



1. DESCRIPTION
2. DONNÉES TECHNIQUES
3. DONNÉES DE SÉCURITÉ



## DESCRIPTION

Le fluide solaire Optisun est spécialement conçu pour protéger les différents composants d'une installation solaire.

### **Un pouvoir de transmission calorifique élevé :**

Le produit Optifluid possède une très haute capacité d'échauffement et parallèlement, même en basses températures, de bonnes propriétés d'écoulement (viscosité). Cela permet l'utilisation d'une pompe de circulation plus économe en énergie et la pose d'un diamètre de tuyauterie moins important.

### **Une protection efficace contre les risques de corrosion :**

Des inhibiteurs spéciaux protègent de manière fiable les installations solaires contre les risques de corrosion dans le cas où différents matériaux sont utilisés pour la réalisation de l'installation solaire (métaux différents, acier et cuivre).

### **Non toxique pour l'homme et pour l'environnement :**

D'après la nomenclature européenne, le produit Optifluid n'est pas considéré comme un produit dangereux. Il est facilement biodégradable, n'est pas irritant et présente un faible taux de contamination de l'eau. Nous vous conseillons, malgré tout, d'utiliser avec précautions le produit ; lors des manipulations, veillez à protéger vos yeux et votre peau de contacts avec le produit.



## DONNÉES TECHNIQUES

Code article	105.005
Aspect	liquide, limpide, rouge-fluorescent
Densité (20 °C)	1.032 – 1.035 g/cm <sup>3</sup> ASTM D 1122
Indice de réfraction nD20	1.380 – 1.384 DIN 51757
Valeur pH	9.0 – 10.5 ASTM D 1287
Réserve d'alkalinité	min. 20 ml 0.1 n HCl ASTM D 1121
Viscosité (20 °C)	4.5 – 5.5 mm <sup>2</sup> /s DIN 51562
Point d'ébullition	102 – 105 °C ASTM D 1120
Point d'éclair	N'est pas inflammable DIN 51376
Teneur en eau	55 – 58 % DIN 51777
Protection antigel	jusqu'à -28 °C ASTM D 1177

## Contrôle de la qualité

Les données qui précèdent sont des valeurs moyennes au moment de la mise sous presse de la présente publication. Il ne s'agit pas des spécifications des produits. Les caractéristiques spécifiées peuvent être communiquées sous la forme d'une fiche de spécification.

## Propriétés

Optifluid est un fluide dégageant une légère odeur et à base d'une solution aqueuse du propylèneglycol, ce dernier étant inoffensif à la santé. Il a été conçu comme caloporteur pour les installations solaires à haute température.

Le produit Optifluid contient des inhibiteurs de corrosion en proportion assez élevée pour protéger durablement et d'une manière fiable - contre la corrosion, le vieillissement et les incrustations - les matériaux métalliques couramment utilisés dans le secteur de l'énergie solaire. Le produit Optifluid maintient les surfaces des échangeurs de chaleur dans un bon état de propreté et confère ainsi un degré d'efficacité élevé et constant à l'installation à protéger.

Le produit Optifluid ne doit jamais être mélangé avec d'autres caloporteurs ni dilué à l'eau, ceci afin de préserver sa spécificité. Les pertes de fluide sont à compenser uniquement avec de l'Optifluid.

Lorsque le produit Optifluid est exposé en permanence à des températures supérieures à 170 °C, il subit un vieillissement précoce. Aux températures supérieures à 200 °C débute une lente modification chimique du propylèneglycol, susceptible de mettre en danger la fiabilité fonctionnelle de l'installation.

## Effet anticorrosion

Le tableau suivant montre l'effet anticorrosion du produit Optifluid. Essai de corrosion selon ASTM D 1384 (American Society for Testing and Materials). Variation moyenne du poids en g/m<sup>2</sup>.

Matériau	en g/m <sup>2</sup>
Cuivre (SF Cu)	-2.0
Brasure tendre (L Sn 30)	-6.0
Laiton (MS 63)	-4.0
Acier (HI)	-0.1
Fonte grise (GG 26)	-0.2
Aluminium coulé (G AlSi6Cu4)	-0.3

## Compatibilité avec les matériaux d'étanchéité

Le produit Optifluid n'attaque pas les matériaux d'étanchéité habituellement utilisés dans le secteur du chauffage. D'après notre expérience, nos propres essais et les données relevées dans la littérature, nous avons établi un tableau des mastics d'étanchéité, élastomères et matières plastiques stables à l'action du produit Optifluid:

Matériau
Chanvre
Caoutchouc butyle IIR
Caoutchouc polychlorobutadiène CR
Caoutchouc éthylène-propylène-diène (jusqu'à 150°C) EPDM
Elastomères fluorocarbonés FPM
Caoutchouc jusqu'à 80 °C NR
Caoutchouc nitrile NBR
Polyacétals POM
Polyamide jusqu'à 115 °C PA
Polybutène PB
Polyéthylène souple ou rigide PE-LD, PE-HD
Polyéthylène réticulé PE-X
Polypropylène PP
Polytétrafluoréthylène PTFE
Poly(chlorure de vinyle) PVC h
Caoutchouc butadiène-styrène jusqu'à 100 °C SBR
Polyesters non saturés UP

Les résines à base de phénol ou d'urée-formaldéhyde ne sont pas stables, de même que le PVC plastifié et les élastomères à base de polyuréthane.

Lorsqu'on prévoit l'emploi d'élastomères, il faut tenir compte du fait que les propriétés utilitaires de ces matériaux sont conditionnées non seulement par les propriétés du caoutchouc de base (p. ex. l'EPDM), mais aussi par la nature et la quantité des adjuvants ainsi que par les conditions de fabrication/vulcanisation. C'est pourquoi nous recommandons d'effectuer un essai d'aptitude du produit Optifluid avant la première mise en œuvre. Cette précaution est particulièrement importante dans le cas des élastomères utilisés comme matériaux pour membranes de vases d'expansion conformes à DIN 4807.

Les joints plats (joints d'étanchéité) à base de 70 EPDM 281 (jusqu'à 160 °C) et p. ex. REINZ-AFM 34 ou Centellen 3820 (jusqu'à 200 °C) à base d'aramide/NBR spécial, ont démontré leur stabilité à Optifluid.

## Directives d'emploi

Les propriétés particulières du produit Optifluid obligent l'utilisateur à se conformer aux directives suivantes s'il veut protéger son installation pendant une longue durée.

1. L'installation solaire doit être réalisée en circuit fermé, car un apport d'oxygène atmosphérique entraînerait une consommation plus rapide des inhibiteurs présents dans le produit Optifluid.
2. Les brasages doivent être effectués avec du matériau d'apport Ag ou Cu (brasage fort). En cas d'utilisation de brasure tendre, il faut effectuer un rinçage intensif pour éliminer les résidus des flux contenant des chlorures.
3. Les éléments flexibles de jonction doivent être des tuyaux n'autorisant qu'une faible diffusion d'oxygène, ou de préférence des tuyaux métalliques.
4. Les installations ne doivent pas être pourvues d'échangeurs de chaleur, accumulateurs de chaleur, récipients ou conduites zingués du côté primaire, car le propylèneglycol peut dissoudre le zinc.
5. Le produit Optifluid est chimiquement inerte. Il faut toutefois veiller à ce que tous les matériaux d'étanchéité et de raccord utilisés dans les installations solaires soient bien stables jusqu'au niveau de la température maximale de stagnation, d'après les données indiquées par le fabricant.
6. Il faut éloigner les battitures de cuivre de l'installation, car les mélanges chauds de propylèneglycol et d'eau peuvent dissoudre les battitures.
7. On devra s'assurer de l'absence de tout potentiel électrique parasite entre les éléments de l'installation qui sont en contact avec de l'Optifluid.
8. Toutes les conduites doivent être disposées de telle façon qu'il ne puisse y avoir de perturbation de la circulation par suite de poches de gaz ou de sédiments.

9. Lors du montage et avant le remplissage, l'installation doit être protégée contre la pénétration de salissures et d'eau. Ensuite, il convient d'effectuer un nettoyage intérieur (rinçage) afin d'éliminer les matières solides et les adjuvants de montage.

10. Après le premier remplissage/démarrage de l'installation, il faut nettoyer les collecteurs d'impuretés afin de ne pas gêner le passage de l'Optifluid. Ce nettoyage doit être effectué au bout de 14 jours au plus tard.

11. Lorsque les pertes sont dues à des fuites ou bien lorsqu'on a effectué des prélèvements, il faut à compenser uniquement avec de l'Optifluid. Ne pas diluer avec de l'eau !

## Sécurité

Le produit Optifluid contient du propylèneglycol et n'est pas soumis à l'obligation d'étiquetage conformément à la directive CE 1999/45/CE („Directive Préparations“)

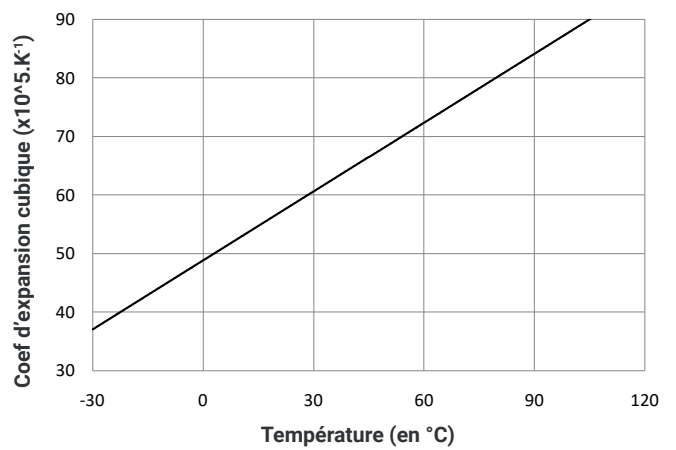
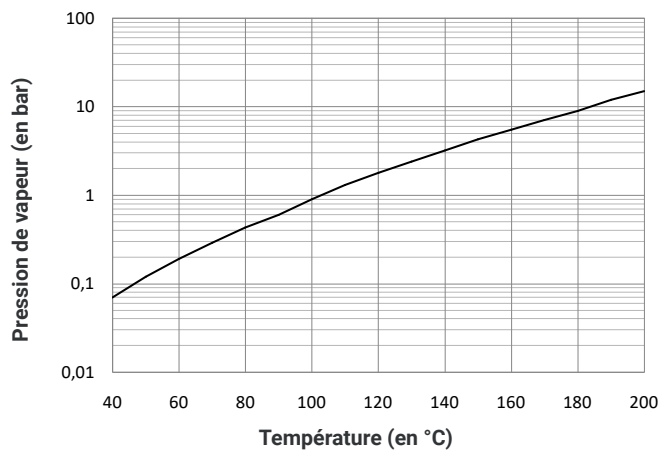
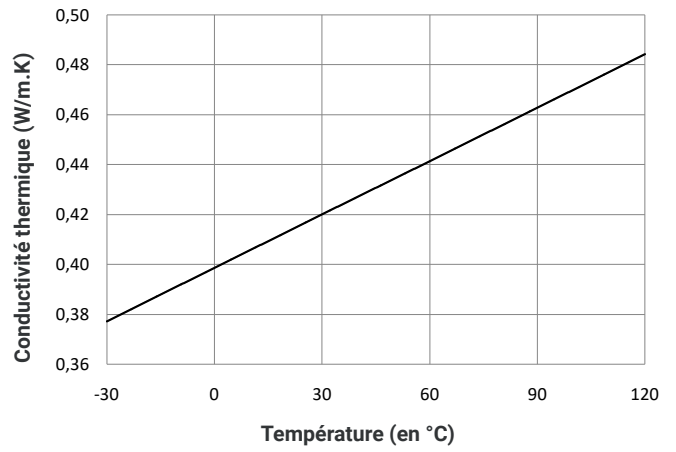
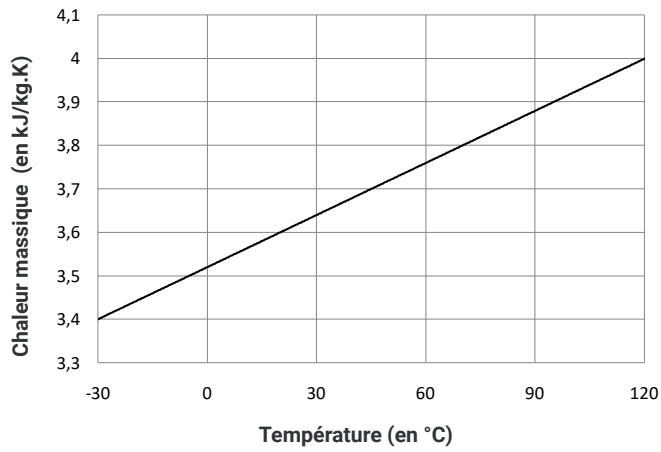
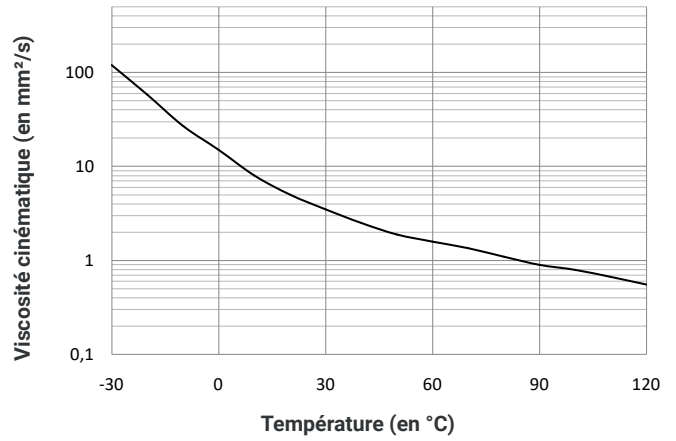
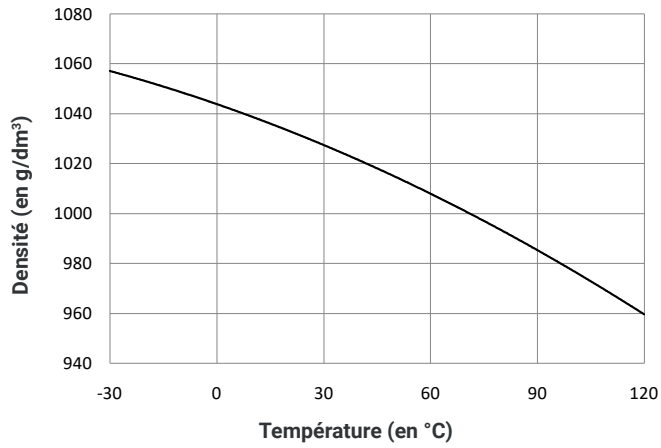
## Manipulation

Lors de la manipulation de l'Optifluid, il importe de s'en tenir scrupuleusement aux mesures de sécurité et d'hygiène du travail nécessaires pour la mise en œuvre des produits chimiques et d'observer les indications fournies dans notre fiche de données de sécurité.

## Ecologie

Le produit Optifluid pollue faiblement les eaux (classe WGK 1 de risque pour les eaux selon la législation allemande, évaluation selon VwVwS de 17.05.1999). Il est biodégradable. En cas d'introduction correcte dans des installations d'épuration biologique adaptées, on n'a pas à craindre de perturbations de l'activité biodégradante des boues activées.

## Graphiques des valeurs physiques



# DONNÉES DE SÉCURITÉ

## Identification de la substance / préparation et de la société

Nom du produit: Optifluid prêt à l'emploi, protection antigel jusqu'à -28°C

Utilisations identifiées Utilisations identifiées significatives: Caloporteur pour pertinentes: installations solaires thermiques.

Société: Sunoptimo SA, Chaussée de Marche 940 E, 5100 Namur

Renseignement en cas d'urgence: Centre anti-poisons de Nancy: +33 3 83 32 36 36

Société: TYFOROP Chemie GmbH, Anton-Rée-Weg 7, D - 20537 Hamburg

## Identification des dangers

- Éléments d'étiquetage conformément au Règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]:

Le produit n'est pas soumis à l'étiquetage selon les critères du GHS.

- Éléments d'étiquetage conf. à la Directive 67/548/CEE ou 1999/45/CE ('Directive Préparations')

Le produit n'est pas soumis à l'étiquetage selon les directives CE.

- Classification de la substance ou du mélange:

Conf. au Règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]: N'a pas besoin d'être classé sur la base des critères GHS.

Conf. à la Directive 67/548/CEE / 1999/45/CE: Dangers possibles: Pas de dangers particuliers connus.

- Autres dangers:

Evaluation PBT / vPvB: Conformément à l'Annexe XIII du Règlement (CE) N°1907/2006 concernant l'Enregistrement, l'Évaluation, l'Autorisation et les Restrictions des substances chimiques (REACH): Le produit ne contient pas de substance satisfaisant au critère PBT (persistant/bioaccumulable/ toxique) ou au critère vPvB (très persistant et très bioaccumulable).

## Premiers secours

Description des premiers secours:

Indications générales: Retirer les vêtements souillés.

Après inhalation: En cas de malaise après inhalation de vapeurs/aérosols: Air frais, secours médical.

Après contact avec la peau: Laver à fond avec de l'eau et du savon.

Après contact avec les yeux laver abondamment à fond à l'eau courante pendant au moins 15 minutes : en maintenant les paupières écartées.

Après ingestion: Se rincer la bouche et fait boire de l'eau abondam-

ment.

Principaux symptômes et effets, aigus et différés:

Symptômes: Les principaux symptômes et effets connus sont décrits dans l'étiquette (voir section 2) et/ou en section 11. A ce jour, aucun autre symptôme ou effet important n'est connu.

Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires:

Traitement: Traitement symptomatique (décontamination, fonctions vitales), aucun antidote spécifique connu.

## Composition / information sur les composants

Caractérisation chimique: 1.2-propylèneglycol avec inhibiteurs de corrosion, solution aqueuse.

Composants dangereux (GHS) conf. au règlement N° 1272/2008 / à la directive 1999/45/CE

Substance	Reg. (CE) 1272/2008	Dir. 1999/45/CE
1,1'-Iminodipropane-2-ol		
Teneur (w/w): > 1 % - < 3 %	Lésions oculaires graves	Symbole de danger: Xi
Numéro CAS: 110-97-4	irritation oc.: Cat. 2	Phrases-R: 36
Numéro CE: 203-820-9	H319	
Numéro d'enregistrement REACH: 01-2119475444-34		
Numéro INDEX: 603-083-00-7		

Si des composants dangereux sont cités, les textes correspondant aux symboles de danger et aux phrases de risque sont indiqués dans le chapitre 16

## Mesures de lutte contre l'incendie

Moyens d'extinction:

Moyens d'extinction recommandés: Le produit n'est pas combustible. Combattre les foyers d'entourage par de l'eau pulvérisée, poudre d'extinction, mousse résistant aux alcools.

Risques particuliers:

Vapeurs nocives. Dégagement de fumées/brouillard. Les substances et les groupes de substances cités peuvent être libérés lors d'un incendie.

Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange:

Conseils aux pompiers: Equipement particulier de protection: Porter un appareil respiratoire autonome.

Autres informations:

Le danger dépend des produits et des conditions de combustion.

L'eau d'extinction contaminée doit être éliminée conformément aux réglementations officielles locales.

## Mesures à prendre en cas de rejet accidentel

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence:

Utiliser un vêtement de protection individuelle.

Précautions pour la protection de l'environnement:

Retenir l'eau souillée/l'eau d'extinction d'incendie. Ne pas rejeter dans les canalisations d'égout/les eaux superficielles/les eaux souterraines.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Pour de grandes quantités: Pomper le produit. Résidus: Ramasser avec des produits appropriés absorbant les liquides. Le produit récupéré doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur.

Référence à d'autres sections:

Les informations concernant les contrôles de l'exposition/la protection individuelle et les considérations relatives à l'élimination se trouvent en section 8 et 13.

## Manipulation et stockage

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger:

Pas de mesures particulières nécessaires.

Protection contre l'incendie et l'explosion:

Pas de mesures particulières nécessaires.

Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités:

Autres données sur les conditions de stockage: Conserver les récipients hermétiquement fermés dans un endroit sec. Le stockage en récipients galvanisés n'est pas recommandé.

Utilisations finales particulières:

Pour les usages pertinents identifiés dans la section 1, l'avis mentionné dans cette section 7 doit être respecté.

## Contrôle de l'exposition / protection individuelle

Paramètres de contrôle:

Paramètres d'exposition à contrôler sur le lieu de travail:

Aucune limite d'exposition en milieu de travail à surveiller connu.

Équipement de protection individuelle:

Protection respiratoire : Protection respiratoire lors de la libération de vapeurs/aérosols : Filtre à particules d'efficacité moyenne pour particules solides et liquides (par ex. EN 143 ou 149, type P2 ou FFP2).

Protection des mains : Gants résistant aux produits chimiques (EN 374). (Recommandé: caoutchouc nitrile, indice de protection: 6).

Compte tenu de la diversité des types, il y a lieu de respecter le mode d'emploi des producteurs.

Protection des yeux: Lunettes de sécurité avec protection latérales (lunettes à monture, EN 166).

Mesures générales de protection et d'hygiène : Respecter les mesures de prudence habituellement applicables lors de la mise en œuvre des produits chimiques. Le port d'un vêtement de travail fermé est recommandé.

## Propriétés physiques et chimiques

Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles:

Etat physique	Liquide
Couleur	Rouge-fluorescent
Odeur	Spécifique du produit
Valeur du pH (20 °C)	9.0 - 10.5. (ASTM D 1287)
Point de floculation de la glace	ca. -25 °C. (ASTM D 1177)
Protection antigel	ca. -28 °C
Température de solidification	ca. -31 °C. (DIN 51583)
Point d'ébullition	>100 °C. (ASTM D 1120)
Point d'éclair	Pas applicable. (DIN EN 22179, ISO 2719)
Lim. inférieure d'explosivité	2.6 % (V). (1.2-propylèneglycol)
Lim. supérieure d'explosivité	12.6 % (V). (1.2-propylèneglycol)
Temp. d'auto-inflammation	Pas applicable. (DIN 51794)
Pression de vapeur (20 °C)	ca. 20 hPa
Densité (20 °C)	ca. 1.034 g/cm <sup>3</sup> . (DIN 51757)
Solubilité (qualitative) solvants	Les solvants polaires: Soluble
Viscosité (cinématique, 20 °C)	ca. 5.0 mm <sup>2</sup> /s. (DIN 51562)
Risque d'explosion	Aucune propriété explosive
Autres informations	Solubilité dans l'eau: Illimité

## Stabilité et réactivité

Reactivité: Corrosion des métaux: Non corrosif pour le métal.

Stabilité chimique: Le produit est stable, lorsque les prescriptions/recommandations pour le stockage sont respectées.

Peroxydes: 0 %. Le produit ne contient pas de peroxydes.

Possibilité de réactions dangereuses: Pas de réactions dangereuses lors d'un stockage et d'une manipulation conformes aux prescriptions.

Conditions à éviter: Pas de conditions à éviter à attendre.

Matières incompatibles: Produits à éviter: Oxydants puissants.

Produits de décomposition dangereux: Néant, si les prescriptions/indications pour le stockage et la manipulation sont respectées.

## Informations toxicologiques

Informations sur les effets toxicologiques:

Toxicité aiguë: Données expérimentales/calculées: DL50 rat (par voie

orale): >2000 mg/kg. DL50 lapin (par voie cutanée): >2000 mg/kg, données bibliographiques.

Irritation: Données expérimentales/calculées: Corrosion/irritation de la peau lapin: non irritant (Ligne directe 404 de l'OCDE). Lésion oculaire grave/irritation lapin: non irritant (Ligne directe 405 de l'OCDE). Autres informations sur la toxicité: Le produit n'a pas été testé. Les données toxicologiques sont déduites des propriétés des différents constituants.

## Informations écologiques

Toxicité: Toxicité vis-à-vis des poissons: CL50 (96 h) >100 mg/l, *Leuciscus idus*. Invertébrés aquatiques: CE50 (48 h) >100 mg/l. Plantes aquatiques: CE50 (72 h) >100 mg/l. Microorganismes/effet sur la boue activée: >1000 mg/l (DEV-L2). L'introduction appropriée de faibles concentrations en station d'épuration biologique adaptée ne perturbe pas le cycle d'action biologique des boues activées. Persistance et dégradabilité: Données sur l'élimination: >70 % réduction du COD (28 j) (301 A de l'OCDE, nouvelle version). S'élimine bien par biodégradation.

Potentiel de bioaccumulation: L'accumulation dans les organismes n'est pas attendue.

Mobilité dans le sol (et d'autres compartiments si disponibles): Evaluation du transport entre les compartiments environnementaux: La substance ne s'évapore pas de la surface de l'eau vers l'atmosphère. Une adsorption sur la phase solide du sol n'est pas attendue. Résultats d'évaluation PBT et vPvB: Conformément à l'Annexe XIII du Règlement (CE) N°1907/2006 concernant l'Enregistrement, l'Évaluation, l'Autorisation et les Restrictions des substances chimiques (REACH): Le produit ne contient pas de substance satisfaisant au critère PBT (persistant/bioaccumulable/toxique) ou au critère vPvB (très persistant et très bioaccumulable). Données relatives à 1,1'-Iminodipropane-2-ol: conformément à l'Annexe XIII du Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH): 1. Ne répond pas au critère PBT (persistant/bio-accumulable/ toxique). Auto-classification. 2. Ne répond pas au critère vPvB (très persistant et très bioaccumulable).

Auto-classification.

Indications complémentaires: Autres informations sur l'écotoxicité: Ne pas laisser pénétrer le produit dans les eaux sans traitement préalable. Le produit n'a pas été testé. Les données concernant l'écotoxicologie sont déduites des propriétés des différents constituants.

## Considerations relatives à l'élimination

Méthodes de traitement des déchets: Le produit doit être orienté vers une décharge agréée ou incinéré dans un centre agréé tout en respectant les prescriptions réglementaires locales.

Emballages non nettoyés: Les emballages non contaminés peuvent être réutilisés. Les emballages qui ne peuvent être nettoyés sont à éliminer comme le produit qu'ils ont contenu.

## Informations relatives au transport

Transport terrestre -ADR, RID: Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

Transport fluvial inter. -ADNR: Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

Transport maritime -IMDG: Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

Transport aérien -ICAO/IATA: Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

## Informations réglementaires

Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement: Code de la Sécurité Sociale, Art. L 461-1 à L 461-8 (France): 49, 49bis, 84  
Évaluation de la sécurité chimique: Evaluation de la sécurité chimique (CSA) pas encore réalisée du fait des délais d'enregistrement.

## Autres informations

Texte intégral des symboles de dangers et des phrases-R, si des substances dangereuses sont citées au chapitre 3 sous 'Composants dangereux' - pas de classement du produit !

Xi: Irritant.

R36: Irritant pour les yeux.

H319: Provoque une sévère irritation des yeux.

Les traits verticaux sur le bord gauche s'indiquent les modifications par rapport à la version précédente. Les données contenues dans cette fiche de données de sécurité reposent sur notre expérience et nos connaissances actuelles; elles décrivent le produit quant aux exigences en matière de sécurité. Les données ne peuvent en aucun cas être considérées comme des spécifications du produit. Ni les spécifications du produit, ni les domaines d'application du produit ne peuvent être déduits des données figurant dans cette fiche de données de sécurité. Il incombe à l'acquéreur de nos produits de s'assurer que tous les droits d'exclusivité et toutes les lois existantes sont observés.