

## 8.4

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.