NORME INTERNATIONALE

ISO 16993

Deuxième édition
2016-07-01

Biocombustibles solides — Conversion de résultats analytiques d'une base en une autre base

Solid biofuels — Conversion of analytical results from one basis to another

Numéro de référence
ISO 16993:2016(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**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Symboles et abréviations **1**
4 Principe **2**
5 Calculs pour les analyses des biocombustibles solides **2**
5.1 Généralités 2
5.2 Autres calculs de valeur de l'hydrogène, de l'oxygène et du pouvoir calorifique inférieur 2
5.2.1 Hydrogène 2
5.2.2 Oxygène 3
5.2.3 Pouvoir calorifique inférieur 3
5.3 Formules générales de conversion d'une base en une autre base 3
Annexe A (informative) **Outils destinés aux vérifications d'intégrité** **5**
Annexe B (informative) **Tableaux avec unités et facteurs de conversion** **8**
Annexe C (informative) **Directives d'utilisation des paramètres de validation** **9**
Bibliographie **12**

© 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 238, *Biocombustibles solides*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 16993:2015), dont elle constitue une révision mineure.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

Il est généralement spécifié dans les Normes internationales couvrant l'analyse des biocombustibles solides que le dosage est destiné à être effectué sur un échantillon général pour analyse séché à l'air ou équilibré dans l'air préparé conformément à l'ISO 14780. Cependant, l'utilisation de ces analyses implique d'exprimer les résultats sur une base sèche et parfois également sur d'autres bases. Les bases communément utilisées pour les biocombustibles solides sont: «séché à l'air» (parfois sous la forme «tel que déterminé»), «à réception» (parfois sous la forme «tel qu'échantillonné» ou «tel que fourni»), «sec» et «sec, et sans cendre».

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Biocombustibles solides — Conversion de résultats analytiques d'une base en une autre base

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit les formules permettant aux données analytiques relatives aux biocombustibles solides d'être exprimées sur différentes bases communément utilisées. Il faut prendre en considération les corrections qui peuvent s'appliquer à certaines valeurs déterminées pour les biocombustibles solides avant de procéder à des calculs sur d'autres bases.

L'Annexe A donne des outils destinés aux vérifications d'intégrité des résultats analytiques. L'Annexe B donne les facteurs de conversion pour un calcul dans d'autres unités. L'Annexe C est une directive d'utilisation des paramètres de validation tels qu'ils peuvent être trouvés dans les normes analytiques de l'ISO/TC 238.

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 16948:2015, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en carbone, hydrogène et azote*

ISO 16994, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en soufre et en chlore*

ISO 18122, *Biocombustibles solides — Méthode de détermination de la teneur en cendres*

ISO 18125[1)], *Biocombustibles solides — Détermination du pouvoir calorifique*

ISO 18134-1, *Biocombustibles solides — Dosage de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 1: Humidité totale — Méthode de référence*

ISO 18134-2, *Biocombustibles solides — Dosage de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 2: Humidité totale — Méthode simplifiée*

ISO 18134-3, *Biocombustibles solides — Méthode de détermination de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 3: Humidité de l'échantillon pour analyse générale*

3 Symboles et abréviations

Les symboles utilisés dans les articles suivants sont définis de la manière suivante, avec les suffixes «ad» (séché à l'air), «ar» (à réception), «d» (sec), et «daf» (sec et sans cendre) s'il y a lieu:

A cendre (pourcentage en masse) conformément à l'ISO 18122

C teneur totale en carbone (pourcentage en masse) conformément à l'ISO 16948

Cl teneur totale en chlore (pourcentage en masse) conformément à l'ISO 16994

$q_{p,net}$ pouvoir calorifique inférieur à pression constante (J/g) conformément à l'ISO 18125

1) À publier.

© ISO 2016 – Tous droits réservés