



**EXC1**  
Comment l'appliquer

**FICHE**

**06**

Préparation  
des surfaces

# EXC1

## Comment l'appliquer

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

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

**01** Travaux relevant de l'EXC1

**02** Approvisionnement - Produits

**03** Pratiques dans l'atelier

**04** Soudage

**05** Boulonnage

**06** Préparation des surfaces

**07** Montage

**08** Documentation du contrôle

# Préparation des surfaces

Cette fiche résume les règles pour la préparation des surfaces. 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 :



## Généralités

L'EN 1090-2 aborde la préparation de surfaces pour couvrir les deux principaux aspects suivants :

- Préparation en vue de l'application du système de protection anticorrosion ;
- Préparation en vue d'un assemblage avec boulons précontraints.

Cette fiche donnera les informations principales à retenir pour la préparation en vue de l'application du système de protection anticorrosion. Il convient de noter que ces informations sont à compléter par les éléments fournis dans les normes spécifiques traitant de la protection anticorrosion dont les principales sont données dans le tableau ci-dessous.

### Les principales normes appelées par l'EN 1090-2 en matière de protection anticorrosion

Peinture	
EN ISO 12944 (toutes parties)	Peintures et vernis – Anticorrosion des structures acier par systèmes de peinture (la partie 3 de l'EN ISO 12944 recommande des dispositions constructives à appliquer par le constructeur métallique)
Galvanisation	
EN ISO 1461	Revêtements par galvanisation à chaud sur produits ferreux – Spécifications et méthodes d'essai (l'EN ISO 1461 doit être appliquée par le galvaniseur - le constructeur métallique doit demander une attestation de conformité EN ISO 1461 au galvaniseur)
EN ISO 14713-1	Revêtement de zinc – Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions – Principes généraux de conception et de résistance à la corrosion (généralement les galvaniseurs peuvent fournir des guides synthétisant les recommandations de l'EN ISO 14713-1)
EN ISO 14713-2	Revêtement de zinc – Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions – Galvanisation à chaud (généralement les galvaniseurs peuvent fournir des guides synthétisant les recommandations de l'EN ISO 14713-2)
Préparation	
EN ISO 8501-3	Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés – Evaluation visuelle de la propreté d'un subjectile – Degré de préparation des soudures, arêtes et autres zones présentant des imperfections. (Le constructeur métallique doit respecter les recommandations de l'EN ISO 8501-3 - voir extrait donné à la page 5)

# Préparation des surfaces en vue de l'application du système de protection anticorrosion

- ❑ En général, la protection anticorrosion fait partie du lot « structures en acier », mais est **sous-traitée** par le charpentier à un peintre ou à un galvaniseur (systématique);
- ❑ En cas de sous-traitance le fabricant doit prévoir une procédure de maîtrise des sous-traitants détaillant au moins (à verser au dossier entreprise) :
  - ♦ les exigences techniques - pour le cas de la galvanisation: à minima la fourniture d'une déclaration de conformité par rapport à la NF EN ISO 1461;
  - ♦ le contrôle de réception - vérification de l'état de la surface, vérification d'absence de déformation hors tolérances.
- ❑ En cas de galvanisation, préciser lors de la commande d'acier l'aptitude à la galvanisation selon la NF E 35-503;
- ❑ Les surfaces, les soudures et les arêtes des éléments doivent être préparées par le constructeur métallique pour être **aptes à recevoir le système de protection anticorrosion prévu**;
- ❑ La préparation de surface doit être basée sur les **informations données dans le CCTP** – le DTU32.1 P2 recommande que CCTP définisse notamment :
  - ♦ la nature, le type ou le système de protection contre la corrosion;
  - ♦ la catégorie de corrosivité et la durée de vie prévue de la protection contre la corrosion.
- ❑ **Préparation des surfaces pour peintures :**
  - ♦ en fonction de la catégorie de corrosivité et de la durée de vie de la protection contre la corrosion, le **degré de préparation** (selon ISO 8501-3) peut être déterminé avec le tableau suivant :

## Degré de préparation

Durée de vie de la protection contre la corrosion	Catégorie de corrosivité selon l'EN ISO 12944	Degré de préparation selon l'EN ISO 8501-3
> 15 ans	C1	P1
	C2 à C3	P2
	Au-dessus de C3	P2 ou P3 tel que spécifié
5 ans à 15 ans	C1 à C3	P1
	Au-dessus de C3	P2
< 5 ans	C1 à C4	P1
	C5 - Im	P2

Principales catégories rencontrées en France métropolitaine:

C1 : Espaces chauffés intérieurs - par Ex. bureaux, écoles

C2 : Espaces non chauffés intérieurs - par Ex. Entrepôts, gymnases

Espaces extérieurs à faible pollution - par Ex. zones rurales, petites villes

C3 : Espaces intérieurs à condensation et pollution modérée - par Ex. Usine de transformation alimentaire

Espaces extérieurs à pollution moyenne ou influence de chlorures modérée - par Ex. Zones urbaines,

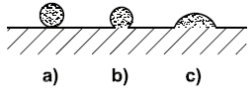
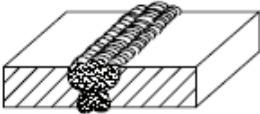

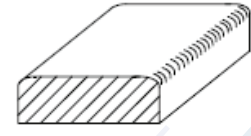
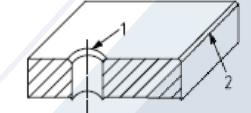
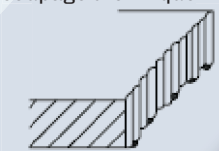
Zones côtières à faibles dépôt de chlorure

C4 : Espaces intérieurs à condensation et pollution élevées - par Ex. Piscine

Espaces extérieurs à pollution élevée ou influence de chlorure élevée - par Ex. Zones industrielles,

Zones côtières, exposition sévère au sel de dégivrage

- ♦ si la durée de vie du système de protection de corrosion et la catégorie de corrosivité ne sont pas spécifiées, le degré de préparation **P1 doit s'appliquer par défaut**;
- ♦ Des exemples d'exigences liées au degré de préparation sont donnés au tableau suivant :

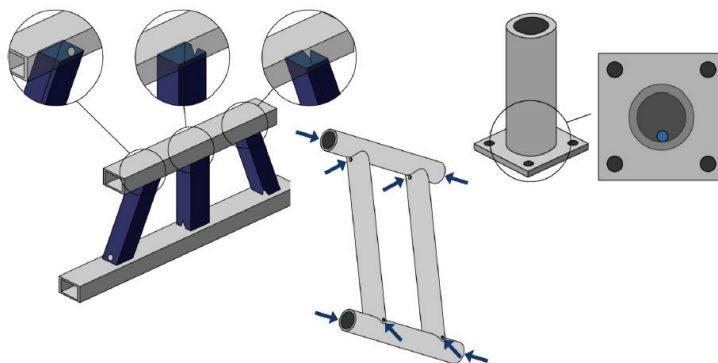
Type d'imperfection	Degrés de préparation		
	P1	P2	P3
Projections de soudures 	La surface doit être dépourvue de toute projection de soudure non adhérente [voir a)]	La surface doit être dépourvue de toute projection non adhérente ou légèrement adhérente (voir a) et b)) Les projections montrées en c) peuvent subsister	La surface doit être dépourvue de toute projection de soudure
Vague de soudure/profil de la soudure 	Aucune préparation	La surface doit être traitée (par meulage par exemple) pour éliminer les profils irréguliers et les aspérités	La surface doit être entièrement traitée, c'est-à-dire être complètement lisse
Scories 	La surface doit être dépourvue de scories		
Arêtes laminées 	Aucune préparation	Aucune préparation	Les arêtes doivent être arrondies selon un rayon minimal de 2 mm
Arêtes réalisées par poinçonnage, cisaillement, sciage ou perçage  Légende 1 poinçonnage 2 cisaillement	Aucune partie de l'arête ne doit être vive; l'arête doit être dépourvue de bavures	Aucune partie de l'arête ne doit être vive; l'arête doit être dépourvue de bavures	Les arêtes doivent être arrondies selon un rayon minimal de 2 mm
Arêtes réalisées par coupage thermique 	La surface doit être dépourvue de laitier et de calamine non adhérentes	Aucune partie de l'arête ne doit avoir un profil irrégulier	La face vive doit être éliminée et les arêtes doivent être arrondies selon un rayon minimal de 2 mm

♦ en plus de la préparation selon l'EN ISO 8501-3, les surfaces doivent être **nettoyées par le personnel en charge de l'application de la peinture** afin d'enlever les traces d'huile, de graisse, de rouille, etc. pour atteindre des degrés de préparation définis dans l'EN ISO 8501-1.

#### □ Préparation des surfaces pour la galvanisation à chaud

- ♦ la préparation de surface doit être conforme à la NF EN ISO 14713-1/-2 (voir les recommandations transmises par le galvaniseur);
- ♦ réaliser les soudures avant galvanisation et de façon symétrique (par exemple, de chaque côté de l'âme pour un PRS);
- ♦ enlever toutes les scories et projections de soudure éventuelles;
- ♦ ne pas utiliser de l'écrimétal ou de la peinture pour le marquage des pièces (utiliser de préférence une étiquette métallique ou une marque par frappe à froid);

- ♦ éviter l'utilisation des sprays anti-grattons non solubles à l'eau ;
- ♦ meuler légèrement les faces coupées thermiquement restant libres (faces non soudées) et/ou suivre les recommandations du galvaniseur ;
- ♦ prévoir des orifices de drainage pour les espaces clos (voir NF EN ISO 14713-2) et recommandations du galvaniseur :



- ♦ il convient de rendre étanches tous les interstices des soudures (notamment en cas de soudures discontinues).



# 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)**

