



# **EXC1**

## Comment l'appliquer

**FICHE**

**07**

Montage

# EXC1

## Comment l'appliquer

Ce guide, élaboré par André Beyer, CTICM, se divise en 9 fiches :

**FICHE 00** L'EN 1090 un outil indispensable pour la fabrication des charpentes métalliques

**FICHE 01** Travaux relevant de l'EXC1

**FICHE 02** Approvisionnement - Produits

**FICHE 03** Pratiques dans l'atelier

**FICHE 04** Soudage

**FICHE 05** Boulonnage

**FICHE 06** Préparation des surfaces

**FICHE 07** **Montage**

**FICHE 08** Documentation du contrôle

*Cette fiche résume les règles pour l'opération de montage. Les informations présentées ici sont directement tirées de l'EN 1090-2:2018, complétées par les informations données dans son complément national (NF EN 1090-2/CN:2020) et dans la NF DTU 32.1:2020.*

**Les recommandations du CTICM sont repérées en bleu dans le texte et signalées par ce pictogramme :** 

## Méthode de montage du constructeur

Afin d'assurer le bon déroulement des travaux sur chantier, le constructeur métallique doit fournir un descriptif de la méthode de montage.

Le plan de contrôle doit définir toutes les informations nécessaires au montage.

Dans le cadre de l'**EXC1 le descriptif de montage peut être assez succinct.**

Les éléments suivants sont généralement requis pour avoir un descriptif complet:

- ☐ Les instructions de levage et de stockage (voir PPSPS);
- ☐ Les valeurs maximales de dimensions et de poids des éléments, si nécessaire pour valider la capacité des moyens de levage disponibles;
- ☐ La séquence de montage et les repères de montage des éléments;
- ☐ **Les exigences pour le contreventement/l'étayage provisoire nécessaires pour assurer la stabilité de la structure partiellement montée:**
  - ♦ Les conditions de dépose du contreventement/de l'étayage provisoire;
- ☐ Les plans d'implantation et le quadrillage secondaire précisant les files ;
- ☐ La position des appuis;
- ☐ **La méthode de réglage et de scellement des ancrages ou appareil d'appui sur les fondations.**

3

Pour les éléments minces, le descriptif de montage doit également inclure les informations suivantes, généralement mises à disposition par le fournisseur des éléments minces :

- ☐ Le calepinage des tôles;
- ☐ Le type et l'ordre de pose des fixations;
- ☐ Le type et la position des joints;
- ☐ Les conditions de circulation sur les tôles.

Le plan de montage peut être établi par l'entreprise en charge du montage (en cas de sous-traitance) et validé par le constructeur métallique

Le plan de montage doit être versé au dossier affaire (voir Fiche 8 - Documentation du contrôle)

## Préparation du montage

Le montage ne doit commencer que lorsque l'entreprise possède toutes les informations nécessaires pour le bon déroulement des travaux. Ces informations concernent entre autres :

- ☐ Les exigences techniques en matière de sécurité des travaux;
- ☐ L'aménagement et l'entretien des zones d'évolution des engins de levage;
- ☐ Les voies d'accès au chantier et de circulation dans la zone des travaux;
- ☐ Le détail des câbles aériens ou autres obstacles sur le chantier;
- ☐ La limitation des dimensions et de poids des éléments pouvant être livrés;
- ☐ La coopération avec des entreprises des autres corps de métiers.

La plupart des éléments sont disponibles dans le PPSPS.

## Réception des éléments de structure

- ☐ Vérifier les quantités et la conformité des repères par rapport au bordereau d'expédition;
- ☐ Vérifier l'état des éléments (absence de déformations importantes, en cas de doute: vérifier les tolérances géométriques) ;
- ☐ Vérifier l'état de la protection anticorrosion (galvanisation, peinture);
- ☐ Formaliser le contrôle et verser les fiches de contrôle au dossier affaire (voir Fiche 8 Documentation du contrôle);

## Réception des appuis et ancrages

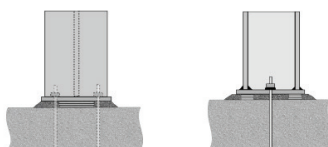
- ☐ La position et le niveau des appuis doivent être vérifiés **avant le début du montage** et le levé de conformité utilisé pour la vérification doit être réalisé de façon contradictoire;
- ☐ Si la position et le niveau sont en dehors des tolérances (voir annexe B.3 de l'EN 1090-2), une fiche d'écart doit être émise et soumise au bureau d'étude;
- ☐ Le montage doit commencer uniquement après la mise en conformité des appuis et des ancrages;
- ☐ Le PV de réception des appuis ainsi que, le cas échéant, le PV de levé des écarts doit être versé au dossier affaire (voir Fiche 8 - Documentation du contrôle).

## Opérations de montage

### Calage, scellement et remplissage



- *Il est recommandé de ne pas dépasser une hauteur de calage de 40 mm;*
- ☐ Les cales laissées en place doivent posséder la même durabilité que la structure;
- ☐ Disposer les cales dans la prolongation des semelles du poteau;



- ☐ Disposer les cales pour permettre un enrobage d'au moins 25 mm par le produit de scellement;
- ☐ Utiliser le matériau de remplissage selon les recommandations du fabricant;
- ☐ Vérifier que l'espace libre sous la plaque d'appui est exempt de liquides, glace, gravats et autres souillures empêchant le bon déroulement du scellement;
- ☐ Vérifier que le scellement a été effectué correctement si le scellement ne fait pas partie du marché du charpentier.

### Ajustement, alignement et stabilisation en phase de réglage



- ☐ Le serrage définitif des boulons doit être réalisé uniquement après réglage et vérification des tolérances d'aplomb;
- ☐ Les défauts d'accostage au sein d'un assemblage peuvent être réglés à l'aide de cales. Les cales doivent présenter une durabilité compatible à celle de la structure (cales en acier inoxydable pour structure en acier inoxydable, etc.);
- ☐ En cas d'assemblage avec boulons précontraints, les cales doivent satisfaire à la classe de frottement prévue pour l'assemblage;
- ☐ Le brochage est autorisé pour l'alignement des assemblages. Il convient de respecter les tolérances d'ovalisation des trous de perçage (voir EN 1090-2 – Tableau B.8 pour les tolérances);
- ☐ Les tiges d'ancrage ne doivent pas être utilisées pour empêcher le renversement des poteaux sauf si elles ont été vérifiées explicitement pour cette utilisation;

- ❑ Les assemblages peuvent contribuer à la stabilisation de la structure partiellement montée **si au moins un tiers des boulons a été mis en place de façon définitive**;
- ❑ Il convient de protéger les ancrages provisoires contre tout relâchement involontaire.

## **Mise en œuvre des fixations mécaniques**

- ❑ Voir Fiche 5 – Boulonnage

## **Soudage sur chantier**

- ❑ L'opération de soudage sur chantier est hors domaine d'application de Fiches EXC1 (voir Fiche 1 - Travaux relevant des Fiches EXC1)

## **Contrôle sur chantier**

- ❑ **À la réception des éléments :**
  - ◆ Vérifier les quantités et la conformité des repères par rapport au bordereau d'expédition;
  - ◆ Vérifier l'état des éléments (absence de déformations importantes);
  - ◆ Vérifier l'état de la protection anticorrosion (galvanisation, peinture).
- ❑ **Avant le montage de la structure :**
  - ◆ Vérifier l'état des fondations, tiges d'ancrage et autres appuis de la charpente;
  - ◆ Vérifier la conformité de la position des appuis par rapport aux tolérances de montage.
- ❑ **Après le montage de la structure :**
  - ◆ Vérifier que toutes les fixations provisoires ont été ôtées;
  - ◆ Vérifier la conformité de la structure montée par rapport aux tolérances de montage.

# cticm

Construire en métal, un art, notre métier



**L'orme des merisiers -Espace technologique  
Immeuble Apollo - 91190 Saint-Aubin  
Tél. : 01 60 13 83 00 - [www.cticm.com](http://www.cticm.com)**

