

Bacs acier pour planchers collaborants



D'après l'Eurocode 4

> Dimensionnement en phase coulage du béton

SNPPA

CSTB
ÉDITIONS

SOMMAIRE

1.	OBJET	3
2.	DOMAINE D'APPLICATION	4
3.	DÉFINITION DES PRINCIPAUX PARAMÈTRES	5
3.1	Actions	5
3.2	Analyse pour les sollicitations	6
3.3	Synthèse sur les procédures de calcul	15
4.	CONCEPTION DE LA SIMPLIFICATION RELATIVE À LA DISPOSITION DES CHARGES	17
4.1	Hypothèses	17
4.2	Disposition des charges et schémas statiques considérés	17
4.3	Vérification numérique	21
5.	CONCEPTION DE LA SIMPLIFICATION RELATIVE À L'ANALYSE PLASTIQUE DU SYSTÈME	24
5.1	Pas initial	24
5.2	Calcul du système réel continu élastique, dans les conditions de l'état limite de service, c'est à dire avec les charges non pondérées	25
5.3	Calcul du système dans les conditions de l'état limite ultime, c'est à dire avec les charges non pondérées	26
5.4	Vérification de la rotation	28
6.	MODALITÉS D'EXÉCUTION ET D'INTERPRÉTATION DES ESSAIS	30
6.1	Caractéristiques à déterminer par essais	30
6.2	Interprétation des essais	30
7.	CHARGES DE CONSTRUCTION LORS DU COULAGE DU BÉTON	32
8.	MÉTHODE D'ANALYSE PLASTIQUE SIMPLIFIÉE	34
8.1	Principes de la méthode	34
8.2	Développements de la méthode	35
9.	EXEMPLE DE L'ANALYSE SIMPLIFIÉE	44
9.1	État limite de service, vérification sur le système réel	45
9.2	Résistance à l'état limite ultime	46
10.	RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE	49
10.1	Autres normes	50
10.2	Autres textes	50
	ANNEXE 1 : Résultat de l'étude numérique sur l'influence de la position des charges de chantier, phase coulage	52
	A 1.1 Calcul avec positions symétriques des charges	52
	A 1.2 Calcul avec positions des charges engendrant les effets maximums	53
	ANNEXE 2 : Résultats de l'étude numérique sur l'influence de la simplification de l'analyse plastique, phase coulage	55

Bacs acier pour planchers collaborants

Dimensionnement en phase coulage du béton

D'après la norme EN 1994-1-1
(Eurocode 4, partie 1-1)

Avec la collection « Guides eurocodes », le CSTB offre aux professionnels du bâtiment des outils pratiques consistant en des guides d'analyse commentés et des programmes de calcul relatifs aux méthodes de conception et de calcul figurant dans les normes Eurocodes.

L'objectif de cette collection, dirigée par le CSTB, est de présenter de manière synthétique de nombreux points de conception-calcul pouvant présenter des difficultés d'application pratique, du fait de leur nouveauté ou de leur relative complexité.

Pour tous les guides de la collection, avec ou sans recours aux calculs automatisés, les auteurs présentent de manière pédagogique et concise le déroulement des phases de calcul traitées, en citant systématiquement l'article, ou les articles, concerné(s) de l'eurocode. Cette méthode a pour but d'éclairer le projeteur sur l'objectif et les choix essentiels en phase calcul, en délestant l'approche de tout ce qui pourrait présenter des difficultés d'interprétation.

Le parti pris est de permettre, outre le recours éventuel à des logiciels ou des feuilles de calculs Excel, la possibilité d'un calcul manuel utilisant des tableaux ou abaqués. Dans certains cas, libre choix est ainsi laissé au calculateur de recourir à la méthode qu'il juge la plus adaptée au cas particulier à traiter et aux moyens dont il dispose.

Ce guide, élaboré par Léopold SOKOL (SNPPA), s'inscrit dans ce programme général. Il est destiné à permettre le calcul des planchers collaborants à bacs acier et béton rapporté, en phase coulage.

Les outils et méthodes de calcul proposés permettent de respecter les principes de dimensionnement figurant dans la norme NF EN 1994-1-1 (Eurocode 4, partie 1-1).

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TEL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS

CSTB
le futur en construction

608-26
ISBN 978-2-86891-497-2

