

NORME INTERNATIONALE

ISO
7648

Première édition
1987-07-01



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

Carter de volant moteur pour moteurs alternatifs à combustion interne — Dimensions nominales et tolérances

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Flywheel housings for reciprocating internal combustion engines — Nominal dimensions and tolerances

ISO 7648:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4a69129-8519-4741-9b4e-94b8f277689b/iso-7648-1987>

Numéro de référence
ISO 7648 : 1987 (F)

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 normalement 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.

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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7648 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

[ISO 7648:1987](#)

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Carter de volant moteur pour moteurs alternatifs à combustion interne — Dimensions nominales et tolérances

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les dimensions nominales et les tolérances des carters de volant moteur pour moteurs alternatifs à combustion interne, particulièrement celles qui ont une influence sur l'interchangeabilité des carters avec leurs éléments accouplés.

Elle est applicable aux moteurs alternatifs à combustion interne à l'exception des moteurs d'avions et de voitures particulières.

Les dimensions des carters de volant moteur de codes 1 à 4 sont recommandées pour les véhicules utilitaires et les autobus.

2 Références

ISO 273, *Éléments de fixation — Trous de passage pour boulons et vis.*

ISO 1101, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, et indications sur les dessins.*

ISO 7649, *Véhicules utilitaires — Cloche d'embrayage pour moteurs alternatifs à combustion interne — Dimensions nominales et tolérances.*¹⁾

3 Dimensions nominales et tolérances

3.1 Carter de volant moteur

Voir figure 1 et tableau 1.

1) Actuellement au stade de projet.

Tableau 1 – Dimensions et tolérances pour carters de volant moteur

Dimensions en millimètres

Code de dimension	A		Battement circulaire (carter de volant moteur assemblé) <i>t</i>	B	D*
	nom.	tol.			
02	1 245	+ 0,25 0	non applicable	1 400	10
01	1 010,00	+ 0,25 0		1 165	10
00	787,40	+ 0,25 0	0,47	883	8
0	647,70	+ 0,25 0	0,39	711	8
1/2	584,20	+ 0,20 0	0,35	648	8
1	511,18	+ 0,13 0	0,31	553	8
2	447,68	+ 0,13 0	0,27	489	8
3	409,58	+ 0,13 0	0,25	451	8
4	361,95	+ 0,13 0	0,25	404	8
5	314,32	+ 0,13 0	0,25	356	8
6	266,70	+ 0,13 0	0,25	308	8

* La dimension *D* se rapporte aux carters de volant sans joint d'étanchéité en caoutchouc. Cependant cette dimension peut être augmentée si le montage d'un joint en caoutchouc est nécessaire.

ISO 7648:1987

NOTE — Le battement circulaire, *t*, doit être mesuré sur le moteur assemblé, monté sur ses supports conformément à l'annexe (voir ISO 1101).

94b8f277689b/iso-7648-1987

Dimensions en millimètres

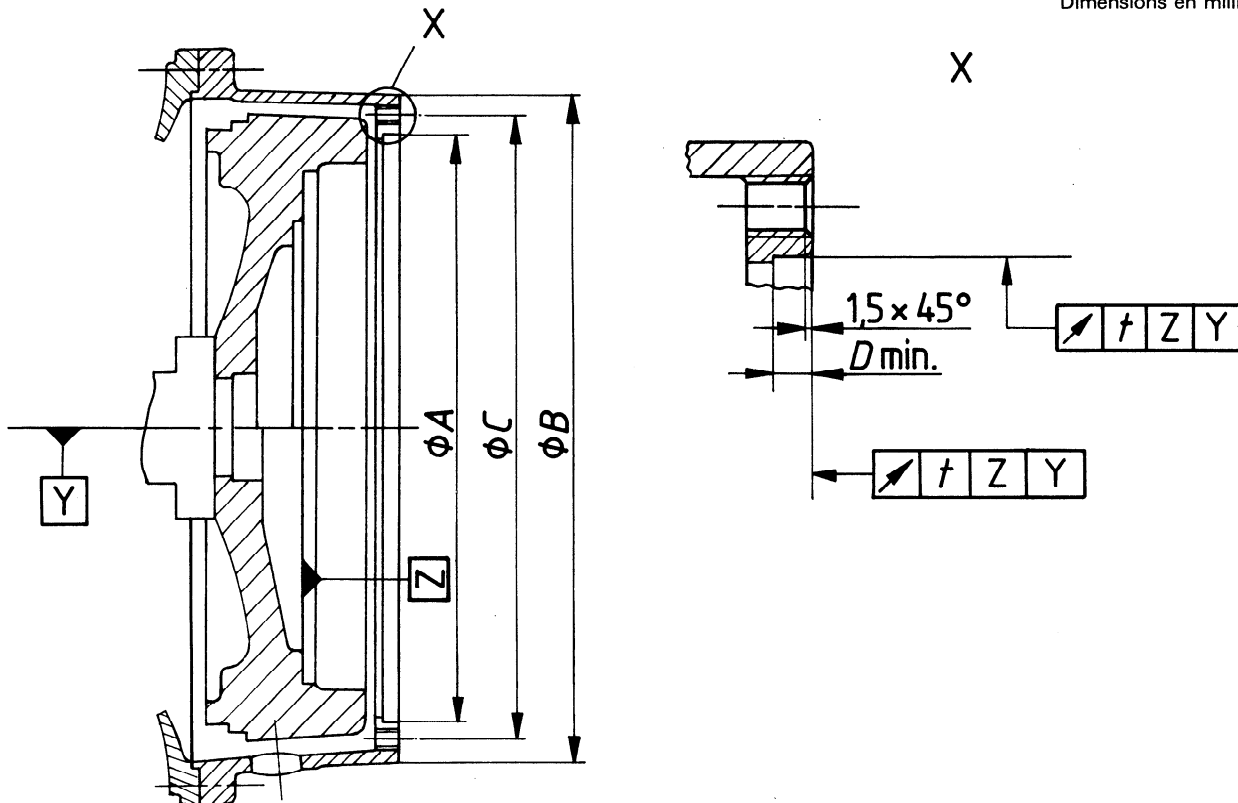


Figure 1 – Carter de volant moteur

3.2 Espacement et dimensions des trous taraudés pour vis ou boulons

3.2.1 Dimensions et tolérances

Voir figure 1 et tableau 2.

Tableau 2 – Espacement et dimensions des trous taraudés pour vis ou boulons

Code de dimension	Trous taraudés		Longueur de filetage en prise recommandée		C nom. mm (voir figures 1 et 2)
	Nombre	Dimension			
02	24	M16	Pour carter de volant en fonte 1,5 x ϕ nom. vis ou boulon	Pour carter de volant en aluminium 2 x ϕ nom. vis ou boulon	1 340,00
01	24	M16			1 105,00
00	16	M12			850,90
0	16	M12			679,45
1/2	12	M12			619,12
1	12	M10*			530,22
2	12	M10	466,72		
3	12	M10	428,62		
4	12	M10	381,00		
5	8	M10	333,38		
6	8	M10	285,75		

* Le trou taraudé M12 peut être utilisé pour des moteurs au couple élevé.

NOTE – 24 trous taraudés sont facultatifs pour les carters de volant en aluminium de code de dimension 1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2.2 Espacement

Les trous taraudés doivent être équidistants de part et d'autre des axes, vertical et horizontal, comme indiqué à la figure 2.

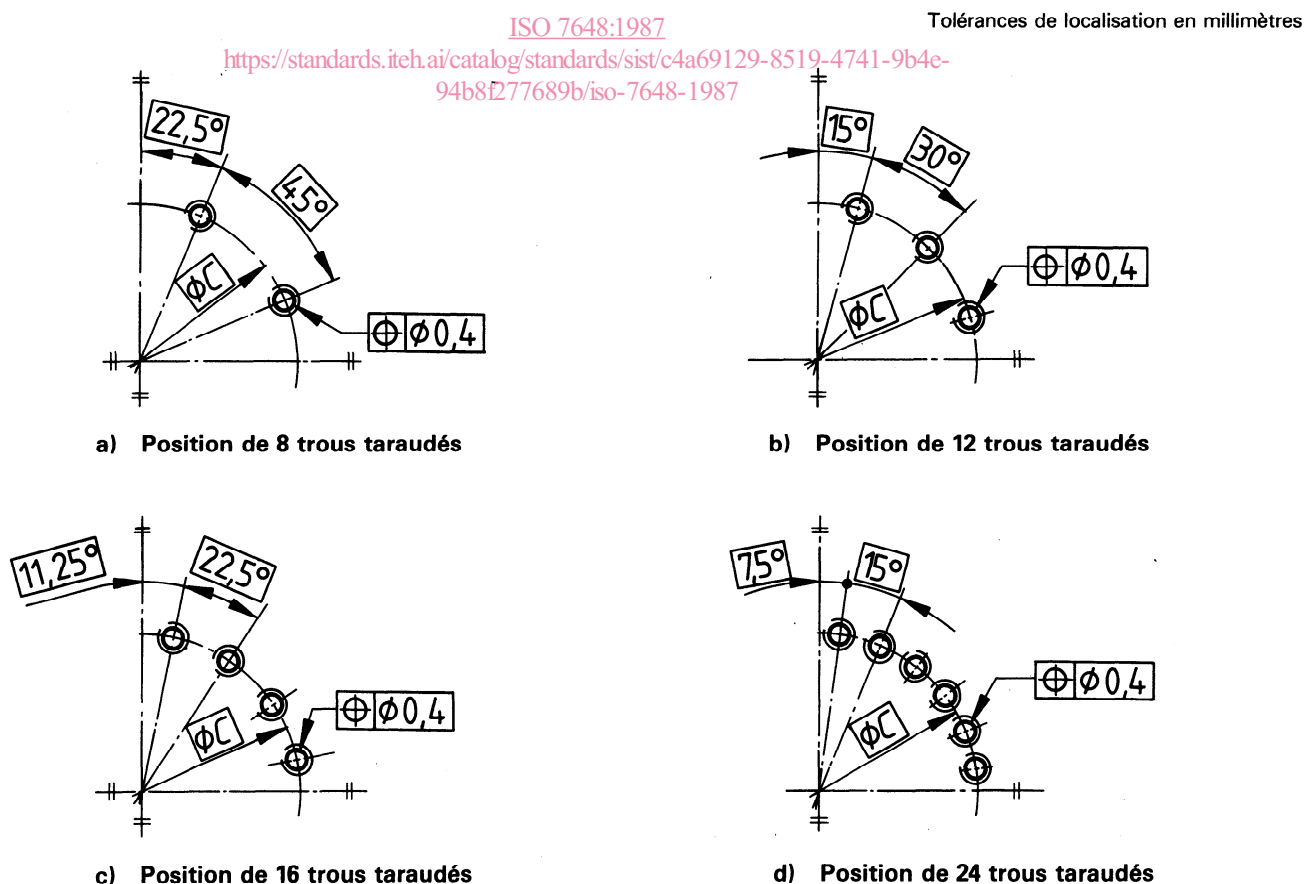


Figure 2 – Positions des trous taraudés pour vis ou boulons

4 Rapport entre l'alésage de guidage et le carter de volant moteur

La profondeur de l'alésage de guidage (voir E à la figure 3) va de la face du carter de volant à un épaulement dans le volant, à la face du flasque de vilebrequin ou à un épaulement dans le vilebrequin.

Tableau 3 — Profondeur de l'alésage de guidage

Dimensions en millimètres

Code de dimension	E nom.	E nom. pour options :	
		double disque d'embrayage pour volant moteur extra-lourd	embrayage «overcentre»
02	265	—	—
01	265	—	—
00	100	133,4	—
0	100	133,4	—
1/2	100	133,4	—
1	100 — 112 ¹⁾	133,4	—
2	100 — 112 ¹⁾	—	—
3	100	—	—
4	100	—	71
5	71	—	100
6	71	—	—

1) Une dimension, E , de 112 mm est en option pour les carters de volant moteur de codes de dimension 1 et 2 quand le roulement de l'arbre d'embrayage est monté dans l'alésage de guidage du volant ou à l'extrémité du vilebrequin.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

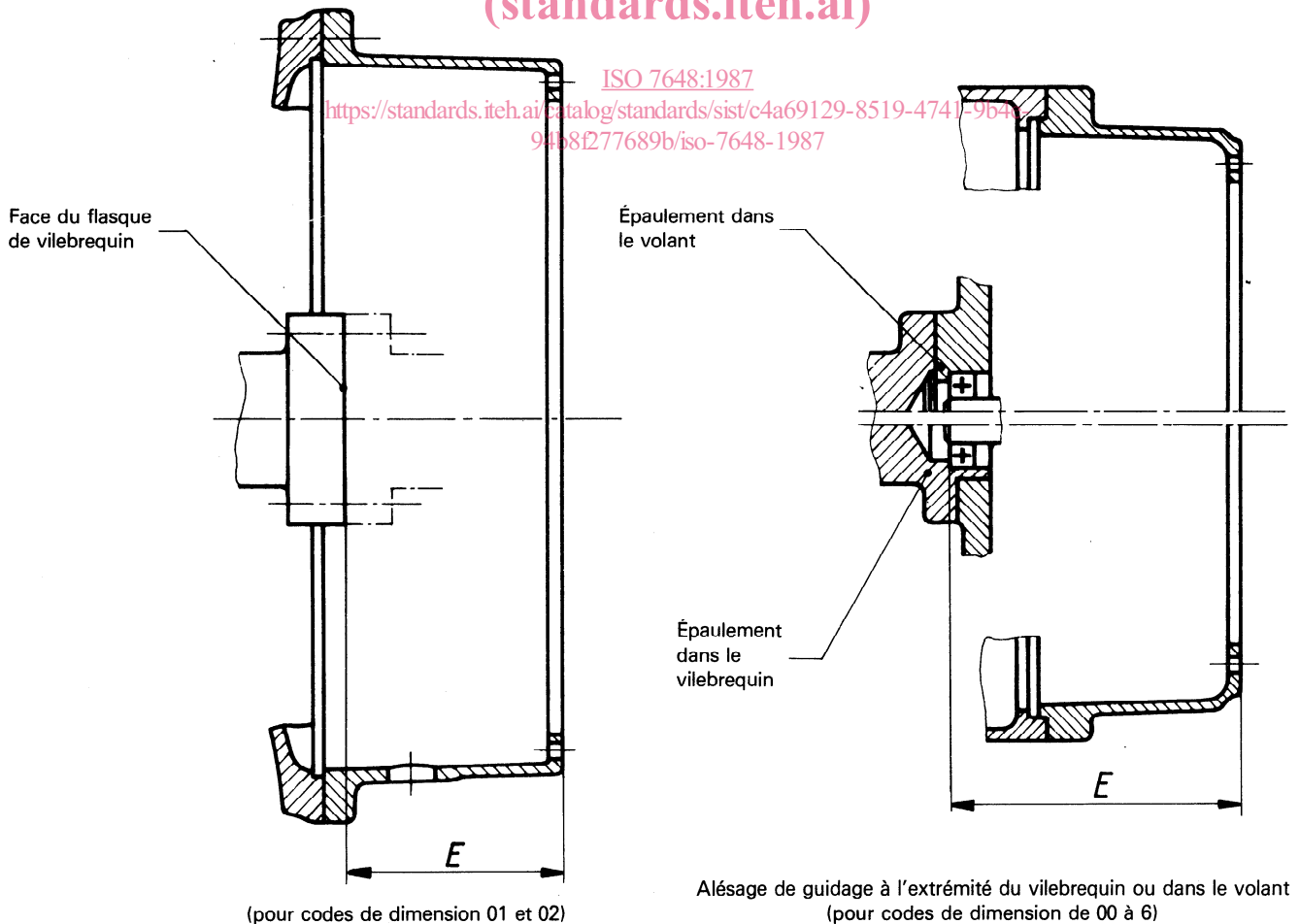


Figure 3 — Profondeur de l'alésage de guidage

5 Flasque des éléments accouplés (par exemple, cloches d'embrayage)

Les dimensions et tolérances des cloches d'embrayage pour moteurs alternatifs à combustion interne sont données dans l'ISO 7649.

Les limites et les ajustements du diamètre de la pièce de guidage de l'élément accouplé sont à la discrétion du constructeur de cet élément. Le constructeur doit également spécifier les tolérances de forme et de position du flasque de l'élément accouplé.

Les trous de passage pour vis ou boulons du flasque doivent se trouver aux mêmes emplacements que ceux représentés en 3.2.2 et doivent être conformes à l'ISO 273.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7648:1987](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4a69129-8519-4741-9b4e-94b8f277689b/iso-7648-1987)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4a69129-8519-4741-9b4e-94b8f277689b/iso-7648-1987>

Annexe

Procédé de mesure de l'excentricité des alésages et du battement circulaire

(Cette annexe fait partie intégrante de la norme.)

A.1 Objet

La présente annexe fournit un procédé uniforme de mesure de l'excentricité des alésages et du battement circulaire des carter de volant moteur après assemblage au moteur. Les limites d'excentricité et de battement circulaire sont données dans le tableau 1.

A.2 Procédés de mesure

A.2.1 Généralités

A.2.1.1 Utiliser un comparateur à piges rigides

A.2.1.2 Mesurer uniquement des surfaces exemptes de toute trace de saleté et de bavures.

A.2.1.3 À partir des lectures qui seront enregistrées dans le tableau 4, tracer un graphique pour aider à la détermination de l'excentricité des alésages.

A.2.2 Excentricité du carter

A.2.2.1 Monter la base du comparateur sur le volant ou sur le flasque du vilebrequin, le plus près possible de l'alésage de guidage du carter afin de minimiser la déviation.

A.2.2.2 Régler la pointe du comparateur en position perpendiculaire à l'alésage de guidage du carter et mettre au zéro sur la position (obligatoire) de 6 heures (verticale inférieure).

A.2.2.3 Faire tourner lentement le vilebrequin et prendre note des indications du comparateur avec le signe positif ou négatif approprié aux positions de 9 heures (*a*), 12 heures (*b*) et 3 heures (*c*). S'assurer alors que l'indication de 6 heures est encore au zéro. Enregistrer les lectures sur la ligne A du tableau 4, en ayant soin d'apposer le signe positif ou négatif correct.

ISO 7648:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4a69129-8519-4741-9b4e-94b8f277689b/iso-7648-1987>

Tableau 4 — Tableau des spécifications

Désignation	6 heures	9 heures	12 heures	3 heures
A Indication du comparateur	0	<i>a</i> =	<i>b</i> =	<i>c</i> =
B Correction du jeu au roulement	—	—	<i>d</i> =	—
C Correction du jeu au demi-coussinet	—	<i>d</i> /2 =	—	<i>d</i> /2 =
D Lecture totale verticale corrigée au comparateur	<i>I_V</i> =	—	—	—
E Lecture totale horizontale corrigée au comparateur	—	<i>E</i> ₁ =	—	<i>E</i> ₂ =
F Lecture totale horizontale au comparateur	<i>I_H</i> =	—	—	—

$$I_V = b + d$$

$$E_1 = a + d/2$$

$$E_2 = c + d/2$$

$$I_H = E_1 - E_2$$

$$I_R = \sqrt{(I_V)^2 + (I_H)^2}$$

ATTENTION — La désignation du signe relatif à la direction de mouvement de l'aiguille n'est pas la même pour tous les comparateurs. Pour tous les mesurages et calculs effectués conformément à A.2.2, le mouvement vers l'extérieur de l'aiguille par rapport au centre de l'alésage à mesurer doit être considéré comme une indication négative.

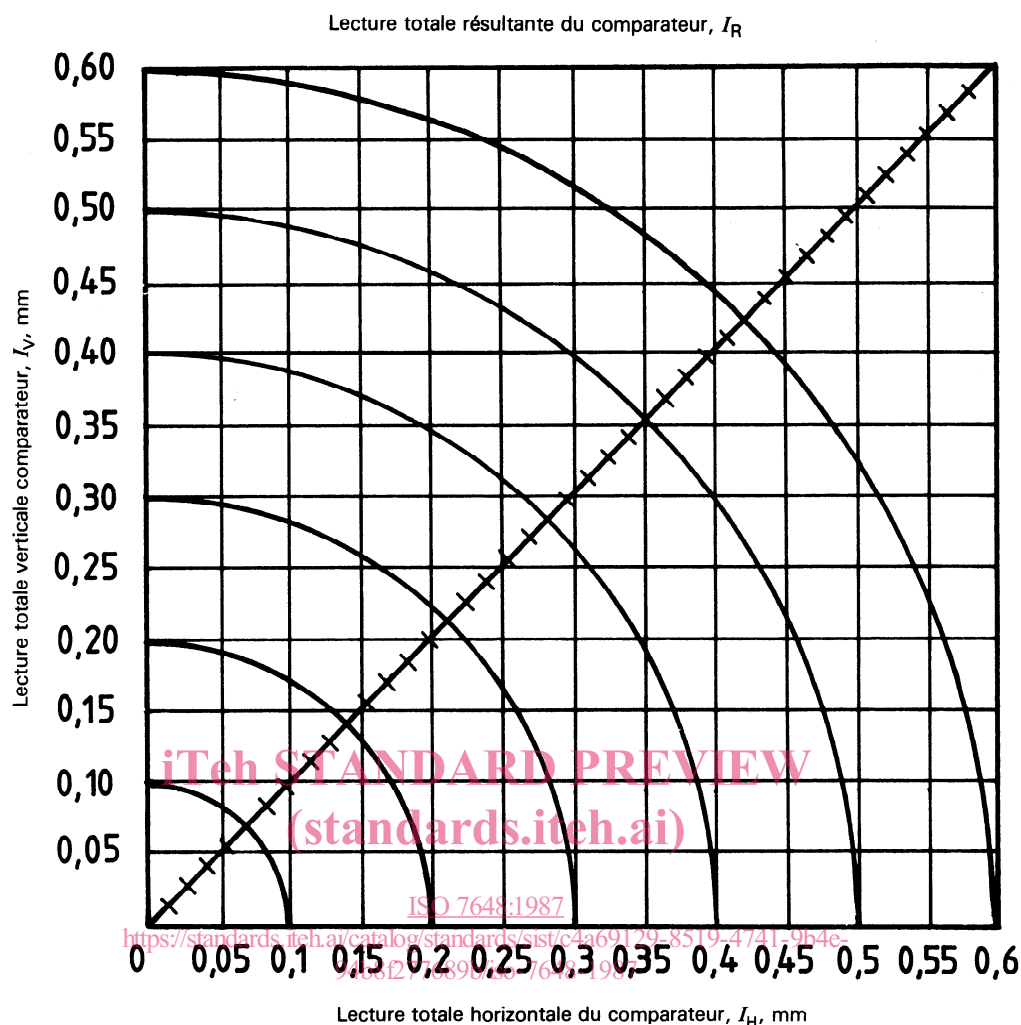


Figure 4 — Lecture totale résultante du comparateur, I_R

A.2.2.4 Positionner le comparateur sur 12 heures et déterminer d , la valeur de correction du jeu du roulement principal adjacent au volant, par une méthode appropriée, par exemple en soulevant le vilebrequin à sa limite supérieure. Enregistrer la valeur du jeu sur la ligne B du tableau 4 dans la colonne de 12 heures. Cette valeur doit être toujours positive.

NOTE — Pour soulever le volant on peut employer un support sur plancher avec un levier-barre muni de cale, ou d'autres moyens appropriés; toutefois le volant ne doit pas être forcé au-delà du point d'annulation du jeu, pas plus que le carter ne doit être utilisé comme point d'appui.

A.2.2.5 Corriger la lecture obtenue sur 12 heures en A.2.2.3 en lui ajoutant algébriquement la valeur de correction du jeu de roulement. La valeur obtenue est la lecture totale verticale corri-

gée du comparateur (I_V). Reporter cette valeur sur la ligne D du tableau 4.

A.2.2.6 Corriger les lectures sur 3 heures et 9 heures obtenues conformément à A.2.2.3 en ajoutant algébriquement une valeur égale à la moitié de la valeur de correction du jeu de roulement déterminée en A.2.2.4 à chacune des deux lectures. Cela peut être effectué en prenant la valeur de correction du jeu déterminée en A.2.2.4, en la divisant par deux et en la reportant sur la ligne C des colonnes de 3 heures et 9 heures. Cette valeur doit être toujours positive.

Les lectures, corrigées pour tenir compte du jeu du roulement, peuvent être obtenues en faisant algébriquement l'addition des valeurs des lignes A et C des colonnes de 3 heures et 9 heures. Ces valeurs doivent être désignées comme E_1 et E_2 et reportées sur la ligne E du tableau 4.