



Fiche de données de sécurité selon le règlement (CE) n° 1907/2006 dans sa version révisée

Page 1 sur 21

No. FDS : 152856
V012.0

LOCTITE SI 5910 BK known as Loctite 5910 40ml, Fr/Nl

Révision: 12.09.2025

Date d'impression: 12.09.2025

Remplace la version du: 27.06.2024

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

1.1. Identificateur de produit

LOCTITE SI 5910 BK known as Loctite 5910 40ml, Fr/Nl
UFI: 75JJ-2XQW-M204-HK0V

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

Utilisation prévue:
Mastic d'étanchéité

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

Henkel Belgium N.V.
Esplanade 1
1020 Brussels

Belgique

Téléphone: +32 (2) 421 2711

SDSinfo.Adhesive@henkel.com

Pour la mise à jour de la Fiche de Données de Sécurité, merci de consulter notre site internet www.mysds.henkel.com ou www.henkel-adhesives.com.

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d' appel d' urgence (24 h): +32 70 222 076

Centre Antipoisons en Belgique tel :+ 32 (0) 70 245245 (7j/7j – 24h-24h); au Luxembourg : ++352 8002 5500 (7j/7j – 24h-24h)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification (CLP):

Lésions oculaires graves	Catégorie 1
H318 Provoque de graves lésions des yeux.	
Sensibilisant de la peau	Catégorie 1
H317 Peut provoquer une allergie cutanée.	
Cancérogénicité	Catégorie 1B
H350 Peut provoquer le cancer.	
Toxicité spécifique pour un organe cible - exposition unique	Catégorie 2
H371 Risque présumé d'effets graves pour les organes.	

2.2. Éléments d'étiquetage

Éléments d'étiquetage (CLP):

Pictogramme de danger:



Contient

Oximino vinylsilane

Ethyl-Méthyl ketoxime

Mention d'avertissement:

Danger

Mention de danger:

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
H318 Provoque de graves lésions des yeux.
H350 Peut provoquer le cancer.
H371 Risque présumé d'effets graves pour les organes.

Informations supplémentaires

Réservé aux utilisateurs professionnels.

**Conseil de prudence:
Prévention**

P201 Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/ du visage.

**Conseil de prudence:
Intervention**

P333+P313 En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
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.
P308+P313 EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin.

2.3. Autres dangers

Aucune en cas d'utilisation conforme à la destination.

Les substances suivantes sont présentes à une concentration \geq la limite de concentration pour la représentation dans la section 3 et remplissent les critères de PBT/vPvB, ou ont été identifiées comme perturbateur endocrinien (PE) :

Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	PBT
--	-----

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2. Mélanges

Déclaration des ingrédients conformément au règlement CLP (CE) n° 1272/2008

Substances dangereuses n°CAS N°CE. N° d'enregistrement REACH	Concentration	Classification	Limites de concentration spécifiques, facteurs M et ATE	Informations complémentaires
Oximino vinylsilane 2224-33-1 218-747-8 01-2119970537-27 01-2119987099-18	1- < 3 %	Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 STOT RE 2, H373 Carc. 2, H351	oral:ATE = 2.500 mg/kg	
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7 202-496-6 01-2119539477-28	1- < 3 %	STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 1, H370 Skin Sens. 1, H317 Carc. 1B, H350 Acute Tox. 3, Oral.e.aux.es, H301 Acute Tox. 4, Cutané, H312	cutané:ATE = 1.100 mg/kg oral:ATE = 100 mg/kg	
Octaméthylecyclotétrasiloxane 556-67-2 209-136-7 01-2119529238-36	0,01- < 0,1 %	Aquatic Chronic 1, H410 Repr. 2, H361f Flam. Liq. 3, H226 PBT EUH440 vPvB EUH441	M chronic = 10	SVHC PBT

**Si aucune valeur ATE n'est affichée, veuillez vous référer aux valeurs LD/LC50 dans la section 11.
Voir texte complet des phrases H et autres abréviations dans paragraphe 16 "Autres informations"**

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Inhalation:

Amener au grand air. Si les symptômes persistent, faire appel à un médecin.

Contact avec la peau:

Rincer à l'eau courante et au savon.

Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

Contact avec les yeux:

Rincer immédiatement à l'eau courante (pendant 10 minutes), consulter un médecin.

Ingestion:

Rincer l'intérieur de la bouche, boire 1 à 2 verres d'eau, ne pas faire vomir, consulter un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

PEAU : Eruption cutanée, urticaire.

En cas de contact avec les yeux : corrosif, peut causer des dommages oculaires irréversibles (perte de vision)

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

Voir section: Description des premiers secours

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés:

eau, carbon dioxide, mousse, poudre

Moyens d'extinction déconseillés pour des raisons de sécurité:

Jet d'eau grand débit

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

En cas d'incendie, de l'oxyde de carbone (CO), du dioxyde de carbone (CO₂) et de l'oxyde nitrique (NO_x) risquent d'être dégagés.

Dioxyde de silicium

5.3. Conseils aux pompiers

Utiliser un appareil respiratoire autonome et une panoplie complète de protection telle qu'une tenue de nettoyage.

Indications additionnelles:

En cas d'incendie, refroidir les récipients exposés avec de l'eau vaporisée.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Eviter le contact avec la peau et les yeux.

Porter un équipement de sécurité.

Assurer une aération et une ventilation suffisantes.

Eviter la formation de poussière.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Ne pas laisser s'écouler dans les canalisations/les eaux superficielles/ les eaux souterraines.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Evacuer les matériaux contaminés en tant que déchets conformément à la section 13.

Racler autant de matériau que possible.

Balayer tout matériau renversé. Eviter de soulever de la poussière.

Conserver dans un récipient fermé, partiellement rempli, jusqu'au moment de son élimination.

6.4. Référence à d'autres sections

Voir le conseil à la section 8.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Eviter le contact avec la peau et les yeux.

Voir le conseil à la section 8.

Mesures d'hygiène:

De bonnes pratiques d'hygiène industrielle devraient être respectées.

Se laver les mains avant chaque pause et après le travail.

Pendant le travail ne pas manger, boire, fumer.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Stocker dans un endroit frais. Assurer une aération et une ventilation suffisantes.

Se reporter à la Fiche Technique.

Ne jamais laisser entrer en contact avec de l'eau au cours de l'entreposage.

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

Mastic d'étanchéité

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Valable pour
Belgique

Composant [Substance réglementée]	ppm	mg/m ³	Type de valeur	Catégorie d'exposition court terme / Remarques	Base réglementaire
carbonate de calcium 471-34-1 [Particules non classifiées autrement (fraction alvéolaire)]		3	Valeur Limite de Moyenne d'Exposition		BE/OEL
carbonate de calcium 471-34-1 [Particules non classifiées autrement (fraction inhalable)]		10	Valeur Limite de Moyenne d'Exposition		BE/OEL
carbonate de calcium 471-34-1 [Calcium (carbonate de)]		10	Valeur Limite de Moyenne d'Exposition		BE/OEL
noir de carbone 1333-86-4 [CARBONE (NOIR DE)]		3	Valeur Limite de Moyenne d'Exposition		BE/OEL

Predicted No-Effect Concentration (PNEC):

Nom listé	Environmental Compartment	Temps d'exposition	Valeur				Remarques
			mg/l	ppm	mg/kg	autres	
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Eau douce		0,019 mg/l				
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Eau salée		0,002 mg/l				
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Usine de traitement des eaux usées.		4,06 mg/l				
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Sédiments (eau douce)				1136,562 mg/kg		
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Sédiments (eau salée)				113,656 mg/kg		
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Terre				133,8 mg/kg		
butane-2-one-O,O',O''-(vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	oral				3,333 mg/kg		
2-butanone-oxime 96-29-7	Eau douce		0,256 mg/l				
2-butanone-oxime 96-29-7	Eau salée		0,026 mg/l				
2-butanone-oxime 96-29-7	Eau (libérée par intermittence)		0,118 mg/l				
2-butanone-oxime 96-29-7	Usine de traitement des eaux usées.		177 mg/l				
2-butanone-oxime 96-29-7	Sédiments (eau douce)				1,012 mg/kg		
2-butanone-oxime 96-29-7	Sédiments (eau salée)				0,101 mg/kg		
2-butanone-oxime 96-29-7	Terre				0,052 mg/kg		
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Eau douce		0,0015 mg/l				
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Eau salée		0,00015 mg/l				
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Usine de traitement des eaux usées.		10 mg/l				
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Sédiments (eau douce)				3 mg/kg		
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Sédiments (eau salée)				0,3 mg/kg		
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	oral				41 mg/kg		
octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Terre				4,2 mg/kg		

Derived No-Effect Level (DNEL):

Nom listé	Application Area	Voie d'exposition	Health Effect	Exposure Time	Valeur	Remarques
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Travailleurs	Inhalation	Exposition à long terme - effets systémiques		1,06 mg/m3	
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Travailleurs	dermique	Exposition à long terme - effets systémiques		0,15 mg/kg	
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Grand public	Inhalation	Exposition à long terme - effets systémiques		0,26 mg/m3	
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Grand public	dermique	Exposition à long terme - effets systémiques		0,075 mg/kg	
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Grand public	oral	Exposition à long terme - effets systémiques		0,075 mg/kg	
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Travailleurs	dermique	Exposition à long terme - effets locaux			
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Travailleurs	dermique	Exposition à court terme / aiguë - effets locaux			
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Grand public	dermique	Exposition à long terme - effets locaux			
butane-2-one-O,O',O"- (vinylsilylidyne)trioxime 2224-33-1	Grand public	dermique	Exposition à court terme / aiguë - effets locaux			
2-butanone-oxime 96-29-7	Travailleurs	Inhalation	Exposition à long terme - effets systémiques		0,028 mg/m3	
2-butanone-oxime 96-29-7	Travailleurs	Inhalation	Exposition à long terme - effets locaux		0,9 mg/m3	
2-butanone-oxime 96-29-7	Travailleurs	dermique	Exposition à long terme - effets systémiques		0,004 mg/kg	
2-butanone-oxime 96-29-7	Travailleurs	dermique	Exposition à court terme / aiguë - effets systémiques		2,5 mg/kg	
2-butanone-oxime 96-29-7	Grand public	Inhalation	Exposition à long terme - effets systémiques		0,0048 mg/m3	
2-butanone-oxime 96-29-7	Grand public	Inhalation	Exposition à long terme - effets locaux		0,43 mg/m3	
2-butanone-oxime 96-29-7	Grand public	dermique	Exposition à long terme - effets systémiques		0,78 mg/kg	
2-butanone-oxime 96-29-7	Grand public	dermique	Exposition à court terme / aiguë - effets systémiques		1,5 mg/kg	
2-butanone-oxime 96-29-7	Grand public	oral	Exposition à long terme - effets systémiques		0,0016 mg/kg	
octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	Travailleurs	Inhalation	Exposition à long terme - effets systémiques		73 mg/m3	
octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	Travailleurs	Inhalation	Exposition à long terme - effets locaux		73 mg/m3	
octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	Grand public	Inhalation	Exposition à long terme - effets systémiques		13 mg/m3	
octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	Grand public	Inhalation	Exposition à long terme - effets locaux		13 mg/m3	
octaméthylcyclotérasiloxane	Grand public	oral	Exposition à long		3,7 mg/kg	

556-67-2		terme - effets systémiques		
----------	--	----------------------------	--	--

Indice Biologique d'Exposition:

aucun(e)

8.2. Contrôles de l'exposition:

Remarques sur la conception des installations techniques:
Veiller à une bonne ventilation/aspiration.

Protection respiratoire:

Assurer une aération et une ventilation suffisantes.

Il convient de porter un masque agréé ou un respirateur avec unecartouche de vapeur organique si le produit est utilisé dans un endroitmal ventilé.

Masque antipoussière, filtre à particule P2.

Protection des mains:

Gants de protection résistant aux produits chimiques (EN 374)

Matières appropriées à un contact de courte durée ou à des projections (recommandation: indice de protection au moins 2, soit > 30 minutes de temps de perméation selon EN 374):

Caoutchouc nitrile (NBR; >= 0,4 mm d'épaisseur de couche)

Matières appropriées également à un contact direct et plus long (recommandation: indice de protection 6, soit > 480 minutes de temps de perméation selon EN 374):

Caoutchouc nitrile (NBR; >= 0,4 mm d'épaisseur de couche)

Les indications faites sont basées sur la littérature et sur les informations fournies par les fabricants de gants ou sont déduites par analogie de matières similaires. Il faut tenir compte que la durée d'utilisation d'un gant de protection contre les produits chimiques dans la pratique peut être sensiblement plus courte que le temps de perméation déterminé selon EN 374 en raison de multiples facteurs d'influence (comme la température p. ex.). Le gant doit être remplacé s'il présente des signes d'usure.

Protection des yeux:

Des lunettes de sécurité avec protections latérales ou des lunettes desécurité pour produits chimiques devraient être portées s'il y a un riqued'éclaboussures.

L'équipement de protection pour les yeux doit être conforme à la norme EN166.

Protection du corps:

Porter un vêtement de protection approprié.

Les vêtements de protection doivent être conformes à la norme EN14605 en cas d'éclaboussures de liquide, et à la norme EN13982 en cas d'exposition aux poussières.

équipement de protection conseillé pour le personnel:

Les informations fournies sur les équipements de protection individuelle sont données uniquement à titre indicatif. Une évaluation complète des risques doit être menée avant d'utiliser ce produit afin de déterminer les équipements de protection individuelle appropriés et qui répondent aux exigences locales. Les équipements de protection individuelle doivent être conformes aux normes EN pertinentes.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Etat du produit livré	solide, Pâte
Couleur	Noir
Odeur	Doux
État	solide
Point de fusion	Non applicable, Détermination techniquement impossible
Température de solidification	Non applicable, Le produit est un solide.
Point initial d'ébullition	> 200 °C (> 392 °F)aucun(e)
Inflammabilité	Non applicable Produit non inflammable (point éclair supérieur à 93°C)
Limites d'explosivité	Non applicable, Le produit est un solide.
Point d'éclair	> 93,30 °C (> 199,94 °F)
Température d'auto-inflammabilité	Non applicable, Le produit est un solide.

Température de décomposition	Non applicable, La substance/le mélange n'est pas autoréactif, ne contient pas de peroxyde organique et ne se décompose pas dans les conditions d'utilisation prévues
pH	Non applicable, Le produit est non soluble (dans l'eau)
Viscosité (cinématique)	Non applicable, Le produit est un solide.
Viscosité (dynamique)	Non disponible
()	
Solubilité qualitative (20 °C (68 °F); Solv.: Eau)	Insoluble
Solubilité qualitative (Solv.: Acétone)	partiellement soluble
Coefficient de partage: n-octanol/eau	Non applicable Mélange
Pression de vapeur (20 °C (68 °F))	< 5 mm/hg
Densité (25 °C (77 °F))	1,3 - 1,37 g/cm ³ LCT STM 107; Poids par gallon - Méthode de la coupe Gardner
Densité relative de vapeur: (20 °C)	Hlus lourd que l'air.
Caractéristiques de la particule	Non applicable, le mélange est une pâte.

9.2. AUTRES INFORMATIONS

Autres informations non applicables pour ce produit

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Réagit avec les oxydants, les acides et les bases

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions recommandées de stockage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Voir section réactivité

10.4. Conditions à éviter

Stable dans des conditions normales d'entreposage et d'utilisation.
Chaleur excessive.

10.5. Matières incompatibles

Voir section réactivité.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas connues en cas d'utilisation conforme à la destination.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

Informations générales sur la toxicologie:

Le méthyléthylcétoxime libéré pendant la réticulation des silicones RTV oxime est irritant pour les voies respiratoires

Le méthyléthylcétoxime libéré pendant la réticulation des silicones RTVoxime est reconnu comme étant irritant et sensibilisant pour la peau.

11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008

Toxicité orale aiguë:

La classification du mélange est basée sur La méthode de calcul selon La teneur des substances classées contenues dans La formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	LD50	> 2.000 mg/kg	rat	OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure)
Oximino vinylsilane 2224-33-1	Estimatio n de la toxicité aiguë (ETA)	2.500 mg/kg		Jugement d'experts
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	Estimatio n de la toxicité aiguë (ETA)	100 mg/kg		Jugement d'experts
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	LD50	> 4.800 mg/kg	rat	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

Toxicité dermale aiguë:

La classification du mélange est basée sur La méthode de calcul selon La teneur des substances classées contenues dans La formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	LD50	> 2.009 mg/kg	rat	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	Estimatio n de la toxicité aiguë (ETA)	1.100 mg/kg		Jugement d'experts
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	LD50	> 2.375 mg/kg	rat	equivalent or similar to OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)

Toxicité inhalative aiguë:

La classification du mélange est basée sur La méthode de calcul selon La teneur des substances classées contenues dans La formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Atmosphère d'essai	Temps d'expositi on	Espèces	Méthode
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	LC50	> 20 mg/l	non spécifié	4 h	non spécifié	non spécifié
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	LC50	36 mg/l	poussières/brouil lard	4 h	rat	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

Corrosion cutanée/irritation cutanée:

La classification du mélange est basée sur La méthode de calcul selon La teneur des substances classées contenues dans La formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat	Temps d'expositi on	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	non irritant	4 h	lapins	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	non irritant		lapins	equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

Lésions oculaires graves/irritation oculaire:

La classification du mélange est basée sur La méthode de calcul selon La teneur des substances classées contenues dans La formule.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat	Temps d'expositi on	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	irritating or corrosive		lapins	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	Category 1 (irreversible effects on the eye)		lapins	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	non irritant		lapins	equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

Sensibilisation respiratoire ou cutanée:

La classification du mélange est basée sur les seuils limites de concentration des substances classées contenues dans la formule.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat	Type de test	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	sensibilisant	Test de maximisation sur le cobaye	cochon d'Inde	equivalent or similar to OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	sensibilisant	Test de maximisation sur le cobaye	cochon d'Inde	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	non sensibilisant	Test de maximisation sur le cobaye	cochon d'Inde	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)

Mutagénicité sur les cellules germinales:

La classification du mélange est basée sur les seuils limites de concentration des substances classées contenues dans la formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat	Type d'étude / Voie d'administration	Activation métabolique / Temps d'exposition	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	négatif	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	avec ou sans		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	négatif	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	avec ou sans		EPA OPPTS 870.5265 (The Salmonella typhimurium Bacterial Reverse Mutation Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	négatif	Essai de mutation génique sur des cellules de mammifère	with		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	négatif	Essai de dommage et de réparation d'ADN, dans la synthèse non programmée d'ADN.			OECD Guideline 482 (Genetic Toxicology: DNA Damage and Repair, Unscheduled DNA Synthesis in Mammalian Cells In Vitro)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	négatif	Essai de mutation génique sur bactéries	avec ou sans		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	négatif	Test in-vitro d'aberration chromosomique sur mammifère	avec ou sans		equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	négatif	Essai de mutation génique sur des cellules de mammifère	avec ou sans		equivalent or similar to OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Oximino vinylsilane 2224-33-1	négatif	intrapéritonéal		souris	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	négatif	oral : gavage		rat	EPA OPPTS 870.5385 (In Vivo Mammalian Cytogenetic Tests: Bone Marrow Chromosomal Analysis)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	négatif	oral : alimentation		Drosophila melanogaster	EPA OPPTS 870.5385 (In Vivo Mammalian Cytogenetic Tests: Bone Marrow Chromosomal Analysis)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	négatif	Inhalation		rat	equivalent or similar to OECD Guideline 475 (Mammalian Bone Marrow Chromosome Aberration Test)
Octaméthylcyclotérasilox ane 556-67-2	négatif	oral : gavage		rat	equivalent or similar to OECD Guideline 478 (Genetic Toxicology: Rodent Dominant Lethal Test)

Cancérogénicité

La classification du mélange est basée sur les seuils limites de concentration des substances classées contenues dans la formule.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat	Parcours d'application	Temps d'exposition / Fréquence du traitement	Espèces	Sexe	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	cancérogène	inhalation : vapeur	3 - 18 m 6 h/d, 5 d/w	rat	masculin/fém inin	EPA OTS 798.3300 (Carcinogenicity)
Oximino vinylsilane 2224-33-1	cancérogène	inhalation : vapeur	3 - 18 m 6 h/d, 5 d/w	souris	masculin/fém inin	EPA OTS 798.3300 (Carcinogenicity)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	cancérogène	inhalation : vapeur	3 - 18 m 6 h/d, 5 d/w	souris	masculin/fém inin	EPA OTS 798.3300 (Carcinogenicity)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	cancérogène	inhalation : vapeur	3 - 18 m 6 h/d, 5 d/w	rat	masculin/fém inin	EPA OTS 798.3300 (Carcinogenicity)

Toxicité pour la reproduction:

La classification du mélange est basée sur les seuils limites de concentration des substances classées contenues dans la formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat / Valeur	Type de test	Parcours d'application	Espèces	Méthode
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	NOAEL F1 >= 200 mg/kg NOAEL F2 >= 200 mg/kg	Two generation study	oral : gavage	rat	non spécifié
Octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	NOAEL P 300 ppm NOAEL F1 300 ppm	étude sur deux générations	Inhalation	rat	equivalent or similar to OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique:

Il n'y a pas de données disponibles.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée:

La classification du mélange est basée sur les seuils limites de concentration des substances classées contenues dans la formule.

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat / Valeur	Parcours d'application	Temps d'exposition/ fréquence des soins	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	LOAEL 25 mg/kg	oral : gavage	13 w 5 d/week	rat	equivalent or similar to OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	LOAEL 25 mg/kg	oral : gavage	13 w 5 d/week	rat	equivalent or similar to OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
Octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	LOAEL 35 ppm	Inhalation	6 h nose only inhalation 5 days/week for 13 weeks	rat	OECD Guideline 412 (Repeated Dose Inhalation Toxicity: 28/14-Day)
Octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	NOAEL 960 mg/kg	dermique	3 w 5 d/w	lapins	equivalent or similar to OECD Guideline 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study)

Danger par aspiration:

Il n'y a pas de données disponibles.

11.2 Informations sur les autres dangers

11.2.1 Endocrine disrupting properties

Pour le(s) ingrédient(s) suivant(s), des informations sur les effets néfastes pour la santé causés par des propriétés de perturbation endocrinienne sont disponibles publiquement sur le site web de l'ECHA :

Substances identifiées comme perturbateurs endocriniens (PE) selon la liste des SVHC du règlement REACH de l'UE :
<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

Substances dangereuses	n°CAS	Lien du site web de l'ECHA
Octaméthylcyclotétrasiloxane	556-67-2	

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

Informations générales:

Ne pas laisser s'écouler dans les canalisations/les eaux superficielles/ les eaux souterraines.
Autoclassification conformément à l'article 12, point b), de la directive (UE) 1272/2008.

12.1. Toxicité

Toxicité (Poisson):

LC50 (Poisson) > 100 mg/l (Jugement d'experts)
NOEC (Poisson) > 1 mg/l (Jugement d'experts)

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Temps d'exposition	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	LC50	> 560 mg/l	96 h	Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Oximino vinylsilane 2224-33-1	NOEC	50 mg/l	14 Jours	Oryzias latipes	OECD Guideline 204 (Fish, Prolonged Toxicity Test: 14-day Study)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	LC50	320 - 1.000 mg/l	96 h	Leuciscus idus	DIN 38412-15
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	NOEC	50 mg/l	14 Jours	Oryzias latipes	OECD Guideline 204 (Fish, Prolonged Toxicity Test: 14-day Study)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	NOEC	0,0044 mg/l	93 Jours	Salmo gairdneri (new name: Oncorhynchus mykiss)	EPA OPPTS 797.1600 (Fish Early Life Stage Toxicity Test)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	LC50	Toxicity > Water solubility	96 h	Oncorhynchus mykiss	EPA OTS 797.1400 (Fish Acute Toxicity Test)

Toxicité (invertébrés aquatiques):

EC50 (daphnie) >100 mg/l (OECD 211)

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Temps d'exposition	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	EC50	201 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	EC50	> 500 mg/l	48 h	Daphnia magna	EU Method C.2 (Acute Toxicity for Daphnia)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	EC50	Toxicity > Water solubility	48 h	Daphnia magna	EPA OTS 797.1300 (Aquatic Invertebrate Acute Toxicity Test, Freshwater Daphnids)

Toxicité chronique pour les invertébrés aquatiques:

NOEC (daphnie) > 1 mg/l (OECD 211)

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Temps d'exposition	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	NOEC	> 100 mg/l	21 Jours	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	NOEC	> 100 mg/l	21 Jours	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	NOEC	7.9 µg/l	21 Jours	Daphnia magna	EPA OTS 797.1330 (Daphnid Chronic Toxicity Test)

Toxicité (Algues):

NOEC (Algues) > 1 mg/l (OECD 201)
EC50 (Algues) > 100 mg/l (OECD 201)

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Temps d'exposition	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	EC50	94 mg/l	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Oximino vinylsilane 2224-33-1	NOEC	30 mg/l	72 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	EC50	11,8 mg/l	72 h	Scenedesmus capricornutum	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	NOEC	2,56 mg/l	72 h	Scenedesmus capricornutum	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	EC50	Toxicity > Water solubility	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	EPA OTS 797.1050 (Algal Toxicity, Tiers I and II)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	EC10	0,022 mg/l	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	EPA OTS 797.1050 (Algal Toxicity, Tiers I and II)

Toxicité pour les microorganismes:

La classification du mélange est basée sur La méthode de calcul selon La teneur des substances classées contenues dans
La formule.

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Valeur type	Valeur	Temps d'exposition	Espèces	Méthode
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	EC10	177 mg/l	17 h		DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm- Test)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	EC50	Toxicity > Water solubility	3 h	activated sludge	ISO 8192 (Test for Inhibition of Oxygen Consumption by Activated Sludge)

12.2. Persistance et dégradabilité

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Résultat	Type de test	Dégradabilité	Temps d'exposition	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	Non facilement biodégradable.	aérobie	26 %	28 Jours	OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (I))
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	biodégradable de façon inhérente	aérobie	70 %	14 Jours	OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn- Wellens/EMPA Test)
Octaméthylcyclotétrasiloxane 556-67-2	Non facilement biodégradable.	aérobie	3,7 %	29 Jours	OECD Guideline 310 (Ready BiodegradabilityCO ₂ in Sealed Vessels (Headspace Test))

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	Facteur de bioconcentration (BCF)	Temps d'exposition	Température	Espèces	Méthode
Oximino vinylsilane 2224-33-1	> 0,5 - 5,8	6 Sem.		Cyprinus carpio	autre guide
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	0,5 - 0,6	42 Jours	25 °C	Oryzias latipes	OECD Guideline 305 C (Bioaccumulation: Test for the Degree of Bioconcentration in Fish)
Octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	12.400	28 Jours		Pimephales promelas	EPA OTS 797.1520 (Fish Bioconcentration Test-Rainbow Trout)

12.4. Mobilité dans le sol

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	LogPow	Température	Méthode
Ethyl-Méthyl ketoxime 96-29-7	0,65	25 °C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
Octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	6,98	21,7 °C	autre guide

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Le tableau ci-dessous présente les données des substances classifiées présentes dans le mélange.

Substances dangereuses No. CAS	PBT / vPvB
Octaméthylcyclotérasiloxane 556-67-2	Satisfait les critères PBT.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Pour le(s) ingrédient(s) suivant(s), des informations sur les effets néfastes pour la santé causés par des propriétés de perturbation endocrinienne sont disponibles publiquement sur le site web de l'ECHA :

Substances identifiées comme perturbateurs endocriniens (PE) selon la liste des SVHC du règlement REACH de l'UE :
<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

Substances dangereuses	n°CAS	Lien du site web de l'ECHA
Octaméthylcyclotérasiloxane	556-67-2	

12.7. Autres effets néfastes

Il n'y a pas de données disponibles.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Evacuation du produit:

Ne pas laisser s'écouler dans les canalisations/les eaux superficielles/ les eaux souterraines.
Eliminer conformément aux réglementations locales et nationales.

Evacuation d'emballage non nettoyé:

Après usage, les tubes, cartons et flacons souillés par les résidus de produit devront être éliminés comme déchets chimiquement contaminés dans un centre autorisé de collecte de déchets ou incinérés dans une installation autorisée."

Code de déchet

08 04 09* adhésifs et agents d'étanchéité rejetés contenant des solvants organiques et autres substances dangereuses
Les clés de déchets ne se réfèrent pas aux produits mais à leur origine. Le fabricant ne peut donc indiquer aucune clé de déchet pour les produits utilisés dans les différentes branches. Les clés indiquées sont des recommandations pour l'utilisateur.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- 14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification**
Pas de matière dangereuse selon le RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU**
Pas de matière dangereuse selon le RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.3. Classe(s) de danger pour le transport**
Pas de matière dangereuse selon le RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.4. Groupe d'emballage**
Pas de matière dangereuse selon le RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.5. Dangers pour l'environnement**
Pas de matière dangereuse selon le RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**
Pas de matière dangereuse selon le RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**
Non applicable

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

Substance appauvrissant la couche d'ozone (Règlement (CE) No 2024/590):	Non applicable
Consentement préalable en connaissance de cause (Règlement (UE) N° 649/2012):	Non applicable
Polluants organiques persistants (Règlement (UE) 2019/1021):	Non applicable

Teneur VOC
(2010/75/EC) < 5,00 %

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation sur la sécurité chimique n'a pas été menée.

RUBRIQUE 16: Autres informations

L'étiquetage du produit est indiqué dans le paragraphe 2. Le texte complet de toutes les abréviations indiquées par des codes dans la fiche de données de sécurité est :

EUH440 S'accumule dans l'environnement et dans les organismes vivants, y compris chez l'être humain
EUH441 S'accumule fortement dans l'environnement et dans les organismes vivants, y compris chez l'être humain
H226 Liquide et vapeurs inflammables.
H301 Toxique en cas d'ingestion.
H312 Nocif par contact cutané.
H315 Provoque une irritation cutanée.
H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
H318 Provoque de graves lésions des yeux.
H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H350 Peut provoquer le cancer.
H351 Susceptible de provoquer le cancer.
H361f Susceptible de nuire à la fertilité.
H370 Risque avéré d'effets graves pour les organes.
H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Abréviations et acronymes:

ADG(-Code): Marchandises dangereuses australiennes (Code)

ADN: Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieure

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route

AS: Norme australienne

ASTM: American Society for Testing and Materials

ATE: estimation de la toxicité aiguë

CAS: Chemical Abstract Service

CLP: Règlement (CE) n° 1272/2008

CMR: Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique

DIN: Institut Allemand de normalisation

ECx: Concentration effective (x% niveau effectif)

ECHA: Agence Européenne des Produits Chimiques

EC-Nummer: Numéro de substance dans l'inventaire EU EINECS/ELINCS

ECTLV: Valeur limite du seuil communautaire européen

ED: Substance identifiée comme ayant des propriétés perturbateur endocrinien

EINECS: Inventaire européen des substances chimiques existantes commercialisées

ELINCS: Liste européenne des substances chimiques notifiées

EN : Norme européenne

ENCS: Inventaire japonais des substances chimiques

EPA: Agence américaine de protection de l'environnement

EU: Union européenne

EU EXPLD1: Substance figurant à l'annexe I, Rég (CE) No. 2019/1148

EU EXPLD2: Substance figurant à l'annexe II, Rég (CE) No. 2019/1148

EWC: Catalogue européen des déchets

GHS: Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques

GLP: Bonnes Pratiques de Laboratoire

HSNO: Substances dangereuses et nouveaux organismes

IARC: Agence Internationale de Recherche sur le Cancer

IATA: Association du Transport Aérien International

IBC-Code: Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement de navires transportant des produits chimiques

IC50: Moitié de la concentration maximale inhibitrice

ICAO: Organisation de l'aviation civile internationale

IMDG-Code: Code Maritime International des Matières Dangereuses

IMO: Organisation Maritime Internationale

ISO: Organisation Internationale de Normalisation

LC50: Concentration létale médiane

LD50: Dose létale médiane

MARPOL: Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires

n.o.s.: Non Spécifié Ailleurs

NO(A)EC: Concentration sans effet (nocif)

NO(A)EL: Dose sans effet (nocif)

NZS: Norme néo-zélandaise
OECD: Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OEL: Valeurs limites d'exposition professionnelle
OPPT: US EPA Bureau de la Prévention de la Pollution et des Toxiques
OPPTS: US EPA Bureau de la prévention, des pesticides et des substances toxiques
PBT: Persistant, bioaccumulable, toxique
(Q)SAR: Relation (Quantitative) Structure-Activité
REACH: Règlement concernant le transport ferroviaire des marchandises dangereuses
RID: Règlement concernant le transport ferroviaire des marchandises dangereuses
SADT: Température de décomposition auto-accélérée
SDS: Nations Unies
STOT:
STOT SE: toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique
STOT RE: toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition répété
SUSMP: Norme pour la planification uniforme des médicaments et des poisons
SVHC: Substance extrêmement préoccupante (REACH liste candidate)
TRGS: Règles techniques allemandes relatives aux substances dangereuses
UN: Nations Unies
VOC: Composé Organique Volatil
814.018 VOC Reg CH: Ordonnance suisse 814.018 sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils
vPvB: Très persistant, Très bioaccumulable
WGK: Classe de danger pour l'eau

Informations complémentaires:

Cette Fiche de données de sécurité a été rédigée pour la vente des produits Henkel et à destination des acquéreurs de ces produits Henkel. Cette FDS se base sur le règlement européen 1907/2006/CE et fournit des informations conformément à la législation applicable uniquement dans l'Union Européenne. A cet égard, aucune déclaration ni garantie ou représentation, quel qu'il soit, n'a été fournie quant au respect de la réglementation en vigueur d'une autre juridiction autre que l'Union Européenne. En cas d'export hors de l'Union Européenne, veuillez consulter la Fiche de Données de Sécurité du pays concerné pour garantir la conformité ou contacter le département Henkel « Sécurité Produits et Affaires Règlementaires » (SDSinfo.Adhesive@henkel.com), avant d'exporter dans un autre pays hors de l'Union Européenne.

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et font référence au produit en l'état où il est livré. Le but est de décrire nos produits en terme de sécurité et non d'en garantir les propriétés.

Cher Client,

HENKEL s'engage à créer un avenir durable en favorisant toutes les opportunités d'amélioration, tout au long de la chaîne de valeur. Si vous souhaitez y contribuer en basculant d'une version papier à une version électronique de la FDS, merci de contacter votre représentant local du Service Clients. Nous recommandons d'utiliser une adresse électronique non-personnelle (par exemple : FDS@votre_societe.com).

Les modifications réalisées dans cette fiche de données de sécurité sont indiquées par une ligne verticale en partie gauche du document. Le texte correspondant est affiché dans une couleur différente sur des champs ombrés