NORME INTERNATIONALE

ISO 22368-1

Première édition
2004-03-01

Matériel de protection des cultures — Méthodes d'essai pour l'évaluation des systèmes de nettoyage —

Partie 1: Nettoyage interne de la totalité du pulvérisateur

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Crop protection equipment — Test methods for the evaluation of cleaning systems —

Part 1: Internal cleaning of complete sprayers

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

Numéro de référence
ISO 22368-1:2004(F)

© ISO 2004

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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 iv

Introduction v

1 Domaine d'application 1

2 Conditions d'essai 1

3 Essai 1

3.1 Généralités 1

3.2 Mode opératoire d'essai 2

3.3 Mode opératoire de l'essai facultatif (pour indiquer le processus de nettoyage du système de rinçage) 2

Annexe A (normative) **Composition de la poudre d'essai** 3

Annexe B (informative) **Exemple de rapport d'essai** 4

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 22368-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 6, *Matériel de protection des cultures*.

L'ISO 22368 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel de protection des cultures — Méthodes d'essai pour l'évaluation des systèmes de nettoyage*:

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

— *Partie 1: Nettoyage interne de la totalité du pulvérisateur*

— *Partie 2: Nettoyage externe des pulvérisateurs*

— *Partie 3: Nettoyage interne du réservoir*

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Introduction

Le nettoyage des pulvérisateurs utilisés pour la protection des cultures revêt une importance de plus en plus grande, notamment pour les raisons suivantes:

— éviter la pollution de l'environnement et la contamination de l'opérateur;

— éviter le dégagement accidentel de produits agrochimiques pouvant endommager les cultures, laisser des résidus ou entraîner un mélange de produits de protection des cultures incompatibles.

Il est vraisemblable en outre que les secteurs industriels concernés ont besoin de lignes directrices pour mettre au point leurs systèmes de nettoyage, évaluer l'état de la technique et définir la base de leurs spécifications futures.

L'ISO 22368-1 et l'ISO 22368-2 spécifient des méthodes d'essai concernant le nettoyage interne et externe des pulvérisateurs, présentant à l'utilisateur les moyens d'évaluer les performances générales des systèmes de nettoyage, tant interne qu'externe, et comme une base sur laquelle fonder la future spécification des performances. La norme comporte également des chapitres sur les éléments principaux des systèmes de pulvérisation (voir l'ISO 22368-3).

La présente partie de l'ISO 22368 traite plus particulièrement de l'évaluation des sous-ensembles du système de nettoyage et donne des résultats détaillés permettant d'améliorer ce système.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

Matériel de protection des cultures — Méthodes d'essai pour l'évaluation des systèmes de nettoyage —

Partie 1:
Nettoyage interne de la totalité du pulvérisateur

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 22368 soient familiarisés avec les pratiques d'usage en laboratoire. La présente partie de l'ISO 22368 n'a pas la prétention d'aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des réglementations nationales relatives à la sécurité et à l'environnement.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22368 spécifie une méthode d'essai permettant de déterminer les performances des systèmes de rinçage utilisés sur les pulvérisateurs employés pour la protection des cultures pour nettoyer l'intérieur du pulvérisateur complet, réservoir compris. Elle s'applique aux pulvérisateurs agricoles portés, traînés et automoteurs utilisés pour la protection des cultures et l'application d'engrais liquides. Elle n'est pas applicable aux pulvérisateurs avec système à injection directe.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

2 Conditions d'essai

Les essais doivent être effectués dans les conditions suivantes.

Température du liquide d'essai: 5 °C à 25 °C.

Température de l'air: 5 °C à 25 °C.

Humidité relative de l'air: > 30 %.

Lorsque les essais se déroulent à l'extérieur, il convient de tenir compte de l'influence des conditions climatiques/météorologiques.

3 Essai

3.1 Généralités

MESURES DE SÉCURITÉ — À cause des risques environnementaux possibles liés à cette méthode, il faut respecter les précautions nécessaires pour éviter l'échappement accidentel des liquides d'essai en dehors du site d'essai. Il convient que toutes les opérations soient menées pour pouvoir récupérer les liquides d'essai et l'eau utilisée pour nettoyer le pulvérisateur. Si ce n'est pas le cas, il faut s'assurer que les liquides répandus ne créent pas de dommage pour l'environnement.

Les essais doivent être réalisés avec le liquide d'essai qui est une suspension d'oxychlorure de cuivre à 1 % conformément à l'Annexe A et au présent article. D'autres liquides de traçabilité peuvent toutefois être utilisés s'il est démontré qu'ils donnent le même niveau de performance de mesure. Il convient, par exemple, que la précision de mesurage corresponde à au moins 0,01 % de la concentration initiale dans le réservoir.

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Le liquide d'essai peut être utilisé à plusieurs occasions dans la mesure où les vérifications montrent qu'il ne change que peu ou pas par rapport à la spécification d'origine.

3.2 Mode opératoire d'essai

3.2.1 Nettoyer les surfaces internes de la totalité du pulvérisateur au début de l'essai. Remplir complètement le réservoir de liquide d'essai en actionnant l'agitateur ou les agitateurs. Vérifier que toutes les surfaces internes, et plus particulièrement les surfaces supérieures et le couvercle, sont imprégnées de liquide d'essai et mettre en marche toutes les pièces fonctionnelles telles que l'agitateur, l'incorporateur et la soupape de décharge de la pression. Attendre 10 min en laissant l'agitateur ou les agitateurs en marche. Prélever trois échantillons représentatifs dans le réservoir du pulvérisateur pour vérifier la concentration du liquide d'essai de référence. Chacun de ces échantillons doit avoir un volume d'au moins 50 ml et sa concentration ne doit pas s'écarter de plus de 5 % de celle du liquide de référence. Vider le réservoir conformément à la pratique normale de pulvérisation (c'est-à-dire dans les conditions normales de vitesse de la prise de force, de pression, de dimensions de buse, de nombre de buses, de débit) en utilisant la totalité de la rampe de pulvérisation. Attendre qu'il n'y ait plus de liquide qui sorte des buses.

3.2.2 Faire fonctionner le système de rinçage du pulvérisateur selon les instructions du constructeur. Vider le réservoir comme en condition de service normale en utilisant la totalité de la rampe de pulvérisation. Attendre qu'il n'y ait plus de liquide qui sorte des buses.

3.2.3 Remplir complètement le pulvérisateur d'eau propre. Vérifier que toutes les surfaces intérieures, et plus particulièrement les surfaces supérieures et le couvercle, sont bien nettoyées à l'eau. Mettre en marche toutes les pièces fonctionnelles (agitateur, incorporateur, soupape de décharge de la pression, etc.).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2.4 Commencer la pulvérisation et recueillir le liquide dans un réservoir séparé (A).

3.2.5 Prélever trois échantillons représentatifs dans le Réservoir A. Chacun de ces échantillons doit avoir un volume d'au moins 50 ml et sa concentration ne doit pas s'écarter de plus de 5 % de la concentration moyenne du liquide contenu dans le Réservoir A.

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

3.2.6 Déterminer la concentration en cuivre des échantillons prélevés en 3.2.1 et en 3.2.5 par une méthode d'analyse adaptée telle que la spectrométrie d'absorption atomique. Calculer les valeurs moyennes des échantillons.

3.2.7 Calculer la fraction, F, de la concentration moyenne des échantillons prélevés selon 3.2.1 et 3.2.5 sous forme de pourcentage en utilisant l'équation suivante:

$$F = \frac{C_{\mathrm{AM}}}{C_{\mathrm{RM}}} \times 100\ \%$$

3.2.8 Consigner les données dans le rapport d'essai (voir l'exemple donné à l'Annexe B).

3.3 Mode opératoire de l'essai facultatif (pour indiquer le processus de nettoyage du système de rinçage)

Mettre en marche le système de rinçage du pulvérisateur conformément aux instructions du constructeur, mais en divisant l'eau de rinçage en deux parties ou plus. Prélever des échantillons sous la buse possédant le tuyau d'alimentation le plus long à la fin de chaque cycle du processus de rinçage (juste avant que le jet pulvérisé ne s'affaisse). Calculer la concentration des échantillons en fonction de la concentration du liquide d'essai de référence.

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

Annexe A
(normative)

Composition de la poudre d'essai

A.1 Composition

Le cuivre doit être utilisé sous la forme d'oxychlorure de cuivre trihydraté [la poudre d'essai est également connue sous le nom de Cupravit[1)]], comme suit:

Composé	Teneur
($3CuO \cdot CuCl_2 \cdot 3H_2O$)	45 %
Lignosulfonate	5 %
Carbonate de calcium ($CaCO_3$)	8 %
Sulfate de sodium décahydraté ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$)	11 %

A.2 Taille et distribution des particules

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La taille et la distribution volumétrique des particules doivent être comme suit:

ISO 22368-1:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5db54da-2992-4113-b198-57f4f8a1991e/iso-22368-1-2004

Taille	Distribution volumétrique
< 20 µm	98 % minimum
< 10 µm	90 % minimum
< 5 µm	70 % minimum

A.3 Impuretés dans le matériau techniquement actif

Les impuretés doivent être limitées aux valeurs suivantes.

Impuretés totales: 3,5 % maximum.

Eau: 2 % maximum.

Cendres: 1,5 % maximum (en plus du cuivre).

A.4 Solubilité

La poudre d'essai doit être lentement soluble dans l'eau et les solvants organiques, soluble dans les acides minéraux forts et soluble dans les solutions d'ammoniaque et d'amines par la formation de complexes.

---

1) Cupravit est un exemple de produit approprié disponible sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 22368 et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

© ISO 2004 – Tous droits réservés