

## **PROIZVODI OD ČELIKA**

### **1.Primjena**

1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava proizvoda od čelika određuju se odnosno sprovode prema standardima navedenim u tački 6. ovoga priloga, standardima na koje ti standardi upućuju, drugim odredbama ovoga priloga, kao i u skladu sa odredbama propisa kojim se uređuje ocjena i provjera postojanosti svojstava građevinskog proizvoda.

2. Proizvodi od čelika u smislu tačke 1.1 ovoga priloga su proizvodi proizvedeni u proizvodnom pogonu (fabrici) za takvu vrstu proizvoda, a obuhvataju:

- 1) proizvode od nelegiranih konstrukcijskih čelika i to;
  - a) toplo valjane limove, profile, trake, šipke i žice;
  - b) toplo oblikovane šuplje profile;
  - c) hladno valjane limove, profile, trake i žice;
  - d) hladno oblikovane šuplje profile;
- 2) proizvode od nerđajućih čelika;
  - a) toplo i hladno valjani limovi, profili, trake, šipke i žice;
  - b) zavarene cijevi;
  - c) bešavne cijevi;
- 3) proizvode koji su dobijeni livenjem i to čelične odlivke.

## **2. Specifikacija svojstava ocjena i provjera postojanosti svojstava**

### **2.1. Specifikacija svojstava**

2.1.1. Svojstva proizvoda od čelika moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i moraju biti specificirane prema standardima navedenim u tački 6. ovog priloga, standardima na koje ti standardi upućuju, kao i drugim odredbama ovog priloga.

2.1.2. Svojstva proizvoda od čelika moraju biti specificirana u glavnom projektu čelične konstrukcije.

## **2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava**

2.2.1. Ocjena i provjera postojanosti svojstava proizvoda od čelika iz tačke 1.2. ovog priloga, sprovodi se:

- prema postupku i kriterijumima Aneksa ZA standarda MEST EN 10025-1 za toplo valjane proizvode od konstrukcionih čelika, Aneksa ZA standarda MEST EN 10210-1, odnosno Aneksa ZA standard MEST EN 10219-1, kao i drugim odredbama ovog priloga;
- prema sistemu ocjene i provjere postojanosti svojstava 2+, kao i odgovarajućim postupcima i kriterijumima ocjenjivanja usklađenosti, za sva svojstva proizvoda od čelika određenim odgovarajućim standardom iz tačke 6. ovog priloga, čija svojstva se odnose na ispunjavanje osnovnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije, otpornosti na požar za proizvode od čelika za koje standardi ne sadrže Aneks ZA, drugim odredbama ovog priloga.

## **2.3. Označavanje**

2.3.1. Proizvod od čelika proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i na proizvodu prema odredbama te specifikacije, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka mora da sadrži upućivanje na tu specifikaciju.

## **3. Ispitivanje**

3.1. Uzimanje uzoraka, priprema uzoraka i ispitivanje proizvoda od čelika, u zavisnosti od vrste proizvoda, sprovodi se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke 6. ovog priloga.

## **4. Kontrola prije ugradnje**

4.1. Proizvod od čelika proizveden prema tehničkoj specifikaciji za koji je sačinjena izjava o svojstvima, mogu se ugraditi u čeličnu konstrukciju ili element čelične konstrukcije, ako su u skladu sa zahtjevima projekta te čelične konstrukcije.

4.2. Neposredno prije ugradnje proizvoda od čelika, sprovodi se odgovarajući nadzor određen Prilogom 9 ovog pravilnika.

## **5. Održavanje svojstava**

5.1. Proizvođač i distributer proizvoda, kao i izvođač radova, preduzimaju odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava proizvoda tokom rukovanja, transporta, pretovara, skladištenja i ugradnje prema tehničkim uputstvima proizvođača.

## **6. Lista standarda**

6.1. Standardi za nelegirane konstrukcione čelike

|     |                      |                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | MEST EN 10017:2010   | Čelična šipka za izvlačenje i/ili hladno valjanje - Dimenzije i dozvoljena odstupanja                                                                                                       |
| 2.  | MEST EN 10020:2011   | Definicija i klasifikacija vrsta čelika                                                                                                                                                     |
| 3.  | MEST EN 10021:2016   | Opšti tehnički uslovi za isporuku proizvoda od čelika                                                                                                                                       |
| 4.  | MEST EN 10024:2011   | Toplovaljani I-profil sa zakošenim stopama - Tolerancije oblika i mjera                                                                                                                     |
| 5.  | MEST EN 10025-1:2008 | Toplo valjani proizvodi od konstrukcionih čelika - Dio 1: Opšti tehnički uslovi isporuke                                                                                                    |
| 6.  | MEST EN 10025-2:2008 | Toplo valjani proizvodi od konstrukcionih čelika - Dio 2: Tehnički uslovi isporuke za nelegirane konstrukcione čelike                                                                       |
| 7.  | MEST EN 10025-3:2008 | Toplo valjani proizvodi od konstrukcionih čelika - Dio 3: Tehnički uslovi isporuke za normalizovano žarene/normalizovano valjane zavarljive sitnozrne konstrukcione čelike                  |
| 8.  | MEST EN 10025-4:2008 | Toplo valjani proizvodi od konstrukcionih čelika - Dio 4: Tehnički uslovi isporuke za termomehanički valjane zavarljive sitnozrne konstrukcione čelike                                      |
| 9.  | MEST EN 10025-5:2008 | Toplo valjani proizvodi od konstrukcionih čelika - Dio 5: Tehnički uslovi isporuke za konstrukcione čelike otporne na atmosfersku koroziju                                                  |
| 10. | MEST EN 10025-6:2009 | Toplo valjani proizvodi od konstrukcionih čelika - Dio 6: Tehnički uslovi isporuke za pljosnate proizvode od konstrukcionih čelika visoke čvrstoće istezanja u kaljenom i popuštenom stanju |
| 11. | MEST EN 10027-1:2017 | Sistemi za označavanje čelika – Dio 1: Naziv čelika                                                                                                                                         |
| 12. | MEST EN 10027-2:2017 | Sistem za označavanje čelika - Dio 2: Brojčani sistem                                                                                                                                       |
| 13. | MEST EN 10029:2015   | Toplo valjani limovi od čelika debljine 3 mm i veće - Tolerancije mjera, oblika                                                                                                             |
| 14. | MEST EN 10034:2010   | Konstrukcioni čelici I i H profila - Dozvoljena odstupanja oblika i dimenzija                                                                                                               |
| 15. | MEST EN 10048:2011   | Toplovaljana uska čelična traka - Tolerancije mjera i oblika                                                                                                                                |
| 16. | MEST EN 10051:2014   | Kontinuirano toplovaljana traka i lim sječen iz široke trake od nelegiranih i legiranih čelika - Tolerancije mjera i oblika                                                                 |
| 17. | MEST EN 10055:2014   | Toplovaljani čelični T-profil sa zaobljenim ivicama i stopama - Mjere i tolerancije oblika i mjera                                                                                          |
| 18. | MEST EN 10056-1:2017 | Ugaonici od konstrukcionog čelika sa jednakim i nejednakim kracima - Dio 1: Mjere                                                                                                           |
| 19. | MEST EN 10056-2:2014 | Ugaonici od konstrukcionog čelika sa jednakim i nejednakim kracima - Dio 2: Tolerancije oblika i mjera                                                                                      |
| 20. | MEST EN 10058:2019   | Toplo valjane pljosnate čelične šipke i široke trake za opštu upotrebu - Dimenzije i dozvoljena odstupanja oblika i dimenzija                                                               |
| 21. | MEST EN 10059:2010   | Toplo valjane kvadratne čelične šipke za opštu upotrebu - Dimenzije i dozvoljena odstupanja oblika i dimenzija                                                                              |
| 22. | MEST EN 10060:2010   | Toplo valjane okrugle čelične šipke za opštu upotrebu - Dimenzije i dozvoljena odstupanja oblika i dimenzija                                                                                |
| 23. | MEST EN 10061:2010   | Toplo valjane šestougaone čelične šipke za opštu upotrebu - Dimenzije i dozvoljena odstupanja oblika i dimenzija                                                                            |

|     |                      |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. | MEST EN 10130:2009   | Hladnovaljani pljosnati proizvodi od niskougljeničnog čelika za hladno oblikovanje - Tehnički uslovi isporuke                                                                                                                  |
| 25. | MEST EN 10131:2014   | Hladnovaljani pljosnati proizvodi bez prevlake i proizvodi sa elektrolitičkom prevlakom cinka ili cink-nikla od niskougljeničnog čelika i čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje - Tolerancije mjera i oblika |
| 26. | MEST EN 10139:2017   | Hladnovaljana uska traka bez prevlake od niskougljeničnog čelika za hladno oblikovanje – Tehnički zahtjevi za isporuku                                                                                                         |
| 27. | MEST EN 10140:2014   | Hladnovaljana uska čelična traka - Tolerancije mjera i oblika                                                                                                                                                                  |
| 28. | MEST EN 10143:2014   | Kontinuirani postupak toplog prevlačenja čeličog lima i trake - Tolerancije mjera i oblika                                                                                                                                     |
| 29. | MEST EN 10149-1:2015 | Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje - Dio 1: Opšti tehnički zahtjevi za isporuku                                                                                      |
| 30. | MEST EN 10149-2:2015 | Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje - Dio 2: Tehnički zahtjevi za isporuku za termomehanički valjane čelike                                                           |
| 31. | MEST EN 10149-3:2015 | Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje - Dio 3: Tehnički zahtjevi za isporuku za normalizovane ili normalizovano valjane čelike                                          |
| 32. | MEST EN 10152:2017   | Hladnovaljani pljosnati proizvodi od čelika za hladno oblikovanje prevučeni cinkom elektrolitičkim postupkom - Tehnički zahtjevi za isporuku                                                                                   |
| 33. | MEST EN 10163-1:2016 | Zahtjevi za isporuku koji se odnose na stanje površine toplovaljanih čeličnih limova, širokih pljosnatih proizvoda i profila - Dio 1: Opšti zahtjevi                                                                           |
| 34. | MEST EN 10163-2:2016 | Zahtjevi za isporuku koji se odnose na stanje površine toplovaljanih čeličnih limova, širokih pljosnatih proizvoda i profila - Dio 2: Limovi i široki pljosnati proizvodi                                                      |
| 35. | MEST EN 10163-3:2016 | Zahtjevi za isporuku koji se odnose na stanje površine toplovaljanih čeličnih limova, širokih pljosnatih proizvoda i profila - Dio 3: Profil                                                                                   |
| 36. | MEST EN 10164:2019   | Čelični proizvodi sa poboljšanim deformacionim svojstvima u pravcu upravnom na površinu proizvoda - Tehnički uslovi isporuke                                                                                                   |
| 37. | MEST EN 10169:2017   | Kontinuirani postupak prevlačenja organskim prevlakama (prevlačenje traka u koturu) pljosnatih čeličnih proizvoda - Tehnički zahtjevi za isporuku                                                                              |
| 38. | MEST EN 10210-1:2009 | Toplo oblikovani šuplji profili od nelegiranih i sitnozrnih konstrukcionih čelika - Dio 1: Tehnički uslovi isporuke                                                                                                            |
| 39. | MEST EN 10210-2:2009 | Toplo oblikovani šuplji profili od nelegiranih i sitnozrnih konstrukcionih čelika - Dio 2: Dozvoljena odstupanja, dimenzije i statičke vrijednosti presjeka                                                                    |
| 40. | MEST EN 10219-1:2009 | Hladno oblikovani zavareni šuplji profili za čelične konstrukcije od nelegiranih i sitno zrnih čelika - Dio 1: Tehnički uslovi isporuke                                                                                        |
| 41. | MEST EN 10219-2:2009 | Hladno oblikovani zavareni šuplji profili za čelične konstrukcije od nelegiranih i sitnozrnih čelika - Dio 2: Dozvoljena odstupanja, dimenzije i svojstva presjeka                                                             |

|     |                    |                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42. | MEST EN 10268:2017 | Hladnovaljani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje - Tehnički zahtjevi za isporuku                        |
| 43. | MEST EN 10279:2010 | Toplo valjani čelični U profili - Dozvoljena odstupanja oblika, dimenzija i mase                                                                    |
| 44. | MEST EN 10346:2017 | Pljosnati proizvodi od čelika za hladno oblikovanje sa prevlakom nanešenom kontinuiranim postupkom toplog uranjanja - Tehnički zahtjevi za isporuku |

#### 6.2. Standardi za nerđajuće čelike

|    |                         |                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | MEST EN 10051:2014      | Kontinuirano toplovaljana traka i lim sječen iz široke trake od nelegiranih i legiranih čelika - Tolerancije mjera i oblika                                                         |
| 2. | MEST EN 10088-1:2017    | Nerđajući čelici - Dio 1: Lista nerđajućih čelika                                                                                                                                   |
| 3. | MEST EN 10088-2:2017    | Nerđajući čelici - Dio 2: Tehnički uslovi isporuke za lim/ploču i traku od čelika otpornih na koroziju, namijenjeni za opštu upotrebu                                               |
| 4. | MEST EN 10088-3:2017    | Nerđajući čelici - Dio 3: Tehnički uslovi isporuke za poluproizvode, šipke, žicu, profile i svijetlo vučene proizvode od čelika otpornih na koroziju, namijenjeni za opštu upotrebu |
| 5. | MEST EN 10296-2:2009    | Zavarene kružne čelične cijevi za mašinsku i opštu tehničku namjenu - Tehnički uslovi isporuke - Dio 2: Nerđajući čelik                                                             |
| 6. | MEST EN 10297-2:2017    | Bešavne čelične cijevi kružnog poprečnog presjeka za mašinsku i opštu industrijsku namjenu - Tehnički zahtjevi za isporuku - Dio 2: Nerđajući čelik                                 |
| 7. | MEST EN ISO 1127:2017   | Cijevi od nerđajućeg čelika - Mjere, tolerancije i propisane mase po jedinici dužine                                                                                                |
| 8. | MEST EN ISO 9445-1:2017 | Kontinuirano hladnovaljani nerđajući čelik - Tolerancije mjera i oblika - Dio 1: Uska traka i odresci                                                                               |
| 9. | MEST EN ISO 9445-2:2017 | Kontinuirano hladnovaljani nerđajući čelik - Tolerancije mjera i oblika - Dio 2: Široka traka i lim                                                                                 |

#### 6.3. Standardi za čelične odlivke

|    |                     |                                                                                                 |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | MEST EN 1559-1:2014 | Livarstvo - Tehnički zahtjevi za isporuku - Dio 1: Opšte                                        |
| 2. | MEST EN 1559-2:2017 | Livarstvo - Tehnički zahtjevi za isporuku - Dio 2: Dodatni zahtjevi za odlivke od čeličnog liva |
| 3. | MEST EN 10293:2015  | Čelični odlivci - Čelični odlivci za opšte inženjerske namjene                                  |
| 4. | MEST EN 10340:2010  | Čelični odlivci za konstrukcije                                                                 |
| 5. | MEST EN 10283:2010  | Čelični odlivci otporni na koroziju                                                             |

".