NORME INTERNATIONALE

ISO 20966

Première édition
2007-02-15

Installations de traite automatique — Exigences et essais

Automatic milking installations — Requirements and testing

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

Numéro de référence
ISO 20966:2007(F)

© ISO 2007

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 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

© ISO 2007

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

1 Domaine d'application 1

2 Références normatives 1

3 Termes et définitions 2

4 Exigences d'hygiène et de sécurité 2

5 Exigences fonctionnelles 2
5.1 Généralités 2
5.2 Préparation avant la traite 3
5.3 Traite 3
5.4 Désinfection des trayons après la traite 3
5.5 Transport du lait 4
5.6 Refroidissement et stockage du lait 4

6 Nettoyage 5

7 Instructions pour l'utilisation 5

8 Gestion 5
8.1 Alarmes et notifications 5
8.2 Extraction d'informations 5

9 Surveillance 6
9.1 Animaux 6
9.2 Désinfection 6
9.3 Lait stocké 6

Annexe A (normative) **Exigences de sécurité pour les hommes et les animaux** 7

Annexe B (informative) **Exemple de méthode pour évaluer le nettoyage des trayons et des mamelles** 10

Annexe C (informative) **Exemple de méthodes pour évaluer les systèmes de détection de lait considéré comme anormal à cause de la présence de sang ou de variations de son homogénéité** 11

Bibliographie 15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

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

L'ISO 20966 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*.

(standards.iteh.ai)

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

Installations de traite automatique — Exigences et essais

AVERTISSEMENT — Certains des essais spécifiés dans la présente Norme internationale impliquent des procédures qui pourraient donner lieu à une situation dangereuse. L'attention de toute personne réalisant des essais conformément à la présente Norme internationale est attirée sur la nécessité d'une formation appropriée au type de travaux à effectuer. Il incombe à l'utilisateur de vérifier l'ensemble des conditions réglementaires nationales ainsi que les exigences relatives à l'hygiène et à la sécurité applicables dans le pays correspondant.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des exigences pour la construction, y compris des exigences d'hygiène et de sécurité et les exigences minimales de performance, ainsi que des essais, pour les installations de traite automatique, qui complètent ceux décrits dans l'ISO 5707 et l'ISO 6690.

La présente Norme internationale ne contient pas d'exigences pour la conception du bâtiment abritant l'installation de traite.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2b4f5f6c-f3d7-4f1c-a01d-1c2f8c1d9f0a/iso-20966-2007

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 3600, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Manuels d'utilisation — Contenu et présentation*

ISO 3918, *Installations de traite mécanique — Vocabulaire*

ISO 4413, *Transmissions hydrauliques — Règles générales relatives aux systèmes*

ISO 4414, *Transmissions pneumatiques — Règles générales relatives aux systèmes*

ISO 5707, *Installations de traite mécanique — Construction et performances*

ISO/TR 11688-1, *Acoustique — Pratique recommandée pour la conception de machines et d'équipements à bruit réduit — Partie 1: Planification*

ISO/TR 11688-2, *Acoustique — Pratique recommandée pour la conception de machines et d'équipements à bruit réduit — Partie 2: Introduction à la physique de la conception à bruit réduit*

ISO 12100-1:2003, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie*

ISO 12100-2:2003, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2: Principes techniques*

ISO 13852:1996, *Sécurité des machines — Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs*

© ISO 2007 – Tous droits réservés

ISO 14159, *Sécurité des machines — Prescriptions relatives à l'hygiène lors de la conception des machines*

CEI 60204-1:2005, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1: Règles générales*

CEI 60227-1, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V — Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 60245-1, *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc — Tension assignée au plus égale à 450/750 V — Partie 1: Exigences générales*

CEI 60529:2001, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60825-1:2001, *Sécurité des appareils à laser — Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur*

CEI 60947-4-1, *Appareillage à basse tension — Partie 4-1: Contacteurs et démarreurs de moteurs — Contacteurs et démarreurs électromécaniques*

CEI 60947-5-1, *Appareillage à basse tension — Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande — Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

CEI 61800-1, *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable — Partie 1: Exigences générales — Spécifications de dimensionnement pour systèmes d'entraînement de puissance à vitesse variable en courant continu et basse tension*

EN 1088, *Sécurité des machines — Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs — Principes de conception et de choix*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

EN 13732, *Machines pour les produits alimentaires — Refroidisseurs de lait en vrac à la ferme — Prescriptions pour la construction, les performances, l'aptitude à l'emploi, la sécurité et l'hygiène*

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3918 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
système de commande
ensemble de composants matériels et logiciels permettant le démarrage, le fonctionnement et l'arrêt de l'installation de traite automatique

4 Exigences d'hygiène et de sécurité

Les exigences de sécurité données en Annexe A s'appliquent.

Les exigences d'hygiène données dans l'ISO 14159 s'appliquent.

5 Exigences fonctionnelles

5.1 Généralités

La machine à traire doit satisfaire aux exigences spécifiées dans l'ISO 5707.

L'installation de traite automatique doit pouvoir fonctionner pour la traite et pour des essais.

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

5.2 Préparation avant la traite

5.2.1 Nettoyage des trayons

Des moyens doivent être prévus permettant de nettoyer les trayons et les parties de la mamelle en contact avec les manchons trayeurs, sans blesser l'animal.

Le résultat de l'opération de nettoyage est vérifié en examinant les trayons et la mamelle après utilisation.

NOTE L'Annexe B fournit un exemple de méthode pour évaluer le nettoyage des trayons et des mamelles, mais la qualité du nettoyage est attestée en dernier lieu par la qualité du lait dans la cuve de stockage du lait.

5.2.2 Premiers jets

Des mesures doivent être prévues pour séparer les premiers jets du lait destiné à la consommation humaine.

Des informations doivent être fournies quant à la séparation des premiers jets et à la manière d'en vérifier l'efficacité.

L'efficacité de la séparation des premiers jets doit être vérifiée pendant le fonctionnement de l'installation.

5.3 Traite

5.3.1 Débranchement accidentel des gobelets trayeurs

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Le système doit disposer de moyens de détection d'un débranchement accidentel du gobelet trayeur, de sorte que l'installation de traite automatique puisse initier une mesure corrective pour tenter de réussir la traite.

5.3.2 Mesure de la production laitière

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-
iso-20966-2007

La production laitière de chaque traite doit être mesurée. La précision des systèmes de mesure de la production de lait doit être mentionnée dans le manuel de l'utilisateur.

5.3.3 Détection de lait anormal

Si le poste de traite automatique est capable de détecter le lait anormal d'un animal particulier et d'éviter son mélange au lait destiné à la consommation humaine, la méthode de détection et les valeurs limites recommandées doivent être décrites dans le manuel de l'utilisateur.

NOTE L'Annexe C donne un exemple de méthodes pour évaluer les systèmes de détection du lait considéré comme anormal, à cause de la présence de sang ou de variations de son homogénéité, avec les limites possibles.

5.3.4 Dépose du gobelet trayeur

Des moyens permettant de limiter le temps total de traite doivent être prévus. Les méthodes, les procédures et les limites doivent être mentionnées dans le manuel de l'utilisateur.

5.4 Désinfection des trayons après la traite

Il est recommandé de disposer de moyens permettant d'appliquer sur les trayons, après la traite, des produits désinfectants et/ou de soins de la peau.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

5.5 Transport du lait

5.5.1 Élimination du lait

L'installation de traite automatique doit disposer de moyens permettant de dériver le lait identifié comme étant anormal, indésirable ou à jeter, avant d'atteindre la cuve de stockage.

NOTE La décision de dériver le lait indésirable et à jeter est toujours prise avant la traite. La décision de dérivation du lait anormal peut être prise à tout moment pendant les premiers jets, pendant la traite ou après la traite de l'animal. Le lait dévié peut être transporté vers une autre cuve de stockage ou un autre dispositif sécurisé de mise à l'écart.

5.5.2 Lactoducs d'évacuation

Le lait ne doit pas pénétrer dans la cuve de stockage du lait pendant son nettoyage.

Si les réglementations locales, régionales ou nationales l'exigent, le lait ne doit pas pénétrer dans la cuve de stockage du lait pendant la collecte du lait.

5.6 Refroidissement et stockage du lait

5.6.1 Généralités

La cuve de stockage du lait doit disposer de moyens permettant d'informer la machine à traire automatique (robot de traite) si elle peut ou non recevoir du lait.

iTeh STANDARD PREVIEW

Il faut empêcher toute solution de nettoyage de pénétrer dans la cuve de stockage du lait lorsqu'elle contient du lait.

(standards.iteh.ai)

5.6.2 Refroidisseur de lait en vrac

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-

Tout refroidisseur de lait en vrac doit, le cas échéant, satisfaire aux exigences de l'EN 13732.

NOTE 1 L'EN 13732 a été élaborée pour la traite en vrac, sans prendre en compte la traite continue telle qu'effectuée avec une machine à traire automatique.

Le système de refroidissement doit avoir une capacité suffisante pour refroidir le lait produit par des animaux à rendement élevé, traits simultanément aux postes de traite disponibles, et déversé dans une cuve de stockage du lait vide.

Le système de refroidissement doit être conçu pour que le lait ne gèle pas, même en cas de faible débit de lait produit par un seul animal et déversé dans une cuve vide.

NOTE 2 Les températures du lait et la durée de refroidissement sont en général l'objet d'exigences locales, régionales ou nationales.

5.6.3 Cuve de stockage temporaire

S'il est prévu de stocker le lait dans une cuve temporaire (cuve tampon) pendant une durée supérieure à 1 h (comme pendant la collecte du lait et le nettoyage de la cuve de stockage du lait), la durée de refroidissement spécifiée par les exigences locales, régionales ou nationales est applicable (voir 5.6.2, NOTE 2).

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

6 Nettoyage

Des moyens doivent être prévus permettant de lancer des opérations automatiques de nettoyage, de rinçage ou d'assainissement des surfaces en contact avec le lait, telles que:

a) les gobelets trayeurs, y compris les surfaces pouvant entrer en contact avec le trayon, entre la traite de chaque animal;

b) toutes les surfaces en contact avec du lait détecté comme étant anormal, indésirable ou à jeter, avant la traite d'un autre animal dont le lait est destiné à la consommation humaine;

c) les surfaces qui ont été en contact avec du lait non refroidi, après une période de temps spécifiée sans aucun animal trait.

En outre, le système doit être nettoyé après un intervalle de temps spécifié.

NOTE La fréquence de nettoyage est spécifiée dans les réglementations internationales, nationales ou locales.

7 Instructions pour l'utilisation

Outre les instructions relatives aux machines à traire, les informations suivantes au minimum doivent être précisées dans le manuel d'utilisation:

a) les procédures à suivre en cas de déclenchement d'alarmes;

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

b) l'utilisation des fonctions de contrôle du système;

c) la saisie des informations détaillées relatives à l'animal, les événements et points d'intervention dans le système de gestion et de surveillance de l'installation de traite automatique;

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-
4aaeffb1c6bb/iso-20966-2007

d) l'utilisation du système de gestion de l'installation de traite automatique et de tout capteur permettant la génération d'alarmes et les listes d'interventions requises par l'utilisateur comme base de gestion des animaux.

8 Gestion

8.1 Alarmes et notifications

Lorsqu'il existe un risque pour la sécurité de l'homme ou de l'animal, une alarme doit être immédiatement transmise à l'utilisateur. Lorsque le système détecte une erreur mais que la sécurité de l'homme ou de l'animal n'est pas en jeu, une notification doit être envoyée à l'utilisateur en temps opportun.

8.2 Extraction d'informations

L'utilisateur doit disposer de moyens d'accéder au moins aux informations horodatées suivantes, pendant un nombre de jours spécifié:

a) les données relatives à chaque traite, y compris l'identité de l'animal, la durée de la traite, la production de lait, si la traite a été satisfaisante ou non sur tous les trayons, la dépose non intentionnelle et le rebranchement des gobelets trayeurs pendant la traite, les motifs des éventuelles déviations du lait;

b) les données de chaque visite non suivie d'une traite à la machine à traire, y compris l'identité de l'animal;

c) les données de chaque nettoyage du système, y compris la durée et les actions effectuées telles que le rinçage ou la désinfection;

© ISO 2007 – Tous droits réservés

d) les données et raisons du déclenchement de chaque alarme;

e) l'identification de chaque flacon utilisé lors de l'échantillonnage automatique du lait.

NOTE 1 Si certaines des informations ci-dessus doivent être communiquées à des tiers, le format adapté au transfert de données peut être celui spécifié dans l'ISO 11787[2], l'ISO 11788-1[3] et l'ISO 11788-2[4].

NOTE 2 D'autres informations intéressantes peuvent être fournies, telles que:

— les paramètres de qualité du lait, tels que la conductivité, la concentration en cellules somatiques, la teneur en matière grasse, en matière protéique et en urée;

— les paramètres relatifs au nettoyage du système, tels que le type de détergent et le dosage, la température de la solution de nettoyage;

— les paramètres de refroidissement du lait, comme un enregistrement des températures du lait dans la cuve.

9 Surveillance

9.1 Animaux

Le système doit conserver un enregistrement des valeurs courantes telles que:

a) le temps depuis la dernière traite, pour chaque animal;

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

NOTE Pour des raisons pratiques, la durée peut être mesurée à partir du moment où l'animal quitte le lieu de traite.

b) les animaux à traire;

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2404f56-7497-42a1-9d15-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

c) les animaux dont l'échéance de traite a été dépassée (une durée prédéfinie s'est écoulée depuis que l'autorisation de traite a été octroyée);

d) les animaux dont la traite n'a pas été effectuée ou a mal été effectuée;

e) l'identité des animaux pour lesquels le système a détecté du lait anormal;

f) l'identité des animaux et le moment de la traite où le lait a été dévié.

9.2 Désinfection

Des moyens doivent être prévus permettant de surveiller la température de la solution de nettoyage et de s'assurer que les opérations de nettoyage et de désinfection prévues ont bien été effectuées.

9.3 Lait stocké

Des moyens doivent être prévus permettant de surveiller la température du lait dans la cuve de stockage du lait et de s'assurer que les opérations de nettoyage et de désinfection prévues des récipients de stockage du lait ont bien été effectuées.

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

Annexe A
(normative)

Exigences de sécurité pour les hommes et les animaux

A.1 Domaine d'application

La présente annexe spécifie les exigences de sécurité auxquelles doivent satisfaire les installations de traite automatique qui s'inscrivent dans le domaine d'application de la présente Norme internationale. Elle stipule également les exigences relatives au matériel électrique des installations.

A.2 Exigences et mesures de sécurité

A.2.1 Généralités

A.2.1.1 La présente annexe traite de tous les phénomènes dangereux connus, pertinents et significatifs liés à l'utilisation normale des installations de traite automatique. Lorsque, du fait de l'évolution des machines ou de la technologie, des phénomènes dangereux nouveaux et non connus précédemment sont découverts, les principes généraux de réduction des risques, tels que définis dans l'Article 5 de l'ISO 12100-1:2003, doivent être appliqués à ces phénomènes dangereux.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

A.2.1.2 Sauf indication contraire dans la présente Norme internationale, les distances de sécurité doivent être conformes aux exigences données dans les Tableaux 1, 3, 4 et 6 de l'ISO 13852:1996.

ISO 20966:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2424f5fe-7487-48cd-9dd5-4a5afb1e6d93/iso-20966-2007

A.2.2 Commandes

A.2.2.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande

Les systèmes de commande doivent être conçus et construits conformément aux Normes spécifiées en a) à f).

a) Les composants électriques doivent être conformes aux normes suivantes:

   1) CEI 60947-5-1 (Article 3), pour les commutateurs de commande à fonctionnement par ouverture positive utilisés comme détecteurs de position actionnés mécaniquement pour les protecteurs avec dispositif de verrouillage et pour les relais utilisés dans des circuits auxiliaires;

   2) CEI 60947-4-1, pour les organes de commande électromécaniques et les démarreurs de moteurs utilisés dans les circuits principaux;

   3) CEI 60245-1, pour les câbles isolés en caoutchouc;

   4) CEI 60227-1, pour les câbles isolés au polychlorure de vinyle, si ces câbles sont en outre protégés contre les dommages mécaniques par positionnement (par exemple dans des carcasses).

b) Les composants mécaniques doivent être conformes à l'ISO 12100-2:2003, 3.5.

c) Les détecteurs de position actionnés mécaniquement utilisés comme protecteurs actionnés en mode positif doivent être conformes à l'EN 1088.

d) Les composants et systèmes pneumatiques et hydrauliques doivent être conformes à l'ISO 4414 et à l'ISO 4413, respectivement.

© ISO 2007 – Tous droits réservés