

---

# Norme internationale



# 8306

---

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

---

## Appareils de levage — Ponts roulants et ponts portiques — Tolérances des appareils de levage et des voies de roulement

*Cranes — Overhead travelling cranes and portal bridge cranes — Tolerances for cranes and tracks*

Première édition — 1985-12-15

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

[ISO 8306:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f6d056c-5fc2-4c9d-9ac9-47a4ad5bc4a8/iso-8306-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f6d056c-5fc2-4c9d-9ac9-47a4ad5bc4a8/iso-8306-1985>

---

CDU 621.874/.875 : 621.753.1

Réf. n° : ISO 8306-1985 (F)

Descripteurs : matériel de manutention, appareil de levage, pont roulant, tolérance de dimension.

## 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 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 8306 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 96, *Grues, appareils de levage et équipements correspondants*.

[ISO 8306:1985](#)

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.

# Appareils de levage — Ponts roulants et ponts portiques — Tolérances des appareils de levage et des voies de roulement

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les tolérances de fabrication des ponts roulants et, dans la mesure où ceci est applicable, celles des ponts portiques et des ponts semi-portiques. Ces tolérances peuvent être modifiées à condition d'obtenir la même longévité et la même fiabilité par d'autres moyens de construction de l'appareil de levage.

Ces tolérances sont applicables à la température normale de référence de 20 °C.

L'utilisation des règles de calcul des Normes internationales applicables suppose, au préalable, que les tolérances spécifiées pour les appareils de levage et les voies de roulement sont observées. Ces tolérances sont applicables à un appareil de levage sollicité uniquement par sa propre masse. Elles ne tiennent pas compte des déformations élastiques en service.

## 2 Références

ISO 286, *Système ISO de tolérances et d'ajustements*.<sup>1)</sup>

ISO 4301/1, *Grues et appareils de levage — Classification — Partie 1: Généralités*.

ISO 4306/1, *Appareils de levage — Vocabulaire — Partie 1: Généralités*.

## 3 Méthode de mesurage

Des mètres rubans en acier, étalonnés, doivent être utilisés, en suivant leurs règles d'utilisation. Les lectures obtenues doivent être corrigées afin de tenir compte de la flèche du mètre ruban et de la variation de la température ambiante par rapport à la température normale de référence.

Tous les mesurages faits sur le même appareil de levage doivent être effectués avec le même mètre ruban et sous la même force de traction.

## 4 Tolérances sur les conditions de roulement des appareils de levage

**4.1** La tolérance maximale,  $\Delta s$ , sur la portée,  $s$ , exprimée en mètres, de l'appareil de levage, par rapport à la dimension nominale, ne doit pas dépasser les valeurs suivantes (voir figure 1):

- pour  $s < 10$  m:  $\Delta s = \pm 2$  mm
- pour  $s > 10$  m:  $\Delta s = \pm [2 + 0,10 \times (s - 10)]$  mm, avec un maximum de  $\pm 10$  mm

**4.2** Les poutres, librement suspendues à leurs extrémités, ne doivent présenter aucune flèche même si la spécification d'origine ne prescrit pas de cambrure, c'est-à-dire que la voie de roulement du chariot, lorsque l'appareil de levage est à vide, ne doit comporter aucune déviation vers le bas par rapport à l'horizontale.

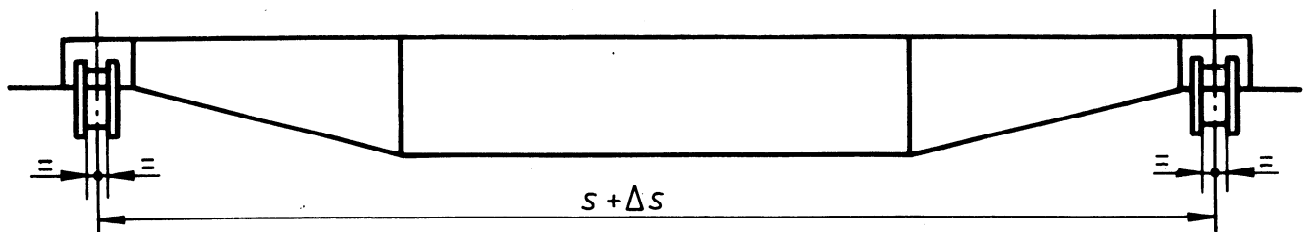


Figure 1

NOTE — Pour les ponts portiques à palée articulée, des tolérances plus importantes peuvent être admises.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 286-1962.)

4.3 Si le haut du rail est plat, l'inclinaison de l'axe des roues par rapport à l'horizontale, avec l'appareil de levage sans chariot, doit être telle que (voir figure 2):

$$0 < \tan \alpha < 0,002\ 5$$

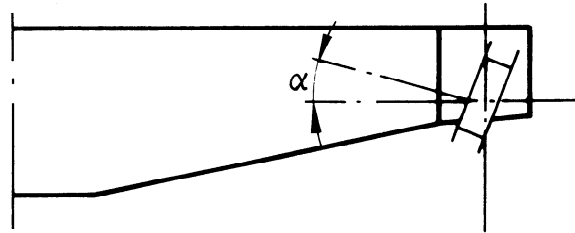


Figure 2

NOTE — Pour les ponts portiques à palée articulée, le sens de l'inclinaison doit être choisi de façon à limiter l'inclinaison quand le pont roulant est en charge.

4.4 L'entraxe des rails du chariot ne doit pas s'écarter de la dimension nominale  $s$  de plus de  $\pm 3$  mm (voir figure 3).

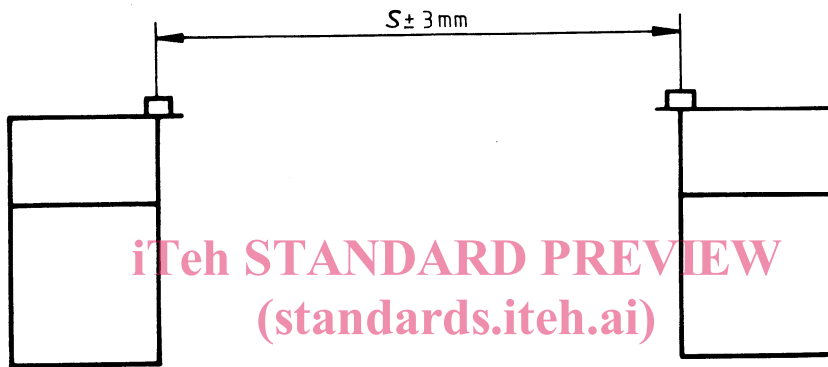


Figure 3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f6d056c-5fc2-4c9d-9ac9->

4.5 La différence de hauteur,  $\Delta h$ , entre deux points opposés de la voie de roulement du chariot, perpendiculairement au sens de déplacement du chariot, ne doit pas dépasser 0,15 % de l'entraxe,  $s$ , des rails du chariot, dans les limites de 3 mm au minimum et 10 mm au maximum (voir figures 4 et 5).

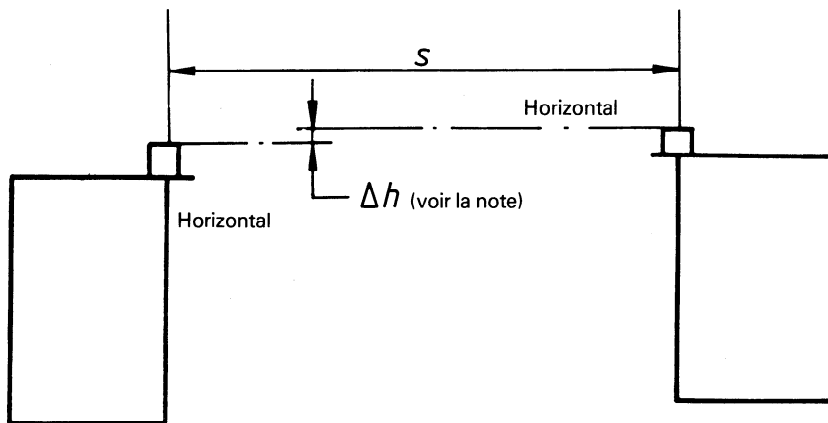


Figure 4

NOTE — Pour  $s \leq 2$  m ;  $\Delta h \leq 3$  mm  
 Pour  $2$  m  $< s < 6,6$  m ;  $\Delta h \leq 0,001\ 5 s$   
 Pour  $6,6$  m  $\leq s$  ;  $\Delta h \leq 10$  mm

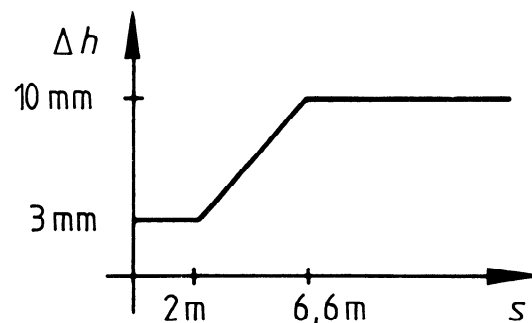


Figure 5

4.6 L'irrégularité verticale locale des rails du chariot,  $\Delta h_r$ , ne doit pas dépasser la plus faible des deux valeurs suivantes (voir figure 6) :

$$\Delta h_r < 0,001 a \quad \text{ou}$$

$$\Delta h_r < 0,001 s$$

où

$a$  est l'empattement du chariot;

$s$  est l'entraxe des roues du chariot.

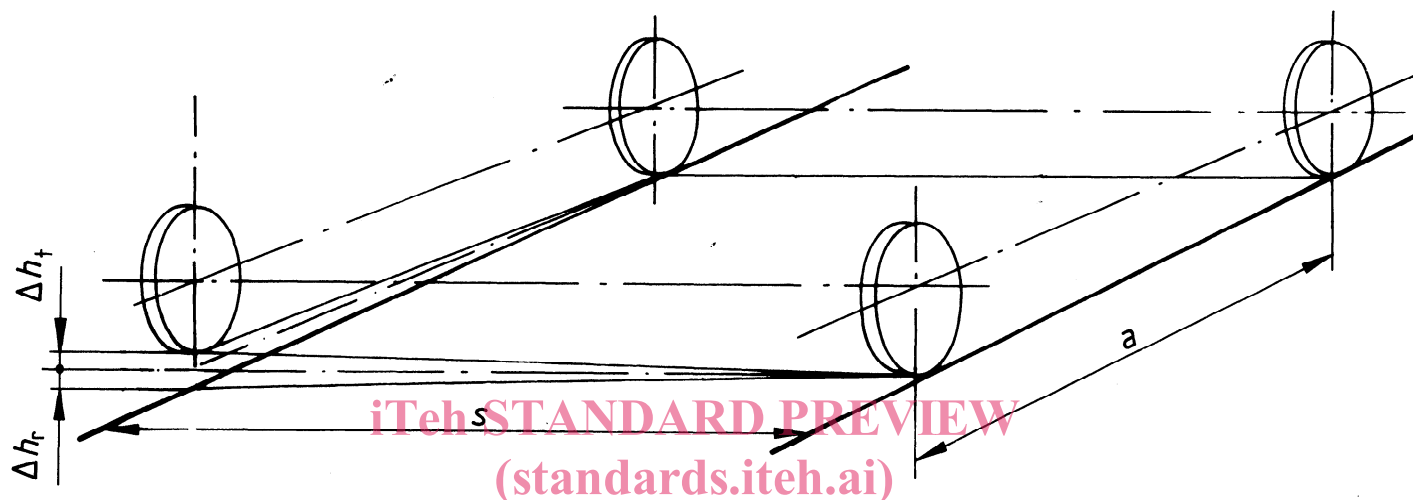


Figure 6

ISO 8306:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fd056c-5fc2-4c9d-9ac9-47a4ad50c7a3/iso-8306-1985>

4.7 La déformation à vide du chariot doit être limitée de façon que l'écart vertical,  $\Delta h_r$ , d'une roue par rapport au plan formé par les trois autres ne dépasse pas  $\frac{2}{3} \Delta h_r$  (voir figure 6).

4.8 Il ne doit y avoir aucun décalage aux joints des rails du chariot et la rectitude latérale du rail doit satisfaire aux exigences suivantes :

- l'axe du rail ne doit pas présenter une déviation supérieure à 1,0 mm sur une longueur de rail de 2 m (voir figure 7); et
- la tolérance de rectitude,  $b$ , sur l'ensemble de la longueur du rail ne doit pas dépasser les valeurs suivantes (voir figure 7) :
  - pour  $s < 10$  m :  $b = 6$  mm
  - pour  $s > 10$  m :  $b = 6 + 0,2 \times (s - 10)$  mm, avec un maximum de 10 mm, où l'entraxe des roues du chariot,  $s$ , est exprimé en mètres.

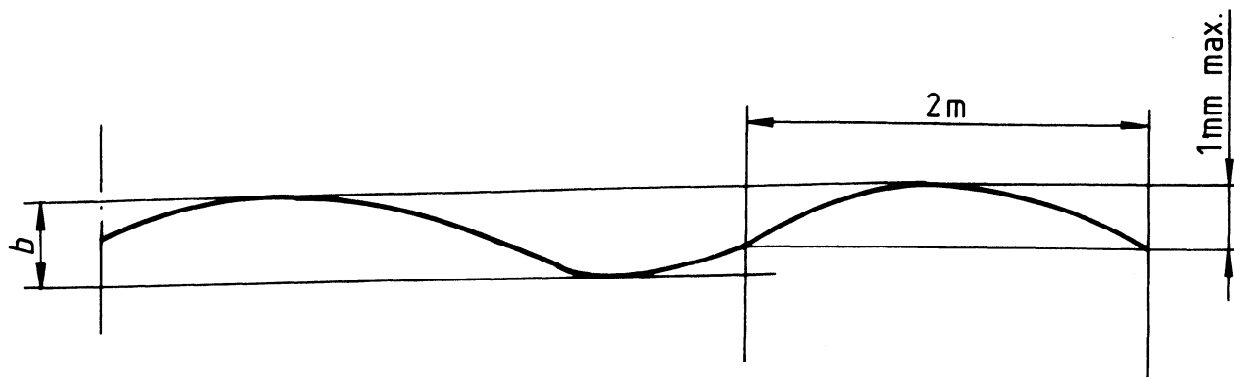
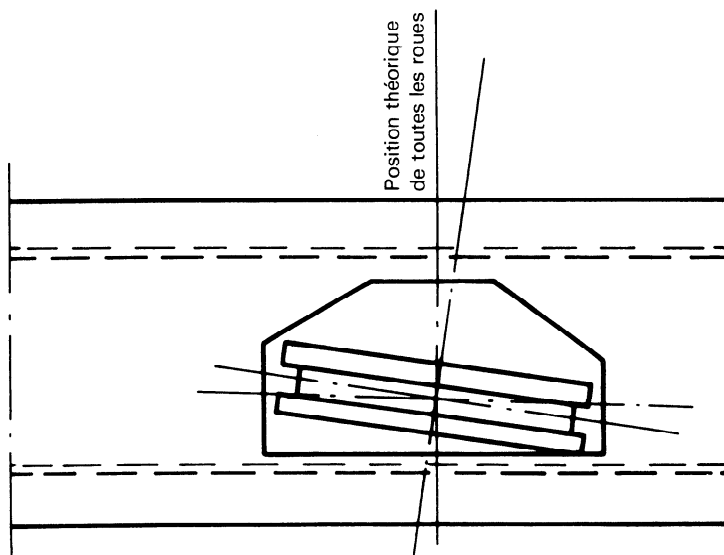


Figure 7

4.9 L'écart angulaire,  $\varphi$ , des roues dans le plan horizontal doit être compris dans la tolérance donnée dans le tableau (voir figure 8).



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

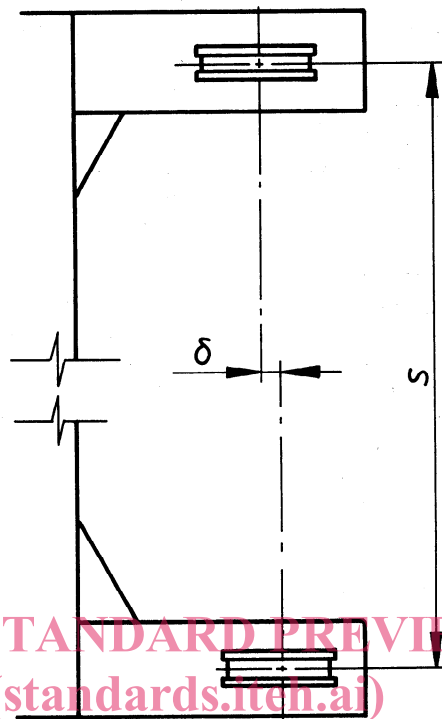
ISO 8306:1985  
Tableau

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f6d056c-5fc2-4c9d-9ac9-8/iso-8306-1985>

Groupe(s) de classification du mécanisme de translation	$\tan \varphi$
M1	0,000 8
M2 à M4	0,000 6
M5 à M8	0,000 4

Figure 8

**4.10** L'écart d'alignement (vertical ou horizontal),  $\delta$ , des roues opposées entraînées par l'arbre commun de la structure du pont roulant ou du chariot, sans distorsion, ne doit pas dépasser  $0,001 s$ , avec un maximum de 15 mm (voir figure 9).



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8306:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/716d056c-5fc2-4c9d-9ac9-47a4ad5bc4a8/iso-8306-1985>

Figure 9

**4.11** Les axes des roues roulant sur un rail commun ne doivent pas présenter un écart supérieur à  $\pm 1$  mm par rapport à l'axe du rail (voir figure 10).

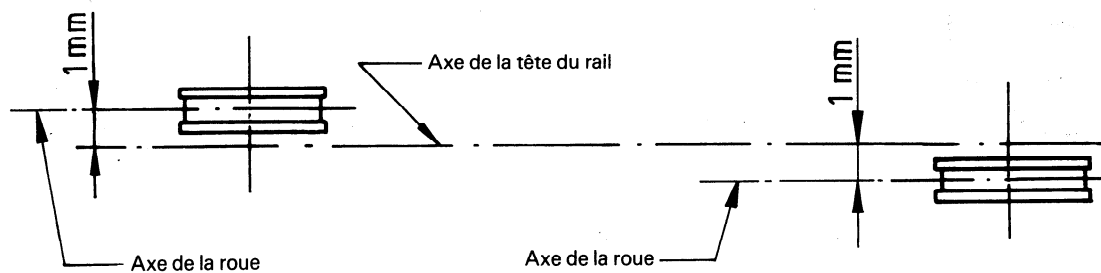


Figure 10

Sur les roues baguées, les tolérances qui précèdent sont applicables à la roue en position centrale entre les plaques d'usure, de chaque côté du bossage de la roue.

4.12 Si l'on utilise des galets de guidage horizontaux, le centre de la distance entre les galets de guidage dans un angle ne doit pas s'écarter de plus de  $\pm 1$  mm de l'axe du rail (voir figure 11).

4.13 La tolérance sur le diamètre des roues doit être la tolérance h9 (voir ISO 286).

Si les roues motrices sont synchronisées, électriquement ou mécaniquement, des tolérances plus petites peuvent être requises. Celles-ci doivent être déterminées dans chaque cas spécifique.

## 5 Tolérances sur les voies de roulement des ponts roulants et ponts portiques

Les tolérances spécifiées dans le présent chapitre sont applicables à une voie de roulement d'appareil de levage neuf. Si, en cours d'utilisation, ces tolérances sont dépassées de 20 %, on doit procéder à un réalignement de la voie. Si le comportement pendant la translation est notablement affecté, il peut être nécessaire de réaligner la voie même si l'excès de tolérance n'a pas atteint 20 %.

5.1 La tolérance maximale,  $\Delta s$ , sur la portée,  $s$ , exprimée en mètres, est la suivante (voir figure 1):

- pour  $s < 10$  m:  $\Delta s = \pm 3$  mm

- pour  $s > 10$  m:  $\Delta s = \pm [3 + 0,25 \times (s - 10)]$  mm, avec un maximum de  $\pm 15$  mm

Si des galets de guidage horizontaux ne sont prévus que sur un rail, les tolérances pour l'autre rail seul (c'est-à-dire le rail sans galets de guidage) peuvent être portées à trois fois les valeurs qui précèdent, sans dépasser 25 mm; la surface de roulement doit toujours recouvrir la largeur de la voie.

5.2 Il est supposé que, lorsque le chariot est disposé au centre de la portée, la déformation des deux voies est à peu près égale.

5.3 La tolérance maximale admissible sur la surface de roulement du rail est de  $\pm 10$  mm par rapport à la hauteur théorique. La hauteur théorique est soit la position horizontale soit, si cela est applicable, la courbe de la cambrure théorique. La position en hauteur des deux rails peut présenter un écart de 10 mm. La courbure dans le sens longitudinal, en chaque point d'une longueur mesurée de 2 m, ne doit pas dépasser 2 mm.

5.4 Sur la longueur totale du rail, la tolérance latérale maximale par rapport à une droite est de  $\pm 10$  mm. La courbure dans l'axe longitudinal du rail, dans le sens horizontal, ne doit pas dépasser une déviation latérale de  $\pm 1$  mm, mesurée sur une longueur de rail de 2 m (voir figure 12).

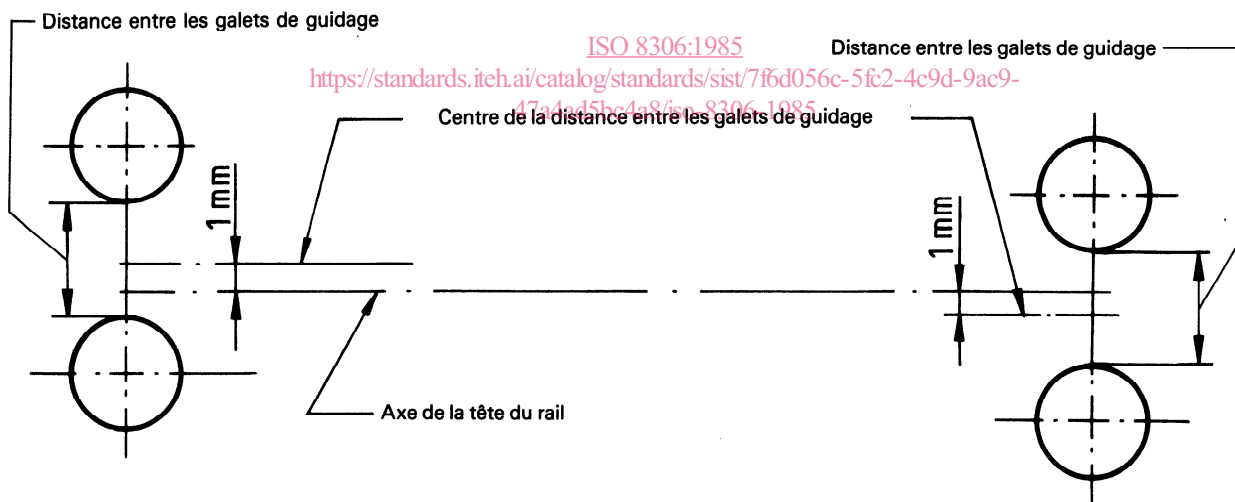


Figure 11

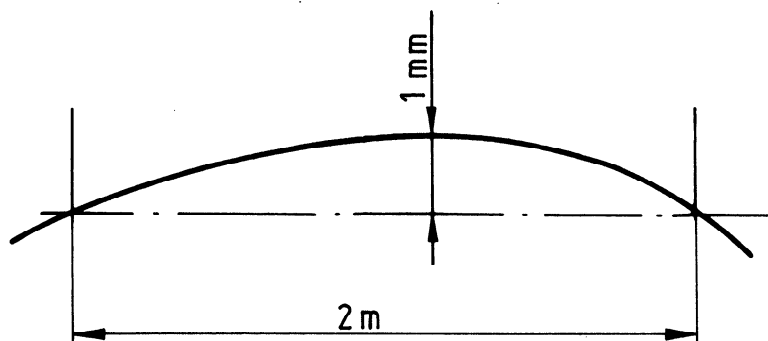


Figure 12



Pour les appareils de levage guidés des deux côtés par des galets horizontaux, les valeurs ci-dessus sont également valables pour les surfaces des rails des galets horizontaux.

Pour les appareils de levage guidés sur un rail seulement, la prescription de rectitude du rail non guidant peut être abaissée, par accord entre l'utilisateur et le constructeur de l'appareil de levage.

**5.5** Il n'est pas nécessaire de tenir compte du décalage aux joints des rails. Il est recommandé d'utiliser des joints de rails soudés.

## 6 Tolérances de positionnement des rails

Les tolérances indiquées ci-après sont applicables aux rails du chariot et à ceux de l'appareil de levage.

**6.1** L'axe du rail ne doit pas s'écarter de l'axe de l'âme de la poutre de rail de plus de la moitié de l'épaisseur de l'âme de la poutre de rail (voir figure 13). Une plus grande tolérance peut être admise si la résistance nécessaire de l'âme sous le rail peut être garantie.

**6.2** L'inclinaison de la surface de roulement du rail ne doit pas dépasser les valeurs suivantes par rapport à la position théorique (voir figure 14) :

- longitudinalement :  $\tan \beta < 0,003$
- latéralement :  $\tan \beta < 0,005$

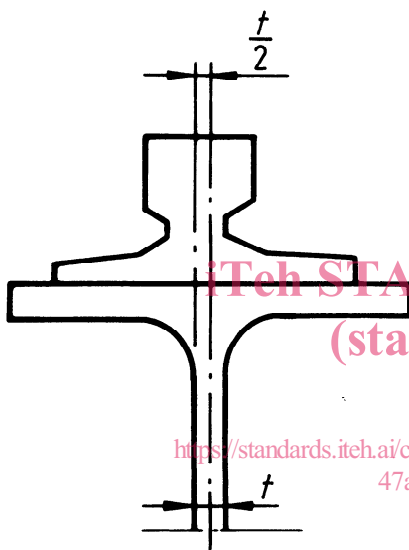


Figure 13

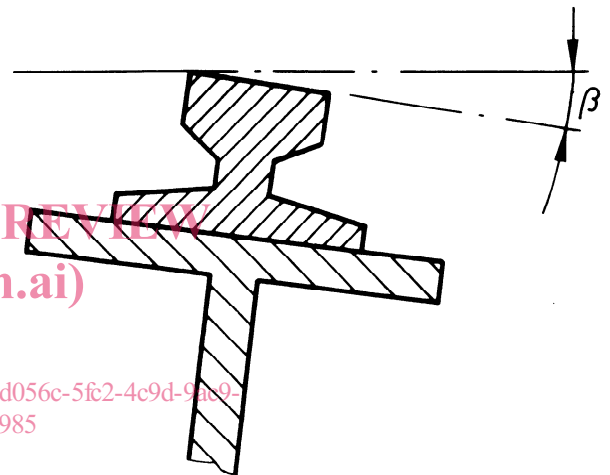


Figure 14

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 8306:1985  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f6d056c-5fc2-4c9d-9ac9-47a4ad5bc4a8/iso-8306-1985>