

INTERNATIONAL  
STANDARD

**ISO**  
**8785**

NORME  
INTERNATIONALE

First edition  
Première édition  
1998-07-15

---

---

**Geometrical Product Specification (GPS) —  
Surface imperfections — Terms, definitions  
and parameters**

**Spécification géométrique des produits  
(GPS) — Imperfections de surface —  
Termes, définitions et paramètres**

ISO 8785:1998

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998>



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 8785:1998(E/F)

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 8785 was prepared by Technical Committee ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

Annexes A and B of this International Standard are for information only.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998>

© ISO 1998

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / 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.

International Organization for Standardization  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland  
Internet iso@iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

## 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 8785 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits*.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998>

## Introduction

This International Standard is a geometrical product specification (GPS) standard and is to be regarded as a general GPS standard (see ISO/TR 14638). It influences the chain links 1 and 2 of the chain of standards for surface imperfections.

For more detailed information of the relation of this standard to other standards and the GPS matrix mode, see annex A.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 8785:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998>

## Introduction

La présente Norme internationale qui traite de la spécification géométrique des produits (GPS) est considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence les maillons 1 et 2 des chaînes de normes relatives aux imperfections de surface.

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

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 8785:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4462b956-172d-4838-ac48-c77a215a18ab/iso-8785-1998>



## Geometrical Product Specification (GPS) — Surface imperfections — Terms, definitions and parameters

## Spécification géométrique des produits (GPS) — Imperfections de surface — Termes, définitions et paramètres

### 1 Scope

This International Standard defines terms relating to surface imperfections in order to establish a common vocabulary to be used in technical documents, technical drawings, scientific publications, etc. to specify to what extent surface imperfections are allowed and to aid in the specification of methods of measuring surface imperfections.

The surface imperfections defined in this International Standard are not related to surface roughness<sup>1)</sup> or surface waviness.

It does not specify the desirability or undesirability of surface imperfections, which depend on the application or function of the surface.

For specific applications and manufacturing processes, additional terms and definitions may be necessary. Such terms and definitions will be specified in relevant International Standards.

Some types of specific surface imperfections are defined in other International Standards as well.

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes relatifs aux imperfections de surface. Elle vise à établir un vocabulaire commun à utiliser dans les documents techniques, les dessins techniques, les publications scientifiques, etc., pour spécifier les imperfections admissibles et les méthodes de mesurage.

Les imperfections de surface définies dans la présente Norme internationale ne sont pas à prendre en compte dans la rugosité<sup>1)</sup> ou l'ondulation de surface.

Elle ne spécifie pas leur caractère acceptable ou non acceptable qui dépend de l'application ou de la fonction de la surface en question.

D'autres termes et définitions peuvent être nécessaires pour des applications spéciales ou des procédés de fabrication particuliers. Ils seront traités dans les Normes internationales correspondantes.

Certains types d'imperfections de surface spécifiques sont définis également dans d'autres Normes internationales.

1) See for example ISO 4287.

1) Voir, par exemple, l'ISO 4287.

## 2 General

### 2.1 reference surface

surface, having the form of a geometrical surface, from which the parameters of surface imperfections are assessed

#### NOTES

- 1 The reference surface passes through the highest peak of the real surface excluding the imperfections, and is equidistant from the mean surface determined by the least-squares method.
- 2 The reference surface is determined over a specified surface area, or over a limited part of the surface area related to the size (dimensions) of a single imperfection, the size of the area being sufficient to assess the imperfection while suppressing the influence of form deviation on the assessment.
- 3 The reference surface coincides in practice with the surface of the area adjacent to the imperfection.

### 2.2 surface imperfection evaluation area

A

portion of the real surface or the whole real surface of a workpiece on which surface imperfections are specified and inspected

### 2.3 surface texture

repetitive or random deviations from the geometrical surface which form the three-dimensional topography of the surface

NOTE — Surface texture includes roughness, waviness, lay, imperfections and form deviations over a limited surface area.

### 2.4 surface imperfection

SIM

element, irregularity or group of elements and irregularities of the real surface unintentionally or accidentally caused during manufacture, storage or use of the surface

#### NOTES

- 1 It is recommended not to use the term "surface defect" for the meaning defined here (see definition of "defect" in ISO 8402)
- 2 Such types of elements or irregularities differ considerably from those constituting a rough surface.
- 3 The presence of imperfection on the real surface does not necessarily mean that the given surface is unsuitable for use. The acceptability of an imperfection is dependent on the application or function of the surface and is specified in appropriate terms, e.g. length, depth, width, height, number per unit area, etc.

## 2 Termes généraux

### 2.1 surface de référence, f

surface ayant la forme de la surface géométrique, à partir de laquelle on évalue les paramètres des imperfections de surface

#### NOTES

- 1 La surface de référence passe par les saillies les plus hautes de la surface réelle, sans tenir compte des imperfections, et elle est équidistante de la surface moyenne déterminée par la méthode des moindres carrés.
- 2 La surface de référence est déterminée sur une aire spécifiée ou sur une portion de surface limitée dépendant de la taille (dimension) d'une imperfection isolée, la dimension de cette aire étant suffisante pour permettre à la fois d'évaluer l'imperfection et d'éliminer toute influence des écarts de forme sur l'évaluation.
- 3 La surface de référence coïncide en pratique avec la surface de la zone adjacente à l'imperfection.

### 2.2 surface d'évaluation des imperfections, f

A

tout ou partie de la surface réelle sur laquelle les imperfections de surface sont spécifiées et contrôlées

### 2.3 état de surface, m

écarts répétitifs ou aléatoires par rapport à la surface géométrique formant la topographie tridimensionnelle d'une surface

NOTE — L'état de surface comprend la rugosité, l'ondulation, la direction des irrégularités, les imperfections et les écarts de forme sur une zone limitée.

### 2.4 imperfection de surface, f

SIM

élément, irrégularité ou groupe d'éléments ou d'irrégularités de la surface réelle résultant d'actions involontaires ou occasionnelles pendant la fabrication, le stockage ou l'utilisation de la surface

#### NOTES

- 1 Il est recommandé de ne pas utiliser le terme «défaut de surface» pour la définition donnée dans ce paragraphe (voir la définition de «défaut» dans l'ISO 8402).
- 2 Ce type d'irrégularité diffère profondément des irrégularités constituant la rugosité de la surface.
- 3 La présence d'une imperfection sur la surface réelle n'implique pas nécessairement que la surface sera inapte à l'emploi. Le caractère acceptable d'une imperfection dépend de la fonction de la surface et doit être spécifié en termes appropriés, par exemple longueur, profondeur, largeur, hauteur, nombre par unité de surface, etc.



### 3 Characteristics and parameters of surface imperfections

NOTE — The maximum value of parameters and characteristics of surface imperfections allowed on a surface is that value applied for specification, i.e. the limit beyond which the component containing the imperfection is rejected.

#### EXAMPLES

$$\text{SIM}_n = 60$$

where  $\text{SIM}_n$  is the surface imperfection number as defined in 3.7

$$\text{SIM}_n/A = 60/1 \text{ m}^{-2}$$

$$\text{SIM}_n/A = 10/50 \text{ mm}^{-2}$$

where  $A$  is the surface imperfection evaluation area as defined in 2.2

#### 3.1 surface imperfection length

$\text{SIM}_e$

greatest dimension of the surface imperfection, measured parallel to the reference surface

#### 3.2 surface imperfection width

$\text{SIM}_w$

greatest dimension of the surface imperfection, measured normal to the surface imperfection length and parallel to the reference surface

#### 3.3 single surface imperfection depth

$\text{SIM}_{sd}$

greatest depth of the surface imperfection, measured from and perpendicular to the reference surface

#### 3.3.1 combined surface imperfection depth

$\text{SIM}_{cd}$

distance between the reference surface and the lowermost point of the surface imperfection, measured from and perpendicular to the reference surface

#### 3.4 single surface imperfection height

$\text{SIM}_{sh}$

greatest height of the surface imperfection, measured from and perpendicular to the reference surface

### 3 Caractéristiques et paramètres des imperfections de surface

NOTE — La valeur maximale des paramètres et des caractéristiques des imperfections de surface admise pour une surface est celle utilisée pour la spécification, c'est-à-dire la limite au-delà de laquelle l'élément est rebuté.

#### EXEMPLES

$$\text{SIM}_n = 60$$

où  $\text{SIM}_n$  est le nombre d'imperfections de surface tel que défini en 3.7

$$\text{SIM}_n/A = 60/1 \text{ m}^{-2}$$

$$\text{SIM}_n/A = 10/50 \text{ mm}^{-2}$$

où  $A$  est la surface d'évaluation des imperfections telle que définie en 2.2

#### 3.1 longueur de l'imperfection de surface, $f$

$\text{SIM}_e$

plus grande dimension de l'imperfection de surface, mesurée parallèlement à la surface de référence

#### 3.2 largeur de l'imperfection de surface, $f$

$\text{SIM}_w$

plus grande dimension de l'imperfection de surface, mesurée perpendiculairement à la longueur de l'imperfection de surface et parallèlement à la surface de référence

#### 3.3 profondeur de l'imperfection de surface isolée, $f$

$\text{SIM}_{sd}$

profondeur maximale de l'imperfection de surface, mesurée à partir de, et perpendiculairement à la surface de référence

#### 3.3.1 profondeur de l'imperfection de surface composite, $f$

$\text{SIM}_{cd}$

profondeur comprise entre la surface de référence et le point le plus bas de l'imperfection de surface, mesurée à partir de, et perpendiculairement à la surface de référence

#### 3.4 hauteur de l'imperfection de surface isolée, $f$

$\text{SIM}_{sh}$

hauteur maximale de l'imperfection de surface mesurée à partir de, et perpendiculairement à la surface de référence

### 3.4.1 combined surface imperfection height

$SIM_{ch}$   
distance between the reference surface and the uppermost point of the surface imperfection, measured from and perpendicular to the reference surface

### 3.5 surface imperfection area

$SIM_a$   
area of a single surface imperfection projected onto the reference surface

### 3.6 total surface imperfection area

$SIM_t$   
area equal to the sum of the individual surface imperfection areas, within the agreed limits of discrimination

#### NOTES

- 1 The total surface imperfections area is calculated as:

$$SIM_t = SIM_{a1} + SIM_{a2} + \dots + SIM_{an}$$

- 2 When specifying the agreed limits of discrimination, the dimensional criterion that should be used is the minimum dimension of surface imperfection characteristic below which the surface imperfection is neglected when determining the  $SIM_n$  and  $SIM_t$  values.

### 3.7 surface imperfection number

$SIM_n$   
number of surface imperfections on the total real surface, within the agreed limits of discrimination

### 3.8 number of surface imperfections per unit area

$SIM_n/A$   
number of surface imperfections on the specified surface imperfection evaluation area  $A$

## 4 Specific types of surface imperfections

### 4.1 recession

inwardly directed surface imperfection

### 3.4.1 hauteur de l'imperfection de surface composite, f

$SIM_{ch}$   
hauteur comprise entre la surface de référence et le point le plus haut de l'imperfection de surface, mesurée à partir de, et perpendiculairement à la surface de référence

### 3.5 aire d'une imperfection de surface, f

$SIM_a$   
superficie d'une imperfection de surface isolée projetée sur la surface de référence

### 3.6 aire totale d'une imperfection de surface, f

$SIM_t$   
superficie égale à la somme des aires d'imperfection de surface isolée dans les limites de discrimination convenues

#### NOTES

- 1 L'aire totale d'une imperfection de surface est calculée comme suit:

$$SIM_t = SIM_{a1} + SIM_{a2} + \dots + SIM_{an}$$

- 2 Pour la spécification des limites de discrimination convenues, il convient d'utiliser comme critère dimensionnel la dimension minimale de la caractéristique de l'imperfection de surface au-dessous de laquelle l'imperfection de surface peut être négligée quand on détermine les valeurs  $SIM_n$  et  $SIM_t$ .

### 3.7 nombre d'imperfections de surface, m

$SIM_n$   
nombre d'imperfections de surface admises sur la surface réelle totale dans les limites de discrimination convenues

### 3.8 nombre d'imperfections de surface par unité de surface, m

$SIM_n/A$   
nombre d'imperfections de surface admises sur la surface d'évaluation des imperfections spécifiée,  $A$

## 4 Types particuliers d'imperfections de surface

### 4.1 défaut en creux, m

imperfection de surface orientée vers l'intérieur

**4.1.1  
groove**

surface imperfection which is a longitudinal recession with a rounded or flat bottom

See figure 1.

**4.1.1  
sillon, m**

creux longitudinal à fond plat ou arrondi

Voir figure 1.

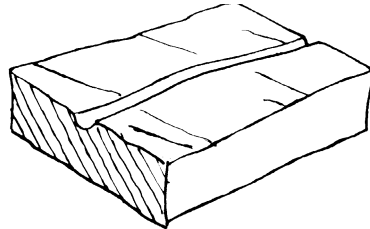


Figure 1

**4.1.2  
scratch**

surface imperfection which is a recession of irregular shape and unspecified direction

See figure 2.

**4.1.2  
strie, f**

creux de forme irrégulière et d'orientation non spécifiée

Voir figure 2.

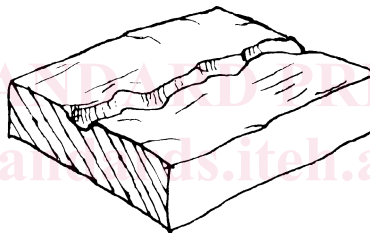


Figure 2

**4.1.3  
crack**

linear recession with a sharp bottom resulting from a disturbance of the integrity of the surface, and of the parent material of the workpiece

See figure 3.

**4.1.3  
fente, f**

dépression linéaire avec fond en pointe résultant d'une perturbation de l'intégrité de la surface et du matériau de la pièce

Voir figure 3.

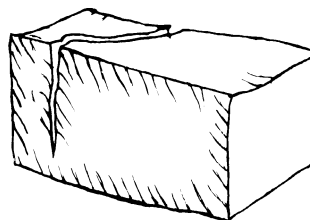


Figure 3