

## 5. УХОД И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

Техническое обслуживание предполагает уход и осуществление контроля над работой кольца, поддержание в исправном рабочем состоянии. Обслуживание включает в себя: чистку кольца, смазку маслом, периодическую проверку упругости кольца.

Для проверки упругости кольца рекомендуется использовать приспособление УЛШ-Ц (не входит в комплект поставки).

Процесс мытья и чистки кольца не допускает использования чистящих порошков, стальных щеток, оставляющих царапины, которые приводят к коррозии блестящей поверхности. Рекомендуется использовать мягкую губку и использование моющего средства, не содержащего хлор или аммиак.

## 6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Кольцо Ле Шателье соответствует требованиям технической документации и признано годным к эксплуатации.

Кольцо Ле Шателье упаковано согласно технической документации на него.

Срок хранения в заводской упаковке 6 месяцев.

Дата приемки 26.07.2023

Приемку произвел Иванов

Дата упаковки 26.07.23

Упаковку произвел Иванов



## 7. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие поставленного изделия технической документации на него.

Гарантийные обязательства изготовителя не распространяются на неисправности, возникшие в результате нарушения правил и условий монтажа и эксплуатации поставленного изделия.

Гарантийные обязательства изготовителя не распространяются на поверхности оборудования, соприкасающиеся непосредственно с испытуемым образцом.

Гарантийные обязательства не распространяются на стеклянные изделия (стекло, лабораторная посуда, комплектующие).

В связи с обязательной метрологической аттестацией оборудования и проведением контрольных испытаний перед отправкой, допускается потемнение эмали на поверхностях оборудования, наличие на поверхностях оборудования (оснастки) следов крепления и физического воздействия измерительными приборами и контрольным образцом.

Изготовитель не принимает претензий к поломкам и неисправностям изделия, возникшим во время его транспортирования.

**КОЛЬЦО ЛЕ ШАТЕЛЬЕ**

**ПАСПОРТ ЛШ.Ц\_ПС**

2023 г.

ЛШ.Ц\_ПС

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Кольцо Ле Шателье ЛШ-Ц (далее по тексту «кольцо») применяется в дорожных, дорожно-строительных и химических лабораториях для определения равномерности изменения объема образцов цемента при комнатной температуре и температуре кипения воды. Кольцо соответствует ГОСТ 30744.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер кольца (ØxВ), мм	30x30
Толщина стенки, мм	0,5
Расстояния между иглами в покое, мм	10
Габаритные размеры кольца, мм	
длина	181
диаметр	34
Масса кольца, г, не более	30
Толщина стеклянной пластины, мм	4±0,2
Габаритные размеры стеклянной пластины (ДхШ), мм, не менее	30x30
Масса стеклянной пластины, г, не более	15±1
Габаритные размеры пригруза (ØxВ), мм	16x25
Масса пригруза, г, не более	60±1

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Кольцо Ле Шателье	16 шт.
Стеклянные пластины	32 шт.
Пригруз	16 шт.
Паспорт ЛШ-Ц_ПС	1 экз.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Кольцо Ле Шателье представляет собой разрезное пружинное кольцо из нержавеющей стали с двумя индикаторными иглами, предназначено для определения равномерности изменения объема цемента.

Сущность метода заключается в измерении величины расширения образца из цементного теста нормальной плотности в кольце Ле Шателье при кипячении.

Для облегчения расформовки кольцо может иметь скобы, прикрепленные с наружной стороны и расположенные выше индикаторных игл.

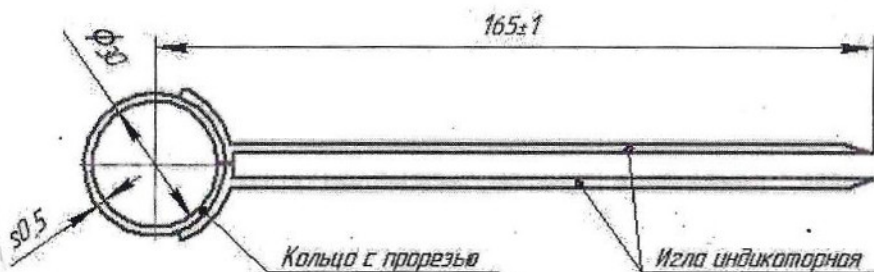


Рисунок 1. Кольцо Ле Шателье.

При проведении испытания цементное тесто должно быть нормальной плотности. Дополнительно используются две стеклянные пластины, размер которых превышает диаметр кольца, и пригруз.

На одну из пластин устанавливают кольцо, вторую накладывают сверху. Масса верхней пластинки с дополнительным пригрузом должна быть не менее 75г.

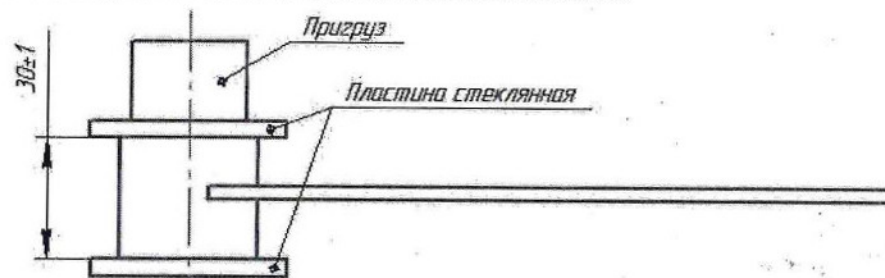


Рисунок 2. Определение равномерности объема.

- перед началом испытаний кольцо и пластинки необходимо смазать тонким слоем масла (рекомендуемое масло И-20).

- кольцо установить на пластину и наполнить в один прием цементным тестом с избытком, но без уплотнения и вибрации. При заполнении кольца исключить случайное раскрытие прорези осторожным сдавливанием кольца пальцами или резиновой лентой.

- избыток цементного теста срезать ножом, протертым влажной тканью, вровень с краями кольца.

Для одного испытания заполнить два кольца из одного замеса цементного теста.

- кольца, заполненные цементным тестом, накрыть сверху пластинами, на которые устанавливают пригруз, и поместить в камеру влажного твердения, где выдержать в течение 24±0,5 ч. Допускается выдерживать кольца в воде в течение 24±0,5 ч при температуре 20±1°С, при условии получения одинаковых результатов.

- после предварительного твердения, кольца извлечь из камеры, измерить штангенциркулем расстояние между концами индикаторных игл с точностью до 0,5 мм – начальное измерение, освободить от пластинок и пригруза и поместить в бачок для кипячения индикаторными иглами вверх.

- воду в бачке довести до кипения за 30±5 мин и выдержать кольца в кипящей воде в течение 180±5 мин.

*Примечание: Уровень воды в бачке должен быть выше размещенного на подставке кольца на 4–6 см в течение всего времени кипячения.*

- после окончания кипячения, кольца извлечь из воды, дать им остыть до температуры помещения, после чего измерить расстояние между концами индикаторных игл – конечное измерение.

- вычислить разность между значениями конечного и начального измерений для каждого кольца.

За расширение образцов в кольце Ле Шателье принимают среднееарифметическое значение результатов двух определений. Результат вычисления округляют по 0,5 мм.

- по окончании работ кольцо необходимо промыть в воде от цементного раствора, при необходимости предварительно замочить. После мытья протереть кольцо насухо чистой салфеткой, смазать маслом И-20. Хранить кольцо в лотке или контейнере.