

Fiche "Structural Eurocodes"



ENV 1992-1-4

**Eurocode 2. Design of concrete structures.
General rules – Lightweight aggregate concrete
with closed structure**

Traduction du titre original en néerlandais et en français

NL: Eurocode 2 - Berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels – Lichtgewicht beton met gesloten structuur

FR: Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-2: Règles générales – Béton léger de structure fermée

Introduction & background

L' Eurocode 2 contient toutes les règles pour le calcul de structures en béton. La partie 1-1 donne les règles d'applications dans les bâtiments. Cette partie 1-4 donne les règles à repousser ou à ajouter pour le calcul de béton léger de structures fermées. Ce n'est donc pas un document indépendant.

Breve description du contenu

L' ENV 1992-1-4 complète l' ENV 1992-1-1 avec les aspects particuliers du béton léger dans les structures fermées ou, en plus court " béton léger", tel qu'il a été défini dans l' ENV 206: *béton à structure fermée d'une masse volumique inférieure ou égale à 2000 kg/m³ après étuvage, constitué entièrement ou pour partie d'une proportion de granulats légers naturels ou artificiels d'une masse volumique élémentaire inférieure à 2000 kg/m³*. Les granulats peuvent être produits de manière artificielle. La norme n'est pas d'application pour les bétons légers dans des structures ouvertes ou pour le béton cellulaire.

Les classes de résistance des bétons légers sont désignées par le symbole LC, et la résistance en compression (sur cylindres) par f_{ck} . Les valeurs de résistance en traction peuvent être tirées de la partie 1-1, toutefois en appliquant un coefficient réducteur η_1 qui est fonction de la masse volumique: $\eta_1 = 0,40 + 0,60 \cdot (\rho/2200)$. Pour le module d'élasticité sécant, le coefficient réducteur s'élève à $\eta_E = (\rho/2200)^2$.

(N/mm ²)	LC 12/15	LC 16/20	LC 20/25	LC 25/30	LC 30/37	LC 35/45	LC 40/50	LC 45/55	LC 50/60
f_{ck}	12	16	20	25	30	35	40	45	50
f_{ctm}	$1,6 \cdot \eta_1$	$1,9 \cdot \eta_1$	$2,2 \cdot \eta_1$	$2,6 \cdot \eta_1$	$2,9 \cdot \eta_1$	$3,2 \cdot \eta_1$	$3,5 \cdot \eta_1$	$3,8 \cdot \eta_1$	$4,1 \cdot \eta_1$
$f_{ctk 0,05}$	$1,1 \cdot \eta_1$	$1,3 \cdot \eta_1$	$1,5 \cdot \eta_1$	$1,8 \cdot \eta_1$	$2,0 \cdot \eta_1$	$2,2 \cdot \eta_1$	$2,5 \cdot \eta_1$	$2,7 \cdot \eta_1$	$2,9 \cdot \eta_1$
$f_{ctk 0,95}$	$2,0 \cdot \eta_1$	$2,5 \cdot \eta_1$	$2,9 \cdot \eta_1$	$3,3 \cdot \eta_1$	$3,8 \cdot \eta_1$	$4,2 \cdot \eta_1$	$4,6 \cdot \eta_1$	$4,9 \cdot \eta_1$	$5,3 \cdot \eta_1$
E_{cm}	$26000 \cdot \eta_E$	$27500 \cdot \eta_E$	$29000 \cdot \eta_E$	$30500 \cdot \eta_E$	$32000 \cdot \eta_E$	$33500 \cdot \eta_E$	$35000 \cdot \eta_E$	$36000 \cdot \eta_E$	$37000 \cdot \eta_E$

D'autres modifications importantes par rapport à du béton normal (partie 1-1 de l' Eurocode 2) interviennent:

- Les diamètres de mandrin pour l'acier plié doivent être augmenté de 30%
- Le calcul des valeurs de retrait et de fluage
- De petites modifications dans le diagramme σ - ϵ pour l'analyse structurelle et pour le calcul de la section
- Le coefficient α de la résistance en compression à long terme vaut 0,77 ou 0,80 plutôt que 0,85 pour le béton normal
- D'autres valeurs pour le rapport portée/hauteur utile pour lequel la flèche ne doit pas être vérifiée
- Les valeurs de f_{bd} , la contrainte ultime d'adhérence, doivent aussi être multipliées par η_1

Annexes

A: "... time-dependent deformation of concrete" (informative) de l'ENV 1992-1-1 n'est pas d'application

B: "Non-linear analysis" (informative) de l' ENV 1992-1-1 est d'application

C: "... ultimate limit states induced by structural deformation" (informative) de l' ENV 1992-1-1 est d'application pour autant que ce soit approprié dans chaque cas spécifique

D: "Checking deflections by calculation" (informative) de l' ENV 1992-1-1 est d'application

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

	Pour l'ENV (18 p.)	Pour le DAN	Passage à l'EN...
Indice:	NBN ENV 1992-1-4 (2001)	Il n'existe pas encore	L'ENV 1992-1-4 sera remplacée par une partie de l'EN 1992-1-1, prévue en 2003
Langue:	R4X (e)		
Prix:	14 (25,53 €)		

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