

## Handhabungs- und Einbauhinweise von Edelstahlkompensatoren

Kompensatoren bestehen aus einem Metallbalg und beidseitig angebrachten Anschlußteilen in Form von Rohrstutzen, Flanschen oder Spezialanschlüssen in Stahl oder Edelstahl. Die Metallbälge der Kompensatoren werden aus mehreren **dünnwandigen**, ineinander gefügten Hülsen hergestellt. Das dafür eingesetzte Material ist rost- und säurebeständiger Edelstahl bzw. Sondermaterial mit hoher Korrosions- bzw. Temperaturbeständigkeit (z.B. Duplex-Edelstähle, Nickelbasislegierungen usw.).

### Hinweise zu Transport- und Lagerung

Für den **Transport** ist der Kompensator in geeigneter Weise gegen jegliche Beschädigungen zu schützen. Bei Annahme der Ware ist diese unverzüglich auf Transportschäden zu untersuchen und umgehend anzuzeigen (Vermerk auf Lieferschein des Spediteurs).

Für die **Lagerung** der Kompensatoren ist insbesondere auf folgendes zu achten:

- kühl, trocken und staubarm
- Einwirkungen von korrosionsfördernden Medien sind zu vermeiden
- Kompensatoren nicht stapeln

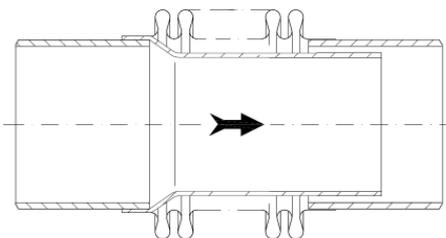
### Montagehinweise

Für die Montage ist der Schutz der Wellen in geeigneter Weise gegen jegliche Beschädigungen (z.B. Schweißspritzer, Anschlagmittel oder Werkzeuge) aufrecht zu halten. Fremdkörper zwischen den Wellen, innen wie außen, sind unzulässig.

**Transport- und Montagesicherungen** dürfen vor dem Einbau nicht entfernt werden. Sind keine Montagesicherungen vorhanden ist der Kompensator während des Einbaus zu arretieren. Vor Inbetriebnahme sind die **gelb markierten** Sicherungsbauteile unbedingt zu demontieren. Bei Demontage des Kompensators ist dieser wieder zu arretieren.

**Transport- und Montagesicherungen** sind **nicht** als Anschlagpunkte für Montagemittel zu verwenden. Wenn nicht vorgegeben, sind geeignete Punkte bei der Flexomat GmbH zu erfragen.

Beim Einbau von Kompensatoren mit **innerem Führungsrohr** ist die **Fließrichtung zu beachten**. Hier gilt, die Austrittsöffnung des Leitrohres ist abhängig von der Strömungsrichtung. Der **Fließrichtungspfeil** ist auf dem Typenschild markiert und zeigt die Durchflußrichtung an.





Vorgesehene **Isolierungen** im Bereich des Kompensators sind mit der Flexomat GmbH abzusprechen.

Bei **Schweißarbeiten** ist darauf zu achten, dass keine elektrischen Ströme durch die Metallbälge geleitet werden. Der Metallbalg ist gegenüber Schweißspritzern ausreichend zu schützen.

Der Kompensator darf nicht für einen Erdungsanschluß verwendet werden.

**Druck- und Dichtheitsprüfungen** sind erst vorzunehmen, wenn Fest- und Gleitlager ordnungsgemäß montiert und überprüft sind. Der Prüfdruck ist nur **im kalten Zustand** ohne Hubbelastung aufzubringen.

Durch geeignete technische Maßnahmen ist eine Beanspruchung **über den Prüfdruck** hinaus unbedingt zu vermeiden.

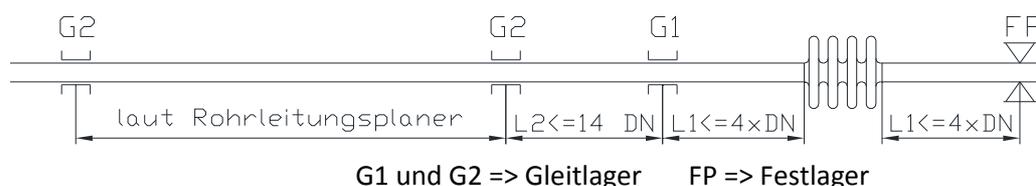
**Druckstöße** als Folge von Wasserschlägen oder Schaltvorgängen welche zum Bersten (Überdruck) oder zur Implusion (Unterdruck) führen können, **sind unzulässig**.

Die bei der Einstufung von Druckgeräten nach der DGRL97/23/EG gewählte **Fluidgruppe** ist im Betriebszustand des Kompensators **einzuhalten**. Die Leistungsdaten des Kompensators sind mit den Betriebs- und Prüfbedingungen der Anlage abzugleichen.

### Rohrführungsabstände

Zwischen 2 Festlager ist nur 1 Kompensator einzubauen. Die Ausdehnung dieser Strecke muss kleiner sein als die max. mögliche Dehnungsaufnahme des Kompensators.

Der Kompensator ist möglichst **nahe an einem Festlager** ( $L1 \leq 4 \times DN$ ) anzubringen. In diesem Fall ist nur noch ein Gleitlager auf der gegenüberliegenden Seite des Kompensators erforderlich.



Die Leitungen müssen **fluchtend** und gut geführt sein, damit die zu erwartenden Bewegungen optimal durch den Kompensator aufgenommen werden können.

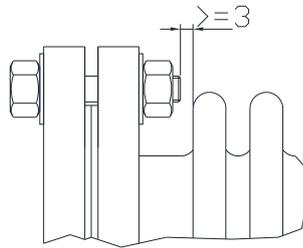
**Fehlende** Gleit- oder Festlager der Anlagen können **nicht** durch Außenschutz- bzw. Innenführungsrohre ersetzt werden.

## Montage Flanschkompensatoren

Bei Montage der Kompensatoren mit Flanschen ist darauf zu achten, dass die **Wellen** des Metallbalges durch die eingesetzten Werkzeuge und Verbindungsmittel (z.B. Schraubenschlüssel, Schrauben, Sechskanmuttern etc.) **nicht beschädigt** werden.

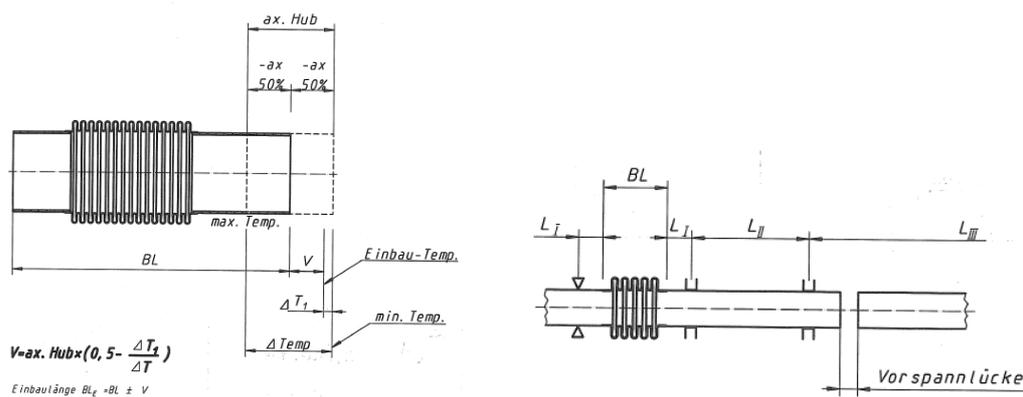
Bei Einbau des Kompensators ist ein **Mindestabstand von 3mm** zwischen Ende Verbindungsmittel und Balgflanke einzuhalten. Ist dies nicht möglich, ist der Einsatz einer **kürzeren Schraube** mit einer Sechskanmutter zum Beispiel nach DIN 936 (niedrige Form) bzw. die Montage einer **zusätzlichen Unterlegscheibe** seitens des Schraubenkopfes zu prüfen.

Kompensatoren mit Festflanschen sind mit den Anschlußflanschen der Rohrleitung fluchtend zu montieren. Eine **Verdrehung** des Metallbalges bei Montage und im Betrieb **unzulässig**.



## Vorspannung, Einbaulänge und Torsion

Die Einbaulänge ist abhängig von den Betriebsbedingungen (meist Vorspannung erforderlich;  $EBL > BL$ ). Der Kompensator nimmt die **Hubbewegung, ausgehend von seiner Nennlänge, zu je 50%** in Druck- und Zugrichtung auf. Dadurch ist der Kompensator zum Einbau in die kalte Leitung im Normalfall um 50% des Hubes gestreckt einzubauen.



Bei Verwendung als **Schwingungs-** oder **Schalldämpfer** sind die Kompensatoren **ohne Vorspannung** einzubauen, Einbaulänge [EBL] = Baulänge [BL].



Grundsätzlich ist beim Einbau aller Kompensatoren darauf zu achten, dass sich keine ungünstigen Rohrbewegungen, zum Beispiel als Torsion auf die Kompensatoren auswirken.

### Wartung

Vom Betreiber sind in regelmäßigen Abständen Kontrollen festzulegen. Stark verschmutzte Kompensatoren sind mit geeigneten Mitteln zu reinigen oder unter Umständen auszutauschen.

Bei der Überprüfung ist auf Verformung der Wellen oder Beschädigungen der Anschlussteile zu achten. Bei Rückfragen hierzu ist der Hersteller zu kontaktieren. Beschädigte Kompensatoren müssen ausgetauscht werden.

Reparaturen oder Änderungen an Kompensatoren sind mit der Flexomat GmbH abzusprechen und durch entsprechendes Fachpersonal auszuführen.

### Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen, unter Einhaltung der angegebenen Betriebsparameter.

Schäden aus natürlichem Verschleiß, unsachgemäßer Behandlung oder Überlastung unterliegen nicht der Gewährleistung.

### Umweltschutz

Die Transport- und Verpackungsmaterialien sowie das Produkt selbst, sollten nach Gebrauch einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Zur Beantwortung weiterer Fragen steht Ihnen das Team der Flexomat GmbH jederzeit zur Verfügung!

Flexomat GmbH  
Lindigtstraße 2  
01683 Nossen

Fax: 035242 / 4394-100  
Tel: 035242 / 4394-140  
email: [service@flexomat.de](mailto:service@flexomat.de)  
Internet: [www.flexomat.de](http://www.flexomat.de)