

Standardin EN 1090 revisiosuunnitelmat, aikataulu ja uudet osat – keskeisimmät kehityksen alla olevat asiat

- Standardin EN 1090 suunnitteilla olevat uudet osat
- Standardin EN 1090 revision aikataulu
- Oleellisimmat keskustelun alla olevat tekniset mahdolliset muutokset
- Kansainvälisen toteutusstandardi ISO TC 167
- ECCS/TC9 Steel and fabrication viimeaikaiset ja lähiajan aktiviteetit

Standardoinnin koordinointi & työryhmät

CEN TC 135 puh.joht. ja sihteeri Norja (NS)
Suomen tukiryhmä MetSta K103, pj. Jouko Kouhi

EN 1090 : Teräs- ja alumiinirakenteiden toteutus

Osa 1: Vaatimukset rakenteellisten kokoonpanojen vaatimustenmukaisuuden arviointiin, julkaistu SFS-EN 1090-1+A1, SFS vahvistuspvm 16.4.2012, siirtymä-aika 1.1.2011-1.7.2014, CEN TC 135/WG15, pj. Saksa

Osa 2: Teräsrakenteita koskevat tekniset vaatimukset, Julkaistu SFS-EN 1090-2+A1/AC, SFS vahvistuspvm 25.3.2013, CEN TC 135/WG2, pj. Englanti

Osa 3: Alumiinirakenteita koskevat tekniset vaatimukset, julkaistu SFS-EN 1090-3, SFS vahvistuspvm 8.9.2008

Osa 4: Execution of steel structures with cold formed structural sheeting, työ aloitettu 2012, CEN TC135/WG14, pj. Saksa

Osa 5: Execution of aluminium structures with cold formed structural sheeting, työ aloitetaan tulevaisuudessa

Osa 6: Execution of sandwich panels, työ aloitetaan tulevaisuudessa

EN 1090 standardit

aikataulut revisioiduille/valmistumiselle

- EN 1090-1
 - Syyskuu 2014: WG15 esittää draft version TC135:lle
 - Kommentit Suomen tukiryhmälle viimeistään 15.1.2014
- EN 1090-2
 - Syyskuu 2014: WG2 esittää draft version TC135:lle
 - Kommentit Suomen tukiryhmälle viimeistään 15.1.2014
- EN 1090-3
 - Revisiointiaikataulu ei tiedossa
- EN 1090-4
 - WG14 Standardiehdotus kommenteille arvio 2014?

EN 1090-1 Vaatimukset rakenteellisten koonpanojen vaatimustenmukaisuuden arviointiin

- Standardi revisioidaan rakennustuoteasetuksen CPR 305/2011 mukaiseksi
 - **Luku 6**, Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmennusjärjestelmä (AVCP),
 - **Liite ZA**, Tämän eurooppalaisen standardin kohdat, jotka liittyvät EU:n rakennustuoteasetukseen
- Muutokset
 - Luku 2: Scope tarkennetaan
 - Luvut 4: Requirements ja 5 Testing, assessment and sampling methods kirjoitetaan uudelleen
 - Liite B: Assessment of factory production controll:
 - Tarkastuskäyntien taajuus
 - poistetaan vaatimus erillisestä hitsaustodistuksesta (FPC) ja korvataan hitsauksen laadunhallinta FPC:n mukaisesti
 - Liite ZA: Kaikki CE-merkintämenetelmät:
 - esimerkit suoritustasoilmoitus (DoP) ja CE-merkintä
 - CE-merkintämenetelmä 3b (kohdekohtainen)

EN 1090-2

Teräsrakenteita koskevat tekniset vaatimukset Revision yhteydessä keskustelussa

- Ensimmäisessä draft versiossa (march 2013) ehdotettu 32 muutosta
- Jäsenmaiden toimittamia kommentteja huomattava määrä käsittelemättä – mikäli kaikki hyväksytään, johtaa huomattavaan määrään muutoksia standardissa
- Standardi on käyttöönottovaiheessa, joka voi lisätä jäsenmaiden kommenttien määrää ennen syksyä 2014
- Laajemmassa keskustelussa olevia asioita:
 - EN 1090-2 liite B, taulukon B.1 kumoaminen (toteutusluokan valinta)
 - EN 1090-2 luku 5.2, aineodistustyyppit tuoteryhmille
 - EN 1090-2 luku 7.6 ja taulukko 24, hitsien luokittelu hitsiluokkiin (WC, weld class) toteutusluokan sijasta



Teräsrakenneyhdistys
© Teräsrakenneyhdistys ry

– EN 1090-2, taulukot D.1 ja D.2, taulukoiden yhdistäminen

5

T&K Päivät 28.-29.5 2013

Standardi SFS-EN 1090-2 Liite B (informatiivien) Toteutusluokka EXCi; ohjeita valintaan

- Liite B kumotaan ja toteutusluokan valinta esitetään standardin EN 1993-1-1 liitteessä C (revision yhteydessä?)

Taulukko B.1 Suositusmatriisi toteutusluokan määrittämiseen

Seuraamusluokat		CC1		CC2		CC3	
Käyttöluokat		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Tuotantoluokat	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC3
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC4

Tuotantoluokka PC1:

- kokoonpanot, joissa ei hitsejä
- Hitsatut kokoonpanot, kun käytettyjen terästuotteiden lujuus alle S355

Tuotantoluokka PC2:

- Hitsatut kokoonpanot, lujuus \geq S355
- Työmaalla hitsattavat kokoonpanot
- Kokoonpanot, joita lämpökäsitellään valmistuksen aikana



Teräsrakenneyhdistys
© Teräsrakenneyhdistys ry

6

Standardi SFS-EN 1090-2 luku 5.2

Metallituotteiden ainestodistukset

EN 1090-2 edellyttää seuraavat ainestodistustyyppit:

Taulukko 1 Metallituotteiden ainestodistukset

Tuote	Ainestodistukset
Rakenneteräkset (taulukot 2 ja 3)	EN 10025-1:n ^{a, b} taulukon B.1 mukaan
Ruostumattomat teräkset (taulukko 4)	3.1
Teräsvalut	EN 10340:2007:n taulukon B.1 mukaan
Hitsausaineet (taulukko 5)	2.2
Ruuvikokoonpanot	2.1 ^c
Kuumaniitit	2.1 ^c
Kierteittävät ja porautuvat ruuvit ja karaniitit	2.1
Kaarihitsattavat leikkausliittimet	2.1 ^c
Siltöjen liikuntasaumut	3.1
Korkealujuusköydät	3.1
Rakenteelliset laakerit	3.1

^a Rakenneteräksille S355 JR tai J0 vaaditaan ainestodistus 3.1 toteutusluokissa EXC2, EXC3 ja EXC4.
^b EN 10025-1 vaatii, että CEV:n kaavaan sisältyvät aineet tulee esittää ainestodistuksessa. Muihin standardissa EN 10025-2 esitettäviksi vaadittaviin aineisiin kuuluvat myös Al, Nb ja Ti.
^c Jos vaaditaan todistustyyppi 3.1, tämä voidaan korvata valmistuserän tunnuksella.

Huom! Standardin EN 1090-2 taulukon 1 vaatimus tarkoittaa käytännössä taulukoiden 2 ja 3 rakenne-terästen osalta sitä, että kaikille S355 tai korkeamman lujuuden omaaville teräksille vaaditaan vähintään EN 10204 3.1 todistus. TÄMÄ ON RISTIRIITAINEN STANDARDIN EN 10025-1 CE-MERKINNÄSSÄ VAADITTAVAN AINESTODISTUSTYYPPIIN 2.2.

Taulukko B.1 Ainestodistustyyppit.

Vaatimus	Ainestodistus
Ohuimman paksuusalueen myötölujuusvaatimus on ≤ 355 MPa ^a ja iskuenergia testataan lämpötilassa 0 °C tai 20 °C	2.2
Ohuimman paksuusalueen myötölujuusvaatimus on ≤ 355 MPa ^a ja iskuenergia testataan lämpötilassa aalle 0 °C	3.1 ^b tai 3.2 ^c
Ohuimman paksuusalueen myötölujuusvaatimus on > 355 MPa ^a	3.1 ^b tai 3.2 ^c

^a 1 MPa = 1 N/mm².
^b Standardin EN 10204:2004 mukainen ainestodistustyyppi 3.1 korvaa standardin EN 10204:1991 mukaisen ainestodistuksen 3.1.B.
^c Standardin EN 10204:2004 mukainen ainestodistustyyppi 3.2 korvaa standardin EN 10204:1991 mukaisen ainestodistuksen 3.1.C.

EN 10025-1
taulukko B.1



Teräsrakenneyhdistys
© Teräsrakenneyhdistys ry

7

T&K Päivät 28.-29.5 2013

Weld Class	Categorization of stress state	Acceptance level (EN ISO 5817)	Supplementary NDT in %
WC5	Weld in members in EXC4 with high fatigue utilization and stress intensity transverse to weld	B+	50 ¹
WC4	Weld in members in EXC4 with predominantly static stress with high stress in tension transverse to weld	B	20 ¹
	Weld in EXC3 with high fatigue utilization and with high stress in tension transverse to weld		
WC3	Weld in members in EXC4 with predominantly static stress with moderate stress in tension transverse to weld	C	10 ¹
	Weld in members in EXC3 with moderate fatigue or with predominantly static stress and high stress in tension transverse to weld		
WC2	Weld in members in EXC3 with predominantly static stress and moderate stress in tension transverse to the weld	D	5
	Weld in members in EXC2 with predominantly static stress and high stress in tension transverse to the weld		
WC1	Weld in members in EXC2 with predominantly static stress and moderate stress in tension transverse to weld	D	0
	Weld in members in EXC1 with any stress state		

EN 1090-2 Revision yhteydessä keskustelussa

Taulukko 24 EN 1090-2	Konepaja- ja työmaahitsit		
	EXC2	EXC3	EXC4
poikittaiset päittäishitsit ja osittain läpihitsatut päittäishitsit, joihin kohdistuu vetojännitys			
U>0,5	10 %	20 %	100 %
U<0,5	0 %	10 %	50 %
Poikittaiset päittäishitsit ja osittain läpihitsatut hitsit			
ristiliitokset	10 %	20 %	100 %
T-liitokset	5 %	10 %	50 %
Poikittaiset pienahitsit, joihin kohdistuu veto- tai leikkausjännitys			
kun a>12mm tai t > 20 mm	5 %	10 %	20 %
kun a<12mm tai t < 20 mm	0 %	5 %	10 %
Poikittaiset läpihitsatut ratapalkkien uuman ja ylälaipan liiennyksissä	10 %	20 %	100 %
Muut pitkittäiset hitsit ja jäykisteiden hitsit	0 %	5 %	10 %

EN 1090-2 Acceptance level EN ISO 5817

EXC1	D
EXC2	C-
EXC3	B
EXC4	B+



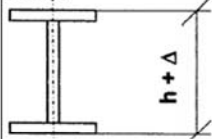
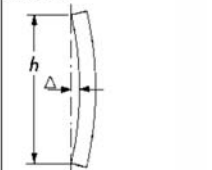
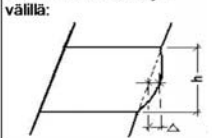
Teräsrakenneyhdistys
© Teräsrakenneyhdistys ry

8

T&K Päivät 28.-29.5 2013

EN 1090-2 toleranssit

Revision yhteydessä muutos

Poikkeaman tyyppi	Mittauskohde	Salliittu poikkeama Δ		
		Oleellinen toleranssi	Toiminnallinen toleranssi	
			Luokka 1	Luokka 2
Korkeus: 	Poikkileikkauksen kokonaiskorkeus h $h \leq 900$ mm $900 < h \leq 1\ 800$ mm $h > 1\ 800$ mm:	Taul. D.1.1(1) Valmistustoleranssi $\Delta = -h/50$ (positiivista arvoa ei anneta)	Taul. D.2.1(1) Valmistustoleranssi $ \Delta = 3$ mm $ \Delta = h/300$ $ \Delta = 6$ mm	Valmistustoleranssi $ \Delta = 2$ mm $ \Delta = h/450$ $ \Delta = 4$ mm
Yksikerroksisen pilarin suoruus: 	Pilarin sijainti pohjan ja huipun sijaintipisteitä yhdistävän suoran suhteen: - yleensä - rakenneputkille	Taul. D.1.11(4) Asennustoleranssi $ \Delta = h/750$ $ \Delta = h/750$	Asennustoleranssi ei määritelty	Asennustoleranssi ei määritelty
Jatkuvan pilarin suoruus viereisten kerrostasojen välillä: 	Pilarin sijainti peräkkäisissä kerrostasoissa olevien sijaintipisteiden kautta kulkevan suoran linjan suhteen	Taul. D.1.12(3) asennustoleranssi $ \Delta = L/750$	Taul. D.2.24(3) A1:2011 asennustoleranssi $ \Delta = L/750$	Asennustoleranssi $ \Delta = L/1000$



Teräsrakenneyhdistys
© Teräsrakenneyhdistys ry

9

T&K Päivät 28.-29.5 2013

EN 1090-4

Technical requirements for thin-gauge, cold-formed steel elements and execution of structures made from thin-gauge, cold-formed steel elements

- Kylmämuovattujen profiilien ja kylmämuovattujen muotolevyjen, joiden seinämävahvuus on 4mm ja ohuempi valmistus ja asentaminen
- EN 1993-1-3 mukaiset tuotteet, rakenneluokissa I ja II
- Toteutuksen vaatimukset perustuvat toteutusluokkiin

Sisällysluettelo

4. Eritelmät ja dokumentaatio
5. Käytettävät tuotteet
6. Valmistus
7. Hitsaus työmaalla
8. Kiinnittäminen
9. Asennus
10. Pinnankäsittely
11. Geometriset toleranssit
- 12 Tarkastukset, testaukset ja korjaaminen

Liitteet

- A. Basic requirements for sheetings
- B. Special requirements for sheeting
- C. Documentation
- D. Geometrical tolerances
- E. Corrosion protection
- F. Additional information, list of options and requirements related to the execution classes



Teräsrakenneyhdistys
© Teräsrakenneyhdistys ry

10

T&K Päivät 28.-29.5 2013

ISO TC 167 WG3

- The initial focus is to develop a new and much more comprehensive standard for the execution of steel structures, to replace ISO 10721-2. This work will be based on EN 1090-2
- Kansainvälinen teräsrakenteiden toteutusstandardi on laadittavana teknisessä komiteassa ISO TC 167 WG3,
 - TG0 Steering group
 - TG1 Fabrication
 - TG2 Mechanical fastening
 - TG3 Corrosion protection
 - TG4 NDT
 - TG5 Erection
- Suomi seuraa ISO TC 167 portaalin kautta työn etenemistä

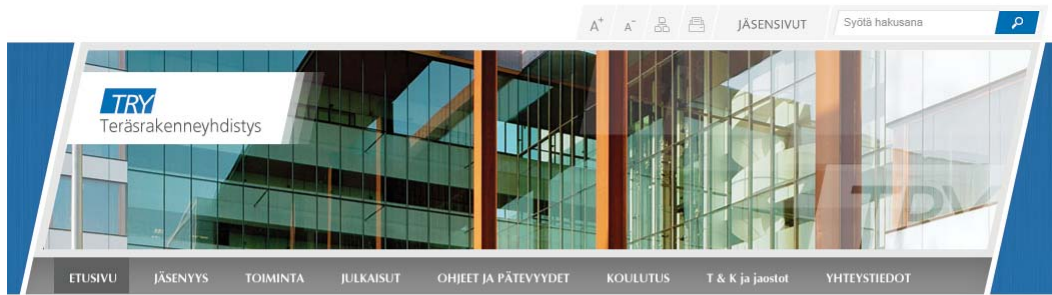
ECCS/TC9: Manufacturing and Erection Standards

Guide to the CE Marking of Structural Steelwork



ECCS TC9
Julkaissut
- CE-merkintä opas 2012

Suunnitteilla
- FPC mallin julkaiseminen
- Laatusuunnitelmamalli
- Hitsaussuunnitelmamalli
- Asennussuunnitelmamalli
- Tarkastusuunnitelmamalli



Teräsrakenneyhdistys ry

Teräsrakenneyhdistyksen toiminta-ajatus on teräksen ja muiden metallien käytön edistäminen rakentamisessa ja alan kotimaisen osaamisen kehittäminen. Toiminta-ajatus toteutetaan alaan liittyvällä tiedotustoiminnalla, koulutuksella ja teknisellä neuvonnalla sekä osallistamalla tutkimus- ja kehitysprojektien toteutukseen ja alaa koskevien rakentamismääräysten ja standardien kehittämiseen sekä ylläpitämällä näiden toimintojen edellyttämiä kansainvälisiä yhteyksiä.

[Koulutus](#)

[Toiminta](#)

[SFS-EN 1090 FAQ-palsta](#)

[EN 1993 ja EN 1090 -kommentit](#)



Teräsrakenneyhdistys

© Teräsrakenneyhdistys ry

Ajankohtaista

22.5.2013

[Opintomatka Reykjavikiin 13-16.10.2013](#)

13.5.2013

[Rakennusalan standardit](#)

10.5.2013

[Pätevyystentit 13.6.2013](#)

10.5.2013

[Teräsrakennepalkinto 2013](#)

7.5.2013

[Kutsu: TRY:n sääntömääräinen kevätkokous](#)

24.5.2013

29.4.2013

[Kommenteja standardin EN 1993 eri osiin](#)

12.3.2013

[RTT:n teemakirje koskien CE-merkintää](#)

21.2.2013

[Asuntonministeri Kiuru: "Laajarunkoisille halleille](#)

[tarvitaan pakolliset tarkastukset" - ymparisto.fi](#)

Pikalinkit

[TRY:n tiedotteita](#)

[Yritysten tiedotteita](#)

[Koulutus](#)

[Tapahtumakalenteri](#)

[Jäsenyys](#)

[Julkaisut](#)

[Opiskelijoille](#)