

3. Conception et préparation des pièces en acier

Dans la plupart des cas, les pièces en acier n'ont été ni conçues, ni préparées pour éviter une corrosion prématurée et assurer un revêtement efficace.

Deux normes ISO apportent des conseils de conception et de préparation des substrats d'acier.

3.1 Design

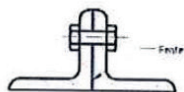
La norme ISO 12944-3 indique les bons et les mauvais usages

Par exemple : >>



Assemblage : éviter les interstices

MAUVAIS



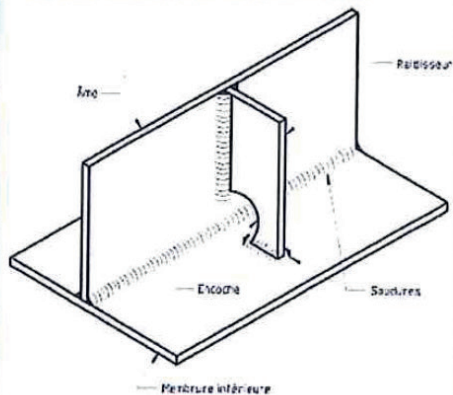
MIEUX



BIEN



Raidisseurs : éviter les zones de rétention d'eau et de dépôts



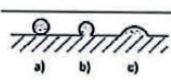





Pour les escotés, $r \geq 50 \text{ mm}$

3 Conception et préparation des pièces en acier


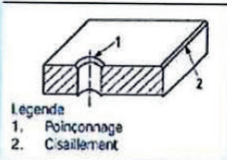
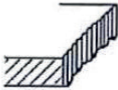
3.2 Préparation

La norme ISO 8501-3 décrit divers types d'imperfections : soudures, arêtes, défauts de surface et trois degrés de préparation pour rendre les pièces en acier apte au revêtement.

- P1** Préparation légère
Aucune préparation ou préparation minimale requise avant application du revêtement
- P2** Préparation soignée
La plupart des imperfections sont corrigées
- P3** Préparation très soignée
La surface est nette de toute imperfection visible importante

Type d'imperfection		Degré de préparation		
Description	Illustration	P1	P2	P3
1 Soudure				
1.1 Projections de soudure		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 égralement adhérente (voir a) et b)]. Les projections montrées en c) peuvent subsister	La surface doit être dépourvue de toute projection de soudure
1.2 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 traitée entièrement, c'est-à-dire être complètement lisse
1.3 Scories		La surface doit être dépourvue de scories	La surface doit être dépourvue de scories	La surface doit être dépourvue de scories
1.4 Caniveaux		Aucune préparation	La surface doit être dépourvue de caniveaux étroits et profonds	La surface doit être dépourvue de caniveaux
1.5 Cratères de fin de cordon		Aucune préparation	Les pores de surface doivent être suffisamment ouverts pour permettre la pénétration de la peinture ou être éliminés	La surface doit être dépourvue de pores visibles
1.6 Cratères de fin de cordon		Aucune préparation	Les cratères de fin de cordon doivent être dépourvus d'aspérités	La surface doit être dépourvue de cratères de fin de cordon visibles

3 Conception et préparation des pièces en acier

Type d'imperfection		Degré de préparation		
Description	Illustration	P1	P2	P3
2 Arêtes				
2.1 Arêtes laminées		Aucune préparation	Aucune préparation	Les arêtes doivent être arrondies selon un rayon minimal de 2 mm (voir ISO 12944-3)
2.2 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 minimum de 2 mm (voir ISO 12944-3)
2.3 Arêtes obtenues par coupage thermique		La surface doit être dépourvue de laitier et de calamine non adhérente	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 (voir ISO 12944-3)

Le niveau de finition en termes d'esthétique et/ou le niveau de protection contre la corrosion définissent le niveau de préparation des pièces d'acier.

Concernant la protection anticorrosion, les catégories de corrosivité de l'environnement permettent de définir la qualité de préparation des substrats d'acier.

Autres facteurs de corrosion mis à part, la corrélation suivante peut être faite :

Autres facteurs de corrosion mis à part, la corrélation suivante peut être faite :

C1 : corrosivité très faible >> **P1**

C2 : corrosivité faible >> **P1**

C3 : corrosivité moyenne >> **P2**

C4 : corrosivité élevée >> **P2**

C5 : corrosivité très élevée >> **P3**

pour soudures & surface pour les arêtes

3. Conception et préparation des pièces en acier

Quelques exemples de conception à risque

Soudures poreuses >>

Parties difficilement accessible



Arêtes vives

<< Soudures irrégulières et couples galvaniques