
**Biocombustibles solides — Sécurité
des granulés de biocombustible solide
— Manutention et stockage en toute
sécurité des granulés de bois dans des
applications résidentielles et autres
applications à petite échelle**

*Solid biofuels — Safety of solid biofuel pellets — Safe handling
and storage of wood pellets in residential and other small-scale
applications*

Document Preview

ISO 20023:2018

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/65b96390-a4ec-4424-9c14-ad74c46a14b7/iso-20023-2018>



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

ISO 20023:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/65b96390-a4ec-4424-9c14-ad74c46a14b7/iso-20023-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
3.1 Termes généraux	2
3.2 Termes relatifs au transport et à la livraison	2
3.3 Termes relatifs au stockage	3
4 Généralités	4
4.1 Exigences relatives au produit	4
4.2 Risques liés aux quantités de granulés ≤ 100 t	4
4.3 Exigences générales pour le stockage et la manutention des granulés	4
5 Exigences pour le transport et la livraison en toute sécurité des granulés	5
5.1 Généralités	5
5.2 Exigences pour la livraison en vrac par camions souffleurs	5
5.2.1 Véhicules de transport et leur fonctionnement	5
5.2.2 Remplissage des installations de stockage des utilisateurs finaux	7
5.3 Granulés livrés en vrac et déversés dans des cuves ou des soutes	9
5.4 Granulés livrés en «big bag»	9
5.5 Granulés livrés dans des petits sacs sur des palettes	9
6 Exigences pour les installations de stockage en vrac	10
6.1 Exigences générales	10
6.1.1 Localisation du silo de granulés	10
6.1.2 Contrôle qualité de l'installation	10
6.1.3 Exigences applicables à la construction	10
6.1.4 Mesures de réduction de l'accumulation de fines	10
6.1.5 Protection contre l'humidité et l'eau	11
6.1.6 Prévention des mouvements de poussières	11
6.1.7 Protection acoustique	11
6.1.8 Installation	11
6.1.9 Protection contre l'incendie	11
6.1.10 Prévention des explosions	11
6.1.11 Protection et mesures contre les retours de feu et les retours de gaz	12
6.1.12 Systèmes d'extraction	13
6.1.13 Tuyauterie et raccords de remplissage	13
6.1.14 Prise électrique pour l'aspirateur	14
6.1.15 Ventilation	14
6.1.16 Instructions de sécurité	17
6.1.17 Accès au silo	17
6.2 Silos de granulés sur mesure individuels	18
6.2.1 Exigences concernant la construction	18
6.2.2 Raccords de remplissage	19
6.2.3 Tapis amortisseur	20
6.2.4 Sol en pente	20
6.2.5 Portillon de service/porte d'accès au silo de granulés	21
6.3 Systèmes de stockage préfabriqués	21
6.3.1 Généralités	21
6.3.2 Exigences relatives au site, systèmes intérieurs	22
6.3.3 Exigences relatives au choix du site des installations extérieures	22
6.3.4 Mise à la terre	22
6.3.5 Instructions de remplissage	23
6.3.6 Silo textile	23

6.3.7	Silo enterré.....	23
7	Aspects relatifs à la protection de la santé.....	24
7.1	Entrée dans un silo de granulés	24
7.1.1	Généralités	24
7.1.2	Exigences applicables aux petits silos de granulés (jusqu'à 15 t).....	24
7.1.3	Exigences pour les silos de granulés >15 t et/ou les silos enterrés.....	25
7.2	Détecteurs de CO fixes	25
7.3	Équipement utilisé dans les silos.....	25
Annexe A	(informative) Risques liés aux granulés.....	26
Annexe B	(informative) Modèles de calcul pour différents cas de ventilation du silo.....	34
Annexe C	(informative) Exemples de conceptions de silos	38
Annexe D	(normative) Exigences minimales pour un document de remise	46
Annexe E	(informative) Exemple de liste de contrôle pour le remplissage d'un silo.....	49
Bibliographie		51

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

ISO 20023:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/65b96390-a4ec-4424-9c14-ad74c46a14b7/iso-20023-2018>

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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 238, *Biocombustibles solides*.

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

Partout dans le monde, on observe une croissance continue de la production, du stockage, de la manutention, du transport en vrac et de l'utilisation de biocombustibles solides, en particulier pour ceux présentés sous forme de granulés.

Les caractéristiques physiques et chimiques spécifiques des biocombustibles solides, tout comme la manutention et le stockage de ces derniers, peuvent être à l'origine d'un risque d'incendie et/ou d'explosion, ainsi que de risques pour la santé, tels qu'une intoxication due à l'exposition au monoxyde de carbone, une asphyxie due à la diminution de la teneur en oxygène ou des réactions allergiques.

Le stockage de granulés présentant un risque de blessures ou de décès, des mesures de sécurité doivent être mises en œuvre. La possibilité de déclenchement d'incendies et d'explosions indique clairement que la sécurité doit être une priorité, en premier lieu pour la sécurité des personnes, mais aussi parce que les interruptions de l'approvisionnement en énergie peuvent avoir des conséquences importantes. La confiance du marché vis-à-vis des biocombustibles solides, en tant que source d'énergie sûre, peut être compromise et des pertes financières dues aux interruptions de l'activité pourraient apparaître. Il sera également de plus en plus difficile d'être couvert par une assurance.

Dans le cadre de la détermination et de l'évaluation des risques associés aux biocombustibles solides, des normes et méthodes d'essai définies sont établies ou doivent être élaborées. Cependant, le vieillissement et la dégradation dus à la manutention et au stockage des biocombustibles solides dans les environnements particuliers auront une incidence sur leurs caractéristiques. En raison de ce changement des caractéristiques, des marges de sécurité doivent être établies en fonction des résultats d'analyse réels.

Pour les applications à petite échelle et pour la manutention de petites quantités de granulés jusqu'à 100 t, les exigences de la présente norme aident les utilisateurs finaux qui ne sont pas sensibilisés aux questions de sécurité ou aux exigences en matière de manutention des biocombustibles solides. Les risques pour la santé étant associés à la qualité du combustible, le contrôle de la qualité de ce dernier permet de réduire les risques, en particulier en termes d'émissions de poussières. La logistique et la manutention des granulés jouent un rôle essentiel dans le maintien de la qualité, et sont donc également traitées dans le présent document.

De manière générale, les installations chez les utilisateurs finaux ayant une capacité de stockage <100 t sont couvertes par le présent document et celles ayant une capacité supérieure seront couvertes par l'ISO 20024¹⁾. Néanmoins, la capacité de stockage seule ne suffit pas à déterminer quelle norme est à appliquer. Un négociant ou un utilisateur final de plus grande envergure peut posséder un certain nombre d'installations de stockage de petite taille, tout en traitant un important volume de granulés au cours d'une année, mais avec un remplissage, une récupération ou un emballage fréquents. En fonction des caractéristiques d'une installation spécifique, il convient de tenir compte de l'ensemble des principes couverts par le présent document, mais l'intégralité ou une partie seulement des systèmes/équipements décrits dans l'ISO 20024 sera pertinente.

Il convient qu'un évaluateur compétent possède les connaissances et l'expérience correspondant à la complexité de l'installation (une connaissance des biocombustibles solides est requise) avant de sélectionner la norme et les articles applicables à l'installation considérée.

1) En cours d'élaboration. Stade à la date de publication: ISO/CD 20024:2018.

Biocombustibles solides — Sécurité des granulés de biocombustible solide — Manutention et stockage en toute sécurité des granulés de bois dans des applications résidentielles et autres applications à petite échelle

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des principes et des exigences pour la manutention et le stockage en toute sécurité des granulés de bois dans les applications résidentielles et autres applications à petite échelle. Il couvre la chaîne d'approvisionnement à partir du chargement du camion de livraison, les exigences applicables aux camions de livraison, les jonctions avec le silo de l'utilisateur final et le processus de livraison. Il couvre également la conception et la construction des installations de stockage des granulés. Le présent document traite des risques d'incendie, d'explosion de poussières, de dégagement gazeux, de diminution de la teneur en oxygène, de dommages sur les appareils et bâtiments dus au gonflement des granulés, et des autres risques pour la santé. Il s'applique aux granulés de bois conformément à l'ISO 17225-2.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 16559, *Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions*

ISO 17225-2, *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 2: Classes de granulés de bois*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

EN 13237, *Atmosphères explosibles — Termes et définitions pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent du document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 16559 et l'EN 13237, ainsi que les 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 <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>