

<https://www.schweizer-fn.de/maschinenelemente/schraube/schraubenverbindung.php#berechnung>

<https://www.lehrerfreund.de/technik/1s/verbindungstechnik-schraubverbindungen-2/4224>

Klemmkraft Teleskopauszug Reling: (Metrisches ISO Gewinde)

Allgemeine Formel:

10.9 Festigkeitsklasse $R_e = 900 \text{ N/mm}^2$ $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$

Angabe:

$$R_e := 900 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad \nu := 2.5$$

$$M_K := 360 \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad d := 0.64 \text{ m} \quad n := 1 \quad \varphi := 2 \quad \mu := 0.2$$

Berechnung 1:

$$\sigma_{zul} := \frac{R_e}{\nu} = 360 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$F_B := \frac{M_K}{n \cdot \frac{d}{2}} = (1.125 \cdot 10^3) \text{ Pa}$$



$$F_{verf} := \varphi \cdot \frac{F_B}{\mu} = (1.125 \cdot 10^4) \text{ Pa}$$

FB.....Betriebskraft
Fverf.....Erforderliche Vorspannkraft
 σ_{zul}Zulässige Spannung
 νSicherheitsfaktor
MK.....Kupplungsmoment
 φRutsicherheit
 μReibungszahl

Tabellenbuch Metall S.220

<https://www.bossard.com/at-de/assembly-technology-expert/technische-informationen-und-tools/online-konverter-und-rechner/drehmoment-und-vorspannkraft-berechnen/>

Berechnung 2:

Schraubenart	Daten
<input checked="" type="radio"/>  Sechskantschraube <input type="checkbox"/> ISO 4014/4017	Festigkeitsklasse 8.8
<input type="radio"/>  Zylinderschraube	Gewindegrösse M 8
Durchgangsloch ISO 273	Ausnutzung der Streckgrenze % 90
<input type="radio"/> Fein	Reibungswert Gewinde 0.2
<input checked="" type="radio"/> Mittel	Reibungswert Mutter/Schraubenkopf 0.2
<input type="radio"/> Grob	

Bei der Berechnung verwendete Daten		
Streck- / Dehngrenze Rp0.2	640	N/mm ²
Steigung des Gewindes p	1.25	mm
Flankendurchmesser d2	7.188	mm
Kerndurchmesser d3	6.466	mm
Bohrungsdurchmesser dh	9	mm
Aussendurchmesser Kopfauflage dw	11.6	mm
Spannungsquerschnitt Schraube As	36.606	mm ²

Ergebnis	
Maximal zulässiges Anziehdrehmoment:	34.26 Nm
Maximal mögliche Vorspannkraft:	16.60 kN
Maximale Flächenpressung unter dem Schraubenkopf/Mutter:	394.59 N/mm ²