

## Fiche de Données de Sécurité

Conformément à l'Annexe II du REACH - Règlement 2015/830

### RUBRIQUE 1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

**1.1. Identificateur de produit**

Code:	TC51934
Dénomination	DESCALING AGENT

**1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Dénomination supplémentaire	réactif de laboratoire
-----------------------------	------------------------

**1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

Raison Sociale	TITOLCHIMICA SPA
Adresse	VIA S.PIETRO MARTIRE 1054
Localité et Etat	45030 PONTECCHIO POLESINE (RO) ITALIA
	Tél. +39425492644

Courrier de la personne compétente, personne chargée de la fiche de données de sécurité.	utecnico@titolchimica.it
Adresse du Responsable:	TITOLCHIMICA SPA

**1.4. Numéro d'appel d'urgence**

Pour renseignements urgents s'adresser à	INRS : (33) 01 45 42 59
--	-------------------------

### RUBRIQUE 2. Identification des dangers

**2.1. Classification de la substance ou du mélange**

Le produit est classé comme dangereux conformément aux dispositions du Règlement (CE) 1272/2008 (CLP) (et amendements successifs). Aussi, le produit nécessite une fiche des données de sécurité conforme aux dispositions du Règlement (UE) 2015/830. D'éventuelles informations supplémentaires relatives aux risques pour la santé et/ou pour l'environnement figurent aux sections 11 et 12 de la présente fiche.

**Classification et indication de danger:**

Corrosion cutanée, catégorie 1	H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
Lésions oculaires graves, catégorie 1	H318	Provoque de graves lésions des yeux.

**2.2. Éléments d'étiquetage**

Etiquetage de danger conformément au Règlement (CE) 1272/2008 (CLP) et modifications et adaptations successives.

Pictogrammes de danger:



Mentions d'avertissement:	Danger
---------------------------	--------

Mentions de danger:

<b>H314</b>	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
-------------	---

**TC51934 - DESCALING AGENT**
**Conseils de prudence:**

<b>P260</b>	Ne pas respirer les poussières / fumées / gaz / brouillards / vapeurs / aérosols.
<b>P280</b>	Porter des gants de protection / des vêtements protection / un équipement de protection des yeux / du visage.
<b>P301+P330+P331</b>	EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
<b>P303+P361+P353</b>	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau [ou se doucher].
<b>P305+P351+P338</b>	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.
<b>P310</b>	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON / un médecin / . . .

**2.3. Autres dangers**

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcentage  $\geq$  à 0,1%.

**RUBRIQUE 3. Composition/informations sur les composants**
**3.2. Mélanges**

Contenu:

Identification	Conc. %	Classification 1272/2008 (CLP)
<b>Acide sulfamique</b>		
CAS 5329-14-6	15 - 17	Eye Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Aquatic Chronic 3 H412
CE 226-218-8		
INDEX 016-026-00-0		
N° Reg. 01-2119488633-28-xxxx		

Le texte complet des indications de danger (H) figure à la section 16 de la fiche.

**RUBRIQUE 4. Premiers secours**
**4.1. Description des premiers secours**

**YEUX:** Retirer les éventuels verres de contact. Se laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes en ouvrant bien les paupières. Consulter un médecin si le problème persiste.

**PEAU:** Retirer les vêtements contaminés. Laver abondamment à l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.

**INHALATION:** Conduire immédiatement la personne à l'air libre. En cas de difficultés respiratoires, appeler aussitôt un médecin.

**INGESTION:** Consulter aussitôt un médecin. Provoquer les vomissements uniquement sur instructions du médecin. Ne rien administrer par voie orale si la personne a perdu connaissance.

**4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés**

Aucune information spécifique n'est disponible sur les symptômes et les effets provoqués par le produit.

**ÉTHANOL**

Effets aigus dépendant de la dose.

Peau: irritation, délipidation

Système nerveux: dépression en cas d'ingestion

Yeux: irritation, lésions cornéennes

Voies aériennes supérieures: irritation

Poumons: irritation

Effets chroniques.

Peau: irritation, délipidation

Système nerveux: maux de tête, asthénie, dépression

Voies aériennes supérieures: irritation

Poumons: irritation

Propane-2-ol: effets dose-dépendants aigus. Irritation de la peau. Système nerveux: l'ingestion et l'inhalation provoquent une dépression. Yeux: irritation. Nez: irritation. Poumons: irritation. Effets chroniques. Peau: irritation, sensibilisation, délipidation.

## TC51934 - DESCALING AGENT

**4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

Informations pas disponibles

**RUBRIQUE 5. Mesures de lutte contre l'incendie**

Le produit n'est pas inflammable et ne nourrit pas de flammes.

**5.1. Moyens d'extinction**

## MOYENS D'EXTINCTION APPROPRIÉS

Les moyens d'extinction sont les moyens traditionnels: anhydride carbonique, mousse, poudre et eau nébulisée.

## MOYENS D'EXTINCTION NON APPROPRIÉS

Aucun en particulier.

**5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

## DANGERS DUS À L'EXPOSITION EN CAS D'INCENDIE

Éviter de respirer les produits de combustion.

**5.3. Conseils aux pompiers**

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Refroidir les récipients à l'aide de jets d'eau pour éviter la décomposition du produit et le dégagement de substances dangereuses pour la santé. Veiller à toujours faire usage d'un équipement de protection anti-incendie complet. Récupérer les eaux d'extinction qui ne doivent pas être déversées dans les égouts. Éliminer l'eau contaminée utilisée pour l'extinction et les résidus de l'incendie dans le respect des normes en vigueur.

## ÉQUIPEMENT

Vêtements normaux de lutte de contre le feu, respirateur autonome à air comprimé à circuit ouvert (EN 137), combinaison pare-flamme (EN469), gants pare-flamme (EN 659) et bottes de pompiers (HO A29 ou A30).

**RUBRIQUE 6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle****6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Endiguer la fuite en l'absence de danger.

Veiller au port de dispositifs de protection (dispositifs de protection individuelle indiqués à la section 8 de la fiche des données de sécurité compris) afin de prévenir la contamination de la peau, des yeux et des vêtements personnels. Ces indications sont valables aussi bien pour le personnel chargé du travail que pour les interventions d'urgence.

**6.2. Précautions pour la protection de l'environnement**

Éviter que le produit ne soit déversé dans les égouts, dans les eaux superficielles, dans les nappes phréatiques.

**6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Aspirer le produit déversé dans un récipient approprié. Évaluer la compatibilité du récipient à utiliser avec le produit, faire référence à la section 10. Absorber le produit à l'aide d'un matériau absorbant inerte.

Prévoir une aération suffisante du lieu d'écoulement. L'élimination des matériaux contaminés doit s'effectuer conformément aux dispositions du point 13.

**6.4. Référence à d'autres rubriques**

D'éventuelles informations relatives à la protection individuelle et l'élimination figurent dans les sections 8 et 13.

**RUBRIQUE 7. Manipulation et stockage****7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Manipuler le produit après avoir consulté toutes les autres sections de la présente fiche de sécurité. Éviter la dispersion du produit dans l'environnement. Ne pas manger, ni boire ni fumer durant l'utilisation. Retirer les vêtements contaminés et les dispositifs de protection avant d'accéder aux lieux de repas.

**TC51934 - DESCALING AGENT**
**7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

A conserver exclusivement dans le récipient d'origine. Conserver les récipients fermés, à un endroit bien aéré, à l'abri des rayons directs de soleil. Conserver les conteneurs loin des éventuels matériaux/matières incompatibles, faire référence à la section 10.

**7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

Informations pas disponibles

**RUBRIQUE 8. Contrôles de l'exposition/protection individuelle**
**8.1. Paramètres de contrôle**

Références Réglementation:

DEU	Deutschland	TRGS 900 - Seite 1 von 69 (Fassung 29.03.2019)- Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte
ESP	España	LÍMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL PARA AGENTES QUÍMICOS EN ESPAÑA 2019 (INSST)
FRA	France	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France. ED 984 - INRS
HRV	Hrvatska	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18)
GBR	United Kingdom TLV-ACGIH	EH40/2005 Workplace exposure limits (Third edition, published 2018) ACGIH 2019

**Acide sulfamique**

Concentration prévue sans effet sur l'environnement - PNEC

Valeur de référence en eau douce	0,3	mg/l
Valeur de référence en eau de mer	0,03	mg/l
Valeur de référence pour sédiments en eau douce	0,3	mg/kg
Valeur de référence pour sédiments en eau de mer	0,03	mg/kg
Valeur de référence pour la catégorie terrestre	3	mg/kg

**Santé – Niveau dérivé sans effet - DNEL / DMEL**

Voie d'exposition	Effets sur les consommateurs				Effets sur les travailleurs			
	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques
Inhalation								7,5 mg/m3

**Éthanol**
**Valeur limite de seuil**

Type	état	TWA/8h
------	------	--------

Notes

/

Observations

		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
AGW	DEU	960	500	1920	1000
MAK	DEU	960	500	1920	1000
VLA	ESP	1910	1000		
VLEP	FRA	1900	1000	9500	5000
GVI/KGVI	HRV	1900	1000		
WEL	GBR	1920	1000		
TLV-ACGIH				1884	1000 (irrt, TRS)

**Concentration prévue sans effet sur l'environnement - PNEC**

Valeur de référence en eau douce	0,96	mg/l
Valeur de référence en eau de mer	0,76	mg/l
Valeur de référence pour sédiments en eau douce	3,6	mg/kg
Valeur de référence pour sédiments en eau de mer	2,9	mg/kg

**TC51934 - DESCALING AGENT**

Valeur de référence pour les microorganismes STP	580	mg/l
Valeur de référence pour la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	0,72	mg/kg
Valeur de référence pour la catégorie terrestre	0,63	mg/kg

<b>Santé – Niveau dérivé sans effet - DNEL / DMEL</b>								
Voie d'exposition	Effets sur les consommateurs				Effets sur les travailleurs			
	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques
Inhalation					1900 mg/m3	VND	VND	950 mg/m3
Dermique							VND	343 mg/m3

**2-propanol**
**Valeur limite de seuil**

Type	état	TWA/8h		STEL/15min		Notes / Observations
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
MAK	DEU	500	200	1000	400	
VLA	ESP		400		500	
VLEP	FRA			980	400	
WEL	GBR	999	400	1250	500	
TLV-ACGIH		492	200	983	400	IBE; A4

**Concentration prévue sans effet sur l'environnement - PNEC**

Valeur de référence en eau douce	140,9	mg/l
Valeur de référence en eau de mer	140,9	mg/l
Valeur de référence pour sédiments en eau douce	552	mg/kg
Valeur de référence pour sédiments en eau de mer	552	mg/kg
Valeur de référence pour l'eau, écoulement intermittent	140,9	mg/l
Valeur de référence pour les microorganismes STP	2251	mg/l
Valeur de référence pour la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	160	mg/kg
Valeur de référence pour la catégorie terrestre	28	mg/kg

<b>Santé – Niveau dérivé sans effet - DNEL / DMEL</b>								
Voie d'exposition	Effets sur les consommateurs				Effets sur les travailleurs			
	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques
Orale			VND	26 mg/kg				
Inhalation			VND	89 mg/m3			VND	500 mg/m3
Dermique				319 mg/kg bw/d			VND	888 mg/kg bw/d

Légende:

(C) = CEILING ; INHALA = Part inhalable ; RESPIR = Part respirable ; THORAC = Part thoracique.

VND = danger identifié mais aucune valeur DNEL/PNEC disponible ; NEA = aucune exposition prévue ; NPI = aucun danger identifié.

Méthodes d'échantillonnage

 ÉTHANOL: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/063-L-Ethanol.pdf>

 Méthodes d'échantillonnage pour le 2-propanol: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/066-L-Propan-2-ol.pdf>.

Indicateurs d'exposition biologique (EBI) - Source: ACGIH 2017

Substance: 2-propanol

Indicateur biologique: acétone dans l'urine

Moment de la collecte: fin du quart de travail, week-end de travail.

IBE: 40 mg / l

Notation: B, Ns.

**TC51934 - DESCALING AGENT**
**8.2. Contrôles de l'exposition**

Le recours à des mesures techniques appropriées devant toujours avoir la priorité sur l'utilisation des dispositifs de protection individuelle, veiller à assurer une bonne ventilation sur le lieu de travail par le biais d'un système d'aspiration approprié.

Pour le choix des dispositifs de protection individuelle au besoin demander conseil aux fournisseurs de substances chimiques.

Les dispositifs de protection individuelle doivent être marqués du label de certification CE qui atteste leur conformité aux normes en vigueur.

Prévoir une douche d'urgence avec accessoires de lavage du visage et des yeux.

**PROTECTION DES MAINS**

Se protéger les mains à l'aide de gants de travail de catégorie III (réf. norme EN 374).

Pour le choix du matériau des gants de travail, il est nécessaire de tenir compte des facteurs suivants: compatibilité, dégradation, temps de rupture et perméabilité équivalentes.

Dans le cas de préparations, la résistance des gants de travail doit être testée avant l'utilisation dans la mesure où elle ne peut être établie a priori. Le temps d'usure des gants dépend de la durée de l'exposition.

**PROTECTION DES PEAU**

Utiliser des vêtements de travail à manches longues et des chaussures de sécurité à usage professionnel de catégorie III (réf. Règlement 2016/425 et norme EN ISO 20344). Se laver à l'eau et au savon après avoir ôté les vêtements de protection.

**PROTECTION DES YEUX**

Il est recommandé de porter une visière à capuche de protection avec lunettes hermétiques (réf. norme EN 166).

**PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES**

En cas de dépassement de la valeur limite (ex. TLV-TWA) de la substance ou d'une ou de plusieurs des substances présentes dans le produit, Il est recommandé de faire usage d'un masque doté de filtre de type B dont la classe (1, 2 ou 3) devra être choisie en fonction de la concentration limite d'utilisation. (réf. norme EN 14387). En présence de gaz ou de vapeurs de nature différente et/ou de gaz ou de vapeurs contenant des particules (aérosol, fumes, brumes, etc.), il est nécessaire de prévoir des filtres de type combiné.

L'utilisation de moyens de protection des voies respiratoires est nécessaire dans le cas où les mesures techniques adoptées ne seraient pas suffisantes pour limiter l'exposition du personnel aux valeurs de seuil prises en compte. La protection offerte par les masques est toutefois limitée.

Dans le cas où la substance en question serait inodore ou dans le cas où le seuil olfactif serait supérieur au TLV-TWA correspondant et en cas d'urgence, faire usage d'un respirateur autonome à air comprimé à circuit ouvert (réf. norme EN 137) ou d'un respirateur à prise d'air externe (réf. norme EN 138). Pour choisir correctement le dispositif de protection des voies respiratoires, faire référence à la norme EN 529.

**CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE**

Les émissions de processus de production, y compris celles d'appareillages de ventilation, doivent être contrôlées pour garantir le respect de la réglementation en matière de protection de l'environnement.

**RUBRIQUE 9. Propriétés physiques et chimiques**
**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

Etat Physique	liquide transparent
Couleur	rouge
Odeur	Pas disponible
Seuil olfactif	Pas disponible
pH	0,5
Point de fusion ou de congélation	Pas disponible
Point initial d'ébullition	100°C
Intervalle d'ébullition	Pas disponible
Point d'éclair	Pas disponible
Taux d'évaporation	Pas disponible
Inflammabilité de solides et gaz	Pas applicable (produit liquide)
Limite inférieur d'inflammabilité	Pas disponible
Limite supérieur d'inflammabilité	Pas disponible
Limite inférieur d'explosion	Pas disponible
Limite supérieur d'explosion	Pas disponible
Pression de vapeur	Pas disponible
Densité de vapeur	Pas disponible

**TC51934 - DESCALING AGENT**

Densité relative	1,09
Solubilité	dans l'eau
Coefficient de partage: n-octanol/eau	Pas disponible
Température d'auto-inflammabilité	Pas disponible
Température de décomposition	Pas disponible
Viscosité	Pas disponible
Propriétés explosives	Pas applicable (absence de groupes chimiques associés à des propriétés explosives conformément aux dispositions de l'annexe I, partie 2, chap. 2.1.4.3 du règlement (CE) 1272/2008 - CLP).
Propriétés comburantes	Pas disponible

**9.2. Autres informations**

VOC (Directive 2010/75/CE) :	0,97 % - 10,61 g/litre
VOC (carbone volatil) :	0,50 % - 5,50 g/litre

**RUBRIQUE 10. Stabilité et réactivité**
**10.1. Réactivité**

Aucun danger particulier de réaction avec d'autres substances dans les conditions normales d'utilisation.

Acide sulfamique  
 Se décompose à 205 °C.

2-propanol: Il possède les propriétés des alcools secondaires (réactions d'oxydation, déshydrogénation, déshydratation, estérification ....).

**10.2. Stabilité chimique**

Le produit est stable dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

**10.3. Possibilité de réactions dangereuses**

Dans des conditions d'utilisation et de stockage normales, aucune réaction dangereuse n'est prévisible.

Acide sulfamique  
 Risque d'explosion au contact de: chlore.  
 Réagit violemment avec: nitrates, nitrites métalliques.

Éthanol  
 Forme des mélanges explosifs avec l'air (Pohanish, 2009).  
 Il peut réagir violemment avec les oxydants forts et les acides forts; bases, peroxydes forts; anhydride acétique, bromure d'acétyle, chlorure d'acétyle, amines aliphatiques, pentafluorure de brome, oxyde de calcium (chaux vive), oxyde de césium, perchlorate de chloryle, difluorure de disulfuryle, éther méthylique d'éthylène glycol, heptafluorure d'iode, isocyanates, perchlorate de nitrosyle, perchlorate de platine diplôme; potassium-tert-butoxyde, potassium, oxyde de potassium, peroxyde de potassium, superoxyde de potassium; oxyde de phosphore (III), nitrate d'argent, oxyde d'argent, acide sulfurique, oléum, sodium, hydrazide de sodium, peroxyde de sodium, sulfinyl cyanamide, tétrachlorosilane, s-triazin-2,4,6-triol, tribromure de triéthoxy aluminium, triéthylaluminium, fluorure d'uranium, tétrafluorure de xénon (Pohanish, 2009).  
 Le mélange avec du peroxyde d'hydrogène concentré forme de puissants explosifs. Le mélange avec le nitrate de mercure (II) forme du mercure fulminate explosif. Forme des complexes explosifs avec les perchlorates, le perchlorate de magnésium (sous forme de perchlorate d'éthyle), le perchlorate d'argent (Pohanish, 2009).  
 Réagit avec l'acide hypochloreux ou le chlore pour former de l'hypochlorite d'éthyle explosif et sensible à la chaleur (qui peut se décomposer à froid) (Pohanish, 2009).

2-propanol: Forme des mélanges explosifs avec l'air. Réagit violemment avec les oxydants. À des températures élevées, il peut réagir vigoureusement avec l'oxygène de l'air.

**10.4. Conditions à éviter**

Aucune en particulier. Respecter néanmoins les précautions d'usage applicables aux produits chimiques.

## TC51934 - DESCALING AGENT

## Acide sulfamique

Éviter l'accumulation de poussière dans l'environnement.

## Éthanol

L'écoulement ou l'agitation de la substance peut générer des charges électrostatiques en raison d'une faible conductivité (Pohanish, 2009).

Chauffage, flammes nues et étincelles.

Pas de ventilation.

Exposition à l'air.

Conteneurs mal fermés.

2-propanol: Exposition au soleil. Chauffage et flammes nues. Pas de ventilation. Exposition à l'air.

**10.5. Matières incompatibles**

## Acide sulfamique

Incompatible avec: chlore,acide nitrique,nitrates,nitrite de sodium,nitrite de potassium.

## Éthanol

Oxydants forts.

Perchlorates, peroxydes, oxyde d'argent, peroxyde d'hydrogène, potassium, sodium, chlore, permanganate ou chromate en solutions acides, oxyde de ruthénium, hexafluorure d'uranium, pentafluorure d'iode ou de brome, chlorure de chromyle, heptafluorure d'iode, bromure ou chlorure d'acétyl, de difluorure de disulfure, de platine, d'acide nitrique, de peroxydes, d'hypochlorite de calcium, d'oxydes de chlore, de nitrate d'argent, de dioxyde de dipotassium, d'hexoxyde de tétraphosphore, de trioxyde de chrome, de nitrate de fluor, d'oxydants puissants.

2-propanol: aluminium et oxydants. Plastique et caoutchoucs.

**10.6. Produits de décomposition dangereux**

## Acide sulfamique

Peut dégager: oxydes de soufre,oxydes d'azote.

## Éthanol

Lors de la combustion, il produit des vapeurs irritantes, corrosives et / ou toxiques.

2-propanol: En cas d'incendie, des gaz et vapeurs toxiques peuvent être dégagés.

**RUBRIQUE 11. Informations toxicologiques****11.1. Informations sur les effets toxicologiques**Métabolisme, cinétique, mécanisme d'action et autres informations

## Éthanol

Il est rapidement absorbé par ingestion et par inhalation, mal par contact cutané (INRS, 2011).

Il est distribué dans tous les tissus et liquides de l'organisme, en particulier le cerveau, les poumons et le foie (INRS, 2011).

Environ 80 à 90% de la quantité ingérée sont métabolisés dans le foie en acétaldéhyde, puis en acide acétique.

L'acétaldéhyde est rapidement métabolisé en acide acétique par l'aldéhyde déshydrogénase hépatique. L'acide acétique est ensuite oxydé dans les tissus périphériques en dioxyde de carbone et en eau. Une petite quantité d'éthanol absorbé (2 à 5%) est éliminée inchangée dans l'urine et l'air expiré. Il peut également être éliminé dans le lait maternel à une concentration comparable à celle du sang maternel (INRS, 2011).

Ses effets sont dus à l'inhibition de la transmission synaptique dans le cerveau et déprime le système nerveux central avec une action principalement analgésique et anesthésique (INRS, 2011).

Il a également une action sur le métabolisme lipidique (INRS, 2011).

## 2-propanol

Chez l'homme, la substance est rapidement absorbée par les poumons et le tractus gastro-intestinal, au contraire l'absorption par la peau est lente. Il est métabolisé en acétone à partir de l'aldéhyde déshydrogénase, mais une grande partie est excrétée inchangée avec l'air expiré et l'urine.

Informations sur les voies d'exposition probables

## Éthanol

L'exposition professionnelle peut se produire par inhalation et par contact cutané avec l'éthanol sur le lieu de travail où il est produit ou utilisé (HSDB, 2015).

Pour la population générale, les principales voies d'exposition potentielle sont l'ingestion (consommation de boissons alcoolisées contenant de l'éthanol), l'inhalation et le contact cutané (HSDB 2015).

**TC51934 - DESCALING AGENT****2-propanol**

Les principales voies d'exposition potentielle devraient être le contact cutané et l'inhalation chez les travailleurs exposés pendant la fabrication et l'utilisation de la substance.

L'exposition potentielle de la population générale peut se produire par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés, de l'air ambiant et par contact avec des produits contenant la substance.

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée**Éthanol**

La toxicité aiguë est légère à la fois par ingestion et par inhalation. À travers la peau, il est minime (INRS, 2011).

Chez l'homme, en cas d'intoxication aiguë par ingestion, les manifestations sont essentiellement neuropsychiques (excitation intellectuelle et psychique avec incoordination motrice de type cérébelleux, puis coma plus ou moins profond et possible paralysie des centres respiratoires). Ces troubles sont étroitement liés au taux d'alcoolémie (INRS, 2011).

L'alcool industriel contenant des additifs de dénaturation, pour des concentrations égales à 70% d'éthanol, provoque de graves lésions gastriques (INRS, 2011).

En cas d'inhalation de vapeurs d'éthanol, le risque d'intoxication sévère est faible (INRS, 2011).

Les effets chroniques de l'alcoolisme par ingestion sont: neuropsychiques (polynévrite, atrophie cérébelleuse, troubles de la mémoire), digestifs (stéatose et cirrhose hépatique, gastrite chronique, pancréatite), cardiovasculaires (myocardiopathie, hypertension artérielle) et hématologiques (INRS, 2011).

En cas d'inhalation répétée de vapeurs d'éthanol, il y a irritation des yeux, des voies respiratoires supérieures, maux de tête, fatigue, diminution de la concentration et de la vigilance (INRS, 2011).

Des études montrent qu'une consommation excessive d'alcool est un facteur qui provoque une artériosclérose, tandis qu'une consommation modérée a un pouvoir protecteur (INRS, 2011).

Sur la peau, un contact répété peut provoquer un érythème et un œdème, en particulier s'il y a une occlusion entraînant l'évaporation de l'éthanol (INRS, 2011).

**2-propanol**

L'ingestion d'une dose massive provoque des troubles digestifs (vomissements répétés) et, après 30 à 60 minutes, un syndrome euphorique pouvant évoluer vers le coma, avec dépression respiratoire, hypotension et aréflexie. Les complications sont: des saignements digestifs et une insuffisance rénale aiguë. Des cas mortels sont signalés. L'exposition à 400 ppm pendant 3 minutes sous forme de vapeur provoque une irritation des yeux, du nez et de la gorge. L'inhalation de concentrations élevées entraîne des effets narcotiques qui peuvent se compliquer avec le coma, la rhabdomyolyse, l'insuffisance rénale et, dans certains cas, la mort par insuffisance respiratoire. Le liquide a des caractéristiques dégraissantes de la peau.

Chez le rat, une inhalation et / ou une exposition digestive à long terme provoquent essentiellement une dépression du SNC et des lésions rénales.

Effets interactifs**Éthanol**

Dans le domaine industriel, des effets hépatotoxiques synergiques peuvent survenir du fait d'une exposition simultanée à des solvants chlorés et par des interactions avec des amides, oximes, thiurames et carbonates, inhibiteurs de l'aldéhyde déshydrogénase.

**2-propanol**

Chez l'homme, l'ingestion simultanée d'une dose égale d'éthanol annule les effets de la substance. La substance augmente la toxicité du tétrachlorure de carbone. Une exposition simultanée aux deux substances a provoqué une hépatite aiguë et une insuffisance rénale. Dans un cas, il y avait un œdème pulmonaire.

TOXICITÉ AIGUË

ATE (Inhalation) du mélange: Non classé (aucun composant important)

ATE (Oral) du mélange: Non classé (aucun composant important)

ATE (Dermal) du mélange: Non classé (aucun composant important)

**Acide sulfamique**

LD50 (Dermal) > 2000 mg/kg ratto

**Éthanol**

Rat DL50 (oral): 7000 mg / kg (HSDB, 2015);

Souris DL50 (orale): 3400 mg / kg (HSDB, 2015);

Lapin DL50 (cutanée): > 20 000 mg / kg (INRS, 2011);

Rat CL50-10 heures (inhalation): 20 000 ppm (HSDB, 2015);

Souris CL50 - 4 heures = 39 mg / m3 (HSDB, 2015).

CORROSION CUTANÉE / IRRITATION CUTANÉE

Corrosif pour la peau

**Éthanol**

La substance n'est pas irritante (OCDE, 2004).

**TC51934 - DESCALING AGENT**

Sur la peau de lapin, une légère irritation passagère a été observée après un contact prolongé de 24 heures sous pansement occlusif (INRS, 2011). Chez le lapin, il s'est avéré non irritant dans une étude menée conformément à la directive OCDE TG 404 (OCDE, 2004).

2-propanol  
Ce n'est pas très irritant.

LÉSIONS OCULAIRES GRAVES / IRRITATION OCULAIRE

Provoque des lésions oculaires graves

Éthanol  
Modérément irritant (OCDE, 2004).  
Chez l'homme, le contact direct avec l'éthanol provoque des douleurs, un larmoiement, des lésions épithéliales cornéennes et une hyperémie conjonctivale; la sensation d'un corps étranger dans l'œil peut durer 1 ou 2 jours mais, en général, la guérison est spontanée, rapide et complète (INRS, 2011; OCDE, 2004).  
Dans l'œil du lapin, l'éthanol pur provoque une irritation oculaire modérée qui se manifeste par une légère opacité de la cornée et une conjonctivite modérée à sévère. Ces effets sont réversibles en moins de 14 jours [OCDE TG 405] (INRS, 2011; OCDE, 2004).

2-propanol  
Il a un pouvoir irritant.

SENSIBILISATION RESPIRATOIRE OU CUTANÉE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Sensibilisation cutanée

Éthanol  
La substance n'a pas montré de propriétés sensibilisantes (OCDE, 2004).  
Aucune réaction n'a été observée dans un test de maximisation sur cobaye à une concentration d'éthanol de 75% v / v et dans le test de gonflement de l'oreille de souris à une concentration de 95% v / v (INRS, 2011; OCDE, 2004).

MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Éthanol  
In vitro, il conduit à une augmentation des échanges de chromatides sœurs dans les cultures de cellules ovariennes de hamster ou de cellules lymphocytaires humaines (INRS, 2011).  
Une augmentation des échanges de chromatides soeurs est observée in vivo chez des rats et des souris exposés par voie orale à des doses massives (> 7 g / kg / jour) d'éthanol pendant plusieurs semaines. Il détermine également les mutations des létax dominants chez le rat et la souris m. exposé par voie orale à 1240 mg / kg / jour pendant 3 jours et formation de micronoyaux dans les érythrocytes de la moelle osseuse chez la souris à partir de doses de 620 mg / kg par voie intrapéritonéale (INRS, 2011).  
Les tests d'aberration chromosomique étaient négatifs (INRS, 2011).

CANCÉROGÉNICITÉ

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Éthanol  
La consommation d'alcool peut provoquer un cancer de la cavité buccale, du pharynx, du larynx, de l'œsophage, du colorectal, du foie (carcinome hépatocellulaire) et, chez la femme, un cancer du sein. Il y avait également une association entre la consommation d'alcool et le cancer du pancréas. Il existe des preuves épidémiologiques suffisantes montrant que les personnes qui consomment de l'alcool et qui présentent des carences dans l'oxydation de l'acétaldéhyde en acétate ont un risque considérablement accru de développer un cancer, en particulier de l'œsophage et des voies respiratoires et digestives supérieures (IARC, 2012).  
- Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) attribue l'éthanol dans les boissons alcoolisées du groupe 1 (cancérogène humain confirmé) sur la base de preuves d'une cancérogénicité suffisante chez l'homme (en ce qui concerne la consommation d'alcool) et chez les animaux de laboratoire (pour l'éthanol) (IARC, 2012).

2-propanol  
Des études épidémiologiques montrent que l'exposition pendant la production d'isopropanol à partir de processus acides forts provoque le cancer des sinus.  
- Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) le classe dans le groupe 1 (cancérogène confirmé pour l'homme), sur la base des preuves d'une cancérogénicité suffisante chez l'homme et identifie la cavité nasale et les sinus paranasaux comme organes cibles pour lesquels les preuves de cancérogénicité sont certaines.

**TC51934 - DESCALING AGENT**TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Effets néfastes sur la fonction sexuelle et la fertilité

Éthanol

L'ingestion de la substance altère la fertilité masculine: atrophie testiculaire, diminution de la libido et de la testostérone (INRS, 2011).  
Chez les femmes, il y a des altérations du cycle menstruel. Une diminution de l'incidence de conception par cycle est également rapportée dans les cas de consommation de substances à raison de 5 verres par semaine (INRS, 2011).

2-propanol

Aucune donnée humaine n'est disponible. Dans les études animales, la substance n'a pas montré de toxicité pour la reproduction sauf à des doses toxiques pour les parents.

Effets néfastes sur le développement des descendants

Éthanol

La consommation d'alcool provoque de multiples anomalies congénitales: retard de croissance, altérations du SNC, malformations externes. La fréquence de ces anomalies dépend de la dose quotidienne d'alcool absorbée (INRS, 2011).  
Chez les femmes ayant pris des doses quotidiennes de 10 à 20 g, on a observé: une augmentation des avortements spontanés, des retards intellectuels (QI réduit) et comportementaux (INRS, 2011).

2-propanol

Aucune donnée humaine n'est disponible. Dans les études animales, la substance n'a pas montré de toxicité sauf à des doses toxiques pour la mère.

Effets sur ou via l'allaitement

Éthanol

L'éthanol traverse la barrière placentaire (INRS, 2011).  
Une consommation excessive de boissons alcoolisées pendant l'allaitement, chez les femmes qui ont déjà bu de l'alcool pendant la grossesse, peut augmenter les effets négatifs (INRS, 2011).

2-propanol

Aucune donnée n'est disponible sur les effets sur ou pendant la lactation.

TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION UNIQUE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Éthanol

Chez l'homme, en cas d'intoxication aiguë par ingestion, les manifestations sont essentiellement neuropsychiques (excitation intellectuelle et psychique avec incoordination motrice de type cérébelleux, puis coma plus ou moins profond et possible paralysie des centres respiratoires) (INRS, 2011).

Organes cibles

2-propanol

Il est irritant pour le système respiratoire. À des concentrations élevées, il provoque une dépression du SNC avec narcose.

TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION RÉPÉTÉE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Éthanol

Une exposition répétée par ingestion provoque une toxicité pour le système nerveux (polynévrite, atrophie cérébelleuse, troubles de la mémoire), pour le système digestif (stéatose hépatique et cirrhose du foie, gastrite chronique, pancréatite) pour le système cardiovasculaire (myocardiopathie, hypertension artérielle) (INRS, 2011).

Organes cibles

2-propanol

Le liquide a des caractéristiques dégraissantes de la peau. Chez le rat, une inhalation et / ou une exposition digestive à long terme provoque essentiellement une dépression du SNC et des lésions rénales.

DANGER PAR ASPIRATION

**TC51934 - DESCALING AGENT**

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

2-propanol

Aucune donnée expérimentale ou preuve basée sur l'expérience pratique n'est disponible dans la littérature ouverte.

## RUBRIQUE 12. Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

Éthanol

Effets à court terme

Poisson (Pimephales promelas) CL50-96 heures > 100 mg / l (OCDE, 2004);

Crustacés (Artemia salina) CL50-24 heures: 1833 mg / l (OCDE, 2004);

Crustacés (Paramecium caudatum) CL50 4 heures: 5980 mg / l (OCDE, 2004);

Algues (Chlorella vulgaris) CE50-96 heures: 1000 mg / l (inhibition de la croissance) (OCDE, 2004).

Effets à long terme

Crustacés (Ceriodaphnia sp.) NOEC-10 jours: 9,6 mg / l (effets sur la reproduction) (OCDE, 2004)

Algues (Lemna gibba) NOEC-7 jours: 280 mg / l (OCDE, 2004).

Acide sulfamique

LC50 - Poissons 70,3 mg/l/96h Pimephales promelas

### 12.2. Persistance et dégradabilité

Éthanol

La pression de vapeur (7906 Pa à 25 ° C) indique que lorsqu'il est rejeté dans l'atmosphère, l'éthanol n'existe que sous forme de vapeur dans l'atmosphère où il se dégrade par réaction avec des radicaux hydroxyles produits photochimiquement; une demi-vie de 36 heures est estimée pour cette réaction dans l'air (HSDB, 2015).

L'éthanol ne contient pas de chromophores qui absorbent des longueurs d'onde > 290 nm et, par conséquent, il ne devrait pas être sensible à la photolyse directe par le rayonnement solaire (HSDB, 2015).

L'hydrolyse ne devrait pas être un processus de devenir environnemental important puisque l'éthanol est dépourvu de groupes fonctionnels qui s'hydrolysent dans des conditions environnementales (pH 5 à 9) (HSDB, 2015).

L'éthanol a été biodégradé avec des demi-vies de l'ordre de quelques jours à l'aide de microcosmes constitués de sols sableux et d'eau souterraine à faible teneur en matières organiques, ce qui indique que la biodégradation est un processus de devenir environnemental important dans le sol et l'eau (HSDB, 2015).

2-propanol : devrait se biodégrader. La phase vapeur se dégrade photochimiquement dans l'atmosphère.

Acide sulfamique

Solubilité dans l'eau > 10000 mg/l

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Éthanol

Une valeur estimée du FBC de 3 suggère un faible potentiel de bioconcentration dans les organismes aquatiques (HSDB, 2015).

### 12.4. Mobilité dans le sol

Éthanol

L'éthanol n'est pas persistant dans l'environnement. Le modèle de fugacité (niveau III) montre que, rejeté dans l'environnement, il se répartit principalement dans l'air et l'eau. Les répartitions relatives entre les compartiments sont de 57% dans l'air, 34% dans l'eau et 9% dans le sol. Cette prédiction est étayée par les données limitées disponibles sur les concentrations dominantes, qui montrent que de l'éthanol a été détecté dans l'air extérieur et l'eau des rivières (OCDE, 2004).

Le Koc de 2,75 (déterminé par le log Koe de 0,44) indique que s'il est rejeté dans le sol, l'éthanol a une très grande mobilité et, s'il est rejeté dans l'eau, il ne s'adsorbe pas aux solides en suspension et aux sédiments (HSDB, 2015).

La constante de la loi de Henry de  $5 \times 10^{-6}$  atm-m<sup>3</sup> / mole indique que la volatilisation à la fois des surfaces de sol humides et des surfaces d'eau est un processus de devenir important (pour une rivière modèle et un lac modèle, ils étaient demi-vie de volatilisation estimée de 5 et 39 jours, respectivement) (HSDB, 2015).

La pression de vapeur indique que l'éthanol peut se volatiliser à partir des surfaces sèches du sol (HSDB, 2015).

2-propanol: Grande mobilité au sol. Volatilise des surfaces humides. Il ne s'adsorbe pas sur les sédiments et les solides en suspension. Dans l'atmosphère, il existe en phase vapeur.

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

**TC51934 - DESCALING AGENT**

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcentage  $\geq$  à 0,1%.

**12.6. Autres effets néfastes**

Éthanol  
 En tant que composé organique volatil dans l'atmosphère, l'éthanol contribue potentiellement à la formation d'ozone troposphérique dans certaines conditions, mais son potentiel de création d'ozone photochimique est considéré comme modéré à faible (OCDE, 2004).

**RUBRIQUE 13. Considérations relatives à l'élimination**
**13.1. Méthodes de traitement des déchets**

Procéder si possible à une réutilisation. Les résidus du produit doivent être considérés comme des déchets spéciaux dangereux. La dangerosité des déchets contenant une part de ce produit doit être évaluée sur la base des dispositions légales en vigueur.  
 L'élimination doit être confiée à une société agréée pour le traitement des déchets, dans le respect de la réglementation nationale et de l'éventuelle réglementation locale en vigueur.

Au transport des déchets peut être applicable l'ADR.

**EMBALLAGES CONTAMINÉS**

Les emballages contaminés doivent être ou bien récupérés ou bien éliminés dans le respect de la réglementation nationale applicable au traitement des déchets.

**RUBRIQUE 14. Informations relatives au transport**
**14.1. Numéro ONU**

ADR / RID, IMDG, IATA: 3264

**14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU**

ADR / RID: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Acide sulfamique)  
 IMDG: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (sulphamic acid)  
 IATA: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (sulphamic acid)

**14.3. Classe(s) de danger pour le transport**

ADR / RID:	Classe: 8	Etiquette: 8
IMDG:	Classe: 8	Etiquette: 8
IATA:	Classe: 8	Etiquette: 8


**14.4. Groupe d'emballage**

ADR / RID, IMDG, IATA: III

**14.5. Dangers pour l'environnement**

ADR / RID: NO  
 IMDG: NO  
 IATA: NO

**14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

## TC51934 - DESCALING AGENT

ADR / RID:	HIN - Kemler: 80	Quantités Limitées: 5 L	Code de restriction en tunnels: (E)
	Special Provision: -		
IMDG:	EMS: F-A, S-B	Quantités Limitées: 5 L	
IATA:	Cargo:	Quantité maximale: 60 L	Mode d'emballage: 856
	Pass.:	Quantité maximale: 5 L	Mode d'emballage: 852
	Instructions particulières:	A3, A803	

**14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC**

Informations non pertinentes

**RUBRIQUE 15. Informations relatives à la réglementation****15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

Catégorie Seveso - Directive 2012/18/CE : Aucune

Restrictions relatives au produit ou aux substances contenues conformément à l'Annexe XVII Règlement (CE) 1907/2006Produit  
Point 3 - 40Substances figurant dans la Candidate List (Art. 59 REACH)Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances SVHC en pourcentage  $\geq$  à 0,1%.Substances sujettes à autorisation (Annexe XIV REACH)

Aucune

Substances sujettes à l'obligation de notification d'exportation Reg. (CE) 649/2012 :

Aucune

Substances sujettes à la Convention de Rotterdam :

Aucune

Substances sujettes à la Convention de Stockholm :

Aucune

Contrôles sanitaires

Les travailleurs exposés à cet agent chimique ne doivent pas être soumis à surveillance sanitaire si les résultats de l'évaluation des risques montrent que le risque pour la sécurité et la santé est modéré et que les mesures de la directive 98/24/CE sont suffisantes.

**15.2. Évaluation de la sécurité chimique**

Aucune évaluation de la sécurité chimique du mélange / des substances indiqués dans la section 3 n'a été effectuée.

**RUBRIQUE 16. Autres informations**

Texte des indications de danger (H) citées dans les sections 2-3 de la fiche:

Skin Corr. 1 Corrosion cutanée, catégorie 1

## TC51934 - DESCALING AGENT

<b>Eye Dam. 1</b>	Lésions oculaires graves, catégorie 1
<b>Eye Irrit. 2</b>	Irritation oculaire, catégorie 2
<b>Skin Irrit. 2</b>	Irritation cutanée, catégorie 2
<b>Aquatic Chronic 3</b>	Danger pour le milieu aquatique, toxicité chronique, catégorie 3
<b>H314</b>	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
<b>H318</b>	Provoque de graves lésions des yeux.
<b>H319</b>	Provoque une sévère irritation des yeux.
<b>H315</b>	Provoque une irritation cutanée.
<b>H412</b>	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

## LÉGENDE:

- ADR: Accord européen pour le transport des marchandises dangereuses sur route
- CAS NUMBER: Numéro du Chemical Abstract Service
- CE50: Concentration ayant un effet sur 50% de la population soumise aux tests
- CE NUMBER: Numéro d'identification dans l'ESIS (système européen des substances existantes)
- CLP: Règlement CE 1272/2008
- DNEL: Niveau dérivé sans effet
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Système harmonisé global de classification et d'étiquetage des produits chimiques
- IATA DGR: Règlement pour le transport des marchandises dangereuses de l'Association internationale du transport aérien
- IC50: Concentration d'immobilisation de 50% de la population soumise aux tests
- IMDG: Code maritime international pour le transport des marchandises dangereuses
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Numéro d'identification dans l'Annexe VI du CLP
- LC50: Concentration mortelle 50%
- LD50: Dose mortelle 50%
- OEL: Niveau d'exposition sur les lieux de travail
- PBT: Persistant, bio-accumulant et toxique selon le REACH
- PEC: Concentration environnementale prévisible
- PEL: Niveau prévisible d'exposition
- PNEC: Concentration prévisible sans effet
- REACH: Règlement CE 1907/2006
- RID: Règlement pour le transport international des marchandises dangereuses par train
- TLV: Valeur limite de seuil
- TLV PIC: Concentration qui ne doit être dépassée à aucun moment de l'exposition au travail.
- TWA STEL: Limite d'exposition à court terme
- TWA: Limite d'exposition moyenne pondérée
- VOC: Composé organique volatil
- vPvB: Très persistant et bio-accumulant selon le REACH
- WGK: Wassergefährdungsklassen (Deutschland).

## BIBLIOGRAPHIE GENERALE:

1. Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen (REACH)
  2. Règlement (CE) 1272/2008 du Parlement européen (CLP)
  3. Règlement (UE) 790/2009 du Parlement européen (I Atp. CLP)
  4. Règlement (UE) 2015/830 du Parlement européen
  5. Règlement (UE) 286/2011 du Parlement européen (II Atp. CLP)
  6. Règlement (UE) 618/2012 du Parlement européen (III Atp. CLP)
  7. Règlement (UE) 487/2013 du Parlement européen (IV Atp. CLP)
  8. Règlement (UE) 944/2013 du Parlement européen (V Atp. CLP)
  9. Règlement (UE) 605/2014 du Parlement européen (VI Atp. CLP)
  10. Règlement (UE) 2015/1221 du Parlement européen (VII Atp. CLP)
  11. Règlement (UE) 2016/918 du Parlement européen (VIII Atp. CLP)
  12. Règlement (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
  13. Règlement (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
  14. Règlement (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
  15. Règlement (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
  16. Règlement (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
  - Handling Chemical Safety
  - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
  - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
  - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
  - Site Internet IFA GESTIS
  - Site Internet Agence ECHA
  - Banque de données de modèles de SDS de substances chimiques - Ministère de la santé et Institut supérieur de la santé

## Note pour les usagers:

Les données contenues dans cette fiche se basent sur les connaissances dont nous disposons à la date de la dernière édition. Les usagers doivent

## TC51934 - DESCALING AGENT

vérifier l'exactitude et l'intégralité des informations en relation à l'utilisation spécifique du produit.

Ce document ne doit pas être interprété comme une garantie d'une propriété quelconque du produit.

Etant donné que nous n'avons aucun moyen de vérifier l'utilisation du produit, les usagers doivent respecter les lois et les dispositions courantes en matière d'hygiène et sécurité. Nous ne serons pas responsables d'utilisations incorrectes.

Fournir une formation appropriée au personnel chargé de l'utilisation de produits chimiques.

**MÉTHODE DE CALCUL DE LA CLASSIFICATION**

Dangers physico-chimique: La classification du produit a été dérivée des critères établis par le Règlement CLP Annexe I Partie

2. Les méthodes d'évaluation des propriétés physicochimiques figurent dans la section 9.

Dangers pour la santé: La classification du produit est basée sur les méthodes de calcul figurant dans l'Annexe

I du CLP Partie 3, sauf indication contraire dans la section 11.

Dangers pour l'environnement: La classification du produit est basée sur les méthodes de calcul figurant dans l'Annexe

I du CLP Partie 4, sauf indication contraire dans la section 12.

Fiche de données de sécurité n.1 du 14/12/2020.