
**Exigences de sécurité pour les machines
de blanchisserie industrielle —**

Partie 3:

Trains de lavage incluant les machines
composantes

iTeh STANDARD PREVIEW

Safety requirements for industrial laundry machinery —

Part 3: Washing tunnel lines including component machines

ISO 10472-3:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc97024e-ee94-46e8-9045-e7a1c3f0d7b1/iso-10472-3-1997>



Sommaire

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives 1
3	Définitions 2
4	Phénomènes dangereux (risques) 4
5	Exigences de sécurité et/ou mesures pour les risques énoncés dans l'article 4 5
5.1	Généralités 5
5.2	Risques mécaniques 5
5.2.1	Interface entre le système de chargement et le tunnel de lavage 5
5.2.2	Tunnel de lavage 6
5.2.3	Convoyeurs entre la machine à laver et l'essoreuse à pression ou l'essoreuses centrifuge 6
5.2.4	Essoreuse à pression 6
5.2.5	Essoreuse centrifuge 6
5.2.6	Système de transfert par convoyage 7
5.2.7	Séchoir-démêloir à transfert automatique 7
5.2.8	Interface entre le séchoir-démêloir et le système de déchargement 7
5.3	Risques électriques 7
5.4	Risques thermiques 7
5.5	Risques engendrés par le bruit 8
5.6	Risques engendrés par les matériaux et produits 8
5.6.1	Incendie et explosion 8
5.6.2	Risques biologiques 8
5.7	Défaillance des systèmes de commande 8
5.8	Risques engendrés par les installations complexes 9
6	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures 9
7	Information concernant l'utilisation de la machine 13
7.1	Notice d'instructions 13
7.2	Avertissements écrits 13

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation

Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Internet central@iso.ch

X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

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 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.

La Norme internationale ISO 10472-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 72, *Matériel pour l'industrie textile et matériel de nettoyage à sec et de blanchisserie industrielle*, sous-comité SC 5, *Machines de blanchisserie industrielle et de nettoyage à sec*.

L'ISO 10472 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Exigences de sécurité pour les machines de blanchisserie industrielle*.

- *Partie 1: Prescriptions communes*
- *Partie 2: Machines à laver et laveuses-essoreuses*
- *Partie 3: Trains de lavage incluant les machines composantes*
- *Partie 4: Séchoirs à air*
- *Partie 5: Sécheuses-repasseuses, engageuses et plieuses*
- *Partie 6: Presses à repasser et à thermocoller*

Introduction

La présente partie de l'ISO 10472 portant sur les exigences de sécurité des trains de lavage incluant les machines composantes est destinée à instruire le concepteur de ce matériel, de façon systématique, centré sur ce type particulier de machine, concernant les exigences essentielles de sécurité applicables, et à présenter des solutions possibles représentant les règles de l'art de la profession en matière de sécurité.

L'étendue des phénomènes dangereux couverts est indiquée dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 10472. De plus, les machines doivent être conformes à l'ISO/TR 12100-1 et l'ISO/TR 12100-2 pour les risques qui ne sont pas spécifiquement évoqués dans la présente partie de l'ISO 10472.

Tous les exemples figurant dans l'ISO 10472 représentent l'état actuel des règles de l'art. Des solutions équivalentes sont également admises, pourvu qu'elles atteignent au moins le même niveau de sécurité.

Le concepteur est censé avoir pris en compte toutes les dispositions de l'ISO 10472-1 avant de considérer la présente partie de l'ISO 10472.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10472-3:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc97024e-ee94-46e8-9045-e7a1c3f0d7b1/iso-10472-3-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc97024e-ee94-46e8-9045-e7a1c3f0d7b1/iso-10472-3-1997>

Exigences de sécurité pour les machines de blanchisserie industrielle —

Partie 3:

Trains de lavage incluant les machines composantes

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10472 couvre, avec l'ISO 10472-1, la plupart des phénomènes dangereux significatifs (risques) associés aux trains de lavage et machines composantes tels que:

- tunnels de lavage en continu;
- essoreuses à pression ouessoreuses centrifuges;
- systèmes de transfert par convoyage;
- séchoirs à transfert automatique;
- interfaces des systèmes de chargement ou de déchargement;
- plate-formes et échelles d'accès.

La présente partie de l'ISO 10472 ne couvre pas les risques particuliers liés aux trains de lavage automatiques pour rouleau d'essuie-mains en continu.

La présente partie de l'ISO 10472 ne couvre pas les risques engendrés par le traitement de tissu pouvant générer une atmosphère explosive ou inflammable à l'intérieur de la machine.

La présente partie de l'ISO 10472 vient en complément des exigences fondamentales spécifiées dans l'ISO/TR 12100-1 et l'ISO/TR 12100-2. Elle guide également le concepteur dans l'évaluation des risques liés aux phénomènes dangereux (voir l'EN 1050) et dans le choix des mesures à prendre pour atteindre le niveau de sécurité requis.

La présente partie de l'ISO 10472 n'est pas applicable au matériel connexe par exemple stockage et pompes d'alimentation des produits chimiques, vannes vapeur et tuyauteries d'alimentation, systèmes d'évent, systèmes de chargement et de déchargement et d'évacuation dans l'air.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 10472. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision, et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 10472 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 6182-1:1993, *Protection incendie — Systèmes de sprinkler automatique — Partie 1: Exigences et méthodes de test pour sprinkler.*

ISO 10472-1:1997, *Exigences de sécurité pour les machines de blanchisserie industrielle — Partie 1: Prescriptions communes.*

ISO/TR 12100-1:1992, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie.*

ISO/TR 12100-2:1992, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2: Principes et spécifications techniques.*

ISO 13849-1:—¹⁾, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception.*

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

ISO 14119:—¹⁾, *Sécurité des machines — Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs — Principes de conception et de choix.*

EN 616:—¹⁾, *Équipements et systèmes de manutention continue — Prescriptions communes de sécurité pour les phases conception, construction, montage et mise en service.*

EN 620:—¹⁾, *Équipements et systèmes de manutention mécanique des charges isolées et des produits en vrac — Prescriptions spécifiques de sécurité pour les phases conception, construction, montage et mise en service.*

EN 746-2:1997, *Équipements thermiques industriels — Partie 2: Exigences de sécurité concernant la combustion et la manutention des combustibles.*

EN 953:1997, *Sécurité des machines — Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs (fixes, mobiles).*

EN 1037:1995, *Sécurité des machines — Prévention de la mise en marche intempestive.*

EN 1050:1996, *Sécurité des machines — Appréciation du risque.*

EN 1760-1:1997, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection sensibles à la pression — Partie 1: Principes généraux de conception et d'essai des tapis et planchers sensibles à la pression.*

¹⁾, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection sensibles à la pression — Partie 2: Principes généraux de conception et d'essai des bords et barres sensibles à la pression.*

EN 50100-1:—¹⁾, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection électro-sensibles — Partie 1: Règles générales et essais.*

EN 60204-1:1992, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1: Règles générales.* [CEI 204-1:1992, modifié]

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 10472, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1 train de lavage

Système complet intégré de machines associées pour effectuer en continu les opérations de lavage, d'essorage et de séchage ou démêlage de charges successives de linge comprenant tous les équipements nécessaires en eau, vapeur, gaz, électricité et produits chimiques.

1) À publier.

3.2

tunnel de lavage

Machine destinée à laver du linge par charges successives selon un procédé en continu.

NOTE — Une telle machine peut consister en un tambour tournant autour d'un axe longitudinal et divisé en compartiments séparés ou plusieurs tambours ou plusieurs machines reliés par un système de transfert.

3.3

essoreuse à pression

Machine destinée à extraire mécaniquement l'humidité du linge sous l'effet d'une pression.

NOTE — Elle est conçue pour recevoir les charges de linge automatiquement en sortie du tunnel de lavage pour en extraire l'humidité par pression, par exemple par l'action d'une membrane souple. Une telle machine peut comporter une ou deux stations de pressage où la pression peut être appliquée hydrauliquement, mécaniquement ou pneumatiquement.

3.4

essoreuse centrifuge

Machine comportant un tambour perforé dans lequel et à partir duquel les charges successives de linge sont transférées et où elles sont soumises à une force centrifuge créée par la rotation du tambour afin d'en extraire l'humidité.

3.5

système de transfert par convoyage

Équipement de manutention pour le transfert des charges de linge entre les essoreuses et les séchoirs et/ou démêloirs rotatifs permettant d'assurer un stockage et une manutention automatiques entre les opérations de lavage et de séchage.

3.6

séchoir ou démêloir à transfert automatique

Machine pour extraire l'humidité par séchage d'une charge de linge humide dans un tambour en rotation où circule de l'air chaud.

NOTE — Il peut être conçu sur le principe du passage direct avec portes de chargement et de déchargement automatiques de part et d'autre de la machine, ou selon le principe du basculement avec chargement et déchargement du même côté.

3.7

système de chargement ou déchargement

Équipement de manutention utilisé pour l'alimentation automatique des tunnels de lavage en charges de linge et pour le transport des charges de linge des séchoirs-démêloirs rotatifs vers les opérations suivantes.

3.8

interface

Zone où une charge de linge passe du système de chargement dans le tunnel de lavage ou du séchoir-démêloir au système de déchargement.

3.9

linge hospitalier souillé

Linge souillé provenant des hopitaux, maisons de convalescence et blocs opératoires, qui peut être pollué par les matières fécales ou contaminé mais non contagieux.

4 Phénomènes dangereux (risques)

4.1 Généralités

Les phénomènes dangereux communs à la plupart des machines de blanchisserie industrielle sont répertoriés dans l'ISO 10472-1. Les risques particuliers significatifs inhérents à l'ensemble des trains de lavage incluant les machines composantes sont listés ci-après.

4.2 Risques mécaniques

4.2.1 Interface entre le système de chargement et le tunnel de lavage:

- écrasement, cisaillement, choc, entraînement entre le système de chargement ou la charge et l'entrée en tunnel de lavage;
- chute dans la goulotte de chargement.

4.2.2 Tunnel de lavage:

- entraînement ou emprisonnement entre le tambour en rotation ou le mécanisme d'entraînement et la structure de la machine, spécialement entre le tambour en rotation et les galets support;
- cisaillement entre les éléments saillants du tambour et la structure, et emprisonnement par les éléments saillants;
- emprisonnement à l'intérieur de la machine suite à une entrée pour démêler du linge.

4.2.3 Convoyeurs entre la machine à laver et l'essoreuse à pression ou l'essoreuse centrifuge: entraînement ou emprisonnement entre les bandes transporteuses et les rouleaux ou les éléments fixes des convoyeurs.

4.2.4 Essoreuse à pression: écrasement et cisaillement entre le piston, membrane incluse, et les parties fixes de l'essoreuse à pression.

4.2.5 Essoreuse centrifuge:

- entraînement provoqué par la rotation du tambour;
- écrasement et cisaillement lors du basculement;
- choc par éjection d'une partie de la charge ou du tambour provoqué par le balourd de la charge ou la survitesse.

4.2.6 Système de transfert par convoyage: écrasement et cisaillement entre les parties en mouvement du système de transfert et les parties fixes y compris l'essoreuse à pression et la structure du séchoir.

4.2.7 Séchoir-démêloir à transfert automatique: écrasement et cisaillement entre les portes du séchoir-démêloir et le châssis.

4.2.8 Interface entre le séchoir-démêloir et le système de déchargement: écrasement et emprisonnement entre le séchoir-démêloir et le système de déchargement.

4.3 Risques électriques

Voir l'ISO 10472-1:1997, 4.2.

4.4 Risques thermiques

Voir l'ISO 10472-1:1997, 4.3.

4.5 Risques engendrés par le bruit

Le bruit émis par le ventilateur du séchoir et la tuyauterie associée, la tuyauterie intérieure de la machine ou le récupérateur de chaleur et/ou le système de filtration peut créer un risque.

Voir l'ISO 10472-1:1997, 4.4.

4.6 Risques engendrés par les matériaux et produits

4.6.1 Incendie et explosion.

4.6.2 Risques biologiques

4.6.2.1 Risques dus au linge hospitalier souillé.

4.6.2.2 Risques dus à une contamination biologique ou chimique de l'alimentation publique en eau provoquée par un refoulement de la machine.

4.7 Risques engendrés par la défaillance des systèmes de commande

Risques particuliers: demande faite par l'opérateur d'entrer dans la machine afin de débloquer une charge de linge.

4.8 Risques engendrés par les installations complexes

Risques additionnels créés aux interfaces des unités lorsqu'elles sont combinées pour former une installation complexe.

5 Exigences de sécurité et/ou mesures pour les risques énoncés dans l'article 4

5.1 Généralités

Le concepteur doit prendre en compte les exigences de sécurité et mesures communes décrites dans l'ISO 10472-1 en complément des risques et mesures particuliers décrits dans la présente partie de l'ISO 10472.

5.2 Risques mécaniques

5.2.1 Interface entre le système de chargement et le tunnel de lavage

La zone dangereuse entre le convoyeur et l'entrée de la machine à laver et entre la charge de linge et cette entrée doit être protégée, par exemple par des protecteurs fixes (voir l'ISO 10472-1:1997, 5.1.2).

L'installation doit être conçue de façon telle que la chute d'une personne dans la goulotte de chargement soit rendue impossible, par exemple au moyen de protecteurs fixes.

NOTE — Ces protecteurs peuvent faire partie intégrante de la machine ou être installés par l'utilisateur selon une conception spécifique élaborée par le fabricant et décrite dans la notice d'instructions.