

# Прибор для испытания покрытий на удар

**TQC SP1880**

**TQC SP1890**

**TQC SP1891**

**TQC SP1895**

## Инструкция по эксплуатации



## Оглавление

1. О Вашем приборе для испытания покрытий на удар .....	3
2. Стандарты .....	4
3. Основные части прибора. Комплектация.....	5
4. Распаковка вашего прибора .....	6
5. Установка прибора .....	6
6. Проведение испытания.....	7
6.1. Обратный удар .....	7
6.2. Прямой удар .....	8
6.3. Оценка и анализ результатов.....	8
7. Обслуживание .....	9
8. Аксессуары и дополнительное оборудование .....	10

Благодарим Вас за приобретение данного прибора для испытания покрытия на удар компании TQC, Нидерланды.

Компания TQC является мировым лидером в разработке, производстве и поставке оборудования для контроля покрытий и бетона.

Ваш прибор для испытания покрытия на удар TQC серии SP18xx - продукт мирового уровня. Для получения дополнительной информации посетите сайт в сети Интернет: [www.tqc.eu](http://www.tqc.eu). Также Вы можете посетить сайт эксклюзивного дистрибьютора компании TQC на территории Российской Федерации [www.ndt-td.ru](http://www.ndt-td.ru).

## **1. О Вашем приборе для испытания покрытий на удар**

Прибор для испытания покрытия на удар TQC серии SP18xx используется для определения прочности пленок при ударе.

Образец устанавливается на наковальню, затем при помощи падающего груза в образец ударяется полусферический боек. Образец извлекается из прибора и производится оценка повреждения покрытия, вызванного быстрой деформацией металла.

Прибор для испытания на удар имеет прочную конструкцию и поставляется в нескольких вариантах, в соответствии с требованиями стандартов.

**Для использования Вашего нового прибора для испытания на удар TQC серии SP18xx с максимальной эффективностью, пожалуйста, прочитайте данную инструкцию по эксплуатации. Если у Вас возникли вопросы, пожалуйста, свяжитесь с эксклюзивным дистрибьютором компании TQC на территории Российской Федерации.**

## 2. Стандарты

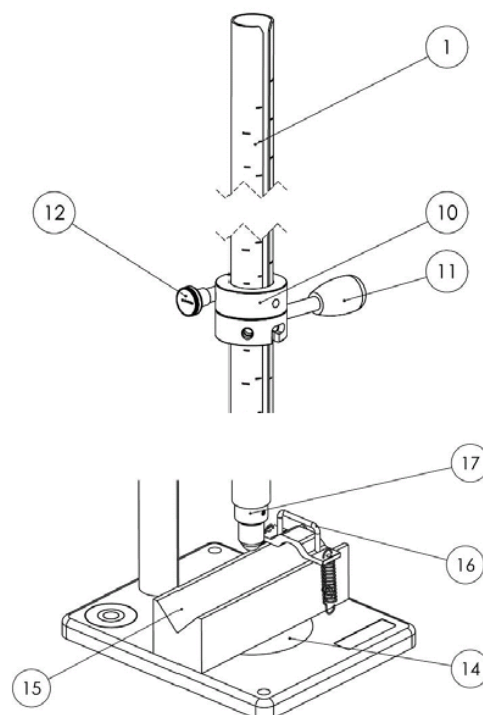
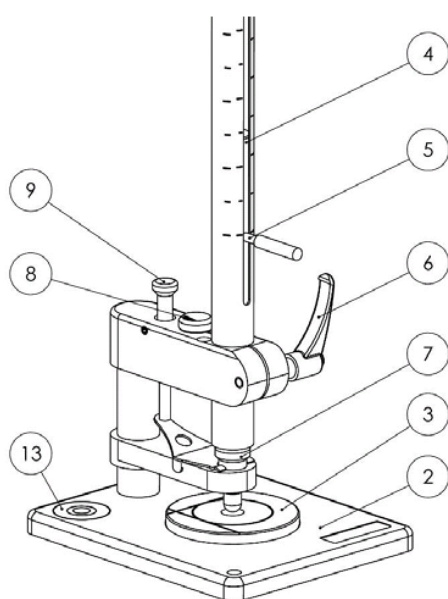
Прибор для испытания покрытий на удар TQC серии SP18xx может использоваться в соответствии со следующими национальными и международными стандартами:

	<b>SP1880</b>	<b>SP1890</b>	<b>SP1891</b>	<b>SP1895</b>
<b>стандарт</b>	обратный удар	прямой удар	прямой удар	прямой удар
ISO 6272-1:2002		*		
ISO 6272-2:2002	*			
ISO 6272:1993			*	
ASTM D2794:2004	*			*
ASTM G14-04				
JIS K5600-5-3:1989	*	*		
EN 12206-1:2004	*		*	*
EN 13523-5:2001	*	*		
AAMA 2605-05	*		*	
Qualicoat 2006	*		*	
Qualisteelcoat 2008	*		*	
ГОСТ Р 53007	*	*		

### 3. Основные части прибора. Комплектация

Прибор для испытания на прочность при ударе TQC состоит из следующих элементов:

№	Описание	SP1880	SP1890	SP1891	SP1895
1	Вертикальная направляющая труба	*	*	*	*
2,13	Основание с пузырьковым уровнем	*	*	*	*
3	Наковальня в виде кольца внутренним диаметров (16,3±0,3) мм	*		*	
3	Наковальня в виде кольца внутренним диаметров (27,0±0,3) мм		*	*	
4	Цилиндрический груз массой (1000±10) г.	*		*	
5	Штифт к цилиндрическому грузу (рукоятка)	*	*	*	*
7	Стальной боек со сферической головкой диаметром (15,9±0,3) мм	*		*	*
8	Стальной боек со сферической головкой диаметром (12,7±0,3) мм	*			
9	Механизм поднятия бойка	*			
10,11,12	Спусковая муфта	*	*	*	*
14,15,16	V-образная наковальня с пружинным зажимом				*
17	Цилиндрический груз с бойком, имеющий вид сферического сегмента диаметром (20,0±0,3) мм		*	*	*
			<b>1000 г.</b>	<b>900 г.</b>	<b>1361 г.</b>
6	Крепежная рукоятка	*	*	*	*



## 4. Распаковка вашего прибора

Перед отправкой Ваш прибор был тщательно упакован, однако всегда есть вероятность повреждения упаковки во время транспортировки. Пожалуйста, убедитесь, что Ваш прибор не имеет физических повреждений.

## 5. Установка прибора

Для эффективного использования прибора важно не только правильно собрать прибор, но и разместить его в подходящем месте. Высота направляющей трубы накладывает ограничения на помещения, в которых размещается прибор. Воздействие, создаваемое на поверхность при падении груза, накладывает ряд ограничений на поверхность, на которую можно установить прибор. При установке рекомендуем Вам соблюдать следующие правила:

- Поверхность, на которую устанавливается прибор должна быть ровная
- Свободная высота над рабочей поверхностью должна быть не менее 2,2 метра
- Поверхность, на которую устанавливается прибор, должна быть прочная и не должна изгибаться в процессе испытаний
- Температура и влажность воздуха должны быть в соответствии с выбранным стандартом испытания
- В процессе проведения испытания соблюдайте правила техники безопасности

1. Выберите необходимый тип бойка [7]
2. Установите боек [7] в держатель
3. Установите направляющую трубу [1] и установите в нее груз [4] таким образом, чтобы он опустился на боек.
4. Оденьте спусковую муфту [10] на направляющую трубу [1]
5. Нажмите на красную кнопку механизма поднятия бойка и установите тестовую пластину. Отпустите красную кнопку, боек и установленный на него груз должны опуститься на тестовую пластину.
6. Отрегулируйте направляющую трубу таким образом, что штифт (рукоятка) груза совпала с нулевой отметкой на направляющей трубе.
7. Зафиксируйте направляющую трубу с помощью крепежной рукоятки [6].
8. Установите спусковую муфту на необходимую высоту. Контролировать установленную высоту можно через специальное смотровое окошко на спусковой муфте
9. Затяните крепежный винт [12] для фиксации спусковой муфты [10]
10. Поднимите груз и зафиксируйте его с помощью спусковой рукоятки.
11. Прибор готов к проведению испытаний.

## 6. Проведение испытания

Процедура проведения испытания напрямую зависит от стандарта, в соответствии с которым проводятся эти испытания. Дальнейшее описание является лишь рекомендацией, для обеспечения безопасного использования прибора в процессе тестирования.

### 6.1. Обратный удар

1. Убедитесь, что прибор на ровной поверхности, все части прибора собраны верно. Выбранная наковальня и боек соответствуют методике используемого стандарта.
2. Поднимите боек, нажав на красную кнопку на механизме поднятия бойка.
3. Плавно опустите груз на боек. Убедитесь, что рукоятка для подъема веса (штифт) совмещена с 0 (нулем) на шкале направляющей трубы. Если требуется корректировка:
  - Ослабьте зажим направляющей трубы [6].
  - Отрегулируйте положение направляющей трубки – необходимо достичь нулевого значения.
  - Закрепите зажим направляющей трубы [6].
4. Убедитесь, что при нажатии на красную кнопку боек свободно движется в держателе. Убедитесь, что груз свободно движется в направляющей трубе.
5. Установите спусковую муфту на необходимой высоте. Щель для штифта (рукоятки) должна находиться напротив необходимого значения высоты, отмеченного на направляющей трубе.
6. Поднимите груз и зафиксируйте его в спусковой муфте.
7. Отпустите груз путем поворота рукоятки спусковой муфты.
8. Разблокируйте тестовую панель, нажав на красную кнопку.
9. Осмотрите поверхность покрытия на наличие растяжения, растрескивания и расслаивания.
10. Повторите тест, если требуется.

## 6.2. Прямой удар

1. Убедитесь, что прибор на ровной поверхности, все части прибора собраны верно.
2. Закрепите тестовую панель.
3. Опустите груз на тестовую панель и отрегулируйте высоту направляющей трубы. Нулевая отметка на направляющей трубе должна находиться на одном уровне с рукояткой груза.
4. Убедитесь, что груз свободно движется в направляющей трубе.
5. Установите спусковую муфту на необходимой высоте. Щель для штифта (рукоятки) должна находиться напротив необходимого значения высоты, отмеченного на направляющей трубе.
6. Поднимите груз и зафиксируйте его в спусковой муфте.
7. Отпустите груз путем поворота рукоятки спусковой муфты.
8. Поднимите груз.
9. Оцените тестовую панель.
10. Повторите тест, если требуется.



## 6.3. Оценка и анализ результатов

Осмотр тестируемой поверхности может быть выполнен несколькими способами. Пожалуйста уточните, какой метод оценки и анализа описан в стандарте, в соответствии с которым проводятся испытания.

Ниже перечислены наиболее часто используемые методы для оценки результатов:

1. **Осмотр с использованием 10X лупы.** Увеличительная лупа является основным методом оценки. С помощью лупы можно визуально оценить шелушение, отслаивание или растрескивание покрытия. Результаты визуальной оценки могут отличаться между различными операторами.
2. **Химические испытания.** Некоторые стандарты испытаний позволяют применять химические методы для анализа. В основе метода лежит использование химических веществ, которые вступают в реакцию с материалом подложки тестовой панели.
3. **Электрическое испытание.** Поверхность также может быть проверена электрическим детектором микроотверстий.





## 7. Обслуживание

При обычных условиях эксплуатации и хранения прибор для испытания покрытий на удар TQC серии SP18xx прослужит Вам долгие годы. Прибор не содержит обслуживаемых пользователем компонентов. В случае поломки необходимо вернуть прибор эксклюзивному дистрибьютору компании TQC в РФ ГК «NDT-TD». Контактная информация об офисах компании размещена на обложке инструкции по эксплуатации.

Также Вы можете посетить сайт компании TQC в сети Интернет: [www.tqc.eu](http://www.tqc.eu) и сайт эксклюзивного дистрибьютора компании TQC на территории РФ: [www.ndt-td.ru](http://www.ndt-td.ru)

## 8. Аксессуары и дополнительное оборудование

### Запасные части

Код для заказа	Описание
SP1855	Запасной боек по стандарту ISO
SP1856	Запасной боек по стандарту ASTM
SP1860	Наковальня (стандарт ISO)
SP1861	Наковальня (стандарт ASTM)
SP1866	Дополнительный груз массой 2000 гр.
SP1871	Дополнительный груз массой 1800 гр.

### Дополнительное оборудование

Код для заказа	Описание
SP1880	Прибор для испытания прочности покрытия при ударе согласно ISO 6272-2, ASTM D2794. В комплект входит: основание с градуированной направляющей трубой, боек диаметром 12,7 мм, боек диаметром 15,9 мм, наковальня 16,3 мм, нормированный груз 1000 гр.
SP1890	Прибор для испытания прочности покрытия при ударе согласно ISO 6272-1. В комплект входит: основание с градуированной направляющей трубой, боек диаметром 20 мм, наковальня 27 мм, нормированный груз 1000 гр.
SP1891	Прибор для испытания прочности покрытия при ударе согласно ISO 6272-1, ASTM D2794 (1993 г.). В комплект входит: основание с градуированной направляющей трубой, боек диаметром 20 мм, боек диаметром 15,9 мм, наковальня 16,3 мм, наковальня 27 мм, нормированный груз 800 гр.
SP1895	Прибор для испытания прочности покрытия при ударе согласно ASTM G14. В комплект входит: основание с градуированной направляющей трубой, боек диаметром 15,9 мм, нормированный груз 1361 гр., V-образная наковальня.