

---

# Norme internationale



# 5952

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Tôles en acier de construction laminées à chaud en continu à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique

*Continuously hot-rolled steel sheet of structural quality with improved atmospheric corrosion resistance*

Première édition — 1983-06-15

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 5952:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc34bdcc-aeef-4abf-a2a4-90f79388c99f/iso-5952-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc34bdcc-aeef-4abf-a2a4-90f79388c99f/iso-5952-1983>

---

CDU 669.14.018.29-41 : 669.14.018.821

Réf. n° : ISO 5952-1983 (F)

**Descripteurs** : produit sidérurgique, produit laminé à chaud, tôle métallique fine, spécification, essai, propriété mécanique, composition chimique, corrosion atmosphérique, résistance à la corrosion, essai, tolérance de dimension, tolérance de forme, planéité, marquage.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 5952 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, et a été soumise aux comités membres en mars 1982.

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rep. d'	Inde	<a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc34bdcc-acef-4abf-a2a4-90179380999/iso-5952-1983">ISO 5952:1983</a>
Allemagne, R.F.	Iran	Sri Lanka
Australie	Italie	Suède
Autriche	Japon	Suisse
Belgique	Mexique	Tchécoslovaquie
Brésil	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Chine	Pays-Bas	Turquie
Corée, Rép. de	Pologne	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Roumanie	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Royaume-Uni	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Espagne  
France

# Tôles en acier de construction laminées à chaud en continu à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique

## 1 Objet et domaine d'application

**1.1** La présente Norme internationale s'applique aux tôles en acier de construction, laminées à chaud en continu (voir 3.2), à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique, également connues sous le nom d'acier de construction patinable. L'acier, fabriqué selon les nuances et qualités répertoriées aux tableaux 1 et 2, est destiné aux applications requérant des propriétés mécaniques spéciales et une résistance accrue à la corrosion atmosphérique. La résistance à la corrosion atmosphérique de HSA 355W1 est supérieure à celle de HSA 235W ou HSA 355W2 (voir 3.1 et 4.7). L'acier est généralement utilisé à l'état de livraison et est destiné aux constructions boulonnées, rivetées ou soudées.

**1.2** Le produit est en général fabriqué dans une gamme d'épaisseurs de 1,6 mm et plus, et dans des largeurs égales ou supérieures à 600 mm, en bobines et en feuilles coupées à longueur.

**1.3** Des tôles laminées à chaud de largeur inférieure à 600 mm obtenues par refendage de tôles larges sont encore considérées comme des tôles.

NOTE — Les tôles laminées à chaud d'épaisseur inférieure à 3 mm sont communément désignées sous le nom de «tôles minces». Les tôles laminées à chaud d'épaisseur égale ou supérieure à 3 mm sont des «tôles moyennes» ou «fortes».

**1.4** La présente Norme internationale ne traite ni des aciers pour chaudières ou appareils à pression, ni des aciers de qualité commerciale ou pour emboutissage (ISO 3573), ni des aciers destinés à la fabrication par relaminage de produits laminés à froid (ISO 3576), ni des aciers produits sur des laminoirs réversibles et désignés comme ayant une résistance améliorée à la corrosion atmosphérique (ISO 4952), ni des aciers dits de construction (ISO 4995), ni des aciers de construction à haute limite d'élasticité (ISO 4996), ni des aciers à limite d'élasticité et aptitude au formage accrues (ISO 5951).

## 2 Références

ISO 82, *Acier — Essai de traction.*

ISO/R 85, *Essai de pliage pour l'acier.*

ISO 86, *Acier — Essai de traction des tôles et feuillards d'épaisseur inférieure à 3 mm et au moins égale à 0,5 mm.*

ISO/R 87, *Essai de pliage simple des tôles et feuillards en acier d'épaisseur inférieure à 3 mm.*

ISO 148, *Acier — Essai de résilience Charpy (entaille en V).*

IIS/IIW 382-71, *Guide pour le soudage et la soudabilité des aciers au C-Mn et des aciers au C-Mn micro-alliés.*

## 3 Définitions et autres informations

**3.1 résistance améliorée à la corrosion atmosphérique :** Caractéristique obtenue par ajout intentionnel d'un certain nombre d'éléments d'alliage tels que P, Cu, Cr, Ni, Mo, etc., donnant une composition chimique qui facilite la formation d'une couche protectrice d'oxyde à la surface du produit. Le taux de la résistance à la corrosion est basé sur des données acceptables pour l'acheteur.

**3.2 tôle en acier laminée à chaud :** Produit obtenu par laminage à l'épaisseur voulue sur un train à large bande, de type continu ou réversible, d'un acier préalablement chauffé. Le produit est recouvert en surface d'une couche d'oxyde ou de calamine due à l'opération de laminage à chaud.

**3.3 tôle en acier, laminée à chaud et décalaminée :** La couche d'oxyde ou de calamine recouvrant les tôles en acier laminées à chaud s'enlève généralement par décapage dans une solution d'acide. Le décalaminage peut aussi se faire par des moyens mécaniques, tels que le grenailage. Cette opération peut entraîner certaines modifications des propriétés.

Pour éviter la rouille, on applique en général une pellicule d'huile sur la tôle laminée à chaud et décalaminée, mais la tôle peut être livrée non huilée sur demande. L'huile ne sert pas de lubrifiant pour le formage et doit pouvoir s'enlever facilement avec des produits chimiques dégraissants. Le producteur doit aviser l'acheteur, sur sa demande, du type d'huile utilisée.

**3.4 rive de laminage :** Rive latérale normale résultant d'un laminage à chaud. Les rives de laminage peuvent présenter certaines irrégularités, telles que fissures, déchirures ou chanfrein.

**3.5 rive cisailée (ébarbée) :** Rive normale obtenue par cisailage, refendage ou ébarbage d'une rive de laminage.

**3.6 état de surface** : La couche d'oxyde ou de calamine recouvrant une tôle laminée à chaud peut présenter des variations d'épaisseur, d'adhérence et de couleur. L'enlèvement de cette couche par décapage chimique ou mécanique peut révéler des défauts de surface difficilement visibles avant cette opération.

## 4 Conditions de fabrication

### 4.1 Élaboration de l'acier

Sauf accord contraire, les procédés d'élaboration de l'acier et de fabrication de la tôle laminée à chaud sont laissés à l'initiative du producteur. Sur sa demande, l'acheteur doit être informé du procédé d'élaboration utilisé.

### 4.2 Composition chimique

**4.2.1** La composition chimique (analyse de coulée) doit être conforme au tableau 1, sauf accord contraire entre les parties intéressées.

**4.2.2** Le choix de la nuance ou la composition chimique à utiliser tiendra compte du procédé de soudage utilisé par la suite (voir 4.4).

### 4.3 Analyse chimique

#### 4.3.1 Analyse de coulée

Une analyse de chaque coulée d'acier doit être faite par le producteur pour déterminer le pourcentage de carbone, manganèse, phosphore et soufre et autres éléments donnant les caractéristiques spécifiées de résistance mécanique et de résistance à la corrosion. Cette analyse sera communiquée sur demande à l'acheteur ou à son représentant.

#### 4.3.2 Analyse de contrôle

Une analyse de contrôle peut être faite par l'acheteur pour vérifier l'analyse spécifiée de l'acier semi-fini ou fini; elle tiendra compte des hétérogénéités normales. La méthode d'échantillonnage et les écarts doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées au moment de la commande.

### 4.4 Soudabilité

Les conditions de soudage appropriées seront choisies en fonction des recommandations données dans IIS/IIW 382/71.

### 4.5 Utilisation

Il est souhaitable pour la fabrication d'identifier les tôles en acier laminées à chaud en marquant le nom de la pièce ou l'emploi prévu, afin d'assurer la compatibilité entre l'utilisation et les caractéristiques chimiques et mécaniques du produit, selon la présente Norme internationale.

## 4.6 Propriétés mécaniques

Au moment où l'acier est disponible à la livraison, ses propriétés mécaniques, déterminées sur des éprouvettes préparées conformément aux indications du chapitre 7, doivent répondre aux exigences du tableau 2. Toute exigence supplémentaire, spécifiée ou exigée, est soumise à agrément avant la commande. Par exigence supplémentaire, on entend par exemple la caractérisation ou des valeurs prescrites de propriétés, telles la résilience pour les tôles de 6 mm et plus (voir 7.3).

## 4.7 Résistance à la corrosion

La résistance à la corrosion atmosphérique de ces aciers est due à la formation d'une couche d'oxyde protectrice. La formation de cette couche dépend non seulement de la composition chimique (différences distinctives par exemple entre les analyses des nuances HSA 235W, HSA 355W1 et HSA 355W2), mais également d'un certain nombre de facteurs (atmosphère ambiante, conception, etc.) sur lesquels le producteur n'a aucun contrôle. Le producteur doit, sur demande, soumettre les données représentatives de résistance à la corrosion atmosphérique de la nuance spécifiée au moment de la commande. L'utilisateur ou l'installateur ont avantage à se renseigner plus amplement auprès du producteur.

## 5 Tolérances dimensionnelles

**5.1** Les limites de tolérances applicables aux tôles en acier de construction laminées à chaud à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique doivent correspondre aux données des tableaux 3 à 10 inclus.

## 6 Échantillonnage

### 6.1 Essai de traction

Prélever sur chaque lot de tôles prêtes à la livraison, un échantillon représentatif à soumettre à l'essai de traction indiqué au tableau 2. Un lot comporte 50 t ou moins de tôles de mêmes nuance et qualité, laminées à la même épaisseur et dans le même état.

### 6.2 Essai de pliage

Prélever sur chaque lot de tôles prêtes à la livraison, un échantillon représentatif à soumettre à l'essai de pliage. Un lot comporte toutes les tôles de mêmes nuance et qualité, laminées à la même épaisseur et dans le même état.

## 7 Essais des propriétés mécaniques

### 7.1 Essai de traction

L'essai de traction doit être réalisé conformément à l'ISO 82 et à l'ISO 86. Les éprouvettes transversales doivent être prélevées à mi-distance entre le centre et la rive de la tôle laminée.

**Tableau 1 — Composition chimique (analyse de coulée)<sup>1)</sup>**  
(Compositions normales, voir 4.2)

Nuance	Qualité <sup>2)</sup>	Mode de déoxydation <sup>3)</sup>	Carbone %	Manganèse %	Silicium %	Phosphore %	Soufre %	Cuivre %	Nickel %	Chrome %	Molybdène %	Zirconium %
HSA 235W	B	NE	0,13 max.	0,20/0,60	0,10/0,40	0,050 max.	0,035 max.	0,20/0,50	0,65 max.	0,40/0,80		
	D	CS				0,040 max.						
HSA 355W1	A	NE	0,12 max.	1,00 max.	0,20/0,75	0,06/0,15	0,050 max.	0,25/0,55	0,65 max.	0,30/1,25		
	D	CS				0,040 max.						
HSA 355W2	C	NE	0,19 max.	0,50/1,50	0,50 max.	0,040 max.	0,050 max.	0,20/0,55	0,65 max.	0,40/0,80	0,30 max.	0,15 max.
	D	CS				0,040 max.						

1) Chaque nuance peut contenir un ou plusieurs micro-alliages tels que vanadium, titane, niobium, etc.

2) Les aciers de qualité A ne sont utilisables que dans des conditions moyennes de service.

Les aciers de qualité B sont destinés aux constructions soudées ou aux pièces de structures soumises à des conditions de charges normales.

Les aciers de qualité C sont utilisables dans des conditions exigeant une certaine résistance à la rupture fragile, du fait des conditions de charge particulières et de la forme générale de la structure.

Les aciers de qualité D sont utilisables dans des conditions exigeant une forte résistance à la rupture fragile, du fait des conditions de charge particulières et de la forme générale de la structure.

3) NE = Non effervescent  
CS = Calmage spécial

ISO 5952:1983  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc34bdcc-acef-4abf-a2a4-90f79388c99f/iso-5952-1983>

**Tableau 2 — Propriétés mécaniques<sup>1)</sup>**

Nuance	Qualité	$R_e^{2)}$ min. N/mm <sup>2</sup>	$R_m$ min. pour information seulement N/mm <sup>2</sup>	$A$ min. <sup>3)5)</sup>				Pliage à 180° diamètre du mandrin <sup>4)5)</sup>
				$e < 3$ mm		$3 \leq e \leq 6$ mm		
				$L_o = 50$ mm	$L_o = 80$ mm	$L_o = 5,65 \sqrt{S_o}$	$L_o = 50$ mm	
HSA 235W	B et D	235	330	20	18	23	22	2 a
HSA 355W1	A et D	355	450	15	13	19	19	3 a
HSA 355W2	C et D	355	430	18	16	22	22	2 a

1)  $R_e$  = limite d'élasticité  
 $R_m$  = résistance à la traction  
 $A$  = pourcentage de l'allongement après rupture  
 $L_o$  = longueur entre repères de l'éprouvette  
 $S_o$  = surface de la section transversale initiale de la longueur entre repères  
 $a$  = épaisseur de l'éprouvette de pliage  
 $e$  = épaisseur de la tôle, en millimètres  
1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

2) La limite d'élasticité se mesure soit à 0,5 % d'allongement (limite conventionnelle d'élasticité sous charge  $R_{t0,5}$ ), soit à 0,2 % d'allongement ( $R_{p0,2}$ ), si le phénomène d'écoulement n'est pas très prononcé.

3) Pour des épaisseurs jusqu'à 3 mm, utiliser soit  $L_o = 50$  mm, soit  $L_o = 80$  mm. Pour des épaisseurs de 3 mm inclus à 6 mm inclus, utiliser soit  $L_o = 5,65 \sqrt{S_o}$ , soit  $L_o = 50$  mm. Toutefois, en cas de litige, seuls les résultats obtenus sur une éprouvette proportionnelle sont valables pour les matériaux de 3 mm d'épaisseur et plus.

4) Les diamètres de mandrin pour essai de pliage indiqué au tableau 2 sont valables pour des éprouvettes préparées pour les essais en laboratoire. Les conditions de fabrication peuvent être plus sévères et ne pas correspondre aux conditions des essais de laboratoire.

5) Pour les matériaux d'épaisseur supérieure à 6 mm, les valeurs de pliage et d'allongement doivent faire l'objet d'un accord entre le producteur et l'acheteur.

## 7.2 Essai de pliage

L'éprouvette pour l'essai de pliage transversal doit supporter un pliage à 180° dans le sens indiqué à la figure 1, autour d'un mandrin de diamètre indiqué au tableau 2, sans qu'on observe de fissures sur l'extérieur de la partie pliée. L'essai de pliage doit être effectué à la température ambiante et conformément à l'ISO/R 85 et à l'ISO/R 87.

Les petites fissures situées sur les rives des éprouvettes et les fissures dont l'observation nécessite un grossissement seront négligées.

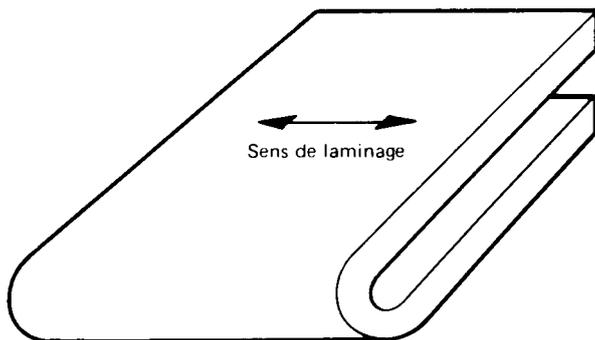


Figure 1 — Éprouvette transversale pour l'essai de pliage (après pliage)

## 7.3 Essai de résilience

Bien que normalement pas spécifiés, des essais de résilience peuvent être prévus, s'il y a accord au moment de la commande, pour les matériaux d'épaisseur 6 mm et plus. L'éprouvette doit être prise dans le sens longitudinal, et l'essai effectué conformément à l'ISO 148 pour l'essai Charpy sur éprouvette en V.

## 8 Contre-essais

### 8.1 Usinage et défauts

Toute éprouvette présentant un usinage défectueux ou un défaut doit être mise au rebut et remplacée par une autre.

### 8.2 Allongement

Si le pourcentage d'allongement d'une éprouvette quelconque est inférieur à celui qui figure au tableau 1 et si une partie quelconque de la cassure se situe en dehors des deux quarts centraux de la longueur entre repères tracés avant l'essai, l'essai doit être rejeté et remplacé par un contre-essai.

### 8.3 Essais complémentaires

Si un essai ne donne pas les résultats spécifiés, deux autres essais doivent être effectués au hasard sur le même lot. Ces deux contre-essais doivent répondre aux exigences de la présente Norme internationale, sinon le lot peut être rejeté.

## 9 Contre-réception

**9.1** Le producteur peut soumettre à une contre-réception les produits rejetés antérieurement pour non conformité, s'il les a soumis à un traitement convenable (sélection, traitement thermique) à indiquer à l'acheteur sur sa demande. Les essais effectués dans ce cas sont considérés comme s'appliquant à un nouveau lot.

**9.2** Le producteur a le droit de soumettre les produits rejetés à un nouvel examen de conformité dans une nuance différente.

## 10 Mise en œuvre

L'état de surface doit être celui qu'on obtient normalement pour un produit laminé à chaud ou laminé à chaud et décalaminé. Les tôles coupées à longueur doivent être exemptes de marques de laminage, pailles superficielles ou autres imperfections préjudiciables à la bonne mise en œuvre du produit. Le mode de livraison en bobines ne permet pas au producteur de se rendre compte facilement des imperfections ou de les enlever comme cela lui est possible sur les produits en feuilles.

## 11 Inspection et réception

**11.1** Bien qu'ils ne soient pas habituellement prescrits pour les produits traités dans la présente Norme internationale, si l'acheteur demande une inspection et des essais de réception de conformité chez le producteur avant la livraison, ce dernier doit mettre à la disposition de l'inspecteur du client tous les moyens raisonnables pour vérifier que l'acier fourni est bien conforme à la présente Norme internationale.

**11.2** Les aciers jugés défectueux après leur arrivée chez l'acheteur doivent être mis de côté, repérés de façon adéquate et correcte et convenablement protégés. Le producteur doit en être avisé afin de pouvoir procéder à l'enquête nécessaire.

## 12 Dimension des bobines

Lorsque les tôles en acier laminées à chaud sont commandées en bobines, on doit spécifier un diamètre intérieur minimal (I.D.) ou une gamme de diamètres intérieurs acceptables. Le diamètre extérieur maximal (O.D.) et la masse maximale acceptable de la bobine doivent être également spécifiés.

## 13 Marquage

Sauf indication contraire, les caractéristiques minimales d'identification de l'acier doivent être les suivantes :

- nom du producteur ou marque de fabrique,
- numéro de la présente Norme internationale,
- numéro de désignation de la nuance,
- numéro de la commande,

- dimensions du produit,
- numéro du lot,
- masse,

ces indications étant inscrites lisiblement au pochoir au sommet de chaque rame ou sur une étiquette attachée à chaque bobine ou unité de livraison.

## 14 Informations fournies par l'acheteur

**14.1** Pour répondre de façon adéquate aux exigences de la présente Norme internationale, les demandes de prix et les commandes doivent inclure les informations suivantes :

- a) numéro de la présente Norme internationale;
- b) nom, qualité, nuance et classe du matériau (par exemple, tôle laminée à chaud en acier de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique, nuance HSA 355W1, qualité A);
- c) dimensions du produit et quantité requise;
- d) utilisation (nom de la pièce) si possible (voir 4.4 et 4.5);
- e) décapage chimique (ou décalaminage par grenailage ou sablage), si nécessaire (le matériau ainsi commandé sera huilé sauf avis contraire) (voir 3.3);
- f) type de rive (voir 3.4 et 3.5);
- g) extrémités cisailées, si nécessaire;
- h) procès-verbal des essais mécaniques et/ou de l'analyse de coulée, si nécessaire (voir 4.6 et 4.3.1);
- j) exigences supplémentaires (voir 4.6), si nécessaire;
- k) limites de masse et de dimensions de chaque bobine ou rame, si nécessaire (voir chapitre 12);
- m) inspection et essais de réception avant livraison, chez le producteur si requis (voir 11.1).

NOTE — Exemple de commande-type :

Tôle laminée à chaud en acier de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique ISO 5952, nuance HSA 355W1, qualité A, 3 × 1 200 × 2 440 mm, 40 000 kg, pour pièce n° 32 154, poutrelle formée pour garage extérieur.

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

ISO 5952:1983

**Tableau 3 — Tôles en acier laminées à chaud (tôles décalaminées comprises), bobines<sup>1)</sup> et feuilles — Tolérances d'épaisseur, acier de construction à résistance améliorée à la corrosion (nuance HSA 235W)**

(Pour les nuances HSA 355W1 et HSA 355W2, les valeurs indiquées dans ce tableau doivent être augmentées de 10 %.)

Valeurs en millimètres

Largeur spécifiée	Tolérance d'épaisseur <sup>2)</sup> en plus et en moins pour épaisseurs spécifiées								
	< 2,0	> 2,0 < 2,5	> 2,5 < 3,0	> 3,0 < 4,0	> 4,0 < 5,0	> 5,0 < 6,0	> 6,0 < 8,0	> 8,0 < 10,0	> 10,0 < 12,5
> 600 < 1 200	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35
> 1 200 < 1 500	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,36
> 1 500 < 1 800	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,29	0,31	0,34	0,37
> 1 800	—	0,25	0,26	0,27	0,29	0,31	0,35	0,40	0,45

1) Les valeurs spécifiées ne s'appliquent pas aux extrémités non cisailées des bobines à rives brutes de laminage dont la longueur «l» calculée par la formule suivante :

$$\text{longueur «l» en mètres} = \frac{90}{\text{Épaisseur en mm}}$$

n'est pas supérieure à 20 m, les deux extrémités comprises.

2) L'épaisseur est mesurée en un point quelconque de la tôle à au moins 40 mm d'une rive latérale. Les mesurages sur tôles à rives non ébarbées à moins de 40 mm d'une rive et sur tôles à rives ébarbées à moins de 25 mm d'une rive ainsi que les valeurs de tolérances, sont soumises à accord.

**Tableau 4 — Tôles laminées à chaud (tôles décalaminées comprises), rives de laminage, bobines et feuilles — Tolérances de largeur, acier de construction à résistance améliorée à la corrosion**

Valeurs en millimètres

Largeur spécifiée	Tolérance <sup>1)</sup> en plus (pas de tolérance en moins)
Jusqu'à 1 200 inclus	30
Plus de 1 200 et jusqu'à 1 500 inclus	35
Plus de 1 500 et jusqu'à 1 800 inclus	40
Plus de 1 800	50

1) Les valeurs spécifiées ne s'appliquent pas aux extrémités non cisailées des bobines à rives brutes de laminage dont la longueur «l» calculée par la formule suivante :

$$\text{longueur «l» en mètres} = \frac{90}{\text{Épaisseur en mm}}$$

n'est pas supérieure à 20 m, les deux extrémités comprises.

**Tableau 5 — Tôles en acier laminées à chaud (tôles décalaminées comprises), rives cisailées non remises d'équerre, bobines et feuilles — Tolérances de largeur, acier de construction à résistance améliorée à la corrosion**

ISO 5952:1983 Valeurs en millimètres

Largeur spécifiée	Tolérance en plus (pas de tolérance en moins)
Jusqu'à 1 200 inclus	6
Plus de 1 200 et jusqu'à 1 500 inclus	8
Plus de 1 500	10

**Tableau 6 — Tôles en acier laminées à chaud (tôles décalaminées comprises), non remises d'équerre — Tolérances de longueur, acier de construction à résistance améliorée à la corrosion**

Valeurs en millimètres

Longueur spécifiée	Tolérance en plus (pas de tolérance en moins)
Jusqu'à 3 000 inclus	20
Plus de 3 000 et jusqu'à 6 000 inclus	30
Plus de 6 000	0,5 % × longueur

**Tableau 7 — Tôles en acier laminées à chaud (tôles décalaminées comprises), non remises d'équerre — Tolérances de cambrage<sup>1)</sup>, acier de construction à résistance améliorée à la corrosion**

Valeurs en millimètres

Forme	Tolérance maximale <sup>2)</sup>
Bobines	25 pour toute longueur de 5 000
Feuilles	0,5 % × longueur

1) Voir figure 2.

2) Les valeurs ne s'appliquent pas aux extrémités non cisillées des bobines à rives brutes de laminage de moins de 7 m, les deux extrémités comprises.



**Figure 2 — Mesurage du cambrage**

Le cambrage est l'écart maximal entre une rive latérale et la ligne droite, le mesurage s'effectuant sur le côté concave au moyen d'une règle droite.