

EBAM

GROUPE EUROPÉEN DES MONOMÈRES ACRYLIQUES DE BASE

CHAUFFEURS

Présentation

Travailler en sécurité avec les monomères acryliques



TRAVAILLER EN SÉCURITÉ AVEC LES MONOMÈRES ACRYLIQUES

ACIDE ACRYLIQUE ET ESTERS ACRYLIQUES

INTRODUCTION

Cette présentation fournit des informations générales sur la manipulation et le stockage sûrs de l'acide acrylique et des esters acryliques stabilisés (inhibés), **également appelés :**

- Acrylates
- Esters acryliques
- Monomères acryliques

1

Le support suivant est une contribution de l'Association Européenne des fabricants de monomères acryliques de base (EBAM).

2

EBAM estime que les informations contenues sont factuelles

3

Cependant, aucune garantie n'est faite quant au contenu de ce support. EBAM n'assume aucune responsabilité juridique quant à l'utilisation de ces informations et vous invite à effectuer toutes les recherches et tous les tests appropriés pour déterminer l'applicabilité de ces informations à votre situation spécifique.

L'ASSOCIATION EUROPÉENNE DES FABRICANTS DE MONOMÈRES ACRYLIQUES DE BASE **EBAM**

ET SES MEMBRES

s'engagent à protéger la santé et la vie, à favoriser la sécurité et l'hygiène industrielles, et à protéger notre environnement.

- Arkema France
- BASF SE
- Dow Europe GmbH
- Stockhausen GmbH
- Synthomer a.s.



1 Manipulation sûre

2 Contrôle de l'exposition
Equipement de protection individuelle
Contact avec la peau

3 Premiers secours

4 Autres risques pour la santé

5 Réactivité des monomères acryliques

6 Feu sur un camion

7 Hygiène industrielle

8 Maitrise des fuites et épandages

9 Procédure de déchargement

10 Résumé



1. MANIPULATION SÛRE

FAITES TRÈS ATTENTION LORSQUE VOUS TRAVAILLEZ AVEC DES MONOMÈRES ACRYLIQUES !

Avant de commencer à travailler avec des monomères acryliques, identifiez le produit et familiarisez-vous avec les **dangers** de ces matériaux.

La **fiche de données de sécurité (FDS) du monomère acrylique** concerné fournit toutes les informations nécessaires pour manipuler ce produit en toute sécurité. Demandez la fiche de données de sécurité à votre superviseur.

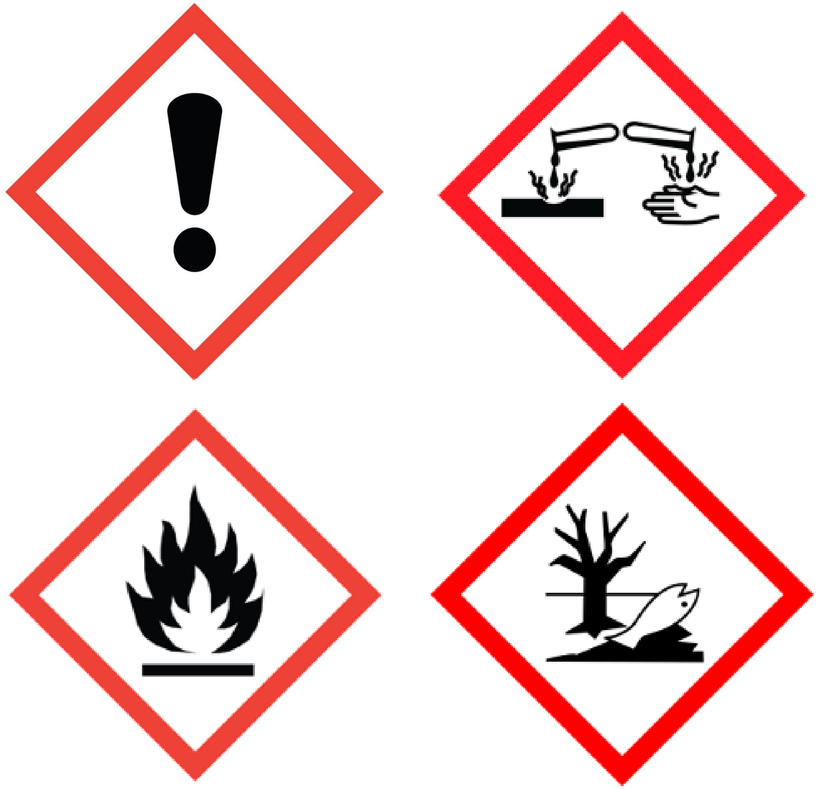
LES MONOMÈRES ACRYLIQUES PEUVENT ÊTRE NOCIFS

1. par inhalation
2. par contact avec la peau
3. en cas d'ingestion.

Ils peuvent aussi être classés comme inflammables, voire hautement inflammables.

Ou ils peuvent provoquer des explosions

Ils peuvent également être très nocifs pour l'environnement.



MANIPULATION SÛRE

APERÇU DES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES MONOMÈRES ACRYLIQUES

		Acide acrylique	Acrylate de Méthyle	Acrylate d'éthyle	Acrylate de n-butyle	Acrylate de 2-éthyhexyle
Point de solidification	°C	**13**	De -77 à -75	-72 à -71	-64,6	-90
Point flash	°C	48,5	-3 à -2	8 à 9 ans	36 à 40 ans	82 à 87

APERÇU DES RISQUES LIÉS AUX MONOMÈRES ACRYLIQUES

	Numéro CAS	Inhalation Ingestion Contact cutané	Inhalation Contact cutané	Contact cutané	Inflammabilité	Enviroment
Acide acrylique	79-10-7	Nocif	nuisible	Brûlures cutanées graves Lésion oculaire grave	inflammable	Très toxique pour la vie aquatique
Acrylate de méthyle	99-33-3	Nocif	irritant	sensibilisation	hautement inflammable	nuisible
Acrylate d'éthyle	140-88-5	Nocif	irritant	sensibilisation	hautement inflammable	nuisible
Acrylate de n-butyle	141-32-2		irritant	Sensibilisation	inflammable	nuisible
Acrylate de 2-éthylhexyle	103-11-7		irritant	sensibilisation		

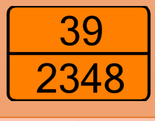
TRANSPORT

SUIVEZ LES RÉGLEMENTATIONS DE TRANSPORT REQUISES POUR LES MONOMÈRES ACRYLIQUES !



TRANSPORT

APERÇU DES "MONOMÈRES ACRYLIQUES" - DANGERS

	Acide acrylique	Acrylate de Méthlye	Acrylate d'Ethyle	Acrylate de n-Butyle	Acrylate de 2-Ethyhexyle
Numéro ONU	UN2218	UN1919	UN1917	UN2348	
Mot de signal	Danger	Danger	Danger	Avertissement	Avertissement
					
					
					
					

2. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION PROTECTION INDIVIDUELLE GÉNÉRAL

Le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) est obligatoire !

L'EPI doit être choisi en fonction du **potentiel d'exposition** à un produit chimique particulier et des **propriétés uniques** de ce **produit**.



ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI) - PROTECTION CORPORELLE

- Vêtements de travail
- Protection des mains
- Protection des yeux
- Protection des pieds
- Casque de sécurité





ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI) - PROTECTION DES MAINS

- **Gants en caoutchouc** - protection contre les éclaboussures uniquement
- **Caoutchouc butyle** avec une épaisseur minimale de 0,7 mm - **les meilleures caractéristiques d'usure et de perméabilité.**
- **Gants stratifiés** (gant 4HR) - les meilleures caractéristiques de perméation
- **Gants en stratifié + gants en caoutchouc standard** = résistance mécanique requise



ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI) - PROTECTION DES YEUX

Lunettes de sécurité avec écrans latéraux ou **lunettes de protection contre les projections de produits chimiques**, selon les exigences de l'entreprise.









CONTACT AVEC LA PEAU

1. Corrosif
    - Acide acrylique
2. Irritant
    - Yeux, peau, muqueuses, etc.
3. Sensibilisateur
    - Peau

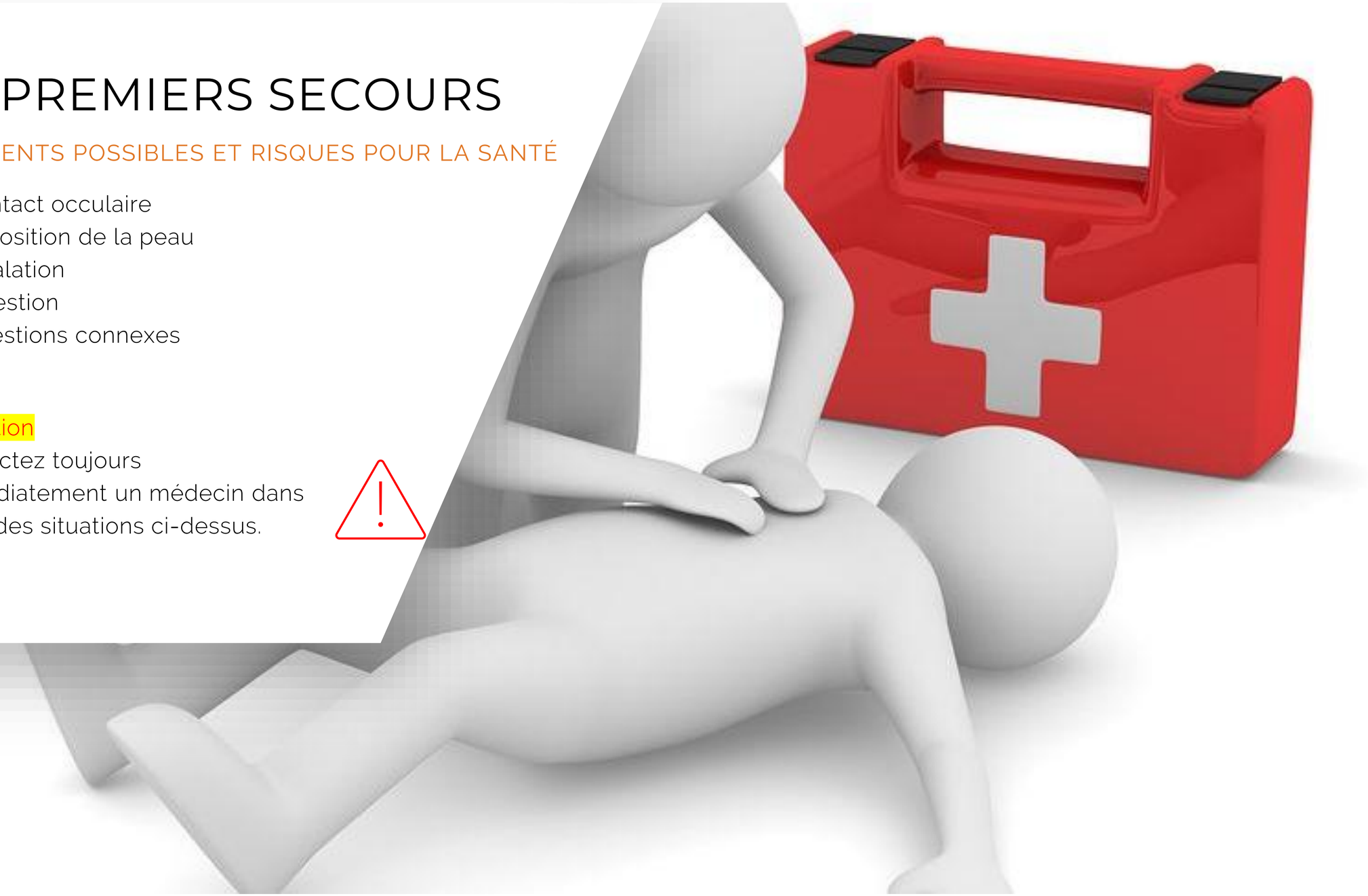
3. PREMIERS SECOURS

INCIDENTS POSSIBLES ET RISQUES POUR LA SANTÉ

- Contact occulaire
- Exposition de la peau
- Inhalation
- Ingestion
- Questions connexes

Attention

Contactez toujours immédiatement un médecin dans l'une des situations ci-dessus.



Ppremiers secours - considérations générales

- Des premiers secours rapides et appropriés font la différence
- Le plus tôt sera le mieux
- Toujours consulter un médecin
- Donner des informations appropriées aux médecins
- Vérifiez et faites connaître votre zone d'opération !
- Soyez attentif, en tant que premier intervenant, lorsque vous aidez une personne blessée en ce qui concerne le contact avec le produit chimique.

1

L'emplacement de tous les **postes de lavage oculaire d'**urgence **et des douches** doit être connu.



2

Le(s) numéro(s) de téléphone à composer pour obtenir des **services médicaux** d'urgence et toutes les procédures d'urgence spécifiques doivent être facilement accessibles.

3

La personne qui a été exposée aux acrylates doit être **éloignée** de la zone pour éviter toute nouvelle exposition.

4

Le type d'exposition auquel la personne a été confrontée doit être determiné : **contact oculaire ou cutané, inhalation ou ingestion.**

Premiers secours :

CONTACT VISUEL

Si les yeux sont entrés en contact avec des monomères acryliques, la vue est extrêmement réduite.

La réaction réflexe normale est de fermer fermement les paupières.



EN CAS D'EXPOSITION OCULAIRE AUX MONOMÈRES ACRYLIQUES, QUELLE QUE SOIT LEUR CONCENTRATION, LA PERSONNE DOIT IMMÉDIATEMENT SE RENDRE À LA STATION DE LAVAGE OCULAIRE LA PLUS PROCHE ET RINCER LES YEUX À L'EAU PENDANT AU MOINS 15 MINUTES TOUT EN MAINTENANT LES PAUPIÈRES OUVERTES ET ÉLOIGNÉES DES YEUX.

- Consultez immédiatement un médecin (ophtalmologiste).
- Ne mettez pas de pommade ou de médicament dans les yeux de la personne, sauf indication contraire du médecin.

CONSEIL

Vous devez connaître les stations de lavage oculaire à proximité de votre lieu de travail.

ATTENTION

Ne pas se frotter les yeux

Premiers secours :

EXPOSITION DE LA PEAU

Tous les monomères acryliques seront absorbés par la peau, ce qui peut entraîner :

- Sensibilisation
- Irritation
- Ampoules
- Brûlures



- Laver **IMMÉDIATEMENT** les zones exposées avec de grandes quantités d'eau pendant **au moins 15 minutes**.
- Chercher un traitement medical
- Aucune pommade ou médicament ne doit être appliqué sur la peau sans instruction spécifique d'un médecin.

CONSEILS

- Tous les vêtements et chaussures contaminés doivent être enlevés immédiatement.
- Les chaussures et autres articles en cuir contaminés doivent être éliminés de manière appropriée.
- Tous les vêtements contaminés doivent être correctement décontaminés avant d'être réutilisés.
- En aucun cas, les vêtements contaminés ne doivent être ramenés à la maison pour être lavés.
- Lorsque la décontamination n'est pas possible, les vêtements doivent être éliminés de manière appropriée.

ATTENTION

N'emportez pas d'articles contaminés chez vous pour les laver. Les chaussures contaminées doivent être jetées

Premiers secours :

INHALATION

L'inhalation de monomères acryliques peut entraîner :

- Irritation des voies respiratoires
- Somnolence ou maux de tête
- Une exposition élevée peut entraîner un œdème pulmonaire.



- Le personnel affecté par les vapeurs de monomères acryliques doit être immédiatement déplacé dans une zone bien ventilée.
- Ils doivent rester là sans bouger
- Si une personne ne respire pas, administrez la respiration artificielle.
- Cherchez un traitement médical dès que possible
- Transport vers une clinique ou un hôpital

CONSEILS

- Si la respiration est difficile, le personnel qualifié doit administrer de l'oxygène.
- Si la personne concernée est inconsciente, placez-la dans une position stable.

ATTENTION

Ne laissez pas la personne sans surveillance

Premiers secours :

INGESTION

L'ingestion de monomères acryliques peut entraîner :

- Irritation des organes internes et du tube digestif
- Nausées



- Faites-lui boire environ un verre (0,2 litre) d'eau.
- Contactez immédiatement les services médicaux d'urgence locaux ou le centre antipoison local pour obtenir de l'aide.

CONSEILS

- Le vomissement d'un acide peut potentiellement causer des brûlures à l'œsophage et à d'autres organes internes.
- Ne jamais conserver de produits chimiques dans des récipients réservés aux aliments ou aux boissons

ATTENTION

Ne pas provoquer de vomissement



4. AUTRES RISQUES POUR LA SANTÉ

SENSIBILISATION

- **Une sensibilisation** peut se produire même en cas de contact cutané avec des esters acryliques à des niveaux de concentration n'entraînant ni brûlures ni ampoules.

- La sensibilisation est une réaction corporelle accrue lors d'expositions futures **à des** quantités **même mineures** d'esters acryliques.

- Plus **les premiers** soins sont administrés **rapidement** après le contact, **plus les** chances d'éviter les blessures ou la sensibilisation sont **grandes.**

5. RÉACTIVITÉ DES MONOMÈRES ACRYLIQUES

Les monomères acryliques doivent être stabilisés pour éviter toute polymérisation dangereuse.



Les monomères acryliques sont stabilisés avec de l'**EMHQ (éther méthylique d'hydroquinone) :**

- Esters acryliques : 10 à 20 ppm
- Acide acrylique : 180 à 220 ppm

Pour assurer l'efficacité de l'EMHQ, les points suivants doivent être respectés pendant le transport :

- Atmosphère contenant de l'oxygène (min 5vol% O2)
- Plage de température 15-25 °C pour l'acide acrylique
- Plage de température inférieure à 35 °C pour les esters acryliques

En dehors de cette fourchette, vous avez un risque de polymérisation incontrôlée, veuillez contacter l'expert en sécurité de votre entreprise.

- En cas de **cristallisation de** l'acide acrylique, des précautions particulières doivent être prises !

- **La propreté** du réservoir est essentielle. Toute contamination par des produits chimiques, des nettoyants ou de la rouille peut provoquer une polymérisation.

- Le stabilisant peut devenir **inefficace** en cas de purge à l'azote.

RÉACTIVITÉ DES MONOMÈRES ACRYLIQUES

Température inférieure à la gamme (Acide acrylique)



- En dessous de 15 °C, l'acide acrylique gèle.

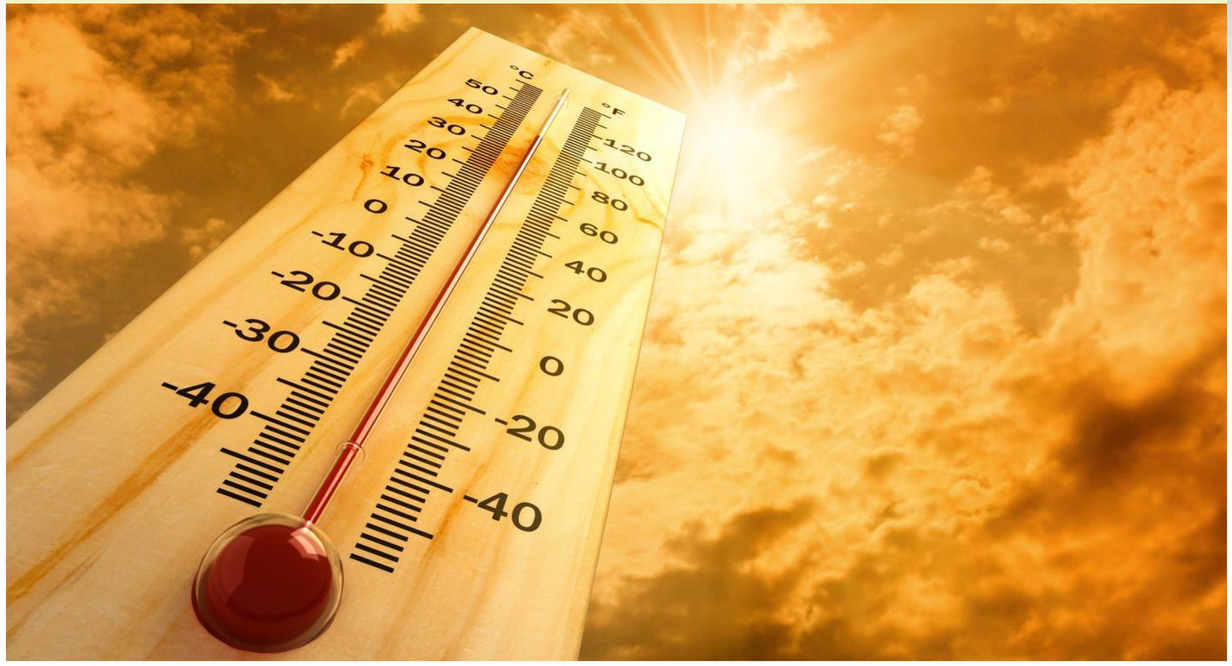
Une attention particulière doit être portée à la décongélation de l'acide acrylique qui pourrait avoir lieu dans les stations de chauffage.

- **Utilisez uniquement de l'eau chaude (35°C max)**
- **Ne jamais utiliser de vapeur**
- **Ne jamais retirer le liquide d'un acide acrylique partiellement décongelé.**
- Vérifiez que la température reste dans la plage acceptable (15-25°C).

RESPECTER CES RÈGLES POUR ÉVITER UNE POLYMÉRISATION INCONTRÔLÉE

RÉACTIVITÉ DES MONOMÈRES ACRYLIQUES

Contrôle de la température pendant le transport



La température des monomères acryliques doit être contrôlée pendant le transport.

- Il est recommandé de vérifier le thermomètre du camion 1 h après le chargement et à chaque arrêt.
- Si la température augmente rapidement (>5°C/h), cela peut être un signe de polymérisation.

SI TEMPÉRATURE > 30 °C POUR L'ACIDE ACRYLIQUE
SI TEMPÉRATURE > 35 °C POUR LES ESTERS ACRYLIQUES

Placez le réservoir loin de toute zone habitée.

Appelez votre société de transport et le fournisseur du produit, et suivez leurs instructions.

Si nécessaire, un produit de restabilisation appelé "short-stopper" peut être ajouté par les pompiers.

SI LA TEMPÉRATURE ATTEINT 60 °C

Toutes les personnes doivent être évacuées immédiatement, le réservoir peut se rompre violemment.

EXEMPLES DE POLYMÉRISATION DE CAMIONS-CITERNES



Station de chauffage utilisant une haute température abusive pour chauffer de l'acide congelé (2019)



Monomère chauffé trop fort, commençant à se polymériser pendant le transport (2012)



Acide acrylique décongelé sans contrôle de température et sans protection contre les hautes températures (1976)

La polymérisation une fois commencée génère de la chaleur, vaporise le liquide inflammable, une seule source d'inflammation peut provoquer une explosion.

ATTENTION !

SUR PLACE, EXPLIQUER À L'ÉQUIPE D'URGENCE QUE LA ZONE DOIT ÊTRE ÉVACUÉE SI LE RÉSERVOIR ATTEINT 60°C



6. INCENDIE SUR LES CAMIONS-CITERNES

- Utiliser l'**extincteur** présent dans la cabine du camion / sur le camion (exigé par la réglementation ADR).
- Si le feu ne peut être éteint de cette manière, **évacuez la** zone.
- Appelez les **pompiers**
- Appelez votre **société de transport** et le **fournisseur du produit**

7. HYGIÈNE INDUSTRIELLE/ LIMITES D'EXPOSITION OPÉRATIONNELLE



- Si vous sentez une odeur de monomères acryliques, recherchez les fuites et, en cas de fuite, appelez le numéro d'urgence de votre entreprise.
- L'acrylate d'éthyle, l'acrylate de méthyle et l'acrylate de butyle dégagent une odeur très désagréable qui peut gêner les voisins.
- Les limites d'exposition (OEL) se trouvent dans les fiches de données de sécurité.



8. CONTRÔLE DES FUITES ET DES DÉVERSEMENTS

Un équipement de protection individuelle doit être porté en cas de fuite ou de déversement.

- Si possible, essayez de **contenir les** fuites du conteneur.
- En cas de fuite, restez à distance de sécurité et contactez l'expert en sécurité de votre entreprise.
- Si la fuite est grave, contactez les pompiers.

Les monomères acryliques peuvent être très toxiques pour la vie aquatique et ne doivent pas pénétrer dans les drains, les égouts ou les cours d'eau.





9. Procédure de déchargement :

GÉNÉRAL

Les procédures de déchargement diffèrent d'un endroit à l'autre, mais il convient de suivre certaines recommandations générales.

- le conducteur doit vérifier la présence d'une douche d'urgence et d'une douche oculaire à proximité.
- si la protection contre les chutes ou d'autres mesures de sécurité ne sont pas suffisantes pour la tâche prescrite, signalez un quasi-accident.
- le conducteur doit rester à proximité du véhicule et surveiller le processus de déchargement
- lors de l'ouverture de la soupape de mise à l'air libre - attention - lorsque la soupape externe (secondaire) fuit, des monomères acryliques peuvent s'écouler par la sortie.
- lors du démarrage de la pompe - **n'oubliez pas que le** pompage contre des conduites fermées ou bloquées génère de la chaleur et peut induire une polymérisation.

Procédure de déchargement :

MONOMÈRE SPÉCIFIQUE

- la méthode recommandée pour le déchargement des monomères acryliques est le pompage avec un système en boucle fermée (ligne de retour des vapeurs) où les vapeurs déplacées du réservoir sont renvoyées vers le moyen de transport.
- il est recommandé d'utiliser un coupleur à déconnexion sèche (dry break disconnect).

LORSQUE LE MOYEN DE TRANSPORT EST VIDE, LES MESURES SUIVANTES DOIVENT ÊTRE PRISES :

- la pompe doit être arrêtée et les vannes de refoulement internes et externes doivent être fermées
- Les conduites doivent être dépressurisées, vidées et les tuyaux et conduites flexibles déconnectés. Replacer tous les bouchons
- Fermez et fixez les tuyaux. Laissez les étiquettes en place.
- débrancher la mise à la terre et enlever les cales.

10. RÉSUMÉ

- LA SURVEILLANCE DE LA TEMPÉRATURE EST CRUCIALE - SIGNALEZ IMMÉDIATEMENT LES TEMPÉRATURES ÉLEVÉES ET BASSES ET NE POURSUIVEZ PAS LE TRANSPORT.
- LA PROCÉDURE D'URGENCE DU LIEU DE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT DOIT ÊTRE CONNUE.

1

Une température élevée ou un manque d'oxygène provoquent une polymérisation.

2

Ne jamais utiliser la vapeur pour décongeler l'acide acrylique (par exemple les brides gelées).

3

La contamination par des produits chimiques, des nettoyants ou de la rouille peut provoquer une polymérisation.

4

Evacuer la zone si la cuve atteint 60°C

5

Les monomères acryliques sont des produits chimiques dangereux, portez les EPI appropriés.

6

En cas de contact avec les yeux ou la peau, laver à l'eau pendant au moins 15 minutes et contacter un médecin.



Merci.

CONTACTER

Konstantinos Sapounas
Responsable du groupe sectoriel
ksa@cefic.be

À PROPOS DU CEFIC

Le Cefic, le Conseil européen de l'industrie chimique, fondé en 1972, est le porte-parole des grandes, moyennes et petites entreprises chimiques européennes, qui fournissent 1,1 million d'emplois et représentent 15 % de la production chimique mondiale. Les membres du Cefic forment l'un des réseaux les plus actifs de la communauté des affaires, complété par des partenariats avec des associations industrielles représentant divers secteurs de la chaîne de valeur. Une liste complète de nos membres est disponible sur le site web du Cefic. Le Cefic est un membre actif du Conseil international des associations chimiques (ICCA), qui représente les fabricants et producteurs de produits chimiques du monde entier. les fabricants et producteurs de produits chimiques du monde entier et cherche à renforcer la coopération existante avec des organisations mondiales telles que le PNUE et l'OCDE pour améliorer la gestion des produits chimiques dans le monde.