

infosteel

**EN 1090**

**Staalbouwdag \_ Journée construction acier 2014**  
*Koen Michielsen - Infosteel*

# EN 1090

## Implementatie, pijnpunten, evolutie

## *Exécution, points sensibles, évolution*

- Uitvoeringsklassen \_ *Classes d'exécution*

- Scope voor de CE-markering \_ *Scope pour le marquage CE*

- EN 1090-4 , EN 1090-5

- Keuringsdocumenten voor de basisproducten \_ *Documents de contrôle pour les produits constitutifs*



# Uitvoeringsklassen

## *Classes d'exécution*

- Nieuwe methode voor het bepalen van de uitvoeringsklassen in Eurocode 3 \_  
*La nouvelle méthode pour la détermination des classes d'exécution dans l'Eurocode 3*
- Belang van Nationale Bijlagen \_ *L'importance des Annexes Nationales*



# EN 1090-2 – bijlage B

## EN 1090-2 – annexe B

Gevolgklassen _ Classes de conséquences		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorieën _ Catégories de service		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie-categorieën Catégories de production	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC3 <sup>a</sup>
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC4

### Productie-categorie \_ Catégorie de production :

PC1 : +/- niet gelast staal of gelast staal < S355 \_ acier non-soudé, ou soudé < S355

PC2 : gelast staal ≥ S355 \_ acier soudé ≥ S355

### Gebruikscategorieën \_ Catégories de service :

SC1 : +/- statische acties \_ actions statiques

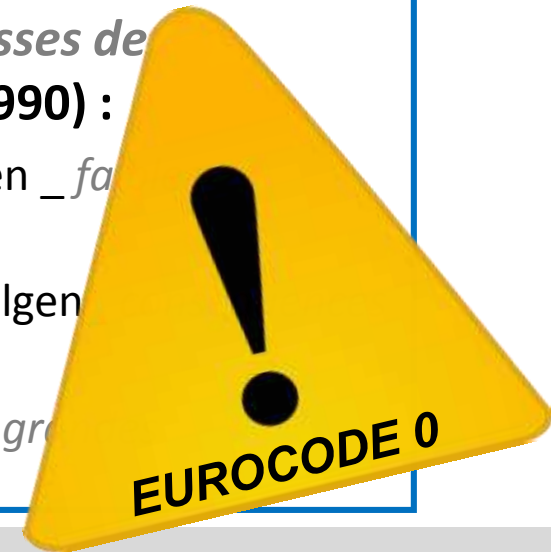
SC2 : +/- dynamische acties (trillingen, aardbevingen) \_ actions dynamiques (vibrations, sismique)

### Gevolgklassen \_ Classes de conséquences (EN 1990) :

CC1 : beperkte gevolgen \_ faibles conséquences

CC2 : gemiddelde gevolgen \_ moyennes

CC3 : grote gevolgen \_ grandes conséquences



# EN 1990 (ANB)

## Gevolgklassen \_ *Classes de conséquences*

Gebouwtypes	EN 1990 (tabel B.1)	<i>Types de bâtiment</i>
Agrarische gebouwen of gewoonlijk niet-bezette gebouwen	CC1	<i>Bâtiments agricoles ou normalement inoccupés</i>
Eengezinswoningen of gebouwen $\leq 2$ niveaus en $\leq 100 \text{ m}^2$ in totaal	CC2	<i>Maisons unifamiliales ou bâtiments <math>\leq 2</math> niv. et <math>\leq 100 \text{ m}^2</math> total</i>
Gebouwen waarbij de gevolgen van de instorting middelmatig zijn en welke niet behoren tot de andere categorieën, met een maximale gelijktijdige bezetting $\leq 500$ personen	CC2	<i>Bâtiments dont les conséquences de l'effondrement sont moyennes, et n'appartenant pas aux autres catégories, avec une occupation simultanée maximale <math>\leq 500</math> personnes</i>
Gebouwen waarbij de gevolgen van de instorting belangrijk zijn (school, vergaderzaal, cultureel centrum, handelscentrum), met in totaal $\leq 15$ niveaus en een maximale gelijktijdige bezetting $\leq 5000$ personen	CC2	<i>Bâtiments dont les conséquences de l'effondrement sont importantes (école, salle de réunion, centre culturel, centre commercial), avec au total <math>\leq 15</math> niv. et une occupation simultanée maximale <math>\leq 5000</math> personnes</i>
Gebouwen waarbij de gevolgen van de instorting belangrijk zijn (school, vergaderzaal, cultureel centrum, ...) $> 15$ niveaus	CC2	<i>Bâtiments dont les conséquences de l'effondrement sont importantes (école, salle de réunion, centre culturel, ...) <math>&gt; 15</math> niveaux</i>
Gebouwen waarbij de gevolgen van gebreken zeer belangrijk zouden zijn met een maximale gelijktijdige bezetting $> 5000$ personen (bijv. concertzalen, tribunes)	CC3	<i>Bâtiments dont les conséquences de la défaillance seraient très importantes, avec occupation simultanée maximale <math>&gt; 5000</math> personnes (ex : salle de concert, tribunes)</i>
Gebouwen waarin zich gevaarlijke stoffen of producten bevinden	CC3	<i>Bâtiments abritant des substances ou produits dangereux</i>
Elektriciteitscentrales, ziekenhuizen, kazernes, ... en andere gebouwen van vitaal belang voor de burgerbescherming	CC3	<i>Centrales électriques, hôpitaux, casernes, ... et autres bâtiments vitaux pour la protection civile</i>



# EN 1990 (ANB)

## Gevolgklassen \_ *Classes de conséquences*

Types van bruggen (of brugelementen) en soortgelijke kunstwerken (voet- en fietsbruggen, viaducten, tunnels enz.)	EN 1990 (tabel B.1)
secundaire elementen, volgens de definitie van A1.1(1)	CC1
voet- en fietsbrug over een waterweg	CC2
in de andere categorieën niet opgenomen constructie	CC2
- wegverkeersbrug op een belangrijke reisweg (meer dan 50.000 voertuigen per dag (ADT: gemiddelde dagintensiteit)), waarbij de snelle vervanging problematisch is door de aard van de constructie of door zijn ligging, zoals onder andere <ul style="list-style-type: none"> <li>• overspanning(en) groter dan 30 m</li> <li>• bereikbaarheid voor de vervanging gehinderd door de aanwezigheid van een andere infrastructuur</li> </ul> - spoorbrug op een belangrijke spoorlijn (hoge snelheidslijn of andere lijn bepaald door de autoriteit bevoegd voor de spoorinfrastructuur (**)) - kanaalbrug (van een bevaarbare waterweg over een hindernis)	CC3
(**) Zie de website van Infrabel ( <a href="http://www.infrabel.be">//www.infrabel.be</a> )	

Types van industriële constructies (industriële gebouwen en andere constructies zoals silo's, tanken, torens enz.) of van elementen	EN 1990 (tabel B.1) (*)
industriële constructie met 1 enkel niveau en $\leq 100 \text{ m}^2$ , secundaire elementen van andere constructies, volgens de definitie van A1.1(1)	CC1
industriële constructie met "gewoon risico"	CC2
industriële constructie met "hoog risico" (zeer grote gevolgen voor het verlies aan mensenlevens, of het economische, sociale of milieuvlak)	CC3
Vitale delen van elektriteitscentrales, constructies die onder de Seveso-richtlijn vallen (**)	CC3
De keuze van de gevolgklasse is de verantwoordelijkheid van de bouwheer behalve indien anders gespecificeerd in de wet	
(*) Voor de stalen constructies die vallen onder de EN 1993-3-1 torens en masten, de EN 1993-3-2 schoorstenen, de EN 1993-4-1 silo's en de EN 1993-4-2 opslagtanks zijn de gevolgklassen in deze normen en in hun ANB vastgesteld.	
Voor de andere industriële constructies stellen de EN's geen gevolgklassen vast en is deze tabel dus van toepassing. Het gaat met name om de EN 1992-3 [betonnen] constructies voor keren en opslaan van stoffen, de EN 1993-4-3 [stalen] buisleidingen, de EN 1993-5 [stalen] palen en damwanden en de EN 1993-6 [stalen] kraanbanen.	
(**) Richtlijn 96/82/EG en de wijzigingsrichtlijnen ervan (zoals 2003/105/EG). De Richtlijn werd in België omgezet in een Samenwerkingsakkoord (21 juni 1999, gewijzigd op 1 juni 2006) dat op federaal vlak door een wet is bevestigd (wet van 22 mei 2001, gewijzigd door de wet van 2 maart 2007). Zie website <a href="http://www.seveso.be">www.seveso.be</a>	

**de CC (via EN1990) : nationale verschillen !!!**

**les CC (via EN1990) : différences entre les pays !!!**



# Gevolgklassen : moeilijkheden

## *Classes de conséquences : difficultés*

- Trappen en leuningen

*Escaliers et garde-corps*

- Industriële structuren met laag risico maar  $> 100 \text{ m}^2$

*Structures industrielles à faible risque mais  $> 100 \text{ m}^2$*

- Eengezinswoningen : verschil met buurlanden

*Maisons unifamiliales : différence avec les voisins*



# Nieuwe benadering via EN 1993 (Eurocode 3)

## *Nouvelle approche via EN 1993 (Eurocode 3)*

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

<sup>a</sup> Seismic ductility classes are defined in 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

### Gevolgen \_ *conséquences* :

- EXC 4 is nooit meer automatisch van toepassing
- Duidelijker dat het vastleggen van de EXC de verantwoordelijkheid van de ontwerper is

### Nationale keuze \_ *Choix nationale* :

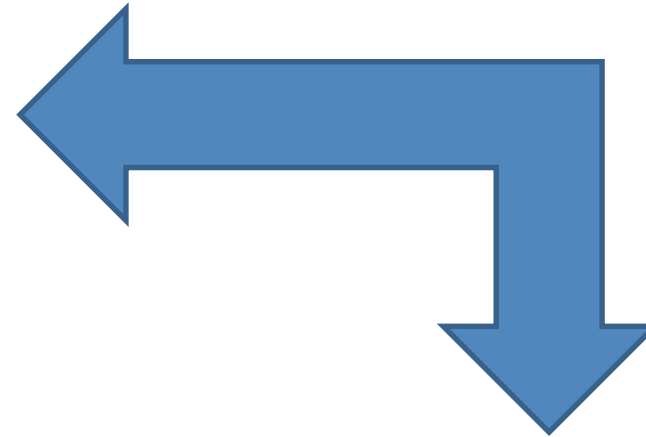
- Bijkomende beperkingen voor EXC1 \_ *Limitations supplémentaires pour EXC1*
- Keuze tussen RC of CC \_ *Choix entre RC ou CC*





# Vergelijking *\_ Comparaison*

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



Gevolgklassen <i>_ Classes de conséquences</i>		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorieën <i>_ Catégories de service</i>		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie-categorieën <i>Catégories de production</i>	<b>PC1</b>	<b>EXC1</b>	<b>EXC2</b>	<b>EXC2</b>	<b>EXC3</b>	<b>EXC3<sup>a</sup></b>	<b>EXC3<sup>a</sup></b>
	<b>PC2</b>	<b>EXC2</b>	<b>EXC2</b>	<b>EXC2</b>	<b>EXC3</b>	<b>EXC3<sup>a</sup></b>	<b>EXC4</b>



# EN 1090

## Implementatie, pijnpunten, evolutie

### *Exécution, points sensibles, évolution*

➤ Uitvoeringsklassen \_ *Classes d'exécution*

➤ Scope voor de CE-markering \_ *Scope pour le marquage CE*



# Scope voor de CE-markering

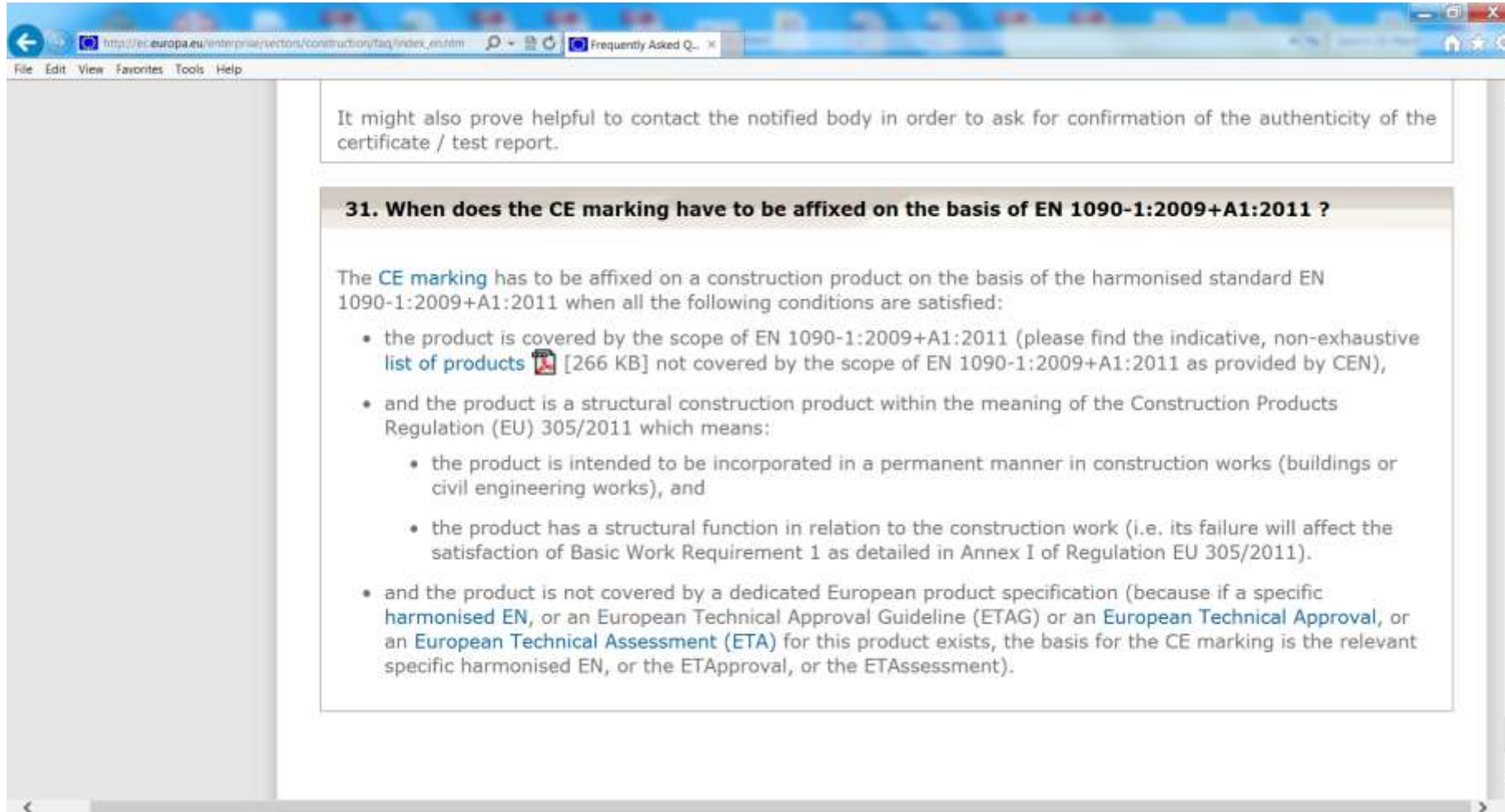
## *Scope pour le marquage CE*

- Scope = “Toepassingsgebied” \_ “*Domaine d’application*”
- Scope EN 1090-2 ≈ scope EN 1090-1
  - EN 1090-1 & -2 : bijna alle dragende stalen elementen \_ *presque tous les éléments portants en acier*
  - CE-markering veel beperkter via informatie van de Europese Commissie \_ *marquage CE plus restraint via les informations de la Commission Européenne:*
    - In de scope van EN 1090-1 \_ *dans le scope de la EN 1090-1*
    - +  
Enkel dragende “bouwproducten” \_ *limité aux “produits de construction” portants*
    - +  
Die niet onder een ander document vallen voor de CE-markering  
*Ne pas traité par un autre document pour le marquage CE*



# Scope voor de CE-markering

## *Scope pour le marquage CE*



It might also prove helpful to contact the notified body in order to ask for confirmation of the authenticity of the certificate / test report.

**31. When does the CE marking have to be affixed on the basis of EN 1090-1:2009+A1:2011 ?**

The CE marking has to be affixed on a construction product on the basis of the harmonised standard EN 1090-1:2009+A1:2011 when all the following conditions are satisfied:

- the product is covered by the scope of EN 1090-1:2009+A1:2011 (please find the indicative, non-exhaustive [list of products](#) [266 KB] not covered by the scope of EN 1090-1:2009+A1:2011 as provided by CEN),
- and the product is a structural construction product within the meaning of the Construction Products Regulation (EU) 305/2011 which means:
  - the product is intended to be incorporated in a permanent manner in construction works (buildings or civil engineering works), and
  - the product has a structural function in relation to the construction work (i.e. its failure will affect the satisfaction of Basic Work Requirement 1 as detailed in Annex I of Regulation EU 305/2011).
- and the product is not covered by a dedicated European product specification (because if a specific [harmonised EN](#), or an [European Technical Approval Guideline \(ETAG\)](#) or an [European Technical Approval](#), or an [European Technical Assessment \(ETA\)](#) for this product exists, the basis for the CE marking is the relevant specific harmonised EN, or the ETApproval, or the ETAssessment).

Google : “ CPR FAQ 31 “



# Scope voor de CE-markering

## *Scope pour le marquage CE*

Zelfs met dit “antwoord”, blijft het een moeilijk onderwerp \_  
*Même avec cette “réponse”, le sujet reste délicat :*

- CPR FAQ 31 :
  - evolutie in de komende maanden ?
  - modifications dans les prochaines mois ?
- CPR Artikel 5a toepasbaar of niet ?  
*CPR Article 5a applicable ou pas ?*
- Grenszone industriële installatie < > bouwproduct  
*Zone grise entre les installations industrielles et les produits de construction*



# EN 1090

## Implementatie, pijnpunten, evolutie

### *Exécution, points sensibles, évolution*

- Uitvoeringsklassen \_ *Classes d'exécution*
- Scope voor de CE-markering \_ *Scope pour le marquage CE*
- EN 1090-4 , EN 1090-5



# EN 1090-4 & EN 1090-5

Execution of steel structures and aluminium structures –

Part 4: Technical requirements for thin-gauge, cold-formed steel elements and structures for roof, ceiling, floor and wall applications

?  
"as"

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken

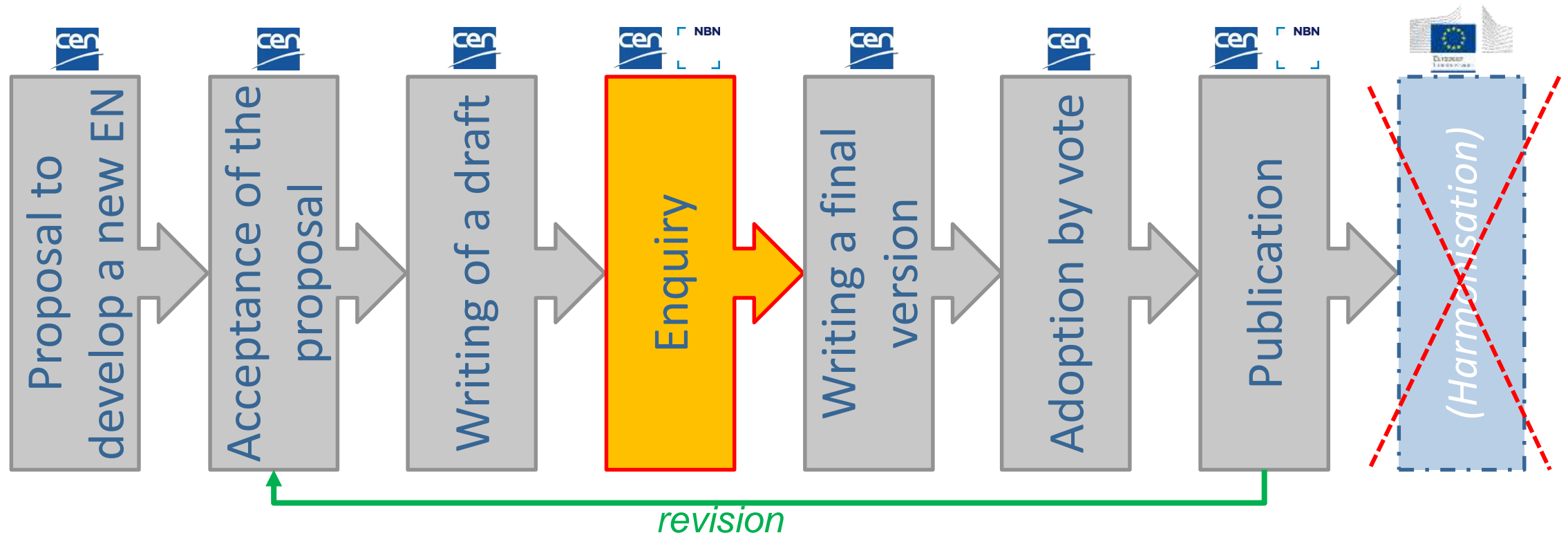
Teil 4: Technische Anforderungen an dünnwandige kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen.

Exécution des structures en acier et des structures en aluminium –  
Partie 4: Exigences techniques, pour éléments minces en acier formés à froid et structure de toiture, plafond, applications pour mur et plancher

?  
"comme"



# EN 1090-4 & EN 1090-5



[www.cen.eu](http://www.cen.eu)



[www.nbn.be](http://www.nbn.be)



infosteel



# EN 1090

## Implementatie, pijnpunten, evolutie

### *Exécution, points sensibles, évolution*

- Uitvoeringsklassen \_ *Classes d'exécution*
- Scope voor de CE-markering \_ *Scope pour le marquage CE*
- EN 1090-4 , EN 1090-5
- Keuringsdocumenten voor de basisproducten \_ *Documents de contrôle pour les produits constitutifs*



# Documenten voor de basisproducten

## *Documents pour les produits constitutifs*

### □ Inspectie-certificaten \_ *Certificats d'inspection* :

- Referentienorm \_ *Norme de référence: EN 10204*
- Meerdere niveau's \_ *Plusieurs niveaux : 2.1 < 2.2 < 3.1 < 3.2*
- Algemeen gekend systeem voor metalen producten \_ *Système bien connu pour les produits métalliques*

### □ Prestatieverklaring \_ *Déclaration des Performances* :

- Referentiewet \_ *Loi de référence: Construction Products Regulation*
- Eén niveau per productfamilie \_ *Un seul niveau par famille de produit*
- Relatief nieuw systeem \_ *Système relatif nouveau : 1/7/2013*



# Documenten voor de basisproducten

## *Documents pour les produits constitutifs*

### □ Vaststelling \_ *Constatation*:

- Geen verband tussen beide types (ene vervangt andere niet) \_ *Aucun lien entre les deux types de documents (l'un ne remplace pas l'autre)*
- EN 1090-2 maakt enkel referentie naar EN 10204 \_ *EN 1090-2 fait uniquement référence à la EN 10204*
- « Verplichting » om bij elke levering de 2 types documenten af te leveren \_ *« Obligation » de fournir les 2 types de documents avec chaque livraison*

### □ Kan voor sommige of alle types producten in de toekomst een deel van de administratieve last vermeden worden ?

*Est-ce que dans le futur il n'était pas possible d'éviter (une partie) de la surcharge administrative ?*



# EN 1090

## Implementatie, pijnpunten, evolutie

### *Exécution, points sensibles, évolution*

- Uitvoeringsklassen \_ *Classes d'exécution*
- Scope voor de CE-markering \_ *Scope pour le marquage CE*
- EN 1090-4 , EN 1090-5
- Keuringsdocumenten voor de basisproducten \_ *Documents de contrôle pour les produits constitutifs*



# EN 1090

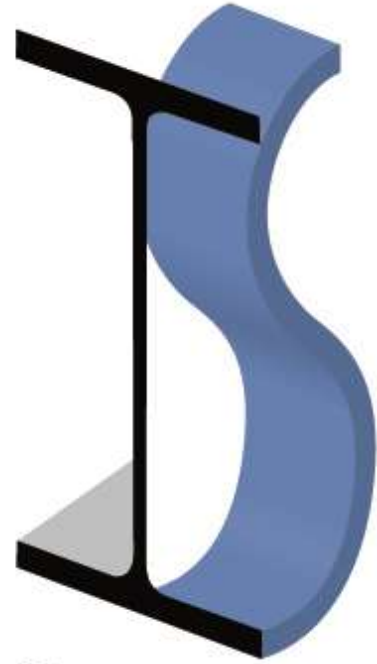
## Besluit \_ *Conclusion*

**Implementatie,  
pijnpunten,  
evolutie**

*Exécution,  
points  
sensibles,  
évolution*

- Van revolutie ( $\leq 2014$ ) naar evolutie ( $> 2014$ ) \_ *de révolution ( $\leq 2014$ ) à évolution ( $> 2014$ )*
- Voor de “grijze zones” : een pragmatische aanpak met vooral het einddoel in het achterhoofd \_ *Pour les “zones grises” : une approche pragmatique avec le but final à l’esprit*





infosteel

