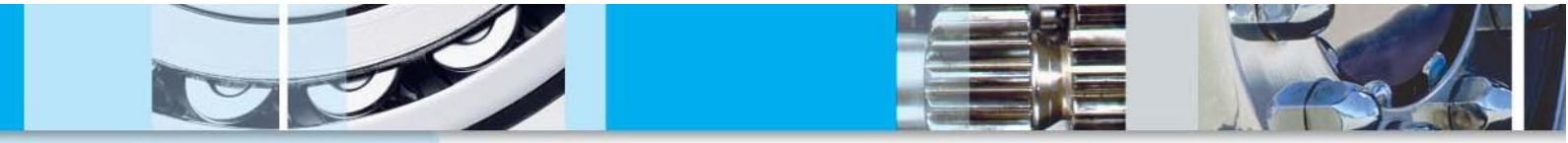
مضاد تجمد/ سائل تبريد ديلو® إي إل سي

دليل بيانات المنتج



وصف المنتج

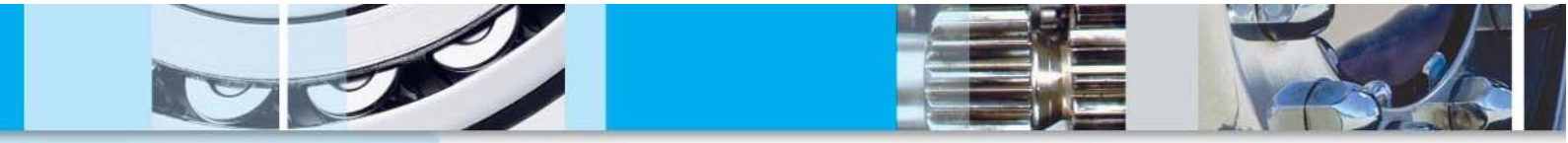
منتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو® إي إل سي هي منتجات أحادية الطور ذات قاعدة من جليكول الإثيلين، متوفرة بتركيبات مخففة متنوعة قائمة على تقنية مثبطات التآكل الكربوكسيلات الأليفاتية الحاصلة على براءة اختراع، والتي تم تركيبها خصيصاً لاستخدامات أنظمة التبريد ذات الخدمة الشاقة التي تتطلب النيتريت.

الفوائد التي تعود على العملاء

تحقق منتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو® إي إل سي القيمة من خلال:

- **إدارة التكاليف** — تساعد على التخلص من تكاليف استخدام إضافات تكميلية لسوائل التبريد (SCAs) وتكاليف الفحص الدوري والعمالة المطلوبة لأداء هذه المهام، وهو الأمر الذي يعمل على التخلص من تلك التكاليف بفعالية مقارنةً بسوائل التبريد التقليدية أو المركَّبة بالكامل.
- **فترة خدمة طويلة** — 1,250,000 كيلومتر من الاستخدام على الطرق (8 سنوات أو 15,000 ساعة على الطرق الوعرة) أو 1,600,000 كيلومتر/ 20,000 ساعة/ 8 سنوات بإضافة سائل ديلو إكستندر بمعدل 800,000 كيلومتر/ 10,000 ساعة/ 4 سنوات.
- **التشغيل الأمثل لنظام التبريد**— تُحسّن التركيبة الخالية من السيليكات القدرة على نقل الحرارة مقارنةً بالتركيبات التي تحتوي على السيليكات. ويمكن أن تقلل رواسب السيليكات القدرة على نقل الحرارة وتزيد مدة الأعطال بسبب الحرارة الزائدة.
- **زيادة عمر الماكينات إلى الحد الأقصى** — تساعد في زيادة عمر مضخة المياه إلى الحد الأقصى بسبب تقليل تكهن سدادة مضخة المياه إلى أدنى حد، والذي ينتج عن التركيبة الخالية من السيليكات.
- **توفير حماية ممتازة** — توفّر حماية فعّالة وطويلة الأمد لمعادن أنظمة التبريد ضد التآكل، حتى في درجات الحرارة المرتفعة، بالإضافة إلى توفير الحماية الفائقة للألمونيوم عند الاستخدام في درجات الحرارة المرتفعة.
- **تعدد الاستخدامات** — يوصى باستخدامها على الطرق والطرق الوعرة والمحركات الثابتة التي تتطلب فترة استخدام طويلة، وتركيبة خالية من السيليكات والفوسفات وتحتوي على النيتريت والموليبدات. ويمكن استخدامها في المحركات التي تستخدم أنواع وقود متنوعة وبروتوكولات متنوعة للتحكم في الانبعاثات. ويمكنك التواصل مع صانع المعدات الأصلية لديك للتعرف على متطلبات استخدام منتج معين.
- **التوافق** — متوافقة مع تركيبات سوائل التبريد الأخرى والإضافات التكميلية لسوائل التبريد. وتوصي شركة شيفرون بعدم تخفيف هذا المنتج بأكثر من 25% باستخدام التركيبات الأخرى لسوائل التبريد، حيث إن التخفيف بأكثر من 25% سيقلل خصائص فترة الخدمة الطويلة.
- **قابلية التحلل الحيوي** — قابلة للتحلل الحيوي في حالة عدم الاستخدام.
- **الاستقرار** — تخزين ثابت لمد 8 سنوات كحد أدنى من تاريخ الشراء.

جميع العلامات التجارية هي ملكية فكرية لشركة شيفرون ذ.م.م



المميزات

منتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي هي سوائل تبريد للمحركات ذات الخدمة الشاقة تستخدم تقنية مثبطات تآكل عضوية حاصلة على براءة اختراع تسمى الكربوكسيلات الأليفاتية. وتمتاز منتجات ديلو إي إل سي بأنها خالية من النترات والبورات والسيليكات والفوسفات والأمينات. وتحتوي هذا المنتجات على النيتريتات والموليبدات لتوفير حماية إضافية لبطانة الأسطوانة.

يُوصى باستخدام منتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي في مجموعة كبيرة متنوعة من استخدامات أنظمة التبريد، بما في ذلك الاستخدامات على الطرق والطرق الوعرة والمحركات الثابتة. كما يُوصى باستخدام هذه المنتجات في الأساطيل المختلطة مع الشاحنات الخفيفة والثقيلة. يرجى التواصل مع صانعي المعدات الأصلية لديك للتعرف على توصيات استخدام سوائل التبريد.

لا تتطلب منتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي إضافة مواد مضافة تكميلية لسوائل التبريد من أجل تحقيق فترة خدمتها التي تبلغ 1,250,000 كيلومتر من الاستخدام على الطرق (8 سنوات أو 15,000 ساعة على الطرق الوعرة) أو 1,600,000 كيلومتر/ 20,000 ساعة/8 سنوات بإضافة سائل ديلو إكستندر بمعدل 800,000 كيلومتر/ 10,000 ساعة/ 4 سنوات وذلك باتباع ممارسات إعادة الملء الصحيحة.

تم اختبار منتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي بالكامل بموجب مواصفات محرك كات إي سي-1 وتبين أنها تستوفي المتطلبات الكيميائية ومتطلبات الأداء لهذه المواصفات.

الاستخدامات

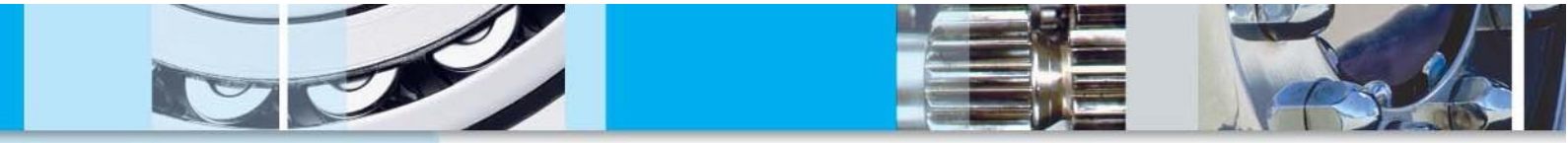
الاستخدامات المُوصى بها لمنتجات مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو® إي إل سي هي:

- المحركات ذات الخدمة الشاقة بصرف النظر عن نوع الوقود أو الضوابط البيئية المستخدمة حيث يوصي صانع المعدات الأصلية بسائل تبريد خال من السيليكات ويدوم لفترة طويلة ويحتوي على النيتريتات
- الأساطيل المختلطة حيث توجد الشاحنات الخفيفة والثقيلة
- استخدامات المحركات الثابتة بصرف النظر عن نوع الوقود المستخدم
- أنظمة التبريد البحرية حيث يلزم وجود حماية ضد التجمد، ويُوصى باستخدام سائل تبريد يحتوي على النيتريت

يُلبي مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي مواصفات معايير المحركات التالية:

- الجمعية الأمريكية لاختبار المواد دي 6210
- الجمعية الأمريكية لاختبار المواد دي 3306
- كاتربيلر إي سي-1
- محرك ديترويت السلسلة 60 ومحركات دي دي 15 لكل إس في سي برو 0002
- نافيستار بي 1 النوع 3
- تي إم سي آر بي 329، 302 إيه، 351 (اللون)

[1] يُوصي بعض صانعي المعدات الأصلية باستخدام سوائل التبريد الخالية من النيتريت. يُرجى التحقق من صانع المعدات الأصلية لديك.



يُوصى باستخدام مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي مع الآتي:

- محركات الغاز الطبيعي الثابتة من شركة كاتربيلر
- المحركات الديزل كيو إس كيه وكيو إس تي وآي إس إكس 15 وآي إس إكس وآي إس إم وآي إس إم وآي إس سي وآي إس بي من شركة كامينز
- محركي آي إس إكس 12 جي وآي إس إل جي سي إن جي من شركة كامينز ويست بورت
- محركات الديزل الثابتة من شركة دوتز
- محركات الديزل لشاحنات فريت لاينر وويسترن ستار
- محركات الغاز الطبيعي الثابتة من شركة جي إي - جينباكر
- محركات الديزل لشاحنات هينو
- محركات الديزل لشاحنات إيسوزو
- محركات الديزل لشاحنات كينوورث وبيتربلت
- محركات الديزل لمعدات البناء من شركة كوبيلكو
- محركات الديزل لمعدات البناء من شركة كوماتسو
- محركات الديزل إم تي يو 4000
- محركات الديزل لشاحنات نافيستار
- محركات الديزل لشاحنات سكانيا ومان
- محركات الديزل لشاحنات فولفو وماك
- محركات الديزل الثابتة من شركة وارتسيلا
- محركات الغاز الطبيعي الثابتة وكيشا
- محركات الغاز الطبيعي الثابتة وايت سيبريور

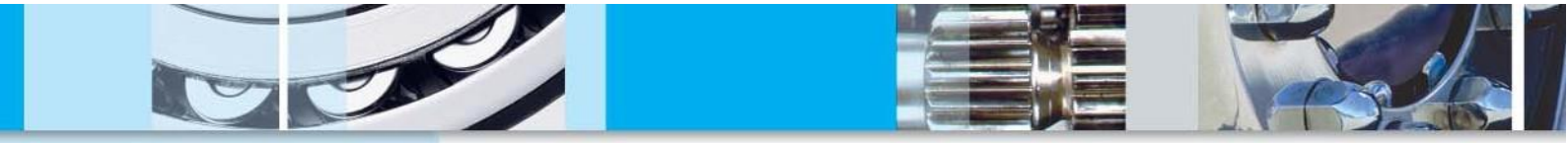
ملاحظة: يُوصى بعدم تخفيف هذا المنتج بتركيبات سوائل تبريد أخرى بأكثر من 25% وذلك للحفاظ على مطالبات الأداء.

توصيات تخفيف ودرجة غليان مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي - مُركَّز

الحماية من الغليان، درجة مئوية/ فهرنهايت (باستخدام غطاء ضغط 15 رطلاً)	
50% 1:1 (جزء واحد مانع تجمد/ جزء واحد ما	129.4/265
حماية من التجمد، درجة مئوية/ فهرنهايت	
40% 2:3 (جزءان مانع تجمد/3 أجزاء ماء)	11.2-/24-
50% 1:1 (جزء واحد مانع تجمد/جزء واحد ماء)	34.1-/36.7-
60% 3:2 (3 أجزاء مانع تجمد/جزءان ماء)	56.2-/49-
40% 2:3 (جزءان مانع تجمد/3 أجزاء ماء)	

ملاحظات

- يجب تخفيف تركيزات المنتج قبل الاستخدام أو التخفيف.
- مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي - يجب استخدام منتج مخلوط مسبقاً بنسبة 50/50 عند الشراء. ولا يُنصَح بالتخفيف.
- للحماية القصوى ضد التجمد في المناطق شديدة البرودة، يُستخدم 60 بالمائة من محلول مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي - ويمكن استخدام التركيز (3 أجزاء مانع تجمد/ جزءان ماء). ولا يوصى باستخدام تركيزات أكثر من 67 بالمائة.
- احرص دائماً على التخلص من سائل التبريد وفقاً للإرشادات المحلية والحكومية والاتحادية.



مرجع المنتج

لاحظ: يحتوي هذا المنتج على مادة كيميائية تكسبه رائحة كريهة لتقليل احتمال ابتلاعه.

رقم المنتج
رقم صحيفة بيانات سلامة المواد
مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي - مُركَّز

رقم المنتج
رقم صحيفة بيانات سلامة المواد
مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي – مخلوط مُسبقاً 50/50

رقم المنتج
رقم صحيفة بيانات سلامة المواد
مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي – مخلوط مُسبقاً 60/40

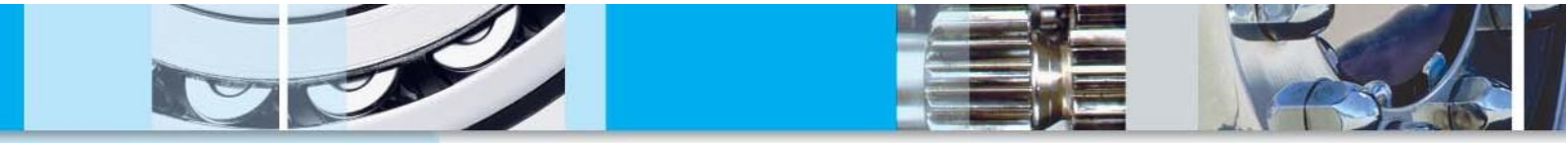
رقم المنتج
رقم صحيفة بيانات سلامة المواد
ديلو إكستندر

بيانات الاختبار النموذجية

مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي مُركَّز	النتائج
اللون	أحمر
الكثافة النوعية 15/15 درجة مئوية	1.120
نقطة التجمد، درجة مئوية[2] ASTM D1177	37-
مؤشر الحموضة[3]، الجمعية الأمريكية لاختبار المواد دي 1287	8.5
مخزون القلوية[4]، الجمعية الأمريكية لاختبار المواد دي 1121	6.0
السيليكات، %[5]	لا شيء

من المتوقع حدوث تغييرات طفيفة في بيانات الاختبار النموذجية للمنتج في حالات التصنيع العادية.

[2] 50% محلول مائي.
[3] 1 :2 تخفيف بالماء.
[4] على النحو الوارد.
[5] ميتا سيليكات لامائية قلوية.



اختبار تآكل الزجاج وفقاً للجمعية الأمريكية لاختبار المواد دي 1384

مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي التركيز	النتائج	
	الحد الأقصى للجمعية الأمريكية لاختبار المواد	فقدان الوزن، مليجرام لكل جزء [6]
النحاس	10 بحد أقصى	2
اللحام	30 بحد أقصى	0
نحاس أصفر	10 بحد أقصى	1-
الفولاذ	10 بحد أقصى	1-
الحديد	10 بحد أقصى	1-
الألومنيوم	30 بحد أقصى	3

فيما يلي مقارنة بين مؤشر الحموضة ومخزون القلوية لمانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي مقابل سوائل التبريد التقليدية:

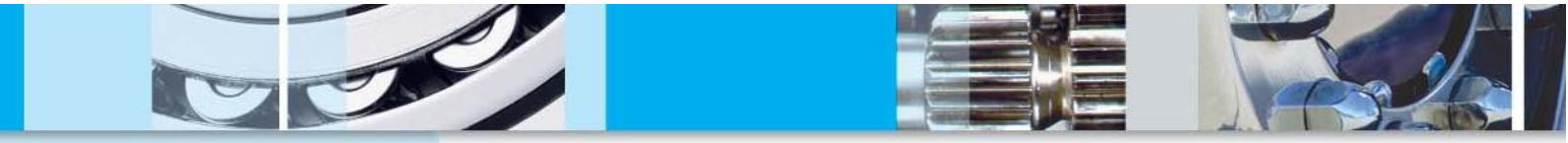
	مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إل سي	مانع التجمد/ سائل التبريد التقليدي
مؤشر الحموضة النموذجي	8.7	10.5
مخزون القوية النموذجي[7] (مل)	6.0	12.0

يضيف سائل ديلو إكستندر قيمة من خلال:

- **تركيبة مناسبة للمنتج** — تم تركيبها خصيصاً للعمل مع سائل ديلو إي إل سي .ويجب إضافة سائل ديلو إكستندر بمعدل كيلومتر أو 10,000 ساعة أو 4 سنوات للحفاظ على فترة خدمة تبلغ 1,600,000 كيلومتر أو 20,000 ساعة 800,000 أو 8 سنوات.

تم تركيب ديلو إكستندر خصيصاً لمضاعفة فترة خدمة مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي – المخلوط مُسبقاً بنسبة 50/50 .
.ويجب إضافته بمعدل 800,000 ميل/ 10,000 ساعة/ 4 سنوات فقط

[6] الرقم السالب يشير إلى صافي الوزن المكتسب.
[7] يُعرَّف مخزون القلوية بأنه الكمية بالملليلترات (مل) في 0.1 من حمض الهيدروكلوريك العادي اللازمة لتقليل مؤشر الحموضة لكل 10 مل من مانع التجمد إلى 5.5.



كمية سائل ديلو إكستندر اللازمة لمسافة 800,000 كيلومتر من الاستخدام على الطرق (4 سنوات أو 10,000 ساعة على الطرق الوعرة)

سعة نظام التبريد، باللترات	كمية سائل ديلو إكستندر، باللترات
30-22	0.5
49-30	1
83-49	1.5
114-83	2
155-114	3
197-155	4
243-197	5

يجب استخدام سائل ديلو إكستندر مع مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي فقط.

ديلو إكستندر: بيانات الاختبار النموذجية

بيانات الاختبار النموذجية لسائل ديلو إكستندر	النتائج
اللون	أحمر
الكثافة النوعية	1.06
السيليكات، %	لا شيء

من المتوقع حدوث تغييرات طفيفة في بيانات الاختبار النموذجية للمنتج في حالات التصنيع العادية.

ممارسات التعامل مع المنتج

العامل الأساسي المحدد لفترة صلاحية أي سائل تبريد هو عدم ثبات السيليكات. ونظراً لأن السيليكات سوف تتبلمر في النهاية إلى هلام السيليكات، فإن فترة صلاحية سوائل التبريد التقليدية تبلغ حوالي 18 شهراً. لا يحتوي مانع التجمد/ سائل التبريد ديلو إي إل سي على السيليكات، ولذلك يمكن تخزينه لفترة لا تقل عن 8 سنوات، بشرط الحفاظ على سلامة الحاوية. يجب تخفيف المنتج قبل الاستخدام.

تم إعداد هذه النشرة بحسن نية ووفقاً لأفضل المعلومات المتاحة وقت الإصدار. وبالرغم من أن القيم والخصائص تُعتبَر تقديرية، فمن المتوقع حدوث بعض الاختلافات التي لا تؤثر على الأداء. ويتحمل المستخدم مسئولية ضمان استخدام المنتجات في الأغراض التي صُنعَت من أجلها.

إنتاج شركة شيفرون لزيوت التشحيم؛ أفريقيا والشرق الأوسط وباكستان.

تتوفر معلومات البيئة والصحة والسلامة الخاصة بهذا المنتج في صحيفة بيانات سلامة المواد ودليل سلامة العميل. ونحن نوصي العملاء بمراجعة هذه المعلومات وإتباع الاحتياطات اللازمة والامتثال للقوانين واللوائح المتعلقة باستخدام المنتج وطرق التخلص منه. للحصول على نسخة من صحيفة بيانات سلامة المواد الخاصة بهذا المنتج، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني www.caltexoils.com.

لمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة www.chevronlubricants.com

أحد منتجات شركة شيفرون
جميع العلامات التجارية هي حق من حقوق ملكية شيفرون الفكرية ش.ذ.م.م

شركة منتجات شيفرون ، 2019 © سنغافورة جميع الحقوق محفوظة.