

NACRT HRVATSKE NORME

nHRN EN 1993-4-3:2008/NA

ICS: 91.010.30;
91.080.30

Prvo izdanje,
veljača 2013.

Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija – Dio 4-3: Cjevovodi – Nacionalni dodatak

Eurocode 3: Design of steel structures – Part 4-3: Pipelines – National Annex

Referencijski broj: nHRN EN 1993-4-3:2008/NA:2013 hr



Napomena o autorskom pravu

© HZN 2013.

Sva prava pridržava HZN na temelju Zakona o normizaciji (NN 163/2003). Ako drugačije nije utvrđeno, ni jedan dio ovoga dokumenta ne smije se umnožavati ili upotrebljavati u bilo kojem obliku ili na bilo koji način, elektronički ili strojno, uključujući fotokopiranje i mikrofilm, bez pisane dozvole HZN-a čija je adresa niže navedena.

Hrvatski zavod za norme (HZN)
Adresa: Ulica grada Vukovara 78
10 000 Zagreb, CROATIA
Tel. ++ 385 1 610 60 95
Faks: ++ 385 1 610 93 21
e-pošta: hzn@hzn.hr
Web: www.hzn.hr

Izjava o odbijanju odgovornosti za PDF

PDF zapis može sadržavati ugrađene oblike znakova. U skladu s Adobeovom politikom licenciranja, ovaj se zapis smije tiskati ili pregledavati, ali se ne smije uređivati osim ako na računalu, na kojem se obavlja uređivanje, postoje licencirani i instalirani oblici ugrađenih znakova. Preuzimanjem ovog zapisa stranke prihvaćaju odgovornost nekršenja Adobeove politike licenciranja. Hrvatski zavod za norme ne prihvaća nikakvu odgovornost u tome području.

Adobe je robni žig tvrtke Adobe Systems Incorporated.

Pojedinosti o programskim proizvodima upotrijebljenim za stvaranje ovog PDF zapisa mogu se naći u općim informacijama povezanim s ovim zapisom. Parametri stvaranja PDF zapisa optimizirani su za ispis. Poduzete su sve mjere da zapis bude prikladan za uporabu. U izuzetnom slučaju otkrivanja problema povezanog s njim molimo izvijestite HZN na gore navedenoj adresi.

Sadržaj

Predgovor	4
1 Područje primjene.....	5
2 Nacionalno određeni parametri	5
Dodatak A(HR) (obavijesni) Točke u normi HRN EN 1993-4-3:2008 u kojima su dopušteni nacionalno određeni parametri.....	9

Predgovor

Ovaj je dokument (HRN EN 1993-4-3:2008/NA:2013) izdao Hrvatski zavod za norme na temelju članka 9. Zakona o normizaciji („Narodne novine“, br. 163/2003) i u skladu s Unutrašnjim pravilima za normizaciju UPN 3, točka 4.1. Pripremio ga je tehnički odbor HZN/TO 548, *Konstruktivski eurokodovi*.

Ovaj dokument omogućuje primjenu norme HRN EN 1993-4-3:2008 uključujući ispravak Ispr.1:2011 u Republici Hrvatskoj.

Norma HRN EN 1993-4-3:2008 istovjetna je s europskom normom EN 1993-4-3:2007, a ispravak HRN EN 1993-4-3:2008/Ispr.1:2011 s ispravkom EN 1993-4-3:2007/AC:2009. U daljnjem se tekstu pod oznakom HRN EN 1993-4-3:2008 razumijeva norma i njezin ispravak (HRN EN 1993-4-3:2008+Ispr.1:2011).

U normi HRN EN 1993-4-3:2008 dopušteno je donošenje odluka o vrijednostima određenih parametara ili određenim postupcima proračuna na nacionalnoj razini. Tako određene vrijednosti ili postupci nazivaju se "nacionalno određeni parametri" (en: Nationally determined parameters – NDP). Te vrijednosti i postupci primjenjuju se za projektiranje građevina koje se izvode u Republici Hrvatskoj.

Brojčane oznake tablica i formula odgovaraju brojčanim oznakama tablica i formula u izvornoj normi, iza kojih se dodaje oznaka (HR).

U Dodatku A ovoga nacionalnog dodatka, navedene su točke iz norme HRN EN 1993-4-3:2008 za koje je dopušteno donošenje odluka na nacionalnoj razini. U točki 2 ovog dokumenta navedene su te odluke.

1 Područje primjene

Ovaj dokument određuje vrijednosti nacionalnih parametara ili određenih postupaka uz normu HRN EN 1993-4-3:2008 i primjenjuje se zajedno s tom normom.

2 Nacionalno određeni parametri

2.1 Minimalne razine pouzdanosti, točka 2.3(2), NAPOMENA

Vidjeti točke 2.2 i 2.11 ovog dokumenta.

2.2 Parcijalni koeficijent sigurnosti γ_M , točka 3.2(1)P NAPOMENA

Za parcijalni koeficijent sigurnosti prihvaća se vrijednost $\gamma_M = 1,0$.

2.3 Razlike vrijednosti Δf , točka 3.2(2)P, NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost $\Delta f = 50$ MPa.

2.4 Najmanja vrijednost omjera $f_{u,min} / f_{y,min}$, točka 3.2(3), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena najmanja vrijednost omjera $f_{u,min} / f_{y,min} = 1,1$.

2.5 Najmanja krajnja deformacija $\varepsilon_{u,min}$, točka 3.2(4), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost najmanje krajnje deformacije $\varepsilon_{u,min} = 20$ %.

2.6 Vrijednost x , točka 3.3(2), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost $x = 15$ %.

2.7 Vrijednost deformacije ε , točka 3.3(3), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost deformacije $\varepsilon = 2$ %.

2.8 Najmanja vrijednost y razlike čvrstoća zavara i osnovnog materijala, točka 3.3(4), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost $y = 15$ %.

2.9 Granična plastična vlačna deformacija $\epsilon_{t,Rk}$, točka 3.4(3), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost $z = 0,5 \%$.

2.10 Parcijalni koeficijenti za djelovanja, točka 4.2(1)P, NAPOMENA

Vidjeti točku 2.11 ovog dokumenta.

2.11 Parcijalni koeficijenti za djelovanja γ_{Fi} , točka 5.1.1(2), NAPOMENA 1

Za parcijalne koeficijente za opterećenja γ_{Fi} prihvaćaju se sljedeće vrijednosti:

$\gamma_{F1} = 1,40$

- za cjevovode za transport pitke vode koji ne prolaze ispod prometnica, vodotoka, kanala i nasipa
- za cjevovode, osim onih za transport pitke vode i transport zapaljivog i otrovnog isparljivog materijala, koji ne prolaze ispod prometnica, vodotoka, nasipa i kanala, niti kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje
- za cjevovode za transport zapaljivog i otrovnog isparljivog materijala koji ne prolaze ispod prometnica, vodotoka, kanala i nasipa, ne prolaze kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje, te ne prolaze kroz naselja*

$\gamma_{F2} = 1,60$

- za cjevovode za transport pitke vode koji prolaze ispod prometnica, nasipa i kanala
- za sve cjevovode, osim onih za transport pitke vode i transport zapaljivog i otrovnog isparljivog materijala, koji prolaze ispod prometnica, nasipa i kanala, ali ne prolaze kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje
- za cjevovode za transport zapaljivog i otrovnog isparljivog materijala koji prolaze ispod prometnica (osim autocesta i željezničkih pruga), nasipa i kanala, ali ne prolaze kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje te kroz naselja*

$\gamma_{F3} = 1,80$

- za sve cjevovode, osim onih za transport pitke vode i transport zapaljivog i otrovnog isparljivog materijala, koji prolaze kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje
- za cjevovode za transport zapaljivog i otrovnog isparljivog materijala (osim plinovoda) koji prolaze ispod autocesta i željezničkih pruga, kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje te kroz naselja*
- za plinovode koji prolaze kroz zaštitna područja crpilišta pitke vode ili kraško područje

$\gamma_{F4} = 2,20$

- za plinovode koji prolaze ispod autocesta i željezničkih pruga te kroz naselja*.

* Odnosi se na pojas širine po min. 30 m od osi cjevovoda.

NAPOMENA: Parcijalni koeficijenti γ_{Fi} primjenjuju se u kombinacijama za nepovoljna djelovanja, dok se za povoljna djelovanja primjenjuju minimalni parcijalni koeficijenti definirani u nacionalnim dodacima norma HRN EN 1990:2011/NA:2011 i HRN EN 1997-1:2012/NA:2012.

2.12 Maksimalne vrijednosti omjera D_e / t_{\min} , točka 5.1.1(3), NAPOMENA

Prihvaćaju se preporučene vrijednosti val240 = 70, val360 = 80, val415 = 92 i val480 = 106.

2.13 Vrijednosti D_{cover} i G_{eff} , točka 5.1.1(4), NAPOMENA

Prihvaćaju se preporučene vrijednosti $D_{\text{cover}} = 2,5$ m i $G_{\text{eff}} = 65$ kN/m².

2.14 Minimalna debljina stijenke $t_{\text{spec,min}}$, točka 5.1.1(5), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost minimalne debljine stijenke upotrijebljene za cijev $t_{\text{spec,min}} = 4,8$ mm.

2.15 Vrijednosti d_s i ℓ pri diferencijalnom slijeganju, točka 5.1.1(6), NAPOMENA

Prihvaćaju se preporučene vrijednosti $d_s = 100$ mm i $\ell = 20$ m.

2.16 Minimalni polumjer $x \times D_e$, točka 5.1.1(9), NAPOMENA

Pri određivanju minimalnog polumjera $x \times D_e$ pregiba odsječka cjevovoda usvajaju se sljedeće vrijednosti:

- $x = 40$ za cijevi savijene u hladnom stanju
- $x = 20$ za cijevi savijene u toplom stanju prikladno toplinski obrađene, ako se upotrebljavaju kao kompenzatori toplinskih deformacija
- za cijevi koje su savijene u toplom stanju prikladno toplinski obrađene ne daju se ograničenja za parametar x , ako se ne upotrebljavaju kao kompenzatori toplinskih deformacija.

Kod svih cjevovoda pod unutarnjim tlakom s osi u krivini potrebno je kontrolirati učinak devijacijskih sila.

2.17 Maksimalna razlika temperature pri ugradnji i maksimalne ili minimalne uporabne temperature cjevovoda T , točka 5.1.1(10), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost $T = 35$ °C.

2.18 Temperaturni raspon T_1 i T_2 , točka 5.1.1(11), NAPOMENA

Prihvaćaju se preporučene vrijednosti $T_1 = -40$ °C i $T_2 = +60$ °C.

2.19 Vrijednosti y , T_3 , D_1 , D_2 i ℓ cjevovoda s polumjerima pregiba manjim od $y \times D_e$, točka 5.1.1(12), NAPOMENA

Za vrijednosti y prihvaćaju se vrijednosti x navedene u točki 2.16 ovog dokumenta.

Za ostalo prihvaćaju se preporučene vrijednosti $T_3 = 20$ °C, $D_1 = 300$ mm, $D_2 = 450$ mm i $\ell = 2,0$ m.

2.20 Vrijednosti z , γ_F , D_2 i D_e / t_{\min} cjevovoda s polumjerima pregiba manjim od $z \times D_e$, točka 5.1.1(13), NAPOMENA

Za vrijednosti z prihvaćaju se vrijednosti x navedene u točki 2.16 ovog dokumenta.

Za parcijalni koeficijent opterećenja γ_F prihvaćaju se vrijednosti γ_{Fi} navedene u točki 2.11 ovog dokumenta.

Za ostalo prihvaćaju se preporučene vrijednosti: $D_2 = 450$ mm, val240 = 57, val360 = 61, val415 = 70 i val480 = 81.

2.21 Vrijednost x , točka 5.2.3(2), NAPOMENA

Prihvaća se preporučena vrijednost $x = 0,05$.

2.22 LS4: Zamor, točka 5.2.4(1), NAPOMENA

Ne upućuje se na druge odgovarajuće norme za opterećenje zamora.

Dodatak A(HR) (obavijesni)

Točke u normi HRN EN 1993-4-3:2008 u kojima su dopušteni nacionalno određeni parametri

Točka u normi HRN EN 1993-4-3	Točka u ovom dokumentu	Sadržaj
2.3(2), NAPOMENA	2.1	Minimalne razine pouzdanosti
3.2(1)P, NAPOMENA	2.2	Parcijalni koeficijent sigurnosti γ_M
3.2(2)P, NAPOMENA	2.3	Razlike vrijednosti Δf
3.2(3), NAPOMENA	2.4	Najmanja vrijednost omjera $f_{u,min} / f_{y,min}$
3.2(4), NAPOMENA	2.5	Najmanja krajnja deformacija $\varepsilon_{u,min}$
3.3(2), NAPOMENA	2.6	Vrijednost x
3.3(3), NAPOMENA	2.7	Vrijednost deformacije ε
3.3(4), NAPOMENA	2.8	Najmanja vrijednost y razlike čvrstoća zavara i osnovnog materijala
3.4(3), NAPOMENA	2.9	Granična plastična vlačna deformacija $\varepsilon_{\ell,Rk}$
4.2(1)P, NAPOMENA	2.10	Parcijalni koeficijenti za djelovanja
5.1.1(2), NAPOMENA 1	2.11	Parcijalni koeficijenti za djelovanja γ_{Fi}
5.1.1(3), NAPOMENA	2.12	Maksimalne vrijednosti omjera D_e / t_{min}
5.1.1(4), NAPOMENA	2.13	Vrijednosti D_{cover} i G_{eff}
5.1.1(5), NAPOMENA	2.14	Minimalna debljina stijenke $t_{spec,min}$
5.1.1(6), NAPOMENA	2.15	Vrijednosti d_s i ℓ pri diferencijalnom slijeganju
5.1.1(9), NAPOMENA	2.16	Minimalni polumjer $x \times D_e$
5.1.1(10), NAPOMENA	2.17	Maksimalna razlika temperature pri ugradnji i maksimalne ili minimalne uporabne temperature cjevovoda T
5.1.1(11), NAPOMENA	2.18	Temperaturni raspon T_1 i T_2
5.1.1(12), NAPOMENA	2.19	Vrijednosti y , T_3 , D_1 , D_2 i ℓ cjevovoda s polumjerima pregiba manjim od $y \times D_e$
5.1.1(13), NAPOMENA	2.20	Vrijednosti z , γ_F , D_2 i D_e / t_{min} cjevovoda s polumjerima pregiba manjim od $z \times D_e$
5.2.3(2), NAPOMENA	2.21	Vrijednost x
5.2.4(1), NAPOMENA	2.22	LS4: Zamor

(prazna stranica)

(prazna stranica)

