

---

---

**Aciers de construction — État de surface  
des profilés laminés à chaud —  
Exigences de livraison**

*Structural steels — Surface condition of hot-rolled sections — Delivery requirements*

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

[ISO 20723:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284-c453d8808b8e/iso-20723-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284-c453d8808b8e/iso-20723-2004>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 20723:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284-c453d8808b8e/iso-20723-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Méthode de mesure</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Exigences</b> .....	<b>2</b>
<b>5.1</b> <b>Procédure de réparation</b> .....	<b>2</b>
<b>5.2</b> <b>Types et classes</b> .....	<b>2</b>
<b>5.3</b> <b>Classification des discontinuités</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Procédures de réparation</b> .....	<b>4</b>
<b>6.1</b> <b>Meulage et autres types d'usinage</b> .....	<b>4</b>
<b>6.2</b> <b>Soudage</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe A (informative) Description des discontinuités les plus courantes</b> .....	<b>7</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>9</b>

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

[ISO 20723:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284-c453d8808b8e/iso-20723-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284-c453d8808b8e/iso-20723-2004>

## 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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 20723 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 3, *Aciers de construction*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
ISO 20723:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284-c453d8808b8e/iso-20723-2004>

# Aciers de construction — État de surface des profilés laminés à chaud — Exigences de livraison

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de livraison qui s'appliquent à l'état de surface des profilés laminés à chaud, de section nominale comprise entre  $\geq 3$  mm et  $\leq 160$  mm.

Elle s'applique à toutes les surfaces à l'exclusion des rives.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 6929, *Produits en acier — Définition et classification*

## 3 Termes et définitions

ISO 20723:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a22166f-ab29-45e7-8284->

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6929 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### imperfection

discontinuité de surface de profondeur et/ou d'une superficie égale ou inférieure à une valeur limite spécifiée

### 3.2

#### défaut

discontinuité de surface de profondeur et/ou d'une superficie supérieure à une valeur limite spécifiée

NOTE Pour les discontinuités de surface les plus courantes, voir la description en Annexe A.

## 4 Méthode de mesure

4.1 Pour classer les discontinuités de surface en imperfections et en défauts, la profondeur des discontinuités de surface représentatives doit, s'il y a lieu, être mesurée. La mesure doit être effectuée à partir de la surface du produit. La profondeur des discontinuités choisies comme étant représentatives doit être déterminée après suppression de la discontinuité par meulage ou autres méthodes telles qu'usinage.

4.2 L'aire affectée par les discontinuités de surface doit, s'il y a lieu, être déterminée comme suit:

- a) pour les discontinuités isolées (Figure 1), l'aire affectée est obtenue en traçant une ligne continue qui suit la circonférence de la discontinuité à une distance de 20 mm;

- b) pour les discontinuités groupées (Figure 2), l'aire affectée est obtenue en traçant une ligne continue qui suit la circonférence des discontinuités groupées à une distance de 20 mm;
- c) pour les discontinuités en ligne (Figure 3), l'aire affectée est obtenue en traçant une ligne continue qui suit les discontinuités à une distance de 20 mm.

Les discontinuités alignées doivent avoir une longueur égale à au moins 10 fois leur plus grande largeur. Les discontinuités apparaissant simples ou multiples, dont la distance entre rives est inférieure à 40 mm, doivent être considérées comme une seule et même discontinuité.

## 5 Exigences

### 5.1 Procédure de réparation

Les imperfections peuvent être laissées sans réparation.

Les défauts doivent être réparés.

### 5.2 Types et classes

#### 5.2.1 Généralités

Les exigences de surface et les conditions de réparation sont subdivisées en 2 types, en 2 classes et chacune des classes est subdivisée en 3 sous-classes.

##### 5.2.1.1 Types

Type 1 L'épaisseur restante de l'aire affectée sous-jacente aux discontinuités et des aires réparées par meulage peut être inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans la norme de tolérances applicable.

NOTE Les normes de tolérances dimensionnelles appropriées sont les normes ISO applicables (voir Bibliographie). Dans le cas où il n'y a pas de norme ISO applicable, il convient que la norme ou les tolérances à appliquer fassent l'objet d'un accord lors de la commande.

Type 2 L'épaisseur restante de l'aire affectée sous-jacente aux discontinuités et des aires réparées ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans la norme de tolérances applicable.

##### 5.2.1.2 Classes

Classe C Applications générales

L'état de surface doit satisfaire aux exigences de 5.3.1 et de l'Article 6.

Classe D Applications spéciales

L'état de surface doit satisfaire aux exigences de 5.3.2 et de l'Article 6.

##### 5.2.1.3 Sous-classes

Sous-classe 1 La réparation par meulage ou par d'autres méthodes, telles qu'un usinage suivi de soudage, est autorisée conformément à 6.2.2 et à 6.2.3.

Sous-classe 2 La réparation par soudage est seulement autorisée dans le cas où cela a fait l'objet d'un accord lors de l'appel d'offres et de la commande et dans des conditions acceptées par accord (voir 6.2.4).

Sous-classe 3 La réparation par soudage n'est pas autorisée (6.2.5).

### 5.2.1.4 Exigences complémentaires

Le type, la classe et la sous-classe demandés doivent être spécifiés dans la norme de matériau ou de produit applicable. Si ce n'est pas le cas, le type, la classe et la sous-classe doivent faire l'objet d'un accord lors de l'appel d'offres ou de la commande.

## 5.3 Classification des discontinuités

### 5.3.1 Classe C

#### 5.3.1.1 Imperfections

Les discontinuités ne dépassant pas les limites du Tableau 1 sont considérées comme inhérentes au procédé de fabrication et sont admises quel que soit leur nombre.

Une zone présentant une épaisseur restante sous-jacente aux discontinuités inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances est admissible dans les limites de 15 % de la surface contrôlée.

Lorsque le type 2 est demandé, l'épaisseur restante sous-jacente aux discontinuités ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances.

**Tableau 1 — Profondeur maximale admissible des discontinuités pour la classe C**

iTeh STANDARD PREVIEW Dimensions en millimètres

Épaisseur nominale du produit $e$	Profondeur maximale admissible des discontinuités
$3 \leq e < 6$	20 % de $e$
$6 \leq e < 20$	1,2
$20 \leq e < 40$	1,7
$40 \leq e < 80$	2,5
$80 \leq e < 160$	3,0

#### 5.3.1.2 Défauts

Les discontinuités ayant une profondeur excédant les limites données dans le Tableau 1 doivent être réparées quel que soit leur nombre.

### 5.3.2 Classe D

#### 5.3.2.1 Imperfections

Les discontinuités ne dépassant pas les limites du Tableau 2 sont considérées comme inhérentes au procédé de fabrication et sont admises quel que soit leur nombre.

Une zone présentant une épaisseur restante sous-jacente aux discontinuités inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances est admissible dans les limites de 2 % de la surface contrôlée.

Lorsque le type 2 est demandé, l'épaisseur restante sous-jacente aux discontinuités ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances.

Tableau 2 — Profondeur maximale admissible des discontinuités pour la classe D

Dimensions en millimètres

Épaisseur nominale du produit $e$	Profondeur maximale admissible des discontinuités
$3 \leq e < 20$	0,5
$20 \leq e < 40$	0,7
$40 \leq e < 80$	1,0
$80 \leq e < 160$	1,5

### 5.3.2.2 Défauts

Les discontinuités ayant une profondeur excédant les limites données dans le Tableau 2 doivent être réparées quel que soit leur nombre.

## 6 Procédures de réparation

### 6.1 Meulage et autres types d'usinage

Si une discontinuité doit être réparée, elle doit être complètement éliminée par meulage sur sa profondeur totale. Les surfaces meulées doivent se raccorder progressivement à la surface environnante du produit. En cas de litige, l'élimination complète du défaut peut faire l'objet d'une vérification par magnétoscopie ou par ressuage.

La tolérance maximale admissible de meulage au-dessous de l'épaisseur minimale, telle que spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances, est donnée dans le Tableau 3.

NOTE Les normes de tolérances dimensionnelles appropriées sont les normes ISO applicables (voir Bibliographie). Dans le cas où il n'y a pas de norme ISO applicable, il convient que la norme ou les tolérances à appliquer fassent l'objet d'un accord lors de la commande.

De plus, les conditions suivantes s'appliquent:

pour la zone meulée présentant une épaisseur inférieure à l'épaisseur minimale autorisée, telle que spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances, la somme de toutes les zones meulées ne doit pas excéder 15 % de la surface pour la classe C et 2 % pour la classe D.

Lorsque le type 2 est demandé, l'épaisseur restante sous-jacente aux discontinuités ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale spécifiée dans les documents spécifiant les tolérances.

Tableau 3 — Valeur maximale admissible au-dessous de l'épaisseur minimale

Dimensions en millimètres

Épaisseur nominale du produit $e$	Valeur maximale admissible au-dessous de l'épaisseur minimale
$3 \leq e < 20$	0,4
$20 \leq e < 40$	0,6
$40 \leq e < 80$	1,2
$80 \leq e < 160$	2,0



## 6.2 Soudage

### 6.2.1 Généralités

Les conditions suivantes s'appliquent à la réparation par soudage des défauts qui ne peuvent pas être réparés par meulage ou par d'autres moyens d'usinage tels qu'indiqués en 6.1.

Les défauts des profilés en acier doivent être réparés par soudage après leur élimination complète par une méthode d'usinage appropriée telle que burinage ou meulage. Ce procédé ne doit pas réduire l'épaisseur du produit au-dessous de 70 % de l'épaisseur nominale.

Le soudage doit être effectué par des opérateurs qualifiés et avec des procédures qualifiées.

La soudure doit être exempte de tout manque de fusion, de corrosion sous-jacente, de criques et autres défauts qui pourraient diminuer l'usinabilité ou l'aptitude à la mise en œuvre du produit spécifiées par l'acheteur.

L'apport de soudure doit présenter une surépaisseur d'au moins 1,5 mm ou plus par rapport à la surface de laminage et doit être par la suite arasé par meulage et nivelé par rapport à la surface du produit. Après arasement par meulage, les tolérances d'épaisseur du produit commandé s'appliquent à la zone meulée.

Après réparation par soudage, un traitement thermique de postsoudage peut être effectué, selon accord entre producteur et acheteur.

La qualité de la réparation doit être vérifiée par contrôle aux ultrasons, radiographie, magnétoscopie ou ressuage. Si la méthode n'a pas été spécifiée par l'acheteur, le choix de la méthode à utiliser incombe au producteur.

Sur demande, lors de l'appel d'offres ou de la commande et pour chaque réparation par soudage, le producteur doit fournir des rapports contenant un schéma précisant les dimensions et l'emplacement du défaut, ainsi que tous les détails du procédé de réparation y compris le type de produit d'apport, le traitement de postsoudage éventuel et les contrôles non destructifs.

De plus, les exigences de 6.2.2 à 6.2.5 doivent s'appliquer.

### 6.2.2 Classe C, sous-classe 1

La somme des zones réparées par soudage ne doit pas dépasser 15 % de la surface contrôlée.

### 6.2.3 Classe D, sous-classe 1

La somme des zones réparées par soudage ne doit pas dépasser 2 % de la surface contrôlée.

Lorsque le type 2 est spécifié, la somme des zones réparées par soudage ne doit pas dépasser 2 % de la surface contrôlée.

### 6.2.4 Sous-classe 2

La réparation par soudage est seulement autorisée dans le cas où cela a fait l'objet d'un accord lors de l'appel d'offres et de la commande et, dans ce cas, des exigences différentes de 6.2.2 et de 6.2.3 peuvent être spécifiées.

### 6.2.5 Sous-classe 3

La réparation par soudage n'est pas autorisée.