RTV 3145

Vishay Measurements Group GmbH

Version Num: **4.0**
Fiche de Données de Sécurité (Conforme à l'Annexe II de REACH (1907/2006) - Règlement 2020/878)

Date initiale: **11/28/2025**
date de révision: **07/23/2026**
Date d'impression: **08/27/2026**
S.REACH.FRA.FR

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

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit	RTV 3145
Nom Chimique	N'est pas applicable
Synonymes	Pas Disponible
Formule chimique	N'est pas applicable
Autres moyens d'identification	Pas Disponible

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

Utilisations identifiées pertinentes	Adhesives, sealants.
Utilisations déconseillées	Aucune utilisation spécifique déconseillée n'est identifiée.

1.3. Détails du fabricant ou de l'importateur de la fiche de données de sécurité

Fabricant/Fournisseur	**Vishay Measurements Group GmbH**
Adresse	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Téléphone	+49 (0) 7131 39099-0
Fax	+49 (0) 7131 39099-229
Site Internet	www.VPGSensors.com
Courriel	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Association / Organisation	**Velocity EHS**
Numéro(s) de téléphone d'urgence	1-813-248-0585
Autre(s) numéro(s) de téléphone d'urgence	Pas Disponible

SECTION 2 Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) n °1272/2008 [CLP] et modifications [1]	H373 - Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie de danger 2, H411 - Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 2
Légende:	1. Classé par Chemwatch; 2. Classification tirée du règlement (UE) no 1272/2008 - Annexe VI

2.2. Éléments d'étiquetage

Pictogramme(s) de danger	
Mention d'avertissement	**Attention**

Déclaration(s) sur les risques

H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Déclaration(s) supplémentaires

EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau

Déclarations de Sécurité: Prévention

P260	Ne pas respirer les brouillards/vapeurs/aérosols.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement

Déclarations de Sécurité: Réponse

P314	Consulter un médecin en cas de malaise
P391	Recueillir le produit répandu

Déclarations de Sécurité: Stockage

N'est pas applicable

Déclarations de Sécurité: Élimination

P501	Éliminer le contenu/récipient dans un centre de collecte des déchets dangereux ou spéciaux autorisé conformément à toute réglementation locale.

Le matériel contient silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice, octaméthylcyclotétrasiloxane, méthanol.

2.3. Autres dangers

Inhalation peut provoquer des dommages sur la santé*.

Les effets cumulatifs peuvent résulter des suites d'expositions*.

Peut provoquer des gènes pour la peau.

NOCIF: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.

*PREUVES LIMITEES

méthanol	Figurant dans le règlement Europe (CE) n ° 1907/2006 - Annexe XVII - (Des restrictions sont applicables)
octaméthylcyclotétrasiloxane	En vente à l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) Liste candidate des substances extrêmement préoccupantes pour autorisation
octaméthylcyclotétrasiloxane	Figurant dans le règlement Europe (CE) n ° 1907/2006 - Annexe XVII - (Des restrictions sont applicables)
octaméthylcyclotétrasiloxane	Déterminé comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon le Règlement européen (UE) 528/2012, le Règlement européen (UE) 2017/2100 et le Règlement européen (UE) 2018/605

Cette substance/mélange ne répond pas aux critères de classification comme Persistante, Bioaccumulable et Toxique (PBT) conformément à l'annexe XIII, au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission et au règlement (UE) 2018/605 de la Commission.

Cette substance/mélange ne répond pas aux critères de classification comme très Persistante et très Bioaccumulable (vPvB) conformément à l'annexe XIII, au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission et au règlement (UE) 2018/605 de la Commission.

Cette substance/mélange ne répond pas aux critères de classification comme Persistante, Mobile et Toxique (PMT) conformément au règlement délégué (UE) 2023/707 de la Commission.

Cette substance/mélange ne répond pas aux critères de classification comme très Persistante et très Mobile (vPvM) conformément au règlement délégué (UE) 2023/707 de la Commission.

Aucune information supplémentaire sur les dangers du produit.

SECTION 3 Composition/informations sur les composants

3.1.Substances

Voir Composition sur les ingrédients Section 3.2

3.2.Mélanges

1. N°CAS 2.N°EC 3.N°d'index 4.N°REACH	%[poids]	Nom	Classification selon le règlement (CE) n °1272/2008 [CLP] et modifications	SCL / Facteur-M	Caractéristiques nanométrique particules
1. 68909-20-6 2.272-697-1 3.014-052-00-7 4.Pas Disponible	<=25	silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie de danger 2; H373, EUH066 [2]	SCL: Pas Disponible Facteur M aigu: N'est pas applicable Facteur M chronique: N'est pas applicable	Pas Disponible
1. 1185-55-3 2.214-685-0 3.Pas Disponible 4.Pas Disponible	5-10	triméthoxy(méthyl)silane	Liquides inflammables, catégorie de danger 2, Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie de danger 2, Corrosif/irritant pour la peau, catégorie de danger 2; H225, H261, H315 [1]	SCL: Pas Disponible Facteur M aigu: N'est pas applicable Facteur M chronique: N'est pas applicable	Pas Disponible
1. 556-67-2 2.209-136-7 3.014-018-00-1 4.None	<1	octaméthylcyclotétrasiloxane [e]	Toxicité pour la reproduction, catégorie de danger 2, Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 1; H361f ***, H410 [2]	M = 10 Facteur M aigu: N'est pas applicable	Pas Disponible

Continued...

1. N°CAS 2.N°EC 3.N°d'index 4.N°REACH	%[poids]	Nom	Classification selon le règlement (CE) n °1272/2008 [CLP] et modifications	SCL / Facteur-M	Caractéristiques nanométrique particules
				Facteur M chronique: 10	
1. 67-56-1 2.200-659-6 3.603-001-00-X 4.Pas Disponible	<=0.3	méthanol *	Liquides inflammables, catégorie de danger 2, Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie de danger 3, Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie de danger 3, Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie de danger 3, Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie de danger 1; H225, H301, H311, H331, H370 ** [2]	* STOT SE 1; H370: C ≥10 % | STOT SE 2; H371: 3 % ≤ C <10 % Facteur M aigu: N'est pas applicable Facteur M chronique: N'est pas applicable	Pas Disponible
Légende:	1. Classé par Chemwatch; 2. Classification tirée du règlement (UE) no 1272/2008 - Annexe VI; 3. Classement établi à partir de C & L; * EU IOELVs disponible; [e] Substance identifiée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne				

SECTION 4 Premier soins

4.1. Description des mesures de premiers secours

Contact avec les yeux	Si ce produit entre en contact avec les yeux : ▸ Maintenir immédiatement les yeux ouverts et rincer de manière continue avec de l'eau claire. ▸ S'assurer d une irrigation complète des yeux en gardant les paupières écartées et éloignées du centre des yeux et aussi en soulevant occasionnellement les paupières du haut et du bas. ▸ Si la douleur persiste ou réapparaît, rechercher un avis médical. ▸ En cas de blessures aux yeux, les lentilles de contact ne doivent être retirées que par une personne formée.
Contact avec la peau	Si le produit entre en contact avec la peau: ▸ Retirer immédiatement tous les vêtements contaminés, chaussures incluses. ▸ Laver les zones affectées à grand eau (et avec du savon si disponible). ▸ Rechercher un avis médical en cas d'irritation.
Inhalation	▸ En cas d'inhalation de fumées ou d'ingestion de produits de combustion : Déplacez-vous vers un endroit aéré. ▸ En général, d'autres mesures ne sont pas nécessaires.
Ingestion	▸ Donnez un verre d'eau immédiatement. ▸ Les premiers soins ne sont généralement pas nécessaires. En cas de doute, contactez un centre anti-poisons ou un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Voir la section 11

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

Pour des expositions aiguës ou répétées de courte durée au méthanol:
- La toxicité résulte d'une accumulation d'acide formique / formaldéhyde.
- Les signes cliniques sont habituellement limités au CNS, aux yeux et aux voies gastro-intestinales. Une acidose métabolique sévère peut produire une dyspnée et des effets systémiques profonds qui peuvent devenir réfractaires. Tous les patients symptomatiques devraient avoir une mesure de leur pH artériel. Evaluer les voies respiratoires, la respiration et la circulation.
- Stabiliser des patients obnubilés en donnant de la naloxone, du glucose et de la thiamine.
- Décontaminer avec de l'Ipecac ou un lavage pour les patients présentés plus de 2 heures après l'ingestion. Le charbon n'absorbe pas bien ; l'utilité d'un purgatif n'est pas établie.
- Une diurèse forcée n'est pas efficace ; une hémodialyse est recommandée quand les niveaux des pics de méthanol excèdent 50 mg/dL (ceci correspond à des niveaux de bicarbonate sérique inférieurs à 18 meq/L).
- L'éthanol, maintenue à des niveaux entre 100 et 150 mg/dL, inhibe la formation de métabolites toxiques et peut être indiqué quand les niveaux es pics de méthanol excèdent 20 mg.dL. Une solution intraveineuse d'éthanol dans du D5W est optimale.
- L'acide folique peut augmenter l'élimination oxydante de l'acide formique. Le 4-méthylpyrazole peut être un ajout efficace dans le traitement. Le 8.phénytoine peut être préférable au diazépam pour contrôler une crise.

[Ellenhorn Barceloux: Medical Toxicology]
INDEX D'EXPOSITION BIOLOGIQUE - IEB

Déterminant	Index	Durée du test	Commentaires
1. Méthanol dans les urines	15 mg/l	Fin de la période	B, NS
2. Acide formique dans les urines	80 mg/gm créatinine	Avant la période à la fin de la semaine de travail	B, NS

B : Les niveaux de fond apparaissent chez les spécimens collectés à partir de sujets **NON** exposés.
NS : Déterminant non-spécifique ; également observé après une exposition à d'autres produits.

SECTION 5 Mesures à prendre en cas d'incendie

5.1. Moyens d'extinction

- Mousse.
- Poudre chimique sèche.
- BCF (lorsque le règlement le permet).
- Dioxyde de carbone.
- Eau pulvérisée - En cas de feux majeurs uniquement.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Incompatibilité au feu	Évitez la contamination avec des agents oxydants, c'est-à-dire des nitrates, des acides oxydants, des agents de blanchiment au chlore, du chlore de piscine, etc., car une inflammation peut en résulter

5.3. Conseils aux pompiers

Lutte Incendie	▸ Alerter les pompiers et leur indiquer l'endroit et la nature du risque. ▸ Porter un vêtement de protection complet avec un appareil respiratoire. ▸ Prévenir par tous les moyens, les éclaboussures d'entrer dans les drains et voies d'eau.

Continued...

	‣ Utiliser de l'eau fournie sous forme de spray fins pour contrôler le feu et refroidir les zones adjacentes. ‣ Eviter de répandre l'eau sur les flaques de liquide. ‣ NE PAS approcher des containers suspectés être chauds. ‣ Refroidir les containers exposés au feu avec des sprays d'eau depuis un endroit protégé. ‣ Si possible en toute sécurité, retirer les containers de l'itinéraire du feu.
Risque D'Incendie/Explosion	**ATTENTION:** Durant l'utilisation, peut former des mélanges vapeur-air inflammables / explosifs. ‣ Combustible. ‣ Faible risque si exposé à la chaleur ou à une flamme. ‣ Un échauffement peut provoquer une expansion ou une décomposition conduisant à une rupture violente des containers. ‣ Durant la combustion, peut émettre des fumées toxiques de monoxyde de carbone (CO). ‣ Les vapeurs contenant des produits combustibles peuvent être explosifs. Les produits de combustion comprennent:, dioxyde de carbone (CO_2), fluor d'hydrogène, dioxyde de silicone (SiO_2). , d'autres produits de pyrolyse typiques de la combustion des matières organiques. Peut émettre des fumées toxiques. Peut émettre des fumées corrosives.

SECTION 6 Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

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

Voir l'article 8

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Voir section 12

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Eclaboussures Mineures	Risque environnemental - contient des éclaboussures. ‣ Retirer toutes les sources d'allumage. ‣ Nettoyer immédiatement toutes les éclaboussures. ‣ Eviter de respirer les vapeurs et éviter un contact des yeux et de la peau. ‣ Contrôler un contact personnel en utilisant un équipement de protection. ‣ Contenir et absorber les éclaboussures avec du sable, de la terre, un matériau inerte ou de la vermiculite. ‣ Essuyer. ‣ Placer dans un container adapté et étiqueté pour un traitement.
Eclaboussures Majeures	Risque environnemental - contient des éclaboussures. Risque modéré. ‣ Vider la zone de son personnel et se déplacer contre le vent. ‣ Alerter les pompiers et leurs indiquer l'endroit et la nature du risque. ‣ Porter un appareil respiratoire plus des gants de protection. ‣ Prévenir par tous les moyens les éclaboussures de pénétrer dans les drains et les voies d'eau. ‣ Ne pas fumer, pas de lumière à nu ni de source d'allumage. ‣ Augmenter la ventilation. ‣ Stopper les fuites s'il est sûr de le faire. ‣ Contenir les éclaboussures avec du sable, de la terre ou de la vermiculite. ‣ Collecter les résidus réutilisables dans des bidons étiquetés pour un recyclage. ‣ Absorber le produit restant avec du sable, de la terre ou de la vermiculite. ‣ Collecter les résidus solides et les enfermer dans des bidons étiquetés pour le traitement. ‣ Laver la zone et prévenir les fuites dans les drains. ‣ Si une contamination des drains ou de voies d'eau apparaît, prévenir les services d'urgence.

6.4. Référence à d'autres sections

Le conseil sur l'équipement de protection individuel est contenu dans la rubrique 8 de la FDS.

SECTION 7 Manutention et stockage

7.1. Précautions pour une manipulation sans danger

Manipulation Sure	‣ Éviter le contact avec la peau, y compris l'inhalation. ‣ Porter des vêtements de protection en cas de risque d'exposition. ‣ Utiliser dans un endroit bien ventilé. ‣ Éviter l'accumulation dans les cavités et les fosses. ‣ **NE PAS** entrer dans les espaces confinés avant de vérifier l'atmosphère. ‣ Éviter de fumer, les flammes nues ou les sources d'ignition. ‣ Éviter le contact avec des matériaux incompatibles. ‣ Lors de la manipulation, **NE PAS** manger, boire ou fumer. ‣ Garder les récipients hermétiquement fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. ‣ Éviter d'endommager physiquement les récipients. ‣ Toujours se laver les mains avec de l'eau et du savon après manipulation. ‣ Les vêtements de travail doivent être lavés séparément. ‣ Utiliser de bonnes pratiques de travail. ‣ Respecter les recommandations du fabricant concernant le stockage et la manipulation figurant dans cette FDS. ‣ L'atmosphère doit être régulièrement vérifiée par rapport aux normes d'exposition établies afin d'assurer des conditions de travail sûres. ‣ **NE LAISSEZ PAS** les vêtements mouillés avec la substance au contact prolongé avec la peau
Protection anti- Feu et explosion	Voir Section 5
Autres Données	‣ Conserver dans les containers d'origine. ‣ Conserver les containers scellés. ‣ Ne pas fumer, pas de lumière à nu ni de source d'allumage. ‣ Conserver dans une zone fraîche, sèche et bien ventilée. ‣ Conserver loin des produits incompatibles et des containers de nourriture. ‣ Protéger les containers contre des dommages physiques et vérifier régulièrement pour des fuites. ‣ Suivre les recommandations du fabricant pour le stockage et la manipulation.

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

Container adapté	‣ Bidon ou fût métallique

Continued...

	‣ Emballage conformément aux recommandations du fabricant. ‣ Vérifier que tous les contenants sont clairement étiquetés et exempts de fuites.
Incompatibilite de Stockage	Un contact avec de l'eau peut libérer des gaz hautement inflammables. Les silices : réagissentavec l'acide fluorhydrique pour produire du tétrafluorure de silicium gazeux réagissent avec l'hexafluorure de xénon pour produire du trioxyde de xénon explosif réagissent de façon exothermique avec le difluorure d'oxygène, et de façon explosive avec le trifluorure de chlore (ces matériaux halogénés ne sont pas des matériaux industriels courants) et d'autres composés contenant du fluor peuvent réagir avec le fluor, les chlorates sont incompatibles avec les oxydants forts, le trioxyde de manganèse, le trioxyde de chlore, les alcalis forts, les oxydes métalliques, l'acide orthophosphorique concentré, l'acétate de vinyle peuvent réagir fortement avec des carbonates alcalins lorsqu'ils sont chauffés . Eviter une réaction avec des agents oxydants.
Catégories de danger conformément au règlement (CE) no 2012/18/EU (Seveso III)	E2 : Dangereux pour le milieu aquatique dans la catégorie chronique 2
Quantité seuil (tonnes) de substances dangereuses visées à l'article 3, paragraphe 10, pour l'application	E2 Exigences de niveau inférieur/supérieur : 200/500

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

Voir section 1.2

SECTION 8 Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Composant	DNELs L'exposition des travailleurs de modèle	PNECs compartiment
triméthoxy(méthyl)silane	cutanée 3.6 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) inhalation 25.6 mg/m³ (Systémique, Chronique) cutanée 7.2 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) * inhalation 6.25 mg/m³ (Systémique, Chronique) * Oral 0.26 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) * inhalation 26400 mg/m³ (Systémique, Aigu) *	0.73 mg/kg sediment dw (Sédiments (eau douce)) 0.073 mg/kg sediment dw (Sédiments (Marine)) 0.03 mg/kg soil dw (sol)
méthanol	cutanée 20 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) inhalation 130 mg/m³ (Systémique, Chronique) inhalation 130 mg/m³ (Local, Chronique) cutanée 20 mg/kg bw/day (Systémique, Aigu) inhalation 130 mg/m³ (Systémique, Aigu) inhalation 130 mg/m³ (Local, Aigu) cutanée 4 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) * inhalation 26 mg/m³ (Systémique, Chronique) * Oral 4 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) * inhalation 26 mg/m³ (Local, Chronique) * cutanée 4 mg/kg bw/day (Systémique, Aigu) * inhalation 26 mg/m³ (Systémique, Aigu) * Oral 4 mg/kg bw/day (Systémique, Aigu) * inhalation 26 mg/m³ (Local, Aigu) *	Pas Disponible
octaméthylcyclotétrasiloxane	inhalation 73 mg/m³ (Systémique, Chronique) inhalation 73 mg/m³ (Local, Chronique) inhalation 13 mg/m³ (Systémique, Chronique) * Oral 3.7 mg/kg bw/day (Systémique, Chronique) * inhalation 13 mg/m³ (Local, Chronique) *	Pas Disponible

* Les valeurs pour la population générale

Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP)

DONNEES SUR LES INGREDIENTS

Source	Composant	Nom du produit	VME	STEL	pic	Notes
Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) en France - Substances chimiques	silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice	Poussières totales (locaux à pollution spécifique)	4 mg/m3	Pas Disponible	Pas Disponible	Cette concentration est réglementaire en application de l'article R. 4222-10 du Code du travail, elle s'applique à l'intérieur des locaux à pollution spécifique.
UE Liste récapitulative des indicatifs Valeurs limites d'exposition (VLIEP)	méthanol	Methanol	200 ppm / 260 mg/m3	Pas Disponible	Pas Disponible	Skin
Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) en France - Substances chimiques	méthanol	Méthanol	200 ppm / 260 mg/m3	1300 mg/m3 / 1000 ppm	Pas Disponible	La VLEP CT n'est pas réglementaire et provient d'une circulaire du ministère chargé du travail

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés	Un échappement général est adéquat dans des conditions de fonctionnement normales. Une ventilation d échappement locale peut être nécessaire dans des conditions spécifiques. Si un risque de surexposition existe, porter un respirateur approuvé. Un ajustement correct est essentiel pour obtenir une protection adéquate. Fournir une ventilation adéquate dans les entrepôts et les lieux de stockage fermés. Les contaminants aériens générés dans les lieux de travail possède des vélocités "d échappement" différentes, qui à leurs tours, déterminent les "vélocités de capture" de l air frais circulant nécessaire pour retirer efficacement le contaminant.

Continued...

Type de contanimant:	Vitesse de l air:
Solvants, vapeurs, dégraissage, etc, évaporation d un réservoir (dans de l air immobile)	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)
aérosols, fumées d opérations de remplissage, remplissage de containers par intermittence, transfert de transporteur à faible vitesse, soudure, dérive de vapeurs, fumées de revêtement métallique acide, décapage (libéré à faible vitesse dans une zone de génération importante)	0,5-1 m/s (100-200 f/min.)
Spray direct, spray de peinture dans des cabines peu profondes, remplissage de tonneaux, poussières de bocard, décharge de gaz (génération importante dans une zone à déplacement d'air rapide)	1-2,5 m/s (200-500 f/min)
Meulage, abattage abrasif, tonnelage, poussières générées par des roues à grandes vitesses (libérées à une vitesse initiale dans une zone de déplacement d'air très rapide).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min)

Dans chaque intervalle, la valeur appropriée dépend de:

Minimum de l'intervalle	Maximum de l'intervalle
1: Courants d'air minimaux ou favorables pour la capture dans une pièce	1: Perturbation des courants d air de la pièce
2: Contaminants à faible vélocité ou à valeur de nuisance uniquement	2: Contaminants à forte toxicité
3: Intermittent, faible production	3: Forte production, utilisation importante
4 : Large hotte ou masse d air importante en mouvement	4: Petite hotte – contrôle local uniquement.

Une théorie simple montre que la vélocité de l'air chute rapidement avec une augmentation de la distance à l'ouverture d un simple conduit d extraction. La vélocité diminue généralement avec la carré de la distance par rapport au point d extraction (dans les cas simples). La vitesse de l air au point d extraction doit donc être ajustée en relation avec la distance de la source de contamination. La vélocité de l air au niveau des pales d extraction, par exemple, doit être au minimum de 1-2 m/s pour l extraction de solvants générés dans un réservoir distant de 2 mètres du point d extraction. D autres considérations mécaniques, qui produisent des déficits de performance de l appareil d extraction, rendent essentielles que les vitesses théoriques de l air soient multipliées par un facteur de 10 ou plus quand les systèmes d extraction sont installés ou en usage.

8.2.2. Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle



Protection des yeux/du visage.

- Lunettes de sécurité avec protections latérales.
- Lunettes de protection chimique. [AS/NZS 1337.1, EN166 ou équivalent national]
- Les lentilles de contact peuvent présenter un danger particulier ; les lentilles souples peuvent absorber et concentrer les irritants. Un document de politique écrit décrivant le port des lentilles ou les restrictions d'utilisation doit être établi pour chaque lieu de travail ou tâche. Celui-ci doit inclure une revue de l'absorption et de l'adsorption des lentilles pour la classe de produits chimiques utilisés ainsi qu'un historique des blessures. Le personnel médical et de premiers secours doit être formé à leur retrait et un équipement approprié doit être facilement disponible. En cas d'exposition chimique, commencer immédiatement l'irrigation oculaire et retirer les lentilles de contact dès que possible. Les lentilles doivent être retirées dès les premiers signes de rougeur ou d'irritation - uniquement dans un environnement propre après un lavage soigneux des mains. [CDC NIOSH Bulletin d'information actuel 59].

Protection de la peau

Voir protection Main ci-dessous

Protection des mains / pieds

Porter des gants de protection contre les produits chimiques, par exemple en PVC.
Porter des chaussures de sécurité ou des bottes en plastique.
Le choix de gants appropriés ne dépend pas seulement du matériau, mais aussi d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre. Lorsque le produit chimique est une préparation de plusieurs substances, la résistance des matériaux des gants ne peut pas être calculée à l'avance et doit donc être contrôlée avant l'application.
La rupture exacte dans le temps des substances doit être obtenue auprès du fabricant des gants de protection et et doit être observé lors du choix final.
L'hygiène personnelle est un élément clé des soins de main efficace.Les gants ne doivent être portés sur les mains propres. Après avoir utilisé des gants, les mains doivent être lavées et séchées. L'application d'une crème hydratante non parfumée est recommandée.
Convenance et la durabilité des types de gants dépend de l'utilisation. Les facteurs importants dans le choix des gants comprennent:

- Fréquence et la durée de contact,
- La résistance chimique du matériau du gant,
- L'épaisseur du gant; et
- dextérité du gant

Choisir des gants testés à une norme (par exemple l'Europe EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 ou équivalent national).

- Lorsque le contact prolongé ou fréquemment répété peut se produire, il est recommandé d'utiliser un gant de protection de classe 5 ou supérieure (avec le temps de pénétration supérieur à 240 minutes selon la norme EN 374, AS/NZS 2161.10.1 ou équivalent national).
- Lorsque le contact est bref, il est recommandé d'utiliser un gant de protection de classe 3 ou supérieure (avec le temps de pénétration supérieure à 60 minutes selon la norme EN 374, AS/NZS 2161.10.1 ou équivalent national).
- Certains types de polymères sont moins affectés par les movements et cela doit être pris en compte lors de la sélection de gants pour l'utilisation à long terme.
- Les gants contaminés doivent être remplacés.

Tel que défini dans la norme ASTM F-739-96 dans toutes les applications, les gants sont notés comme suit:

- Excellents lorsque le temps de pénétration >480 min
- Bons lorsque le temps de pénétration >20 min
- Satisfaisants lorsque le temps de pénétration <20 min
- Médiocre lorsque le matériau des gants se dégrade

applications générales, des gants avec une épaisseur typiquement supérieure à 0,35 mm, il est recommandé.
Il convient de souligner que l'épaisseur des gants est pas nécessairement un bon indicateur de la résistance des gants à un produit chimique spécifique, comme l'efficacité de la pénétration du gant dépendra de la composition exacte du matériau des gants.
Par conséquent, le choix des gants doit également être fondée sur un examen des exigences de la tâche et la connaissance des temps révolutionnaires. Épaisseur du gant peut également varier en fonction du fabricant de gant, du type boîte à gants et le modèle de gant.
Par conséquent, les données techniques du fabricant devraient toujours être pris en compte pour assurer la sélection du gant le plus approprié pour la tâche. Note: En fonction de l'activité menée, des gants d'épaisseur variable peuvent être nécessaires pour des tâches spécifiques.
Par exemple:
· Gants aminci (jusqu'à 0,1 mm ou moins) peuvent être nécessaires lorsque un haut degré de dextérité manuelle est nécessaire. Cependant, ces gants ne sont susceptibles d'offrir une protection de courte durée et ne devraient normalement être juste pour les applications à usage unique, puis éliminés.
· Gants épais (jusqu'à 3 mm ou plus) peuvent être exigés en cas d'une mécanique (ainsi que d'un produit chimique) risque à savoir où il existe un potentiel d'abrasion ou perforation Les gants ne doivent être portés sur les mains propres.

Continued...

	Après avoir utilisé des gants, les mains doivent être lavées et séchées. L'application d'une crème hydratante non parfumée est recommandée.
Protection corporelle	
Autres protections	‣ Survêtements de protections, s ajustant précisément au cou et aux poignets. ‣ Unité de lavement des yeux. **DANS LES LIEUX CONFINES :** ‣ Bottes de protection anti-étincelle. ‣ Vêtements anti-électricité statique. ‣ S assurer de la disponibilité de la ligne téléphonique d urgence. ‣ Le personnel devrait être entraîné à tous les aspects d un sauvetage.

Produit(s) recommandé(s)

INDEX DE SELECTION DES GANTS

La sélection des gants est basée sur une présentation modifiée du:
"Forsberg Clothing Performance Index".
L(Les)'effet(s) de la (des) substance(s) suivante(s) sont prises en compte dans la sélection générée par ordinateur.
RTV 3145

Matériel	CPI
BUTYL	A
BUTYL/NEOPRENE	A
PE/EVAL/PE	A
PVDC/PE/PVDC	A
SARANEX-23	A
SARANEX-23 2-PLY	A
TEFLON	A
VITON/NEOPRENE	A
NEOPRENE	B
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
PVA	C
PVC	C

* CPI - Index de Performance Chemwatch
A: Meilleure Sélection
B: Satisfaisant ; peut se dégrader après 4 heures d'immersion continue.
C: Choix Pauvre ou Dangereux pour d'autre qu'une immersion à court terme.
REMARQUE: Comme une série de facteurs influenceront la performance actuelle des gants, une sélection finale doit être basée sur l'observation détaillée -
* Quand les gants doivent être utilisés sur une base à court terme, peu fréquente ou temporaire, les facteurs tels que le 'touché' ou la commodité (e.g. disponibilité), peuvent orienter le choix des gants qui peuvent être sinon inadaptés suite à une utilisation à long terme ou fréquente. Un médecin qualifié devrait être consulté.

Sélection de Gants Ansell

Gant — Dans l'ordre de recommandation
AlphaTec 02-100
AlphaTec® Solvex® 37-185
AlphaTec® 58-008
AlphaTec® 58-530B
AlphaTec® 58-530W
AlphaTec® 79-700
AlphaTec® Solvex® 37-675
MICROFLEX® 63-864
MICROFLEX® Diamond Grip® MF-300
TouchNTuff® 83-500

Les gants suggérés pour l'utilisation devraient être confirmés avec le fournisseur de gants.

8.2.3. Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Voir section 12

Protection respiratoire

Filtre de type AX-P de capacité suffisante (AS / NZS 1716 et 1715, EN 143:2000 et 149:2001, ANSI Z88 ou équivalent national)

Lorsque la concentration de gaz/particules dans la zone respiratoire approche ou dépasse la « Norme d'exposition » (ou ES), une protection respiratoire est requise. Le degré de protection varie selon la pièce faciale et la classe de filtre ; la nature de la protection varie selon le type de filtre.

Facteur de protection minimal requis	Demi-masque	Masque complet	Appareil respiratoire à ventilation assistée
jusqu'à 10 × ES	AX-AUS P2	-	AX-PAPR-AUS / Classe 1 P2
jusqu'à 50 × ES	-	AX-AUS / Classe 1 P2	-
jusqu'à 100 × ES	-	AX-2 P2	AX-PAPR-2 P2 ^

^ - Masque complet
A (toutes classes) = Vapeurs organiques, B AUS ou B1 = Gaz acides, B2 = Gaz acides ou cyanure d'hydrogène (HCN), B3 = Gaz acides ou cyanure d'hydrogène (HCN), E = Dioxyde de soufre (SO_2), G = Produits chimiques agricoles, K = Ammoniac (NH_3), Hg = Mercure, NO = Oxydes d'azote, MB = Bromure de méthyle, AX = Composés organiques à bas point d'ébullition (inférieur à 65 °C)

- Les appareils respiratoires à cartouche ne doivent jamais être utilisés pour une entrée d'urgence ou dans des zones où la concentration en vapeurs ou la teneur en oxygène sont inconnues.
- Le porteur doit être averti de quitter immédiatement la zone contaminée dès qu'il détecte une odeur à travers l'appareil respiratoire. Cette odeur peut indiquer que le masque ne fonctionne pas correctement, que la concentration en vapeurs est trop élevée, ou que le masque n'est pas correctement ajusté. En raison de ces limites, seule une utilisation restreinte des appareils respiratoires à cartouche est considérée comme appropriée.
- La performance des cartouches est affectée par l'humidité. Les cartouches doivent être remplacées après 2 heures d'utilisation continue, sauf s'il est établi que l'humidité est inférieure à 75 %, auquel cas les cartouches peuvent être utilisées pendant 4 heures. Les cartouches usagées doivent être jetées quotidiennement, quelle que soit la durée d'utilisation.

SECTION 9 Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect	Translucent White Paste		
État Physique	liquide	**Densité relative (l'eau = 1)**	Pas Disponible

Continued...

Odeur	légère	**Coefficient de partition n-octanol / eau**	Pas Disponible
Seuil pour les odeurs	Pas Disponible	**Température d'auto-allumage (°C)**	Pas Disponible
pH (comme fourni)	Pas Disponible	**Température de décomposition**	Pas Disponible
Point de fusion / point de congélation (°C)	Pas Disponible	**Viscosité (mm2/s)**	Pas Disponible
Point d'ébullition initial et plage d'ébullition (°C)	Pas Disponible	**Poids Moléculaire (g/mol)**	Pas Disponible
Point d'éclair (°C)	Pas Disponible	**goût**	Pas Disponible
Taux d'évaporation	Pas Disponible	**Propriétés explosives**	Pas Disponible
Inflammabilité	N'est pas applicable	**Propriétés oxydantes**	Pas Disponible
Limite supérieure d'explosivité	Pas Disponible	**La tension de surface (dyn/cm or mN/m)**	Pas Disponible
Limite inférieure d'explosivité (LIE)	Pas Disponible	**Composé volatile (%vol)**	Pas Disponible
Pression de vapeur (kPa)	Pas Disponible	**Groupe du Gaz**	Pas Disponible
Hydrosolubilité	Non miscible	**pH en solution (1%)**	Pas Disponible
Densité de vapeur (Air = 1)	1.12	**Composés organiques volatils g/L**	Pas Disponible
Chaleur de Combustion (kJ/g)	Pas Disponible	**Distance d'Allumage (cm)**	Pas Disponible
Hauteur de la Flamme (cm)	Pas Disponible	**Durée de la Flamme (s)**	Pas Disponible
Temps d'Ignition Équivalent en Espace Clos (s/m3)	Pas Disponible	**Densité de Déflagration d'Ignition en Espace Clos (g/m3)**	Pas Disponible
nanométrique Solubilité	Pas Disponible	**Caractéristiques nanométrique particules**	Pas Disponible
La taille des particules	Pas Disponible		

9.2. Autres informations

Pas Disponible

SECTION 10 Stabilité et réactivité

10.1.Réactivité	Voir section 7.2
10.2. Stabilité chimique	‣ Présence de matériaux incompatibles. ‣ Le produit est considéré stable. ‣ Une polymérisation dangereuse n'aura pas lieu.
10.3. Possibilité de réactions dangereuses	Voir section 7.2
10.4. Conditions à éviter	Voir section 7.2
10.5. Matières incompatibles	Voir section 7.2
10.6. Produits de décomposition dangereux	Voir section 5.3

SECTION 11 Données toxicologiques

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

a) toxicité aiguë	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
b) Irritation / corrosion	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
c) Lésions oculaires graves / irritation	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
d) Sensibilisation respiratoire ou cutanée	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
e) Mutagénéité	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
f) Cancérogénicité	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
g) reproducteur	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
h) STOT - exposition unique	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
i) STOT - exposition répétée	Il existe des preuves suffisantes pour classer ce matériau comme toxique pour des organes spécifiques après une exposition répétée
j) risque d'aspiration	En se basant sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Inhalé	Le produit n'est pas censé produire des effets négatifs sur la santé ni des irritations du système respiratoire (tels que classifiées par les directives CE se basant sur des modèles animaux). Néanmoins, la pratique d'une bonne hygiène requiert de conserver les expositions à un minimum et que des mesures de contrôle adaptées soient mises en place lors d'une pratique professionnel.
Ingestion	Le méthanol peut provoquer une sensation de brûlure dans la bouche, la gorge, la poitrine et l'estomac. Cela peut s'accompagner de nausées, de vomissements, de maux de tête, de vertiges, d'essoufflement, de fatigue, de confusion, de somnolence, de coma et éventuellement de décès. Même une petite quantité de méthanol ingérée est suffisante pour endommager sérieusement certaines parties du système nerveux central, entraînant des problèmes cérébraux et/ou nerveux permanents. En cas de surdose massive, des lésions au niveau du foie, des reins, du cœur et des muscles ont été décrites. De 60 à 200 ml de méthanol constituent une dose mortelle pour la plupart des adultes, et seulement 10 ml peuvent provoquer la cécité.

Continued...

	Le produit **N'A PAS ETE** classifié sous les directives CE ou sous un autre système de classification comme 'nocif par ingestion'. Ceci est du au manque de preuves corroborantes chez les animaux et les humains.
Contact avec la peau	Un contact de la peau n'est pas connu pour avoir des effets nocifs sur la santé (classifié comme tel par la directive CE); le produit peut néanmoins produire des dommages sur la santé après une entrée par des blessures, des lésions ou des abrasions. Une exposition répétée peut provoquer une craquement, un écaillement ou un dessèchement de la peau à la suite d une manipulation et d une utilisation normale. Il existe des preuves limitées, ou l'expérience pratique prédit, que le matériau produit une inflammation de la peau chez un nombre substantiel d'individus à la suite d'un contact direct, et / ou produit une inflammation significative lorsqu'il est appliqué sur la peau saine et intacte des animaux, pendant jusqu'à quatre heures, une telle inflammation étant présente vingt-quatre heures ou plus après la fin de la période d'exposition. Une irritation cutanée peut également être présente après une exposition prolongée ou répétée; cela peut entraîner une forme de dermatite de contact (non allergique). La dermatite est souvent caractérisée par une rougeur cutanée (érythème) et un gonflement (œdème) qui peuvent évoluer vers des cloques (vésiculation), une desquamation et un épaississement de l'épiderme. Au niveau microscopique, il peut y avoir un œdème intercellulaire de la couche spongieuse de la peau (spongiose) et un œdème intracellulaire de l'épiderme. Le coupures ouvertes, une peau irritée ou abrasive ne devrait pas être exposé à ce produit. Une entrée dans le système sanguin, via par exemple, des coupures, des abrasions ou des lésions, peut produire des blessures systémiques avec des effets nocifs. Examiner les peau avant l'utilisation du produit et s'assurer que les dommages externes sont correctement protégés.
Yeux	Ce matériau provoque une irritation oculaire grave.
Chronique	Une exposition professionnelle répétée ou prolongée est susceptible de produire des effets cumulatifs sur la santé impliquant des organes ou des systèmes biochimiques. Il existe suffisamment de preuves pour affirmer que l'exposition de l'homme au matériel peut provoquer l'apparition de toxicité : résultats évidents d'études sur des animaux sur lesquels des effets ont été observés en absence de toxicité évidente chez la mère ou en présence de doses similaires à d'autres effets toxiques qui ne sont toutefois pas une conséquence secondaire non-spécifique des autres effets toxiques. Un contact cutané prolongé ou répété peut causer un assèchement avec des craquelures, une irritation et une dermatose possible. Les silicates solubles ne présentent par de potentiel de sensibilisation. Des tests sur des bactéries et des expériences sur des animaux n'ont pas trouvé d'indice prouvant qu'ils provoqueraient des mutations ou des anomalies congénitales. Une surexposition aux poussières respirables peut provoquer de la toux, une respiration sifflante, des difficultés à respirer et des capacités pulmonaires réduites. Les symptômes chroniques peuvent inclure des capacités pulmonaires vitales réduites et des infections pulmonaires. Des expositions répétées sur le lieu de travail à des niveaux élevés de poussières fines peuvent produire un trouble appelé pneumoconiose qui se caractérise par la fixation dans le poumon de particules inhalées, quel que soit l effet produit. Cela est particulièrement vrai lorsqu un nombre important de particules de moins de 0,5 microns (1/50000 pouces) est présent. Des « ombres » peuvent être observées sur les radiographies. Les symptômes de la pneumoconiose peuvent être une toux sèche progressive, un souffle court à l expiration, une ampliation thoracique accrue, une sensation de faiblesse et la perte de poids. Lorsque la maladie progresse, la toux produit du mucus filandreux, les capacités vitales diminuent davantage et l essoufflement s aggrave. D'autres signes ou symptômes comprennent des sifflements à la respiration, une réduction de l absorption d oxygène lors d exercices physiques, l'emphysème et, plus rarement, le pneumothorax (présence d air dans la cavité pleurale). L'arrêt de toute possibilité d exposition prolongée des travailleurs aux poussières stoppe généralement l'avancée des anomalies pulmonaires. En présence d une probabilité élevée d exposition pour le travailleur, des examens doivent être menés à intervalle régulier et se focaliser sur la fonction pulmonaire. L inhalation de poussières sur un nombre continu d années peut causer la pneumoconiose qui consiste en l accumulation de particules dans les poumons provoquant une réaction des tissus. Cela peut être réversible ou non.

	TOXICITÉ	IRRITATION
RTV 3145	Pas Disponible	Pas Disponible
silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice	Orale (rat) DL50 : >5000 mg/kg[2]	Pas Disponible
triméthoxy(méthyl)silane	Dermiquel (lapin) LD50: >9500 mg/kg[1]	Œil (Rongeur - lapin): 100uL/24H - Bénin
	Inhalation(Rat) LC50 : >26000 ppm4h[1]	peau (Rongeur - lapin): 500mg - Bénin
	Orale (rat) DL50 : 12500 mg/kg[2]	Peau: aucun effet nocif observé (non irritant)[1]
		Yeux: aucun effet nocif observé (non irritant)[1]
méthanol	Dermiquel (lapin) LD50: 15800 mg/kg[2]	Œil (Rongeur - lapin): 0.1mL
	Inhalation(Rat) LC50 : 83.867 mg/L4h[2]	Œil (Rongeur - lapin): 0.1mL - Grave
	Orale (rat) DL50 : 5628 mg/kg[2]	Œil (Rongeur - lapin): 100mg/24H - Modéré
		Œil (Rongeur - lapin): 40mg - Modéré
		peau (Rongeur - lapin): 20mg/24H - Modéré
		Peau: aucun effet nocif observé (non irritant)[1]
		Yeux: aucun effet nocif observé (non irritant)[1]
octaméthylcyclotétrasiloxane	Dermiquel (lapin) LD50: 754.3 mg/kg[2]	Œil (Rongeur - lapin): 500mg/24H - Bénin
	Inhalation(Rat) LC50 : 36 mg/L4h[2]	peau (Rongeur - lapin): 500mg/24H - Bénin
	Orale (rat) DL50 : 1540 mg/kg[2]	Peau: aucun effet nocif observé (non irritant)[1]
		Peau: effet nocif observé (irritant)[1]
		Yeux: aucun effet nocif observé (non irritant)[1]

Légende:	1 Valeur obtenue substances Europe de l'ECHA enregistrés de -.. Toxicité aiguë 2 Valeur obtenue à partir de la fiche signalétique du fabricant, sauf les données spécifiées soient extraites du RTECS - Registre des effets toxiques des substances chimiques

Continued...

TRIMÉTHOXY(MÉTHYL)SILANE & OCTAMÉTHYLCYCLOTÉTRASILOXANE	Le produit peut être irritant pour les yeux, un contact prolongé causant une inflammation. Une exposition prolongée ou répétée aux irritants peut produire des conjonctivites.
TRIMÉTHOXY(MÉTHYL)SILANE & MÉTHANOL & OCTAMÉTHYLCYCLOTÉTRASILOXANE	Le produit peut causer une irritation de la peau après une exposition prolongée ou répétée et peut produire au contact de la peau des rougeurs, des tuméfactions, une production de vésicules, la formation d'écailles et un épaississement de la peau.

toxicité aiguë	✗	**Cancérogénicité**	✗
Irritation / corrosion	✗	**reproducteur**	✗
Lésions oculaires graves / irritation	✗	**STOT - exposition unique**	✗
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	✗	**STOT - exposition répétée**	✓
Mutagénéité	✗	**risque d'aspiration**	✗

Légende: ✗ – Les données pas disponibles ou ne remplit pas les critères de classification
✓ – Données nécessaires à la classification disponible

11.2 Informations sur les autres dangers

11.2.1. Propriétés perturbant le système endocrinien

De nombreux produits chimiques peuvent imiter ou interférer avec les hormones du corps, connues sous le nom de système endocrinien. Les perturbateurs endocriniens sont des produits chimiques qui peuvent interférer avec les systèmes endocriniens (ou hormonaux). Les perturbateurs endocriniens interfèrent avec la synthèse, la sécrétion, le transport, la liaison, l'action ou l'élimination des hormones naturelles dans l'organisme. Tout système de l'organisme contrôlé par des hormones peut être déréglé par des perturbateurs hormonaux. Plus précisément, les perturbateurs endocriniens peuvent être associés au développement de difficultés d'apprentissage, de déformations du corps, de divers cancers et de problèmes de développement sexuel. Les substances chimiques perturbant le système endocrinien ont des effets néfastes sur les animaux. Mais il existe peu d'informations scientifiques sur les problèmes de santé potentiels chez l'homme. Comme les gens sont généralement exposés à plusieurs perturbateurs endocriniens en même temps, il est difficile d'évaluer les effets sur la santé publique.

11.2.2. Autres informations

Voir La Section 11.1

SECTION 12 Données écologiques

12.1. Toxicité

RTV 3145

ENDPOINT	Durée de l'essai (heures)	espèce	Valeur	source
Pas Disponible	Pas Disponible	Pas Disponible	Pas Disponible	Pas Disponible

silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice

ENDPOINT	Durée de l'essai (heures)	espèce	Valeur	source
Pas Disponible	Pas Disponible	Pas Disponible	Pas Disponible	Pas Disponible

triméthoxy(méthyl)silane

ENDPOINT	Durée de l'essai (heures)	espèce	Valeur	source
EC50	72h	Les algues ou d'autres plantes aquatiques	>3.6mg/l	2
EC50	48h	crustacés	>122mg/l	2
NOEC(ECx)	72h	Poisson	>=3.6mg/l	2
LC50	96h	Poisson	>110mg/l	2

méthanol

ENDPOINT	Durée de l'essai (heures)	espèce	Valeur	source
EC50	48h	crustacés	>10000mg/l	2
EC50	96h	Les algues ou d'autres plantes aquatiques	14.11-20.623mg/l	4
NOEC(ECx)	720h	Poisson	0.007mg/L	4
LC50	96h	Poisson	290mg/l	2

octaméthylcyclotétrasiloxane

ENDPOINT	Durée de l'essai (heures)	espèce	Valeur	source
EC50	48h	crustacés	>0.015mg/L	4
EC50	96h	Les algues ou d'autres plantes aquatiques	>0.022mg/L	2
NOEC(ECx)	96h	Les algues ou d'autres plantes aquatiques	<0.001-0.029mg/L	4
LC50	96h	Poisson	>0.006mg/L	2

Légende: Extrait de 1. Données de toxicité IUCLID 2. Substances enregistrées auprès de l'ECHA en Europe - Informations écotoxicologiques - Toxicité aquatique 3. US EPA, base de données Ecotox - Données sur la toxicité aquatique 4. Données ECETOC d'évaluation des dangers aquatiques 5. NITE (Japon) - Données de bioconcentration 6. METI (Japon) - Données de bioconcentration 7. Données du fournisseur 8. Données définies par l'utilisateur

Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
NE PAS PERMETTRE au produit d'entrer en contact avec les eaux de surface ou les zones intertidales en-dessous de la moyenne de la marque supérieure. Ne pas contaminer l'eau durant le nettoyage ou l'élimination de l'équipement de nettoyage.
Les déchets résultants de l utilisation du produit doivent être éliminés sur un ou des sites approuvés.
Pour la silice amorphe : La silice amorphe est chimiquement et biologiquement inerte. Elle n'est pas biodégradable.

Devenir aquatique : En raison de son insolubilité dans l'eau, il y a une séparation à chaque processus de filtration et de sédimentation. À l'échelle mondiale, le niveau de silices amorphes synthétiques (SAS) fabriquées par l'homme représente jusqu'à 2,4 % de la silice dissoute naturellement présente dans l'environnement aquatique. Les SAS non traitées ont une solubilité dans l'eau relativement faible et une pression de vapeur extrêmement basse. La biodégradabilité dans les stations d'épuration des eaux usées ou dans les eaux de surface ne s'applique pas aux substances inorganiques comme les SAS.

Continued...

Devenir terrestre : les silices cristallines et/ou amorphes sont courantes sur terre dans les sols et les sédiments, ainsi que dans les organismes vivants (par exemple les diatomées), mais seule la forme dissoute est biodisponible. Sur base de ces propriétés, on s'attend à ce que le SAS rejeté dans l'environnement se répartisse principalement dans le sol/sédiment. La silice traitée en surface sera mouillée puis adsorbée sur les sols et les sédiments.

Devenir dans l'atmosphère : le SAS ne devrait pas se répandre dans l'air s'il est rejeté.

Écotoxicité : Le SAS n'est pas toxique pour les organismes environnementaux (à l'exception de la dessiccation physique chez les insectes). Le SAS présente un faible risque d'effets nocifs pour l'environnement.
Pour la silice :

Devenir dans l'environnement : La plupart des documents sur le devenir de la silice dans l'environnement concernent la silice dissoute, dans le milieu aquatique, quelle que soit son origine, (artificielle ou naturelle), ou sa structure, (cristalline ou amorphe).

Devenir terrestre : Le silicium constitue 25,7 % de la croûte terrestre, en poids, et est le deuxième élément le plus abondant, dépassé seulement par l'oxygène. Le silicium ne se trouve pas à l'état libre dans la nature, mais principalement sous forme d'oxyde et de silicates. Une fois libéré dans l'environnement, aucune distinction ne peut être faite entre les formes initiales de la silice.

Devenir aquatique : à un pH environnemental normal, la silice dissoute existe exclusivement sous forme d'acide monosilicique. À un pH de 9,4, la silice amorphe est très soluble dans l'eau. La silice cristalline, sous forme de quartz, est peu soluble dans l'eau. L'acide silicique joue un rôle important dans le cycle biologique/géologique/chimique du silicium, notamment dans l'océan. Les organismes marins tels que les diatomées, les silicoflagellés et les radiolaires utilisent l'acide silicique dans leurs structures squelettiques et leurs restes squelettiques laissent de la silice dans les sédiments marins.

Écotoxicité : Le silicium est important pour la vie végétale et animale et est pratiquement non toxique pour les poissons, y compris le poisson zèbre, et les puces d'eau Daphnia magna.

Ne pas laisser pénétrer dans la nappe phréatique, les eaux ou les canalisations.

12.2. Persistance et dégradabilité

Composant	Persistance: Eau/Sol	Persistance: l'air
triméthoxy(méthyl)silane	HAUT	HAUT
méthanol	BAS	BAS
octaméthylcyclotétrasiloxane	HAUT	HAUT

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Composant	Bioaccumulation
triméthoxy(méthyl)silane	BAS (LogKOW = 0.53)
méthanol	BAS (BCF = 10)
octaméthylcyclotétrasiloxane	HAUT (BCF = 12400)

12.4. Mobilité dans le sol

Composant	Mobilité
triméthoxy(méthyl)silane	BAS (Log KOC = 381.3)
méthanol	HAUT (Log KOC = 1)
octaméthylcyclotétrasiloxane	BAS (Log KOC = 17960)

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB

	P	B	T	Les critères PBT sont-ils remplis ?	vP	vB	Les critères vPvB sont-ils remplis ?
RTV 3145				non			non
silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	non	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	non
triméthoxy(méthyl)silane	✔	✘	✘	non	✔	✘	non
méthanol	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	non	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	non
octaméthylcyclotétrasiloxane	✔	✘	✔	non	✔	✘	non

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Les preuves liant les effets néfastes des perturbateurs endocriniens sont plus convaincantes dans l'environnement que chez l'homme. Les perturbateurs endocriniens modifient profondément la physiologie de la reproduction des écosystèmes et ont finalement un impact sur des populations entières. Certains produits chimiques perturbateurs endocriniens se dégradent lentement dans l'environnement. Cette caractéristique les rend potentiellement dangereux sur de longues périodes. Parmi les effets néfastes bien établis des perturbateurs endocriniens chez diverses espèces sauvages, on peut citer l'amincissement de la coquille des œufs, l'affichage des caractéristiques du sexe opposé et l'altération du développement reproductif. D'autres changements néfastes chez les espèces sauvages ont été suggérés, mais non prouvés : anomalies de la reproduction, dysfonctionnement immunitaire et déformations du squelette.

12.7. Autres effets néfastes

Aucune preuve de propriétés d'épuisement de l'ozone n'a été trouvée dans la littérature actuelle.

SECTION 13 Données sur l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Elimination du produit / emballage	‣ Les conteneurs peuvent encore présenter un danger / danger chimique lorsqu'ils sont vides. ‣ Retourner au fournisseur pour réutilisation / recyclage si possible. Autrement:

Continued...

	▸ Si le conteneur ne peut pas être nettoyé suffisamment bien pour garantir qu'il ne reste pas de résidus ou si le conteneur ne peut pas être utilisé pour stocker le même produit, perforer les conteneurs pour éviter leur réutilisation et les enfouir dans une décharge autorisée. ▸ Dans la mesure du possible, conservez les avertissements sur l'étiquette et la FDS et respectez toutes les notifications relatives au produit. Les législations concernant les exigences pour l'élimination des déchets peuvent être différentes suivant les pays, régions ou/ou territoires. Chaque utilisateur doit se conformer aux lois régissant la zone où il se trouve. Dans des cas particuliers, certains déchets doivent faire l'objet d'un suivi. Une hiérarchisation des contrôles semble être une méthode commune - l'utilisateur doit étudier : ▸ La réduction, ▸ La réutilisation ▸ Le recyclage ▸ L'élimination (si tout le reste a échoué) Ce produit peut être recyclé s'il n'a pas été utilisé ou s'il n'a pas été contaminé de manière à le rendre impropre à l'utilisation prévue pour celui-ci. S'il a été contaminé, il peut être possible de récupérer le produit par filtrage, distillation ou par d'autres moyens. Les considérations sur la durée de conservation doivent également être prises en compte lors de la prise de décision de ce type. Remarquer que les propriétés du produit peuvent changer lors de son utilisation, et qu'un recyclage ou une réutilisation n'est pas toujours possible. ▸ **NE PAS** permettre à l'eau provenant du lavage ou de l'équipement de pénétrer dans les conduits d'eau. ▸ Il peut s'avérer nécessaire de collecter toute l'eau de lavage pour un traitement préalable avant l'élimination. ▸ Dans tous les cas, une élimination dans les égouts peut-être soumise à des lois et réglementations et ces dernières doivent être prises en. ▸ En cas de doute, contacter l'autorité responsable. ▸ Recycler autant que possible ou consulter le fabricant pour les options de recyclages. ▸ Consulter l'Autorité de régulation des décharges pour un traitement. ▸ Enterrer ou incinérer le résidu dans un lieu approuvé. ▸ Recycler les containers si possible, sinon les traiter dans un lieu approuvé.
Options de traitement des déchets	Pas Disponible
Options d'élimination par les égouts	Pas Disponible

SECTION 14 Informations relatives au transport

Etiquettes nécessaires

Polluant marin	

Transport terrestre (ADR): NON REGLEMENTE PAR LE CODE DES TRANSPORTS CONCERNANT LES MARCHANDISES DANGEREUSES

14.1. **Numéro ONU ou numéro d'identification**	N'est pas applicable
14.2. **Nom d'expédition des Nations unies**	N'est pas applicable
14.3. **Classe(s) de danger pour le transport**	classe: N'est pas applicable Danger subsidiaire: N'est pas applicable
14.4. **Groupe d'emballage**	N'est pas applicable
14.5. **Dangers pour l'environnement**	N'est pas applicable
14.6. **Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	Identification du risque (Kemler): N'est pas applicable Code de classification: N'est pas applicable Etiquette de danger: N'est pas applicable Dispositions particulières: N'est pas applicable quantité limitée: N'est pas applicable Catégorie de transport: N'est pas applicable Code tunnel de restriction: N'est pas applicable

Transport aérien (ICAO-IATA / DGR): NON REGLEMENTE PAR LE CODE DES TRANSPORTS CONCERNANT LES MARCHANDISES DANGEREUSES

14.1. **Numéro ONU**	N'est pas applicable
14.2. **Nom d'expédition des Nations unies**	N'est pas applicable
14.3. **Classe(s) de danger pour le transport**	Classe ICAO/IATA: N'est pas applicable ICAO / IATA Danger subsidiaire: N'est pas applicable Code ERG: N'est pas applicable
14.4. **Groupe d'emballage**	N'est pas applicable
14.5. **Dangers pour l'environnement**	N'est pas applicable
14.6. **Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	Dispositions particulières: N'est pas applicable Instructions d'emballage pour cargo uniquement: N'est pas applicable Maximum Qté / Paquet pour cargo uniquement: N'est pas applicable

Continued...

Instructions d'emballage pour cargo et vaisseaux passagers	N'est pas applicable
Quantité maximale Passager et Cargo / Paquet	N'est pas applicable
Qté de paquets limités dans avion passager et de cargaison	N'est pas applicable
Quantité Limitée Quantité maximale Passager et Cargo / Paquet	N'est pas applicable

Transport maritime (IMDG-Code / GGVSee): NON REGLEMENTE PAR LE CODE DES TRANSPORTS CONCERNANT LES MARCHANDISES DANGEREUSES

14.1. **Numéro ONU**	N'est pas applicable
14.2. **Nom d'expédition des Nations unies**	N'est pas applicable
14.3. **Classe(s) de danger pour le transport**	Classe IMDG: N'est pas applicable IMDG Danger subsidiaire: N'est pas applicable
14.4. **Groupe d'emballage**	N'est pas applicable
14.5 **Dangers pour l'environnement**	N'est pas applicable
14.6. **Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	N° EMS: N'est pas applicable Dispositions particulières: N'est pas applicable Quantités limitées: N'est pas applicable

Le transport fluvial (ADN): NON REGLEMENTE PAR LE CODE DES TRANSPORTS CONCERNANT LES MARCHANDISES DANGEREUSES

14.1. **Numéro ONU**	N'est pas applicable
14.2. **Nom d'expédition des Nations unies**	N'est pas applicable
14.3. **Classe(s) de danger pour le transport**	N'est pas applicable / N'est pas applicable
14.4. **Groupe d'emballage**	N'est pas applicable
14.5. **Dangers pour l'environnement**	N'est pas applicable
14.6. **Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	Code de classification: N'est pas applicable Dispositions particulières: N'est pas applicable Quantités Limitées: N'est pas applicable Équipement requis: N'est pas applicable Feu cônes nombre: N'est pas applicable

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

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

N'est pas applicable

14.7.2. Transport en vrac conformément à l'annexe V et MARPOL Code IMSBC

Nom du produit	Grouper
silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice	N'est pas applicable
triméthoxy(méthyl)silane	N'est pas applicable
méthanol	N'est pas applicable
octaméthylcyclotétrasiloxane	N'est pas applicable

14.7.3. Transport en vrac conformément aux dispositions du Code IGC

Nom du produit	Type de navire
silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice	N'est pas applicable
triméthoxy(méthyl)silane	N'est pas applicable
méthanol	N'est pas applicable
octaméthylcyclotétrasiloxane	N'est pas applicable

SECTION 15 Informations sur la réglementation

15.1. Réglementations/législation en matière de sécurité, de santé et d'environnement spécifiques à la substance ou au mélange

silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice Est disponible dans les textes réglementaires suivants

Inventaire européen CE
Liste internationale de l'OMS des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) proposées pour les nanomatériaux manufacturés (MNMs)
Règlement de l'Union européenne (UE) (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges - Annexe VI (ATP22)
Union européenne - Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)

Continued...

Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) en France - Substances chimiques

triméthoxy(méthyl)silane Est disponible dans les textes réglementaires suivants

Europe Inventaire douanier européen des substances chimiques
Inventaire européen CE
Le guide des marchandises dangereuses d'Eurotunnel 2021
Union européenne - Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)
UNION européenne Agence Européenne des produits Chimiques (ECHA) Plan d'Action continu Communautaire (CoRAP) Liste des Substances

méthanol Est disponible dans les textes réglementaires suivants

Europe Inventaire douanier européen des substances chimiques
Inventaire européen CE
Politique de la Responsible Business Alliance relative aux produits chimiques de procédé ciblés pour l'industrie (Politique RBA IFPC) – Tableau 1 : Liste des produits chimiques de procédé ciblés pour l'industrie
Projet d'empreinte chimique - Liste des produits chimiques préoccupants
Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques – Annexe II – Liste des substances interdites dans les produits cosmétiques
Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques – Annexe III – Liste des substances que les produits cosmétiques ne doivent pas contenir, sauf dans le respect des restrictions fixées
Règlement de l'Union européenne (UE) (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges - Annexe VI (ATP22)
Règlement REACH de l'UE (CE) n° 1907/2006 - Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances, mélanges et articles dangereux
UE Liste récapitulative des indicatifs Valeurs limites d'exposition (VLIEP)
Union européenne - Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)
UNION européenne Agence Européenne des produits Chimiques (ECHA) Plan d'Action continu Communautaire (CoRAP) Liste des Substances
Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) en France - Substances chimiques

octaméthylcyclotétrasiloxane Est disponible dans les textes réglementaires suivants

Europe – Agence européenne des produits chimiques (ECHA) – Liste candidate des substances extrêmement préoccupantes (SVHC) en vue d'une autorisation
Europe Inventaire douanier européen des substances chimiques
Inventaire européen CE
Le guide des marchandises dangereuses d'Eurotunnel 2021
Projet d'empreinte chimique - Liste des produits chimiques préoccupants
Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques – Annexe II – Liste des substances interdites dans les produits cosmétiques
Règlement de l'Union européenne (UE) (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges - Annexe VI (ATP22)
Règlement REACH (CE) n ° 1907/2006 de l'UE - Propositions d'identification des substances extrêmement préoccupantes: rapports de l'annexe XV pour consultation par les parties intéressées lors d'une précédente consultation
Règlement REACH de l'UE (CE) n° 1907/2006 - Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances, mélanges et articles dangereux
Union européenne - Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)

Informations Réglementaires Supplémentaires

N'est pas applicable

Cette fiche de données de sécurité est conforme à la législation européenne suivante et de ses adaptations - dans la mesure applicable -: les directives 98/24 / CE, - 92/85 / CEE, - 94/33 / CE, - 2008/98 / CE, - 2010/75 / UE; Règlement (UE) 2020/878; Règlement (CE) n ° 1272/2008 mis à jour par ATPs.

Informations Selon 2012/18 / UE (SEVESO III):

Seveso Catégorie	E2

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été effectuée par le fournisseur pour la substance oule mélange.

État de l'inventaire national

Inventaire national	Statut
Australie - AIIC / Australie non-utilisation industrielle	Oui
Canada - DSL	Oui
Canada - NDSL	Non (silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice; triméthoxy(méthyl)silane; méthanol; octaméthylcyclotétrasiloxane)
Chine - IECSC	Oui
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	Oui
Japon - ENCS	Non (silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice)
Corée - KECI	Oui
Nouvelle-Zélande - NZIoC	Oui
Philippines - PICCS	Oui
É.-U.A. - TSCA	Toutes les substances chimiques de ce produit ont été désignées comme 'Actives' dans l'inventaire TSCA
Taiwan - TCSI	Oui
Mexique - INSQ	Non (silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice)
Vietnam - NCI	Oui
Russie - FBEPH	Non (silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice)
Émirats arabes unis – Liste de contrôle (Substances interdites/restreintes)	Non (silanamine, triméthyl-1,1,1 N-(triméthylsilyl)-, produits d'hydrolyse avec la silice; triméthoxy(méthyl)silane; méthanol; octaméthylcyclotétrasiloxane)
Légende:	Oui = Tous les ingrédients figurent dans l'inventaire

Continued...

Inventaire national	Statut
	Non = Un ou plusieurs des ingrédients répertoriés dans le CAS ne figurent pas dans l'inventaire. Ces ingrédients peuvent être exemptés ou devront être enregistrés.

SECTION 16 Autres informations

date de révision	07/23/2026
date initiale	11/28/2025

Codes pleine de risques de texte et de danger

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H261	Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables.
H301	Toxique en cas d'ingestion.
H311	Toxique par contact cutané.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H331	Toxique par inhalation.
H361f	Susceptible de nuire à la fertilité.
H370	Risque avéré d'effets graves pour les organes .
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

autres informations

La fiche de données de sécurité (SDS) est un outil de communication des dangers et doit être utilisée pour aider à l'évaluation des risques. De nombreux facteurs déterminent si les dangers signalés représentent des risques sur le lieu de travail ou dans d'autres environnements. Les risques peuvent être déterminés en fonction des scénarios d'exposition. L'échelle d'utilisation, la fréquence d'utilisation et les contrôles techniques actuels ou disponibles doivent être pris en compte.
Pour des conseils détaillés sur les équipements de protection individuels, se référer aux standards CEN de l'UE suivants :
EN 166 - Protection individuelle des yeux
EN 340 - Vêtements de protection
EN 374 - Gants de protection contre les produits chimiques et les micro-organismes.
EN 13832 - Protection des chaussures contre les produits chimiques
EN 133 - Protection individuelle pour la respiration

Classification et procédure utilisée pour dériver la classification des mélanges selon le règlement (EC) 1272/2008 [CLP]

Classification selon le règlement (CE) n °1272/2008 [CLP] et modifications	Procédure de classification
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée, catégorie de danger 2, H373	Méthode de calcul
Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 2, H411	Jugement d'expert
, EUH066	Sur la base de données de test

Alimenté par AuthorITe, de Chemwatch.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.