

NORME INTERNATIONALE 1864

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

Traitement de l'information — Bande magnétique vierge, de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information — 8 et 32 rangées par millimètre (200 et 800 rpi), NRZI, et 63 rangées par millimètre (1 600 rpi) par codage de phase

Information processing — Unrecorded 12,7 mm (0.5 in) wide magnetic tape for information interchange — 8 and 32 r/mm (200 and 800 rpi), NRZI, and 63 r/mm (1 600 rpi), phase-encoded

Première édition — 1975-12-15

CDU 681.327.64

Réf. n° : ISO 1864-1975 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, bande magnétique, bande magnétique 12,7 mm, support vierge, échange d'information, codage.

Prix basé sur 7 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 1864 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et soumise aux Comités Membres en septembre 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Royaume-Uni
Allemagne	Hongrie	Suisse
Australie	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Nouvelle-Zélande	Turquie
Bulgarie	Pologne	U.R.S.S.
Canada	Portugal	U.S.A.
Espagne	Roumanie	Yougoslavie

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Cette Norme Internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1864-1971 dont elle constitue une révision technique.

Traitement de l'information — Bande magnétique vierge, de 12,7 mm (0,5 in) de large, pour l'échange d'information — 8 et 32 rangées par millimètre (200 et 800 rpi), NRZI, et 63 rangées par millimètre (1 600 rpi) par codage de phase

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les caractéristiques de la bande magnétique de 12,7 mm de largeur (0,5 in) avec bobine, destinée à permettre l'interchangeabilité magnétique et mécanique de bandes entre systèmes de traitement de l'information utilisant un code ISO recommandé.

La présente Norme Internationale s'applique uniquement à la bande magnétique pour l'enregistrement numérique utilisant la méthode NRZI d'enregistrement à 8 ou 32 rangées par millimètre (200 ou 800 rpi) ou la méthode d'enregistrement par codage de phase à 63 rangées par millimètre (1 600 rpi) dans lequel le sens de l'aimantation est nominalement longitudinal.

2 DÉFINITIONS

Dans le cadre de la présente Norme Internationale, les définitions suivantes sont applicables :

2.1 bande magnétique : Bande sur laquelle il est possible d'enregistrer, sous forme magnétique, des signaux destinés à des entrées, des sorties ou des mémorisations pour des calculateurs et leurs équipements associés.

2.2 bande de référence : Bande choisie pour une propriété donnée dans un but d'étalonnage.

2.3 bande de référence secondaire : Bande dont les caractéristiques de fonctionnement sont connues et données en fonction de celles de la bande de référence, et devant servir à l'étalonnage.

2.4 bande de référence d'amplitude du signal : Bande de référence choisie comme étalon pour l'amplitude du signal.

NOTE — Un étalon primaire (computer amplitude reference), basé sur des bandes et des têtes de référence, a été réalisé au US National Bureau of Standards (NBS). Des bandes de référence secondaires d'amplitude du signal peuvent être obtenues auprès du NBS sous le numéro de série SRM 3200.

2.5 champ de référence : Pour toute densité d'enregistrement spécifiée, champ minimal appliqué à la bande de référence d'amplitude du signal qui provoque un signal de sortie égal à 95 % du niveau de sortie maximal.

2.6 amplitude de référence normalisée : Amplitude moyenne crête à crête du signal produit par la bande de référence pour l'amplitude du signal (SRM 3 200) sur l'appareil de mesure du NBS ou sur un appareil équivalent, les conditions d'enregistrement étant celles qui sont spécifiées en 4.13.

2.7 bord de référence : Bord qui est le plus éloigné de l'observateur lorsque la bande est étendue à plat, surface magnétique au-dessus, et que son sens de défilement pour l'enregistrement se fait de gauche à droite.

2.8 au contact : Condition de fonctionnement dans laquelle la surface magnétique de la bande est en contact avec une tête magnétique.

2.9 piste : Zone longitudinale de la bande sur laquelle une suite de signaux magnétiques peut être enregistrée.

2.10 densité d'enregistrement : Nombre d'éléments d'information enregistrés par unité de longueur de piste.

2.11 rangée : Une rangée se compose de 7 ou 9 positions reliées transversalement (une sur chaque piste) sur lesquelles les éléments binaires sont enregistrés.

2.12 position d'inversion de flux : Point qui présente une induction maximale perpendiculaire à la surface de la bande.

3 CONDITIONS D'AMBIANCE

3.1 Conditions d'ambiance des essais

Sauf indications contraires, tous les mesurages effectués sur une bande en vue de vérifier sa conformité avec les spécifications de la présente Norme Internationale et tous les essais prescrits pour une bande dans ce document doivent être effectués à une température de $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ($73 \pm 5^\circ\text{F}$) et une humidité relative de 40 à 60 %, après conditionnement préalable durant au moins 24 h, dans les mêmes conditions d'ambiance.

3.2 Conditions d'ambiance de stockage

Bande vierge : Température, 5 à 50°C (41 à 122°F); humidité relative 20 à 80 %; la température humide ne doit pas dépasser 27°C (80°F).

Bande enregistrée : Conditions analogues à celles de la bande vierge excepté pour la température maximale de stockage qui doit être de 32 °C (90 °F). Si cette température était dépassée, les performances pourraient en être affectées.

4 CARACTÉRISTIQUES DE LA BANDE

4.1 Matériau

La bande doit être constituée par un support (teréphthalate de polyéthylène orienté ou équivalent) revêtu sur l'un de ses côtés d'une couche solide mais souple d'oxyde de fer dispersé dans un liant approprié.

4.2 Largeur

La largeur de la bande doit être de $12,7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$ mm ($0,500 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$ in)

4.3 Épaisseur totale de la bande

L'épaisseur totale de la bande doit être en tous points de $0,048 \pm 0,008$ mm ($0,0019 \pm 0,0003$ in).

4.4 Épaisseur du support

L'épaisseur nominale du support doit être de $0,038$ mm ($0,0015$ in).

4.5 Épaisseur du revêtement

L'épaisseur du revêtement ne doit pas être supérieure à $0,015$ mm ($0,0006$ in).

4.6 Longueur

La longueur minimale normale d'une bande sans collage est de 732 m (2400 ft). La longueur de la bande doit être indiquée si elle est inférieure à 732 m (2400 ft). La longueur maximale de la bande est limitée par l'épaisseur, la valeur de E (voir 4.7), le moment d'inertie et les dimensions de la bobine.

4.7 Valeur E

La valeur E est définie comme la distance radiale dont les flasques de la bobine s'étendent au-delà de la dernière spire de la bande qui a été enroulée sous une tension de 2 à 3 N (7 à 10 ozf) sur la bobine spécifiée. La valeur de E minimale doit être de $3,2$ mm ($1/8$ in).

4.8 Propriétés élastoplastiques

Les propriétés élastoplastiques de la bande doivent être telles que, lorsqu'elle est soumise à une tension de 30 N ($6,75$ lbf) pendant une durée de 3 min dans des conditions combinées d'ambiance allant de 10 à 50 °C (50 à 122 °F) pour la température et de 20 à 80 % pour l'humidité relative, l'allongement permanent, mesuré avec une tension négligeable après un second intervalle de 3 min, doit être inférieur à $1,0$ %.

4.9 Courbure longitudinale

Le rayon de courbure minimal du bord de la bande est défini et mesuré en déroulant 1 m (36 in) de bande sur une surface plane et en lui laissant prendre sa courbure naturelle. Il doit être de 33 mm (108 in), ce qui correspond, s'il est mesuré sur un arc de cercle, à une flèche de $3,8$ mm pour 1 m de corde (soit $1/8$ in pour 36 in de corde).

4.10 Enroulement de la bande

La bande doit être enroulée, surface magnétique vers l'intérieur, dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire que, lorsque la bobine est vue de face, l'extrémité libre de la bande pend à droite de la bobine. La bande doit être enroulée sous une tension comprise entre 2 et 3 N (7 à 10 ozf). (Voir figure 2.)

4.11 Propriétés magnétiques

Les propriétés magnétiques de la bande ne sont pas définies ici par des cycles d'hystérésis ou des paramètres similaires, mais par les méthodes d'essai décrites de 4.13 à 4.16.

4.12 Densité d'enregistrement

Afin de contrôler la bande conformément aux spécifications de la présente Norme Internationale, la densité d'enregistrement des inversions de flux ne doit pas être inférieure à celle de la valeur nominale avec enregistrement d'éléments «UN» pour le système sur lequel la bande doit être utilisée. De plus, pour cet essai, les inversions de flux doivent être espacées régulièrement. La disposition des pistes doit être conforme à l'ISO 1861, l'ISO 1862, l'ISO 1863 et l'ISO 3788.

4.13 Courant d'enregistrement

Le rapport entre le courant d'enregistrement (I_r) et le courant nécessaire pour créer le champ de référence (I_f) à différentes densités d'enregistrement, exprimé en inversions de flux par millimètre (ftpm) ou en inversions de flux par inch (ftpi) est le suivant :

Densité d'enregistrement	Rapport $\frac{I_r}{I_f}$
pour 8 ftpm (200 ftpi)	2,0 à 2,2
pour 32 ftpm (800 ftpi)	2,0 à 2,2
pour 126 ftpm (3 200 ftpi)	1,75 à 1,85

4.14 Amplitude moyenne du signal

L'amplitude moyenne du signal est définie comme la valeur moyenne des niveaux de sortie crête à crête sur au moins 76 mm (3 in) d'une bande qui a été enregistrée sur toutes les pistes dans les conditions définies en 4.13.

Quand il est relu sur un système dont tous les canaux ont été étalonnés à l'aide d'une bande de référence pour l'amplitude du signal, l'amplitude moyenne du signal doit être comprise entre ± 10 % de l'amplitude de référence

normalisée à 8 ftpmm (200 ftpi), entre $\pm 10\%$ à 32 ftpmm (800 ftpi), et entre $\pm 25\%$ à 126 ftpmm (3 200 ftpi).

NOTE — Cet essai doit être effectué en lecture-écriture simultanée pour les deux bandes et en accord avec les instructions accompagnant la bande de référence pour l'amplitude du signal.

4.15 Facilité d'effacement

Lorsqu'une bande a été enregistrée à 8 ftpmm (200 ftpi) ou 32 ftpmm (800 ftpi) conformément aux prescriptions de la présente Norme Internationale et qu'elle est ensuite soumise à un champ unidirectionnel continu de 79 500 ampèretour par mètre (1 000 Oe), le niveau crête à crête moyen sur une distance d'au moins 76 mm (3 in) du signal parasite résiduel, augmenté du bruit de la bande, ne doit pas excéder 4 % de l'amplitude de référence normalisée à 126 ftpmm (3 200 ftpi). Le champ d'effacement doit être approximativement uniforme, par exemple comme le champ au centre d'un solénoïde.

4.16 Essai de contrôle des affaiblissements de niveau («drop out») et des signaux parasites

Ces essais de contrôle doivent être effectués dans la condition «au contact» et sur la totalité de la surface à mesurer, qui doit s'étendre à partir de 0,2 m (8 in) avant le repère réfléchissant de début de bande (BOT) jusqu'à 3,0 m (10 ft) au-delà du repère réfléchissant de fin de bande (EOT). (Voir figure 1.)

4.16.1 Affaiblissement de niveau («drop out»)

Lorsqu'une bande, qui a été enregistrée sur toutes ses pistes avec une densité de 8 ftpmm (200 ftpi) ou 32 ftpmm (800 ftpi), suivant les indications de 4.12 et 4.13, est relue sur un système dont tous les canaux ont été réglés suivant les indications de 4.14, n'importe quel signal d'une piste quelconque dont l'amplitude zéro à crête est inférieure à 50 % de la moitié de l'amplitude de référence normalisée est un affaiblissement de niveau. À 126 ftpmm (3 200 ftpi), un affaiblissement de niveau est défini comme tout ensemble de deux impulsions consécutives du signal de sortie provenant d'une piste quelconque dont l'amplitude est inférieure à 35 % de l'amplitude de référence normalisée.

4.16.2 Signaux parasites

À la suite de l'effacement en courant continu de la bande sur la machine utilisée pour effectuer les essais de contrôle d'affaiblissement de niveau décrits en 4.16.1, n'importe quel signal d'une piste quelconque, dont l'amplitude zéro à crête est supérieure à 10 % de la moitié de l'amplitude de référence normalisée est un signal parasite.

NOTE — Lors des essais de contrôle spécifiés en 4.16.1 et 4.16.2, le signal de sortie doit être mesuré au cours du même passage relatif à la fois à la bande de référence pour l'amplitude du signal et à la bande en cours de contrôle, c'est-à-dire écriture-lecture simultanée ou lecture lors du premier passage après écriture. L'amplitude de référence normalisée doit être mesurée à la densité appropriée.

4.16.3 Zone défectueuse

Une zone défectueuse est une zone de la bande, s'étendant en travers de la largeur entière de la bande et sur une longueur inférieure à 10 mm (0,4 in), qui contient des surfaces de bande qui, sur deux essais consécutifs, indiquent des affaiblissements de niveaux ou des signaux parasites.

NOTE — Fixer une limite relative à la fréquence des zones défectueuses sur une bande n'est pas une condition absolue pour l'échange. Il semble impossible de préciser ces limites pour les raisons suivantes :

- le fonctionnement des équipements de contrôle pour la bande magnétique n'est pas uniforme, mais dépend d'éléments tels que la tension de la bande, la conception de la tête et la méthode de guidage employée;
- des machines et systèmes différents de programmation varient dans leurs limites de tolérance des zones défectueuses sur les bandes.

4.17 Repères réfléchissants

Chaque bobine de bande doit être fournie avec deux repères photo réfléchissants qui se composent d'un support plastique transparent dont l'enduit métallisé (par exemple aluminium vaporisé) est placé entre le support et une mince couche d'adhésif thermodurcissable, ou d'un ensemble équivalent.

Les repères réfléchissants doivent être placés sur le côté de la bande ne portant pas de surface magnétique; ils doivent être placés sur les bords opposés de la bande, le repère de début de bande (BOT) se trouvant du côté du bord de référence.

La largeur des repères doit être de $4,8 \pm 0,5$ mm ($0,19 \pm 0,02$ in).

La longueur des repères doit être de 28 ± 5 mm ($1,1 \pm 0,2$ in).

L'épaisseur des repères, mesurée après leur application sur la bande, ne doit pas dépasser 0,020 mm (0,000 8 in).

Le repère réfléchissant de début de bande (BOT) doit être situé à $4,9 \pm 0,6$ m (16 ± 2 ft) du début de la bande et le repère de fin de bande (EOT) doit être situé à $7,6 + 1,5$ m ($25 + 5$ ft) de la fin de la bande.

La distance entre le bord extérieur d'un repère et le bord correspondant de la bande doit être de 0,8 mm (0,03 in) au maximum; en aucun cas, le repère ne doit dépasser du bord de la bande.

Les repères doivent être exempts de tous plis et d'excès d'adhésif. La surface des repères ne doit pas être conductrice.

NOTE — Il est préférable d'employer les repères les plus minces qui réussissent à diminuer de façon satisfaisante la distorsion des spires adjacentes.

4.18 Tuilage

Le tuilage est la courbure transversale que peut présenter la bande et qui la fait s'éloigner d'une surface plane. Le tuilage

maximal d'un échantillon de bande de 6,35 mm (0,25 in) de long placé sur une surface lisse et plate, côté concave vers le bas, ne doit pas excéder 0,25 mm (0,01 in). Le mesurage doit s'effectuer 1 h après le découpage de l'échantillon.

4.19 Opacité

L'opacité est une propriété qui limite la quantité de lumière transmise par la bande. L'opacité d'une bande ne doit pas être inférieure à 95 % dans toute la bande de longueurs d'ondes comprises entre 0,4 et 1,5 μm .

4.20 Résistance

La résistance de surface de la surface magnétique doit être inférieure à $5 \times 10^8 \Omega$ et supérieure à $5 \times 10^5 \Omega$.

NOTE – **résistance de surface** : Il s'agit de la résistance de surface d'une surface carrée de dimension quelconque. Elle doit être mesurée entre des électrodes placées le long de deux côtés opposés du carré. L'unité de mesure est l'ohm.

4.21 Réflectivité

4.21.1 Réflectivité du repère

Le repère photo-réfléchissant doit posséder une réflectivité au moins égale à 90 % de celle d'un échantillon de référence normalisé¹⁾, l'angle d'incidence de la lumière étant compris entre 45 et 60° et la bande de longueurs d'ondes entre 0,4 et 1,5 μm .

4.21.2 Réflectivité du dos de la bande

Le dos de la bande doit posséder une réflectivité ne dépassant pas 25 % de celle de l'échantillon de référence normalisé¹⁾, le mesurage étant effectué dans les conditions décrites en 4.21.1.

5 BOBINES

5.1 Les bobines doivent être conçues de telle façon que toute coupe de profil par l'axe central de la bobine soit conforme à la figure 3, sauf dans le cas où cette coupe passe par la portion évidée de la rainure de l'anneau de protection d'écriture. La section doit, dans ce cas, être conforme au profil de la figure 3, avec les écarts correspondants prévus pour la rainure de l'anneau d'écriture tels que représentés par la coupe Z-Z.

5.2 La dimension L (figure 3) définit la surface de montage des bobines. La rainure de l'anneau de protection d'écriture (figure 3) n'est pas nécessaire tant que le type d'anneau choisi pour la bobine ne dépasse pas de la surface de montage de la bobine.

5.3 Toutes les dimensions indiquées sur la figure 3, y compris celles données dans les coupes de détails, doivent être maintenues aux tolérances indiquées dans le tableau.

5.4 L'épaisseur des flasques des bobines peut être modifiée, mais doit se trouver comprise entièrement dans les parties hachurées définies par les dimensions J_f , J_r , K_f , K_r et M .

5.5 Il n'est pas nécessaire que le noyau et les flasques soient constitués d'une seule partie; ils peuvent être constitués d'éléments séparés, au choix du fabricant, sous réserve que toutes les autres spécifications de la présente Norme Internationale soient respectées.

5.6 Des bossages, nervures ou autres reliefs sont autorisés sur les surfaces externes des flasques, pourvu qu'ils ne dépassent pas la partie hachurée de la figure 3.

5.7 Les flasques peuvent avoir des ouvertures pour permettre d'enrouler la bande sur le noyau. Les dimensions et la forme des ouvertures sur les flasques sont optionnelles, mais elles doivent avoir une dimension minimale telle qu'elles n'empêchent pas l'enroulement manuel de la bande par les techniques habituelles.

5.8 Les bobines peuvent être fabriquées en n'importe quel matériau approprié, sous réserve que les caractéristiques dimensionnelles et d'inertie stipulées dans la présente Norme Internationale soient respectées.

5.9 Les bobines ne sont pas symétriques. Les flasques diffèrent essentiellement par la présence ou l'absence d'une rainure pour l'anneau de protection d'écriture : celui-ci doit être adjacent au support de montage pour un fonctionnement correct en machine.

5.10 La surface cylindrique externe du noyau doit être concentrique avec l'alésage central (respectivement dimensions C et A sur la figure 3) avec une tolérance de 0,254 mm (0,01 in).

5.11 La dimension A ne doit pas être inférieure à 93,5 mm (3,860 in) lorsque la bobine est chargée complètement avec une bande enroulée sous une tension constante de 3,4 N (12 ozf). La valeur 3,4 N (12 ozf) se rapporte seulement à la dimension A et ne doit pas augmenter les variations de la tension de bande spécifiées en 4.7 et 4.10.

5.12 Le moment d'inertie combiné de la bande et de la bobine ne doit pas dépasser 0,010 5 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ (574 $\text{oz}\cdot\text{in}^2$); en général, cela implique que la bobine ait un moment d'inertie ne dépassant pas 0,002 75 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ (150 $\text{oz}\cdot\text{in}^2$).

1) L'échantillon de référence normalisé pourra être réalisé à partir d'une pièce en aluminium Al-Mg1 Si Cu (voir ISO/R 209) dont la dimension de la surface plane est de 30 mm (1,2 in) par 5 mm (0,2 in) et dont la rugosité de surface R (écart arithmétique moyen) est comprise entre 0,008 μm (0,32 μin) et 0,016 μm (0,63 μin) (voir ISO/R 468). La surface de l'échantillon doit être repolie périodiquement pour éviter que l'oxydation ne provoque une modification de la réflectivité.

5.13 Identification de la bobine de bande

5.13.1 *Identification du propriétaire*

Une surface d'étiquetage doit être disponible sur le flasque frontal de la bobine pour permettre l'identification du propriétaire.

5.13.2 *Identification du fabricant de la bobine*

L'identification du fabricant peut être apposée sur la bobine.

5.13.3 *Identification destinée à l'échange d'information*

Une surface d'étiquetage doit être disponible sur le flasque frontal. Des étiquettes appropriées doivent être utilisées pour indiquer le contenu de la bobine de bande. Les étiquettes ou adhésifs ne doivent laisser aucune marque lorsqu'ils sont enlevés. Ne pas utiliser le crayon ou toute autre marque similaire susceptible de s'effacer.

5.13.4 *Identification du fabricant de la bande*

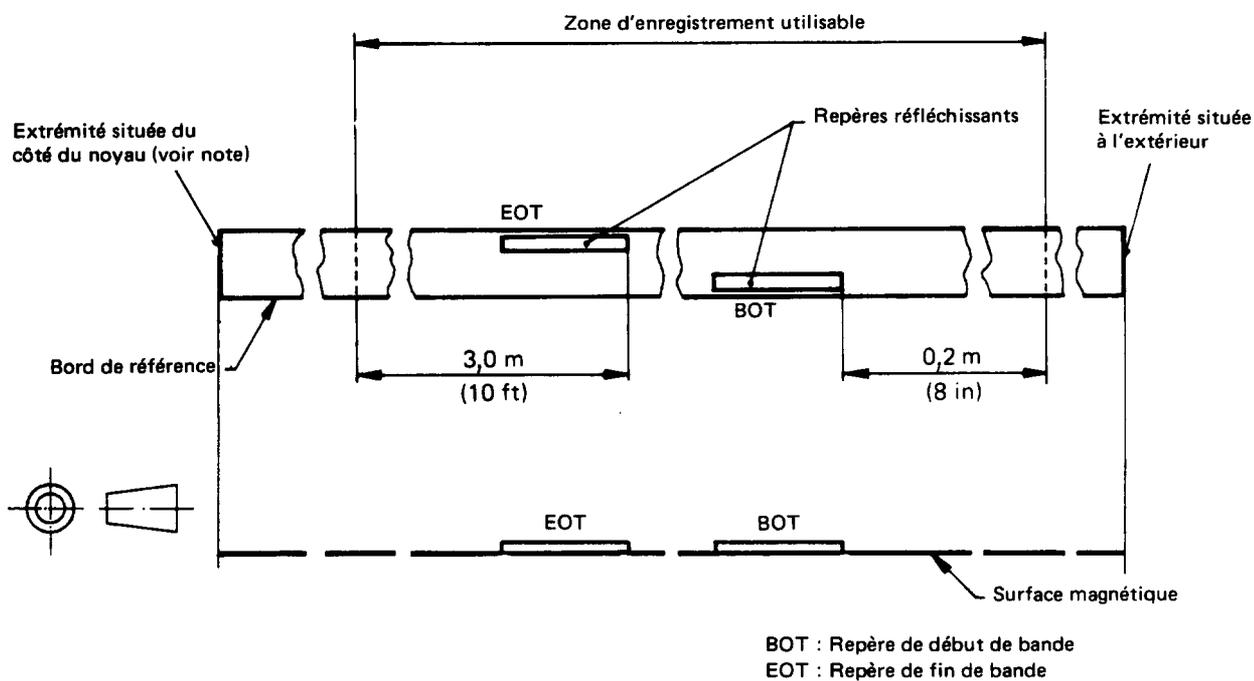
L'identification du fabricant de la bande peut être placée sur l'une des extrémités de la bande ou sur les deux.

5.14 Anneau de protection d'écriture

5.14.1 Lorsque l'anneau de protection d'écriture est installé dans sa rainure, son sommet ne doit pas dépasser la surface en forme d'anneau qui est située entre les dimensions *A* et *D* de la figure 2.

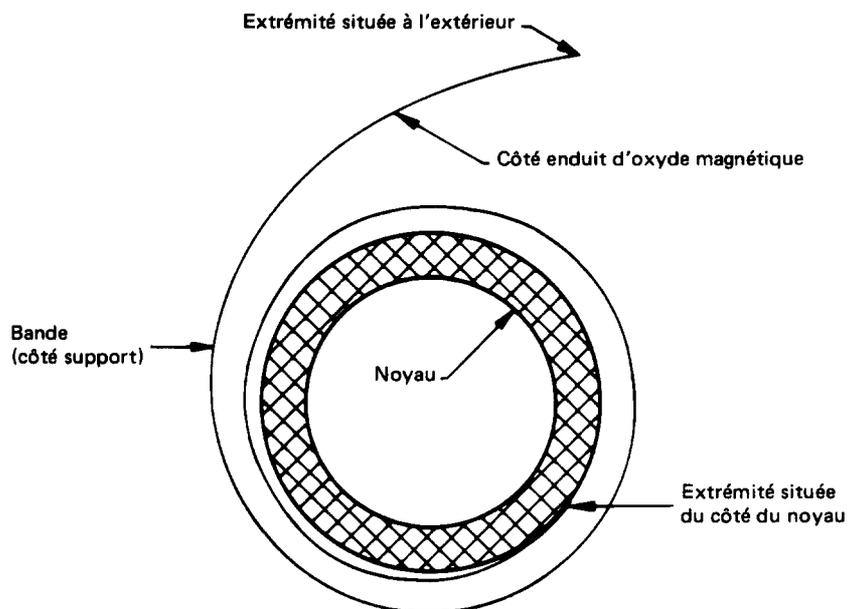
5.14.2 Tous les anneaux de protection d'écriture doivent posséder une attache en vue de faciliter leur extraction de la rainure.

5.14.3 Les dimensions retenues et les matériaux utilisés doivent être tels que l'anneau de protection d'écriture puisse être mis en place et retiré sans effort excessif et puisse rester en place en cours de fonctionnement normal. En outre, l'anneau doit être construit de telle façon que le transport normal des bandes puisse s'effectuer sans gêne.



NOTE — La bande ne doit pas être fixée au noyau.

FIGURE 1 — Repères réfléchissants et zone d'enregistrement



NOTES

- 1 La bobine est vue de face. La rainure de l'anneau de protection d'écriture se trouve à l'arrière.
- 2 La bande ne doit pas être fixée au noyau.

FIGURE 2 — Sens d'enroulement de la bande

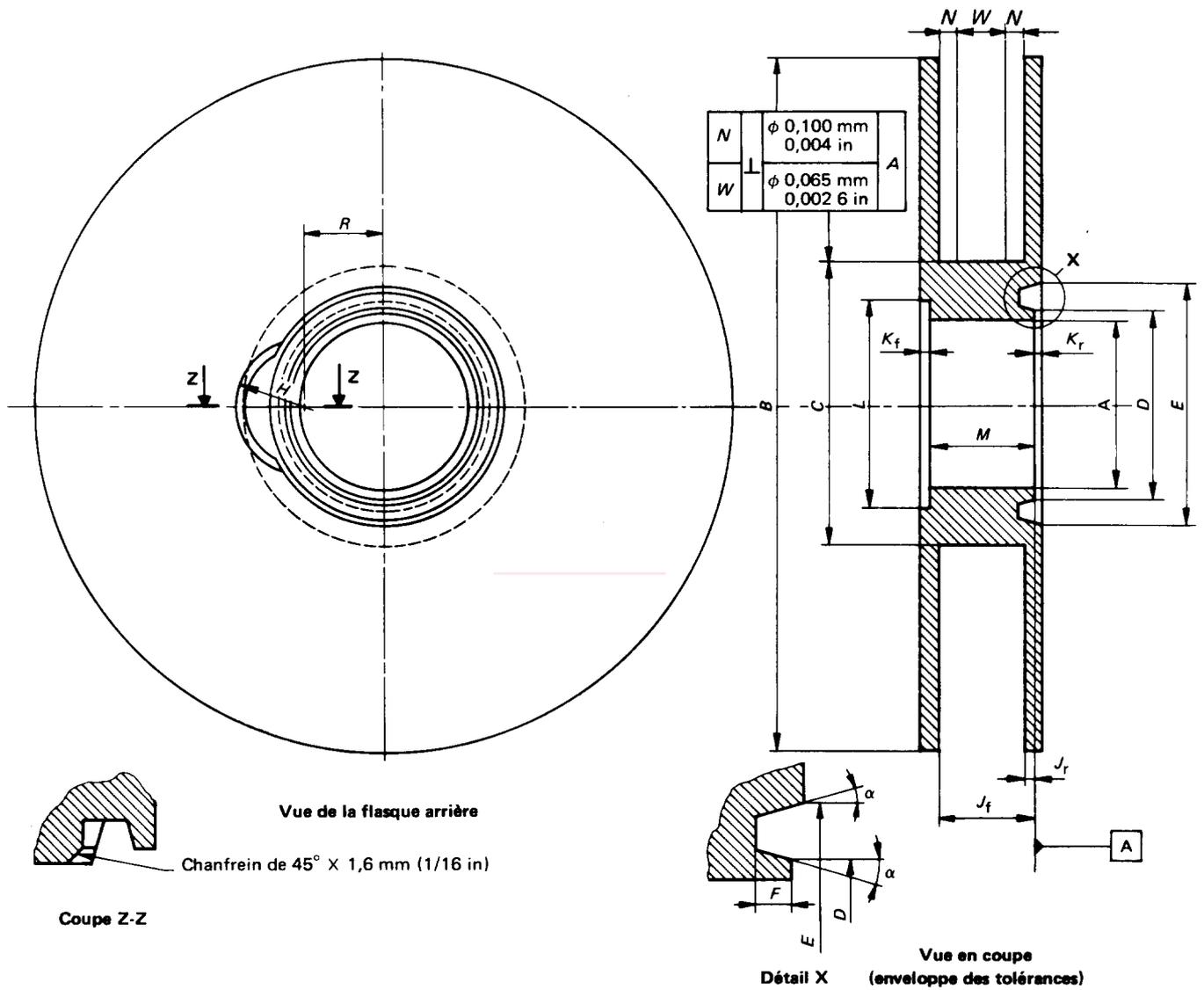


FIGURE 3 – Bobine

TABLEAU – Dimensions et tolérances

Dimensions	mm		in	
	Valeur nominale	Tolérances	Valeur nominale	Tolérances
<i>A</i>	93,68	+ 0,13 – 0,08	3,688	+ 0,005 – 0,003
<i>B</i>	266,70	± 0,51	10,500	± 0,020
<i>C</i>	130,18	(<i>N</i>) ± 0,20 (<i>W</i>) ± 0,13	5,125	(<i>N</i>) ± 0,008 (<i>W</i>) ± 0,005
<i>D</i>	98,42	± 0,13	3,875	± 0,005
<i>E</i>	111,46	± 0,13	4,388	± 0,005
<i>F</i>	6,35	+ 0,25 0	0,250	+ 0,010 0
<i>H</i>	19,05	± 0,38	0,750	± 0,015
<i>J_f</i>	15,80	+ 0,64 – 0,13	0,622	+ 0,025 – 0,005
<i>J_r</i>	2,46	+ 0,13 – 0,64	0,097	+ 0,005 – 0,025
<i>K_f</i>	3,18	maximum	0,125	maximum
<i>K_r</i>	2,03	maximum	0,080	maximum
<i>L</i>	104,78	minimum	4,125	minimum
<i>M</i>	18,24	± 0,13	0,718	± 0,005
<i>N</i>	1,5		0,065	
<i>R</i>	42,60	± 0,25	1,677	± 0,010
α	4°	± 15'	4°	± 15'