

Terminologia nella tecnica di collegamento filettato

Carico unitario di rottura R_m [N/mm²]

Il carico unitario di rottura di una vite è definito come il carico a trazione a partire dal quale si può produrre una rottura nel gambo o nella filettatura. Nel caso di una prova effettuata sulla vite intera il carico di snervamento può essere valutato solo approssimativamente. I valori esatti del carico di snervamento e dell'allungamento dopo rottura possono essere determinati solamente con una prova eseguita su un provino ottenuto dalla vite secondo ISO 898, parte 1 – eccezione: viti in INOX da A1 a A4 (ISO 3506).

Resistenza a trazione in caso di rottura nella filettatura:

$$R_m = \frac{\text{Carico massimo di rottura a trazione } F_{\max}}{\text{Area di sollecitazione}} \quad \left[\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right]$$

► Area di sollecitazione nominale della filettatura A_S [mm²]
Pagine F.046, F.047

Resistenza a trazione in caso di rottura nella filettatura (Vite intera oppure provino):

$$R_m = \frac{\text{Carico massimo di rottura a trazione } F_{\max}}{\text{Area della sezione trasversale del gambo ridotto}} \quad \left[\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right]$$

1 N/mm² = 1 MPa

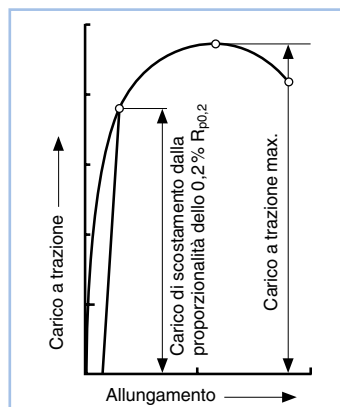
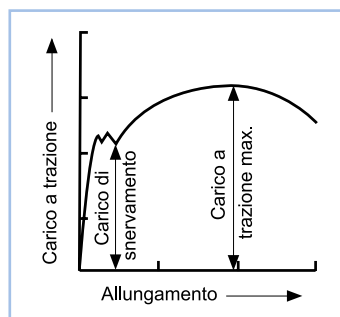
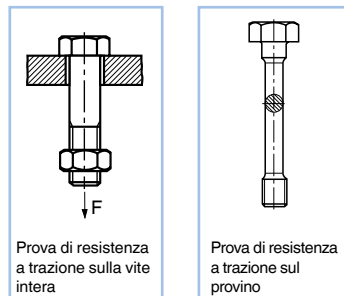
Carico unitario inferiore di snervamento R_{eL} [N/mm²]

Il carico unitario inferiore di snervamento è il carico a trazione a partire dal quale l'allungamento comincia ad aumentare in modo sproporzionato sotto l'effetto d'un carico a trazione crescente. Rimossa la sollecitazione si riscontra un allungamento plastico.

Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità dello 0,2% $R_{p0,2}$ [N/mm²]

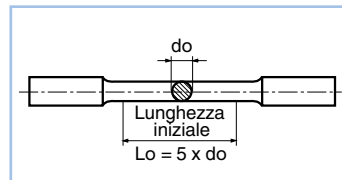
Per materiali con resistenza elevata il carico unitario inferiore di snervamento è difficilmente determinabile. Si definisce carico unitario di scostamento dalla proporzionalità dello 0,2% il carico a trazione a partire dal quale si riscontra un allungamento plastico dello 0,2% una volta rimossa la sollecitazione.

In pratica le viti dovranno essere sollecitate durante il serraggio e sottoposte al carico di esercizio fino al carico unitario inferiore di snervamento oppure fino al carico unitario di scostamento dalla proporzionalità dello 0,2%.

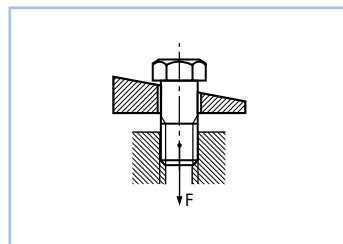


Allungamento percentuale dopo rottura A [%]

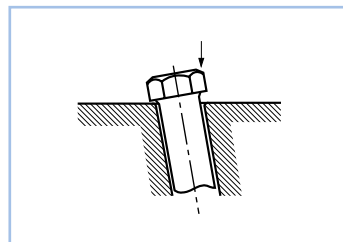
E' l'allungamento provocato dal carico a trazione quando la vite si rompe. L'allungamento risultante viene determinato sui provini in un tratto cilindrico con dimensioni definite. Eccezione: viti INOX da A1 a A4, dove si misura l'allungamento sulla vite intera (ISO 3506).

**Resistenza a trazione con appoggio cuneo**

La prova di trazione con appoggio cuneo, che non si applica ai prigionieri, deve essere effettuata come illustrato dalla figura a destra. La vite deve essere sollecitata a trazione fino alla rottura. Per considerare conforme la prova, la rottura deve manifestarsi sulla filettatura oppure sul gambo liscio della vite e non nella zona di transizione fra la testa e il gambo liscio.

**Tenacità della testa**

La prova di tenacità della testa viene eseguita come illustrato dalla figura a destra. Dopo alcuni colpi di martello la testa della vite si deve piegare di un certo angolo. Non deve essere rilevata nessuna traccia di rottura nella sezione di transizione fra la testa e il gambo liscio (ISO 898, parte 1).

**Durezza**

La durezza è generalmente la resistenza che offre un materiale alla penetrazione d'un corpo di prova più duro con un carico definito (consultare ISO 898, parte 1).

Durezza Vickers HV: ISO 6507

Corpo di prova piramidale (durezza usata generalmente per la viteria).

Durezza Brinell HB: ISO 6506

Corpo di prova sferico.

Durezza Rockwell HRC: ISO 6508

Corpo di prova conico.

Resilienza [Joule] ISO 83

La resilienza è il lavoro d'urto dissipato nella prova di resilienza. Il provino deve essere ricavato longitudinalmente al gambo ed il più possibile in prossimità della superficie della vite. Il provino viene rotto con un solo colpo di pendolo. Si ottengono indicazioni sulla microstruttura, sui processi metallurgici, su eventuali inclusioni ecc. I valori ottenuti non possono essere presi in considerazione per eseguire dei calcoli.

Difetti superficiali

Questi difetti sono originari della materia prima, come per esempio l'inclusione di scorie, la sovrapposizione o rigature di lavorazione.

Le cricche sono invece fratture intercristalline (Per maggiori informazioni consultare le norme EN 493 e ISO 6157).

Decarburazione superficiale

È in generale una diminuzione del tenore di carbonio della parte superficiale della filettatura nelle viti bonificate (consultare ISO 898, parte 1).

Valori di conversione tra resistenza a trazione e durezza
Pagina G.006