

## NORMES INOX

par J.-P. PESCATORE

1

En quelques années, des progrès importants ont été réalisés dans la connaissance du comportement structural de l'acier inoxydable, y compris pour le calcul de la résistance au feu.

Un « **Guide de Conception des Structures en Acier Inoxydable (\*)** » a été élaboré en 2002 au niveau européen. Il prend en compte les résultats des dernières recherches et fait référence aux nouvelles normes européennes de produits. Il traite les aspects de calcul, y compris ceux relatifs à la résistance au feu et au dimensionnement des assemblages ou à la fatigue et contient des recommandations pour la fabrication. Il comprend également des exemples numériques illustrant l'application des règles de calcul.

L'objet de cette rubrique est de lister les principales normes relatives à l'acier inoxydable et aux produits en particulier, et de mentionner, dans un court résumé, leur domaine d'application ou leur contenu. Pour de plus amples informations, il convient de se reporter aux textes normatifs eux-mêmes.

Ces normes sont classées comme suit :

- 1 – Conception et calcul
- 2 – Produits sidérurgiques
- 3 – Soudage et produits consommables
- 4 – Éléments de fixations mécaniques
- 5 – Plaques de couverture

---

(\*) Document disponible au CTICM

---

J.-P. PESCATORE – Directeur du BNCM – CTICM

## 1. – CONCEPTION ET CALCUL

**XP ENV 1993-1-4 (P22314) – Août 2000 : Eurocode 3 : Calcul des structures en acier et document d'application nationale – Partie 1-4 : Règles générales – Règles supplémentaires pour les aciers inoxydables**

**Statut : Expérimentale**

Domaine d'application :

Calcul de bâtiments et ouvrages de génie civil en aciers inoxydables austénitiques et austéno-ferritiques. Une approche de calcul pour les aciers inoxydables ferritiques est également donnée.

Des informations sur la durabilité et sur les aspects particuliers de fabrication sont indiquées dans des annexes informatives.

Cette partie 1-4 s'appuie et complète les parties 1-1 (règles générales), 1-2 (comportement au feu), 1-3 (éléments minces) et 1-5 (plaques) de l'Eurocode 3.

## 2. – PRODUITS SIDÉRURGSIQUES

**FD A 35-570 (A35570) – Novembre 1996 : Nuances françaises d'aciers inoxydables d'usage général ne figurant pas dans l'EN 10088 parties 2 et 3.**

**Statut : Fascicule de documentation**

Définition des nuances d'aciers inoxydables livrées sous forme de produits plats ou de produits longs, pour usage général, non reprises dans la norme NF EN 10088 parties 2 et 3 et spécification de la composition chimique, des caractéristiques mécaniques et technologiques de ces aciers.

**NF EN 10088-1 (A35572) – Novembre 1995 : Aciers inoxydables – Partie 1 : Liste des aciers inoxydables.**

**Statut : Homologuée**

Spécification de la composition chimique des aciers inoxydables et des données de référence concernant certaines propriétés physiques.

**NF EN 10088-2 (A35573) – Novembre 1995 : Aciers inoxydables – Partie 2 : Conditions techniques de livraison des tôles et bandes pour usage général. (2<sup>e</sup> tirage, avril 1997).**

**(Remplace NF A35-573 : 1990)**

**Statut : Homologuée**

Spécification des conditions techniques de livraison des tôles et bandes laminées à chaud ou à froid produites dans des nuances standardisées ou des nuances spéciales d'aciers inoxydables pour usage général.

Les conditions générales techniques de livraison spécifiées dans la norme NF EN 10021 s'appliquent généralement en plus des spécifications de cette norme.

**NF EN 10088-3 (A35574) – Novembre 1995 : Aciers inoxydables – Partie 3 : Conditions techniques de livraison pour les demi-produits, barres, fils machine et profils pour usage général.**

**(Remplace NF A35-574 : 1990)**

**Statut : Homologuée**

Spécification des conditions techniques de livraison pour les demi-produits, les barres laminées à chaud ou transformées à froid, le fil machine et les profils de nuances standardisées ou de nuances spéciales d'aciers inoxydables pour usage général.

Les conditions générales techniques de livraison spécifiées dans la norme NF EN 10021 s'appliquent généralement en plus des spécifications de cette norme.

**NF A 35-578 (A35578) – Octobre 1991 : Produits sidérurgiques – Aciers inoxydables pour utilisation à haute température.**

**(Remplace NF A35-578 : 1982, NF A35-580 : 1983)**

**Statut : Homologuée**

Définition des compositions chimiques et caractéristiques mécaniques des nuances d'aciers inoxydables et d'aciers réfractaires résistant à l'oxydation et à la corrosion par les gaz, utilisables à haute température, généralement supérieure à 350 °C.

**NF EN 10028-7 (A36205-7) – Mars 2000 : Produits plats en aciers pour appareils à pression – Partie 7 : Aciers inoxydables.**

**(Remplace avec NF EN 10028-1 la norme NF A36-209 : 1990)**

**Statut : Homologuée**

Spécifications relatives aux produits plats pour appareils à pression en aciers inoxydables, y compris les aciers résistant au fluage dans les épaisseurs indiquées. Les exigences de la partie 1 s'appliquent également.

**NF EN 10272 (A36225) – Décembre 2000 : Barres en acier inoxydable pour appareils à pression.**

**Statut : Homologuée**

Spécification des conditions techniques de livraison des barres en acier inoxydable formées à chaud et à froid pour appareils à pression, livrées conformément à l'une des gammes de fabrication et à l'un des états de surface énumérés dans la norme.

Les conditions techniques générales de livraison spécifiées dans la norme NF EN 10021 s'appliquent en plus des spécifications, sauf indication contraire dans la norme.

4

**NF EN 10222-5 (A36620-5) – Mars 2000 : Pièces forgées en acier pour appareils à pression – Partie 5 : Aciers inoxydables martensitiques, austénitiques et austéno-ferritiques.**

**(Remplace avec NF EN 10222-1 à NF EN 10222-4, la norme NF A36-601 : juin 1980 et les normes NF A36-602 et NF A36-603 : 1988 et NF A36-607 : 1984)**

**Statut : Homologuée**

Spécification des conditions techniques de livraison des pièces forgées en aciers inoxydables martensitiques comprenant des aciers résistant au fluage, pour appareils à pression et spécification des compositions chimiques et des caractéristiques mécaniques.

Les informations générales sur les conditions techniques de livraison sont données dans la norme NF EN 10021.

**NF EN 10250-4 (A36630-4) – Décembre 1999 : Pièces forgées en acier pour usage général – Partie 4 : Aciers inoxydables.**

**(Remplace NF A36-613 : 1986)**

**Statut : Homologuée**

Spécification des conditions techniques de livraison des pièces obtenues par forgeage libre, des barres forgées et des produits préforgés et finis par laminage circulaire, fabriqués en aciers inoxydables à structure ferritique, martensitique, austénitique et austéno-ferritique.

Les informations générales sur les conditions techniques de livraison sont données dans la norme NF EN 10021.

NOTE : La plupart des aciers énumérés sont identiques à ceux qui sont spécifiés dans la norme NF EN 10088-3 mais avec des informations plus complètes quant aux caractéristiques de ces aciers.

**NF EN 10258 (A46110-1) – Juillet 1997 : Feuillards ou feuillards coupés à longueur en acier inoxydable laminés à froid – Tolérances sur les dimensions et la forme.**

**Statut : Homologuée**

Domaine d'application :

Produits plats laminés à froid en acier inoxydable, en acier réfractaire et en acier résistant au fluage, d'épaisseur inférieure ou égale à 3,0 mm et de largeur de laminage inférieure à 600 mm.

**NF EN 10259 (A46110-2) – Juillet 1997 : Larges bandes et tôles en acier inoxydable laminées à froid – Tolérances sur les dimensions et la forme.**

**(Remplace FD A46-110 : 1995)**

**Statut : Homologuée**

Domaine d'application :

Produits plats laminés à froid en acier inoxydable, en acier réfractaire et en acier résistant au fluage, d'épaisseur inférieure ou égale à 6,5 mm et de largeur de laminage comprise entre 600 mm et 2 100 mm.

**NF A 47-402 (A47402) – Juillet 1993 : Produits sidérurgiques – Produits longs en acier inoxydable transformés à froid – Dimensions, tolérances, et qualité de surface.**

**Statut : Homologuée**

Définition pour les produits longs en acier inoxydable transformés à froid :

- désignation,
- dimensions courantes,
- tolérances dimensionnelles,
- qualité de surface.

**NF A 49-647 (A49647) – Octobre 1979 : Tubes en acier – Tubes soudés de construction, circulaires, carrés, rectangulaires ou ovales, en aciers inoxydables ferritiques et austénitiques (Dimensions – Conditions techniques de livraison).**

**Statut : Homologuée**

Domaine d'application :

Construction (habitation, mobilier, décoration, matériel mobile...) nécessitant des caractéristiques particulières d'esthétique et d'inaltérabilité.

**NF EN ISO 1127 (A49950) – Juin 1996 : Tubes en acier inoxydable – Dimensions, tolérances et masses linéiques conventionnelles.**

**Statut : Homologuée**

Prescription des diamètres, épaisseurs, tolérances et masses linéiques conventionnelles.

### 3. – SOUDAGE ET PRODUITS CONSOMMABLES

**NF EN 1011-3 (A89101-3) – Décembre 2000 : Soudage : Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques – Partie 3 : Soudage à l'arc des aciers inoxydables.**

**Statut : Homologuée**

Recommandations générales pour le soudage par fusion des aciers inoxydables et détails spécifiques aux aciers inoxydables austénitiques, austéno-ferritiques, ferritiques et martensitiques.

**NF EN 12072 (A81313) – Décembre 1999 : Produits consommables pour le soudage – Fils-électrodes, fils d'apport et baguettes d'apport pour le soudage à l'arc des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées – Classification.**

**(Remplace NF A81-313 : 1990, NF A81-318 : 1980, NF A81-324 : 1981)**

**Statut : Homologuée**

Prescriptions de classification des fils-électrodes, fils et baguettes d'apport pour le soudage sous protection gazeuse avec électrode de tungstène, le soudage plasma et le soudage à l'arc submergé sous flux des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées.

6

**NF EN 1600 (A81343) – Octobre 1997 : Produits consommables pour le soudage – Électrodes enrobées pour le soudage manuel à l'arc des aciers inoxydables et résistant aux températures élevées – Classification.**

**(Remplace NF A81-343 : 1979)**

**Statut : Homologuée**

Prescriptions de classification des électrodes enrobées, en fonction du métal fondu hors dilution, à l'état brut de soudage ou après traitement thermique pour le soudage manuel à l'arc des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées.

**NF EN 12073 (A81358) – Décembre 1999 : Produits consommables pour le soudage – Fils fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées – Classification.**

**(Remplace A81-358 : 1986)**

**Statut : Homologuée**

Spécification des exigences de classification afin de désigner les fils fourrés destinés au soudage à l'arc avec ou sans gaz de protection des aciers inoxydables et réfractaires, en fonction de la composition du métal fondu hors dilution.

#### **4. – ÉLÉMENTS DE FIXATIONS MÉCANIQUES**

**NF EN ISO 3506-1 (E25100-6) – Mars 1998 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 1 : vis et goujons.**

**(Remplace NF E25-100-6 : 1995)**

**Statut : Homologuée**

Prescription des caractéristiques mécaniques des vis et goujons constitués d'aciers inoxydables austénitiques, martensitiques et ferritiques résistant à la corrosion et testés à une température ambiante comprise entre 15 °C et 25 °C. Ces caractéristiques varient selon la valeur plus ou moins élevée de la température.

**NF EN ISO 3506-3 (E25100-8) – Mars 1998 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 3 : vis sans tête et éléments de fixation similaires non soumis à des contraintes de traction.**

**(Remplace NF E25-100-8 : 1995)**

**Statut : Homologuée**

Prescription des caractéristiques mécaniques des vis sans tête et éléments de fixation filetés similaires non soumis à des contraintes de traction, constitués d'aciers inoxydables austénitiques, essayés à une température ambiante comprise entre 15 °C et 25 °C. Ces caractéristiques varient selon la valeur plus ou moins élevée de la température.

**NF EN ISO 3506-2 (E25400-6) – Mars 1998 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 2 : écrous.**

**(Remplace NF E25-400-6 : 1995)**

**Statut : Homologuée**

Prescription des caractéristiques mécaniques des écrous constitués d'aciers inoxydables austénitiques, martensitiques et ferritiques résistant à la corrosion et testés à une température ambiante comprise entre 15 °C et 25 °C. Ces caractéristiques varient selon la valeur plus ou moins élevée de la température.

7

## 5. – PLAQUES DE COUVERTURE

**P 34-214-1 (P34214-1) – Décembre 1994 : DTU 40.44 – Travaux de bâtiment – Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable étamé – Partie 1 : cahier des clauses techniques.**

**Statut : Expérimentale**

Définition des travaux de couverture de bâtiments réalisés en acier inoxydable étamé qui relèvent de deux techniques : couvertures à tasseaux et couvre-joints et couverture à joints debout.

Ces travaux de couverture sont prévus pour être exécutés sur des ossatures établies en conformité avec les règles et cahiers des charges en vigueur et les prescriptions données.

**NF EN 502 (P34303) – Février 2000 : Produits de couverture en tôle métallique – Spécification pour les produits de couverture en tôle d'acier inoxydable totalement supportés.**

**Statut : Homologuée**

Spécification des prescriptions relatives aux produits de couverture utilisés par assemblage pour recouvrir les toits en pente, et réalisés à partir de tôles d'acier inoxydable, d'acier inoxydable étamé plombé, d'acier inoxydable étamé ou d'acier inoxydable avec un revêtement organique :

- caractéristiques générales,
- définitions et étiquetage applicables aux produits,
- prescriptions relatives aux matériaux à partir desquels les produits peuvent être fabriqués,

pour leur permettre de répondre à toutes les conditions normales en service.

Aucune prescription relative à la mise en œuvre n'est donnée dans le document.

**NF EN 508-3 (P34309-3) – Décembre 2000 : Produits de couverture en tôle métallique –  
Spécification pour les plaques de couverture en tôle d'acier, d'aluminium ou d'acier  
inoxydable – Partie 3 : acier inoxydable.**

**Statut : Homologuée**

Spécification des prescriptions relatives aux plaques de couverture pour pose en discontinu en tôles d'acier inoxydable avec ou sans revêtement métallique et/ou organique supplémentaire :

- caractéristiques générales,
- définitions et étiquetage applicables aux produits,
- prescriptions relatives aux matériaux à partir desquels les produits peuvent être fabriqués,

pour leur permettre de répondre à toutes les conditions normales en service : empêcher le vent, la pluie et la neige de pénétrer dans le bâtiment et transmettre à la structure porteuse les charges qui en résultent ainsi que les charges non permanentes dues aux opérations d'entretien.

Aucune exigence relative à la structure porteuse, à la conception du système de toiture et à la réalisation des assemblages et des finitions n'est donnée dans le document.