



Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Tečaj stručnog usavršavanja
Izvedba i nadzor čeličnih konstrukcija prema HRN EN 1090-1/-2

Voditelj: izv.prof.dr.sc. Davor Skejić

Zagreb, 13. ožujka 2020.



Regulativa i generalni pregled normi **HRN EN 1090-1/-2**

Izv.prof.dr.sc. Davor Skejić

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za konstrukcije - Katedra za metalne konstrukcije




Uvodno

- Čelična konstrukcija u smislu Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) je građevinska konstrukcija izrađena od čelika, koja se može sastojati od:
 - proizvoda od čelika (toplo i hladno oblikovani čelični profili, limovi, trake, šipke, žice, čelični lijev),
 - spojnih elemenata,
 - dodatnog materijala za zavarivanje,
 - vlačnih elemenata visoke čvrstoće,
 - konstrukcijskih ležajeva,
 - drugih građevnih proizvoda (radi ugradnje gore spomenutih proizvoda)



Građevni proizvodi za čelične konstrukcije

- Proizvodi od čelika (toplo i hladno oblikovani čelični profili, limovi, trake, štapovi, žice, čelični lijev)
 - Mehanički spojni elementi (vijci s maticama i podloškama, zakovice, trnovi)
 - Dodatni materijal za zavarivanje
 - Vlačni elementi visoke čvrstoće
 - Konstrukcijski ležajevi
 - Drugi građevni proizvodi koji se ugrađuju zajedno sa prethodno navedenim
- 
- Ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava provodi se prema **Dodatku ZA** odgovarajućih normi.

Građevni proizvodi za čelične konstrukcije

	Vrsta kontrolnog dokumenata	Opis
Provodi ovlašteno osoblje proizvođača	Tvornička potvrda "2.1" (engl. <i>Declaration of compliance with the order</i>)	Dokument kojim proizvođač potvrđuje da isporučeni proizvodi odgovaraju zahtjevima narudžbe, <u>bez navođenja rezultata ispitivanja</u> .
	Tvornička svjedodžba "2.2" (engl. <i>Test report</i>)	Dokument kojim proizvođač potvrđuje da isporučeni proizvodi odgovaraju zahtjevima narudžbe, u kojem navodi rezultate <u>nespecifičnih</u> ispitivanja.
Provodi ili nadzire neovisno ovlašteno osoblje	Svjedodžba o preuzimanju s ispitivanjem "3.1" (engl. <i>Inspection certificate</i>)	Dokument kojim proizvođač potvrđuje da isporučeni proizvodi odgovaraju zahtjevima narudžbe, u kojem navodi rezultate <u>specifičnih</u> ispitivanja. Dokument ovjerava stručnjak ovlašten od proizvođača neovisan o proizvodnom odjelu.
	Zapisnik o preuzimanju s ispitivanjem "3.2" (engl. <i>Inspection certificate</i>)	Svjedodžba o preuzimanju s ispitivanjem koju na temelju posebnog dogovora potvrđuje stručnjak ovlašten od proizvođača i stručnjak ovlašten od naručitelja – <u>potrebno posebno ugovoriti</u> .

Građevni proizvodi za čelične konstrukcije

- Vrsta kontrolnog dokumenta koja je potrebna za građevne proizvode koji se ugrađuju u čeličnu konstrukciju (HRN EN 1090-2)

Table 1 — Inspection documents for metallic products

Constituent product	Inspection documents
Structural steels (Tables 2 and 3)	
Structural steel grade \leq S275	2.2 a, b
Structural steel grade $>$ S275	3.1 b
Stainless steels (Table 4)	
Minimum 0,2 % tensile yield strength \leq 240 MPa	2.2
Minimum 0,2 % tensile yield strength $>$ 240 MPa	3.1
Steel castings	3.1 c
Welding consumables (Table 5)	2.2
Structural bolting assemblies to the EN 14399 series	3.1 d, e
Structural bolting assemblies to the EN 15048 series	2.1
Bolts f, nuts f, or washers f	2.1

Solid rivets for hot riveting	2.1
Self-tapping and self-drilling screws and blind rivets	2.1
Studs for arc stud welding	3.1
Expansion joints for bridges	3.1
High strength cables	3.1
Structural bearings	3.1

a Inspection document 3.1 if specified minimum yield strength 275 MPa and specified impact energy tested at a temperature less than 0 °C.

b EN 10025-1:2004 requires that the elements included in the CEV formula shall be reported in the inspection document. The reporting of other added elements required by EN 10025-2 shall include Al, Nb, and Ti.

c Inspection document 2.2 if specified minimum yield strength \leq 355 MPa and specified impact energy tested at a temperature of 20 °C.

d If assemblies are marked with a manufacturing lot number and the manufacturer can trace the measured characteristic values from the internal (factory) production control records on the basis of this number, the 3.1 inspection certificate as in EN 10204 may be omitted.

e The inspection documents shall include the results of the suitability tests.

f Applicable if bolts, nuts or washers are supplied for use in non-preloaded applications and not as a component of a fastener assembly to the EN 14399 series or the EN 15048 series.

Regulatora za čelične konstrukcije

Uredba EU 305/2011 + dopune



Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17 i 32/19)

1+ 1 2+ 3 4



Odluka ministra o sustavima ocjenjivanja sukladnosti građevnih
proizvoda (www.mgipu.hr)



Izjava o svojstvima građevnog proizvoda
(sadržaj izjave propisuje Zakon o građevnim proizvodima)

Regulativa za čelične konstrukcije

- Odluka ministra o sustavima ocjenjivanja stalnosti svojstava:

Naziv proizvoda		Sustav ocjenjivanja
1.	Dilatacijske naprave za cestovne mostove	1
2.	Čelik za armiranje betona - valjane žice, spiralne žice, zavareni proizvodi, rešetke, profilirane trake...	1+
3.	Čelik za prednapinjanje betona - žice (hladno vučene, glatke, profilirane), užad, šipke	1+
4.	Vruće valjani, hladno oblikovani ili drugačije izrađeni profili raznih oblika - Toplo oblikovani šuplji profili - Hladno valjani proizvodi od konstrukcijskog čelika - Hladno oblikovani šuplji profili - Toplo i hladno valjani limovi, profili, trake, šipke, žice, - Proizvodi od čeličnog lijeva	2+

Regulativa za čelične konstrukcije

- Odluka ministra o sustavima ocjenjivanja stalnosti svojstava:

Naziv proizvoda		Sustav ocjenjivanja
5.	Zavareni elementi	2+
6.	Konstruktivska vezna sredstva Zakovice i visokovrijedni vijci, svornjaci (matice i podložne ploče), VV vijci za tarne spojeve	2+
7.	Konstruktivski ležajevi	1
8.	Svornjaci, moždanici	2+
9.	Trnovi za konstrukcijske spojeve za koje vrijede propisi o nosivim konstrukcijama	2+

Regulativa za čelične konstrukcije

- Odluka ministra o sustavima ocjenjivanja stalnosti svojstava:

Naziv proizvoda		Sustav ocjenjivanja
10.	Trnovi za konstrukcijske spojeve na koje se primjenjuju propisi glede reakcije na <u>požar</u>	1
11.	Metalna sidra za uporabu u betonu (mehanička spajala)	1
12.	Vlačni elementi visoke čvrstoće - čelične šipke, čelična žica, čelična užad, čelični kabeli, završeci (kotve)	1+

Sustav ocjenjivanja za čelične konstrukcije

- Norma HRN EN 1090-1:2012 svrstava čelične konstrukcije u usklađeno područje građevnih proizvoda prema glavi II. Zakona o građevnim proizvodima na koje se primjenjuje Uredba (EU) 305/2011 u smislu stavljanja proizvoda (konstrukcije) na tržište izjavom o svojstvima, tehničkom uputom i oznakom “CE”.
- Prema točki 2.1 Dodatka ZA čelične konstrukcije i čelične konstrukcijske komponente (sklopovi) svrstavaju se u sustav 2+ ocjenjivanja.

Sustav ocjenjivanja za čelične konstrukcije

Tasks for Manufacturer	1+	1	2+	2	3	4
Factory Production Control (FPC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Further testing of samples taken at factory according to prescribed test plan	✓	✓	✓			
Initial type testing			✓	✓		✓
Tasks for the notified body	1+	1	2+	2	3	4
Initial type testing	✓	✓			✓	
Certification of FPC	✓	✓	✓	✓		
Surveillance of FPC	✓	✓	✓			
Audit testing of samples	✓					

Sustav ocjenjivanja za čelične konstrukcije

- U Sustavu 2+ PROIZVOĐAČ provodi:
 - kontrolu tvorničke proizvodnje
 - određivanje vrste proizvoda na temelju početnog ispitivanja tipa (uključujući uzorkovanje), proračuna tipa, tabličnih vrijednosti ili opisne dokumentacije
 - ispitivanja uzoraka u skladu s planom kontrole (ovisno o EXC)

Sustav ocjenjivanja za čelične konstrukcije

- U Sustavu 2+ PRIJAVLJENO/NOTIFICIRANO CERTIFIKACIJSKO TIJELO ZA KONTROLU TVORNIČKE PROIZVODNJE izdaje certifikat o sukladnosti kontrole tvorničke proizvodnje temeljem:
 - početnog pregleda proizvodnoga pogona i kontrole tvorničke proizvodnje
 - stalnoga nadzora, ocjenjivanja i vrednovanja kontrole tvorničke proizvodnje

2+

CERTIFIKAT O SUKLADNOSTI KONTROLE TVORNIČKE PROIZVODNJE

1/05-ZGP-**zzzz**

Ovaj certifikat, u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine“ br. 76/13), Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda („Narodne novine“ br. 103/08, 147/09 i 87/10, 129/11) i Tehničkim propisom (navesti TP i prilog, ako je potrebno, te broj III), vrijedi za građevni(e) proizvod(e)

PROIZVOD(I)

<parametri proizvoda, (razine i razredi svojstva proizvoda); opis proizvoda (jedinstvena identifikacijska oznaka vrste proizvoda i namjeravana(e) uporaba(e)), kako proizvođač namjerava staviti u izjavi o svojstvima);>

naveden(i) u prilogu koji je sastavni dio ovog certifikata

koji (koje) je proizveo ili je(su) proizveden(i) za:

naziv proizvođača

<puna adresa>

i proizveden (i) u proizvodnom(im) pogonu(ima):

tvornica(e)

<puna(e) adresa(e)>

Ovim se certifikatom potvrđuje da su primijenjene sve odredbe koje se odnose na ocjenjivanje i provjeru stalnosti svojstava opisane u normi(ama) (i navedenom tehničkom propisu)

< HRN EN AAAA:yyyy/An:yyyy/AC:yyyy >

ili

< HRN AAAA:yyyy/An:yyyy/AC:yyyy >

u skladu sa sustavom 2+ i da

kontrola tvorničke proizvodnje ispunjava sve gore propisane zahtjeve.

Ovaj je certifikat prvi put izdan (**datum**) i ima valjanost sve dok se ne promijene metode ispitivanja i/ili zahtjevi kontrole tvorničke proizvodnje obuhvaćene u hrvatskoj normi, koja se rabi za ocjenu svojstava objavljenih značajka, te dok se znatno ne izmijeni proizvod i uvjeti u proizvodnom pogonu.

OD¹

Odgovorna osoba

(ime i potpis)

13

BAJUMONT

FABEMA METALI

ArcelorMittal
Construction

IGH

PETICA
- Oostj -

Sustav ocjenjivanja za čelične konstrukcije

- Za razliku od sustava 1+ i 1, u sustavu 2+ prijavljeno certifikacijsko tijelo ne provodi određivanje vrste proizvoda na temelju ispitivanja tipa (uključujući uzorkovanje), proračuna tipa, tabličnih vrijednosti ili opisne dokumentacije, nego je to zadatak proizvođača.
- Tijelo za ocjenjivanje i provjeru stalnosti svojstava građevnih proizvoda za sustav 2+ je certifikacijsko tijelo za kontrolu tvorničke proizvodnje.

Izjava o svojstvima

Izjava o svojstvima (DoP)

Declaration of Performance
(according to regulation EU No 305/2011)

No. LPE Plate S355J2

Plate S355J2 / 1.0577 according EN 10025-2

To be used in-welded, bolted and riveted structures

Tata Steel UK Limited
Long Products Europe
PO Box 1, Brigg Road
Scunthorpe, DN16 1BP
Tel: +44 (0)1724 404040
Website: www.tatasteeleurope.com

CE Marking Notified Body
Lloyds Register Verification Limited
71 Fenchurch Street, London, EC3M 4BS
Tel :+44 (0)207 423 2428
Email : ecdirectives@lr.org
Website : www.lr.org

System of assessment and verification of constancy of performance of the product
System 2+

Notified factory production control certification body No. 0038 performed the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment, and evaluation of factory production control and issued the certificate of conformity of the factory production control

Jon Bolton – Director, Long Products Europe
Tata Steel UK Limited

1st July 2013
Date

Essential characteristic	Performance		Harmonised technical specification
Tolerances on dimensions and shape	Thickness	EN 10029	
	Flatness	EN 10029	
Yield strength (transverse)	Nominal thickness (mm)	Values Min (MPa)	
	>	<=	
	-	16	355
	16	40	345
	40	63	325
	63	80	325
Tensile strength (transverse)	Nominal thickness (mm)	Values (MPa)	
	>	<=	min max
	5	100	470 630
	100	150	450 600
	5	40	20
	40	63	19
Elongation (transverse)	Nominal thickness (mm)	Values min (% 5.65/so)	
	>	<=	
	5	40	20
	40	63	19
Impact strength (longitudinal)	J2	27J at -20°C	
	27J	27J at -20°C	
Weldability CEV	Nominal thickness (mm)	Values max (%)	
	>	<=	
	-	30	0.45
	30	40	0.47
Durability	Nominal thickness (mm)	Values max (%)	
	-	<=40	C:0.20 (>30mm 0.22) Si: 0.55 Mn: 1.60 P: 0.025 S: 0.025 Cu: 0.55
	>40	150	C:0.22 Si: 0.55 Mn: 1.60 P: 0.025 S: 0.025 Cu: 0.55



0038

Tata Steel
Long Products Europe
PO Box 1, Brigg Road
Scunthorpe, UK

13

LPE Plate S355J2

EN 10025-1 – 2004

Plate S355J2 / 1.0577

To be used in-welded, bolted and riveted structures

Tolerances on dimensions : Plate EN10029

Elongation :
Tensile Strength :
Yield Strength :
Impact Strength :
Weldability :
Durability :
EN10025-2

Dangerous Substances : No Performance Determined

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zagreb, 13.03.2020.

Tečaj stručnog usavršavanja: **Izvedba i nadzor čeličnih konstrukcija prema HRN EN 1090-1/-2**

Voditelj: izv.prof.dr.sc. Davor Skejić

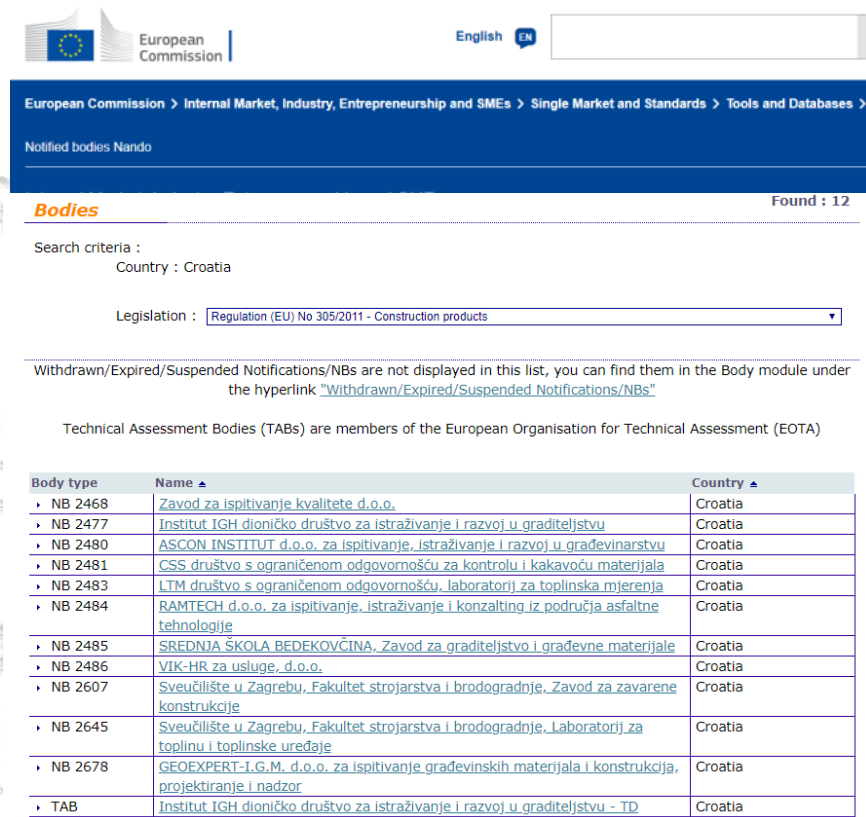


15



Akreditacija certifikacijskih tijela

- Odnosi u certifikaciji / akreditaciji
 - Proizvođač (građevnih proizvoda)
 - Prijavljeno tijelo („Notify body“) je tijelo za ocjenjivanje sukladnosti koje je prijavljeno Europskoj komisiji i državama članicama Europske unije za obavljanje postupaka ocjenjivanja sukladnosti za određeno područje.
 - <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm>



European Commission > Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs > Single Market and Standards > Tools and Databases > Notified bodies Nando

Found : 12

Bodies

Search criteria :
Country : Croatia

Legislation : Regulation (EU) No 305/2011 - Construction products

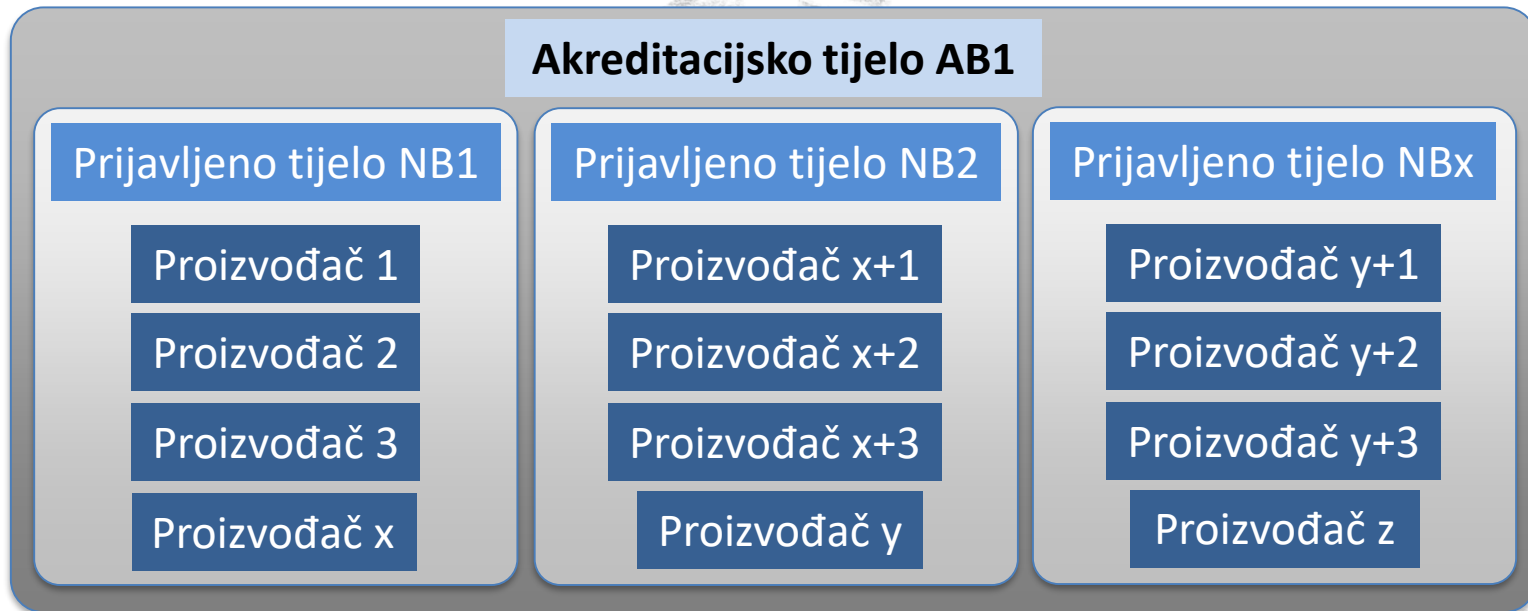
Withdrawn/Expired/Suspended Notifications/NBs are not displayed in this list, you can find them in the Body module under the hyperlink ["Withdrawn/Expired/Suspended Notifications/NBs"](#)

Technical Assessment Bodies (TABs) are members of the European Organisation for Technical Assessment (EOTA)

Body type	Name ▲	Country ▲
• NB 2468	Zavod za ispitivanje kvalitete d.o.o.	Croatia
• NB 2477	Institut IGH dioničko društvo za istraživanje i razvoj u graditeljstvu	Croatia
• NB 2480	ASCON INSTITUT d.o.o. za ispitivanje, istraživanje i razvoj u građevinarstvu	Croatia
• NB 2481	CSS društvo s ograničenom odgovornošću za kontrolu i kakvoću materijala	Croatia
• NB 2483	LTM društvo s ograničenom odgovornošću, laboratorij za toplinska mjerenja	Croatia
• NB 2484	RAMTECH d.o.o. za ispitivanje, istraživanje i konzalting iz područja asfaltnih tehnologije	Croatia
• NB 2485	SREDNJA ŠKOLA BEDEKOVČINA, Zavod za graditeljstvo i građevne materijale	Croatia
• NB 2486	VIK-HR za usluge, d.o.o.	Croatia
• NB 2607	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zavod za zavarene konstrukcije	Croatia
• NB 2645	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Laboratorij za toplinu i toplinske uređaje	Croatia
• NB 2678	GEOEXPERT-I.G.M. d.o.o. za ispitivanje građevinskih materijala i konstrukcija, projektiranje i nadzor	Croatia
• TAB	Institut IGH dioničko društvo za istraživanje i razvoj u graditeljstvu - TD	Croatia

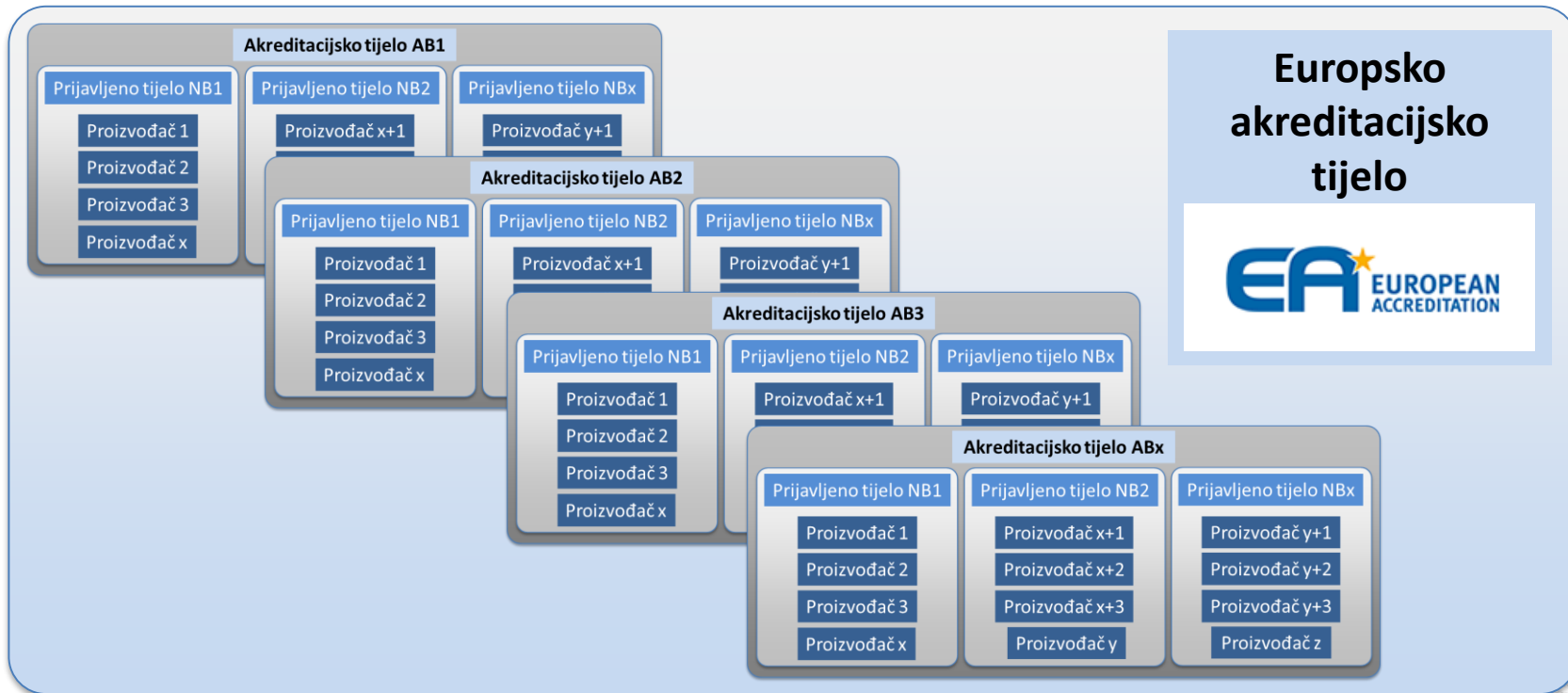
Akreditacija certifikacijskih tijela

- Odnosi u certifikaciji / akreditaciji
 - Akreditacijsko tijelo u RH - Hrvatska akreditacijska agencija HAA



Akreditacija certifikacijskih tijela

■ Odnosi u certifikaciji / akreditaciji



Akreditacija certifikacijskih tijela

- Odnosi u certifikaciji / akreditaciji
 - Akreditacija je dokument koji u RH izdaje HAA, a koji predstavlja međunarodno priznati način dokazivanja osposobljenosti za ocjenjivanje sukladnosti u područjima ispitivanja, umjeravanja, certifikacije (proizvoda, QMS, EMS, osoblja), inspekcije, verifikacije stakleničkih plinova i organiziranja ispitivanja sposobnosti.
 - Akreditacija je dragovoljna odluka rukovodstva i uprave tijela za ocjenu sukladnosti, a akreditacijom tijelo za ocjenu sukladnosti zadovoljava uvjete za ovlaštenja, imenovanja i notifikacije prema EU direktivama i RH propisima.

Struktura niza normi HRN EN 1090-x

- HRN EN 1090-1:2012 - Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija --
-- 1. dio: Zahtjevi za ocjenjivanje sukladnosti konstrukcijskih komponenata (EN 1090-1:2009+A1:2011) (**ZA dodatak**)
- HRN EN 1090-2:2018 - Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija --
-- 2. dio: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije (EN 1090-2:2018)
- HRN EN 1090-3:2019 - Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija --
-- 3. dio: Tehnički zahtjevi za aluminijske konstrukcije (EN 1090-3:2019)

Struktura niza normi HRN EN 1090-x

- HRN EN 1090-4:2018 - Izvođenje čeličnih i aluminijskih konstrukcija --
4. dio: Tehnički zahtjevi za tankostjene, hladno oblikovane, čelične elemente i konstrukcije za primjenu kod krovova, stropova, podova i zidova (EN 1090-4:2018)
- HRN EN 1090-5:2017 - Izvođenje čeličnih i aluminijskih konstrukcija --
5. dio: Tehnički zahtjevi za hladno oblikovane aluminijske konstrukcijske elemente i hladno oblikovane konstrukcije za krovove, stropove, podove i zidove (EN 1090-5:2017)

HRI CEN/TR 17052:2017

- Hrvatski tehnički izvještaj!
- Puni naziv: Smjernice za primjenu norme EN 1090-1:2009+A1:2011, Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija – 1. dio: Zahtjevi za ocjenjivanje sukladnosti konstrukcijskih komponenata (CEN/TR 17052:2017)
 - Dodatak A (informativni) - Proizvodi pokriveni EN 1090-1
 - Dodatak B (informativni) - Proizvodi koji nisu pokriveni EN 1090-1

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- The following steel and aluminium products are covered by the scope of EN 1090-1, when the intended use comprises a structural function. This list is indicative and non-exhaustive.
- Structural components / Structural components for:
 - A.1 Balconies,
 - A.2 Balustrades if fulfilling the function of a barrier*
* Structural Engineer/Designer must state Balustrade to be manufactured to EN 1090 as per the requirements within CEN/TR 17052
 - A.3 Base plates,
 - A.4 Beams not covered by EN 10025-1,
 - A.5 Beam clamps without ETA,
 - A.6 Bended products from hot rolled beams and steel plates, ...

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Structural components for:
 - A.7 Bracing,
 - A.8 Bridges (incl. road-, railway- and footbridges, pipe bridges, moving bridges),
 - A.9 Buildings,
 - A.10 Canopy framing,
 - A.11 Carports,
 - A.12 Catwalks,
 - A.13 Cellular Beams,
 - A.14 Chimneys not covered by EN 1856-1 or EN 1856-2 or EN 13084-7,
 - A.15 Cold-formed purlins and cladding rails,
 - A.16 Cold-formed sheeting for roofing and cladding if structural, ...

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Structural components for:
 - A.17 Cold-formed decking for use in composite steel and concrete floors,
 - A.18 Columns,
 - A.19 Crane supporting structures including crane runway beams, crane rails and structural end stops,
 - A.20 Culverts used as a bridge-like structure to carry traffic,
 - A.21 Curved and bent beams,
 - A.22 Cut to size components from hot rolled products,
 - A.23 Fire escapes,
 - A.24 Girders not covered by EN 10025-1,
 - A.25 Grandstands and stadia, ...

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Strukturalni komponente za:
 - A.26 Grillage beams and girders,
 - A.27 Handrails (Barriers/ Edge Protection),
 - A.28 Hangers not covered by EN 845-1 and ETAG 015,
 - A.29 Lighting columns neither covered by EN 40-5 or EN 40-6 nor by an ETA,
 - A.30 Lintels not covered by EN 845-2,
 - A.31 Load bearing fences,
 - A.32 Marquee framing,
 - A.33 Machined or bended aluminium semi products for use as structural components,
 - A.34 Machinery supports, if integral part of the load bearing structure of the construction works, ...

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Strukturalni komponente za:
 - A.35 Masonry structures not covered by EN 845-1, EN 845-2, or ETAG 029,
 - A.36 Metal frame building kits without ETA,
 - A.37 Mezzanine floors,
 - A.38 Noise barriers, not covered by EN 14388,
 - A.39 Opening frames for floors, walls and roofs, if integral part of the load bearing structure of the construction works,
 - A.40 Pipeline supporting structures and pipe supporting structures,
 - A.41 Plant and machinery, if integral part of the load bearing structure of the construction works
 - A.42 Plate girders (welded or bolted or riveted),
 - A.43 Prefabricated building units without ETA, ...



Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zagreb, 13.03.2020.

Tečaj stručnog usavršavanja: **Izvedba i nadzor čeličnih konstrukcija prema HRN EN 1090-1/-2**

Voditelj: izv.prof.dr.sc. Davor Skejić

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Structural components for:
 - A.44 Prefabricated pile foundations without ETA,
 - A.45 Predrilled components from hot rolled beams and steel plates,
 - A.46 Purlins,
 - A.47 Racking and shelving systems, if integral part of the load bearing structure of the construction works,
 - A.48 Ramps, if integral part of the load bearing structure of the construction works,
 - A.49 Sag rods,
 - A.50 Sign and gantry girders,
 - A.51 Silos,
 - A.52 Stairs without ETA, ...

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Strukturalni komponente za:
 - A.53 Structural frames for buildings, warehouses, schools, hospitals, dwellings, industrial and agricultural sheds,
 - A.54 Structural frames for shelters,
 - A.55 Structural steel components for composite steel and concrete structures,
 - A.56 Tanks that are not covered by EN 12285-2,
 - A.57 Tension rods without ETA,
 - A.58 Timber structures excluding fasteners,
 - A.59 Towers and masts,
 - A.60 Trusses,
 - A.61 Tubular beams and columns, ...

HRI CEN/TR 17052:2017 - Proizvodi pokriveni EN 1090-1

- Structural components / Structural components for:
 - A.62 Walkways, incl. open mesh flooring, if integral part of the load bearing structure of the construction works,
 - A.63 Wharfs, docks and piers,
 - A.64 Winter gardens and green houses.



Klase izvedbe (Execution classes - EXC)

- Za pojedinu čeličnu konstrukciju prije nego li bi se mogli odrediti odgovarajući procesi izvedbe i plan kontrole kvalitete projektant konstrukcije mora odrediti klasu izvedbe (EXC) za konstrukciju u cjelini, ili za pojedine sklopove.
- Postoje četiri klase izvedbe; EXC1 (najblaža) - EXC4 (najzahtjevnija):
 - EXC1 - skladišta, objekti u poljoprivredi,
 - EXC2 - zgrade za stanovanje, uredski prostori,
 - EXC3 - stadioni, dvorane,
 - EXC4 - posebne konstrukcije (mostovi velikih raspona).

Klase izvedbe (Execution classes - EXC)

- Izbor EXC je odluka projektanta konstrukcije!
- Veliki broj zahtjeva iz HRN EN 1090 je određeno prema EXC, bilo u smislu izvedbe ili kontrole kvalitete. U tablici A3 iz EN 1090-2 detaljno su prikazani zahtjevi za svaku EXC.
- EXC pretpostavlja racionalizaciju projektiranja i izvedbe. Cijena konstrukcije se povećava s povećanjem EXC.
- EXC se može primijeniti na cijelu konstrukciju ili za pojedine dijelove ili specifične detalje. Konstrukcija može imati nekoliko EXC.

Izbor klase izvedbe

- Postupak izbora klase izvedbe (EXC) provodi se u 4 koraka:

1. Definiranje klase posljedica (consequence class - CC)
2. Odabir uporabne kategorije (service category - SC)
3. Odabir proizvodne kategorije (production category - PC)
4. Za određivanje klase izvedbe koriste se rezultati koraka 1, 2 i 3 i matrica.

Izbor klase izvedbe

1. Definiranje klase posljedica (Consequence Class - CC)

Class	Description	Examples*
CC3	High consequence	Stadiums and concert halls for 5,000+ people, buildings storing hazardous substances
CC2	Medium consequence	Most multi-storey residential and commercial buildings, hotels, hospitals, education establishments and car parks
CC1	Low consequence	Agricultural or storage buildings

- * Refer to Annex A, BS EN 1991-1-7 (Eurocode 1) for more examples of building categorisation.

Izbor klase izvedbe

2. Odabir uporabne kategorije (service category - SC)

Category	Criteria
SC1	Structures/components designed for quasi actions only, e.g. buildings
SC2	Structures/components designed for fatigue actions to EC3 such as bridges, or located in regions with medium/high seismic activity

- Uporabna kategorija se određuje iz HRN EN 1090-2 (Tablica B.1). U većini slučajeva može se usvojiti SC1.

Izbor klase izvedbe

3. Odabir proizvodne kategorije (production category - PC)

Category	Criteria
PC1	Non-welded components or welded components from steel grades below S355
PC2	Welded components manufactured from steel grades from S355 and above

- Proizvodna kategorija se određuje iz HRN EN 1090-2 (Tablica B.2) a uzima u obzir kompleksnost proizvodnje, odnosno pripadajućih tehnika, procedura i kontrola.

Izbor klase izvedbe

4. Za određivanje klase izvedbe koriste se rezultati koraka 1, 2 i 3 i matrica.

Consequence Class		CC1		CC2		CC3	
Service Categories		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Production Categories	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC3
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC4

Diagram showing the selection of execution class based on the matrix results:

- Gospodarske zgrade** (Commercial buildings) points to the yellow cell (EXC1).
- Male industrijske građevine** (Small industrial buildings) points to the green cells (EXC2).
- Visoke građevine** (High buildings) points to the blue cells (EXC3).
- Industrijske građevine** (Industrial buildings) points to the green cells (EXC2).
- Mostovi velikih raspona** (Large span bridges) points to the red cell (EXC4).

Europske smjernice za odabir klase izvedbe

- Klasa izvedbe EXC1 pokriva proizvode do čelika S275 i aluminijskih legura koje su pretežito pod statičkim opterećenjem. To najčešće uključuje stepenice, ograde (balkoni, stepeništa), poljoprivredne zgrade, zimske vrtove u sklopu stambenih zgrada, samostojeće zgrade do 4 kata, slične konstrukcijske komponente.
- Klasa izvedbe EXC 2 pokriva proizvode do čelika čvrstoće S700 i aluminijskih legura koje su/nisu pretežito statički opterećene i koje se ne mogu svrstati u ostale tri klase.

Europske smjernice za odabir klase izvedbe

- Klasa izvedbe EXC 3 pokriva proizvode do čelika čvrstoće S700 i aluminijских legura koje su/nisu pretežito statički opterećene i koje se ne mogu svrstati u klasu izvedbe EXC1. To uključuje zgrade s više od 15 katova, velike krovne konstrukcije, mjesta javnog okupljanja, stadione, cestovne i pješačke mostove, jarbole, stupove, dimnjake i sl.
- Klasa izvedbe EXC4 pokriva sve proizvode klase izvedbe EXC3 koji imaju veliki utjecaj na okoliš i ljude u slučaju havarije. To uključuje cestovne mostove i prometne objekte iznad gusto naseljenih područja, industrijska postrojenja s visokim stupnjem sigurnosnog rizika, konstrukcije i komponente nuklearnih postrojenja.

Njemačke smjernice za EXC1

- Ovoj klasi izvedbe pripadaju dijelovi statički opterećene konstrukcije čelika do klase čvrstoće S275 (nabrojene i njima slične):
 - Maksimalno dva kata od valjanih profila bez čeonih ploča.
 - Potpornji duljine maksimalno 3m.
 - Savojno opterećeni nosači s maksimalno 5 m raspona i konzole do 2 m duljine.
 - Promjenjivo jednakomjerno raspoređeno opterećenje/nosivost do 2,5 kN/m² i promjenjivo pojedinačno opterećenje do 2,0 kN.
 - Stubišta i ograde u stambenim zgradama.
 - Zimski vrtovi na stambenim zgradama...

Njemačke smjernice za EXC1

- Opterećene konstrukcije do maksimalno 30° nagiba (npr. rampe) s osnim opterećenjima do maksimalno 63 kN ili promjenjivim jednakomjerno raspoređenim opterećenjima/nosivosti do $17,5 \text{ kN/m}^2$ (usporedbeno kategorija G3 u tablici 4 DIN 1055-3) postavljene u visini od maksimalno 1,25 m od tvrdog poda.
- Poljoprivredni objekti bez prisutnosti ljudi (na primjer štale, staklenici).
- Obiteljske kuće s 4 kata.
- Zgrade, u koje rijetko zalaze ljudi, ukoliko je razmak do ostalih objekata ili površina s čestim korištenjem od strane ljudi udaljeno minimalno 1,5 puta visine zgrade.

Njemačke smjernice za EXC2

- Klasi izvedbe EXC2 pripadaju statički i dinamički opterećeni dijelovi ili čelične noseće konstrukcije do klase čvrstoće S700, koje nisu dodijeljeni klasama izvedbe EXC1, EXC3 i EXC4.

Njemačke smjernice za EXC3

- Ovoj klasi izvedbe pripadaju statički ili dinamički opterećeni građevinski elementi ili čelične nosive konstrukcije do klase čvrstoće S700, u koje se ubrajaju (nabrojane i njima slične):
 - Veliko površinske krovne konstrukcije stadiona/mjesta za okupljanje,
 - Zgrade s više od 15 katova,
 - Statički opterećeni otvori kod intenzivnog volumena istjecanja,
 - Dinamički opterećeni nosivi objekti ili njihovi konstrukcijski dijelovi:
 - mostovi, cestovni mostovi, željeznički mostovi,
 - tornjevi npr. nosači antena,
 - dizalice,
 - cilindrični tornjevi poput dimnjaka.

Njemačke smjernice za EXC4

- Ovoj klasi izvedbe pripadaju svi građevinski elementi i noseće konstrukcije klase izvedbe EXC 3 s povećanim opasnostima za ljude i okolinu, npr.:
 - Cestovni mostovi i željeznički mostovi (vidi DIN EN 1991-1-7) na gusto naseljenom području ili preko industrijskih postrojenja s visokim rizikom opasnosti.
 - Konstrukcije u nuklearnim elektranama.
 - Dinamički opterećeni otvori kod intenzivnog volumena istjecanja.

Klase izvedbe - certificiranje

- Ako se dobije certifikat za višu klasu onda isti vrijedi i za sve niže klase (npr. certifikat za EXC3 podrazumijeva i EXC1 i EXC2).
- Ako nakon certifikacije proizvođač dobije posao za veću klasu izvedbe mora ovlaštenom tijelu prijaviti tu promjenu i zatražiti proširenje certifikata - podizanje zahtjeva u proizvodnji i dokumentaciji.
- Na jednom proizvodu (konstrukciji ili konstrukcijskom sklopu) ne moraju biti svi zahtjevi iste klase izvedbe.

Klase izvedbe - certificiranje

- U certifikatu tvorničke kontrole proizvodnje prema HRN EN 1090-1 uz klasu izvedbe definira se i opseg proizvodnih aktivnosti koje su provjerene (npr. projektiranje, zavarivanje, AKZ).
- Certifikat zavarivanja prema HRN EN 1090-2 (ili HRN EN 1090-3 ako se radi o aluminiju) sadrži informacije o klasi izvedbe, postupcima zavarivanja, osnovnim materijalima i odgovornim koordinatorima zavarivanja (HRN EN ISO 14731).
- Proizvođač za svoje proizvode izdaje Izjavu o svojstvima koja je temelj za stavljanje CE znaka što je potvrda da je proizvod sukladan EN.

Generalni pregled HRN EN 1090-1 (2012)

- HRN EN 1090-1:2012 - Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija -- -- 1. dio: Zahtjevi za ocjenjivanje sukladnosti konstrukcijskih komponenata (EN 1090-1:2009+A1:2011)
- Sadržaj:
 - Predgovor
 - Uvod
 - 1 Područje primjene
 - 2 Upućivanje na druge norme
 - 3 Izrazi, definicije i skraćenice
 - 4 Zahtjevi

Generalni pregled HRN EN 1090-1 (2012)

■ Sadržaj (nastavak):

- 5 Metode ocjenjivanja
- 6 Ocjenjivanje sukladnosti
- 7 Razredba i označavanje
- 8 Označavanje
- Dodatak A (obavijesni) - Smjernice za pripremu specifikacije komponenata
- Dodatak B (obavijesni) - Ocjenjivanje tvorničke kontrole proizvodnje
- Dodatak ZA (obavijesni) - Poglavlja ove europske norme koja se pozivaju na odredbe EU Direktive o građevnim proizvodima

Generalni pregled HRN EN 1090-1 (2012)

■ Certifikacija - Upitnik (zapisnik) za pregled pogona i TKP (FPC)

Broj ZAPISNIKA:		SUSTAV TVORNIČKE KONTROLE		Nesukladnosti	
		a dokumenta, zapisa	Ocjena	Broj	Opis nesukladnosti
1. Općenito					
Vrsta nadzora	<input type="checkbox"/> predocjenjivanje <input type="checkbox"/> početni nadzor <input type="checkbox"/> redovni nadzor <input type="checkbox"/> izvanredni nadzor	Početni ili redovni?			
Broj certifikata					
Datum nadzora					
Voditelj tima za vrednovanje i nadzor					
Članovi tima za vrednovanje i nadzor					
2. Podaci o proizvođaču					
Naziv proizvođača					
Adresa					
Telefon, fax, e-mail					
Ime predstavnika proizvođača					
Ime voditelja službe kvalitete					
Ime voditelja laboratorija					
Adresa proizvodnog pogona 1					
Adresa proizvodnog pogona 2					
Adresa proizvodnog pogona 3					
3. Podaci o proizvodu					
Puni naziv proizvoda i tipa proizvoda					
Tehnička specifikacija proizvoda					
Tehnička specifikacija za kontrolu proizvodnje					
Zahtijevani sustav ocjenjivanja					
4. Napomene					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div> Nadzor proveli: _____ potpis: _____ _____ potpis: _____ _____ potpis: _____ </div> </div>					

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

- HRN EN 1090-2:2018 - Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija -- -- 2. dio: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije (EN 1090-2:2018)
- Sadržaj:
 - Predgovor
 - Uvod
 - 1 Područje primjene
 - 2 Upućivanje na druge norme
 - 3 Izrazi, definicije i skraćenice
 - 4 Specifikacije i dokumentacija

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Sadržaj (nastavak):

- 5 Sastavni (osnovni) proizvodi
- 6 Priprema i sastavljanje
- 7 Zavarivanje
- 8 Mehanička spajala
- 9 Montaža
- 10 Priprema površine
- 11 Geometrijske tolerance (prihvatljiva odstupanja)
- 12 Nadzor, ispitivanja i ispravke

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Sadržaj (nastavak):

- Dodatak A (normativni) - Dodatne informacije, opcije i zahtjevi vezani uz klase izvedbe
- Dodatak B (normativni)- Geometrijske tolerance
- Dodatak C (obavijesni) - Lista provjere za sadržaj plana kontrole
- Dodatak D (obavijesni) - Procedura za provjeru sposobnosti automatskog procesa toplinskog rezanja
- Dodatak E (obavijesni) - Zavareni priključci kod cijevnih profila
- Dodatak F (normativni) - Antikorozivna zaštita
- Dodatak G (normativni) - Određivanje faktora proklizavanja

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Sadržaj (nastavak):

- Dodatak H (normativni) - Kalibracijsko ispitivanje za prednapete vijčane sklopove pod uvjetima na gradilištu
- Dodatak I (obavijesni) - Određivanje gubitka prednaprezanja za debele površinske premaze
- Dodatak J (obavijesni) - Injektirajući vijci
- Dodatak K (obavijesni) - Vodič za dijagram toka za razvoj i upotrebu WPS
- Dodatak L (obavijesni) - Smjernice za odabir klasa kontrole varova
- Dodatak M (normativni) - Sekvencijalna metoda za kontrolu spojnih sredstava (prednapetih vijaka)

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Dodatak A (normativni) - A.3 - Zahtjevi vezani uz klase izvedbe

Table A.3 — Requirements to each execution class

Clauses	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
4 – Specifications and documentation				
4.2 Constructor's documentation				
4.2.1 Quality documentation [PC]	Nr	Yes	Yes	Yes
5 – Constituent products				
5.2 Identification, inspection documents and traceability				
Traceability [PC]	Nr	Yes (by marking)	Yes (from receipt to handover)	Yes (from receipt to handover)
Marking [PC]	Nr	Yes	Yes	Yes

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Dodatak A (normativni) - A.3 - Zahtjevi vezani uz klase izvedbe

Clauses	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
6 – Preparation and assembly				
6.4 Cutting				
6.4.3 Thermal cutting [PC]	See Table 9	See Table 9	See Table 9	See Table 9
7 – Welding				
7.1 General				
7.1 General [PC]	EN ISO 3834-4	EN ISO 3834-3	EN ISO 3834-2	EN ISO 3834-2
7.4 Qualification of welding procedures and welding personnel				
7.4.1 Qualification of welding procedures				
7.4.1.1 General [PC]	Appropriate work instructions (if specified to be used)	See EN ISO 3834-3	See EN ISO 3834-2	See EN ISO 3834-2
7.4.1.2 Qualification of welding procedures [PC]	Nr	See Table 12	See Table 12	See Table 12

7.4.2.1 Welding and welding operators [PC]	Revalidation frequency specified	See EN ISO 3834-3	See EN ISO 3834-2	See EN ISO 3834-2
7.4.3 Welding coordination [PC]	Sufficient supervision	Technical knowledge according Tables 14 or 15	Technical knowledge according Tables 14 or 15	Technical knowledge according Tables 14 or 15
7.5 Preparation and execution of welding				
7.5.1 Joint preparation				
7.5.1.1 General [PC]	Nr	Prefabrication primers not allowed unless tested	Prefabrication primers not allowed unless tested	Prefabrication primers not allowed unless tested
7.5.6 Temporary attachments [PS]	Nr	Nr	Restrictions on use may be specified	Restrictions on use may be specified
7.5.7 Tack welds [PC]	Nr	Qualified welding procedure	Qualified welding procedure	Qualified welding procedure

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Dodatak A (normativni) - A.3 - Zahtjevi vezani uz klase izvedbe

Clauses	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
7.5.9 Butt welds				
7.5.9.1 General [PC]	Nr	Run on/run off pieces for full penetration transverse butt welds (if specified) Run-on/run-off pieces for full penetration longitudinal butt welds or partial penetration butt welds (if specified)	Run on/run off pieces for full penetration transverse butt welds Run-on/run-off pieces for full penetration longitudinal butt welds or partial penetration butt welds (if specified)	Run on/run off pieces for full penetration transverse butt welds Run-on/run-off pieces for full penetration longitudinal butt welds or partial penetration butt welds (if specified)
7.5.9.2 Single sided welds [PC]	Nr	Nr	Permanent backing continuous	Permanent backing continuous
7.6 Acceptance criteria				
7.6.1 Routine requirements [PC] [PS for EXC4]	EN ISO 5817 Quality level D generally	EN ISO 5817 Quality level C generally	EN ISO 5817 Quality level B	EN ISO 5817, EXC3 as a minimum with specific criteria for identified welds

7.6.2 Fatigue requirements [PC]	Not applicable	EN ISO 5817:2014, Annex C (if specified to be used)	EN ISO 5817:2014, Annex C (if specified to be used)	EN ISO 5817:2014, Annex C (if specified to be used)
9 – Erection				
9.6 Erection and work at site				
9.6.3 Handling and storage on site [PC]	Nr	Documented restoration procedure	Documented restoration procedure	Documented restoration procedure
12 – Inspection, testing and repair				
12.4 Welding				
12.4.2 Inspection after welding				
12.4.2.3 Routine inspection [PC]	NDT: See Table 24	NDT: See Table 24	NDT: See Table 24	NDT: EXC3 to Table 24 as a minimum
12.4.2.4 Project specific inspection [PS]	See Table A.2	See Table A.2	See Table A.2	Identified joints for inspection together with the extent of testing
12.4.2.7 Correction of welds [PC]	Nr	According to WPS	According to WPS	According to WPS

Generalni pregled HRN EN 1090-2 (2018)

■ Dodatak A (normativni) - A.3 - Zahtjevi vezani uz klase izvedbe

Clauses	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
12.5 Mechanical fastening				
12.5.2 Inspection and testing of preloaded bolted connections				
12.5.2.3 Before tightening [PC]	Nr	Checking of tightening procedure	Checking of tightening procedure	Checking of tightening procedure
12.5.2.4 During and after tightening [PC]	Nr	5 % of second tightening step using Sequential type A (unless otherwise specified)	5 % of first tightening step and 10 % of second tightening step using Sequential type A (unless otherwise specified)	5 % of first tightening step and 10 % of second tightening step using Sequential type B (unless otherwise specified)
12.5.2.5 Torque method [PC]	Nr	See Table 25	See Table 25	See Table 25

12.5.2.6 Combined method [PC]	Nr for check of first tightening step	Nr for check of first tightening step	Check of first tightening step before marking	Check of first tightening step before marking
12.5.2.7 HRC method [PC]	Nr	Inspection of first tightening step	Inspection of first tightening step	Inspection of first tightening step
12.5.3.1 Inspection, testing and repair of solid rivets for hot riveting [PC]	Nr	Ring test Sequential type A	Ring test Sequential type A	Ring test Sequential type B
12.7 Erection				
12.7.3.1 Survey of the geometrical position of connection nodes [PC]	Nr	Nr	Record of the survey	Record of the survey

Odabir izvođača (HRN) EN 1090-1

- 1. Deklarirana svojstva -
 - izvođač ispunjava ili premašuje zahtijevanu klasu izvedbe za projekt?
- 3. Datum sljedećeg nadzora -
 - provjerite je li potvrda još uvijek aktualna?
- 4. Broj prijavljenog tijela -
 - provjerite u Nando bazi je li navedeni broj važeći i da li odgovara navedenom prijavljenom tijelu?

Steel Construction Certification Scheme Limited
4 The Mall, Court, Westmole, London SW18 2SS
Tel: +44 (0) 20 7939 5950
Fax: +44 (0) 20 7747 8196
Email: sccs@steelconstruction.org
www.steelconstruction.org

EC Certificate of Factory Production Control (FPC)
2273 – CPR – 001

In compliance with the Construction Products Regulation or CPR, it has been stated that the construction product:

Structural Components for Steel Structures

Harmonised	Type / Execution Class of the Construction Product	Declaration Method
EN 1090-1:2009 +A1:2011	Load bearing and welded structural steel components up to EXC 2 according to EN 1090-2:2006 +A1:2011	1, 2, 3a and 3b table A.1 of EN 1090-1:2009 +A1:2011

placed on the market by
ABC Engineering Ltd
and produced in the factory(ies)
Thrimpsom Plant, Thrimpsom Road, Grilink, Pondington, West Plumshire PM15 7TL
Gunburton McAvis Plant, Nyssa Way, Spent, East Plumshire B042 9RF
Lydecker & Lydecker Plant, Grimwade Road, Hulke, Adamshire AD4 8BB

is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product, a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body No. 2273 – Steel Construction Certification Scheme Ltd - has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

Attestation
This certificate attests that all provisions concerning the attestation of factory production control described in Annex ZA of the standard: EN 1090-1:2009 +A1:2011 were applied.

3 Date of next Surveillance
by 31 March 2014

Validity Period
This certificate remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised standard in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly

Chairman: *AB* Scheme Manager: *DC*

Odabir izvođača (HRN) EN 1090-1

- 1. Deklarirana svojstva -
 - izvođač ispunjava ili premašuje zahtijevanu klasu izvedbe za projekt?
- 2. Osnovni materijal -
 - izvođač pokriva zahtjeve za zavarivanje (klase čelika) koji su navedeni u projektu?
- 3. Datum sljedećeg nadzora -
 - provjerite je li potvrda još uvijek aktualna?
- 4. Broj prijavljenog tijela -
 - provjerite u Nando bazi je li navedeni broj važeći i da li odgovara navedenom prijavljenom tijelu?

Steel Construction Certification Scheme Limited
4 Whitehall Court, Westminster, London SW1A 2ES
Tel: +44 (0) 20 7530 3900
Fax: +44 (0) 20 7747 8199
Email: scs@steelconstruction.org
www.steelconstruction.org

Welding Certificate
9809 - CPR - 001

In compliance with EN 1090-1:2009, table B.1, the following has been stated:
This Welding Certificate is an annex to the EC-Certificate of the Factory Production Control (FPC) 9809 - CPR - 001. This Welding Certificate is only valid in conjunction with the aforementioned EC-Certificate in the scope of the Construction Products Regulation or CPR.

Manufacturer	ABC Engineering Ltd
Facilities of the Manufacturer	Thrimpsdon Plant, Thrimpsdon Road, Gillingham, Kent, ME16 7TL Gillingham Plant, Gillingham Way, Gillingham, Kent, ME16 7TL Lydecker & Lydecker Plant, Grimwade Road, Hulke, Adamsville AD4 8BB
Standard	EN 1090-2:2008 +A1:2011
Execution Class	up to EXC 2 according to EN 1090-2:2008 +A1:2011
Welding Process(es)	111 - Manual metal arc 121 - Submerged metal arc
Base Material(s)	S235, S275, S355 according to EN 10025-2
Responsible Welding Coordinator	Mr. L. Droghda
Substitute	None
Attestation	This certificate attests that all procedures for the execution and surveillance of welding works are implemented.
Date of next Surveillance	31 March 2014
Validity Period	This certificate remains valid as long as the conditions laid down in the technical specification in reference (in connection with EN 1090-1:2009 +A1:2011) or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.

Chairman: *[Signature]* Scheme Manager: *[Signature]*

Odabir izvođača (HRN) EN 1090-1

- A. Broj izvođača čelične konstrukcije -
- jedinstveni DoP broj (pro)izvođača
- B. Definirani izvođač čelične konstrukcije -
- navodi se ako je prikladno
- C. Kratak opis upotrebe -
- može sadržavati naziv i lokaciju projekta
- D. Sukladnost sa certifikatima -
- provjerite je li prijavljeno tijelo i prijavljena razina ocjene sukladna KTP i certifikatima za zavarivanje
- E. Bitna svojstva -
- izvođač navodi samo bitna svojstva za koja je odgovoran

Declaration of Performance
No. 1234

A

B

C

Type
Intended Use

Manufacturer

Verification of constancy
Notified Body


Notified Body No

SCCS has performed (i) initial inspection of the manufacturing plant and factory product control and (ii) continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued Factory Production Control Certificate 2273-CPR-001 and Welding Certificate 9809-CPR-001.

Essential characteristics	E	Performance	D	Harmonised technical specification
Tolerances on dimensions and shape		EN 1090-2, tolerance class 1		EN 1090-1: 2009
Weldability		EN 10025-2, S275		EN 1090: 2009
Fracture toughness/impact resistance		S275JR (27J @ 20°C)		EN 1090: 2009
Load bearing capacity		NPD		EN 1090: 2009
Fatigue strength		NPD		EN 1090: 2009
Resistance to fire		NPD		EN 1090: 2009
Reaction to fire		Class A1 (steel only)		EN 1090: 2009
Release of cadmium and its compounds		NPD		EN 1090: 2009
Radioactivity		NPD		EN 1090: 2009
Durability		Surface preparation according to BS EN 1090-2, Preparation grade P3. Surface painted according to BS ISO 12944.		EN 1090: 2009

The performance of the product identified above is in conformity with the declared performance identified in the table.

Signed for and on behalf of ABC Engineering Ltd by:

 John Smith, Director
Pondington, Plumshire
1 April 2013

Rezime

- Izvedba čeličnih konstrukcija (izrada u radionici i montaža na gradilištu) je uređena setom normi HRN EN 1090-x koje se vežu na konstrukcijske norme za projektiranje i na proizvodne norme za građevne proizvode koji se ugrađuju u čeličnu konstrukciju.
- Hrvatski regulatorni okvir u području izvedbe i nadzora čeličnih konstrukcija definiran je Zakonom o gradnji te pratećim zakonima, pravilnicima i propisima.
- U cilju izvedbe pouzdanih čeličnih konstrukcija svi sudionici u gradnji bi trebali redovito pratiti nova izdanja normi i čim šire se obrazovati u svom specifičnom tehničkom području.



Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zagreb, 13.03.2020.

Tečaj stručnog usavršavanja: **Izvedba i nadzor čeličnih konstrukcija prema HRN EN 1090-1/-2**

Voditelj: izv.prof.dr.sc. Davor Skejić

61

