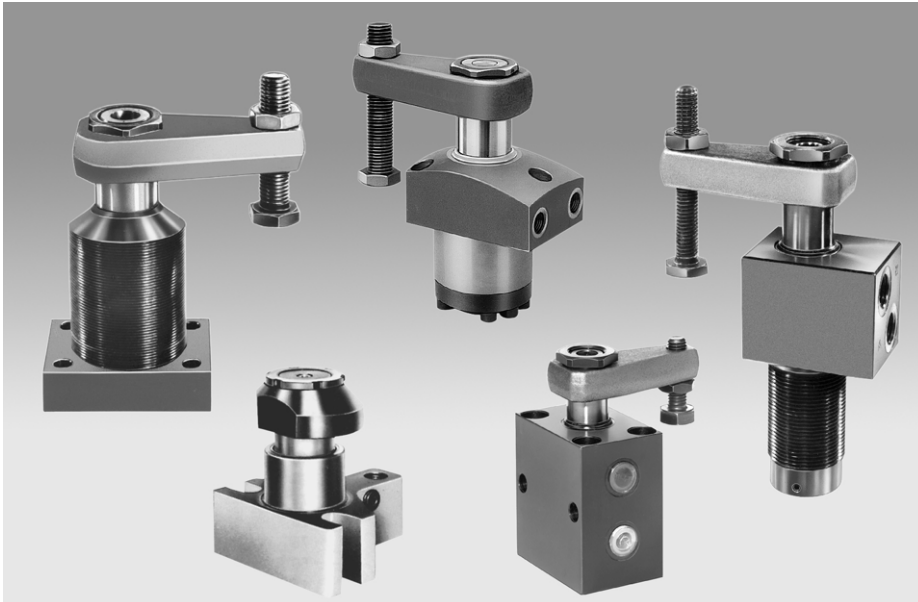




Betriebsanleitung Schwenkspanner



Schwenkspanner

- mit Überlastsicherung
- mit Hydraulikanschluss über Rohrleitungen oder mit leitungslosem Hydraulikanschluss
- ohne Positionskontrolle

Diese Betriebsanleitung gilt für Schwenkspanner der Typen:

1882-xxx	1892-xxx
1883-xxx ¹	1893-xxx ²
1885-xxx ¹	1895-xxx ^{2, 3}
1886-xxx	1896-xxx ³
1887-xxx ¹	1897-xxx ^{2, 3}

¹ außer -xx2

² außer -xx1

³ außer -VMHxx

Zielgruppe dieses Dokumentes

Monteure und Einrichter von Bearbeitungsmaschinen. Sie müssen mit dem Umgang von hydraulischen Spannkomponenten vertraut sein.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Hydraulisches Spannen von Werkstücken auf Bearbeitungsmaschinen. Nur mit Hydrauliköl betreiben. Es dürfen ausschließlich Spanneisen bewegt werden.

Sicherheit



Quetschgefahr

Hände und andere Körperteile vom Schwenk-/Spannbereich fern halten!

- Spannposition im Spannhub (P2) wählen. Im Schwenkhub (P1) kein Spannen zulässig. In der Endlage keine ausreichende Spannkraft.
- Spannkraft größer als Bearbeitungskraft auslegen.
- Spanneisen und Betriebsdruck für Spannkraft gemäß Römheld Katalogblatt auslegen.

Hinweise für den sicheren Betrieb



Sachschaden

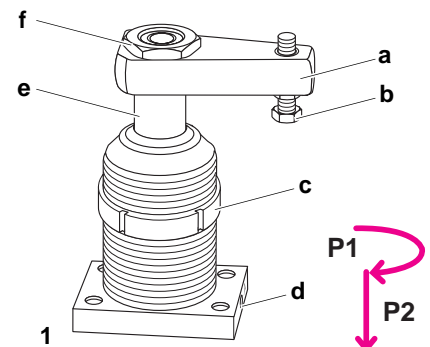
Vermeiden Sie Kollisionen des Schwenkspanners mit dem Werkstück. Der Schwenkspanner kann dadurch zerstört werden.

- Späne oder Verunreinigungen im Hydraulikmedium führen zu höherem Verschleiß oder Schäden an Führungen, Laufflächen und Dichtungen.
- Spann- und Auflagestellen am Werkstück müssen frei von Spänen sein, um eine genaue und sichere Spannung zu gewährleisten.
- Hydrauliköl gemäß Römheld Katalogblatt A0.100 verwenden.

Funktion

Dieses hydraulische Spannelement ist ein Zugzylinder, bei dem ein Teil des Gesamthubes als Schwenkhub zum Drehen des Kolbens benutzt wird. Dadurch sind die Spannpunkte zum Be- und Entladen der Vorrichtung frei.

Eine eingebaute Überlastsicherung schützt die Schwenkmechanik bei blockiertem Schwenkvorgang oder bei unsachgemäßer Spanneisenmontage.



a Spanneisen (Zubehör)

b Druckschraube (Zubehör)

c Bundmutter (Zubehör)

d Hydraulikanschlüsse A und B

e Kolben mit integrierter Schwenkstange

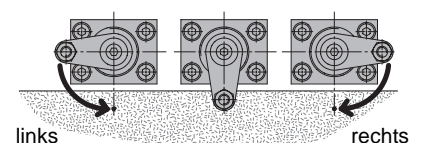
f Befestigungsmutter (Lieferumfang)

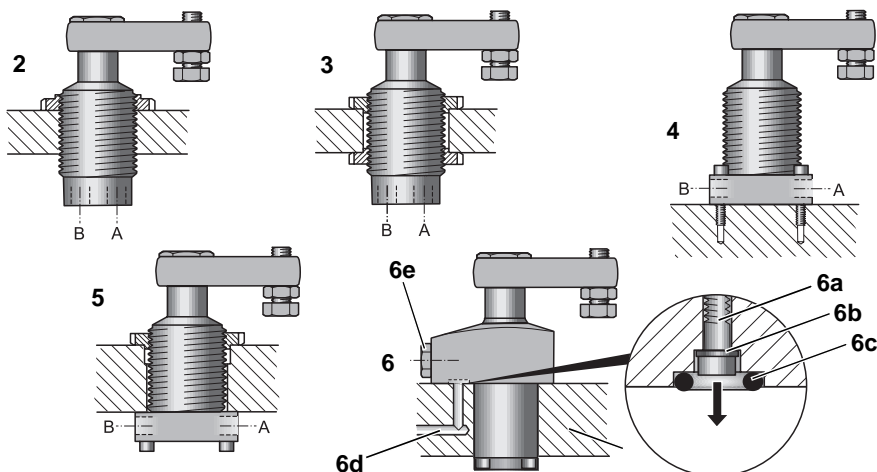
P1 Schwenkhub

P2 Spannhub

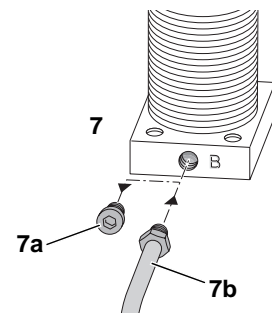
Schwenkwinkel und -richtung

Die Schwenkspanner sind mit Schwenkwinkeln von 0° bis 90° erhältlich. Schwenkrichtung rechts bedeutet Drehung im Uhrzeigersinn bei Blick von oben auf den Kolben.





Alle Abbildungen sind Prinzipabbildungen.



Schwenkspanner einbauen

Gewindeausführung

- ♦ Gewinde in Vorrichtung schneiden und Schwenkspanner mit Bundmutter kontern (2).
- oder:
- ♦ Schwenkspanner in Durchgangsloch mit zwei Bundmuttern festschrauben (3).

Flanschausführung (Hydraulikanschluss über Rohrleitungen)

- ♦ Auflagefläche reinigen.
- ♦ Schwenkspanner am Flansch festschrauben (4).

oder:

- ♦ Schwenkspanner am Flansch oder/und in Durchgangsloch mit Bundmuttern festschrauben (5). In den meisten Fällen ist eine der beiden Befestigungsarten ausreichend.

Flanschausführung (leitungsloser Hydraulikanschluss)

- ♦ Löcher (6d) für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren.
- ♦ Bei Ausführung „Flansch oben“ (18xx-xx3) zusätzlich:
 - ♦ Zylinderschrauben (6a) und Usit-Ringe (6b) entfernen. O-Ringe (6c, Bestell-Nr. 3000-347) einsetzen.
 - ♦ Anschlüsse A und B mit zwei Verschlusschrauben G1/4 (6e, Bestell-Nr. 3610-006) abdichten.
- ♦ Auflagefläche reinigen.
- ♦ Schwenkspanner auf Vorrichtung festschrauben.

Hydraulik anschließen

- ♦ Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen, dabei auf Sauberkeit achten! Siehe auch Römheld Katalogblätter A0.100, F9.300, F9.310 und F9.360.
- ♦ Nur Verschraubungen „Einschraubzapfen B“ nach DIN 3852 (ISO 1179) verwenden.
- ♦ Kein Dichtband, keine Kupferringe und keine konischen Verschraubungen verwenden.
- ♦ Dichtheit der Hydraulikanschlüsse kontrollieren!

Anschluss Funktion

Anschluss	Funktion
A	Spannen (Einfahren)
B	Entspannen (bei doppelt wirkenden Schwenkspannern 189x). Belüften (bei einfach wirkenden Schwenkspannern 188x).

Hydraulik entlüften

Entlüften Sie die Hydraulikleitungen bei der Inbetriebnahme, da sich sonst die Spannzeit erheblich verlängert und es zu Funktionsstörungen kommen kann.

Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

- ♦ Bei geringem Öldruck Rohr-Überwurfmuttern an den Hydraulikanschlüssen vorsichtig lösen.
- ♦ So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
- ♦ Rohr-Überwurfmuttern festschrauben.

Leitungsloser Hydraulikanschluss (O-Ring-Abdichtung)

Installieren Sie an den oberen Leitungen eine Entlüftungsschraube.

- ♦ Bei geringem Öldruck Entlüftungsschrauben an den Hydraulikanschlüssen vorsichtig lösen.
- ♦ So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
- ♦ Entlüftungsschrauben festschrauben.

Einfach wirkende Schwenkspanner

Bei einfach wirkenden Schwenkspannern (188x) wird der Federraum belüftet (Druckausgleich). Ein Sintermetall-Luftfilter verhindert das Eindringen von Staub und Spänen. Wenn die Gefahr besteht, dass Flüssigkeiten angesaugt werden, schließen Sie einen Belüftungsschlauch an:

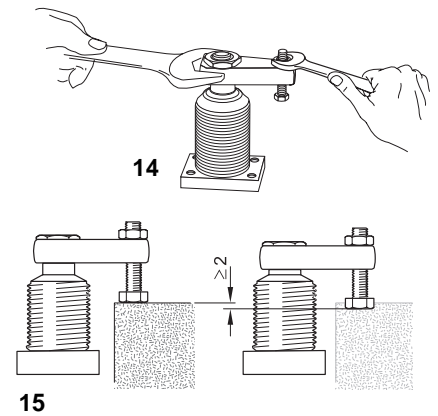
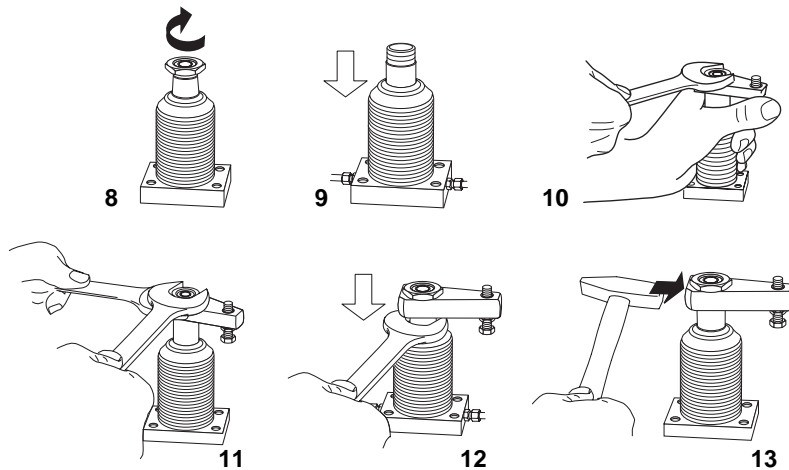
- ♦ Verschlusschraube mit Sintermetall-Luftfilter (7a) aus Anschluss B herausdrehen.
- ♦ Belüftungsschlauch (7b) an eine Stelle verlegen, an der garantiert keine Flüssigkeit eindringen kann. Siehe auch Römheld Katalogblatt A0.110.



Funktionsstörungen

Schützen Sie die Belüftungsöffnung (Anschluss B) vor dem Eindringen von Kühl- und Schneidmitteln!

Änderungen vorbehalten.



Spanneisen montieren – mit Druck



Verschmutzung

Der Kolben und das Spanneisen müssen sauber und fettfrei sein!

- Überlastsicherung prüfen: Befestigungsmutter drehen, bis Kolben einrastet (8). Die Überlastsicherung hat zwei Raststellungen im Abstand von 180°.
- Kolben einfahren und Spannleitung (Anschluss A) mit Druck beaufschlagen (9).
- Spanneisen in vorgesehener Spannstellung aufsetzen und Befestigungsmutter festschrauben (10).
- Mehrmals spannen. Kontrollieren, dass der Spannungspunkt im Spannhub (P2) liegt.



Quetschgefahr

Hände und andere Körperteile vom Schwenk-/Spannbereich fern halten!

Demontieren – mit Druck

- Befestigungsmutter 1 Umdrehung lösen, dabei mit Gabelschlüssel gegenhalten (11).
- Gabelschlüssel unter das Spanneisen legen.
- Kolben spannen, um das Spanneisen zu lösen (12).

Spanneisen montieren – ohne Druck

- Überlastsicherung prüfen: Befestigungsmutter drehen, bis Kolben einrastet (8). Die Überlastsicherung hat zwei Raststellungen im Abstand von 180°.
- Spanneisen aufsetzen.
- Befestigungsmutter festschrauben und mit Gabelschlüssel gegenhalten (11).
- Mehrmals spannen. Kontrollieren, dass der Spannungspunkt im Spannhub (P2) liegt.



Quetschgefahr

Hände und andere Körperteile vom Schwenk-/Spannbereich fern halten!

Demontieren – ohne Druck

- Befestigungsmutter 1 Umdrehung lösen, dabei mit Gabelschlüssel gegenhalten (11).
- Mit Hammer leicht auf Stirnseite schlagen, um das Spanneisen zu lösen (13).



Empfindliche Teile

Festes Schlagen kann die Kolbenstangenführung zerstören!

Druckschraube einstellen

- Kontermutter an der Druckschraube lösen, dabei am Spanneisen mit Gabelschlüssel gegenhalten (14).
- Druckschraube so einstellen, dass die Druckschraube das Werkstück erst dann berührt, wenn die Schwenkbewegung vollständig abgeschlossen ist und noch mindestens 2 mm Spannhub (P2) als Reserve vorhanden sind (15).

- Kontermutter an der Druckschraube anziehen, dabei am Spanneisen mit Gabelschlüssel gegenhalten (14).

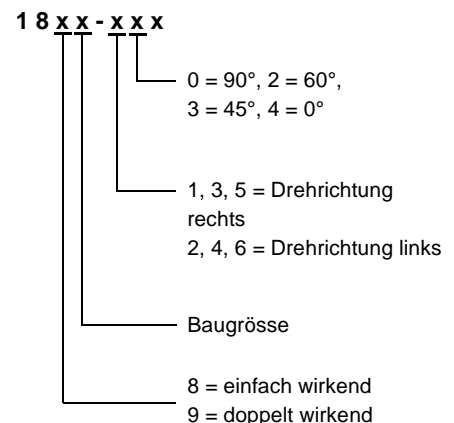
Wartung

Kontrollieren Sie die Hydraulikanschlüsse auf Dichtigkeit (Sichtkontrolle). Der Schwenkspanner selber ist wartungsfrei.

Katalogblätter

Typen	Zugehörige Katalogblätter
18x2	B1.883
18x3	
18x5	B1.880
18x6	B1.881
18x7	

Typenschlüssel



Änderungen vorbehalten.



Kenngrößen

Bestell-Nr.		18x2-xxx	1883-xx1	1885-xx1	1887-xx1	1893-xx6	1895-xx6	1897-xx6	18x3-1x3 18x3-2x3 18x3-xx4	1893-xx8 1893-3x3 1893-4x3	1893-xx9 1893-5x3 1893-6x3
Gesamthub (P1 + P2)	mm	14	14	16	20	14	16	20	18	34	59
Schwenkhub (P1)	mm	7	7	8	9	7	8	9	7	9	9
Spannhub (P2)	mm	7	7	8	11	7	8	11	11	25	50
Betätigungsdruck, min.	bar	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Betätigungsdruck, max.	bar	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Zulässiger Volumenstrom	cm ³ /s	1,5	3,2	10	27,7	3,2	10	27,7	3,2	3,2	3,2
Überlastmoment	Nm	3,5	3,5	11	22	3,5	11	22	3,5	3,5	3,5
Anzugsmoment Befestigungsmutter des Spanneisens	Nm	30	30	90	280	30	90	280	30	30	30
Endlagetoleranz	°	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2

Bestell-Nr.		18x5-1x3 18x5-2x3 18x5-xx4	1895-xx8 1895-3x3 1895-4x3	1895-xx9 1895-5x3 1895-6x3	18x6-1x3 18x6-2x3 18x6-xx4	1896-xx8 1896-3x3 1896-4x3	1896-xx9 1896-5x3 1896-6x3	18x7-x03 {18x7-x04}	{1897-xx8} 1897-3x3 1897-4x3	{1897-xx9} 1897-5x3 1897-6x3
Gesamthub (P1 + P2)	mm	22	35	60	26	36	61	24	37	62
Schwenkhub (P1)	mm	8	10	10	11	11	11	9	12	12
Spannhub (P2)	mm	14	25	50	15	25	50	15	25	50
Betätigungsdruck, min.	bar	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Betätigungsdruck, max.	bar	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Zulässiger Volumenstrom	cm ³ /s	10	10	10	18,4	18,4	18,4	27,7	27,7	27,7
Überlastmoment	Nm	11	11	11	17	17	17	22 {30}	22 {30}	22 {30}
Anzugsmoment Befestigungsmutter des Spanneisens	Nm	90	90	90	160	160	160	280	280	280
Endlagetoleranz	°	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2

Weitere Daten siehe Römheld Katalogblatt.

Zulässiger Volumenstrom

Der zulässige Volumenstrom gilt für senkrechte Einbaulagen in Verbindung mit serienmäßigen Spanneisen. Mit diesem Volumenstrom ist die kürzeste Spannzeit eine Sekunde. Reduzieren Sie den Volumenstrom bei anderen Einbaulagen und/oder Spanneisen.

Wenn der Pumpenförderstrom, geteilt durch die Anzahl der Schwenkspanner, größer als der zulässige Volumenstrom ist, müssen Sie den Volumenstrom drosseln, um Überlastung und damit höheren Verschleiß zu vermeiden. Bauen Sie dazu in die Spannleitung (Anschluss A) Drosselrückschlagventile ein, welche das vom Schwenkspanner wegfließende Öl ungehindert durchlassen.

Sonderspanneisen

Bei Verwendung von Sonderspanneisen anderer Längen dürfen die im Spannkraft-Diagramm (siehe Römheld-Katalogblatt) zugeordneten Betriebsdrücke nicht überschritten werden. Bei längeren Spanneisen muss nicht nur der Betriebsdruck, sondern auch der Volumenstrom weiter reduziert werden.

Störungssuche

Störung	Ursache/Maßnahme
Kolbenstange mit Spanneisen fährt nicht ein	Spanndruck nicht vorhanden oder zu niedrig - Am Druckerzeuger prüfen, ob Druck vorhanden und hoch genug ist (Minstdruck 30 bar)
Schwenkwinkel wird nicht ganz oder zu weit ausgeführt (Endlagetoleranz ± 2°)	Volumenstrom zu groß - Volumenstrom reduzieren, ggf. Drossel einsetzen Schwenkstange aus der Führung ausgerastet - Kolbenstange drehen, bis Überlastsicherung einrastet
Einfach wirkender Schwenkspanner fährt zu langsam zurück	Zu großer Strömungswiderstand - Querschnitt vergrößern, Leitung kürzen Zu viele Elemente angeschlossen - doppelt wirkende Elemente einsetzen Hydrauliköl zu dickflüssig - Hydrauliköl mit geringerer Viskosität einsetzen Innere Korrosion, z. B. durch eingedrungene Kühlflüssigkeit - Schwenkspanner austauschen
Bei einfach wirkendem Schwenkspanner tritt an der Belüftungsschraube Flüssigkeit aus	Element saugt durch Belüftung Kühl- und Schneidmittel an - Belüftungsöffnung vor Flüssigkeit schützen, ggf. Belüftungsschlauch anbringen - Verschleiß an inneren Dichtungen, Dichtungen erneuern
Kolbenstange hat Spiel	Führung oder Schwenkstange ausgeschlagen - Schwenkspanner austauschen, ggf. Bauteil ersetzen
Spanndruck baut sich über Schwenkspanner ab	Verschleiß an Dichtungen - Dichtungen erneuern

Änderungen vorbehalten.