

NORME
INTERNATIONALE

ISO
404

Deuxième édition
1992-07-01

**Aciers et produits sidérurgiques — Conditions
générales techniques de livraison**

iTeh STANDARD PREVIEW
Steel and steel products — General technical delivery requirements
(standards.iteh.ai)

ISO 404:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3e54cbf-c8bc-4c92-b3bb-f40328fea4ca/iso-404-1992>



Numéro de référence
ISO 404:1992(F)

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	1
4	Indications à fournir par l'acheteur	2
5	Processus de production	4
6	Fourniture par un transformateur ou un intermédiaire	4
7	Exigences	4
8	Contrôle	5
9	Triage ou remaniement	8
10	Marquage	8
11	Réclamations	8

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Annexes

A	Bibliographie	12
B	Principales normes de méthodes d'essais et d'analyse des aciers et des produits sidérurgiques	13

ISO 404:1992
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15c94cd1-c8bc-4c92-b3bb-f0328fca4ca/iso-404-1992>

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 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.

La Norme internationale ISO 404 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 20, *Conditions générales techniques de livraison, échantillonnage et méthodes d'essais mécaniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 404:1981), dont elle constitue une révision technique.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 404:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3e54cbf-c8bc-4c92-b3bb-f40328fea4ca/iso-404-1992>

Aciers et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les conditions générales techniques de livraison applicables à tous les produits sidérurgiques définis par l'ISO 6929, à l'exception des pièces moulées en acier et des produits de la métallurgie des poudres.

L'ISO 10474 donne les détails relatifs aux documents de contrôle.

L'annexe A donne des détails sur les normes auxquelles il est fait référence.

Lorsque les conditions de livraison convenues lors de l'appel d'offres et de la commande ou prévues dans la norme du produit ou du matériel approprié diffèrent des conditions générales techniques de livraison définies dans la présente Norme internationale, ce sont les conditions convenues lors de l'appel d'offres et de la commande ou prévues dans la norme du produit ou du matériel approprié qui prévalent.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 31-0:1981, *Principes généraux concernant les grandeurs, les unités et les symboles.*

ISO 377-1:1989, *Prélèvement et préparation des échantillons et éprouvettes en aciers corroyés —*

Partie 1: Échantillons et éprouvettes pour essais mécaniques.

ISO 377-2:1989, *Prélèvement et préparation des échantillons et éprouvettes en aciers corroyés — Partie 2: Échantillons pour la détermination de la composition chimique.*

ISO 4948-1:1982, *Aciers — Classification — Partie 1: Classification en aciers alliés et en aciers non alliés basée sur la composition chimique.*

ISO 4948-2:1981, *Aciers — Classification — Partie 2: Classification des aciers alliés et aciers non alliés en fonction des principales classes de qualité et des caractéristiques principales de propriétés ou d'application.*

ISO 6929:1987, *Produits en acier — Définition et classification.*

ISO/TR 9769:1991, *Aciers et fontes — Vue d'ensemble des méthodes d'analyse disponibles.*

ISO 10474:1991, *Aciers et produits sidérurgiques — Documents de contrôle.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 4948-1, l'ISO 4948-2, l'ISO 6929, et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 contrôle: Action de mesurer, examiner, essayer, calibrer une ou plusieurs caractéristiques d'un produit ou d'un service et de les comparer aux exigences spécifiées en vue d'établir leur conformité. (Définition extraite de l'ISO 8402 [5].)

3.2 essai: Toute opération ou action ayant pour but de déterminer une ou plusieurs propriétés ou caractéristiques d'un matériau ou d'un produit.

3.3 contrôle continu: Contrôle régulier des caractéristiques et/ou des paramètres de fabrication d'un produit élaboré normalement, sur toute une période, en grandes quantités et suivant une même spécification. Ce contrôle doit être exécuté conformément à une procédure agréée entre producteur et acheteur. Ladite procédure agréée peut par exemple prévoir des spécifications au sujet:

- des caractéristiques ou des paramètres de fabrication à contrôler;
- des conditions de livraison des produits pour les essais et le contrôle;
- de la vérification des résultats d'essais (fréquence des vérifications statistiques);
- du droit de l'acheteur de vérifier le contrôle lui-même.

3.4 contrôle non spécifique: Contrôle effectué par le producteur suivant des modalités qui lui sont propres, afin de vérifier si des produits résultant du même processus de production répondent aux spécifications de la commande. Le contrôle effectué ne porte pas nécessairement sur les produits livrés.

NOTE 1 Des études en cours indiquent que le terme «contrôle et essais» sera remplacé par «contrôle».

3.5 contrôle spécifique: Contrôle effectué avant la livraison et suivant les spécifications techniques de la commande, sur les produits à livrer ou sur des unités de réception des produits à livrer, afin de vérifier si ces produits répondent aux stipulations de la commande. (Voir 3.4, note 1.)

3.6 agent réceptionnaire: Une ou plusieurs personnes qui est(sont), soit

- a) l'(les) inspecteur(s) désigné(s) par les règlements officiels;
- b) le(s) représentant(s) autorisé(s) du producteur, indépendant(s) du processus de production et agissant pour le compte de l'acheteur;
- c) le représentant autorisé de l'acheteur.

3.7 unité de réception: Nombre de pièce ou tonnage de produits à accepter ou à refuser ensemble, sur la base des contrôles à effectuer sur ces produits conformément aux spécifications de la norme du produit ou à celles de la commande (voir figure 1).

NOTE 2 Ce terme est parfois désigné dans d'autres Normes internationales sous le nom de «lot de contrôle» ou de «lot».

3.8 produit-échantillon: Produit (une tôle par exemple) prélevé dans une unité de réception en vue de contrôles ou d'essais. (Voir figure 1.)

3.9 échantillon: Qualité suffisante de matière prélevée dans le produit-échantillon, en vue de la confection d'une ou de plusieurs éprouvettes d'essai. (Voir figure 1.)

NOTE 3 Dans certains cas, l'échantillon peut être constitué par le produit-échantillon lui-même.

3.10 ébauche: Partie de l'échantillon soumise à un traitement mécanique, suivi le cas échéant d'un traitement thermique, en vue de la confection d'éprouvettes d'essai. (Voir figure 1.)

3.11 éprouvette: Partie de l'échantillon, de dimensions déterminées, usinée ou non, amenée à l'état voulu pour subir un essai déterminé. (Voir figure 1.)

NOTE 4 Dans certains cas, l'éprouvette peut être constituée par l'échantillon lui-même ou par l'ébauche.

3.12 analyse de coulée: Analyse chimique représentative de la coulée et établie par le producteur suivant des modalités qui lui sont propres.

3.13 analyse de produit: Analyse chimique établie sur un produit.

3.14 essais séquentiels: Groupe ou série d'essais dont la moyenne ou les résultats individuels sont utilisés pour démontrer que les spécifications de la commande et/ou de la norme du produit ont bien été satisfaites.

4 Indications à fournir par l'acheteur

4.1 L'acheteur doit choisir la nuance d'acier, la forme du produit et ses dimensions en fonction de la mise en œuvre et de l'usage prévus. Pour ce choix, il peut être conseillé par le producteur.

La commande doit contenir toutes les informations nécessaires pour décrire le produit et ses caractéristiques, ainsi que des détails concernant sa livraison, entres autres:

- a) la masse, la longueur, la surface et le nombre de pièces à livrer;
- b) la forme du produit (cela peut être un numéro de référence à un dessin, par exemple);

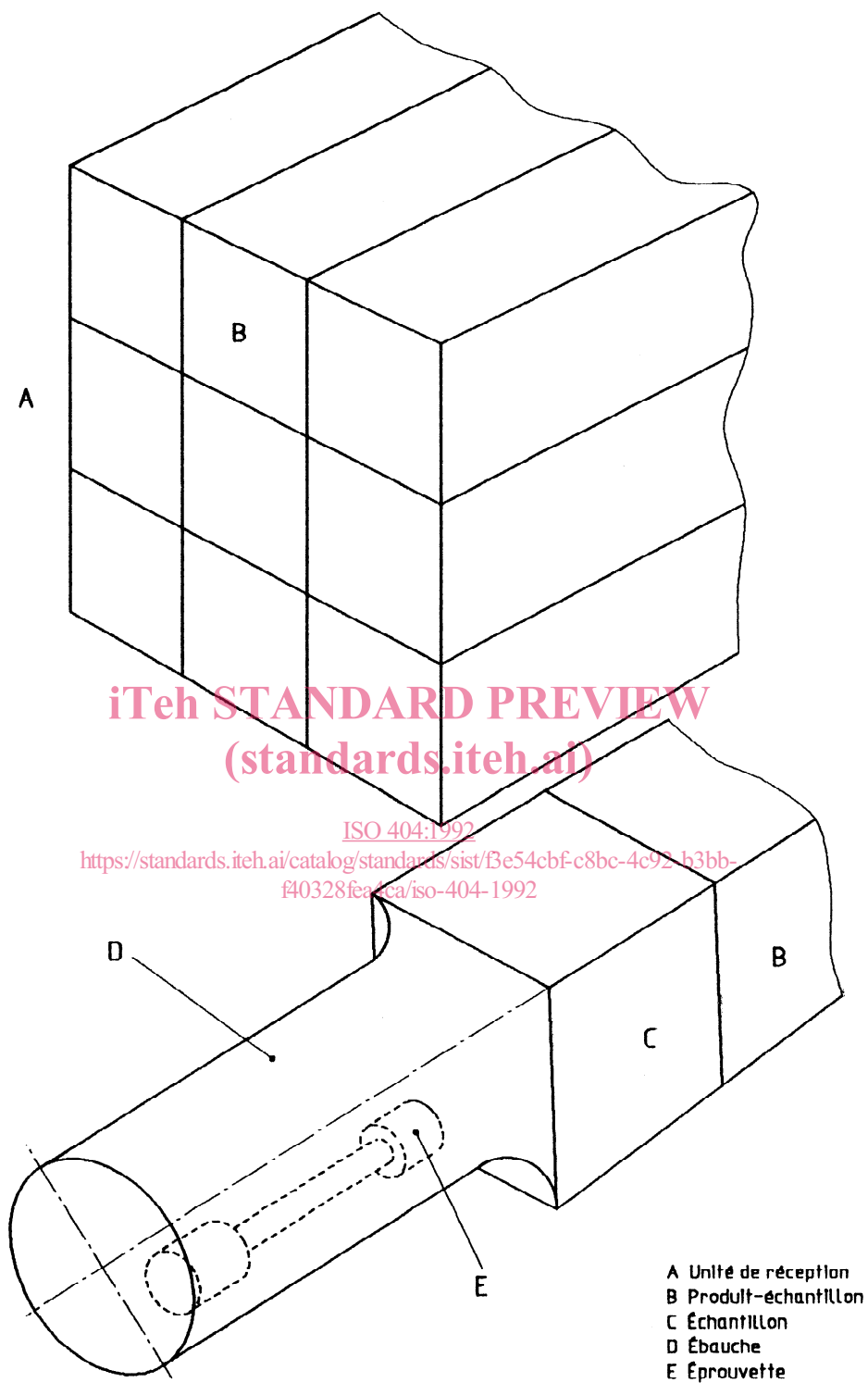


Figure 1 — Illustration des termes définis à l'article 3

- c) les dimensions nominales;
- d) les tolérances sur les caractéristiques a) et c);
- e) la désignation de l'acier;
- f) les conditions de livraison (type de traitement thermique, traitement de surface, etc.);
- g) les exigences spécifiques pour l'état de surface et/ou la qualité interne (voir 7.4);
- h) le type de document de contrôle exigé et, si la norme du produit ne le spécifie pas, les conditions de contrôle (voir article 8);
- i) si applicable, la demande éventuelle d'application d'un des systèmes d'assurance de la qualité suivant l'ISO 9001 [6], l'ISO 9002 [7] ou l'ISO 9003 [8];
- j) les conditions de marquage, de conditionnement et de chargement;
- k) toute exigence optionnelle supplémentaire prévue par la norme du produit.

4.2 Les indications mentionnées en 4.1 sont définies

- a) par référence à une ou plusieurs Normes internationales, ou
- b) à défaut de norme, par la stipulation des caractéristiques et conditions requises.

Si dans une commande, référence est faite à une certaine Norme internationale sans spécification de la date de l'édition, cette référence est interprétée comme étant faite à l'édition en vigueur à la date de la passation de la commande.

NOTE 5 En cas de doute sur l'édition de la Norme internationale en vigueur, acheteur et producteur choisiront de commun accord l'édition à utiliser.

5 Processus de production

Le processus de production est laissé au libre choix du producteur, sauf confection contraire lors de la commande ou disposition contraire figurant dans la norme du produit.

NOTE 6 Le processus de production couvre toutes les séquences amenant le produit à son état de livraison.

6 Fourniture par un transformateur ou un intermédiaire

Quand un produit est fourni par un transformateur ou un intermédiaire, celui-ci doit remettre à l'ache-

teur, sans rien y changer, la documentation du producteur, comme décrit dans l'ISO 10474.

Cette documentation du producteur doit être accompagnée des moyens d'identification appropriés du produit, afin d'assurer la traçabilité entre le produit et la documentation.

Si le transformateur ou l'intermédiaire a modifié l'état ou les dimensions du produit de quelque manière que ce soit, il devra fournir un document de conformité supplémentaire pour ces nouvelles conditions particulières. Ceci est également applicable pour toute spécification particulière non prévue par la documentation du producteur.

7 Exigences

7.1 Généralités

Les produits doivent correspondre aux stipulations de la commande.

Le producteur doit organiser en conséquence un contrôle adéquat de sa production pour s'assurer que la livraison est conforme aux stipulations dimensionnelles et de qualité de la commande, indépendamment du type de document de contrôle exigé (voir article 8).

7.2 Composition chimique

Les prescriptions relatives à la composition chimique se rapportent à l'analyse sur coulée, sauf si elles se réfèrent expressément à l'analyse sur produit.

7.3 Propriétés mécaniques

7.3.1 Effet des dimensions

Lorsque dans la norme de produit, les caractéristiques mécaniques sont spécifiées en classes de dimensions, comme l'épaisseur, le diamètre, etc., la dimension à considérer est la dimension nominale du produit à l'endroit prescrit pour le prélèvement des échantillons pour essais mécaniques.

7.3.2 État de livraison

En l'absence de spécification à la commande ou dans la norme de produit, les caractéristiques mécaniques se rapportent à l'état de livraison du produit.

7.3.3 Vérification de la valeur de rupture par choc

Si une valeur de rupture par choc est spécifiée sans autre information complémentaire, il y a lieu de la considérer comme correspondant à la valeur

moyenne des essais individuels, vérifiés comme indiqué en 8.3.4.2.

7.4 Surface et qualité interne

7.4.1 Généralités

Les produits doivent présenter un fini de surface convenable. Des petits défauts de surface et des imperfections internes, tels qu'ils s'en présentent normalement en cours de fabrication, ne peuvent être une cause de rebut.

Des prescriptions particulières quant à ces caractéristiques doivent être, si nécessaire, convenues lors de la commande, par référence à la Norme internationale appropriée (ou à une autre norme applicable, s'il n'y a pas de Norme internationale).

NOTE 7 Il y a lieu de mentionner les Normes internationales suivantes, pour les qualités des états de surface: ISO 7788 [4], ISO 9443 [9] (et autres).

7.4.2 Détection des défauts

L'emploi de techniques opératoires spéciales (radiographie, ultrasons, détection magnétique, etc.) pour la détection des défauts ainsi que le nombre de produits à contrôler par unité de réception et les modalités d'interprétation des résultats sont celles prévues dans la norme du produit ou telles que convenues, si nécessaire, lors de la commande.

7.4.3 Réparations des discontinuités

L'enlèvement des discontinuités de surface peut être exécuté mécaniquement ou thermiquement pour autant que les dimensions et les propriétés du produit restent dans les limites spécifiées, soit dans la commande, soit dans la norme de produit, soit dans la norme de dimensions ou de qualité de surface.

7.4.4 Réparations par soudage

À défaut d'indications contraires dans la norme de produit ou à la commande, l'acheteur ou l'agent réceptionnaire peut autoriser des réparations locales par soudage. Cet accord peut être valable, soit pour la totalité, soit pour une partie seulement de la fourniture.

8 Contrôle

8.1 Types de documents de contrôle et de contrôles

8.1.1 Lors de la commande, l'acheteur doit préciser [voir 4.1 h)] le type de document demandé (voir ISO 10474), et indiquer en même temps le type de contrôle exigé: non spécifique ou spécifique. Si c'est

un contrôle non spécifique qui est exigé, voir 8.2. S'il est demandé un contrôle spécifique, voir 8.3.

8.1.2 Dans des cas spéciaux le contrôle spécifique peut être remplacé par un contrôle continu (voir 3.3) exécuté par le producteur.

8.2 Contrôle non spécifique

L'acheteur peut demander que le producteur lui délivre, sur base d'un contrôle non spécifique, une attestation de conformité à la commande ou un relevé de contrôle (voir 2.1 et 2.2 de l'ISO 10474:1991). Si l'acheteur souhaite un relevé de contrôle, il doit indiquer, si la norme du produit ne le fait pas, pour quelles caractéristiques du produit doivent être données dans ce document des résultats d'essais.

8.3 Contrôle spécifique

8.3.1 Généralités

8.3.1.1 Indications à fournir par l'acheteur

Quand l'acheteur signifie que la conformité du produit aux stipulations de la commande doit être vérifiée par un contrôle spécifique, il doit préciser dans la commande:

— le type de document souhaité, par exemple, certificat de réception 3.1.A ou 3.1.B ou 3.1.C ou procès-verbal de réception 3.2 (voir ISO 10474);

et, si cela n'est pas spécifié dans la norme du produit,

- la fréquence des essais (voir 8.3.2);
- les modalités de prélèvement et de préparation des échantillons et des éprouvettes (voir 8.3.3);
- l'identification des unités de réception, si nécessaire;
- les méthodes d'essais (voir 8.3.4).

ainsi que l'adresse de l'agent réceptionnaire, dans le cas où les certificats de réception ou les procès-verbaux de réception doivent être signés par des inspecteurs extérieurs.

8.3.1.2 Lieu du contrôle spécifique

Dans le cas où l'usine du producteur ne dispose pas des moyens nécessaires, les contrôles sont à effectuer dans un autre lieu agréé par les deux parties ou dans un établissement accrédité par une organisation reconnue, de préférence dans le pays du producteur. Dans ce dernier cas, les produits ne peuvent pas être livrés avant réception par le producteur des résultats des essais.

8.3.1.3 Présentation en réception avec contrôle spécifique

La présentation en réception de la fourniture totale ou partielle, avec contrôle spécifique, doit être notifiée en temps utile à l'agent réceptionnaire par le producteur ou par son représentant qualité. Référence doit être faite à la commande. Afin d'éviter des difficultés dans la marche normale de l'usine, le producteur et l'agent réceptionnaire doivent fixer d'un commun accord la ou les dates prévues pour la réception. Si le mandataire ne se présente pas à la date convenue, afin d'éviter toute perturbation dans le cycle des fabrications, le représentant autorisé du producteur peut effectuer lui-même les opérations de réception et remettre à l'acheteur le certificat de réception, sauf si cela est expressément interdit.

Une feuille de présentation se référant à la commande, ou à la partie disponible de la commande, doit être remise à l'agent réceptionnaire au plus tard au début des opérations de réception.

8.3.1.4 Droits et devoirs de l'agent réceptionnaire

L'agent réceptionnaire doit avoir libre accès, à tout moment approprié, aux lieux où sont fabriqués et entreposés les produits à réceptionner, pour effectuer les opérations de réception convenues. Il peut indiquer les produits-échantillons de l'unité de réception d'où sont prélevés les échantillons conformément aux spécifications. Il doit avoir la faculté d'assister aux opérations de prélèvement des échantillons, de préparation (usinage et traitement) des éprouvettes et d'exécution des essais.

Toutefois, l'agent réceptionnaire doit respecter toutes les instructions en vigueur dans l'usine et plus particulièrement les règles de sécurité. Le producteur doit pouvoir se réserver le droit de faire accompagner l'agent réceptionnaire par un agent de l'usine. Les opérations de réception doivent être effectuées en accord avec les exigences de la marche normale de la production.

8.3.1.5 Traçabilité en cours de contrôle

Le producteur doit être capable d'assurer, tout au long des opérations de contrôle, la traçabilité entre les produits échantillons, les échantillons, les éprouvettes et les unités de réception dont ils proviennent.

8.3.2 Fréquence des essais

8.3.2.1 Constitution de l'unité de réception

L'unité de réception est fixée, pour chaque type d'essai, par la norme du produit ou par la commande. En règle générale, les spécifications en la

matière précisent si l'unité de réception est constituée uniquement de produits

- d'une même coulée et/ou
- d'une même séquence de coulée et/ou
- des mêmes conditions de traitement thermique ou d'un lot ayant subi un même traitement thermique et/ou
- de même forme et/ou
- de même épaisseur;

et s'il y a lieu de limiter le poids et le nombre de pièces pour constituer l'unité de réception.

Dans certains cas, une seule pièce individuelle peut constituer l'unité de réception.

8.3.2.2 Nombre de produits-échantillons, d'échantillons et d'éprouvettes

Chaque unité de réception donne lieu au prélèvement d'un certain nombre de produits-échantillons. Ce nombre est fixé par la norme du produit ou par la commande. Pour chaque type d'essai, sont définis dans la norme du produit ou dans la commande,

- le nombre de produits-échantillons à prélever dans l'unité de réception;
- le nombre d'échantillons à prélever sur chaque produit-échantillon;
- le nombre d'éprouvettes à prélever sur chaque échantillon.

8.3.3 Préparation des échantillons et des éprouvettes

L'ISO 377-1 et l'ISO 377-2 décrivent la préparation des échantillons pour les essais mécaniques et pour l'analyse chimique. Les prescriptions générales de l'ISO 377-1 et de l'ISO 377-2 et les spécifications de la norme du produit ou de la commande concernant l'emplacement, l'orientation et la préparation des éprouvettes sont d'application.

8.3.4 Exécution des essais

8.3.4.1 Méthodes d'essais et équipement

L'exécution des essais ainsi que l'évaluation des résultats d'essais doivent être en conformité avec les Normes internationales correspondantes; en l'absence de Normes internationales, utiliser d'autres méthodes d'essais, suivant accord particulier à la commande [voir 4.1 h)].

Tout l'équipement de contrôle, de mesure et d'essai utilisé par le producteur lors des opérations de réception doit être calibré et étalonné par rapport à un équipement certifié, dont la correspondance par rapport à des étalons nationaux, reconnue valable, est maintenue telle. Si de tels étalons nationaux n'existent pas, il y a lieu de prouver la validité de la calibration. Le producteur ou son représentant autorisé doit conserver tous les registres de calibrage des équipements de contrôle, de mesure et d'essai. La précision des équipements de mesure et d'essai doit être suffisante pour pouvoir vérifier les valeurs spécifiées et les tolérances.

La composition chimique peut être déterminée suivant les méthodes chimiques, physiques ou spectrochimiques d'analyse (voir ISO/TR 9769). En cas de litige, il y a lieu de choisir la méthode d'analyse par convention entre les parties.

L'annexe B donne une liste de quelques unes des principales Normes internationales relatives aux méthodes d'essais et à l'analyse chimique.

8.3.4.2 Estimation des résultats d'essais séquentiels

L'estimation de certains résultats est basée sur une méthode séquentielle (voir 3.14). L'exemple qui suit concerne l'essai de flexion par choc.

- a) La valeur moyenne sur un ensemble de trois éprouvettes doit répondre au critère spécifié. Une seule valeur individuelle peut être inférieure à la valeur spécifiée, à condition toutefois qu'elle ne soit pas inférieure à 70 % de cette dernière.
- b) Si les conditions définies sous a) ne sont pas remplies et si deux valeurs individuelles au plus sur les trois sont inférieures à la valeur minimale spécifiée, et si une seule valeur individuelle sur les trois est inférieure à 70 % de la valeur spécifiée, alors le producteur peut prélever un ensemble supplémentaire de trois éprouvettes sur le même échantillon. L'unité de réception peut être acceptée si, après l'essai sur le deuxième ensemble, les conditions suivantes sont toutes satisfaites simultanément:
- 1) la valeur moyenne des six essais doit être égale ou supérieure à la valeur minimale spécifiée;
 - 2) deux valeurs individuelles au plus sur les six peuvent être inférieures à la valeur minimale spécifiée;
 - 3) une seule valeur individuelle sur les six peut être inférieure à 70 % de la valeur spécifiée.
- c) Si ces conditions ne sont pas respectées, le projet-échantillon est rebuté et on procède à des

contre-essais sur le restant de l'unité de réception (voir 8.3.4.3.3).

D'autres essais peuvent être estimés de la même façon, par exemple l'essai de traction dans le sens de l'épaisseur.

8.3.4.3 Contre-essais

8.3.4.3.1 Généralités

Dans le cas où un ou plusieurs essais donnent des résultats non satisfaisants, le producteur peut, sauf exception ci-après définie, soit retirer l'unité de réception concernée, soit faire procéder à des contre-essais, suivant les modalités décrites en 8.3.4.3.2 et 8.3.4.3.3.

Toutefois, si le résultat d'un essai s'écarte notablement des valeurs prescrites pour le type d'acier à livrer, de telle façon qu'on puisse soupçonner qu'un mélange de produits soit intervenu, la procédure décrite à l'article 9 doit être suivie.

8.3.4.3.2 Méthodes non séquentielles

Si le résultat insuffisant résulte d'essais pour lesquels ne sont prescrites que des valeurs individuelles et non pas de valeurs moyennes (par exemple essai de traction ou de pliage, essai de dureté), la procédure définie ci-après peut être suivie.

- a) L'unité de réception est le produit individuel (voir figure 2).

Deux nouveaux essais du même type que celui ayant donné un résultat non satisfaisant, sont effectués. Ces nouveaux essais doivent donner tous les deux des résultats satisfaisants. Dans la négative, le produit est rebuté.

- b) L'unité de réception comporte plus d'un produit [par exemple, unité de laminage, coulée ou conditions de traitement thermique (voir figure 3)].

Sauf convention contraire, le producteur peut, à son choix, maintenir ou non dans l'unité de réception le produit-échantillon d'où proviennent les résultats d'essais non satisfaisants.

- 1) Si le produit-échantillon est retiré de l'unité de réception, l'agent réceptionnaire désigne à nouveau, dans la même unité de réception, deux autres produits-échantillons de son choix.

On procède alors à un nouvel essai du même type sur des éprouvettes provenant de ces deux produits-échantillons, dans les mêmes conditions que pour les premiers essais. Ces