
Spécifications géométriques des produits (GPS) — Spécification de transition

Geometrical product specifications (GPS) — Transition specification

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 21204:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e6e320b6-85ef-4d37-bfc6-c6b8c15f1737/iso-21204-2020>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 21204:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e6e320b6-85ef-4d37-bfc6-c6b8c15f1737/iso-21204-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Concepts de base	2
5 Règles générales d'indication	4
5.1 Symboles.....	4
5.2 Indications utilisant le symbole de spécification de transition.....	6
5.2.1 Généralités.....	6
5.2.2 Indications vues de face.....	6
5.2.3 Indications en 3D.....	6
5.3 Zones d'indication autour du symbole de spécification de transition.....	7
6 Indications d'élément de transition d'arête circulaire	8
6.1 Spécification d'un profil de rayon fixe.....	8
6.2 Spécification d'un profil de rayon variable.....	9
6.3 Spécification de profil de rayon constant.....	10
6.4 Spécification de la limite du rayon au maximum de matière.....	11
6.5 Spécification de la limite du rayon au minimum de matière.....	11
6.6 Limite du rayon au maximum de matière avec spécification du profil.....	12
6.7 Limite du rayon au minimum de matière avec spécification du profil.....	13
6.8 Spécification combinée des limites de rayon au maximum et au minimum de matière.....	14
7 Indications d'élément de transition d'arête de chanfrein	15
7.1 Spécification d'un profil de chanfrein fixe.....	15
7.2 Spécification de profil de chanfrein variable.....	18
7.3 Spécification de profil de chanfrein constant.....	19
7.4 Spécification de la limite du chanfrein au maximum de matière.....	20
7.5 Spécification de la limite du chanfrein au minimum de matière.....	21
7.6 Limite du chanfrein au maximum de matière avec spécification du profil.....	22
7.7 Limite du chanfrein au minimum de matière avec spécification du profil.....	23
7.8 Spécification combinée des limites de chanfrein au maximum et au minimum de matière.....	24
8 Indications d'élément de transition d'arête elliptique	25
8.1 Spécification d'un profil elliptique fixe.....	25
8.2 Spécification de profil elliptique variable.....	26
8.3 Spécification de profil elliptique constant.....	27
8.4 Spécification de la limite elliptique au maximum de matière.....	27
8.5 Spécification de la limite elliptique au minimum de matière.....	28
8.6 Limite elliptique au maximum de matière avec spécification du profil.....	29
8.7 Limite elliptique au minimum de matière avec spécification du profil.....	30
8.8 Spécification combinée des limites elliptiques au maximum et au minimum de matière.....	31
9 Élément de transition d'arête défini par CAO	32
9.1 Spécification de profil de CAO.....	32
9.2 Spécification de la limite du profil de CAO au maximum de matière.....	33
9.3 Spécification de la limite du profil de CAO au minimum de matière.....	34
9.4 Limite du profil de CAO au maximum de matière avec spécification du profil.....	35
9.5 Limite du profil de CAO au minimum de matière avec spécification du profil.....	36
10 Règles pour des indications supplémentaires	37
10.1 Symboles.....	37
10.2 Limites des différentes formes nominales.....	37

10.3	Étendue de l'élément tolérancé	38
10.4	Offset de zone de tolérance	38
10.5	Indication de la section de référence adjacente primaire.....	39
10.6	Indication de plusieurs éléments tolérancés	39
10.7	Indications à l'aide du symbole «entre».....	40
10.8	Indications autour d'un élément	40
10.9	Spécifications générales de transition	41
Annexe A (informative) Algorithme de définition des sections de transition d'arête étendue et des sections de référence adjacentes		42
Annexe B (informative) Exemple de spécification approximativement équivalente d'éléments de transition d'arête étendue		49
Annexe C (normative) Relations et dimensions des symboles graphiques.....		51
Annexe D (informative) Relation avec le modèle de matrice GPS		52
Bibliographie		53

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

ISO 21204:2020

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/e6e320b6-85ef-4d37-bfc6-c6b8c15f1737/iso-21204-2020>

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).

L'attention est attirée 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).

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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 290, *Spécification dimensionnelle et géométrie des produits, et vérification correspondante*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document est une norme de spécification géométrique de produits (GPS) et doit être considéré comme une norme GPS générale (voir l'ISO 14638). Il influence les maillons A, B et C des chaînes de normes relatives à la forme, l'orientation et la position, voir l'[Annexe D](#).

Le modèle de matrice ISO GPS de l'ISO 14638 donne une vue d'ensemble du système ISO GPS, dont le présent document fait partie. Les principes fondamentaux de l'ISO GPS donnés dans l'ISO 8015 s'appliquent au présent document et les règles de décision par défaut données dans l'ISO 14253-1 s'appliquent aux spécifications faites conformément au présent document, sauf spécification contraire.

Dans les dessins techniques, la forme géométrique parfaite de la pièce est représentée sans aucun écart et en général sans considération des états des transitions entre les éléments intégraux adjacents. Cependant, pour de nombreuses raisons (par exemple fonctionnement d'une pièce ou considérations de sécurité), les états particuliers des éléments de transition ont besoin d'être indiqués. L'ISO 13715 fournit les outils pour indiquer les exigences applicables aux arêtes de forme non définie. Ces outils se révèlent insuffisants lorsque la forme de l'élément de transition est importante d'un point de vue fonctionnel. Le présent document fournit par conséquent un ensemble d'outils permettant d'indiquer les spécifications de transition.

IMPORTANT — La majorité des illustrations de spécification fournies dans le présent document représentent les arêtes sous la forme d'angles vifs. Elles auraient également pu être dessinées en représentant la géométrie nominale de l'élément de transition, sans modifier le sens des indications. Dans un système de conception assistée par ordinateur (CAO), la géométrie de l'élément de transition peut être modélisée ou non sans modifier le sens des indications.

Toutes les illustrations de spécification fournies dans le présent document indiquent un angle de 90° entre les deux éléments adjacents. Les spécifications conformes au présent document ont la même signification et tiennent compte de l'angle nominal, quel que soit l'angle entre les deux éléments adjacents.

Toutes les figures dans le présent document ont été dessinées avec des dimensions et des tolérances en millimètres. Il convient de comprendre que d'autres unités de mesure auraient également pu être utilisées sans mettre en péril les principes établis.

Spécifications géométriques des produits (GPS) — Spécification de transition

1 Domaine d'application

Le présent document définit un certain nombre d'opérateurs de spécification pour la spécification des éléments de transition d'arête étendue entre des éléments. Un élément de transition d'arête est un élément intégral qui relie deux éléments intégraux adjacents. L'élément de transition d'arête étendue inclut des portions des éléments adjacents. L'ensemble de ces spécifications s'appliquent à n'importe quelle ligne suivant une direction définie dans l'élément de transition d'arête étendu. Le présent document définit également les modificateurs de spécification et les indications sur le dessin relatives aux spécifications de transition.

Il spécifie également les proportions et dimensions des symboles graphiques à utiliser.

Les spécifications définies dans le présent document s'appliquent à des fonctions de transition d'arête relativement simples, par exemple pour garantir un assemblage sans interférence. Pour des fonctions plus complexes, un tolérancement géométrique offre des outils plus précis.

De par son intention, le présent document est limité aux seuls éléments de transition d'arête entre deux plans et entre un cylindre et un plan qui lui est nominalement perpendiculaire.

L'[Annexe A](#) décrit la première approche d'un algorithme permettant d'identifier les éléments tolérancés et les sections de référence adjacentes. Cet algorithme est susceptible d'évoluer au fil des expérimentations.

Le présent document fournit un ensemble d'outils visant à exprimer plusieurs spécifications de transition. Il ne donne aucune information sur la relation entre une fonction ou une utilisation et une spécification de transition.

ISO 21204:2020

NOTE 1 Les angles (la transition entre au moins trois éléments) ne sont pas des éléments de transition d'arête et ne sont donc pas couverts par le présent document.

NOTE 2 Il existe un élément de transition d'arête entre deux éléments simples. Un élément de transition d'arête défini possède une forme nominale définie et n'est pas vif ($r = 0$).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 1101:2017, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>