

# Tehničke informacije o elementima za spajanje

## 1 Čelični elementi za spajanje

- 1.1 Materijali elemenata za spajanje
- 1.2 Mehaničke karakteristike čeličnih vijaka
  - Definicije pojmova
  - 1.2.1 Ispitivanje na istezanje
  - 1.2.2 Zatezna čvrstoća  $R_m$  (N/mm<sup>2</sup>)
  - 1.2.3 Čvrstoća na granici (početku) razvlačenja  $R_e$  (N/mm<sup>2</sup>)
  - 1.2.4 Napon na završetku razvlačenja  $R_{p0,2}$  (N/mm<sup>2</sup>)
  - 1.2.5 Klase čvrstoće
  - 1.2.6 Procentualno izduženje pri kidanju  $A_5$  (%)
  - 1.2.7 Tvrdoća i metode ispitivanja tvrdoće
- 1.3 Klase čvrstoće vijaka
  - 1.3.1 Ispitne sile
  - 1.3.2 Karakteristike vijaka na povišenim temperaturama
- 1.4 Klase čvrstoće navrtki
- 1.5 Sparivanje vijaka i navrtki
  - 1.5.1 Informacije o čeličnim navrtkama
  - 1.5.2 Otpornost na demontažu navrtki sa nazivnom visinom  $>0,5d$  i  $<0,8d$  (prema ISO 898, dio 2)
- 1.6 Moment pritezanja i sila prednaprezanja metričkih vijaka
  - 1.6.1 Moment pritezanja i sila prednaprezanja
    - sigurnosnih vijaka i navrtki
    - vijaka i navrtki sa prirubicom
  - 1.6.2 Mehaničke karakteristike navojnih živija (prema ISO 898, dio 5)
- 1.7 Označavanje vijaka i navrtki
- 1.8 Tabela za konverziju colnog navoja - col (inch)/mm

## 2 Elementi za spajanje postojani na koroziju i kiseline

- 2.1 Mehaničke karakteristike
  - 2.1.1 Podjela vijaka od nehrđajućeg čelika prema čvrstoći
  - 2.1.2 Opterećenje na granici razvlačenja za vijke bez glave
  - 2.1.3 Karakteristike vijaka od nehrđajućeg čelika na povišenim temperaturama
  - 2.1.4 Orijentacione vrijednosti za momente pritezanja
- 2.2 Postojanost na koroziju A2 i A4
  - 2.2.1 Površinska ili erodivna korozija
  - 2.2.2 Piting (rupičasta) korozija
  - 2.2.3 Kontaktna korozija
  - 2.2.4 Naponska korozija
  - 2.2.5 A2 i A4 u kontaktu sa korozivnim medijima
  - 2.2.6 Razvoj strane korozije
- 2.3 Označavanje nehrđajućih vijaka i navrtki

## 3 DIN-ISO informacije

### 4 Izrada

- 4.1 Izrada vijaka i navrtki
- 4.2 Oblikovanje bez skidanja strugotine – hladno oblikovanje
- 4.3 Oblikovanje bez skidanja strugotine – toplo oblikovanje
- 4.4 Obrada skidanjem strugotine
- 4.5 Termička obrada
  - 4.5.1 Poboljšanje
  - 4.5.2 Cementacija
  - 4.5.3 Žarenje

## 5 Površinska zaštita čeličnih vijaka

- 5.1 Sistem označavanja prema DIN ISO 4042
- 5.2 Postojanost na koroziju zavisno od zaštitnih prevlaka
  - 5.2.1 Poređenje postojanosti različitih tipova pasivizacije

## 6 Dimenzionisanje metričkih čeličnih spojeva

### 7 Vijci za čelične konstrukcije

- 7.1 Šta znači HV-spoj
- 7.2 Dimenzije i dužine pričvršćenja
- 7.3 Atmosferska korozija
- 7.4 Spojevi prema DIN 18800 (Nov. 1990)
- 7.5 Montaža/prednaprezanje
- 7.6 Ispitivanje
- 7.7 Konstrukcioni proizvodi sa liste kriterija za građevine A dio 1
- 7.8 Napomene uz izvještaj o ispitivanju 3.1 B
- 7.9 Vijci sa 6-ugaonom glavom prema DIN 7990

### 8 Vijci za lim i vijci za formiranje navoja valjanjem (GEFU)

- 8.1 Spajanje pomoću vijaka za lim
- 8.2 Navoji za lim-vijke
- 8.3 Spajanje pomoću vijaka za formiranje navoja valjanjem prema DIN 7500 (GEFU-1 i GEFU-2)
- 8.4 Direktno zavrtnje GEFU vijaka u metale

### 9 Pias/Piasta samobušeci vijci, Pias vijci sa krilcima

- 9.1 Prednosti i koristi Pias/Piasta samobušeci vijaka
- 9.2 Izbor dužine vrha za bušenje
- 9.3 Izbor materijala za vijke
- 9.4 Primjer za izbor
  - 9.4.1 Opterećenje istezanjem
  - 9.4.2 Opterećenje smicanjem
- 9.5 Vrijednosti opterećenja za Pias
- 9.6 Vrijednosti opterećenja za Piasta
- 9.7 Pias vijci sa krilcima
  - 9.7.1 Funkcionalni princip Pias vijka sa krilcima
  - 9.7.2 Područje primjene Piasta vijaka sa krilcima

### 10 Tehnika zakivanja

- 10.1 Tehnika primjene u području zakivanja
- 10.2 Pojmovi i mehanički parametri
- 10.3 Otklanjanje nedostataka
- 10.4 ABC tehnike zakivanja

### 11 Preporuke za konstrukciju

- 11.1 Unutrašnji prihvatci za vijke
- 11.2 Orijentacione vrednosti za faktor pritezanja  $\alpha_A$
- 11.3 Primjer za proračun (prednaponska sila, momenat pritezanja)
- 11.4 Građevinska dozvola za ugradnju u atmosferi zatvorenih bazena

### 12 Uporedne tabele