

Суперпластификатор на основе модифицированных акриловых полимеров для производства сборного бетона с низким водоцементным соотношением, высокой ранней и конечной механической прочностью



#### ОПИСАНИЕ

**Динамон SP1** – добавка на основе модифицированных акриловых полимеров, специально разработанная для производства сборного бетона. Материал относится к новой системе материалов МАПЕИ - **Динамон SP**.

Система **Динамон SP** основывается на технологии DPP (полимер с регулируемыми свойствами); это новая химическая реакция, что может моделировать свойства добавки в зависимости от специфических требуемых для бетона характеристик. Этот процесс достигнут посредством полной разработки и производства мономеров (эксклюзивная технология МАПЕИ).

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Бетон, произведенный с использованием **Динамон SP1**, характеризуется высоким уровнем удобоукладываемости (класс консистенции S4 или S5 согласно EN 206-1). В то же время отвердевший бетон обладает отличными показателями механических характеристик.

**Динамон SP1** – добавка с улучшенными свойствами водопонижения и повышенной ранней прочностью в сравнении с традиционными суперпластификаторами на основе нафталинсульфоната или меламинсульфоната, а также акриловыми добавками первого поколения.

**Динамон SP1** особенно рекомендуется для производства сборного бетона или для тех случаев, когда требуется значительное водопонижение в сочетании с относительно высокой механической прочностью на ранних сроках классов разной консистенции и при температуре выдержки выше +15°C, а также для систем пропаривания, что ускоряют процесс твердения. Характеристики материала позволяют использовать его для самоуплотняющегося бетона, поскольку **Динамон SP1** гарантирует отличную удобоукладываемость. В тоже время добавка не замедляет значительно нарастание механической прочности на ранних сроках.

При производстве самоуплотняющегося бетона необходимо использовать **Viscofluid SCC** или **Viscofluid SCC/10** (модификаторы вязкости) в сочетании с **Динамон SP1**, чтоб предотвратить возможную сегрегацию и гарантировать однородность смеси даже очень высокой текучести. Добавка **Динамон SP1** применяется для приготовления:

- бетона высокой удобоукладываемости для производства железобетонных преднапряженных балок, минимальная прочность на сжатие (Rckj) которых равна 35 Н/мм<sup>2</sup>;
- бетона высокой удобоукладываемости для производства железобетонных преднапряженных кровельных плит перекрытия с отличной финишной поверхностью, минимальная прочность на сжатие (Rckj) которых равна 35 Н/мм<sup>2</sup>;
- бетона высокой удобоукладываемости для производства облицовочных панелей с качественной поверхностью и отличным финишным видом;
- самоуплотняющегося бетона.

**Динамон SP1** в сочетании с модификаторами вязкости **Viscofluid SCC** или **Viscofluid SCC/10** можно использовать для производства самоуплотняющегося бетона, чтоб ускорить процесс бетонирования, поскольку смесь можно укладывать без виброуплотнения.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Динамон SP1** – водный раствор, что содержит 30,5% акриловых полимеров (без формальдегида). Полимеры эффективно распределяют цементные частицы.

**Динамон SP1** можно применять как диспергирующее вещество в трех следующих ситуациях:

- снижать количество воды, сохраняя удобоукладываемость;
- повышать удобоукладываемость смеси, не изменяя водоцементное соотношение;
- уменьшать количество воды и цемента, сохраняя водоцементное соотношение и удобоукладываемость.

Рис. 1 и 2 показывают нарастание прочности на сжатие при температуре +20°C и при пропаривании; время выдержки от 12 часов до 28 дней, тип цемента I 52.5 R и II/A-L 42.5 R соответственно. Таблица 1 содержит состав и характеристики смеси самоуплотняющегося бетона с использованием добавок **Динамон SP1** и **Viscofluid SCC/10**. Рис. 3 иллюстрирует соответствующее нарастание прочности на сжатие при температуре +20°C и при пропаривании.

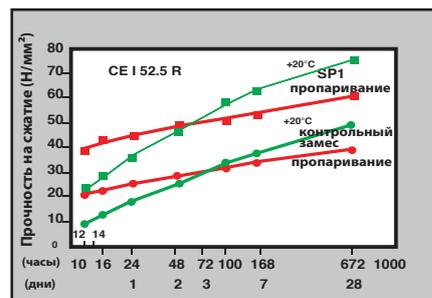


Рисунок 1 – Зависимость прочности на сжатие от времени, бетон приготовлен с добавкой **Динамон SP1** и цементом CE I 52.5 R.

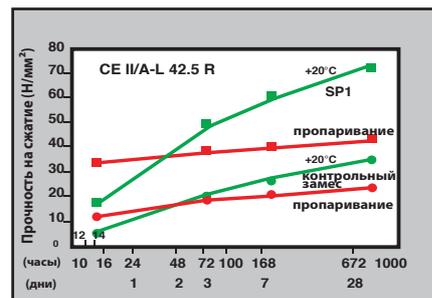


Рисунок 2 – Зависимость прочности на сжатие от времени, бетон приготовлен с добавкой **Динамон SP1** и цементом II/A-L 42.5 R.

## ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ

**Dynamon SP1** проявляет максимально диспергирующее действие, если добавлять его после смешивания других компонентов (цемент, заполнители, минеральные добавки или наполнители и минимум 80% замешивающей воды). Модификаторы вязкости **Viscofluid SCC** или **Viscofluid SCC/10** необходимо добавлять после добавления **Dynamon SP1**.

## СОВМЕСТИМОСТЬ С ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Добавка **Dynamon SP1** совместима с другими материалами, что используются для производства специального типа бетона, например:

- **Dynamon HAA** – не содержащий хлоридов ускоритель твердения, позволяющий получить очень высокую механическую прочность на ранних сроках;
- **Viscofluid SCC** или **Viscofluid SCC/10** – модификаторы вязкости, что используются для производства самоуплотняющегося бетона;
- **Mapoplast SF** – порошкообразная добавка на основе микрокремнезёма для производства высокомарочного бетона (прочность, непроницаемость, долговечность).
- **Expancrete** – расширяющая добавка для производства бетона с компенсированной усадкой;
- зольная пыль для производства традиционного и самоуплотняющегося бетона;
- разные типы известковых наполнителей для производства самоуплотняющегося бетона и других типов бетона, что требуют такие наполнители;
- опалубочные смазки для бетона – **DMA 1000**, **DMA 2000** или **DMA 3000**;
- пленкообразующие материалы **Mapecure E** или **Mapecure S**, что защищают поверхность бетонных конструкций от быстрого испарения воды (напольные покрытия).

Обращайтесь к нашему техническому отделу для подбора наиболее подходящей добавки для

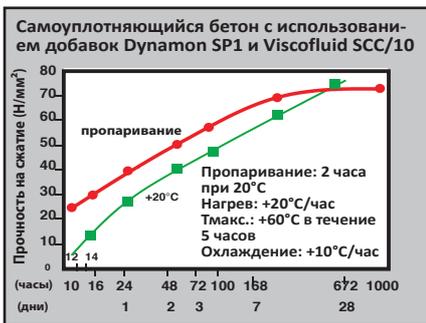


Рисунок 3 – Зависимость прочности на сжатие от времени, бетон приготовлен с добавкой **Dynamon SP1** и **Viscofluid SCC/10**

## Самоуплотняющийся бетон с использованием добавок **Dynamon SP1** и **Viscofluid SCC/10**

Цемент CE I 52.5 R	435 кг/м <sup>3</sup>
Известковые наполнители	115 кг/м <sup>3</sup>
Природный песок (0-4 мм)	795 кг/м <sup>3</sup>
Цемент CE I 52.5 R – 435 кг/м <sup>3</sup>	
Гравий (Dмакс = 16 мм)	740 кг/м <sup>3</sup>
Вода	195 кг/м <sup>3</sup>
<b>Dynamon SP1</b> (1,1% по весу цемента + наполнитель)	6 л/м <sup>3</sup>
<b>Viscofluid SCC/10</b> (0,5% по весу цемента + наполнитель)	3 л/м <sup>3</sup>
Осадка конуса: 790 мм через 5 минут, 690 мм через 30 минут	
Общее водоотделение: 18 см <sup>3</sup> воды/5,2 л бетона	
Водоцементное соотношение = 0,45	
Класс подвергаемости воздействию окружающей среды (EN 206-1)/XA3	

Таблица 1 – Состав и характеристики смеси самоуплотняющегося бетона с использованием добавок **Dynamon SP1** и **Viscofluid SCC/10**.

производства бетона, стойкого к циклам замораживания/оттаивания в зависимости от использованного типа цемента.

## РАСХОД

### Расход (объемный)

Для традиционных смесей – от 0,6 до 1,2 л на 100 кг цемента.

Для самоуплотняющегося бетона – от 0,6 до 1,2 л на 100 кг мелкозернистого заполнителя (максимальный диаметр 0,1 мм).

## УПАКОВКА

Добавка **Dynamon SP1** поставляется в 200л и 1000 л бочках, а также на разлив.

## СРОК ХРАНЕНИЯ

Хранить в герметичных упаковках и защищать от мороза. Воздействие прямых солнечных лучей может вызвать изменения тона, но это никаким образом не влияет на характеристики материала.

## ИНСТРУКЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛОМ

**Dynamon SP1** – неопасное вещество согласно действующим нормам классификации смесей.

Рекомендуется придерживаться стандартных мер предосторожности при работе с материалами строительной химии. Паспорт безопасности доступен по запросу.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

*Содержащиеся в настоящем руководстве указания и рекомендации отражают всю глубину нашего опыта по работе с данным материалом, но при этом их следует рассматривать лишь как общие указания, подлежащие уточнению в результате практического применения в каждом конкретном случае. Поэтому, прежде чем широко применять материал для определенной цели, необходимо убедиться в его соответствии предполагаемому виду работ, принимая на себя всю ответственность за последствия, связанные с неправильным применением этого материала.*

Все важные референции на данный материал доступны по запросу и находятся на сайте [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

## МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (типичные значения)

### СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА

Консистенция:	жидкая
Цвет:	янтарный
Плотность согласно ISO 758 (г/см <sup>3</sup> ):	1,09 ± 0,02 при +20°C
Содержание сухих веществ согласно EN 480-8 (%):	30,5 ± 1,5
Основное действие:	улучшает удобоукладываемость и/или снижает количество замешиваемой воды, гарантирует быстрое нарастание механической прочности на ранних сроках при T > 15°C
Классификация согласно EN 934-2:	высокоэффективный водопонижающий суперпластификатор, ускоритель твердения, таблицы 3.1, 3.2 и 7
Хлориды, растворимые в воде, согласно EN 480-10 (%):	< 0,1 (отсутствуют согласно EN 934-2)
Содержание щелочей (эквивалент Na2O) согласно EN 480-12 (%):	< 2,5
Срок хранения:	12 месяцев, защищать от мороза
Классификация опасности согласно ЕС 99/45:	нет. Перед использованием прочитайте «Инструкцию по технике безопасности при работе с материалом», а также информацию на упаковке и в Паспорте безопасности
Таможенный код:	3824 40 00

### ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕТОНА С **Dynamon SP1**

Дозировка добавки (объем в % от веса цемента)	0	0,6	1
Водоцементное соотношение:	0,59	0,43	0,38
Водопонижение (%):	-	27	36
Начальная осадка конуса (мм):	220	230	230
Осадка конуса через 30 минут (мм):	200	200	200
Прочность на сжатие через 16 часов (Н/мм <sup>2</sup> ):			
• 20°C:	12	25	33
• пропаривание:	21	38	45
Прочность на сжатие через 1 день (Н/мм <sup>2</sup> ):			
• 20°C:	18	32	38
• пропаривание:	26	43	51
Прочность на сжатие через 7 дней (Н/мм <sup>2</sup> ):			
• 20°C:	38	58	65
• пропаривание:	35	50	60
Прочность на сжатие через 28 дней (Н/мм <sup>2</sup> ):			
• 20°C:	50	73	78
• пропаривание:	40	60	72
Водопроницаемость под давлением согласно EN 12390/8 (мм):	25	0	0
Долговечность (классы стойкости к воздействию окружающей среды согласно EN 206-1):	X0, XC1, XC2	X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XF1, XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XA1, XA2, XA3	X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XF1, XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XA1, XA2, XA3

\*Вышеуказанные средние значения характерны для бетона, произведенного с использованием цемента типа I 52.5 R (370 кг/м<sup>3</sup>) и натуральных заполнителей. Пропаривание состоит из 2 часов предварительного пропаривания при 20°C, 3 часа при повышенной температуре и 5 часов в стабильных условиях при 65°C.