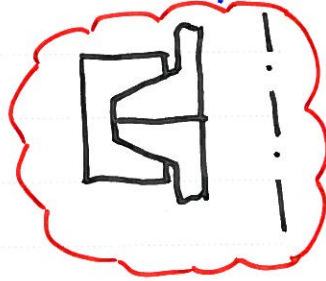


# Spannung Schnellverschluss (V-Clamp)

Vorhandene Umfangskraft bei ÖVM-Verschlüssen

Eingabe:

Druck $p =$	60 bar
Dichtungsdurchmesser $D_d =$	249 mm
Mittlerer Auflagedurchmesser $D_m =$	280 mm
Neigungswinkel $\alpha =$	$30^\circ$
Reibbeiwert $\mu =$	0



Ergebnisse:

Reibwinkel  $\rho = \arctan \mu = 0,00^\circ$  (0,0000 rad)  
 Innendruckkraft  $F = D_d^2 \cdot p / 40 = 292173 \text{ N}$

axiale Linienlast auf der Auflagefläche

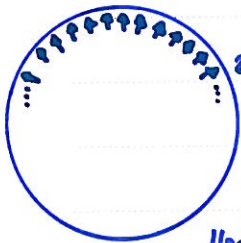
$$f_a = F / D_m / \pi = 332,15 \text{ N/mm}$$

Horizontalkomponente aus Innendruck (Linienlast bei Mitte Auflagedurchmesser)

$$f_h = f_a \cdot \tan(\alpha - \rho) = 191,77 \text{ N/mm}$$

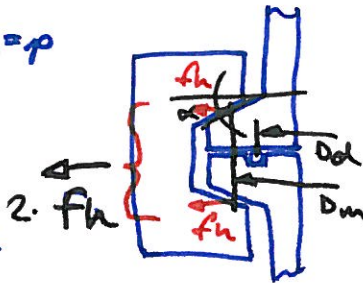
Umfangskraft im Verschlussring

$$F_u = 2 \cdot f_h \cdot D_m / 2 = 53694,4 \text{ N}$$



$2 \cdot f_h \cdot 1 \text{ mm Höhe} = p$

Herleitung  $F_u$  / Abb:



$$F; f_a = \frac{F}{u} = \frac{F}{D_m \cdot \pi}$$



$$f_h = \tan \alpha \cdot f_a$$

Kesselformel:

$$\sigma = \frac{p \cdot D}{2 \cdot s}$$

$$| \cdot s \cdot 1 \text{ mm}$$

$$F = \frac{p \cdot D}{2}$$

$$\Rightarrow F_u = 2 \cdot f_h \cdot \frac{D_m}{2}$$