

## PM-1 CRAFT

### Противоморозная добавка для бетонов и строительных растворов

#### Описание добавки

**PM-1 CRAFT** – суперпластифицирующая и водоредуцирующая добавка с противоморозным эффектом для бетонов и строительных растворов на основе модифицированных полиметиленафталинсульфонатов натрия и комплексе неорганических противоморозных солей.

#### Преимущества

- Добавка соответствует требованиям ГОСТ 24211 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия» для «теплых» и «холодных» бетонов.
- Обеспечивает твердение бетона в условиях отрицательных температур до минус 25°C при соблюдении рекомендаций по применению и производству бетонных работ при отрицательных температурах воздуха – СНиП 3.03.01-87
- Минимальный расход добавки по готовому продукту
- Не снижает жизнеспособность бетонных смесей
- Не содержит веществ, вызывающих коррозию арматуры
- При хранении добавка не замерзает и не выпадает в осадок при температурах до минус 20°C
- Позволяет снизить расход цемента и время на прогрев
- Способствует ускорению набора прочности бетона
- Увеличивает морозостойкость и водонепроницаемость бетона
- Разрешается проводить электропрогрев
- Добавка выпускается в жидком виде, и является готовым к применению продуктом

#### Области применения

- Товарный бетон
- Сборный железобетон, в том числе преднапряженный
- Промышленное и гражданское строительство в зимний период
- Дорожный бетон
- В качестве ускорителя твердения

#### Технические характеристики

Вид добавки	Комплексная пластифицирующая с противоморозным эффектом
Внешний вид	Жидкость темно-коричневого цвета
Плотность раствора, кг/дм <sup>3</sup>	1,146 - 1,165
Водородный показатель pH	7,0-10,5
Дозировка в зависимости от температуры и условий твердения, в % по готовому продукту	0,6-4,2
Концентрация, содержание сухого вещества	35%
Содержание хлор иона, % не более	0,1
Контроль качества	ГОСТ 24211, ГОСТ 30459, ТУ 23.64.10-004-06745014-2017
Срок хранения	1 год со дня изготовления

## Рекомендации по применению

Рекомендуется применять в условиях пониженных и отрицательных температур, соблюдая действующие предписания по бетонированию в зимних условиях - СНиП 3.03.01-87. Дозировку добавки, необходимо определять экспериментально, для достижения минимально возможного водоцементного отношения.

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.

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.

Прочность бетона, с противоморозной добавкой, к моменту его возможного замораживания в конструкции, должна составлять не менее 20% прочности, соответствующей проектному классу бетона.

При смене марки или вида цемента, необходимо провести дополнительные испытания, на соответствие физико-механических показателей бетона и бетонной смеси. Дозировку противоморозной добавки «PM-1 CRAFT», 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	
	Для «холодного» бетона	Для «теплого» бетона
До - 5° С	0,6 - 0,8	0,6
До - 10° С	1,6 - 1,8	1,0
До - 15° С	2,4 - 2,6	1,6
До - 20° С	3,2 - 3,4	2,0
До - 25° С	4,0 - 4,2	2,5

Определение состава бетона, т. е. 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, °С	Прочность бетона, % от проектной, через сут. при расчетной температуре твердения бетона.			
	7 суток	14 суток	28 суток	90 суток
- 5	45	55	75	95
- 10	35	45	65	75
- 15	25	35	55	65
- 20	20	30	45	55
- 25	15	25	35	45

**Упаковка**

Добавка «PM-1 CRAFT» поставляется в пластиковых канистрах по 5, 10, 20, 30, 50 литров, бочках по 200 литров, специализированных емкостях по 1000 литров, авто и ж.д. цистернах и на розлив в тару потребителя.

**Условия хранения**

Хранить добавку следует в заводской упаковке, крытых сухих помещениях предохраняя от воздействия прямых солнечных лучей и замораживания, при температуре от (минус) - 50°С до (плюс) +50°С. Замерзшая добавка может быть применена, без ухудшения своих свойств, после медленного оттаивания естественным способом при комнатной температуре и тщательного перемешивания.

**Совместимость**

Для получения необходимых свойств бетонной смеси при использовании «PM-1 CRAFT» с другими добавками необходимо провести лабораторные испытания для оптимизации состава бетонной смеси, либо обратиться к производителю, LLC «Chemical CRAFT» (ООО «Кемикл КРАФТ»)

**Требования по безопасности при работе с добавкой**

Добавка «PM-1 CRAFT» 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 «Кемикл Крафт» предлагается обратиться в специализированный центр, тел. +7(3452) 693-177 или на электронную почту [chem.craft72@gmail.com](mailto:chem.craft72@gmail.com)*