
**Soudabilité — Matériaux métalliques
— Principes généraux**

Weldability — Metallic materials — General principles

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/TR 581:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/TR 581:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2005

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Soudabilité	1
2.1 Généralités	1
2.2 Soudabilité métallurgique	1
2.3 Soudabilité globale	3
2.4 Soudabilité opératoire	3
3 Explications	4

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/TR 581:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005>

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.

Exceptionnellement, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique par exemple), il peut décider, à la majorité simple de ses membres, de publier un Rapport technique. Les Rapports techniques sont de nature purement informative et ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

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/TR 581 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 7, *Représentation et terminologie*.

Il annule et remplace l'ISO 581:1980, qui a fait l'objet d'une révision technique.

[ISO/TR 581:2005](https://standards.iteh.ai/standards/iso-tr-581-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1bc5ed67-ae0e-4d12-b3a3-a165cc0a00e6/iso-tr-581-2005>

Soudabilité — Matériaux métalliques — Principes généraux

1 Domaine d'application

Le présent Rapport Technique énonce les principes généraux relatifs à la soudabilité des matériaux métalliques. Ces principes s'appliquent à tous les procédés de soudage et à tous les types de construction, quelles que soient leurs propriétés.

2 Soudabilité

2.1 Généralités

Un composant constitué d'un matériau métallique est considéré comme soudable par un procédé donné lorsque la continuité métallique peut être obtenue par soudage à l'aide d'un mode opératoire de soudage approprié. Dans le même temps, les soudures doivent satisfaire aux exigences spécifiées tant en ce qui concerne leurs propriétés métallurgiques et mécaniques que leur influence sur la construction dont elles font partie. La soudabilité est régie par trois facteurs, à savoir le matériau, la conception et la production (voir la [Figure 1](#)).

Chacun de ces facteurs est associé à des propriétés différentes:

a) **Soudabilité métallurgique: propriétés du matériau**

Celles-ci sont principalement influencées par la production et, dans une moindre mesure, par la conception.

b) **Soudabilité globale: propriétés de conception**

Celles-ci sont principalement influencées par le matériau et, dans une moindre mesure, par la production.

c) **Soudabilité opératoire: propriétés de production**

Celles-ci sont influencées principalement par la conception et, dans une moindre mesure, par le matériau.

Chacun de ces ensembles de propriétés dépend - comme la soudabilité d'un composant - du matériau, de la conception et de la production, mais l'importance des facteurs d'influence diffère pour chacun d'entre eux.

2.2 Soudabilité métallurgique

Un matériau possède une soudabilité métallurgique si, au cours du mode opératoire adopté, les propriétés chimiques, métallurgiques et physiques inhérentes au matériau permettent de réaliser une soudure qui satisfait aux exigences de l'application. Moins les facteurs régis par le matériau sont à prendre en compte lors de la détermination du mode opératoire de soudage pour une construction donnée, meilleure est la soudabilité métallurgique d'un matériau au sein d'un groupe de matériaux.

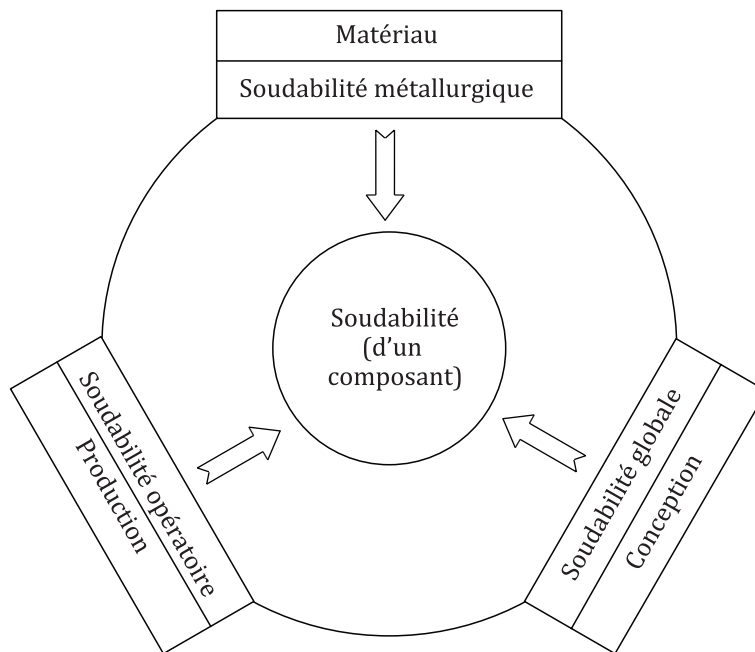


Figure 1 — Représentation de la soudabilité

Les facteurs qui influencent la soudabilité métallurgique sont les suivants:

- a) La composition chimique, critique pour, par exemple:
 - la tendance à la rupture fragile;
 - la tendance au vieillissement;
 - la tendance au durcissement;
 - la tendance à la fissuration à chaud;
 - le comportement du bain de fusion;
 - la température de vaporisation;
 - la plage de température de fusion.
- b) Les propriétés métallurgiques régies par les méthodes de production, par exemple, la méthode d'élaboration de l'acier et la désoxydation, le travail à chaud et à froid, le traitement thermique, critique pour:
 - les ségrégations;
 - les inclusions;
 - l'anisotropie;
 - la taille des grains;
 - la formation de la structure cristalline.
- c) Les propriétés physiques, par exemple:
 - comportement à l'expansion;
 - conductivité thermique;