

- заповнюючи систему водою, заміряйте об'єм по лічильнику води;
- злийте воду із системи у вимірну тару;
- використовуйте паспортні показники місткості обладнання.

15. **Моніторинг та долив!** Здійснюйте моніторинг стану продукту кожні два роки. Перед початком доливу перевірте: а) поточний рівень морозостійкості рідини; б) при потребі, шляхом розведення, вирівняйте морозостійкість нового теплоносія з наявним у системі; в) додайте готову суміш у систему. Звертайтеся за консультацією до виробника.

УПАКОВКА ТА ЗБЕРІГАННЯ

DEFREEZE постачається у пластикових канистрах 10/20 л., бочках 40 л. Для великих споживачів – пластикові кубики по 500/1000 л, налив. Термін зберігання на полиці не обмежений. Строк експлуатації до п'яти років. При зберіганні можлива поява незначного осадку. Перед використанням ретельно

розмішати. Виробник гарантує відповідність продукту вказаним характеристикам при дотриманні умов транспортування, зберігання та діючих правил застосування.

БЕЗПЕКА ПРОДУКТУ

Не токсичний, належить до четвертого класу небезпеки рідин. Усі компоненти природного походження. Не горить, виключає займання чи вибух в аварійних ситуаціях. Працюючи з продуктом, використовуйте гумові рукавиці. При потрапінні на шкіру чи очі, уражену ділянку промити водою. Небезпечно при проковтуванні.

Інструкції описані у Паспорті безпеки продукту (MSDS) мають бути дотримані. MSDS надається за запитом.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ФАХІВЦІВ:

Розведення DEFREEZE 30	
Відношення, % "Defreeze 30/вода"	Морозостійкість, °C
90/10	-25
85/15	-20
80/20	-15
70/30	<-10
60/40	-4

УВАГА! Застосовуйте прилади контролю морозостійкості кінцевого розчину.

Вмістимість теплоносія на 1 погонний метр труби	
Діаметр труби	Вмістимість, л
Ø 10 (G¾")	0,07
Ø 15 (G½")	0,18
Ø 20 (G¾")	0,31
Ø 25 (G1,0")	0,49
Ø 32 (G1¼")	0,8
Ø 40 (G1½")	1,25
Ø 50 (G2,0")	1,96

Вмістимість теплоносія на 1 секцію радіатора	
Тип	Вмістимість, л
алюмінієвий	0,45
біметалічний	0,25
сталевий	0,27
чавунний (новий тип)	1,00
чавунний (старий тип)	1,70

Інформація по місткості зазначається у технічній документації виробу.

*Споживач самостійно може регулювати морозостійкість, розвівши продукт дистильованою водою. При самостійному розведенні, користувач несе відповідальність за зміну характеристик продукту (морозостійкість, рівень захисту від корозії). Довідкові дані не завжди можуть співпадати з фактичними, просимо звертатися за консультацією.

Теплофізичні характеристики DEFREEZE є найбільш близькими до води, на яку розраховане усе теплотехнічне обладнання. На відміну від синтетичних теплоносіїв, він швидше нагрівається та краще передає тепло.

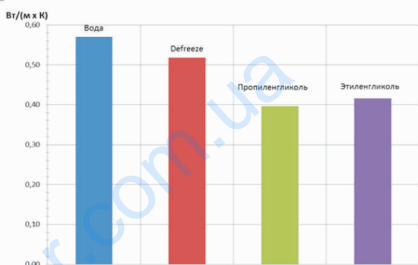


Рис. 1 Теплопровідність теплоносіїв при +20°C

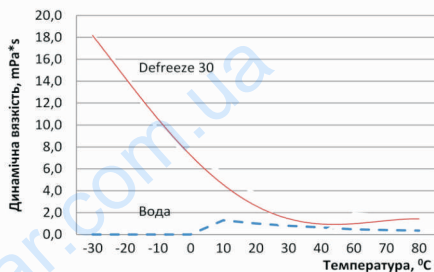


Рис. 2 Залежність динамічної в'язкості рідин.

ПРИМІТКА: Інформація розрахована на сучасний рівень знань і відповідає вимогам діючого внутрішнього законодавства. Технічний опис продукту є довідковим документом. Ми радимо споживачеві самостійно перевіряти чи підходить продукт для його використання, незалежно від галузі і конкретних цілей. Виробник не несе відповідальності за будь-які прямі, непередбачені або непрямі збитки, що можуть виникнути при використанні продукту не за призначенням чи з порушенням діючих умов. Технічний паспорт (TDS) видається з продуктом чи може бути наданий за запитом користувача. Зберігайте TDS з чеком до кінця терміну експлуатації.

Якщо ваша система вимагає особливих умов експлуатації чи необхідно з'ясувати додаткові характеристики продукту, будь ласка звертайтеся за вказаними контактами. Наша технічна служба надасть рекомендації, враховуючи особливості вашої системи.

ВИРОБНИК/СЛУЖБА ПІДТІМКИ СПОЖИВАЧІВ:

Пошта для звернень споживачів: ТОВ «Бішофит Україна», а/с -128, Київ 04073 Україна
 Телефон: +38(044) 201 54 92 Email: defreeze@bischofite.com.ua
 Факс: +38(044) 201 54 92 Web: www.defreeze.com.ua/promo

© Будь-яке копіювання, публікація, передрук чи подальше розповсюдження інформації, що не містить посилання на виробника та продукт в будь-якій формі, заборонено.

Теплохолодоносії для автономних систем опалення та охолодження, холодильних агрегатів

Т. еко продукт . ет

DEFREEZE®

-30°C

на природній основі

Технічний паспорт

- Безпечний для людей, тварин, рослин
- Морозостійкість -30°C
- Захист від корозії
- Сумісний з різними типами котлів
- Надійно захищає матеріали
- Висока теплоємність та теплопровідність
- Термін експлуатації – 5 років

НЕТОКСИЧНИЙ

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ ПРОДУКТУ (TDS)

ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	DEFREEZE-30
Зовнішній вигляд	світло-жовтий
Запах	-
Температура кипіння	+116°C
Початок кристалізації	-21°C
Температура замерзання	-30°C
Густина (20°C)	1117-1250 кг/м³
Значення pH (20°C)	7,0-8,9
Лужність	min.10, sm³HCL
Набрякання гуми	< 0,8 %
Спиювання	відсутнє
Об'ємне розширення (100°C)	0,326*10³, 1/К
Питома теплоємність	3,23 кДж/кг*°C
Теплопровідність	1,96 кДж/м²*год*°C
Клас небезпеки	4, не горить

Примітка: Характеристики призначені для опису продукту і не є його кінцевою специфікацією.

DEFREEZE® - не токсичний водно-мінеральний розчин світло-жовтого кольору, що виготовляється з природного магнею хлориду гексагідрату, містить органічні стабілізатори, нано інгібітори для захисту від корозії, дистильованої (деіонізованої) води.

Не містить синтетичні чи отруйні суміші, в тому числі спирти, аміни, нітроти, етилену, що забруднюють навколишнє середовище. Продукт готовий до застосування. Не дозволяється змішування з іншими теплоносіями.

ПЕРЕВАГИ

- **економія газу (світла) в режимі «консервація»**
- високі теплофізичні характеристики
- стійкість до перегріву при короточасних перевантаженнях
- екологічно безпечний для харчової, пивної, переробної та хімічної промисловості тощо
- володіє антисептичними властивостями
- строк служби не менше 5 років (10 сезонів)

Високу якість функцій продукту підтверджено провідними НДІ галузі «ВЦП «УЦАХ-СЕРПО» УкрНДІЦ НАУ», «ПІМ НАНУ», «ВЦ ІХХТ «НУЛП» та випробувано виробником на сумісному обладнанні: **Alfa-Laval, Aermec, Atmos, Biasi, Ferroli, Skat, Tytan, Vaillant, Viessmann, Grundfos, Wilo, Pedrollo.**

DEFREEZE виготовляється згідно ТУ У 24.6-36993892-001:2011. Безпека та якість продукту підтверджується санітарно-гігієнічним висновком МОЗ України та протоколами випробувань профільних НДІ. Відповідає вимогам ГОСТ 28084-89 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные», не підлягає обов'язковій сертифікації.

СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

Застосовується в якості теплоносія для автономних систем опалення та проміжного холодоносія для систем охолодження.

Забезпечує роботу обладнання в діапазоні робочих температур від -30°C до +110°C та захищає систему від повного замерзання при температурах зовнішнього середовища до -35°C.

DEFREEZE сумісний з установками, в яких передбачено застосування таких теплохолодоносіїв:

- сольові (водно-мінеральні) розчини;
- рідини на основі пропіленгліколю;
- рідини на основі гліцерину;
- рідини на основі моноетиленгліколю;

Вимоги обладнання до умов експлуатації рідин, вказані у відповідному розділі паспорту. Якщо система потребує особливих умов експлуатації, радимо отримати додаткову технічну консультацію виробника.

НЕЗАМЕРЗАЮЧІ ВЛАСТИВОСТІ

Забезпечити стабільну роботу обладнання та його захист від замерзання – головне призначення DEFREEZE.

Рівні повного замерзання та морозостійкості:

	Точка замерзання, °C	Морозостійкість (фактична), °C
DEFREEZE-30	-34,5	-32,5
DEFREEZE-25	-27,3	-25,5
DEFREEZE-20	-23	-21
DEFREEZE-15	-17,5	-16

Примітка: показники базуються на результатах наших випробувань.

В якості проміжного холодоносія, **DEFREEZE** сумісний з наступним обладнанням

- чиллери з повітряним охолодженням
- чиллери з водяним охолодженням
- чиллери для монтажу на відкритому повітрі
- чиллери для монтажу у приміщеннях
- системи прицевійного кондиціонування
- сухі охолоджувачі (Dry Coolers)
- станції охолодження газів
- теплові насоси

БЕЗКОШТОВНА ПОСЛУГА! Радимо спеціалістам звертатись до виробника за додатковою технічною консультацією.

ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ

DEFREEZE захищає від активної корозії основні групи металів, що присутні у системі. Рівень корозії металів показаний у наступній таблиці:

Назва	г/(м² за добу)
Мідь	0,1
Сталь	0,1
Нержавіюча сталь	0,1
Алюміній	0,2
Чавун	0,1
Латунь	0,1
Пріпій	0,1

Середній показник корозії металів (336 годин/88°C)

СУМІСНІСТЬ З УЩІЛНЕННЯМИ

Нижче вказані базові ущільнюючі матеріали, пластики й герметики для систем опалення, які сумісні при контакті з **DEFREEZE**, згідно довідкових даних та результатів лабораторних випробувань:

Бутилкачук	IIR
Хлоропреновий каучук	CR
Торцеве ущільнення	EPDM-B
Торцеве ущільнення	EPDM-C
Резина (>+60°C)	BMS
Силіконова резина	SiR
Пароніт BMC	POM
Пароніт загального призначення	POM
Фторопласт 4	F-4
Поліетилен	PE
Поліпропілен	PP

Випробування виконувались по стандартам ГОСТ 9.030-74 та ГОСТ 28084-89, з модифікаціями для умов, які присутні у системах опалення та системах охолодження. Матеріали піддавались впливу при різних температурах теплоносія в межах від -45°C до +88°C та різним рівнем тиску.

Звертаємо вашу увагу на те, що герметична здатність самих матеріалів не завжди залежить лише від їх властивостей, але й таких факторів як природа та кількість наявних добавок, стан вулканізації, терміну служби.

DEFREEZE характерна висока текучість (проникаюча здатність). На відміну від води, у нього менший коефіцієнт поверхневого натягу. Якщо в місцях з'єднання виявлено сліди протікань, це свідчення недостатньої герметизації, яку слід ліквідувати.

Досвід показує, що необхідно якісно здійснювати монтажні роботи, щоразу використовуючи новий фітінг та матеріали (ущільнення).

Радимо застосовувати професійні серії герметиків та ущільнюючі матеріали. Наприклад: «Гермесил», Loctite, Tytan Professional, Dan Braven, Tangit uni-lock, Sealant Strong тощо.

ПІДГОТОВКА ДО ЗАСТОСУВАННЯ

Радимо дотримуватись наступних рекомендацій при роботі з продуктом:

1. Потрапляння кисню у систему спровокує інтенсивну корозію (наприклад через місця з'єднань, дифузії стінок пластикових труб тощо.) Радимо додатково проконсультуватись з постачальниками труб, щодо їх сумісності з незамерзаючими рідинами. Передбачити у системі автоматичні відводи повітря.

2. **DEFREEZE** працює в котлах будь-якого типу, за винятком електричних котлів, контактних водонагрівачів, автономних радіаторів з нагрівальним елементом (електричний тен). Якщо специфікація обладнання не типово, просимо звертатись за додатковою консультацією.

УВАГА! Здійснійте перевірку та налаштування обладнання згідно інструкцій виробників.

3. До початку використання перевірте робочий стан опалювального обладнання, циркуляційних насосів, фільтрів, герметичність з'єднань, стан радіаторів, наявність повного заземлення системи тощо.

4. Для виключення ймовірного впливу блукаючих токів та електрохімічної корозії, радимо уникати прямих гальванічних пар металів «мідь-алюміній», «сталь-мідь» у місцях з'єднань Використовуйте перехідники з чавуну чи латуні, кадмовані пробки чи діелектричні ущільнення, здійсніть заземлення.

5. Заборонено прямиий контакт продукту з алюмінієвим сплавом (у вигляді батарей чи інших елементів системи).

6. Перед застосуванням теплоносія радимо промити систему від окалин, флюсу, кислотних залишків тощо. Для цього використовуйте спеціальні засоби для промивання систем («СВОД-РВН/ТВН» чи аналоги). **Одразу після зливання продукту, систему та контактуючі поверхні промити водою.** Не залишайте систему порожньою.

7. Перший запуск виконайте у тестовому режимі. Відрегулюйте роботу циркуляційного насоса, збалансуйте систему опалення на рівномірність передачі тепла від котла до радіаторів.

8. Показник кінематичної в'язкості **DEFREEZE** вищий ніж у води. При його застосуванні можливий більший перепад тиску в системі опалення. Після заповнення системи переконайтесь, що насос забезпечує достатню циркуляцію (згідно інструкції до обладнання). При потребі замініть діючий насос (на 30-40% більшої потужності) чи встановить додатковий. При температурі теплоносія у системі нижче 0°C, поступово прогрівайте його. Використовуйте мінімальний режим нагрівання котла до відновлення повної циркуляції. Переконайтесь у повному заповненні розширювального резервуару.

9. Для покращення циркуляції у системах без насоса допускається розбавлення теплоносія дистильованою водою (10-15% до об'єму системи*).

10. При наявності фільтру очистки, регулярно його перевіряйте (наприклад коли суттєво погіршується циркуляція, але не менше одного разу на рік).

11. Не допускайте протікання теплоносія на зовні, при контакті з повітрям він випаровується, залишаючи слід (білий наліт). Негайно усуньте протікання, витріть насухо поверхню, зменшіть робочий тиск системи.

12. Підчас монтажних робіт (злив/долив тощо), щоразу промивайте водою обладнання/поверхні та інструменти від продукту.

13. По закінченню терміну експлуатації утилізуйте теплоносії (злити у відкриту водойму чи ґрунт), промийте систему водою чи заповніть новим **DEFREEZE**.

14. Поради для підрахунку необхідної кількості теплоносія для системи: