

Préconisations de mise en œuvre de l'acier autopatinable

Caractéristiques :

Les aciers autopatins sont des aciers doux auxquels ont été ajoutés un certain nombre d'alliages tels que Cu, Cr, Ni, Mo, afin d'en accroître la résistance à la corrosion atmosphérique. C'est par la formation d'une couche superficielle d'oxyde autoprotectrice (d'aspect rouillé) qui se développe sous l'influence des conditions atmosphériques que cet objectif est atteint. L'acier corten une fois laminé est un produit durable qui évolue naturellement et ne nécessite aucun entretien.

Le développement de l'oxydation :

Les tôles proposées par EUROKORTEN sont commercialisées dans leur état brut de laminage, donc non oxydées, afin d'en rendre le façonnage, quel qu'il soit, plus aisé.

Il faut savoir qu'il y a deux types d'acier corten :

Les tôles dont l'épaisseur est supérieure à 3mm sont issues du laminage à chaud (LAC). À l'état brut de laminage, l'oxydation de ces tôles peut durer 1 à 3 années avant d'atteindre la stabilité. Un processus d'oxydation plus rapide est possible en procédant à un sablage afin de décalaminer le matériau.

Les tôles fines de 1 à 3mm d'épaisseur sont issues du laminage à froid (LAF). Le laminage à froid élimine la couche de calamine, le traitement par sablage n'est donc pas nécessaire. L'oxydation intervient plus rapidement que sur les tôles laminées à chaud.

Le développement de la corrosion superficielle se fait à l'air libre. Afin d'optimiser le processus d'oxydation, on peut soumettre le matériau à des alternances de périodes humides (arrosage) et sèches le plus fréquemment possible. Il est également possible d'effectuer les premiers arrosages avec une eau salée, puis de poursuivre à l'eau claire. L'excès de sel risque en effet d'altérer la couche protectrice du corten.

L'utilisation d'acide afin d'accélérer l'oxydation est fortement déconseillée. Les effets de l'acide sont difficiles à maîtriser et à neutraliser, ils risquent d'endommager le matériau dans le temps ainsi que les matériaux contigus. De manière générale, tout produit (acide, anti salissures, accélérateur...) appliqué sur l'acier corten est susceptible d'altérer le processus naturel d'autoprotection et de porter atteinte à la durabilité du matériau.

L'oxydation de l'acier autopatinable est à maturité lorsqu'elle ne provoque quasiment plus de salissures et ne laisse plus de traces au toucher. L'aspect et la couleur de l'acier corten évoluent dans le temps en fonction des conditions atmosphériques ambiantes. Le matériau fonce naturellement, il n'est cependant pas possible d'en prévoir l'apparence avec exactitude.

En cas d'excès d'humidité (stagnation, milieu marin, contact permanent avec la végétation) on peut observer une perturbation de la couche auto protectrice qui se traduit par un effeuillage. Pour éviter cela, il est conseillé d'en tenir compte lors des conceptions d'ouvrages en prévoyant un écoulement d'eau efficace.

Le corten en milieu maritime :

Dans une atmosphère proche de la mer, l'effet du sel entraîne une déstabilisation de la couche protectrice du corten. Cela induit une suroxydation permanente qui ne se stabilise pas, provoquant ainsi une perte de matière. C'est pourquoi ce facteur doit être pris en compte pour déterminer les épaisseurs à utiliser dans ces conditions.

La mise en œuvre :

La dureté de ce matériau est légèrement supérieure aux aciers doux de type S235. La dureté de l'acier corten correspond à un type S355.

Il se travaille aisément par cisailage, pliage, poinçonnage et peut se découper par oxycoupage, plasma, laser ou jet d'eau, à condition de ne présenter aucune oxydation.

L'acier autopatinable se soude sans difficulté à condition d'utiliser les produits de soudage correspondant à la composition chimique du matériau. Pour cela, il existe des électrodes et du fil pour soudures Mig spécifiques de type « Corten ».

Le matériau peut se travailler par assemblages vissés, à condition d'utiliser exclusivement de la visserie inox (il n'existe pas de visserie type « Corten »). Les visseries zinguées ne présentent pas de protection suffisante au contact de l'acier autopatinable.

Pour la mise en œuvre des aciers autopatins sur supports métalliques en acier ordinaire, certaines précautions sont nécessaires. L'acier ordinaire doit être protégé efficacement par galvanisation. L'utilisation de supports en acier inoxydable étant une autre alternative.

Il est évidemment possible de fabriquer les supports en tôle autopatinable en les réalisant par cisailage et pliage.

En ce qui concerne l'utilisation de la tôle corten pour les habillages, il est primordial de prévoir un vide d'air entre la tôle et son support, quel qu'il soit. En effet, pour obtenir une bonne stabilité dans le temps, le matériau doit pouvoir développer son oxydation protectrice sur ses deux faces.

L'acier autopatinable en intérieur :

L'utilisation d'acier autopatinable en intérieur est soumise aux contraintes liées à son oxydation. L'acier autopatinable exposé à une atmosphère stable (intérieur) n'évoluant guère, il faut que l'oxydation soit arrivée à maturité avant l'installation en intérieur. En intérieur, l'application de vernis ou de cire est possible si elle est réalisée sur un support parfaitement sec et propre.