

TechFast

Technical Fastening Solutions



Befestigungstechnik nach Maß

Einpress- befestiger



Inhaltsverzeichnis

| Einpressmuttern | | | | Seite |
|------------------------------|---|---|---|-------|
| TF S, TF H TF CLS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | Hohe Verdreh- und Auszugskräfte. verschiedene Schaftlängen erhältlich |  | 3 |
| TF SP | rostbeständiger Stahl vergütet | Für metallische Werkstoffe mit höherer Festigkeit |  | 4 |
| TF F | nichtrostender Stahl | niedrige Bauform, beidseitig bündige Installation je nach Materialstärke möglich |  | 5 |
| TF B TF BS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | geschlossene Einpressmutter |  | 6 |
| TF K | Stahl verzinkt | Sechskant Setzmutter für den Einsatz in Werk- stoffen mit geringer Duktilität |  | 7 |
| Einpressgewindebolzen | | | | Seite |
| TF FH TF FHS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | Standard Einpressgewindebolzen mit mittlerer Festigkeit und guten, mechanischen Leistungen |  | 8 |
| TF FH4 | rostbeständiger Stahl | Hochfester Einpressgewindebolzen für den Einsatz in Blechen mit einer Härte bis zu HRB 92 |  | 9 |
| TF HFH TF HFHS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | Einpressgewindebolzen mit großem Kopfdurchmesser und entsprechend hoher Durchzugsfestigkeit |  | 10 |
| TF FHL TF FHLS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | Einpressgewindebolzen mit reduziertem Kopfdurch- messer für den Einsatz bei geringen Randabständen |  | 11 |
| TF TPS | nichtrostender Stahl | Einpressbolzen ohne Gewinde für Durchgangslöcher nach dem verpressen bündig abschließend |  | 12 |

Inhaltsverzeichnis

| Einpressgewindebuchsen | | | Seite |
|------------------------------------|---|--|--|
| TF SO TF SOS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | offene Gewindebuchse für einseitig bündige Montage, einpressbar in runden Löchern mit Sechskant als Verdrehsicherung |  13 |
| TF BSO TF BSOS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | geschlossene Gewindebuchse für einseitig bündige Montage, einpressbar in runden Löchern mit Sechskant als Verdrehsicherung |  14 |
| TF TSO TF TSOS | Stahl gehärtet und verzinkt nichtrostender Stahl | offene Gewindebuchse für den Einsatz in dünnen Blechen, die Montage erfolgt in runden Löchern der Sechskant dient als Verdrehsicherung |  15 |
| Einpressbefestiger für Kunststoffe | | | Seite |
| TF KF2 | Einpressmutter | besonders geeignet für den Einsatz in Printplatten, Phenolharzen, Acryl, Glasfaser- und anderen Kunst- stoffen, sowie niedrigfesten Metallen wie z.B. Alu- und Magnesiumguss. |  16 |
| TF KFE | Einpressgewindebuchse | |  18 |
| Einpressschrauben | | | Seite |
| TF PF11 | Blehhärte bis HR _B 70 | einteilige, federbelastete Schnellverschlusschraube unverlierbar, zur schnellen Montage / Demontage von Verkleidungen, Deckeln, Klappen usw. |  20 |
| TF PFC2 | Blehhärte bis HR _B 70 | einteilige, federbelastete Schnellverschlusschraube unverlierbar, zur schnellen Montage / Demontage von Verkleidungen, Deckeln, Klappen usw. |  21 |
| Technische Daten | | | Seite |
| Einpressmuttern | TF S | | 22 |
| | TF SP | | 23 |
| Einpressbolzen | TF FH, TF HFH | | 24 |
| Einpressgewindebuchsen | TF SO, TF BSO, TF SOS, TF BSOS | | 25 |

Einpressmuttern

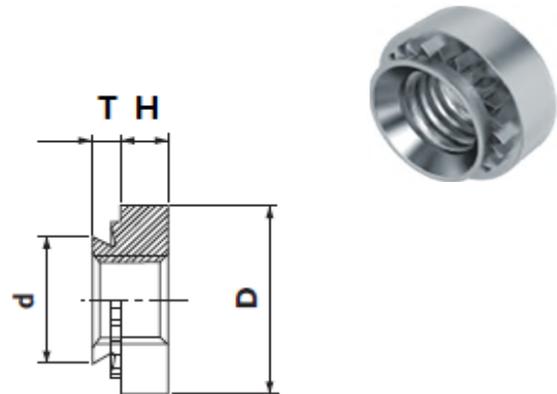
für metallische Werkstoffe

Typ TF S & TF H

Material Stahl gehärtet, Cr6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 80

Typ TF CLS

Material Nichtrostender Stahl AISI 303 passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 70



Für höhere Festigkeiten siehe Einpressmutter Typ TF SP

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

| Artikelnummer | | Gewinde größe | Loch \varnothing +0,08 /-0 | Blechdicke  | Bund \varnothing d max. | Aussen \varnothing $\pm 0,25$ | Bund Höhe T | Muttern Höhe H | min. Rand- abstand / Mitte Loch |
|----------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Stahl Cr6 frei verzinkt | Edelstahl passiviert | | | | | | | | |
| TF S-M2-0 | TF CLS-M2-0 | M2x0,4 | 4,25 | 0,8 | 4,22 | 6,3 | 0,76 | 1,5 | 4,8 |
| TF S-M2-1 | TF CLS-M2-1 | | | 1 | | | 0,97 | | |
| TF S-M2-2 | TF CLS-M2-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M2-3 | TF CLS-M2-3 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M2,5-0 | TF CLS-M2,5-0 | M2,5x0,45 | 4,25 | 0,8 | 4,22 | 6,3 | 0,76 | 1,5 | 4,8 |
| TF S-M2,5-1 | TF CLS-M2,5-1 | | | 1 | | | 0,97 | | |
| TF S-M2,5-2 | TF CLS-M2,5-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M2,5-3 | TF CLS-M2,5-3 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M3-0 | TF CLS-M3-0 | M3x0,5 | 4,25 | 0,8 | 4,22 | 6,3 | 0,76 | 1,5 | 4,8 |
| TF S-M3-1 | TF CLS-M3-1 | | | 1 | | | 0,97 | | |
| TF S-M3-2 | TF CLS-M3-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M3-3 | TF CLS-M3-3 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M3,5-0 | TF CLS-M3,5-0 | M3,5x0,6 | 4,76 | 0,8 | 4,73 | 7,1 | 0,76 | 1,5 | 5,9 |
| TF S-M3,5-1 | TF CLS-M3,5-1 | | | 1 | | | 0,97 | | |
| TF S-M3,5-2 | TF CLS-M3,5-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M3,5-3 | TF CLS-M3,5-3 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M4-0 | TF CLS-M4-0 | M4x0,7 | 4,76 | 0,8 | 5,38 | 7,9 | 0,76 | 2,0 | 6,9 |
| TF S-M4-1 | TF CLS-M4-1 | | | 1 | | | 0,97 | | |
| TF S-M4-2 | TF CLS-M4-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M4-3 | TF CLS-M4-3 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M5-0 | TF CLS-M5-0 | M5x0,8 | 6,4 | 0,8 | 6,38 | 8,7 | 0,76 | 2,0 | 7,1 |
| TF S-M5-1 | TF CLS-M5-1 | | | 1 | | | 0,97 | | |
| TF S-M5-2 | TF CLS-M5-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M5-3 | TF CLS-M5-3 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M6-0 | TF CLS-M6-0 | M6x1,0 | 8,75 | 1,2 | 8,72 | 11,05 | 1,15 | 4,08 | 8,8 |
| TF S-M6-1 | TF CLS-M6-1 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF S-M6-2 | TF CLS-M6-2 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M6-3 | TF CLS-M6-3 | | | 3,2 | | | 3,05 | | |
| TF S-M8-1 | TF CLS-M8-1 | M8x1,25 | 10,5 | 1,4 | 10,47 | 12,65 | 1,37 | 5,47 | 9,8 |
| TF S-M8-2 | TF CLS-M8-2 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF S-M8-3 | TF CLS-M8-3 | | | 3,2 | | | 3,05 | | |
| TF S-M10-1 | M10x1,5 | 14,0 | 12,7 | 2,3 | 13,97 | 17,35 | 2,21 | 7,48 | 14,2 |
| TF S-M10-2 | | | | 3,2 | | | 3,05 | | |
| TF S-M10-3 | | | | 6,4 | | | 6,00 | | |
| TF H-M10 | | | | 1,5 | | | 1,47 | | |
| TF S-M12-1 | M12x1,75 | 16,97 | 12,7 | 3,2 | 16,95 | 20,55 | 3,05 | 8,5 | 16,5 |
| TF S-M12-2 | | | | 6,4 | | | 6,30 | | |

Festigkeiten und Leistungswerte siehe Tabelle Seite 20

Einpressmuttern

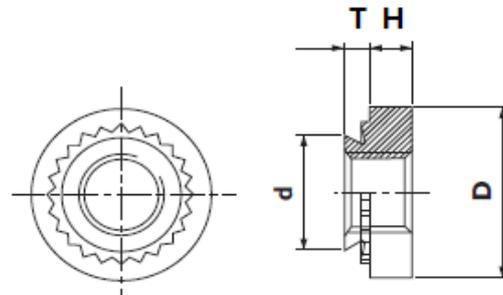
für nichtrostende Werkstoffe

Typ TF SP

Material Nichtrostender Stahl AISI 416 gehärtet
Einsatz für Blechhärten bis HRb 90



Diese Spezialmutter ist geeignet für die Verarbeitung in hochfesten Stählen bis zu einer Härte von HRb 90



Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke | Bund \varnothing d max. | Aussen \varnothing $\pm 0,25$ | Bund Höhe T | Muttern Höhe H | min. Randabstand / Mitte Loch |
|---------------|--------------|--|------------|---------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|-------------------------------|
| TF SP-M2,5-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-M2,5-1 | M2,5x0,45 | 4,25 | 1 | 4,22 | 6,3 | 0,97 | 1,5 | 4,8 |
| TF SP-M2,5-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-M3-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-M3-1 | M3x0,5 | 4,25 | 1 | 4,22 | 6,3 | 0,97 | 1,5 | 4,8 |
| TF SP-M3-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-M4-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-M4-1 | M4x0,7 | 5,4 | 1 | 5,38 | 7,9 | 0,97 | 2,0 | 6,9 |
| TF SP-M4-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-M5-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-M5-1 | M5x0,8 | 6,4 | 1 | 6,38 | 8,7 | 0,97 | 2,0 | 7,1 |
| TF SP-M5-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-M6-1 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-M6-2 | | | 2,3 | | | 2,21 | | |
| TF SP-M8-1 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-M8-2 | M8x1,25 | 10,5 | 2,3 | 10,47 | 12,65 | 2,21 | 5,48 | 9,8 |

| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke | Bund \varnothing d max. | Aussen \varnothing $\pm 0,25$ | Bund Höhe T | Muttern Höhe H | min. Randabstand / Mitte Loch |
|---------------|--------------|--|------------|---------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|-------------------------------|
| TF SP-440-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-440-1 | #4-40 | 4,22 | 1,0 | 4,19 | 6,35 | 0,97 | 1,78 | 4,8 |
| TF SP-440-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-632-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-632-1 | #6-32 | 4,78 | 1,0 | 4,75 | 7,11 | 0,97 | 1,78 | 5,8 |
| TF SP-632-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-832-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-832-1 | #8-32 | 5,4 | 1,0 | 5,38 | 7,87 | 0,97 | 2,29 | 6,9 |
| TF SP-832-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-1032-0 | | | 0,8 | | | 0,76 | | |
| TF SP-1032-1 | #10-32 | 6,35 | 1,0 | 6,32 | 8,64 | 0,97 | 2,29 | 7,1 |
| TF SP-1032-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | |
| TF SP-420-1 | 1/4-20 | 8,74 | 1,4 | 8,71 | 11,18 | 1,37 | 4,32 | 8,7 |

Festigkeiten und Leistungswerte siehe Tabelle Seite 21

Einpressmuttern

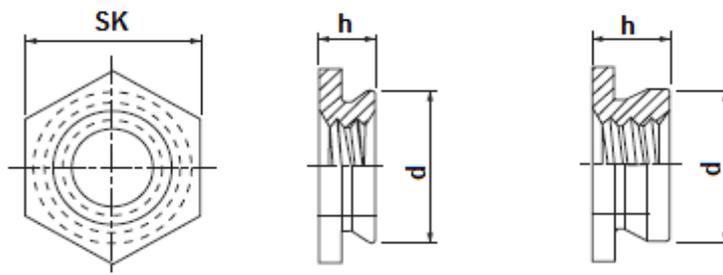
Edelstahl, niedrige Bauform

Typ TF F

Material Nichtrostender Stahl AISI 303 passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HR_B 70



Diese Spezialmutter ist geeignet für die beidseitig bündige Verarbeitung in Aluminiumblechen von einer Härte bis zu HR_B 70



Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke | Bund \varnothing d max. | SK Nominal | Muttern Höhe h | min. Randabstand / Mitte Loch |
|---------------|--------------|--|------------|------------------------------|---------------|----------------------|-------------------------------------|
| TF F-M2-1 | M2x0,4 | 4,37 | 1,5 | 4,35 | 4,8 | 1,53 | 6,0 |
| TF F-M2-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-M2,5-1 | M2,5x0,45 | 4,37 | 1,5 | 4,35 | 4,8 | 1,53 | 6,0 |
| TF F-M2,5-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-M3-1 | M3x0,5 | 4,37 | 1,5 | 4,35 | 4,8 | 1,53 | 6,0 |
| TF F-M3-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-M4-1 | M4x0,7 | 7,37 | 1,5 | 7,35 | 7,9 | 1,5 | 7,2 |
| TF F-M4-2 | | | 2,3 | | | 2,3 | |
| TF F-M5-1 | M5x0,8 | 7,92 | 1,5 | 7,9 | 8,7 | 1,5 | 8,0 |
| TF F-M5-2 | | | 2,3 | | | 2,3 | |
| TF F-M6-3 | M6x1 | 8,74 | 3,1 | 8,72 | 9,5 | 3,05 | 8,8 |
| TF F-M6-4 | | | 3,9 | | | 3,84 | |
| TF F-M6-5 | | | 4,7 | | | 4,63 | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke | Bund \varnothing d max. | SK Nominal | Muttern Höhe h | min. Randabstand / Mitte Loch |
|---------------|--------------|--|------------|------------------------------|---------------|----------------------|-------------------------------------|
| TF F-256-1 | #2-56 | 4,37 | 1,5 | 4,35 | 4,8 | 1,53 | 6,0 |
| TF F-256-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-440-1 | #4-40 | 4,37 | 1,5 | 4,35 | 4,8 | 1,53 | 6,0 |
| TF F-440-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-632-1 | #6-32 | 5,41 | 1,5 | 5,38 | 6,4 | 1,53 | 6,8 |
| TF F-632-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-832-1 | #8-32 | 7,37 | 1,5 | 7,34 | 7,9 | 1,53 | 7,2 |
| TF F-832-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-1032-1 | #10-32 | 7,92 | 1,5 | 7,9 | 8,7 | 1,53 | 8,0 |
| TF F-1032-2 | | | 2,3 | | | 2,32 | |
| TF F-420-3 | 1/4-20 | 8,74 | 3,1 | 8,71 | 9,5 | 3,05 | 8,8 |
| TF F-420-4 | | | 3,9 | | | 3,84 | |
| TF F-420-5 | | | 4,7 | | | 4,63 | |

Einpressmuttern

geschlossene Mutter

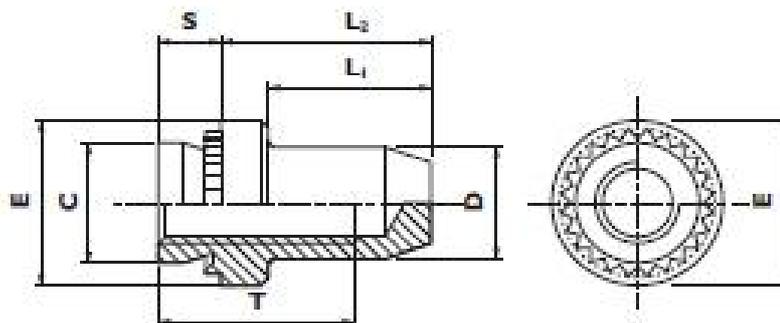
Typ TF B

Material Stahl gehärtet, Cr6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HR_B 80



Typ TF BS

Material Nichtrostender Stahl AISI 303 passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HR_B 70



TYP TF B, Stahl gehärtet für Bleche bis HRB 80

| Artikel | Gewinde größe | Loch \varnothing +0,08 /-0 | Blechdicke  | nutzbare Gewinde Länge T | Bund \varnothing C | Bund Höhe S | Aussen \varnothing E $\pm 0,25$ | Absatz \varnothing D $\pm 0,25$ | Absatz Länge L1 | Muttern Höhe L2 | mindest Rand Abstand |
|-----------|------------------|---------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|-------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| TF B-M3-1 | M3x0,5 | 4,25 | 1,0 | 5,2 | 4,22 | 0,97 | 6,35 | 3,84 | 8,5 | 9,6 | 4,8 |
| TF B-M3-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | | | | |
| TF B-M4-1 | M4x0,7 | 5,40 | 1,0 | 7,0 | 5,38 | 0,97 | 7,95 | 5,2 | 9,8 | 11,2 | 6,9 |
| TF B-M4-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | | | | |
| TF B-M5-1 | M5x0,8 | 6,40 | 1,0 | 7,0 | 6,38 | 0,9 | 8,75 | 6,1 | 9,8 | 11,2 | 7,8 |
| TF B-M5-2 | | | 1,4 | | | 1,4 | | | | | |
| TF B-M6-1 | M6x1 | 8,75 | 1,4 | 7,7 | 8,72 | 0,9 | 11,1 | 7,8 | 12,7 | 14,3 | 8,6 |
| TF B-M6-2 | | | 2,3 | | | 1,4 | | | | | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Typ TF BS, Edelstahl Rostfrei für Bleche bis HRB 70

| Artikel | Gewinde größe | Loch \varnothing +0,08 /-0 | Blechdicke  | nutzbare Gewinde Länge T | Bund \varnothing C | Bund Höhe S | Aussen \varnothing E $\pm 0,25$ | Absatz \varnothing D $\pm 0,25$ | Absatz Länge L1 | Muttern Höhe L2 | mindest Rand Abstand |
|------------|------------------|---------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|-------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| TF BS-M3-1 | M3x0,5 | 4,25 | 1,0 | 5,2 | 4,22 | 0,97 | 6,35 | 3,84 | 8,5 | 9,6 | 4,8 |
| TF BS-M3-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | | | | |
| TF BS-M4-1 | M4x0,7 | 5,40 | 1,0 | 7,0 | 5,38 | 0,97 | 7,95 | 5,2 | 9,8 | 11,2 | 6,9 |
| TF BS-M4-2 | | | 1,4 | | | 1,37 | | | | | |
| TF BS-M5-1 | M5x0,8 | 6,40 | 1,0 | 7,0 | 6,38 | 0,9 | 8,75 | 6,1 | 9,8 | 11,2 | 7,8 |
| TF BS-M5-2 | | | 1,4 | | | 1,4 | | | | | |
| TF BS-M6-1 | M6x1 | 8,75 | 1,4 | 7,7 | 8,72 | 0,9 | 11,1 | 7,8 | 12,7 | 14,3 | 8,6 |
| TF BS-M6-2 | | | 2,3 | | | 1,4 | | | | | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Festigkeiten und Leistungswerte siehe Tabelle Seite 20

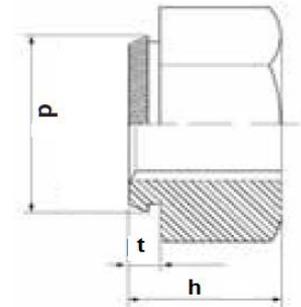
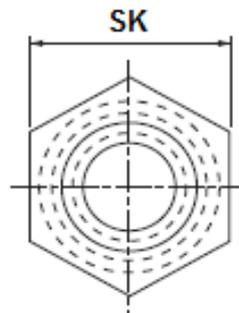
Einpressmuttern

Sechskant Setzmutter Typ Kalei

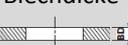
Typ TF K

Material Stahl Klasse 8, vergütet SAE 12L14
verzinkt & farblos passiviert

Einsatz für Blechhärten bis HR_B 70



Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

| Artikelnummer | Gewinde größe | Loch \varnothing +0,08 / -0 | Blechdicke  | Bund \varnothing d max. | SK Nominal | Bund Höhe | Muttern t Höhe | h | min. Randabstand / Mitte Loch |
|---------------|------------------|----------------------------------|---|------------------------------|---------------|--------------|-------------------|---|-------------------------------------|
| TF K-M2,5-1 | | | 1,0 | | | 0,9 | | | |
| TF K-M2,5-2 | M2,5x45 | 4,5 | 1,5 | 4,7 | 5,5 | 1,4 | 3,0 | | 6,0 |
| TF K-M2,5-3 | | | 2,0 | | | 1,8 | | | |
| TF K-M3-1 | | | 1,0 | | | 0,9 | | | |
| TF K-M3-2 | M3x0,5 | 4,5 | 1,5 | 4,7 | 5,5 | 1,4 | 3,0 | | 6,0 |
| TF K-M3-3 | | | 2,0 | | | 1,8 | | | |
| TF K-M4-1 | | | 1,0 | | | 0,9 | 3,2 | | |
| TF K-M4-2 | M4x0,7 | 5,5 | 1,5 | 5,7 | 7 | 1,4 | | | 6,9 |
| TF K-M4-3 | | | 2,0 | | | 1,8 | 4,5 | | |
| TF K-M5-1 | | | 1,0 | | | 0,9 | 4,0 | | |
| TF K-M5-2 | M5x0,8 | 6,5 | 1,5 | 6,75 | 8 | 1,4 | | | 7,2 |
| TF K-M5-3 | | | 2,0 | | | 1,8 | 5,0 | | |
| TF K-M6-1 | | | 1,0 | | | 0,9 | 5,0 | | |
| TF K-M6-2 | M6x1 | 8,0 | 1,5 | 8,3 | 10 | 1,4 | | | 8,1 |
| TF K-M6-3 | | | 2,0 | | | 1,8 | | | |
| TF K-M8-2 | M8x1,25 | 10,0 | 2,0 | 10,3 | 13 | 1,8 | 6,5 | | 10,0 |
| TF K-M10-2 | M10x1,5 | 12,5 | 2,0 | 12,85 | 15 | 1,8 | 8,0 | | 13,0 |
| TF K-M12-3 | M12x1,75 | 14,5 | 3,0 | 14,85 | 17 | 2,8 | 10,0 | | 15,0 |
| TF K-M16-3 | M16x2,25 | 18,5 | 3,0 | 18,85 | 22 | 2,4 | 13,0 | | 19,0 |
| TF K-M20-4 | M20x2,5 | 23,0 | 4,0 | 23,4 | 27 | 3,9 | 16,0 | | 24,0 |

Einpressgewindebolzen

Standard Einpressgewindebolzen

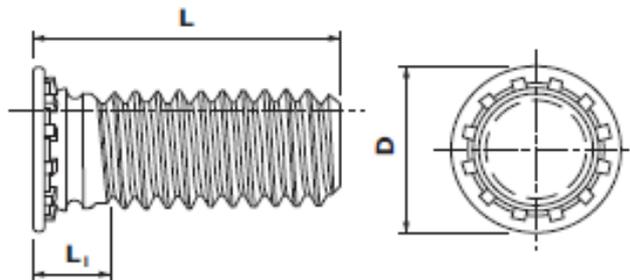
Typ TF FH

Material Stahl Klasse 8.8 vergütet, Cr. 6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HRb 80



Typ TF FHS

Material Edelstahl Rostfrei (AISI 304) passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HRb 70



| Artikelnummer | | Gewinde | Loch \varnothing Blech +0,08 /- 0 | Blechdicke | Kopf \varnothing D $\pm 0,4$ | Länge L1 max. | mindest Randabstand |
|----------------|-----------------------|---------|---|------------|-----------------------------------|------------------|------------------------|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | |
| TF FH-M2,5-L | TF FHS-M2,5-L | M2,5 | 2,5 | 1,0 | 4,1 | 2,0 | 5,4 |
| TF FH-M3-L | TF FHS-M3-L | M3 | 3,0 | 1,0 | 4,6 | 2,1 | 5,6 |
| TF FH-M3,5-L | TF FHS-M3,5-L | M3,5 | 3,5 | 1,0 | 5,3 | 2,3 | 6,7 |
| TF FH-M4-L | TF FHS-M4-L | M4 | 4,0 | 1,0 | 5,9 | 2,4 | 7,2 |
| TF FH-M5-L | TF FHS-M5-L | M5 | 5,0 | 1,0 | 6,5 | 2,7 | 7,5 |
| TF FH-M6-L | TF FHS-M6-L | M6 | 6,0 | 1,6 | 8,2 | 3,0 | 7,9 |
| TF FH-M8-L | TF FHS-M8-L | M8 | 8,0 | 2,5 | 9,6 | 3,7 | 9,6 |

| Artikelnummer | | Gewinde größe | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|------------------|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 38 |
| TF FH-M2,5-L | TF FHS-M2,5-L | M2,5x0,45 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | - | - | - | - | - |
| TF FH-M3-L | TF FHS-M3-L | M3x0,5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | - | - | - |
| TF FH-M3,5-L | TF FHS-M3,5-L | M3,5x0,6 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | - | - |
| TF FH-M4-L | TF FHS-M4-L | M4x0,7 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | - |
| TF FH-M5-L | TF FHS-M5-L | M5x0,8 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 38 |
| TF FH-M6-L | TF FHS-M6-L | M6x1,0 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 38 |
| TF FH-M8-L | TF FHS-M8-L | M5x1,25 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 38 |

Alle Maße in mm, Umrechnung Zoll in mm nach internationalem Längencode, alle Längen $\pm 0,4$ mm

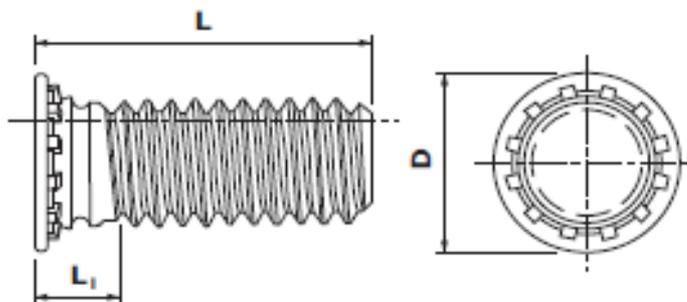
Festigkeiten und Leistungswerte siehe Tabelle Seite 22

Einpressgewindebolzen

Hochfester Einpressgewindebolzen

Typ TF FH4

Material Edelstahl Rostfrei (AISI 410) passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HRB 92



Bestellbeispiel:

TF FH4-M6-20, hochfester Einpressgewindebolzen aus rostfreiem Edelstahl AISI 410, Durchmesser M6, 20 mm Lang

| Artikelnummer Edelstahl Rostfrei | Gewinde | Loch \varnothing Blech +0,08 /- 0 | Blehdicke | Kopf \varnothing D $\pm 0,4$ | Länge L1 max. | mindest Randabstand |
|--|---------|---|-----------|-----------------------------------|------------------|------------------------|
| TF FH4-M3-L | M3 | 3,0 | 1,0 | 4,6 | 2,1 | 5,6 |
| TF FH4-M4-L | M4 | 4,0 | 1,0 | 5,9 | 2,4 | 7,2 |
| TF FH4-M5-L | M5 | 5,0 | 1,0 | 6,5 | 2,7 | 7,5 |
| TF FH4-M6-L | M6 | 6,0 | 1,6 | 8,2 | 3,0 | 7,9 |

| Artikelnummer Edelstahl Rostfrei | Gewinde größe | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| TF FH4-M3-L | M3x0,5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | - | - |
| TF FH4-M4-L | M4x0,7 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| TF FH4-M5-L | M5x0,8 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| TF FH4-M6-L | M6x1,0 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Festigkeiten und Leistungswerte siehe Tabelle Seite 22

Einpressgewindebolzen

Einpressgewindebolzen

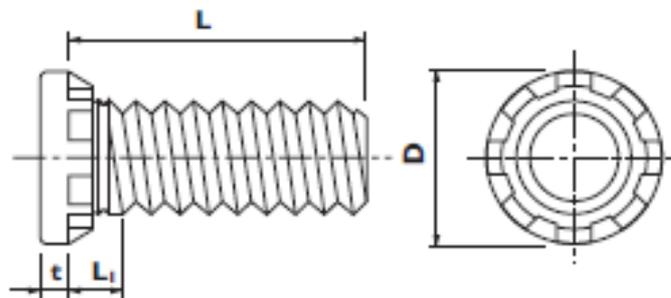
Typ TF HFH

Material Stahl Klasse 9.8 vergütet, Cr. 6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HR_B 85



Typ TF HFHS

Material Edelstahl Rostfrei (AISI 304) passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HR_B 70



Bestellbeispiel:

TF HFHS-M8-20, Einpressgewindebolzen aus rostfreiem Edelstahl AISI 304, Durchmesser M8 Gesamtlänge 21,8 mm (Länge L + t)

| Artikelnummer | Gewinde | Loch \varnothing Blech +0,08 /-0 | Blechedicke | Kopf \varnothing D $\pm 0,4$ | Länge L1 max. | Kopfhöhe t | mindest Randabstand |
|---------------|---------------|--|-------------|-----------------------------------|------------------|---------------|------------------------|
| TF HFH-M5-L | TF HFHS-M5-L | M5 | 5,0 | 1,3 | 7,8 | 2,7 | 10,7 |
| TF HFH-M6-L | TF HFHS-M6-L | M6 | 6,0 | 1,5 | 9,4 | 2,8 | 11,5 |
| TF HFH-M8-L | TF HFHS-M8-L | M8 | 8,0 | 2,0 | 12,5 | 3,5 | 12,7 |
| TF HFH-M10-L | TF HFHS-M10-L | M10 | 10,0 | 2,3 | 15,7 | 4,1 | 13,7 |

| Artikelnummer Stahl gehärtet | Artikelnummer Edelstahl Rostfrei | Gewinde größe | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | |
|---------------------------------|--|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|
| TF HFH-M5-L | TF HFHS-M5-L | M5x0,8 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |
| TF HFH-M6-L | TF HFHS-M6-L | M6x1,0 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |
| TF HFH-M8-L | TF HFHS-M8-L | M8x1,25 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |
| TF HFH-M10-L | TF HFHS-M10-L | M10x1,75 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Festigkeiten und Leistungswerte siehe Tabelle Seite 23

Einpressgewindebolzen

Einpressgewindebolzen für geringe Randabstände

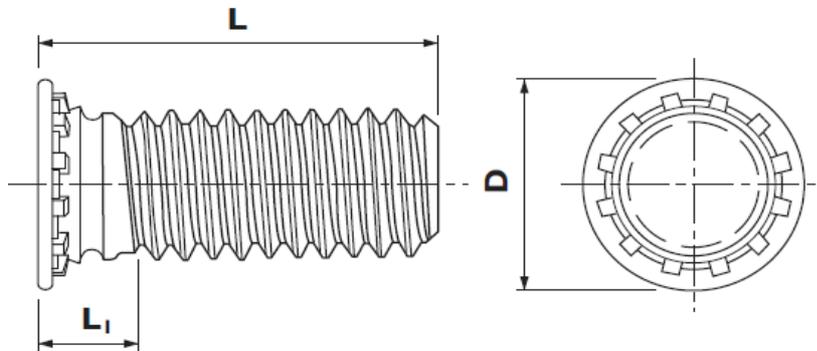
Typ TF FHL

Material Stahl Klasse 8.8 vergütet, Cr. 6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HRB 80



Typ TF FHLS

Material Edelstahl Rostfrei (AISI 304) passiviert
Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HRB 70



| Artikelnummer | | Gewinde | Loch \varnothing Blech +0,08 /- 0 | Blechedicke | Kopf \varnothing D $\pm 0,4$ | Länge L1 max. | mindest Randabstand |
|----------------|-----------------------|---------|---|-------------|-----------------------------------|------------------|------------------------|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | |
| TF FHL-M2,5-L | TF FHLS-M2,5-L | M2,5 | 2,5 | 1,0 | 3,2 | 2,1 | 2,8 |
| TF FHL-M3-L | TF FHLS-M3-L | M3 | 3,0 | 1,0 | 3,7 | 2,1 | 3,3 |
| TF FHL-M3,5-L | TF FHLS-M3,5-L | M3,5 | 3,5 | 1,0 | 4,2 | 2,3 | 3,8 |
| TF FHL-M4-L | TF FHLS-M4-L | M4 | 4,0 | 1,0 | 4,7 | 2,4 | 4,3 |
| TF FHL-M5-L | TF FHLS-M5-L | M5 | 5,0 | 1,0 | 5,9 | 2,7 | 5,6 |

| Artikelnummer | | Gewinde größe | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|------------------|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | | | | | | |
| TF FHL-M2,5-L | TF FHLS-M2,5-L | M2,5x0,45 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | - | - | - | - |
| TF FHL-M3-L | TF FHLS-M3-L | M3x0,5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | - | - |
| TF FHL-M3,5-L | TF FHLS-M3,5-L | M3,5x0,6 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | - |
| TF FHL-M4-L | TF FHLS-M4-L | M4x0,7 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| TF FHL-M5-L | TF FHLS-M5-L | M5x0,8 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressbolzen

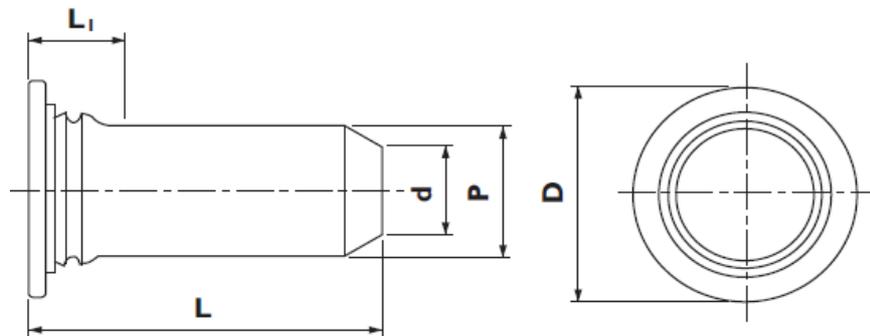
Einpressbolzen ohne Gewinde

Typ TF TPS

Material Edelstahl Rostfrei (AISI 303) passiviert
 Einsatz Für Bleche mit einer Härte bis HRB 70



Einpressbolzen ohne Gewinde vom Typ TF TPS werden als Zentrier- oder Abstandsbolzen eingesetzt



| Artikelnummer | Schaft \emptyset P $\pm 0,05$ | Loch \emptyset im Blech $+0,08 / -0$ | Blechdicke  | Kopf \emptyset D $\pm 0,4$ | Spitzen \emptyset D $\pm 0,15$ | Länge L1 max. | mindest Randabstand |
|---------------|---------------------------------------|--|---|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------------|
| TF TPS-3MM-L | 3,0 | 3,5 | 1,0 | 5,20 | 2,11 | 2,29 | 6,4 |
| TF TPS-4MM-L | 4,0 | 4,5 | 1,0 | 6,12 | 2,82 | 2,29 | 7,1 |
| TF TPS-5MM-L | 5,0 | 5,5 | 1,0 | 7,19 | 3,53 | 2,29 | 7,6 |
| TF TPS-6MM-L | 6,0 | 6,5 | 1,0 | 8,13 | 4,24 | 2,29 | 7,9 |

| Artikelnummer | Schaft \emptyset P $\pm 0,05$ | Länge L $\pm 0,4$ | | | | |
|---------------|------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|
| TF TPS-3MM-L | 3,0 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| TF TPS-4MM-L | 4,0 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| TF TPS-5MM-L | 5,0 | - | 10 | 12 | 16 | 20 |
| TF TPS-6MM-L | 6,0 | - | - | 12 | 16 | 20 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

Einpressgewindebuchse

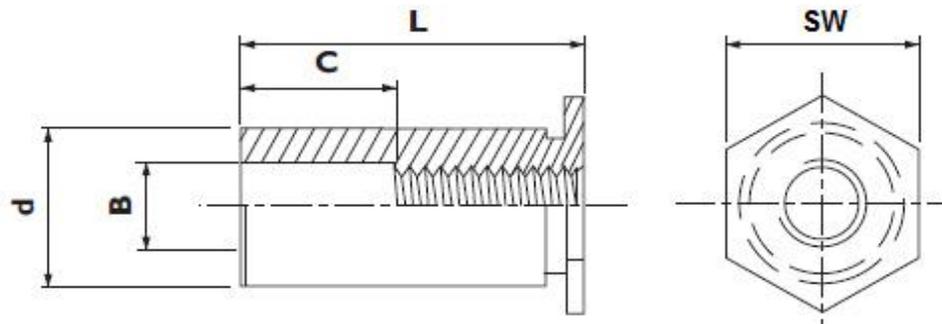
offen, für bündiges Einpressen

Typ TF SO

Material Stahl gehärtet, Cr6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 80

Typ TF SOS

Material Nichtrostender Stahl AISI 303 passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 70



Die Ausführung TF SO-BM3-L entspricht der Mutter TF SO-M3-L hat jedoch eine größere Wandstärke

| Artikelnummer | | Gewinde größe | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke | Kopf \varnothing Schlüssel weite | Schaft \varnothing d | mindest Randabstand |
|----------------|--------------------|------------------|---|------------|--|---------------------------|------------------------|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | |
| TF SO-M2-L | TF SOS-M2-L | M2x0,4 | 4,21 | 1,0 | 4,8 | 4,19 | 6,0 |
| TF SO-M2,5-L | TF SOS-M2,5-L | M2,5x0,45 | 4,21 | 1,0 | 4,8 | 4,19 | 6,0 |
| TF SO-M3-L | TF SOS-M3-L | M3x0,5 | 4,21 | 1,0 | 4,8 | 4,19 | 6,0 |
| TF SO-BM3-L | TF SOS-BM3-L | M3x0,5 | 5,40 | 1,0 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |
| TF SO-M3,5-L | TF SOS-M3,5-L | M3,5x0,6 | 5,40 | 1,0 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |
| TF SO-M4-L | TF SOS-M4-L | M4x0,7 | 7,15 | 1,3 | 7,9 | 7,11 | 8,0 |
| TF SO-M5-L | TF SOS-M5-L | M5x0,8 | 7,15 | 1,3 | 7,9 | 7,11 | 8,0 |

| Artikelnummer | | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|-------------------|---|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | | | | | | | |
| TF SO-M2-L | TF SOS-M2-L | - | 4 | 6 | 8 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| TF SO-M2,5-L | TF SOS-M2,5-L | - | 4 | 6 | 8 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| TF SO-M3-L | TF SOS-M3-L | 3 | 4 | 5/6 | 7/8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | - | - | - |
| TF SO-BM3-L | TF SOS-BM3-L | 3 | 4 | 5/6 | 7/8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | - | - | - |
| TF SO-M3,5-L | TF SOS-M3,5-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 |
| TF SO-M4-L | TF SOS-M4-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 |
| TF SO-M5-L | TF SOS-M5-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 |
| Länge der Freibohrung "C" | | ohne Bemaßung | | | | 4 | | | 8 | | | 11 | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressgewindebuchse

geschlossen, für bündiges Einpressen

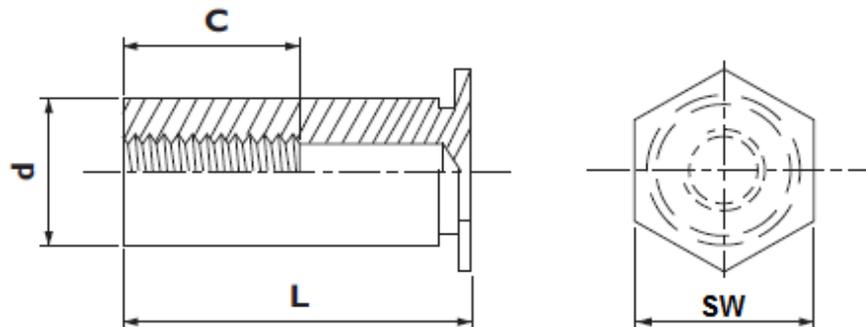
Typ TF BSO

Material Stahl gehärtet, Cr6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 80



Typ TF BSOS

Material Nichtrostender Stahl AISI 303 passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 70



Die Ausführung TF BSO-BM3-L entspricht der Mutter TF BSO-M3-L hat jedoch eine größere Wandstärke

| Artikelnummer | | Gewinde größe | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke  | Kopf \varnothing SW Schlüssel weite | Schaft \varnothing d | mindest Randabstand |
|----------------|--------------------|------------------|---|---|---|---------------------------|------------------------|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | |
| TF BSO-M3-L | TF BSOS-M3-L | M3x0,5 | 4,20 | 1,0 | 4,8 | 4,19 | 6,0 |
| TF BSO-BM3-L | TF BSOS-BM3-L | M3x0,5 | 5,40 | 1,0 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |
| TF BSO-M3,5-L | TF BSOS-M3,5-L | M3,5x0,6 | 5,40 | 1,0 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |
| TF BSO-M4-L | TF BSOS-M4-L | M4x0,7 | 7,15 | 1,3 | 7,9 | 7,11 | 8,0 |
| TF BSO-M5-L | TF BSOS-M5-L | M5x0,8 | 7,15 | 1,3 | 7,9 | 7,11 | 8,0 |

| Artikelnummer | | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | | | | | andere Längen auf Anfrage |
|--------------------------|--------------------|-------------------|---|----|-----|-----|----|----|----|----|----|------------------------------------|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | |
| TF BSO-M3-L | TF BSOS-M3-L | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | |
| TF BSO-BM3-L | TF BSOS-BM3-L | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | |
| TF BSO-M3,5-L | TF BSOS-M3,5-L | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | |
| TF BSO-M4-L | TF BSOS-M4-L | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | |
| TF BSO-M5-L | TF BSOS-M5-L | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | |
| mindest Gewindetiefe "C" | | 3,2 | 4 | 5 | 6,5 | 9,5 | | | | | | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressgewindebuchse

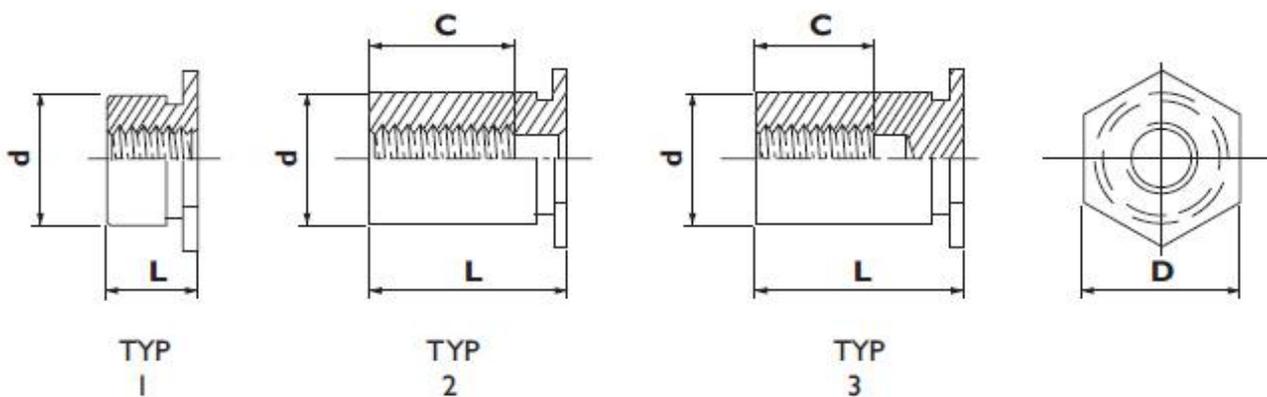
offen, für Dünnscheibe

Typ TF TSO

Material Stahl gehärtet, Cr6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 80

Typ TF TSOS

Material Nichtrostender Stahl AISI 303 passiviert
Einsatz für Blechhärten bis HRB 70



| Artikelnummer | | Gewindegröße | Loch \varnothing im Blech +0,08 /-0 | Blechdicke | Kopf \varnothing SW Schlüsselweite | Schaft \varnothing d | mindest Randabstand |
|----------------|--------------------|--------------|--|------------|---|---------------------------|------------------------|
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | |
| TF TSO-M2,5-L | TF TSOS-M2,5-L | M2,5x0,45 | 4,21 | 0,64 | 4,8 | 4,19 | 6,0 |
| TF TSO-BM2,5-L | TF TSOS-BM2,5-L | M2,5x0,45 | 5,40 | 0,64 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |
| TF TSO-M3-L | TF TSOS-M3-L | M3x0,5 | 4,21 | 0,64 | 4,8 | 4,19 | 6,0 |
| TF TSO-BM3-L | TF TSOS-BM3-L | M3x0,5 | 5,40 | 0,64 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |
| TF TSO-M3,5-L | TF TSOS-M3,5-L | M3,5x0,6 | 5,40 | 0,64 | 6,4 | 5,38 | 6,8 |

| Artikelnummer | | Länge L $\pm 0,4$ | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|-------------------|---|---|---|-------|----|----|----|-------|----|----|--|
| | | TYP 1 | | | | Typ 2 | | | | Typ 3 | | | |
| Stahl gehärtet | Edelstahl Rostfrei | | | | | | | | | | | | |
| TF TSO-M2,5-L | TF TSOS-M2-L | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 19 | |
| TF TSO-BM2,5-L | TF TSOS-BM2,5-L | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 19 | |
| TF TSO-M3-L | TF TSOS-M3-L | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 19 | |
| TF TSO-BM3-L | TF TSOS-BM3-L | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 19 | |
| TF TSO-M3,5-L | TF TSOS-M3,5-L | - | 3 | 4 | 4 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 19 | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressmutter

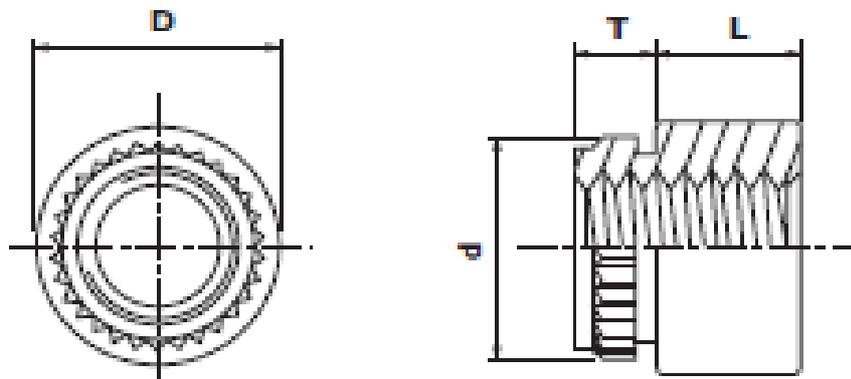
für Kunststoffe

Typ TF KF2

Material Stahl Cr6 frei verzinkt und passiviert
 Einsatz für Materialhärten bis HR_B 60



besonders geeignet für den Einsatz in Printplatten, Phenolharzen, Acrylen, Glasfaser- und anderen Kunststoffen sowie in Magnesium und Aluminiumguss



| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing +0,08 / -0 | Materialstärke | Bund \varnothing d $\pm 0,08$ | Bund Höhe T | Aussen \varnothing D $\pm 0,13$ | Muttern Höhe L | mindest Rand- abstand |
|---------------|--------------|----------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|---|-------------------|--------------------------|
| TF KF2-M2 | M2x0,4 | 3,70 | 1,53 | 4,19 | 1,52 | 5,56 | 1,50 | 4,2 |
| TF KF2-M2,5 | M2,5x0,45 | 4,20 | 1,53 | 4,68 | 1,52 | 5,56 | 1,50 | 4,4 |
| TF KF2-M3 | M3x0,5 | 4,20 | 1,53 | 4,68 | 1,52 | 5,56 | 1,50 | 4,4 |
| TF KF2-M4 | M4x0,7 | 6,40 | 1,53 | 6,81 | 1,52 | 8,74 | 2,0 | 6,4 |
| TF KF2-M5 | M5x0,8 | 6,90 | 1,53 | 7,37 | 1,52 | 9,53 | 3,0 | 7,1 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressmutter

für die SMT Verarbeitung

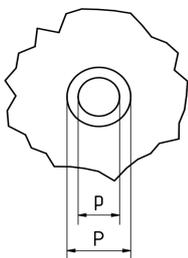
Typ TF KF2-SMT

Material Stahl verzinkt (ET)
 Einsatz für Materialhärten bis HRb 60



besonders geeignet für den Einsatz in Printplatten, Phenolharzen, Acrylen, Glasfaser- und anderen Kunststoffen sowie in Magnesium und Aluminiumguss

Löt Pad



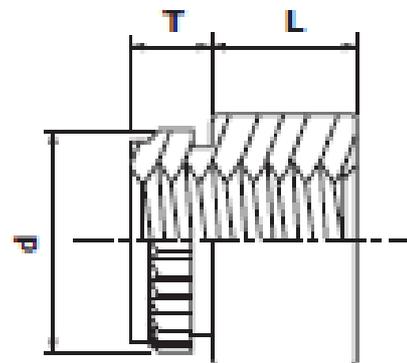
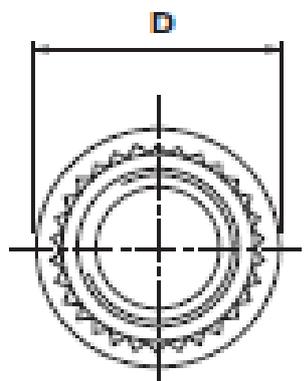
Beispiele für Löt-Pad Masken



Gurte in Anlehnung an EIA-481



Durch optionale Klebepunkt mittels Standard Vakuumpipette zu verarbeiten.



für gegurtete Ausführung ein wird "G" am Ende der Artikelnummer einfügen, **GK**= gegurtet mit Klebepunkt

| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing +0,08 / -0 | Materialstärke | Bund \varnothing d $\pm 0,08$ | Bund Höhe T | Aussen \varnothing D $\pm 0,13$ | Muttern Höhe L | mindest Rand- abstand |
|----------------|--------------|----------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|---|-------------------|--------------------------|
| TF KF2-M2 ET | M2x0,4 | 3,70 | 1,53 | 4,19 | 1,52 | 5,56 | 1,50 | 4,2 |
| TF KF2-M2,5 ET | M2,5x0,45 | 4,20 | 1,53 | 4,68 | 1,52 | 5,56 | 1,50 | 4,4 |
| TF KF2-M3 ET | M3x0,5 | 4,20 | 1,53 | 4,68 | 1,52 | 5,56 | 1,50 | 4,4 |
| TF KF2-M4 ET | M4x0,7 | 6,40 | 1,53 | 6,81 | 1,52 | 8,74 | 2,0 | 6,4 |
| TF KF2-M5 ET | M5x0,8 | 6,90 | 1,53 | 7,37 | 1,52 | 9,53 | 3,0 | 7,1 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressgewindebuchse

für Kunststoffe

Typ TF KFE

Material Stahl Cr6 frei verzinkt und passiviert
Einsatz für Materialhärten bis HR_B 60



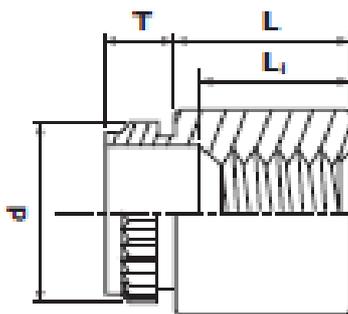
Typ TF KSFE

Material Edelstahl
Einsatz für Materialhärten bis HR_B 70

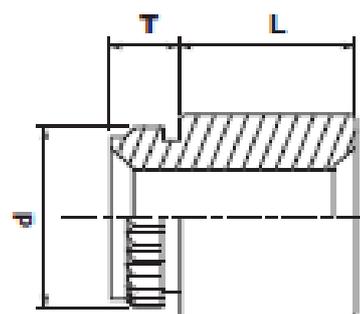
besonders geeignet für den Einsatz in Printplatten, Phenolharzen, Acrylen, Glasfaser- und anderen Kunststoffen sowie in Magnesium und Aluminiumguss

Beim Einsatz in Printplatten mit durchplattierten Löchern muß das Lochmaß um ca. 0,1mm größer sein

mit Gewinde M3



mit Durchgangsbohrung



| Artikelnummer | | Gewinde größe | Ø Kern- Bohrung | Ø Aufnahm e- | Material Stärke | Bund Höhe T | Bund Ø d ±0,08 | Aussen Ø D ±0,13 |
|---------------|---------------|------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
| Stah verzinkt | Edelstahl | | | | | | | |
| TF KFE-M3-L | TF KFSE-M3-L | M3x0,5 | | 4,22 | 1,53 | 1,52 | 4,68 | 5,56 |
| TF KFE-3,6-L | TF KFSE-3,6-L | | 3,6 | 5,41 | 1,53 | 1,52 | 5,87 | 7,14 |
| TF KFE-4,2-L | TF KFSE-4,2-L | | 4,2 | 6,4 | 1,53 | 1,52 | 6,86 | 8,74 |

| Artikelnummer | | Länge L ±0,4 | | | | | | | |
|-----------------------|---------------|--------------|---|---|----|-----|-----|-----|-----|
| Stahl verzinkt | Edelstahl | | | | | | | | |
| TF KFE-M3-L | TF KFSE-M3-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| TF KFE-3,6-L | TF KFSE-3,6-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| TF KFE-4,2-L | TF KFSE-4,2-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| nutzbare Gewindelänge | | 3 | 4 | 6 | 10 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressgewindebuchse

für die SMT Verarbeitung

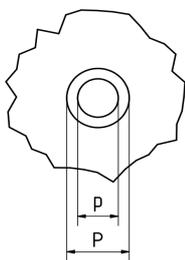
Typ TF KFE-SMT

Material Stahl verzinkt (ET)
Einsatz für Materialhärten bis HRB 60



besonders geeignet für den Einsatz in Printplatten, Phenolharzen, Acrylen und anderen Kunststoffen

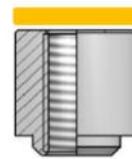
Löt Pad



Beispiele für Löt-Pad Masken

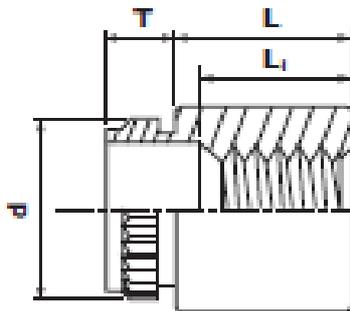


Surte in Anlehnung an EIA-481

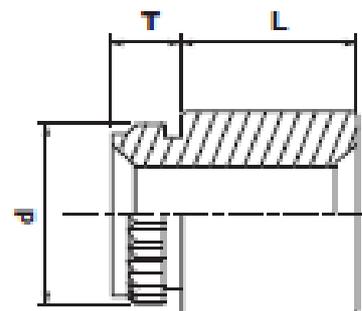


Durch optionale Klebepunkt mittels Standard Vakuum-pipette zu verarbeiten.

mit Gewinde M3



mit Durchgangsbohrung



für gegurtete Ausführung ein wird "G" am Ende der Artikelnummer einfügen, **GK**= gegurtet mit Klebepunkt

| Artikelnummer | Gewinde größe | ∅ Kern- Bohrung | ∅ Aufnahme- Bohrung | Material Stärke | Bund Höhe | Bund ∅ T ^d ±0,08 | Aussen ∅ D ±0,13 |
|---------------|------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|---------------------|
| TF KFE-M3-L | M3x0,5 | | 4,22 | 1,53 | 1,52 | 4,68 | 5,56 |
| TF KFE-3,6-L | | 3,6 | 5,41 | 1,53 | 1,52 | 5,87 | 7,14 |
| TF KFE-4,2-L | | 4,2 | 6,4 | 1,53 | 1,52 | 6,86 | 8,74 |

| Artikelnummer | Länge L ±0,4 | | | | | | | |
|---------------------|--------------|---|---|----|-----|-----|-----|-----|
| TF KFE-M3-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| TF KFE-3,6-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| TF KFE-4,2-L | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| nutzb. Gewindelänge | 3 | 4 | 6 | 10 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressschrauben

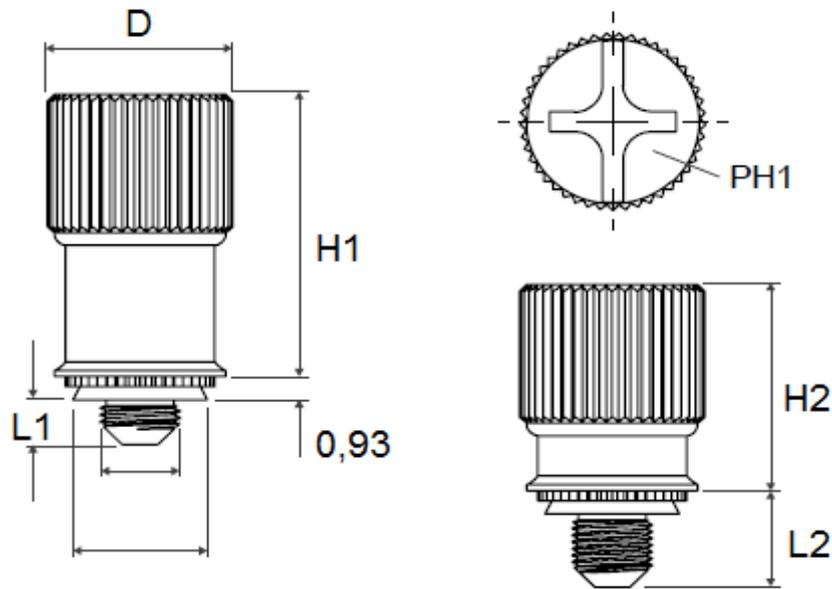
Schnellverschlusschrauben

Typ TF PF11

Ausführung Einteilige Schnellverschluss-Schraube, federbelastet mit Rändelkopf und Kreuzschlitzantrieb

Anwendung unverlierbare Schraube zur schnellen Montage und Demontage von Verkleidungen, Deckeln, Klappen usw.

Einsatz Für Blechhärten bis HR_B 70



| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing +0,08 /-0 | Materialstärke | Bund \varnothing C max | Kopf \varnothing D $\pm 0,25$ | Gewinde Länge L1 | Gewinde Länge L2 | Höhe H1 | Höhe H2 max | mindest Rand- abstand |
|----------------|--------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|------------|----------------|-----------------------------|
| TF PF11-M3-0 | | | | | | 0,00 | 4,30 | | | |
| TF PF11-M3-1 | M3x0,5 | 5,58 | 0,93 | 5,50 | 10,6 | 1,52 | 5,80 | 11,4 | 7,9 | 7,10 |
| TF PF11-M3-2 | | | | | | 3,05 | 7,40 | | | |
| TF PF11-M3,5-0 | | | | | | 0,00 | 5,8 | | | |
| TF PF11-M3,5-1 | M3,5x0,6 | 6,37 | 0,93 | 6,30 | 11,4 | 1,52 | 7,4 | 16,3 | 11,4 | 7,6 |
| TF PF11-M3,5-2 | | | | | | 3,05 | 8,9 | | | |
| TF PF11-M4-0 | | | | | | 0,00 | 5,8 | | | |
| TF PF11-M4-1 | M4x0,7 | 7,95 | 0,93 | 7,9 | 13,1 | 1,52 | 7,4 | 16,3 | 11,4 | 8,4 |
| TF PF11-M4-2 | | | | | | 3,05 | 8,9 | | | |
| TF PF11-M5-0 | | | | | | 0,00 | 5,8 | | | |
| TF PF11-M5-1 | M5x0,8 | 7,95 | 0,93 | 7,9 | 13,1 | 1,52 | 7,4 | 16,3 | 11,4 | 8,4 |
| TF PF11-M5-2 | | | | | | 3,05 | 8,9 | | | |
| TF PF11-M6-0 | | | | | | 0,00 | 7,4 | | | |
| TF PF11-M6-1 | M6x1 | 9,56 | 0,93 | 9,5 | 14,6 | 1,52 | 8,9 | 20,1 | 13,5 | 11,7 |
| TF PF11-M6-2 | | | | | | 3,05 | 10,4 | | | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

Einpressschrauben

Schnellverschlusschrauben

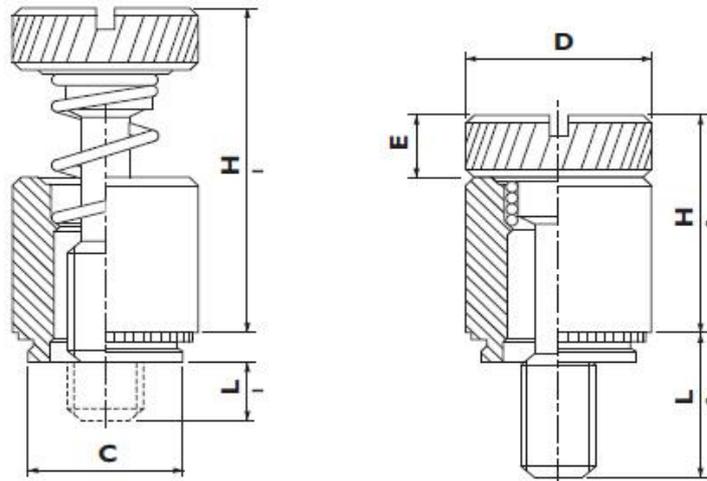
Typ TF PFC2

Ausführung Einteilige Schnellverschluss-Schraube, federbelastet mit Schlitzkopf

Anwendung unverlierbare Schraube zur schnellen Montage und Demontage von Verkleidungen, Deckeln, Klappen usw.

Material Nichtrostender Stahl AISI 303

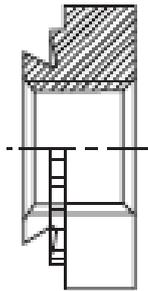
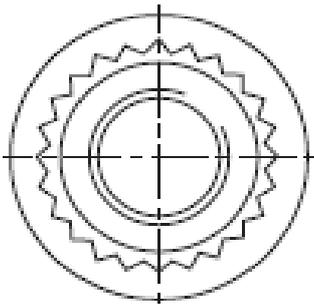
Einsatz Für Blechhärten bis HRb 70



| Artikelnummer | Gewindegröße | Loch \varnothing +0,08 / -0 | Materialstärke | Bund \varnothing C max | Kopf \varnothing D $\pm 0,25$ | Kopf Höhe E \pm 0,13 | Gewinde Länge L1 | Gewinde Länge L2 | Höhe H1 | Höhe H2 max | mindest Rand- abstand |
|----------------|--------------|----------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|---------|----------------|-----------------------------|
| TF PFC2-M3-40 | M3x0,5 | 6,75 | 1,5 | 6,70 | 7,9 | 1,8 | 0,00 | 6,40 | 13,8 | 9,1 | 6,40 |
| TF PFC2-M3-62 | | | | | | | 3,20 | 9,50 | | | |
| TF PFC2-M4-050 | M4x0,7 | 7,95 | 1,5 | 7,9 | 9,5 | 2,1 | 0,00 | 7,9 | 17,6 | 11,4 | 7,9 |
| TF PFC2-M4-72 | | | | | | | 3,20 | 11,1 | | | |
| TF PFC2-M4-94 | | | | | | | 6,40 | 14,3 | | | |
| TF PFC2-M5-50 | M5x0,8 | 8,75 | 1,5 | 8,7 | 10,3 | 2,1 | 0,00 | 7,9 | 17,6 | 11,4 | 8,6 |
| TF PFC2-M5-72 | | | | | | | 3,20 | 11,1 | | | |
| TF PFC2-M5-94 | | | | | | | 6,40 | 14,3 | | | |
| TF PFC2-M6-60 | M6x1 | 10,5 | 1,5 | 10,5 | 11,9 | 2,5 | 0,00 | 9,5 | 22,4 | 14,7 | 9,7 |
| TF PFC2-M6-82 | | | | | | | 3,20 | 12,7 | | | |
| TF PFC2-M6-04 | | | | | | | 6,40 | 15,9 | | | |

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten

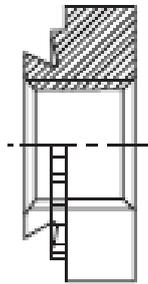
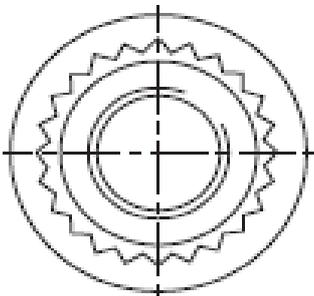
TF S & TF CLS Muttern



| Gewinde | Schaftlänge Code | Material | Einpresskraft [kN] | Ausdrückkraft [N] | Verdrehfestigkeit [Nm] |
|---------|---------------------|----------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| M2 | 0 | Stahl | 11,2-15,6 | 470 | 1,2-1,45 |
| M2,5 | 1 | | | 550 | 1,4-1,7 |
| M3 | 2 | | | 935 | 1,7-2 |
| | 3 | | | 1025 | 2-2,1 |
| M3,5 | 0 | Stahl | 13,4-26,7 | 480 | 1,5-1,8 |
| | 1 | | | 570 | 1,5-1,8 |
| | 2 | | | 935 | 1,8-2,3 |
| | 3 | | | 1150 | 2,3-2,5 |
| M4 | 0 | Stahl | 18-27 | 490 | 2,7-2,9 |
| | 1 | | | 645 | 2,9-3,8 |
| | 2 | | | 1020 | 4,2-5 |
| | 3 | | | 1250 | 4,2-5 |
| M5 | 0 | Stahl | 18-38 | 530 | 3,1-3,6 |
| | 1 | | | 800 | 3,5-4,4 |
| | 2 | | | 1110 | 5,9-6,7 |
| | 3 | | | 1310 | 5,9-6,7 |
| M6 | 0 | Stahl | 27-36 | 1645 | 11,8-16,9 |
| | 1 | | | | |
| M8 | 0 | Stahl | 27-36 | 1870 | 18,7-25,6 |
| | 1 | | | | |
| | 2 | | | | |
| M10 | 0 | Stahl | 32-50 | 3270 | 27-36,2 |
| | 1 | | | | |
| | 2 | | | | |

Die oben genannten Daten sind Richtwerte und abhängig von der Festigkeit der verwendeten Bleche
Es wird empfohlen bei kritischen Anwendung Festigkeitsprüfungen mit dem fertigen Bauteil durchzuführen

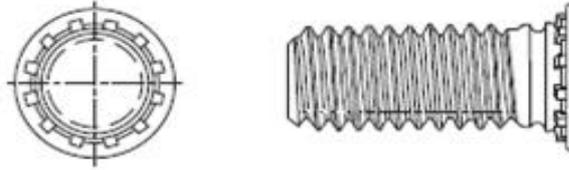
TF SP Muttern



| Gewinde | Schaftlänge Code | Material | Einpresskraft [kN] | Ausdrückkraft [N] | Verdrehfestigkeit [Nm] |
|---------|---------------------|-----------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| M2,5 | 0 | Edelstahl | 11-15,4 | 490 | 1,2-1,5 |
| | 1 | | | 580 | 1,4-1,7 |
| | 2 | | | 970 | 1,7-2 |
| M3 | 0 | Edelstahl | 35-44 | 575 | 1,2-1,5 |
| | 1 | | | 725 | 1,5-1,9 |
| | 2 | | | 1275 | 1,8-2 |
| M4 | 0 | Edelstahl | 40-49 | 640 | 2,8-3,3 |
| | 1 | | | 780 | 3,7-4,1 |
| | 2 | | | 1550 | 4,6-5 |
| M5 | 0 | Edelstahl | 42-51 | 800 | 3,6-3,9 |
| | 1 | | | 1010 | 4,8-5 |
| | 2 | | | 1760 | 6,1-6,7 |
| M6 | 1 | Edelstahl | 42-51 | 2000 | 17,0 |
| | 2 | | | 2100 | |
| M8 | 1 | Edelstahl | 59-60 | | 20,6 |
| | 2 | | | | |

Die oben genannten Daten sind Richtwerte und abhängig von der Festigkeit der verwendeten Bleche
Es wird empfohlen bei kritischen Anwendung Festigkeitsprüfungen mit dem fertigen Bauteil durchzuführen

TF FH Bolzen



| Gewinde | Material und Blechdicke [mm] | Einpresskraft [kN] | Ausdrückkraft [N] | Verdrehfestigkeit [Nm] | Durchzugsfestigkeit [N] |
|---------|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| M2,5 | Aluminium 1,6 | 8,9-11,6 | 465-625 | 0,9-1 | 2600 |
| | Stahl 1,5 | 11-12,9 | 740-1025 | 0,9-1 | 2800 |
| M3 | Aluminium 1,6 | 12,5-12,9 | 600-890 | 1,2-1,7 | 3150 |
| | Stahl 1,5 | 14,1-14,7 | 820-1240 | 1,2-1,7 | 3850 |
| M3,5 | Aluminium 1,6 | 14,9-15,6 | 850-980 | 2,0-2,4 | 3470 |
| | Stahl 1,5 | 21,7-22,3 | 1260-1550 | 2,0-2,4 | 4250 |
| M4 | Aluminium 1,6 | 20,0-22,2 | 975-1290 | 2,9-3,4 | 4450 |
| | Stahl 1,5 | 26,7-28,8 | 1520-178 | 3,9-4,2 | 5650 |
| M5 | Aluminium 1,6 | 23,1-24,5 | 1070-1470 | 3,5-4,5 | 5150 |
| | Stahl 1,5 | 32,5-33,4 | 2000-2400 | 6,5-7,3 | 6280 |
| M6 | Aluminium 2,4 | 27,6-28,9 | 1660-2000 | 7,3-8,4 | 10180 |
| | Stahl 2,2 | 43,7-44,5 | 2560-3110 | 11,3-12,4 | 11250 |
| M8 | Aluminium 2,4 | 28,7-29,8 | 1910-2440 | 11,3-15,8 | 10500 |
| | Stahl 2,2 | 44,5-49,8 | 2890-3780 | 19,2-21,5 | 15400 |

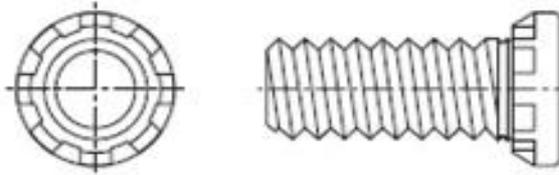
TF FH4 Bolzen

Edelstahlblech 1,5 mm, Härte 92HRB

| Gewinde | Einpresskraft [kN] | Ausdrückkraft [N] | Verdrehfestigkeit [Nm] | Durchzugsfestigkeit [N] | Max. Muttern Anzugsmoment [Nm] |
|---------|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| M3 | 40 | 2225 | 1,8 | 3500 | 0,9 |
| M4 | 50 | 3220 | 6,5 | 8000 | 2,1 |
| M5 | 55 | 3580 | 10,8 | 10000 | 4,3 |
| M6 | 72 | 4250 | 15,9 | 14900 | 7,2 |

Die oben genannten Daten sind Richtwerte und abhängig von der Festigkeit der verwendeten Bleche. Es wird empfohlen bei kritischen Anwendung Festigkeitsprüfungen mit dem fertigen Bauteil durchzuführen.

TF HFH Bolzen



Werte in Aluminium

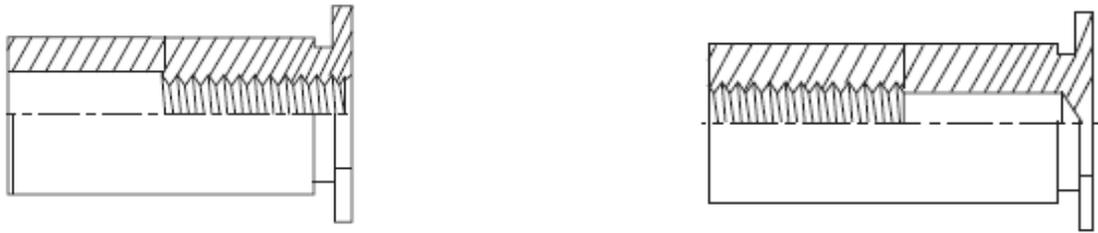
| Gewinde | Material und Blechdicke [mm] | Einpresskraft [kN] | Ausdrückkraft [N] | Verdrehfestigkeit [Nm] | Max. Muttern Anzugsmoment [Nm] |
|---------|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|
| M5 | Aluminium 1,5 | 12,4-13 | 778-800 | 5,1-5,4 | 4,4 |
| M6 | Aluminium 1,5 | 28,1-29 | 1270-1620 | 14-16,3 | 10,0 |
| M8 | Aluminium 2,3 | 34,2-35,6 | 1700-1780 | 30-31,2 | 21,7 |
| M10 | Aluminium 2,3 | 38,1-39 | 2445-2500 | 36-37,1 | 36,6 |

Werte in Kohlenstoffstahl

| Gewinde | Material und Blechdicke [mm] | Einpresskraft [kN] | Ausdrückkraft [N] | Verdrehfestigkeit [Nm] | Max. Muttern Anzugsmoment [Nm] |
|---------|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|
| M5 | Stahl 1,5 | 25,3-26 | 1500-1556 | 7,6-8,1 | 4,4 |
| M6 | Stahl 1,5 | 32,3-33 | 1750-2020 | 14-16,4 | 10,0 |
| M8 | Stahl 2,3 | 43,6-44,5 | 2200-2890 | 30-36,6 | 21,7 |
| M10 | Stahl 2,3 | 57,2-58 | 3470-3600 | 49-50,6 | 36,6 |

Die oben genannten Daten sind Richtwerte und abhängig von der Festigkeit der verwendeten Bleche
Es wird empfohlen bei kritischen Anwendung Festigkeitsprüfungen mit dem fertigen Bauteil durchzuführen

TF SO, TF BSO, TF SOS, TF BSOS Gewindebuchsen



| Gewinde | Material | Einpresskraft | Ausdrückkraft | Durchzugskraft | Verdrehfestigkeit | Max. Muttern Anzugsmoment |
|------------------------------------|-----------|---------------|---------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| | | [kN] | [N] | [Nm] | [Nm] | [Nm] |
| M3 | Stahl | 4,7-4,9 | 700-710 | 1230-1245 | 1,1-2,4 | 0,5 |
| | Edelstahl | | | 985-995 | | 0,4 |
| M3,5 | Stahl | 7,4-7,6 | 1313-1330 | 1245-1350 | 1,24-2,79 | 0,5 |
| | Edelstahl | | | 996-1100 | | 0,4 |
| M4, M5 | Stahl | 10,5-10,7 | 1750-1780 | 2550-2575 | 5,01-5,8 | 2,0 |
| | Edelstahl | | | 2020-2060 | | 1,6 |
| Grundmaterial 1,5mm Aluminiumblech | | | | | | |

| Gewinde | Material | Einpresskraft | Ausdrückkraft | Durchzugskraft | Verdrehfestigkeit | Max. Muttern Anzugsmoment |
|--------------------------------|-----------|---------------|---------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| | | [kN] | [N] | [Nm] | [Nm] | [Nm] |
| M3 | Stahl | 9,6-9,8 | 990-1000 | 1450-1465 | 2,1-2,15 | 0,5 |
| | Edelstahl | | | 1150-1175 | | 0,4 |
| M3,5 | Stahl | 14,5-14,7 | 1850-1860 | 1465-1670 | 2,15-3,9 | 0,5 |
| | Edelstahl | | | 1172-1350 | | 0,4 |
| M4, M5 | Stahl | 17,6-17,8 | 2460-2490 | 3100-3110 | 8,45-8,47 | 3,6 |
| | Edelstahl | | | 2450-2490 | | 2,7 |
| Grundmaterial 1,5mm Stahlblech | | | | | | |

Die oben genannten Daten sind Richtwerte und abhängig von der Festigkeit der verwendeten Bleche
Es wird empfohlen bei kritischen Anwendung Festigkeitsprüfungen mit dem fertigen Bauteil durchzuführen