

# ВІМ-МОДЕЛИ VALTEC ДЛЯ AUTODESK REVIT

## БАЛАНСИРОВОЧНАЯ АРМАТУРА

Версия Revit всех семейств — 2019. Категория семейств — «Арматура трубопроводов».

В эту инструкцию вошло описание для следующей трубопроводной арматуры:

- VT.020.N.04 — Клапан радиаторный прямой ВР с полусгоном 1/2";
- VT.020.N.05 — Клапан радиаторный прямой ВР с полусгоном 3/4";
- VT.020.NER — Клапан радиаторный прямой НР 1/2" с евроконусом 3/4";
- VT.041.G — Автоматический регулятор перепада давления 50—300 мбар;
- VT.042.G — Клапан запорно-регулирующий, муфтовый, PN16;
- VT.043.G — Регулятор перепада давления регулируемый автоматический;
- VT.054.N.08 — Клапан балансировочный с ручной настройкой;
- VT.245.N.04 — Кран латунный шаровой муфтовый с дренажом и воздухоотводчиком, рычажный
- VT.806.N — Кран латунный шаровой для подключения манометра НР-ВР

### Параметры в семействах

ВІМ-модели соответствуют требованиям ВІМ 2.0 и содержат общие параметры из ФОР2021 для ADSK-шаблонов. Семейства можно применять в проектах, созданных на основе ADSK-шаблонов, все модели будут корректно заноситься в спецификации. Для работы в других шаблонах необходимо заменить общие параметры на те, с которыми работают ваши шаблоны.

| Идентификация             |   |
|---------------------------|---|
| ADSK_URL страницы изделия | <a href="https://valtec.ru/catalog/reguliruyuschaya_armatura/balansirovochnye_klapany">https://valtec.ru/catalog/reguliruyuschaya_armatura/balansirovochnye_klapany</a> |
| ADSK_Версия Revit         | 2019  |
| ADSK_Версия семейства     | 1.0   |

У каждого семейства в параметрах типа есть блок с общими параметрами, в которых содержатся ссылки на страницу изделия на сайте производителя и паспорт, а также версия семейства и Revit.

## Особенности работы с семействами

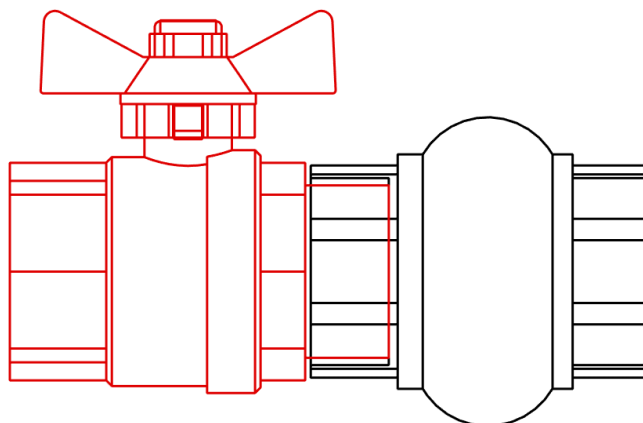
### Принцип работы с резьбовыми элементами

Так как подключение элементов происходит через резьбовые соединения и довольно сложно «подгадать» длины наружных и внутренних резьб разных семейств и производителей, мы добавили в семейства параметры для управления положениями соединителей во внутренних резьбах.

За это отвечают параметры с префиксом «Отступ соединителя». С их помощью вы можете смещать точку подключения внутри резьбы и тем самым настраивать стыковку двух элементов. Максимально возможное смещение подобрано так, чтобы соединитель не выходил за границу резьбы и лежал на её крае.

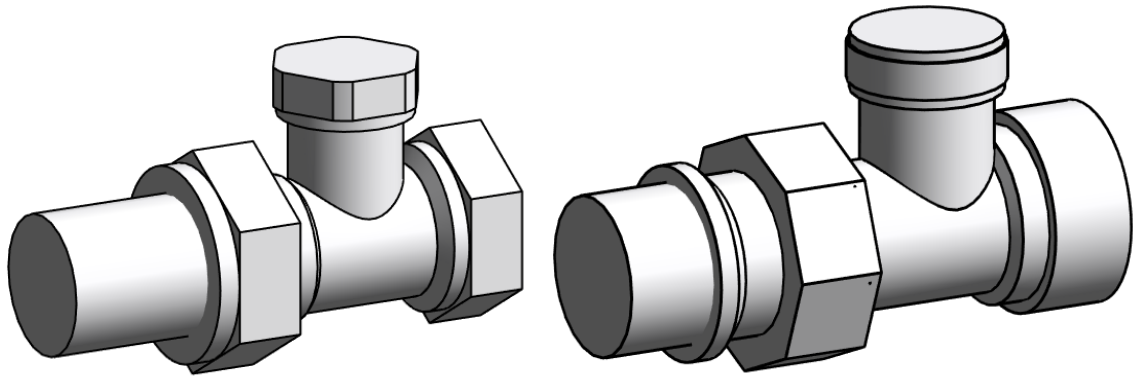
Точки подключения на наружных резьбах всегда располагаются на краю резьбы и не меняют своего положения. В результате точка подключения со стороны наружной резьбы будет «входить» во внутреннюю резьбу. Если наружная резьба окажется длиннее внутренней, вы сможете сместить точку подключения во внутренней резьбе и тем самым избежать пересечения корпусов разных элементов.

Во всех семействах, где вы видите параметр с префиксом «Отступ соединителя», есть возможность настроить положение соединителя во внутренней резьбе. Соединители со стороны наружной резьбы всегда находятся на конце резьбы. Таким образом можно стыковать элементы и выравнивать их положение через смещение соединителя во внутренней резьбе



На изображении выше пример соединения арматуры с наружной и с внутренней резьбами.



## Клапаны радиаторные настроечные



К ним относятся три модели клапанов:

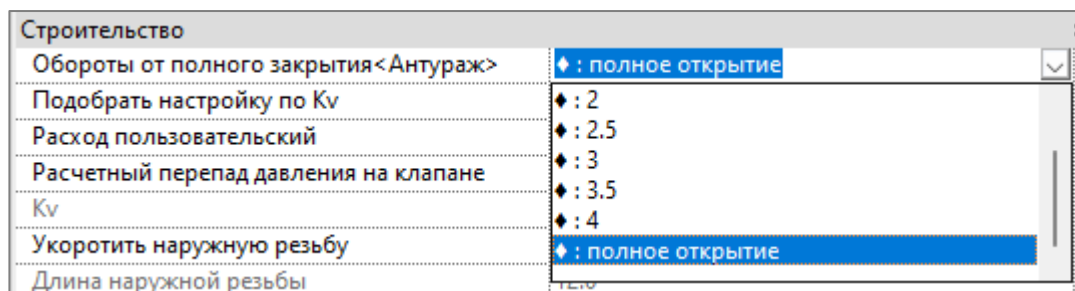
- VT.020.N.04 — клапан с внутренней резьбой со стороны системы и с полусгоном 1/2" со стороны радиатора;
- VT.020.N.05 — клапан с внутренней резьбой со стороны системы и с полусгоном 3/4" со стороны радиатора;
- VT.020.NER — клапан с евроконусом 3/4" со стороны системы и с полусгоном 1/2" со стороны радиатора.

У клапанов есть встроенные расчёты, они одинаковы для всех клапанов. Рассмотрим параметры на примере клапана с евроконусом. Для удобства работы рекомендуем в параметрах проекта поменять единицы измерения расхода на м<sup>3</sup>/ч, а давление — в бары или килопаскалы.

| Свойства   |                          |
|--|--------------------------|
|  VALTEC_VT.020.NER_Клапан радиаторный настроечный прямой EK<br>DN15 — 3/4" EK |                          |
| Арматура трубопроводов (1)  Изменить тип                                    |                          |
| <b>Зависимости</b>   |                          |
| Основа   | Нет                      |
| Смещение   | 0.0                      |
| <b>Строительство</b>   |                          |
| Обороты от полного закрытия<Антураж>   | ♦ : полное открытие      |
| Подобрать настройку по Kv  | <input type="checkbox"/> |
| Расход пользовательский  | 0.0000 м <sup>3</sup> /ч |
| Расчетный перепад давления на клапане  | 1.000000 бары            |
| Kv   | 0.0000 м <sup>3</sup> /ч |
| Укоротить наружную резьбу  | 0.0                      |
| Длина наружной резьбы  | 12.0                     |

Точка вставки семейств совпадает с наружной резьбой полусгона — точкой подключения к радиатору.

При размещении клапана в модели у него по умолчанию выбрано полное открытие. За это отвечает параметр с выпадающим списком «Обороты от полного закрытия».



При этом пользователь может также активировать автоматический подбор оборотов. Для этого нужно сделать следующее:

1. Включите галочку в параметре «Подобрать настройку по Kv».
2. Укажите расход жидкости, который проходит через клапан. Для этого есть два варианта: либо использовать расход из трубопроводной сети, либо указать вручную. Если расход приходит с радиатора, то ничего вручную делать не нужно. Если нет, то введите расход в параметр «Расход пользовательский».

Если значение в этом параметре больше нуля, то автоматически в расчёте учитывается расход, который пользователь указал вручную. Если обнулить значение, то семейство будет брать расход из сети, есть он там или нет.

3. Укажите перепад давления на клапане в параметре «Расчетный перепад давления на клапане». Удобнее всего вводить значение в барах.
4. После этого семейство рассчитает Kv и подберёт ближайшее большее значение пропускной способности и соответствующие ей обороты. Данные записываются в общий параметр «ADSK\_Настройка клапана». Для полностью открытого клапана применяется значение 4.5.

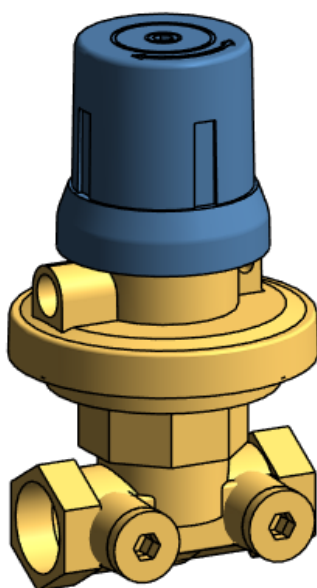
|                                       |                                     |   |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Строительство                         |                                     | ⤴ |
| Обороты от полного закрытия<Антураж>  | ◆ : полное открытие                 |   |
| Подобрать настройку по Kv             | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Расход пользовательский               | 0.5000 м³/ч                         |   |
| Расчетный перепад давления на клапане | 0.700000 бары                       |   |
| Kv                                    | 0.5976 м³/ч                         |   |
| Укоротить наружную резьбу             | 0.0                                 |   |
| Длина наружной резьбы                 | 12.0                                |   |
| Графика                               |                                     | ⤴ |
| Размеры                               |                                     | ⤴ |
| Механизмы                             |                                     | ⤴ |
| Механизмы - Расход                    |                                     | ⤴ |
| ADSK_Настройка клапана                | 2.500000                            |   |
| ADSK_Потеря давления жидкости         | 0.629882 бары                       |   |
| ADSK_Пропускная способность           | 0.6300 м³/ч                         |   |
| ADSK_Расход жидкости                  | 0.5000 м³/ч                         |   |
| Расход из сети                        | 0.0000 м³/ч                         |   |


На скриншоте выше включен автоматический подбор. Расход указан пользовательский. Семейство вычисляет Kv, в данном случае это 0,5976 м³/ч, и подбирает ближайшую пропускную способность — 0,63 м³/ч. Далее указывает соответствующие обороты — 2,5.

Аналогичный подбор у всех трёх клапанов.

Также у клапанов есть параметр «Укоротить наружную резьбу» и «Длина наружной резьбы». Первый параметр позволяет укоротить наружную резьбу для подключения клапана к радиатору, если у последнего точка подключения расположена на крае геометрии, как обычно и бывает. «Длина наружной резьбы» — это параметр-подсказка, он указывает на максимальное значение, которое можно ввести. Если вводить значения больше, укорачиваться будет уже нечему.

## VT.041.G Регулятор перепада давления автоматический



|   |   |
|---|---|
| Свойства  |   |
|  | VALTEC_VT.041.G_Регулятор перепада давления автоматический<br>DN 25 |
| Арматура трубопроводов (1)  | Изменить тип  |
| Зависимости   |   |
| Строительство   |   |
| Настройка клапана <Антураж>   | ♦ : 50 мбар   |
| Минимальный располагаемый перепад дав...  | 0.200000 бары   |
| Отступ соединителя ВР_Вход  | 0.0   |
| Отступ соединителя ВР_Выход   | 0.0   |
| Максимальный отступ   | 19.0  |
| Графика   |   |
| Размеры   |   |
| Механизмы   |   |
| Механизмы - Расход  |   |
| ADSK_Настройка клапана  | 50.000000   |
| ADSK_Потеря давления жидкости   | 0.000000 бары   |
| ADSK_Пропускная способность   | 6.8000 м³/ч   |
| ADSK_Расход жидкости  | 0.0000 м³/ч   |
| Важнейшая траектория  | <input checked="" type="checkbox"/>                                 |
| Падение давления  | 0.000000 бары   |

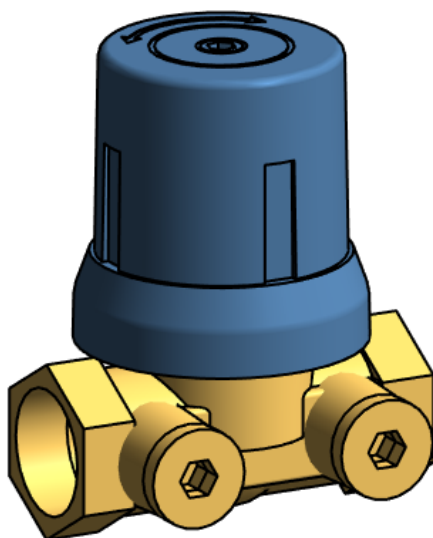
Точка вставки совпадает с внутренней резьбой клапана со стороны входа жидкости. У соединителей есть выделенное направление потока. Ориентируйтесь на него при размещении клапана в системе. Поток должен входить в соединитель с направлением «Внутри», а выходить из соединителя с направлением «Наружу».


В параметре-выпадающем списке «Настройка клапана» пользователь может выбрать нужную настройку. Параметр «Минимальный располагаемый перепад давления» — это параметр-подсказка. В зависимости от диаметра подключения и выбранной настройки будет выводиться минимальный располагаемый перепад давления, на который рассчитан клапан.

По выбранной настройке клапан посчитает пропускную способность и потери давления при наличии расхода в сети.

Параметрами «Отступ соединителя ВР\_Вход» и «Отступ соединителя ВР\_Выход» пользователь может изменить положение точек подключения в резьбах клапана для подгонки соединений с другими элементами. «Максимальный отступ» — подсказка о максимальном смещении соединителей. Аналогичные параметры есть во всех клапанах.

## VT.042.G Клапан запорно-регулировочный



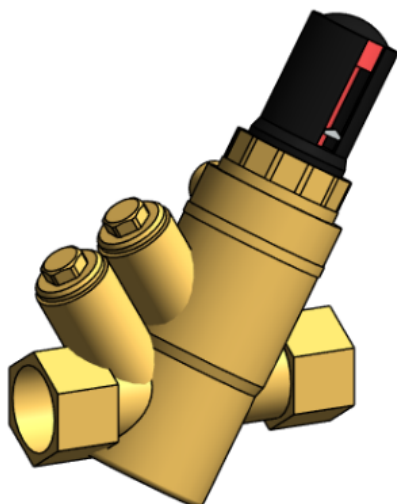
|   |   |
|---|---|
| Свойства  |   |
|  | VALTEC_VT.042.G_Клапан запорно-регулировочный DN 15 |
| Арматура трубопроводов (1) <span>Изменить тип</span>                              |   |
| Зависимости   |   |
| Строительство   |   |
| Настройка клапана <Антураж>   | ♦ : 10 (полное открытие)                            |
| Отступ соединителя ВР_Вход  | 0.0   |
| Отступ соединителя ВР_Выход   | 0.0   |
| Максимальный отступ   | 14.8  |
| Графика   |   |
| Размеры   |   |
| Механизмы   |   |
| Механизмы - Расход  |   |
| ADSK_Настройка клапана  | 10.000000   |
| ADSK_Потеря давления жидкости   | 0.000000 бары                                       |
| ADSK_Пропускная способность   | 2.7400 м³/ч   |
| ADSK_Расход жидкости  | 0.0000 м³/ч   |
| Важнейшая траектория  | <input checked="" type="checkbox"/>                 |
| Падение давления  | 0.000000 бары                                       |


Точка вставки совпадает с внутренней резьбой клапана со стороны входа жидкости. У соединителей есть выделенное направление потока. Ориентируйтесь на него при размещении клапана в системе. Поток должен входить в соединитель с направлением «Внутри», а выходить из соединителя с направлением «Наружу».

Параметры этого клапана схожи с параметрами клапана VT.041.G. Здесь также нужно выбрать настройку из выпадающего списка и можно управлять положением соединителей во внутренней резьбе.

По выбранной настройке клапан посчитает пропускную способность и потери давления при наличии расхода в сети.

## VT.043.G Регулятор перепада давления

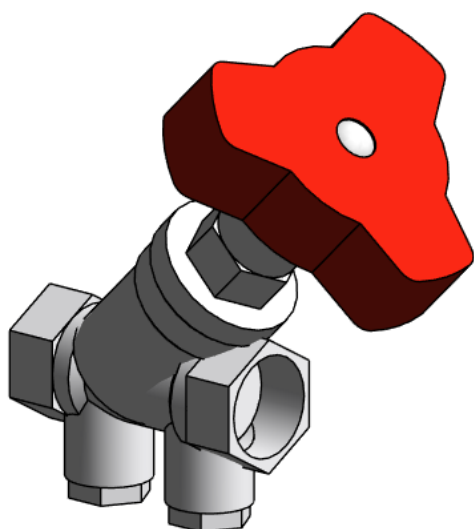



|   |  |
|---|--|
| Свойства  |  |
|  | VALTEC_VT.043.G_Регулятор перепада давления DN 15 (5—50 кПа) |
| Арматура трубопроводов (1) <span>Изменить тип</span>                                |  |
| Зависимости   |  |
| Строительство   |  |
| Настройка картриджа   | 0.000000   |
| Отступ соединителя ВР_Вход  | 0.0  |
| Отступ соединителя ВР_Выход   | 0.0  |
| Максимальный отступ   | 11.0   |
| Графика   |  |
| Размеры   |  |
| Механизмы   |  |
| Механизмы - Расход  |  |
| ADSK_Настройка клапана  | 0.000000   |
| ADSK_Потеря давления жидкости   | 0.000000 бары  |
| ADSK_Пропускная способность   | 0.0000 м³/ч  |
| ADSK_Расход жидкости  | 0.0000 м³/ч  |
| Важнейшая траектория  | <input type="checkbox"/>                                     |
| Падение давления  | 0.000000 бары  |

Точка вставки совпадает с внутренней резьбой клапана со стороны входа жидкости. У соединителей есть выделенное направление потока. Ориентируйтесь на него при размещении клапана в системе. Поток должен входить в соединитель с направлением «Внутри», а выходить из соединителя с направлением «Наружу».

Здесь настройки аналогичны, однако пользователю нужно ввести значение настройки для картриджа. Поскольку значение лежит в диапазоне от 1 до 5 с шагом 0,1 (при интерполяции значений на нетабличные расходы), то пользователю необходимо самостоятельно по паспорту изделия подобрать значение настройки по графику или таблице и ввести в свойства экземпляра.

### VT.054.N Клапан балансировочный ручной



| Свойства   |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  <b>VALTEC_VT.054.N_Клапан балансировочный ручной DN 15</b> |                                     |
| Арматура трубопроводов (1) <span>Изменить тип</span>   |                                     |
| Зависимости  |                                     |
| Строительство  |                                     |
| Определить настройку шкалы   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Требуемый перепад давления   | 0.000000 бары                       |
| Брать расход из сети   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Расход пользовательский  | 0.0000 м³/ч                         |
| Расчетная пропускная способность   | 0.0000 м³/ч                         |
| Настройка клапана пользовательская   | 0                                   |
| Отступ соединителя BP_Вход   | 0.0                                 |
| Отступ соединителя BP_Выход  | 0.0                                 |
| Максимальный отступ  | 11.6                                |
| Графика  |                                     |
| Размеры  |                                     |
| Механизмы  |                                     |
| Механизмы - Расход   |                                     |
| ADSK_Настройка клапана   | 0.000000                            |
| ADSK_Потеря давления жидкости  | 0.000000 бары                       |
| ADSK_Пропускная способность  | 0.0000 м³/ч                         |
| ADSK_Расход жидкости   | 0.0000 м³/ч                         |
| Расход из сети   | 0.0000 м³/ч                         |

Точка вставки совпадает с внутренней резьбой клапана со стороны входа жидкости. У соединителей есть выделенное направление потока. Ориентируйтесь на него при размещении клапана в системе. Поток должен входить в соединитель с направлением «Внутри», а выходить из соединителя с направлением «Наружу».

В данный клапан интегрирован автоматический подбор настройки. Для этого нужно сделать следующее:

1. Включите галочку «Определить настройку шкалы».
2. Укажите требуемый перепад давления на клапане.
3. Укажите расход. Для этого включите галочку «Брать расход из сети».

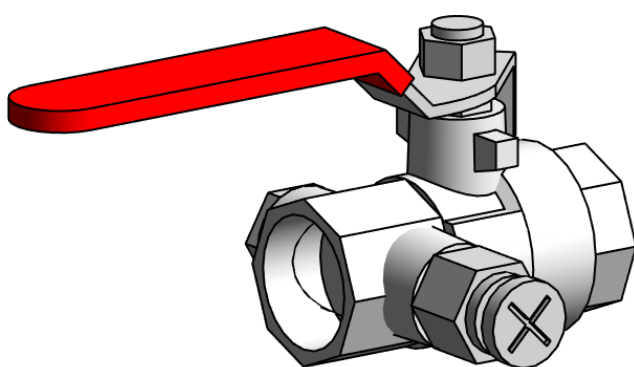
Тогда в расчете будет участвовать расход, который приходит с трубы на

клапана. Если в сети нет расхода, то можете указать его вручную в параметре «Расход пользовательский». Перед этим снимите галочку «Брать расход из сети».

4. В семействе посчитается расчетная пропускная способность и подберется настройка шкалы клапана.

Если нужно указать настройку вручную, то снимите галочку в параметре «Определить настройку шкалы» и введите настройку вручную в параметре «Настройка клапана пользовательская».

### VT.245 Кран шаровой с дренажом и воздухоотводчиком

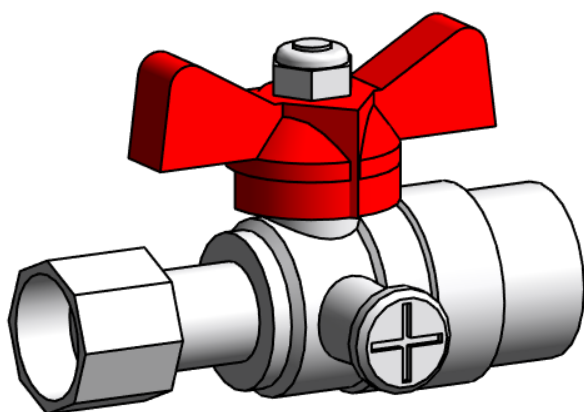


|  |               |
|--|---------------|
| Свойства   |               |
| VALTEC_VT.245_Кран шаровой с дренажом и воздухоотводчиком_DN15—25<br>DN 15 |               |
| Арматура трубопроводов (1) <span>Изменить тип</span>                       |               |
| Зависимости  |               |
| Строительство  |               |
| Отступ соединителя ВР_До воздушника  | 0.0           |
| Максимальный отступ_До воздушника  | 9.0           |
| Отступ соединителя ВР_После воздушника                                     | 0.0           |
| Максимальный отступ_После воздушника                                       | 11.0          |
| Графика  |               |
| Размеры  |               |
| Механизмы  |               |
| Механизмы - Расход   |               |
| ADSK_Потеря давления жидкости  | 0.000000 бары |
| ADSK_Пропускная способность  | 17.6000 м³/ч  |
| ADSK_Расход жидкости   | 0.0000 м³/ч   |

У крана три типоразмера: DN15, 20, 25. В зависимости от выбранного типоразмера и расхода жидкости в сети в кране посчитаются потери давления по пропускной способности.

Точка вставки совпадает с внутренней резьбой клапана с противоположной стороны от дренажа. В семействе есть параметры для управления положением соединителей во внутренней резьбе.

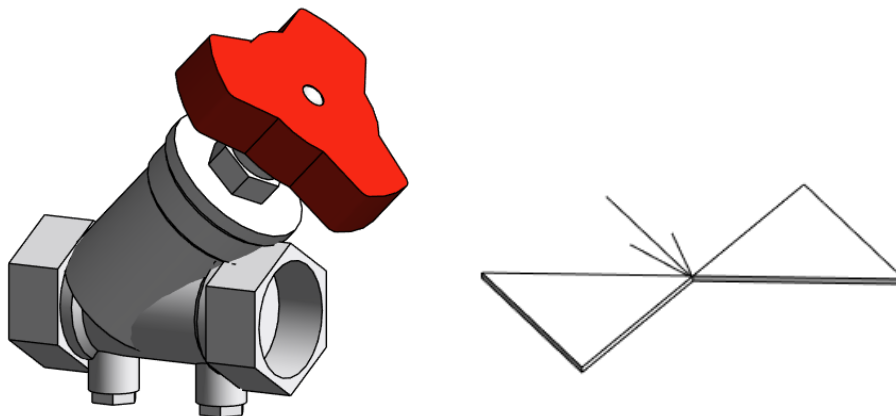
# VT.806 Кран шаровой для манометра\_НР



В семействе три типоразмера. Точка вставки совпадает с наружной резьбой крана. Со стороны манометра внутренние резьбы 1/4", 3/4" и 1/2", размеры соединителя, соответственно, 6, 10 и 15 мм.

## Детализация моделей

На высокой детализации отображается трехмерная геометрия арматуры, на средней и низкой — упрощённое отображение в виде линий.



## Контакты разработчика

По вопросам работы семейств и при обнаружении ошибок обращайтесь к Вадиму Муратову: [bimvadim@bk.ru](mailto:bimvadim@bk.ru) | <https://muratovbim.pro> | <https://t.me/revitask>