



## CAHIER DES CHARGES RISQUES PROS PEINTURE EN MENUISERIE

Date de publication : 05/03/2021

### CAHIER DES CHARGES POUR BOX OU LABORATOIRE DE PRÉPARATION AVEC REJET DES POLLUANTS À L'EXTÉRIEUR DES LOCAUX

#### ANNEXE 3.A

#### Objectif

- Prévenir l'exposition des salariés en captant les vapeurs et aérosols émis lors des opérations de préparation et en les rejetant à l'extérieur après filtration
- Prévenir les risques d'incendie et d'explosion

#### Caractéristiques techniques

L'installation devra notamment comporter :

- des dispositifs de captage à la source adaptés aux postes de pesées et de mélange
- le cas échéant une enceinte pour essai de teinte, muni d'un dispositif de filtration des aérosols ;
- une zone de stockage ventilée
- un extracteur (individuel ou réseau d'aspiration),
- des conduits de transport de l'air extrait,
- un rejet extérieur,
- une compensation d'air neuf,
- un dossier d'installation.

#### Box ou laboratoire de préparation

Le box ou le laboratoire de préparation (appelé simplement laboratoire dans la suite du document) peut être ventilé selon 2 principes :

- ventilation verticale descendante ;
- ventilation à flux horizontal.

#### Laboratoire à ventilation verticale descendante

Il est conçu comme une cabine à flux vertical descendant : soufflage d'air neuf sur l'intégralité du plafond et sol aspirant sur toute sa surface. Le laboratoire doit être conçu pour que la vitesse moyenne du flux d'air dans la section ventilée soit supérieure ou égale à 0,3 m/s avec aucun point inférieur à 0,25 m/s, laboratoire vide. Dans cette configuration, la ventilation du laboratoire permet de capter les vapeurs et aérosols générés au poste de pesée et de mélange.

# RISQUES CHIMIQUES PROS PEINTURE EN MENUISERIE

Cette solution permet de traiter l'intégralité des sources de pollution sans recours à d'autres dispositifs de captage localisés. Dans cette configuration, si des essais de teinte doivent être réalisés, ceux-ci doivent obligatoirement avoir lieu dans la cabine de peinture.

## Laboratoire à ventilation horizontale

Les postes de travail ventilés doivent être disposés le long d'une même paroi pour assurer l'homogénéité des flux d'air. Un dispositif de compensation en air neuf doit se trouver sur la paroi opposée, au regard des postes de travail ventilés.

Un captage localisé enveloppant les zones où différentes opérations sont effectuées (pesée, mélange, nettoyage d'outils) doit être conçu comme une enceinte à façade ouverte, dotée d'une ventilation à flux d'air horizontal entrant grâce à un dossier aspirant occupant l'intégralité de la surface arrière de l'enceinte.

La vitesse moyenne du flux d'air dans le plan d'ouverture de l'enceinte, au point d'émission des polluants le plus éloigné du dossier, doit être d'au moins 0,5 m/s avec aucun point inférieur à 0,4 m/s (aucun point inférieur à 0,3 m/s, si aucune opération de pulvérisation n'a lieu dans le laboratoire, c'est-à-dire si seuls la pesée et le mélange sont réalisés dans le laboratoire).

## Ventilation résiduelle en l'absence d'opérateur

Lorsqu'aucun opérateur n'est présent dans le laboratoire, une diminution de la vitesse de ventilation peut être tolérée en conservant une légère dépression du laboratoire par rapport aux locaux adjacents. La dépression doit être maintenue en permanence dans toutes les sections communiquant avec l'extérieur. Le débit résiduel de ventilation doit être au minimum de l'ordre de 500 m<sup>3</sup>/h. L'entrée d'un opérateur dans le laboratoire doit annuler la diminution de ventilation tolérée. Un asservissement du régime de ventilation lié à l'éclairage est recommandé.

## Réseau de transport de l'air extrait et rejet à l'extérieur

Afin de limiter les nuisances sonores, les conduits seront dimensionnés pour que la vitesse de l'air soit de préférence d'environ 7 m/s.

Le recyclage de l'air extrait est proscrit.

Le rejet de l'air extrait doit impérativement se faire à l'extérieur de l'atelier, loin des entrées d'air du bâtiment de façon à ne pas réintroduire d'air vicié. Il sera conçu de façon à ne pas être perturbé par le vent. Cela peut être réalisé par une sortie verticale située au-dessus du toit.

## Compensation en air neuf

Les débits d'air extraits devront être compensés en air neuf tempéré.

L'air introduit doit provenir d'une zone non polluée.

L'air neuf doit être introduit à basse vitesse de façon à ne pas provoquer de courants d'air gênants, tout en assurant une bonne homogénéité des flux d'air et de la température dans le local. L'objectif à viser est une vitesse d'air résiduelle inférieure à 0,2 m/s dans la zone d'occupation.

## Eclairage et niveau sonore

Le niveau d'éclairement minimal à maintenir devra être de 750 lux.

Le niveau de pression acoustique dû à la ventilation seule sera inférieur à 72 dB(A) au poste de travail.

## Incendie / Explosion

Sous la responsabilité de l'employeur, les emplacements où des atmosphères explosives peuvent être présentes doivent être classés en zone (0, 1, 2). Le matériel installé devra être adapté à ces zones conformément à la réglementation. La catégorie ATEX du matériel à mettre en oeuvre dépendra du résultat de l'analyse des risques effectuée par le constructeur de l'installation de ventilation à l'aide, notamment, des informations fournies par l'utilisateur et des débits mis en oeuvre. Il s'agira au minimum d'un matériel adapté à une zone 2

(marquage II 3G). Le constructeur ou son importateur a la responsabilité de la conformité du produit et du marquage CE, associés au type de zone précisé par l'utilisateur. Il fournira les certificats de conformité ATEX (marquage et attestation).

En dépit de la ventilation forcée, le box de préparation des produits est une zone à risques du fait de la présence de liquides inflammables. La manipulation des produits sous dispositif de captage à la source et la surveillance permanente du fonctionnement de l'installation de ventilation sont essentielles à la prévention des risques d'incendie et d'explosion et toutes les sources d'inflammation potentielles doivent être supprimées. La prévention d'une inflammation par décharge électrostatique passe, entre autres, par une mise à la terre des équipements et des liaisons équipotentielles.

## Documents de référence INRS

- **ED 695** Principes généraux de ventilation,
- **ED 945** Mise en oeuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives.
- **ED 6008** Le dossier d'installation de ventilation.

## Document à fournir avec la demande de réservation

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation objet du devis au présent cahier des charges (cf attestation en dernière page du document).

## Document et Justificatif technique à fournir pour le paiement

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation au présent cahier des charges (cf attestation en dernière page du document).
- Rapport de vérification réalisé par un organisme agréé (liste disponible sur le site [inrs.fr](http://inrs.fr)) ou par une structure compétente dans le domaine qui statuera sur la conformité aérauliques et acoustiques de l'installation au présent cahier des charges et aux préconisations du guide pratique de ventilation n°10, référencé [ED6008](#), INRS (04/2007).

## Documents à tenir à disposition au sein de l'entreprise

- Le dossier d'installation, conforme aux préconisations du Guide pratique de ventilation n°10, référencé [ED 6008](#), INRS (04/2007), comportant :
  - plans de l'installation.
  - notices d'utilisation et d'entretien.
  - certificats ATEX
  - les valeurs de référence (débits, vitesses de captage d'air, pression, bruit...)  
mesurées lors de la réception de l'installation.

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DU DEVIS

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice du devis pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que ledit devis propose l'installation d'un matériel conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «box ou laboratoire de préparation» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DE L'INSTALLATION

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice de la facture pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que l'installation du matériel est conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «box ou laboratoire de préparation» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## CAHIER DES CHARGES POUR CABINE DE PEINTURE OU DE VERNISSAGE AVEC REJET DES POLLUANTS À L'EXTÉRIEUR DES LOCAUX

### ANNEXE 3.B

#### Objectif

- Réduire l'exposition des salariés en captant les vapeurs et aérosols émis lors des opérations de peinture ou de vernissage et en les rejetant à l'extérieur après filtration
- Prévenir les risques d'incendie et d'explosion

#### Caractéristiques techniques

##### Cabine de peinture ou de vernissage

La cabine de peinture ou de vernissage et son installation doivent être conformes à la norme NF EN 16985 « Cabines d'application par pulvérisation de produits de revêtement organiques — Prescriptions de sécurité ».

##### Principaux critères aérauliques exigés pour les cabines à ventilation horizontale

La vitesse de l'air dans le plan de mesurage doit être au minimum de :

- 0,5 m/s en moyenne ;
- 0,4 m/s en valeur minimum.

Pour les ouvertures spécifiques prévues pour des opérations manuelles de pulvérisation à partir d'une zone extérieure, le flux d'air doit être perpendiculaire au plan d'ouverture, de l'extérieur vers l'intérieur de la cabine. La vitesse de l'air dans ce plan d'ouverture doit être au minimum de :

- 0,5 m/s en moyenne ;
- 0,4 m/s en valeur minimum.

Pour les autres ouvertures permanentes (chargement de pièces, convoyeurs...), le flux d'air doit également être perpendiculaire au plan d'ouverture, de l'extérieur vers l'intérieur de la cabine. La vitesse d'air relevée au point central de ces ouvertures doit être supérieure ou égale à 0,4 m/s.

##### Principaux critères aérauliques exigés pour les cabines à ventilation verticale

La vitesse de l'air dans le plan de mesurage, situé à 1 m du sol, doit être au minimum de :

- 0,30 m/s en moyenne ;
- 0,25 m/s en valeur minimum.

Pour les ouvertures spécifiques prévues pour des opérations manuelles de pulvérisation à partir d'une zone extérieure, le flux d'air doit être perpendiculaire au plan d'ouverture, de l'extérieur vers l'intérieur de la cabine. La vitesse de l'air dans ce plan d'ouverture doit être au minimum de :

- 0,40 m/s en moyenne ;
- 0,30 m/s en valeur minimum.

Pour les autres ouvertures permanentes (chargement de pièces, convoyeurs...), le flux d'air doit également être perpendiculaire au plan d'ouverture, de l'extérieur vers l'intérieur de la cabine. La vitesse d'air relevée au point central de ces ouvertures doit être supérieure ou égale à 0,4 m/s.

Le recyclage de l'air extrait est proscrit.

# RISQUES CHIMIQUES PROS PEINTURE EN MENUISERIE

Le rejet de l'air extrait doit impérativement se faire à l'extérieur de l'atelier, loin des entrées d'air du bâtiment de façon à ne pas réintroduire d'air vicié. Il sera conçu de façon à ne pas être perturbé par le vent. Cela peut être réalisé par une sortie verticale située au-dessus du toit.

## Compensation en air neuf

Les débits d'air extraits devront être compensés en air neuf tempéré.

L'air introduit doit provenir d'une zone non polluée.

## Niveau sonore

Le niveau sonore dû à l'installation de ventilation doit être inférieur à 72 dB(A) au poste de travail.

## Incendie / Explosion

L'installation devra être conforme à la réglementation en vigueur pour la prévention des incendies et des explosions.

Les prescriptions de la norme NF EN 16985 doivent être respectées.

## Documents de référence INRS

- **ED 695** Principes généraux de ventilation,
- **ED 945** Mise en oeuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives.
- **ED 6008** Le dossier d'installation de ventilation.

## Norme européenne harmonisée

- **NF EN 16985** « Cabines d'application par pulvérisation de produits de revêtement organiques — Prescriptions de sécurité »

## Textes réglementaires

La directive 2006/42/CE, transposée en droit français dans le code du travail par le décret n°2008-1156 du 7 novembre 2008 (en vigueur depuis le 29/12/2009), classe les cabines de peintures en machines.

## Document à fournir avec la demande de réservation

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation objet du devis au présent cahier des charges (*cf attestation en dernière page du document*).

## Document et Justificatif technique à fournir pour le paiement

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation au présent cahier des charges (*cf attestation en dernière page du document*).
- Rapport de vérification réalisé par un organisme agréé (liste disponible sur le site [inrs.fr](http://inrs.fr)) ou par une structure compétente dans le domaine qui statuera sur la conformité aérauliques et acoustiques de l'installation au présent cahier des charges (*cf norme NF EN 16985 « Cabines d'application par pulvérisation de produits de revêtement organiques — Prescriptions de sécurité »*).

## Documents à tenir à disposition au sein de l'entreprise

- La déclaration CE de conformité
- Le dossier d'installation, conforme aux préconisations du Guide pratique de ventilation n°10, référencé **ED 6008**, INRS (04/2007), comportant :
  - plans de l'installation,
  - notices d'utilisation et d'entretien,
  - certificats ATEX,
  - les valeurs de référence (débits, vitesses de captage d'air, pression, bruit...) mesurées lors de la réception de l'installation.

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DU DEVIS

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice du devis pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que ledit devis propose l'installation d'un matériel conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «cabine de peinture ou de vernissage» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DE L'INSTALLATION

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice de la facture pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que l'installation du matériel est conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «cabine de peinture ou de vernissage» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## CAHIER DES CHARGES POUR ENCEINTE DE SÉCHAGE DE PIÈCES PEINTES OU VERNIES AVEC REJET DES POLLUANTS À L'EXTÉRIEUR DES LOCAUX

### ANNEXE 3.C

#### Objectifs

- Prévenir l'exposition des salariés en captant les vapeurs émises lors des opérations de séchage de pièces peintes ou vernies et en les rejetant à l'extérieur après filtration
- Prévenir les risques d'incendie et d'explosion

#### Caractéristiques techniques

##### Enceinte de séchage

L'enceinte de séchage pour le captage des vapeurs émises lors de la phase de séchage des peintures et vernis doit être conforme à la norme NF EN 1539 « Séchoirs et fours dans lesquels se dégagent des substances inflammables - Prescriptions de sécurité ».

L'enceinte doit être maintenue en dépression par rapport au local dans lequel elle est installée.

Le rejet de l'air extrait doit impérativement se faire à l'extérieur de l'atelier, loin des entrées d'air du bâtiment de façon à ne pas réintroduire d'air vicié. Il sera conçu de façon à ne pas être perturbé par le vent. Cela peut être réalisé par une sortie verticale située au-dessus du toit.

##### Niveau sonore

Le niveau sonore généré par l'enceinte de séchage doit être inférieur à 72 dB(A) au poste de travail.

##### Compensation en air neuf

Les débits d'air extraits devront être compensés en air neuf tempéré.

L'air introduit doit provenir d'une zone non polluée.

##### Incendie / Explosion

L'installation devra être conforme à la réglementation en vigueur pour la prévention des incendies et des explosions.

Les prescriptions de la norme NF EN 1539 doivent être respectées.

##### Documents de référence INRS

- **ED 695** Principes généraux de ventilation,
- **ED 945** Mise en oeuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives.
- **ED 6008** Le dossier d'installation de ventilation.

##### Norme européenne harmonisée

- **NF EN 1539** : « Séchoirs et fours dans lesquels se dégagent des substances inflammables - Prescriptions de sécurité ».

##### Textes réglementaires

Directive 2006/42/CE, transposée en droit français dans le code du travail par le décret n°2008-1156 du 7 novembre 2008 (en vigueur depuis le 29/12/2009).

#### Document à fournir avec la demande de réservation

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation objet du devis au présent cahier des charges (cf attestation en dernière page du document).

## Justificatif technique à fournir pour le paiement

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation au présent cahier des charges (cf attestation en dernière page du document).
- Rapport de vérification réalisé par un organisme agréé (liste disponible sur le site [inrs.fr](http://inrs.fr)) ou par une structure compétente dans le domaine qui statuera sur la conformité aérouliques et acoustiques de l'installation au présent cahier des charges (cf norme NF EN 1539 « Séchoirs et fours dans lesquels se dégagent des substances inflammables - Prescriptions de sécurité »).

## Documents à tenir à disposition au sein de l'entreprise

- La déclaration CE de conformité
- Le dossier d'installation, conforme aux préconisations du Guide pratique de ventilation n°10, référencé [ED 6008](#), INRS (04/2007), comportant :
  - plans de l'installation,
  - notices d'utilisation et d'entretien,
  - certificats ATEX,
  - les valeurs de référence (débits, vitesses de captage d'air, pression, bruit...) mesurées lors de la réception de l'installation.

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DU DEVIS

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice du devis pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que ledit devis propose l'installation d'un matériel conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «enceinte de séchage» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DE L'INSTALLATION

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice de la facture pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que l'installation du matériel est conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «enceinte de séchage» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## CAHIER DES CHARGES POUR ÉQUIPEMENT DE NETTOYAGE DES OUTILS AVEC REJET DES POLLUANTS À L'EXTÉRIEUR DES LOCAUX

### ANNEXE 3.D

#### Objectifs

- Prévenir l'exposition au risque chimique lors du lavage des outils
- Prévenir le risque d'incendie et d'explosion.

#### Caractéristiques techniques

##### Équipement de nettoyage des outils

Le système de nettoyage automatique doit permettre de prévenir l'exposition des salariés lors du nettoyage des pistolets. Cet équipement sera placé de manière privilégiée dans le box de préparation de peinture.

L'enceinte de nettoyage de l'automate doit être fermée.

Un système d'inter-verrouillage doit interdire l'ouverture de l'enceinte en cours de cycle de nettoyage.

Lors du cycle de nettoyage, la ventilation forcée de l'enceinte de nettoyage doit être permanente et permettre d'assurer une dépression minimale, de l'ordre de 20 à 30 Pa, dans l'enceinte de nettoyage.

À l'issue du cycle de nettoyage, une temporisation doit permettre de prolonger le fonctionnement du moto-ventilateur pour continuer d'assainir l'intérieur de l'enceinte.

Afin de capter toute vapeur ou aérosol émanant de l'automate lors de son ouverture, la vitesse moyenne du flux d'air entrant dans le plan d'ouverture de l'enceinte doit être supérieure ou égale à 0,5 m/s avec aucun point inférieur à 0,4 m/s.

Le séchage des outils nettoyés doit être de préférence assuré par l'automate, sans nécessité de manipulation des outils entre les phases de nettoyage et de séchage.

Le rejet de l'air extrait de l'enceinte de nettoyage doit impérativement se faire à l'extérieur de l'atelier, loin des entrées d'air du bâtiment de façon à ne pas réintroduire d'air vicié.

##### Niveau sonore

Le niveau sonore généré par l'automate au poste de travail doit être inférieur à 72 dB(A).

##### Incendie / Explosion

Aucun point de l'équipement de nettoyage ne doit constituer une source potentielle d'inflammation.

Pour prévenir les risques d'explosion, la catégorie ATEX du matériel à mettre en œuvre dépendra du résultat de l'analyse des risques effectuée par le constructeur de l'installation de ventilation à l'aide, notamment, des informations fournies par l'utilisateur et des débits mis en œuvre. Il s'agira au minimum d'un matériel adapté à une zone 2 (marquage II 3G).

Par ailleurs, les parties conductrices de l'installation seront reliées par des liaisons équipotentielles et connectées à la terre.

Les automates devront respecter les prescriptions de la norme NF EN 12921.

##### Documents de référence INRS

- ED 695 Principes généraux de ventilation,
- ED 945 Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives.
- ED 6008 Le dossier d'installation de ventilation.

##### Norme européenne harmonisée

- NF EN 12921 : « Machines de nettoyage et de prétraitement de pièces industrielles utilisant des liquides ou des vapeurs »

##### Textes réglementaires

Directive 2006/42/CE, transposée en droit français dans le code du travail par le décret n°2008-1156 du 7 novembre 2008 (en vigueur depuis le 29/12/2009).

## Document à fournir avec la demande de réservation

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation objet du devis au présent cahier des charges (cf attestation en dernière page du document).

## Document et Justificatif technique à fournir pour le paiement

- Engagement du fournisseur quant à la conformité de l'installation au présent cahier des charges (*cf attestation en dernière page du document*).
- Rapport de vérification réalisé par un organisme agréé (liste disponible sur le site [inrs.fr](http://inrs.fr)) ou par une structure compétente dans le domaine qui statuera sur la conformité aérauliques et acoustiques de l'installation au présent cahier des charges et aux préconisations du guide pratique de ventilation n°10, référencé [ED6008](#), INRS (04/2007).

## Documents à tenir à disposition au sein de l'entreprise

- Le dossier d'installation, conforme aux préconisations du Guide pratique de ventilation n°10, référencé [ED 6008](#), INRS (04/2007), comportant :
  - plans de l'installation.
  - notices d'utilisation et d'entretien.
  - certificats ATEX
  - les valeurs de référence (débits, vitesses de captage d'air, pression, bruit...) mesurées lors de la réception de l'installation.

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DU DEVIS

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice du devis pour le matériel suivant

à l'entreprise

- atteste que ledit devis propose l'installation d'un matériel conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «équipement de nettoyage des outils» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise

## ATTESTATION DU FOURNISSEUR DE MATERIEL QUANT À LA CONFORMITE DE L'INSTALLATION

La société

Nom et qualité du responsable

émettrice de la facture pour le matériel suivant

à l'entreprise

atteste que l'installation du matériel est conforme à l'ensemble des données techniques du présent cahier des charges «équipement de nettoyage des outils» avec rejet des polluants à l'extérieur des locaux.

Fait à

le

Signature obligatoire\* et cachet de l'entreprise