

COMPARAISON ENTRE LA GALVANISATION A CHAUD ISO 1461 ET LA GALVANISATION A CHAUD EN CONTINU EN 10346

1. Produits sidérurgiques intégralement galvanisés à chaud en usine, "après fabrication, sur pièces finies"

Toutes les surfaces de la pièce sont protégées !

Durée de vie minimum avant 1^{er} entretien (EN ISO 14713) *

Produit Galvanisé à Chaud ISO 1461	Epaisseur moyenne en $\mu\text{m}/\text{face}^{**}$	Selon épaisseurs de zinc, durées de vie :			
		Environnement C3*	Environnement C4*	Environnement C5*	Environnement CX*
Acier de 0,7 à 1,5mm	$\geq 45 \mu\text{m}$	23/28 ans	12/14 ans	6/7 ans	2 ans
Acier de 1,5 à 3mm	$\geq 55 \mu\text{m}$	28/35 ans	14/18 ans	7/9 ans	2/3 ans
Acier de 3 à 6mm	$\geq 70 \mu\text{m}$	35/43 ans	18/22 ans	9/11 ans	3 ans
Acier > à 6mm	$\geq 85 \mu\text{m}$	43/50 ans	22/25 ans	11/13 ans	3/4 ans

* Les durées de vie indiquées dans ce document sont toutes calculées selon la norme EN ISO 14713. Voir la définition des catégories d'environnement, selon la norme EN ISO 14713, en page 2.

** Les épaisseurs de zinc indiquées dans ce document s'entendent selon la définition du paragraphe 3.9 de la norme EN ISO 1461.

Important : Dans la pratique, les épaisseurs de zinc déposées sont très souvent supérieures à ces minima imposés par la norme EN ISO 1461, en particulier pour les aciers de la catégorie C de la norme NF A 35-503. La durée de vie de la protection anticorrosion sera donc dans ces cas sensiblement supérieure aux valeurs indiquées.

Il est possible, à condition de respecter impérativement les exigences ci-après, d'obtenir des durées de vie sensiblement supérieures, par le dépôt d'épaisseurs de zinc supérieures à ce qu'exige la norme EN ISO 1461 :

- Après accord avec votre galvanisateur ;
- Par un choix d'aciers permettant techniquement de déposer ces épaisseurs ;
- Par une validation sur échantillons de la faisabilité technique.

Exemple, pour une épaisseur moyenne de zinc déposé de $100 \mu\text{m}$:

Environnement C3*	Environnement C4*	Environnement C5*	Environnement CX*
50/142 ans	25/50 ans	12/25 ans	4/12 ans

Si votre besoin de durée de vie dépasse les durées de ce tableau, votre galvanisateur peut vous proposer des solutions : épaisseurs déposées plus importantes, systèmes duplex...

A l'issue des durées de vie indiquées, une maintenance des pièces, par exemple par regalvanisation ou mise en peinture, permettra de nombreuses années supplémentaires de protection contre la corrosion à un coût qu'il est possible de prévoir.



Les revêtements de zinc plus épais nécessitent souvent des précautions particulières lors de leur manutention.

Les épaisseurs maximales de zinc déposé ne peuvent être ni garanties ni maîtrisées a priori. Rapprochez-vous de votre galvanisateur si vous souhaitez les limiter.

Les pièces doivent impérativement être conçues et fabriquées en conformité avec la norme EN ISO 14713-2.

2. Produits sidérurgiques issus de bobines d'acier galvanisées en usine, "avant fabrication et transformation"

Attention, les tranches, trous et soudures ne sont pas protégés !

Durée de vie

Produit Galvanisé en Continu EN 10346	Epaisseur stable en $\mu\text{m}/\text{face}$	Environnement C3*	Environnement C4*	Environnement C5*	Environnement CX*
Acier galvanisé Z 100 (couramment utilisé)	7 μm	3 ans	2 ans	0	0
Acier galvanisé Z 275 (couramment utilisé)	19 μm	10 ans	5 ans	3 ans	0
Acier galvanisé Z 450 (sur commande)	31 μm	15 ans	7 ans	4 ans	1 an
Acier electrozingué ZE 25 (couramment utilisé)	2,5 μm	1 an	0	0	0
Acier electrozingué ZE 50 (couramment utilisé)	5 μm	3 ans	1 an	0	0

N.B. : L'influence sur la durée de vie des tranches, découpes, soudures non protégées contre la corrosion sur des pièces fabriquées à partir d'aciers préalablement protégés par du zinc n'est pas prise en compte dans les durées de protection indiquées.

3. Extrait de la norme EN ISO 14713-1:2009

Tableau 1 - Description des conditions atmosphériques types liées à l'estimation des catégories de corrosion

Catégorie de corrosion C et Niveau de corrosion	Environnements types (exemples)	
	Intérieur	Extérieur
C3 Moyen	Espaces à fréquence modérée de condensation et pollution modérée du fait de procédé de fabrication, par exemple usines de transformation alimentaire, blanchisseries, brasseries, laiteries	Zone tempérée, condition atmosphérique à pollution moyenne (SO_2 : 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ou influence des chlorures, par exemple zones urbaines, zones côtières à faible dépôt de chlorures, par exemple région subtropicale et tropicale, atmosphère à faible pollution
C4 Élevé	Espaces à haute fréquence de condensation et pollution élevée du fait de procédé de fabrication, par exemple usines de traitement industriel, piscines	Zone tempérée, condition atmosphérique à pollution élevée (SO_2 : 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ou influence substantielle des chlorures, par exemple zones urbaines polluées, zones industrielles, zones côtières, sans brouillard salin, exposition sévère aux sels de dégivrage, par exemple zone subtropicale et tropicale, atmosphère à pollution moyenne
C5 Très élevé	Espaces à très haute fréquence de condensation et/ou à pollution élevée du fait de procédé de fabrication, par exemple mines, souterrains d'extraction industrielle, hangars non ventilés dans des zones subtropicales et tropicales	Zone tempérée et subtropicale, condition atmosphérique à très forte pollution (SO_2 : 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et/ou forte influence des chlorures, par exemple zones industrielles, zones côtières, zones côtières abritées
CX Extrême	Espaces à condensation pratiquement permanente ou longues périodes d'exposition à des conditions extrêmes d'humidité et/ou à pollution élevée du fait de procédé de fabrication, par exemple hangars non ventilés dans les zones tropicales humides avec pénétration de pollution extérieure, y compris les chlorures en suspension dans l'air et les matières particulaires favorisant la corrosion	Zone subtropicale et tropicale (très longue période d'humidité), condition atmosphérique à pollution très élevée (SO_2 supérieure à 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), y compris pollution associée et de production et/ou forte influence des chlorures, par exemple zones industrielles sévères, zones côtières et en mer, contact occasionnel de brouillard salin

Pour plus d'information sur la corrosion atmosphérique, se reporter à la norme EN ISO 14713 ou EN ISO 9223.