

## Montage- und Demontageanleitung Spannsätze

Hakon-Spannsätze werden als einbaufertige Einheiten in unterschiedlichen Bauformen geliefert. Die Montageschritte 1 bis 5 gelten sinngemäß für alle innenspannenden Elemente sowie für die Baureihen WK160 und ESN22, wenn nicht anders angegeben.

### Montage

Vor der Montage sind Passungsspiele und Oberflächenbeschaffenheit der Anschlusskonstruktion zu überprüfen. Das Spannelement wird einbaufertig geliefert. Nach längeren Lagerzeiten oder bei einer Wiedermontage müssen alle Kontaktflächen (Abb. 2), die Gewinde und Schraubenkopfauflagen des gereinigten Elementes mit einem leichten Ölfilm versehen werden.

**1. Schritt:** Wellen- und Nabensitz, ggf. auch das Spannelement (wie oben beschrieben), sorgfältig reinigen und leicht einölen.



Keine molybdän-disulfidhaltigen Produkte oder Öle mit Hochdruckzusätzen verwenden. Empfohlen wird ein handelsübliches Maschinenöl.

**2. Schritt:** Spannelement, Welle und Nabe zueinander ausrichten. Vorwiegend wird der Spannsatz im gelösten Zustand in die Nabe eingesetzt und anschließend auf den Wellensitz geschoben.

**3. Schritt:** Spannschrauben (Abb. 2, Pos. 1) leicht anziehen, bis eine Berührung mit den Kontaktflächen von Welle und Nabe erfolgt. Die Nabe ist dabei entsprechend auszurichten.

**4. Schritt:** Spannschrauben mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig über Kreuz, in mehreren Durchgängen, auf das erforderliche Anzugsmoment ( $M_a$ ) vorspannen. Anzugsmoment laut Datenblatt.



Nicht mit den Schrauben in Schlitznähe des Innenringes beginnen.

Es empfiehlt sich, zu Anfang den Drehmomentschlüssel auf das halbe Anzugsmoment einzustellen und in einem zweiten Durchgang mit dem vollen Moment zu arbeiten. Bei größeren Spannsätzen ist es sinnvoll, das Anziehen der Schrauben mit Messuhren für Plan- und Höhenschlag zu überwachen.

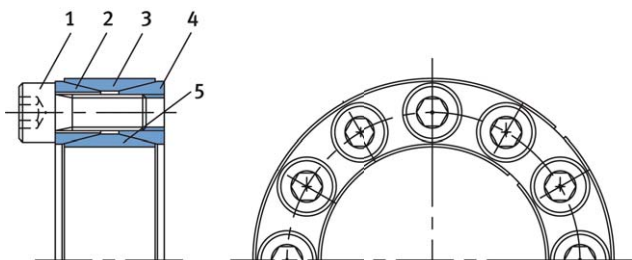


Abb. 2

**5. Schritt:** Kontrolle des Anzugsmomentes der Schrauben im Uhrzeigersinn durchführen. Die Montage bzw. das Anziehen der Schrauben ist beendet, wenn sich keine Schraube mehr nachspannen lässt.

### Ergänzende Hinweise:

#### Baureihe 106

Baureihe 106 besteht aus zwei konischen Ringen und wird über einen separaten Druckring nabenseitig oder wellenseitig (siehe Abb. 3) verspannt.

Abweichung zu Schritt 2: Einzelteile montieren

- Nabe (Pos. 2) auf Wellensitz (Pos. 1) schieben
- Distanzbuchse (Pos. 3), falls erforderlich, einschieben
- Spannelemente (Pos. 4, max. 4 Stück) einsetzen
- Spannflansch mit Bund (Pos. 5) oder mit separater Distanzbuchse (Pos. 3 und 5a) montieren
- Die Welle-Nabe-Verbindung nach Schritt 3 bis 5 verspannen; Spannschrauben nicht trocken montieren

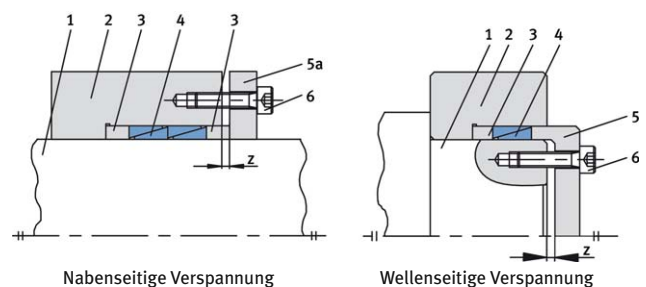


Abb. 3

- Abstandsmaß „z“ kontrollieren. Das Spaltmaß sollte über dem Umfang möglichst gleich groß sein und darf den im Datenblatt angegebenen Wert nicht unterschreiten.

#### Baureihe 150 und 151

Diese Baureihen werden nicht durch einzelne Spannschrauben, sondern durch eine Wellenmutter (Nut- oder Sechskantmutter) vorgespannt. Nach der Montage ist die Verbindung durch das Blech zu sichern.

#### Baureihe WK160

Die starre Wellenkupplung wird gemäß Schritt 1 bis 5 montiert. Ein Nabenteil wird bei dieser Ausführung nicht benötigt. Es ist darauf zu achten, dass die Kupplung und die zu verbindenden Wellenenden entsprechend ausgerichtet werden.

#### Baureihe ESN22

Es handelt sich um eine Einschweißnabe, eine Verspannung erfolgt also nur wellenseitig. Das Nabenteil wird als Schweißkonstruktion ausgelegt.

Abweichung zu Schritt 2: Einzelteile montieren

- Einschweißnabe gemäß Schritt 3 bis 5 auf der Welle vorspannen

- Einsetzen der Bauteilgruppe (Nabe / Welle) in die Anbaukonstruktion (Fördertrommel etc.) und ausrichten
- Heftschweißen, die zu fügenden Teile durch Schweißpunkte oder kurze Schweißnähte fixieren
- Verschweißen

### Demontage

Die Demontageschritte können je nach Baureihe voneinander abweichen. Selbsthemmende Spannsätze haben integrierte Abdrückgewinde (siehe Abb. 4, Pos. 4), zur Demontage größerer Spannsätze werden Hilfsvorrichtungen empfohlen. Die Demontageschritte 1 bis 4 gelten sinngemäß für alle innenspannenden Elemente sowie für die Baureihen WK160 und ESN22, wenn nicht anders angegeben.

**1. Schritt:** Alle Spannschrauben (Pos. 1) über Kreuz und in mehreren Durchgängen gleichmäßig lockern.

**2. Schritt:** Schrauben um einige Gewindegänge herausdrehen, so dass sich das Element wie nachfolgend beschrieben entspannen kann.

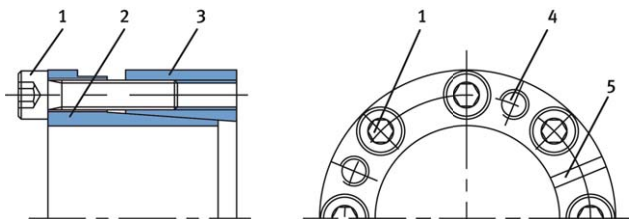


Abb. 4

### Selbstlösende Spannelemente

Die Baureihen **106**, **112**, **150** und **WK160** lösen sich in der Regel von selbst, so dass die Verbindung, wie unter Schritt 4 beschrieben, zerlegt werden kann (siehe auch ergänzende Hinweise).

### Selbsthemmende Spannelemente

Die Baureihen **100**, **102**, **110**, **131**, **132**, **133**, **136**, **145** und **ESN22** haben selbsthemmende Kegelwinkel und sind infolgedessen mit Gewindebohrungen (Pos. 4) zum Einschrauben von Abdrückschrauben ausgerüstet. Die weitere Demontage erfolgt wie unter Schritt 3 und 4 beschrieben.

**3. Schritt:** Entsprechende Anzahl von Schrauben ganz herausdrehen und in die Abdrückgewindebohrungen des Spannelementes einschrauben. Abdrückschrauben über Kreuz und in mehreren Durchgängen anziehen bis sich der hintere Konusring (Außenteil, Pos. 3) löst.



Nicht mit den Abdrückschrauben in Schlitznähe (Pos. 5) des Innenringes (Pos. 2) beginnen.

**4. Schritt:** Spannelement und Nabe von der Welle abnehmen.

Unbeschädigte Spannsätze sind vor erneuter Verwendung zu zerlegen und zu reinigen. Die Wiedermontage erfolgt gemäß unserer Montageanleitung (vgl. Seite 24).

### Ergänzende Hinweise:

#### Baureihe 106

Leichte auf dem Umfang verteilte radiale Prellschläge auf die Nabe unterstützen den Lösevorgang.

#### Baureihe 112

Entspannt der hintere Druckring nicht selbstständig, genügen meist einige leichte Schläge auf die Schraubenköpfe.

- Um ein tief in der Nabenbohrung sitzendes Element oder einen klemmenden vorderen Druckring zu lösen, müssen die verzinkten Schrauben entfernt werden.
- Schrauben der nächst größeren Abmessung in den vorderen Druckring einschrauben und den Konus durch die als Hebel wirkenden Schrauben herausziehen.

#### Baureihe 145

- Gemäß Demontageschritt 3 den vorderen Konusring abdrücken und herausnehmen
- Abdrückschrauben herausschrauben und in die Gewindebohrungen des Zwischenringes schrauben
- Die Schrauben über Kreuz und in mehreren Durchgängen anziehen bis sich der hintere Konusring löst

#### Baureihe 150 und 151

- Sicherungsblech lösen
- Nut- oder Sechskantmutter lösen und zurückdrehen
- Sicherungsblech zurückziehen
- Bei Verkanten das Spannelement durch leichte Schläge am Umfang der Nabe lösen

#### Baureihe ESN22

Die Demontage erfolgt wie in den Schritten 1 bis 4 beschrieben. Die als Schweißkonstruktion ausgelegte Verbindung erlaubt jedoch nur ein mechanisches Demontieren des Innenteils der Einschweißnabe.