

Zalecane minimalne głębokości wkręcenia w nacięty gwint wewnętrzny elementu konstrukcyjnego

według danych wytwórcy, na podstawie wartości doświadczalnych M6 do M16

W przypadku, gdy śruby mają być wkręcone w gwinty wewnętrzne, a ponadto wymagana jest pełna nośność, wówczas należy określić minimalne głębokości wkręcenia, które zależą od wytrzymałości materiału, z którego element konstrukcyjny jest wykonany.

Zwykle występuje mniejsza elastyczność w porównaniu z nakrętkami standardowymi, dlatego podczas dociągania nie ma potrzeby obawiać się wynikłego powiększenia, które mogłoby oznaczać, że gwinty się nie zacisnęły.

Z drugiej strony w wielu przypadkach gwint wewnętrzny elementu konstrukcyjnego jest mniej wytrzymały niż nakrętka standardowa tej samej klasy wytrzymałości stosowanych śrub.

Oznacza to, że należy zwrócić szczególną uwagę na uzyskanie wymaganej minimalnej długości głębokości wkręcenia, aby zapewnić odpowiednią trwałość połączenia śrubowego. Następujące zalecane wartości określono na podstawie prób praktycznych.

| Materiał elementu konstrukcyjnego z naciętym gwintem wewnętrznym pole tolerancji 6g/6H | | Zalecane minimalne głębokości wkręcenia bez pogłębień otworów pod gwint dla klas własności śrub. | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| | | R_m w [N/mm ²] | 8.8 gwint zwykły | gwint drobnozwojny | 10.9 gwint zwykły | gwint drobnozwojny |
| S235 (St37-2) 2C15 N (C15) | > 360 (struktura ferrytyczno-perlityczna) | 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 (struktura ferrytyczno-perlityczna) | 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 (struktura poddana obróbce cieplnej) | 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⁾ |
| GJL 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⁾ Wartości w nawiasach obliczono według wzoru z wytycznych VDI 2230 [wartości teoretyczne]

Tabele przybliżonych wartości minimalnej głębokości wkręcenia z tolerancjami gwintu 6g/6H wymagają odpowiedniego rozstawu krawędzi gwintu nakrętki. W celu uzyskania dokładnych wartości wymagane jest wykonanie obliczenia według VDI 2230.

Minimalna głębokość wkręcenia oznacza skuteczne, wystarczające pokrycie powierzchni nośnej gwintu bez pogłębień otworów pod gwint w jednostce konstrukcyjnej i bez wyjścia gwintu na końcu śruby.

! Przy głębokościach wkręcenia powyżej 1,5 d ekstremalne położenia pół tolerancji gwintów zewnętrznych i wewnętrznych mogą prowadzić do zakleszczenia się śruby.

Norma ISO 965-1 definiuje klasy (jakości) tolerancji dla gwintów zewnętrznych i wewnętrznych, których przestrzeganie umożliwia bezproblemowy montaż śrub.

Znakowanie głębokości wkręcenia zgodnie z ISO 965-1

S niskie
N normalne
L głębokie