

Guide de manipulation en toute sécurité des Résines Polyesters Insaturés et des Résines Vinyl Esters No. 1:

Manipulation en toute sécurité des Résines Polyesters



Tous les matériaux entrant dans la production de pièces en composite doivent être employés correctement afin d'éviter tout impact négatif sur l'environnement ou la santé humaine.

Le styrène utilisé la plupart du temps comme monomère dans les résines Polyesters insaturés (UP) est une substance inflammable; ces résines sont donc classées comme produits dangereux et certaines précautions de sécurité sont nécessaires pour le transport, le stockage et la manipulation.

Cette fiche d'information indique donc en détail les recommandations généralement admises pour manipuler en toute sécurité les résines UP et les produits associés, comme les gel coats, les vinyl esters et les pâtes de collage.

Précautions générales

Une fiche de données de sécurité (FDS) accompagnera chaque livraison de résine polyester insaturée (unsaturated polyester, UP). Une FDS fournit les informations essentielles sur les points importants à observer pour manipuler en toute sécurité les résines UP.

Veillez toujours lire attentivement la FDS avant tout travail avec le produit. Si vous avez une incertitude sur le contenu de la FDS, demandez des précisions à votre fournisseur.

Afin de manipuler et d'utiliser en toute sécurité les résines UP, des précautions strictes doivent être prises pour éviter :

- L'inflammabilité et l'explosion
- Le déversement.
- Le contact avec la peau et les yeux
- L'inhalation des émissions de vapeurs

Inflammabilité

Le point éclair du styrène est de 32°C, les résines UP sont donc classées dans les liquides inflammables. Il est nécessaire de les traiter en tant que tels, c'est-à-dire de les maintenir à l'écart des flammes et des autres sources d'inflammation possible.

Il est interdit de fumer dans la zone de déchargement ainsi que dans tout autre endroit à l'intérieur de l'atelier. Le stockage et l'usage des résines exigent d'avoir à disposition des extincteurs d'incendie et que les installations électriques soient antidéflagrantes (ATEX 2014/34/UE).

Le site doit également être équipé d'une douche d'urgence, d'installations pour rincer les yeux (par exemple un poste de lavage des yeux) et doit comporter le matériel et les vêtements de protection spécifiés par la fiche des données de sécurité du produit.

Assurez-vous que votre personnel suit régulièrement une formation pour manipuler le matériel de lutte contre l'incendie.

Déversement

Les réservoirs de stockage de résines UP doivent être placés à l'intérieur d'une cuve de rétention ayant la capacité suffisante pour loger le contenu complet d'un réservoir de stockage plein. En cas de déversement dans une zone de déchargement d'un réservoir, il est important de pouvoir bien accéder à l'installation de stockage et cette zone doit posséder un équipement permettant de recueillir le produit déversé.

Les fûts de résine, les conteneurs et les seaux doivent être stockés dans une zone ayant un sol étanche aux liquides afin d'éviter toute fuite dans les eaux souterraines. Le produit recueilli doit être éliminé en conformité avec les réglementations locales.

Le produit déversé doit être retiré sans contaminer le sol adjacent et un matériau absorbant adéquat, comme de la vermiculite, doit être disponible en quantités suffisantes pour absorber tous produits déversés.

Electricité statique

De l'électricité statique peut se produire pendant la manipulation de produits faiblement conducteurs comme les résines et les fibres de verre. Le frottement, le contact ou la séparation produisent de l'électricité statique qui, si elle n'est pas évacuée par mise à la terre appropriée, peut se décharger spontanément en créant une étincelle de tension élevée – surtout lorsque le niveau d'humidité de l'air est bas.

Si des liquides ou des gaz inflammables sont présents, le risque d'incendie est élevé, les conditions qui peuvent provoquer une décharge d'électricité statique doivent donc être évitées.

Au cours du traitement des résines UP, de l'électricité statique peut être produite par diverses sources :

- Un fluide pompé à travers le flexible d'un pistolet de projection peut former de l'électricité statique suite au frottement, ce phénomène est valable pour le produit qui sort de la buse du pistolet. Il est donc indispensable que ce matériel soit correctement mis à une masse. Le corps du pistolet, la pompe et le flexible doivent être correctement raccordés à la terre. **Veillez demander à votre fournisseur de matériel les procédures spécifiques à suivre pour une mise à la terre adéquate.**
- En cas d'utilisation d'interrupteurs périodiques de débit, la production d'électricité statique peut être plus élevée qu'avec les pistolets traditionnels. Dans ce cas, il est encore plus important de créer une liaison adéquate et de mettre le matériel à la terre. La charge à la surface des moules est un autre phénomène bien connu. Elle peut être observée par la poussière formant des étoiles sur leur surface et par une décharge d'électricité statique (formation d'étincelles d'électricité statique) pendant le démoulage d'une pièce. Lorsque l'on utilise des moules non conducteurs, l'électricité statique se décharge seulement dans une zone localisée en évitant ainsi une décharge intéressant une surface plus importante. En revanche, avec des moules conducteurs, toute la surface du moule peut se décharger en un seul point de contact et provoquer ainsi une décharge avec un potentiel beaucoup plus élevé. Un moule peut alors se décharger subitement à l'approche d'un opérateur et provoquer ainsi un risque important. **Les moules Conducteurs doivent donc être mis à la terre correctement pour éviter toutes décharges dangereuses d'électricité statiques.**
- La formation d'électricité statique liée au stratifié de verre textile non conducteur passant à travers les guides de fil et des coupeurs peut aussi poser un problème. **Pour réduire les décharges potentiellement dangereuses, utilisez toujours des guides en céramique. Mettez à la masse le bras supérieur et assurez-vous que le coupeur est correctement raccordé au pistolet de projection.**

Conseil général

Afin de réduire la probabilité de décharge dangereuse d'électricité statique, évitez un niveau d'humidité trop bas dans l'atelier en maintenant l'humidité relative à plus de 50 %.

Utilisez de l'air comprimé ionisé pour nettoyer les surfaces des moules. Vous évitez ainsi le risque de charge éventuelle en surface. Le frottement à la surface du moule pendant l'application de la cire et le polissage créera également une charge, la surface doit donc être traitée à plusieurs reprises à l'air ionisé durant l'opération d'application de cire.

Bon entretien

La sécurité est également liée au bon entretien. Afin d'assurer de bonnes conditions de travail, la propreté, la ventilation, le bon aménagement de l'installation et la présence des vêtements protecteurs corrects, de même que des protections (lunettes et masques) sont également importants. Le personnel doit continuellement être formé pour connaître les procédures et les pratiques de travail en toute sécurité.

Pour réduire au minimum la contamination de la zone de travail, disposez du papier jetable ou un film résistant aux solvants sur les tables et les planchers ; ils doivent être retirés au moins une fois par jour ou immédiatement après un déversement grave. Tous les déchets déversés, le papier et les chiffons de nettoyage contaminés doivent être éliminés dans un récipient spécifique antidéflagrant, situé à l'extérieur de l'usine. Prévoyez une ventilation suffisante dans la zone de travail et une protection respiratoire homologuée pour éviter le contact avec les vapeurs.

Assurez-vous que des dispositifs de collecte et une ventilation efficace permettent de maintenir sous contrôle la poussière dégagée par les opérations de finition.

Risques du styrène pour l'environnement

Le styrène est facilement biodégradable, il n'y a donc pas de grands risques pour l'environnement s'il pénètre dans le sol et les eaux souterraines ou s'il s'évapore dans l'air. La section environnementale de l'évaluation des risques du styrène par l'UE en 2002, confirme que ce dernier se décompose rapidement en des composants qui ne sont pas nuisibles à l'environnement.

Dans les eaux souterraines et le sol, le styrène se désintègre rapidement en produits chimiques non dangereux.

Il se dégrade rapidement aussi dans l'atmosphère en raison de la présence de rayons UV. Les réglementations nationales ou locales peuvent régir les émissions de styrène, il est donc toujours important de réduire ces émissions au mieux.

Exposition professionnelle au styrène

L'exposition professionnelle au styrène est strictement réglementée dans chaque pays. La plupart des pays ont établi une concentration maximale admissible (CMA) ou valeur seuil limite (TLV) qui fixe la concentration maximale dans l'atmosphère sur le lieu de travail, à laquelle un opérateur peut être exposé durant une journée de travail de 8 heures .

L'exposition au styrène doit être réduite au minimum possible en assurant une ventilation appropriée dans l'atelier.

L'inhalation de vapeur de styrène doit être évitée au moyen d'une protection respiratoire individuelle si nécessaire. Il est nécessaire de porter des vêtements de sécurité, comme des gants, des combinaisons et des lunettes, pour empêcher les résines de venir en contact avec la peau et les yeux.

La préparation et le mélange des résines UP doivent être effectués dans un local séparé, bien ventilé, afin de réduire la probabilité d'émissions de vapeurs de styrène dans des zones de travail adjacentes.

Vous devez suivre les instructions du fabricant pour mélanger les additifs, les accélérateurs, les charges et les peroxydes. Comme ils sont réactifs, certains additifs ou leurs mélanges peuvent provoquer des réactions non prévues. Les restes de résine catalysés, placés dans des conteneurs, peuvent s'enflammer spontanément suite à leur échauffement lié à l'exothermie de la réaction de durcissement. Les seaux et les cuves contenant des produits résiduels catalysés de résines doivent donc toujours être placés à bonne distance de la zone de travail et à une distance de sécurité de tous autres produits inflammables (idéalement à l'extérieur et à une distance de sécurité des bâtiments et des autres produits combustibles).

De l'eau rajoutée dans les cuves absorbe une grande partie de la température formée par la réaction de polymérisation et peut réduire ainsi le risque d'inflammation.

Traitement des déchets de résines UP et de produits constitués de résines UP

Les produits constitués de résines contenant du styrène sont considérés comme des déchets spéciaux dans de nombreuses régions et doivent donc être traités conformément aux réglementations locales en vigueur. Les déchets de résines UP doivent être de préférence durcis avant élimination. Le procédé de durcissement de ces déchets doit être effectué de façon contrôlée, afin d'éviter l'auto-inflammation.

Faites durcir seulement un volume contrôlable dans chaque conteneur/seau et n'ajoutez pas plus que le volume préconisé de peroxyde et, le cas échéant, d'accélérateur, pour éviter un durcissement trop rapide avec dégagement de chaleur trop important lié à la réaction exothermique. Le système de durcissement doit être mélangé minutieusement avec la résine.

Dès que le durcissement commence, il est préconisé de faire passer de l'eau froide dans le conteneur afin de réguler la réaction. Les produits en résine polyester s'enflamment spontanément si la température de la résine atteint approximativement 480°C. Après durcissement et refroidissement, le déchet peut en général être traité comme un déchet non dangereux.

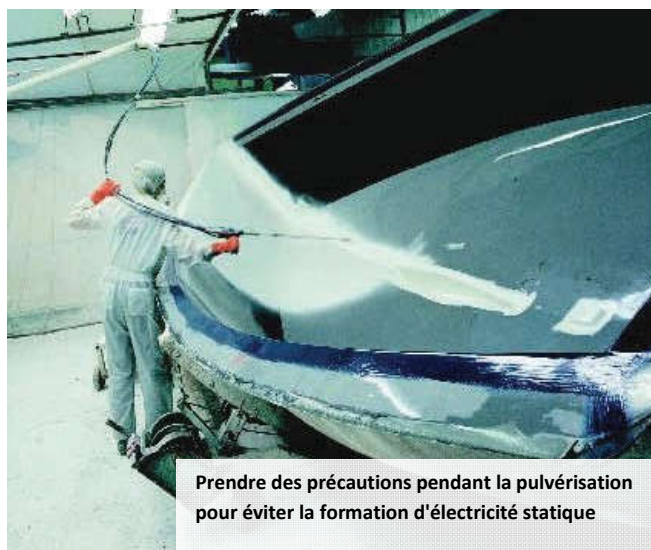
Les déchets d'autres produits et d'additifs à base de styrène, comme les additifs antiretrait, les additifs ignifuges et les pâtes de pigments, peuvent être mélangés dans les déchets de résine et de gelcoats en plus faibles volumes. Ils durcissent alors dans le système lorsque l'accélérateur et le peroxyde sont ajoutés.

Priorité à la sécurité

- **En cas d'accident, reportez-vous toujours à la FDS correspondante afin de consulter les informations spécifiques en matière d'hygiène et de sécurité pour le produit en question**
- **Adressez-vous toujours aux autorités locales ou au responsable de l'environnement pour connaître les directives appropriées pour la sécurité de l'élimination**
- **Ne mélangez jamais du peroxyde organique avec des accélérateurs, car le mélange est explosif**
- **Conservez toujours le peroxyde organique dans un local spécifique à l'épreuve du feu, à l'écart du rayonnement solaire direct ou d'autres sources de chaleur**



Toujours porter l'équipement de sécurité approprié pour manipuler des produits dangereux et préparer ces produits à l'écart de la zone de production, de façon à limiter les émissions de solvants.



Prendre des précautions pendant la pulvérisation pour éviter la formation d'électricité statique

Manipulation en toute sécurité des produits utilisés dans le traitement des composites



Dans la production de produits composites, les constituants, tels que les peroxydes organiques, les matières de charge et les fibres de verre, nécessitent divers renseignements en matière de sécurité.

Ces informations indiquent les précautions de sécurité généralement admises pour les produits auxiliaires les plus communément utilisés. Comme pour les résines UP, veuillez toujours vous reporter aux fiches de données de sécurité des produits (FDS) qui donnent des informations plus spécifiques.

Peroxydes organiques (catalyseurs)

Les peroxydes organiques sont des composés chimiques sensibles à la chaleur et donc thermiquement instables, qui doivent être stockés et manipulés avec beaucoup de précaution. Ils se décomposent au-delà de certaines températures variant d'un peroxyde à l'autre. Des règles strictes doivent être observées pour leur stockage.

La plupart des catalyseurs utilisés pour le durcissement de résines polyester insaturé peuvent être stockés en toute sécurité à 25°C maximum, mais certains nécessitent un stockage et un transport réfrigérés. Veuillez toujours vous reporter à la fiche de données techniques du produit concerné. Les peroxydes organiques sont également sensibles à la contamination. La poussière produite par l'ébarbage, la rectification des pièces et tous autres déchets de production peuvent initier une réaction de décomposition, vous devez donc toujours maintenir les conteneurs fermés et utiliser des cuves propres pour l'utilisation du peroxyde.

Lorsque vous retirez une quantité de catalyseur de son conteneur, ne remettez jamais la quantité en excès dans celui-ci. **Ne laissez pas les peroxydes organiques venir en contact avec des agents fortement oxydants (accélérateurs et promoteurs), des acides forts et des bases fortes, des métaux comme le cuivre, le laiton, et même avec la rouille.**

Les directives suivantes sont préconisées pour stocker les peroxydes organiques en toute sécurité :

- **Stockez les peroxydes dans un bâtiment ou une structure spécifique, à l'écart du rayonnement solaire direct.**
- **L'aire de stockage doit être conçue en conformité avec les exigences locales/nationales.**
- **Stockez le peroxyde dans les emballages d'origine et ne procédez pas à des opérations de transvasement dans l'aire de stockage.**
- **Ne stockez pas d'autres produits que les peroxydes organiques dans le même local.**
- **Ne remettez jamais dans un emballage d'origine du peroxyde inutilisé ou en excès.**

En cas de doute, consultez toujours les autorités locales/nationales et/ou votre fournisseur de peroxydes organiques. Les déversements doivent toujours être éliminés immédiatement. Du papier ou des chiffons peuvent servir à l'élimination de petits déversements, mais doivent être éliminés dans des récipients à l'épreuve du feu. Les déversements plus importants doivent être éliminés au moyen d'un matériau absorbant, comme de la vermiculite.

Après absorption, celle-ci doit être imprégnée d'eau et déposée dans un conteneur à déchets à l'épreuve du feu. Si du peroxyde est déversé sur des vêtements de travail, ceux-ci doivent être retirés immédiatement. Manipuler les peroxydes avec des lunettes de protection. Les projections de peroxydes dans les yeux sont très dangereuses ; dans ce cas rincez immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes et consultez toujours un médecin.

De petites quantités de peroxydes organiques résiduels peuvent être utilisées pour gélifier et durcir des déchets de résine de façon contrôlée.



Conservez les peroxydes dans une aire de stockage spécifique, à l'abri des rayons du soleil

Les quantités plus importantes peuvent être détruites par combustion contrôlée, mais doivent être traitées conformément aux réglementations et instructions locales. Les déchets de peroxydes ne doivent pas être stockés dans des conteneurs fermés ou étanches à l'air.

En règle générale, traitez les conteneurs de peroxydes vides comme des déchets spéciaux et consultez les autorités locales.

Accélérateurs et promoteurs

Divers accélérateurs et promoteurs, comme les composés de cobalt, les amines tertiaires, etc. doivent être traités avec précaution. Reportez-vous toujours à la fiche des données de sécurité du produit pour connaître les informations en matière de sécurité. Les accélérateurs et les promoteurs peuvent réagir violemment avec les peroxydes organiques, vous devez donc conserver ces produits à l'écart du contact direct avec ces peroxydes et ne pas stocker des peroxydes et des accélérateurs dans le même espace.

Pour préparer la résine, ajoutez toujours en premier les accélérateurs et promoteurs, puis agitez avec précaution. Ajoutez le peroxyde en dernier.

Solvants pour nettoyage

De nouveaux types de solvants de nettoyage respectueux de l'environnement ont fait leur apparition dans l'industrie des Composites afin de retirer la résine polyester du matériel de fabrication, des sols et des surfaces de travail des lieux de production.

Ces nouveaux solvants proposent une alternative efficace aux solvants traditionnels plus dangereux, utilisés pour le nettoyage par notre industrie, comme l'acétone et le chlorure de méthylène. Ces nouveaux produits combinent typiquement performance, sécurité d'utilisation, respect de la réglementation et faible impact environnemental.



Les produits de nettoyage à base d'eau n'exigent pas de précautions spéciales pour le stockage.

Contactez votre fournisseur ou votre distributeur de résine pour obtenir des informations sur les différents produits de nettoyage disponibles. Portez toujours des équipements de protection appropriés pour la peau et les yeux lors du nettoyage de vos équipements.

Charges

Les matières de charge doivent être traitées avec précaution. Comme elles ont tendance à absorber l'humidité, leur aire de stockage doit être sèche et propre.

Les charges utilisées dans l'industrie des composites sont considérées comme des matières inertes et peuvent, par conséquent, être traitées comme déchets inertes. Mais reportez-vous toujours à la FDS du produit pour connaître les précautions éventuelles.

Fibre de verre

Les fibres de verre doivent être stockées dans un local sec pour éviter l'absorption d'humidité. La fibre de verre peut être irritante pour la peau, il est donc nécessaire de porter une protection pour la peau et un appareil respiratoire pour manipuler ces produits.

Les fibres de verre habituelles, employées dans l'industrie des composites, ont un diamètre bien supérieur au diamètre de trois microns qui est critique en cas d'inhalation.

Poussière de composite

La découpe, le perçage et le ponçage de pièces composites peuvent produire de la poussière qui peut être composée en partie de particules d'une dimension bien inférieure à trois microns. Ces particules très fines de poussière peuvent pénétrer profondément dans les poumons en cas d'inhalation et provoquer des lésions.

De nombreux pays ont fixé des limites légales de la concentration maximale de poussière fine dans l'atmosphère du lieu de travail. Prévoyez toujours un système d'extraction de poussière capable d'extraire ces fines particules de l'air. Consultez la législation nationale pour connaître les détails en matière de conformité.

Stockage des résines UP



Les résines polyester insaturé (UP) sont des matériaux réactifs qui peuvent subir des changements minimes durant le stockage, comme une variation de la viscosité et du temps de gélification.

Dans des conditions de stockage défavorables, ces modifications peuvent donner des résines qui ne sont plus conformes aux spécifications. Les résines UP sont vendues en conteneurs de diverses dimensions, allant des seaux de 25 kg aux citernes de transport routier.

Cette fiche d'information donne des conseils pratiques pour stocker les résines UP et les manipuler dans les installations de production des transformateurs. Le stockage et la manipulation des liquides inflammables sont soumis aux réglementations nationales ou locales; vous devez donc toujours vous assurer que le stockage est conforme à ces réglementations.

En cas de doute, adressez-vous aux autorités locales.

Transport de résines UP en vrac ou en semi-vrac

Pour les gros utilisateurs, les résines UP et les résines vinyl ester sont normalement livrées en vrac par camions-citernes ou par conteneurs-citernes aux installations de stockage en vrac du client.

Les recommandations données par le fournisseur pour la livraison, la réception des marchandises, le stockage et la manipulation, doivent toujours être respectées afin de garantir la qualité et les meilleures performances du produit. Les camions-citernes destinés au transport de résines UP doivent être conduits par des chauffeurs ayant une formation adéquate et tout l'équipement doit être conforme aux règlements internationaux appropriés. La contenance des citernes est en général de 25 à 39 m³. Toutefois, la charge maximale qu'un camion-citerne peut transporter dépend des règlements nationaux en vigueur pour les transports.

Un camion-citerne est normalement équipé d'une pompe et/ou d'un compresseur permettant de pomper la résine vers l'installation de stockage chez le client. Certains clients peuvent posséder leur propre équipement de pompage.

La distance entre le camion-citerne et le raccordement à la pompe du réservoir doit être de préférence inférieure à cinq mètres. Une aire ou un quai de déchargement officiellement approuvés doivent être à disposition pour le déchargement d'un camion-citerne.

Installation de stockeurs

Les utilisateurs doivent désigner un responsable de l'entretien, de la sécurité et de la maintenance de l'installation des stockeurs. Ce responsable doit avoir une formation complète, comme le prévoit l'accord ADR, pour la manipulation et la réception de substances dangereuses.

Les recommandations suivantes doivent être respectées pour la construction d'une installation de réservoirs de stockage:

- La capacité d'un réservoir de stockage doit être suffisante pour accepter la charge complète d'une citerne en plus de son contenu restant au moment de la livraison.
- Tous les réservoirs doivent être placés à l'intérieur d'une cuve de rétention de secours pouvant contenir 110 % de la capacité du plus grand réservoir.
- Le sol de la cuve de rétention doit être étanche aux liquides et suffisamment incliné pour empêcher un déversement minimal de rester en dessous du réservoir.



- Le réservoir de stockage doit pouvoir être vidé complètement.
- Les pompes doivent être situées en dehors de la cuve de rétention.
- Les réservoirs et les tuyauteries doivent être de préférence en acier inoxydable. N'utilisez pas d'alliages contenant du laiton, du bronze, du cuivre, un métal galvanisé ou du zinc.
- Le réservoir doit comporter un trou d'homme de grandes dimensions sur la partie supérieure pour inspection, maintenance et nettoyage.
- Le réservoir doit être équipé d'un évent à ouverture min. de 3" (DIN 80).
- Le réservoir doit être équipé de préférence d'un agitateur à hélice, surtout si l'on stocke des résines thixotropées ou chargées.
- Le contenu d'un réservoir de stockage en vrac doit être maintenu idéalement à une température entre 18 et 25°C. Le réservoir doit donc être équipé d'un système de chauffage ou d'un ruban chauffant ainsi que d'un système de refroidissement pour assurer son efficacité opérationnelle toute l'année.
- L'extrémité d'évacuation de la canalisation de remplissage doit être située aussi bas que possible dans le réservoir pour éviter la formation d'électricité statique.
- La conduite d'aspiration pour évacuation doit se terminer au-dessus du bas de la conduite de remplissage, de façon à conserver un joint liquide à l'intérieur du réservoir.

Considérations en matière de qualité

Afin de conserver la qualité de la résine UP durant le stockage en vrac, plusieurs précautions doivent être prises :

- Les résines UP sont des liquides visqueux et la viscosité dépend largement de la température. A des températures basses, une viscosité plus élevée peut poser des problèmes d'écoulement pendant le pompage. Mais elle peut aussi avoir pour effet de réduire le mouillage du renfort durant la stratification, de diminuer l'ébullage et de ralentir le durcissement du stratifié. A des températures élevées de stockage, la viscosité de la résine diminue et un risque de coulure peut se produire durant la stratification. Une température élevée de la résine donne lieu aussi à un raccourcissement du temps de gel et à une vitesse élevée de durcissement. La température de la résine doit donc être maintenue entre 18 et 25°C.

- Les systèmes de résine contenant des charges doivent être agités lentement, afin d'éviter tout dépôt de ces matières et de maintenir la formulation de la résine homogène dans tout le contenu du réservoir.

- Le pompage et le remplissage de résines LSE et thixotropiques peuvent facilement donner lieu à la formation de mousse dans le réservoir. Si le niveau à l'intérieur de celui-ci s'abaisse, la mousse sèche et une peau peut se former sur sa paroi. Les particules de cette peau peuvent se détacher et contaminer la résine. Les résines à base de dicyclopentadiène sont particulièrement sensibles à la formation d'une peau.

- Pour des raisons de qualité, l'intérieur du réservoir doit être nettoyé une fois par an. A cet effet, remplir le réservoir aux ¾ d'eau et porter celle-ci au point d'ébullition. Laisser l'eau bouillante dans le réservoir pendant 24 heures, avant de le vider et de le refroidir à l'eau froide. Les résidus de résines peuvent alors être facilement éliminés par nettoyage sous haute pression.

Assurez-vous que tous les règlements de sécurité sont respectés avant d'effectuer des travaux "avec entrée d'opérateurs" à l'intérieur d'un réservoir de stockage.

Chargement d'un camion-citerne

Avant le déchargement dans un réservoir de stockage, vérifiez que :

- Le réservoir peut contenir la quantité livrée.
- La citerne de transport routier est raccordée à la vanne appropriée.
- La vanne est ouverte et la résine peut être pompée dans le réservoir du destinataire.
- La citerne est mise à la masse de façon certaine qu'il n'y a pas de risque d'incendie ou d'inflammation dans la zone.

Le déchargement doit toujours être effectué selon des instructions précises qui doivent être clairement visibles pour tous les intéressés.

Un bon accès à l'installation de stockage dans les réservoirs est important et la zone de déchargement doit être équipée de façon à recueillir un déversement. Un absorbant adéquat, comme de la vermiculite, doit être disponible en quantité suffisante pour ramasser un déversement. De même, des extincteurs doivent être à portée de la main et le site doit être équipé d'une douche de secours, de systèmes de lavage des yeux et doit comporter l'équipement de protection spécifié par la fiche des données de sécurité du produit (FDS).

Toutes les tuyauteries et les raccords doivent être clairement étiquetés pour éviter un pompage inadéquat. De l'air comprimé doit être disponible et il est indispensable de mettre à la masse la citerne de transport routier, le réservoir de stockage, les tuyauteries et tout le matériel pour éviter l'électricité statique.

Nous préconisons de prévoir au terminal une pompe de déchargement de la citerne ainsi que les couplages, les raccords et les flexibles nécessaires. La fiche de données de sécurité du produit concerné doit être facilement accessible, afin de pouvoir suivre les procédures appropriées en cas d'accident. La zone de déchargement doit être propre, ordonnée, et tout le matériel comme les raccords de tuyauteries, les flexibles, les couplages doivent être maintenus en état de propreté.



La cuve de rétention doit contenir 110 % de la capacité du plus grand réservoir

Stockage dans des seaux, des fûts et des conteneurs de 1 m³ (conteneurs intermédiaires de vrac)

Si la résine (ou le gel coat, la pâte de collage, etc.) est livrée en plus petits conteneurs, les recommandations ci-après sont préconisées, non seulement pour respecter les normes de sécurité, mais aussi pour conserver la qualité du produit.

Comme le styrène et d'autres monomères ont un point éclair bas, les résines doivent être conditionnées dans des conteneurs antistatiques.

Assurez-vous que tous les miniconteneurs de vrac sont du type antistatique.

Dès réception du produit, celui-ci doit être placé dans une zone de stockage propre et sombre (à l'abri du rayonnement solaire direct), de préférence dans un entrepôt de conception adéquate et en respectant les règlements nationaux concernant : sa tenue au feu, les systèmes d'extinction, les installations électriques et les risques de confinement en cas de déversements ou de fuites.

L'entrepôt doit être bien ventilé afin d'éviter l'accumulation éventuelle de vapeurs de styrène à partir des produits stockés.

Il doit être climatisé pour assurer une température stable (température préconisée 18-25°C). Si la température de la résine est en dessous de 18°C, il est nécessaire de l'échauffer à un minimum de 18°C avant utilisation.

Ce chauffage peut s'effectuer dans des armoires chauffantes pouvant contenir deux à quatre fûts simultanément et pouvant être chauffées à la vapeur ou à l'électricité. Il faut noter qu'un fût de résine plein peut nécessiter 24 à 48 heures de chauffage pour arriver à la température de service.

De même, si la température de la résine est trop élevée, le produit doit être refroidi à au moins 25°C et soumis à une vérification pour déterminer les éventuelles variations de qualité avant utilisation.

Les produits livrés en fûts et en seaux doivent être stockés dans leur emballage d'origine, avec couvercles hermétiquement fermés. Ils doivent être stockés verticalement, pour éviter toute fuite et, en cas de stockage sur palette standard, évitez d'en empiler plus de trois l'un sur l'autre.

Pour la même raison, les mini-conteneurs de vrac posés sur palettes standard ne doivent pas être empilés plus de trois par trois.

Évitez les opérations de déchargement ou de mélange dans les zones de stockage des résines / gel coats.

Déchargement d'un conteneur de 1 m3

Pendant le déchargement d'un conteneur intermédiaire de vrac, des précautions doivent être prises pour empêcher la formation d'électricité statique et la perte de produit par utilisation inadéquate de la vanne de déchargement.

Un conteneur de ce type peut être vidé de deux façons : par gravité ou au moyen d'une pompe. Suivez les directives ci-après pour décharger ce type de conteneurs en toute sécurité.

Préparation

- Vérifiez l'étiquette et les numéros des lots.
- Lisez tout d'abord la fiche de données de sécurité du produit.
- Placez le conteneur sur une surface stable, de préférence légèrement inclinée pour que la vanne de déchargement se situe au point le plus bas.
- Assurez-vous que le conteneur soit correctement mis à la masse.
- Portez des vêtements de protection, des bottes de sécurité contre les agents chimiques, des gants et des lunettes de protection.



Conteneurs intermédiaires de vrac d'un mètre cube



Possibilités de livraison des résines : fûts, conteneurs intermédiaires de vrac et camions-citernes

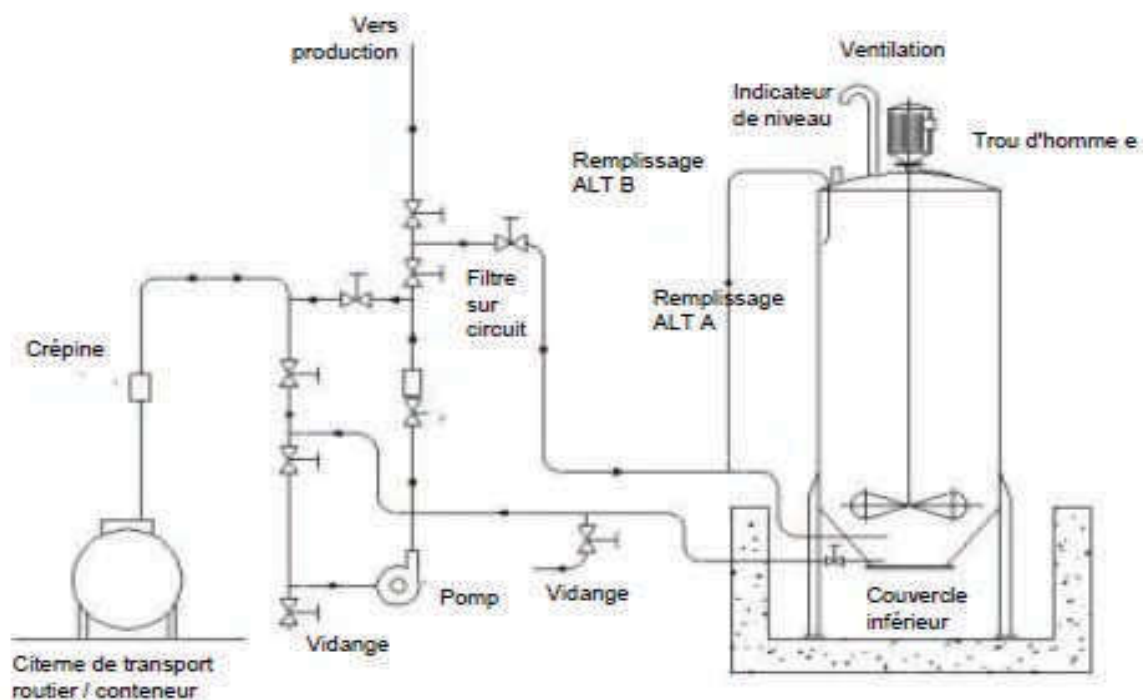
Opération

- Mettez à terre le cadre métallique du conteneur intermédiaire de vrac afin de décharger l'électricité statique.
- Retirez le couvercle de la vanne de déchargement.
- Raccordez le flexible ou la conduite d'évacuation ou activez la pompe (le cas échéant).
- Ouvrez la ventilation sur l'ouverture de charge du conteneur.
- Ouvrez et fermez la vanne de déchargement manuellement, N'UTILISEZ PAS de barres ni de clés.
- Nettoyez la vanne et retirez tout résidu de résine.

Déchargement d'un fût

Pour le déchargement d'un fût, l'opération de base est la même que pour le conteneur de 1 m3. Il est préférable de déplacer les fûts pleins à l'aide d'un chariot élévateur. Nous préconisons de décharger un fût au moyen d'une pompe immergée plutôt que par gravité.

Suivez les directives indiquées pour le déchargement des conteneurs de 1 m3. Après vidange, laissez le fût fermé et faites enlever les fûts vides par une entreprise certifiée pour manutention et nettoyage de fûts.



Disposition des tuyauteries entre citerne de transport routier et réservoirs de stockage



The European UP/VE Resin Association
(a Cefic Sector Group)
Avenue E. van Nieuwenhuyse 4,
1160 Brussels, Belgium
T +32 2 676 72 62
F +32 2 676 74 47
www.upresins.org



European Composites Industry Association (EuCIA)
Diamant Building
Bd A. Reyerslaan 80
1030 Brussels, Belgium
T. +32 2 706 89 06
www.euclia.eu

Cette publication a un but purement indicatif et si les renseignements qu'elle contient sont fournis en toute bonne foi et proviennent des meilleures sources existant actuellement, l'utilisateur s'en servira cependant à ses risques et périls. A la connaissance des auteurs, les renseignements communiqués de bonne foi dans ce bulletin sont exacts, mais aucune assurance ni garantie n'est donnée quant à leur exhaustivité. Toute responsabilité est exclue en cas de dommages, de quelque nature que ce soit, résultant de l'utilisation ou de l'application des renseignements contenus dans cette publication.

Version mise à jour mai 2017