NORME INTERNATIONALE

ISO 11093-5

Troisième édition
2016-02-01

Papier et carton — Essais des mandrins —

Partie 5: Détermination des caractéristiques de rotation

Paper and board — Testing of cores —

Part 5: Determination of characteristics of concentric rotation

Numéro de référence
ISO 11093-5:2016(F)

© ISO 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**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Principes **1**
3.1 Détermination du défaut de circularité (f_R) par la méthode trois points 1
3.2 Détermination du défaut de rectitude (f_S) par la méthode cinq points 1

4 Appareillage **1**

5 Préparation des éprouvettes **2**
5.1 Échantillonnage 2
5.2 Éprouvettes 2
5.3 Conditionnement des éprouvettes 2

6 Mode opératoire de mesurage **3**
6.1 Généralités 3
6.2 Positionnement du support 3
6.3 Mesurage du défaut de circularité 3
6.4 Mesurage du défaut de rectitude 3
6.4.1 Défaut de rectitude 3
6.4.2 Fidélité du système de mesurage 3

7 Calcul **4**

8 Rapport d'essai **4**

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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 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).

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.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 11093-5:2009), dont elle constitue une révision mineure. Elle intègre également le Rectificatif technique ISO 11093-5:2009/Cor.1:2010.

L'ISO 11093 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Papier et carton — Essais des mandrins:*

— *Partie 1: Échantillonnage*

— *Partie 2: Conditionnement des échantillons pour essai*

— *Partie 3: Détermination de la teneur en eau par séchage à l'étuve*

— *Partie 4: Mesurage des dimensions*

— *Partie 5: Détermination des caractéristiques de rotation*

— *Partie 6: Détermination de la résistance à la flexion par la méthode des trois points*

— *Partie 7: Détermination du module de flexion par la méthode à trois points*

— *Partie 8: Détermination de la fréquence propre et du module de flexion par analyse modale expérimentale*

— *Partie 9: Détermination de la résistance à l'écrasement à plat*

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

Papier et carton — Essais des mandrins —

Partie 5: Détermination des caractéristiques de rotation

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11093 spécifie une méthode permettant de déterminer les caractéristiques de rotation des mandrins cylindriques en carton répondant aux critères suivants:

— épaisseur minimale de la paroi: 5 mm;

— diamètre extérieur minimal: 60 mm;

— longueur maximale de l'échantillon: 3 200 mm.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 11093-1, *Papier et carton — Essais des mandrins — Partie 1: Échantillonnage*

ISO 11093-2, *Papier et carton — Essais des mandrins — Partie 2: Conditionnement des échantillons pour essai*

3 Principes

3.1 Détermination du défaut de circularité (f_R) par la méthode trois points

Mesurage entre trois points dans un plan perpendiculaire à l'axe du mandrin où deux points sont fixés dans une position prédéterminée et le troisième constitue le point de mesurage.

3.2 Détermination du défaut de rectitude (f_S) par la méthode cinq points

Mesurage entre cinq points dans des plans perpendiculaires à l'axe du mandrin où quatre points sont, par paires, fixés dans une position prédéterminée dans deux plans perpendiculaires à l'axe du mandrin et le cinquième dans un plan médian perpendiculaire à l'axe du mandrin constitue le point de mesurage.

4 Appareillage

L'appareillage, représenté à la Figure 1, comprend deux supports (2), un bâti-glissière (1) et deux têtes de mesure (4 et 5). Chaque support est constitué de deux rouleaux en rotation libre montés côte à côte (3) et la distance entre les deux est réglable. Le diamètre de chaque rouleau doit être de (85 ± 1) mm et la largeur doit être de (19 ± 1) mm. On peut, par exemple, utiliser un roulement 6209.

Chaque tête de mesure est constituée d'un pied plat de 10 mm de diamètre, d'une tige qui transmet le mouvement vertical du pied à un indicateur à cadran et d'un indicateur à cadran gradué tous les 0,01 mm avec une précision d'au moins 0,005 mm. La charge exercée par chaque pied de mesure sur l'éprouvette est d'environ 1,2 N. L'une des têtes de mesure (4) est directement fixée au-dessus du point central d'une paire de rouleaux support, l'autre (5) étant mobile parallèlement au bâti-glissière.

© ISO 2016 – Tous droits réservés