

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/CEI  
9529-1

Première édition  
1989-09-15

---

---

**Systèmes de traitement de l'information —  
Échange de données sur cartouches à  
disquettes de 90 mm (3,5 in) utilisant un  
enregistrement à modulation de fréquence  
modifiée à 15 916 ftprad sur 80 pistes sur  
chaque face —**

**Partie 1:**  
**Caractéristiques dimensionnelles, physiques et  
magnétiques**

*Information processing systems — Data interchange on 90 mm (3,5 in)  
flexible disk cartridges using modified frequency modulation recording  
at 15 916 ftprad, on 80 tracks on each side —*

*Part 1: Dimensional, physical and magnetic characteristics*



Numéro de référence  
ISO/CEI 9529-1:1989(F)

**Sommaire**

	Page
Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
<b>1</b> Domaine d'application .....	<b>1</b>
<b>2</b> Conformité .....	<b>1</b>
<b>3</b> Références normatives .....	<b>1</b>
<b>4</b> Définitions .....	<b>2</b>
4.1 Disque d'enregistrement .....	2
4.2 Moyeu .....	2
4.3 Obturateur .....	2
4.4 Garniture .....	2
4.5 Cartouche (V.8860) .....	2
4.6 Cartouche à disquette de référence .....	2
4.7 Cartouche à disquette de référence secondaire .....	2
4.8 Champ caractéristique .....	2
4.9 Champ de référence .....	2
4.10 Courant d'enregistrement d'essai .....	3
4.11 Amplitude de référence normalisée .....	3
4.12 Amplitude moyenne du signal .....	3
4.13 En contact .....	3
4.14 Face .....	3
4.15 Sens de rotation .....	3
4.16 Index .....	3
4.17 Axe de déplacement des têtes .....	3
4.18 Formattage .....	3
4.19 Initialisation .....	3
<b>5</b> Description générale .....	<b>4</b>
5.1 Figures .....	4
5.2 Éléments principaux .....	4
5.3 Description .....	4
<b>6</b> Spécifications générales .....	<b>4</b>
6.1 Environnement et transport .....	4
6.1.1 Conditions d'essai .....	4
6.1.2 Conditions de fonctionnement .....	5
6.1.3 Conditions de stockage .....	5
6.1.4 Transport .....	5
6.2 Matériaux .....	5
6.2.1 Cartouche .....	5
6.2.2 Garniture .....	6
6.2.3 Disque .....	6
6.2.4 Moyeu .....	6

© ISO/CEI 1989

Droits de reproduction réservés. 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 1992

Imprimé en Suisse

<b>7</b>	<b>Caractéristiques dimensionnelles</b> .....	<b>6</b>
<b>7.1</b>	<b>Cartouche</b> .....	<b>6</b>
<b>7.1.1</b>	<b>Forme</b> .....	<b>6</b>
<b>7.1.2</b>	<b>Épaisseur</b> .....	<b>6</b>
<b>7.1.3</b>	<b>Trou d'accès au moyeu</b> .....	<b>7</b>
<b>7.1.4</b>	<b>Trous de positionnement primaire</b> .....	<b>7</b>
<b>7.1.5</b>	<b>Zone d'étiquetage</b> .....	<b>8</b>
<b>7.1.6</b>	<b>Fenêtre d'accès de tête</b> .....	<b>8</b>
<b>7.1.7</b>	<b>Trou d'interdiction d'écriture</b> .....	<b>9</b>
<b>7.1.8</b>	<b>Trou d'identification</b> .....	<b>9</b>
<b>7.1.9</b>	<b>Profil du bord de l'obturateur de la cartouche</b> .....	<b>10</b>
<b>7.1.10</b>	<b>Obturateur</b> .....	<b>10</b>
<b>7.2</b>	<b>Garniture</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3</b>	<b>Disque</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3.1</b>	<b>Diamètre</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3.2</b>	<b>Épaisseur</b> .....	<b>11</b>
<b>7.4</b>	<b>Moyeu</b> .....	<b>11</b>
<b>7.4.1</b>	<b>Dimensions</b> .....	<b>11</b>
<b>7.4.2</b>	<b>Trous d'orientation du moyeu</b> .....	<b>11</b>
<b>7.5</b>	<b>Encoches de manutention optionnelles</b> .....	<b>13</b>
<b>7.6</b>	<b>Interface entre la cartouche et l'unité d'écriture-lecture</b> .....	<b>13</b>
<b>7.7</b>	<b>Conformité</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Caractéristiques physiques</b> .....	<b>14</b>
<b>8.1</b>	<b>Inflammabilité</b> .....	<b>14</b>
<b>8.2</b>	<b>Coefficient de dilatation linéique d'origine thermique du disque</b> .....	<b>14</b>
<b>8.3</b>	<b>Coefficient de dilatation linéique d'origine hygroscopique</b> .....	<b>14</b>
<b>8.4</b>	<b>Couple</b> .....	<b>14</b>
<b>8.4.1</b>	<b>Couple de démarrage</b> .....	<b>14</b>
<b>8.4.2</b>	<b>Couple d'entretien, têtes non chargées</b> .....	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Caractéristiques magnétiques</b> .....	<b>14</b>
<b>9.1</b>	<b>Zone d'enregistrement</b> .....	<b>14</b>
<b>9.2</b>	<b>Géométrie des pistes</b> .....	<b>14</b>
<b>9.2.1</b>	<b>Nombre de pistes</b> .....	<b>14</b>
<b>9.2.2</b>	<b>Largeur des pistes</b> .....	<b>15</b>
<b>9.2.3</b>	<b>Emplacement des pistes</b> .....	<b>15</b>
<b>9.2.4</b>	<b>Numéro de piste</b> .....	<b>15</b>
<b>9.3</b>	<b>Essai fonctionnel</b> .....	<b>15</b>
<b>9.3.1</b>	<b>Condition d'essais</b> .....	<b>15</b>
<b>9.3.2</b>	<b>Essais de surface</b> .....	<b>16</b>
<b>9.3.3</b>	<b>Essais de qualité de piste</b> .....	<b>17</b>
<b>9.3.4</b>	<b>Critères de rejet</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexes</b>		
<b>A</b>	<b>Essai de conformité</b> .....	<b>24</b>
<b>B</b>	<b>Mesurage du taux de lumière transmise</b> .....	<b>27</b>
<b>C</b>	<b>Méthode de mesurage de la largeur de piste effective</b> .....	<b>30</b>
<b>D</b>	<b>Gabarit d'essai de distorsion de la cartouche</b> .....	<b>31</b>
<b>E</b>	<b>Méthode de mesurage du décalage de crête</b> .....	<b>32</b>
<b>F</b>	<b>Méthode de mesurage de la sur-écriture</b> .....	<b>36</b>

## 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 des 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 9529-1 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 9529-1:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989>

## Introduction

L'ISO/CEI 9529 spécifie les caractéristiques des cartouches à disquette de 90 mm (3,5 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée (MFM) à 15 916 ftprad sur 80 pistes sur chaque face.

L'ISO/CEI 9529-2 spécifie l'implantation des pistes, leur format et les caractéristiques des signaux enregistrés.

Avec le schéma d'étiquetage spécifié dans l'ISO 9293, l'ISO 9529-1 et l'ISO 9529-2 permettent l'échange de données entre les systèmes de traitement de l'information.

En accord avec l'ISO/CEI 9983 <sup>1)</sup>, les cartouches à disquettes se conformant à l'ISO/CEI 9529 doivent être désignées comme étant de l'ISO Type 302.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 9529-1:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989>

---

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

Page blanche

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

[ISO/IEC 9529-1:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989>

# Systèmes de traitement de l'Information — Échange de données sur cartouches à disquette de 90 mm (3,5 in) utilisant un enregistrement à modulation de fréquence modifiée à 15 916 ftprad sur 80 pistes sur chaque face

## Partie 1 :

Caractéristiques dimensionnelles, physiques et magnétiques

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO/CEI 9529 spécifie l'agencement des pistes, leur format et les caractéristiques des signaux enregistrés.

NOTE — Les valeurs numériques du système de mesure impérial et/ou du système international d'unités (SI) figurant dans la présente partie de l'ISO 9529 ont pu être arrondies et sont, en conséquence, compatibles sans être toutefois égales. L'un ou l'autre des systèmes peut être utilisé, mais ils ne peuvent être ni échangés, ni reconvertis. Pour l'élaboration originale de la présente partie de l'ISO 9529, les unités du système international (SI) ont été utilisées.

### 2 Conformité

Une cartouche à disquette de 90 mm (3,5 in) est conforme à la Partie 1 de la présente norme internationale si elle satisfait à toutes les exigences requises indiquées ci-après.

### 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 9529. 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 9529 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 683-13:1986, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 13 : Aciers corrodés inoxydables.*

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 l'ISO/CEI 9529, les définitions suivantes s'appliquent.

### 4.1 Disque d'enregistrement

Disquette qui reçoit et conserve sur la (les) face(s) spécifiée(s) les signaux magnétiques prévus pour l'entrée/sortie et la mise en mémoire.

### 4.2 Moyeu

Dispositif de centrage et de référence fixé au centre du disque et permettant de transmettre le couple au disque. Il assure le centrage du disque sur l'axe de l'unité d'écriture-lecture dans une position angulaire unique.

### 4.3 Obturateur

Dispositif qui découvre la fenêtre de tête lors de l'insertion et la recouvrant automatiquement lorsqu'on retire la cartouche de l'unité d'écriture-lecture.

### 4.4 Garniture

Matériau approprié positionné entre la cartouche et le disque, assurant le nettoyage et la protection contre l'abrasion.

### 4.5 Cartouche (V.8860)

Enveloppe protectrice comprenant un mécanisme d'obturation, un trou (ou inhibition) d'écriture et un trou d'identification.

### 4.6 Cartouche à disquette de référence

Cartouche à disquette de référence choisie comme étalon pour les champs de référence, les amplitudes des signaux, la résolution, le décalage de crête et de la surécriture.

Les pistes 00 et 79 sur les deux faces sont déclarées pistes de référence.

Les pistes de référence sont étalonnées à 300 tr/min.

NOTE — Cet étalon a été défini par le Physikalisch — Technische Bundesanstalt (PTB), Bundesallee 100, D-3300 Brunswick, Allemagne.

### 4.7 Cartouche à disquette de référence secondaire

Cartouche à disquette dont les caractéristiques sont connues et établies en fonction de celles de la cartouche à disquette de référence.

NOTE — Des cartouches à disquette de référence secondaire peuvent être commandées auprès du Lab 1.41 du PTB sous le numéro de référence RM 9529 jusqu'en 1997.

### 4.8 Champ caractéristique

Dans la courbe de l'amplitude moyenne du signal par rapport au champ d'enregistrement sur la piste spécifiée et à la densité de transition de flux, le champ caractéristique est le champ minimum qui provoque un signal de sortie égal à 95 % du maximum de l'amplitude moyenne du signal.

### 4.9 Champ de référence

Champ caractéristique de l'amplitude du signal de la cartouche à disquette de référence. Il y a deux champs de référence, un pour chaque face.



#### 4.10 Courant d'enregistrement d'essai

Courant d'enregistrement compris entre 148 % et 152 % du courant qui produit le champ de référence à la fréquence d'essai 1f sur la piste 00. Il y a deux courants d'enregistrement d'essai, un sur chaque face.

#### 4.11 Amplitude de référence normalisée

Les amplitudes de références normalisées (SRAS) sont les amplitudes moyennes des signaux obtenus sur les pistes de référence de la cartouche à disquette de référence utilisant le courant d'enregistrement d'essai.

Il y a quatre SRAS, deux par face.

$SRA_{1f}$  est l'amplitude moyenne du signal d'un enregistrement écrit à la fréquence d'essai 1f sur la piste 00.

$SRA_{2f}$  est l'amplitude moyenne du signal d'un enregistrement écrit à la fréquence d'essai 2f sur la piste 79.

#### 4.12 Amplitude moyenne du signal

Valeur moyenne arithmétique pour une piste des tensions de sortie mesurées crête à crête sur l'ensemble de la piste.

#### 4.13 Au contact

Condition de fonctionnement dans laquelle la surface magnétique du disque est en contact physique avec les têtes magnétiques.

#### 4.14 Face

La face 0 est la face dans laquelle la broche est engagée. La face 1 est la face opposée.

#### 4.15 Sens de rotation

Le sens de rotation doit être le sens inverse des aiguilles d'une montre lorsqu'on regarde la face 0.

#### 4.16 Index

L'index est le point d'une piste qui détermine le début et la fin de cette piste.

#### 4.17 Axe de déplacement des têtes

La ligne droite décrite par le centre de l'entrefer des têtes d'écriture-lecture quand elles se déplacent de la piste 0 à la piste 79.

#### 4.18 Formatage

Écriture de l'information de contrôle appropriée déterminant les cylindres physiques et les adresses physiques des enregistrements sur les faces de la disquette.

#### 4.19 Initialisation

Écriture de toute information initialement exigée sur la cartouche à disquette avant le commencement de l'utilisation générale, par exemple l'étiquette de volume.

## 5 Description générale

### 5.1 Figures

Dans les figures ci-jointes :

- la figure 1 présente la face 0 et des coupes agrandies des trous de positionnement ;
- la figure 2 présente la face 1 ;
- la figure 3 présente, à une échelle plus importante, la partie supérieure de la face 0 sans obturateur ;
- la figure 4 présente le disque avec le moyeu ;
- la figure 5 présente l'interface entre la cartouche et l'unité d'écriture-lecture.

### 5.2 Éléments principaux

Les éléments principaux de cette cartouche à disquette sont :

- le disque d'enregistrement ;
- la garniture ;
- la cartouche.

### 5.3 Description

La cartouche a une forme essentiellement carrée. Elle comporte un trou central sur une face, une fenêtre d'accès de tête sur les deux faces, un trou inhibition d'écriture et un trou d'identification.

La garniture est placée entre le boîtier et le disque. Elle comprend deux couches de matériau entre lesquelles le disque est maintenu.

Le disque comporte un trou central muni d'un moyeu métallique.

ISO/IEC 9529-1:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989>

## 6 Spécifications générales

### 6.1 Environnement et transport

#### 6.1.1 Environnement 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.

Pour les essais spécifiés en 9.3, la température et l'humidité relative doivent être mesurées aux environs immédiats de l'unité d'écriture/lecture de la cartouche. Pour tous les autres essais, la température et l'humidité relative doivent être mesurées aux environs immédiats de la cartouche.

Le champ magnétique environnant en tout point de la surface du disque, y compris celui dû à l'effet de concentration de la tête magnétique d'enregistrement ne doit pas dépasser 4 000 A/m (50 Oe).

### 6.1.2 Environnement de fonctionnement

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

- température : 10 °C à 51,5 °C (50 °F à 125 °F) ;
- humidité relative : 20 % à 80 % ;
- température du thermomètre humide : moins de 29 °C (85 °F).

La température et l'humidité relative doivent être mesurées aux environs immédiats de la cartouche. Il est recommandé que le gradient de température ne dépasse pas 20 °C (36 °F) par heure et que pour la fiabilité des échanges, les conditions de température et d'humidité relative en lecture ne soient pas en opposition extrême avec les conditions en écriture.

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

Le champ magnétique environnant en tout point de la surface du disque, y compris ce qui est dû à l'effet de concentration de la tête d'enregistrement, ne doit pas dépasser 4 000 A/m (50 Oe).

### 6.1.3 Environnement de stockage

Pendant le stockage, les cartouches doivent être conservées dans les conditions suivantes :

- température : 4 °C à 53 °C (39 °F à 127 °F)
- humidité relative : 8 % à 90 %

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

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

NOTE — 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.

[ISO/IEC 9529-1:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989)

### 6.1.4 Transport

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38e1641c-169c-49ad-99e1-4b597fc897ab/iso-iec-9529-1-1989>

La responsabilité concernant les précautions adéquates à prendre pendant le transport relève de l'expéditeur. La cartouche doit se trouver dans un emballage de protection. Celui-ci ne doit comporter ni poussière, ni corps étranger. Il est recommandé de laisser un espace suffisant entre la cartouche et la surface externe de l'emballage final, afin que tout risque d'effacement dû aux champs magnétiques environnants soit négligeable.

Il est recommandé de ne pas dépasser les conditions suivantes :

- température : - 40 °C à 60 °C (- 40 °F à 140 °F) ;
- gradient maximal de température : 20 °C (36 °F) par heure ;
- humidité relative : 8 % à 90 %.

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

## 6.2 Matériaux

### 6.2.1 Cartouche

La cartouche doit être fabriquée avec n'importe quel matériau approprié de façon à satisfaire à la prescription de l'annexe A.

### 6.2.2 Garniture

Le matériau utilisé pour la garniture doit pouvoir retenir la poussière ou les débris sans endommager le disque.

### 6.2.3 Disque

Le disque doit être fabriqué avec n'importe quel matériau approprié (par exemple polyéthylène téréphtalate biaxial) revêtu sur les deux faces, d'une couche flexible de matériau magnétique.

### 6.2.4 Moyeu

Le moyeu doit être fabriqué avec n'importe quel matériau approprié (par exemple alliage d'acier inoxydable conforme à l'ISO 683-13, type 8).

## 7 Caractéristiques dimensionnelles

Les dimensions de la cartouche se réfèrent à deux axes de référence X et Y. Ce sont deux lignes dans l'espace qui se coupent à angle droit. Le plan qu'elles définissent est le plan de référence XY de la cartouche.

### 7.1 Cartouche

#### 7.1.1 Forme (voir figure 1)

La cartouche a une forme rectangulaire, ses faces doivent être :

$$l_1 = 94,0 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm} (3,700 \text{ in} \pm 0,012 \text{ in})$$

$$l_2 = 90,0 \text{ mm} \begin{matrix} + 0,4 \\ - 0,1 \end{matrix} \text{ mm} \begin{matrix} (3,540 \text{ in} \pm 0,016 \text{ in}) \\ (3,540 \text{ in} \pm 0,004 \text{ in}) \end{matrix}$$

Le rayon de trois de ses coins doit être :

$$r_1 = 2,0 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm} (0,079 \text{ in} \pm 0,040 \text{ in})$$

L'angle de son 4<sup>e</sup> coin doit être :

$$\omega = 45^\circ \pm 2^\circ$$

#### 7.1.2 Épaisseur (voir figure 2)

Dans la zone s'étendant à 8,5 mm (0,335 in) de chacun des deux bords, comme le montre la figure 2, l'épaisseur de la cartouche doit être :

$$e_1 = 3,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm} (0,130 \text{ in} \pm 0,008 \text{ in})$$

Lorsque la cartouche est insérée dans le gabarit d'essai spécifié à l'annexe D, une force maximale de 0,2 N (0,69 ozf) appliquée au centre du bord arrière doit permettre à la cartouche de passer au travers du gabarit.

Le rayon du bord doit être :

$$r_2 = 0,40 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm} (0,150 \text{ in} \pm 0,010 \text{ in})$$

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**7.1.3 Trou d'accès au moyeu (voir figure 1)**

Sur la face 0, il doit y avoir un trou d'accès au moyeu dont le diamètre doit être :

$$d_1 = 26,50 \text{ mm min. (1,043 in min.)}$$

La position du centre de ce trou doit être définie par :

$$l_3 = 40,00 \text{ mm} \pm 0,15 \text{ mm (1,575 in} \pm 0,006 \text{ in)}$$

$$l_4 = 31,00 \text{ mm} \pm 0,15 \text{ mm (1,220 in} \pm 0,006 \text{ in)}$$

**7.1.4 Trous de positionnement (voir figures 1 et 3)****7.1.4.1 Trou de positionnement primaire**

Le centre du trou de positionnement primaire doit se trouver à l'intersection des axes de référence X et Y.

Son diamètre doit être :

$$d_2 = 3,6 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm (0,142 in} \pm 0,004 \text{ in)}$$

Les dimensions de sa section (voir coupe A-A sur la figure 1) doivent être :

$$d_3 = 1,5 \text{ mm min. (0,059 in min.)}$$

$$l_8 = 0,2 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm (0,010 in} \pm 0,004 \text{ in)}$$

$$l_9 = 1,0 \text{ mm min. (0,039 in min.)}$$

$$l_{10} = 2,5 \text{ mm min. (0,098 in min.)}$$

**7.1.4.2 Trou de positionnement secondaire**

Le centre du trou de positionnement secondaire doit être sur l'axe de référence X, sa distance de l'axe de référence Y doit être :

$$l_5 = 80,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm (3,150 in} \pm 0,008 \text{ in)}$$

Il doit être de forme essentiellement rectangulaire. Son axe court doit être (coupe B-B sur la figure 1) :

$$l_6 = 3,6 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm (0,142 in} \pm 0,004 \text{ in)}$$

Son axe long doit être :

$$l_7 = 4,4 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm (0,173 in} \pm 0,008 \text{ in)}$$

Les dimensions  $d_3$ ,  $l_8$ ,  $l_9$  et  $l_{10}$  de la coupe du trou de positionnement secondaire sont spécifiées en 7.1.4.1.