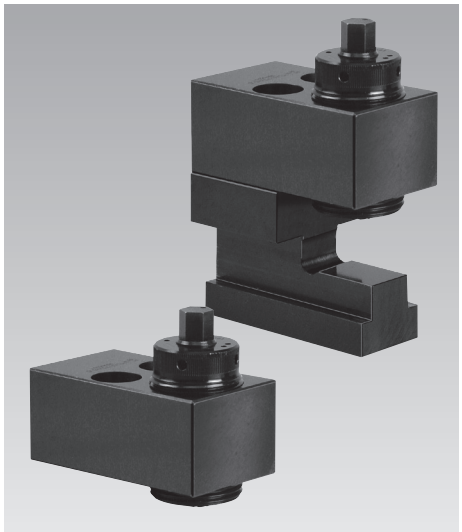
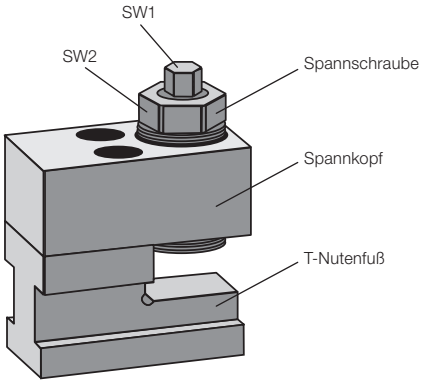
Einschubspannelemente, mechanisch
mit integrierter Spannschraube
Spannkraft 40 kN und 80 kN



Vorteile
- Leicht nachrüstbar
- Temperaturbeständigkeit bis 250 °C
- Kompakte Bauform
- Einfache Bedienung
- Hohe Spannkraft bei geringem Drehmoment
- Spannkraft 40 kN und 80 kN
- Große Spannrandtoleranzen möglich
- Selbsthemmung durch patentiertes Keilprinzip
- Eine Werkzeugnormung ist hinsichtlich der Breite und Tiefe nicht erforderlich

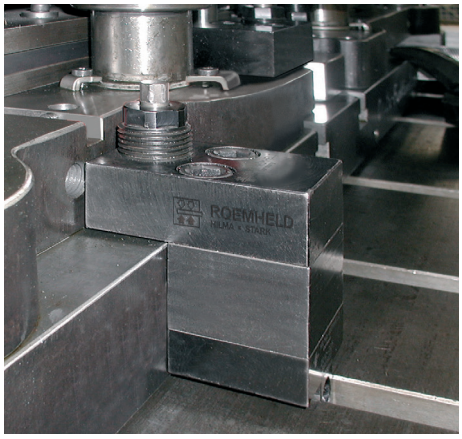


Einsatz
- Spannen und Klemmen von Werkzeugen an Pressentisch und -stößel
- an Werkzeug-Maschinentischen
- bei begrenzten Platzverhältnissen

Beschreibung
Die Positionierung des Einschubspannelements an den Werkzeugspannrand erfolgt in den T-Nuten von Hand. Nach dem Zustellen der Spannschraube bis zur jeweiligen Spannrandhöhe wird durch Rechtsdrehen des Sechskants (SW1) die Spannkraft erzeugt.
Die Höhe der Spannkraft ist dabei abhängig von dem eingestellten Anzugsmoment des Drehmomentschlüssels.

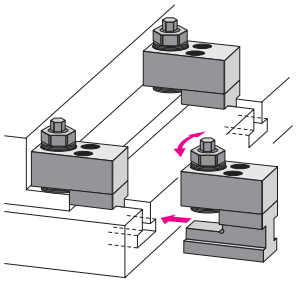
Der Spannkopf kann auch direkt, ohne T-Nutenfuß, angeschraubt werden und ist deshalb auch separat bestellbar. Bei Verwendung des Spannkopfs ohne T-Nutenfuß wird die Spannschraube von Hand spielfrei bis an den Werkzeugspannrand gedreht.

Anwendungsbeispiel

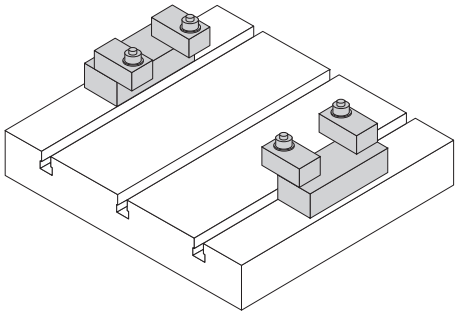


Einsatz von mechanischen Einschubspannelementen auf einem Maschinentisch

Einbaubeispiele

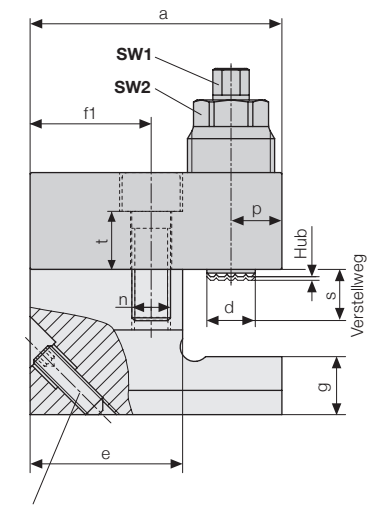


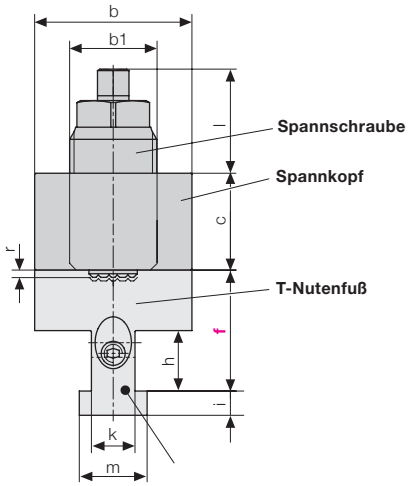
Spannkopf mit T-Nutenfuß

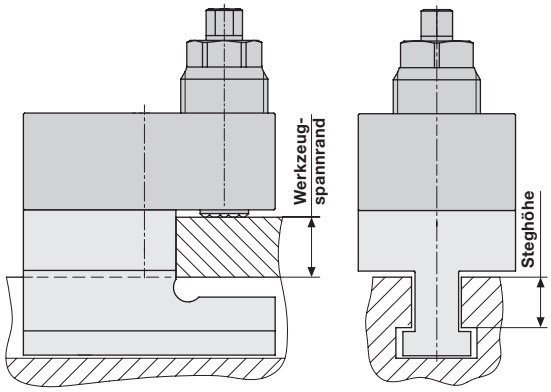


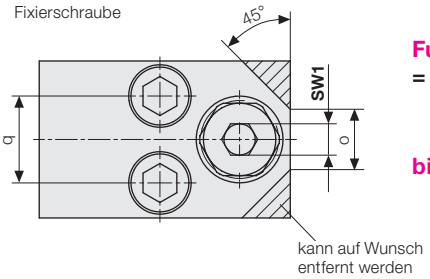
Separater Spannkopf mit Spannschraube auf Zwischenleisten montiert

Wichtige Hinweise!
Vor Einleitung des Anzugsmoments muss die Spannschraube spielfrei gegen den Spannrand geschraubt werden.
Bei nachgiebigen Teilen ist es erforderlich, die Spannschraube mit dem Außensechskant SW2 spielfrei anzuziehen.









Funktionsmaß „f“
= Werkzeugspannrand
+ Steghöhe der T-Nut
+ 4 mm

bitte bei Bestellung angeben

Bestellbeispiel

2212-185 / F80

Einschubspannelement
mechanisch
T-Nut 18 mm
Spannkraft 40 kN

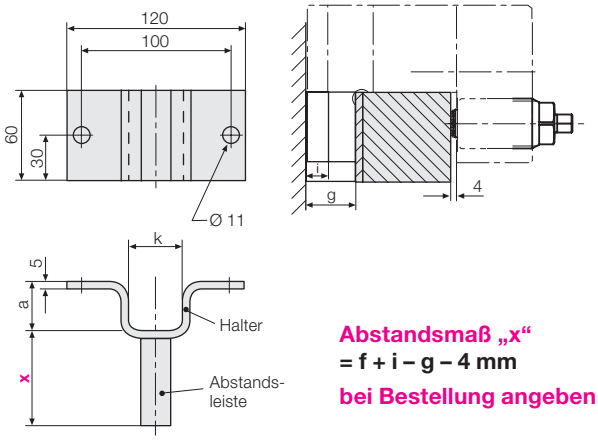
Funktionsmaß „f“
= 80 [in mm]
bei Bestellung angeben

Technische Daten

T-Nut nach DIN 650	[mm]	18	22	28
Spannkraft	**[kN]**	**40**	**40**	**80**
Spannhub	[mm]	1,5	1,5	2,2
Anzugsmoment max.	[Nm]	30	30	70
max. Umgebungstemperatur	[°C]	250	250	250
a	[mm]	104	104	126
b	[mm]	65	65	80
b1	[mm]	M 36 x 3	M 36 x 3	M 48 x 3
c	[mm]	40	40	50
d	[mm]	19	19	28
e	[mm]	63	63	72
f min. – max.	[mm]	50 – 106	56 – 106	72 – 131
f1	[mm]	50	50	57
g	[mm]	24	32	42
h	[mm]	25	30	37
i	[mm]	10	14	18
k	[mm]	18	22	28
l	[mm]	50	50	60
m	[mm]	28	35	44
n (Schraube DIN 912, 10.9)	[mm]	M 16	M 16	M 20
o	[mm]	24	24	30
p	[mm]	21	21	27
q	[mm]	36	36	43
r	[mm]	3	3	3
max. Verstellweg s	[mm]	30	30	35
t	[mm]	24	24	29
SW 1	[mm]	13	13	17
SW 2	[mm]	30	30	41
Spannkopf mit T-Nutenfuß				
Masse	[kg]	3,7	4,0	6,5
Bestell-Nr.		**2212185**	**2212225**	**2213285**
Spannkopf separat				
Masse	[kg]	2,3	2,3	4,0
Bestell-Nr.		**2212111**	**2212111**	**2213111**

Zubehör

Parkstation zum Einhängen des Einschubspanners während des Werkzeugwechsels



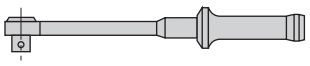
Abstandsmaß „x“
= f + i – g – 4 mm

bei Bestellung angeben

Bestellnummern

T-Nute nach DIN 650	[mm]	18	22	28
a	[mm]	25	33	43
k	[mm]	30	37	46
i	[mm]	10	14	18
g	[mm]	24	32	42
Parkstation komplett				
mit Halter und Abstandsleiste		**827541850**	**827542250**	**827542850**
Halter separat		**2754180**	**2754220**	**2754280**
Abstandsleiste separat		**2754500**	**2754500**	**2754500**

Drehmomentschlüssel 20 – 100 Nm
Bestell-Nr. 937926610



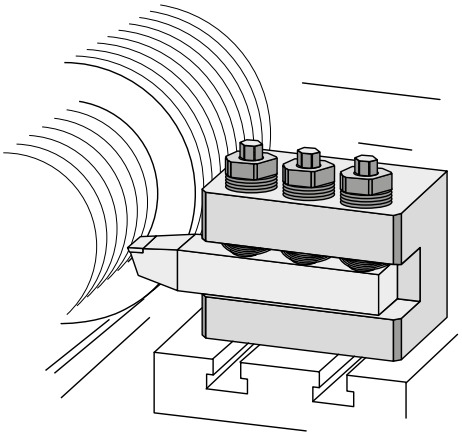
WZ 6.2270

Spannschrauben, mechanisch
mit integriertem Keilsystem
Spannkraft 40 bis 140 kN

Abb.: Spannschraube angeschnitten

Vorteile
- Leicht nachrüstbar
- Temperaturbeständigkeit bis 250 °C
- Durch kompakte Bauform Mehrfachspannung möglich
- Hohe Spannkraft bei niedrigem Anzugsmoment
- Selbsthemmung durch patentiertes Keilprinzip
- Individuell einsetzbar

Anwendungsbeispiel

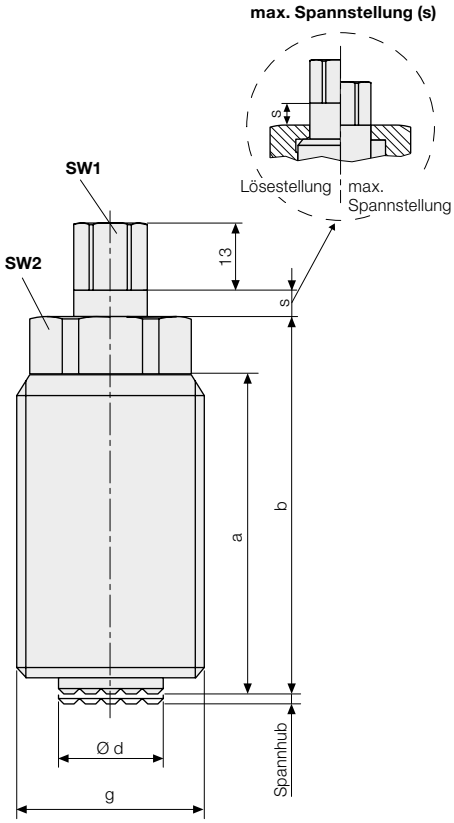


Einsatz
- in Leisten und Blöcken
- Spannen und Klemmen von Werkstücken und Werkzeugen
- bei begrenzten Platzverhältnissen
- in Pressen, Stanzen und Werkzeugmaschinen

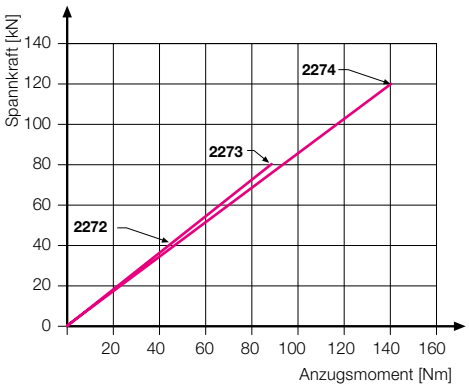
Beschreibung
Nach der manuellen Zustellung der Spannschraube bis zum Spannrand wird durch Drehen des Außensechkants SW1 die Antriebsspindel betätigt. Dadurch wird über das Keilsystem die Spannkraft in Axialrichtung auf die Spannstelle übertragen.
Die gewünschte Spannkraft wird durch entsprechende Einstellung am Drehmomentschlüssel erreicht (siehe Kraft-Moment-Diagramm). Der Lösevorgang erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Zubehör
Drehmomentschlüssel 20 – 100 Nm
Bestell-Nr. 937926610

Drehmomentschlüssel 40 – 200 Nm
Bestell-Nr. 937926620



Spannkraft-Anzugsmoment-Diagramm



Wichtiger Hinweis
Vor Einleitung des Anzugsmoments muss die Spannschraube spielfrei gegen den Spannrand geschraubt werden. Bei nachgiebigen Teilen ist es erforderlich, die Spannschraube mit dem Außensechskant SW2 spielfrei anzuziehen.
Die Spannschrauben sind dauergeschmiert und unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei.

Anwendungsbeispiel

Spannkraft	**[kN]**	**40**	**80**	**140**
Spannhub	**[mm]**	**1,5**	**2,2**	**2,5**
Anzugsmoment max.	[Nm]	30	70	120
statische Belastung max.	[kN]	80	160	240
a	[mm]	62	75	90
b	[mm]	73	90	110
Ø d	[mm]	19	28	39
g	[mm]	M36 x 3	M48 x 3	M64 x 4
Spannhubkontrolle s	[mm]	5	7,5	8,5
SW1	[mm]	13	17	19
SW2	[mm]	30	41	55
Masse	[kg]	0,5	2,0	2,5
Bestell-Nr.		**2272210**	**2273210**	**2274210**

Weitere Größen und Gewinde (z. B. Zoll) auf Anfrage.

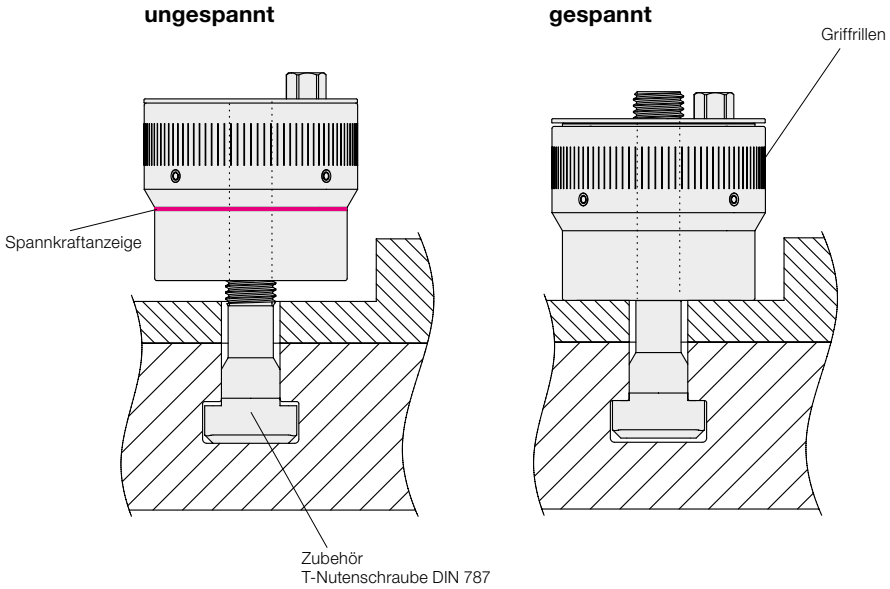
Spannmutter, mechanisch
mit Durchgangsbohrung und Spannkraftanzeige

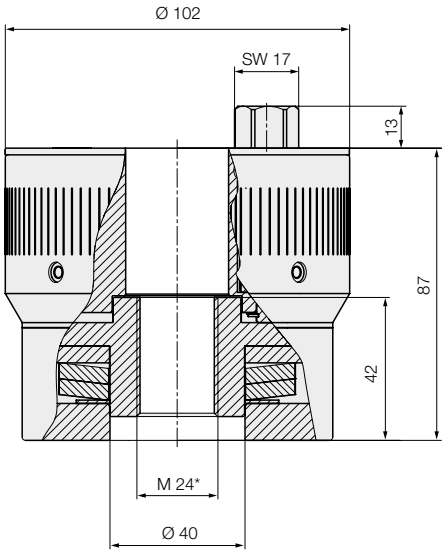
Vorteile
- Temperaturbeständigkeit bis 120 °C
- Hohe Sicherheit durch 360° sichtbare Spannkraftanzeige
- Hohe Spannkraft bei geringem Drehmoment
- Leicht nachrüstbar
- Spannmutter mit durchgängigem Gewinde, dadurch hohe Anpassungfähigkeit an unterschiedliche Spannrandhöhen und Toleranzen
- Nachspannen auf dem Spannrand durch vorgespanntes Tellerfederpaket – die Spannkraft bleibt erhalten
- Leichtes Spannen und Lösen von Hand
- Hydraulik- und wartungsfreies Spannen
- Höchste Kraftdichte auf kleinstem Raum

Anwendungsbeispiel

Einsatz
- Spannen und Klemmen von Werkzeugen an Pressentisch und -stößel
- Wenn höchste Spannkraft auf kleinstem Raum erforderlich ist
- Wenn kein Hydroaggregat vorhanden ist
- Wo ölfreies Spannen gewünscht ist

Beschreibung
Nach dem manuellen Zustellen der Spannmutter bis zum Spannrand wird durch Drehen des Außensechskants das integrierte Getriebe betätigt und die Tellerfedern vorgespannt.
Daraus resultierend wird mit einem kleinen Anzugsmoment eine große Spannkraft erzeugt. Die benötigte Spannkraft wird zuverlässig mittels Spannkraftanzeige angezeigt und das integrierte Tellerfederpaket gewährleistet ein Nachsetzen der Spannmutter bei Spannrandveränderungen.





*Weitere Baugrößen sowie Variationen der Gewindegrößen und T-Nuten Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.

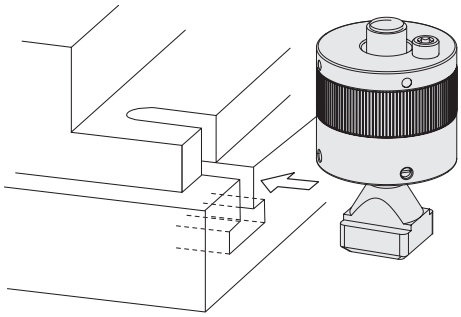
Technische Daten

T-Nut DIN 650	**[mm]**	**28**
Spannkraft	**[kN]**	**100**
Masse ca.	[kg]	4,2
Spannmutter ohne T-Nutenschraube	**Bestell-Nr.**	**822760500**
T-Nutenschraube separat (L = 250 mm)	**Bestell-Nr.**	**5700024**

Spannmutter, mechanisch
mit Durchgangsgewinde, ohne Spannkraftanzeige

Vorteile
- Temperaturbeständigkeit bis 200 °C
- Hohe Spannkraft bei geringem Drehmoment
- Leicht nachrüstbar
- Spannmutter mit durchgängigem Gewinde, dadurch hohe Anpassungfähigkeit an unterschiedliche Spannrandhöhen und Toleranzen
- Leichtes Spannen und Lösen von Hand
- Hydraulik- und wartungsfreies Spannen
- Höchste Kraftdichte auf kleinstem Raum

Anwendungsbeispiel

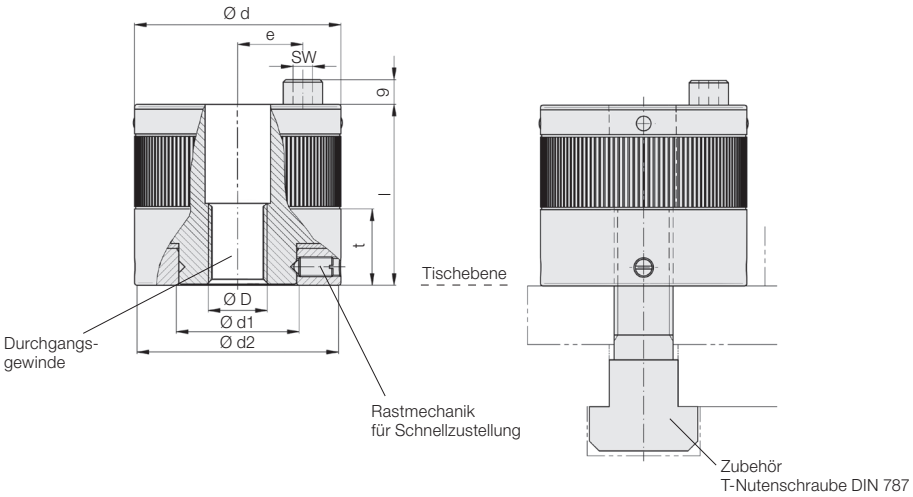


Einsatz
- Spannen und Klemmen von Werkzeugen an Pressentisch und -stößel
- Wenn höchste Spannkraft auf kleinstem Raum erforderlich ist
- Wenn kein Hydroaggregat vorhanden ist
- Wo ölfreies Spannen gewünscht ist

Beschreibung
Nach dem manuellen Zustellen der Spannmutter bis zum Spannrand wird durch Drehen des Innensechskants das integrierte Getriebe betätigt.
Resultierend aus der Getriebeübersetzung wird das Anzugsmoment um ein Mehrfaches verstärkt. Um die benötigte Spannkraft zuverlässig zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung eines Drehmomentschlüssels.

Werkstoff: Vergütungsstahl, nitrocarburiert

Temperaturbereich: –30 °C bis +200 °C



Technische Daten

T-Nut DIN 650	[mm]	14	18	22	28	36	42
Spannkraft	**[kN]**	**60**	**60**	**60**	**120**	**180**	**180**
Anzugsmoment	[Nm]	20	35	40	75	100	110
D	[mm]	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36
d	[mm]	74	74	74	84	105	105
d1	[mm]	40	40	40	50	64	64
d2	[mm]	72	72	72	82	103	103
l	[mm]	58	58	58	74	78	78
t	[mm]	23	23	23	32	37	37
SW	[mm]	8	8	8	8	8	8
Spannmutter ohne T-Nutenschraube							
Masse ca.	[kg]	1,6	1,6	1,6	2,5	3,9	3,8
Bestell-Nr.		**822750005**	**822750006**	**822750007**	**822760004**	**822770004**	**822770005**
T-Nutenschraube separat		M12 x 14 x 200	M16 x 18 x 125	M20 x 22 x 160	M24 x 28 x 160	M30 x 36 x 250	M36 x 42 x 250
Bestell-Nr.		**107871210***	**107871169**	**107870211**	**107871246**	**107870304**	**107870308**

Weitere Baugrößen sowie Variationen der Gewindegrößen sind auf Anfrage erhältlich.
* Für T-Nut 14 mm, Festigkeit 12.9 erforderlich

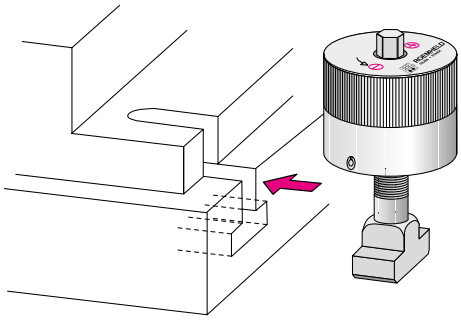
Zubehör
Drehmomentschlüssel 20 – 100 Nm
Bestell-Nr. 937926610

Drehmomentschlüssel 40 – 200 Nm
Bestell-Nr. 937926620

Spannmutter, mechanisch
mit Sacklochgewinde, ohne Spannkraftanzeige

Vorteile
- Temperaturbeständigkeit bis 200 °C
- Hohe Spannkraft bei geringem Drehmoment
- Leicht nachrüstbar
- Leichtes Spannen und Lösen von Hand
- Hydraulik- und wartungsfreies Spannen
- Höchste Kraftdichte auf kleinstem Raum

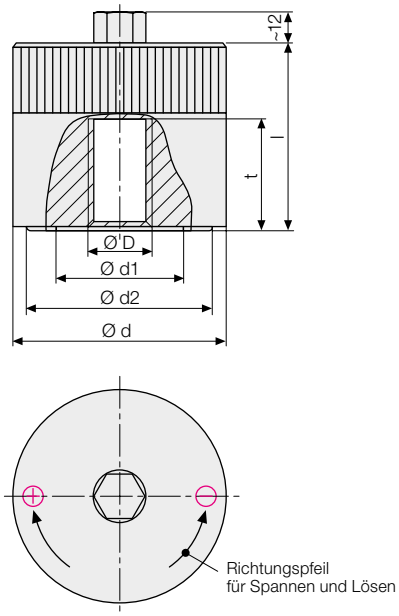
Anwendungsbeispiel

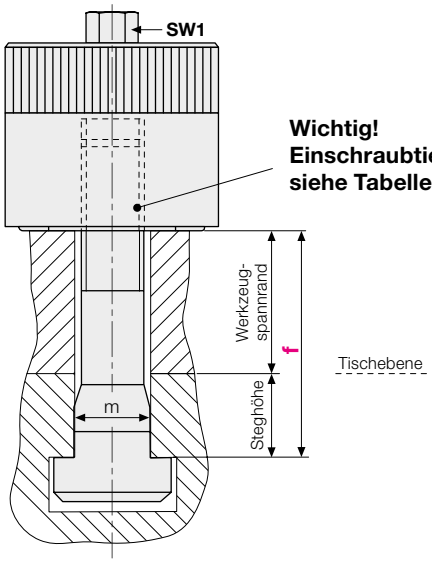


Einsatz
- Spannen und Klemmen von Werkzeugen an Pressentisch und -stößel
- Wenn höchste Spannkraft auf kleinstem Raum erforderlich ist
- Wenn kein Hydroaggregat vorhanden ist
- Wo ölfreies Spannen gewünscht ist

Beschreibung
Nach dem manuellen Zustellen der Spannmutter bis zum Spannrand wird durch Drehen des Außensechskants das integrierte Planetengetriebe betätigt.
Resultierend aus der Getriebeübersetzung wird das Anzugsmoment um ein Mehrfaches verstärkt. Um die benötigte Spannkraft zuverlässig zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung eines Drehmomentschlüssels.

Temperaturbereich: –30 °C bis +200 °C





Funktionsmaß „f“
= Werkzeugspannrand
+ Steghöhe der T-Nut
bitte bei Bestellung angeben

Bestellbeispiel

2275-820 / F80

Spannmutter mechanisch
T-Nut 22 mm
Spannkraft 60 kN

Funktionsmaß
„f“ = 80 [mm]
bei Bestellung angeben

Technische Daten

T-Nut DIN 650	**[mm]**	**18**	**22**	**28**	**36**	**42**	**42**
Spannkraft	**[kN]**	**60**	**60**	**100**	**150**	**150**	**200**
Anzugsmoment	[Nm]	25	30	45	70	75	90
D	[mm]	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 36
d	[mm]	62	62	73	83	83	120
d1	[mm]	32	32	42	52	52	82
d2	[mm]	60	60	71	81	81	118
l	[mm]	50	50	70	75	75	80
t	[mm]	24	24	35	40	40	45
SW 1	[mm]	13	13	15	17	17	19
Einschraubtiefe min.	[mm]	16	16	25	30	30	35
Einschraubtiefe max.	[mm]	24	24	35	40	40	45
Spannmutter mit T-Nutenschraube							
Masse ca.	[kg]	2,0	2,1	3,2	5,5	6,5	6,5
Bestell-Nr.		**2275816**	**2275820**	**2276824**	**2277830**	**2277836**	**2278836**
Spannmutter ohne T-Nutenschraube							
Masse ca.	[kg]	0,9	0,85	1,7	2,2	2,1	4,6
Bestell-Nr.		**2275716**	**2275720**	**2276724**	**2277730**	**2277736**	**2278736**

Weitere Baugrößen sowie Variationen der Gewindegrößen und T-Nuten Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.

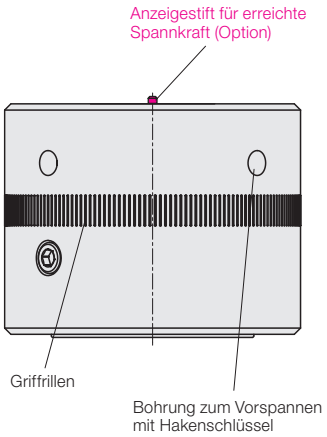
Zubehör
Drehmomentschlüssel 20 – 100 Nm
Bestell-Nr. 937926610

Drehmomentschlüssel 40 – 200 Nm
Bestell-Nr. 937926620

WZ 6.2276

Spannmutter, hydro-mechanisch
mit Durchgangsgewinde und optionaler Spannkraftanzeige

Vorteile
- Temperaturbeständigkeit bis 120 °C
- Sicheres Spannen mittels optischer Spannkraftanzeige (als Option)
- Hohe Spannkraft bei geringem Drehmoment
- Leicht nachrüstbar
- Spannmutter mit durchgängigem Gewinde, dadurch hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Spannrandhöhen und Toleranzen
- Längenanpassung des Zugankers nicht notwendig
- Leichtes Spannen und Lösen von Hand
- Wartungsfrei
- Höchste Kraftdichte auf kleinstem Raum



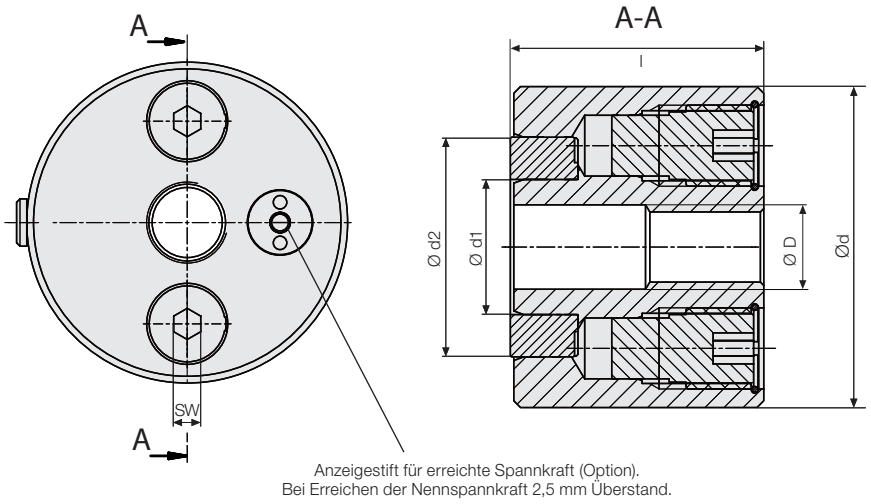
Einsatz
- Spannen und Klemmen von Werkzeugen an Pressentisch und -stößel
- Wenn höchste Spannkraft auf kleinstem Raum erforderlich ist
- Wenn kein Hydro-Aggregat vorhanden ist

Beschreibung
Nach dem manuellen Zustellen der Spannmutter bis zum Spannrand wird durch Drehen des Innensechskants das integrierte Hydropolster vorgespannt und übersetzt ein kleines Anzugsmoment in große Spannkraft.
Bei der Version ohne Spannkraftanzeige Drehmomentschlüssel zum sicheren und definierten Spannkraftaufbau verwenden.
Bei der Version mit Spannkraftanzeige steht der Anzeigestift bei Erreichen der vollen Spannkraft ca. 2,5 mm über.

Zulässige Temperaturdifferenz ± 20 °C

Temperaturbeständigkeit bis max. 120 °C

Spannmutter
mit zwei Anzugsschrauben



Technische Daten

Spannkraft	[kN]	15	30	60	100	100	150
Hub* max.	[mm]	2	2	2	2	2	2
Anzugsmoment	[Nm]	9	9	9	30	30	40
D		M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 30
d	[mm]	47	56	70	95	108	112
d1	[mm]	20	25	30	40	48	50
d2	[mm]	33	37	50	65	70	80
SW	[mm]	6	6	8	8	8	10
l	[mm]	54	61	71	75	75	90
Masse	[kg]	0,7	1,0	2,0	3,7	4,8	6,1
Spannmutter ohne T-Nutenschraube ohne Spannkraftanzeige	**Bestell-Nr.**	**–**	**–**	**822750001**	**822760001**	**–**	**822770001**
Spannmutter ohne T-Nutenschraube mit Spannkraftanzeige**	**Bestell-Nr.**	**822730002**	**822740002**	**822750002**	**822760002**	**822760005**	**822770002**

* Hub bei maximaler Verstellung der Anzugsschraube. Vor Betätigen der Anzugsschraube Mutter mit Hakenschlüssel vorspannen.
** Drehmomentschlüssel nicht erforderlich.

Zubehör

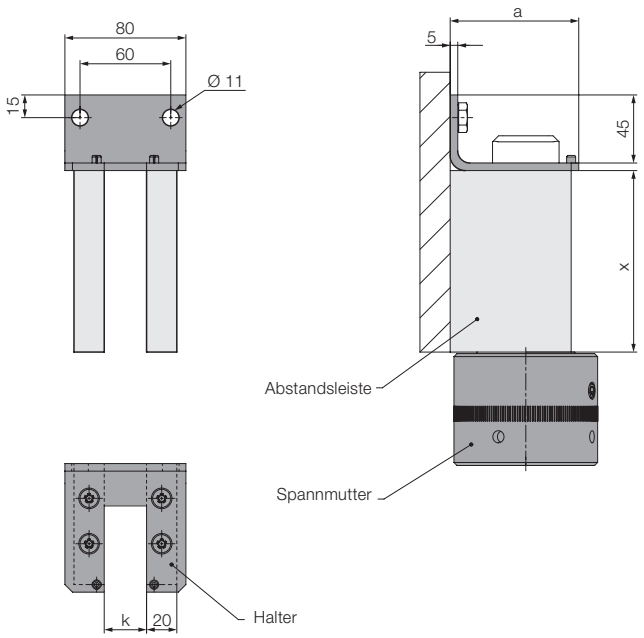
T-Nutenschraube separat

für T-Nute	**[mm]**	**14**	**18**	**22**	**28**	**36**
Gewinde		M12	M16	M20	M24	M30
Länge	[mm]	160	160	200	250	250
Festigkeit		8.8	12.9	12.9	12.9	8.8
Masse	[kg]	0,16	0,29	0,58	1,1	1,8
Bestell-Nr.		**5700142**	**5700022**	**5700023**	**5700024**	**5700048**

Parkstation während des Werkzeugwechsels

Halter mit Abstandsleisten montiert (ohne Anschlussblock)	**Bestell-Nr.**	**827531430**	**827531830**	**827532230**	**827532830**	**827533630**
T-Nutenbreite k	[mm]	14	18	22	28	36
a	[mm]	65	70	72	85	90
Halter separat	**Bestell-Nr.**	**2753140**	**2753180**	**2753220**	**2753280**	**2753360**

Sonderanfertigungen auf Anfrage



Abstandsmaß x
(bei Bestellungen angeben)