

2021

## 30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

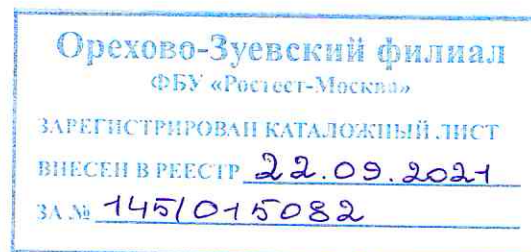
### 30.1 Область применения

Противообледенительная жидкость тип IV на основе этиленгликоля «ДЕФРОСТ НОРФ 4» (далее по тексту – ПОЖ (тип IV) или продукция) предназначена для предотвращения снежно-ледяных отложений с наружных поверхностей воздушного судна и долговременной защиты от обледенения в условиях атмосферных осадков.

ПОЖ (тип IV) поставляется готовой к применению и представляет собой водный раствор этиленгликоля с добавлением ингибиторов коррозии, загустителя и поверхностно-активных веществ.

### 30.2 Основные потребительские характеристики

Наименование	Единица измерения	Значение
Гарантийный срок хранения ПОЖ (тип IV)	-	устанавливается 2 года (24 месяца) со дня изготовления.



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Украинцев Р.А.	<i>Украинцев</i>	2021-09-13	+7(495)787-87-07
Заполнил	05	Семенова Е.М.	<i>Семенова</i>	2021-09-22	8(496)412-04-17
Зарегистрировал	06	Семенова Е.М.	<i>Семенова</i>	2021-09-22	8(496)412-04-17
Ввёл в каталог	07	Семенова Е.М.	<i>Семенова</i>	2021-09-22	8(496)412-04-17

## КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

01 Код  
ЦС

145

02 Код  
ОКС

71.100.45

03 Регистрацион-  
ный

015082

10 Код ОКПД 2

20.59.43.130

11 Код ОКП

12 Наименование и  
обозначение продукции

ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ

ЖИДКОСТЬ ДЕФРОСТ НОРФ 4 ТИП IV НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ

13 Обозначение национального  
стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)14 Обозначение документа  
на конкретную продукцию

ТУ 20.59.43-045-59586231-2018

15 Наименование документа  
на продукцию

ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ

ЖИДКОСТЬ ДЕФРОСТ НОРФ 4 ТИП IV НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНГЛИКО-  
ЛЯ. Технические условия

16 Код изготовителя по ОКПО

59586231

17 Наименование изготовителя

ЗАО «РХЗ «НОРДИКС»

18 Юридический адрес изготовителя  
(индекс; город; улица; дом)

140204

Московская область

г. Воскресенск, Промплощадка 3

Адрес производства: 140730, Московская область, г. Рошаль, ул. Косякова, 18

19 Телефон

+7(495)787-87-07, 787-87-08

20 Электронная почта

defrost@nordway.ru, info@rhz.ru

21 Сайт

www.rhz.ru

23 Наименование держателя  
подлинника

ЗАО «РХЗ «НОРДИКС»

24 Юридический адрес держателя подлин-  
ника (индекс; город; улица; дом, теле-  
фон)

140204

Московская область

г. Воскресенск, Промплощадка 3

26 Дата введения в действие документа  
на конкретную продукцию

2021-08-31

27 Форма подтверждения соответствия



## Содержание

### Оглавление

1 НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	5
5 УПАКОВКА, МАРКИРОВКА .....	5
6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....	6
7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....	8
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	9
9 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ .....	10
10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	10
Ссылочные нормативные документы.....	11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	12

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия (далее по тексту – ТУ) распространяются на противообледенительную жидкость тип IV на основе этиленгликоля «ДЕФРОСТ НОРФ 4» (далее по тексту – ПОЖ (тип IV) или продукция), предназначенной для предотвращения снежно-ледяных отложений с наружных поверхностей воздушного судна и долговременной защиты от обледенения в условиях атмосферных осадков.

ПОЖ (тип IV) поставляется готовой к применению и представляет собой водный раствор этиленгликоля с добавлением ингибиторов коррозии, загустителя и поверхностно-активных веществ.

Пример записи продукции при заказе и в других документах:

- «Противообледенительная жидкость «ДЕФРОСТ НОРФ 4» тип IV по ТУ 20.59.43-045-59586231-2018»;
- «Противообледенительная жидкость «ДЕФРОСТ НОРФ 4» тип IV»;
- «Противообледенительная жидкость DEFROST NORTH 4 тип IV»;
- «ANTI-ICING FLUID DEFROST NORTH 4 TYPE IV»

Допускается в наименовании «тип IV» и «TYPE IV» заключать в скобки.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Противообледенительная жидкость «ДЕФРОСТ НОРФ 4» тип IV изготавливается по рецептуре и технологии ЗАО РХЗ «Нордикс» и соответствует требованиям SAE AMS 1428 и AMS 1428/1.

2.2 ПОЖ (тип IV) должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта технической документации.

2.3 По физико-химическим показателям ПОЖ (тип IV) должна соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1. Физико-химические показатели ПОЖ (тип IV)

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытаний
1	Внешний вид	Однородная жидкость зеленого цвета с опалесценцией, без механических примесей, сгустков, пленок	Визуально в соответствии с п. 7.3 настоящих ТУ
2	Показатель преломления при 20°C	1,3825-1,3855	ГОСТ 18995.2 или ASTM D 1747
3	Водородный показатель, единиц (pH), при 20°C	6,4-7,4 6,44-7,44	ГОСТ 22567.5 или ASTM E 70
4	Вязкость динамическая, мПа · с, в пределах, (20°C, LV1, 0.3 RPM, 10 мин)	2 600 – 6 000	SAE AS 9968 и п. 7.4 настоящих ТУ



### 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 ПОЖ (тип IV) относится к 4 (четвертому) классу опасности (малоопасная продукция) в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

3.2 Токсикологические параметры токсичных компонентов ПОЖ (тип IV) приведены в Таблице 2.

Таблица 2 - Токсикологические параметры токсичных компонентов

Наименование токсичных веществ	Агрегатное состояние	ПДК и класс опасности							
		В воздухе рабочей зоны (среднесуточный) <sup>1</sup>		В атмосферном воздухе населенных мест <sup>2</sup>		Водоемы хозяйственно-бытового назначения <sup>3</sup>		Рыбохозяйственные водоемы <sup>4</sup>	
		ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	ПДК, мг/л	Класс опасности
Этиленгликоль	Пары и аэрозоль	5	3	1,0	4	1,0	3	0,25	4
<sup>1</sup> - По ГН 2.2.5.1313; <sup>2</sup> - По ГН 2.1.6.1338; <sup>3</sup> - По ГН 2.1.5.1315; <sup>4</sup> - Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения									

3.3 ПОЖ (тип IV) не представляет опасности острых отравлений в результате вдыхания паров.

3.4 При контакте ПОЖ (тип IV) вызывает раздражение слизистых оболочек и кожи.

3.5 При попадании ПОЖ (тип IV) на кожу или слизистые оболочки следует промыть облитые участки кожи теплой водой с мылом.

3.6 При попадании в организм человека ПОЖ (тип IV) действует на центральную нервную систему, желудочно-кишечный тракт, печень и почки, как сосудистый и противооплазматический яд.

3.7 В случае попадания ПОЖ (тип IV) в организм человека необходимо промыть желудок обильным количеством воды, обеспечить пострадавшему покой, тепло и немедленно доставить в медицинскую организацию или вызвать скорую медицинскую помощь.

3.8 При производстве, применении и хранении ПОЖ (тип IV) должны соблюдаться правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004, охраны труда и промышленной санитарии в соответствии с ГОСТ 12.3.002. При приеме, хранении, применении, отборе проб и испытаниях ПОЖ (тип IV) должны соблюдаться требования, предъявляемые к работе с ядовитыми и токсичными жидкостями.

3.9 Все работы с ПОЖ (тип IV) внутри помещения должны проводиться в герметичном, заземленном технологическом оборудовании. Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

3.10 Оборудование, коммуникации и емкости должны быть заземлены от статического электричества. Производственные помещения должны быть

оборудованы общей приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны производственных помещений в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

3.11 К работе с ПОЖ (тип IV) допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие предварительный (при поступлении на работу) или периодический медицинский осмотр в установленном порядке.

3.12 В случае возникновения пожара применять первичные средства пожаротушения: вода, пена химическая, пена воздушно-механическая обычной и высокой прочности, инертные газы, песок, пенные или углекислотные огнетушители.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 При производстве ПОЖ (тип IV) должны соблюдаться требования санитарных правил и норм, действующих на территории РФ.

4.2 ПОЖ (тип IV), пролитую на землю или оборудование, необходимо смыть обильной струей воды.

4.3 Контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться по РД 52.04.186.

4.4 Контроль выброса в атмосферу вредных веществ, количества которых не должны превышать предельно допустимые концентрации, утвержденные в установленном порядке, должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02.

4.5 Отходы при производстве ПОЖ (тип IV) отсутствуют. Слабощелочные (рН ~ 7) отходы от промывки реакторов, емкостей и другой аппаратуры могут быть слиты в канализацию.

4.6 Отходы ПОЖ (тип IV), образующиеся после обработки воздушных судов должны собираться в специально выделенные для этих целей хранилища.

4.7 Утилизация некондиционной ПОЖ (тип IV), собранных отходов и пропитанной жидкостью ветоши должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными актами Российской Федерации, уполномоченными для этих целей организациями.

## 5 УПАКОВКА, МАРКИРОВКА

5.1 ПОЖ (тип IV) должна быть упакована:

- в сухие чистые бочки пластиковые или в бочки из нержавеющей стали вместимостью 200 или 216,5 дм<sup>3</sup>;
- пластиковые контейнеры объемом 1 м<sup>3</sup> (IBC-контейнер) в металлической обрешетке;
- в автомобильные и железнодорожные цистерны (нержавеющая сталь либо пластик).

5.2 Допускается упаковка ПОЖ (тип IV) в тару потребителя при наличии акта



зачистки, оформленного в установленном порядке.

5.3 Степень заполнения тары ПОЖ (тип IV) должна быть не более 95% от полной вместимости тары.

5.4 Каждую единицу упаковки плотно закрывают и пломбируют. Допускается использование пластиковых универсальных пломб, обеспечивающих несанкционированный доступ к продукции. Информация о пломбах вносится в сопроводительную документацию.

5.5 Транспортная маркировка должна производиться в соответствии с ГОСТ 14192. К каждому тарному месту прикрепляют ярлык (или этикетку), на котором(ой) должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции, обозначение по ТУ и другим международным стандартам (SAE AMS 1428, 1428/1);
- предупредительную надпись: «Внимание!!! Применять без разбавления»;
- юридический адрес и место производства предприятия-изготовителя;
- информация «Изготовлено по рецептуре и технологии ЗАО РХЗ «Нордикс», юридический адрес и контакты владельца настоящих ТУ;
- номер партии и дата изготовления;
- масса нетто;
- размер и тип упаковки;
- меры безопасности.

## 6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

### 6.1 Общие сведения

6.1.1 Изготовленная продукция до ее отгрузки, передачи или продажи потребителю (заказчику) подлежит приемке с целью подтверждения ее годности для использования в соответствии требованиями настоящих технических условий.

6.1.2 ПОЖ (тип IV) принимают партиями. Партией считается жидкость в количестве не менее 0,2 тонн и не более 500 тонн, изготовленная за один непрерывный технологический процесс из одного сырья, сопровождаемая одним документом о качестве (паспортом).

6.1.3 На каждую принятую партию оформляется документ о качестве (паспорт), удостоверяющий соответствие качества ПОЖ (тип IV) требованиям настоящих технических условий.

6.1.4 Документ о качестве (паспорт), должен содержать:

- номер паспорта;
- наименование, юридический адрес и место производства предприятия-изготовителя;
- наименование предприятия-лицензиара (владельца настоящих ТУ), юридический адрес, контакты;
- наименование продукции;
- предупредительную надпись: «Внимание!!! Применять без разбавления»;



- информацию о таре;
- номер партии;
- вес нетто, объем;
- количество тарных мест;
- дату изготовления;
- дату отгрузки;
- результаты испытаний;
- заключение о соответствии качества данной партии требованиям настоящих технических условий и SAE AMS 1428 действующей редакции;
- гарантийный срок и условия хранения;
- штамп и подпись уполномоченных изготовителем лиц за проведенные испытания и соблюдение технологии;
- дату выдачи паспорта.

6.1.5 По требованию потребителя в документ о качестве (паспорт) могут быть внесены дополнительные сведения.

6.1.6 Испытаниям подвергают каждую партию ПОЖ (тип IV).

6.1.7 Отбор пробы и объем выборки для проверки соответствия качества ПОЖ (тип IV) требованиям настоящих технических условий производят по ГОСТ 2517.

6.1.8 Для контроля качества и приемки изготовленной продукции на производстве осуществляются приемо-сдаточные (ПСИ) (см. п.6.2).

## 6.2 Приемо-сдаточные испытания

6.2.1 ПСИ проводят с целью контроля соответствия продукции требованиям настоящих ТУ, установленным для данной категории испытаний, для определения возможности приемки продукции.

6.2.2 ПСИ проводят по показателям «Внешний вид», «Водородный показатель (рН)», «Показатель преломления», «Вязкость динамическая» методами, установленными настоящими ТУ.

6.2.3 Принятой считают продукцию, которая выдержала приемо-сдаточные испытания, промаркирована, укомплектована в соответствии с требованиями настоящих ТУ и условиями контрактов на поставку, и на которую оформлены документы, удостоверяющие ее приемку (паспорт качества).

6.2.4 При отрицательных результатах испытаний проводят повторные испытания удвоенного количества образцов продукции, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

6.2.5 В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партия продукции бракуется, до выявления и устранения причин несоответствия требованиям настоящих технических условий.

## 7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

### 7.1 Общие положения

7.1.1 Климатические условия испытаний, если не оговорено иное, должны соответствовать следующему:

- температура окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа.

7.1.2 Арбитражными методами для определения значений показателя «Показатель преломления» является ГОСТ 18995.2, для показателя «Водородный показатель (рН)» - ГОСТ 22567.5.

### 7.2 Отбор проб

7.2.1 Для целей проведения контроля отбор проб должен производиться в соответствии с ГОСТ 2517 с помощью переносного пробоотборника. Образец пробы должен быть отобран из емкостей поставки ПОЖ. При поставке наливом (авто- и железнодорожные цистерны), проводится отбор проб из каждой отдельной емкости поставки.

7.2.2 Точечные пробы из пластиковых кубических контейнеров отбирают от среднего и нижнего уровня, в соотношении 3:1, перемешивают и помещают в стеклянную банку или пластиковую емкость, химически нейтральную к ПОЖ, объемом не менее 2 000 см<sup>3</sup> и плотно закрывают.

7.2.3 Количество жидкости в емкости с образцом не должно превышать 90% объема.

7.2.4 На емкость с образцом прикрепляют этикетку с указанием наименования продукции, обозначения настоящих технических условий, номера партии, даты отбора пробы, фамилии и инициалы лиц, отобравших пробу и оформляется акт отбора проб.

### 7.3 Определение внешнего вида, цвета и механических примесей

Определение внешнего вида анализируемой жидкости проводить визуально путём просмотра пробы в цилиндре из бесцветного стекла диаметром 50 мм в проходящем свете.

### 7.4 Определение динамической вязкости

7.4.1 Динамическая вязкость определяется по SAE AS 9968. Допускается определение динамической вязкости по ASTM D 2196 с учетом п. 7.4.2-7.4.4.

#### 7.4.2 Оборудование и материалы

Для определения динамической вязкости использовать:

- термостат жидкостный низкотемпературный, обеспечивающий поддержание температуры 20°С. Допускается применение водяной бани и термометра, с ценой деления не менее 0,1°С, а также другое оборудование, обеспечивающие доведение



испытуемой жидкости до температуры 19,8-20,2°C;

- вискозиметр Брукфильда серии LV;
- шпindel LV1 (№61);
- низкопрофильный контейнер (стакан Гриффина) на 600 мл с внутренним диаметром не менее 83 мм и высотой не менее 115 мм;
- центрифуга лабораторная, обеспечивающая скорость вращения не менее 3000 RPM.

#### 7.4.3 Проведение испытаний

Перед испытаниями провести деаэрацию жидкости путем центрифугирования на 3000 оборотах в минуту в течение 5-10 минут.

Полученную жидкость поместить в низкопрофильный контейнер и термостатировать до 19,8-20,2°C.

Не допускается влияние вибрации и прямого солнечного и теплового излучения на образец при проведении измерения.

Объем жидкости должен составлять не менее 550 мл.

Не допускается повторный анализ испытуемой пробы.

Испытания проводить при температуре от 19,8 до 20,2°C и скорости вращения шпинделя 0,3RPM, в течение 10 минут.

Записывать значение на момент истечения времени испытаний.

#### 7.4.4 Обработка результатов

За результаты анализа принимать среднее арифметическое двух параллельных измерений, допускаемое расхождение между которыми при доверительной вероятности 95% не должны превышать 7%. Воспроизводимость не менее 22%.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 ПОЖ (тип IV) в упаковке, согласно п. 5.1. настоящих ТУ, транспортируют всеми видами транспорта при температуре не ниже минус 35°C с обязательным предохранением от механических повреждений транспортной тары, в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

8.2 ПОЖ (тип IV), залитую в бочки или пластиковые контейнеры, хранят плотно закрытой в крытых сухих складских помещениях или под навесом при температуре не ниже минус 35°C и не выше плюс 50°C избегая попадания прямых солнечных лучей.

8.3 При поступлении ПОЖ (тип IV) в железнодорожных или автомобильных цистернах, она должна быть слита на хранение в специально подготовленные герметичные резервуары (емкости) получателя, изготовленные из инертных к коррозии материалов.

8.4 Допускается хранение жидкости в пластиковых IBC-контейнерах и полиэтиленовых бочках емкостью 1000 л.

## **9 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

9.1 ПОЖ (тип IV) поставляется потребителю в готовом к применению виде. Применять без разбавления.

## **10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества ПОЖ (тип IV) требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

10.2 Гарантийный срок хранения ПОЖ (тип IV) при условиях, указанных в разделе 8 настоящих ТУ, устанавливается 2 года (24 месяца) со дня изготовления.

10.3 Продление срока годности продукции проводится после идентификации продукции и подтверждения сохранности ее качества.



(справочное)

**Ссылочные нормативные документы**

Таблица А.1

Номер документа	Наименование документа
SAE AMS 1428	Fluid, Aircraft Deicing/Anti-Icing, non-newtonian (pseudoplastic) SAE Types II, III and IV
ГОСТ 18995.2	Продукты химические жидкие. Метод определения показателя преломления
ASTM D 1747	Standard Test Method for Refractive Index of Viscous Materials
ГОСТ 22567.5	Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов
ASTM E 70	Standard Test Method for pH of Aqueous Solutions With the Glass Electrode
SAE AS 9968	Laboratory Viscosity Measurement of Thickened Aircraft Deicing/Anti-icing Fluids with a Viscometer
ГОСТ 12.1.007.	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.3.002	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.003	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021	ССБТ. Вентиляционные системы. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 17.2.3.02	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 14192	Маркировка грузов
ГОСТ 2517	Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб
ASTM D 2196	Rheological Properties of Non-Newtonian Materials by Rotational (Brookfield Type) Viscometer

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]



Прошито, пронумеровано и скреплено  
печатью 130 шт. ) листов

Генеральный директор  
ЗАО «РХЗ» Нордикс»

Алешин Н.Ю

