

Prévention des risques liés au nettoyage des textiles et principe de substitution du perchloroéthylène

Adoptée par le Comité Technique National des Industries du bois, de l'ameublement, du papier-carton, du textile, du vêtement, des cuirs et peaux, des pierres et terres à feu (CTN F) le 6 avril 2017.

SOMMAIRE

1 – Préambule	1
2 – Champ d'application	2
3 – Objet de la recommandation	2
4 – Définitions.....	2
5 – Mesures de prévention.....	3
5.1 – Technologies à base d'eau (aquanettoyage) et mesures de prévention associées.....	3
5.2 – Nettoyage à sec avec des solvants alternatifs et mesures de prévention associées.....	4
5.3 – Mesures de prévention liées à l'utilisation de machines au perchloroéthylène	5
5.4 – Mesures de prévention quelle que soit la technologie mise en œuvre	6
6 - Validité du texte et mise en œuvre de la recommandation	8
Annexes	9
Bibliographie.....	9

1 – Préambule

Les activités de nettoyage des textiles présentent des risques pour la santé des travailleurs, notamment le nettoyage à sec utilisant des solvants, et plus spécifiquement le perchloroéthylène.

En effet, l'exposition chronique au perchloroéthylène peut entraîner des troubles de l'équilibre, des céphalées, des troubles de mémoire ou de concentration, ainsi que des troubles hépatiques. Un contact avec la peau peut causer des dermatoses et des brûlures.

Des études épidémiologiques montrent une augmentation des cancers du système urinaire, du pancréas et de l'œsophage chez les utilisateurs de ce produit. (cf bibliographie)

Pour cette raison, le perchloroéthylène est classé :

- comme cancérogène possible : Cancérogénicité Catégorie 2 (H351) et dangereux pour le milieu aquatique – danger chronique, catégorie 2 (H411) selon la nomenclature européenne
- comme cancérogène probable : groupe 2A selon le CIRC.

Des valeurs d'exposition ont été définies :

- Pour les salariés, la valeur limite d'exposition professionnelle réglementaire contraignante est fixée à 20 ppm (138 mg/m³) sur 8h d'exposition et 40 ppm (276 mg/m³) sur 15 min.
- Une valeur repère de qualité de l'air est fixée à 250 µg/m³ dans les locaux voisins des pressings occupés par des tiers (circulaire du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, du 16 août 2013).

En raison de ces risques, la réglementation applicable aux pressings (arrêté ministériel du 5 décembre 2012 – rubrique 2345 pour les installations soumises à déclaration soit une capacité inférieure à 50 kg) interdit l'implantation de nouvelles machines utilisant du perchloroéthylène dans les locaux contigus à des locaux occupés par des tiers et impose le retrait des anciennes machines selon un échéancier établi (annexe 1).

Les utilisateurs sont confrontés à la nécessité de modifier leurs pratiques et de changer d'équipement en remplaçant le perchloroéthylène tout en limitant les risques.

2 – Champ d'application

Toutes les entreprises mettant en œuvre des procédés de nettoyage des textiles, dans le CTN F : solvants, aquanettoyage et à l'exception des procédés de lavage à l'eau (blanchissage).

3 – Objet de la recommandation

Cette recommandation a pour objet de préconiser des mesures de prévention à mettre en œuvre selon les technologies de nettoyage.

Elle ne présente pas une liste exhaustive des risques auxquels sont exposés les salariés relevant des activités concernées ni des mesures de prévention associées.

Cette recommandation s'appuie sur des solutions techniques, testées et mises en œuvre, selon l'état actuel de l'art.

4 – Définitions

Perchloroéthylène : hydrocarbure chloré de formule chimique C_2Cl_4 de numéro CAS 127-18-4. Plusieurs synonymes sont utilisés pour le désigner: tétrachloroéthylène, tétrachloroéthène et de façon plus commune « perchlo ».

CMR : agents Cancérigènes, Mutagènes ou toxiques pour la Reproduction.

Aquanettoyage (wetcleaning) : utilisation d'une solution aqueuse (produit lessiviel additionné d'apprêt) pour un trempage avec une très faible action mécanique et une basse température puis séchage à température contrôlée.

Lavage à l'eau (blanchissage) : les procédés de lavage, même s'ils peuvent utiliser les mêmes équipements que l'aquanettoyage, sont différents : action mécanique plus importante et température souvent plus élevée.

Les produits lessiviels diffèrent de ceux spécifiques à l'aquanettoyage.

Solvants alternatifs : ce sont des composés organiques répondant aux exigences définies dans l'arrêté du 5 déc. 2012, à savoir : ne pas être classé CMR 1A, 1B ou 2, avoir une teneur en composés aromatiques inférieure à 1% en masse, en benzène et composés aromatiques polycycliques inférieure à 0.01% en masse et en composés halogénés inférieure à 0.01%, un point éclair supérieur à 60°C et une stabilité thermique aux conditions opératoires. Ils appartiennent à des familles chimiques diverses : hydrocarbures purs ou hydrocarbures additivés, siloxane (Décaméthylcyclopentasiloxane ou D5), dibutoxyméthane, ou mélange d'éthers et esters...

5 – Mesures de prévention

Les mesures de prévention à mettre en place respectent les principes généraux de prévention, à savoir : (énoncés à l'article L. 4121-2 du Code du travail)

- Eviter les risques,
- Evaluer ceux qui ne peuvent être évités,
- Combattre les risques à la source,
- Adapter le travail à l'homme,
- Tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
- Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
- Planifier la prévention,
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les protections individuelles,
- Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Ces mesures sont issues de l'**évaluation des risques**, renouvelée régulièrement et tenant compte de l'évolution des connaissances et des modifications des conditions de travail.

En présence d'un agent CMR, l'employeur doit en priorité **éviter le risque** et si cela n'est pas possible, le risque doit être réduit en le remplaçant par un produit ou un procédé pas ou moins dangereux pour la santé sans augmenter l'exposition à d'autres risques.

Le perchloroéthylène présentant un risque CMR, il doit faire l'objet d'une étude de substitution par des procédés moins dangereux.

La substitution par l'aquanettoyage, technologie utilisant de l'eau et des détergents, ne présente pas les risques inhérents aux solvants : toxicité, incendie ou explosion.

Lorsque cette substitution n'est pas possible, le remplacement par des solvants alternatifs est envisageable, cependant il subsiste alors des risques incendie-explosion et leur absence de toxicité pour la santé n'est pas avérée (Avis de l'Anses du 12/10/2012). Par conséquent, il convient alors de choisir le solvant présentant le moins de risque et de mettre en œuvre des mesures de prévention spécifiques.

Lorsque le recours à d'autres technologies n'est pas possible et sous réserve de respecter les exigences définies dans l'arrêté du 5 décembre 2012, il conviendra d'appliquer des mesures de prévention spécifiques pour l'utilisation du perchloroéthylène.

L'employeur est responsable de ses choix.

5.1 – Technologies à base d'eau (aquanettoyage) et mesures de prévention associées

Cette technologie n'impose pas de déclaration au titre de la protection de l'environnement (installation non soumise à la rubrique ICPE n°2345 à l'exception des installations traitant plus de 500 kg/jour qui relèvent de la rubrique ICPE n°2340).

Les équipements – Les consommables :

Les machines à laver et séchoirs sont des équipements spécifiques et programmés selon les produits lessiviels mis en œuvre.

Pour l'aquanettoyage, il est impératif d'utiliser des pompes doseuses pour s'assurer de la délivrance à la dose appropriée des détergents et apprêts utilisés, et de ne pas faire de transvasement lors des changements de bidons.

Certains produits lessiviels peuvent présenter des caractéristiques corrosives ou irritantes, il est recommandé :

- d'orienter les choix vers des produits dépourvus de ces caractéristiques,
- de limiter les risques de contacts, notamment lors des changements de bidons en portant des gants et lunettes de protection,
- d'installer les bidons sur des bacs de rétention mobile.

Par ailleurs, pour réduire les risques de TMS, il convient :

- D'utiliser des bacs de rétention mobiles pour limiter le transport des bidons,
- De disposer de moyens de transfert du linge limitant le port de charges (bacs à fond relevable, table de transfert...).

Les locaux – Environnement de travail :

En raison du taux d'humidité et pour le confort des salariés, il est préconisé une ventilation générale mécanique et le rejet d'air des équipements de travail (séchoir, cabine de détachage) à l'extérieur du local.

Pour la conception de l'installation, il convient de se référer à l'ED 6025.

La formation :

Pour une bonne mise en œuvre de l'aquanettoyage, il est nécessaire de suivre une formation spécifique et pratique qui intègre les aspects métier (nature des fibres, tri du linge, principe de l'aquanettoyage...) et les enjeux de santé et sécurité (programme en annexe 2).

Les équipements de protection individuelle :

Lors des opérations de changement de bidon, il est préconisé de s'équiper de gants et de lunettes de protection.

5.2 – Nettoyage à sec avec des solvants alternatifs et mesures de prévention associées

La mise en œuvre de ces solvants nécessite de faire une déclaration selon la rubrique ICPE n°2345, et de respecter les exigences décrites dans l'arrêté du 5 décembre 2012, dont certaines concernent :

Les équipements – Les consommables :

Les machines de nettoyage à sec doivent être certifiées NF respectant ainsi les prescriptions des normes NF EN 8230-1 et 3, dotées de dispositifs :

- de condensateurs réfrigérés,
- de vidange automatique des boues,
- d'un contrôleur de séchage.

Ces machines doivent faire l'objet de maintenance régulière et être contrôlées annuellement

En fonction de l'évaluation des risques et des dimensionnements des équipements, des dispositifs complémentaires seront étudiés pour limiter la dispersion du solvant dans les locaux et circonscrire le risque incendie tel que :

- un captage limitant l'exposition du solvant lors de l'ouverture du hublot,
- l'isolement de la zone arrière de la machine par des matériaux incombustibles (écran, lamelles...).

Pour prévenir le risque incendie/explosion, il est recommandé de ne pas stocker le solvant en dehors de la machine. Il conviendra de disposer de moyens de lutte contre l'incendie et d'identifier les sources d'inflammation présentes dans les locaux.

Les locaux – Environnement de travail :

Afin de protéger les travailleurs, une évaluation spécifique au solvant utilisé sera réalisée pour mettre en œuvre des mesures de protection adaptées.

Il s'agit notamment d'éviter et de maîtriser le risque incendie-explosion ainsi que la propagation aux autres locaux (cf. l'arrêté du 5 décembre 2012).

Une ventilation mécanique fonctionnera au minimum pendant les heures d'activité et, au moins, une extraction au-dessus de la zone technique (arrière de la machine) sera installée au plus près de la zone d'émission du polluant (débit principal).

Cette ventilation sera entretenue régulièrement et vérifiée annuellement. Elle doit être indépendante de tout autre système de ventilation. Le système de ventilation possèdera une extraction en partie basse du local.

L'air pollué, rejeté à l'extérieur des locaux en respectant des règles précises selon l'environnement de l'établissement, doit être compensé avec de l'air neuf prélevé en dehors des zones de rejets de l'air pollué.

Pour la conception de l'installation, il convient de se référer à l'ED 6025.

La formation :

Les salariés suivront une formation aux risques liés à l'utilisation de produits chimiques, et aux spécificités relatives au risque incendie-explosion, expliquant les mesures de prévention qui sont mises en œuvre pour limiter les risques.

Une obligation de formation appropriée est précisée dans l'arrêté du 5 décembre 2012.

Les équipements de protection individuelle :

Les opérations de maintenance doivent se faire avec le port d'un masque à cartouche A2, des gants homologués EN 374, de classe de protection 3 minimum et d'épaisseur supérieure à 0.4 mm (par exemple en nitrile) et des lunettes de protection (se référer aux fiches de données de sécurité des produits). Pour les opérations ponctuelles de remplissage de la machine, privilégier le remplissage par aspiration par la pompe de la machine.

5.3 – Mesures de prévention liées à l'utilisation de machines au perchloroéthylène

Lorsque la mise en œuvre des autres technologies n'est pas possible et sous réserve de respecter les exigences définies dans l'arrêté du 5 décembre 2012,

- dans des locaux non contigus à des locaux occupés par des tiers

ou

• dans le respect de l'échéancier de l'annexe III de l'arrêté 2345 du 5 décembre 2012, l'utilisation de machines au perchloroéthylène nécessite de faire une déclaration selon la rubrique ICPE n°2345, et de respecter les exigences décrites dans l'arrêté du 5 décembre 2012 dont certaines concernent :

Les équipements – Les consommables :

Machines de nettoyage à sec doivent être certifiées NF respectant ainsi les prescriptions des normes NF EN 8230-1 et 2, opérant en circuit fermé, dotées de dispositifs :

- de condensateurs réfrigérés,
- d'épuration à charbon actif régénérables,
- de remplissage automatique du perchloroéthylène,
- de vidange automatique des boues,
- d'un contrôleur de séchage.

Ces machines doivent faire l'objet de maintenance régulière et être contrôlées annuellement

En fonction de l'évaluation des risques et des dimensionnements des équipements, des dispositifs complémentaires seront étudiés pour limiter la dispersion du perchloroéthylène dans les locaux tels que :

- la mise en place d'un captage limitant l'exposition au perchloroéthylène lors de l'ouverture du hublot,
- l'encoffrement complet de la machine de nettoyage à sec.

Les locaux – Environnement de travail :

Une ventilation mécanique fonctionnera en continu, elle sera entretenue régulièrement et vérifiée annuellement. Elle doit être indépendante de tout autre système de ventilation.

Il convient d'étudier la mise en place d'une ventilation localisée du volume encoffré, avec mise en dépression de ce volume par rapport au reste du local.

L'air pollué, rejeté à l'extérieur des locaux en respectant des règles précises selon l'environnement de l'établissement, doit être compensé avec de l'air neuf prélevé en dehors des zones de rejets de l'air pollué.

Pour la conception de l'installation, il convient de se référer à l'ED 6025.

La formation :

Les salariés seront formés aux risques liés à l'utilisation de produits chimiques, notamment des CMR et en particulier du perchloroéthylène, et aux mesures de prévention mises en œuvre pour limiter ces risques.

Une obligation de formation appropriée est précisée dans l'arrêté du 5 décembre 2012.

Les équipements de protection individuelle

Les opérations de maintenance doivent se faire avec le port d'un masque à cartouche A2, des gants en nitrile homologués EN 374, de classe de protection 3 minimum et d'épaisseur supérieure à 0.4 mm (par exemple en nitrile) et des lunettes de protection.

5.4 – Mesures de prévention quelle que soit la technologie mise en œuvre

Conception des locaux

Les mesures suivantes sont préconisées:

- une séparation des activités de travail des autres activités (accueil, stockage, locaux sociaux),
- le dégagement des allées de circulation et entretien des sols,
- une ventilation générale mécanique et rejets d'air des équipements de travail (séchoirs, tables à repasser, cabine de détachage) à l'extérieur du local,
- un éclairage suffisant et un confort thermique.

Remarque.: il est rappelé l'obligation d'assurer un entretien et la vérification périodique de tout dispositif de ventilation.

Prévention du risque chimique

L'utilisation de produits de détachage ou de pré-brossage nécessite :

- une analyse de la fiche de données de sécurité communiquée par le fournisseur, la recherche et le remplacement d'un produit par un autre moins dangereux (exemple du détachant à base d'acide citrique et oxalique à la place des détachants à base des composés fluorés type acide fluorhydrique ou fluorure d'ammonium),
- en cas d'utilisation de produits dangereux, une manipulation dans une cabine de pré-détachage dont la ventilation, raccordée à l'installation existante, doit permettre d'assurer une vitesse d'air au niveau de la face d'ouverture supérieure ou égale à 0,5 m/s sans qu'aucun point de mesure de vitesse soit inférieur à 0,4 m/s,
- la limitation des transvasements avec l'étiquetage de tous les récipients et flacons,
- la fermeture des récipients et flacons,
- le stockage des produits chimiques dans un local (armoire) dédié.

Les équipements de repassage disposeront d'un dispositif de rejet extérieur des vapeurs aspirées.

Prévention des troubles musculo squelettiques

La manipulation de bidons de solvants/produits, et les opérations de manipulations des textiles au chargement/déchargement de la machine à laver et au repassage génèrent des risques de survenance de Troubles Musculo Squelettiques (TMS).

Pour prévenir ces risques, il est recommandé d'utiliser :

- des matériels et équipements à hauteur réglable (tables à repasser, chariots à fond relevable...),
- des équipements d'aide à la manutention (chariots pour le transport des produits; convoyeurs, rails, rolls ou chariots pour les vêtements...),
- des fers légers et bien entretenus (poids inférieur à 1,6 kg),
- des équipements facilitant les opérations, tels que mannequins, jeannettes de repassage ou housage mécanique.

Prévention des autres risques :

Vérification annuelle des installations électriques, des générateurs de vapeur (si leur contenance est supérieure à 25 litres avec une pression supérieure à 0,5 bar) et des installations de protection incendie.

6 - Validité du texte et mise en œuvre de la recommandation

Cette recommandation est applicable 1^{er} janvier 2018 et pourra être revue lorsque des solutions alternatives auront fait la démonstration de leur innocuité.

Annexes

Annexe 1 – Calendrier de sortie du perchloroéthylène dans les installations de nettoyage à sec avec voisinage immédiat

Annexe 2 – Cahier des charges de la formation pour mise en œuvre de l'aquanettoyage.

Bibliographie

Textes réglementaires ou parus au JO

- Arrêté du 5 décembre 2012 modifiant l'arrêté du 31 août 2009 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2345 relative à l'utilisation de solvants pour le nettoyage à sec et le traitement des textiles ou des vêtements
- Circulaire du 16 août 2013 relative aux installations de nettoyage à sec visées par la rubrique 2345 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- ICPE 2340 : Arrêté ministériel du 14 janvier 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2340 (blanchisserie, laveries de linge à l'exclusion du nettoyage à sec visé par la rubrique 2345)
- ICPE 2345 : Arrêté du 31 août 2009 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2345 relative à l'utilisation de solvants pour le nettoyage à sec et le traitement des textiles ou des vêtements

Normes

- Norme machines NF EN ISO 8230-1, 8230-2, 8230-3
- NF 107 dernière version

Recommandations

- R409 – Evaluation du risque chimique, CTN E, 2004

Documentation

Brochures INRS

- L'activité de nettoyage à sec, ED 6025, INRS, 2008 (en cours de refonte)
- Activité de nettoyage à sec utilisant des solvants combustibles - Prévention et protection contre les risques incendie et explosion, ED 6102, INRS, 2011
- Fiche toxicologique n° 29 relative au Tétrachloroéthylène (perchloroéthylène), FT29, INRS, 2012
- Le dossier d'installation de ventilation, Guide pratique de ventilation n°10, ED 6008, INRS, 2007

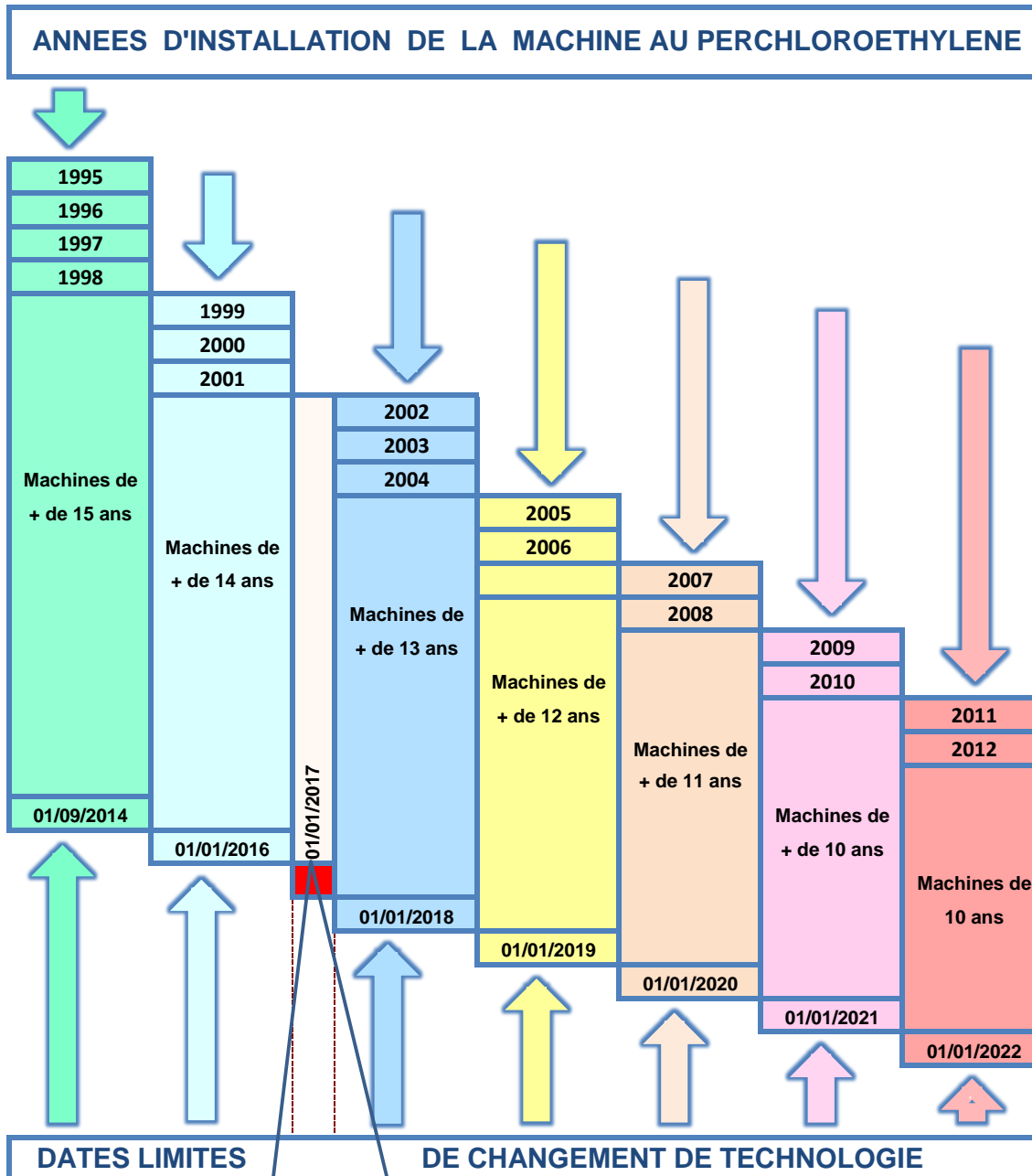
Autres textes

- Rapport ATSDR (2015) :
<https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/TP.asp?id=265&tid=48>
- Rapport EPA (2012) :
https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris_documents/documents/toxreviews/0106tr.pdf
- Rapport HCSP (2010) :

- <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=165>
- Rapport Anses (2010) :
- <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2004etVG008Ra.pdf>

21, rue Jean Poulmarch
75010 PARIS
Tél. : 01 42 01 85 08
Fax : 01 42 40 13 88
www.ffpb.fr
E-mail : contact@ffpb.fr

*Calendrier de sortie du perchloroéthylène
dans les installations de nettoyage à sec avec voisinage immédiat*
Arrêté 2345 du 05/12/12 - JO du 09/12/12



01/01/2017 :
Obligation que la machine au perc
soit équipée :
- d'évacuation automatique des résidus
- de charbons actifs régénérables
- d'un contrôleur de séchage (Dry control)

PROGRAMME DE FORMATION « AQUANETTOYAGE »

A. Thèmes abordés

1. Sensibilisation à la prévention des risques professionnels :

En préambule à la formation, le formateur diffuse aux stagiaires et commente le document intitulé « aide-mémoire technique ED 6025 » de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) consacré aux enjeux de santé et de sécurité au travail dans les entreprises de nettoyage à sec, et aux moyens de prévention préconisés.

2. Les textiles – l'étiquetage :

Améliorer la connaissance des matières – connaître et respecter les consignes d'entretien :

- ◆ Les fibres : classification, caractéristiques physico-chimiques, identification,
- ◆ Les tissus : le tissage, la texture, les articles spéciaux (les thermocollés, les contrecollés, les enductions, les tissus floqués, les effets lamés, etc.),
- ◆ Découverte des spécificités de la confection et de la bonneterie,
- ◆ Connaissance de l'étiquetage : identification des compositions et des consignes d'entretien.

3. Connaissance des matériels de nettoyage à l'eau :

Connaître les différents matériels, leurs principes de fonctionnement, les cycles, les réglages :

- ◆ Machines à laver,
- ◆ Pompes doseuses,
- ◆ Séchoirs,
- ◆ Mannequins/cabines,
- ◆ Tables à repasser.

4. Les produits :

Connaître les produits, les dosages, les moments d'application, les conditions de mise en œuvre en sécurité:

- ◆ Pré-brossant,
- ◆ Pré-détachant,
- ◆ Tensio-actif,
- ◆ Apprêts, l'imperméabilisation.

5. Le triage des articles – le prétraitement :

En fonction de la nature des articles, choisir la fonctionnalité appropriée.

En fonction de degré de salissure et/ou de la nature des articles, pratiquer un prétraitement.

- ◆ Les cycles de nettoyage adaptés : machine à laver, séchoir, pompe doseuse.
- ◆ Le tri des articles, les contrôles préalables pour les articles fragiles, les tests de solidité des teintures,
- ◆ le prétraitement : produits et procédés.

6. le séchage des articles :

Selon la nature des articles, choisir le réglage des températures (intensité – durée).

7. La finition des articles :

Maîtriser les techniques de finition :

- ◆ Mannequin / cabine
- ◆ Table à repasser

8. Avantages et limites du procédé d'aquanettoyage

- ◆ Les accidents à l'entretien.
- ◆ Prévenir les risques de troubles musculo-squelettiques (TMS)

B. Formation en situation de travail – Exercices pratiques en atelier

La formation « aquanettoyage » étant dispensée dans des conditions identiques à celles rencontrées en situation de travail, les stagiaires doivent, au cours du stage, mettre en application en présence du formateur les enseignements dispensés.

C. Modalités / publics visés

- ◆ stage en « inter-entreprises » (plusieurs entreprises sur un même lieu de formation) ou stage en « intra entreprise » (formation au sein de l'entreprise).
- ◆ Durée : 2 jours (14heures)
- ◆ Publics visés :
 - exploitants (et leurs équipes) ayant acquis un équipement et possédant les bases de la mise en œuvre des matériels et des produits.
 - exploitants (et leurs équipes) désirant s'équiper en aquanettoyage.

D. Pré-requis

Connaissance de l'environnement professionnel de l'entretien des textiles.

Aucun pré-requis technique particulier.