

Optimierung der Dichtungsgeometrie

Runde bzw. rechteckige Geometrien

Vor allem in Apparaten älterer Bauart aber auch in einigen gültigen Normen für Flanschdichtungen (z.B. DIN 86072) sind gelochte, vollflächig tragende Dichtungen vorgesehen. Bei diesen Konstruktionen steht den vorgegebenen und daher begrenzten Schraubenkräften eine sehr große Dichtfläche gegenüber, was zu einer niedrigen Flächenpressung führt. Vor allem bei Erhöhung des Prüfdrucks fallen „altgediente“ Dichtverbindungen aus. Hauptursachen sind zu geringe Pressung und/oder überdehnte Schrauben.

Zur Abhilfe sind zwei Maßnahmen vorzuschlagen:

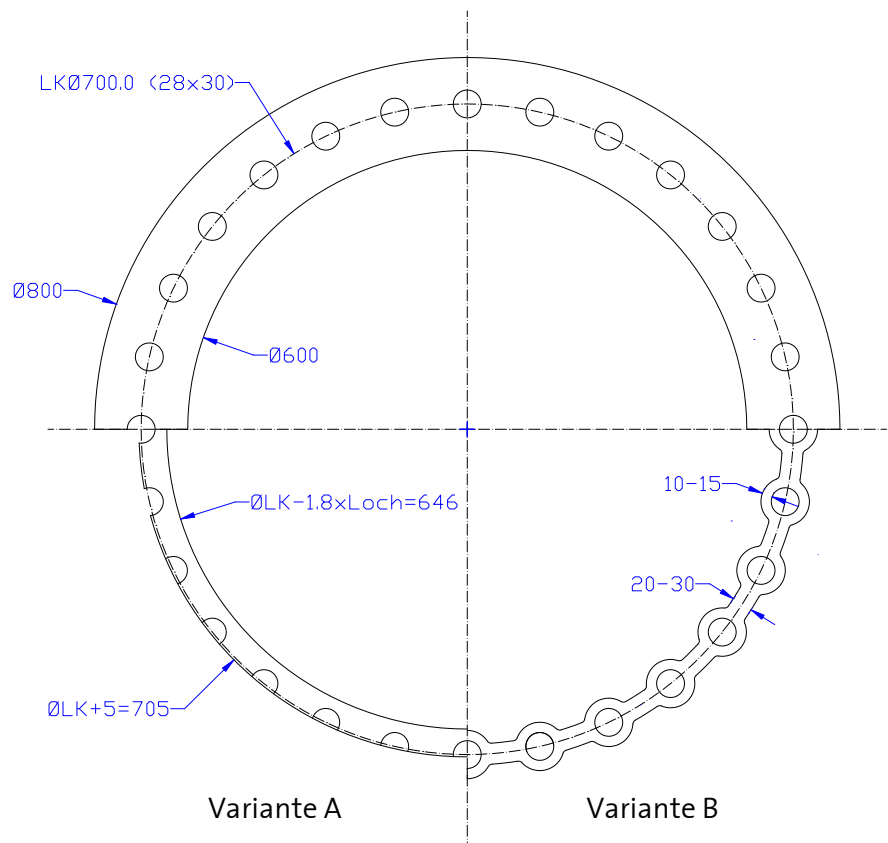
1. Verwendung eines höherfesten Schraubenwerkstoffs, um die Vorspannkräfte zu erhöhen.
2. Optimierung der Dichtungsgeometrie zur Verringerung der verpressten Fläche.

Beispielskizze:

Originalgeometrie

Optimierte Geometrie

in zwei Varianten



Variante A: besonders geeignet für Dichtungen mit Innenbördel
 Außendurchmesser = Lochkreisdurchmesser + 5 mm
 Innendurchmesser = Lochkreisdurchmesser - 1,8 x Lochdurchmesser

Optimierung der Dichtungsgeometrie

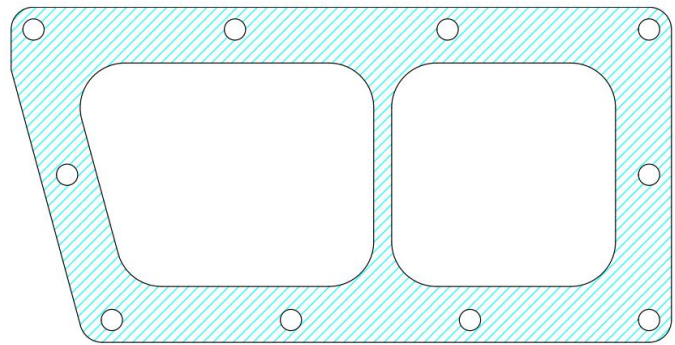
Variante B: siehe Skizze, die angegebenen Stegbreiten stellen lediglich eine mögliche Größenordnung dar und können der jeweiligen Geometrie angepasst werden

Komplexe Geometrien

Die zugrundeliegenden Überlegungen gelten selbstverständlich nicht nur für klassische, runde bzw. rechteckige Flanschdichtungen, sondern können auf jegliche Flachdichtungsanwendung in Getrieben, Pumpen, Kompressoren und sonstigen Apparaten übertragen werden. Bitte beachten Sie: Jede Dichtverbindung lebt von Flächenpressung statt von Fläche.

Nachfolgendes Beispiel steht stellvertretend für jegliche komplexe Dichtungsgeometrie, die unnötig große zu verpressende Flächen aufweist, so dass die vorhandene Schraubenkraft nur eine unzureichende Flächenpressung erzeugen kann.

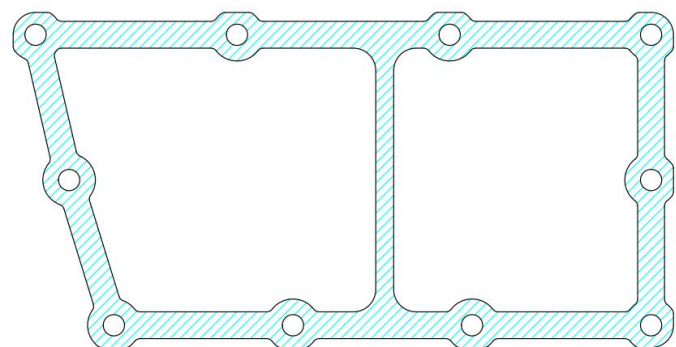
Originalgeometrie



Optimierte Geometrie

= 44 % weniger Fläche

= 44 % mehr Flächenpressung



Bei anwendungstechnischen Fragen unterstützen wir Sie gerne:

dichtungen@frenzelit.com, Phone: +49 9273 72-140

Status: April 2018