

---

---

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

**Partie 5:**  
Sécheuses-repasseuses, engageuses et  
plieuses

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Safety requirements for industrial laundry machinery —*  
*(Part 5: Flatwork ironers, feeders and folders)*

ISO 10472-5:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d081901b-80d1-412c-a697-4098de1ad017/iso-10472-5-1997>



## Sommaire

	Page
1	Domaine d'application ..... 1
2	Références normatives ..... 1
3	Définitions ..... 2
4	Phénomènes dangereux (risques) ..... 3
5	Exigences de sécurité et/ou mesures pour les risques énumérés dans l'article 4 ..... 5
5.1	Généralités ..... 5
5.2	Risques mécaniques ..... 5
5.2.1	Sécheuses-repasseuses à cuvette et à cylindre ..... 5
5.2.2	Tous les types d'engageuses, plieuses et machines multifonctions ..... 10
5.3	Risques électriques ..... 11
5.4	Risques thermiques ..... 12
5.4.1	Cuvette ou cylindres chauffants et système de chauffage ..... 12
5.4.2	Rayonnement calorifique au poste de travail ..... 12
5.4.3	Linge repassé ..... 12
5.4.4	Linge prenant feu ..... 12
5.5	Risques engendrés par le bruit ..... 12
5.6	Risques engendrés par l'incendie et par l'explosion d'une machine à chauffage gaz ..... 12
5.7	Risques engendrés par les fumées nocives des machines à chauffage gaz ..... 12
5.8	Risques engendrés par le non-respect des principes ergonomiques lors de la conception d'une machine ..... 13
5.9	Risques engendrés par l'éjection intempestive de fluide ..... 13
5.10	Défaillance des systèmes de commande ..... 13
6	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures ..... 13
7	Informations concernant l'utilisation de la machine ..... 19
7.1	Notice d'instructions ..... 19
7.2	Avertissements écrits ..... 19

© 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 10472-5 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*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d081901b-80d1-412c-a697-4098de1ad017/iso-10472-5-1997>

- *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 sècheuses-repasseuses, engageuses et plieuses 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 10472-5:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d081901b-80d1-412c-a697-4098de1ad017/iso-10472-5-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d081901b-80d1-412c-a697-4098de1ad017/iso-10472-5-1997>

# Exigences de sécurité pour les machines de blanchisserie industrielle —

## Partie 5: Sécheuses-repasseuses, engageuses et plieuses

### 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 sécheuses-repasseuses, engageuses et plieuses telles que:

- les sécheuses-repasseuses à cylindre(s) et à cuvette(s) pour la finition des articles plats, ayant une surface de contact (sous pression pour les repasseuses à cuvettes) supérieure à 0,25 m<sup>2</sup>;
- les engageuses pour l'engagement automatique du linge plat dans les sécheuses-repasseuses à cuvette(s) ou à cylindre(s) (engagement automatique directement vers la plieuse);
- les plieuses pour le pliage automatique des articles plats, associées aux sécheuses-repasseuses à cylindre(s) et à cuvette(s);
- les plieuses pour le pliage automatique des petites pièces (non compris les essuie-mains);
- les machines multi-fonctions.

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: les vannes de vapeur, les tuyaux d'alimentation, les systèmes d'évent, l'engagement du linge et les systèmes de déchargement.

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

ISO 11111:1995, *Exigences de sécurité pour le matériel textile.*

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:—<sup>1)</sup>, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception.*

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

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

CEI 335-1:1991, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues — Partie 1: Prescriptions générales.*

CEI 335-2-44:1987, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues — Partie 2: Règles particulières pour les machines à repasser électriques.*

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

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

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

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

### 3 Définitions

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d081901b-80d1-412c-a697-4098de1ad017/iso-10472-5-1997>

#### 3.1

##### **linge plat**

Pièce textile (par exemple drap) pouvant être séchée et repassée de façon satisfaisante dans une sècheuse-repasseuse pour le repassage des articles plats.

#### 3.2

##### **sècheuse-repasseuse à cuvette**

Machine pour le repassage du linge plat, généralement équipée d'une cuvette chauffante sur laquelle le linge se trouve pressé à l'aide d'un ou plusieurs cylindres avec une garniture.

#### 3.3

##### **sècheuse-repasseuse à cylindre**

Machine pour le repassage du linge plat dans laquelle les articles à traiter sont appliqués sur un ou plusieurs cylindres chauffants et y sont maintenus à l'aide d'un dispositif adéquat, par exemple des bandes.

#### 3.4

##### **engageuse pour articles plats**

Machine dans laquelle le (les) opérateur (s) charge (nt) des articles plats humides, non repassés, qui sont ensuite présentés aux bandes d'engagement de la sècheuse-repasseuse ou plieuse dans un état tendu et défripé.

NOTE — Cette machine est également utilisée pour l'engagement, dans les plieuses, des couvertures, des draps polyester et d'articles semblables.

1) À publier.

### 3.5

#### **taquets d'entraînement**

Mécanisme constitué de pince (s) pour la prise et l'écartement du linge plat afin de le préparer aux opérations d'engagement.

### 3.6

#### **plieuse pour linge plat**

Machine généralement associée à une sècheuse-repasseuse, qui effectue un pliage automatique des articles plats.

NOTE — Elle est également utilisée pour le pliage des couvertures, des draps polyester et des articles semblables.

### 3.7

#### **mécanisme de pliage**

Partie en mouvement d'une plieuse servant à plier le linge plat.

### 3.8

#### **plieuse pour serviettes et petites pièces**

Machine pour le pliage automatique des serviettes, des taies d'oreiller et d'articles semblables.

### 3.9

#### **machine multifonctions**

Machine qui combine l'engagement, le séchage-repassage et le pliage en une seule unité.

### 3.10

#### **parties de la machine pouvant se relever**

Pont convoyeur à la sortie de l'engageuse qui peut être relevé afin d'autoriser un accès direct à la table d'engagement de la sècheuse ou d'un équipement similaire.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 10472-5:1997  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d081901b-80d1-412c-a697-1ad017/iso-10472-5-1997>

## **4 Phénomènes dangereux (risques)**

### **4.1 Généralités**

Les phénomènes dangereux communs à toutes ou à la plupart des machines de blanchisserie industrielle sont énumérés dans l'ISO 10472-1. Les risques significatifs particuliers inhérents aux sècheuses-repasseuses, engageuses et plieuses sont énumérés ci-dessous.

### **4.2 Risques mécaniques**

#### **4.2.1 Sècheuses-repasseuses à cuvette et à cylindre**

##### **4.2.1.1** Entraînement ou emprisonnement entre:

- a) le cylindre et la cuvette chauffante pour les sècheuses à cuvette;
- b) le cylindre chauffant et le rouleau libre ou rouleau presseur pour les sècheuses-repasseuses à cylindre;
- c) le cylindre et le bord des bandes d'engagement ou la table.

##### **4.2.1.2** Emprisonnement ou happement, enroulement entre les bandes d'engagement et les cylindres.

##### **4.2.1.3** Chute à l'intérieur de la repasseuse ou chute depuis la repasseuse.

#### 4.2.2 Engageuses, plieuses et machines multifonctions de tous les types

4.2.2.1 Points d'entraînement entre les cylindres ou les bandes et les cylindres: entraînement ou emprisonnement.

4.2.2.2 Taquets d'entraînement: choc dû aux pinces en mouvement.

4.2.2.3 Mécanisme de pliage: écrasement, cisaillement ou choc.

4.2.2.4 Chute à l'intérieur de la plieuse ou chute depuis la plieuse ou dans la fosse d'engagement.

4.2.2.5 Éléments de la machine en élévation (par exemple mécanisme de levage de l'engageuse): écrasement et cisaillement.

4.2.2.6 Rouleau écarteur: happement, en particulier happement par du linge emprisonné, friction ou abrasion.

#### 4.3 Risques électriques

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

#### 4.4 Risques thermiques

4.4.1 Cuvette ou cylindres chauffants et système de chauffage: brûlures.

4.4.2 Rayonnement calorifique au poste de travail près de la sècheuse-repasseuse: risque physiologique.

4.4.3 Linge repassé: brûlures.

4.4.4 Linge prenant feu dans les sècheuses-repasseuses chauffées au gaz ou par fluide thermique: brûlures.

#### 4.5 Risques engendrés par le bruit

Le bruit émis par les dispositifs d'aspiration de l'engageuse peut créer un risque.  
Voir l'ISO 10472-1:1997, 4.4.

4.6 Risques engendrés par l'incendie et l'explosion d'une machine à chauffage gaz: brûlures.

4.7 Risques engendrés par les fumées nocives provenant des machines à chauffage gaz: intoxication.

#### 4.8 Risques engendrés par le non-respect des principes ergonomiques dans la conception des machines

Posture dangereuse pour la santé dans le cas d'une hauteur inadéquate de la table d'engagement sur les repasseuses, de la table de pliage sur les plieuses, et dans le cas d'un emplacement inadéquat des pinces pour l'engagement du linge plat.

4.9 Risques engendrés par l'éjection imprévue de fluide dans les systèmes à fluide thermique: choc et brûlures

#### 4.10 Défaillance des systèmes de commande



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

### 5.1 Généralités

Le concepteur doit prendre en compte les exigences de sécurité et/ou 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 Sécheuses-repasseuses à cuvette et à cylindre

##### 5.2.1.1 Entraînement ou emprisonnement entre:

##### a) le cylindre et la cuvette chauffante pour les sécheuses-repasseuses à cuvette

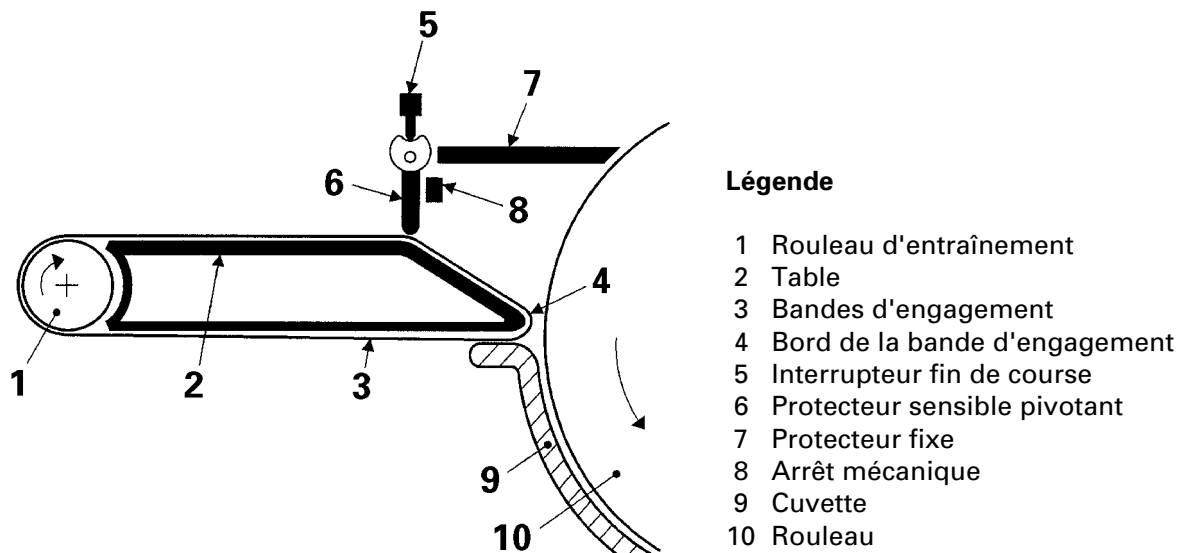
Le point rentrant entre le cylindre et la cuvette à l'engagement doit être protégé par des protecteurs et dispositifs de protection (voir l'ISO 10472-1:1997, 5.1.2), tel que décrit dans les exemples 1 à 4 :

#### EXEMPLE 1

##### Entraînement pour les sécheuses-repasseuses à cuvette munies de bandes d'engagement

Le point rentrant entre le cylindre et la cuvette peut être protégé par un protecteur sensible pivotant (figure 1). Pour les sécheuses-repasseuses équipées de bandes d'engagement, le protecteur doit être disposé de manière telle que l'espace entre celui-ci et les bandes d'engagement et la distance entre cet espace et le point rentrant ne soient pas supérieurs à la spécification du tableau 4 de l'ISO 13852:1996.

Il ne doit pas être possible d'accéder au point rentrant par dessus le protecteur sensible pivotant, par exemple grâce à un protecteur fixe.



**Figure 1 — Protection pour les sécheuses-repasseuses avec bandes d'engagement**

Le cylindre et les bandes d'engagement doivent être stoppés grâce à un interrupteur de fin de course si le protecteur sensible pivotant s'approche du cylindre ou s'il s'en éloigne (voir l'ISO 14119).

Un arrêt mécanique doit être prévu de façon à arrêter le mouvement du protecteur sensible pivotant vers le cylindre aussitôt après que l'interrupteur de fin de course a été activé. L'espace entre le protecteur

sensible pivotant et les bandes d'engagement ne doit pas être réduit en déplaçant le protecteur sensible pivotant vers son arrêt mécanique.

Le cylindre doit s'arrêter aussi rapidement que possible mais le temps d'arrêt ne doit pas excéder 5 s à la vitesse maximale du cylindre. Cela ne s'applique pas si une engageuse verrouillée avec la sècheuse-repasseuse est installée devant la sècheuse-repasseuse (voir paragraphe engageuse automatique ci-dessous) et si le protecteur sensible pivotant est utilisé comme moyen de sécurité supplémentaire pour les travaux d'entretien.

Le protecteur sensible pivotant doit être rigide et maintenir, autant que possible, un espace parallèle sur toute la largeur de la machine (voir les articles 6 et 7 de l'EN 953:1997).

Il ne doit pas être possible d'augmenter l'espace en abaissant les bandes d'engagement.

Une engageuse automatique peut protéger contre ce risque, pourvu qu'elle empêche totalement l'accès à n'importe quelle partie du point rentrant conformément à l'ISO 13852. Le fabricant doit fournir des informations à l'utilisateur dans la notice d'instructions concernant les protecteurs de côté nécessaires.

Des moyens doivent être prévus pour la protection en cas de déplacement de l'engageuse. Cela peut être réalisé par un verrouillage entre l'engageuse et la sècheuse-repasseuse. Dans ce cas, le constructeur de la sècheuse-repasseuse doit fournir des moyens techniques et suffisamment d'informations dans la notice d'instructions pour faire le raccordement avec l'engageuse.

EXEMPLE 2

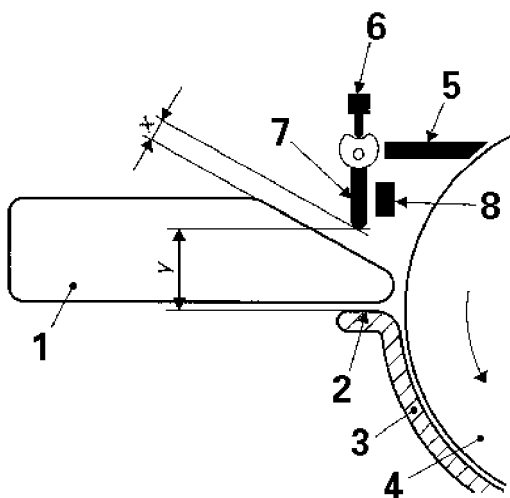
Entraînement pour les sècheuses-repasseuses à cuvette équipées d'une table d'engagement fixe

Pour les sècheuses-repasseuses monocylindre équipées d'une table d'engagement fixe ayant une vitesse de repassage maximale de 6 m/min,

— l'espace (x) entre le protecteur sensible pivotant et la table ou le cylindre doit être réduit au minimum praticable pour alimenter les pièces, et ne doit pas dépasser 18 mm (voir figure 2).

NOTE — Le tableau 4 de l'ISO 13852:1996, n'est pas applicable dans ce cas.

Lorsque le protecteur sensible pivotant a été actionné, le cylindre doit s'arrêter de manière que le déplacement circulaire du cylindre n'excède pas la distance (y) entre le protecteur sensible pivotant et le bord supérieur de la cuvette, et en plus le cylindre doit se séparer de la cuvette.



**Légende**

- 1 Table d'engagement fixe
- 2 Bord supérieur
- 3 Cuvette
- 4 Rouleau
- 5 Protecteur fixe
- 6 Interrupteur fin de course
- 7 Protecteur sensible pivotant
- 8 Arrêt mécanique
- x 18 mm max.
- y Distance entre le protecteur sensible pivotant et le bord supérieur de la cuvette

**Figure 2 — Protection pour sècheuses-repasseuses avec table d'engagement fixe**

ou

— un protecteur sensible pivotant (voir figure 3) doit arrêter le cylindre avant que le point rentrant entre le cylindre et la cuvette ne puisse être atteint.

Pour les sècheuses-repasseuses multicylindres à cuvettes, les points rentrants entre les cuvettes et les cylindres ne doivent pas être atteints. Cela peut être réalisé grâce à des panneaux latéraux ou à des capots conformes à l'EN 953.

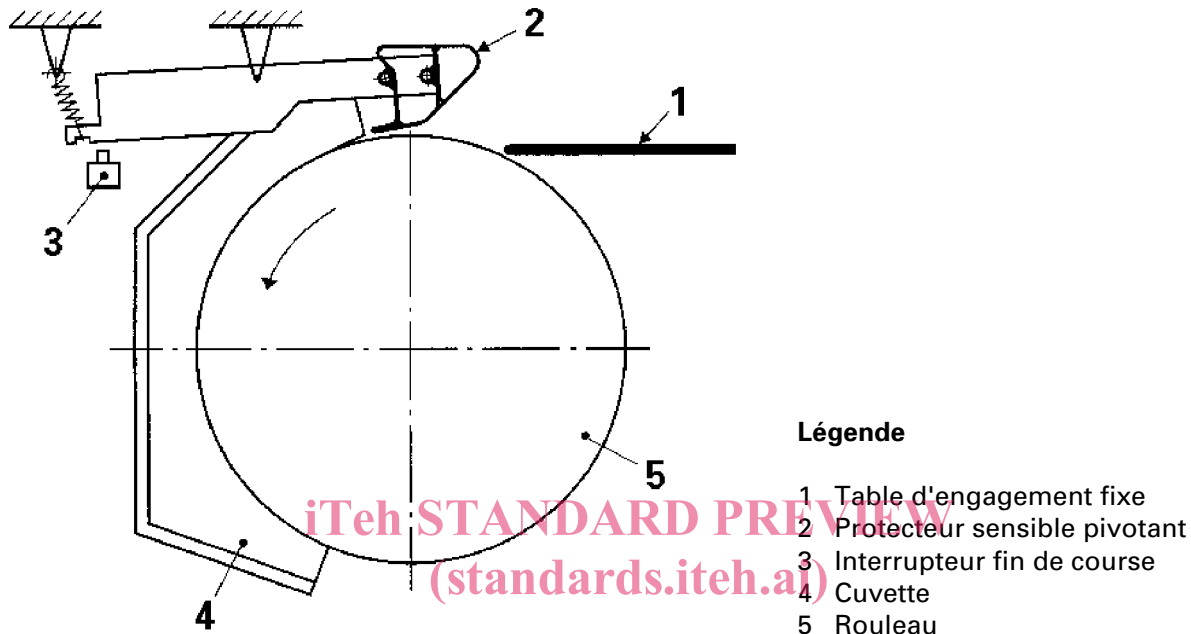


Figure 3 — Protection pour sècheuses-repasseuses avec table d'engagement fixe - Variante

### EXEMPLE 3

#### Entraînement causé par l'inversion du sens de marche

Une attention doit être portée au danger que présentent les points rentrants créés par l'inversion du sens de marche de la machine.

Les protecteurs servant à couvrir ces espaces pourront être une combinaison de ceux décrits ci-dessus.

Pour les sècheuses-repasseuses monocylindre à cuvette dont le diamètre du cylindre est inférieur à 600 mm, le fonctionnement en sens inverse peut être commandé par une commande nécessitant une action maintenue à la vitesse normale ou plus lente, voir 9.2.5.6 de l'EN 60204-1:1992.

Pour les sècheuses-repasseuses monocylindre à cuvette dont le diamètre du cylindre est supérieur à 600 mm et pour les sècheuses-repasseuses multicylindres, une commande nécessitant une action maintenue à la vitesse normale ou plus lente peut être prévue pourvu qu'elle ne puisse être actionnée que si le cylindre et la cuvette ont été séparés auparavant.

### EXEMPLE 4

#### Libérer une personne emprisonnée

La machine doit être équipée d'un dispositif permettant de libérer toute personne emprisonnée (par exemple augmentation de l'espace entre la cuvette et le cylindre, par moteur ou commande manuelle).