

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 1998-2:2005/A1:2009

Eurocode 8: Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 2: Ponts

Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken
gegen Erdbeben - Teil 2: Brücken

Eurocode 8: Design of structures for
earthquake resistance - Part 2: Bridges

03/2009



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 1998-2:2005/A1:2009 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 1998-2:2005/A1:2009.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 1998-2:2005/A1:2009

NORME EUROPÉENNE **EN 1998-2:2005/A1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Mars 2009

ICS 91.120.25; 93.040

Version Française

**Eurocode 8: Calcul des structures pour leur résistance aux
séismes - Partie 2: Ponts**

Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben -
Teil 2: Brücken

Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance
- Part 2: Bridges

Le présent amendement A1 modifie la Norme européenne EN 1998-2:2005. Il a été adopté par le CEN le 12 février 2009.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles l'amendement doit être inclus, sans modification, dans la norme nationale correspondante. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

Le présent amendement existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Avant-propos

Le présent document (EN 1998-2:2005/A1:2009) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 250 "Eurocodes structuraux", dont le secrétariat est tenu par BSI.

Cet amendement à la Norme européenne EN 1998-2:2005 devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en **Septembre 2009**, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **Mars 2010**.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1) En 1.6.6 Autres symboles utilisés dans l'Article 7 et les Annexes J, JJ et K de l'EN 1998-2

Ajouter :

$d_{m,i}$ déplacement total maximal de chaque unité d'isolation i

$d_{G,i}$ part non sismique du déplacement de l'isolateur i , dans la combinaison sismique

2) En 7.5.2.4 Variabilité des propriétés des isolateurs

Remplacer (5) et (6) par :

(5) Les propriétés nominales de calcul des appareils d'appui simples en élastomère à faible amortissement conformément à 7.5.2.3.3(5) et (6), peuvent être supposées les suivantes :

— Module de cisaillement $G_b = \alpha G_g$

NOTE La valeur de α est généralement comprise entre 1,1 et 1,4. La valeur appropriée est plutôt obtenue par essai.

— où G_g est la valeur du « module de cisaillement conventionnel apparent » conformément à l'EN 1337-3:2005 ;

— Amortissement visqueux équivalent $\xi_{\text{eff}} = 0,05$

(6) La variabilité des propriétés de calcul des appareils d'appui simples en élastomère à faible amortissement, due au vieillissement et à la température, peut être limitée à la valeur de G_b et être supposée comme suit :

— LBDP $G_{b,\text{min}} = G_b$

— UBDP dépendant de la « température minimale d'appui en situation sismique » $T_{\text{min},b}$ (voir J.1(2)) comme suit :

— lorsque $T_{\text{min},b} \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$

$$G_{b,\text{max}} = 1,2 G_b$$

— lorsque $T_{\text{min},b} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$

il convient que la valeur de $G_{b,\text{max}}$ corresponde à $T_{\text{min},b}$.

NOTE En l'absence de résultats d'essai appropriés, la valeur $G_{b,\text{max}}$ pour $T_{\text{min},b} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ peut être obtenue en ajustant la valeur G_b en fonction de la température et du vieillissement conformément aux valeurs λ_{max} correspondant à K_p , telles que spécifiées dans les Tableaux JJ.1 et JJ.2.

3) En 7.5.4 Analyse spectrale par le mode fondamental

Remplacer (3) par :

(3) Ceci conduit aux résultats indiqués dans le Tableau 7.1 et dans la Figure 7.4.

Tableau 7.1 — Accélération spectrale S_e et déplacement de calcul d_{cd}

T_{eff}	S_e	d_{cd}
$T_C \leq T_{\text{eff}} < T_D$	$2,5 \frac{T_C}{T_{\text{eff}}} a_g S \eta_{\text{eff}}$	$\frac{T_{\text{eff}}}{T_C} d_C$
$T_D \leq T_{\text{eff}} \leq 4 \text{ s}$	$2,5 \frac{T_C T_D}{T_{\text{eff}}^2} a_g S \eta_{\text{eff}}$	$\frac{T_D}{T_C} d_C$

où

$$a_g = \gamma_I a_{g,R} \quad (7.7)$$

et

$$d_C = \frac{0,625}{\pi^2} a_g S \eta_{\text{eff}} T_C^2 \quad (7.8)$$

Il convient de prendre la valeur de η_{eff} donnée par l'expression

$$\eta_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{0,10}{0,05 + \zeta_{\text{eff}}}} \geq 0,40 \quad (7.9)$$

Effort tranchant maximal

$$V_d = M_d S_e = K_{\text{eff}} d_{cd} \quad (7.10)$$

où

S , T_C et T_D représentent les paramètres du spectre de calcul dépendant du type de sol, **conformément à 7.4.1(1)P et à 3.2.2.2 de l'EN 1998-1:2004** ;

a_g est l'accélération de calcul du sol de type A pour la classe d'importance du pont ;

γ_I est le coefficient d'importance du pont ; et

$a_{g,R}$ est l'accélération de calcul au niveau du sol de référence (correspondant à la période de retour de référence).