

Procedimento di calcolo della lunghezza di avvitamento H_{avv}

Se si indica con d_{nocc} il diametro del nucleo della vite e con d_{nom} il diametro nominale, la superficie di contatto $S_{l\text{ spira}}$ tra i filetti in presa, relativa a una sola spira, vale approssimativamente:

$$S_{l\text{ spira}} = \frac{\pi}{4} \cdot (d_{nom}^2 - d_{nocc}^2) \quad (1)$$

Se il numero di spire in presa è n_{spire} , la superficie complessiva di contatto S_{tot} tra i filetti della vite e quelli della madrevite vale, per ogni vite:

$$S_{tot} = n_{spire} \cdot S_{l\text{ spira}} \quad (2)$$

Se si inserisce la (1) nella (2) si ottiene:

$$S_{tot} = n_{spire} \cdot \frac{\pi}{4} \cdot (d_{nom}^2 - d_{nocc}^2) \quad (3)$$

Se si indica con F_{tot} lo sforzo assiale agente complessivamente sulle viti, la pressione specifica media può essere espressa dalla relazione:

$$p_m = \frac{F_{tot}}{z_{viti} \cdot S_{tot}} \quad (4)$$

In base alla (3), la (4) può essere scritta:

$$p_m = \frac{4 \cdot F_{tot}}{z_{viti} \cdot n_{spire} \cdot \pi \cdot (d_{nom}^2 - d_{nocc}^2)} \quad (5)$$

Deve essere verificata la condizione:

$$p_m \leq p_{adm} \quad (6)$$

la quale, in base alla (5) diviene:

$$\frac{4 \cdot F_{tot}}{z_{viti} \cdot n_{spire} \cdot \pi \cdot (d_{nom}^2 - d_{nocc}^2)} \leq p_{adm} \quad (7)$$

La (6) è verificata se il numero minimo di spire $n_{min\text{ spira}}$ che devono essere contemporaneamente a contatto vale, dalla (7):

$$n_{min\text{ spira}} = \frac{4 \cdot F_{tot}}{z_{viti} \cdot \pi \cdot (d_{nom}^2 - d_{nocc}^2) \cdot p_{adm}} \quad (8)$$

Se indichiamo con p_{vite} il passo della vite, la lunghezza di avvitamento H_{avv} è:

$$H_{avv} = p_{vite} \cdot n_{spire}$$

Di conseguenza, in base all'espressione (8), la lunghezza minima di avvitamento $H_{min\text{ avv}}$ diviene:

$$H_{min\text{ avv}} = H_{avv} = p_{vite} \cdot n_{spire} = p_{vite} \cdot \frac{4 \cdot F_{tot}}{z_{viti} \cdot \pi \cdot (d_{nom}^2 - d_{nocc}^2) \cdot p_{adm}} \quad (9)$$

Per quanto riguarda la pressione specifica ammissibile, si può fare riferimento ai valori indicati nella Tabella 8.3.