NORME INTERNATIONALE

ISO 22674

Première édition
2006-11-15

Version corrigée
2007-03-01

Art dentaire — Matériaux métalliques pour les restaurations fixes et amovibles et les appareillages

Dentistry — Metallic materials for fixed and removable restorations and appliances

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

Numéro de référence
ISO 22674:2006(F)

© ISO 2006

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 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

© ISO 2006

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

Introduction ... v

1 Domaine d'application ... 1

2 Références normatives ... 1

3 Termes et définitions ... 1

4 Classification ... 3

5 Exigences ... 4
5.1 Composition chimique ... 4
5.2 Éléments dangereux ... 4
5.3 Biocompatibilité ... 4
5.4 Propriétés mécaniques ... 5
5.5 Masse volumique ... 8
5.6 Résistance à la corrosion pour l'intégrité du matériau ... 8
5.7 Résistance au ternissement ... 8
5.8 Températures du solidus et du liquidus (pour alliage) ou point de fusion (pour métal commercialement pur) ... 8
5.9 Coefficient de dilatation thermique ... 9
5.10 Informations, instructions et marquage ... 9

6 Échantillonnage ... 9

7 Préparation des éprouvettes ... 9
7.1 Généralités ... 9
7.2 Traitement thermique ... 9
7.3 Éprouvettes ... 10

8 Méthodes d'essai ... 12
8.1 Informations, instructions et marquage ... 12
8.2 Composition chimique ... 12
8.3 Propriétés mécaniques ... 13
8.4 Masse volumique ... 15
8.5 Résistance à la corrosion ... 15
8.6 Résistance au ternissement (essai au sulfure de sodium) ... 16
8.7 Températures du solidus et du liquidus (alliage) ou point de fusion (métal commercialement pur) ... 17
8.8 Dilatation thermique linéaire ... 17

9 Informations et instructions d'utilisation ... 18
9.1 Informations ... 18
9.2 Instructions de traitement ... 19

10 Marquage et étiquetage ... 19
10.1 Marquage ... 19
10.2 Étiquetage sur l'emballage ... 19

Annexe A (informative) **Essai de traction d'un matériau métallique de Type 0 non coulé, destiné à être utilisé avec une épaisseur comprise entre 0,1 mm et 0,5 mm** ... 20
A.1 Préparation des éprouvettes ... 20
A.2 Nombre d'éprouvettes ... 21
A.3 Essai ... 21
A.4 Rapport d'essai ... 22

Bibliographie ... 23

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ff6acbc-c123-45dc-bd3c-c87fcd260a39/iso-22674-2006

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 22674 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 106, *Art dentaire*, sous-comité SC 2, *Produits pour prothèses dentaires*.

Cette première édition annule et remplace la composition de Normes internationales dérivées suivante: l'ISO 1562, l'ISO 6871-1, l'ISO 6871-2, l'ISO 8891 et l'ISO 16744 qui ont fait l'objet d'une révision technique.

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-
2876e1260e39/iso-22674-2006

La présente version corrigée de l'ISO 22674:2006 inclut les corrections suivantes:

— Le terme «métal de base» a été remplacé par le terme «métal commun» de la page 1 à la page 4.

 © ISO 2006 – Tous droits réservés

Introduction

Les exigences qualitatives et quantitatives spécifiques à l'élimination des risques biologiques ne sont pas incluses dans la présente Norme internationale, mais il est préférable, lors de l'évaluation des risques biologiques éventuels, de se référer à l'ISO 10993-1 et à l'ISO 7405.

Les exigences présentées dans la présente Norme internationale, quant aux performances des métaux et alliages utilisés dans la composition métallique d'une restauration métallo-céramique remplacent celles présentées antérieurement dans l'ISO 9693. Les exigences relatives aux performances des matériaux céramiques et des liants métallo-céramiques dans les systèmes pour restauration métallo-céramiques demeurent spécifiées dans l'ISO 9693.

Les exigences relatives à la limite conventionnelle d'élasticité et d'allongement à la rupture des matériaux métalliques de Type 0 ne sont pas incluses dans la présente Norme internationale, mais il est recommandé d'adopter le mode opératoire d'essai énoncé dans l'Annexe A pour mesurer ces propriétés. Les exigences seront incluses dans une révision de la présente Norme internationale lorsque des informations seront obtenues auprès du Comité technique ISO/TC106 Sous-comité 2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

Art dentaire — Matériaux métalliques pour les restaurations fixes et amovibles et les appareillages

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une classification des matériaux métalliques convenant à la fabrication des appareils et aux restaurations dentaires, y compris les matériaux métalliques d'utilisation recommandée soit avec revêtement céramique, soit sans revêtement céramique ou infifféremment avec ou sans, et spécifié les exigences qui leur sont applicables. Elle précise par ailleurs les exigences relatives au conditionnement et au marquage des produits et les instructions à fournir pour l'utilisation de ces matériaux.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux alliages pour amalgame dentaire (ISO 24234), aux produits pour brasage dentaire (ISO 9333) ou aux matériaux métalliques destinés aux appareils orthodontiques (ISO 15841) (par exemple fil métallique, support, bague et vis).

2 Références normatives

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

ISO 1942, *Art dentaire — Vocabulaire*

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 6892, *Matériaux métalliques — Essai de traction à température ambiante*

ISO 7500-1:2004, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de force*

ISO 9513:1999, *Matériaux métalliques — Étalonnage des extensomètres utilisés lors d'essais uniaxiaux*

ISO 9693, *Systèmes pour restaurations dentaires métallo-céramiques*

ISO 10271:2001, *Produits dentaires métalliques — Méthodes pour les essais de corrosion*

ISO 15223:2000, *Dispositifs médicaux — Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1942 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
métal commun
tout élément métallique à l'exception des métaux nobles et de l'argent

© ISO 2006 – Tous droits réservés

3.2
élément dangereux
élément connu pour ses capacités à produire un effet biologique nocif

NOTE La présence d'un tel élément (sous forme d'éléments d'alliage ou d'impuretés) dans un alliage dentaire n'implique pas le caractère nuisible de l'alliage lui-même.

3.3
matériau métallique
matériau ayant les propriétés associées à l'alliage, au métal noble ou au métal commun

NOTE Il peut s'agir d'un élément pur, d'un métal commercialement pur ou d'un alliage.

3.4
alliage à couler
matériau métallique conçu pour être coulé dans un moule de précision dentaire

3.5
revêtement céramique
fine couche céramique de surface déposée sur une restauration de matériau métallique pour des raisons esthétiques

3.6
métallo-céramique
restauration dentaire constituée d'un revêtement céramique lié par cuisson à une infrastructure de matériau métallique

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

NOTE 1 Cela peut également s'appliquer au matériau métallique utilisé dans le cadre d'une telle restauration. Dans ce contexte, alliage métallo-céramique est un synonyme.

NOTE 2 Le cas échéant, un tel matériau métallique peut être utilisé sans revêtement céramique.

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

3.7
base métallique
métal noble ou métal commun dont la concentration est la plus élevée en fraction massique dans l'alliage

NOTE Le nom de cet élément doit compléter l'appellation principale, par exemple «matériau métallique à base de … pour la restauration dentaire» ou «alliage à couler dentaire à base de …» ou «matériau métallo-céramique dentaire à base de …», selon le cas.

3.8
alliage de métal commun
alliage dont l'élément principal est un métal commun

3.9
état brut de coulée
état métallurgique du matériau métallique sous forme solide à la son retrait de la machine à couler

NOTE Cette état dépend du mode opératoire de refroidissement préconisé par le fabricant (refroidissement sur banc, par exemple).

3.10
refroidissement sur banc
procédé par lequel une pièce coulée est maintenue dans son moule de précision, avec la partie métallique apparente vers le haut, placée sur une surface plane isolante à température ambiante à l'air libre jusqu'à ce que sa température diminue pour atteindre la température ambiante

 © ISO 2006 – Tous droits réservés

3.11
durcissement
traitement thermique donnant un état dans lequel la limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % est supérieure à celle de l'état brut de coulée

NOTE Selon les recommandations du fabricant, il convient de donner des instructions explicites dans la documentation d'accompagnement.

3.12
adoucissement
traitement thermique donnant un état dans lequel la limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % est inférieure à celle de l'état brut de coulée

NOTE Selon les recommandations du fabricant, il convient de donner des instructions explicites dans la documentation d'accompagnement.

3.13
inlay mono-face
restauration inlay exposée au milieu buccal sur une et une seule des surfaces utilisées pour définir la dent à des fins de représentation schématique

3.14
revêtement
fine couche de revêtement de la surface du matériau appliquée à un matériau de base grossier

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Classification

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les matériaux métalliques sont classés en six types selon leurs propriétés mécaniques.

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-
ISO 22674:2006

Exemples d'applications auxquelles ces types sont destinés:

— **Type 0:** destiné aux restaurations fixes unitaires soumises à faible contrainte, par exemple les petits inlays mono-face ou les couronnes à revêtement céramique.

NOTE Les matériaux métalliques pour les couronnes métallo-céramiques obtenues par galvanoplastie ou frittage appartiennent au Type 0.

— **Type 1:** destiné aux restaurations fixes unitaires soumises à faible contrainte, par exemple les inlays mono-face avec ou sans revêtement céramique et les couronnes à revêtement céramique.

— **Type 2:** destiné aux restaurations fixes unitaires, par exemple les couronnes ou les inlays sans restriction quant au nombre de surfaces.

— **Type 3:** destiné aux restaurations fixes multiples, par exemple les bridges.

— **Type 4:** destiné aux appareils de section mince soumis à des forces très importantes, par exemple les prothèses partielles amovibles, les crochets, les couronnes minces à revêtement céramique, les bridges de longue portée ou les bridges de petite section, les barres, les attachements, les superstructures soutenues par des implants.

— **Type 5:** destiné aux appareils composés de pièces exigeant à la fois une grande rigidité et une grande résistance, par exemple les fines prothèses partielles amovibles, les pièces à section mince, les crochets.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

5 Exigences

5.1 Composition chimique

5.1.1 Composition indiquée

Tous les éléments présents à plus de 1,0 % (fraction massique), doivent avoir chacun de leurs composants déclaré par le fabricant consigné [voir 9.1 a)] avec une exactitude de 0,1 % (fraction massique).

Tout élément présent à plus de 0,1 % (fraction massique) mais à moins de 1,0 % (fraction massique) doit être identifié [voir 9.1 a)] soit par son nom soit par son symbole.

5.1.2 Écart admis par rapport à la composition des éléments indiquée

Pour les alliages à base d'argent ou de métal noble, le pourcentage de chacun des constituants contenus dans l'alliage ne doit pas s'écarter de plus de 0,5 % (fraction massique) des valeurs indiquées sur l'étiquette ou sur la notice contenue dans l'emballage [voir 9.1 a)].

Pour les alliages de métal commun, tous les éléments présents à plus de 20 % (fraction massique) ne doivent pas s'écarter de plus de 2,0 % (fraction massique) de la valeur indiquée sur l'emballage, sur l'étiquette ou sur la notice. Les éléments présents à plus de 1,0 % (fraction massique) mais pas à plus de 20 % (fraction massique) ne doivent pas s'écarter de plus de 1,0 % (fraction massique) de la valeur indiquée sur l'emballage, sur l'étiquette ou sur la notice [voir 9.1 a)].

5.2 Éléments dangereux

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2.1 Éléments reconnus dangereux

Pour les besoins de la présente Norme internationale, le nickel, le cadmium et le béryllium sont considérés comme des éléments dangereux.

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

5.2.2 Limites admises pour les éléments dangereux cadmium et béryllium

Le matériau métallique ne doit pas contenir plus de 0,02 % (fraction massique) de cadmium ou de béryllium.

5.2.3 Teneur en nickel indiquée par le fabricant et écart admis

Si le matériau métallique contient plus de 0,1 % (fraction massique) de nickel, la documentation jointe à l'emballage [voir 9.1 n)], l'emballage lui-même, l'étiquette ou la notice [voir 10.2 f)] doivent préciser cette teneur avec une exactitude de 0,1 % (fraction massique).

La fraction massique ne doit pas dépasser la valeur indiquée en 9.1 n) et en 10.2 f).

5.3 Biocompatibilité

Voir l'introduction pour plus d'informations sur la biocompatibilité.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

5.4 Propriétés mécaniques

5.4.1 Généralités

Les essais doivent être réalisés conformément à 8.3.2.

Le matériau métallique doit répondre aux exigences du Tableau 1 après application des techniques de traitement recommandées (par exemple coulée, refroidissement sur banc ou usinage) et après réalisation du cycle de cuisson céramique (le cas échéant). Un matériau métallique dont l'utilisation est conseillée avec ou sans revêtement céramique doit répondre à cette exigence dans les deux états métallurgiques.

Si le fabricant recommande un traitement thermique [voir 9.2 c)], le matériau doit répondre à cette exigence dans les conditions de traitement thermique appliquées conformément aux instructions d'utilisation du fabricant.

Dans le cas d'un matériau métallique, le type peut être classé de façon différente (conformément au Tableau 1) selon qu'il est recommandé de l'utiliser dans plus d'un état métallurgique (produit par des cycles de traitement différents). Le type le plus élevé applicable doit être spécifié pour chaque état.

Tableau 1 — Propriétés mécaniques

Type	Limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 % $R_{p0,2}$ MPa minimum	Allongement à la rupture % minimum	Module de Young GPa minimum
0	—	—	—
1	80	18	—
2	180	10	—
3	270	5	—
4	360	2	—
5	500	2	150

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

5.4.2 Limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %

5.4.2.1 Détermination de la conformité

Faire référence au type de classification établie en 9.1 b).

Si quatre, cinq ou six des résultats obtenus sur l'ensemble des six éprouvettes de la première série d'essais répondent aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %, le matériau métallique est conforme aux exigences.

Si seulement deux ou moins des résultats obtenus sur l'ensemble des six éprouvettes de la première série d'essais répondent aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %, le matériau métallique n'est pas conforme aux exigences.

NOTE 1 Deux ensembles de six éprouvettes sont produits (voir 7.3.1). L'un d'eux est soumis à la première série d'essais. Le cas échéant, des éprouvettes de remplacement sont prélevées dans le deuxième ensemble et utilisées pour la première série d'essais. Les éprouvettes restantes du deuxième ensemble font l'objet de la deuxième série d'essais.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

NOTE 2 Dans ce contexte, le nombre de six éprouvettes est atteint pour réaliser l'ensemble de la première série d'essais lorsque le nombre d'éprouvettes soumises à essai moins celles qui ont été rejetées suite au contrôle à la rupture (8.3.2) est de six (c'est-à-dire lorsque les éprouvettes de remplacement sont incluses dans le total).

Si trois ou quatre éprouvettes du premier ensemble de six sont rejetées sur la base des spécifications de 8.3.2 et remplacées par des éprouvettes provenant du deuxième ensemble, les douze éprouvettes doivent être soumises à essai. Si au moins huit résultats répondent aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %, le matériau métallique est conforme aux exigences.

Si trois des résultats obtenus sur l'ensemble des six éprouvettes de la première série d'essais répondent aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %, toutes les éprouvettes restantes doivent être soumises à une deuxième série d'essais. Si cinq ou six des résultats obtenus sur les éprouvettes de la deuxième série d'essais répondent aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %, le matériau métallique est conforme aux exigences.

NOTE 3 Selon ce critère de conformité, si une éprouvette provenant du premier ensemble a été rejetée suite au contrôle à la rupture (8.3.2) lors de la première série d'essais et qu'une éprouvette du deuxième ensemble de six la remplace, les cinq éprouvettes restantes de la deuxième série doivent répondre aux exigences. N.B. Un seul remplacement est possible pour un matériau métallique limite.

Si trois des résultats obtenus sur le premier ensemble de six éprouvettes de la première série d'essais et seulement quatre des résultats obtenus sur les éprouvettes de la deuxième série d'essais répondent aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 %, le matériau métallique n'est pas conforme aux exigences.

5.4.2.2 Valeur moyenne

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La valeur moyenne de la limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 % ne doit pas différer de plus de 10 % de la valeur donnée dans la documentation accompagnant l'emballage [voir 9.1 c)].

ISO 22674:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f46acbc-c123-45dc-bd3e-c87fed260a39/iso-22674-2006

5.4.3 Allongement à la rupture

5.4.3.1 Détermination de la conformité aux exigences

Faire référence au type de classification établie en 9.1 b).

Si quatre, cinq ou six des résultats obtenus sur l'ensemble des six éprouvettes de la première série d'essais répondant aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 % répondent également aux exigences d'allongement à la rupture, le matériau métallique est conforme aux exigences d'allongement à la rupture.

Si seulement deux ou moins des résultats obtenus sur l'ensemble des six éprouvettes de la première série d'essais, répondent aux exigences d'allongement à la rupture, le matériau métallique n'est pas conforme aux exigences d'allongement à la rupture.

NOTE 1 Deux ensembles de six éprouvettes sont produits (voir 7.3.1). L'un d'eux est soumis à la première série d'essais. Le cas échéant, des éprouvettes de remplacement sont prélevées dans le deuxième ensemble et utilisées pour la première série d'essais. Les éprouvettes restantes du deuxième ensemble font l'objet de la deuxième série d'essais.

NOTE 2 Dans ce contexte, le nombre de six éprouvettes est atteint pour réaliser l'ensemble de la première série d'essais lorsque le nombre d'éprouvettes soumises à essai moins celles qui ont été rejetées suite au contrôle à la rupture (8.3.2) est de six (c'est-à-dire lorsque les éprouvettes de remplacement sont incluses dans le total).

Si trois ou quatre éprouvettes du premier ensemble de six sont rejetées sur la base des spécifications de 8.3.2 et remplacées par des éprouvettes provenant du deuxième ensemble, les douze éprouvettes doivent être soumises à essai. Si au moins huit résultats obtenus sur les éprouvettes répondant aux exigences de limite conventionnelle d'élasticité pour un allongement non proportionnel de 0,2 % répondent également aux exigences d'allongement jusqu'à la rupture, le matériau métallique est conforme aux exigences d'allongement à la rupture.

 © ISO 2006 – Tous droits réservés