

NEN-EN 1090,  
vervaardigen van staalconstructies  
inclusief CE-markering



TELFORD CONSULT BV

Vervaardigen van staalconstructies, NEN-EN 1090

Ir G.E. (Bert) van Beek IWE  
Telford Consult BV  
Doetinchem  
[www.telford.net](http://www.telford.net)  
[info@telford.net](mailto:info@telford.net)

TELFORD CONSULT BV

# vervaardigen van staalconstructies, NEN-EN 1090

Telford Consult BV

- \* Sinds 1 januari 1994
- \* Hoofdactiviteiten:
  - \* Zie website

TELFORD CONSULT BV

## Onderwerp van vandaag

### EN 1090-1

Het vervaardigen van staalconstructies  
en aluminiumconstructies -  
Deel 1: Eisen voor het vaststellen van de  
conformiteit van constructieve onderdelen.

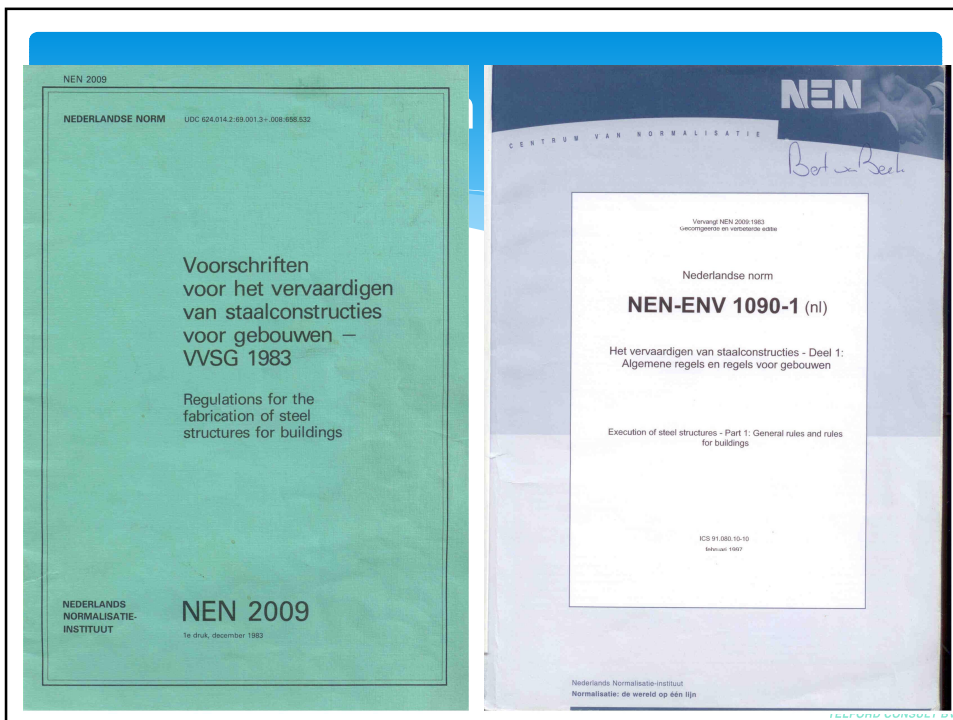
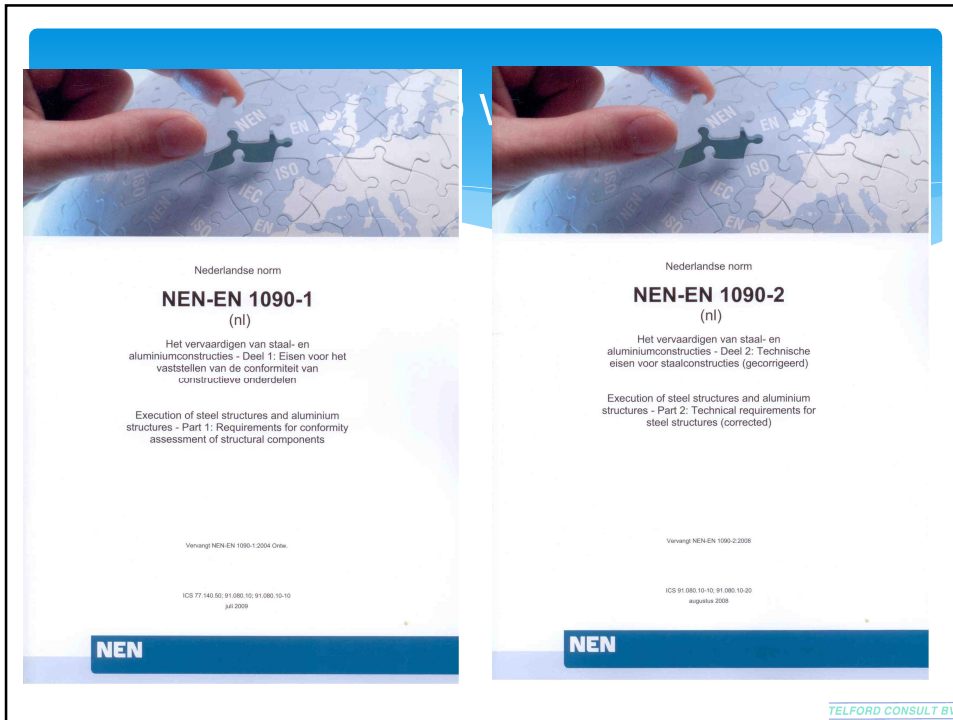
### EN 1090-2

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

### EN 1090-3

Het vervaardigen van staalconstructies en aluminiumconstructies  
Deel 3 : Technische eisen voor aluminiumconstructies

TELFORD CONSULT BV



# CE-markering volgens EN 1090-1



TELFORD CONSULT BV

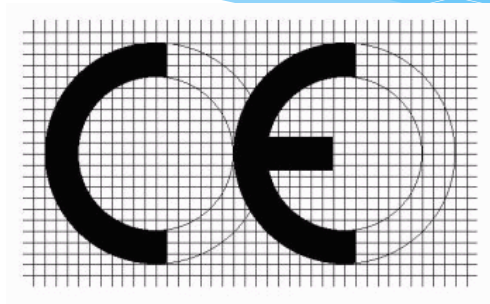
Waar hebben we het over?

# CE

markering van staalconstructies

TELFORD CONSULT BV

## Hoe maak je CE-markerings logo?



TELFORD CONSULT BV

## Waar komt het vandaan?

Richtlijn bouwproducten

- \* CPD (Construction Products Directive)
- \* 89/106/EEC Construction products

Vergelijk met:

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

TELFORD CONSULT BV

## Wat valt er nog meer onder de CPD behalve staalconstructies?

Bijvoorbeeld (van de 582 normen tot vandaag):

- \* NEN-EN 14303:2009, Materialen voor de thermische isolatie van gebouw- en industriële installaties - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW)
- \* NEN-EN 490:2004, Betonnen dakpannen en hulpstukken voor dakbedekking bekledingselementen – Productspecificaties
- \* NEN-EN 413-1:2011, Metselcement - Deel 1: Samenstelling, specificaties en conformiteitscriteria
- \* NEN-EN 12839:2001, Vooraf vervaardigde betonproducten - Elementen voor hekken
- \* NEN-EN 12860:2001, Lijmen op basis van gips voor gipsblokken - Termen en definities, eisen en beproevingsmethoden

TELFORD CONSULT BV

Normen geschreven als invulling op de CPD worden genoemd:

## Geharmoniseerde Normen

- \* Dit zijn productnormen

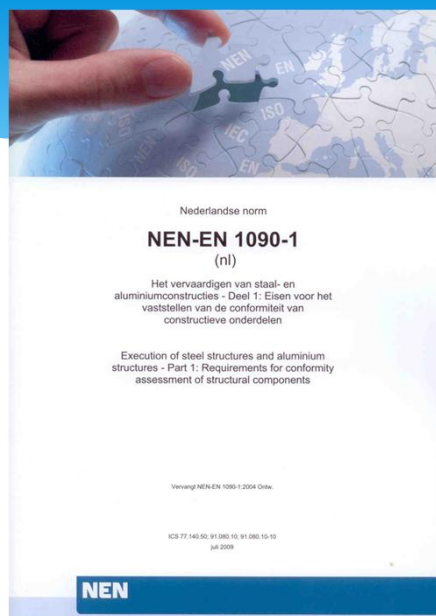
TELFORD CONSULT BV

## Voorbeelden van Geharmoniseerde normen op het gebied van staal

Dus andere voorbeelden van die 582 geharmoniseerde normen

- \* 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 14399-1:2005, **Hoge sterkte constructieve boutsets** ten behoeve van voorspannen - Deel 1: Algemene eisen
- \* NEN-EN 15048-1:2007, **Niet voorgespannen constructieve boutsets** - Deel 1: Algemene eisen

TELFORD CONSULT BV

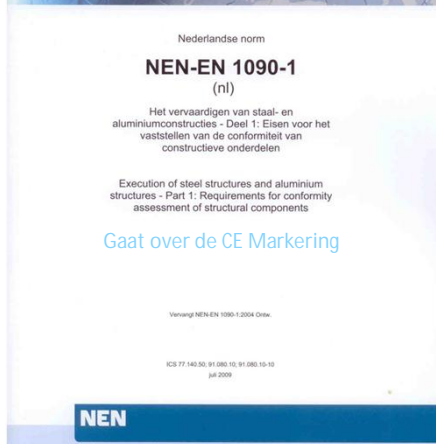


TELFORD CONSULT BV

# Onderwerp en Toepassingsgebied EN 1090-1

- \* Deze Europese norm schrijft de eisen voor de vaststelling van de conformiteit van prestatiekenmerken voor **constructieve stalen en aluminium onderdelen** voor, alsook voor **bouwpakketten** op de markt gebracht als bouwproducten.
- \* De vaststelling van de conformiteit omvat de **fabricagekenmerken en, voor zover van toepassing, de kenmerken van het constructief ontwerp en de constructieve berekening.**
- \* De Europese norm geldt voor **constructieve onderdelen in serie en eenmalig gefabriceerde onderdelen inclusief bouwpakketten.**

TELFORD CONSULT BV



TELFORD CONSULT BV



## Inhoudsopgave EN 1090-1 hoofdstukken

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

21

TELFORD CONSULT BV

## Inhoudsopgave EN 1090-1 bijlagen

A: Richtlijnen voor het opstellen van de onderdeelsspecificatie (informatief)

B: Beoordelen van de fabrieksproductiebeheersing (informatief)

B1: algemeen

B2: Aanvangskeuring

B3: Continu toezicht

ZA: Bepalingen in deze Europese Norm die een invulling zijn van de regelgeving van de EU-richtlijn Bouwproducten (informatief)

22

TELFORD CONSULT BV

## Waarom is CE-Markering verplicht?

Tekst bouwbesluit 2003

- \* Artikel 1.8
- \* 1. Het is verboden een bouwproduct in de handel te brengen, waarvoor overeenkomstig de richtlijn bouwproducten is vastgesteld dat het een CE-markering moet dragen, indien dat product:
  - \* a. niet zodanige eigenschappen bezit dat het bouwwerk waarin het is verwerkt, gemonteerd, toegepast of geïnstalleerd, kan voldoen aan de fundamentele voorschriften als bedoeld in artikel 3 van de richtlijn bouwproducten, of
  - \* b. niet is voorzien van de daarop betrekking hebbende CE-markering.

TELFORD CONSULT BV

## Waarom is CE Markering verplicht?

Tekst Bouwbesluit 2012:

- \* § 1.3 CE-markeringen en kwaliteitsverklaringen
- \* *Artikel 1.6 In de handel brengen*
- \* Het is verboden een bouwproduct in de handel te brengen waarvoor de Europese Commissie een geharmoniseerde Europese norm heeft gepubliceerd en de co-existentieperiode met betrekking tot die norm is afgelopen, indien dat product niet is voorzien van de daarop betrekking hebbende CE-markering.

Noot: co-existentieperiode loopt 01/07 2012 af

TELFORD CONSULT BV

## Belangrijk verschil 10025 en 1090-1:

CE-verklaring volgens EN 10025 of EN 10088 is niet hetzelfde als CE-verklaring volgens EN 1090-1.

- \* EN 10025, EN 10219, EN 10210, EN 10088 gaan over de **basmaterialen** (constituent products, basisproducten).
- \* Dit geldt ook voor de lastoevoegmaterialen, de bouten etc
- \* EN 1090-1 gaat over **constructies** of onderdelen daarvan, opgebouwd uit de basisproducten
  
- \* EN 1090-1 omvat niet de montage!

TELFORD CONSULT BV

## Eisen aan het bouwproduct volgens de CPD

6 + 1 fundamentele eisen (Essential Requirements, ER's genoemd)

1. Mechanische sterkte en stabiliteit
  2. Brandveiligheid
  3. Hygiëne, gezondheid en milieu
  4. Gebruiksveiligheid
  5. Geluidshinder
  6. Energiebesparing en warmtebehoud
- \* **Duurzaamheid**
  - \* Bij staalconstructies alleen **eerste 3** en **duurzaamheid** van toepassing

TELFORD CONSULT BV

## Hoe is dat ingevuld voor EN 1090-1, vervaardigen van staalconstructies?

Voor staal is dit vertaald in de volgende te verklaren eigenschappen (prestatiekenmerken / performance characteristics): **Fabricagekenmerken** en **Constructieve kenmerken**

ER1

- \* 1. Toleranties op vorm en afmetingen
- \* 2. Lasbaarheid (CEV)
- \* 3. Breuktaaiheid (CVN)
- \* 4. Weerstand tegen stootbelasting (= gelijk aan 3, niet apart vermeld)
- \* 5. Draagvermogen
- \* 6. Vermoeiingsterkte

ER2

- \* 7. Brandwerendheid
- \* 8. Reactie op brand

ER3

- \* 9. Vrijkomen van cadmium en zijn verbindingen
- \* 10. Radioactieve straling

ER X

- \* 11. Duurzaamheid

TELFORD CONSULT BV

## CE-markering

- \* Het is geen "CE-certificaat"
- \* Ook geen "CE-keurmerk"
- \* Maar een "CE-verklaring"
  
- \* Verklaring wordt afgegeven door producent (constructiebedrijf dus)
- \* Fabrieksproductiebeheersing (FPC, Factory Production Control) moet worden gecertificeerd door aangemelde instelling (NoBo)

TELFORD CONSULT BV

## Mogelijke Declaratie methoden

Activiteit	Taken en leveringen van de fabrikant			
	Methode 1 ZA 3.2 "willekeurige staalconstructie volgens toegeleverde hoofdberekening"	Methode 2 ZA 3.3 "staalconstructie berekend door de fabrikant volgens Eurocode.  Standaard gordingen, hoedliggers etc."	Methode 3b ZA 3.5 "staalconstructie berekend door de fabrikant volgens volgens normen (ontwerp-resumé) van de klant (niet zijnde Eurocode)"	Methode 3a ZA 3.4 "Werken in onderaanneming"
Guidance paper L: Productvoorbeeld:				
Constructieve ontwerp berekeningen voor het onderdeel	Geen	Ja Gebaseerd op een eis om een productnorm te gebruiken die verwijst naar van toepassing zijnde delen van <b>Eurocodes</b>  2b als je nog niet weet waar het komt	Ja Gebaseerd op een eis om het <b>ontwerp-resumé van de koper</b> of het ontwerp-resumé van de fabrikant te gebruiken om te voldoen aan de opdracht van de klant	Geen
Basis voor de fabricage	MPCS opt 1	MPCS opt 2	MPCS opt 2	PPCS
Verklaring van eigenschappen van het onderdeel	Geometrische en materiaal informatie en alle andere informatie door anderen benodigd om de constructieve beoordeling en berekeningen te maken.	Geleverde onderdelen moeten in overeenstemming met deze Europese norm, verwijzend naar van toepassing zijnde delen van Eurocodes, met weerstand(en) gegeven als karakteristieke waarde(n) of rekenwaarde(n)	Geleverde onderdeel moet in overeenstemming zijn met de MCPS en naspeurbaar zijn naar de inkooporder	Geleverd onderdeel moet in overeenstemming zijn met de PPCS

TELFORD CONSULT BV

CE

01234

Bijvoorbeeld BV, Postbus 21, NL 1050

08

01234-CPD-00234

EN 1090-1

Gelaste stalen balk - M 346

(1) Toleranties op geometrische gegevens: EN 1090-2.

(2) Lasbaarheid: Staal S235J0 volgens EN 10025-2.

(3) Breuktaaiheid: 27J bij 0°C.

(8) Reactie op brand: Materiaal geclassificeerd: Klasse A1.

(9) Vrijkomen van cadmium: NPD.

(10) Radioactieve straling: NPD.

(11) Duurzaamheid: Oppervlakte voorbehandeling volgens EN 1090-2, voorbehandelingsgraad P3. Oppervlak geschilderd volgens EN ISO 12944-5, S.1.09.

**Samenvatting van kenmerken:**

Ontwerp: NPD

Fabricage: Volgens onderdeel specificatie CS-034/2006, en EN 1090-2. Uitvoeringsklasse EXC2.

CE conformiteitsmarkering, bestaande uit het "CE" symbool gegeven in richtlijn 93/68/EEC

Registratienummer van de geaccrediteerde 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

CE-verklaring  
met nummers  
(voorbeeld!!!)

Constructieve kenmerken  
(5, 6, 7) niet verklaard

Geen hoofdberekening door  
fabrikant

Methode 1

Figuur ZA.1 – Voorbeeld van CE-markeringinformatie van producteigenschappen door  
materiaaleigenschappen en geometrische gegevens (methode 1, staal)

TELFORD CONSULT BV

 01234	CE conformiteitsmarkering, bestaande uit het "CE" symbool gegeven in richtlijn 93/68/EEC
Registratienummer van de geaccrediteerde 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	

## CE-verklaring met nummers (voorbeeld!!!)

Constructieve kenmerken (5, 6, 7) wel verklaard

hoofdberekening door fabrikant

Methode 2a

EN 1090-1  
 Stalen vakwerken in het dak, toe te passen in de nieuwe bibliotheek in Berlijn – M 201

(1) Toleranties op geometrische gegevens: EN 1090-2.  
 (2) Lasbaarheid: Staal S235J0 volgens EN 10025-2.  
 (3) Breuktaaiheid: 27J bij 0°C.  
 (8) Reactie op brand: Materiaal geclassificeerd: Klasse A1.  
 (9) Vrijkomen van cadmium: NPD.  
 (10) Radioactieve straling: NPD.  
 (11) Duurzaamheid: Oppervlaktevoorbereiding volgens EN 1090-2, voorbehandelingsgraad P3. Oppervlak geschilderd volgens EN ISO 12944, zie onderdeel specificatie voor details.

**Ontwerp- en fabrikatie**  
 (5) Draagvermogen: Ontwerp volgens EN 1993-1, zie bijgaand ontwerpversumé en ontwerpberekeningen. NDP's voor Duitsland gelden. Referentie: DC 102/3  
 (6) Vermoedingsrestiek: NPD.  
 (7) Brandverstand: Berekende waarde R 30, zie DC 102/3  
 Fabrikage: Volgens onderdeel specificatie CS-0016/2006, en EN 1090-2, EXC3.

Figuur ZA.3 - Voorbeeld van CE-markering informatie door sterkte waarden van het onderdeel (methode 2a, staal)

TELFORD CONSULT BV

## Afkortingen in de EN 1090-1

- \* FPC fabrieksproductiebeheersing (factory production control)
- \* ITC aanvangstypeberekening (initial type calculation)
- \* ITT aanvangstypebeproeving (initial type testing)
- \* MPCs onderdeel specificatie verstrekt door de fabrikant (manufacturer provided component specification)
- \* PPCs onderdeel specificatie verstrekt door de koper (purchaser provided component specification)
- \* NDP nationaal bepaalde parameter, een term gebruikt in de EN-Eurocodes waar een nationale regelgeving is toegestaan. (national determined parameter)
- \* NPD geen prestatie bepaald, een term gebruikt indien de actuele kenmerken niet beproefd zijn (no performance determined)

Opmerking: Dit laatste kan bijvoorbeeld het geval zijn als het actuele kenmerk niet wettelijk is geregeld in de lidstaat waar het onderdeel gebruikt gaat worden.

TELFORD CONSULT BV

# Te volgens stappen voor CE-markering volgens EN 1090-1

- \* FPC opzetten
- \* FPC laten certificeren door een aangemelde instelling
  - \* (per 22/11 2011: 59 stuks in EU, 2 in NL)
- \* CE-verklaring verstrekken bij iedere opdracht
  - \* FPC laten "herkeuren"
    - \* 1-2-3-3 schema voor EXC1 en EXC2
    - \* 1-1-2-3-3 schema voor EXC3 en EXC4

Overzicht aangemelde instellingen :

- \* [http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.nb\\_hs&sort=country](http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.nb_hs&sort=country)

TELFORD CONSULT BV

**Aangemelde instellingen voor EN**

European Commission  
Enterprise and Industry

European Commission > Enterprise and Industry > Policies > ... > New legislative framework  
> Notified bodies > Nando

Enterprise and Industry

Notified bodies  
Nando

Country  
Legislation  
Bids  
Free search  
Mutual Recognition Agreements  
Notifying Authority  
Accreditation Body

**Bodies** Found : 54

Search criteria :  
Technical specification : EN 1090-1:2009  
Technical specification : EN 1090-1:2009

Body type	Name	Country
0521	TÜV SÜD SZA Österreich, TECHNISCHE PRÜF-GMBH	Austria
0588	Austrian Standards plus GmbH	Austria
1139	AMT DER WIENER LANDESREGIERUNG - ZERTIFIZIERUNGSTELLE FÜR BAUPRODUKTE	Austria
1148	ORGANISATION POUR LE CONTROLE DES ACIERS POUR BETON (OCAB) - ORGANISME VOOR DE CONTROLE VAN BETONSTAAL (OCBS)	Belgium
1853	"TUV Rheinland Bulgaria" Ltd.	Bulgaria
1849	ATTT s.r.l.	Bulgaria
2307	Handwerkskammer Ostwestfalen-Lippe zu Bielefeld	Germany
2308	Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg GmbH	Germany
2324	Ingenieurbüro für Schweißtechnik Wienecke (ISW)	Germany
1325	"IAC" "Inspecia Latvia" - Conformity Assessment Centre of Construction Products	Latvia
1409	TUV NORD BALTIC LTD	Latvia
1697	LLC "BUREAU VERITAS LATVIA"	Latvia
1397	STATYBOS PRODUKCIJOS CERTIFIKAVIMO CENTRAS - SPSC	Lithuania
0620	Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen	Netherlands
0958	SGS INTRON CERTIFICATIE B.V.	Netherlands
1433	URZAD DOZORU TECHNICZNEGO	Poland
1468	TRANSPORTOWY DOZOR TECHNICZNY	Poland
1488	INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ (ITB)	Poland
2330	DEKRA Certification Sp. z o.o.	Poland
1029	SGS-ICS SERVIÇOS INTERNACIONAIS DE CERTIFICAÇÃO LDA	Portugal
1328	CERTIF ASSOCIAÇÃO PARA A CERTIFICAÇÃO	Portugal
2028	SC SIMTEX - ORGANISMUL DE CERTIFICARE SRL	Romania
1301	TECHNICKÝ A SKUSOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.	Slovakia
1404	ZAG - ZAVOD ZA GRADBENSTVO SLOVENIJE	Slovenia
1647	INSTITUT ZA METALNE KONSTRUKCIJE	Slovenia
2129	BUREAU VERITAS, d.o.o.	Slovenia
2296	AAA Certification AB	Sweden
0038	Lloyd's Register Verification Limited	United Kingdom
0120	SGS United Kingdom Limited	United Kingdom
2273	Steel Construction Certification Scheme Ltd	United Kingdom

Top

TELFORD CONSULT BV

## Wat is een FPC?

- \* Kwaliteitsbeheersingssysteem op basis van EN ISO 9001
- \* Aangevuld met kwaliteitsbeheersingssysteem voor lassen op basis van EN ISO 3834 (deel 2, 3 of 4)
- \* Benoeming van lascoördinator volgens EN ISO 14731 (niveau B, S, of C)
- \* ISO 9001 en 3834 hoeven niet gecertificeerd te zijn!
- \* FPC laten certificeren door aangemelde instantie (NoBo)

TELFORD CONSULT BV

## EN 1090-1 Tabel B.1 taken voor de aanvangskeuring van de FPC

Rechterkolom tabel B.1

- \* Taken die verband houden met de uitvoering
- \* Het doel van de taak is om te controleren dat het FPC systeem voor het fabriceren van belastingdragende stalen en/of aluminiumonderdelen aan de eisen van deze Europese norm kan voldoen

TELFORD CONSULT BV



## Aanvangskeuring FPC uitvoering (deel 1, tabel B1, rechts)

- \* Algemeen: keuring en beoordeling van middelen ten behoeve van de uitvoering (bedrijfsgebouwen en terreinen, personeel, gereedschappen en machines) op geschiktheid om stalen en/of aluminiumonderdelen te fabriceren in overeenstemming met de eisen in EN 1090-2 en EN 1090-3.
- \* In het bijzonder omvat dit:
  - \* keuring en beoordeling van het interne beheerssysteem voor het controleren van de conformiteit en procedures voor het omgaan met eventuele non-conformiteiten
  - \* beoordeling van functieomschrijvingen en eisen van vakbekwaamheid van personeel.

TELFORD CONSULT BV

## Aanvangskeuring FPC uitvoering(deel 2, tabel B1, rechts)

### Voor het lassen:

- \* de controle dat de fabriek en het lasgereedschap voldoen aan de eis voor de FPC met betrekking tot gereedschappen, machines en personeel.

Het lascertificaat behoort de volgende informatie te bevatten:

- \* toepassingsgebied en van toepassing zijnde normen
- \* uitvoeringsklasse(n)
- \* lasproces(sen)
- \* moedermateriaal (-materialen)
- \* verantwoordelijke lascoördinator, zie EN ISO 14731
- \* eventuele opmerkingen

TELFORD CONSULT BV



**Steel Construction  
Certification Scheme Ltd**

4 Walsley Court, Walsley, Leicestershire, LE14 3ES, UK. Tel: 01533 7533 3855 Fax: 01533 7576 1024 Email: scs@steelconstruction.org

**Welding Certificate No. W1234**

Company Name  
and Address

Scope and applicable standards:  
Execution classes:  
Welding processes:  
Parent materials:  
Responsible Welding Co-ordinator:  
Remarks:

Issue Date: 01/01/01    Next Surveillance Date: 01/01/01

Approved on behalf of the Certification Board

Chairman: \_\_\_\_\_                      Scheme Manager: \_\_\_\_\_

## Lascertificaat volgens SCCS (UK)

TELFORD CONSULT BV

Anlage 6: Schweißzertifikat

**SCHWEISSZERTIFIKAT** Name und Adresse der  
Zertifizierungsstelle

**Nr.: nnnn-CPD-zzzz**  
(Revisionsindex)

In Übereinstimmung mit DIN EN 1090-1, Tabelle B.1, wird hiermit Folgendes erklärt:  
Dieses Schweißzertifikat ist eine Anlage zum EG-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle Nr.:  
nnnn-CPD-zzzz und nur in Verbindung mit dem vorgenannten EG-Zertifikat im Geltungsbereich der CPD  
gültig.

<b>Hersteller</b>	Hersteller GmbH Musterstrasse 1 44444 Musterdorf, Land
<b>Betriebsstätten des Herstellers</b>	1.) Musterstrasse 8, 44441 Musterdorf, Land 2.) Musterstrasse 9, 44442 Musterdorf, Land 3.) Musterstrasse 10, 44443 Musterdorf, Land
<b>Norm</b>	<b>DIN EN 1090-2:2008-07</b>
<b>Ausführungsklasse</b>	bis EXC 4 nach DIN EN 1090-2
<b>Schweißprozess(e)</b> <small>(Referenznummer nach DIN EN ISO 4063)</small>	135 – Metall-Aktivgasschweißen 121 – Unterpulverschweißen
<b>Grundwerkstoff(e)</b> <small>(Festigkeitsklasse/Norm)</small>	S235, S275, S355 nach DIN EN 10025-2 S690QL1 nach DIN EN 10025-6
<b>Verantwortliche Schweißaufsichtsperson</b> <small>(Titel, Vorname, Name, Geburtsdatum, Qualifikation)</small>	Dipl.-Ing. Martin Muster, geb. 01.01.1980, IWE
<b>Vertreter</b> <small>(Titel, Vorname, Name, Geburtsdatum, Qualifikation)</small>	entfällt
<b>Bestätigung</b>	Es wird bestätigt, dass alle Verfahren für die Ausführung und die Überwachung von Schweißarbeiten vorhanden sind.
<b>Gültigkeitsbeginn</b> <small>(Tag der Erstaussstellung)</small>	01.01.2011
<b>Nächste Überwachung</b>	01.01.2012
<b>Gültigkeitsdauer</b>	Dieses Zertifikat ist so lange gültig, wie sich die Bestimmungen der oben genannten Norm (in Verbindung mit DIN EN 1090-1), die Herstellungsbedingungen im Werk oder die werkseigene Produktionskontrolle nicht wesentlich verändert haben.
<b>Bemerkungen</b>	keine
<b>Ausstellungsort-datum</b>	_____

NN, Leiter der Zertifizierungsstelle

## Lascertificaat volgens DVS 1711 (D)

TELFORD CONSULT BV

## Wanneer 1090-1 van kracht

- \* Gepubliceerd als geharmoniseerde norm in het "Publicatieblad van de Europese Unie" (OJ) december 2010
- \* Ingangsdatum 1 januari 2011
- \* duur co-existentperiode: 18 maanden
- \* Verplichte CE-markering constructieve stalen en aluminium onderdelen en bouwpakketten per 01/07 2012

TELFORD CONSULT BV

## Status van de nieuwe normen:

- \* De EN 1090-1 is een productnorm die het fabrikanten binnen mogelijk maakt om constructieve stalen en aluminium onderdelen en/of bouwpakketten met een CE-markering in geheel Europa aan te kunnen bieden.
- \* De EN 1090-2 omschrijft de technische eisen daarvoor.

TELFORD CONSULT BV

## Verhoudingen met Eurocodes

NEN-EN 1990 (Eurocode 0)

- \* Geeft de betrouwbaarheid aan

NEN-EN 1991 serie (Eurocode 1)

- \* Geeft de in rekening te brengen belastingen

NEN-EN 1993 serie (Eurocode 3)

- \* Geeft aan hoe staalconstructies berekend moeten worden

NEN-EN 1090-2

- \* Technische eisen voor de vervaardiging van staalconstructies

NEN-EN 1090-1

- \* Regelt de CE-markering van stalen en aluminium onderdelen of bouwpakketten.

TELFORD CONSULT BV

## DOW Date of Withdrawal

- \* Nationale normen moeten worden ingetrokken.

- \* NEN-EN 1090-2 en NEN-EN 1090-3

- \* 31 maart 2010

- \* Dat wil zeggen NEN 6700 serie is al anderhalf jaar geleden ingetrokken!

- \* Na harmonisatie verplichte invoering en acceptatie door alle Europese landen.

TELFORD CONSULT BV

## Keuring voor CE markering voornamelijk FPC keuring op:

- \* Verantwoordelijkheden
- \* Procedures en controles
- \* Normen
- \* Middelen: machines, rekenprogramma's
- \* Vakmanschap: o.a. lascoördinator/lassers
- \* Gesplitst in
  - \* constructief ontwerp
  - \* productie.
- \* Als je ISO 9001 en ISO 3834 hebt ben je al flink op weg

TELFORD CONSULT BV

## 6.3.6 Onderdeelspecificatie

- \* De fabricage van onderdelen moet worden beheerst door gebruik te maken van een onderdeelspecificatie, waarin alle noodzakelijke informatie van het onderdeel in voldoende detail is aangegeven om het mogelijk te maken om het te fabriceren en om de conformiteit te beoordelen.
- \* Dit is in feite de werktekening
- \* De te hanteren uitvoeringsklasse moet in de onderdeelspecificatie worden aangegeven, zie EN 1090-2 en EN 1090-3.
- \* Opmerking: De uitvoeringsklasse is gedefinieerd in EN 1090-2

TELFORD CONSULT BV

# NEN-EN 1090-1

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

TELFORD CONSULT BV



## Nederlandse norm **NEN-EN 1090-2** (nl)

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

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

Verslag NEN-EN 1090-2:2008

CS 91.090.10.10.91.090.10.20 augustus 2008

**NEN**

Nederlandse

**norm**

NEN-EN 1090-2/Ontw A1

Uitvoering van staal- en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructie

Publicatie uitsluitend voor commentaar

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

maart 2011  
CS 91.090.10.91.090.10.10.91.090.10.20  
Commentaar vóór 2011-04-24

Als Europese normwaarschuwing is gepubliceerd: EN 1090-2:2008/Am1:2011:03/1

Dit is de vastgestelde Nederlandse versie van de Nederlandse norm 'gecorrigeerd'. Daarmee wordt het normdocument in Nederland voor correctie klaar gemaakt. De het ontwerp goedgekeurde commentaar dat aan de bevestigde normwaarschuwing is toegevoegd, wordt in de Nederlandse versie van de norm opgenomen. Het is niet toegestaan de Nederlandse versie van de norm te kopiëren of te verspreiden, tenzij met het schriftelijke toestemming van NEN.

Van Europese normen bestaan drie officiële versies: Engels, Frans en Duits. Voor Nederland zal de Engelse versie gelden. Daarnaast kan er gepubliceerd worden voor een andere taalversie van de Europese norm.

Normcommissie 301001 "Technische Grondslagen voor Bouwconstructies"

Apes from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be reproduced or published in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the written consent of the Netherlands Standards Institute.

The Netherlands Standards Institute is not liable for the inclusion of any other beneficiary, unless expressly stated by the publisher in the publication and/or in the title of the work, where the liability is not transferred or falls by right to the reproduction right holder.

Auteursrecht voorbehouden. Het vervaardigen, verspreiden of anderszins openbaar maken van deze uitgave is strafbaar, tenzij uitdrukkelijk anderszins is aangegeven. Het is niet toegestaan deze uitgave te kopiëren of te verspreiden, tenzij met het schriftelijke toestemming van NEN.

Het Nederlandse Normalede Inhoud is niet aansprakelijk voor schade van welke aard ook die voortvloeit uit het gebruik van de inhoud van deze uitgave. Het is niet toegestaan de inhoud van deze uitgave te kopiëren of te verspreiden, tenzij met het schriftelijke toestemming van NEN.

**NEN**

Although the standard EN 1090-2 has been issued with the publication, errors and omissions cannot be held responsible. The Netherlands Standards Institute will not be liable for the consequences of the application of the standard, unless it is explicitly stated in the standard or in the application of the standard issued by the Netherlands Standards Institute.

Hoewel EN 1090-2 uitgegeven is, kan niet aansprakelijkheid worden aanvaard voor schade van welke aard ook die voortvloeit uit het gebruik van de inhoud van deze uitgave. Het is niet toegestaan de inhoud van deze uitgave te kopiëren of te verspreiden, tenzij met het schriftelijke toestemming van NEN.

© 2011 Nederlandse Normalede Inhoud

NEN is een van de leden van de Nederlandse Organisatie voor Normering (NEN) en is een van de leden van de Nederlandse Organisatie voor Normering (NEN).

TELFORD CONSULT BV

## Inleiding

- \* 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 en duurzaamheid
- \* Deze Europese Norm schrijft de eisen voor de vervaardiging van staalconstructies voor, in het bijzonder zij die zijn ontworpen en berekend volgens alle delen van EN 1993 en de stalen delen van staal-betonconstructies ontworpen en berekend volgens alle delen van EN 1994.

TELFORD CONSULT BV

## Deze Europese Norm veronderstelt dat

- \* het werk is uitgevoerd met:
  - \* het noodzakelijke vakmanschap,
  - \* geschikt gereedschap en machines
  - \* geschikte middelenom het werk in overeenstemming met de uitvoeringsspecificatie en de eisen van deze Europese Norm uit te voeren.

TELFORD CONSULT BV

## Onderwerp en Toepassingsgebied

Deze Europese Norm schrijft de eisen voor de uitvoering van constructief staalwerk voor, zoals constructies of als gefabriceerde onderdelen gemaakt van:

TELFORD CONSULT BV

## Onderwerp en Toepassingsgebied

- \* warmgewalste producten van constructiestaal tot en met staalsoort S690;
- \* koudgevormde onderdelen en beplating tot en met staalsoort S700;
- \* warmvervaardigde en koudgevormde producten van austenitisch, austenitisch-ferritisch en ferritisch roestvaststaal;
- \* warmvervaardigde en koudgevormde constructieve buisprofielen met inbegrip van de standaardreeks en speciaal gemaakte gewalste producten en door middel van lassen gefabriceerde buizen.

TELFORD CONSULT BV



## EN 1090-2 Inhoudsopgave

### Voorwoord

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

TELFORD CONSULT BV

## Bijlagen:

- A. (N) Aanvullende informatie, lijst met opties en eisen die verband houden met de uitvoeringsklassen
- B. (I) Richtlijn voor het vaststellen van de uitvoeringsklasse
- C. (I) Controlelijst voor de inhoud van een kwaliteitsplan
- D. (N) Geometrische toleranties
- E. (I) Gelaste knooppunten in buisconstructies.
- F. (N) Corrosiebescherming
- G. (N) Proef om de wrijvingscoëfficiënt te bepalen
- H. (N) Proeven om waarden voor de momentwaarde voor voorspanbouten onder bouwplaatsomstandigheden te bepalen
- J. (J) Het gebruik van directe trekspanningsaanduiders van het samendrukbare sluitringtype
- K. (I) Zeskantinjectiebouten
- L. (I) Richtlijn als stroomdiagram voor ontwikkeling en het gebruik van een WPS
- M. (N) Getrapte methode voor de keuring van verbindingsmiddelen

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 2, Normatieve verwijzingen

### Hoofdstuk 2 Normatieve verwijzingen

- \* Opsomming van alle normen waarnaar in de NEN-EN 1090-2 verwezen wordt
- \* Met jaartalvermelding is die specifieke uitgave van toepassing
- \* Zonder jaartalvermelding is de laatste uitgave van toepassing
- \* Total ongeveer 180 stuks normen
- \* Met Engelse titel
- \* Ingedeeld naar hoofdstuk / onderwerp
- \* Helaas is de vermelde norm soms al weer vervallen (zie "modifications" A1)

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 3, Termen en definities (1)

- \* Bouwwerk
- \* Werk
- \* Constructief Staalwerk
- \* Bouwer
- \* Constructie
- \* Fabricage
- \* Uitvoering
- \* Uitvoeringsspecificatie
- \* Uitvoeringsklasse
- \* Gebruikscategorie
- \* Productie categorie

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 3, Termen en definities (2)

- \* Basisproduct
- \* Onderdeel
- \* Koudgevormd onderdeel
- \* Voorbewerking
- \* Ontwerpbasis-  
montagemethode
- \* Montageplan
- \* Non-conformiteit
- \* Aanvullend NDT
- \* Tolerantie
- \* Fundamentele tolerantie
- \* Functionele tolerantie
- \* Speciale tolerantie
- \* Fabricage tolerantie

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 3, Termen en definities (4)

- \* Werk kan een constructie zijn maar ook onderdelen (bijvoorbeeld hoedliggers)
- \* Verschil tussen fabricage (manufacturing) en uitvoering (execution) is de montage
- \* Voor fabricage moet vanaf 01/07 2012 CE verklaring worden afgegeven, voor montage niet
- \* Uitvoeringsspecificatie is het totale pakket van eisen voor de constructie, dus bestek en tekeningen

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 4, Specificaties en Documentatie

### Hoofdstuk 4, Specificaties en Documentatie

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 4, Specificaties en Documentatie

### Hoofdstuk 4, Specificaties en Documentatie

- \* 4.1 Uitvoeringsspecificatie
- \* 4.2 Documentatie van de bouwer
- \* 4.3 Veiligheid van de montagewerkzaamheden
- \* 4.4 Documentatie van de uitvoering

TELFORD CONSULT BV

## 4.1 uitvoeringsspecificatie (3, 4.1.1 Algemeen)

- \* Uitvoeringsspecificatie moet omvatten (voor zover van toepassing):
  - a) aanvullende informatie, zoals opgesomd in A.1 (voorbeeld: sterkteklasse van de bouten "moet zijn gespecificeerd")
  - b) opties, zoals opgesomd in A.2 (voorbeeld: of geponste gaten geruimd moeten worden "indien gespecificeerd")
  - c) de uitvoeringsklasse, zie 4.1.2
  - d) de voorbewerkingsgraad, zie 4.1.3
  - e) de tolerantieklasse, zie 4.1.4
  - f) technische eisen met betrekking tot de veiligheid van het werk, zie 4.2.3 en 9.2

TELFORD CONSULT BV

## 4.1 uitvoeringsspecificatie (6, 4.1.2 uitvoeringsklassen)

### 4.1.2 uitvoeringsklassen

- \* Van EXC1 tot EXC4 steeds strenger
- \* Kunnen gelden voor gehele constructie, voor onderdelen of voor details
- \* Indien niets voorgeschreven dan EXC2
- \* Eisen per uitvoeringsklasse zijn gegeven in bijlage A3
- \* Richtlijnen voor de keuze van de EXC zijn gegeven in bijlage B
- \* Maar deze gaan veranderen en worden opgenomen in EN 1993-1-1 (waar het ook hoort)

TELFORD CONSULT BV

## uitvoeringspecificatie (7, 4.1.2 uitvoeringsklassen)

- \* Keuze EXC wordt in EN 1090-2 bijlage B bepaald door
  - \* Productie categorie (*lassen of bouten, materiaalsoort*)
  - \* Gebruikscategorie (*statisch of vermoeiing*)
- \* in relatie tot de
  - \* Gevolgklasse (*gevolgen van instorten*)
- Dit wordt dus anders (volgens Bijlage X van EN 1993-1-1)

TELFORD CONSULT BV

## Bijlage B (informatief)

### Richtlijn voor het vaststellen van de uitvoeringsklasse

#### B.1 Inleiding

- \* geeft een richtlijn voor de keuze van de uitvoeringsklassen
- \* met betrekking tot de uitvoeringsfactoren die de algemene betrouwbaarheid van het voltooide werk beïnvloeden
- \* en een vereiste zijn voor het toepassen van de verschillende hoofdstukken van deze Europese Norm.

TELFORD CONSULT BV

## Bijlage B (informatief)

- \* De uitvoeringsklasse wordt in de ontwerp- en berekeningsfase vastgesteld, waarbij de bijzonderheden voor
  - \* het ontwerp,
  - \* de berekening,
  - \* de uitvoering
- \* beoordeeld worden en de informatie betreffende uitvoeringseisen in de uitvoeringsspecificatie gegeven worden.
- \* De richtlijnen van deze bijlage worden wellicht geheel of gedeeltelijk vervangen door toekomstige richtlijnen toegevoegd aan EN 1993.

TELFORD CONSULT BV

Tabel B.3 – Aanbevolen matrix voor het vaststellen van de uitvoeringsklassen.

Informatief

Gevolgklasse		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorie		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie-categorie	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC3 <sup>a</sup>
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC4

<sup>a</sup> EXC4 behoort van toepassing te zijn bij speciale constructies of constructies met extreme gevolgen van een constructief bezwijken zoals vereist in nationale regelgeving

EXC = Execution Classes = Uitvoeringsklasse  
 CC = Consequence Classes = Gevolgklasse  
 SC = Service Categories = Gebruiks-categorieën  
 PC = Production Category = Productie-categorieën

Bepalend voor het fabricage proces van de staalconstructie

TELFORD CONSULT BV

## B.2.1 Gevolgklassen (Consequente classes) Informatief

- \* EN 1990:2002 geeft in bijlage B richtlijnen voor de keuze van de gevolgklasse (consequence class) met als doel om verschil in betrouwbaarheid te kunnen maken.
- \* Gevolgklassen voor constructieve onderdelen zijn verdeeld in drie niveaus aangeduid als CCI (i = 1, 2, of 3)
- \* Opmerking: Bijlage B van EN 1990:2002 is informatief.
- \* Daarom kan de nationale bijlage van EN 1990 voorwaarden geven voor de toepassing van deze bijlage.

TELFORD CONSULT BV

## B.2.1 Gevolgklassen (Consequense classes) Informatief

- \* EN 1991-1-7 geeft voorbeelden van het indelen van type gebouw en soort gebruik naar gevolgklasse, die behulpzaam zijn bij het toepassen van bijlage B van EN 1990:2002.
- \* Een constructie, of een deel ervan, kan onderdelen bevatten met verschillende gevolgklassen.

TELFORD CONSULT BV



## Gevolgklasse in EN 1990 : 2002 of 2008 (informatief)

Tabel B1 — Definitie van gevolgklassen

Gevolgklasse CC <sup>*)</sup>	Omschrijving	Voorbeelden van gebouwen en civieltechnische werken
CC3	<b>Grote</b> gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of <b>zeer grote</b> economische, sociale of gevolgen voor de omgeving	Tribunes, openbare gebouwen waarbij de gevolgen van het bezwijken groot zijn (bijv. een concertzaal)
CC2	<b>Middelmatige</b> gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, <b>aanzienlijke</b> economische, sociale of gevolgen voor de omgeving	Woon- en kantoorgebouwen, openbare gebouwen waar de gevolgen van bezwijken beperkt zijn (bijv. een kantoorgebouw)
CC1	<b>Geringe</b> gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of <b>kleine</b> of <b>verwaarloosbare</b> economische, sociale of gevolgen voor de omgeving	Gebouwen voor de landbouw waar mensen normaal niet verblijven (bijv. opslagschuren, tuinbouwkasten)

TELFORD CONSULT BV

Tabel A.1 — Indeling van gevolgklassen

Gevolgklasse	Voorbeeld van indeling van soorten gebouwen en het gebruiksdoel
1	Woonhuizen van maximaal 4 bouwlagen. Gebouwen met agrarische bestemming. Gebouwen waarin zich niet veel personen ophouden, mits geen enkel deel van het gebouw zich dichterbij een afstand van 1 ½ maal de gebouwhoogte bij een ander gebouw, of een gebied waar zich wel personen ophouden, bevindt.
2a Risicogroep laag	Woonhuizen van 5 bouwlagen. Hotels van maximaal 4 bouwlagen. Flats, appartementen en andere woongebouwen van maximaal 4 bouwlagen. Kantoren van maximaal 4 bouwlagen. Industriële gebouwen van maximaal 3 bouwlagen. Winkels van maximaal 3 bouwlagen met een vloeroppervlakte kleiner dan 1 000 m <sup>2</sup> per bouwlaag. Onderwijsgebouwen van één bouwlaag. Alle openbare gebouwen van maximaal twee bouwlagen en met vloeroppervlakten van niet meer dan 2 000 m <sup>2</sup> per bouwlaag.
2b Risicogroep hoog	Hotels, flats, appartementen en andere woongebouwen van meer dan 4 bouwlagen, maar van maximaal 15 bouwlagen. Onderwijsgebouwen van meer dan één bouwlaag maar van maximaal 15 bouwlagen. Winkels van meer dan 3 bouwlagen, maar van maximaal 15 bouwlagen. Ziekenhuizen van maximaal 3 bouwlagen. Kantoren van meer dan 4 bouwlagen, maar van maximaal 15 bouwlagen. Alle openbare gebouwen met vloeroppervlakten van meer dan 2 000 m <sup>2</sup> maar van niet meer dan 5 000 m <sup>2</sup> per bouwlaag. Parkeergarages van maximaal 6 bouwlagen.
3	Alle gebouwen hierboven vermeld als gevolgklasse 2 laag en hoog, die buiten de grenzen van oppervlakte of aantal bouwlagen vallen. Alle gebouwen waarin publiek in grote aantallen is toegelaten. Stadions voor meer dan 5 000 toeschouwers Gebouwen met gevaarlijke stoffen en/of processen

Gevolgklassen volgens EN 1991-1-7 (Informatief)

TELFORD CONSULT BV

De Nederlandse  
Nationale Bijlage

Geeft normatief  
een verdere  
toelichting

Is dus in Nederland  
anders!

Tabel B1 — Definitie van gevolklassen

Gevolgklasse <sup>a,b</sup>	Omschrijving	Voorbeelden van toepassingen
CC3	Grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens (enkele tientallen), en/of zeer grote economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Hoogbouw ( $h > 70$ m) Tribunes, Tentoonstellingsruimten, Concertzalen, Grote openbare gebouwen <sup>c</sup>
CC2	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Woongebouwen Kantoorgebouwen Openbare gebouwen Industriegebouwen (3 of meer verdiepingen)
CC1	Geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Landbouwbedrijfsgebouwen <sup>d</sup> Tuinbouwkassen Standaard eengezinswoningen Industriegebouwen (1 of 2 verdiepingen)

<sup>a</sup> De gevolklassen in de Eurocodes corresponderen niet precies met de veiligheidsklassen volgens NEN 6700:  
— Klasse CC 1 uit NEN-EN 1990 correspondeert met zowel veiligheidsklassen 1 als 2 volgens NEN 6700  
— Klasse CC 2 uit NEN-EN 1990 correspondeert met veiligheidsklasse 3 volgens NEN 6700;  
— Klasse CC 3 is een extra gevolgklasse bedoeld voor draagconstructies in zeer hoge of anderszins bijzondere bouwwerken, waarbij de gevolgen van bezwijken zeer groot kunnen zijn.

<sup>b</sup> Constructie-elementen mogen zijn ingedeeld in een lagere gevolgklasse dan de constructie waarvan ze deel uitmaken, indien mag worden verwacht dat de gevolgen van bezwijken van een geringere orde zijn. Indien mag worden verwacht dat de gevolgen van bezwijken van constructies tijdens de uitvoeringsfase van een geringere orde zijn dan in de gebruiksfase mogen ze zijn ingedeeld in een lagere gevolgklasse en omgekeerd als verwacht wordt dat de gevolgen groter zijn moeten ze zijn ingedeeld in een hogere klasse.

<sup>c</sup> Bedoeld zijn situaties van openbare gebouwen, waarin zich tegelijkertijd veel mensen kunnen ophouden en waarbij bij bezwijken van een essentieel onderdeel ineens een groot aantal mensen kan worden getroffen.

<sup>d</sup> Uitsluitend voor productiedoelinden, waarbij het aantal personen binnen beperkt is.

TELFORD CONSULT BV

- \* <sup>a</sup> De gevolklassen in de Eurocodes corresponderen niet precies met de veiligheidsklassen volgens NEN 6700:
  - \* Klasse CC 1 uit NEN-EN 1990 correspondeert met zowel veiligheidsklassen 1 als 2 volgens NEN 6700;
  - \* Klasse CC 2 uit NEN-EN 1990 correspondeert met veiligheidsklasse 3 volgens NEN 6700;
  - \* Klasse CC 3 is een extra gevolgklasse bedoeld voor draagconstructies in zeer hoge of anderszins bijzondere bouwwerken, waarbij de gevolgen van bezwijken zeer groot kunnen zijn.

TELFORD CONSULT BV

# Gevol klassen

- \* Gevol klassen worden aangestuurd door algemene termen betrekking hebbend op typen bouwconstructies. (Gevol schade)
- \* De NEN-EN 1090-2 is een productnorm die geen nationale bijlage mag hebben.
- \* De Consequence Classes voor de vervaardiging van Staalconstructies kunnen ten dele geregeld gaan worden via de Eurocode 3 – "Berekening van staalconstructies." Deze normen worden wel van een nationale bijlage voorzien.
- \* Moeten we dat wel willen????????

TELFORD CONSULT BV

Tabel B.1 – Voorgestelde criteria voor de gebruikscategorieën (Service Categories)

Categorie	Criteria
SC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructies en onderdelen ontworpen voor alleen <u>statische belasting</u> (Voorbeeld: Gebouwen)</li> <li>• Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen ontworpen zijn voor aardbevingsbelastingen in gebieden met lage aardbevingsactiviteit en in DCL*</li> <li>• Constructies en onderdelen ontworpen voor vermoeingsbelasting door kranen (Klasse S<sub>0</sub>)**</li> </ul>
SC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructies en onderdelen ontworpen voor <u>vermoeingsbelastingen</u> volgens EN 1993. (Voorbeelden: Verkeers- en spoorbruggen, kranen (klasse S<sub>1</sub> tot en met S<sub>9</sub>)**, constructies gevoelig voor door wind, publiek of draaiende machines veroorzaakte vibraties)</li> <li>• Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen voor aardbevingsbelastingen in gebieden met gemiddelde of hoge aardbevingsactiviteit en in DCM* en DCH*</li> </ul>

\* DCL, DCM, DCH: elasticiteitsklasse volgens EN 1998-1  
 \*\* Voor indeling van vermoeingsbelasting door kranen zie EN 1991-3 en EN 13001-1

TELFORD CONSULT BV

Tabel B.2 – Voorgestelde criteria voor de productie-categorieën (Production Categories)

Categorie	Criteria
PC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van alle staalsoorten</li> <li>• Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten <u>onder S355</u></li> </ul>
PC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Gelaste onderdelen</u> gefabriceerd van producten van staalsoorten <u>S355 en hoger</u></li> <li>• Onderdelen die essentieel zijn voor de constructieve samenhang en op de bouwplaats door middel van lassen zijn samengesteld.</li> <li>• Onderdelen die met behulp van warm vervormen zijn gefabriceerd of een warmtebehandeling hebben ondergaan tijdens de fabricage</li> <li>• Onderdelen of vakwerkliggers uit ronde buizen die een profilering aan de uiteinden vereisen</li> </ul>

TELFORD CONSULT BV

Tabel EN 1090-2

B.3 – Aanbevolen matrix voor het vaststellen van de uitvoeringsklassen.

Gevolgklasse		CC1 Oude veiligheidsklasse 1 en 2		CC2 Oude veiligheidsklasse 3		CC3	
		SC1 statisch	SC2 vermoeding	SC1 statisch	SC2 vermoeding	SC1 statisch	SC2 vermoeding
Productie-categorie	PC1 < 355, bouten	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC3 <sup>a</sup>
	PC2 ≥ 355, lassen	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC4

<sup>a</sup> EXC4 behoort van toepassing te zijn bij speciale constructies of constructies met extreme gevolgen van een constructief bezwijken zoals vereist in nationale regelgeving.

EXC = Execution Class = Uitvoeringsklasse  
 CC = Consequence Class = Gevolgklasse  
 SC = Service Category = Gebruiks-categorie  
 PC = Production Category = Productie-categorie

TELFORD CONSULT BV

# Gevol klassen

\* Volgens voorstel EC3 commissie

**Table X.1: Required execution class (EXC)**

Reliability Class (RC) or Consequences Class (CC)	Type of loading	
	Quasi-static or seismic DCL <sup>a</sup>	Fatigue <sup>b</sup> or seismic DCM or DCH <sup>a</sup>
RC3 or CC3	EXC3 <sup>c</sup>	EXC3 <sup>c</sup>
RC2 or CC2	EXC2	EXC3
RC1 or CC1	EXC1	EXC2

<sup>a</sup> Seismic ductility classes are defined in EN 1998-1: Low = DCL; Medium = DCM; High = DCH.  
<sup>b</sup> See EN 1993-1-9.  
<sup>c</sup> EXC4 may be specified for structures with extreme consequences of structural failure.

NOTE 1 The National Annex may specify whether the selection of execution classes is based on reliability classes or consequences classes. In general, the use of consequences class is recommended. National implementation of EN 1990 may take precedence in terms of how this choice is made.

NOTE 2 Designs to EN 1993-4-1 and -4-2 depend on the choice of consequences class. Designs to EN 1993-3-1 and -3-2 depend on the choice of reliability class.

TELFORD CONSULT BV

## 4.1 uitvoeringsspecificatie (3, 4.1.1 Algemeen)

Hier waren we gebleven!

\* Uitvoeringsspecificatie moet omvatten (voor zover van toepassing):

- aanvullende informatie, zoals opgesomd in A.1 (voorbeeld: sterkteklasse van de bouten "moet zijn gespecificeerd")
- opties, zoals opgesomd in A.2 (voorbeeld: of geponste gaten geruimd moeten worden "tenzij anders gespecificeerd")
- de uitvoeringsklasse, zie 4.1.2
- de voorbereidingsgraad, zie 4.1.3
- de tolerantieklasse, zie 4.1.4
- technische eisen met betrekking tot de veiligheid van het werk, zie 4.2.3 en 9.2

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 4, Specificaties en Documentatie, 4.2 Documentatie van de bouwer (1)

### 4.2 Documentatie van de bouwer

- \* 4.2.1 Kwaliteits*documentatie* (voorafgaand aan de uitvoering, altijd verplicht voor EXC2, EXC3 en EXC4)
- \* 4.2.2 Kwaliteits*plan* (inclusief rapporten van de uitvoering, verplicht indien vereist in uitvoeringsspecificatie)

TELFORD CONSULT BV

## 4.2 Documentatie van de bouwer (2, 4.2.1 Kwaliteitsdocumentatie)

### 4.2.1 Kwaliteits*documentatie* (voor EXC2, EXC3 en EXC4) (= *hoe gaan we het aanpakken*)

- a) organisatieschema en leidinggevend personeel verantwoordelijk voor ieder aspect van de uitvoering
- b) Procedures, methoden en werkinstructies
- c) Keuringsplan specifiek voor het werk
- d) Procedure voor het omgaan met wijzigingen en aanpassingen
- e) Procedure voor het omgaan met non-conformiteiten en verzoeken tot aanvaarding daarvan
- f) Gespecificeerde holdpoints en Witnesspoints (Wachtpunten/Stoppunten en Bijwoonpunten)

TELFORD CONSULT BV

## 4.2 Documentatie van de bouwer (3, 4.2.2 Kwaliteitsplan)

4.2.2 Kwaliteitsplan (er moet zijn gespecificeerd of deze is vereist, zie tabel A2, checklist in bijlage C)

- a) Algemeen managementdocument
  - 1) Beoordeling eisen versus mogelijkheden
  - 2) de toewijzing van de taken en de bevoegdheden
  - 3) Afspraken ten aanzien van keuring
- b) Kwaliteits*documentatie* voorafgaand aan de uitvoering (moet gereed zijn voordat met de stap wordt begonnen)
- c) Rapporten van de uitvoering (keuringen, controles, certificeringen)

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 5, Basisproducten

### Hoofdstuk 5, Basisproducten

(Deze noemt ieder gewoon mens "materialen")

TELFORD CONSULT BV

# Hoofdstuk 5, Basisproducten

## Inhoud hoofdstuk 5:

- \* 5.1 Algemeen
- \* 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid
- \* 5.3 Producten van constructiestaal
- \* 5.4 Stalen gietstukken
- \* 5.5 Lastoevoegmaterialen
- \* 5.6 Mechanische verbindingsmiddelen
- \* 5.7 Deuvels en verbindingsmiddelen tegen afschuiven
- \* 5.8 Materialen ten behoeve van grouten (ondersabelen of ondergieten)
- \* 5.9 uitzettingsvoegen voor bruggen
- \* 5.10 Hogesterktekabels, staven en eindverbindingen
- \* 5.11 Opleggingen voor bouwkundige en civieltechnische toepassingen

TELFORD CONSULT BV

# Hoofdstuk 5, Basisproducten

## 5.1 Algemeen

### 5.1 Algemeen:

- \* Over het algemeen:
  - \* Basisproducten gebruiken volgens de in NEN-EN 1090-2 opgesomde EN normen
- \* Indien dit niet mogelijk is:
  - \* Eigenschappen van de basisproducten specificeren

TELFORD CONSULT BV



## 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (1)

NEN-EN 10025 serie deel 1 t/m 6: "Warmgewalste producten van constructiestaal"

1. Algemene technische leveringsvoorwaarden
2. Technische leveringsvoorwaarden voor ongelegeerd constructiestaal
3. Technische leveringsvoorwaarden voor normaalgegleeid/normaliserend gewalst fijnkorrelig constructiestaal (N/NL soorten, oude EN 10113-2)
4. Technische leveringsvoorwaarden voor thermomechanisch gewalst lasbaar fijnkorrelig constructiestaal (M/ML soorten, oude EN 10113-3)
5. Technische leveringsvoorwaarden voor weervast constructiestaal (W/WP soorten)
6. Technische leveringsvoorwaarden voor platte producten van constructiestaal met hoge vloeigrens in de veredelde toestand (Q, QL, QL1 soorten)

TELFORD CONSULT BV

## 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (2)

EN 10025-2		EN 10025-4	
ongelegeerd		thermomechanisch	
grofkorrelig		fijnkorrelig	
S235JR	0,17		
S235J0	0,17		
S235J2	0,17		
S355JR	0,24	S355M/ML	0,14
S355J0	0,20		
S355J2	0,20		
S355K2	0,20		
		S420M/ML	0,16
S450J0	0,20		
		S460M/ML	0,16

Percentage koolstof voor EN 10025-2 resp. EN 10025-4

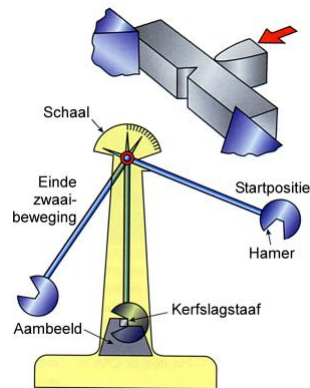
TELFORD CONSULT BV

## Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (5)

### Kerfslagproef



JR = 27J, 20°C  
J0 = 27J, 0°C  
J2 = 27J, -20°C  
K2 = 40J, -20°C



TEL FORD CONSULT BV

## 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (6)

### 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid

- \* Eigenschappen van toegeleverde producten moeten zodanig worden gedocumenteerd dat het mogelijk is om te controleren dat ze voldoen aan de eisen
- \* Controle in overeenstemming met 12.2 "Basisproducten en onderdelen"
- \* Voor metalen producten keuringsdocumenten volgens tabel 1 (gebaseerd op NEN-EN 10204)

TEL FORD CONSULT BV

## 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (7)

Basisproduct	Keuringsdocumenten
Constructiestaal (Tabel 2 en 3)	Volgens tabel B.1 van EN 10025-1:2004 <sup>ab</sup>
Roestvast staal (Tabel 4)	3.1
Gietstaal	Volgens tabel B.1 van EN 10340:2007
Lastoevoegmaterialen (Tabel 5)	2.2
Constructieve boutsets	2.1 <sup>c</sup>
Klinknagels	2.1 <sup>c</sup>
Zelftappende en zelfborende schroeven en blindklinknagels	2.1
Deuvels voor stiftbooglassen	2.1 <sup>c</sup>
Dilataties voor bruggen	3.1
Hogesterkte kabels	3.1
Opleggingen voor bouwkundige en civieltechnische toepassingen	3.1

<sup>a</sup> Voor constructiestaalsoort S355JR of J0 is voor EXC2, EXC3 en EXC4 een keuringsdocument 3.1 vereist  
<sup>b</sup> EN 10025-1 eist dat de elementen die zijn opgenomen in de CEV formule in het keuringsdocument worden gerapporteerd. De rapportage van andere toegevoegde elementen vereist in EN 10025-2 behoren inclusief Al, Nb en Ti te zijn.  
<sup>c</sup> Indien een 3.1 certificaat is vereist mag dit vervangen worden door een identificatiemerkteken van fabricageserie.

NEN-EN 10204:2004

## 5.2 Identificatie, keuringsdocument en naspeurbaarheid (8)

NEN-EN 10204:2004:  
 Producten van metaal –  
 Soorten keuringsdocumenten

EN 10204:2004

**Bijlage A**  
(informatief)

**Overzicht van keuringsdocumenten**

Een overzicht van keuringsdocumenten is gegeven in tabel A.1.

**Tabel A.1 — Overzicht van keuringsdocumenten**

EN 10204	Benaming van het soort document				Document	
	Nederlandse versie	Engelse versie	Duitse versie	Fransse versie	Inhoud	Document
Type 2.1	Fabrieksverklaring	Declaration of compliance with the order	Werksbescheidrigung	Attestation de conformité à la commande	Verklaring dat wordt voldaan aan de bestelling	De producent
Type 2.2	Fabriekscontroleattest	Test report	Werkzougnis	Résumé de soudeuse	Verklaring dat wordt voldaan aan de bestelling, met opgave van de resultaten van de met hetal vastgeschreven keuring	De producent
Type 3.1	Keuringsrapport 3.1	Inspection certificate 3.1	Abnahmeprotokoll 3.1	Certificat de réception 3.1	Verklaring dat wordt voldaan aan de bestelling, met opgave van de resultaten van de noder vastgeschreven keuring	Breveogde verklaring van de producent voor keuring, die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling
Type 3.2	Keuringsrapport 3.2	Inspection certificate 3.2	Abnahmeprotokoll 3.2	Certificat de réception 3.2	Verklaring dat wordt voldaan aan de bestelling, met opgave van de resultaten van de noder vastgeschreven keuring	Breveogde verklaring van de producent voor keuring, die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling en hetzij de bevoegde verklaring van de koper voor keuring of de keurder aangewezen door de officiële regelingen

7

NEN-bundel 3 | 125

LT BV

## 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (9)

### NEN-EN 10204: Producten van metaal – Soorten keuringsdocumenten

- \* 2.1 Fabrieksverklaring door de producent, dat wordt voldaan aan de bestelling
- \* 2.2 Fabriekscontrole-attest, verklaring door de producent, dat wordt voldaan aan de bestelling, met opgave van de resultaten van de niet nader voorgeschreven keuring
- \* 3.1 Keuringsrapport 3.1, verklaring door de bevoegde vertegenwoordiger van de producent voor de keuring, die hiërarchisch onafhankelijk is van de productieafdeling, dat wordt voldaan aan de bestelling, met opgave van de resultaten van de nader voorgeschreven keuring
- \* 3.2: als 3.1 maar keuring nu bijgewoond door een derde

TELFORD CONSULT BV

## 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (10)

### NEN-EN 10025-1, tabel B1: Type keuringsdocument gerelateerd aan de vloeigrens en kerfslagwaarde

Tabel B.1 — Type keuringsdocument

Eis	Keuringsdocument
Gespecificeerde minimumvloeigrens voor het dunste diktebereik $\leq 355 \text{ MPa}^a$ en een gespecificeerde kerfslagenergie beproefd bij een temperatuur van $0 \text{ }^\circ\text{C}$ of $20 \text{ }^\circ\text{C}$	2.2
Gespecificeerde minimumvloeigrens voor het dunste diktebereik $\leq 355 \text{ MPa}^a$ en een gespecificeerde kerfslagenergie beproefd bij een temperatuur minder dan $0 \text{ }^\circ\text{C}$	3.1 <sup>b</sup> of 3.2 <sup>c</sup>
Gespecificeerde minimumvloeigrens voor het dunste diktebereik $> 355 \text{ MPa}^a$	3.1 <sup>b</sup> of 3.2 <sup>c</sup>

<sup>a</sup>  $1 \text{ MPa} = 1 \text{ N/mm}^2$ .

<sup>b</sup> Type keuringsdocument 3.1 vervangt in EN 10204:2004 type 3.1.B van EN 10204:1991.

<sup>c</sup> Type keuringsdocument 3.2 vervangt in EN 10204:2004 type 3.1.C van EN 10204:1991.

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 5, Basisproducten

### 5.2 Identificatie, keuringsdocumenten en naspeurbaarheid (11)

Conclusie is dus:

- \* S235 en S275:
  - \* JR en J0: fabriekscontrole attest 2.2
  - \* J2 en K2: keuringsrapport 3.1
- \* S355 en hoger:
  - \* keuringsrapport 3.1

TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 12, Keuren, beproeven en correcties

### 12.2 Basisproducten en onderdelen

- \* 3.1
- \* HEA280
- \* S355J0 10025-2
- \* CEV 0,35-0,38

4500019739/100019

**PEINER TRÄGER**  
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

**Abnahmeprüfung 3.1**  
Inspection certificate 3.1  
DIN EN 10204

W.Nr. UCI: 422602  
Serial/Part: 1/1  
Issue Date: 17.09.2010

Nr./Art: 108113 B/CD, 04.08.2010 Nr./Art: 422602  
Hersteller: Delstaal B. V., Werknummer: Delstaal B. V.  
Fertigort: 4900 AE OOSTERGOUT, Contour: 4900 AE OOSTERGOUT  
Land: NIEDERLANDE, NIEDERLANDE

Empfang: Sreitar I-Träger gem. EU 53-62/DIN 1025-3, Werkstufung-Nr.: 0000364982  
Produkt: WF-beams acc. ZU 53-62/DIN 1025-3, Werkstufung-Nr.: 0082872606  
EN: EN10025-2-8355J0-KAR, EN: EN10025-2:2004, Abnahme: MS

**Materialdaten / Material data**

Pos. Nr.	Schmelz-Nr. (BEN)	Aspekt (BEN)	Lehrformel (BEN)	Struktur (BEN)	Länge (BEN)	StD (BEN)	Gewicht (BEN)	kg
01	28998	2	AR	HEA280	20100		3,072	
02	28902	1	AR	HEA280	20100		4,608	
01	28764	1	AR	HEA280	20100		1,536	

Inspektion und Sichtkontrolle auf äußere Beschaffenheit ohne Beanstandung  
Dimensional check and visual examination of the surface condition without objection

**Schmelzanalyse / Ladle analysis**

Schmelz-Nr. (BEN)	C	Si	Mn	P	S	N	Al	V	Nb	Ti
28998	0,11	0,23	1,31	0,023	0,013	0,011	0,012	0,05	0,001	0,001
28902	0,09	0,21	1,28	0,016	0,007	0,010	0,010	0,05	0,001	0,001
28764	0,28	0,08	0,11	0,02	0,37					

**Stahlerstellung: Elektroverfahren**  
Steel making: Electric process

Es wird bestätigt, daß die Lieferungen den Anforderungen der Lieferbestellung entsprechen.  
We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.

Perfektionieren: Peiner Träger GmbH, D-37081 Peine, 051  
Güte: EN 10025-2

NF CE

Abnahmebeauftragter: Herrmann, Peiner Träger GmbH, D-37081 Peine, 051

Link

T.B.V.

## Hoofdstuk 12, Keuren, beproeven en correcties

### 12.2 Basisproducten en onderdelen (3, 12.2.1 Basisproducten)

**Abnahmeprüfzeugnis 3.1**  
Inspection Certificate 3.1  
DIN EN 10204

Werkstoff: 1.0163 S235  
DIN EN 10204

Bestell-Nr.: 198133 S/CO  
Produkt: D1281843 S, V  
Fertiger: 4900 AE OOSTERBOUT  
WIESELBANGE

Datum: 04.09.2010  
Werkstoff: Feintrag Stahl S, V  
Gewinn: 4900 AE OOSTERBOUT  
WIESELBANGE

Umfang: Reibstahl - Träger gem. EN 10353-2/DIN 1025-3  
Merkmal: WF-beams acc. ED 53-62/DIN 1025-3

Werkzeug-Nr.: 0000364982  
Werkstoff-Nr.: 1.0163  
Werkstoff-Nr.: 002872606  
Werkstoff-Nr.: 17.09.2010  
Werkstoff-Nr.: NS  
Werkstoff-Nr.: NS

**Zugversuch / Tensile test acc.**

Stücken-Nr.	Bezeichnung	Stk.	Norm	Form	Ergebnisse	Zugfestigkeit	Dehnung	Bruchort
Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.
Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.
28598	HGA28C	FL	L	P	430	548	33	
28602	HGA28C	FL	L	P	418	522	29	
28764	HGA28C	FL	L	P	420	522	29	

**Kerbschlagbiegeversuch / Impact test acc.**

Stücken-Nr.	Bezeichnung	Stk.	Norm	Form	Ergebnisse	Temperatur	Schlagenergie	Bruchort
Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.
Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.
28598	HGA28C	FL	L	P	181	186	180	182
28602	HGA28C	FL	L	P	180	180	180	182
28764	HGA28C	FL	L	P	184	176	181	170

**Abnahmeprüfzeugnis 3.1**  
Inspection Certificate 3.1  
DIN EN 10204

Werkstoff: 1.0163 S235  
DIN EN 10204

Bestell-Nr.: 198133 S/CO  
Produkt: D1281843 S, V  
Fertiger: 4900 AE OOSTERBOUT  
WIESELBANGE

Datum: 04.09.2010  
Werkstoff: Feintrag Stahl S, V  
Gewinn: 4900 AE OOSTERBOUT  
WIESELBANGE

Umfang: Reibstahl - Träger gem. EN 10353-2/DIN 1025-3  
Merkmal: WF-beams acc. ED 53-62/DIN 1025-3

Werkzeug-Nr.: 0000364982  
Werkstoff-Nr.: 1.0163  
Werkstoff-Nr.: 002872606  
Werkstoff-Nr.: 17.09.2010  
Werkstoff-Nr.: NS  
Werkstoff-Nr.: NS

**CE**

0432

Feiner Träger GmbH  
Gerhard-Lucas-Meyer-Strasse 10  
D-31228 Falke

10

0432-BPR-11 9403-1/1

**EN 10025-1**  
Warmgewalzte Baustahlprodukte  
Hot rolled structural steel products  
Produits en acier de construction laminé à chaud

Vorgesehene Verwendungen: Hochbauten und Ingenieurbauwerke  
Intended uses: Building constructions or civil engineering  
Usages prévus: Construction de bâtiments ou génie civil

Grenzabmaße und Formtoleranzen: I- und H-Profile / I- and H-sections /  
Tolerances en dimensions and shape: Pourtrilles I et H; EN 10034  
Tolerances sur les dimensions / et la forme: I-Profile / U-profiles /  
Profilex U; EN 10079

Dehnung / Elongation / Elongation:  
Zugfestigkeit / Tensile strength /  
Resistance à la traction: EN 10025-2-88340-AR  
Streckgrenze / Yield strength / limite d'élasticité: EN 10025-2:2004  
Kerbschlagenergie / Impact strength /  
Résistance au choc: EN 10025-2:2004  
Schweißbarkeit / Weldability / Soudabilité:

Dauerhaftigkeit: Keine Leistung festgestellt  
Durability: No performance determined  
Durabilité: Aucune performance déterminée

Regulierter Stoff: Keine Leistung festgestellt  
Regulated substance: No performance determined  
Substance réglementée: Aucune performance déterminée

TELFD CONSULT BV

## Producten van constructiestaal (2)

Productnormen voor  
koolstofstalen

NEN-Bundel 3 bevat alle  
relevante normen voor  
staalmaterialen

Voor € 305,- verkrijgbaar bij  
NEN

NEN

Normen voor staal en staalproducten

NEN-bundel 3

maart 2007

TELFD CONSULT BV

## 5.3 Producten van constructiestaal (2)

Ook voor lasnormen  
beschikbaar:

NEN-Bundel 18: € 252,-

Alternatief is "NENConnect"



TELFORD CONSULT BV

## Hoofdstuk 7, Lassen

### Hoofdstuk 7, Lassen

TELFORD CONSULT BV

# ISO 3834 en de uitvoeringsklasse

Paragraaf 7.1 Lassen, algemeen:

- \* Per uitvoeringsklasse zijn de volgende delen van EN ISO 3834 van toepassing:
  - \* EXC1                      deel 4 "Elementaire kwaliteitseisen"
  - \* EXC2:                      deel 3 "Standaard kwaliteitseisen"
  - \* EXC3 en EXC4:            deel 2: "Uitgebreide kwaliteitseisen"
  
- \* Noot: in NEN-EN 1090-2 worden 4 uitvoeringsklassen (EXC's) onderscheiden, van 1 naar 4 steeds strengere eisen

TELFORD CONSULT BV

## EN 1090-2

- \* Per uitvoeringsklasse is een ander deel van de EN ISO 3834-serie van toepassing

Artikelen	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
<b>7 - Lassen</b>				
<b>7.1 Algemeen</b>	EN ISO 3834-4	EN ISO 3834-3	EN ISO 3834-2	EN ISO 3834-2
<b>7.4 Kwalificeren van lasmethoden en personeel</b>				
<b>7.4.1 Kwalificeren van lasmethoden</b>	Nr	Zie tabel 12 en tabel 13	Zie tabel 12 en tabel 13	Zie tabel 12 en tabel 13
<b>7.4.2 Kwalificeren van lassers en bedieners van lasmachines</b>	Lassers EN 287-1 Bedieners EN 1418	Lassers EN 287-1 Bedieners EN 1418	Lassers EN 287-1 Bedieners EN 1418	Lassers EN 287-1 Bedieners EN 1418
<b>7.4.3 Lascoördinatie</b>	Nr	Technische kennis volgens tabellen 14 of 15	Technische kennis volgens tabellen 14 of 15	Technische kennis volgens tabellen 14 of 15
<b>7.5.1 Lasnaad-voorbewerking</b>	Nr	Nr	Voor het bewerken aangebrachte gronderven niet toegestaan	Voor het bewerken aangebrachte gronderven niet toegestaan
<b>7.5.6 Tijdelijke voorzieningen</b>	Nr	Nr	Gebruik moet worden gespecificeerd Snijden of hakken is niet toegestaan	Gebruik moet worden gespecificeerd Snijden of hakken is niet toegestaan
<b>7.5.7 Hechtlassen</b>	Nr	Gekwalificeerde lasmethode	Gekwalificeerde lasmethode	Gekwalificeerde lasmethode
<b>7.5.9 Stompe lassen</b> 7.5.9.1 Algemeen 7.5.9.2 Enkelzijdige lassen	Nr	Aan- en uitloop-platen indien gespecificeerd	Aan- en uitloop-platen Achterblijvend onderleg-materiaal doorgaand	Aan- en uitloop-platen Achterblijvend onderleg-materiaal doorgaand
<b>7.5.17 Het uitvoeren van lassen</b>			Verwijderen van lasspetters	Verwijderen van lasspetters
<b>7.6 Acceptatiecriteria</b>	EN ISO 5817 Kwaliteitsniveau D indien gespecificeerd	EN ISO 5817 Kwaliteitsniveau C in het algemeen	EN ISO 5817 Kwaliteitsniveau B	EN ISO 5817 Kwaliteitsniveau B+

TELFORD CONSULT BV



## 7.1: EN ISO 3834, eisen per deel

Richtlijnen voor de keuze uit ISO 3834-2, ISO 3834-3 of ISO 3834-4

EXC 4+3

EXC 2

EXC 1

EXC 4+3

EXC 2

EXC 1

Nr.	Onderwerp	ISO 3834-2	ISO 3834-3	ISO 3834-4
1	Beoordeling van eisen	beoordeling is vereist		
		vastlegging is vereist	vastlegging kan worden vereist	vastlegging is niet vereist
2	Technische beoordeling	beoordeling vereist		
		vastlegging is vereist	vastlegging kan worden vereist	vastlegging is niet vereist
3	Uitbesteding	te behandelen als fabrikant voor uitbestede product, dienst of activiteit, echter de fabrikant blijft eindverantwoordelijk voor de kwaliteit		
4	Lassers en bedieners	kwalificatie is vereist		
5	Lastoezichtpersoneel	vereist		geen bijzondere eis
6	Inspectie- en beproevingspersoneel	kwalificatie is vereist		
7	Productie- en beproevingsultrusting	geschikt en beschikbaar zoals vereist voor voorbereiding, uitvoering van het proces, beproeving, transport, heffen/hijzen, in combinatie met veiligheidsvoorzieningen en beschermende kleding		
8	Onderhoud van uitrusting	is vereist om productconformiteit te verschaffen, handhaven en bereiken	gedocumenteerde voorschriften en vastlegging zijn vereist	geen bijzondere eis
9	Beschrijving van uitrusting	overzicht is vereist		geen bijzondere eis
10	Productieplanning	vereist	gedocumenteerde voorschriften en vastlegging zijn vereist	geen bijzondere eis
11	Lasmethode-beschrijvingen	vereist		geen bijzondere eis
12	Goedkeuring van lasmethoden	vereist		geen bijzondere eis
13	Partijkuring van lastoevoegmaterialen	indien vereist	geen bijzondere eis	
14	Opslag en behandeling van lastoevoegmaterialen	een procedure volgens de aanbevelingen van de leverancier is vereist		volgens de aanbevelingen van de leverancier

Nr.	Onderwerp	ISO 3834-2	ISO 3834-3	ISO 3834-4
15	Opslag van moedermateriaal	bescherming tegen omgevingsinvloeden is vereist, identificatie moet gedurende opslag worden gehandhaafd		geen bijzondere eis
16	Warmtebehandeling na het lassen	bevijs dat aan de eisen van de productnorm of specificatie is voldaan	methode, vastlegging en naspeurbaarheid van vastlegging naar product zijn vereist	geen bijzondere eis
17	Inspectie en beproeving voor, tijdens en na het lassen	vereist		indien vereist
18	Niet-overeenstemming en corrigerende maatregelen	controlemaatregelen moeten zijn ingevoerd	methoden voor reparatie en/of correctie zijn vereist	controlemaatregelen moeten zijn ingevoerd
19	Kalibratie of geldigverklaring van meet-, inspectie- en beproevingsapparatuur	vereist	indien vereist	geen bijzondere eis
20	Identificatie tijdens het proces	indien vereist		geen bijzondere eis
21	Naspeurbaarheid	indien vereist		geen bijzondere eis
22	Kwaliteitsgegevens	indien vereist		

TELFORD CONSULT BV

## Lascoördinatie volgens EN 1090-2, tabel 14

EXC	Staal (Staalgroep)	Normatieve verwijzing	Dikte (mm)		
			≤25 <sup>a</sup>	25 < t ≤ 50 <sup>b</sup>	t>50
EXC2	S235 t/m S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3, EN 10210-1, EN 10219-1	B	S	C <sup>c</sup>
	S420 t/m S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6, EN 10149-2, EN 10149-3, EN 10210-1, EN 10219-1	S	C <sup>d</sup>	C
EXC3	S235 t/m S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3, EN 10210-1, EN 10219-1	S	C	C
	S420 t/m S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3 EN 10025-4 EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3, EN 10210-1, EN 10219-1	C	C	C
EXC4	Alle	Alle	C	C	C

<sup>a</sup> Kolomvoetplaten en kopplaten ≤ 50 mm  
<sup>b</sup> Kolomvoetplaten en kopplaten ≤ 75 mm  
<sup>c</sup> Voor staal tot en met S275 is niveau S voldoende  
<sup>d</sup> Voor staal N, NL, M en ML is niveau S voldoende

TELFORD CONSULT BV

# Niveaus lascoördinator

NEN-EN-ISO 14731 "Lascoördinatie – Taken en Verantwoordelijkheden"

artikel	letter	Engels	Nederlands
6.2. a)	C	Comprehensive	Uitgebreid
6.2. b)	S	Specific	Specifiek
6.2. c)	B	Basic	Basis

NEN-EN-ISO 14731 "Lascoördinatie – Taken en Verantwoordelijkheden", Bijlage A

afkorting	Engels	document
IWE	International Welding Engineer	IAB – 002 – 2000 / EWF - 409
IWT	International Welding Technologist	IAB – 003 – 2000 / EWF - 410
IWS	International Welding Specialist	IAB – 004 – 2000 / EWF - 411

Het gaat om het kennisniveau, niet om het diploma!!!!

120

20-10-2011

TELFORD CONSULT BV

# Oproep tot indienen commentaar

- \* In 2013 herziene versie van EN 1090
- \* Graag commentaar uiterlijk begin 2012

TELFORD CONSULT BV

- 
- \* Dank voor uw aandacht
  - \* Veel succes met het toepassen van de EN 1090