

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ХимПромЛаб»



Н.Н. Колотькова

ИНСТРУКЦИЯ

по применению кислотного пенного моющего средства «Promline Orto»,
торговой марки Ph
на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

г. Нижний Новгород, 2026 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению кислотного пенного моющего средства «Promline Orto»,
торговой марки Ph
на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

Инструкция предназначена для работников пищевой и перерабатывающей промышленности.

Инструкция определяет методы и режимы применения пенного кислотного моющего средства на основе ортофосфорной кислоты **Promline Orto**, требования техники безопасности, технологический порядок санитарной обработки (мойки), методы контроля рабочих растворов, полноты смыва остаточных средств с поверхностей обрабатываемых объектов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Кислотное пенное средство **Promline Orto** (далее – средство) предназначено для удаления различных типов минеральных отложений (молочный камень, пивной камень, известковый налет, ржавчина и т.д.) ручным и механизированным способом с деталей оборудования, технологического оборудования, кухонного инвентаря, посуды и тары, рабочих поверхностей, полов, стен и других кислотоустойчивых поверхностей на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (в т.ч. мясной, рыбной, птицеперерабатывающей, молочной, хлебобулочной, кондитерской, масложировой, плодоовощной, консервной, мукомольной и крупяной, крахмальной), растениеводства, животноводства, птицеводства, ветеринарных учреждений, предприятиях по производству напитков (в т.ч. пива, вина, спирта, безалкогольных напитков, минеральных вод), детского питания, предприятиях общественного питания, торговли, на фабриках-кухнях, в санаторно-курортных и оздоровительных учреждениях, образовательных учреждениях (в т.ч. детских, дошкольных, школьных), организациях культуры, отдыха и спорта, лечебно-профилактических учреждениях и медицинских организациях, на предприятиях коммунально-бытового обслуживания, объектах транспортной инфраструктуры, транспорте, в организациях государственных структур и населением в быту.

Эффективно удаляет стойкие минеральные и комплексные отложения.

Средство выпускают в соответствии с требованиями ТУ 20.41.32-100-48310879-2024.

1.2 Средство представляет собой жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета. Массовая доля кислотных компонентов в пересчете на ортофосфорную кислоту не более 40,0%. Плотность при 20°C – 1,20-1,30 г/см³. Показатель активности водородных ионов, pH (в 1% растворе) 1,0- 2,0

Срок годности средства – 36 месяцев со дня изготовления.

Средство выпускается в полиэтиленовых канистрах вместимостью от 5 до 20л. Возможна фасовка средства в бочки полиэтиленовые вместимостью 60-200 литров. Рабочие растворы средства при использовании в соответствии с рекомендациями настоящей инструкции обладают моющими свойствами, не повреждают изделия из кислотостойких материалов.

Подходит для поверхностей из нержавеющей и низкоуглеродистой стали, полимерных и керамических материалов.

1.3 Средство предназначено для очистки различного технологического оборудования: нанесением пены с помощью любого пенообразующего устройства (пеногенераторов, пенных станций, мобильных пенных станций), распылением от стойких минеральных и комплексных отложений: молочного, пивного, мясного камня и т.д.; обработкой вручную при помощи щеток; замачиванием, с соблюдением правил техники безопасной работы.

1.4. Моющее средство биоразлагаемое, не горючее, не взрывоопасное, в химическом отношении стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ.

При отрицательных возможно загущение или замерзание продукта, после размораживания в теплом помещении физико-химические и моющие свойства средства сохраняются.

Средство обладает хорошими моющими свойствами. Оптимально подобранный комплекс неорганических кислот и добавок позволяет удалять комбинированные минеральные загрязнения, минеральный налет с внутренних и внешних поверхностей оборудования. Работает в жесткой воде при минимальных концентрациях.

1.5 При работе со средством не допускается его смешивание с другими химическими веществами, щелочами.

1.4 Рабочие растворы стабильны в течение 7 суток в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), пластмассовых, стеклянных, эмалированных или изготовленных из кислотоустойчивых емкостей в защищенном от прямых солнечных лучей и нагрева месте. При проведении мойки объектов рабочий раствор средства используется однократно.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

2.1 Рабочие растворы средства готовят в емкостях из любого кислотостойкого материала путем добавления соответствующих количеств средства к питьевой воде, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля».

2.2. Рабочие растворы средства готовят путем разведения определенного количества концентрата в воде и перемешивания, при этом сначала в емкость наливают воду, а затем добавляют концентрат (таблица 1).

Таблица 1. Приготовление рабочих растворов кислотного пенного моющего средства

	Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора
--	---

Концентрация рабочего раствора	1 л		10 л	
по препарату, объемных % (об. %)	Средство	Вода	Средство	Вода
0,5	0,005	0,995	0,05	9,95
1,0	0,010	0,990	0,10	9,90
1,5	0,015	0,985	0,15	9,85
2,0	0,020	0,980	0,20	9,80
3,0	0,030	0,970	0,30	9,70
4,0	0,040	0,960	0,40	9,60
5,0	0,050	0,950	0,50	9,50
7,0	0,070	0,930	0,70	9,30
10,0	0,100	0,900	1,00	9,00

Для мойки поверхностей рекомендуется использовать рабочие растворы 0,5-10,0%-ой концентрации. Концентрация рабочего раствора зависит от характера и степени загрязненности поверхности, типа оборудования и метода применения.

3. ПРИМЕНЕНИЕ

3.1. Растворы средства применяют для мойки объектов, указанных в п.1.1 настоящей инструкции. Средство применяют автоматическим способом; способом орошения (с использованием пенообразующего оборудования: пеногенератор, пенная станция, мобильных пенных станций и т.д.) с последующей обработкой при помощи ершей, щеток или салфеток; погружения (замачивания) и последующей мойкой в том же растворе.

Норма расхода рабочего раствора средства – не менее 150 мл/м² в зависимости от вида распыляющего оборудования, применяемого на предприятии. Обработку объектов проводят непосредственно после промывания проточной водой от остатков продукта.

3.2 Обработку оборудования и поверхностей в производственных помещениях цехов проводят регулярно по окончании технологического процесса после обезжиривания. После окончания обработки моющий раствор сливают из технологического оборудования и промывают его проточной водой до полного смывания рабочего раствора.

При ручном способе мойки объектов используют раствор 0,5-10,0%, наносят на поверхность, выдерживают 5-15 минут, при необходимости обрабатывают инвентарем, затем промывают чистой водой.

3.3 При использовании пеногенераторов рабочие растворы средства готовят в рабочей емкости пеногенераторов путем смешивания средства с водой. В случае применения современных пеноподающих устройств (пенные станции, мобильные пенообразователи) с автоматической подачей моющих средств в них устанавливаются жиклеры, соответствующие необходимой концентрации рабочего раствора; либо наводят раствор в емкостях для ручной мойки с помощью инвентаря.

При механизированном способе мойки используют раствор 0,5-5,0%, наносят с помощью пенообразующего устройства, выдерживают 5-15 минут, при необходимости обрабатывают инвентарем, затем промывают чистой водой.

3.4 При обработке методом замачивания используют 0,5-2,0%, выдержать экспозицию 5-15 минут. При необходимости время замачивания можно увеличить.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 На каждом предприятии пищевой и перерабатывающей промышленности санитарную обработку оборудования и тары проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.2 К работе допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

4.3 При работе со средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по санитарной обработке на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.

4.4 При всех работах со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.5 Все работы следует проводить в рабочей одежде с защитой кожи рук влагонепроницаемыми перчатками.

4.6 Производственные помещения для приготовления рабочих растворов средства должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

4.7 При использовании рабочих растворов средства способом орошения работы проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезоне, резиновых сапогах, герметичных очках, влагонепроницаемых перчатках и с защитой органов дыхания универсальными респираторами типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «В».

4.8. Смыв в канализацию осуществляется только в разбавленном виде.

5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании средства на кожу смыть его большим количеством воды.

5.2 При попадании средства в глаза следует немедленно! промыть их под проточной водой в течение 10 - 15 минут, закапать 20% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу- офтальмологу.

5.3 При попадании средства в желудок дать выпить несколько стаканов воды с 10 - 20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.4 При появлении признаков раздражения верхних дыхательных путей и глаз (першение в горле, кашель, слезотечение, резь в глазах) следует выйти в отдельное хорошо проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот и

носоглотку водой, выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

6. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Средство выпускается в полиэтиленовых канистрах вместимостью от 5 до 20 л и бочках 60-200 литров.

6.2 Средство транспортируют любым видом наземного транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и гарантирующими сохранность продукта и тары. При кратковременном замерзании (до 5 суток) при температуре до минус 25°C средство не теряет своих свойств.

6.3 Средство хранят в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых складских помещениях, защищенных от действия осадков и солнечного света, при температуре от -5°C до +30°C, в закрытых герметических емкостях, отдельно от пищевых продуктов, горючих материалов и кислот, а также от пищевого сырья, в местах недоступных лицам, не связанных с санитарной обработкой. При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет свои свойства не менее 36 месяцев со дня изготовления.

6.4 В аварийной ситуации при разливе средства уборку его следует проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, влагонепроницаемые перчатки, герметичные очки. При уборке пролившееся средство следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель), собрать и отправить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды.

6.5 Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

7.1 Средство в соответствии с нормативной документацией изготовителя по показателям качества должно соответствовать нормам, приводимым в таблице 2.

Таблица 2. Показатели качества средства

№ п/п	Наименование показателя	Норма по ТУ 20.41.32-100-48310879-2024
Органолептические показатели		
1	Внешний вид и цвет	Прозрачная однородная жидкость без механических примесей
2	Запах	Специфический запах данного средства характерного применяемому сырью.
Физико-химические показатели		
3	Водородный показатель (pH) 1 % водного раствора, в пределах	1,0 – 2,0

4	Массовая доля кислот в пересчете на ортофосфорную кислоту, %	не более 40
5	Плотность, при 20С, г/мл	1,20-1,30

7.2 Определение внешнего вида и запаха:

Внешний вид средства определяют визуально.

Запах средства оценивают органолептически.

7.3 Определение плотности: плотность средства определяют ареометрически по ГОСТ 18995.1-73.

7.4 Определение показателя активности водородных ионов (рН): определение показателя активности водородных ионов (рН) средства проводят потенциометрическим методом по ГОСТ 32385-2013.

7.5 Определение массовой доли кислотных компонентов в пересчете на ортофосфорную кислоту

Метод определения.

Весы с неавтоматическим установлением показаний высокого (II) класса точности с действительной ценой деления 0,05 мг и максимальной нагрузкой 200 г по ГОСТ OIML R 76-1.

Набор гирь (1 г—100 г) F, по ГОСТ OIML R 111-1.

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерений температуры от 0 °С до 100 °С и ценой деления шкалы 1 °С по ГОСТ 28498.

Пипетки 2-2-10, 2-2-25, 2-2-50, 2-2-100 по ГОСТ 29169.

Бюретка 1-3-2-50-0,1 по ГОСТ 29251.

Колба 1-250-2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-2-250-34 ТХС по ГОСТ 25336.

Воронка В-56-80 ХС по ГОСТ 25336.

Цилиндры 3-25-2, 3-100-2 по ГОСТ 1770.

Стакан Н-1-250 ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик Св-24/10 по ГОСТ 25336.

Индикатор бромкрезоловый зеленый по ГОСТ 4919.1.

Натрия гидроокись (гидроксид) по ГОСТ 4328, раствор молярной концентрации $c(\text{NaOH}) = 0.1$ моль/дм³ (0.1 н), приготовленный по ГОСТ 25794.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

Подготовка пробы и выполнение испытаний.

Навеску средства (2,0-2,5 г) из стаканчика количественно переносят в мерную колбу на 250 мл, добавляют 50—60 см³ дистиллированной воды, отмеренной цилиндром, и перемешивают. Доводят объем полученного раствора до метки, перемешивают.

Пипеткой берут аликвоту 50 мл полученного раствора пробы и переносят в коническую колбу

В колбу с пробой средства добавляют раствор смешанного индикатора и титруют раствором гидроксида натрия до изменения окраски раствора от желтой до синей

Обработка результатов испытания

Массовую долю кислоты, определяемую методом нейтрализации, (или общую кислотность) X. %, вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V * T * 250}{m * V_1} * 100$$

где:

V — объем раствора гидроксида натрия молярной концентрации точно $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование. см³:

m — масса навески средства, г:

250 — вместимость мерной колбы, см³;

V₁ — аликвота раствора пробы, см³:

T — масса ортофосфорной кислоты в граммах, соответствующая 1 см³ раствора гидроксида натрия молярной концентрации точно $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/дм³, г/см³: (0,0098)

За результат измерения принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости), абсолютное значение расхождения между которыми не превышает 0,3%, при доверительной вероятности 0,95.

8. Контроль концентрации рабочих растворов

Контроль полноты отмыва

Полноту смывания средства определяют по остаточной кислотности на обработанных поверхностях с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения pH в интервале от 0 до 12 следующим образом: сразу после мойки и ополаскивания к влажной поверхности оборудования, подвергшейся санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в красно-оранжевый цвет свидетельствует о наличии на поверхности оборудования остаточной кислотности, что является признаком присутствия на поверхностях средства. Если цвет индикаторной бумаги не изменяется - остаточная кислотность отсутствует.