

7 Eurocode 3 : calcul des assemblages

NF EN 1993-1-8 : 2005

Historique

En 1975, la Commission des Communautés européennes arrêta un programme d'actions dans le domaine de la construction, sur la base de l'article 95 du traité. L'objectif de ce programme était la levée des obstacles aux échanges commerciaux et l'harmonisation des spécifications techniques.

Dans le cadre de ce programme d'actions, la Commission prit l'initiative d'établir un ensemble de règles techniques harmonisées pour le calcul des ouvrages de construction.

Pendant quinze ans, la Commission, avec l'aide d'un Comité Directeur comportant des représentants des Etats Membres, pilota le développement du programme des Eurocodes, ce qui conduisit au cours des années 80 à la première génération des codes européens.

En 1989, la Commission et les Etats membres de l'Union Européenne et de l'Association Européenne de Libre Echange décidèrent, sur la base d'un accord entre la Commission et le CEN, de transférer au CEN par une série de Mandats l'élaboration et la publication des Eurocodes, afin de leur conférer par la suite un statut de Normes Européennes (EN). Ceci établit de facto un lien entre les Eurocodes et les dispositions de toutes les Directives du Conseil et/ou Décisions de la Commission concernant les normes européennes (par exemple le Directive du Conseil 89/106/CEE sur les produits de construction).

Décomposition de l'Eurocode 3 «Calcul des structures en acier»

7-1

NF EN 1993-1-1 de octobre 2005	Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments
NF EN 1993-1-1/NA de mai 2007	Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments - annexe nationale à la NF EN 1993-1-1
NF EN 1993-1-2 de novembre 2005	Partie 1-2 : règles générales - calcul du comportement au feu
NF EN 1993-1-2/NA de octobre 2007	Partie 1-2 : règles générales - calcul du comportement au feu - annexe nationale à la NF EN 1993-1-2
NF EN 1993-1-3 de mars 2007	Partie 1-3 : règles générales - règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid
NF EN 1993-1-3 / NA de octobre 2007	Partie 1-3 : règles générales - règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid - annexe nationale à la NF EN 1993-1-3
NF EN 1993-1-4 de février 2007	Partie 1-4 : règles générales - règles supplémentaires pour les aciers inoxydables
NF EN 1993-1-4 / NA de mars 2008	Partie 1-4 : règles générales - règles supplémentaires pour les aciers inoxydables - annexe nationale à la NF EN 1993-1-4
NF EN 1993-1-5 de mars 2007	Partie 1-5 : plaques planes
NF EN 1993-1-5 / NA de octobre 2007	Partie 1-5 : plaques planes - annexe nationale à la NF EN 1993-1-5
NF EN 1993-1-6 de juillet 2007	Partie 1-6 : résistance et stabilité des structures en coque
NF EN 1993-1-7 de septembre 2007	Partie 1-7 : structures en plaques chargées hors de leur plan
NF EN 1993-1-7 / NA de août 2008	Partie 1-7 : structures en plaques chargées hors de leur plan - annexe nationale à la NF EN 1993-1-7
NF EN 1993-1-8 de décembre 2005	Partie 1-8 : calcul des assemblages
NF EN 1993-1-8 / NA de juillet 2007	Partie 1-8 : calcul des assemblages - annexe nationale à la NF EN 1993-1-8
NF EN 1993-1-9 de décembre 2005	Partie 1-9 : fatigue
NF EN 1993-1-9 / NA de avril 2007	Partie 1-9 : fatigue - annexe nationale à la NF EN 1993-1-9
NF EN 1993-1-10 de décembre 2005	Partie 1-10 : choix des qualités d'acier
NF EN 1993-1-10/NA de avril 2007	Partie 1-10 : choix des qualités d'acier - annexe nationale à la NF 1993-1-10
NF EN 1993-1-11 de avril 2007	Partie 1-11 : calcul des structures à câbles ou éléments tendus
NF EN 1993-1-11 / NA de décembre 2007	Partie 1-11 : calcul des structures à câbles ou éléments tendus - annexe nationale à la NF EN 1993-1-11
NF EN 1993-1-12 de août 2007	Partie 1-12 : règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S700
NF EN 1993-1-12 / NA de août 2008	Partie 1-12 : règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S700 - annexe nationale à la NF EN 1993-1-12
NF EN 1993-2 de mars 2007	Partie 2 : ponts métalliques
NF EN 1993-2 / NA de décembre 2007	Partie 2 : ponts métalliques - annexe nationale à la NF EN 1993-2
NF EN 1993-3-1 de mars 2007	Partie 3-1 : tours, mâts et cheminées - pylônes et mâts haubanés
NF EN 1993-3-1 / NA de juillet 2008	Partie 3-1 : tours, mâts et cheminées - pylônes et mâts haubanés - annexe nationale à la NF EN 1993-3-1
NF EN 1993-3-2 de avril 2007	Partie 3-2 : tours, mâts et cheminées - cheminées
NF EN 1993-3-2 / NA de juillet 2008	Partie 3-2 : tours, mâts et cheminées - cheminées - annexe nationale à la NF EN 1993-3-2
NF EN 1993-4-1 de novembre 2007	Partie 4-1 : silos
NF EN 1993-4-2 de juillet 2007	Partie 4-2 : réservoirs
NF EN 1993-4-3 de juillet 2007	Partie 4-3 : canalisations
NF EN 1993-5 de août 2007	Partie 5 : pieux et palplanches
NF EN 1993-5 / NA de août 2008	Partie 5 : pieux et palplanches - annexe nationale à la NF EN 1993-5
NF EN 1993-6 de septembre 2007	Partie 6 : chemins et roulements

Norme d'exécution EN 1090-2

L'EN 1090-2 énonce des exigences pour assurer un niveau approprié de résistance et de stabilité mécaniques, d'aptitude à l'utilisation et de durabilité de la structure.

Il s'agit non pas d'un optimum à atteindre mais d'un minimum à respecter.

La norme s'articule autour de règles qui sont applicables à tout type de structure (bâtiment simple, structure mixte acier-béton, ouvrage d'art ou ouvrage fonctionnel tel que pylône, cheminée, silo ou réservoir) réalisée à partir de différents types de produits (éléments en acier laminé d'usage courant ou à haute limite d'élasticité ou en acier inoxydable, éléments formés à froid, profils creux).

Certaines règles donnent des critères de performance mesurables spécifiques ou traitent de problèmes d'interface avec d'autres corps d'état.

La norme passe en revue tous les aspects relatifs à l'exécution, depuis la commande des produits jusqu'à la réception de l'ouvrage suivant l'articulation d'un plan qualité avec les approvisionnements et leur réception avec les documents d'accompagnement, la fabrication (débit, assemblage), le soudage, le boulonnage, le traitement de surface, le montage, les tolérances de fabrication et de montage, les vérifications à effectuer à tous ces stades, les contrôles et, essentiel, les critères d'acceptation. Pour ces derniers, il a été aussi retenu comme principe de les mentionner dans les clauses traitant des exigences relatives aux opérations à effectuer, par exemple les tolérances sur le diamètre de perçage sont traitées en même temps que les exigences sur le perçage lui-même.

Les 12 chapitres

7-2

1	Domaine d'application	7	Soudage
2	Références normatives	8	Fixations mécaniques
3	Termes et définitions	9	Montage
4	Cahiers des charges et dossier	10	Traitement de surface
5	Produits constitutifs	11	Tolérances géométriques
6	Préparation et assemblage	12	Contrôles, essais et réparations

Les 12 annexes

7-3

A	Liste des informations supplémentaires, options et exigences liées aux classes d'exécution (normative)
B	Guide pour le choix des classes d'exécution (informative)
C	Liste de contrôle pour le contenu d'un plan qualité (informative)
D	Tolérances géométriques (normative)
E	Assemblages soudés de profils creux (informative)
F	Protection contre la corrosion (normative)
G	Essai pour la détermination du coefficient de frottement
H	Essai pour la détermination en situation de chantier du couple de serrage de boulons précontraints (normative)
J	Utilisation d'indicateurs directs de précontrainte de type rondelles compressibles (normative)
K	Boulons hexagonaux injectés (informative)
L	Guide pour le développement et l'utilisation d'un DMOS (informative)
M	Méthode séquentielle de contrôle des fixations (normative)

Rappel sur les règles de la normalisation concernant les annexes :

- une annexe normative fait partie intégrante de la norme,
- une annexe informative donne des informations supplémentaires destinées à faciliter la compréhension ou l'utilisation de la norme.

Les documents associés

La norme s'appuie sur plus de 200 normes européennes et/ou internationales référencées dans les différents chapitres et annexes, dont :

- 123 normes «produits» couvrant les aciers (57), les consommables pour le soudage (16) et les fixations mécaniques (35), etc,
- 33 normes «organisation du soudage : qualité, mode opératoire, personnel»,
- 11 normes «qualité et contrôles en soudage : méthodes, niveaux d'acceptation»,
- 12 normes «protection anticorrosion».