



CARE GUIDANCE

RECOMMANDATIONS SUR LES MEILLEURES PRATIQUES

NIVEAU 2

Usinage de finition

USINAGE DE FINITION

INTRODUCTION

Il s'agit d'un document de niveau 2 de la série ECFIA CARE Guidance et doit être lu conjointement avec le document de niveau 1 « Travailler avec les LIHT - Gestion efficace des risques ».

Les mesures de contrôle pour les travaux de finition associent généralement des solutions techniques et organisationnelles de travail visant à éliminer ou à réduire l'exposition. La sélection de la bonne combinaison est très importante et les mesures de contrôle ne fonctionneront efficacement que si elles sont correctement utilisées.

QU'EST-CE QUE LE PROGRAMME CARE ?

Le programme CARE (programme de contrôle et de réduction des expositions) est un élément important du PSP (programme de gestion responsable des produits). Il permet aux employeurs de réduire de manière proactive l'exposition aux poussières fibreuses et de protéger ainsi la santé des travailleurs.

QUE SONT LES DOCUMENTS CARE GUIDANCE ?

Ces documents constituent une bibliothèque complète d'informations sur la manipulation et l'utilisation en toute sécurité des produits LIHT. Ils ont été rédigés par des experts de l'industrie et sont conçus pour donner aux clients des membres de l'ECFIA des informations utiles pour mettre en place des contrôles efficaces permettant de minimiser l'exposition aux fibres en suspension dans l'air. Cette série de documents s'étoffera au fur et à mesure que de nouveaux documents seront réalisés.

- Document d'orientation de niveau 1 :** « Travailler avec les LIHT – Gestion efficace des risques »
- Document d'orientation de niveau 2 :** Mesures de gestion des risques applicables aux LIHT
- Document d'orientation de niveau 3 :** Exemples d'applications spécifiques

QU'EST-CE QU'UN USINAGE DE FINITION ?

L'usinage de finition est la préparation des produits LIHT en vue de l'installation ou de l'utilisation finale et peut intégrer un certain nombre d'activités, effectuées à la main (manuel) et à la machine (automatisée ou semi-automatisée). Ces activités peuvent impliquer des procédés ayant des énergies cinétiques faibles (ponçage manuel) ou fortes (scie circulaire).

La possibilité de générer des concentrations de poussière élevées pendant les travaux de finition dépend de plusieurs facteurs :

Nature du procédé

- Finition à la machine
 - Machines-outils portables ou fixes
 - Machines-outils semi-automatisés / automatisés
- Finition à la main
- Quantité d'énergie cinétiques appliquée

Forme du produit LIHT

- des panneaux ou des pièces moulées
- Nappes aiguilletées
- papiers ou feutres
- textiles

Environnement de travail

- Espace ouvert
- Zone ouverte / bien ventilée
- Espace confiné ou limité

Mesures de protections collectives et organisationnelles en place

- Utilisation de produits préfabriqués
- Séparation
- Encoffrement
- Utilisation de la ventilation par captation localisée
- Manipulation minimisée
 - Manipulation et empilement soigneux
 - Flux organisé de matériaux et de déchets.

En règle générale, les procédés de finition par machine à haute énergie (par exemple, à vitesse de rotation élevée) peuvent potentiellement produire les concentrations de poussière les plus élevées. Ces processus incluent:

Machines-outils fixes

- Scies
 - Scie à ruban, scie circulaire, scie à fil
- Ponceuses
 - Horizontal ou vertical
 - Bande ou circulaire (lapidaire)
- Raboteuses / biseauteuses
- Défonceuses, fraiseuses et CNC
- Perceuses

Outils portatifs

- Ponceuses à disque ou à bande
- Meuleuses
- Défonceuses
- Perceuses
- Scies sauteuses
- Scies circulaires
- Scies à main

Tout ce qui précède peut générer de grandes quantités de poussière s'il est utilisé sans maîtrise technique de l'exposition.

La taille de la machine, la nature du produit à usiner, le niveau de maîtrise technique de l'émission de poussière et le rendement de production détermineront la concentration potentielle de poussière dans l'atmosphère du lieu de travail.

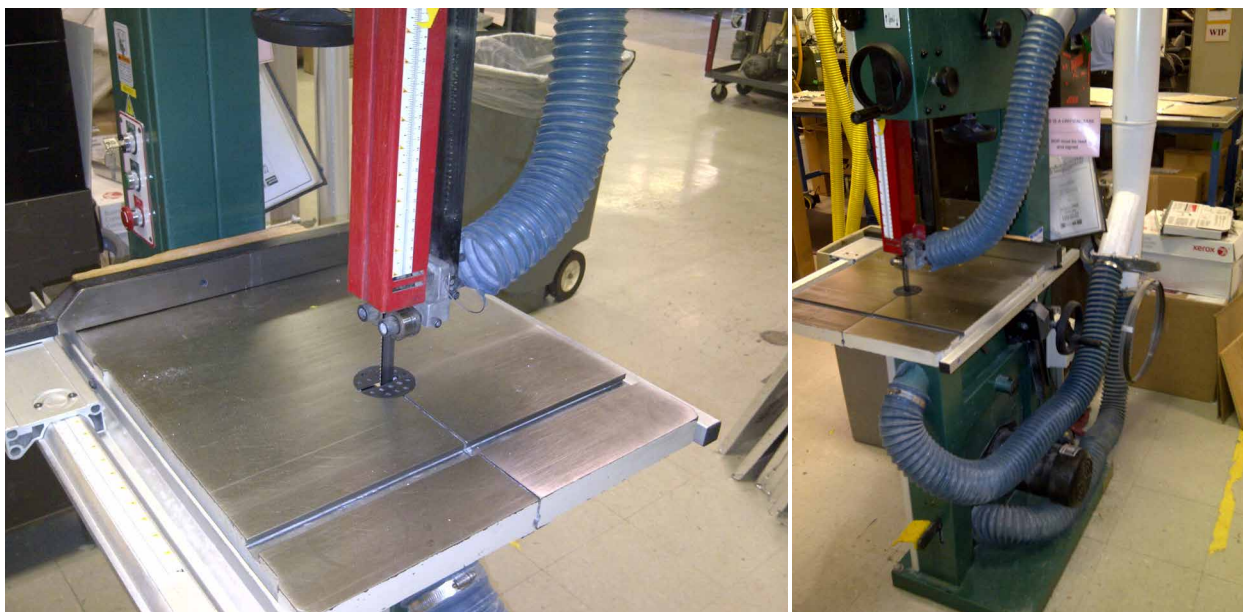
EXEMPLES D'OUTILS / MACHINES FIXES

SCIES

Scie à ruban

La scie à ruban est couramment utilisée dans la transformation secondaire pour couper des modules et des panneaux, par exemple, y compris pour couper des pièces de forme complexes. Ce sont généralement des machines autonomes. Vous trouverez des informations supplémentaires sur les mesures de contrôle applicables aux scies à ruban dans le document d'orientation de niveau 3 « Scies ».

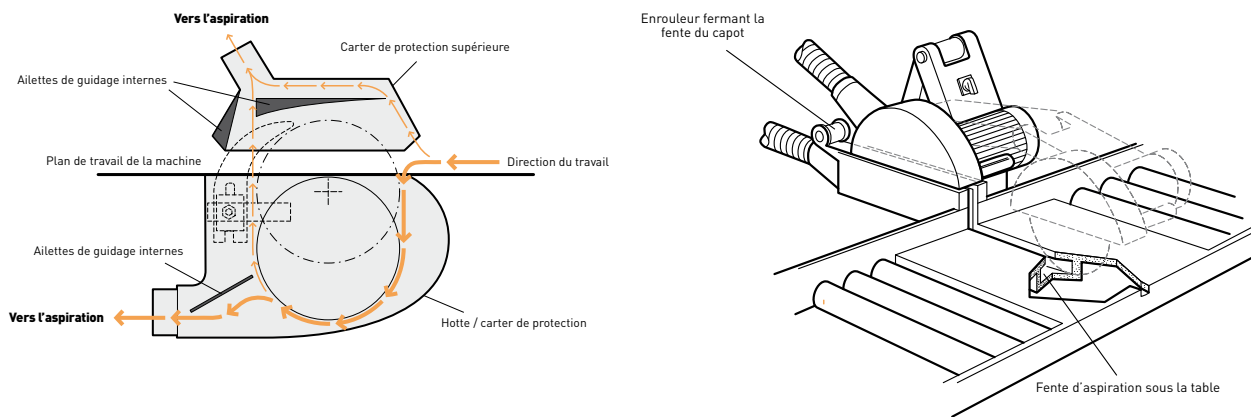
Exemples de contrôles sur les scies à ruban



Scie circulaire

Les scies circulaires sont souvent utilisées pour les procédés de coupe droite où la précision est importante. Ils peuvent être des outils à main, des machines autonomes ou incorporés dans une ligne dans un procédé automatisé. En raison de la nature de la source d'émission, les mesures de contrôle sont différentes de celles d'une scie à ruban.

Exemples de contrôles sur des scies circulaires :



Profileuse / scie à fil

Ces scies permettent une découpe précise des pièces de formes 3D à l'aide d'un fil oscillant ou tournant.



Extraction au sommet et à la base de la scie avec seulement des carters et des systèmes de dépoussiérages limités ; toute manipulation du produit doit être effectuée dans une enceinte et sous ventilation locale lorsque cela est raisonnablement possible.

PONCEUSES OU LAPIDAIRES

Les ponceuses sont dotées d'une surface abrasive à orientation verticale ou horizontale dans laquelle une pièce à usiner est introduite, manuellement ou automatiquement, pour lisser la surface de la pièce.

Exemples pratiques de contrôles sur les ponceuses:

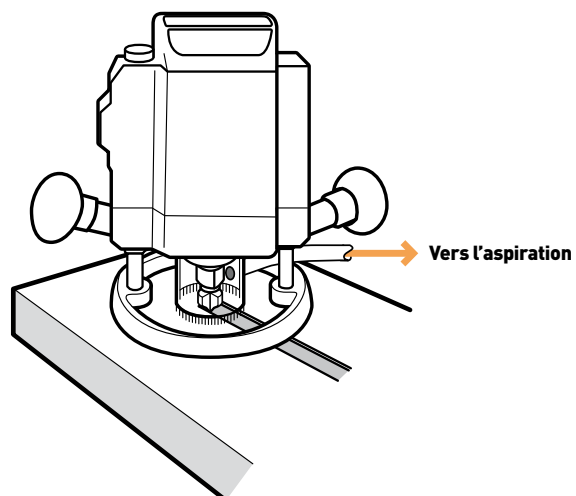


Ponceuse connectée à la ventilation / ponceuse horizontale

DÉFONCEUSES (FRAISEUSES)

Ce sont des outils avec des têtes de coupe à grande vitesse ayant des formes différentes en fonction de la taille et de la nature du profil souhaité.

Défonceuse à main :



Exemples de contrôles pour les fraiseuses

Le système de ventilation par captage à la source est généralement monté sur le carter de protection de l'outil et la vitesse de l'air de captation doit être comprise entre 10 et 20 mètres par seconde au niveau de l'outil.

Il convient également d'envisager l'utilisation d'une fraiseuse à commande numérique encoffrée (CNC; voir ci-dessous), car cela permet une plus grande automatisation et présente moins de potentiel d'interaction et d'exposition de l'opérateur.



Fraiseuse avant amélioration



Fraiseuse entièrement fermée

CNC (COMMANDE NUMÉRIQUE PAR CALCULATEUR)

Les fraises numériques informatisées sont des têtes de coupe précises programmées pour un profil de gabarit particulier.

Exemples pratiques de dépoussiérage pour les machines CNC :



CNC avec aspiration localisée sur l'outil



CNC avec encoffrement partiel et aspiration localisée sur l'outil

PERCEUSE À COLONNE

Exemples de mesures de contrôle pour les perceuses à colonne :



Perceuse



Percer avec un contrôle limité de la poussière

FINITION MANUELLE

Les tâches de finition manuelles sont généralement des processus n'induisant pas de forte vitesse d'éjection aux poussières, notamment

- Couper à la main des papiers, des feutres ou des nappes aiguilletées à l'aide d'une lame
- Poncer à la main les aspérités des pièces moulées
- Ebavurage - en utilisant du papier abrasif ou un gant abrasif
- Perceuses à colonne / à main
- Utilisation d'outils à main - p. Ex. scies à main

Même si ces tâches nécessitent moins d'énergie, elles libèrent néanmoins de la poussière à des degrés divers, en fonction de la nature du produit et de l'outil utilisé. Toutes les tâches de finition manuelles doivent être effectuées dans des conditions contrôlées afin de réduire l'exposition potentielle des travailleurs aux poussières fibreuses.

EFFICACITÉ DE L'ASPIRATION LOCALISÉE À LA SOURCE

L'efficacité de l'aspiration localisée des équipements de finition repose sur :

- Sélection et conception correctes de l'enceinte / de la hotte / du capot / pour le procédé
- Utilisation correcte des contrôles techniques des émissions.
- Le niveau d'activité:
 - Quantité de produit manipulé
 - Etendue de l'interaction produit-opérateur

La concentration de poussières dans l'air peut être réduite au mieux en utilisant une combinaison de techniques de maîtrise d'émission. Les mesures de contrôle présentées ici sont proposées à titre d'exemples de situations réelles et ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif. Chaque tâche / situation doit être entièrement évaluée par une personne compétente. L'utilisation d'EPI peut toujours être nécessaire même avec une aspiration localisée mis en place. Le suivi du processus avant et à chaque étape de l'intervention aidera à évaluer le niveau de contrôle obtenu.