





POUR LES SERIGRAPHES ET LES IMPRIMEURS NUMERIQUES

EMISSIONS DANS L'AIR





INDEX



A PROPOS DU RESUME DU GUIDE PLANET FRIENDLY	ii
EMISSIONS DANS L'AIR	1
RESPONSABILITE	2
PLAN D'ACTION POUR LES IMPRIMEURS	2
DIRECTIVES EU APPLICABLES ET REGLEMENTS	2
MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES POUR REDUIRE	3

A PROPOS DU GUIDE FESPA PLANET FRIENDLY

Ce résumé du guide FESPA Planet Friendly a été développé dans le cadre d'une série de guides.

Les guides visent à fournir aux sérigraphes et aux imprimeurs numériques tout ce qu'ils doivent savoir sur l'impression durable.

Les meilleures techniques disponibles, intégrées dans les guides, donnent des méthodes pratiques éprouvées qui peuvent aussi générer des économies financières. Les guides peuvent aider les imprimeurs qui envisagent d'effectuer une certification de gestion environnementale.

L'environnement est un sujet mondial qui concerne l'ensemble des principaux pays industrialisés. Cela a conduit à des accords multilatéraux tels que les protocoles de Kyoto et de Montréal, la Conférence de Durban sur le changement climatique, la Terre de Rio et les sommets de Copenhague.

L'Union européenne (UE) a été l'une des premières à adopter ces accords par le biais de diverses directives et règlements. Les normes établies par l'UE dans ce domaine sont souvent utilisées comme référence par les pays du monde entier. Cependant, il peut y avoir des différences et le guide devrait toujours être vérifié par les instances du gouvernement local.

Les guides résumés FESPA Planet Friendly sont fondés sur ces directives de l'UE et les détails complets des références à cette législation se trouvent dans la section appropriée du Guide.

Les Associations de FESPA et leurs membres, les imprimeurs, peuvent utiliser et traduire gratuitement les Guides et les images qui y sont utilisées.



L'HISTOIRE DU GUIDE

Les guides sont basés sur le guide FESPA Planet Friendly qui a été utilisé comme référence dans les industries de l'impression sur ce sujet, puisqu'il a été créé par FESPA en janvier 2012. Sous la direction experte de Michel Caza et Paul Machin, le Guide Planet Friendly a été développé et il est régulièrement mis à jour pour être utilisé par les imprimeurs sérigraphes et numériques partout dans le monde.



Michel Caza est un champion de la sérigraphie qui a remporté de multiples récompenses dans l'industrie de la sérigraphie, et l'un des «pères fondateurs» de FESPA en 1962 et a été membre de son Conseil d'Administration pendant 44 ans.



Paul Machin est chimiste et avocat. Paul a passé 40 ans à s'occuper de questions européennes et internationales relatives aux questions de santé, de sécurité et d'environnement dans l'industrie de l'impression.

Bien que tous les efforts aient été faits pour que les informations contenues dans ces Guides soient correctes en août 2014, on demande aux lecteurs de noter que FESPA ne fait aucun commentaire exprimé ou implicite.

EMISSIONS DANS L'AIR

Les émissions dans l'air sont des solvants organiques, mais comprennent aussi l'ozone et la poussière.

L'élément principal est constitué par les solvants organiques. Les solvants organiques sont appelés composés organiques volatils (COV) et auront un effet néfaste sur l'environnement. Ces produits chimiques peuvent, a priori, ne pas nuire à l'environnement, mais s'ils se mélangent avec des oxydes d'azote (NOx) sous certaines conditions (par exemple en présence de la lumière du soleil et de températures élevées), ils peuvent réagir pour produire de l'ozone au niveau du sol qui peut avoir des effets néfastes sur la santé humaine. De nombreux COV se dégradent rapidement dans la basse atmosphère, ce qui signifie que ces COV ne causent aucun problème avec la couche d'ozone stratosphérique. Il existe des COV qui ne se dégradent pas dans la basse atmosphère, mais réagissent dans la stratosphère et contribuent ainsi à la formation de trous dans la couche protectrice d'ozone.

Des restrictions sévères sont imposées pour les produits chimiques avec le règlement sur la classification, l'étiquetage et l'emballage de l'UE et les produits contenant l'avis de danger H300, H301, H302, H304, H310, H311, H312, H330, H331, H332, H334, H340, H350, H351, H360, H361, H400, H410 et H411.

Pour être considéré comme un COV, un produit chimique doit avoir une pression de vapeur de 0.01 kilo Pascals (kPa) ou plus à 293.15K (200 C). Les monomères d'encre UV et la plupart des plastifiants utilisés dans les encres ne sont pas des COV selon cette définition. La décharge de COV dans l'atmosphère à partir d'un atelier d'impression peut résulter des procédures de processus suivantes : mise au point des couleurs, impression, séchage du support ; et des machines de nettoyage, en particulier les écrans salis. Les décharges auront lieu à partir des points d'extraction des séchoirs, de l'équipement local d'évacuation par cheminées (LEV) et des émissions fugitives (émissions de lieux de travail à travers les portes et les fenêtres).



RESPONSABILITE

Le niveau de responsabilité est déterminé par la quantité de COV qui sont déchargés par un atelier d'impression. Lorsque les activités d'impression utilisent plus de 150 kg / heure ou 200 tonnes par an de COV, elles sont soumises aux contrôles de la Directive sur les émissions industrielles (IED) de l'Union européenne (UE). Cela couvre toutes les formes d'émissions, y compris les effluents, l'élimination des déchets et les émissions atmosphériques.

La sérigraphie rotative n'a besoin d'être contrôlée que pour les émissions atmosphériques si la consommation annuelle de COV est supérieure à 30 tonnes lors de l'impression sur des textiles et du carton ou supérieure à 25 tonnes sur d'autres supports.

Les pays individuels de l'UE peuvent imposer des contrôles aux procédés d'impression autres que ceux spécifiés dans l'IED en vertu du principe de subsidiarité. Ces imprimantes ne peuvent être soumises qu'à des contrôles sur les émissions atmosphériques. L'écran plat et l'impression numérique sont normalement exclus de ces contrôles, mais certains pays ont imposé des niveaux très bas de l'ordre de 5 tonnes par an.







PLAN D'ACTION POUR LES IMPRIMEURS

- Examiner la législation locale pour déterminer si elle comprend les contrôles des émissions de COV
- · Générer un inventaire de toutes les encres, produits de nettoyage et autres produits chimiques utilisés
- Entreprendre un plan de gestion des solvants
- Si nécessaire, obtenir auprès du fournisseur la quantité annuelle de COV présents dans chaque article acheté
- Si des contrôles sont applicables, vérifiez toutes les sources d'émission de l'usine, par exemple les séchoirs et les points LEV
- Examinez les meilleures techniques disponibles pour réduire les niveaux d'émission, comme le remplacement des encres à base de solvants et des niveaux d'extraction réduits

DIRECTIVES APPLICABLES DE L'UE ET RÈGLEMENTS

Les informations sur les contrôles des émissions dans les airs provenant des sites d'impression se trouvent dans les directives et règlements européens à l'adresse suivante :

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/soil_protection/ev0027_en.htm qui doit être Mis à jour au cours du premier semestre de 2014 dans le nouveau portail Web EUR-Lex.

MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD)

POUR LES PETITES ENTREPRISES D'IMPRESSION

Si les émissions de COV dans l'air provenant des sites d'impression sont inférieures à 150 kilos / heure ou 200 tonnes par an, mais dépassent 5 tonnes par an, elles pourraient être considérées comme de petites entreprises d'impression. Elles peuvent être contrôlées ; cependant, les exigences seront limitées au contrôle des niveaux d'émissions de COV.



MTD POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DES COV

1. ÉLIMINER LES COV DANS LES ENCRES EN UTILISANT DES ENCRES UV

Le durcissement (ou polymérisation) par rayonnement est basé sur des résines et des diluants réactifs (monomères) qui réagissent ensemble par exposition à la lumière ultraviolette (UV) par exemple. Les résines sont généralement des polyesters, des polyuréthanes ou des époxydes, avec des fonctionnalités d'acrylate ou de méthacrylate, bien que d'autres produits chimiques de revêtement puissent également être utilisés. Les formulations sont liquides mais ne contiennent pas de solvants et le durcissement peut être très rapide.

Avantages environnementaux : Le processus d'impression est sans solvant. Il n'y a normalement pas d'émissions significatives pendant le durcissement et les revêtements polymérisés ne contiennent plus de composants volatils. Il peut y avoir une efficacité énergétique améliorée avec une polymérisation par flash ou LED. Une utilisation minimale des COV est nécessaire pour que le séchage des têtes d'impression soit moins susceptible de se produire. L'utilisation de COV ne se fera que lors du nettoyage de l'écran ou de l'équipement numérique, soit après impression, soit à la récupération de l'écran.

Les avantages supplémentaires sont que l'utilisation d'encres UV améliorera considérablement la productivité en réduisant les dépenses en immobilisations sur les équipements de réduction des émissions de solvants, en soutenant activement le Schéma de réduction des solvants préconisé dans l'IED et éventuellement en supprimant les installations en fonction des exigences de l'IED.

2. RÉDUIRE LES COV DANS LES ENCRES EN UTILISANT DES ENCRES A BASE D'EAU

Les encres à base d'eau sont généralement basées sur un système eco-solvant qui comprend un COV soluble dans l'eau qui agit comme un « pont » avec les autres constituants non aqueux. Ils peuvent être basés sur le latex et la technologie permet d'utiliser ces encres sur une large gamme de supports. Le niveau de COV varie en fonction du type d'encre aqueuse utilisée.

Avantages environnementaux : une réduction considérable du contenu en COV est obtenue. Le séchage dans les mailles des écrans est un peu moins susceptible de se produire qu'avec les encres traditionnelles à base de solvants.

Les avantages supplémentaires sont que l'utilisation d'encres aqueuses réduira les dépenses en immobilisation sur les équipements de réduction des émissions, renforcera le système de réduction des solvants préconisé dans l'IED et l'on pourra supprimer les installations exigées par les IED.



3. RÉDUIRE L'ENSEMBLE DES ÉMISSIONS DE COV DE NETTOYAGE

Les solvants à haut point d'ébullition ont un taux d'évaporation plus bas que les solvants à point d'ébullition inférieur. L'utilisation de solvants à un point d'ébullition plus élevé réduira la concentration de COV dans le milieu de travail. Ces solvants à point d'ébullition plus élevé peuvent être utilisés efficacement dans les procédés de nettoyage.

Agents de nettoyage avec un point éclair de > 40 ° C : la vitesse d'évaporation des solvants traditionnels est significativement supérieure à celle des solvants avec un point d'éclair de > 40 ° C. Par conséquent, l'évaporation pendant le nettoyage peut être réduite en utilisant des solvants à point éclair moyens. Ces solvants peuvent être utiles en tant que transition lors du passage de produits de nettoyage volatils à des agents de nettoyage moins volatils.

Agents de nettoyage avec un point d'éclair de > 55 ° C : la vitesse d'évaporation des solvants traditionnels peut être 100 fois supérieure à la vitesse d'évaporation des solvants avec un point d'éclair de > 55 ° C. Par conséquent, l'évaporation pendant le nettoyage peut être considérablement réduite en utilisant des solvants à point éclair élevé.

Avantages environnementaux : la réduction des émissions de COV dans l'air dépend de la situation de départ : la modification des solvants avec un point éclair de <21 ° C réduit de 90% environ ; en changeant de solvants avec un point éclair de 21-55 °C peut entraîner une réduction d'environ 50%. Un autre avantage, est qu'il y a moins de risque de contamination du sol. Comme moins de solvant s'évapore, la consommation de solvants diminue.

Données opérationnelles: les solvants à point éclair élevés peuvent ne pas être aussi efficaces pour nettoyer que les solvants traditionnels, mais avec l'expérience, les résultats ont tendance à devenir acceptables.

Le nettoyage avec des solvants à point d'éclair élevés nécessitera plus de temps, bien qu'avec une formation et de l'expérience, cette perte de temps sera réduite à un niveau acceptable.

4. RÉDUIRE L'ENSEMBLE DES COV EN GÉRANT L'EXPOSITION

Partout où les solvants à base de COV sont utilisés, les mesures et principes généraux suivants peuvent être appliqués pour s'assurer qu'ils sont conservés dans des récipients hermétiques (ou presque étanches) et :

- Fournir une fermeture (par exemple en utilisant un couvercle) pour les sources d'émissions potentielles
- Remplacer les fûts ou les bidons de solvants partiellement vidés pour éviter les pertes de vapeur
- Garder les récipients à solvants loin des sources de chaleur et des courants d'air pour minimiser l'évaporation
- · Conserver les déchets contenant des solvants (par exemple, lingettes contaminées et résidus à base de solvant) dans des récipients scellables
- Éviter l'excès de récipients contenant le solvant utilisé (par exemple, les contenants de solvants du type piston et l'utilisation de lingettes pré imprégnées peuvent être efficaces pour le nettoyage de petites pièces).

5. AUTRES MÉTHODES

Il est hautement improbable que les techniques suivantes soient requises pour des opérations en sérigraphie ou en impression numérique. Étant donné que le traitement des gaz résiduaires est généralement coûteux à installer et à exploiter pour l'une des méthodes ci-dessous, il ne devrait être envisagé que si les techniques décrites précédemment ne produisent pas de réduction suffisante de COV pour se conformer aux exigences légales locales.

TECHNIQUES DISPONIBLES:

Ces techniques sont : l'oxydation, l'adsorption au carbone régénératif, l'adsorption au polymère, la condensation à température ambiante, la condensation réfrigérée et cryogénique et le traitement biologique par les roseaux.

Reduction Responsibility Reduction Responsibility Reduction Responsibility Sustainability RE-USE

FESPA LTD

Bancroft Place

10 Bancroft Road

Reigate

Surrey

RH2 7RP

t +44 1737 240788

f +44 1737 233734

e info@fespa.com

A PROPOS DE FESPA

FESPA est une fédération mondiale de 37 associations nationales pour la sérigraphie, l'impression numérique et l'impression textile. Fondée en 1962, FESPA organise les principales expositions et conférences de cette communauté et réinvestit les bénéfices de ces activités dans la communauté mondiale de l'impression.

© Copyright: FESPA. FESPA's National Associations and their members have the right to translate the guides into their native language and to use any of the photographic images without breach of copyright.



WWW.FESPA.COM