

ANTIGEL pour systèmes de chauffage et de refroidissement



spécifications

cryo-tek^{MC}

DESCRIPTION

Un mélange de propylène glycol vierge (non recyclé) et d'additifs triple protection de grande pureté conçu pour être utilisé dans les systèmes hydroniques de chauffage et de refroidissement (y compris les systèmes de chauffage par rayonnement), la plupart des systèmes de chauffage solaire et les installations de plomberie en général. Les additifs triple protection exclusifs de Hercules protègent contre la corrosion par l'acide, la formation de tartre et la sédimentation dans les systèmes contenant de l'antigel cryo-tek et d'autres solutions au propylène glycol. L'agent de neutralisation de l'acide protège en neutralisant l'acide. L'agent de prévention des dépôts de minéraux empêche les minéraux de se déposer sur les parois des tuyaux et de l'équipement. L'agent de prévention de la sédimentation minérale empêche les minéraux flottants dans la solution de précipiter. Cet additif empêche les sels minéraux ou les amas de sels minéraux de former des particules assez grosses pour précipiter ou tomber au fond de la solution. Ces trois agents travaillent de concert pour empêcher l'accumulation de films biologiques. Ce produit peut être utilisé dans les systèmes faits de tuyaux, raccords, joints d'étanchéité et autres pièces en métal, en plastique (sauf le PVC-C) et en caoutchouc. Les inhibiteurs de corrosion contenus dans cryo-tek protègent contre l'accumulation de corrosion dans les boucles de dilatation des tuyaux et sont efficaces avec la plupart des métaux, y compris l'acier, l'aluminium* (jusqu'à 71°C/160°F) et le cuivre. Cryo-tek est un agent de transfert de chaleur efficace à 94%-98% dans la plupart des applications. Il possède un point de congélation plus bas et un point d'ébullition plus élevé que l'eau. Tel qu'il est conditionné, cryo-tek est inflammable, sans odeur, non toxique, non irritant et compatible avec les colmateurs de fuite pour chaudières de chauffage et les nettoyants pour systèmes de chauffage Hercules.

Trois formules de Cryo-tek sont disponibles:

Cryo-tek Original

Formule pré-mélangée prête à utiliser contenant du propylène glycol vierge (non recyclé) et un inhibiteur de corrosion triple protection. Peut être ajouté directement dans le système sans le diluer ou en le diluant au besoin. Performance certifiée: libre de glace jusqu'à -30°C/-22°F, passe dans la pompe de circulation jusqu'à -33°C/-27°F et n'éclatera pas jusqu'à -62°C/-80°F. Cryo-tek Original peut être dilué avec de l'eau dans des conditions moins extrêmes. (Voir le Tableau II à la page 3.)

Cryo-tek -100

Formule pré-mélangée prête à utiliser contenant du propylène glycol vierge (non recyclé) et un inhibiteur de corrosion triple protection. Performance certifiée : libre de glace jusqu'à -57 °C/-70 °F, passe dans la pompe de circulation jusqu'à -51°C/-60°F et n'éclatera pas jusqu'à -73°C/-100°F. Cryo-tek Original peut être dilué avec de l'eau dans des conditions moins extrêmes. (Voir le Tableau II à la page 3.)

Cryo-tek AG

Propylène glycol concentré vierge (non recyclé) avec un inhibiteur de corrosion triple protection que l'on peut pré-mélanger avec de l'eau pour obtenir le niveau de protection désiré. (Voir le Tableau II à la page 3.)

Trousses de test et accessoires

Il faut vérifier annuellement les niveaux de protection contre le gel et contre la corrosion. Utilisez le Réfractomètre Hercules (35290) et le pH-mètre (35272) ou la Trousse de test cryo-tek (35271). Ajoutez plus du produit cryo-tek si la protection contre le gel n'est pas suffisante. Ajoutez l'Inhibiteur cryo-tek (35276) si le pH est inférieur à 8,5. (Voir Maintenance à la page 4.)

*Veuillez vérifier auprès du fabricant du système et de l'équipement afin de déterminer la compatibilité avec ce produit.

** Les niveaux minimums de protection du débit sont estimés et varient selon le système et l'équipement.

cryo-tek^{MC}

ANTIGEL pour systèmes de chauffage et de refroidissement

FORMATS ET EMBALLAGES

N° DE STOCK	FORMAT	EMBALLAGE	POIDS/CAISSE	N° DE STOCK	FORMAT	EMBALLAGE	POIDS/CAISSE	N° DE STOCK	FORMAT	EMBALLAGE	POIDS/CAISSE	
cryo-tek Original				cryo-tek AG				AUSSI DISPONIBLE				
35253	1 gal	6	53,2 lb	35282	1 gal	6	54,0 lb	35271	Trousse de test	- emballage de 6-10	0,3 lb	
35260	5 gal	1	46,5 lb	35285	5 gal	1	46,9 lb	35290	Réfractomètre	1	0,25 lb	
35267	55 gal.	1	518,0 lb	35288	30 gal	1	286,0 lb	35272	ph-mètre	1	0,3 lb	
cryo-tek -100				35289	55 gal.	1	521,0 lb	35276	Inhibiteur	8 oz	24	17,8 lb
35281	1 gal	6	54,0 lb					35279	Étiquettes de protection	<i>Gratuites/disponibles sur demande</i>		
35284	5 gal	1	46,9 lb									
35286	30 gal.	1	286,0 lb									
35287	55 gal	1	521,0 lb									

APPROBATIONS ET RÉFÉRENCEMENTS

Le propylène glycol vierge utilisé dans **cryo-tek** est généralement reconnu inoffensif lors d'un contact accessoire avec des aliments.

UTILISATIONS SPÉCIFIQUES

Utilisez n'importe lequel des Antigel **cryo-tek** dans des systèmes hydroniques de chauffage et de refroidissement, des systèmes de chauffage solaire et les installations de plomberie en général nécessitant une protection contre le gel.

APPLICATIONS SPÉCIFIQUES†

Ajoutez n'importe lequel des produits **cryo-tek** pour protéger la tuyauterie contre le gel et l'éclatement. Peut aussi être utilisé pour empêcher le gel des systèmes réfrigérants, des véhicules récréatifs, des maisons saisonnières, des maisons mobiles, des caravanes, des bateaux, des installations d'extincteurs et pour des usages industriels.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

	cryo-tek Original	cryo-tek -100	cryo-tek AG
pH	8,5 - 9,0	9,0 - 9,5	9,5 - 10,0
Densité lb/gal. 60 °F - 65 °F	8,7 lb/ gallon	8,78 lb/ gallon	8,78 lb/ gallon
Gravité spécifique 60 °F - 65 °F	1,04	1,054	1,054
Chaleur spécifique BTU/lb °F à 160 °F	0,908	0,843	0,681
Point d'ébullition :	104°C / 220°F	110°C / 230°F	188°C / 370°F
Aspect et couleur :	Liquide bleu. Sans odeur.	Liquide rose. Sans odeur.	Liquide bleu. Sans odeur.

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

- Lire toutes les mises en garde et les instructions avant d'utiliser ce produit.
- Ne pas utiliser dans les systèmes à la vapeur.
- Ne pas utiliser avec des tuyaux et des raccords en PVC-C.
- Utiliser le **colmateur liquide pour chaudières** ou le **base hit II^{MC} Hercules** pour arrêter les fuites dans les systèmes contenant des produits **cryo-tek**.
- Utiliser le **nettoyant pour chaudières et systèmes de chauffage Hercules** ou le **Hercules sizzle^{MD}** pour nettoyer le système avant d'utiliser **cryo-tek** (voir les instructions d'utilisation).
- Ne pas utiliser comme réfrigérant dans des moteurs à combustion interne.
- Ne pas utiliser dans des adoucisseurs d'eau. Débrancher tous les adoucisseurs d'eau du système ou appliquer une protection anti-retour afin d'empêcher la contamination des minéraux.
- L'usage des produits **cryo-tek** n'est pas recommandé : **1.** dans des systèmes contenant des composantes galvanisées, **2.** dans des systèmes solaires ouverts et des systèmes dans lesquels les températures de stagnation montent régulièrement au-dessus de 150 °C/300 °F, **3.** dans les systèmes comportant des capteurs solaires à concentration et des capteurs à tubes sous vide, **4.** dans des systèmes contenant de l'aluminium et dont les températures de fonctionnement dépassent 71 °C/160 °F. (**Veillez vérifier auprès du fabricant du système et de l'équipement afin de déterminer la compatibilité avec ce produit.**)

MISE EN GARDE CONCERNANT LES PRODUITS DE NOS CONCURRENTS :

Les produits **cryo-tek Hercules** contiennent du propylène glycol vierge et des additifs triple protection de grande pureté pour assurer la compatibilité avec les matériaux et des caractéristiques de non-toxicité. On ne recommande pas la dilution ou le mélange des produits **cryo-tek** avec des produits d'autres fabricants, ce qui pourrait compromettre ces exigences essentielles.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. NETTOYAGE DU SYSTÈME - On recommande de nettoyer à fond le système, qu'il soit neuf ou existant, avant d'y ajouter des produits **cryo-tek**. Un système contaminé avec de la saleté et autres matières perd de son efficacité et s'use prématurément. Les systèmes neufs doivent être dépourvus de flux, de résidu de soudure, de graisse et de toutes particules étrangères. La plupart des fabricants de chaudières recommandent de nettoyer les nouveaux systèmes avec du phosphate trisodique ou le **nettoyant pour chaudières et systèmes de chauffage Hercules** (suivre les instructions sur le contenant). Les systèmes existants doivent être vidés et nettoyés pour éliminer toute accumulation de rouille, de tartre, d'hydroxyde de calcium et d'autres matières non organiques. Ces systèmes devraient être nettoyés à l'aide d'un acide chlorhydrique passif comme le **Hercules sizzle** (**à l'exception des systèmes en aluminium; vérifier auprès du fabricant de la chaudière**). Il faut vérifier que le système n'a pas de fuite avant d'y verser un produit **cryo-tek**.

2. MESURE DE LA CAPACITÉ TOTALE DU SYSTÈME à l'aide d'une des méthodes suivantes :

MÉTHODE DIRECTE

- Remplissez le système complètement en vous assurant que toutes les composantes du système sont bien remplies.
- Fermez le système et laissez la pression descendre à un niveau sécuritaire.
- Drainez le liquide dans un contenant approprié et notez le nombre de gallons retirés. Il s'agit de la CAPACITÉ LIQUIDE TOTALE DU SYSTÈME.

MÉTHODE ESTIMATIVE

- Déterminez la taille des tuyaux du système et le nombre de pieds linéaires pour chaque taille de tuyau. À l'aide du Tableau I, calculez le volume de la tuyauterie du système.
- Ajoutez ce chiffre à la capacité en gallons de la chaudière ou de l'équipement du système pour déterminer la CAPACITÉ LIQUIDE TOTALE DU SYSTÈME.

TABLEAU I (Nota : 1 gallon US = 3,785 litres)

Description	Diamètre nominal du tuyau	3/8 po	1/2 po	5/8 po	3/4 po	1 po	1 1/4 po	1 1/2 po	2 po	2 1/2 po	3 po
Tuyauterie en acier standard	Gallons US de liquide par 100 pi de tuyau	1,0	1,6	-	2,8	4,5	7,8	10,6	17,5	24,9	38,5
Tuyauterie en cuivre de type L	Gallons US de liquide par 100 pi de tuyau	0,76	1,22	1,81	2,52	4,30	6,55	9,27	16,12	24,86	35,48

3. CHOIX DE LA TEMPÉRATURE DÉSIRÉE

À l'aide du Tableau II, déterminez le niveau de protection désiré et choisissez la concentration de produit **cryo-tek** appropriée.

TABLEAU II

Cryo-tek Original

Concentration en % de cryo-tek Original	RAPPORT DE MÉLANGE		PROTECTION		
	Parties de cryo-tek Original	Parties d'eau	Gel	Débit de liquide minimal*	Protection contre l'éclatement
100%	Non dilué	-	-30°C / -22°F	-33°C / -27°F	-62°C / -80°F
90%	9	1	-27°C / -17°F	-30°C / -22°F	-51°C / -60°F
80%	4	1	-21°C / -5°F	-23°C / -10°F	-46°C / -50°F
67%	2	1	-17°C / +2°F	-19°C / -2°F	-29°C / -20°F

Cryo-tek -100

Concentration en % de cryo-tek Original	RAPPORT DE MÉLANGE		PROTECTION		
	Parties de cryo-tek Original	Parties d'eau	Gel	Débit de liquide minimal*	Protection contre l'éclatement
100%	Non dilué	-	-57°C / -70°F	-51°C / -60°F	-73°C / -100°F
75%	3	1	-27°C / -17°F	-30°C / -22°F	-62°C / -80°F
60%	3	2	-18°C / 0°F	-21°C / -5°F	-57°C / -70°F
50%	1	1	-12°C / +10°F	-15°C / +5°F	-46°C / -50°F

Cryo-tek AG

Concentration en % de cryo-tek Original	RAPPORT DE MÉLANGE		PROTECTION		
	Parties de cryo-tek Original	Parties d'eau	Gel	Débit de liquide minimal*	Protection contre l'éclatement
70%	7	3	-57°C / -70°F	-51°C / -60°F	-73°C / -100°F
50%	1	1	-34°C / -29°F	-44°C / -47°F	-62°C / -80°F
40%	4	6	-22°C / -8°F	-34°C / -30°F	-51°C / -60°F
35%	3,5	6,5	-17°C / +2°F	-29°C / -20°F	-46°C / -50°F
30%	3	7	-11°C / +11°F	-26°C / -15°F	-29°C / -20°F

*Les niveaux de protection du débit de liquide minimal sont estimés et varient selon le système et l'équipement. Si vous essayez de faire circuler des liquides en-dessous du point de congélation, vous pourriez surcharger la pompe ou causer une panne de la pompe.

4. DÉTERMINATION DE LA QUANTITÉ DU PRODUIT CRYO-TEK NÉCESSAIRE DANS LE SYSTÈME

Déterminez la quantité du produit **cryo-tek** nécessaire dans le système en multipliant la capacité totale du système en gallons par le facteur de concentration du produit **cryo-tek** (première colonne dans chacun des tableaux ci-dessus).

$$\text{Capac. tot. du syst. (gal)} \times \text{facteur de concentration de cryo-tek (\%)} = \text{Qté de cryo-tek à utiliser (gal)}$$

5. CHARGEMENT DU SYSTÈME

Le système devrait être complètement vide et la pompe et le brûleur fermés. Toutes les valves internes, y compris les valves de régulation par zones, devraient être ouvertes. LE SYSTÈME EN ENTIER DEVRAIT ÊTRE OUVERT DE SORTE QU'AUCUNE ZONE NE SOIT ISOLÉE. Ajoutez la quantité calculée du produit **cryo-tek**, puis ajoutez de l'eau au besoin. On peut remplir le système en utilisant l'une ou l'autre des deux méthodes suivantes. Il importe avant tout de remplir le système en emprisonnant le moins d'air possible.

A. Après avoir assuré une sortie d'air, pompez la solution dans la chaudière à travers le robinet de purge à l'aide d'une petite pompe.

B. Retirez un évent au point LE PLUS HAUT du système et versez la solution dans le système.

6. PURGE DE L'AIR DU SYSTÈME

De l'air (qui comprend de l'oxygène) emprisonné dans un système peut non seulement causer un mauvais rendement (gaspillage d'énergie et bruit excessif), elle peut aussi causer de la corrosion. Pour y remédier, il faut purger l'air du système, une fois celui-ci rempli.

7. MISE À L'ESSAI DU SYSTÈME

Une fois l'antigel ajouté et le système opérationnel, utilisez le **Réfractomètre** et le **pH-mètre Hercules** ou les **Bandelettes test cryo-tek** pour tester le liquide et assurer un niveau approprié de protection contre le gel et la corrosion. **Nota:** Un testeur de liquide de refroidissement automobile ne fonctionnera pas avec un mélange antigel au propylène glycol.

8. MAINTENANCE

Il faut mesurer annuellement la concentration en produit et les niveaux d'inhibiteur à l'aide du **Réfractomètre** et du **pH-mètre Hercules** ou des **Bandelettes test cryo-tek** dans les systèmes auxquels on a ajouté un produit **cryo-tek**. Si la concentration du produit **cryo-tek** est basse, ajoutez du cryo-tek en suivant la formule suivante :

$$\text{Capacité totale syst. (gal)} \times \frac{(\% \text{ cryo-tek} - \% \text{ cryo-tek dans syst.})}{(\% \text{ cryo-tek utilisé} - \% \text{ cryo-tek dans syst.})} = \text{Nbre de gal. de cryo-tek à ajouter}$$

Assurez-vous de drainer la quantité adéquate de liquide du système avant d'ajouter du produit **cryo-tek**.

Si le niveau d'inhibiteur de corrosion est bas, ajoutez un contenant de 8 oz d'**Inhibiteur cryo-tek** pour chaque tranche de 20 gallons de capacité liquide du système. Si la capacité totale du système est de moins de 20 gallons, ajoutez un contenant de 8 oz d'**Inhibiteur cryo-tek**. Si après l'ajout et le mélange de l'inhibiteur dans le système, le niveau d'inhibiteur de corrosion est encore bas, ajoutez un autre contenant de 8 oz d'**Inhibiteur cryo-tek** pour chaque tranche de 20 gallons de capacité du système. Si après cet ajout, le niveau d'inhibiteur est toujours bas, il faudrait drainer et nettoyer le système et le remplir de **cryo-tek** frais.

AUTRES APPLICATIONS

POUR LES TOILETTES : Drainez le réservoir et le bol, puis ajoutez 1 pinte ou plus de **cryo-tek Original** dans chaque bol de toilette pour empêcher le gel.

POUR LES BATEAUX ET LES CARAVANES : Pour les bateaux et les caravanes dotés d'un système à eau sous pression, voir le Tableau III. Pour ce genre de système, il faut débrancher le réservoir d'eau et joindre le tuyau d'entrée et le tuyau de sortie pour former une dérivation. Drainez complètement le réservoir d'eau et ajoutez du **cryo-tek Original** (dilué pour obtenir la protection contre le gel désirée, voir le Tableau III) afin de déloger les poches d'eau potentielles.

TABLEAU III (bateaux et caravanes)

Taille du bateau/caravane	Ajoutez du cryo-tek Original selon la capacité du réservoir d'eau
Moins de 18 pi	De 2 à 3 gal
De 18 à 23 pi	De 3 à 4 gal
23 pi et plus	De 4 à 5 gal

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ DU PRODUIT

POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR CE PRODUIT, DEMANDEZ LA FICHE TECHNIQUE SANTÉ-SÉCURITÉ

(FTSS) n° 41 cryo-tek Original
(FTSS) n° 40 cryo-tek -100
(FTSS) n° 42 cryo-tek AG.

Pour livraison par fax	Composez le 1-800-942-4636
Internet	Voir la section sur les FTSS à www.herchem.com
Courrier	Contactez Hercules à l'adresse ci-dessous ou n'importe quel représentant Hercules.

* Pour des applications spéciales qui ne figurent pas ici ou dans tout autre document Hercules, veuillez communiquer avec les Services Techniques Hercules par téléphone au 1 800 221-9330, par fax au 1 800 333-3456 ou visiter la base de données techniques de notre site Web www.herchem.com.

Avis de danger du HMIS 0-0-0-A

INGRÉDIENTS **N° CAS**

PROPYLÈNEGLYCOL 57-55-6
NJ-T.S.R. #31348300 5018P, 5002P



Hercules Chemical Company, Inc.
111 South Street, Passaic, NJ 07055-9100 E.-U.
Téléphone : 1 800 221-9330 • Fax : 1 800 333-3456
Courriel : info@herchem.com
www.herchem.com

ISO 9001 : Certifié 2000



©2006 HCCI / KA / EW / 0000 / 2000