

1.2.5 0,2% rekgrens $R_{p0,2}$ (N/mm²)

Om de vloeigrens goed te bepalen, moet men de vloeigrens net overschrijden om dit punt te herkennen. Op dit punt ontstaat er een permanente rek in de bout van ongeveer 0,2%. Dit punt van blijvende rek wordt aangeduid als 0,2% rekgrens. Wanneer de bout vanaf dit moment wordt blootgesteld aan een verdere toenemende kracht, zal de vervorming van de bout (lees: lengte) toenemen. Deze toename bereikt het maximum waarna de bout zal bezwijken onder deze blootgestelde kracht. Uiteindelijk heeft men het breekpunt van de bout bereikt.

1.2.6 Treksterkte R_m (berekening)

Het eerste getal komt overeen met 1/100 van de nominale treksterkte in Newton mm² (R_m)

$$1^{\text{e}} \text{ getal} \times 100 = R_m$$

$$8 \times 100 = 800 \text{ N/mm}^2$$

Het tweede getal komt overeen met de verhouding tussen de nominale vloeigrens (R_e) tot de nominale treksterkte (R_m) maal 10.

$$2^{\text{e}} \text{ getal} = (R_e \div R_m) \times 10$$

$$8 = (800 \div 1000) \times 10$$

Vermenigvuldiging van het eerste getal met het tweede getal, komt overeen met 1/10 van de nominale vloeigrens, dat is dus bij de 8.8 bout; $8 \times 8 = 1/10$ van 640 N/mm².

Voorbeeld

Bout M8, sterkteklasse 8.8

Kernoppervlakte: $A_s = \text{kerndiameter}^2$ (zie tabel hieronder) $\times 1/4 \Theta$

Trekkracht: $R_f 8 \times 100 = 800 \text{ N/mm}^2$

Treksterkte: $R_m = \text{trekkracht} \times (\text{de kerndiameter}^2 \times 1/4 \Theta) = 800 \times (6,8 \times 6,8 \times 0,785) = 29038 \text{ N}$
rechtlijnige belasting die op een M8 bout kan worden toegepast.

Vloeigrens: $R_e = 8 \times 8 \times 10 = 640 \text{ N/mm}^2$

$$640 \times \text{kernoppervlakte} = 640 \times 36,30 = 23232 \text{ N}$$

Buitendiameter	2.5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
Kerndiameter	2.1	2.5	3.3	4.2	5	6.8	8.5	10.2	12	14	17.5

Bovengenoemde kernmaten zijn met een veilige marge.

1.2.7 Afschuifwaarde A_w

De afschuifwaarde geeft aan: de kracht (gewicht in Newton) die maximaal als belasting (loodrecht) op een bout uitgeoefend kan worden zonder dat de spoed (draad) afstroopt. Deze waarde is ongeveer 3/4 van de treksterkte wat bij bijv. een 8 mm 8.8 bout neerkomt op een afschuifwaarde van 21.778 N.

1.2.8 Breukrek A_5 (%)

Breukrek is een belangrijke eigenschap voor de beoordeling van de vervormbaarheid van een bepaald materiaal die ontstaat onder belasting tot de breuk optreedt. Deze rek wordt weergegeven in procenten en berekend volgens onderstaande formule:

$$A_5 = (L_u - L_o) / L_o \times 100$$

D_o = kerndiameter van het testlichaam

L_o = de oorspronkelijke te testen lengte = $5 \times D_o$

L_u = lengte na breuk

