

ОКП 57 4500

группа Ж10

Согласовано
Руководитель
А.А. Бутыских
А.В. Бутыских
2016 г.



"Утверждаю"

Директор ООО "БЕНТАКС"

Бутыских А.А.

2016 г.

ПРОТИВОМОРОЗНЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

«БЕНТАКС ПМП-1»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-015-16918243-2016



Разработано

ООО "БЕНТАКС"

/Бутыских А.А./

2016 г.

2016 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данные технические условия распространяются на добавку «БЕНТАКС ПМП-1» 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 «БЕНТАКС ПМП-1».

«БЕНТАКС ПМП-1» относится к добавкам многофункционального назначения – основное действие противоморозная, а так же пластифицирующая и/или водоредуцирующая, ускоритель твердения.

«БЕНТАКС ПМП-1» может применяться при изготовлении бетонных и железобетонных конструкций, а также в строительных растворах.

Обозначение при заказе: «БЕНТАКС ПМП-1».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Добавка «БЕНТАКС ПМП-1» должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. По физико-химическим свойствам добавка «БЕНТАКС ПМП-1» должна соответствовать требованиям и нормам, приведенным в таблице 1:

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя		Метод испытаний
		«БЕНТАКС ПМП-1»	«БЕНТАКС ПМП-1 МА»	
1	Гомогенность	Допускается наличие незначительного осадка	Однородный порошок желтоватого цвета	Визуально
2	Цвет	От светло желтого до коричневого	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 (pH)	7,0-10,5	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	Бетонная смесь - потеря подвижности за 240 - 300 мин. от П4 до П2 Растворная смесь- потеря подвижности за 200 - 240 мин с Пк3 до Пк2	ГОСТ 10181
7	Содержание не растворимого хлора %, не более	Отсутствует	Отсутствует	ГОСТ 213
8	Водорастворимые хлориды Cl, % не > при введении 5%	0.67	0.67	ГОСТ 450
9	Содержание щелочей (эквивалентно Na ₂ O), % не более	0.1 ± 0.01	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	Плотность тока пассивации не более 25мк А/см ² , и потенциал пассивации стали не менее -450mV	ГОСТ 30459 П 7.3. СТ СЭВ 4421

					ТУ 5745-015-16918243-2016	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.3 По основному эффекту действия добавка «БЕНТАКС ПМП-1» относится к противоморозным добавкам, обеспечивающим твердение бетона или раствора в течение 28 суток при температуре до минус 30°C с набором прочности 30% и более относительно прочности бетона или раствора в возрасте 28 суток нормального твердения,

2.4 Дополнительный эффект действия добавки «БЕНТАКС ПМП-1» - ускоритель твердения (повышение прочности бетона на 20% и более в возрасте 1 суток нормального твердения).

2.5 Дополнительный эффект действия добавки «БЕНТАКС ПМП-1» - пластифицирующий (2 группа- повышение подвижности бетонной смеси с марки по подвижности П-1 до П-4 с воздухомсодержанием менее 2%) без снижения прочности бетона во все сроки твердения.

2.6 Дополнительный эффект действия добавки «БЕНТАКС ПМП-1» - водоредуцирующий 2 группы (снижение водопотребности бетонной смеси не менее 18% и воздухомсодержание менее 2%).

2.7 Показатель водоудерживающей способности растворной смеси с добавкой «БЕНТАКС ПМП-1» не менее 95%, расслаиваемость растворной смеси ниже 10%.

2.8 Сохраняемость подвижности бетонной смеси с добавкой «БЕНТАКС ПМП-1» 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.

2.9. Составы бетона тяжелого и мелкозернистого проектируют и подбирают по ГОСТ 27006 и Рекомендациям по подбору составов тяжелых и мелкозернистых бетонов (ГОСТ 27006-86).

2.10. Добавка «БЕНТАКС ПМП-1» совместима с другими добавками при условии введения добавок в бетонную или растворную смеси раздельно.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. «БЕНТАКС ПМП-1» пожаровзрывобезопасен.

3.2 «БЕНТАКС ПМП-1» 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

3.3 «БЕНТАКС ПМП-1» токсичных соединений в воздушной среде и сточных в присутствии других веществ не образует.

3.4 «БЕНТАКС ПМП-1» (сухой) быстро поглощает влагу, при систематическом воздействии раздражает и сушит кожу; особенно раздражающе действует на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. При попадании «БЕНТАКС ПМП-1» на кожу и глаза обильно промыть водой.

3.5 Работающие с добавкой «БЕНТАКС ПМП-1» должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и индивидуальными средствами защиты по действующим нормам.

3.6 Производственные помещения и лаборатории, в которых производятся работы с «БЕНТАКС ПМП-1», должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по СНиП III - 4 - 80 и ГОСТ 24241.

3.7 Добавка «БЕНТАКС ПМП-1» по удельной активности естественных радионуклидов соответствует требованиям ГОСТа 30108 (приложение 1) и может применяться во всех видах строительства.

					ТУ 5745-015-16918243-2016	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Качество добавки «БЕНТАКС ПМП-1» должно осуществляться техническим контролем потребителя, путем измерения каждой партии. Объем партии - одна емкость.

4.2 У изготовителя каждая партия контролируется по таблице №1.

4.3 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.

4.4 У изготовителя периодическое испытание по показателю удельной активности естественных радионуклидов проводится не реже 1 раза в год.

4.5 Добавка «БЕНТАКС ПМП-1» принимается партиями. За партию принимается продукт, однородный по показателям (см. таблицу 1), сопровождаемый одним документом о качестве.

4.6 У потребителя контролируется уровень эффекта действия противоморозного или пластифицирующего и/или водоредуцирующего или ускорителя твердения при поступлении каждой партии добавки «БЕНТАКС ПМП-1». Объем партии у потребителя - одна поставка. Контроль осуществляется по показателю качества в зависимости от эффекта действия добавки.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Отбор проб.

5.1.1 Точечные пробы сухой добавки «БЕНТАКС ПМП-1», упакованной в контейнеры или мешки, отбирают при помощи металлического щупа, погружая его на глубину не менее 30-ти см от поверхности.

Точечные пробы жидкой добавки «БЕНТАКС ПМП-1» 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.

5.1.2 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.

5.1.3 Среднюю пробу сухого продукта помещают в полиэтиленовый пакет, жидкого продукта - в стеклянную банку. На пакет привязывают бирку, на банку наклеивают этикетку с указанием:

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

5.2. Общие требования.

5.2.1. Для контроля добавки «БЕНТАКС ПМП-1» 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.

5.2.2. Допускается применение средств измерений и оборудования с точностными характеристиками, не ниже указанных в настоящих ТУ.

5.2.3. Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблице технических требований.

					ТУ 5745-015-16918243-2016	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

5.2.4. 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.

5.3 Содержание сухого вещества определяют по ГОСТ 14870 высушиванием в термостате (сушильном шкафе) или под инфракрасной лампой. Масса добавки около 5 г.

5.4 Плотность добавки «БЕНТАКС ПМП-1» определяется по ГОСТ 18329.

5.5 Показатель активности водородных ионов «рН» добавки «БЕНТАКС ПМП-1» определяют по следующей методике: по ГОСТ 450.

5.5.1. 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 наибольшим пределом взвешивания и погрешностью 5,00 мГ.

5.5.2. Проведение анализа:

17,5 г. добавки «БЕНТАКС ПМП-1» 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.

5.6. Содержание хлора и водо-растворимых хлоридов по ГОСТ 450.

5.7. Содержание щелочей по ГОСТ 4328.

5.8. Внешний вид добавки (гомогенность и цвет) оцениваются визуально.

5.9. Уровень эффекта действия добавки «БЕНТАКС ПМП-1» в бетоне и строительном растворе контролируется по методикам ГОСТ 30459.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортная маркировка добавки «БЕНТАКС ПМП-1» 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.

6.2 Добавка «БЕНТАКС ПМП-1 МА» (сухая) транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

6.3 По железной дороге сухая добавка «БЕНТАКС ПМП-1 МА» транспортируется вагонными отправками в крытых вагонах в пакетируемом виде по ГОСТ 26663. Добавку «БЕНТАКС ПМП-1» 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.

6.4 Жидкая добавка «БЕНТАКС ПМП-1» транспортируется наливом в собственных стальных цистернах и автоцистернах грузоотправителя (грузополучателя) или арендованных в соответствии с Правилами перевозки грузов. Степень заполнения цистерн не должна превышать 95%, но не выше номинальной грузоподъемности.

6.5 Упаковка, транспортная маркировка, требования к пакетированию и видам транспорта при отправке «БЕНТАКС ПМП-1» на экспорт производятся в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организацией.

					ТУ 5745-015-16918243-2016	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

6.6 Добавка «БЕНТАКС ПМП-1 МА» (сухая) хранится в неповрежденной упаковке изготовителя на поддонах в закрытых складских помещениях, жидкая в специальных емкостях.

6.7 Упаковка «БЕНТАКС ПМП-1 МА» (сухого) производится: в мешки нетканые полипропиленовые по нормативной документации с полиэтиленовым вкладышем, масса нетто продукта ($25 \pm 0,5$) кг; в мешки бумажные многослойные по нормативной документации, масса нетто продукта ($25 \pm 0,5$) кг.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1 Технологическая схема введения добавки в бетоны и растворы

7.1.1. Добавка «БЕНТАКС ПМП-1» добавляется в бетонную или растворную смесь только на стадии приготовления в стационарных бетонорастворных установках. Добавка «БЕНТАКС ПМП-1» вводится через дозирующее устройство вместе с водой затворения.

7.2. Запрещается сбрасывать в канализацию и сточные воды.

7.3. 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 «БЕНТАКС ПМП-1» рекомендовано использовать в количестве 0,5-1% от массы цемента из расчета сухого вещества.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения продукта. Гарантийный срок хранения добавок - один год со дня изготовления.

8.2. Добавка не снижает защитных свойств бетона по отношению к стальной арматуре, не содержит веществ вызывающих коррозию.

8.3. 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 5745-015-16918243-2016	Лист
						6
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 Р 12.4.013-97	Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия
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 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования.
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 5745-015-16918243-2016	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Лист регистрационных изменений

[illegible]

					ТУ 5745-015-16918243-2016	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		