

Deuxième édition  
2013-09-01

Version corrigée  
2014-01-15

---

---

**Engrenages cylindriques — Système  
ISO de classification des tolérances sur  
flancs —**

**Partie 1:  
Définitions et valeurs admissibles des  
écarts pour les flancs de la denture**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Cylindrical gears — ISO system of flank tolerance classification —  
Part 1: Definitions and allowable values of deviations relevant to  
flanks of gear teeth*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e3cdbc5-1a38-4c01-876d-c90b15b6bb43/iso-1328-1-2013>



Numéro de référence  
ISO 1328-1:2013(F)

© ISO 2013

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

ISO 1328-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e3cdbc5-1a38-4c01-876d-c90b15b6bb43/iso-1328-1-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2014

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Termes, définitions et symboles</b> .....	<b>2</b>
3.1 Termes et symboles fondamentaux.....	2
3.2 Dimensions générales.....	6
3.3 Écart de pas.....	9
3.4 Écarts de profil.....	10
3.5 Écarts d'hélice.....	14
<b>4 Application du système ISO de classes de tolérances des flancs</b> .....	<b>17</b>
4.1 Généralités.....	17
4.2 Paramètres géométriques à vérifier.....	17
4.3 Vérification des appareils et incertitude.....	19
4.4 Éléments à prendre en considération pour les mesures élémentaires.....	19
4.5 Spécification des exigences de tolérances des flancs d'engrenage.....	25
4.6 Critère d'évaluation et d'acceptation.....	25
4.7 Présentation des résultats.....	26
<b>5 Valeurs de tolérance</b> .....	<b>26</b>
5.1 Généralités.....	26
5.2 Utilisation des formules.....	26
5.3 Formules de tolérances.....	27
<b>Annexe A (normative) Évaluation des tolérances par zone</b> .....	<b>29</b>
<b>Annexe B (normative) Évaluation des écarts de profil et d'hélice en utilisant la méthode de lissage du second degré</b> .....	<b>33</b>
<b>Annexe C (informative) Filtrage des données d'hélice et de profil</b> .....	<b>37</b>
<b>Annexe D (informative) Écart de pas sur un secteur denté</b> .....	<b>39</b>
<b>Annexe E (normative) Valeurs admissibles de faux-rond</b> .....	<b>42</b>
<b>Annexe F (informative) Contrôle des écarts d'engrènement mono-flanc</b> .....	<b>45</b>
<b>Annexe G (informative) Écart de pas consécutif, <math>f_u</math></b> .....	<b>51</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>53</b>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 1328-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 60, *Engrenages*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1328-1:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle comprend, en particulier, les modifications principales suivantes:

- le domaine d'application a été étendu;
- les équations définissant les tolérances de flanc ont fait l'objet de révisions;
- des annexes ont été ajoutées pour décrire des méthodes d'analyse additionnelles des corrections de profils et d'hélice;
- l'évaluation du faux-rond, traité précédemment dans l'ISO 1328-2, a été réinsérée dans la présente partie de la norme.

L'ISO 1328 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Engrenages cylindriques — Système ISO de classification des tolérances des flancs*:

- *Partie 1: Définitions et valeurs admissibles des écarts pour les flancs de la denture*
- *Partie 2: Définitions et valeurs admissibles des écarts composés radiaux et information sur les écarts de faux-rond<sup>1)</sup>*

La présente version corrigée de l'ISO 1328-1:2013 inclut des corrections rédactionnelles aux pages 7, 9, 10, 13, 18, 22, 23, 33, 46, 47 et 52.

---

1) Il est prévu, lors de la prochaine révision, que l'élément principal du titre de la Partie 2 soit aligné sur l'élément principal du titre de la Partie 1.

## Introduction

L'ISO 1328:1975 (troisième édition, annulée) donnait des définitions et des valeurs admissibles pour les écarts des éléments d'un engrenage, ainsi que des conseils relatifs aux méthodes appropriées de contrôle.

La première édition de la présente partie de l'ISO 1328 contenait les définitions et des valeurs admissibles des écarts de flancs d'engrenages (pas individuel, pas cumulé, pas total, profil total et hélice total), tandis que les indications relatives aux méthodes de contrôle appropriées étaient publiées dans l'ISO/TR 10064-1 (indiqué à l'[Article 2](#)).

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1328-1:2013](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e3cdbc5-1a38-4c01-876d-c90b15b6bb43/iso-1328-1-2013>

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

ISO 1328-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e3cdbc5-1a38-4c01-876d-c90b15b6bb43/iso-1328-1-2013>

# Engrenages cylindriques — Système ISO de classification des tolérances sur flancs —

## Partie 1: Définitions et valeurs admissibles des écarts pour les flancs de la denture

**IMPORTANT** — Il est fortement recommandé que l'utilisateur de la présente partie de l'ISO 1328 soit parfaitement au courant des méthodes et des modes opératoires décrits dans l'ISO/TR 10064-1. L'utilisation de techniques autres que celles figurant dans l'ISO/TR 10064-1 combinées aux limites spécifiées dans la présente partie de l'ISO 1328 peut ne pas être appropriée.

**ATTENTION** — L'utilisation des classes de tolérance pour la détermination des performances des engrenages nécessite une expérience approfondie des applications spécifiques. Les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 1328 sont mis en garde contre l'application directe des valeurs de tolérances pour des roues dentées non assemblées (séparées) pour une performance anticipée d'un ensemble utilisant ces roues dentées.

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1328 établit un système de classification des tolérances relatives à la fabrication et l'évaluation de conformité des flancs des roues dentées cylindriques avec un profil en développante de cercle. Elle donne les définitions des termes relatifs aux tolérances des flancs des dentures, la structure du système de classes de tolérances et les valeurs admissibles.

La présente partie de l'ISO 1328 fournit une référence de tolérances uniformes pour le bénéfice réciproque du fabricant et de l'acquéreur d'engrenages. Onze classes de tolérances sont définies, numérotées de 1 à 11, dans un ordre de tolérance croissant. Les équations relatives aux tolérances figurent en 5.3. Ces tolérances sont valables dans les plages de valeurs suivantes:

$$5 \leq z \leq 1\,000$$

$$5 \text{ mm} \leq d \leq 15\,000 \text{ mm}$$

$$0,5 \text{ mm} \leq m_n \leq 70 \text{ mm}$$

$$4 \text{ mm} \leq b \leq 1\,200 \text{ mm}$$

$$\beta \leq 45^\circ$$

où

$d$  est le diamètre de référence;

$m_n$  est un module normal;

$b$  est la largeur de denture (axiale);

$z$  est le nombre de dents;

$\beta$  est l'angle de l'hélice.

Voir l'Article 4 pour les méthodes de mesures exigées et facultatives.

La conception des engrenages n'entre pas dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 1328.

La présente partie de l'ISO 1328 ne traite pas des états de surface. Pour obtenir des informations supplémentaires sur la texture de surface, se reporter à l'ISO/TR 10064-4.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 701, *Notation internationale des engrenages — Symboles géométriques*

ISO 1122-1, *Vocabulaire des engrenages — Partie 1: Définitions géométriques*

ISO 1328-2, *Engrenages cylindriques — Système ISO de précision — Partie 2: Définitions et valeurs admissibles des écarts composés radiaux et information sur le faux-rond*

ISO/TR 10064-1, *Code pratique de réception — Partie 1: Contrôle relatif aux flancs homologues de la denture*

ISO/TS 16610-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage — Partie 1: Vue d'ensemble et concepts de base*

ISO 16610-21, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage — Partie 21: Filtres de profil linéaires: Filtres gaussiens*

ISO 21771, *Engrenages — Roues et engrenages cylindriques à développante — Concepts et géométrie*

## 3 Termes, définitions et symboles

### 3.1 Termes et symboles fondamentaux

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 1328, les termes définitions et symboles suivants s'appliquent.

NOTE 1 Pour d'autres définitions des termes de la géométrie des engrenages, voir l'ISO 701, l'ISO 1122-1 et l'ISO 21771.

NOTE 2 Certains des symboles et des termes contenus dans la présente partie de l'ISO 1328 peuvent différer de ceux utilisés dans d'autres documents et Normes internationales.

NOTE 3 Les termes et les symboles utilisés dans la présente partie de l'ISO 1328 sont classés par ordre alphabétique des termes dans le [Tableau 1](#) et par ordre alphabétique des symboles dans le [Tableau 2](#). Le texte des termes du [Tableau 1](#) a été adapté pour constituer des groupes de termes logiques. L'indice «T» sert aux valeurs de tolérance.

**Tableau 1 — Termes, classés par ordre alphabétique, et symboles**

Terme	Symbole	Unité
Angle de pression apparent de fonctionnement	$\alpha_{wt}$	deg
Angle d'hélice	$\beta$	deg
Classe de tolérance des flancs	$A$	—
Diamètre actif de tête	$d_{Na}$	mm
Diamètre de base	$d_b$	mm
Diamètre de contrôle du profil	$d_{Cf}$	mm

Tableau 1 (suite)

Terme	Symbole	Unité
Diamètre de départ du profil actif	$d_{Nf}$	mm
Diamètre de forme de pied	$d_{Ff}$	mm
Diamètre de forme de tête	$d_{Fa}$	mm
Diamètre de mesurage	$d_M$	mm
Diamètre de référence	$d$	mm
Diamètre de tête	$d_a$	mm
Diamètre primitif de fonctionnement	$d_w$	mm
Écart cumulé de pas partiel (écart de division)	$F_{pi}$	$\mu\text{m}$
Écart composé radial <sup>a</sup> total	$F_i''$	$\mu\text{m}$
Écart composé tangentiel total	$F_{is}$	$\mu\text{m}$
Écart cumulé de pas total (écart de division)	$F_p$	$\mu\text{m}$
Écart de forme d'hélice	$f_{f\beta}$	$\mu\text{m}$
Écart de forme du profil	$f_{f\alpha}$	$\mu\text{m}$
Écart de pas consécutif	$f_u$	$\mu\text{m}$
Écart de pas consécutif individuel	$f_{ui}$	$\mu\text{m}$
Écart de pas d'un secteur denté	$F_{pk}$	$\mu\text{m}$
Écart de saut radial <sup>a</sup> , dent à dent	$f_i''$	$\mu\text{m}$
Écart de saut tangentiel, dent à dent	$f_{is}$	$\mu\text{m}$
Écart d'écartement de pas	$F_{pSk}$	$\mu\text{m}$
Écart d'inclinaison de l'hélice	$f_{H\beta}$	$\mu\text{m}$
Écart d'inclinaison du profil	$f_{H\alpha}$	$\mu\text{m}$
Écart individuel de pas	$f_p$	$\mu\text{m}$
Écart individuel de pas (isolé)	$f_{pi}$	$\mu\text{m}$
Écart total d'hélice	$F_\beta$	$\mu\text{m}$
Écart total du profil	$F_\alpha$	$\mu\text{m}$
Épaisseur de la dent	$s$	mm
Évaluation de la marque de portée de dents	$c_p$	—
Faux-rond	$F_r$	$\mu\text{m}$
Hauteur de chanfrein en tête de dent	$h_k$	mm
Largeur de denture (axiale)	$b$	mm
Longueur d'évaluation d'hélice	$L_\beta$	mm
Longueur de la ligne de conduite	$g_\alpha$	mm
Longueur d'évaluation du profil	$L_\alpha$	mm
Longueur d'onde de coupure du filtre de forme de l'hélice	$\lambda_\beta$	mm
Longueur d'onde de coupure du filtre de forme du profil	$\lambda_\alpha$	mm
Longueur maximale de la dépouille de pied	$L_{caf\ max}$	mm
Longueur maximale de la dépouille de tête	$L_{caa\ max}$	mm
Longueur minimale de la dépouille de pied	$L_{caf\ min}$	mm
Longueur minimale de la dépouille de tête	$L_{caa\ min}$	mm

Tableau 1 (suite)

Terme	Symbole	Unité
Mesurage radiale individuel	$r_i$	$\mu\text{m}$
Module normal	$m_n$	mm
Nombre de dents	$z$	—
Nombres de pas d'un secteur denté	$k$	—
Pas circulaire apparent sur le diamètre de mesurage	$p_{tM}$	mm
Point de départ du profil actif sur la ligne d'action	$N_f$	—
Point de la ligne d'action tangente au cercle de base	$T$	—
Point du diamètre actif de tête sur la ligne d'action	$N_a$	—
Point primitif	$C$	—
Tolérance de la composée tangentielle totale	$F_{isT}$	$\mu\text{m}$
Tolérance de saut tangentiel, dent à dent	$f_{isT}$	$\mu\text{m}$
Tolérance d'écart de pas consécutif	$f_{uT}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart individuel de pas	$f_{pT}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart cumulé de pas totale (division)	$F_{pT}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart de forme d'hélice	$f_{f\beta T}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart de forme du profil	$f_{f\alpha T}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart de pas d'un secteur denté	$F_{pkT}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart d'inclinaison de l'hélice	$f_{H\beta T}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart d'inclinaison du profil	$f_{H\alpha T}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart total d'hélice	$F_{\beta T}$	$\mu\text{m}$
Tolérance sur l'écart total du profil	$F_{\alpha T}$	$\mu\text{m}$
Valeur de la dépouille de pied	$C_{\alpha f}$	$\mu\text{m}$
Valeur de la dépouille de tête	$C_{\alpha a}$	$\mu\text{m}$
Zone de dépouille de pied	$L_{C\alpha f}$	—
Zone de dépouille de tête	$L_{C\alpha a}$	—
Zone médiane du profil	$L_{\alpha m}$	—

<sup>a</sup> Symboles donnés dans l'ISO 1328-2.

Tableau 2 — Symboles classés par ordre alphabétique et termes

Symbole	Terme	Unité
$A$	Classe de tolérance des flancs	—
$b$	Largeur de denture (axiale)	mm
$C$	Point primitif	—
$C_{\alpha a}$	Valeur de la dépouille de tête	$\mu\text{m}$
$C_{\alpha f}$	Valeur de la dépouille de pied	$\mu\text{m}$
$c_p$	Évaluation de la marque de portée de dents	—
$d$	Diamètre de référence	mm
$d_a$	Diamètre de tête	mm
$d_b$	Diamètre de base	mm

Tableau 2 (suite)

Symbole	Terme	Unité
$d_{Cf}$	Diamètre de contrôle du profil	mm
$d_{Fa}$	Diamètre de forme de tête	mm
$d_{Ff}$	Diamètre de forme de pied	mm
$d_M$	Diamètre de mesurage	mm
$d_{Na}$	Diamètre actif de tête	mm
$d_{Nf}$	Diamètre actif de pied	mm
$d_w$	Diamètre primitif de fonctionnement	mm
$F_i''$	Écart composé radial <sup>a</sup> total	$\mu\text{m}$
$F_{is}$	Écart composé tangentiel total	$\mu\text{m}$
$F_{isT}$	Tolérance de la composée tangentielle totale	$\mu\text{m}$
$F_p$	Écart cumulé de pas (écart de division)	$\mu\text{m}$
$F_{pi}$	Écart cumulé de pas partiel (écart de division)	$\mu\text{m}$
$F_{pk}$	Écart de pas d'un secteur denté	$\mu\text{m}$
$F_{pkT}$	Tolérance sur l'écart de pas d'un secteur denté	$\mu\text{m}$
$F_{pT}$	Tolérance sur l'écart cumulé de pas (division)	$\mu\text{m}$
$F_{pSk}$	Écart d'écartement de pas	$\mu\text{m}$
$F_r$	Faux-rond	$\mu\text{m}$
$F_\alpha$	Écart total du profil	$\mu\text{m}$
$F_{\alpha T}$	Tolérance sur l'écart total du profil	$\mu\text{m}$
$F_\beta$	Écart total d'hélice	$\mu\text{m}$
$F_{\beta T}$	Tolérance sur l'écart total d'hélice	$\mu\text{m}$
$f_{f\alpha}$	Écart de forme du profil	$\mu\text{m}$
$f_{f\alpha T}$	Tolérance sur l'écart de forme du profil	$\mu\text{m}$
$f_{f\beta}$	Écart de forme d'hélice	$\mu\text{m}$
$f_{f\beta T}$	Tolérance sur l'écart de forme d'hélice	$\mu\text{m}$
$f_{H\alpha}$	Écart d'inclinaison du profil	$\mu\text{m}$
$f_{H\alpha T}$	Tolérance sur l'écart d'inclinaison du profil	$\mu\text{m}$
$f_{H\beta}$	Écart d'inclinaison de l'hélice	$\mu\text{m}$
$f_{H\beta T}$	Tolérance sur l'écart d'inclinaison de l'hélice	$\mu\text{m}$
$f_i''$	Écart de saut radial <sup>a</sup> , dent à dent	$\mu\text{m}$
$f_{is}$	Écart de saut tangentiel, dent à dent	$\mu\text{m}$
$f_{isT}$	Tolérance de saut tangentiel, dent à dent	$\mu\text{m}$
$f_p$	Écart individuel de pas	$\mu\text{m}$
$f_{pi}$	Écart individuel de pas (isolé)	$\mu\text{m}$
$f_{pT}$	Tolérance sur l'écart individuel de pas	$\mu\text{m}$
$f_u$	Écart de pas consécutif	$\mu\text{m}$
$f_{ui}$	Écart de pas consécutif individuel	$\mu\text{m}$
$f_{uT}$	Tolérance d'écart de pas consécutif	$\mu\text{m}$
$g_\alpha$	Longueur de la ligne de conduite	mm

Tableau 2 (suite)

Symbole	Terme	Unité
$h_k$	Hauteur de chanfrein en tête de dent	mm
$k$	Nombres de pas d'un secteur denté	—
$L_{\alpha m}$	Zone médiane du profil	—
$L_{C\alpha a}$	Zone de dépouille de tête	—
$L_{C\alpha f}$	Zone de dépouille de pied	—
$L_{C\alpha a \max}$	Longueur maximale de la dépouille de tête	mm
$L_{C\alpha a \min}$	Longueur minimale de la dépouille de tête	mm
$L_{C\alpha f \max}$	Longueur maximale de la dépouille de pied	mm
$L_{C\alpha f \min}$	Longueur minimale de la dépouille de pied	mm
$L_\alpha$	Longueur d'évaluation du profil	mm
$L_\beta$	Longueur d'évaluation d'hélice	mm
$m_n$	Module normal	mm
$N_a$	Point du diamètre actif de tête sur la ligne d'action	—
$N_f$	Point de départ du profil actif sur la ligne d'action	—
$p_{tM}$	Pas circulaire apparent sur le diamètre de mesurage	mm
$r_i$	Mesurage radiale individuel	$\mu\text{m}$
$s$	Épaisseur de la dent	mm
$T$	Point de la ligne d'action tangente au cercle de base	—
$z$	Nombre de dents	—
$\alpha_{wt}$	Angle de pression apparent de fonctionnement	deg
$\beta$	Angle d'hélice	deg
$\lambda_\alpha$	Longueur d'onde de coupure du filtre de forme du profil	mm
$\lambda_\beta$	Longueur d'onde de coupure du filtre de forme de l'hélice	mm
<sup>a</sup>	Symboles donnés dans l'ISO 1328-2.	

### 3.2 Dimensions générales

#### 3.2.1

##### diamètre de référence

$d$

diamètre du cercle de référence

Note 1 à l'article: Le diamètre de référence sert à calculer les valeurs des tolérances.

Note 2 à l'article: Voir l'ISO 21771:2007, 4.2.4.

#### 3.2.2

##### diamètre de mesurage

$d_M$

diamètre du cercle concentrique à l'axe de référence (3.2.7), là où le palpeur est en contact avec les flancs de dents pendant la mesure de l'hélice, du pas ou des écarts d'épaisseur de dent

Note 1 à l'article: Le diamètre de mesurage se situe, en général, vers le milieu du flanc.

Note 2 à l'article: Voir l'ISO/TR 10064-3.

**3.2.3****longueur d'onde de coupure du filtre de forme du profil** $\lambda_\alpha$ 

longueur d'onde où 50 % de l'amplitude des données de mesure du profil en développante est transmis comme résultat du filtre gaussien passe-bas n'incluant, de ce fait, que les écarts d'onde les plus longues

Note 1 à l'article: Voir 4.4.6 et l'[Annexe C](#).

**3.2.4****longueur d'onde de coupure du filtre de forme de l'hélice** $\lambda_\beta$ 

longueur d'onde où 50 % de l'amplitude des données de mesure de l'hélice est transmis comme résultat du filtre gaussien passe-bas n'incluant, de ce fait, que les écarts d'onde les plus longues

Note 1 à l'article: Voir 4.4.6 et l'[Annexe C](#).

**3.2.5****longueur de roulement**

distance linéaire le long d'une ligne tangente au cercle de base depuis son point de contact avec le cercle de base jusqu'au point donné sur le profil en développante dans le plan apparent

Note 1 à l'article: La longueur de roulement est une alternative à l'angle de roulement pour la spécification des positions du diamètre choisi sur un profil en développante.

Note 2 à l'article: Voir [Figure 1](#) et l'ISO 21771:2007, 4.3.8

**3.2.6****longueur de la ligne de conduite** $g_\alpha$ 

*longueur de roulement* (3.2.5) depuis le diamètre actif de pied,  $d_{Nf}$ , jusqu'au diamètre de forme de tête,  $d_{Fa}$ , ou au point où se fini le contact en raison du dégagement de la partie d'engrènement (fin du profil actif)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e3cdcb5-1a38-4c01-876d-c90b15b6bb43/iso-1328-1-2013>

**3.2.7****axe de référence**

axe par rapport auquel les détails de la roue dentée, et notamment le pas, le profil et les tolérances d'hélice sont définis

Note 1 à l'article: L'axe de référence de la roue est défini par les surfaces de référence.

Note 2 à l'article: Voir l'ISO/TR 10064-3.



### 3.3 Écart de pas

#### 3.3.1

##### écart individuel de pas isolé

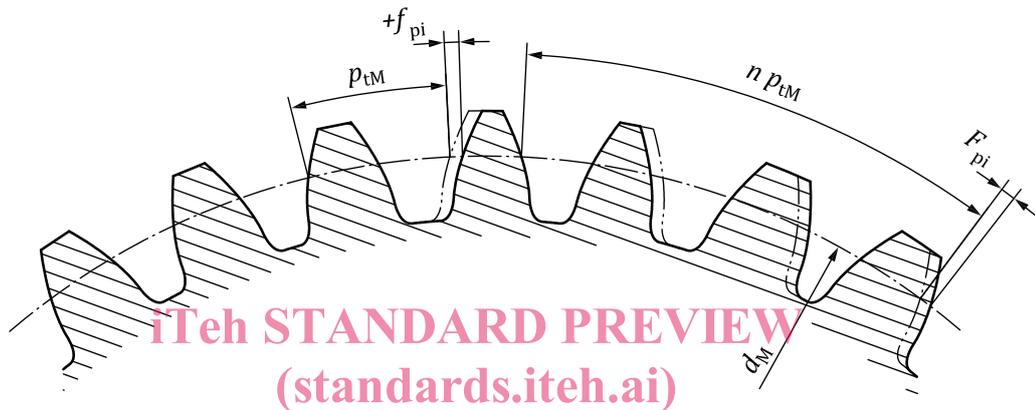
$f_{pi}$

différence algébrique entre la valeur effective d'un pas et la valeur correspondante théorique du pas dans le plan apparent sur le cercle de mesurage de la roue dentée

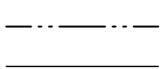
Note 1 à l'article: Il correspond au déplacement du flanc de dent depuis sa position théorique par rapport au flanc correspondant à une dent adjacente.

Note 2 à l'article: Pour les flancs gauches, aussi bien que pour les flancs droits, il y a autant de valeurs de  $f_{pi}$  qu'il y a de dents.

Note 3 à l'article: Voir [Figure 2](#).



#### Légende



théorique  
effectif

ISO 1328-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e3cdcb5-1a38-4c01-876d-c90b15b6bb43/iso-1328-1-2013>

NOTE  $p_{tM} = \pi d_M/z$ .

Figure 2 — Écarts de pas

#### 3.3.2

##### écart individuel de pas

$f_p$

valeur absolue maximale de tous les écarts individuels de pas isolé (3.3.1) observés

Note 1 à l'article:  $f_p = \max |f_{pi}|$ .

#### 3.3.3

##### écart cumulé de pas isolés

##### écart de division partiel

$F_{pi}$

différence algébrique, sur un secteur dentée de  $n$  pas adjacents, entre la longueur et la longueur théorique de l'arc correspondant

Note 1 à l'article:  $n$  varie de 1 à  $z$ ; pour les flancs gauches, ainsi que pour les flancs droits, il y a autant de valeurs de  $F_{pi}$  qu'il y a de dents.

Note 2 à l'article: Elle est égale, en théorie, à la somme algébrique des écarts individuels de pas isolé (3.3.1) pour les mêmes  $n$  pas adjacents. Elle correspond au déplacement de tout flanc de dent depuis sa position théorique par rapport à un flanc de référence.

Note 3 à l'article: Voir [Figure 2](#) et [Annexe D](#).