | 470E |
| PE60-ER40 | 31169 | 2 | 105 | 118 | 88 | 63 | 60 | 46 | 472E |

**Pendeleinsätze für
Spannzangen DIN6499/
ISO15488 (ER/ESX)**



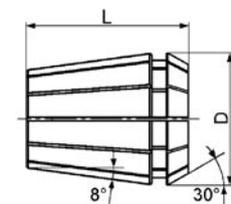
Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit – Rundlauf siehe  in der Tabelle/Wiederholgenauigkeit 6µm

Einsatz – zum Spannen von Spiralbohrer, Senker und Reibahlen in Werkzeugeinsätzen E-ER oder Pendeleinsätzen PE-ER

Spannüberbrückung – immer Nennmaß minus T

| E-Nr. Bezeichnung | Bestell-Nr. |  | T | D | L | Profil | Bohrung von-bis | std. um |
|-------------------|-------------|---|------|----|------|--------|-----------------|---------|
| ④ 428E GER20-B | 13002 | 6µm | -0,5 | 21 | 31,5 | ● | 1,0-1,5 | 0,5 |
| | | | -1,0 | | | | 2,0-13,0 | 0,5 |
| ④ 430E GER25-B | 13003 | 6µm | -0,5 | 26 | 34 | ● | 1,0-1,5 | 0,5 |
| | | | -1,0 | | | | 2,0-16,0 | 0,5 |
| ④ 470E GER32-B | 13004 | 6µm | -1,0 | 33 | 40 | ● | 2,0-20,0 | 0,5 |
| ④ 472E GER40-B | 13005 | 6µm | -1,0 | 41 | 46 | ● | 3,0-26,0 | 0,5 |
| | | | | | | | 27,0-30,0 | 1,0 |

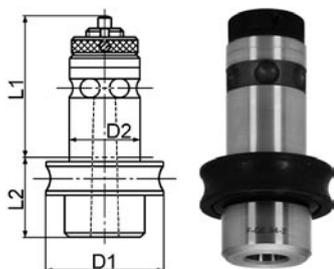
**Präzisions-Spannzangen
DIN6499/ISO15488-B
(ER/ESX) – Form B**



 = Rundlaufgenauigkeit
T = Spannüberbrückung



**Gewindebohrereinsätze
mit Innen-Morsekonus**

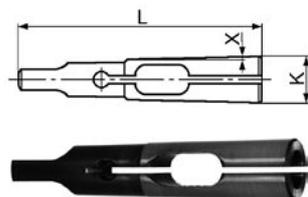


Einsatz – zur Aufnahme von Klemmhülsen DIN6328 zum Spannen von Gewindebohrer mit Vierkantmitnahme

Besondere Merkmale – Innen-Morsekonus • einstellbare Sicherheits-Rutschkupplung • Richtwertskala • Auswerfstift

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | MK | Schneidbereich | L1 | L2 | D1 | D2 | Klemmhülsen |
|-------------|-------------|----|----------------|-----|----|----|----|-------------|
| GE26-MK1 | 31201 | 1 | M1-M10 | 60 | 28 | 43 | 26 | 501E |
| GE26-MK2 | 31202 | 2 | M4-M16 | | 39 | | | 504E |
| GE34-MK1 | 31203 | 1 | M1-M10 | 65 | 23 | 56 | 34 | 501E |
| GE34-MK2 | 31204 | 2 | M4-M16 | | 37 | | | 504E |
| GE34-MK3 | 31205 | 3 | M8-M20 | | 53 | | | 535E |
| GE46-MK2 | 31206 | 2 | M4-M16 | 82 | 28 | 70 | 46 | 504E |
| GE46-MK3 | 31207 | 3 | M8-M20 | | 42 | | | 535E |
| GE46-MK4 | 31208 | 4 | M16-M33 | | 67 | | | 538E |
| GE60-MK3 | 31209 | 3 | M8-M20 | 105 | 45 | 84 | 60 | 535E |
| GE60-MK4 | 31210 | 4 | M16-M33 | | 58 | | | 538E |
| GE60-MK5 | 31211 | 5 | M22-M39 | | 91 | | | 589E |

Klemmhülsen DIN6328

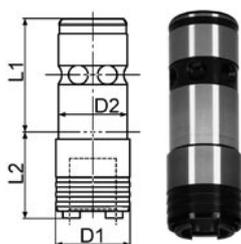


Einsatz – zum Spannen von Gewindebohrern mit Vierkantmitnahme in Gewindebohrereinsätzen GE-MK, Stellhülsen und sonstigen Morsekegelaufnahmen

Spannüberbrückung – h7, d.h. nur das Nennmaß kann gespannt werden

| E-Nr. FM-Nr. | Bestell-Nr. | MK X | K | L | Profil | Bohrung Serienmäßig |
|--------------|-------------|------|------|------|--------|--|
| 501E FM501/1 | 10512 | 1 | 12,2 | 65,5 | ● | 2,5•2,8•3,15•3,5•3,55•4,0•4,5•5,0•5,5•5,6•6,0•6,3•7,0•7,1•8,0 |
| 504E FM501/2 | 10513 | 2 | 18 | 80 | ● | 4,5•5,0•5,5•5,6•6,0•6,3•7,0•7,1•8,0•9,0•9,5•10,0•11,0•11,2•12,0•12,5 |
| 535E FM501/3 | 10514 | 3 | 24,1 | 99 | ● | 8,0•9,0•9,5•10,0•11,0•11,2•12,0•12,5•14,0•16,0 |
| 538E FM501/4 | 10515 | 4 | 31,6 | 124 | ● | 12,0•12,5•14,0•16,0•18,0•20,0•22,0•22,4•25,0 |
| 589E FM501/5 | 10516 | 5 | 44,7 | 156 | ● | 18,0•20,0•22,0•25,0•28,0•30,0•31,5•32,0•36,0 |

**Gewindebohrereinsätze
für Schnellwechsel-
einsätze**



Einsatz – zur Aufnahme von Schnellwechseleinsätzen GR (ohne Rutschkupplung) oder GRSB (mit einstellbarer Sicherheits-Rutschkupplung) zum Spannen von Gewindebohrer mit Vierkantmitnahme

Besondere Merkmale – ohne Rutschkupplung • ohne Längenausgleich

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Schneidbereich | L1 | L2 | D1 | D2 | Einsätze | |
|-------------|-------------|----------------|-----|-----|----|----|----------|----------|
| GE26-GR1 | 31221 | M3-M12 | 60 | 44 | 32 | 26 | GR/GRSB1 | |
| GE26-GR2 | 31222 | M8-M20 | | 61 | | | GR/GRSB2 | |
| GE34-GR1 | 31226 | M3-M12 | 65 | 44 | 32 | 34 | GR/GRSB1 | |
| GE34-GR2 | 31227 | M8-M20 | | 61 | | | GR/GRSB2 | |
| GE46-GR1 | 31231 | M3-M12 | 82 | 44 | 32 | 46 | GR/GRSB1 | |
| GE46-GR2 | 31232 | M8-M20 | | 61 | | | GR/GRSB2 | |
| GE46-GR3 | 31233 | M14-M33 | | 90 | 72 | | GR/GRSB3 | |
| GE60-GR2 | 31237 | M8-M20 | 105 | 61 | 50 | 60 | GR/GRSB2 | |
| GE60-GR3 | 31238 | M14-M33 | | 90 | | | 72 | GR/GRSB3 |
| GE60-GR4 | 31239 | M22-M48 | | 110 | | | 95 | GR/GRSB4 |

Einsatz – zur Aufnahme von Schnellwechseleinsätzen GR (ohne Rutschkupplung) oder GRSB (mit einstellbarer Sicherheits-Rutschkupplung) zum Spannen von Gewindebohrer mit Vierkantmitnahme

Besondere Merkmale – ohne Rutschkupplung • mit Längenausgleich auf Druck und Zug (D/Z)

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Schneidbereich | D/Z | L1 | L2 | D1 | D2 | Einsätze |
|-------------|-------------|----------------|------|-----|-----|----|----|----------|
| GE26-GRL1 | 31241 | M3-M12 | 7,5 | 60 | 45 | 36 | 26 | GR/GRSB1 |
| GE26-GRL2 | 31242 | M8-M20 | 12,5 | | 69 | 53 | | GR/GRSB2 |
| GE34-GRL1 | 31246 | M3-M12 | 7,5 | 65 | 45 | 36 | 34 | GR/GRSB1 |
| GE34-GRL2 | 31247 | M8-M20 | 12,5 | | 69 | 53 | | GR/GRSB2 |
| GE46-GRL1 | 31251 | M3-M12 | 7,5 | 82 | 45 | 36 | 46 | GR/GRSB1 |
| GE46-GRL2 | 31252 | M8-M20 | 12,5 | | 69 | 53 | | GR/GRSB2 |
| GE46-GRL3 | 31253 | M14-M33 | 20 | | 102 | 78 | | GR/GRSB3 |
| GE60-GRL2 | 31257 | M8-M20 | 12,5 | 105 | 69 | 53 | 60 | GR/GRSB2 |
| GE60-GRL3 | 31258 | M14-M33 | 20 | | 102 | 78 | | GR/GRSB3 |
| GE60-GRL4 | 31259 | M22-M48 | 22,5 | | 113 | 96 | | GR/GRSB4 |

Einsatz – zum Spannen von Gewindebohrern mit Vierkantmitnahme in Gewindebohrereinsätzen GE-GR oder GE-GRL

Besondere Merkmale – ohne Rutschkupplung • für Rechts- und Linkslauf • passen in nahezu alle auf dem Markt befindlichen Gewindeschneidfutter

Hinweis – die Bestell-Nr. bitte ergänzen mit dem Schaft-Ø und Vierkant des Gewindebohrers • Tabelle mit Schaftmaßen für Gewindebohrer DIN und ISO siehe Seiten 41 und 42 im Lieferprogramm
Werkzeugspannung • bei gleichem Schaft-Ø sowohl für DIN als auch für ISO-Gewindebohrer einsetzbar

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Schneidbereich | Spannbereich Bohrschaft | L1 | L2 | D1 | D2 |
|-------------|-------------|----------------|-------------------------|----|----|----|----|
| GR0 | 53100 | M1-M10 | 2,5-7 | 7 | 15 | 13 | 22 |
| GR1 | 53101 | M3-M12 | 3,5-11,2 | 7 | 17 | 19 | 30 |
| GR2 | 53102 | M8-M20 | 6-18 | 11 | 30 | 31 | 48 |
| GR3 | 53103 | M14-M33 | 11-28 | 14 | 44 | 48 | 70 |
| GR4 | 53104 | M22-M48 | 18-36 | 42 | 71 | 60 | 92 |

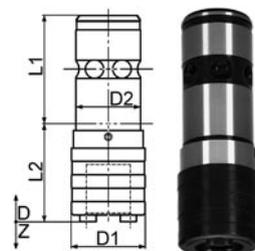
Einsatz – zum Spannen von Gewindebohrern mit Vierkantmitnahme in Gewindebohrereinsätzen GE-GR oder GE-GRL

Besondere Merkmale • mit einstellbarer Sicherheits-Rutschkupplung • für Rechtsgewinde in Durchgangs- und Sacklöcher • passen in nahezu alle auf dem Markt befindlichen Gewindeschneidfutter

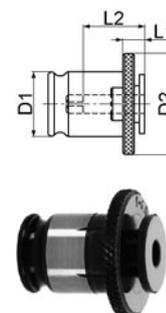
Hinweis – die Bestell-Nr. bitte ergänzen mit dem Schaft-Ø und Vierkant des Gewindebohrers • Tabelle mit Schaftmaßen für Gewindebohrer DIN und ISO siehe Seiten 41 und 42 im Lieferprogramm
Werkzeugspannung • bei gleichem Schaft-Ø sowohl für DIN als auch für ISO-Gewindebohrer einsetzbar

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Schneidbereich | Spannbereich Bohrschaft | L1 | L2 | D1 | D2 |
|-------------|-------------|----------------|-------------------------|----|----|----|----|
| GRSB0 | 53200 | M1-M10 | 2,5-7 | 21 | 15 | 13 | 23 |
| GRSB1 | 53201 | M3-M12 | 3,5-11,2 | 25 | 17 | 19 | 32 |
| GRSB2 | 53202 | M8-M20 | 6-18 | 34 | 30 | 31 | 50 |
| GRSB3 | 53203 | M14-M33 | 11-28 | 45 | 44 | 48 | 72 |
| GRSB4 | 53204 | M22-M48 | 18-36 | 68 | 71 | 60 | 95 |

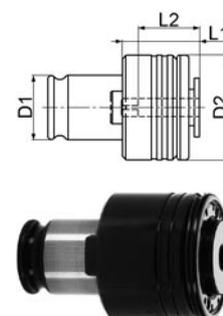
Gewindebohrereinsätze mit Längenausgleich für Schnellwechseleinsätze



Schnellwechseleinsätze ohne Rutschkupplung zum Gewindeschneiden



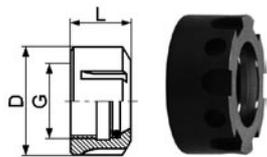
Schnellwechseleinsätze mit Rutschkupplung zum Gewindeschneiden



Typ SM-SER

Schnellwechselsystem

**Standard-Schnellwechsel-
mutter und Schlüssel**



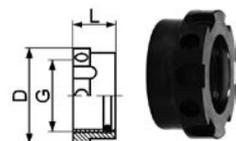
Ausführung – durch einfachen Austausch der Spannmutter können alle Arten von Spannzangenfutter und -halter mit Aufnahmen DIN6499/ISO15488 (ER/ESX) in ein Schnellwechselsystem umgebaut werden (der Spindelkopf muss hierzu nicht verändert werden) • exakte Voreinstellung mit Wiederholgenauigkeit unter 0,01 mm

Besondere Merkmale – ersetzt die Standard-Spannmuttern DIN6499/ISO15488 (ER/ESX) • schneller Wechsel der Schnellwechseleinsätze durch eine Umdrehung der Schnellwechselfutter

Hinweis – in den letzten drei Spalten finden Sie den passenden Schlüssel

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | D | L | G | ersetzt | Bezeichnung | Bestell-Nr. |
|-------------|-------------|----|------|---------|---------|-----------------|-------------|
| SM20E | 34402 | 34 | 15 | M25x1,5 | STM20E | SCHL-GR.34-36-B | 21426 |
| SM25E | 34502 | 42 | 15,5 | M32x1,5 | STM25E | SCHL-STM25E | 22804 |
| SM32E | 34602 | 50 | 22 | M40x1,5 | STM32E | SCHL-STM32E | 22805 |

**Mini-Schnellwechsel-
mutter und Schlüssel**



Besondere Merkmale – ersetzt die Minimuttern • schneller Wechsel der Schnellwechseleinsätze durch eine Umdrehung der Schnellwechselfutter

Hinweis – in den letzten drei Spalten finden Sie den passenden Schlüssel

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | D | L | G | ersetzt | Bezeichnung | Bestell-Nr. |
|-------------|-------------|----|------|-------|---------|-----------------|-------------|
| SM20M | 34404 | 34 | 16 | M24x1 | STM20M | SCHL-GR.34-36-B | 21426 |
| SM25M | 34504 | 38 | 17,5 | M30x1 | STM25M | SCHL-GR.40-42-B | 21427 |

**Schnellwechseleinsätze
mit Aufnahme DIN6499/
ISO15488 (ER/ESX)**

Bild 1

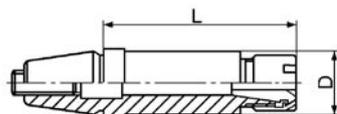
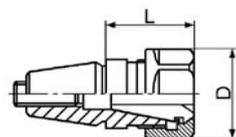


Bild 2



Einsatz – zum Spannen von Bohrer, Reibahlen, Gewindebohrer und Schaffräser in Spannzangen DIN6499/ISO15488 (ER/ESX)

Besondere Merkmale – schlanke Bauweise bei Ausführung mit Minimutter (auch als Verlängerung) • kurze und stabile Bauweise bei Ausführung mit Standardmuttern • Längenvoreinstellung durch verstellbare Schraube

Hinweis – Spannzangen, Spannschlüssel und Spannmuttern als Ersatzteil siehe Katalog Werkzeugspannung

Lieferumfang – mit Spannmutter DIN6499/ISO15488 (Minimutter bei SER20M bis 32M – mit SKT-Kopf Form D bei SER-ER16 und ER20 – Rest Form E mit sechs Nuten) und Innenanschlag • ohne Spannzangen und Spannschlüssel

| Bezeichnung | Bestell-Nr. | Bild | D | L | Spannzangen | Spannschlüssel |
|------------------|-------------|------|----|----|-------------|----------------|
| SER20-ER11M-L=26 | 34412000260 | 1 | 16 | 26 | 4008E | SCHL-STM11M |
| SER20-ER16M-L=25 | 34413000250 | | 22 | 25 | 426E | SCHL-STM16M |
| SER20-ER16M-L=35 | 34413000350 | | 35 | 35 | 428E | SCHL-STM20M |
| SER20-ER20M-L=34 | 34414000340 | 2 | 28 | 34 | 426E | SCHL-SW25 |
| SER20-ER16-L=25 | 34423000250 | | 25 | 25 | 428E | SCHL-SW30 |
| SER20-ER20-L=34 | 34424000340 | | 34 | 34 | 426E | SCHL-STM16M |
| SER25-ER16M-L=31 | 34513000310 | 1 | 22 | 31 | 426E | SCHL-STM16M |
| SER25-ER16M-L=58 | 34513000580 | | 58 | 58 | 430E | SCHL-STM25M |
| SER25-ER25M-L=35 | 34515000350 | | 35 | 35 | 426E | SCHL-SW25 |
| SER25-ER16-L=32 | 34523000320 | 2 | 28 | 32 | 426E | SCHL-SW30 |
| SER25-ER20-L=33 | 34524000330 | | 34 | 33 | 428E | SCHL-STM25E |
| SER25-ER25-L=42 | 34525000420 | | 42 | 42 | 430E | SCHL-STM16M |
| SER32-ER16M-L=25 | 34613000250 | 1 | 22 | 25 | 426E | SCHL-STM16M |
| SER32-ER16M-L=60 | 34613000600 | | 60 | 60 | 430E | SCHL-STM25E |
| SER32-ER25-L=35 | 34625000350 | | 42 | 35 | 470E | SCHL-STM32E |
| SER32-ER32-L=38 | 34626000380 | 2 | 50 | 38 | | |

Rundlauftabelle für Spannzangen DIN6341 und DIN6343 gem. Seiten 4 bis 6 und 11.

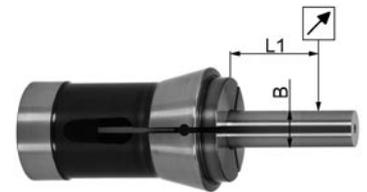
Rundlauf toleranzen sind nach DIN in zwei Klassen eingeteilt:

- Klasse 2 ist unsere Standardausführung
- Klasse 1 (erhöhte Genauigkeit) kann gegen Aufpreis geliefert werden

| B mm | | | | L1 mm | DIN Klasse 2 | Klasse 1 |
|------|------|-----|------|-------|--------------|----------|
| über | 1,0 | bis | 1,6 | 6 | 0,020 | 0,015 |
| | 1,6 | | 3,0 | 10 | | |
| | 3,0 | | 6,0 | 16 | | |
| | 6,0 | | 10,0 | 25 | | |
| | 10,0 | | 18,0 | 40 | 0,030 | 0,020 |
| | 18,0 | | 24,0 | 50 | | |
| | 24,0 | | 30,0 | 60 | | |
| | 30,0 | | 50,0 | 80 | | |
| | 50,0 | | 60,0 | 100 | 0,040 | 0,030 |

Bei Anwendungen, die höchste Rundlaufgenauigkeit erfordern, ist unbedingt auf die Genauigkeit des Gesamtsystems (Werkzeugmaschinenspindel, Spannzangenaufnahme, Spannmutter, Spannzange und Werkzeug) zu achten.

Rundlaufgenauigkeit DIN6341 und 6343



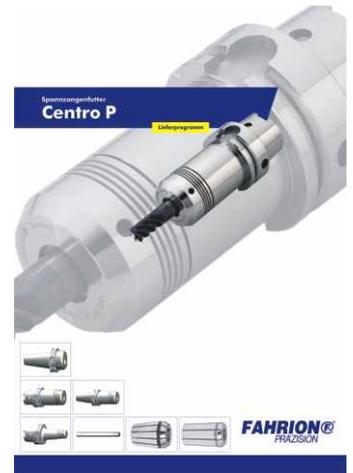
Außerdem stellen wir Ihnen gerne weitere detaillierte Informationen zu FAHRION Produkten zur Verfügung



Werkzeugspannung



Präzisions-Spannzangenfutter HP plus



Spannzangenfutter Centro P

FAHRION Vertriebs-GmbH

Forststrasse 54
DE-73667 Kaisersbach

Telefon +49 (0) 71 84 92 82-0
Telefax +49 (0) 71 84 92 82-92
Internet: www.fahrion.de
E.Mail: info@fahrion.de

