



Vanilline

Identité chimique

Désignations commerciales
Nom chimique (IUPAC)
Synonymes

Vanilline, Série Rhovanil®
4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde
méthyle vanilline, vanillic aldehyde

Numéro CAS
Formule chimique
Masse molaire

121-33-5
C₈H₈O₃
152.15 g/mol

Applications

La Vanilline confère l'arôme et l'odeur de vanille si populaire. Utilisée seule ou en formulation, la vanilline est l'arôme ou la fragrance la plus répandue dans le monde, elle est essentielle dans de nombreuses applications :

- Formulation d'arômes alimentaires, chocolats, confiserie, pâtisseries, boissons, laitages et produits frais
- Parfums et fragrances, masquant d'odeur (pneus, plastiques, ...), parfums d'ambiance
- Formulations pour l'hygiène, la maison, les détergents, ...
- Alimentation pour les animaux
- Intermédiaires pour la pharmacie et l'agrochimie

Evaluation des dangers, Exposition et Recommandations pour la gestion des risques

Propriétés physico-chimiques

| Propriétés | Résultats |
|------------------------------------|--|
| Aspect | Poudre cristalline |
| Couleur | Incolore à jaune pale |
| Odeur | Vanille |
| Point de fusion | 80 – 83.5 °C |
| Inflammabilité | Non Inflammable |
| Solubilité dans l'eau | Soluble |
| Coefficient de partage octanol/eau | Faible potentiel pour la bioaccumulation |

Effets sur la santé



La Vanilline répond aux critères de la réglementation européenne pour les applications consommateurs.



La Vanilline provoque une sévère irritation des yeux. Des mesures de sécurité doivent être respectées pour les utilisations industrielles, conformément à la Fiche de Données de Sécurité.

Effets sur l'environnement



Facilement biodégradable, la vanilline ne sera pas persistante. Le potentiel pour la bioaccumulation est faible. La Vanilline n'est pas classée dangereuse pour l'environnement. Les rejets industriels doivent être maîtrisés conformément à la réglementation en vigueur pour la protection de l'environnement.

Information réglementaire et certifications

Classification et étiquetage

Réglementation (EC) 1272/2008 (CLP)



Attention

Irritation oculaire, Cat. 2
H319 Provoque une sévère irritation des yeux

Enregistrements et certifications

Réglementation produits chimiques (EC) 1907/2006 (REACH)
Certifié ISO 9001 version 2008 et FSCC 22000 en cours
HACCP : définie dans réglementation 852/2004 et le Codex Alimentarius

La Vanilline répond aux exigences de la réglementation européenne. La vanilline extra-pure peut-être utilisée en toute sécurité pour les applications alimentaires, elle respecte les standards les plus sévères.

Résumé Sécurité GPS

Vanilline

Généralités

La vanilline est le composant primaire de l'extrait des gousses de vanille. L'extrait naturel de vanille est un mélange de centaines de composés.

La demande en arôme vanille a depuis longtemps dépassé la production en arôme naturel. En 2010, la demande annuelle était supérieure à 15000 tonnes et seulement 2000 tonnes de vanilline naturelle ont été produites. La différence est issue de la synthèse.

L'arôme artificiel de vanille, d'origine synthétique est une alternative à la vanilline pure. Sa production selon le procédé ex-catéchol, donne une vanilline extra pure. Elle répond aux critères les plus sévères pour l'application alimentaire et peut donc être utilisée en toute sécurité.

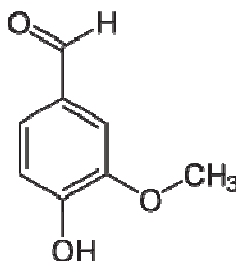
La Vanilline confère l'arôme et l'odeur de vanille si populaire. Utilisée seule ou en formulation, la vanilline est l'arôme ou la fragrance la plus répandue dans le monde, elle est essentielle dans de nombreuses applications telles que la confiserie, les chocolats, la cuisine, les boissons mais aussi les parfums, la cosmétique et les détergents.

La molécule de la vanilline a des propriétés intéressantes et est utilisée comme intermédiaire de synthèse en pharmacie et agrochimie.

Identité chimique

| | |
|-----------------------------------|---|
| Nom: | Vanilline |
| Désignations commerciales: | Rhovani [®] Extra Pure, Rhovani [®] Extra Pure Fine mesh, Rhovani [®] Extra Pure Free Flow |
| Nom chimique (IUPAC): | 4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde |
| Synonymes: | méthyle vanilline, vanillic aldehyde |
| Numéro CAS: | 121-33-5 |
| Formule chimique: | C ₈ H ₈ O ₃ |

Structure moléculaire:



Applications

Le développement durable est la priorité de Rhodia et les procédés de production toujours optimisés pour respecter l'environnement.

La vanilline est fabriquée par la voie de synthèse Catéchol, plus respectueuse de l'environnement que la voie ONCB (o-nitrochlorobenzène). Cette voie, reconnue comme le meilleur procédé en termes de consommation d'eau et d'énergie, permet de synthétiser le « Gaïacol vert » à partir du catéchol pour obtenir une vanilline extra pure.

La vanilline Rhodia issue du Catéchol est fabriquée selon un procédé sans toluène garantissant son utilisation en toute sécurité dans les produits alimentaires, par la traçabilité de toute la chaîne de fabrication industrielle.

La vanilline est utilisée dans de nombreuses applications:

- Formulation d'arômes alimentaires : chocolats, confiseries, pâtisseries, boissons, laitages produits frais
- Parfums et fragrances, masquant d'odeur (pneus, plastiques, ...), parfums d'ambiance
- Formulations pour la cosmétique, la maison, la toilette, les détergents, ...
- Alimentation pour animaux
- Intermédiaires pour la pharmacie et l'agrochimie

Propriétés physico-chimiques

Evaluation des dangers physico/chimiques

| Propriétés | Résultat |
|--|--|
| Aspect | Poudre cristalline |
| Etat physique | Solide à 20°C |
| Couleur | Incolore à jaune pâle |
| Odeur | Vanille |
| Masse molaire | 152,15 g/mol |
| Densité relative | 1,06 g/cm ³ à 20°C |
| Point de fusion | 80 – 83,5°C |
| Point d'ébullition | 154°C à 13,3 hPa 284°C à 1013 hPa |
| Point éclair | 160°C à 1022 hPa (coupe fermée) |
| Inflammabilité | Non inflammable |
| Propriétés explosives | Pas de propriétés explosives |
| Température d'auto-inflammation | Non applicable (solide à 20°C et PF < 160°C) |
| Pression de vapeur | 0,0029 hPa à 25°C, peu volatile 0,17 hPa à 65°C |
| Solubilité dans l'eau | 9 g/l à 25°C, soluble |
| Coefficient de partage Octanol Eau (log Kow) | 1,21 à 25°C |

La vanilline n'est pas classée selon les critères de dangers physico-chimiques de la réglementation (CE) 1272/2008.

Autres dangers ne résultant pas de la classification :

La vanilline est une poudre combustible qui peut libérer des poussières, formant au contact de l'air un mélange explosif.

Effets sur la santé

Evaluation des dangers pour la santé

| Evaluation des effets | Résultat |
|---|---|
| Toxicité aiguë Voies orale/dermale/inhalation | - Voies orale et dermale : non classé - par inhalation : pas de donnée |
| Irritation / corrosion Peau/yeux/tractus respiratoire | - Non classé pour l'irritation cutanée - Provoque une sévère irritation des yeux |
| Sensibilisation Peau/Tractus respiratoire | Non classé pour la sensibilisation |
| Toxicité à doses répétées Voies orale/dermale/inhalation | - Voie orale : non classé pour la toxicité à doses répétées - Voie dermale et inhalation : pas de donnée |
| Génotoxicité / Mutagénicité | Non classé : ni mutagène ni génotoxique |
| Cancérogénicité | Non classé cancérigène |
| Toxicité pour la reproduction | Non classé : pas d'effet sur la fertilité et non tératogène |

Ces données sont basées sur les résultats d'études fiables, la classification est réalisée en accord avec les critères de la réglementation (CE) 1272/2008.

Effets sur l'environnement

Evaluation des dangers pour l'environnement

| Evaluation des effets | Résultat |
|-----------------------|--|
| Toxicité aquatique | Nocif pour les poissons, algues et invertébrés |

| Comportement et devenir | Résultat |
|------------------------------|---|
| Biodégradation | Facilement biodégradable |
| Potentiel de bioaccumulation | Non potentiellement bioaccumulable (log Kow = 1,21) |
| Conclusion PBT/vPvB | Non considéré comme PBT ou vPvB |

D'après les résultats d'étude fiables, la vanilline est considérée comme nocive pour les organismes aquatiques mais comme elle est facilement biodégradable et non potentiellement bioaccumulable, elle n'est pas classée dangereuse pour l'environnement, selon les critères de la réglementation EC 1272/2008.

Exposition

Santé humaine

En considérant le cycle de vie de la substance (fabrication, intermédiaire de synthèse ou ingrédient de formulation et produit grand public), les opérateurs de fabrication puis *in fine* les consommateurs, sont susceptibles d'être mis en contact avec la Vanilline.

Les produits grand public contenant de la Vanilline (confiserie, pâtisserie, boissons ou cosmétiques, parfums, produits pour la maison, ...) sont formulés conformément à la réglementation européenne concernant les applications destinées aux consommateurs.

A l'échelle industrielle, la Vanilline est fabriquée en système clos, selon un procédé continu et automatisé assurant la maîtrise des risques et permettant de produire une substance de haute pureté.

Afin de maîtriser les risques potentiels, durant les étapes de chargement/déchargement, de mélange, de prise d'échantillon, d'analyse ou de maintenance, des mesures de management des risques sont appliquées, telles que protection collective et équipements de protection individuelle adaptés, bonnes pratiques d'hygiène industrielle et communication sur les risques par le biais de la formation des opérateurs.

Environnement

D'après ses propriétés physico-chimiques, si la Vanilline est rejetée dans l'environnement, elle sera majoritairement distribuée dans l'eau et peu dans les sols. La Vanilline est facilement biodégradable et ne sera pas persistante. La Vanilline est peu volatile, l'émission dans l'air est très faible. La Vanilline a de plus un faible potentiel pour l'adsorption et la bioaccumulation.

Sur le site de production de la Vanilline et pour son utilisation en tant qu'intermédiaire de synthèse ou en formulation, les effluents doivent être dirigés vers une station d'épuration pour traitement.

La mise en contact indirecte de l'homme via l'environnement est considérée comme négligeable dans le cas de la Vanilline synthétique.

D'après l'évaluation des risques, on peut considérer que la Vanilline n'entraînera pas d'effet sur la chaîne alimentaire.

Recommandations pour la maîtrise des risques

Santé humaine

Le management des risques est réalisé selon la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), approche préventive systématique et réglementaire pour la gestion de la sécurité alimentaire.

Pour les usages industriels de la Vanilline, il est obligatoire d'être correctement informé et formé et de se reporter à la Fiche de Données de Sécurité étendue (FDS étendue).

Afin de maîtriser les risques lors de la mise en œuvre de la vanilline (phases de chargement/déchargement, mélange, prise d'échantillon, analyse ou maintenance), la manipulation du produit doit être réalisée en présence d'un système de ventilation approprié et efficace, l'extraction de la poussière devant être réalisée à la source, les opérateurs doivent porter des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés conformément à la FDS étendue (lunettes de sécurité, gants, vêtement de protection) et les mesures d'hygiène doivent être respectées (équipement d'urgence accessible, EPI régulièrement entretenu, se laver les mains après contact avec le produit, ne pas manger, boire ou fumer au poste de travail).

Environnement

Les effluents pouvant contenir la substance doivent être orientés vers une station d'épuration afin d'éviter les rejets dans l'environnement.

L'élimination, le traitement et le recyclage doivent être conformes à la réglementation en vigueur pour la protection de l'environnement.

Inventaires et enregistrements

La Vanilline a été évaluée dans plusieurs contextes réglementaires :

- enregistrement selon la réglementation européenne REACH (EC) 1907/2006
- évaluation dans le cadre de la liste des substances de fort tonnage (liste HPV) de l'OCDE (High Production Volume) : publication à l'UNEP en 2002.

Information réglementaire / Classification et étiquetage

- La Vanilline répond aux critères de la réglementation européenne pour les applications consommateurs.
- Classification et étiquetage de la substance conformément à la réglementation CE 1272/2008 (CLP) :

Classification

Irritation oculaire, Catégorie 2

H319 Provoque une sévère irritation des yeux

Etiquetage

Pictogramme :



Signal:

ATTENTION

Mention de danger :

Mention de précaution :

H319 Provoque une sévère irritation des yeux

P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

Conclusion

L'arôme chimique de vanille ou Vanilline synthétique est la meilleure alternative à l'arôme naturel de vanille. Sa fabrication en système clos, à partir du Catéchol, issu du « Guaiacol vert », garantit un produit respectant les standards les plus exigeants de la réglementation alimentaire.

Contacts pour plus d'information

Pour plus d'information sur la substance ou sur les fiches résumé sécurité, merci de contacter :

Rhodia Global product Strategy: http://www.rhodia.com/en/sustainability/global_product_strategy/index.tcm

Contact: globalproductstrategy@eu.rhodia.com

Informations complémentaires

ICCA Global Product Strategy: <http://www.icca-chem.org/en/Home/ICCA-initiatives/global-product-strategy/>

Fiche de données de sécurité étendue (FDS étendue), disponible sur demande :
http://www.rhodia.com/en/contact/contact_form_business.tcm

Glossaire, définition du vocabulaire technique disponible sur:
http://www.rhodia.com/en/sustainability/global_product_strategy/glossary/index.tcm

Date de publication : Décembre 2011

Révision: 2

Disclaimer

Les informations contenues dans le présent Résumé Sécurité ont été établies sur la base des données disponibles dans les dossiers réglementaires européens REACH (EC N°1907/2006) et de nos connaissances à sa date de publication. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de donner des informations générales sur l'identification des dangers et l'évaluation des risques liés aux substances chimiques, dans le contexte de la stratégie mondiale des produits chimiques (« Global Product Strategy ») de l'ICCA et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. Le présent Résumé Sécurité ne remplace ni les fiches de données sécurité ni les notices techniques d'utilisation. Les informations qu'il contient ne concernent en outre que le produit nommément désigné et, sauf indication contraire spécifique, peuvent ne pas être applicables en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances ou utilisables pour tout procédé de fabrication. Elles ne dispensent en aucun cas l'utilisateur de s'assurer qu'il est en conformité avec l'ensemble des textes réglementant son activité.