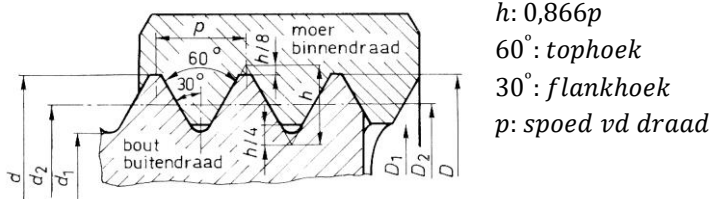


Formules voor bouten en moeren

Metrisch schroefdraad profiel



Buitendraad (Bout)

Binnendraad (Moer)

d : buitenmiddellijn

D : buitenmiddellijn

d_2 : flankmiddellijn

D_2 : flankmiddellijn

d_1 : kernmiddellijn

D_1 : kernmiddellijn

Kwaliteitsklassen voor stalen bouten en schroeven.

klasse	3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.6	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	14.9
minimum treksterkte in N/mm ²	350	400		500		600			800	1.000	1.200	1.400
minimum vloeï- of rekgrens σ_{eR} N/mm ²	180	240	320	300	400	360	480	540	640	900	1.080	1.260

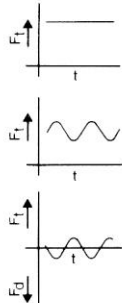
Kwaliteitsklassen voor stalen moeren.

klasse	4	5	6	8	10	12	14
proefspanning in N/mm ²	400	500	600	800	1.000	1.200	1.400

De tabel geldt voor stalen moeren met een effectieve schroefdraadlengte van tenminste 0,6 maal de uitwendige draaddiameter, $\geq 0,6D$ en een sleutelwijdte $\geq 1,5d$.

Tabel toelaatbare trekspanning $\bar{\sigma}_t$ in stalen bouten.

boutuitvoering	g	mg	m
constante belasting normaal aangedraaid	$0,4 \sigma_{tR}$	$0,45 \sigma_{tR}$	$0,5 \sigma_{tR}$
veranderlijke belasting sterk aangedraaid	$0,25 \sigma_{tR}$	$0,35 \sigma_{tR}$	$0,4 \sigma_{tR}$
wisselbelasting normaal aangedraaid		$0,1 \sigma_{tR}$	$0,15 \sigma_{tR}$



Formule voor belasting op trek voor bouten.

$$\sigma_t = \frac{F}{A}$$

$$A = \frac{1}{4} \pi \cdot d_1^2$$

F : belasting [N]

A : oppervlakte [mm^2]

d_1 : kernmiddellijn van de bout [mm]

σ_t : trekspanning [N/mm^2]

Formule voor afschuiving voor bouten.

$$\tau_d = \frac{F}{A}$$

$$A = \frac{1}{4} \pi \cdot d^2$$

F : belasting [N]

A : oppervlakte [mm^2]

d : diameter van de bout waar geen schroefdraad aanwezig is [mm]

τ_d : schuifspanning [N/mm^2]

$\bar{\tau}_d$: maximaal toelaatbare schuifspanning [N/mm^2]

Elastische boutverlenging.

De elastische boutverlenging volgt de wet van Hooke.

$$\Delta_l = \frac{F \cdot l}{A \cdot E}$$

$$\frac{F}{A} = \sigma_t$$

σ_t kunnen we in invullen in de formule $\Delta_l = \frac{F \cdot l}{A \cdot E} \Rightarrow$

$$\Delta_l = \sigma_t \cdot \frac{l}{E}$$

F: belasting [N]

A: oppervlakte [mm²]

σ_t : trekspanning [N/mm²]

l: lengte [mm]

E: elasticiteitsmodulus [N/mm²]

Δ : verandering, of verschil [mm]

Δ_l : lengte verschil [mm]

A.F.