

DuPont™ Vertrel® SFR

SPECIALTY FLUID

Bulletin technique

Élimination des flux «No-Clean» et «sans plomb»

Introduction

DuPont™ Vertrel® SFR est un mélange de type azéotrope, constitué d'hydrofluorocarbones (HFC), de trans-1,2-dichloroéthylène (t-DCE) et de méthanol ininflammables.

DuPont™ Vertrel® SFR possède un excellent pouvoir solvant pour un vaste éventail de salissures, y compris ioniques. Il est destiné à l'élimination des flux haute température utilisés avec les crèmes à braser sans plomb et sans nettoyage. Sa faible tension superficielle et son ininflammabilité en font un solvant idéal pour les opérations de dégraissage.

DuPont™ Vertrel® SFR n'appauvrit pas la couche d'ozone et est destiné à remplacer le bromure n-propyle (nPB), les HCFC, les PFC et les CFC, ainsi que d'autres solvants dont les propriétés en matière de sécurité, santé et environnement ne sont pas satisfaisantes. DuPont™ Vertrel® SFR peut aussi remplacer les nettoyeurs aqueux dans certains cas où l'encombrement au sol et les coûts constituent des considérations prioritaires.

Propriétés et avantages

DuPont™ Vertrel® SFR offre un bon équilibre de performance, sécurité des personnes et respect de l'environnement.

- Excellent pouvoir solvant (valeur KB >100) : nettoyage de qualité supérieure
- Séchage rapide : productivité accrue
- Faible tension de surface : peut s'infiltrer et nettoyer de très petites cavités
- Compatible avec la plupart des plastiques, élastomères et métaux
- Ininflammable
- Faible toxicité
- Aucun potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone
- Faible potentiel de réchauffement climatique
- Compatible avec les équipements existants sans aucune modification, ou seulement des modifications mineures
- Aucun tensioactif requis : favorise un nettoyage sans résidu

Tableau 1
Propriétés physiques

| Propriété | DuPont™ Vertrel® SFR |
|---|-------------------------|
| Point d'ébullition, °C °F | 41 106 |
| Point de congélation, °C °F | <-50 <-58 |
| Densité du liquide à 25°C (77°F) Kg/litre Lb/gal | 1.28 10.7 |
| Tension superficielle à 25°C (77°F) N/m Dyn/cm | 0.00199 19.9 |
| Viscosité à 25°C (77°F) cPs | 0.58 |
| Pression de vapeur à 25°C (77°C) kPa atm psia | 57.9 0.57 8.4 |
| Chaleur de vaporisation au point d'ébullition kJ/kg BTU/lb | 285 122 |
| Chaleur spécifique à 25°C (77°C) kJ/kg °C BTU/lb °F | 1.16 0.28 |
| Valeur KB | 101 |

Applications Typiques

- Défluxage
- Élimination des huiles, des graisses et des cires
- Nettoyage de précision



The miracles of science™

Propriétés environnementales

DuPont™ Vertrel® SFR ne présente aucun potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone et possède un faible potentiel de réchauffement climatique. Ses propriétés environnementales sont précisées dans le tableau ci-dessous. Vertrel® SFR est accepté comme substitut des substances appauvrissant l'ozone (catégorie Solvants) par l'Agence pour la Protection de l'Environnement (EPA) des États-Unis dans le cadre du programme SNAP (*Significant New Alternatives Policy*), mais pas pour les aérosols.

| Propriétés environnementales | DuPont™ Vertrel® SFR |
|--|----------------------|
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP) | 0 |
| Potentiel de réchauffement climatique (GWP/100 ans ITH)* | 264 |
| Composés organiques volatiles (COV, g/l) | 1063 |

* Second rapport d'évaluation de l'IPCC

Tous ses composants sont répertoriés dans la liste américaine TSCA. L'un d'eux, le méthanol, est considéré comme un polluant dangereux de l'air, et soumis à ce titre au règlement NESHAP. Le méthanol figure sur la liste des produits chimiques toxiques SARA Title III Section 313, et est soumis aux exigences de rapport stipulées par le règlement SARA Title III (EPCRA).

Veuillez consulter la Fiche de Sécurité pour les informations légales.

Sécurité / Inflammabilité / Stockage

Les résultats des tests de toxicité aiguë ont mis en évidence la faible toxicité du fluide Vertrel® SFR. Ce dernier présente un faible effet irritant pour la peau et les yeux, et une faible toxicité aiguë après inhalation. Veuillez consulter la Fiche de Sécurité pour les limites d'exposition et les données relatives à la toxicité.

DuPont™ Vertrel® SFR ne présente pas de point éclair en coupe fermée ou ouverte, et n'est pas classé comme un liquide inflammable par les normes NFPA ou DOT. Ce produit est volatil et, si on le laisse s'évaporer et se mélanger à l'air, les vapeurs peuvent devenir inflammables. Ses points éclair et limites d'inflammabilité des vapeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2
Propriétés d'inflammabilité

| | Méthode de test | DuPont™ Vertrel® SFR |
|---|-----------------|---|
| Point éclair, coupe fermée | ASTM D93 | Aucun |
| Point éclair, coupe ouverte | ASTM D1310 | Aucun |
| Inflammabilité des vapeurs dans l'air Limite d'explosivité inférieure Limite d'explosivité supérieure | ASTM E681 | 7 % volume dans l'air 15 % volume dans l'air |

Avant toute opération de maintenance pouvant engendrer une source d'ignition, il convient d'évacuer la totalité des vapeurs et liquides de l'équipement. Les utilisateurs doivent également tenir compte de l'inflammabilité éventuelle des vapeurs de ce fluide pour établir des directives assurant qu'il est manipulé en toute sécurité dans toutes les autres zones des locaux. Par exemple, lors de l'ouverture d'un fût entreposé après utilisation partielle de son contenu, le mélange gaz/air doit être traité comme s'il était inflammable.

DuPont™ Vertrel® SFR est thermiquement stable, et ne s'oxyde ni ne se dégrade au cours de son stockage. Stocker dans un endroit sec et propre. Protéger du gel. En cas de stockage à une température inférieure à -10 °C (14 °F), mélanger avant emploi. Veiller à ce que le produit stocké ne dépasse pas 52 °C (125 °F) afin d'éviter les fuites ou l'éventuelle rupture du conteneur sous l'effet de la pression et de la dilatation.

Récupération

DuPont™ Vertrel® SFR se récupère facilement. Pour de plus amples informations sur les procédures de récupération, veuillez contacter un spécialiste qualifié de DuPont ou votre distributeur. La présence de certaines salissures fortement concentrées peut altérer les propriétés d'inflammabilité du fluide pendant son utilisation ou sa récupération. Il incombe aux utilisateurs de tester l'inflammabilité dans leur application spécifique, ainsi que le Vertrel® SFR usé afin de le classer correctement en vue de son élimination.

Compatibilité avec les matériaux

La plupart des métaux, plastiques et élastomères couramment utilisés pour les composants montés en surface sur les cartes de circuits imprimés peuvent être nettoyés sans aucun risque avec DuPont™ Vertrel® SFR. Les plastiques susceptibles de montrer des signes de ramollissement, gonflement ou autres changements comprennent les acryliques, l'ABS et le polycarbonate. Les élastomères, s'ils sont affectés, retrouvent généralement leur dimension initiale, à quelques pour cent près, après avoir été séchés à l'air. Avant d'utiliser ce fluide, il convient de tester les plastiques et les élastomères sous les conditions de nettoyage normales (par exemple temps de contact avec Vertrel® SFR, température, etc.). Pour de plus amples informations sur la compatibilité avec les matériaux, veuillez contacter DuPont ou un distributeur de Vertrel®.

Le contact avec des matériaux très basiques, à pH 10 et supérieur, n'est pas recommandé.

De grandes quantités d'eau peuvent extraire l'alcool du Vertrel® SFR et réduire ainsi la qualité du nettoyage. Il convient donc, afin d'éviter les déperditions d'alcool, d'utiliser des dessiccatifs (tamis moléculaire) au lieu de séparateurs d'eau dans la ligne de retour du condensat.

Description, conditionnement et disponibilité

| Composition de DuPont™ Vertrel® SFR (typique) | |
|---|--|
| Mélange hydrofluorocarbone | 28–32% en poids |
| 1,2-trans-dichloroéthylène | 66–70% en poids |
| Méthanol | < 3% en poids |
| Eau | < 200 ppm |
| Résidus non volatiles | < 10 ppm (fûts) ou < 50 ppm (seaux) |
| Aspect | transparent, incolore |

DuPont™ Vertrel® SFR est commercialisé en fûts de 208 litres (poids net 227 kg) et en seaux de 19 litres (poids net 20 kg).

Pour obtenir de plus amples informations ou acheter un fluide DuPont™ Vertrel®, veuillez contacter le bureau le plus proche :

Distributeur pour la France et la Suisse romande :
C2M AUROCHS Industrie
101 avenue du Général Leclerc
F-75014 PARIS
Tel : +33 (0)8 20 82 11 34
Fax: +33 (0) 1 40 44 52 56

Amerique du Nord
DuPont Fluorochemicals
Customer Service Center
Chestnut Run Plaza 702
Wilmington, DE 19880-0702
Tel: 800-969-4758 (seulement USA)
Tel: 1-302-774-1160 (autres pays)

Europe, Moyen-Orient et Afrique
DuPont de Nemours Intl., S.A.
2, Chemin du Pavillon
CH-1218 Le Grand-Saconnex/GE
Suisse
Tel: 41 22 717 5296
Fax: 41 22 717 6169

Asie Pacifique
DuPont-Mitsui Fluorochemicals Co., Ltd.
Chiyoda Honsha Building
1-5-18 Sarugaku-cho
Chiyoda-Ku, Tokyo 101
Japon
Tel: 03 5281-5850 (seulement Japon)
Tel: 1-302-774-1160 (autres pays)

www.vertrel.dupont.com

Copyright © 2008 DuPont ou ses filiales. Tous droits réservés. L'Ovale DuPont, DuPont, The miracles of science™ et Vertrel® sont des marques ou marques déposées de E. I. du Pont de Nemours & CO ou de ses sociétés affiliées.

TOUTE REPRODUCTION, MEMORISATION OU TRANSMISSION, PARTIELLE OU INTEGRALE, SOUS QUELQUE FORME QUE CE SOIT ET PAR QUELQUE PROCEDE QUE CE SOIT – ELECTRONIQUE, MECANIQUE, DE PHOTOCOPIE, D'ENREGISTREMENT OU AUTRE – INTERDITE SANS L'ACCORD PREALABLE ET ECRIT DE DUPONT.

Les informations figurant dans le présent document sont fournies à titre gratuit et sont établies sur la base de données techniques jugées fiables par DuPont. Elles sont destinées à être utilisées, à leur seul risque et à leur seule discrétion, par des personnes possédant les compétences techniques requises en la matière. Les informations concernant les précautions de manipulation sont fournies en présupposant que les personnes les utilisant veilleront elles-mêmes à ce que leurs conditions d'utilisation spécifiques ne présentent aucun danger matériel ni aucun risque pour la santé. Les conditions d'utilisation de ce produit n'étant pas placées sous notre contrôle, nous n'entendons accorder aucune garantie, expresse ou implicite, ni assumer une quelconque responsabilité quant à l'usage qui sera fait de ces informations. Comme pour tout matériau, une évaluation de tout compound dans les conditions d'utilisation finale est indispensable préalablement à toute spécification. Le présent document ne constitue pas une licence d'utilisation et n'entend pas inciter à violer un brevet existant.

ATTENTION : ne pas utiliser dans les applications médicales impliquant une implantation permanente dans le corps humain ou un contact avec les tissus ou fluides internes du corps. Pour les autres applications médicales, consulter le document "DuPont Medical Caution Statement", H-50102.

Imprimé en Suisse
K-22192 12.08



The miracles of science™