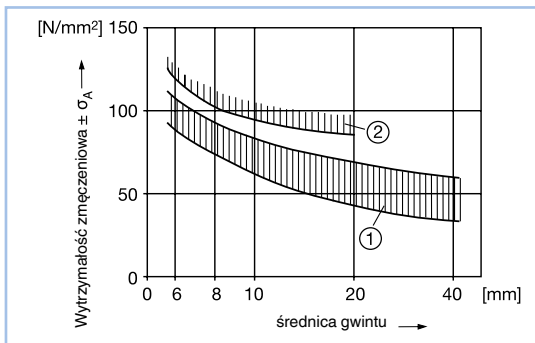


Wytrzymałość przy obciążeniu dynamicznym

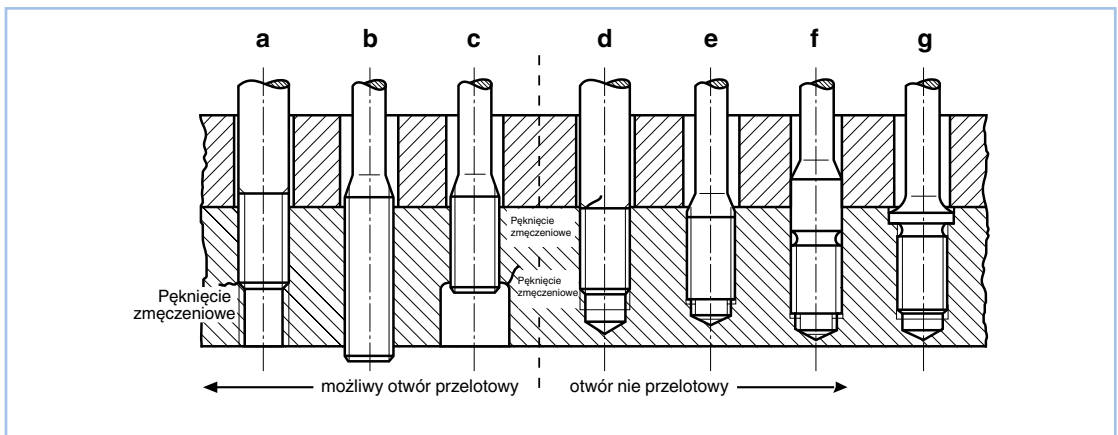
wędlug VDI 2230

Śruby poprzez gwint są elementami Trwałość materiału gwintów drobno-konstrukcyjnymi z karbem. W śrubach podanych obciążeniom przemiennym mogą wystąpić pęknięcia zmęczeniowe, przy czym w 90% przypadków pęknięcie następuje w pierwszym nośnym zwoju gwintu, przy wejściu w gwint nakrętki. Przy projektowaniu należy w takich przypadkach uwzględnić również trwałość materiału śruby $\pm \sigma_A$, której wartość niezależnie od obciążenia statycznego równa jest znikomej części wartości wytrzymałości na rozciąganie! Trwałość materiału gwintów drobnozwojnych zmniejsza się wraz ze wzrostem wytrzymałości oraz drobnozwojności (silniejsze działanie karbu). Przy połączeniach w klasach własności 12.9 trwałość gwintów drobnozwojnych może być do 30% niższa niż w przypadku gwintów zwykłych.



Wykres: VDI 2230, wydanie 1986

- ① Śruby ulepszone cieplnie: walcowanie gwintu następnie ulepszenie cieplne (normalne wykonanie)
 ② śruby o wysokiej wytrzymałości: ulepszenie cieplne następnie walcowanie gwintu



- a Niebezpieczeństwo pęknięcia zmęczeniowego również w gwincie wewnętrznym
 b Zmniejszenie niebezpieczeństwa pęknięcia zmęczeniowego
 – w gwincie wewnętrznym poprzez gwintowany trzpień obejmujący cały gwint wewnętrzny
 – w pierwszym nośnym zwoju gwintu dzięki podatnej na zginanie konstrukcji trzpienia przewężonego
 c Zmniejszenie niebezpieczeństwa pęknięcia zmęczeniowego w gwincie wewnętrznym poprzez zaokrąglone pogłębienie oraz gwintowany trzpień obejmujący cały gwint wewnętrzny
 d Niebezpieczeństwo pęknięcia zmęczeniowego w zakleszczonym wylocie gwintu trzpienia
 e Zmniejszenie niebezpieczeństwa pęknięcia zmęczeniowego z przykładu (d) poprzez podatną na zginanie konstrukcję trzpienia, gwint wewnętrzny obejmujący cały gwint trzpienia oraz naprężenie trzpienia zakończonego czopem soczewkowym.
 f jak w punkcie e, jednak z zastosowaniem gwintowanego trzpienia z członem centrującym umożliwiającym zmniejszenie naprężeń zginających w gwincie trzpienia
 g Zmniejszenie niebezpieczeństwa pęknięcia zmęczeniowego poprzez naprężenie kołnierza trzpienia względem powierzchni oporowej gwintu wewnętrznego, umożliwiające daleko idące odciążenie gwintu trzpienia od naprężeń zginających