



Gewindekenngößen und ihre Wirkungen

Gewindekenngößen

Profil (darin Flanken∠), Steigung(s∠), Flanken∅, Gangzahl, Drehsinn

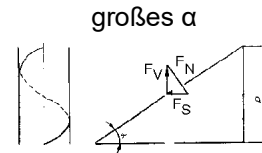
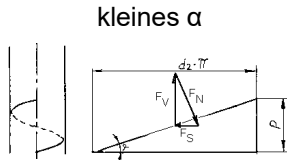
1) Wdh.: Welche geometrischen Größen bestimmen ein Gewinde?

Einfluss des Steigungswinkels α beim Spannen

Steigung ist der achsparallele Abstand zweier benachbarter gleichgerichteter Flanken desselben Gewindeganges. Den Verlauf der Abwicklung eines Gewindes kann man zeigen, wenn man ein Gewinde über Pauspapier abrollt.

Besprechung im Folgenden.

Welche Kräfte wirken auf die Schraube beim reibungsfreien Anziehen der Schraube?



je flacher die Steigung, desto größer ist die Vorspannung

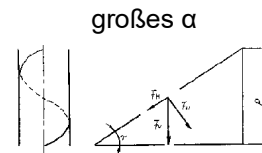
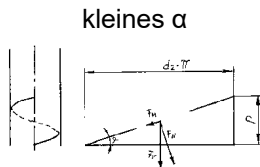
je steiler die Steigung, desto größer ist die Axialbewegung

Einflüsse auf vorgespannte Schraubenverbindungen

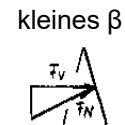
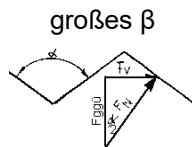
Voraussetzung: gleiche Vorspannkraft FV

Steigungswinkel α

$\tan \alpha = \frac{z \cdot p}{d_2 \cdot \pi}$ (z = Gangzahl)

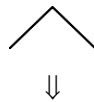


Flankenwinkel β

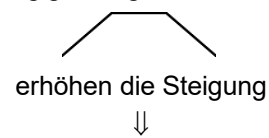


Profil und Gangzahl

eingängiges Spitzgewinde



mehrgängiges abgeflachtes Gewinde



Befestigungsgewinde

- ⇒ größere Normalkräfte
- ⇒ größere Reibung
- ⇒ hemmend

Metrische (Spitz-)gewinde

- Flankenwinkel α=60°

Bewegungsgewinde

- ⇒ größere „Hangabtriebskräfte“
- ⇒ leichter beweglich

Trapezgewinde (α=30°)

Sägegewinde (α=3°)

Flachgewinde (α=0°), nicht durch Fräsen herstellbar (Jäger 1965)