

Lunghezze di avvitamento minime consigliate in elementi con foro maschiato

secondo le indicazioni del produttore, sulla base dei valori sperimentali da M6 a M16

Se le viti devono essere avvitate in componenti con foro maschiato e se ci si attende una completa resistenza, sarà necessario stabilire la lunghezza minima di avvitamento in funzione della resistenza a trazione del materiale dei componenti.

D'altra parte gli elementi con foro maschiato in molti casi hanno una resistenza a trazione inferiore rispetto ai dadi normalizzati con classe di resistenza corrispondente a quella delle viti impiegate.

La ridotta elasticità rispetto ai dadi normalizzati fa sì che non si debbano temere allargamenti durante il serraggio, che possano impedire una presa corretta dei filetti.

Da ciò ne consegue che è necessario prestare attenzione soprattutto alla lunghezza minima di avvitamento necessaria, al fine di garantire una sufficiente durata del collegamento filettato. I seguenti dati sono stati ricavati da esperimenti pratici.

Materiale degli elementi con foro maschiato tolleranza 6g/6H		Lunghezza minima di avvitamento suggerita smusso escluso per le classi di resistenza delle viti				
	R _m in [N/mm ²]	8.8		10.9		12.9
		Filettatura a passo grosso	Filettatura a passo fine	Filettatura a passo grosso	Filettatura a passo fine	Filettatura a passo grosso
S235 (St37-2) 2C15 N (C15)	> 360 (Struttura ferritica/perlitica)	1,0 · d [1,5 · d] ¹⁾	1,25 · d	1,25 · d [1,8 · d] ¹⁾	1,4 · d	1,4 · d [2,1 · d] ¹⁾
E 285 (St50-2) S 355 (St52-3) 2C35 N (C35 N)	> 500 (Struttura ferritica/perlitica)	0,9 · d [1,3 · d] ¹⁾	1,0 · d	1,0 · d [1,6 · d] ¹⁾	1,2 · d	1,2 · d [1,8 · d] ¹⁾
C45 V 35Cr4 V 34CrMo4 V 42CrMo4 V	> 800 (Struttura bonificata)	0,8 · d [0,9 · d] ¹⁾	0,8 · d	0,9 · d [1,1 · d] ¹⁾	0,9 · d	1,0 · d [1,2 · d] ¹⁾
G.JL 250 (GG-25)	> 220	1,0 · d [1,3 · d] ¹⁾	1,25 · d	1,25 · d [1,6 · d] ¹⁾	1,4 · d	1,4 · d [1,8 · d] ¹⁾
Al 99,5	> 180	–	–	2,0 · d	2,5 · d	–
AlMg3 F18	> 180	2 · d [3 · d] ¹⁾	2 · d [3 · d] ¹⁾	–	–	–
AlMgSi1 F32	> 330	1,4 · d	1,4 · d	1,6 · d	2,0 · d	–
AlMg4,5Mn F28	> 330	1,4 · d	1,4 · d	1,6 · d	2,0 · d	–
AluMg1 F40 1	> 550	1,1 · d	–	–	–	–
AlZn MgCu 0,5 F50	> 550	1,0 · d	–	–	–	–
GMgAl9 Zn1	> 230	1,4 · d	1,4 · d	1,6 · d	2,0 · d	–

¹⁾ I valori riportati tra parentesi sono calcolati secondo la formula del VDI 2230 [valori teorici]

I valori suggeriti in tabella per la lunghezza minima di avvitamento con tolleranza 6g/6H presumono una sufficiente profondità di maschiatura all'interno del foro. Per ottenere i valori esatti è necessario eseguire dei calcoli secondo la VDI 2230. Per lunghezza minima di avvitamento s'intende l'effettivo ricoprimento delle filettature senza considerare lo smusso del foro e la lunghezza della filettatura incompleta all'estremità della vite.

! Per lunghezze di avvitamento superiori a 1,5 d in caso di viti e fori maschiati con dimensioni agli estremi del proprio campo di tolleranza è possibile il grippaggio della vite.

La norma ISO 965-1 definisce la qualità delle tolleranze per le viti e le madreviti ed il rispetto della stessa garantisce il montaggio regolare delle viti.

Classificazione delle lunghezze di avvitamento secondo ISO 965-1
 S corte
 N normali
 L lunghe