

---

---

**Superabrasifs de précision — Écarts  
limites et tolérances de battement  
pour les meules à base de diamant et  
de nitrure de bore**

*Precision superabrasives — Limit deviations and run-out tolerances  
for grinding wheels with diamond or cubic boron nitride*

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

[ISO 22917:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff01080b-b398-40a1-99dc-127db75299f6/iso-22917-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff01080b-b398-40a1-99dc-127db75299f6/iso-22917-2016>



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

ISO 22917:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff01080b-b398-40a1-99dc-127db75299f6/iso-22917-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016, Publié en Suisse

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  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Abréviations des écarts limites et des tolérances de battement</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Meules droites, à embrèvement, conique et à moyeu</b> .....	<b>3</b>
5.1    Meules pour un meulage périphérique.....	3
5.1.1    Désignations.....	3
5.1.2    Écarts limites et tolérances de battement pour les meules pour un meulage périphérique.....	4
5.2    Meules pour meulage de face.....	8
5.2.1    Désignations.....	8
5.2.2    Écarts limites et tolérances de battement pour les meules pour meulage de face.....	10
<b>6</b> <b>Meules sur tige</b> .....	<b>13</b>
6.1    Désignation.....	13
6.2    Écarts limites et tolérances de battement circulaire.....	14
6.2.1    Écarts limites du diamètre extérieur, $T_D$ , de l'épaisseur, $T_T$ , de la profondeur de la couche superabrasive, $T_X$ et tolérance de battement circulaire, axial, $T_{RL}$ .....	14
6.2.2    Écarts limites du diamètre de la tige, $T_{S1}$ , et du diamètre décollé de la tige, $T_{S1}$ .....	14
6.2.3    Écarts limites de la longueur hors tout, $T_L$ , et de la longueur décollée de la tige, $T_{L4}$ .....	15
<b>7</b> <b>Superabrasifs avec monture métallique pour meulage tenu à la main</b> .....	<b>15</b>
7.1    Désignation.....	15
7.2    Écarts limites et tolérances de battement.....	16
7.2.1    Écarts limites du diamètre extérieur, $T_D$ , de l'épaisseur hors tout, $T_T$ , tolérance de battement circulaire, axial, $T_{PL}$ , et tolérance de battement circulaire, radial, $T_{RL}$ .....	16
7.2.2    Écarts limites du diamètre de l'alésage, $T_H$ .....	16
7.2.3    Écarts limites de la profondeur de la couche superabrasive, $T_X$ .....	16
7.2.4    Écarts limites de la largeur de la partie travaillante, $T_W$ .....	17
7.2.5    Écarts limites de l'épaisseur à l'alésage, $T_E$ .....	17
7.2.6    Écarts limites du diamètre de la surface de contact, $T_J$ , et du diamètre d'embrèvement, $T_K$ .....	17

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/101080b-b398-40a1-99dc-127db75299f6/iso-22917-2016).

Le comité responsable du présent document est l'ISO/TC 29, *Petit outillage*, sous-comité SC 5, *Meules et abrasifs*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 22917:2004), qui a fait l'objet d'une révision technique avec les modifications suivantes:

- a) forme E ajoutée;
- b) dimensions pour  $d_{\min}$  révisées;
- c) dimensions pour  $l_1$  révisées partiellement.

# Superabrasifs de précision — Écartes limites et tolérances de battement pour les meules à base de diamant et de nitrure de bore

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique à toutes les meules de précision rotatives à base de diamant ou de nitrure de bore avec des montures dont la liaison est assurée par du métal, un vitrifié ou un résineux et aux alésages circulaires pour le montage de la meule sur un flasque de serrage, ainsi qu'aux meules sur tige à axe cylindrique pour le montage avec collets. Elle contient les écarts limites et les tolérances de battement significatifs de ces meules.

## 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 286-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires — Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 286-2:2010, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires — Partie 2: Tableaux des classes de tolérance normalisées et des écarts limites des alésages et des arbres*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 286-1 et les suivants s'appliquent.

NOTE Certains des termes sont définis dans un sens plus restrictif qu'il ne l'est dans l'usage commun.

### 3.1 dimension

nombre exprimant dans une unité particulière la valeur numérique d'une dimension linéaire

#### 3.1.1 dimension de base dimension nominale

dimension à partir de laquelle les *limites de dimension* (3.1.3) sont déduites en appliquant les *écarts* (3.2) supérieur et inférieur

#### 3.1.2 dimension effective

dimension d'une caractéristique obtenue par mesurages

#### 3.1.3 limites de dimension

deux dimensions extrêmes admissibles d'une caractéristique entre lesquelles il convient d'encadrer la *dimension effective* (3.1.2), les limites de dimension étant incluses

##### 3.1.3.1 limite maximale de la dimension

plus grande dimension admissible d'une caractéristique

3.1.3.2

**limite minimale de la dimension**

plus petite dimension admissible d'une caractéristique

3.2

**écart**

différence algébrique entre une *dimension* (3.1) (dimension effective, limite de dimension, etc.) et la *dimension de base* (3.1.1) correspondante

3.2.1

**écarts limites**

écart supérieur et écart inférieur

3.2.1.1

**écart supérieur**

différence algébrique entre la *limite maximale de la dimension* (3.1.3.1) et la dimension de base correspondante

3.2.1.2

**écart inférieur**

différence algébrique entre la *limite minimale de la dimension* (3.1.3.2) et la dimension de base correspondante

3.3

**tolérance de dimension**

différence entre la *limite maximale de la dimension* (3.1.3.1) et la *limite minimale de la dimension* (3.1.3.2), c'est-à-dire la différence entre l'*écart supérieur* (3.2.1.1) et l'*écart inférieur* (3.2.1.2)

Note 1 à l'article: La tolérance est une valeur absolue sans signe.

ISO 22917:2016

**4 Abréviations des écarts limites et des tolérances de battement**

127db75299f6/iso-22917-2016

Voir [Tableau 1](#).

**Tableau 1 — Abréviations des écarts limites et des tolérances de battement**

Symbole	Désignation	
	Produit abrasif	Meules sur tige
$T_D$	Écarts limites du diamètre extérieur	Écarts limites du diamètre extérieur
$T_E$	Écarts limites de l'épaisseur à l'alésage	
$T_H$	Écarts limites du diamètre de l'alésage	
$T_J$	Écarts limites du diamètre de la surface de contact	
$T_K$	Écarts limites du diamètre de l'embrèvement	
$T_L$		Écarts limites de la longueur hors tout
$T_{L4}$		Écarts limites de la longueur décolletée de la tige
$T_{PL}$	Écarts limites de la tolérance de battement circulaire, axial	
$T_R$	Écarts limites des rayons	
$T_{RL}$	Écarts limites de la tolérance de battement circulaire, radial	Écarts limites de la tolérance de battement circulaire, radial
$T_{Sd}$		Écart limites du diamètre de la tige
$T_{S1}$		Écarts limites du diamètre décolleté de la tige

Tableau 1 (suite)

Symbole	Désignation	
	Produit abrasif	Meules sur tige
$T_T$	Écartes limites de l'épaisseur hors tout	Écartes limites de l'épaisseur
$T_U$	Écartes limites de l'épaisseur de la couche superabrasive	
$T_W$	Écartes limites de la largeur de la partie travaillante	
$T_X$	Écartes limites de la profondeur de la couche superabrasive	Écartes limites de la profondeur de la couche superabrasive
$T_\alpha$	Écartes limites des angles	

## 5 Meules droites, à embrèvement, conique et à moyeu

### 5.1 Meules pour un meulage périphérique

#### 5.1.1 Désignations

Voir [Tableau 2](#).

Tableau 2 — Désignations des meules pour un meulage périphérique

Désignation	Schéma (standards.iteh.ai)	Forme de la monture de base
Meule périphérique droite	<p>ISO 22917:2016  <a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd01080b-b398-40a1-99dc-127d75299f6/iso-22917-2016">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd01080b-b398-40a1-99dc-127d75299f6/iso-22917-2016</a></p>	1
Meule à moyeu simple		3
Meule conique d'un côté		4

Tableau 2 (suite)

Désignation	Schéma	Forme de la montage de base
Meule à embrèvement d'un seul côté		6
Meule à embrèvement des deux côtés		9
Meule à double moyeu		14

5.1.2 Écartes limites et tolérances de battement pour les meules pour un meulage périphérique

5.1.2.1 Écartes limites du diamètre extérieur,  $T_D$ , tolérance de battement circulaire, axial,  $T_{PL}$ , et tolérance de battement circulaire, radial,  $T_{RL}$

Les écarts limites du diamètre extérieur,  $T_D$ , la tolérance de battement circulaire, axial,  $T_{PL}$ , et la tolérance de battement circulaire, radial,  $T_{RL}$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 3](#), s'appliquent à la plage respective de diamètres,  $D$ .

Tableau 3 — Écartes limites et tolérance de battement du diamètre extérieur pour les meules pour un meulage périphérique

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur $D$	$T_D$	$T_{PL}$	$T_{RL}$
$D \leq 3$	$\pm 0,3$	0,05	0,03
$3 < D \leq 6$	$\pm 0,3$		
$6 < D \leq 30$	$\pm 0,3$		
$30 < D \leq 120$	$\pm 0,3$		
$120 < D \leq 400$	$\pm 0,5$		0,05
$D > 400$	$\pm 0,8$		

### 5.1.2.2 Écartes limites du diamètre de l'alésage, $T_H$

Les écarts limites des diamètres de l'alésage,  $T_H$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 4](#), correspondent à la zone de tolérance H7 conformément à l'ISO 286-2:2010, Tableau 6, et s'appliquent à la plage respective de diamètres de l'alésage,  $H$ .

**Tableau 4 — Écartes limites et tolérance de battement du diamètre d'alésage pour les meules pour un meulage périphérique**

Dimensions en millimètres

Diamètre de l'alésage $H$	$T_H$
$H \leq 3$	+0,010 0
$3 < H \leq 6$	+0,012 0
$6 < H \leq 10$	+0,015 0
$10 < H \leq 18$	+0,018 0
$18 < H \leq 30$	+0,021 0
$30 < H \leq 50$	+0,025 0
$50 < H \leq 80$	+0,030 0
$80 < H \leq 120$	+0,035 0
$120 < H \leq 180$	+0,040 0
$180 < H \leq 250$	+0,046 0
$250 < H \leq 315$	+0,052 0
$315 < H \leq 400$	+0,057 0
$400 < H \leq 500$	+0,063 0

### 5.1.2.3 Écartes limites de l'épaisseur hors tout, $T_T$ , et de l'épaisseur de la couche superabrasive, $T_U$

Les écarts limites de l'épaisseur hors tout,  $T_T$ , et de l'épaisseur de la couche superabrasive,  $T_U$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 5](#), s'appliquent aux plages respectives d'épaisseurs,  $T$  et  $U$ .

**Tableau 5 — Écart limites de l'épaisseur hors tout et de l'épaisseur de la couche superabrasive pour les meules pour un meulage périphérique**

Dimensions en millimètres

Épaisseurs <i>T</i> et <i>U</i>	$T_T$	$T_U$
$T$ ou $U < 30$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
$30 < T$ ou $U \leq 120$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
$120 < T$ ou $U \leq 400$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$
$400 < T$ ou $U \leq 500$	$\pm 1,0$	$\pm 0,8$

**5.1.2.4 Écart limites de profondeur de la couche superabrasive,  $T_X$**

Les écarts limites de profondeur de la couche superabrasive,  $T_X$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 6](#), s'appliquent à la plage respective de profondeurs de la couche superabrasive,  $X$ .

**Tableau 6 — Écart limites de profondeur de la couche superabrasive pour les meules pour un meulage périphérique**

Dimensions en millimètres

Profondeur de la couche superabrasive $X$	$T_X$ <sup>a</sup>
$0,5 \leq X \leq 1$	+0,2 0
$1 < X \leq 6$	+0,2 -0,1
$6 < X \leq 30$	+0,3 -0,2

<sup>a</sup> À l'exception des couches électrodéposées simples.

**5.1.2.5 Écart limites de l'épaisseur à l'alésage,  $T_E$**

Pour les meules à un embrèvement (voir type 6), ou pour les meules à deux embrèvements (voir type 9), les écarts limites de l'épaisseur à l'alésage,  $T_E$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 7](#), s'appliquent à la plage respective de l'épaisseur à l'alésage,  $E$ .

**Tableau 7 — Écart limites de l'épaisseur à l'alésage pour les meules pour un meulage périphérique**

Dimensions en millimètres

Épaisseur à l'alésage <i>E</i>	$T_E$
$E \leq 6$	$\pm 0,3$
$6 < E \leq 30$	$\pm 0,3$
$30 < E \leq 120$	$\pm 0,3$

**5.1.2.6 Écart limites du diamètre de la surface de contact,  $T_J$ , et du diamètre d'embrèvement,  $T_K$**

Les écarts limites du diamètre de la surface de contact,  $T_J$ , (voir types 3, 4, 14) et du diamètre d'embrèvement,  $T_K$ , (voir types 6, 9), tels que spécifiés dans le [Tableau 8](#), s'appliquent à la plage respective de diamètres extérieurs,  $D$ .

**Tableau 8 — Écartes limites du diamètre de la surface de contact et du diamètre d'embrèvement pour les meules pour un meulage périphérique**

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur $D$	$T_J, T_K$
$6 \leq D \leq 120$	$\pm 1$
$D > 120$	$\pm 2$

**5.1.2.7 Écartes limites des rayons,  $T_R$** 

Les écartes limites des rayons,  $T_R$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 9](#) (voir, par exemple, les formes des couches abrasives F, FF et Q, représentées aux [Figures 1 à 3](#)), s'appliquent à la plage respective de rayons,  $R$ .

**Figure 1 — Forme F**

**Figure 2 — Forme FF**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 22917:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff01080b-b398-40a1-99dc-127db75299f6/iso-22917-2016>

**Figure 3 — Forme Q****Tableau 9 — Écartes limites des rayons pour les meules pour un meulage périphérique**

Dimensions en millimètres

Rayon $R$	$T_R$
$R \leq 3$	$\pm 0,2$
$3 < R \leq 6$	$\pm 0,2$
$6 < R \leq 30$	$\pm 0,2$

**5.1.2.8 Écartes limites des angles,  $T_\alpha$** 

Les écartes limites des angles,  $T_\alpha$ , tels que spécifiés dans le [Tableau 10](#) (voir, par exemple, les formes B et E des couches abrasives - [Figures 4 et 5](#)), s'appliquent à la plage respective d'angles,  $\alpha$ .