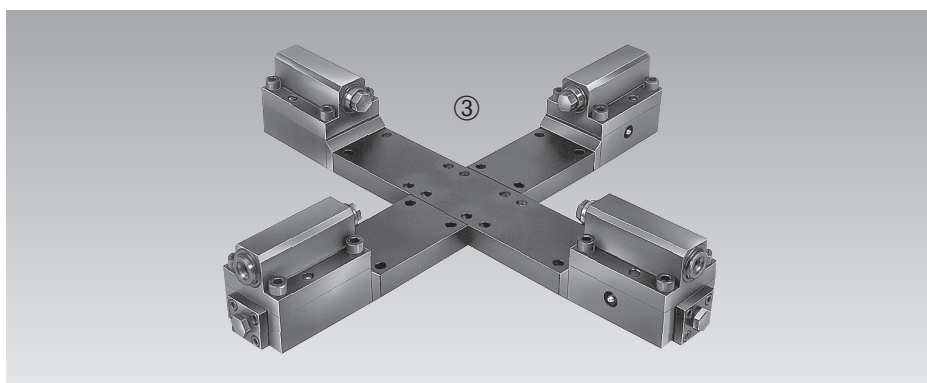
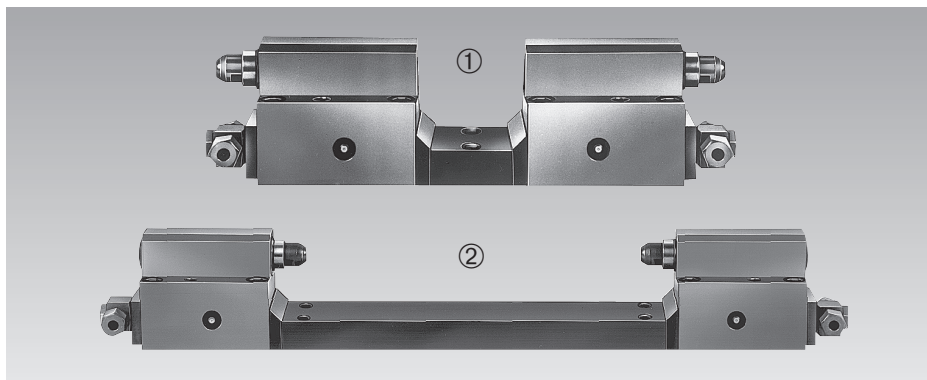




Zentrisch Positionier- und Spannelemente mit variabler Spannweite, hydraulisch betätigt doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 500 bar



Abbildungen

- ① Zweifachspannelement für zentrisches Innenspannen
- ② Zweifachspannelement mit verlängertem Verbindungsglied für Außenspannung
- ③ Mit den Zweifachelementen lassen sich im Baukastensystem Einheiten erstellen, die in mehreren Dimensionen z. B. in Richtung der x- und y-Achse zentrisch positionieren und spannen.

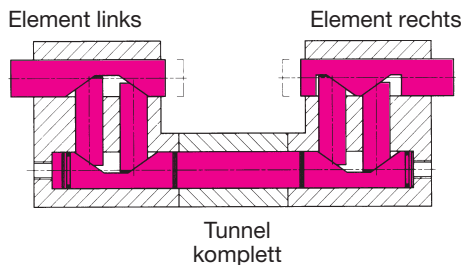
Beschreibung

Zentrisch positionieren und spannen mit Zwei- oder Drei-Backenfuttern auf stationären Vorrichtungen ist nicht neu. In vielen Fällen ist jedoch die Unterbringung der relativ großvolumigen Futterkörper auf Vorrichtungen nicht möglich. Oft sind auch die kleineren Spannwege ein Hindernis.

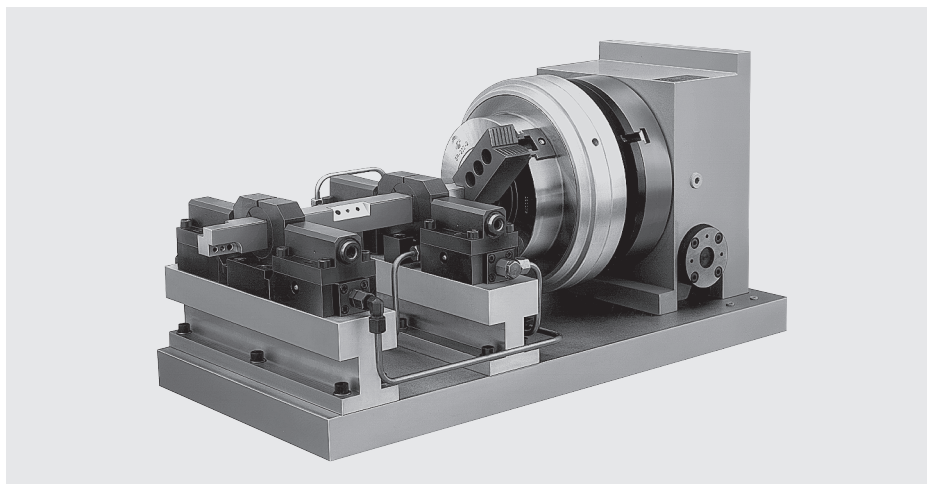
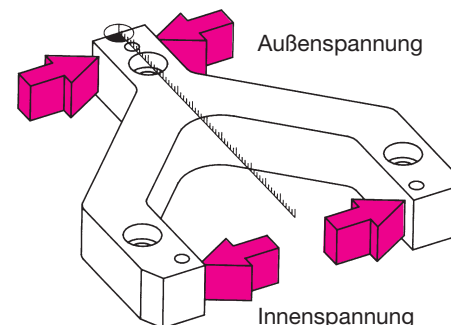
Die Funktionsträger sind in Einzelelemente aufgelöst worden und können sowohl als Zwei- oder Mehrelement-Ausführung miteinander verbunden werden. Bei der Mehrelement-Ausführung spannen jeweils zwei Bolzen unabhängig von den anderen zentrisch.

Die Spannweite wird durch ein Verbindungsglied (Tunnel) festgelegt. Die Spannhübe sind bei den verschiedenen Größen so gewählt worden, dass auch Rohteile mit großen Toleranzen sowohl manuell als auch automatisch be- und entladen werden können. Es stehen auch einfach wirkende Elemente auf Anfrage zur Verfügung.

Wirkprinzip



Spannmöglichkeiten



Anwendungsbeispiel

Diese flexible Spanneinheit dient zum Spannen von Stangenmaterial, das in verschiedenen Winkelstellungen bearbeitet werden kann, zum Beispiel Fräsen, Bohren und Gewinde schneiden.

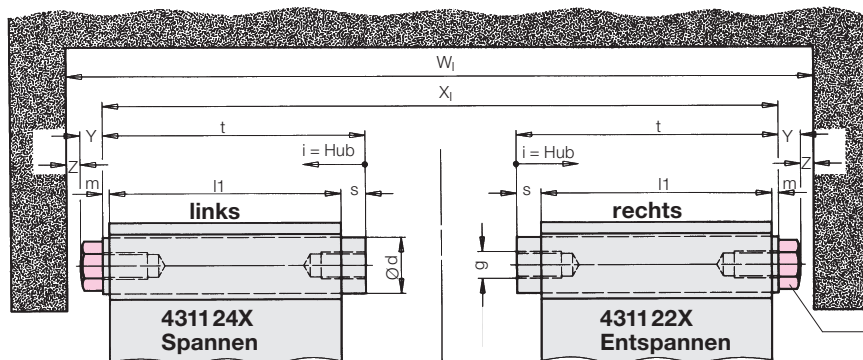
Der Wendespanner in Verbindung mit einem pneumatischem Zweibackenfutter bringt das Werkstück in verschiedene Winkellagen.

Das Stangenmaterial wird vom Zweibackenfutter und dem linken Zentrisch Positionier- und Spannelement genau zentriert und gespannt.

Das Zentrisch Positionier- und Spannelement in der Mitte stützt das Stangenmaterial zusätzlich ab. Dazu muss es schwimmend arbeiten, also ohne Zentrierfunktion, was durch Weglassen des Verbindungstunnel erreicht wird.

(auf Anfrage lieferbar)

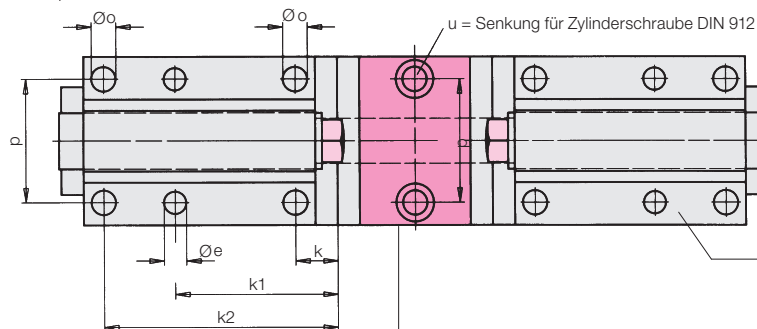
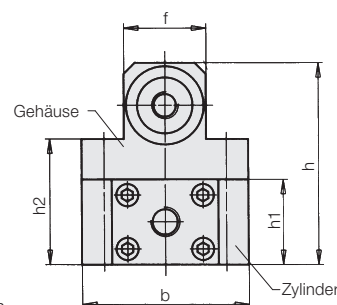
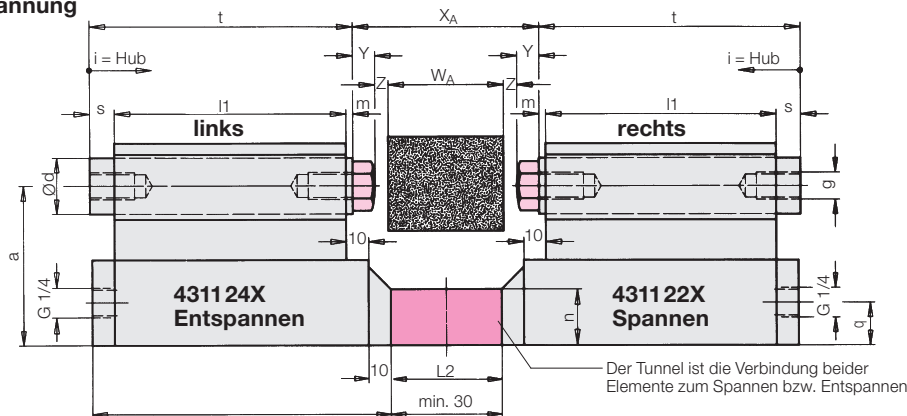
- Innenspannung



Wiederholgenauigkeit $\pm 0,005$ mm

Gehärtete Druckschrauben
(y = 10 mm, ballig)
siehe Zubehör

- Außenspannung



Transportsicherung durch Spannstifte
(hält Gehäuse und Zylinder zusammen)
Zylinderstifte zum Verfestigen siehe Zubehör
Die Elemente sollten erst dann verfestigt werden,
wenn das Werkstück exakt positioniert und
gespannt ist.

Tunnel komplett
Bestell-Nr. 0432XXX

Bei Bestellung angeben: 1. Baugröße D16 / D25 / D32
2. Tunnellänge L2 / L3 / L4 = ____ mm

Nach Bestellung eines Tunnels erhalten Sie eine Einbauzeichnung, aus der die Lage der Befestigungsschrauben hervorgeht.

Berechnung der Tunnellänge L

Baugröße	2 Elemente	3 Elemente +3-er Kreuzung	4 Elemente +4-er Kreuzung
D 16	$L2 = X2_{I/A} - X2_{min_{I/A}} + 30$	$L3 = \frac{X3_{I/A} - X3_{min_{I/A}}}{2} + 24,2$	$L4_{a/b} = \frac{X4_{I/A(a/b)} - X4_{min_{I/A}}}{2} + 20$
D 25	$L2 = X2_{I/A} - X2_{min_{I/A}} + 30$	$L3 = \frac{X3_{I/A} - X3_{min_{I/A}}}{2} + 26$	$L4_{a/b} = \frac{X4_{I/A(a/b)} - X4_{min_{I/A}}}{2} + 20$
D 32	$L2 = X2_{I/A} - X2_{min_{I/A}} + 30$	$L3 = \frac{X3_{I/A} - X3_{min_{I/A}}}{2} + 26$	$L4_{a/b} = \frac{X4_{I/A(a/b)} - X4_{min_{I/A}}}{2} + 25$

Maß X... für

Innenspannung
Außenspannung

$$X2_I = W_I - 2Y - 2Z$$

$$X2_A = W_A + 2Y + 2Z$$

$$X3_I = W_I - 2Y - 2Z$$

$$X3_A = W_A + 2Y + 2Z$$

$$X4_{I(a/b)} = W_{I(a/b)} - 2Y - 2Z$$

$$X4_{A(a/b)} = W_{A(a/b)} + 2Y + 2Z$$

$W_I, W_{I(a/b)}$ = Werkstück Innenmaß
 $W_A, W_{A(a/b)}$ = Werkstück Außenmaß
(a/b) = gilt nur bei 4-er Kreuzung
Bei Rechteckquerschnitt (a x b) werden zwei
verschiedene Tunnellängen L_a und L_b benötigt.

$X2_{min_I}, X3_{min_I}, X4_{min_I}$ = Kleinmaß Innenspannung (Tabelle)
 $X2_{min_A}, X3_{min_A}, X4_{min_A}$ = Kleinmaß Außenspannung (Tabelle)
(Bolzen eingefahren ohne Druckschraube)

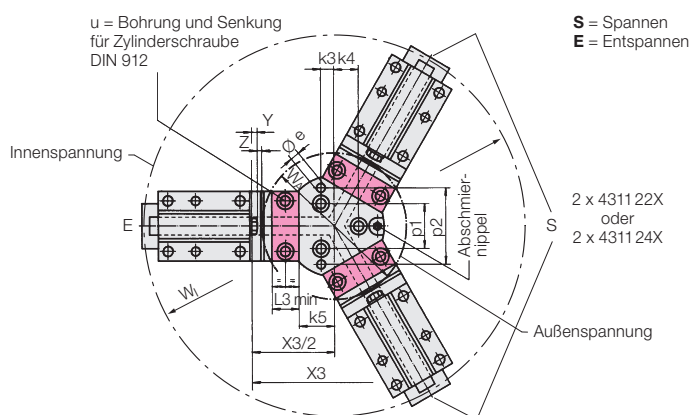
Y = Höhe Druckschraube
Z = Leerhub pro Spannbolzen bis zum Werkstück (< Spannhub)

Baugröße		D16	D25	D32
Spannkraft pro Elementenpaar	[kN]	5	12	20
bei max. Betriebsdruck	[bar]	500	500	500
a Mittenhöhe	[mm]	52	71	87
Größere Mittenhöhe auf Anfrage				
b	[mm]	62	75	86
Kolben-/Bolzen-Ø d	[mm]	16	25	32
e Ø Stiftbohrung	[mm]	8 H7	10 H7	12 H7
f	[mm]	28	37	45
g	[mm]	M 8 x 18	M 12 x 30	M 16 x 22
h	[mm]	66	90	111
h1	[mm]	27	38	47
h2	[mm]	41	56	72
i Spannhub	[mm]	6	8	8
k	[mm]	18,5	19	22,5
k1 ±0,05	[mm]	58,5	73	81,5
k2	[mm]	83,5	105	117,5
k3	[mm]	12	15	18
k4	[mm]	22	30	35
k5	[mm]	32	40	50
l	[mm]	117	134	152
l1	[mm]	82	104	120
m	[mm]	2	3	3
n	[mm]	20	25	30
o Ø	[mm]	9	11	13
p ±0,02 (nur Ø e)	[mm]	45	55	65
p1	[mm]	40	52	60
p2	[mm]	68	86	100
q	[mm]	14	19	24
s	[mm]	8	11	11
t	[mm]	92	118	134
u (Senkung für)	[mm]	M 8	M 10	M 12
X2 min. / X2 min.A	[mm]	238/66	284/64	316/64
X3 min. / X3 min.A	[mm]	320,4/148,4	386/166	438/186
X4 min. / X4 min.A	[mm]	310/138	369/149	422/170
L2 min.	[mm]	30	30	30
L3 min.	[mm]	24,2	26	26
L4 min.	[mm]	20	20	25
Masse	[kg]	2,2	4,5	9
Element rechts	Bestell-Nr.	4311 221	4311 222	4311 223
Element links	Bestell-Nr.	4311 241	4311 242	4311 243
3-er Kreuzung	Bestell-Nr.	0432300	0432301	0432302
4-er Kreuzung	Bestell-Nr.	0432400	0432401	0432402
Zubehör				
Druckschraube (y = 10 mm)	Bestell-Nr.	3614001	3614028	3614003
Zylinderstift DIN 6325	Bestell-Nr.	3300313	3300489	3300617

Artikel auf Anfrage lieferbar

Auf Anfrage erfolgt Prüfung,
ob der Artikel noch lieferbar ist

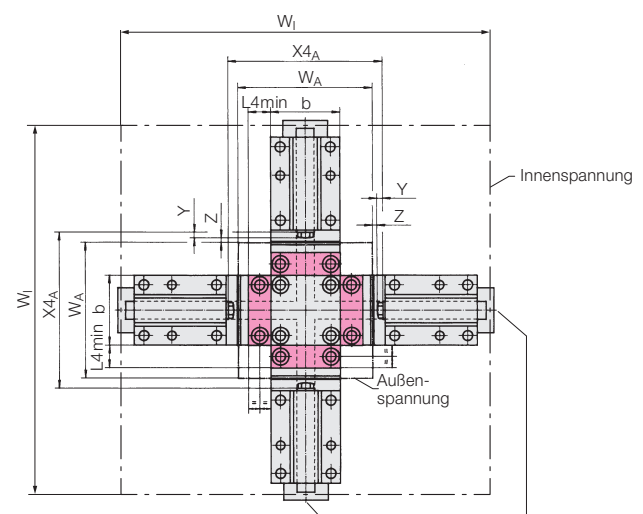
3-er Kreuzung

Benötigte Elemente bei
Außenspannung

		Innenspannung	
2 Elemente	4311 22X	1 Element	4311 22X
1 Element	4311 24X	2 Elemente	4311 24X
1 3-er Kreuzung	043230X	1 3-er Kreuzung	043230X
3 Tunnel L3	0432XXX	3 Tunnel L3	0432XXX

Die 3 Tunnel müssen die gleiche Länge haben.

4-er Kreuzung

Benötigte Elemente bei
Außen- oder Innenspannung

2 Elemente	4311 22X		
2 Elemente	4311 24X		
1 4-er Kreuzung	0432 40X		
4 Tunnel L4 (a/b)	0432 XXX		

Bei Rechteckquerschnitt haben je 2 Tunnel die gleiche Länge.

