NORME INTERNATIONALE

ISO 9962-2

Première édition
1992-07-01

Appareils à dessiner à commandes manuelles —

Partie 2: Caractéristiques, performances, contrôle et marquage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0ba8-d502-4597-a8a3-ad91b436d5cc/iso-9962-2-1992

Manually operated draughting machines —

Part 2: Characteristics, performance, inspection and marking

Numéro de référence
ISO 9962-2:1992(F)

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 9962-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques, définition des produits et documentation y relative*, sous-comité SC 9, *Moyens et équipements de dessin et de documentation y relative*.

ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a0a0a0a-a562-4397-a8a3-ad91b436d5ce/iso-9962-2-1992

L'ISO 9962 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils à dessiner à commandes manuelles*:

— *Partie 1: Définitions, classification et désignation*

— *Partie 2: Caractéristiques, performances, contrôle et marquage*

— *Partie 3: Dimensions des ferrures de règles*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 9962.

© ISO 1992
Droits de reproduction réservés. 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

Appareils à dessiner à commandes manuelles —

Partie 2:
Caractéristiques, performances, contrôle et marquage

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9962 prescrit les caractéristiques concernant l'esthétique et la fabrication, les performances, le contrôle et le marquage des appareils à dessiner à commandes manuelles.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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 9962. 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 9962 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 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b1ddc5b-5561-4337-8a85-ad01b46615ce/iso-9962-2-1992

ISO 9962-1:1992, *Appareils à dessiner à commandes manuelles — Partie 1: Définitions, classification et désignation.*

ISO 9962-3:—[1], *Appareils à dessiner à commandes manuelles — Partie 3: Dimensions des ferrures de règles.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 9962, les définitions données dans l'ISO 9962-1 s'appliquent.

1) À publier.

4 Exigences

4.1 Aspect esthétique et fabrication

L'esthétique et la réalisation des appareils à dessiner à commandes manuelles doivent être conformes aux caractéristiques données de 4.1.1 à 4.1.15.

4.1.1 Toutes les pièces doivent être faites dans des matériaux suffisamment solides et rigides et doivent être usinées et assemblées avec soin.

4.1.2 Le revêtement ou le traitement de surface des différentes pièces doit être réalisé avec beaucoup de soin de manière à exclure tout risque de modification du coloris, d'écaillement ou de rouille.

4.1.3 Les traits de graduation du rapporteur et du vernier doivent être nets, de largeur régulière, parfaitement droits, et exempts de défauts d'encrage ou d'effacements, etc.

4.1.4 Les chiffres et autres indications figurant sur le rapporteur et le vernier doivent être nets et exempts de ratures, d'erreurs, d'effacements ou de défauts d'encrage, etc.

4.1.5 La patte de fixation doit permettre un montage solide de l'appareil à dessiner.

4.1.6 La vis de réglage de contact, s'il en est prévu une, doit fonctionner avec souplesse et facilité.

4.1.7 La dimension des cannelures/rainures du porte-règles doit permettre l'assemblage avec des ferrures de règles conformes à l'ISO 9962-3.

4.1.8 Les règles graduées doivent pouvoir être montées solidement et facilement sur le porte-règles.

4.1.9 Le porte-règles doit pouvoir pivoter en souplesse.

4.1.10 Le levier de commande de la ligne de référence (du zéro orientable) doit fonctionner en souplesse et le blocage doit être sûr (exempt de jeu).

4.1.11 Le levier de commande de l'indexage (encliquetage) doit pouvoir être manœuvré en souplesse et le positionnement sur le disque cranté doit être sûr (précis/sans jeu).

4.1.12 Le levier de commande d'angle (pour blocage sur angle quelconque) doit fonctionner en souplesse et le blocage doit être sûr (sans possibilité de jeu).

4.1.13 Le mécanisme doit fonctionner en souplesse, sans jeu, et être silencieux.

4.1.14 En utilisation sur plan vertical, la tête doit rester immobile quelle que soit sa position sur la planche à dessin.

4.1.15 Les freins des déplacements horizontal et vertical doivent agir en souplesse et le blocage doit être sûr (sans jeu).

4.2 Performances

Les performances attendues des appareils à dessiner à commandes manuelles sont données dans le tableau 1.

Tableau 1 — Performances de mesurage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f3f0ac8-c7ed-4f3f-a1ad-a8f10a8ec0b0/iso-9962-2-1992

N°	Performance	Ce qu'il faut mesurer	Méthode de mesurage	Instrument de mesure utilisé	Valeur ou tolérance admissible
4.2.1	Précision des graduations du rapporteur et du vernier	Concordance entre les graduations du rapporteur et celles du vernier	Faire coïncider le point zéro du vernier avec une graduation du rapporteur choisie arbitrairement et mesurer la différence entre la graduation maximale du vernier (à l'exclusion de toute autre) et la graduation maximale du rapporteur. Effectuer ce mesurage dans la limite ± 90° en démarrant à la position horizontale normale et considérer la valeur maximale des mesures prises comme étant la valeur mesurée. Faire ces mêmes opérations avec le zéro orientable, si celui-ci est équipé d'un vernier.	Loupe à grossissement d'au moins × 5	Lecture minimale du vernier: 10′ ou 5′

N°	Performance	Ce qu'il faut mesurer	Méthode de mesurage	Instrument de mesure utilisé	Valeur ou tolérance admissible
4.2.2	Précision du montage (de la fixation) du rapporteur et de la couronne crantée (l'un par rapport à l'autre)	Concordance entre les graduations du vernier et celles du rapporteur lorsqu'on se sert de l'encliquetage	Mesurer la différence entre la graduation indiquée sur le rapporteur et le zéro de la graduation du vernier, lorsque le porte-règles est positionné à chaque cran de la couronne crantée en utilisant le levier de commande d'encliquetage. Parmi les valeurs relevées, prendre la valeur maximale comme étant la valeur mesurée.	Loupe à grossissement non inférieur à × 5	Lecture minimale du vernier: 10′ ou 5′
4.2.3	Écart des graduations du rapporteur et désaxage (décentrement) du rapporteur	Écart entre les graduations du rapporteur et les lignes de référence	Monter un appareil à dessiner à commandes manuelles sur une planche à dessin servant au contrôle et fixer une règle horizontale (de contrôle). Décliqueter la couronne crantée, relâcher le levier de commande d'angle et faire coïncider le point zéro du vernier avec le point zéro du rapporteur pour positionner le repère. Relâcher le levier de commande de ligne de référence (du zéro orientable), faire coïncider la règle horizontale avec une ligne de référence horizontale, puis verrouiller le levier de commande du zéro orientable. Décliqueter de nouveau la couronne crantée et faire coïncider la règle avec une ligne de référence choisie arbitrairement pour mesurer l'écart de la graduation du rapporteur. Effectuer ces mesurages tous les 15° dans la limite ± 90° en commençant à la position horizontale normale de la règle graduée de contrôle. Parmi les valeurs relevées, prendre la valeur maximale comme étant la valeur mesurée.	Planche à dessin étalon, règle graduée étalon et loupe à grossissement d'au moins × 5	Lecture minimale du vernier: 10′ ou 5′

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6376f4d8-a562-4397-a8a3-ad91b4f2d5ee/iso-9962-2-1992

N°	Performance	Ce qu'il faut mesurer	Méthode de mesurage	Instrument de mesure utilisé	Valeur ou tolérance admissible
4.2.4	Précision des divisions de la couronne crantée	Écart entre la règle graduée positionnée à l'aide de la couronne crantée et les lignes de référence	Placer la couronne crantée au point zéro du rapporteur, faire coïncider la règle graduée horizontale (de contrôle) avec une ligne de référence horizontale et bloquer le levier de commande de la ligne de référence (du zéro orientable) ou le réglage fin (dispositif de rattrapage des traits). Placer la tête au centre des lignes de référence, positionner le porte-règles sur la couronne crantée, à des intervalles de 15° dans la limite ± 90°, en démarrant avec la règle graduée de contrôle en position horizontale, faire coïncider la ligne de référence de l'angle avec la règle graduée et mesurer l'écart existant entre elles en bout de règle. Parmi les valeurs relevées, prendre la valeur maximale comme étant la valeur mesurée.	Planche à dessin étalon, règle graduée étalon et loupe à grossissement d'au moins × 5	± 0,3 mm en bout de règle De plus, lorsque la règle graduée est remise sur le point zéro après avoir effectué ce mesurage, elle doit revenir très exactement à la position initiale
4.2.5	Précision du déplacement parallèle de la règle	Écart entre la règle horizontale et les lignes de référence horizontales sur le plan de travail (dans les limites de la surface utile) (voir ISO 9962-1:1992 tableau 3)	Monter la règle étalon horizontalement de manière à la faire coïncider avec une ligne de référence horizontale, déplacer la tête pour la faire coïncider avec chacune des lignes de référence horizontales de la planche à dessin. Mesurer les écarts entre l'extrémité de la règle et la ligne de référence. Parmi toutes les valeurs relevées, prendre la valeur maximale comme étant la valeur mesurée.	Planche à dessin étalon, règle graduée étalon et loupe à grossissement d'au moins × 5	± 0,3 mm en bout de règle

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a37e0ad8-a562-4397-a8a3-ad91b3615... 9962-2-1992

N°	Performance	Ce qu'il faut mesurer	Méthode de mesurage	Instrument de mesure utilisé	Valeur ou tolérance admissible
4.2.6	Précision de la perpendicularité d'un appareil à dessiner à rails	L'écart de parallélisme entre le rail horizontal et la ligne de référence horizontale, en tenant compte également de la rectitude du rail horizontal L'écart de parallélisme entre le rail vertical et les lignes de référence verticales, en tenant compte aussi de la rectitude du rail vertical	Monter le rail horizontal parallèlement à une ligne de référence horizontale. Faire coïncider la règle graduée horizontale avec la ligne de référence horizontale. Faire monter la tête à dessiner jusqu'en haut de la planche à dessin et faire coïncider le trait de la position zéro de la règle graduée avec l'une des lignes de référence verticales, ensuite, bloquer le levier de freinage du déplacement horizontal. Déplacer la tête à dessiner le long du rail vertical dans les limites du plan de travail (surface utile) et mesurer les écarts entre le trait de la position zéro et la ligne de référence verticale. Répéter ce mesurage pour toutes les lignes de référence verticales (voir figure A.1). Faire pivoter la règle gradué de 90° vers la verticale et répéter l'opération pour les autres lignes de référence horizontales (voir figure A.1). Parmi les valeurs relevées, prendre la valeur maximale comme étant la valeur mesurée.	Planche à dessin étalon, règle graduée étalon et loupe à grossissement d'au moins × 5	± 0,3 mm sur la valeur maximale

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85fc0ad0-a562-4397-a8a3-ad91b4368c3c/iso-9962-2-1992

N°	Performance	Ce qu'il faut mesurer	Méthode de mesurage	Instrument de mesure utilisé	Valeur ou tolérance admissible
4.2.7	Contact règles/planche	Jeu entre les règles et la planche à dessin	Monter les règles graduées horizontale et verticale sur le porte-règles. Mettre les règles en contact avec la planche à dessin. Déplacer la tête à dessiner à l'intérieur du plan de travail (surface utile) (voir ISO 9962-1:1992 tableau 3) et mesurer le jeu entre les règles et la planche à dessin. Parmi les valeurs relevées, prendre la valeur maximale comme étant la valeur mesurée.	Planche à dessin étalon, règles graduées étalons et câle d'épaisseur	0,3 mm max.

NOTES

1 La planche à dessin étalon doit être utilisée pour des appareils à dessiner à rails et à bielles (à parallélogrammes), avec un contrepoids, angle d'inclinaison à 75° par rapport à l'horizontale.

La planche à dessin étalon doit être utilisée à l'horizontale pour des appareils à dessiner à bielles, sans contrepoids (utilisation à l'horizontale exclusivement).

2 La règle graduée étalon et la planche à dessin étalon doivent être conformes aux spécifications de l'annexe A.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/637e0ad8-a562-4397-a8a3-ad91b436d5ce/iso-9962-2-1992

5 Contrôle

Un contrôle des critères d'aspect, de fabrication et de performance des appareils à dessiner à commandes manuelles doit être effectué, et les exigences fixées en 4.1 et 4.2 doivent être satisfaites.

Les spécifications relatives à la règle et à la planche à dessin utilisées pour le contrôle des appareils figurent dans l'annexe A.

6 Marquage

Les appareils à dessiner à commandes manuelles doivent porter, bien en évidence, les marques suivantes:

a) le nom du fabricant ou la marque de fabrique;

b) la désignation (conformément à l'ISO 9962-1);

c) l'année et le mois de fabrication.

Annexe A
(normative)

Exigences pour la règle graduée et la planche à dessin utilisées pour les contrôles

A.1 Règle graduée servant aux contrôles

La règle graduée servant aux contrôles doit être de type 300 L ou 300 S, avec une tolérance de rectitude inférieure ou égale à 50 µm.

Sa masse doit correspondre à celle de la règle qui équipera l'appareil à dessiner à commandes manuelles.

A.2 Planches à dessin servant aux contrôles

La planche à dessin servant aux contrôles doit être conforme aux spécifications du tableau A.1. (Les données manquantes sont à l'étude et seront spécifiées dans une norme séparée.)

Il convient que les lignes de référence gravées sur la planche soient telles que représentées à la figure A.1. Quoi qu'il en soit, toute planche à dessin de contrôle qui répond aux exigences mentionnées dans le tableau A.1 et qui est apte à mesurer les performances des appareils à dessiner à commandes manuelles peut être utilisée, sans pour autant se conformer aux exigences de la figure A.1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau A.1 — Exigences pour planche à dessin de contrôle

ISO 9962-2:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/637e0ad8-a562-4397-a8a3-ad91b436d5ce/iso-9962-2-1992

Lignes gravées sur le plan de travail (surface utile) (voir figure A.1)	Largeur	⩽ 0,25 mm pour les lignes horizontales ⩽ 0,35 mm pour les autres lignes
	Tolérance de parallélisme	⩽ 0,15 mm/1 000 mm
	Tolérance de rectitude	⩽ 0,15 mm/1 000 mm
	Tolérance angulaire	1,5′
Tolérance de planéité de la planche à dessin		⩽ 0,3 mm/1 000 mm (concavité)