

# Installation

## FF Gummikompensatoren

### » FF GUMMIKOMPENSATOREN – mit Vollflächen-Flanschen

Trelleborg Gummikompensatoren werden montage-fertig geliefert. Für optimale Funktionsfähigkeit und eine lange Lebensdauer der Balgkompensatoren ist es dennoch erforderlich, daß Sie folgende Hinweise beachten.

### » Festpunkte

Gummikompensatoren fungieren als Kolben, die von den Kräften des Innendrucks bewegt werden. Um die Rohrleitungen vor Beschädigungen zu schützen, müssen sie sicher befestigt werden, um den auftretenden Reaktionskräften (Fr) standhalten zu können. Die Reaktionskraft eines Balgkompensators wird anhand folgender Formel berechnet:

$$Fr = A \times P \times 0,01$$

FR = Reaktionskraft in kN

A = Effektiver Querschnitt in cm<sup>2</sup>

P = Jeweiliger Druck in bar oder kp/cm<sup>2</sup>

### » Kontrolle

Für eine optimale Lebensdauer der Balgkompen-satoren muß sichergestellt werden, daß die montierte Länge und die ausgeführten Bewegungen mit den Spezifikationen des Produkts übereinstimmen. (Installationslänge und technische Daten entnehmen Sie unseren Technischen Spezifikationen).

Kontrollieren Sie, ob der Betriebsdruck und die Gummiqualität der Kompensatoren mit den Betriebsbedingungen übereinstimmen.

### » Vorkehrungen vor der Installation

- Um Beschädigungen zu vermeiden, ist bei der Handhabung von Gummikompensatoren stets mit großer Vorsicht vorzugehen. Benutzen Sie einen Gegenflansch-Hebering.
- Es ist von großer Bedeutung, daß die Balgkom-pensatoren auf entfettete, saubere und trockene Flachflächen-Rohrflansche montiert werden.
- Zwischen den Gummikompensator-Flanschen und den Rohrleitungsflanschen darf keine Dichtung montiert werden.

### » Plazierung des Balgkompensators

- Den Balgkompensator einsetzen. Dabei darauf achten, daß die Gegenflansche des Gummikom-pensators bündig mit den Löchern der Rohrleitungsfansche sind.
- Schraubenlänge kontrollieren, wenn der Balgkom-pensator montiert ist. Der Balg darf beim Betrieb nicht beschädigt werden.
- Wenn nötig einen konischen Treibbolzen verwenden.
- Schrauben einsetzen und die Muttern an beiden Flanschen leicht anziehen.

# Installation

## FF Gummikompensatoren

### » Installation Balgkompensatoren:

- Schrauben an jedem Flansch mit mäßiger Kraft anziehen. Dabei die abgebildete Reihenfolge beachten.
- Die Schrauben abwechselnd kreuzweise anziehen.
- Das Anziehverfahren mehrmals unter Beachtung der abgebildeten Reihenfolge wiederholen.
- 1. Anziehen: Mit max. 10% des max. zulässigen Anziehdrehmoments anziehen (Festigkeitsklasse 6.8).
- 2. Anziehen: Mit max. 30% des max. zulässigen Moments anziehen.
- 3. Anziehen: Schraubenverbindung mindestens 2 Stunden ruhen lassen. Dann erneut mit 30% des zulässigen Moments anziehen, um das Lösen der Schraubenverbindung nach dem Setzen der Anziehkräfte auszugleichen.
- Alle Schrauben müssen mit dem gleichen Dreh-moment angezogen werden.
- Schraubenverbindungen falls erforderlich nach-ziehen, bis an den Gummiflanschen beim Betrieb oder beim Durchführen von hydraulischen Druck-tests keine Undichtigkeiten, aussickernden Flüssigkeiten oder Verformungen mehr zu sehen sind.

### » Wichtiger Hinweis

Niemals die Gummiteile von Balgkompensatoren lackieren oder fetten.

### MONTAGE DER ZUGSTANGENVER-BINDUNG

- Die Zusammensetzung der verschiedenen Bauteile der Zugstangeneinheit ist in den Projektzeich-nungen dargestellt.
- Die Teile müssen in der richtigen Reihenfolge montiert werden.
- Beim Schmieren von Kugellagern, Unterleg-scheiben oder Kugellagermuttern (falls vorhanden) ist darauf zu achten, daß der Balgkompensator nicht mit Schmiermittel in Kontakt kommt.

### » Anziehen der Schrauben

- Die Schrauben sind beim Montieren des Balgkom-pensators anzuziehen.
- Alle Schrauben einschließlich der Schrauben auf der Zugstangenscheiben abwechselnd kreuzweise anziehen. Vorgang mehrmals wiederholen.

### » Justieren der Zugstangen

- Die Schrauben sind beim Montieren des Balgkom-pensators anzuziehen.
- Alle Schrauben einschließlich der Schrauben auf der Zugstangenscheiben abwechselnd kreuzweise anziehen. Vorgang mehrmals wiederholen.

### » Anziehen der Sicherungsmuttern auf Gewindestangen

- Nach dem Justieren der Zugstangen und vor-sichtigem Befestigen der Zugstangen durch Aufsetzen der Muttern auf beide Seiten der Befestigungsscheiben sind die Gegenmuttern anzuziehen.
- Die Mutter-/Gegenmutterverbindung von Hand und nach dem aktuellen Stand der Technik sichern.

# Installation FF Gummikompensatoren

## » Kontrolle

Nach dem Anziehen sicherstellen, daß das Spiel der Zugstangen (falls vorhanden) an allen Stellen gleich ist, so daß die Rückwirkung gleichmäßig auf alle Zugstangen verteilt wird.

## WARTUNG DER MONTIERTEN BAUTEILE

### » Vor der Inbetriebnahme

- Staub und Fremdkörper entfernen, die in die Balgkompensatoren gelangt sind.
- Sicherstellen, daß die Balgkompensatoren weder unbeabsichtigt noch mutwillig beschädigt werden kann.
- Verhindern, daß Schmierstoffe auf Balgkompensatoren tropfen können.

### » Bei der Inbetriebnahme

- Kontrollieren, ob undichte Stellen vorhanden sind.
- Falls erforderlich die Justierung der Zugstangen überprüfen.

### » Während des Betriebs

- Die Balgkompensatoren müssen einfach zugänglich sein. Sie dürfen nicht mit Isoliermaterial abgedeckt oder lackiert werden.
- Falls spezifiziert können die Balgkompensatoren mit unseren feuerbeständigen Abdeckungen versehen werden.
- Sicherstellen, daß die Balgkompensatoren keinen Bewegungen ausgesetzt werden, die die zulässigen Grenzwerte überschreiten.

### » Wartung

Es empfiehlt sich, die Balgkompensatoren alle **12 Monate** zu inspizieren.

- Jegliche Veränderung der Außenfläche ist ein Zeichen für schwerwiegende Beeinträchtigungen.
- Kontrollieren, ob alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind.
- Ausmaß der Bewegungen der Balgkompensatoren kontrollieren. Die zulässigen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Es empfiehlt sich, nach spätestens 5 Jahren eine umfassende Inspektion der Balgkompensatoren vorzunehmen.

Jeden Balgkompensator sorgfältig prüfen. Dazu muß er entweder einfach zugänglich sein oder ausgebaut werden.