

Fiche "Structural Eurocodes"



ENV 1992-2

**Eurocode 2. Design of concrete structures.
Concrete bridges**

Traduction du titre original en néerlandais et en français

NL: Eurocode 2 - Berekening van betonconstructies - Deel 2: Betonnen bruggen

FR: Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 2: Ponts en béton

Introduction & background

L' Eurocode 2 contient toutes les règles pour le calcul des structures en béton. La partie 1-1 donne les règles générales et les règles d'applications dans les bâtiments. Cette partie 2 donne les règles à ajouter et à repousser pour le calcul des ponts en béton. Ce n'est donc pas un document indépendant.

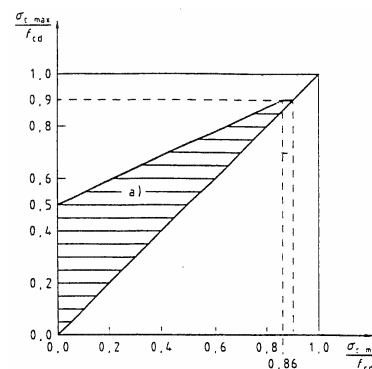
Brève description du contenu

L' ENV 1992-2 complète l' ENV 1992-1-1 avec des aspects particuliers des ponts en béton armé et précontraint pour le trafic, les piétons et le chemin de fer.. On suppose que l'autorité compétente ou le client a déterminé le modèle de charge et les valeurs caractéristiques conformément à l' ENV 1991-3. On suppose aussi que le béton est fait avec des granulats normaux.

Les états limites extrêmes ont été considérés beaucoup plus étendus que dans l' ENV 1992-1-1 et incluent:

- contrôle des pertes d'équilibre de la structure entière ou de l'une de ses parties, considérée comme un tout raide;
- contrôle de la rupture par déformation excessive, cassure, ou perte d'équilibre de la structure entière ou de l'une de ses parties, y compris les appuis et les fondations;
- rupture causée par la fatigue.

Le paragraphe le plus important de cette norme a trait à la fatigue, étant donné que dans la règle, les éléments structurels des ponts sont soumis à d'importantes variations de contrainte. Pour déterminer les contraintes dans le béton et l'acier d'armature, un modèle de fatigue due à la circulation convenable a été tiré de l'ENV 1991-3. Pour les contraintes de compression dans le béton, il suffit de vérifier si $\sigma_{c,max}/f_{cd} \leq (0,5 + 0,45 \cdot \sigma_{c,min}/f_{cd}) \leq 0,9$ (voir la zone hachurée dans la figure). Un critère similaire est donné pour la contrainte de cisaillement. A supposer que ce critère ne soit pas satisfaisant, un contrôle plus précis doit avoir lieu selon l'annexe 106. Pour les contraintes dans l'acier d'armature et l'acier précontraint, on doit vérifier $\gamma_F \cdot \gamma_{Sd} \cdot \Delta \sigma_{s,equ} \leq \Delta \sigma_{Rsk}(N^*) / \gamma_{s,fat}$, où $\Delta \sigma_{s,equ}$ représente le 'damage equivalent stress range' (peut être calculé suivant l'annexe 106) et $\Delta \sigma_{Rsk}(N^*)$ l'ampleur des contraintes admissible à N^* cycles dans la courbe S-N de l'acier considéré.



Autres règles importantes à ajouter/retirer à la partie 1-1 de l' Eurocode 2 :

- C'est un acier d'armature avec une grande ductilité (type B500B selon l' ENV 10080) qui doit être utilisé pour les ponts
- Règles détaillées pour une armature minimum et des calculs de flèches
- Certains principes en rapport avec l'état limite en vibration

Annexes

- 1: Annexe A: "... time-dependent deformation of concrete" de l'ENV 1992-1-1 est d'application (normative)
- 2: Annexe B: "Non-linear analysis" de l' ENV 1992-1-1 est d'application (normative)
- 3: Annexe C: "... ultimate limit states induced by structural deformation" de l' ENV 1992-1-1 est d'application (normative)
- 4: Annexe D: "Checking deflections by calculation" de l' ENV 1992-1-1 est d'application (normative)
- 105: Prestressing with unbonded and external tendons (normative)
- 106: Damage equivalent stresses for fatigue verification (normative)
- 107: Cables stayed bridges (informative)

Données administratives (indice, langues-disponibilité et groupe de prix)

	Pour l' ENV (45 p.)	Pour le DAN	Passage à l' EN ...
Indice :	NBN ENV 1992-2 (2001)	Il n'existe pas encore	L' ENV 1992-2 sera
Langue :	R6X (f, e)		remplacée par l' EN 1992-2,
Prix :	20 (41,65 €)		prévue en 2005

Plus d'information ?

IBN – J.M. Vandewauwer ☎ 02/783.01.12 ☐ 02/733.42.64

CSTC – Benoit Parmentier ☎ 02/655.77.17 ☐ 02/653.07.29

IBN – ☎ <http://www.ibn.be> et CSTC – ☎ <http://www.normes.be>

✉ normes.belges@ibn.be

✉ antenne.eurocodes@bbri.be