

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/CEI  
7487-1

Deuxième édition  
1993-12-15

---

---

**Technologies de l'information — Échange  
de données sur cartouches à disquette de  
130 mm (5,25 in) utilisant un  
enregistrement à modulation de fréquence  
modifiée à 7 958 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi),  
sur deux faces — Type ISO 202 —**

**Partie 1:**

**Caractéristiques dimensionnelles, physiques  
et magnétiques**

*Information technology — Data interchange on 130 mm (5,25 in) flexible  
disk cartridges using modified frequency modulation recording at  
7 958 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), on both sides — ISO type 202 —*

*Part 1: Dimensional, physical and magnetic characteristics*

NORME

ISO/IEC



Numéro de référence  
ISO/CEI 7487-1:1993(F)

## Sommaire

	page
1	Objet ..... 1
2	Conformité ..... 1
3	Références normatives ..... 1
4	Définitions ..... 1
5	Description générale ..... 2
6	Spécifications générales ..... 5
7	Caractéristiques dimensionnelles ..... 6
8	Caractéristiques physiques ..... 8
9	Caractéristiques magnétiques ..... 9
<b>Annexes</b>	
A	Mesurage de l'épaisseur de la cartouche ..... 13
B	Mesurage du taux de lumière transmise ..... 15
C	Méthode de mesurage de la largeur de piste effective ..... 18
D	Utilisation des bagues supports pour moyeu ..... 19
E	Bibliographie ..... 20

© ISO/CEI 1993

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'éditeur.

ISO/CEI Copyright Office • Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 7487-1 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 11, *Support magnétique flexible pour l'échange de données numériques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7487-1:1985), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO/CEI 7487 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Échange de données sur cartouches à disquette de 130 mm (5,25 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée à 7 958 tprad, 1,9 tpm (48 tpi), sur deux faces — Type ISO 202*:

- *Partie 1: Caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques*
- *Partie 2: Schéma de piste A*
- *Partie 3: Schéma de piste B*

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la présente partie de l'ISO/CEI 7487. Les annexes D et E sont données uniquement à titre d'information.

## Introduction

L'ISO/CEI 7487 spécifie les caractéristiques des cartouches à disquette de 130 mm (5,25 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée à 7 958 tprad, 1,9 tpm sur deux faces.

L'ISO 7487-2 ainsi que l'ISO 7487-3 spécifient la qualité des signaux enregistrés, la disposition ainsi qu'un format de piste à utiliser sur de telles cartouches à disquette afin de permettre l'interchangeabilité entre les systèmes de traitement de l'information.

Avec les schémas d'étiquetage spécifiés dans l'ISO 7665, l'ISO/CEI 7487-1 et l'ISO 7487-2 pourvoient à l'échange complet de données entre les systèmes de traitement de l'information.

Avec les schémas d'étiquetage spécifiés dans l'ISO 9293, l'ISO/CEI 7487-1 et l'ISO 7487-3 pourvoient à un autre échange complet de données entre les systèmes de traitement de l'information.

En accord avec l'ISO/CEI 9983 <sup>1)</sup>, les cartouches à disquette conformes à la présente partie de l'ISO/CEI 7487 doivent être désignées comme «type ISO 202».

[ISO/IEC 7487-1:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b57a24f0-f72f-4e10-8df6-f6e63eb271b6/iso-iec-7487-1-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b57a24f0-f72f-4e10-8df6-f6e63eb271b6/iso-iec-7487-1-1993>

---

1) ISO/CEI 9983:1989, Systèmes de traitement de l'information — Désignation des cartouches à disquettes vierges.

# Technologies de l'information — Échange de données sur cartouches à disquette de 130 mm (5,25 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée à 7 958 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), sur deux faces — Type ISO 202 —

## Partie 1:

### Caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques

#### 1 Objet

La présente partie de l'ISO/CEI 7487 spécifie les caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques de la cartouche, afin de permettre l'interchangeabilité physique entre les systèmes de traitement de l'information.

#### 2 Conformité

Une cartouche à disquette est en conformité avec l'ISO 7487 lorsqu'elle satisfait à toutes les spécifications des parties 1 et 2 ou des parties 1 et 3 de l'ISO 7487.

NOTE 1 Les valeurs numériques dans les systèmes de mesure SI et/ou Impérial dans la présente Norme internationale peuvent avoir été arrondies et en conséquence être cohérentes, mais non exactement égales les unes aux autres. L'un ou l'autre des systèmes peut être utilisé, mais les deux ne doivent être ni échangés, ni convertis. La conception originale a été faite en utilisant le système de mesure Impérial.

#### 3 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 partie de l'ISO/CEI 7487. 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 partie de l'ISO/CEI 7487 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 7487-2:1985, *Traitement de l'information — Échange de données sur cartouche à disquettes de 130 mm (5,25 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée à 7 958 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), sur deux faces — Format de piste A.*

ISO 7487-3:1986, *Traitement de l'information — Échange de données sur cartouche à disquettes de 130 mm (5,25 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée à 7 958 ftprad, 1,9 tpmm (48 tpi), sur deux faces — Format de piste B.*

ISO 7665:1983, *Traitement de l'information — Structure de fichiers et étiquetage des cartouches à disquette pour l'échange d'information.*

ISO 9293:1987, *Traitement de l'information — Volume et structure de fichiers des cartouches à disquette pour l'échange d'information.*

#### 4 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO/CEI 7487, les définitions suivantes s'appliquent.

**4.1 disquette** : Disquette qui accepte et retient sur la (les) face(s) spécifiée(s) les signaux magnétiques prévus pour l'entrée/sortie et la mise en mémoire des informations pour les systèmes de traitement de l'information et systèmes associés.

**4.2 cartouche à disquette de référence** : Cartouche à disquette de référence choisie comme étalon pour les champs de référence, les amplitudes des signaux, la résolution et la sur-écriture. Les pistes 00 et 39 sur les deux faces sont déclarées pistes de référence.

NOTE 2 Cet étalon a été défini pour le Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 D-3300 Braunschweig, Allemagne.

**4.3 cartouche à disquette de référence secondaire** : Cartouche à disquette prévue pour des étalonnages et dont les caractéristiques sont connues et établies en fonction de celles de la cartouche à disquette de référence.

NOTE 3 Des cartouches à disquette de référence secondaire peuvent être commandées auprès du Lab 1,41 du PTB sur le numéro de référence IRM 7487 jusqu'à épuisement du stock. Il est entendu que ces cartouches doivent servir à la calibration de cartouches tertiaires, utilisées dans les travaux courants.

**4.4 champ caractéristique** (pour chaque face) : Champ d'enregistrement minimum qui lorsqu'il est appliqué à une cartouche à disquette, provoque un signal de sortie égal à 95 % du maximum de l'amplitude moyenne du signal : cette amplitude moyenne est fonction du champ d'enregistrement pour la piste indiquée à la fréquence de transition de flux correspondante.

**4.5 champ de référence** : Champ caractéristique de l'amplitude du signal de la cartouche à disquette de référence. Il y a deux champs de référence, 1 pour chaque face.

**4.6 courant d'enregistrement d'essai** (pour chaque face) : Courant compris entre 145 % et 155 % du courant qui produit le champ de référence à 125 000 fps sur la piste 00 sur les deux faces.

**4.7 amplitude de référence normalisée (SRA)** (pour chaque face) : Amplitudes moyennes du signal provenant des pistes de référence de l'amplitude du signal de la cartouche à disquette de référence, utilisant le courant d'enregistrement d'essai approprié.

$SRA_{1f}$  est l'amplitude moyenne du signal d'enregistrement d'écriture à 125 000 fps.

$SRA_{2f}$  est l'amplitude moyenne du signal d'enregistrement d'écriture à 250 000 fps.

**4.8 amplitude moyenne du signal** : Valeur moyenne arithmétique pour une piste de la tension mesurée crête à crête sur l'ensemble de la piste.

**4.9 au contact** : Condition de fonctionnement dans laquelle la surface magnétique du disque destiné au stockage des données, est en contact physique avec les têtes magnétiques.

**4.10 formattage** : Écriture de l'information propre à la commande, création des pistes physiques, et assignation des adresses des enregistrements physiques sur les surfaces de la disquette.

**4.11 initialisation** : Écriture du volume de l'étiquette ERMAP et des autres informations initialement exigées sur la cartouche à disquette avant le commencement général du processus et de l'utilisation.

**4.12 zone d'enregistrement** : Zone de chacune des faces du disque avec laquelle la tête magnétique peut entrer en contact.

## 5 Description générale

### 5.1 Figures générales

Une cartouche à disquette caractéristique est représentée aux figures 1 et 2.

### 5.2 Éléments principaux

Les éléments principaux de cette cartouche à disquette sont

- le disque d'enregistrement ;
- la garniture ;
- l'enveloppe.

La cartouche est contenue dans une pochette.

### 5.3 Description

L'enveloppe est carrée. Elle comprend une fenêtre centrale, un trou d'index, une fenêtre d'accès de tête sur les deux faces.

La garniture est fixée à l'intérieur de l'enveloppe. Elle comprend deux feuilles entre lesquelles le disque est maintenu. La garniture a les mêmes ouvertures que l'enveloppe.

Le disque a uniquement un trou central et un trou d'index.

### 5.4 Caractéristiques facultatives

Les caractéristiques interchangeables de l'enveloppe permettent des variations dans sa fabrication comme par exemple :

- la pochette peut inclure des rabats (par exemple 3 rabats comme indiqué sur les figures ou aucun rabat) ;

— la pochette peut inclure des encoches le long du bord de référence ;

— le trou central du disque peut être renforcé par un anneau (voir annexe D).

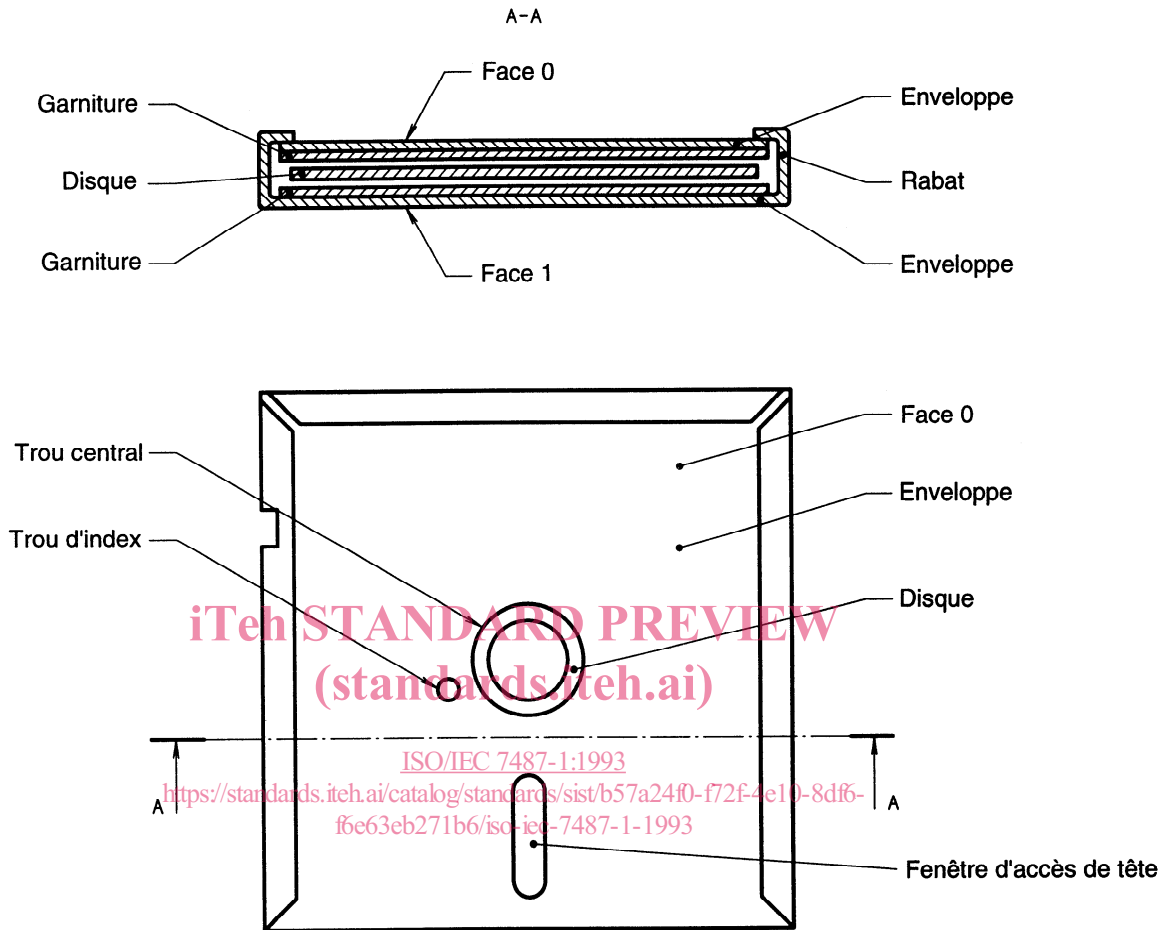
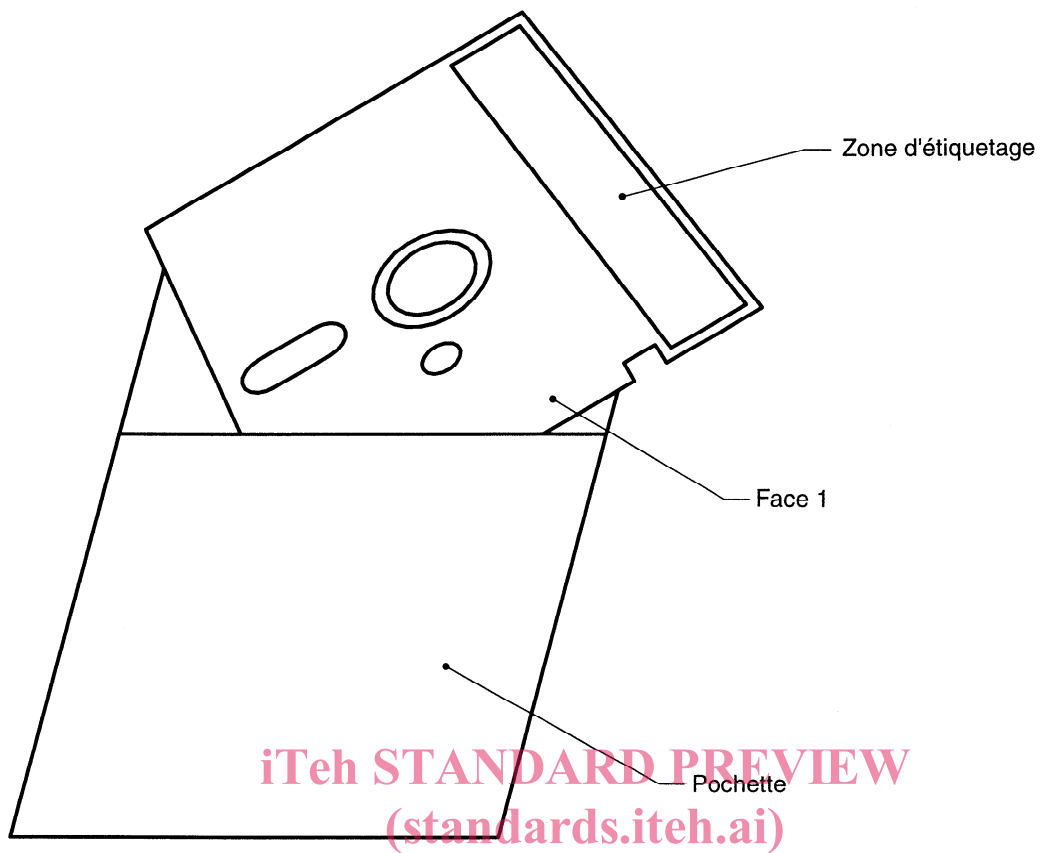


Figure 1 — Cartouche à disquette



ISO/IEC 7487-1:1993  
**Figure 2 — Pochette protectrice avec cartouche**  
<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b97a2740-1721-4e10-8df6-f6e63eb271b6/iso-iec-7487-1-1993>



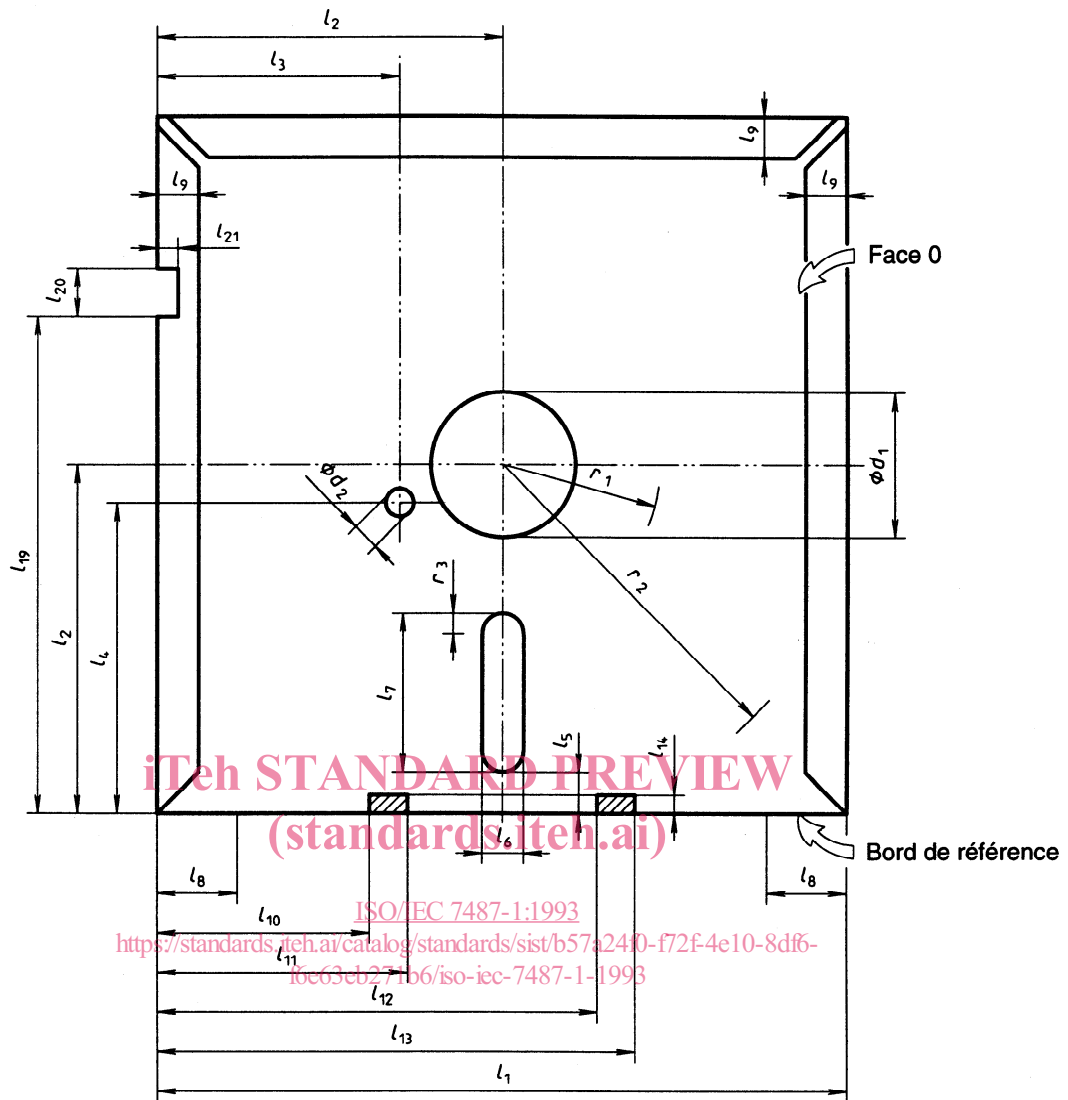


Figure 3 — Dimensions de l'enveloppe

## 6 Spécifications générales

### 6.1 Environnement et transport

#### 6.1.1 Conditions d'essai

Les essais et mesurages réalisés sur la cartouche pour vérifier les spécifications de la présente Norme internationale doivent être réalisés dans les conditions suivantes :

- température :  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  ( $73\text{ °F} \pm 4\text{ °F}$ ) ;
- humidité relative : 40 % à 60 % ;
- conditionnement avant l'essai : 24 h minimum.

La température et le taux d'humidité doivent être mesurés dans l'air entourant immédiatement la cartouche.

Le champ magnétique en tous points de la surface du disque, en tenant compte de l'effet de concentration de la tête magnétique d'enregistrement, ne doit pas dépasser  $4\,000\text{ A/m}$  ( $50\text{ Oe}$ ).

#### 6.1.2 Conditions de fonctionnement

Les cartouches utilisées pour l'échange d'informations doivent fonctionner dans les conditions suivantes :

- température :  $10\text{ °C}$  à  $51,5\text{ °C}$  ( $50\text{ °F}$  à  $125\text{ °F}$ ) ;
- humidité relative : 20 % à 80 % ;
- température du thermomètre humide : moins de  $29\text{ °C}$  ( $84\text{ °F}$ ).

La température et le taux d'humidité doivent être mesurés dans l'air entourant immédiatement la cartouche. Il est recommandé que le gradient de température ne dépasse pas 20 °C (36 °F) par heure.

Il ne doit y avoir aucune condensation sur ou dans la cartouche.

Le champ magnétique en tous points de la surface du disque, en tenant compte de l'effet de concentration de la tête magnétique d'enregistrement, ne doit pas dépasser 4 000 A/m (50 Oe).

### 6.1.3 Conditions de stockage

Pendant le stockage, il est recommandé de conserver les cartouches dans les conditions suivantes :

- température : 4 °C à 51,5 °C (40 °F à 125 °F) ;
- humidité relative : 8 % à 80 %.

Chaque cartouche doit être dans une pochette et maintenue verticale.

Il ne doit y avoir aucune trace d'humidité sur ou dans la cartouche.

Le champ magnétique environnant, en tous points de la surface du disque, ne doit pas dépasser 4 000 A/m (50 Oe).

NOTE 4 Les cartouches conservées à des températures et à des taux d'humidité supérieurs aux conditions de fonctionnement peuvent présenter des caractéristiques de fonctionnement dégradées. De telles cartouches devraient être soumises à une période de conditionnement qui ne doit pas être inférieure à 24 h dans les conditions de fonctionnement avant utilisation.

### 6.1.4 Transport

La responsabilité concernant les précautions adéquates à prendre pendant le transport relève de l'expéditeur. Pendant le transport, la cartouche doit se trouver dans sa pochette, et dans un emballage de protection. Celui-ci ne doit comporter ni poussière, ni corps protubérant. Il doit être propre intérieurement et son mode de fabrication doit minimiser toute entrée de poussière et d'humidité. Il est recommandé de laisser un espace suffisant entre la cartouche et la surface externe de l'emballage final, afin que tout risque dû aux champs magnétiques environnants soit négligeable.

Il est recommandé de ne pas dépasser les conditions suivantes :

- température : -40 °C à 51,5 °C (-40 °F à 125 °F) ;
- gradient maximal de température : 20 °C (36 °F) par heure ;
- humidité relative : 8 % à 90 %.

Il ne devrait pas y avoir de condensation dans ou sur la cartouche.

### 6.1.5 Manipulation

La cartouche doit rester hors de sa pochette le moins longtemps possible. Lors d'une manipulation de la cartouche, l'opérateur ne doit pas toucher les surfaces magnétiques exposées du disque et doit éviter d'exposer directement la cartouche aux rayons du soleil, à l'humidité et à la poussière.

## 6.2 Matériaux

### 6.2.1 Enveloppe

L'enveloppe peut être fabriquée avec n'importe quel matériau approprié (par exemple : feuille de chlorure de vinyl).

### 6.2.2 Garniture

Le matériau utilisé pour la garniture doit pouvoir retenir la poussière sans endommager le disque (par exemple : revêtement non tissé).

### 6.2.3 Disque

Le disque peut être fabriqué avec n'importe quel matériau approprié (par exemple, polyéthylène téréphtalate biaxial) recouvert, sur les deux faces, d'une couche résistante et flexible de matériau magnétique (par exemple  $\gamma$  —  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ).

### 6.2.4 Pochette

La pochette peut être fabriquée avec n'importe quel matériau approprié (par exemple, du papier).

## 6.3 Sens de rotation

Le sens de rotation doit se faire en sens contraire des aiguilles d'une montre lorsqu'on regarde la face 0.

## 7 Caractéristiques dimensionnelles

Les caractéristiques dimensionnelles citées dans les paragraphes suivants sont indiquées sur les figures 3 à 5.

Toutes les dimensions sont prises à partir du bord de référence de la cartouche (voir figure 3).

## 7.1 Enveloppe

### 7.1.1 Forme

L'enveloppe doit être carrée avec des angles de  $90^\circ \pm 30'$  et un côté de longueur :

$$l_1 = 133,3 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm} (5,250 \text{ in} \pm 0,015 \text{ in})$$

### 7.1.2 Épaisseur

#### 7.1.2.1 Paroi de l'enveloppe et garniture

Dans une cartouche définie par

$$r_1 = 35 \text{ mm} (1,38 \text{ in})$$

$$r_2 = 50 \text{ mm} (1,97 \text{ in})$$

et avec un palpeur de 15 mm (0,59 in) de diamètre, appliqué contre la cartouche avec une force de 1 N (3,6 ozf), l'épaisseur de la paroi de l'enveloppe et de sa garniture doit être

$$e_1 = 0,45 \text{ mm} \pm 0,15 \text{ mm} (0,018 \text{ in} \pm 0,006 \text{ in})$$

#### 7.1.2.2 Cartouche

L'épaisseur totale de la cartouche doit être (voir 7.1.7)

$$1,2 \text{ mm} (0,047 \text{ in}) < e_2 < 2,1 \text{ mm} (0,083 \text{ in}),$$

mesurée conformément à A.1 et A.2.

La cartouche doit passer librement au travers d'une jauge ayant une ouverture large de

$$2,60 \begin{matrix} +0,05 \\ 0,00 \end{matrix} \text{ mm} \left( 0,100 \begin{matrix} +0,002 \\ 0,000 \end{matrix} \text{ in} \right),$$

des parois plates et verticales, et une profondeur de 150 mm (5,90 in).

### 7.1.3 Fenêtres centrales

Le diamètre des fenêtres centrales doit être

$$d_1 = 39,7 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm} (1,563 \text{ in} \pm 0,008 \text{ in})$$

La position de leur centre est définie par

$$l_2 = 66,65 \text{ mm} \pm 0,30 \text{ mm} (2,624 \text{ in} \pm 0,012 \text{ in})$$

### 7.1.4 Trous d'index

#### 7.1.4.1 Emplacement

Le centre des trous d'index est défini par

$$l_3 = 42,10 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm} (1,657 \text{ in} \pm 0,010 \text{ in})$$

$$l_4 = 60,00 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm} (2,362 \text{ in} \pm 0,010 \text{ in})$$

#### 7.1.4.2 Diamètre

Le diamètre des trous d'index doit être

$$d_2 = 6,35 \text{ mm} \pm 0,20 \text{ mm} (0,250 \text{ in} \pm 0,008 \text{ in})$$

### 7.1.5 Fenêtre d'accès de tête

#### 7.1.5.1 Emplacement

L'emplacement des points inférieurs des fenêtres d'accès de tête est défini par

$$l_5 = 3,30 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm} (0,130 \text{ in} \pm 0,010 \text{ in})$$

#### 7.1.5.2 Dimensions

La largeur des fenêtres d'accès de tête doit être

$$l_6 = 12,7 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm} (0,500 \text{ in} \pm 0,008 \text{ in})$$

Les rayons nominaux de leurs extrémités doivent être

$$r_3 = 6,35 \text{ mm} (0,250 \text{ in})$$

Leur longueur est

$$l_7 = 35,00 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm} (1,378 \text{ in} \pm 0,010 \text{ in})$$

### 7.1.6 Profil du bord de référence

Dans un espace défini par

$$l_8 = 25 \text{ mm} (1,0 \text{ in})$$

Le bord de référence doit avoir une coupe convexe, par exemple être arrondi avec un ou plusieurs rayons de 0,3 mm (0,012 in) minimum.

### 7.1.7 Fabrication de l'enveloppe

Si l'enveloppe utilise des rabats, leur largeur ne doit pas dépasser

$$l_9 = 12 \text{ mm} (0,47 \text{ in})$$

L'épaisseur totale  $e_2$  de la cartouche avec les rabats doit satisfaire aux conditions du point 7.1.2.2 (voir annexe A).

### 7.1.8 Encoches

Il peut y avoir deux encoches le long du bord de référence. Dans ce cas, elles doivent se trouver entièrement dans les zones définies par

$$l_{10} = 48 \text{ mm min.} (1,889 \text{ in min.})$$

$$l_{11} = 58 \text{ mm max.} (2,283 \text{ in max.})$$

$$l_{12} = 75 \text{ mm min.} (2,953 \text{ in min.})$$

$$l_{13} = 85,5 \text{ mm max.} (3,366 \text{ in max.})$$

$$l_{14} = 2,0 \text{ mm max.} (0,078 \text{ in max.})$$