
**Spécification géométrique des produits
(GPS) — État de surface: Méthode du profil;
surfaces ayant des propriétés
fonctionnelles différentes suivant les
niveaux —**

Partie 2:

Caractérisation des hauteurs par la courbe
de taux de longueur portante

*Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture:
Profile method; Surfaces having stratified functional properties —*

Part 2: Height characterization using the linear material ratio curve



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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 13565-2 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 57, *Métriologie et propriétés des surfaces*, sous-comité SC 1, *Paramètres géométriques — Instruments et procédures pour la mesure de la rugosité et de l'ondulation des surfaces*, l'ISO/TC 3, *Ajustements* et l'ISO/TC 10, *Dessins techniques, définition de produits et documentation y relative*, sous-comité SC 5, *Cotation et tolérancement*.

L'ISO 13565 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil; surfaces ayant des propriétés fonctionnelles différentes suivant les niveaux*:

- *Partie 1: Filtrage et conditions générales de mesurage*
- *Partie 2: Caractérisation des hauteurs par la courbe de taux de longueur portante*
- *Partie 3: Caractérisation des hauteurs par la courbe de probabilité de matière*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 13565 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1996

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.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

La présente partie de l'ISO 13565 qui traite de la spécification géométrique des produits (GPS) est considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence le maillon 2 de la chaîne de normes relatives au profil de rugosité.

Pour de plus amples informations sur la relation de la présente partie de l'ISO 13565 avec les autres normes et la matrice GPS, voir l'annexe A.

La présente partie de l'ISO 13565 définit un ensemble de paramètres, basés sur la courbe de taux de longueur portante, utilisables pour l'évaluation du profil de rugosité à creux supprimés, tel que défini dans l'ISO 13565-1. Elle est basée sur un modèle de surface à trois couches, évaluant séparément les pics, le profil écrêté et les creux.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13565-2:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f132785-2712-4acc-b678-5ad49a684da3/iso-13565-2-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f132785-2712-4acc-b678-5ad49a684da3/iso-13565-2-1996>

Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil; surfaces ayant des propriétés fonctionnelles différentes suivant les niveaux —

Partie 2:

Caractérisation des hauteurs par la courbe de taux de longueur portante

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13565 établit le procédé d'évaluation permettant de déterminer les paramètres issus de la représentation linéaire de la courbe de taux de longueur portante (appelée aussi courbe d'Abbott) qui décrit l'augmentation du taux de longueur portante de la surface en fonction de l'augmentation de la profondeur du profil de rugosité. Ces paramètres sont destinés à faciliter l'évaluation du comportement fonctionnel des surfaces soumises à de fortes contraintes mécaniques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f32785-27d-4acc-b678-5ad49a684da3/iso-13565-2-1996>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f32785-27d-4acc-b678-5ad49a684da3/iso-13565-2-1996>

2 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 13565. 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 13565 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 1302:1992, *Dessins techniques — Indication des états de surface*.

ISO 4287:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Termes, définitions et paramètres d'état de surface*.

ISO 13565-1:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil; surfaces ayant des propriétés fonctionnelles différentes suivant les niveaux — Partie 1: Filtrage et conditions générales de mesurage*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 13565, les définitions données dans l'ISO 4287:1996, 3.1, et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 profil de rugosité écrêté: Profil de rugosité ne comportant pas les pics saillants ni les creux profonds (voir figure 1).

3.1.1 profondeur du profil écrêté, R_k : Profondeur définie sur le profil de rugosité écrêté (voir figure 1).

3.1.2 taux de longueur portante, Mr_1 : Taux, en pourcentage, déterminé sur la ligne de coupure qui sépare les pics saillants du profil écrêté.

3.1.3 taux de longueur portante, Mr_2 : Taux, en pourcentage, déterminé sur la ligne de coupure qui sépare les creux profonds du profil écrêté.

3.2 hauteur des pics éliminés, R_{pk} : Hauteur moyenne des pics saillants, situés au-dessus du profil écrêté.

NOTE — Le procédé décrit à l'article 6 pour effectuer la moyenne réduit l'effet des valeurs isolées sur ce paramètre.

3.3 profondeur des creux éliminés, R_{vk} : Profondeur moyenne des creux, situés au-dessous du profil écrêté.

NOTE — Le procédé décrit à l'article 6 pour effectuer la moyenne réduit l'effet des valeurs isolées sur ce paramètre.

4 Détermination des paramètres

4.1 Profil de rugosité

Le profil de rugosité utilisé pour déterminer les paramètres faisant l'objet de la présente partie de l'ISO 13565 doit être calculé conformément à l'ISO 13565-1.

4.2 Calcul des paramètres R_k , Mr_1 , Mr_2

La droite équivalente, calculée conformément à 4.3, coupe les abscisses $Mr = 0 \%$ et $Mr = 100 \%$ (voir figure 1). À partir de ces points, deux parallèles à l'axe des x sont tracées, qui déterminent le profil de rugosité écrêté, duquel sont enlevés les pics saillants et les creux profonds.

La distance verticale entre ces droites représente la profondeur du profil écrêté R_k . Leurs intersections avec la courbe de taux de longueur portante définissent les taux de longueur portante Mr_1 et Mr_2 .

4.3 Calcul de la droite équivalente

La droite équivalente est calculée à partir de la «zone centrale» de la courbe de taux de longueur portante, incluant 40 % de tous les points du profil mesuré. Cette «zone centrale» se situe à l'endroit où la sécante de la courbe de taux de longueur portante, qui intercepte un arc représentant 40 % de la longueur portante, a la pente la plus faible (voir figure 1). Elle est déterminée en traçant successivement le long de la courbe les sécantes d'arc $\Delta Mr = 40 \%$, en partant de la position $Mr = 0 \%$ comme illustré sur la figure 1. La sécante de l'arc $\Delta Mr = 40 \%$ qui a la pente la plus faible détermine la «zone centrale» de la courbe de taux de longueur portante, pour le calcul de la droite équivalente. Si plusieurs zones de la courbe présentent une pente faible similaire, la première zone rencontrée est la zone retenue. La droite des moindres carrés dans la direction des ordonnées du profil est alors calculée sur cette «zone centrale».

NOTE — Pour assurer la validité de la courbe de taux de longueur portante, il convient que la largeur des classes des ordonnées du profil de rugosité ait une valeur suffisamment faible pour qu'au moins 10 classes soient comprises dans la «zone centrale». Pour les surfaces ayant une très faible rugosité, ou un plateau presque parfait, des classes aussi faibles peuvent ne pas être significatives, du fait de la résolution limitée du système de mesure. Dans ce cas, il est recommandé que le nombre de classes utilisé pour calculer la droite équivalente soit mentionné dans les résultats de mesure.

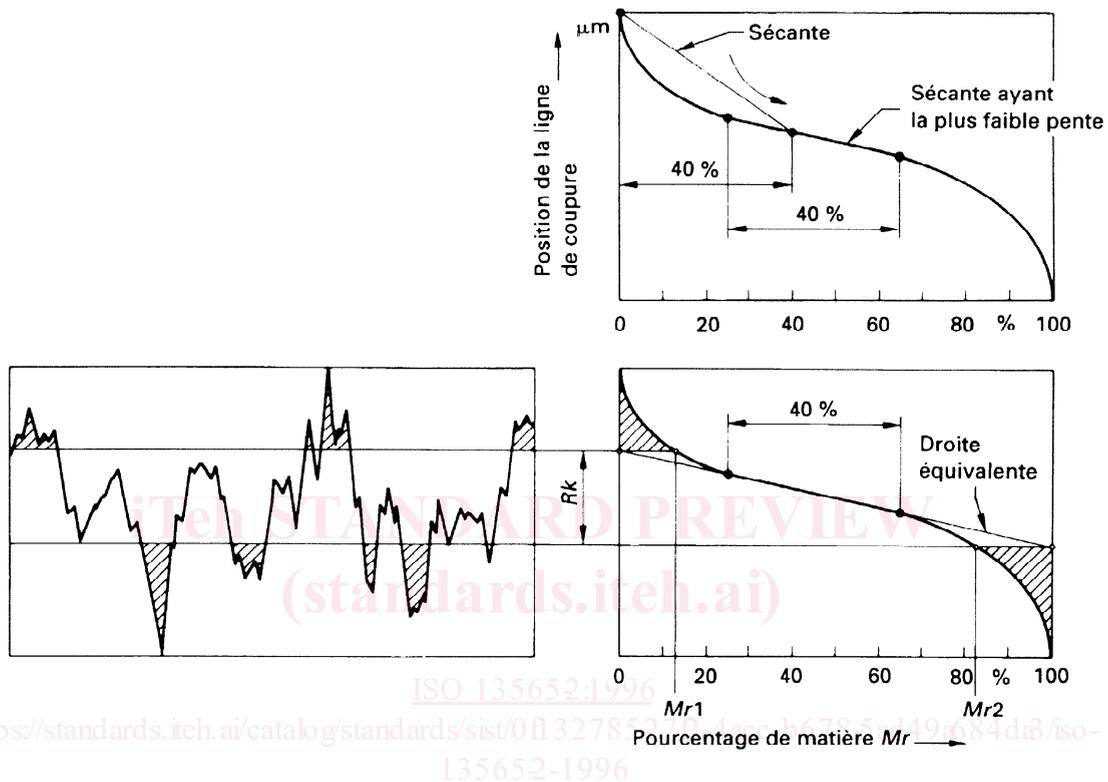


Figure 1 — Calcul du R_k , Mr_1 et Mr_2

4.4 Calcul des paramètres R_{pk} et R_{vk}

Les surfaces situées au-dessus et au-dessous de la zone de la courbe de taux de longueur portante qui délimite la profondeur du profil écrêté R_k sont hachurées sur la figure 1. Elles correspondent aux surfaces comportant les pics et les creux qui dépassent du profil écrêté.

Les paramètres R_{pk} et R_{vk} sont égaux à la hauteur des triangles rectangles ayant respectivement la même surface que la «zone des pics» ou la «zone des creux» (voir figure 2). Le triangle rectangle correspondant à la «surface des pics A1» a pour base Mr_1 et celui correspondant à la «surface des creux A2» a pour base $100\% - Mr_2$.

NOTE — Il convient que les paramètres faisant l'objet de la présente partie de l'ISO 13565 ne soient calculés que si la courbe de taux de longueur portante a la forme d'un «S» comme sur les figures 1 et 2, et donc n'a qu'un seul point d'inflexion. L'expérience a montré que c'est toujours le cas pour des surfaces rodées, rectifiées ou pierrées.

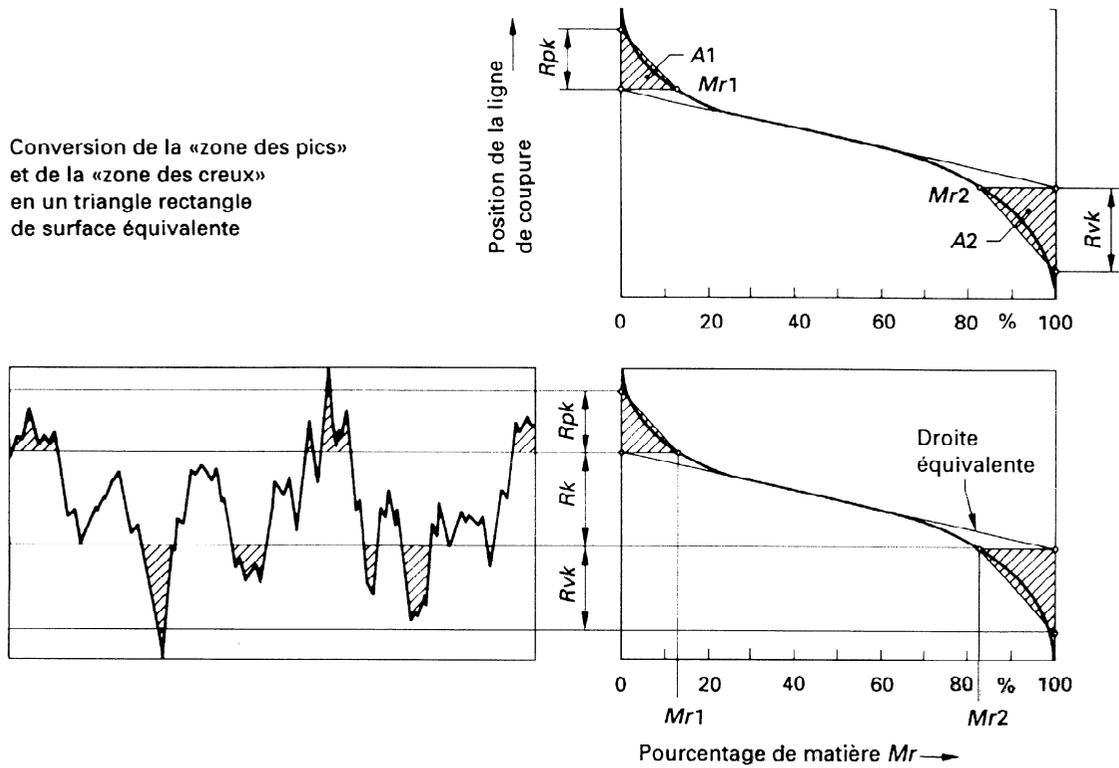


Figure 2 — Calcul de R_{pk} et R_{vk}

5 Spécification des paramètres sur les dessins

Les paramètres faisant l'objet de la présente partie de l'ISO 13565 doivent être spécifiés sur les dessins techniques conformément à l'ISO 1302.

Annexe A (informative)

Relation avec la matrice GPS

Pour de plus amples renseignements à propos de la matrice GPS, voir l'ISO/TR 14638.

A.1 Information sur la présente partie de l'ISO 13565 et son utilisation

La présente partie de l'ISO 13565 définit un ensemble de paramètres, basés sur la courbe de taux de longueur portante, utilisables pour l'évaluation du profil de rugosité à creux supprimés, tel que défini dans l'ISO 13565-1. Elle est basée sur un modèle de surface à trois couches, évaluant séparément les pics, le profil écrêté et les creux.

Ces paramètres sont destinés à faciliter l'évaluation du comportement fonctionnel des surfaces soumises à de fortes contraintes mécaniques. Le profil de rugosité utilisé pour déterminer ces paramètres doit être calculé conformément à l'ISO 13565-1.

A.2 Situation dans la matrice GPS

La présente partie de l'ISO 13565 est une norme GPS générale, qui influence le maillon 2 de la chaîne de normes relative au profil de rugosité de la matrice GPS générale, comme illustré à la figure A.1.

Normes GPS de base	Normes GPS globales						
	Matrice GPS générale						
Maillon n°	1	2	3	4	5	6	
Taille							
Distance							
Rayon							
Angle							
Forme d'une ligne indépendante d'une référence							
Forme d'une ligne dépendante d'une référence							
Forme d'une surface indépendante d'une référence							
Forme d'une surface dépendante d'une référence							
Orientation							
Position							
Battement circulaire							
Battement total							
Références							
Profil de rugosité							
Profil d'ondulation							
Profil primaire							
Défauts de surface							
Arêtes							

Figure A.1

A.3 Normes internationales associées

Les Normes internationales associées sont celles des chaînes de normes indiquées à la figure A.1

Annexe B (informative)

Bibliographie

- [1] ISO 3274:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Caractéristiques nominales des appareils à contact (palpeur)*.
- [2] ISO 4288:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Règles et procédures pour l'évaluation de l'état de surface*.
- [3] ISO 11562:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Caractéristiques métrologiques des filtres à phase correcte*.
- [4] ISO 12085:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Paramètres liés aux motifs*.
- [5] ISO/TR 14638:1995, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Schéma directeur*.
- [6] *Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM)*. BIPM, CEI, FICC, ISO, OIML, UICPA, UIPPA, 2^e édition, 1993.

(standards.iteh.ai)

[ISO 13565-2:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f32785-27d2-4acc-b678-5ad49a684da3/iso-13565-2-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f32785-27d2-4acc-b678-5ad49a684da3/iso-13565-2-1996>