

---

Norme internationale



5832/7

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Implants pour la chirurgie — Produits à base de métaux —  
Partie 7 : Alliage à forger mis en forme à froid à base de  
cobalt-chrome-nickel-molybdène-fer**

*Implants for surgery — Metallic materials — Part 7: Forgeable and cold-formed cobalt-chromium-nickel-molybdenum-iron alloy*

Première édition — 1984-03-15

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

[ISO 5832-7:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba12d59a-ce79-4684-8ac3-7c85773a42b4/iso-5832-7-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba12d59a-ce79-4684-8ac3-7c85773a42b4/iso-5832-7-1984>

---

CDU 615.465 : 669.255.26.24.28.15

Réf. n° : ISO 5832/7-1984 (F)

**Descripteurs** : implant chirurgical, produit obtenu à froid, alliage, alliage au cobalt, alliage au chrome, alliage au molybdène, alliage au nickel, alliage de fer, spécification de matière, composition chimique, microstructure, propriété mécanique, essai.

Prix basé sur 2 pages

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 5832/7 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 150, *Implants pour la chirurgie*, et a été soumise aux comités membres en mars 1983.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée: ISO 5832-7:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ba12d59a-ce79-4684-8ac3-7c85773a4214/iso-5832-7-1984>

Allemagne, R.F.	France	Roumanie
Australie	Inde	Suisse
Belgique	Mexique	URSS
Espagne	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

# Implants pour la chirurgie — Produits à base de métaux — Partie 7: Alliage à forger mis en forme à froid à base de cobalt-chrome-nickel-molybdène-fer

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les caractéristiques et les méthodes d'essai correspondantes de l'alliage à forger et mis en forme à froid, à base de cobalt-chrome-nickel-molybdène-fer, à utiliser pour la fabrication des implants chirurgicaux.

NOTE — Les caractéristiques mécaniques d'un échantillon prélevé sur un produit fini fabriqué avec cet alliage peuvent ne pas être nécessairement conformes aux valeurs spécifiées dans la présente Norme internationale.

## 2 Références\*

ISO 82, *Acier — Essai de traction.*

ISO 86, *Acier — Essai de traction des tôles et feuillards d'épaisseur inférieure à 3 mm et au moins égale à 0,5 mm.*

ISO 89, *Acier — Essai de traction des fils.*

ISO 643, *Aciers — Détermination micrographique de la grosseur du grain ferritique ou austénitique des aciers.*

ISO 4967, *Acier — Détermination de la teneur en inclusions non métalliques — Méthode micrographique à l'aide d'images types.*

## 3 Composition chimique

L'analyse de coulée de l'alliage doit être conforme à la composition chimique donnée dans le tableau 1. L'analyse d'échantillons prélevés sur un produit fabriqué à partir de l'alliage doit aussi être conforme avec le tableau 1 (pour les méthodes d'essai, voir chapitre 6).

Tableau 1 — Composition chimique

Élément	Limite de la composition, % (m/m)
Cobalt	39,0 à 42,0
Chrome	18,5 à 21,5
Nickel	15,0 à 18,0
Molybdène	6,5 à 7,5
Manganèse	1,0 à 2,0
Carbone	0,15 max.
Béryllium	0,001 max.
Fer	Balance

## 4 Microstructure

### 4.1 Teneur en inclusions

Les valeurs des inclusions non métalliques de l'alliage déterminées selon les spécifications du chapitre 6 ne doivent pas dépasser les limites données dans le tableau 2.

Tableau 2 — Limites de la teneur en inclusions

Nature de l'inclusion	Valeur de l'inclusion fine
A — Sulfures	1
B — Aluminates	3
C — Silicates	1
D — Oxydes, globulaires	3

Il ne doit pas y avoir d'inclusion épaisse.

### 4.2 Grosseur du grain

La structure microscopique doit être uniforme. La grosseur du grain déterminée comme indiqué au chapitre 6 ne doit pas être supérieure à la taille n° 5.

\* Il est fait référence aux Normes internationales sur les aciers quoique le présent alliage ne soit pas principalement à base de fer.

## 5 Propriétés mécaniques

Les propriétés mécaniques déterminées comme indiqué au chapitre 6 doivent correspondre aux spécifications du tableau 3.

## 6 Méthodes d'essai

Les méthodes d'essai à utiliser pour déterminer la conformité avec les spécifications de la présente Norme internationale doivent être celles données dans le tableau 4.

Tableau 3 — Propriétés mécaniques de l'alliage

État	Résistance minimale à la traction min.	Limite d'élasticité (0,2 %) min.	Allongement <sup>1)</sup> min.
	MPa	MPa	%
État recuit	950	450	65
État écroui 30 %	1 450	1 300	8

1) Longueur entre repères =  $5,65 \sqrt{S_0}$  ou 50 mm, où  $S_0$  est la section initiale transversale exprimée en millimètres carrés.

Tableau 4 — Méthodes d'essai

Spécifications	Chapitre ou paragraphe concerné	Méthode d'essai
Composition chimique	3	Modes opératoires d'analyse reconnus (méthodes ISO lorsqu'elles existent)
Teneur en inclusions	4.1	ISO 4967
Grosseur du grain	4.2	ISO 643
Propriétés mécaniques		Pour les états non écrouis : ISO 82
Résistance ultime à la traction	5	Pour les états écrouis : ISO 86 ou ISO 89 selon la forme de l'alliage