

CHEMICAL FROST 15

Противоморозная добавка

Описание добавки

CHEMICAL FROST 15 – суперпластифицирующая и суперводоредуцирующая добавка с противоморозным эффектом для бетонов и строительных растворов на основе модифицированных полиметиленафталинсульфонатов натрия и комплексе неорганических калиевых 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 30°C при соблюдений 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 как в жидком виде, так и в сухом, что является неоспоримым преимуществом при доставке в отдаленные регионы России.

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	Порошок от желтого до коричневого цвета
Плотность раствора, кг/дм ³	1,146 - 1,165	-
Насыпная плотность, кг/м ³	-	800-1200
Водородный показатель pH	7,0-10,5	7,0-10,5
Концентрация сухого вещества, %	35	-
Дозировка в зависимости от температуры и условий твердения, в % по готовому продукту	0,6 – 6,0	0,2 – 2,1

Содержание хлор иона, % не более	0,1
Контроль качества	ГОСТ 24211, ГОСТ 30459
Срок хранения	1 год со дня изготовления

Рекомендации по применению

Добавку в сухом виде перед применением необходимо растворить в воде, рекомендуемая концентрация водного раствора добавки составляет 30-35%, т.е.: 65-70 кг воды на 35 – 30 кг сухой добавки. Для приготовления водного раствора «CHEMICAL FROST 15» температура воды должна быть не ниже плюс +10°C и не выше плюс +65°C.

Добавку «CHEMICAL FROST 15» следует вводить в состав бетонной смеси в виде водного 35%-го раствора одновременно со всем количеством расчетной воды или большей ее частью, либо с последней третью воды затворения. Для получения однородного бетона время перемешивания должно составлять не менее 60 секунд при наладке выпуска производственной партии бетонной смеси. После наладки, время перемешивания в стационарном смесителе может быть сокращено, при условии, что дальнейшее перемешивание будет осуществляться в автобетоносмесителе.

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 «CHEMICAL FROST 15», 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			
	Раствор		Порошок	
	Для «холодного» бетона	Для «теплого» бетона	Для «холодного» бетона	Для «теплого» бетона
До - 5° С	1,0 – 1,5	0,6 – 1,0	0,4 – 0,6	0,2 – 0,4
До - 10° С	1,5 – 2,0	1,0 – 1,5	0,6 – 0,7	0,4 – 0,6
До - 15° С	2,0 – 3,0	1,5 - 2,0	0,7 – 1,0	0,6 – 0,7
До - 20° С	3,0 – 4,0	2,0 - 2,5	1,1 – 1,4	0,7 – 0,9
До - 25° С	5,0 – 6,0	3,0 - 4,0	1,8 – 2,1	1,1 – 1,4

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 «CHEMICAL FROST 15» 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) - 20°С до (плюс) +45°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 «CHEMICAL FROST 15» 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 «CHEMICAL FROST 15» 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