

Terminologie de la technique de vissage

Résistance à la traction R_m [N/mm²]

La résistance minimale à la traction d'une vis est définie par la contrainte de traction à partir de laquelle une rupture peut se produire dans la tige ou dans le filetage (mais pas au niveau de la transition tête/tige). Dans le cas d'un essai de vis entière, la limite d'élasticité peut seulement être évaluée approximativement. La limite inférieure d'écoulement ou d'élasticité exacte et l'allongement après rupture peuvent seulement être déterminés par un essai de vis à tige réduite selon ISO 898, partie 1 – exception: vis en acier résistant à la corrosion A1 à A4 (ISO 3506).

Résistance à la traction lors d'une rupture dans le filetage:

$$R_m = \frac{\text{force de traction } F_{\max}}{\text{section résistante}} \quad \left[\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right]$$

▶ Section résistante A_S [mm²] du filetage
Page F.046, F.047

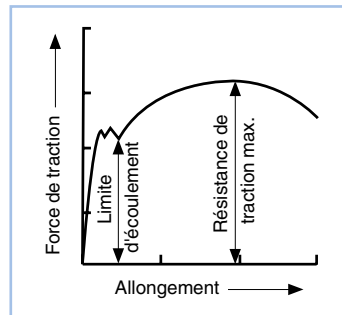
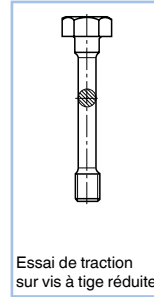
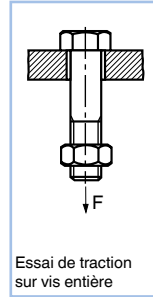
Résistance à la traction lors d'une rupture dans la tige cylindrique (vis entière ou à tige réduite)

$$R_m = \frac{\text{force de traction } F_{\max}}{\text{section cylindrique initiale}} \quad \left[\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right]$$

1 N/mm² = 1 MPa

Limite inférieure d'écoulement R_{el} [N/mm²]

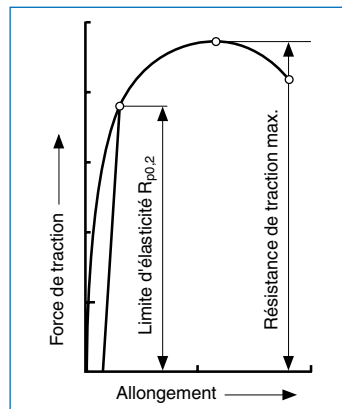
La limite inférieure d'écoulement est la contrainte de traction à partir de laquelle l'allongement commence à augmenter surproportionnellement sous l'effet d'une charge axiale croissante. Un allongement plastique subsiste après décharge.



Limite conventionnelle d'élasticité $R_{p0,2}$ [N/mm²]

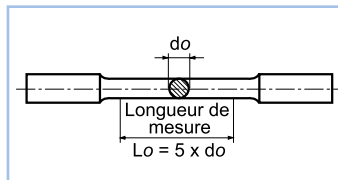
Pour des matières de résistance élevée, la limite inférieure d'écoulement est difficile à déterminer. La limite conventionnelle d'élasticité 0,2% est la contrainte de traction à partir de laquelle un allongement plastique de 0,2% subsiste après décharge.

Dans la pratique, les vis ne devraient pas être sollicitées en dessus de leur limite inférieure d'écoulement ou d'élasticité lors du serrage et sous charges en fonction.

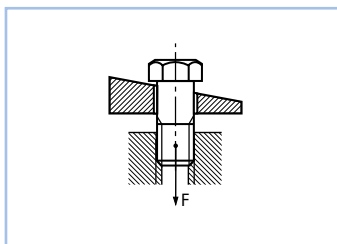


Allongement après rupture A [%]

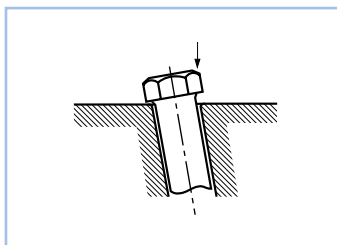
Cet allongement provient de la charge de traction nécessaire à la rupture de la vis. L'allongement plastique qui en résulte est mesuré sur les vis à tige réduite dans une partie définie de la tige. Exception: vis A1 à A4 où l'on mesure l'allongement sur des vis entières (ISO 3506).

**Résistance à la traction avec la cale biaise**

La résistance à la traction avec la cale biaise doit s'effectuer sur des vis entières. Par l'appui incliné, il est aussi possible de vérifier la résistance de la tête. La rupture ne doit pas se produire à la transition de la tête/tige.

**Solidité de la tête**

La tête de la vis va être déformée à un angle déterminé à l'aide de coups de marteau. Aucune fissure ne doit apparaître à la transition tête/tige (ISO 898, partie 1).

**Dureté**

La dureté est généralement la résistance que présente un matériau lors de la pénétration d'un corps d'essai sous une charge définie (voir ISO 898, partie 1).

Dureté Vickers HV: ISO 6507

Empreinte pyramidale (pour tous les domaines des dureté courantes de la visserie).

Dureté Brinell HB: ISO 6506

Empreinte d'une bille.

Dureté Rockwell HRC: ISO 6508

Empreinte d'un cône.

Le tableau de comparaison des duretés
Page G.006

Résilience [Joule] ISO 83

La résilience est le travail dissipé dans l'essai de résilience. Un échantillon entaillé est prélevé sur la surface de la vis. Cet échantillon est rompu d'un seul coup de marteau pendulaire. La résilience fournit des indications sur la microstructure, sur les procédés de fonderie, sur la contenance d'inclusions, etc. Les valeurs mesurées ne peuvent pas être prises en compte pour une calcul.

Défauts de surface

Ces défauts se présentent dans la prématière, comme par exemple l'inclusion de scories, le repli de forge ou des rayures longitudinales provenant de l'étréage. **Les fissures** sont au contraire des ruptures cristallines sans inclusion de matière étrangère. Pour plus de détails, consultez les normes EN 493 et ISO 6157.

Décarburation superficielle

La décarburation est en général une diminution de la teneur en carbone de la partie superficielle du filetage des vis trempées et revenues, voir ISO 898, partie 1.