



infosteel



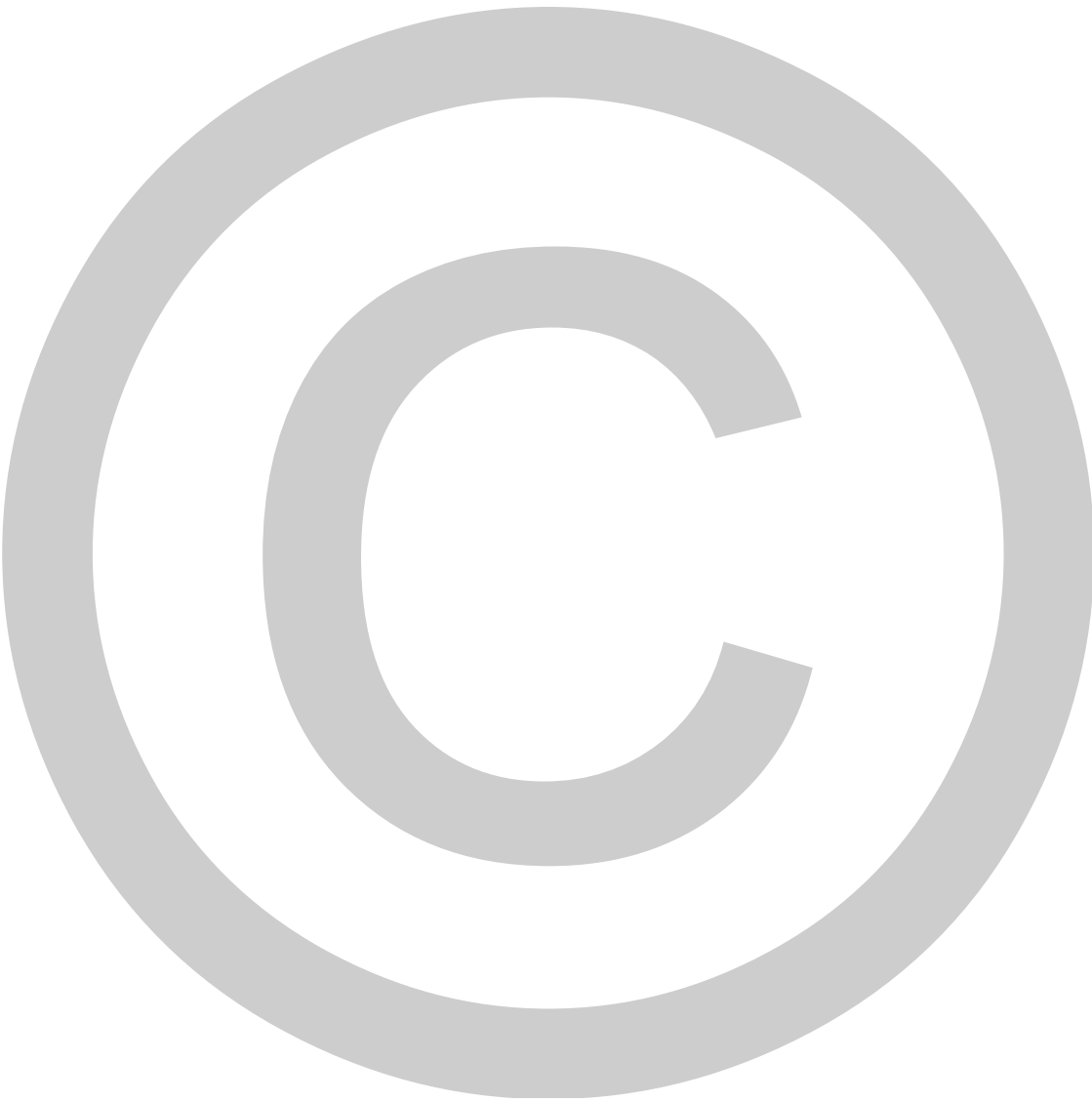
OCAB OCBS



# Marquage CE

pour les structures en acier

Guide pratique



# Marquage CE pour les structures en acier

Guide pratique

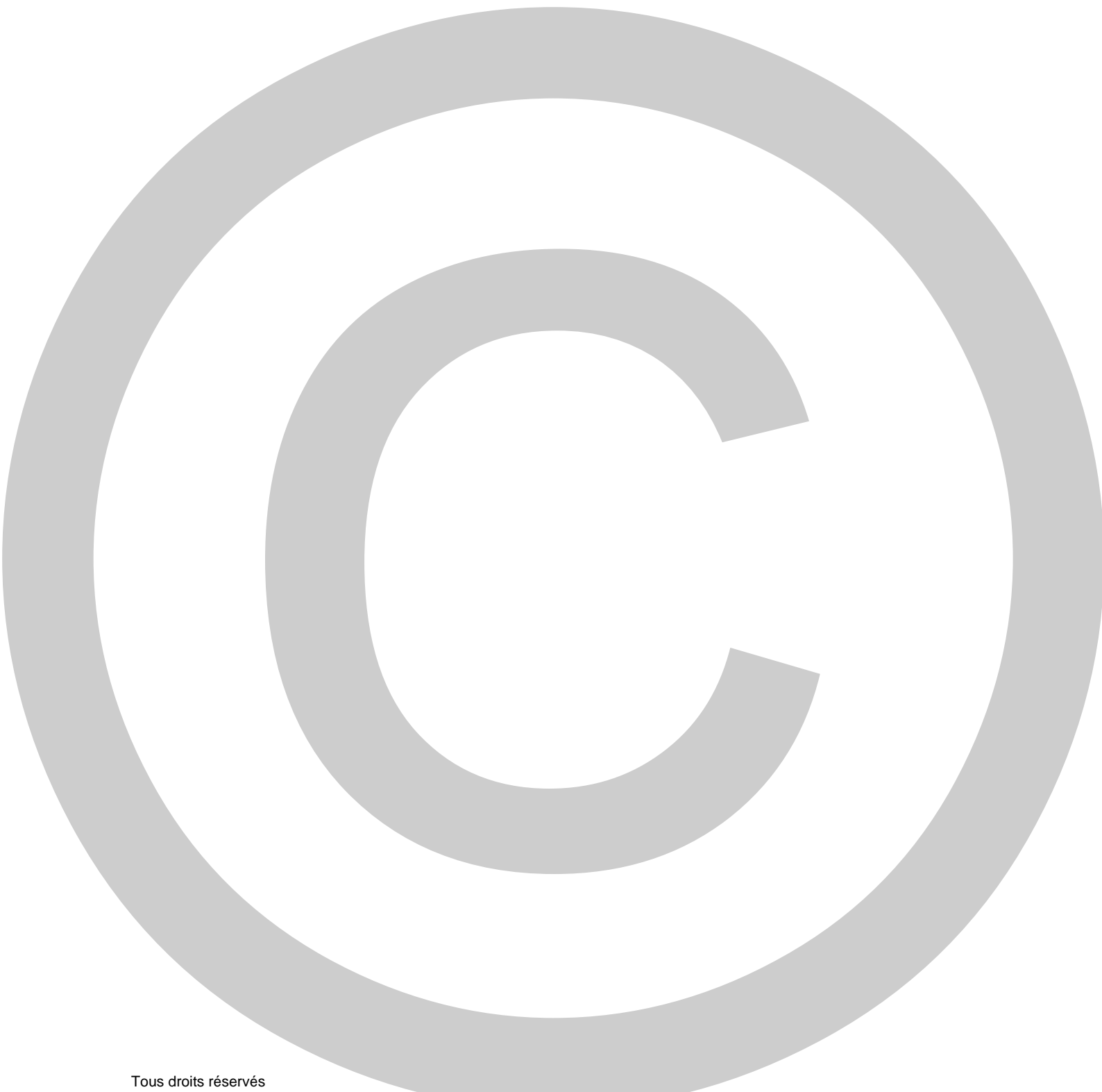
---

## Préface

Le présent document a été initialement rédigé en néerlandais, à l'occasion des journées de formation portant sur le marquage CE des structures en acier organisées par Infosteel les 10 et 11 décembre 2010. Il est le fruit de la collaboration entre Victor Buyck Steel Construction, le Centre Scientifique et Technique de la Construction, la Vrije Universiteit Brussel, Infosteel, la Belgian Construction Certification Association et le Bureau de Contrôle SECO.

Il a pour but de guider les fournisseurs d'accessoires, les fabricants et installateurs de structures en acier ainsi que les autres personnes concernées directement ou indirectement par ces produits (par exemple, les architectes, les adjudicateurs). Il doit permettre au lecteur de comprendre le contenu et les exigences de la nouvelle norme EN 1090, et son implication dans le contexte réglementaire belge.

Le présent guide mentionne certaines parties qui ne sont pas strictement nécessaires pour le marquage CE. Ces parties sont signalées au moyen d'une indication spéciale, lorsqu'elles sont déterminantes pour l'évaluation des performances du produit (dans la phase de conception ou d'utilisation).



**Tous droits réservés**

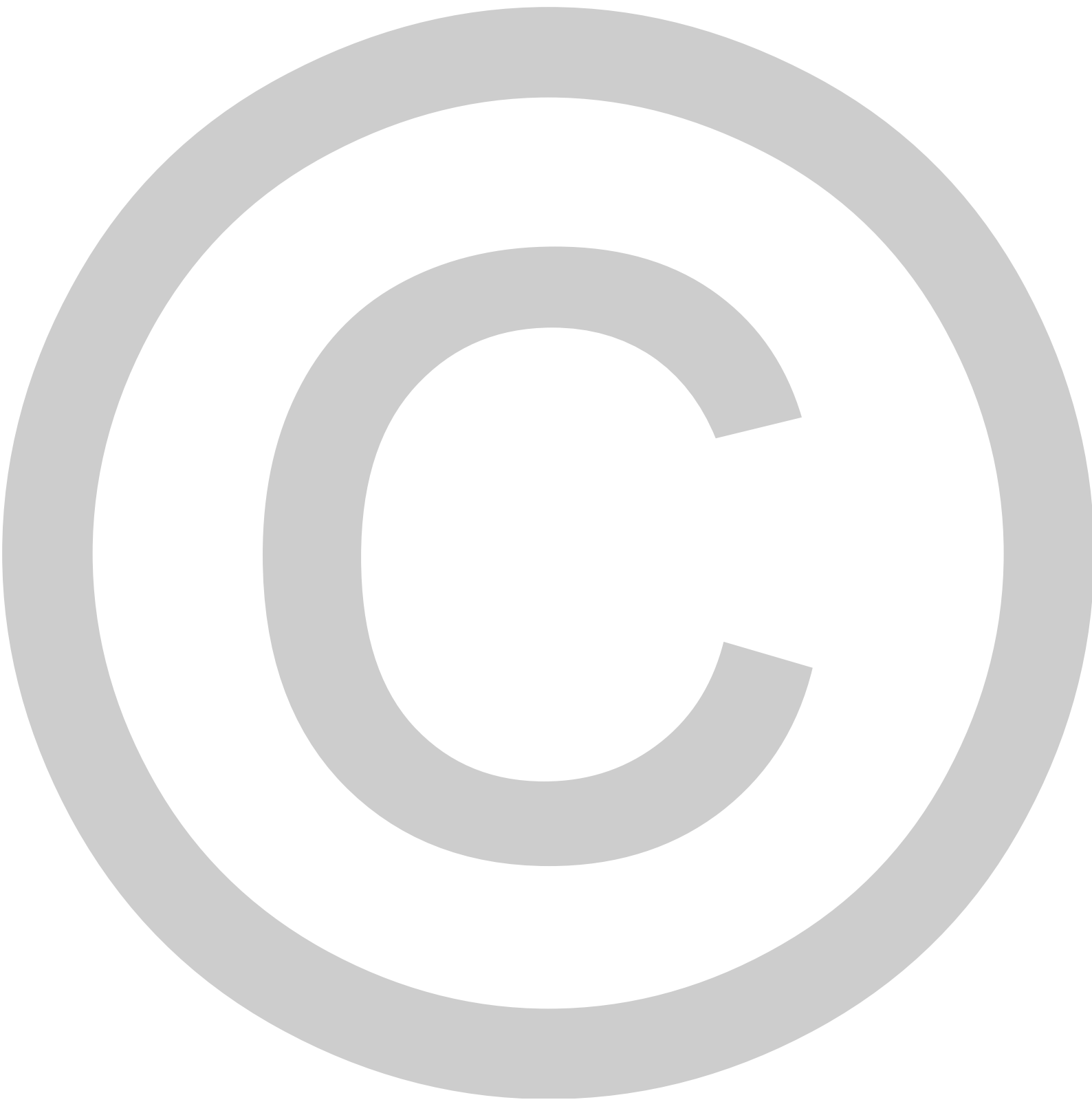
Le contenu de cette publication est protégé par le droit d'auteur. Toute utilisation de texte, de figure et de photo provenant de cette publication, toute reproduction, adaptation, traduction, stockage et traitement sur d'autres supports, par quelque moyen que ce soit, de son contenu en entier ou en partie, requièrent l'autorisation préalable écrite du Centre Information Acier.

Malgré le soin qui a été apporté à cette publication, des erreurs rédactionnelles ou des fautes d'impression ne peuvent être exclues. Le Centre Information Acier et les rédacteurs se dégagent de toute responsabilité pour les conséquences directes et indirectes qui pourraient résulter de l'utilisation ou de la mise en application du contenu du présent document.

© 2010 Centre Information Acier asbl.

## Contenu

1.	Introduction.....	5
2.	La Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE).....	7
3.	Le marquage CE est-il applicable à mon produit ?.....	9
4.	Faut-il faire appel à un organisme notifié ?.....	10
5.	Pour quelles caractéristiques une performance doit-elle être déterminée ?.....	12
6.	Système de contrôle de production en usine.....	13
7.	Spécification de l'élément .....	15
8.	Dossier de projet .....	17
9.	Consignes d'installation et directives pour l'entretien et la durabilité .....	18
10.	Documentation technique .....	19
11.	Déclaration de conformité CE .....	20
12.	Marquage CE .....	22
13.	Surveillance du marché.....	24
14.	Intérêts pour l'utilisateur.....	25
15.	NBN EN 1090-2 .....	26
16.	Conclusion .....	35
17.	Références et informations .....	36



## 1. Introduction

La norme NBN EN 1090-1 "*Exécution des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 1: Exigences pour l'évaluation de la conformité des composants structuraux*" a été approuvée fin 2009. Au moment de la publication de ce guide, le numéro de référence et le titre de cette norme n'ont pas été publiés dans le Journal Officiel de l'Union Européenne, ce qui implique que cette norme ne peut pas encore être considérée comme une norme harmonisée. Dès la fin de la période de coexistence qui sera mentionnée dans le Journal Officiel, le marquage CE deviendra obligatoire pour tous les produits mis sur le marché européen (les Etats membres de l'Union Européenne ainsi que la Norvège, l'Islande et le Liechtenstein) et qui sont couverts par le domaine d'application de la norme. Par ailleurs, le marquage CE est également accepté en Turquie et en Suisse.

Deux dates sont reprises dans le texte de la norme : la date d'entrée en application de la norme (janvier 2010) et la date à laquelle les normes nationales contradictoires doivent être retirées (août 2011). Ces dates n'ont pas de caractère contraignant pour ce qui concerne le marquage CE. Néanmoins, elles indiquent le moment à partir duquel la norme doit être considérée comme un code de bonne pratique en la matière.

La publication de la norme EN 1090 constitue la dernière étape de la mise en place du cadre normatif européen applicable aux structures en acier. Les normes EN 1990, EN 1991 et EN 1993 traitent respectivement des bases (générales) de calcul, des actions à prendre en compte et des règles de calcul des structures en acier. Les parties 1 et 2 de la norme EN 1090 complètent les normes précitées, en fixant les exigences (de qualité) minimales et en définissant le code de bonne pratique en matière d'exécution des structures en acier. La partie 1 de la norme EN 1090 traite des conditions générales de livraison pour les structures en acier ou en aluminium. Les parties 2 et 3 précisent respectivement les exigences techniques applicables aux structures en acier et aux structures en aluminium. La norme fait l'inventaire de tous les critères (classiques) qui doivent être évalués. Il s'agit notamment des produits constitutifs, des tolérances, de la soudabilité, de la ténacité, du dimensionnement et de la résistance au feu.

L'élément novateur est le fait que la norme indique que la conformité aux exigences doit être évaluée. Cette évaluation peut être faite par un essai de type initial (ETI) ou par un contrôle de production en usine (CPU). Dans le cas d'une production en série, un essai de type initial consiste à évaluer préalablement à la production une première série de prototypes, à l'aide de calculs et/ou d'essais. Les constructeurs métalliques devront effectuer de nouveaux essais de type initial s'ils introduisent des nouveaux procédés de soudage ou de nouveaux types de calculs. Le contrôle de la production en usine (CPU) s'applique quant à lui dans tous les cas, qu'il s'agisse de production en série ou de production à l'unité.

La norme définit la manière de déterminer et de décrire les performances des structures en acier et en aluminium. Le tableau ZA.1 de l'annexe ZA de la norme définit les caractéristiques harmonisées qui peuvent être déclarées par le fabricant, et précise pour chacune la méthode d'essai à suivre. La norme ne donne aucune performance minimale ('valeur seuil') pour ces caractéristiques. Un fabricant peut par conséquent utiliser l'option APD<sup>1</sup> pour chacune de ces caractéristiques, à moins qu'il n'existe une exigence réglementaire dans le pays de destination.

Pour l'attestation ou la certification de conformité, il y a lieu d'appliquer les procédures du niveau 2+. Cela signifie:

- que le fabricant est responsable des caractéristiques dont il indique la conformité avec les valeurs déclarées sur base des éléments suivants:
  - les résultats des essais de type initial (ETI)<sup>2</sup>;
  - le contrôle de production en usine (CPU)<sup>3</sup> pour lequel un certificat CPU valide a été accordé ;
- que l'organisme notifié de certification atteste la conformité du CPU avec les spécifications techniques, en prenant la responsabilité pour:
  - l'inspection initiale de l'usine et du CPU;
  - la surveillance continue, l'évaluation et l'approbation du CPU.

Il n'existe aucune exigence en ce qui concerne l'organisme où les essais de type initial ont lieu. L'échantillonnage n'est pas non plus défini : il doit être représentatif du produit commercialisé et se fait sous la responsabilité du fabricant. Les résultats des essais de type initial font partie intégrante du dossier technique qui constitue la base de la déclaration de conformité CE que le producteur doit mettre à disposition. Cette déclaration ne peut être établie et signée qu'après la délivrance du certificat de conformité CPU par l'organisme notifié. Le fabricant lui-même reste entièrement responsable du respect de l'ensemble des obligations liées au marquage CE.

Le présent guide tente de donner des lignes directrices claires et concrètes pour les différentes étapes qui doivent être suivies, avant qu'un fabricant ne puisse apposer le marquage CE sur son produit. Ce guide ne remplace pas les documents officiels sur le sujet (directive 89/106/CEE, la réglementation et législation belge qui transposent cette directive, la norme européenne, les « Guidance Papers » applicables et l'ensemble des spécifications techniques en la matière). Les exemples repris dans ce guide sont basés sur des fabricants et produits fictifs. Il incombe au fabricant d'appréhender le marquage CE en fonction des spécificités de son produit et de la méthode de production.

Ce guide traite exclusivement des structures en acier.

---

<sup>1</sup> APD: Aucune Performance Déterminée

<sup>2</sup> ETI: Essai de Type Initial

<sup>3</sup> CPU: Contrôle de Production en Usine

## 2. La Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE)

Cette Directive définit six exigences essentielles qui s'appliquent à tous les ouvrages de construction (bâtiments et ouvrages de génie civil):

1. Résistance mécanique et stabilité
2. Sécurité en cas d'incendie
3. Hygiène, santé et environnement
4. Sécurité d'utilisation
5. Protection contre le bruit
6. Economie d'énergie et isolation thermique

Pour chacune des six exigences essentielles, un document interprétatif a été établi par la Commission Européenne, en collaboration avec des experts européens. Les documents interprétatifs font le lien entre les exigences déterminées pour l'*ouvrage de construction* et les caractéristiques correspondantes requises pour les *produits de construction*. Sur base de ces documents interprétatifs, la Commission Européenne a mandaté deux organismes (CEN et EOTA) pour établir des spécifications techniques harmonisées.

Pour les structures en acier, seules les deux premières exigences essentielles s'appliquent.

L'exigence n° 1 a pour but d'éviter:

- (a) l'effondrement de tout ou partie de l'ouvrage;
- (b) des déformations d'une ampleur inadmissible;
- (c) l'endommagement d'autres parties de l'ouvrage ou d'installations fixes par suite de déformations importantes des éléments porteurs.

L'exigence n°2 a pour but de garantir, qu'en cas d'incendie:

- (a) la stabilité des éléments porteurs de l'ouvrage puisse être assurée pendant une durée déterminée ;
- (b) l'apparition et la propagation du feu et de la fumée à l'intérieur de l'ouvrage soient limitées ;
- (c) l'extension du feu à des ouvrages voisins soit limitée ;
- (d) les occupants puissent quitter l'ouvrage indemnes ou être secourus d'une autre manière ;
- (e) la sécurité des équipes de secours soit prise en considération.

Les caractéristiques qui sont liées à ces exigences sont:

- les tolérances géométriques ;
- la soudabilité ;
- la ténacité ;
- la capacité portante ;
- la résistance à la fatigue ;
- la résistance au feu ;

- la réaction au feu ;
- le rejet de cadmium ;
- les émissions radioactives ;
- la durabilité ;
- les caractéristiques structurales.

Les normes (de produit) harmonisées prescrivent ces exigences générales de manière plus détaillée sous la forme de caractéristiques spécifiques mesurables, appelées 'caractéristiques essentielles de performance' (comme par exemple la limite élastique, la ténacité, la capacité portante). Elles prescrivent également les valeurs minimales à respecter, les méthodes d'essais habituelles et la manière de formaliser la déclaration des caractéristiques essentielles d'un produit dans la documentation qui accompagne le marquage CE.

Pour les produits en acier, les normes (de produit) harmonisées les plus importantes sont :

- NBN EN 10025-1: Produits laminés à chaud en acier de construction ;
- NBN EN 10210-1 et NBN EN 10219-1: Profils creux en acier ;
- NBN EN 14399-1: Boulons à haute résistance aptes à la précontrainte ;
- NBN EN 15048-1: Boulons non-précontraints ;
- NBN EN 1090-1: Exécution des structures en acier.

### 3. Le marquage CE est-il applicable à mon produit ?

Le marquage CE est en principe d'application pour l'ensemble des produits vendus sur le marché européen. Pour les produits de construction, il existe une condition supplémentaire: il faut qu'il existe une spécification technique pour le produit concerné, dans l'application visée.

La norme permet d'apposer le marquage CE sur des produits distincts ou sur un ensemble constitué de différents composants. Dans ce dernier cas, on parle d'un kit.

La NBN EN 1090-1 s'applique aux éléments structuraux en acier ou en aluminium, éventuellement produits en série, y compris les kits. La norme s'applique également aux composants en acier utilisés dans les structures mixtes acier-béton.

En ce qui concerne l'obligation d'apposer le marquage CE, plusieurs situations peuvent se présenter:

- Le fabricant produit un seul composant (par exemple un profilé en acier) et le met sur le marché. Dans ce cas le marquage CE doit être apposé sur le produit.
- Le fabricant produit tous les composants d'un système et met ce système sur le marché. Dans ce cas, le marquage CE doit être apposé sur l'ensemble (kit), et non pas sur chaque composant individuel.
- Le fabricant produit un composant et un fournisseur lui livre directement un deuxième composant (sans mise sur le marché, par exemple dans le cadre d'un contrat de sous-traitance). Le fabricant met l'ensemble sur le marché. Le marquage CE doit être apposé sur cet ensemble et les composants que le fabricant achète au fournisseur peuvent, mais ne doivent pas, être marqués CE.
- Le fabricant produit un seul composant, achète sur le marché (auprès d'un fournisseur) les autres composants nécessaires pour son système et met l'ensemble sur le marché. Le marquage CE doit être apposé aussi bien sur l'ensemble que sur les composants achetés au fournisseur, car ils sont disponibles à la vente séparément.
- Le fabricant produit chaque composant individuellement et les met séparément sur le marché. Le marquage CE doit être apposé sur chaque composant ou élément.

Le marquage CE a pour objectif la libre circulation des biens et s'applique, en principe, uniquement aux fabricants. Dans le cadre du marquage CE, le fabricant est défini comme une entité qui assume la responsabilité de la commercialisation des produits (ou des kits). Le fabricant ne produit donc pas nécessairement lui-même les produits qu'il met sur le marché.

Des entités qui produisent ou achètent des composants (ou des kits) et qui les installent elles-mêmes sur site (montage) sont considérés comme des entrepreneurs, pour lesquels le marquage CE ne s'applique en principe pas. Par contre, lorsque ces entreprises vendent des composants (ou des kits) à des tiers, ils deviennent fabricants et tombent sous le marquage CE. Il appartient donc aux entrepreneurs de s'interroger sur la stratégie à suivre, en fonction de l'avantage économique que l'une ou l'autre situation leur apporte. Indépendamment de ces considérations, l'application du marquage CE sur un ouvrage de construction peut être utile pour démontrer la conformité aux exigences définies par le client.

## 4. Faut-il faire appel à un organisme notifié ?

Le tableau ZA.2 de l'annexe ZA de la NBN EN 1090-1 fait référence aux procédures de niveau 2+<sup>4</sup> pour l'attestation (ou la certification) de conformité. Un fabricant doit donc faire réaliser la certification CPU par un organisme de certification notifié.

Sur base des critères de l'arrêté ministériel du 20 octobre 2000, des organismes belges ont été notifiés à la Commission Européenne et aux autres Etats membres de l'UE afin de réaliser les opérations de certification et d'inspection dans le cadre de la Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE). Cette notification est une confirmation administrative de la compétence et de l'indépendance des organismes concernés. Elle doit être demandée individuellement au Service Public Fédéral Economie, pour chaque norme de produit harmonisée.

Par la notification, l'Etat belge fait savoir de manière officielle à la Commission Européenne et aux autres Etats membres de l'UE qu'un organisme a été désigné pour attester (ou certifier) la conformité du CPU du fabricant à la norme considérée.

Selon les directives européennes, les Etats membres sont responsables de la notification. Ils choisissent les organismes qu'ils notifient parmi ceux qui relèvent de leur compétence administrative. L'organisme à notifier fait l'objet d'une évaluation au cours de laquelle on détermine ses compétences techniques, son aptitude à appliquer les procédures d'évaluation de conformité prévues, ainsi que son indépendance, son impartialité et son intégrité professionnelle. La compétence de l'organisme notifié est régulièrement contrôlée.

Il existe trois types d'organismes notifiés : les laboratoires, les organismes d'inspection et les organismes de certification. Tous les organismes notifiés belges sont rassemblés au sein de la *Belgian Union of Certification and Attestation Bodies for Construction Products* (BUCP - <http://www.bucp.be>).

La NBN EN 1090-1 impose aux fabricants de faire appel à des organismes de certification notifiés. En Belgique, l'accréditation selon la norme EN ISO/CEI 17020 est une condition pour pouvoir être agréé et notifié comme organisme de certification CPU. L'accréditation est un outil utilisé pour examiner les qualifications et capacités des organismes candidats à la notification. Les fabricants/constructeurs peuvent s'adresser aux organismes notifiés de n'importe quel Etat membre de l'EEE<sup>5</sup>. Dans quelques Etats membres, l'accréditation ne constitue pas une condition préalable à la notification.

La tâche principale de l'organisme notifié consiste à fournir des services de contrôle de conformité selon les conditions établies dans les directives en la matière. La Commission Européenne publie une liste des organismes notifiés sur son site Internet, sous la forme d'une base de données interactive.

---

<sup>4</sup> Le niveau de l'attestation de conformité est déterminé par la Commission Européenne conjointement avec les Etats membres et a été établi dans l'Ordonnance 98/214/CE

<sup>5</sup> Espace Economique Européen