
**Aluminium et alliages d'aluminium —
Lingots pour refusion en aluminium
allié — Spécifications**

*Aluminium and aluminium alloys — Alloyed ingots for remelting —
Specifications*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17615:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-d0c07f126f85/iso-17615-2007)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-
d0c07f126f85/iso-17615-2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-d0c07f126f85/iso-17615-2007)



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 17615:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-d0c07f126f85/iso-17615-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-d0c07f126f85/iso-17615-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
3 Informations à la commande	2
4 Exigences	2
4.1 Procédés d'élaboration et de fabrication	2
4.2 Contrôle de la qualité	2
4.3 Composition chimique	2
4.4 Qualité	3
4.5 Formes des produits	3
5 Contrôle des produits et méthodes d'essai	3
5.1 Analyse de la composition chimique	3
5.2 Limites de composition chimique	4
6 Documents de contrôle	4
7 Marquage des produits	4
8 Emballage	4
9 Documents d'expédition	4
10 Réclamations	5
Annexe A (normative) Règles d'écriture pour la désignation et la composition chimique des lingots d'aluminium alliés pour refusion	9
Annexe B (informative) Comparaison des désignations des alliages d'aluminium pour fonderie	11
Bibliographie	12

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 17615 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 7, *Aluminium et alliages d'aluminium moulés*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17615:2007
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-d0c07f126f85/iso-17615-2007>

Aluminium et alliages d'aluminium — Lingots pour refusion en aluminium allié — Spécifications

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les caractéristiques des qualités de lingots d'alliages d'aluminium destinés à la refusion.

Elle spécifie la classification et la désignation de ces qualités, leurs conditions de production, leurs caractéristiques et les marques d'identification exigées.

Elle n'aborde pas le problème de la radioactivité.

Certains éléments tels que Pb, Hg, Cr6, Cd peuvent faire l'objet de restrictions.

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1

élément d'alliage

élément, métallique ou non, dont la teneur dans l'alliage est comprise entre une limite inférieure et une limite supérieure spécifique en vue de conférer à cet alliage des propriétés particulières

2.2

impureté

élément métallique ou non, présent, mais non intentionnellement ajouté à un métal de base, et pour lequel la limite inférieure n'est pas spécifiée

2.3

alliage de moulage

alliage principalement destiné à la production de pièces moulées

2.4

lingot de refusion

produit coulé en forme convenable pour la refusion après avoir été soumis à des opérations métallurgiques destinées à ajuster sa composition et à maîtriser certaines impuretés métalliques ou non métalliques

2.5

pièce moulée

terme général employé pour des produits obtenus sous leur forme finale voisine, par solidification d'un métal ou d'un alliage dans un moule

2.6

charge de four

quantité de métal liquide ayant subi en même temps le même traitement préparatoire en four avant l'opération de coulée

2.7
pile de lingots
unité comportant plusieurs lingots, provenant d'un ou plusieurs lots, assemblés, par exemple par cerclage, pour les besoins de la manutention et du stockage

2.8
coulée
quantité de produits coulés simultanément, provenant de la même charge de four

NOTE 1 Ce terme n'est pas utilisé pour les pièces moulées.

NOTE 2 Les différents lingots d'une même coulée peuvent avoir différentes dimensions.

3 Informations à la commande

La commande doit définir le produit requis et comporter les informations suivantes:

- a) désignation de l'alliage d'aluminium conformément à la présente Norme internationale (ou le code client, après accord entre le fournisseur et le client);
- b) type et forme approximative du produit;
- c) quantité:
 - masse (en tonnes),
 - tolérances sur quantité éventuellement,
- d) exigences éventuelles concernant les certificats de conformité, les rapports d'essai ou d'analyse ou les certificats de réception; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ba301b7-bd8c-463b-90c4-d0c07f126f85/iso-17615-2007>
- e) toute autre exigence convenue entre le fournisseur et le client, telle que structure métallurgique, échantillons, détails concernant la livraison, etc.

4 Exigences

4.1 Procédés d'élaboration et de fabrication

Sauf spécification contraire à la commande, les procédés d'élaboration et de fabrication sont laissés à la discrétion du producteur.

Sauf exigence spécifiée à la commande, le producteur n'est pas dans l'obligation d'utiliser les mêmes procédés pour des commandes ultérieures similaires. Il est toutefois recommandé que le fournisseur informe l'acheteur de toute modification qui pourrait influencer la qualité des lingots ou des produits finaux.

4.2 Contrôle de la qualité

Le fournisseur a la responsabilité de tous les contrôles et essais requis dans la Norme internationale pertinente ou dans la spécification particulière avant l'expédition du produit. Si l'acheteur souhaite contrôler le produit en usine, il doit le notifier au fournisseur au moment où il passe la commande.

4.3 Composition chimique

L'alliage doit être conforme aux désignations et à la composition chimique données dans le Tableau 1, et/ou aux désignations données dans l'Annexe A.

Si l'acheteur exige des limites dans la composition chimique pour des éléments qui ne sont pas spécifiés dans la présente Norme internationale, ces limites doivent être indiquées sur la commande après accord entre le fournisseur et le client.

4.4 Qualité

Jusqu'à un degré convenu entre le fournisseur et l'acheteur, les lingots doivent être raisonnablement exempts de:

- a) contamination visible de la surface telle que graisse, salissures, produits de corrosion, scories ou autres matériaux étrangers y compris la peinture, hormis celle qui est autorisée pour le marquage;
- b) inclusions métalliques ou non métalliques;
- c) soufflures gazeuses.

Les lingots peuvent comporter des retassures ou criques pouvant retenir l'eau. Ils doivent donc être soigneusement séchés et préchauffés avant d'être mis en contact avec du métal liquide pour éviter le risque d'explosion violente.

4.5 Formes des produits

Il existe plusieurs formes possibles de lingots:

- lingots trapézoïdaux empilables. Ce type de lingot peut présenter une ou plusieurs entailles permettant de le découper si nécessaire,
- lingots coulés en continu;
- autres formes.

Les dimensions et tolérances sur dimensions des lingots et piles de lingots ainsi que les tolérances sur masses unitaires doivent être convenues entre le fournisseur et l'acheteur au moment de la commande et établies dans le bon de commande.

5 Contrôle des produits et méthodes d'essai

5.1 Analyse de la composition chimique

La prise d'échantillons et les analyses chimiques doivent être exécutées selon les procédures d'assurance qualité convenues. Les résultats doivent avoir une traçabilité aux matériaux de référence normalisés. L'aptitude des procédures d'analyse doit être vérifiée et enregistrée.

La charge de four doit être clairement identifiée avec un numéro permettant d'en assurer la traçabilité. Pour l'analyse chimique, l'échantillon et les conditions de prélèvement doivent assurer la représentativité par rapport à la charge de four coulée. Les échantillons pour l'analyse doivent être prélevés pendant la coulée dans le système de distribution du métal. Au moins deux échantillons doivent être prélevés, un en début et un en fin de chaque charge de four, sauf accord contraire, entre le fabricant et l'acheteur, auquel cas la procédure doit être établie pour produire des échantillons représentatifs des charges de four.

Lorsqu'ils sont analysés par spectrométrie d'émission, les échantillons pour analyse doivent être convenablement usinés et analysés en utilisant au moins deux étincelages. Le résultat de l'analyse doit être la moyenne arithmétique des résultats individuels.

Chaque échantillon doit respecter les limites spécifiées de composition chimique. L'analyse de la charge de four doit être la moyenne arithmétique de tous les échantillons prélevés de cette charge de four.

Le producteur doit déterminer et vérifier périodiquement l'exactitude du dosage de chaque élément analysé. Le producteur doit être capable de démontrer la validité de la procédure complète, comprenant l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon et les mesures.

Les méthodes d'analyse sont laissées à la discrétion du producteur qui doit employer des méthodes acceptées au niveau international.

5.2 Limites de composition chimique

Dans le Tableau 1, les teneurs sont données en pourcentage massique. Les valeurs indiquées correspondent aux teneurs limites maximum sauf dans le cas d'un intervalle ou autre indication.

6 Documents de contrôle

Le producteur doit fournir la qualité d'alliage d'aluminium mentionnée sur la commande. Par accord entre le fournisseur et l'acheteur ou sur spécification à la commande, les livraisons doivent être accompagnées d'un certificat donnant le résultat de l'analyse des éléments chimiques cités au Tableau 1 et de tout autre élément ayant pu être spécifié à l'avance.

7 Marquage des produits

Sauf indication contraire à la commande, chaque unité de livraison (pile de lingot, lingot en T, sow) doit porter une ou plusieurs des marques suivantes indiquant:

- le nom du producteur;
- la désignation de l'alliage;
- le numéro de la charge de four;
- la masse de l'unité de livraison.

Le mode de marquage est laissé à la discrétion du fournisseur, mais doit être indélébile et ne doit pas causer de pollution.

Chaque unité de livraison doit porter un avertissement du risque d'explosion dans le cas de contact avec du métal liquide sans être d'abord séchée proprement (voir 5.4).

8 Emballage

Les petits lingots doivent être regroupés en piles dont le poids ne doit en général pas dépasser une tonne.

Chaque pile ne doit provenir que d'une seule coulée.

Les emballages doivent être suffisamment résistants pour que les piles puissent être manipulées sans se rompre.

9 Documents d'expédition

Les documents d'expédition doivent accompagner la livraison et comporter:

- le nom du producteur;
- le numéro de commande;

- la désignation de l'alliage d'aluminium;
- le numéro de la (des) charge(s) de four;
- le résultat de l'analyse chimique de tous les éléments dont les limites spécifiques sont indiquées au Tableau 1, dans le même ordre que dans le tableau;
- la masse de l'unité de livraison et la masse totale;
- le type du produit (forme du lingot fourni).

10 Réclamations

La composition chimique ou l'état physique peuvent donner lieu à réclamation s'ils affectent la fabrication et l'utilisation du produit final.

L'acheteur doit permettre au fournisseur de vérifier les raisons de sa réclamation. L'acheteur doit fournir au moins un des éléments suivants:

- un morceau du (des) lingot(s) en question avec identification complète, ou
- un échantillon montrant l'état contestable du produit fini ou intermédiaire, obtenu à partir des lingots objets de la réclamation, avec toutes les preuves permettant d'établir la relation entre l'état contestable et les lingots, et les détails des conditions de fabrication et des contrôles aux stades intermédiaires.

Il convient de noter que la ségrégation peut amener des dispersions de l'analyse directe par spectrométrie de tranches de lingots. La méthode d'échantillonnage et d'analyse doit être convenue entre le fournisseur et l'acheteur.

ISO 17615:2007

En cas de litige sur la conformité aux exigences de la présente Norme internationale ou de la spécification indiquée dans la commande, les examens et contrôles devront être effectués dans un laboratoire d'arbitrage choisi par accord mutuel entre le fournisseur et l'acheteur.

Un arbitre doit être nommé par un accord mutuel entre le fournisseur et l'acheteur.

Il convient que la décision de l'arbitre soit définitive.