LASconsult

Ontstaan en gebruik van de NEN-EN1090-serie

Vervaardigen van staalconstructies

LASconsult

Korte introductie



Wie is Sebastian de Groot?

- Is kleine zelfstandige
  - Deskundig op het gebied van kwaliteitsborging bij de fabricage van staalconstructies met name lastechniek, NDO en conservering.
- Verdiend zijn geld als docent en consultant
  - NIL kaderopleidingen en Hobéon NDO-opleidingen te Heerenveen
  - Lascoördinatie/advies/geschillen op IWE-niveau en NDT-engineer level 3
- Loopbaan
  - Na het MBO in 1998 gestart als NDO-er bij MME-Group te Heerenveen. Daar in 2003 het IWT diploma behaald.
  - In 2004 in dienst als manager QA/QC bij BSB Staalbouw en gestart met de IWE opleiding.
  - Overstap in dezelfde functie in 2008 naar Machinefabriek v.d. Ploeg te Leeuwarden. IWE afgerond.
  - Vanaf 2010 als ondernemer aan het werk in de lastechniek
  - In 2012 de nieuwe EN 1090 serie voor SNS i.s.m. Bert van Beek naar een generiek FPC-handboek vertaald en workshops gegeven (daardoor deskundig geworden)
  - Vanaf 2019 betrokken bij de Bouwen met Staal opleidingen EN1090
  - Sinds 2020 NDO-engineer level 3
- Werkzaam voor het NIL
  - Examencommissie lid IWE, IWT en IWI

LASconsult

Korte introductie

- Voorstelronde nu nagenoeg niet mogelijk
- Indien er vragen zijn, dan hand opsteken in Teams of gewoon inbreken tijdens de presentatie.
- Specifieke vragen graag per email. Dan kunnen die later beantwoord worden.

LASconsult

Waar gaat de presentatie over

- Ontstaan EN 1090-serie in de huidige vorm
- Waarom EN 1090-1 conform CPR 305/11
- CE markering volgens EN 1090-1 en huidige stand van zaken
- Vervaardigen van staalconstructies EN 1090-2

LASconsult

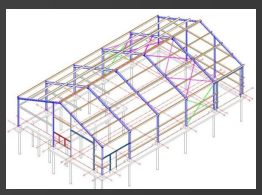
Ontstaat EN1090-serie zoals we die nu kennen

- Vanaf 2004 geconfronteerd met o.a. de volgende; normen/richtlijnen:
  - EN 729-serie
  - SNS keurmerk
  - DIN 18800-7 Eignungsnachweiss
  - Bouwbesluit
  - ENV 1090-1, ENV 1090-2……. t/m deel ENV 1090-5
  - NBD-normen Rijkswaterstaat
  - TGB - NEN 6700 / NEN 6770
  - RAW bestek
  - enz.
- Samenhang was voor mij onbekend.

LASconsult

Ontstaat EN1090-serie zoals we die nu kennen

- Er volgde enige samenhang;
- Eerste stap om tot iets te komen is iets ontwerpen, maar dan wel volgens de wettelijke verplichtingen van het land van plaatsing.
  - Nederland: Bouwbesluit
  - Duitsland: DIN 18800-7 Eignungsnachweiss
- Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid - ontwerpeisen;
  - Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 – NEN6700 Algemene basiseisen en NEN 6770 Basiseisen en basisrekenregels voor overwegend statisch belaste constructies
  - DIN 18800-serie Ontwerp en fabricage



LASconsult

Ontstaat EN1090-serie zoals we die nu kennen

- De tweede stap is de vervaardiging. Rekening houden met;
  - Bedrijfscertificering zoals DIN 18800-7 klasse E, SNS-keurmerk invoeren EN729-serie, enz., enz..
  - Klanteisen zoals Rijkswaterstaat met de NBD-series zoals de RBD 1005 Eisen booglassen voor staalconstructies
- Voldoen aan de eisen van de ENV 1090 serie
  - Deel 1 : Algemene regels voor het vervaardigen van staalconstructies
  - Deel 5 : Aanvullende eisen voor bruggen
- Tijdens de fabricage toezichthouding door;
  - Rijkswaterstaat
  - TUV
  - DVS

Heel veel rompslomp!

LASconsult

Ontstaat EN1090-serie zoals we die nu kennen

Gelukkig kwam rond 2008 de EN 1090-serie zoals we die nu kennen! Echtwaar….? Wat werd er beter dan?

- De ENV 1090 serie werd herschreven in de delen:
  - EN 1090-2 Staal en RVS constructies
  - EN 1090-3 Aluminium constructies

Alles qua fabricage op 1 locatie!

- De onderverdeling van producten in de ENV 1090 serie verdween en werden vertaald naar uitvoeringsklassen (EXC.1 t/m EXC.4)
- Alleen Deel 1 ontbrak nog…..

Geen verscheidenheid aan normen met verwijzingen naar producten!

LASconsult

Ontstaat EN1090-serie zoals we die nu kennen

Wat doet EN 1090 Deel 1?

- Deze geeft invulling aan de bed… van toen. Bijvoorbeeld het S… 3800 deel 7 zoals …
- Eén bedr… dat.
- Geen toezi… de overheid tijdens het fabricagepro…
- Alleen een audit door een NoBo op het FPC systeem en de productiefaciliteit.



LASconsult

Wat is een CE markering?

- Verklaring dat het product in overeenstemming is met de Europese regelgeving
- Is een soort van paspoort bij het bouwproduct

Voordeel:

- Overal zelfde regels
- Producten moeten in alle lidstaten worden geaccepteerd

LASconsult

Waar komt het vandaan?

Bouwproductenverordening (EU) Nr. 305/2011

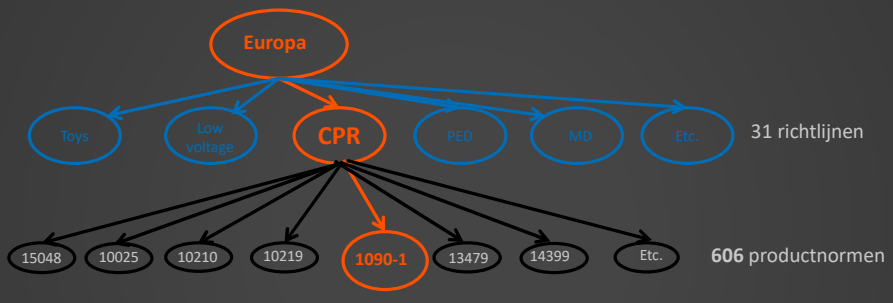
- CPR (Construction Products Regulation) Ofwel Bouwproductenverordening

Vergelijk met:

- PED (Richtlijn Drukapparatuur, Pressure Equipment Directive)
- MD (Machine Directive, Machinerichtlijn)

LASconsult

Opbouw CE-markering
CPR = Verorderdening Bouwproducten



- Iedere richtlijn, norm heeft eigen ingangsdatum en overgangsperiode
- Gevreesde datum 01-07-2014 gold alleen voor EN 1090-1, voor andere normen andere datum voor wettelijke verplichting!
- https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/**nando**/

LASconsult

CE-markering volgens machinerichtlijn (MD) is heel wat anders dan CE-markering volgens bouwproductenverordening (CPR)

- Bij MD gaat het over werkende machine
- Bij CPR over een “bouwproduct”, dus de onderdelen waarvan het bouwwerk wordt gemaakt



LASconsult

Bouwbesluit 2012:

- Artikel 1.6: bouwproduct moet zijn voorzien van CE markering
- Artikel 1.8 lid 4: DoP in het NL
- Artikel 1.10: niet voldoen aan de CPR is een overtreding

LASconsult

Voorbeelden van geharmoniseerde normen

Voorbeelden van die 606 geharmoniseerde normen mbt constructieve metaalproducten:

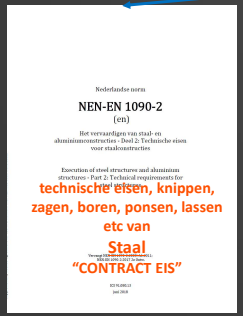
- NEN-EN 1090-1:2009, Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 1: Eisen voor het vaststellen van de conformiteit van constructieve onderdelen
- NEN-EN 10025-1:2004, Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 1: Algemene technische leveringsvoorwaarden
- NEN-EN 10088-4:2009, Roestvaste staalsoorten - Deel 4: Technische leveringsvoorwaarden voor plaat en band van corrosievast staal voor constructief gebruik
- NEN-EN 13479:2005, Lastoevoegmaterialen - Algemene productnorm voor toevoegmaterialen en poeders voor smeltlassen van metalen
- NEN-EN 14399-1:2015 , Hoge-sterkte bevestigingsmiddelen voor constructieve toepassingen en geschikt voor voorspanning - Deel 1: Algemene eisen
- NEN-EN 15048-1:2016 , Niet-voorgespannen bevestigingsmiddelen voor constructieve toepassingen - Deel 1: Algemene eisen

LASconsult

EN 1090 serie

Dé EN 1090
bestaat niet!











LASconsult

CE-markering volgens EN 1090-1

18

LASconsult

Wanneer moeten we de EN 1090-1 toepassen?

Als eerst vaststellen dat we te maken hebben met een onderdeel voor een bouwwerk.

Wat is een “bouwwerk”?



LASconsult

Die vraag is beantwoord door de technische commissie 135 werkgroep 15 (CEN/TC 135/WG15);

Er is maar één officiële weg om dat te bepalen, deze is opgenomen in de FAQ van de Europese Commissie: https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation/faq , onder vraag 31

List of items covered by EN 1090:2009+A1:2011

LASconsult

Wat valt er onder EN 1090-1, of anders gezegd: waarvoor is CE-markering volgens EN 1090-1 nodig c.q. mogelijk;

Voorwaarde 1:
het bouwproduct voldoet aan de eisen van EN 1090-2, EN 1090-3, EN 1090-4 of 5.

Voorwaarde 2:
het product is een constructief bouwproduct wat betekent:

- Voorwaarde 2a: het product is bestemd om op permanente wijze te worden verwerkt in gebouwen of civieltechnische werken, en
- Voorwaarde 2b: het product heeft een constructieve functie met betrekking tot het bouwwerk (haal je het eruit en stort het in -> bouwproduct).

Voorwaarde 3:
Deze Europese norm is niet van toepassing op bouwproducten die onder een andere Europese technische specificatie vallen (hEN, ETAG, EAD of (ETA).

LASconsult

Als tweede zorgen dat jouw bedrijf door een NoBo gecertificeerd wordt.

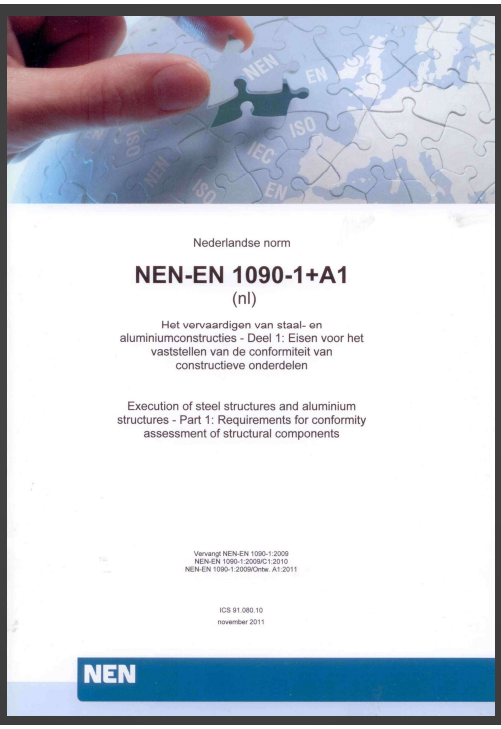
Hoe?

Invoeren EN 1090-1 FPC

LASconsult

Korte pauze

LASconsult



LASconsult

Inhoudsopgave EN 1090-1

1. Onderwerp en toepassingsgebied
2. Normatieve verwijzingen
3. Termen, definities en afkortingen
4. Eisen
5. Beoordelingsmethoden
6. Beoordeling van de conformiteit
7. Classificatie en aanduiding
8. Merken

Bijlagen

A. (I) Richtlijnen voor het opstellen van de onderdeelspecificatie
B. (N) Beoordelen van de fabrieksproductiebeheersing
C. ZA (I) Bepalingen in deze richtlijn die een invulling zijn van de regelgeving van de CPD (= vervangen door CPR)

25

LASconsult

Door constructiebedrijf te volgen stappen voor CE-markering volgens EN 1090-1

1. FPC opzetten
2. FPC laten certificeren door een aangemelde instelling
   - Ongeveer 227 instellingen in EU, 8 in NL
   - EN 1090-1 NoBo's volgens CPR
3. Prestatieverklaring (DoP) opstellen conform CPR
4. CE-markering verstrekken bij iedere levering
5. FPC laten "herkeuren"
   - 1-2-3-3 schema voor EXC1 en EXC2
   - 1-1-2-3-3 schema voor EXC3 en EXC4

LASconsult

Sinds CPR:

DoP opstellen
Declaration of Performance

Prestatieverklaring

DoP volgens "gedelegeerde verordening 574/2014"

Zie ook voorbeelden op internet



WILLEMS BOVEN-LEEUWEN

Waterstraat 24
6657 CP Boven-Leeuwen
Tel. 0487-592104
Fax. 0487-59397
http://www.willems.nl
e-mail: info@willems.nl

Prestatieverklaring (DOP)

Prestatieverklaring

No. WC-02-E1

Gelaste stalen onderdelen volgens klantspecificatie en volgens documentatie behorende bij het ordernummer van de klant, uitvoeringklasse 1.

De constructieve onderdelen kunnen ofwel direct worden gebruikt, in constructies worden ingebouwd, of in staal-betonconstructies worden gebruikt. De onderdelen kunnen zijn vervaardigd uit warmgewalst of koud gevormd materiaal, of uit met andere technologieën geproduceerde stalen constructiematerialen. Ze kunnen onbehandeld zijn of van een corrosiebescherming zijn voorzien

Willems Constructie BV, Waterstraat 24, 6657 CP Boven Leeuwen

Systeem 2+

EN 1090-1: 2009 + A1: 2011

Aangemelde instelling: TUV, De Waal 21C, 5684 PH, Best
Aangemelde instelling No.: 1231

De fabrikant bevestigt op basis van het certificaat voor de fabrieksproductiebeheersing, certificaat nr. 1231-CPR-1090-1-2400-A-5671-11
de volgende prestatiekenmerken met betrekking tot de onderdeelspecificatie:

Essentieel kenmerk:	Verklaarde prestatie	Geharmoniseerde norm
Toleranties op vorm en afmetingen	01, volgens EN 1090-2	EN 1090-1: 2009 + A1: 2011
Lasbaarheid	Staal EN 10025-2 t/m 6 EN 10210-1 en -2 EN 10219-1 en -2	
Breuktaaiheid		
Reactie op brand	Klasse A1	
Vrijkomen van cadmium	NPD	
Radioactieve straling	NPD	
Duurzaamheid	Oppervlaktebehandeling en coating volgens EN 1090-2, volgens klantspecificatie en volgens de documenten behorende bij het ordernummer	
Constructieve kenmerken:		
Draagvermogen	Ontwerp volgens EN 1993-1, zoals vastgesteld in het ontwerpresumé en de ontwerpberekeningen	EN 1090-1: 2009 + A1: 2011
Vervorming in bruikbaarheidsgrenstoestand	NPD	
Vermoeiingsterkte	NPD	
Brandvereendheid	NPD	

De prestatie van het bovengenoemde product is in overeenstemming met de verklaarde prestaties als aangeduid in de tabel. Voor het verstrekken van de prestatieverklaring in overeenstemming met Europese verordening (EU) Nr. 305/2011 (CPR) is alleen de bovengenoemde fabrikant verantwoordelijk.

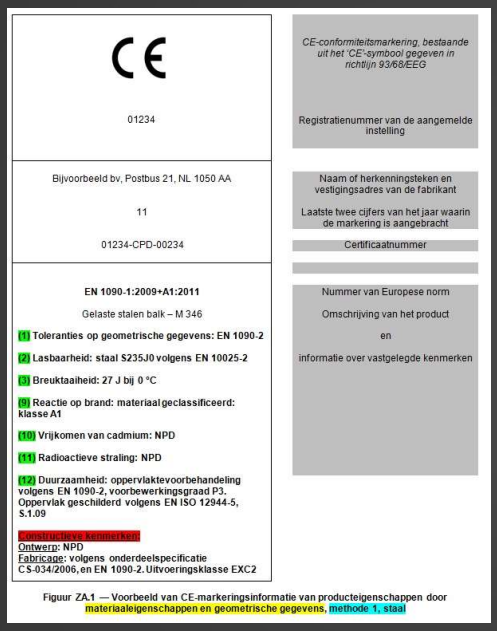
Ondertekend door de fabrikant en in naam van de fabrikant door:

G.E. van Beek – Algemeen directeur

Boven Leeuwen, 09-06-2016 Handtekening:

Form nr. DP4710 Datum : 16-12-2013

LASconsult



CE

01234

Bijvoorbeeld bv, Postbus 21, NL 1050 AA

11

01234-CPD-00234

EN 1090-1:2009+A1:2011

Gelaste stalen balk – M 346

[1] Toleranties op geometrische gegevens: EN 1090-2

[2] Lasbaarheid: staal S235J0 volgens EN 10025-2

[3] Breuktaaiheid: 27 J bij 0 °C

[9] Reactie op brand: materiaal geclassificeerd: klasse A1

[10] Vrijkomen van cadmium: NPD

[11] Radioactieve straling: NPD

[12] Duurzaamheid: oppervlaktevoorbehandeling volgens EN 1090-2, voorbewerkingsgraad P3. Oppervlak geschilderd volgens EN ISO 12944-5, S.1.09

Constructieve kenmerken
Ontwerp: NPD
Fabricage: volgens onderdeelspecificatie C S-034/2006, en EN 1090-2. Uitvoeringsklasse EXC2

CE-conformiteitsmarkering, bestaande uit het 'CE-symbool gegeven in richtlijn 93/68/EEG

Registratienummer van de aangemelde instelling

Naam of herkenningsteken en vestigingsadres van de fabrikant

Laatste twee cijfers van het jaar waarin de markering is aangebracht

Certificaatnummer

Nummer van Europese norm

Omschrijving van het product

en

informatie over vastgelegde kenmerken

Figuur ZA.1 — Voorbeeld van CE-markeringsinformatie van producteigenschappen door materiaaleigenschappen en geometrische gegevens, methode 1, staal

CE-markering met nummers (voorbeeld!!!)

Fabricage kenmerken
(1, 2, 3, 9, 10, 11 en 12)

Constructieve kenmerken
(5, 6, 7, 8, rood) niet verklaard, NPD

Dus geen hoofdberekening door de fabrikant

Methode 1

LASconsult

Let op:

- Niet leveren m… e… orm is voor je produc…
- Handhaving d… …



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

> Retouradres: Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

ILT
Wonen, Water en Producten, Handhaving Producten
Graadt van Roggenweg 500
Utrecht
Postbus 16191
2500 BD Den Haag
www.ilent.nl

Contactpersoon
Meld- en Informatiecentrum
t 088-489 00 00

Ons kenmerk
120030

Datum 2 oktober 2015
Betreft bevindingen bij inspectie

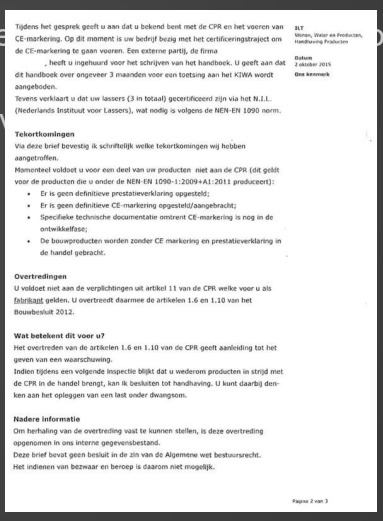
Geachte directie,

Op 22 september 2015 heb ik uw bedrijf geïnspecteerd. Dat deed ik samen met mijn collega mevrouw V. van der Bijl. Wij hebben gesproken met de heer

De inspectie had tot doel te beoordelen of u voldoet aan de Europese regelgeving op het gebied van CE markering, de Europese Verordening bouwproducten (nr. 305/2011/EU, hierna: CPR).

U maakt producten die vallen onder de geharmoniseerde norm NEN-EN 1090-1:2009+A1:2011.

Voor diverse opdrachtgevers maakt u staalconstructies en brengt deze producten onder uw eigen merknaam in de handel. U wordt daarom beschouwd als fabrikant van deze producten, waardoor u bent onderworpen aan de verplichtingen als bedoeld in artikel 11 van de CPR.



Tijdens het gesprek geeft u aan dat u bekend bent met de CPR en het voeren van CE-markering. Op dit moment is uw bedrijf bezig met het certificeringstraject om de CE-markering te gaan voeren. Een externe partij, de firma , heeft u ingehuurd voor het schrijven van het handboek. U geeft aan dat dit handboek over ongeveer 3 maanden voor een toetsing aan het KIWA wordt aangeboden.
Tevens verklaart u dat uw lassers (3 in totaal) gecertificeerd zijn via het N.I.L. (Nederlands Instituut voor Lassers), wat nodig is volgens de NEN-EN 1090 norm.

Tekortkomingen
Via deze brief bevestig ik schriftelijk welke tekortkomingen wij hebben aangetroffen.
Momenteel voldoet u voor een deel van uw producten niet aan de CPR (dit geldt voor de producten die u onder de NEN-EN 1090-1:2009+A1:2011 produceert):

- Er is geen definitieve prestatieverklaring opgesteld;
- Er is geen definitieve CE-markering opgesteld/aangebracht;
- Specifieke technische documentatie omtrent CE-markering is nog in de ontwikkelfase;
- De bouwproducten worden zonder CE markering en prestatieverklaring in de handel gebracht.

Overtredingen
U voldoet niet aan de verplichtingen uit artikel 11 van de CPR welke voor u als fabrikant gelden. U overtreedt daarmee de artikelen 1.6 en 1.10 van het Bouwbesluit 2012.

Wat betekent dit voor u?
Het overtreden van de artikelen 1.6 en 1.10 van de CPR geeft aanleiding tot het geven van een waarschuwing.
Indien tijdens een volgende inspectie blijkt dat u wederom producten in strijd met de CPR in de handel brengt, kan ik besluiten tot handhaving. U kunt daarbij denken aan het opleggen van een last onder dwangsom.

Nadere informatie
Om herhaling van de overtreding vast te kunnen stellen, is deze overtreding opgenomen in ons interne gegevensbestand.
Deze brief bevat geen besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht.
Het indienen van bezwaar en beroep is daarom niet mogelijk.

ILT
Wonen, Water en Producten, Handhaving Producten

Datum
2 oktober 2015
Ons kenmerk

Pagina 2 van 3

LASconsult

Inspectie Leefomgeving en Transport,
wat doen ze wel en wat doen ze niet;

Standpunt over onduidelijke toepasbaarheid geharmoniseerde norm voor stalen en aluminium constructieve onderdelen (NEN-EN 1090-1)

- “Indien een bouwproduct (bv. een metalen constructie) door dezelfde economische actor wordt vervaardigd en in het bouwwerk (bv. een gebouw) wordt verwerkt, vindt tussen de fabricage- en de inbouwfase geen transactie of eigendomsoverdracht van dat product plaats
- Op basis hiervan heeft de ILT besloten dat, in een identieke situatie zoals hierboven beschreven, zij het standpunt van de Commissie zal volgen en af zal zien van handhavend optreden, indien er geen CE markering op de stalen constructie is aangebracht.

LASconsult

Inspectie Leefomgeving en Transport,
wat doen ze wel en wat doen ze niet;

Standpunt over onduidelijke toepasbaarheid geharmoniseerde norm voor stalen en aluminium constructieve onderdelen (NEN-EN 1090-1)

- Het betekent niet dat de ILT in zijn geheel niet meer toeziet op de NEN-EN 1090-1! In alle andere gevallen is het voor de ILT duidelijk dat metalen constructieve onderdelen en bouwpakketten onder het toepassingsgebied van de NEN-EN 1090-1 vallen.
- De ILT ziet alleen toe op de Verordening bouwproducten. Constructies die onderdeel gaan uitmaken van een bouwwerk, moeten voldoen aan het Bouwbesluit 2012. Hier ziet de gemeente op toe.

- Hele tekst: https://www.ilent.nl/documenten/publicaties/2018/06/04/standpunt-over-onduidelijke-toepasbaarheid-geharmoniseerde-norm-voor-stalen-en-aluminium-constructieve-onderdelen-nen-en-1090-1

LASconsult

Status EN 1090-1
(CE markeringsnorm)

Huidige status EN 1090-1:2011

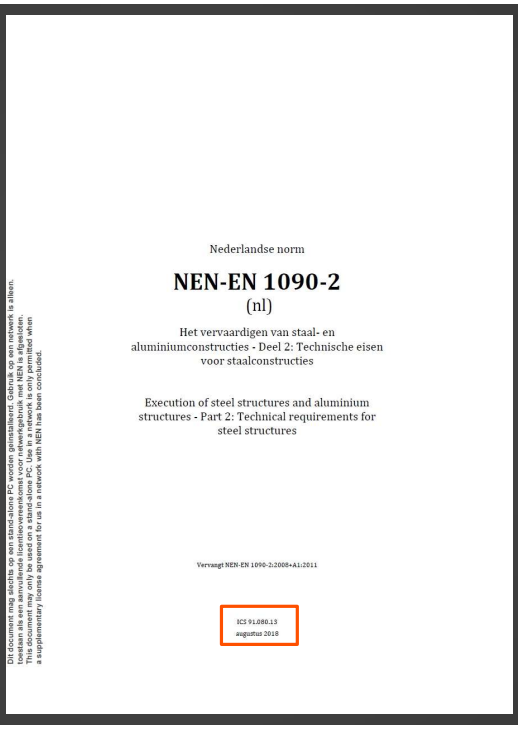
- Moet worden aangepast op CPR (verordening Bouwproducten)
- Moeizaam proces, verschillende belangen
- Laatst voorgestelde wijzigingen (11/2019) hebben het niet gehaald. De EN 1090-1:2011 blijft in de huidige vorm van kracht.

LASconsult

NEN-EN 1090-1

- Tot zover NEN-EN 1090-1
- Gaat alleen over de CE-markering
- Nu naar wanneer we de NEN-EN 1090-2 moeten toepassen
- Daar staat in hoe we staalconstructies moeten maken

LASconsult



Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toegestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten. This document may only be installed on a stand-alone PC. Its use on a network is permitted when a supplementary license agreement for use in a network with NEN has been concluded.

Nederlandse norm

NEN-EN 1090-2

(nl)

Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies

Execution of steel structures and aluminium structures - Part 2: Technical requirements for steel structures

Vervangt NEN-EN 1090-2:2008+A1:2011

ICS 91.080.13
augustus 2018

LASconsult

Inleiding EN 1090-2 (1)

- Deze Europese Norm schrijft de eisen voor de vervaardiging van staalconstructies voor,
- met als doel het waarborgen van een voldoende niveau van
  - mechanische weerstand en stabiliteit
  - bruikbaarheid
  - duurzaamheid

LASconsult

EN 1090-2 Inhoudsopgave

Voorwoord

1. Onderwerp en toepassingsgebied
2. Normatieve verwijzingen
3. Termen en definities
4. Specificaties en documentatie
5. Basisproducten
6. Voorbewerken en samenstellen
7. Lassen
8. Mechanisch verbinden
9. Montage
10. Oppervlaktebehandeling
11. Geometrische toleranties
12. Keuren, beproeven en corrigeren

LASconsult

Bijlagen: (N= normatief, normtekst, I= informatief, ter info)

A. (N) Aanvullende informatie, lijst met opties en eisen die verband houden met de uitvoeringsklassen.
B. (N) Geometrische toleranties.
C. (I) Controlelijst voor de inhoud van een kwaliteitsplan.
D. (I) Procedure voor het controleren van de geschiktheid van geautomatiseerde processen voor thermisch snijden
E. (I) Gelaste knooppunten in buisconstructies.
F. (N) Corrosiebescherming.
G. (N) Bepalen van de wrijvingscoëfficiënt.
H. (N) IJkingsproef voor voorspanboutsets onder bouwplaatsomstandigheden
I. (I) Het vaststellen van het verlies aan voorspanning voor dikke deklagen
J. (I) Harsinjectiebouten.
K. (I) Richtlijn als stroomdiagram voor de ontwikkeling en het gebruik van een WPS.
L. (I) Richtlijnen voor het selecteren van laskeuringsklassen
M. (N) Getrapte methode voor het keuren van verbindingsmiddelen

Toepassen EN 1090-2

- Maar wanneer is de EN 1090-2 nu van toepassing?
  - Indien men een bouwproduct volgens de regels van EN 1090-1 moet maken,

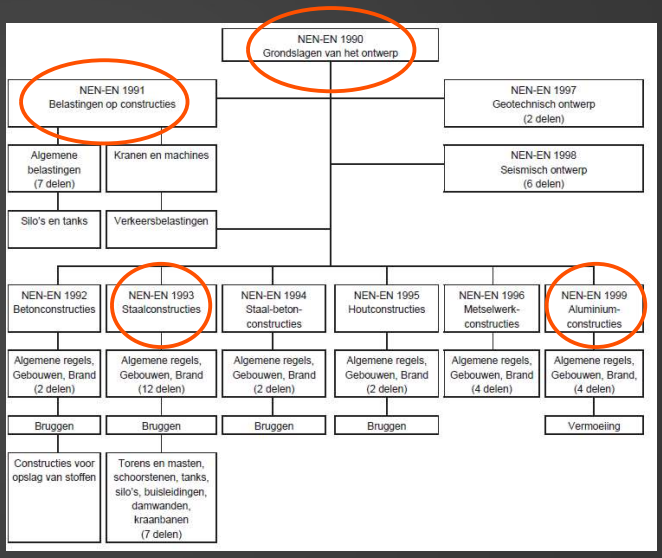
    óf
  - Indien de ontwerpnorm de EN 1090-2 aanstuurt.
- Aansturing vanuit de EN 1090-1 is al besproken.
- Indien het ontwerp wordt uitgevoerd volgens de Eurocode-serie

LASconsult

Toepassen EN 1090-2

Structuur Eurocode;

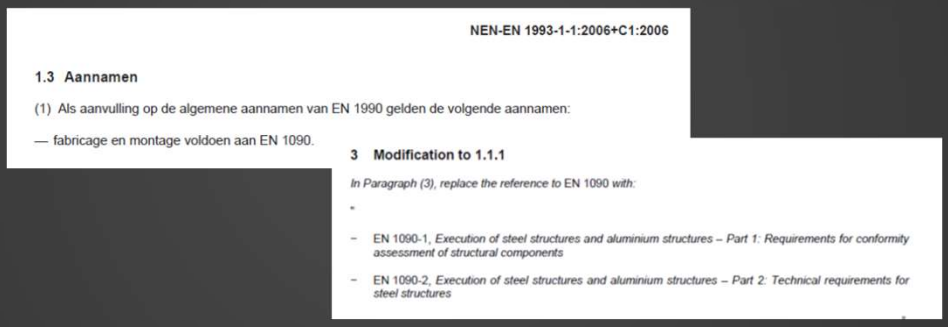
- EN 1990 Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
- EN 1991 Eurocode 1: Belastingen op constructies
- EN 1992 Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
- EN 1993 Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
- EN 1994 Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- EN 1995 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
- EN 1996 Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- EN 1997 Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp en berekening
- EN 1998 Eurocode 8: Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies
- EN 1999 Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies



Toepassen EN 1090-2

LASconsult

- Verwijzing van de Eurocode 3 naar de EN 1090-1 en 2
- Fabricage en montage moet volgens de EN 1090-2 uitgevoerd worden



NEN-EN 1993-1-1:2006+C1:2006

1.3 Aannamen

(1) Als aanvulling op de algemene aannamen van EN 1990 gelden de volgende aannamen:

— fabricage en montage voldoen aan EN 1090.

3 Modification to 1.1.1

In Paragraph (3), replace the reference to EN 1090 *with:*

"

– EN 1090-1, *Execution of steel structures and aluminium structures – Part 1: Requirements for conformity assessment of structural components*

– EN 1090-2, *Execution of steel structures and aluminium structures – Part 2: Technical requirements for steel structures*

"

- Heeft te maken met de fundamentele eisen m.b.t. mechanische weerstand, stabiliteit en duurzaamheid.

Toepassen EN 1090-2

LASconsult

4.1.2 uitvoeringsklassen

- Bepalen van EXC is sinds 1 juni 2014 opgenomen in EN 1993-1-1 bijlage C (= Eurocode 3) waar het ook thuishoort

Tabel C.1 — Keuze van uitvoeringsklasse (EXC)

Betrouwbaarheidsklasse (RC) of gevolgklasse (CC)	type belasting	
	Statisch, quasi-statisch of seismisch DCL [a]	Vermoeiing [b] of seismisch DCM of DCH [a]
RC3 of CC3	EXC3[c]	EXC3[c]
RC2 of CC2	EXC2	EXC3
RC1 of CC1	EXC1	EXC2

[a] Ductiliteitsklassen voor seismische belastingen zijn gedefinieerd in EN 1998-1: Laag = DCL; Gemiddeld = DCM; Hoog = DCH.

[b] Zie EN 1993-1-9.

[c] EXC4 mag worden voorgeschreven voor constructies met extreme gevolgen van constructief bezwijken.

EN 1090-2

LASconsult

4.1.2 uitvoeringsklassen

- Van EXC1 tot EXC4 steeds meer kwaliteitsborging (dus niet strenger….)
- Moet zijn opgegeven in de uitvoeringsspecificatie. Dat kan zijn;
  - aanvraag,
  - bestek
  - en/of tekeningen door klant/constructeur

EN 1090-2

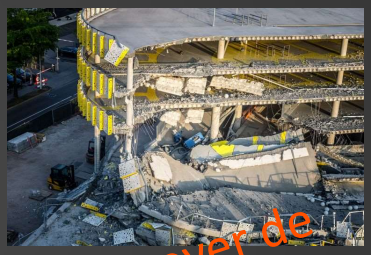
LASconsult

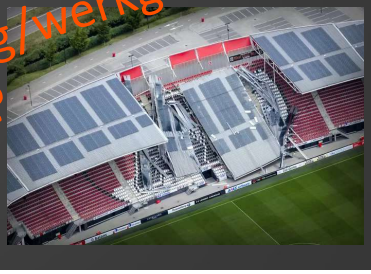
- Zodra het ontwerp gereed is, de uitvoeringsklasse bekend is en de werkplaatstekeningen afgedrukt zijn, volgt het maakproces.
- Uitvoering volgens EN 1090-2 hoofdstuk 5 tot en met hoofdstuk 11.
- Het belangrijkste hoofdstuk is hoofdstuk 12 “keuren, beproeven en corrigeren”
  - Specificeert de eisen voor keuren en beproeven t.a.v. de kwaliteitseisen met inbegrip van kwaliteitsdocumentatie.
- Kwaliteitsdocumentatie vormt de basis voor:
  - het afgeven van de prestatiekenmerken van het onderdeel indien men dit onderdeel CE gaat markeren;
  - 10% van de aanneemsom indien einddocumentatie moet overhandigen als contracteis.

Resumé

LASconsult

- De EN1090-1 heeft het er qua productkwaliteit en handelsverkeer binnen de EU eenvoudiger op gemaakt. Iedereen werkt volgens dezelfde regels.
- Doordat de EN1090-serie toegepast wordt zijn er minder non-conformiteit en kan er goedkoper gewerkt worden.
- Er ligt nu een eenduidig fundament voor productkwaliteit in de staalbouw teneinde schade te voorkomen;





Past uw onderneming/werkgever de EN1090-serie al toe?

LASconsult

- Dank voor de aandacht!

degroot@lasconsult.nl