

---

---

**Exigences de sécurité pour les machines  
de nettoyage à sec —**

**Partie 2:  
Machines utilisant du perchloroéthylène**

*Safety requirements for dry-cleaning machines —*

*Part 2: Machines using perchloroethylene*

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

ISO 8230-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75c3ec87-aad7-46b5-91db-1b2b9fc86b0e/iso-8230-2-2008>



**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 8230-2:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75c3ec87-aad7-46b5-91db-1b2b9fc86b0e/iso-8230-2-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75c3ec87-aad7-46b5-91db-1b2b9fc86b0e/iso-8230-2-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié 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 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.

L'ISO 8230-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 72, *Matériel pour l'industrie textile*, sous-comité SC 5, *Machines pour la blanchisserie industrielle et le nettoyage à sec, et accessoires*.

Cette première édition de l'ISO 8230-2, conjointement avec l'ISO 8230-1:2008 et l'ISO 8230-3:2008, annule et remplace l'ISO 8230:1997, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 8230 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Exigences de sécurité pour les machines de nettoyage à sec*:

- *Partie 1: Exigences générales de sécurité*
- *Partie 2: Machines utilisant du perchloroéthylène*
- *Partie 3: Machines utilisant des solvants combustibles*

## Introduction

Le présent document est une norme de type C, telle que décrite dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations et des événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque les exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles mentionnées dans des normes de type A ou B, les exigences du présent document prennent le pas sur celles des autres normes, pour les machines qui ont été conçues et fabriquées suivant les exigences de la présente norme de type C.

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

[ISO 8230-2:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75c3ec87-aad7-46b5-91db-1b2b9fc86b0e/iso-8230-2-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75c3ec87-aad7-46b5-91db-1b2b9fc86b0e/iso-8230-2-2008>

# Exigences de sécurité pour les machines de nettoyage à sec —

## Partie 2: Machines utilisant du perchloroéthylène

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8230 spécifie les exigences de sécurité pour les machines de nettoyage à sec utilisant exclusivement du perchloroéthylène (appelé «perc» dans la suite du document) comme moyen de nettoyage.

Elle s'applique aux machines de nettoyage à sec couvertes par le domaine d'application de l'ISO 8230-1, lorsqu'elles sont utilisées normalement et dans des conditions de mauvaise utilisation raisonnablement prévisibles par le constructeur.

La présente partie de l'ISO 8230 n'est pas applicable aux:

- machines de nettoyage à sec en circuit ouvert;
- machines à transfert.

NOTE Voir l'ISO 8230-1 pour la définition de ces machines.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75c3ec87-aad7-46b5-91db->

La présente partie de l'ISO 8230 traite, conjointement avec l'ISO 8230-1, de tous les phénomènes dangereux significatifs et des situations ou des événements dangereux significatifs qui ont été identifiés comme étant pertinents aux machines couvertes par la présente partie de l'ISO 8230 et qui exigent une action spécifique de la part du concepteur ou du fabricant pour éliminer ou réduire le risque.

Elle couvre tous les phénomènes dangereux significatifs spécifiques aux machines de nettoyage à sec utilisant du perchloroéthylène qui peuvent conduire à l'inhalation de vapeurs nocives par l'opérateur de la machine (ou par tout autre personnel ou personnes se trouvant sur les lieux), à un contact du perc avec la peau (incluant les pieds) ou avec les yeux de l'opérateur de la machine (ou avec la peau ou les yeux de tout autre personnel ou personnes se trouvant sur les lieux), ainsi qu'à la contamination de l'eau et du sol:

- émission de perc dans l'atelier, infiltration dans le sol et les égouts pendant le fonctionnement et l'entretien du séparateur d'eau;
- émission de perc résultant du fonctionnement, du nettoyage et de l'entretien de l'installation de distillation.

La présente partie de l'ISO 8230 s'applique aux machines de nettoyage à sec fabriquées après sa date de publication.

### 2 Références normatives

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 8230-1:2008, *Exigences de sécurité pour les machines de nettoyage à sec — Partie 1: Exigences générales de sécurité*

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

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

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8230-1 et l'ISO 12100-1 s'appliquent.

## 4 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention

### 4.1 Généralités

Les machines de nettoyage à sec utilisant du perc doivent se conformer aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de prévention de l'ISO 8230-1, à moins qu'elles ne soient modifiées ou complétées par le présent article ou la présente partie de l'ISO 8230.

### 4.2 Phénomènes dangereux engendrés par le perc

#### 4.2.1 Ventilation

La machine doit avoir un dispositif pour permettre l'enclenchement de son fonctionnement avec la ventilation générale de l'atelier. Un message approprié doit être donné dans la notice d'instructions.

#### 4.2.2 Émission de perc dans l'atelier, infiltration dans le sol et les égouts pendant le fonctionnement et l'entretien du séparateur d'eau

La sortie d'eau du séparateur doit être connectée par l'intermédiaire d'une tuyauterie à un réservoir collecteur étanche, par exemple à un réservoir de décantation ou un système d'épuration supplémentaire, afin d'éviter des pertes de perc.

Il doit être possible de détecter la présence de perc dans le réservoir collecteur, par exemple au moyen d'un voyant de contrôle.

La capacité du réservoir collecteur d'eau ne doit pas être inférieure à celle correspondant à la production journalière de la machine de nettoyage à sec.

Une étiquette sur le réservoir collecteur doit indiquer que l'eau contient du perc. Le texte de cette étiquette doit être reproduit dans la notice d'instructions (voir aussi l'ISO 8230-1).

La notice d'instructions doit inclure des informations concernant les mesures pour empêcher le perc de se renverser pendant les opérations de maintenance du séparateur d'eau et du réservoir collecteur.

La vidange du séparateur d'eau et de tout réservoir collecteur associé doit être possible soit par l'intermédiaire d'une vanne manuelle qui se ferme automatiquement lorsqu'elle est relâchée, soit par l'intermédiaire d'un circuit de retour direct au distillateur ou autre réservoir.

NOTE Des réglementations nationales peuvent exiger des dispositions spécifiques pour l'eau de contact.

#### 4.2.3 Émission de perc résultant du fonctionnement, du nettoyage et de l'entretien de l'installation de distillation

**4.2.3.1** Un dispositif de limitation de pression du distillateur doit être adapté, capable de libérer l'excès de pression en évacuant le volume de gaz engendré par la distillation au débit maximal. Le dispositif de limitation de pression doit pouvoir être inspecté. Le dispositif de limitation de pression actionné doit provoquer l'arrêt du chauffage dans le distillateur. La notice d'instructions (voir aussi l'ISO 8230-1) doit décrire la procédure d'inspection du dispositif de limitation de pression. Les instructions d'installation doivent donner les conseils d'installation pour permettre l'évacuation sans polluer l'atelier, par exemple à l'extérieur.

**4.2.3.2** La température de la surface de chauffe du distillateur ne doit pas dépasser 150 °C.

**4.2.3.3** Si des vannes manuelles sont fournies pour l'injection d'air ou de vapeur dans le distillateur, elles doivent revenir à la position de fermeture lorsqu'elles sont relâchées par l'opérateur.

**4.2.3.4** La circulation de fluide réfrigérant doit être verrouillée avec le chauffage du distillateur de façon que le chauffage s'arrête dès que le débit de fluide réfrigérant est inférieur à la limite de sécurité et doit déclencher une alarme visuelle ou sonore. Cela peut être réalisé, par exemple, au moyen d'un pressostat dans le circuit réfrigérant ou d'une prise de température sur les condensats de solvant. Cette température ne doit pas excéder 55 °C.

**4.2.3.5** Si une vanne de vidange manuelle est installée pour vider le distillateur en cas de panne ou pour réduire les résidus huileux avant l'ouverture de la trappe d'accès pour nettoyage, cette vanne doit être verrouillée par un dispositif de sorte qu'elle ne puisse être ouverte que lorsque la température est inférieure à 40 °C et elle doit automatiquement revenir à la position de fermeture lorsqu'elle est relâchée par l'opérateur.

iTeh STANDARD PREVIEW

## 5 Vérification des exigences de sécurité et/ou des mesures de prévention

La vérification des exigences de sécurité et/ou des mesures de prévention, et des exigences de l'Article 6, doit être conforme à l'ISO 8230-1 et au Tableau 1.

Tableau 1 — Liste de vérification

Paragraphe de la présente partie de l'ISO 8230	Objet	Méthode de vérification
4.1	Phénomènes dangereux spécifiés dans l'ISO 8230-1	Conforme à l'ISO 8230-1
4.2	Perc	
4.2.1	Ventilation	Vérification de conception et essai
4.2.2	Séparateur d'eau	Vérification de conception et inspection visuelle
4.2.3	Installation de distillation	Vérification de conception, mesurages, essais et inspection
6.2	Signaux et dispositifs d'avertissement	Inspection visuelle
6.3	Notices d'instructions	Inspection visuelle
6.4	Marquage	Inspection visuelle

## 6 Informations pour l'utilisation

### 6.1 Généralités

Toutes les exigences spécifiées dans l'ISO 8230-1:2008, Article 6, s'appliquent aux machines de nettoyage à sec utilisant du perc. De plus, les dispositions de 6.2 à 6.4 s'appliquent.

### 6.2 Signaux et dispositifs d'avertissement

Une étiquette sur le réservoir collecteur doit indiquer que l'eau contient du perc.

### 6.3 Notice d'instructions

Les machines de nettoyage à sec utilisant du perc comme moyen de nettoyage engendrent des phénomènes dangereux spécifiques à ce type d'équipement qui nécessitent une mention particulière dans la notice d'instructions. Ces points spéciaux sont donnés dans le Tableau 2 (voir aussi Article 4).

**Tableau 2 — Points spéciaux devant être inclus dans la notice d'instructions**

<b>Installation</b>	<p>Détails sur la façon de verrouiller la ventilation de l'atelier avec le fonctionnement de la machine au cours de la mise en service, de telle sorte que la machine de nettoyage à sec ne puisse être mise en marche sans que la ventilation fonctionne.</p> <p>Une notice pour l'utilisateur indiquant que la soupape de sécurité de pression du distillateur doit être connectée pendant l'installation de la machine, de façon que les vapeurs de perc s'évacuent en sécurité sans polluer l'atelier.</p>
<b>Marquage de la machine et notices d'avertissement</b>	<p>Détails de l'étiquette sur le réservoir collecteur d'eau, informant que l'eau contient du perc.</p> <p>Détails de l'étiquette avertissant de la pression maximale du distillateur en fonctionnement.</p>
<b>Entretien par l'opérateur</b>	<p>Instructions permettant de vidanger en sécurité le réservoir collecteur d'eau.</p>
<b>Entretien par le technicien</b>	<p>Détails sur la détente de la pression du distillateur.</p>
<b>Surveillance de sécurité</b>	<p>La méthode par laquelle l'utilisateur peut vérifier le bon fonctionnement du dispositif de limitation de pression du distillateur.</p> <p>Instructions sur la façon dont l'utilisateur peut mesurer la concentration de perc dans l'air du panier à la fin de l'étape de séchage.</p>



## 6.4 Marquage

Toutes les exigences spécifiées dans l'ISO 8230-1:2008, 6.4, s'appliquent aux machines de nettoyage à sec utilisant du perc.

Le Tableau 3 donne un exemple de plaque signalétique (qui n'inclut pas l'éventuel marquage obligatoire).

**Tableau 3 — Exemple de plaque signalétique**

Fabricant	Adresse
Type de machine	Numéro de série
Année de fabrication	
Charge sèche maximale	kg
Vitesse de rotation maximale	1/min
Solvant autorisé	perc
Capacité totale de solvant	l
Alimentation électrique	V            phases            Hz
Puissance maximale <sup>a</sup>	kW (..... kVA)
Intensité maximale <sup>b</sup>	A
Plage de pression vapeur maximale	bar (..... MPa) <sup>c</sup>
Plage de pression réfrigérant maximale	bar (..... MPa)
Température de réfrigérant maximale	°C
Plage de pression air comprimé	bar (..... MPa).
<b>IMPORTANT — Se reporter à la notice d'instructions pour l'entretien et l'utilisation.</b>	
<sup>a</sup> Puissance maximale consommée pendant un cycle de travail.	
<sup>b</sup> Intensité à pleine charge, telle que définie dans la CEI 60204-1:2005, 16.4.	
<sup>c</sup> 1 bar = 0,1 MPa = 10 <sup>5</sup> Pa; 1 MPa = 1 N/mm <sup>2</sup> .	