

**Общество с ограниченной ответственностью
«БЕНТАКС»**

ОКП 57 4500

группа Ж10



"Утверждаю"

Директор ООО "БЕНТАКС"

Бутовских А.А.

2012 г.

CALTER K

ПРОТИВОМОРОЗНЫЕ ДОБАВКИ

ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-015-16918243-2012



Разработано

ООО "БЕНТАКС"

/Бутовских А.А./

2012 г.

Новосибирск
2012 г.

Собственность ООО «Бентакс»:
не копировать не передавать организациям и частным лицам.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Данные технические условия распространяются на добавку CALTER K40 для бетонов и строительных растворов, представляющую собой смесь кальцила, нината, ингибитора коррозии, пластификатора и устанавливают общие требования к добавке и к физико-механическим показателям бетонов и строительных растворов, изготовленных с добавкой CALTER K40.

Добавка CALTER K40 относится к добавкам многофункционального назначения – основное действие противоморозная, а так же пластифицирующая и/или водоредуцирующая, ускоритель твердения.

CALTER K40 может применяться при изготовлении бетонных и железобетонных конструкций, а также в строительных растворах.

Обозначение при заказе: CALTER K40.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Добавка CALTER K40 должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим свойствам добавка CALTER K40 должна соответствовать требованиям и нормам, приведенным в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
		CALTER K40	
1	Гомогенность	Допускается наличие незначительного осадка	Визуально
2	Цвет	От светло желтого до коричневого	Визуально
3	Плотность, г/см ³	1,295 ± 0,003	ГОСТ 18329
4	Содержание сухого вещества, %	Не менее 33	ГОСТ 14870
5	Показатель активности водородных ионов (рН)	7,0-10,5	По пункту 5.6
6	Изменение времени схватывания (дозировка не более 5%). Потеря подвижности во времени (дозировка не более 5%)	Бетонная смесь - потеря подвижности за 60 мин. от П4 до П2 Растворная смесь- потеря подвижности за 90 мин с Пк3 до Пк2	ГОСТ 10181
7	Содержание не растворимого хлора %, не более	Отсутствует	ГОСТ 213
8	Водорастворимые хлориды Cl, % не > при введении 5%	0,67	ГОСТ 450
9	Содержание щелочей (эквивалентно Na ₂ O), % не более	0,1 ± 0,01	ГОСТ 4328
10	Влияние на коррозию арматуры (при дозировке не более 5% от массы цемента)	Плотность тока пассивации не более 25мк А/см ² , и потенциал пассивации стали не менее -450mV	ГОСТ 30459 П7.3. СТ СЭВ 4421

1.3. По основному эффекту действия добавка CALTER K40 относится к противоморозным добавкам, обеспечивающим твердение бетона или раствора в течение 28 суток при температуре до минус 30°С с набором прочности 30% и более относительно прочности бетона или раствора в возрасте 28 суток нормального твердения,

1.4. Дополнительный эффект действия добавки CALTER K40 - ускоритель твердения (повышение прочности бетона на 20% и более в возрасте 1 суток нормального твердения).

1.5. Дополнительный эффект действия добавки CALTER K40 - пластифицирующий (2 групп - повышение подвижности бетонной смеси с марки по подвижности П-1 до П-4 с воздухом содержанием менее 2%) без снижения прочности бетона во все сроки твердения.

1.6. Дополнительный эффект действия добавки CALTER K40 - водоредуцирующий 2 группы (снижение водопотребности бетонной смеси не менее 18% и воздухом содержание менее 2%).

1.7. Показатель водоудерживающей способности растворной смеси с добавкой CALTER K40 не менее 95%, расслаиваемость растворной смеси ниже 10%.

					ТУ 5745-015-16918243-2012	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 1.8. Сохраняемость подвижности бетонной смеси с добавкой CALTER K40 не менее 240-300 мин. и растворной смеси не менее 200-240 мин. (время, в течение которого смесь в процессе выдерживания теряет подвижность для бетонной смеси от марки П-4 и растворной смеси в пределах Пк 3) при температуре смеси 20°C ±2.
- 1.9. Составы бетона тяжелого и мелкозернистого проектируют и подбирают по ГОСТ 27006 и Рекомендациям по подбору составов тяжелых и мелкозернистых бетонов (ГОСТ 27006).
- 1.10. Добавка CALTER K40 совместима с другими добавками при условии введения добавок в бетонную или растворную смеси отдельно.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1. Противоморозная добавка CALTER K40 пожаровзрывобезопасен.
- 2.2. CALTER K40 по степени воздействия на организм относится к умеренно опасным веществам (3-й класс опасности по ГОСТу 12.1.005). Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны - 2 мг/м³
- 2.3. CALTER K40 токсичных соединений в воздушной среде и сточных в присутствии других веществ не образует.
- 2.4. CALTER K40 (сухой) быстро поглощает влагу, при систематическом воздействии раздражает и сушит кожу; особенно раздражающе действует на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. При попадании CALTER K40 на кожу и глаза обильно промыть водой.
- 2.5. Работающие с добавкой CALTER K40 должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и индивидуальными средствами защиты по действующим нормам.
- 2.6. Производственные помещения и лаборатории, в которых производятся работы с CALTER K40, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по СНиП III - 4 - 80 и ГОСТ 24241.
- 2.7. Добавка CALTER K40 по удельной активности естественных радионуклидов соответствует требованиям ГОСТа 30108 (приложение 1) и может применяться во всех видах строительства.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1. Качество добавки CALTER K40 должно осуществляться техническим контролем потребителя, путем измерения каждой партии. Объем партии - одна емкость.
- 3.2. У изготовителя каждая партия контролируется по таблице №1.
- 3.3. Результаты испытаний от каждой партии добавки по показателям указанным в п.4.2 изготовитель обязан сообщить потребителю по его требованию не позднее, чем 3 суток.
- 3.4. У изготовителя периодическое испытание по показателю удельной активности естественных радионуклидов проводится не реже 1 раза в год.
- 3.5. Добавка CALTER K40 принимается партиями. За партию принимается продукт, однородный по показателям (см. таблицу 1), сопровождаемый одним документом о качестве.
- 3.6. У потребителя контролируется уровень эффекта действия противоморозного или пластифицирующего и/или водоредуцирующего или ускорителя твердения при поступлении каждой партии добавки CALTER K40. Объем партии у потребителя - одна поставка. Контроль осуществляется по показателю качества в зависимости от эффекта действия добавки.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

- 4.1. Отбор проб.
 - 4.1.1. Точечные пробы сухой добавки CALTER K40, упакованной в контейнеры или мешки, отбирают при помощи металлического щупа, погружая его на глубину не менее 30-ти см от поверхности.
 - 4.1.2. Точечные пробы жидкой добавки CALTER K40 отбирают глубинным пробоотборником после тщательного перемешивания продукта в емкости. Отбирают не менее двух точечных проб. Масса точечной пробы должна быть не менее 0,1 кг.
Отобранные точечные пробы соединяют, перемешивают. Получается объединенная проба, из которой отбирают среднюю пробу (для сухого продукта методом квартования, для жидкого - отбором) массой не менее 0,5 кг.

					ТУ 5745-015-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

- наименование продукта;
- наименование предприятия изготовителя;
- номер партии и количество мест в партии;
- дата отбора пробы;
- фамилии контролера.

4.2. Общие требования.

- 4.2.1. Для контроля добавки CALTER K40 могут быть использованы любые методы, прошедшие метрологическую аттестацию и имеющие точные характеристики не ниже методов, предусмотренных настоящими Техническими Условиями, при этом арбитражным является метод ТУ.
- 4.2.2. Допускается применение средств измерений и оборудования с точностными характеристиками, не ниже указанных в настоящих ТУ.
- 4.2.3. Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблице технических требований.
- 4.2.4. При проведении анализов и для приготовления растворов используется дистиллированная вода по ГОСТ 6709 и реактивы квалификации «химически чистый» и «чистый для анализа».

При проведении испытаний рекомендуется соблюдать требования ГОСТ 27025.

- 4.3. Содержание сухого вещества определяют по ГОСТ 14870 высушиванием в термостате (сушильном шкафе) или под инфракрасной лампой. Масса добавки около 5 г.
- 4.4. Плотность добавки CALTER K40 определяется по ГОСТ 18329.
- 4.5. Показатель активности водородных ионов «рН» добавки CALTER K40 определяют по следующей методике: по ГОСТ 450.
- 4.5.1. Растворы, посуда, приборы.
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709; стакан В-1 (2) -150 ТС (ТХС) по ГОСТ 25336; рН – метр лабораторный любой марки; весы лабораторные общего назначения с небольшим пределом взвешивания и погрешностью 5,00 мг.
- 4.5.2. Проведение анализа:
17,5 г. добавки CALTER K40 взвешивают в стакане, прибавляют дистиллированную воду (рН от 6,0 до 6,6) до общей массы 100 г, тщательно перемешивают до полного растворения продукта и измеряют показатель активности водородных ионов (рН) полученного раствора, согласно инструкции к рН - метру.
- 4.6. Содержание хлора и водо-растворимых хлоридов по ГОСТ 450.
- 4.7. Содержание щелочей по ГОСТ 4328.
- 4.8. Внешний вид добавки (гомогенность и цвет) оцениваются визуально.
- 4.9. Уровень эффекта действия добавки CALTER K40 в бетоне и строительном растворе контролируется по методикам ГОСТ 30459.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1. Транспортная маркировка добавки CALTER K40 производится по ГОСТ 14192 с нанесением основных, дополнительных, информационных надписей и манипуляционного знака «Боится сырости» (на мешках). Кроме того, на транспортную тару наносятся следующие надписи, характеризующие продукцию:
- наименование продукта;
 - номер партии;
 - дата изготовления;
 - вес нетто и брутто;
 - обозначение настоящих технических условий.
- На железнодорожные цистерны наносится трафарет приписки.
- 5.2. Добавка CALTER K40 (сухая) транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

					ТУ 5745-015-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

- 5.3. По железной дороге сухая добавка CALTER K40 транспортируется вагонными отправлениями в крытых вагонах в пакетируемом виде по ГОСТ 26663. Добавку CALTER K40 упакованную в мягкие специализированные контейнеры допускается транспортировать открытым подвижным составом без перегрузов в пути следования, в соответствии с техническими условиями (ТУ) погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС.
- 5.4. Добавка CALTER K40 (сухая) хранится в неповрежденной упаковке изготовителя на поддонах в закрытых складских помещениях, жидкая в специальных емкостях.
- 5.5. Упаковка CALTER K40 (сухого) производится: в мешки нетканые полипропиленовые по нормативной документации с полиэтиленовым вкладышем, масса нетто продукта (25 ± 0,5) кг; в мешки бумажные многослойные по нормативной документации, масса нетто продукта (25 ± 0,5) кг.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1. Технологическая схема введения добавки в бетоны и растворы.

6.1.1. Добавка CALTER K40 добавляется в бетонную или растворную смесь только на стадии приготовления в стационарных бетонорастворных установках. Добавка CALTER K40 вводится через дозирующее устройство вместе с водой затворения.

6.2. Запрещается сбрасывать в канализацию и сточные воды.

6.3. Рекомендуемый расход добавки (в пересчете на сухое вещество) в качестве противоморозной в зависимости от температуры окружающей среды:

Температура окружающей среды, С	Расход, % от массы цемента
для бетонов:	
До - 5	1
До -10	2
До -15	3
До -20	4
До -25	5
для растворов:	
До - 5	1
До - 10	2
До - 15	3
До - 20	5

В качестве ускорителя твердения добавку CALTER K40 рекомендовано использовать в количестве 0,5-1% от массы цемента из расчета сухого вещества.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 7.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения продукта. Гарантийный срок хранения добавок - один год со дня изготовления.
- 7.2. Добавка не снижает защитных свойств бетона по отношению к стальной арматуре, не содержит веществ вызывающих коррозию.
- 7.3. По истечении гарантийного срока хранения – добавка должна быть испытана по всем нормируемым показателям качества и в случае соответствия требованиям настоящих технических условий, может быть использована в производстве.

					ТУ 5745-015-16918243-2012	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ «А»
(обязательное)

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНА ССЫЛКА
В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

ГОСТ 24211-2008	Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 12.1.007-76*	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.041-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.
ГН 2.2.5.1313-03	Гигиенические нормативы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
СП 1.1.1058-01 (СП 1.1.2193-07)	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
ГОСТ 30108-94*	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
СанПин 2.6.1.2523-09	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. Технические условия.
ГОСТ 27025-86	Реактивы. Общие указания по проведению испытаний.
ГОСТ 18481-81	Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия.
ГОСТ 27801-93	Глинозем. Метод определения насыпной плотности.
ГОСТ 14870-77	Продукты химические. Методы определения воды.
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры.
ГОСТ 30459-2008	Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности.

					ТУ 5745-015-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Лист регистрационных изменений

№ изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					ТУ 5745-015-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7