

---

---

**Soudage — Lignes directrices pour un  
système de groupement des matériaux  
métalliques**

*Welding — Guidelines for a metallic materials grouping system*

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

[ISO/TR 15608:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-ecac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-ecac-4399-98ae-  
e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-ecac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000)



**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/TR 15608:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-eeac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-eeac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## 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 3.

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 Rapport technique 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 15608 a été élaboré par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 10, *Unification des prescriptions dans la technique du soudage des métaux*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
1 <b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
2 <b>Système de groupement des aciers .....</b>	<b>1</b>
3 <b>Système de groupement de l'aluminium et des alliages d'aluminium.....</b>	<b>4</b>
4 <b>Système de groupement du cuivre et des alliages de cuivre .....</b>	<b>4</b>
5 <b>Système de groupement du nickel et des alliages de nickel .....</b>	<b>5</b>
6 <b>Système de groupement du titane et des alliages de titane .....</b>	<b>5</b>
7 <b>Système de groupement du zirconium et des alliages de zirconium .....</b>	<b>6</b>
8 <b>Système de groupement de la fonte .....</b>	<b>6</b>
Annexe A <b>Nouveau système de numérotation – Détail des normes traitant du descriptif et de la qualification des modes opératoires de soudage .....</b>	<b>7</b>

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

[ISO/TR 15608:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-eeac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-eeac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000>

## Avant-propos

Le texte du CR ISO 15608:2000 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage" dont le secrétariat est tenu par le DS, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 44 "Soudage et techniques connexes".

Le présent Rapport CEN remplace le CR 12187:1995.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

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

[ISO/TR 15608:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-ecac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-ecac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000>

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

ISO/TR 15608:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74912c5b-eeac-4399-98ae-e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000>

## 1 Domaine d'application

Le présent rapport technique fournit un système uniforme de groupement des matériaux en vue du soudage. Il peut aussi s'appliquer à d'autres utilisations telles que les traitements thermiques, le formage, les contrôles non destructifs, ...

Le présent rapport technique traite des systèmes de groupement pour les matériaux normalisés suivants :

- les aciers ;
- les aluminium et ses alliages ;
- les nickel et ses alliages ;
- le cuivre et ses alliages ;
- le titane et ses alliages ;
- le zirconium et ses alliages ;
- les fontes.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/TR 15608:2000](#)

Le présent rapport technique fait partie d'une série de normes. L'Annexe A fournit des détails sur cette série de normes.

[e487a17d2cb5/iso-tr-15608-2000](#)

## 2 Système de groupement des aciers

Les aciers sont groupés comme indiqué dans le Tableau 1. Seuls les éléments qui sont spécifiés dans les normes ou les spécifications de matériaux doivent être pris en considération. Les valeurs données dans les groupes 1 et 11 se réfèrent à l'analyse de coulée des matériaux. Les valeurs données dans les groupes 4 à 10 sont basées sur la teneur des éléments utilisés dans la désignation des alliages.

Tableau 1 — Système de groupement des aciers

Groupe	Sous-groupe	Types d'acier
1		Aciers avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$ <sup>a</sup> et une composition en % : C $\leq 0,25$ Si $\leq 0,60$ Mn $\leq 1,70$ Mo $\leq 0,70$ <sup>b</sup> S $\leq 0,045$ P $\leq 0,045$ Cu $\leq 0,40$ <sup>b</sup> Ni $\leq 0,5$ <sup>b</sup> Cr $\leq 0,3$ (0,4 pour les pièces moulées) <sup>b</sup> Nb $\leq 0,05$ V $\leq 0,12$ <sup>b</sup> Ti $\leq 0,05$
	1.1	Aciers avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} \leq 275 \text{ N/mm}^2$
	1.2	Aciers avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $275 \text{ N/mm}^2 < R_{eH} \leq 360 \text{ N/mm}^2$
	1.3	Aciers à grains fins normalisés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	1.4	Aciers à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique dont la composition peut dépasser les exigences pour un élément unique indiqué en 1.
2		Aciers à grains fins à traitement thermomécanique et aciers moulés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	2.1	Aciers à grains fins à traitement thermomécanique et aciers moulés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $360 \text{ N/mm}^2 < R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$
	2.2	Aciers à grains fins à traitement thermomécanique et aciers moulés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 460 \text{ N/mm}^2$
3		Aciers trempés et revenus et aciers à durcissement structural sauf les aciers inoxydables avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	3.1	Aciers trempés et revenus avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $360 \text{ N/mm}^2 < R_{eH} \leq 690 \text{ N/mm}^2$
	3.2	Aciers trempés et revenus avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 690 \text{ N/mm}^2$
	3.3	Aciers à durcissement structural sauf les aciers inoxydables
4		Aciers alliés au Cr-Mo-(Ni) à faible teneur en vanadium avec Mo $\leq 0,7 \%$ et V $\leq 0,1 \%$
	4.1	Aciers avec Cr $\leq 0,3 \%$ et Ni $\leq 0,7 \%$
	4.2	Aciers avec Cr $\leq 0,7 \%$ et Ni $\leq 1,5 \%$

(à suivre)



Tableau 1 (fin)

Groupe	Sous-groupe	Types d'acier
5		Aciers au Cr-Mo sans vanadium avec $C \leq 0,35 \%$ <sup>c</sup>
	5.1	Aciers avec $0,75 \% \leq Cr \leq 1,5 \%$ et $Mo \leq 0,7 \%$
	5.2	Aciers avec $1,5 \% < Cr \leq 3,5 \%$ et $0,7 \% < Mo \leq 1,2 \%$
	5.3	Aciers avec $3,5 \% < Cr \leq 7,0 \%$ et $0,4 \% < Mo \leq 0,7 \%$
	5.4	Aciers avec $7,0 \% < Cr \leq 10,0 \%$ et $0,7 \% < Mo \leq 1,2 \%$
6		Aciers alliés au Cr-Mo-(Ni) à forte teneur en vanadium
	6.1	Aciers avec $0,3 \% \leq Cr \leq 0,75 \%$ , $Mo \leq 0,7 \%$ et $V \leq 0,35 \%$
	6.2	Aciers avec $0,75 \% < Cr \leq 3,5 \%$ , $0,7 \% < Mo \leq 1,2 \%$ et $V \leq 0,35 \%$
	6.3	Aciers avec $3,5 \% < Cr \leq 7,0 \%$ , $Mo \leq 0,7 \%$ et $0,45 \% \leq V \leq 0,55 \%$
	6.4	Aciers avec $7,0 \% < Cr \leq 12,5 \%$ , $0,7 \% < Mo \leq 1,2 \%$ et $V \leq 0,35 \%$
7		Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques ou à durcissement structural avec $C \leq 0,35 \%$ et $10,5 \% \leq Cr \leq 30 \%$
	7.1	Aciers inoxydables ferritiques
	7.2	Aciers inoxydables martensitiques
	7.3	Aciers inoxydables à durcissement structural
8		Aciers inoxydables austénitiques
	8.1	Aciers inoxydables austénitiques avec $Cr \leq 19 \%$
	8.2	Aciers inoxydables austénitiques avec $Cr > 19 \%$
	8.3	Aciers inoxydables austénitiques au manganèse avec $4,0 \% < Mn \leq 12,0 \%$
9		Aciers alliés au nickel avec $Ni \leq 10,0 \%$
	9.1	Aciers alliés au nickel avec $Ni \leq 3,0 \%$
	9.2	Aciers alliés au nickel avec $3,0 \% < Ni \leq 8,0 \%$
	9.3	Aciers alliés au nickel avec $8,0 \% < Ni \leq 10,0 \%$
10		Aciers inoxydables austéno-ferritiques (duplex)
	10.1	Aciers inoxydables austéno-ferritiques avec $Cr \leq 24,0 \%$
	10.2	Aciers inoxydables austéno-ferritiques avec $Cr > 24,0 \%$
11		Aciers couverts par le groupe 1 <sup>d</sup> sauf $0,25 \% < C \leq 0,5 \%$
	11.1	Aciers comme indiqués en 11 avec $0,25 \% < C \leq 0,35 \%$
	11.2	Aciers comme indiqués en 11 avec $0,35 \% < C \leq 0,5 \%$
a	Conformément à la spécification des normes produit des aciers, $R_{eH}$ peut être remplacée par $R_{p0,2}$ or $R_{10,5}$ .	
b	Une valeur supérieure est admise à condition que $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0,75 \%$ .	
c	" sans vanadium " signifie sans ajout délibéré dans le matériau.	
d	Une valeur supérieure est admise à condition que $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 1 \%$ .	