

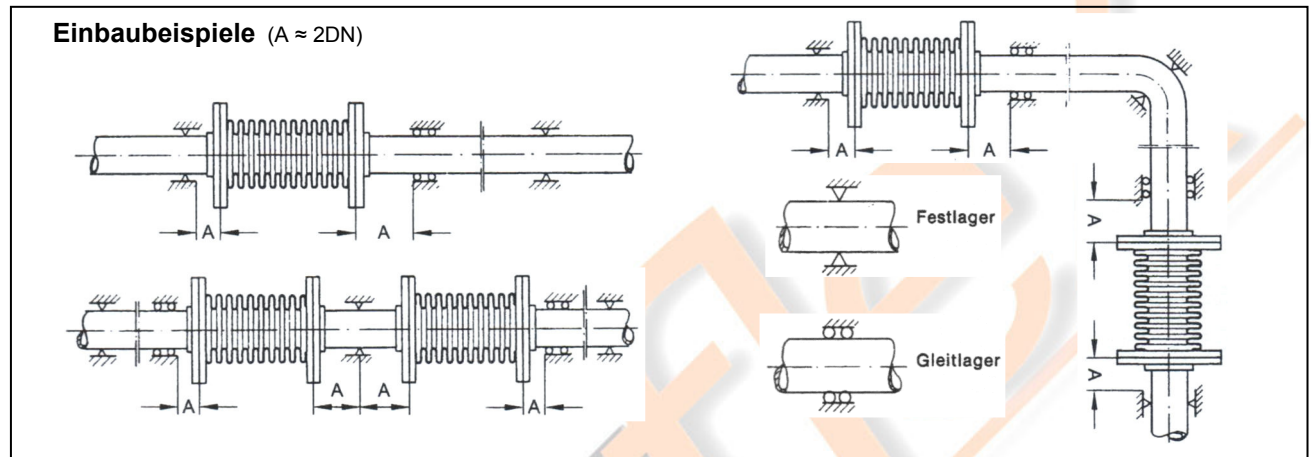
EINBAUHINWEISE

für METALL - KOMPENSATOREN

1. Leitungen müssen genau fluchten und gut geführt sein, damit kein Ausknicken entstehen kann.
2. Zwischen 2 Festpunkten nur 1 Kompensator einbauen. Die Ausdehnung dieser Strecke muß kleiner sein als die mögliche Dehnungsaufnahme des Kompensators (zur Rohrdehnung vgl. Diagramm 3).
3. Kompensator möglichst nahe an einem Festlager anbringen, da dann nur noch ein Gleitlager auf der anderen Kompensatorseite erforderlich (siehe Einbaubeispiele); ansonsten beidseitig Gleitlager am Kompensator notwendig. Abstand der Lager zum Kompensator etwa 2 x Nennweite ($A \approx 2DN$).

Hinweis: Fehlende Festlager können eine Verschiebung der Rohrleitung verursachen, da der Kompensator bei Innendruck wie ein Druckkolben wirkt.

Außenschutz- bzw. Innenleitrohre einiger Typen ersetzen Fest- oder Gleitlager nicht.



4. Festlager für max. auftretende Festpunktkräfte auslegen (siehe Diagramm 2). Gleitlager entsprechend lang, damit kein Verklemmen entsteht.
5. Einbaulänge L_E abhängig von den Betriebsbedingungen (meist Vorspannung erforderlich; $L_E > L$). Zur Berechnung siehe Formel (1).
6. Kompensatoren dürfen nicht auf Torsion beansprucht werden. Dies ist besonders zu beachten bei der Montage von Typen mit Festflanschen und bei Typen mit Schraubverbindungen.

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

7. Bei Verwendung als Schwingungs- oder Schalldämpfer ohne Vorspannung einbauen, also $L_E = L$.
Hinweis: Bei Auftreten von Schwingungen empfehlen wir den Einsatz mehrwandiger Bälge.
8. Bei Kompensatoren mit Verschraubungen sind die Verschraubungen im Anlieferungszustand nur lose montiert, also nicht dichtend.
9. Bei Kompensatoren mit innerem Leitrohr Fließrichtung beachten.
10. Druck- und Dichtigkeitsprüfungen erst vornehmen, wenn Fest- und Führungslager ordnungsgemäß montiert sind.
11. Bei Montage beachten, dass die Bälge der Kompensatoren nicht beschädigt werden (z.B. Schweißspritzer) und dass keine Fremdkörper zwischen die Wellen gelangen. Diese müssen frei bleiben, damit die Kompensatoren ihre Funktion erfüllen können.
12. Druckstöße vermeiden.

Berechnung der Einbaulänge eines Kompensators

Wird der Kompensator zur axialen Dehnungsaufnahme verwendet, so ist die Einbaulänge von der herrschenden Einbautemperatur (t_e) sowie der später im Betrieb vorkommenden Minimaltemperatur (t_{min}) und Maximaltemperatur (t_{max}) und der tatsächlich auftretenden Rohrdehnung D_w abhängig, weshalb diese Werte zur Ermittlung der richtigen Einbaulänge (L_E) bekannt sein müssen.

Man errechnet daraus die Einbaulänge L_E nach der Formel:

$$L_E = L + \frac{D_w}{2} - D_w \frac{(t_e - t_{min})}{(t_{max} - t_{min})} \quad \text{Formel (1)}$$

L = Baulänge (Lieferlänge) des Kompensators

Diagramm 1

Druck- und Hub-Abminderungsfaktoren bei höheren Temperaturen

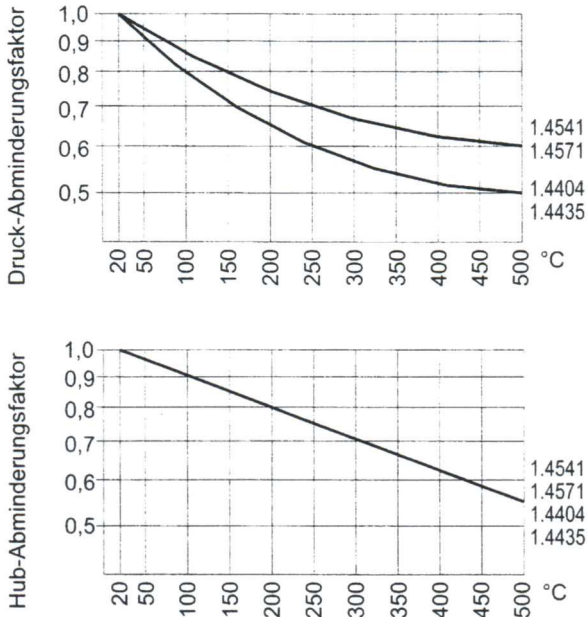


Diagramm 2

Festpunktkräfte der Stahlkompensatoren

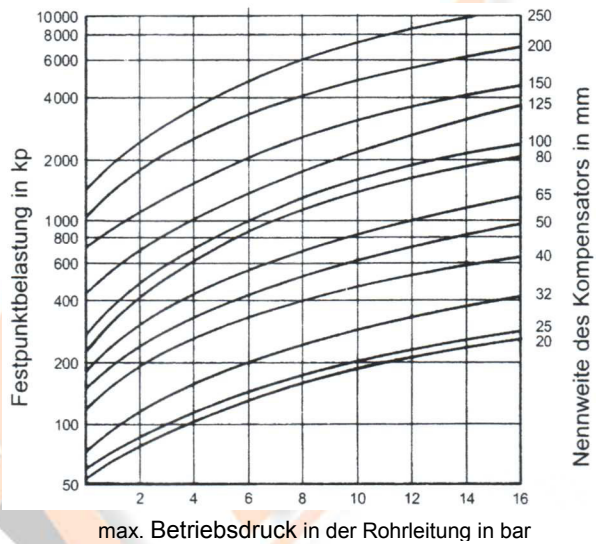
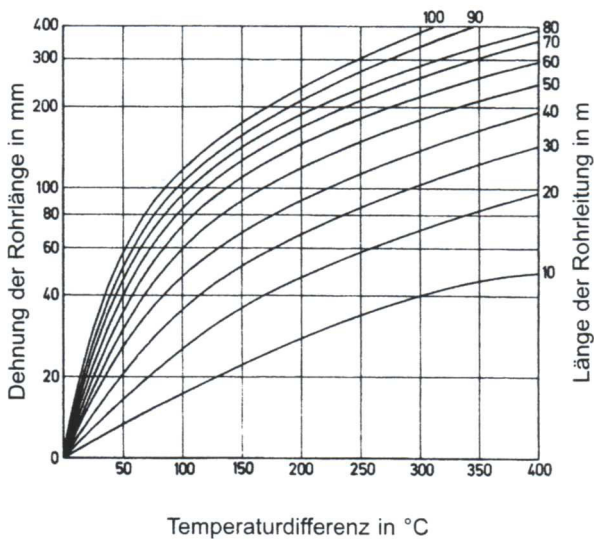
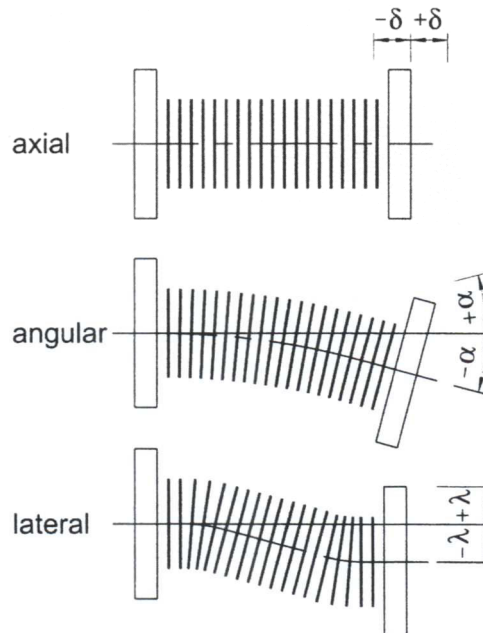


Diagramm 3

Rohrdehnungsdiagramm



Bewegungsarten



Technische Änderungen vorbehalten