

» Les lois et règlements sur les substances dangereuses

Protégez vos personnes de manière fiable contre les émissions nocives



Sommaire

- » Règlements principales:
- » Évaluation de la dangerosité
- » Mesures à prendre pour capter les émissions nocives
- » Contrôle d'efficacité
- » Valeur limite générale pour la poussière
- » Valeurs limites au poste de travail (AGW)

» Lois et réglementations



L'essentiel:

- » Des fumées, gaz et particules sont libérés lors du soudage, de la coupe et de procédés apparentés comme par exemple la projection thermique ou le brasage. Ces émissions sont classées parmi les substances dangereuses.
- » Ces particules peuvent être inhalées, parfois même s'infiltrer dans les alvéoles pulmonaires et peuvent, en fonction de leur composition chimique, provoquer de graves maladies respiratoires et même le cancer.
- » Ces émissions contiennent en outre une très forte proportion de nanoparticules susceptibles de pénétrer jusque dans les cellules du corps humain entraînant des toxicologies dont l'impact n'a pas encore été quantifié à ce jour.
- » En premier pour la sécurité sur le lieu de travail mais également afin de protéger l'environnement, il faut absolument prendre les mesures nécessaires pour la filtration des particules de soudage. L'aspiration des fumées à leurs points d'émission constitue la meilleure protection possible.

Règlementations principales:

Évaluation des conditions de travail

- » **Obligation de l'exploitant** de prendre des mesures de protection, de les contrôler et de les consigner régulièrement.
Ne pas commencer l'activité sans avoir mis en place des mesures de protection.

Substances dangereuses sous forme de particules

- » Captage intégral au point d'émission, rejet de l'air en extérieur
- » Les systèmes d'aspiration et de filtration doivent être conformes à l'état de la technique et leur fonctionnement et leur efficacité doivent être contrôlés au moins une fois par an.

Batterie de mesures de protection permettant de réduire la pollution par des substances dangereuses subie par les salariés:

1. Sélection de procédés et d'additifs émettant peu de produits dangereux – **Substitution**
2. Mesures techniques de ventilation – **Captage des émissions**
3. Mesures d'organisation et d'hygiène – **Éviter le contact et l'inhalation**
4. Mesures de protection individuelles – **Port de masques respiratoires**

Évaluation de la dangerosité

Du fait du classement de la fumée de soudage parmi les substances dangereuses, il faut faire une évaluation de dangerosité. Celle-ci se fait en 5 étapes simples:

1. Composition de la fumée de soudage, influencée par:

- » le matériau de base,
- » les traitements,
- » les métaux d'apport et
- » les gaz émis lors de la transformation.

2. Détermination des caractéristiques néfastes pour la santé des différents composants de la fumée de soudage:

- » **substances nocives pour les voies respiratoires et les poumons**
(par exemple oxydes de fer, dioxyde d'aluminium)
- » **substances toxiques ou toxiques parce qu'elles sont irritantes**
(par exemple oxyde manganèse, oxyde de cuivre, oxyde de zinc)
- » **substances cancérigènes**
(par exemple alliages de chrome(VI), oxyde de nickel)

3. Détermination de la classe de dangerosité en fonction du procédé.

Classe de dangerosité des procédés

Procédé	Emission (mg/s)	Substances nocives pour les voies respiratoires et les poumons	Substances toxiques et irritantes	Substances cancérigènes
Soudage sous flux en poudre	< 1	Faible	Faible	Faible
Soudage au gaz (procédé autogène)	< 1	Faible	Faible	-
Soudage WIG	< 1	Faible	Moyenne	Moyenne
Soudage au laser sans Métal d'apport	1 à 2	Moyenne	Élevée	Élevée
MIG/MAG (soudage au gaz protecteur à faible énergie) Brasage	1 à 4	Faible	Moyenne	Moyenne à Élevée
LBH, MIG (général) MAG (fil massif), soudage à fil plein avec gaz protecteur, soudage au laser avec additif	2 à 25	Élevée	Élevée	Élevée
MAG (fil fourré), soudage à fil fourré sans gaz protecteur Oxycoupage autogène Projection à l'arc électrique	>25	Très élevée	Très élevée	Très élevée

4. Détermination des conditions de travail

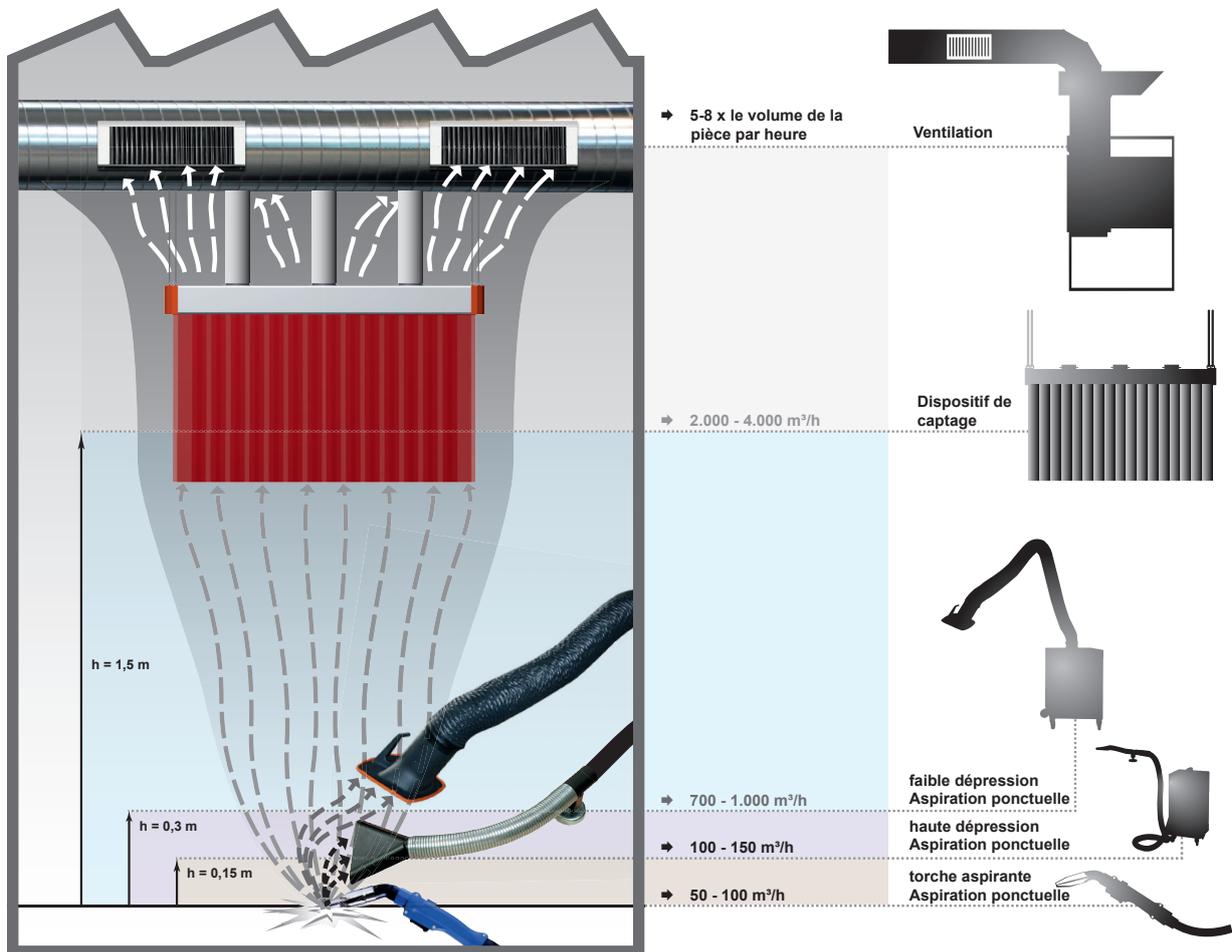
- » Locaux
- » Position du corps et de la tête en position contraignante
- » Durée du soudage

5. L'évaluation globale de la dangerosité se fait à partir de la classe de dangerosité (étape 3) et des conditions de travail (étape 4).

- » La dangerosité peut par exemple être plus élevée dans le cas d'une longue durée de soudage et/ou d'une position contraignante
- » Par contre, la dangerosité peut être moindre en cas de travaux de soudage de courte durée effectués en extérieur.

Mesures à prendre

Il existe différentes possibilités pour capter les émissions nocives



1. Aspiration ponctuelle intégrée à la torche

- » Intégration dans le système
- » Faible volume d'air
- » Niveau de captage bon à excellent

2. Aspiration ponctuelle haute dépression

- » Aspiration ponctuelle efficace à l'aide de buses aspirantes
- » Bon niveau de captage jusqu'à une distance de 150 mm
- » Raccordement simple au système d'aspiration par des flexibles

3. Aspiration ponctuelle faible dépression

- » Utilisation facile grâce à des bras d'aspiration souples et maniables
- » Hotte aspirante positionnable à souhait
- » Niveau de captage élevé jusqu'à 400 mm

4. Hotte d'aspiration

- » Adaptation de la hotte d'aspiration au secteur de travail concerné
- » Captage de l'ensemble du flux thermique du poste de soudage
- » Très faible dépression nécessaire

5. Ventilation d'ateliers

- » 2 procédés : ventilation par refoulement (par couches) ou ventilation mixte
- » L'aspiration se fait à une hauteur de 4 à 6 m
- » En complément des procédés déjà indiqués ci-dessus ou dans le cas où d'autres procédés ne seraient pas applicables.

Contrôle d'efficacité

Il faut contrôler l'efficacité des mesures prises, éventuellement y apporter des améliorations et consigner le résultat.

1. Mesure de la concentration en substances dangereuses au poste de travail

- » Postes de soudage : infiltration d'une fraction de poussière dans les alvéoles pulmonaires
- » Postes de travail mixtes : inhalation d'une fraction de poussière
- » Les composés de chrome/nickel ne nécessitent pas d'analyse spécifique

2. Les données d'exposition sont comparées aux valeurs limites au poste de travail (règles locales)

- » En cas de dépassement : prendre des mesures protectrices ou complémentaires et refaire l'évaluation de dangerosité

3. Consigner les résultats

Valeurs limites au poste de travail

Les valeurs limites applicables dépendent des matériaux utilisés:

- » oxyde de fer, d'aluminium, de magnésium, de titane
 - Valeur limite de poussière suivant les règles locales
- » Substances à caractéristiques particulièrement toxiques
 - Valeurs spécifiques aux matériaux suivant les règles locales
- » Substances cancérigènes comme les composés de chrome IV ou les oxydes de nickel
 - Règle d'exclusion ou de minimisation

Ceci veut dire que :

Si la valeur limite générale pour la poussière est dépassée, il faut TOUJOURS prendre au moins une mesure de précaution !

» Une présence internationale Le meilleur conseil partout dans le monde

Deutschland (HQ)

KEMPER GmbH

Von-Siemens-Str. 20
D-48691 Vreden
Tel. +49(0)25 64 68-0
Fax +49(0)25 64 68-120
mail@kemper.eu
www.kemper.eu

United Kingdom KEMPER (U.K.) Ltd.

Venture Court
2 Debdale Road
Wellingborough Northamptonshire
NN8 5AA
Tel. +44(0)8081 7827 40
Fax +44(0)8081 7827 42
mail@kemper.co.uk
www.kemper.co.uk

France

KEMPER sàrl

7 Avenue de l'Europe
F-67300 Schiltigheim
Si vous appelez de France
Tél. +33(0)800 91 18 32
Fax +33(0)800 91 90 89
De Belgique ou de l'étranger
Tél. +49(0)25 64 68-135
Fax +49(0)25 64 68-40 135
mail@kemper.fr
www.kemper.fr

Česká Republika

KEMPER spol. s r.o.

Pyšelská 393
CZ-257 21 Poříčí nad Sázavou
Tel. +420 317 798-000
Fax +420 317 798-888
mail@kemper.cz
www.kemper.cz

United States

KEMPER America, Inc.

5910 Shiloh Road East
Suite 114
Alpharetta, GA 30005
Tel. +1 770 416 7070
Tel. US 800 756 5367
Fax +1 770 828 0643
info@kemperamerica.com
www.kemperamerica.com

Nederland

KEMPER B.V.

Grevelingenweg 10
NL-3249 AE Herkingen
Verkoopkantoor
Tel. +49(0)25 64 68-137
Fax +49(0)25 64 68-120
mail@kemper.eu
www.kemper.eu

España

KEMPER IBÉRICA, S.L.

Av. Riera Principal, 8
E-08328 Alella/Barcelona
Tel. +34 902 109-454
Fax +34 902 109-456
mail@kemper.es
www.kemper.es

India

KEMPER India

55, Ground Floor, MP Mall
MP Block, Pitam Pura
New Delhi -110034
Tel. +91.11.42651472
mail@kemper-india.com
www.kemper-india.com