

Durch die hohen Anforderungen, die an die Sicherheit von Dichtverbindungen gestellt werden und die heute gültigen Forderungen nach höchster Dichtheit ist es erforderlich, die Auswahl und den Einbau der richtigen Dichtung mit entsprechendem know-how vorzunehmen.

Es gibt dabei eine ganze Reihe von Forderungen, die an Flachdichtungsmaterialien sowie die gesamte Flanschverbindung zu stellen sind, damit eine zuverlässige Dichtverbindung erreicht werden kann.

### **Anpassung an die Unebenheiten der Dichtfläche**

Abhängig von der Kompressibilität der Dichtung sowie von der Oberflächenbeschaffenheit der Dichtfläche und der Flächenpressung.

### **Beständigkeit gegen das abzudichtende Medium**

Bei der Materialauswahl muß darauf geachtet werden, daß die Medienbeständigkeit des Dichtungsmaterials auch unter Betriebsbedingungen gegeben ist.

Gut gepreßte Dichtungen sind im allgemeinen beständiger als gering gepreßte.

### **Festigkeit der Dichtverbindung**

Das Gesamtverhalten in bezug auf Festigkeit und Statik ist durch das gesamte Dichtsystem bestimmt.

In Abhängigkeit der hohen Anforderungen an die Dichtheit von Flanschverbindungen (z.B. Dichtheitsklasse  $L_{0,01}$ ) müssen mit steigenden Innendrücker entsprechend hohe Flächenpressungen auf die Dichtung aufgebracht werden.

Für solche Betriebsbedingungen muß überprüft werden, ob die vorgesehene Flanschverbindung auch geeignet ist, diese Beanspruchungen aufzunehmen, ohne mechanisch überlastet zu werden.

Damit die Dichtverbindung dicht wird, ist eine bestimmte Mindestflächenpressung erforderlich.

Für die Lebensdauer der Dichtung ist es darüberhinaus äußerst wichtig, daß die zur Aufrechterhaltung der Dichtheit erforderliche Mindestflächenpressung im Betrieb nie unterschritten wird.

Höher gepreßte, aber nicht überpreßte Dichtungen weisen eine längere Lebensdauer auf als gering gepreßte.

Kann nicht sicher gestellt werden, daß die eingebaute Dichtung ausschließlich statisch belastet wird, oder ist bei diskontinuierlichem Betrieb mit Spannungsschwankungen zu rechnen, sind speziell für Wasser-/Dampfapplikationen Dichtungswerkstoffe zu verwenden, die keine Versprödung unter Temperatur aufweisen (z.B. KLINGERgraphit Laminat, KLINGERtop chem etc.).

Für Dichtungen, die im diskontinuierlichen Betrieb von Wasser-Dampf-Kreisläufen eingesetzt sind, empfehlen wir als Faustregel eine Mindestflächenpressung im Betriebszustand von ca. 30 MPa.

In solchen Fällen sollte die Dichtungsdicke so dünn wie technisch möglich und sinnvoll sein.

### **Dichtheit**

Die Dichtheit hängt u.a. wesentlich von der beim Einbau aufgetragenen, sowie der im Betrieb verbleibenden Flächenpressung ab.

Eine richtig gewählte und gemäß diesen Hinweisen eingebaute Dichtung weist eine lange Lebensdauer auf.

Von einer Mehrfachverwendung von Dichtungen ist aus sicherheitstechnischen Gründen abzuraten.

### **Maximal zulässige Flächenpressung**

Die maximal zulässige Flächenpressung des Dichtungsmaterials in Abhängigkeit von Druck, Temperatur und Dichtungsdicke darf nicht überschritten werden.

Die Dichtverbindung bleibt dicht, wenn die im Betriebszustand vorhandene Flächenpressung höher ist, als die erforderliche Mindestflächenpressung und die maximal zulässige Flächenpressung  $\sigma_{B0}$  der Dichtung nicht überschritten wird.

Die für Klinger Dichtungen erforderlichen Dichtungskennwerte werden durch umfangreiche Meßserien an speziellen Dichtheitsprüfgeräten ermittelt und sind Grundlage für das Dichtungsberechnungsprogramm KLINGERexpert® sowie die Angaben in den Produktdatenblättern.

### **Erforderliche Dichtungsdicke**

Eine allgemein verbindliche Regel zur Bestimmung der notwendigen Dichtungsdicke gibt es nicht. Meist ist eine Dicke von 2 mm ausreichend. Dünnere Dichtungen lassen höhere Flächenpressungen zu.

### **Einsatz im Tieftemperaturbereich**

Klinger Dichtungen sind auch bei sehr tiefen Temperaturen problemlos einsetzbar. Voraussetzung für die Dichtheit der Verbindung ist, daß die erforderliche Flächenpressung im gesamten auftretenden Temperaturbereich erhalten bleibt. Die Medienbeständigkeit ist bis  $-196^\circ\text{C}$  gewährleistet. Das Material darf im Tieftemperaturbereich keinen zusätzlichen Belastungen ausgesetzt werden.

### **Qualitätssicherung**

Jedem Mitarbeiter der Klinger-Organisation obliegen innerhalb eines Gesamtqualitätskonzeptes bestimmte qualitätsbezogene Funktionen, um die Ziele der Klinger Qualitätspolitik zu verwirklichen. Diese Ziele und grundlegende Funktionen sowie die verantwortlichen Stellen sind im Qualitätshandbuch definiert und umfassen folgende Bereiche:

- Innovative Qualitätsplanung, Erstmuster, Prototypen
- Lieferantenqualitätssicherung
- Prozeßüberwachung, Freigabeverfahren, Prozeßregelung
- Prüfmittel, Dokumentationen, Qualitätssystemüberprüfungen