

## Противоморозная добавка "Штайнберг ANTIFRIZ ПК"

### Описание добавки

- Противоморозная пластифицирующая добавка для бетонов соответствует требованиям ГОСТ 24211 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия», для «теплых» и «холодных» бетонов.
- Удовлетворяет требованиям ТУ 20.59.59-003-45419370-2018.
- Добавка выпускается в жидком виде, готовая к применению, что позволяет экономить время при производстве бетона и строительного раствора.
- Добавка является готовым к применению продуктом, водный раствор не замерзает до -30°C.
- Не содержит веществ, вызывающих коррозию арматуры.
- Минимальный расход добавки по готовому продукту.

### Эксплуатационные свойства продукта

- Обеспечивает твердение бетона в условиях отрицательных температур до минус 25°C, при соблюдении рекомендаций по применению.
- Позволяет снизить расход цемента.
- Способствует ускорению набора прочности бетона.
- Увеличивает морозостойкость и водонепроницаемость бетона.
- Разрешается проводить электропрогрев.

### Область применения

- Товарный бетон.
- Сборный железобетон.
- Промышленное и гражданское строительство.

### Технические характеристики

Вид добавки	Противоморозная добавка
Наименование	Штайнберг ANTIFRIZ ПК
Контроль качества	ГОСТ 24211, ГОСТ 30459, ТУ 20.59.59-003-45419370-2018
Внешний вид	Жидкость, коричневого цвета
Плотность раствора, кг/дм <sup>3</sup>	1,220 ± 0,003
Водородный показатель pH	7,0 - 10,5
Содержание сухого вещества, %	≥ 32,0
Дозировка, в % по готовому продукту (см. таблицу 1)	1,0 - 2,25
Содержание хлор иона, % не более	0,1
Транспортирование и хранение	По ГОСТ 24211, при температуре не ниже -30°C, в герметично закрытой таре
Срок хранения	1 год со дня изготовления
Форма поставки	Пластиковые канистры 5, 10, 20, 30, 50 л., бочки 200 л., специализированные емкости 1000 л, авто и ж.д. цистерны, на розлив в тару потребителя

### Рекомендации по применению

Рекомендуется применять в условиях пониженных и отрицательных температур, соблюдая действующие предписания по бетонированию в зимних условиях. Дозировку добавки, необходимо определять экспериментально, для достижения минимально возможного водоцементного отношения.

Эффективность действия добавки зависит от минералогического и вещественного состава цемента, марки цемента, его количества в бетонной смеси, температуры, водоцементного отношения и других факторов. Оптимальное количество добавки, позволяющее получать максимальный технико-экономический эффект, должно быть определено в каждом отдельном случае, после предварительных лабораторных или производственных испытаний.

При смене марки или вида цемента, необходимо провести дополнительные испытания, на соответствие физико-механических показателей бетона и бетонной смеси. Дозировку противоморозной добавки «Штайнберг ANTIFRIZ ПК» для большинства составов бетона можно принять по таблице 1, в зависимости от условий:

Таблица 1

Температура твердения бетона	Дозировка добавки по готовому продукту, в % от массы цемента
До - 5°C	1,0 - 1,25
До - 10°C	1,25 - 1,5
До - 15°C	1,5 - 1,75
До - 20°C	1,75 - 2,0
До - 25°C	2,0 - 2,25

Определение состава бетона, то есть оптимального соотношения его составляющих: цемента, заполнителей, добавок и воды, производят с учетом следующих факторов:

- ожидаемого темпа набора прочности (ориентировочно определяемого по таблице 2, на основании требуемой прочности на сжатие);
- гарантированной марки или активности цемента;
- требуемой подвижности бетонной смеси;
- плотностей материалов для смеси, в т.ч. оптимальных дозировок добавок.

Таблица 2

Расчетная температура	Прочность бетона, % от проектной, через сут. при расчетной температуре твердения бетона			
	7	14	28	28+28
-5°C	45	55	60	≥100
-10°C	35	45	50	≥100
-15°C	30	30	35	>100
-20°C	20	25	30	≥100
-25°C	15	20	25	≥100

Для производства бетона рекомендуется использовать предварительно прогретые инертные материалы. При приготовлении бетонной смеси на непрогретых инертных материалах, не допускается присутствие в них льда, снега, смерзшихся комьев и наледи. Свежеуложенную бетонную смесь, необходимо защищать от потери тепла и влаги, особенно в тонкостенных конструкциях.

### Совместимость

Сочетается с любыми видами пластификаторов. При использовании специализированных химических добавок требуется уточнение у производителя.

### Требования по безопасности при работе с добавкой

Добавка «Штайнберг ANTIFRIZ ПК» является веществом умеренно опасным, и относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007. Добавка не образует токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах. Введение добавки в бетонную смесь, не изменяет токсиколого-гигиенических характеристик бетона. Затвердевший бетон с добавкой, в воздушную среду, токсичных веществ не выделяет.

*В любых возникающих вопросах по применению продукции «ШТАЙНБЕРГ», предлагается обратиться в специализированный центр или к официальным дистрибьюторам.*