

**Общество с ограниченной ответственностью  
«БЕНТАКС»**

ОКП 57 4500

группа Ж10



"Утверждаю"  
Директор ООО "БЕНТАКС"

Бутывских А.А.

2012 г.

**BLAIZER**

**ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ БЕТОНОВ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-019-16918243-2012



Разработано  
ООО "БЕНТАКС"

Бутывских А.А./

2012 г.

Новосибирск  
2012 г.

---

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

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на пенообразователи серии BLAIZER, применяемые при изготовлении ячеистых и легких (поризованных и крупнопористых) бетонов – конструкционных, конструкционно-теплоизоляционных и теплоизоляционных, неавтоклавного твердения на цементном, смешанных и других вяжущих.

Серия BLAIZER состоит из следующих продуктов: BLAIZER PB, BLAIZER PB2.

Пенообразователи BLAIZER могут применяться при различных технологиях производства пенобетона («пеногенераторных», «миксерных» и др.).

Пенообразователи BLAIZER представляют собой поверхностно-активные вещества с функциональными добавками.

Пример условного обозначения добавки: BLAIZER PB, BLAIZER PB2.

Используемые в настоящих технических условиях нормативные документы приведены в приложении А.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1. Пенообразователи серии BLAIZER должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке в виде водного раствора.
- 1.2. По физико-химическим показателям пенообразователи должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таб. №1 настоящих технических условиях.

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя		Метод испытаний
		BLAIZER PB	BLAIZER PB2	
1	Внешний вид	Жидкость с желтоватым оттенком		п. 4.3
2	Плотность раствора, кг/дм <sup>3</sup> в пределах	1,080 ± 0,004	1,060 ± 0,004	п. 4.3
3	Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора 2,5% концентрации, в пределах	7,0-10,5	6,5-7,5	п. 4.4
4	Кратность пены 4% раствора пенообразователя, не менее	7	7	п. 4.5
5	Устойчивость пены, с	250	233	п. 4.5

- 1.3. Исходное сырье, применяемое при производстве пенообразователя должно отвечать нормативно-технической документации на соответствующий вид сырья.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1. Водный раствор пенообразователя BLAIZER – негорючая, пожаровзрывобезопасная жидкость.
- 2.2. По степени воздействия на организм человека относиться к умеренно-опасным веществам. Класс опасности - 4 по ГОСТ 12.1.007. Кожно-раздражающим действием не обладает. При попадании на слизистую оболочку глаз может вызвать раздражение.
- 2.3. Работы по приготовлению и применению пенообразователя должны производиться в помещениях, оборудованных обще-обменной и приточно-вытяжной вентиляцией. Все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: респираторами по ГОСТ 12.4.041, защитными очками, перчатками по ГОСТ 20010 или смазкой для рук типа «биологических перчаток», а также специальной одеждой по ГОСТ 12.4.103.
- 2.4. Во время работы необходимо соблюдать правила личной гигиены. Запрещается хранение пищевых продуктов, прием пищи и курение на рабочем месте. После работы следует вымыть руки, лицо водой с мылом и принять душ, переодеться.
- 2.5. При производстве и применении добавки BLAIZER должны соблюдаться требования СП 2.2.2.1327 и СП 1.1.1058-01 (СП 1.1.2193-07).
- 2.6. Приготовление и применение пенообразователя должно производиться квалифицированными специалистами, прошедшими медицинский осмотр, в соответствии с действующими документами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

					ТУ 5745-019-16918243–2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

- 2.7. Производственный контроль за состоянием воздуха рабочей зоны при применении пенообразователя осуществлять в соответствии с программой производственного контроля предприятий на основании ГН 2.2.5.1313 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» на базе аккредитованной лаборатории по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации.
- 2.8. Все материалы, используемые в производстве пенообразователя, должны соответствовать требованиям нормативной документации на них и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.
- 2.9. Бетоны, изготовленные с применением пенообразователя по удельной активности естественных радионуклидов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30108 и СанПин 2.6.1.2523.
- 2.10. Введение пенообразователя в бетонную и растворную смеси не изменяет токсикологические и гигиенические характеристики готового продукта. Затвердевший бетон с пенообразователем в воздушную и водную среду токсичных, загрязняющих веществ не выделяет.
- 2.11. При попадании пенообразователя на кожу необходимо обильно промыть водой с мылом до полного удаления продукта. При попадании в глаза – обильно промыть теплой водой.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1. Приемка пенообразователя должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24211.
- 3.2. Пенообразователь принимается партиями. За партию принимается продукт, изготовленный из одних материалов по одной технологии, однородный по своим нормируемым показателям качества, сопровождаемый одним документом о качестве, массой не более 20 т. Для пенообразователя, транспортируемого в железнодорожных и автомобильных цистернах, за партию принимается содержимое каждого транспортного средства.
- 3.3. Каждая партия добавки должна сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны:
- товарный знак и (или) наименование предприятия изготовителя;
  - наименование продукта и марка;
  - дата изготовления;
  - обозначение настоящих технических условий;
  - номер партии;
  - масса брутто и нетто (объем);
  - вид упаковки продукта и его количества.
- 3.4. Эффективность действия пенообразователя на свойства бетонных смесей и бетона оценивают по критериям эффективности по ГОСТ 24211 и п. 4, 5 таблице №1 настоящих технических условий не реже одного раза в квартал. Показатели качества, указанные в п. 1, 2 и 3 таблицы №1 настоящих технических условий, контролируются у каждой партии пенообразователя.
- 3.5. При получении неудовлетворительных результатов анализа проводят повторный анализ на удвоенной выборке от той же партии. Результаты повторного анализа являются окончательными и распространяются на всю партию.

### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

- 4.1. Отбор проб производят по ГОСТ 2517.
- 4.2. Масса средней лабораторной пробы должна быть не менее 0.5 кг. Перед отбором проб и перед каждым испытанием продукт разогревают до 20-30°C и тщательно перемешивают.
- 4.3. Общие требования
- 4.3.1. Для контроля пенообразователя BLAIZER могут быть использованы любые методы, прошедшие метрологическую аттестацию и имеющие точностные характеристики не ниже методов, предусмотренных настоящими техническими условиями, при этом арбитражным является метод технических условий. Допускается применение средств измерений и оборудования с точностными характеристиками, не ниже указанных в настоящих технических условиях.
- 4.3.2. Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблице технических требований.

					<b>ТУ 5745-019-16918243-2012</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

- 4.3.3. При проведении анализов используется дистиллированная вода по ГОСТ 6709. При проведении испытаний рекомендуется соблюдать требования ГОСТ 27025.
- 4.4. Внешний вид пенообразователя BLAIZER оценивается визуально. Плотность водного раствора измеряется стеклянным ареометром типа АОН с ценой деления 0,001г/см<sup>3</sup>. Измерение плотности необходимо измерять при температуре водного раствора 20°C ±2°C. Измерение проводят в цилиндре 39/350 исп. 1 по ГОСТ 18481, предварительно сполоснув его водным раствором добавки. Уровень раствора в цилиндре не должен доходить до верхнего края 3-4 см. При проведении анализа используют сухой и чистый ареометр. Подготовленный ареометр медленно опускают в испытуемый раствор добавки. После установившихся показателей, производят замер по верхнему краю мениска. За результат анализа принимают среднее значение двух определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,001г/см<sup>3</sup>.
- 4.5. Измерение показателя активности водородных ионов (рН) водного раствора пенообразователя BLAIZER.
- 4.5.1. Метод определения:  
 Методика основана на измерении показателя активности водородных ионов рН раствора продукта условной концентрации.  
 Средства измерений:
- рН–метр лабораторный любой марки с пределами измерения 1-14 и погрешностью измерения не более ± 0,1 ед. рН;
  - весы лабораторные с наибольшим пределом взвешивания 500г;
  - стакан ВЛ-150 ТХС по ГОСТ 25336.
- 4.5.2. Проведение анализа:  
 2,5 г пенообразователя BLAIZER взвешивают в стакане, прибавляют дистиллированную воду (рН от 6,0 до 6,6) до общей массы 100 г, тщательно перемешивают и измеряют показатель активности водородных ионов (рН) полученного водного раствора, при t=(20±1) °С согласно инструкции к рН-метру.  
 За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных измерений, расхождение между которыми не должно превышать 0,1 ед. рН.
- 4.6. Определение кратности и устойчивости пены рабочего раствора с объемной долей 4%.
- 4.6.1. Применяемые реактивы, посуда, приборы:
- вода питьевая по ГОСТ 2874;
  - термометр по ГОСТ 28498;
  - цилиндры 1(3)-100-2 по ГОСТ 1770;
  - пипетки 1-2-1-5 по ГОСТ 29227;
  - прибор "Размельчитель ткани" РТ-1 или блендер-кофемолка фирмы Moulinex с частотой вращения 4500-4700 мин<sup>-1</sup>, или аналогичный прибор другой марки.
  - секундомер с пределом измерений 30мин с ценой деления 0,2с или аналогичн.
- 4.6.2. Приготовление раствора пенообразователя BLAIZER для определения кратности и устойчивости пены:  
 4,0 см<sup>3</sup> пенообразователя BLAIZER помещают в цилиндр, доводят водой до 100 см<sup>3</sup> и перемешивают содержимое стеклянной палочкой. Температура испытуемого раствора должна быть 18-20°C.
- 4.6.3. Проведение испытания.  
 Перед проведением испытания стакан прибора устанавливают на корпусе прибора и проводят калибровку по дистиллированной воде через каждые 50см<sup>3</sup>. Затем 100 см<sup>3</sup> приготовленного раствора пенообразователя помещают в чистый сухой стакан прибора и включают перемешивание. Одновременно включают секундомер. Перемешивание испытуемого раствора проводят в течение 30с. Перемешивание прекращают и не выключая секундомер, фиксируют конечный объем полученной пены. Не останавливая секундомер, фиксируют время выделения из пены 50% объема жидкости. Из этого времени вычитают 30 с, затраченных на перемешивание, Полученная величина характеризует устойчивость пены (У).

					<b>ТУ 5745-019-16918243-2012</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

#### 4.6.4. Обработка результатов

Кратность пены (K) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{V_p}{V_r}, \text{ где:}$$

$V_p$  - объем полученной пены, см<sup>3</sup>;

$V_r$  - объем раствора пенообразователя, взятый для испытания (100 см<sup>3</sup>).

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений (K1 и K2, Y1 и Y2).

4.7. Эффективность применения пенообразователя BLAIZER определяют по результатам испытаний по ГОСТ 30459 в соответствии с критериями эффективности согласно ГОСТ 24211.

### 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковку продукта производят по ГОСТ 1510. Пенообразователь BLAIZER упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 13950 (тип 1) вместимостью до 200 дм<sup>3</sup>, пластмассовую тару объемом 5, 10, 20, 30 и 50 л., пластиковые бочки объемом 120 и 200 дм<sup>3</sup> или транспортируют в железнодорожных цистернах или в автоцистернах.

5.2. По согласованию с потребителем допускается использование других видов тары, обеспечивающих сохранность продукта. При транспортировании железнодорожным транспортом не допускается упаковка продукта в тару, не соответствующую указанной НТД.

5.3. Маркировку производят по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51121. Пенообразователь BLAIZER по ГОСТ 19433 не классифицируется, к опасным грузам не относится, маркировка, характеризующая опасность груза, не требуется.

5.4. Бочки с пенообразователем транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующем виде транспорта при возможно полном использовании грузоподъемности транспорта. Транспортирование продукта производят по ГОСТ 6732.5. При железнодорожных перевозках бочки и емкости с пенообразователем BLAIZER транспортируют в крытых вагонах или ж.д. контейнерах.

5.5. Пенообразователь BLAIZER хранят в закрытой таре или в закрытых емкостях в крытых складских помещениях при температуре не выше +45°С и не ниже +5°С, что обеспечивает сохранность продукта и возможность немедленного его использования.

5.6. Пенообразователь BLAIZER замерзает при отрицательной температуре. Замерзший пенообразователь BLAIZER после размораживания полностью восстанавливает свои свойства. После полного оттаивания продукта массу перемешивают до однородности и используют в производстве.

### 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Пенообразователь BLAIZER должен быть принят отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения пенообразователя BLAIZER - 12 месяцев со дня изготовления.

### 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. При производстве пенобетона следует избегать попадания в воду, рабочий раствор пенообразователя, а также в концентрат пенообразователя масел и нефтепродуктов, приводящими к необратимой потере пенообразующих свойств продукта. При использовании жесткой воды (концентрация солей жесткости  $\geq 4$  мг-экв/л) перед приготовлением рабочего раствора рекомендуется умягчить воду. Готовый рабочий раствор пенообразователя рекомендуется хранить в пластиковых или нержавеющих емкостях. В зависимости от применяемого оборудования рекомендуется применять рабочие водные растворы с объемной концентрацией продукта 1-2,5%. Перед применением пенообразователь следует выдержать при температуре 17-25°С и тщательно перемешать до полной однородности.

					ТУ 5745-019-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

## ПРИЛОЖЕНИЕ «А»

### Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 12.1.007-76*	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.021-75*	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация.
ГОСТ 1510-84*	Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 1770-74*	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия.
ГОСТ 2517-85*	Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.
ГОСТ 6709-72*	Вода дистиллированная. Технические условия.
ГОСТ 6732.5-89	Красители органические, продукты промежуточные для красителей, вещества текстильно-вспомогательные. Транспортирование.
ГОСТ 13950-91*	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия.
ГОСТ 14192-96*	Маркировка грузов.
ГОСТ 18995.1-73*	Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.
ГОСТ 19433-88*	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ 24211-2003	Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
ГОСТ 27025-86*	Реактивы. Общие указания по проведению испытаний.
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний.
ГОСТ 29227-91	Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования.
ГОСТ 30108-94*	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

					<b>ТУ 5745-019-16918243–2012</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Лист регистрационных изменений

Изм	Номер листов страниц				Всего листов (стр) В документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

					ТУ 5745-019-16918243-2012	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		