

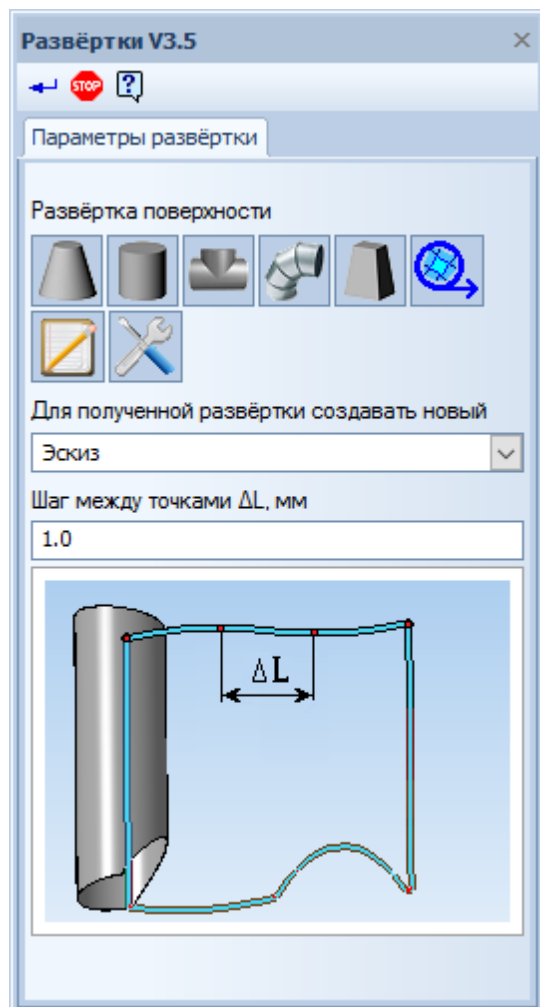
**Оборудование: Развёртки
Инструкция по работе**

Содержание

Библиотека развёртки	4
Назначение библиотеки.....	5
Дополнительные возможности.....	6
Обозначение и наименование.....	7
Патрубки конические.....	9
Конический патрубок тип 1	9
Геометрия.....	10
Материал.....	11
Оформление.....	13
Конический патрубок тип 2	14
Геометрия.....	14
Материал.....	15
Оформление.....	17
Конический патрубок тип 3	19
Геометрия.....	19
Материал.....	20
Оформление.....	22
Конический патрубок тип 4	24
Геометрия.....	24
Материал.....	25
Оформление.....	27
Патрубки цилиндрические.....	28
Цилиндрический патрубок тип 1.....	29
Геометрия.....	29
Материал.....	30
Оформление.....	32
Угол стыка.....	33
Цилиндрический патрубок тип. 2.	34
Геометрия.....	34
Материал.....	35
Оформление.....	37
Влияние угла поворота нижней секущей плоскости.....	38
Тройники	39
Тройник тип 1	40
Геометрия.....	40
Материал.....	41
Оформление тройник.....	43
Оформление труба.....	44
Оформление патрубков.....	46
Тройник тип 2	47
Геометрия.....	47
Материал.....	48
Оформление.....	50
Тройник тип 3	51
Геометрия.....	51
Материал.....	52
Оформление тройник.....	54

Оформление труба	55
Оформление патрубков	56
Отводы	57
Отвод составной	58
Геометрия	58
Материал	59
Оформление	61
Патрубки переходные	62
Патрубок переходный тип 1	63
Геометрия	63
Материал	64
Оформление	66
Развёртка поверхности	67
Развёртка поверхности сферы	68
Экспорт	69
Диалог экспорт в текстовый файл	69
Экспорт в текстовый файл	69
Настройки экспорта	70
Список экспортируемых объектов	71
Диалог экспорт в программу ЧПУ	71
Экспорт в программу ЧПУ	72
Материал	73
Настройки экспорта	73
Список экспортируемых объектов	74
Сервисные инструменты ЧПУ	75
Преобразование эллипса или окружности в дугу	75
Создать врезку	76
Создать выемку	76
Параметры программы ЧПУ	77
Редактор оборудования	77
Редактирование параметров оборудования	77
Общие	77
Технология	78
УП	79
Дополнительные параметры УП	80
Конфигурация библиотеки	81
Настройка	81
Материал	82
Оформление	83

Библиотека развёртки



Назначение библиотеки

Изделия из листового материала широко применяются в различных отраслях промышленности. Если изделия изготавливаются серийно и при этом имеют сложную форму, то точность изготовления и экономное расходование материала во многом могут быть обеспечены высоким техническим уровнем выполнения рабочей документации. Библиотека разверток позволяет автоматизировать трудоемкие расчеты и построения и значительно ускорить создание рабочих чертежей на заготовки подобных деталей.

Библиотека позволяет выполнять следующие операции:

– строить развертки деталей, имеющих форму:

- усеченного цилиндра,
- прямого кругового конуса,
- усеченного прямого кругового конуса,
- кругового конуса, усеченного не параллельно основанию,
- наклонного кругового конуса, усеченного параллельно

основанию,

- тройника.

– строить развертки поверхностей, имеющих форму типа:

- цилиндра,
- конуса.

– формировать текстовый файл, содержащий информацию о расчетных точках контура развертки. Это может потребоваться для изготовления заготовок деталей на станках с ЧПУ.

– позволяет другим библиотекам использовать свои экспортные функции, для построения разверток.

Определение длины развертки сгиба с использованием коэффициента нейтрального слоя

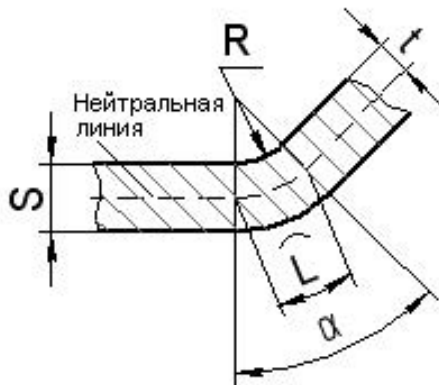
Длина развертки определяется, исходя из предположения, что в сгибе существует нейтральный слой.

Нейтральный слой — слой материала детали, который не деформируется при сгибании.

Линия пересечения нейтрального слоя сгиба с плоскостью, перпендикулярной линии сгиба, называется нейтральной линией.

Длина развертки цилиндрической части сгиба определяется как длина нейтральной линии в ней по следующей формуле:

$$L = \pi \cdot (R + k \cdot S) \cdot \alpha / 180$$



где:

L — длина нейтрального слоя;

R — внутренний радиус сгиба;

S — толщина листового материала;

t — расстояние от внутренней поверхности сгиба до нейтрального слоя;

k — коэффициент нейтрального слоя, $k = t/S$;

α — угол сгиба.

Значения коэффициента k при гибке прямоугольных заготовок из стали марок 10-20 на 90 градусов

R/S	k
0,5	0,38
0,6	0,385
0,8	0,405
1,0	0,42
1,5	0,44
1,8	0,45
2	0,455
2,5	0,46
3	0,47
4	0,475
5	0,48

Где:

R — внутренний радиус сгиба;

S — толщина листового материала;

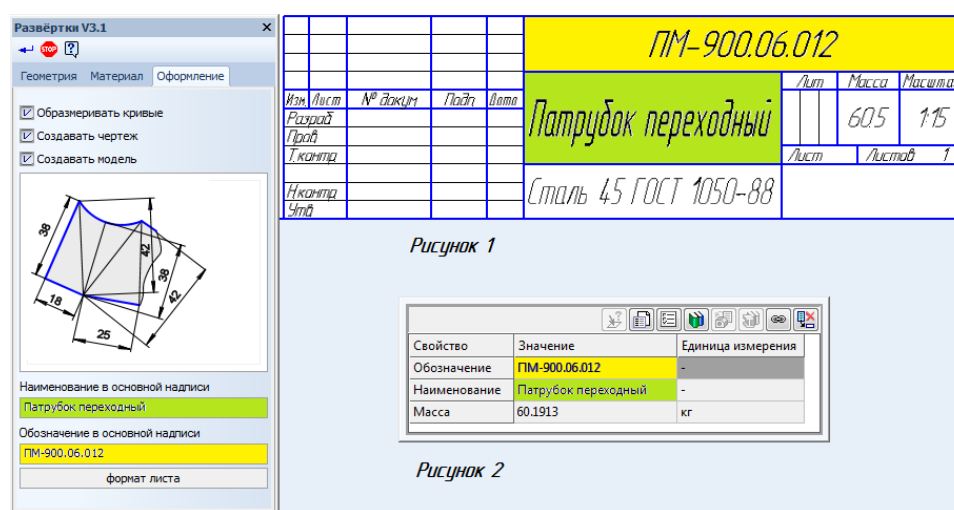
Дополнительные возможности

Библиотека развёрток предоставляет возможность использовать свои экспортные функции, пример на Delphi и интерфейсный модуль можно [Скачать с интернета](#).

Доступны следующие экспортные функции:

- NewConicEx — Патрубок конический тип 1
- NewCutConicSkewEx — Патрубок конический тип 2
- NewCutConicSkewAxisEx — Патрубок конический тип 3
- NewCutConicEx — Патрубок конический тип 4
- NewCutCylinderEx — Патрубок цилиндрический тип 1
- NewCutCylinderT2Ex — Патрубок цилиндрический тип 2
- NewTeeEx — Тройник тип 1
- NewTeeT2Ex — Тройник тип 2
- NewLeadConsEx — Отвод составной
- NewCirRectEx — Патрубок переходный

Обозначение и наименование



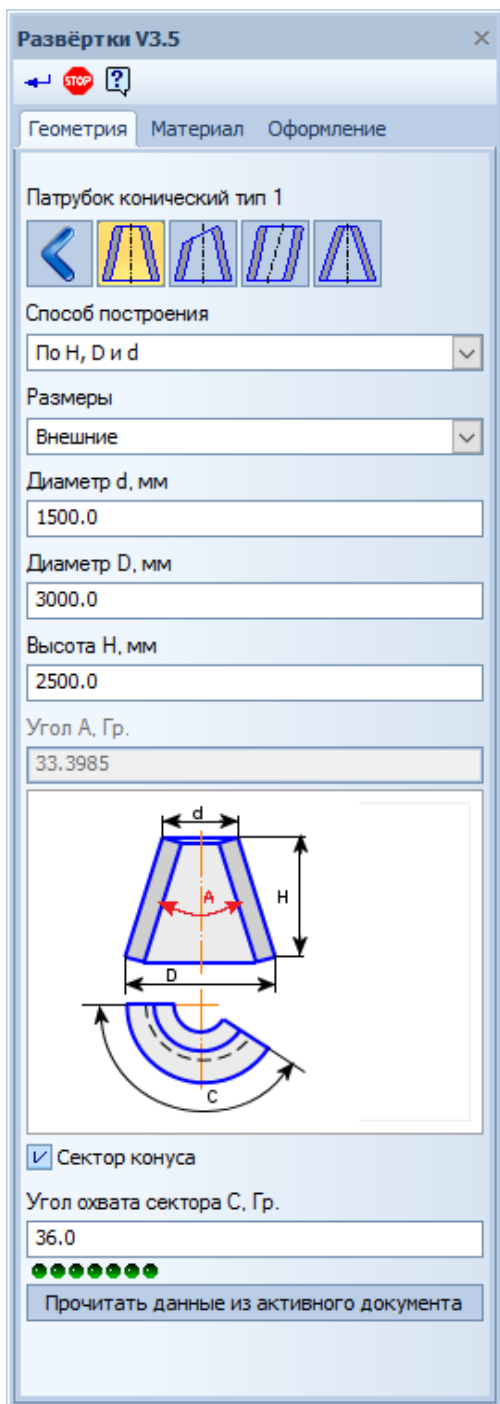
Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите рисунок 1, модель или сборку смотрите рисунок 2.

По значению поля **Наименование в основной надписи**, будет предложено имя для сохранения документов.

Важно: Если документ с таким именем уже открыт, то при создании нового документа он будет заменён вновь созданным.

Содержание

Патрубки конические



Кнопки

Описание



Кнопка возврата в главное меню.



Кнопка выбора редактирования параметров "Патрубка конического тип 1".



Кнопка выбора редактирования параметров "Патрубка конического тип 2".



Кнопка выбора редактирования параметров "Патрубка конического тип 3".



Кнопка выбора редактирования параметров "Патрубка конического тип 4".



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



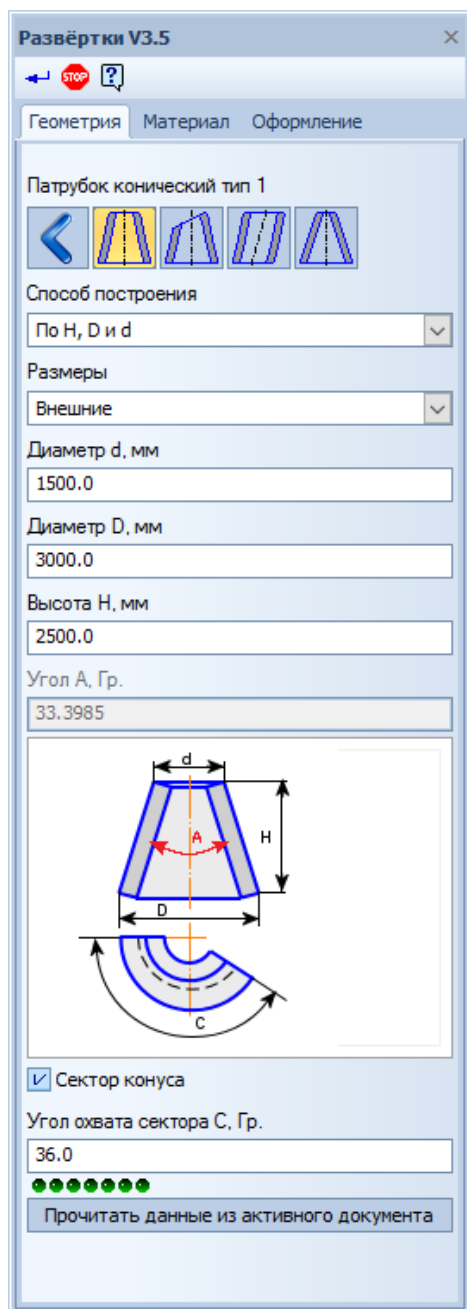
Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.





Конический патрубок тип 1

Геометрия



Наименование

Описание

Наименование	Описание
Диаметр d , мм	Поля позволяют задать значения параметров развертки. Доступность полей определяется вариантом, выбранным в списке Способ построения .
Диаметр D , мм	
Высота H , мм	
Угол A , гр	
Способ построения	Варианты позволяют выбрать способ построения развертки патрубка тип 1.
Сектор конуса	Опция позволяет управлять углом охвата конуса. Если опция выключена, угол охвата составляет 360 градусов. Если опция включена, можно задавать другие значения угла охвата. По умолчанию опция выключена.
Угол охвата сектора C, Гр	Введите в это поле значение угла охвата конуса. Поле доступно при включенной опции Сектор конуса. Кнопка позволяет завершить построение развертки.
	Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки .
	Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку Прочитать данные из активного документа .
	

Материал

Развёртки V3.1

Геометрия **Материал** Оформление

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0

Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщинегибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значение коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка**Описание**

Задание материала с использованием **текстовых шаблонов**. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.



Библиотека разверток интегрирована с **Библиотекой материалов и сортаментов** и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.

Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих

полях и окно Справочника будет закрыто.

Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.

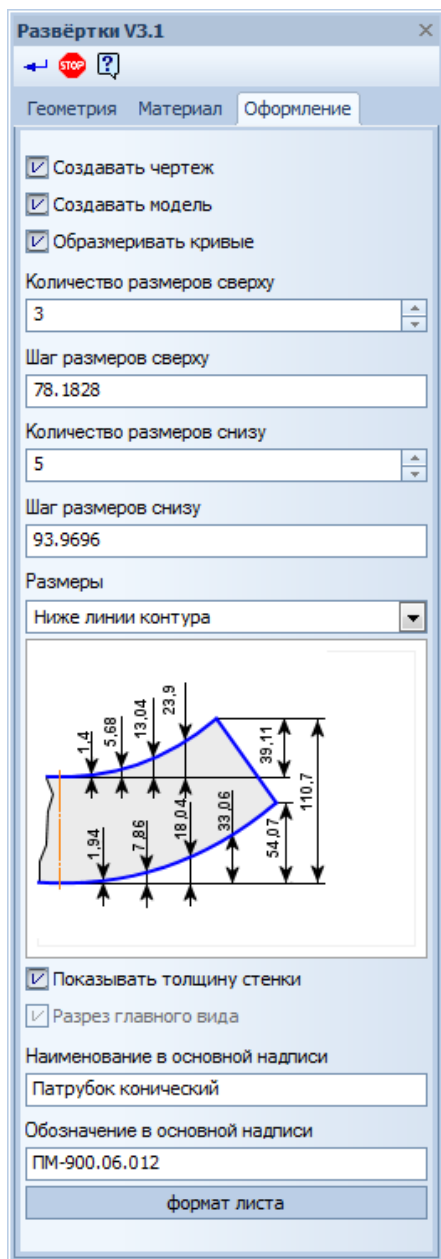


Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог **Плотность материалов**. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.



Удаляет обозначение материала.

Оформление

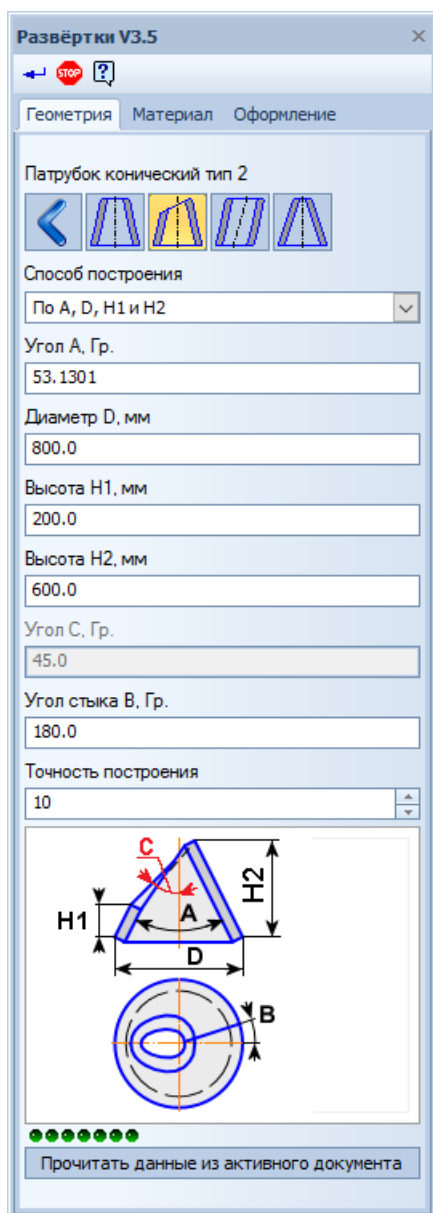






Наименование	Описание
Создавать чертёж	Если опция выключена, чертёж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развёртки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически измерить криволинейный контур развёртки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развёртки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Размеры	Список позволяет выбрать способ расположения размеров: ниже линии контура или выше линии контура развёртки.
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси конуса. Опция доступна, если включена опция Показывать толщину стенки и выключена опция Сектор конуса на вкладке Геометрия .
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток передаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#)

Конический патрубок тип 2

Геометрия



Наименование	Описание
Диаметр D , мм	Поля позволяют задать значения параметров развертки. Доступность полей определяется вариантом, выбранным в списке Способ построения .
Угол A , Гр	
Высота $H1$, мм	
Высота $H2$, мм	
Угол C , Гр	
Способ построения	Варианты позволяют выбрать способ построения развертки патрубка конического типа 2.
Угол стыка B , Гр	Поле позволяет задать значение угла стыка .
Точность построения	Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки.
	Кнопка позволяет завершить построение развертки.
	Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки .
	Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку Прочитать данные из активного документа .

Материал

Развёртки V3.1

Геометрия **Материал** Оформление

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0





Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщине сгибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значение коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортаментов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

Оформление

Развёртки V3.1

Геометрия | Материал | Оформление

Создавать чертеж
 Создавать модель
 Образмеривать кривые

Способ простановки размеров
Размеры по кривой

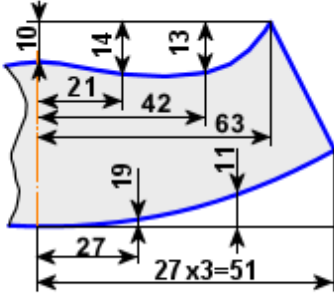
Количество размеров сверху
10

Шаг размеров сверху по длине кривой
142.4380

Количество размеров снизу
15

Шаг размеров снизу
58.3995

Размеры
Ниже линии контура



Показывать толщину стенки
 Разрез главного вида

Наименование в основной надписи
Патрубок конический

Обозначение в основной надписи
МР-6.050.987

формат листа

Наименование

Описание

Создавать чертеж

Если опция выключена, чертеж не будет создан.

Создавать модель

Если опция выключена, 3D модель не будет создана.

Образмеривать кривые

Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.

Размеры по кривой

При выборе варианта выносные линии проводятся из точек, полученных разбиением кривой на участки равной длины.

Размеры по оси OX

При выборе варианта выносные линии проводятся из точек пересечения кривой и вертикальных линий, проведенных через равные интервалы на длине развертки по оси OX.

Количество размеров

Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где:

T — шаг простановки размеров, мм;

L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм;

N — количество шагов заданного размера.

Шаг размеров, мм

Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.

При выборе варианта **Размеры по кривой** количество размеров указывается в поле **Количество размеров сверху**. Значение в поле **Шаг размеров сверху**, определяется автоматически и поле недоступно для редактирования.

Размеры

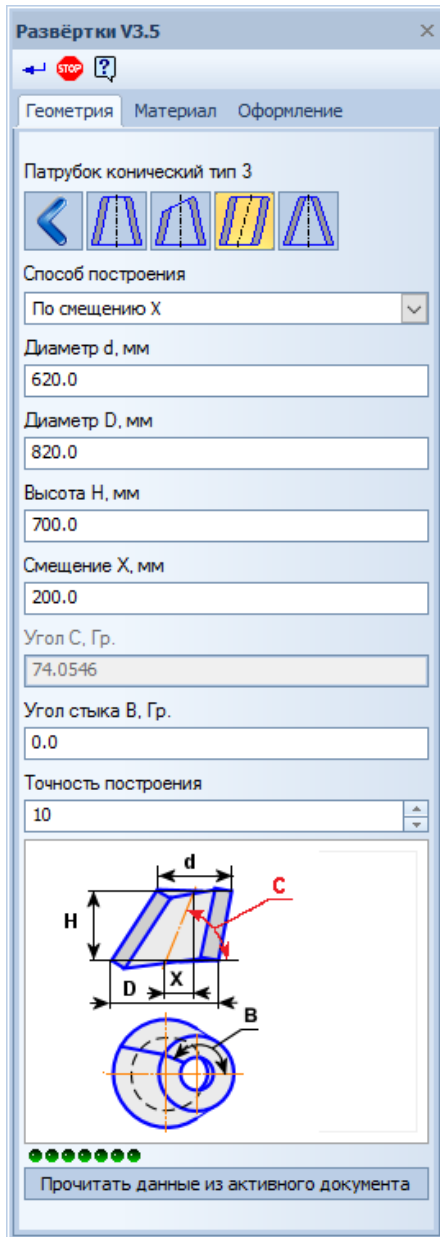
Список позволяет выбрать способ расположения размеров: ниже линии контура или выше линии контура развертки.

Наименование	Описание
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси конуса. Опция доступна, если включена опция Показывать толщину стенки и выключена опция Сектор конуса на вкладке Геометрия .
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Конический патрубок тип 3

Геометрия



Наименование

Описание

Диаметр d, мм
Диаметр D, мм
Высота H, мм
Смещение X, мм
Угол C, Гр

Поля позволяют задать значения параметров развертки. Параметры **Смещение X, мм** и **Угол C, гр** связаны соотношением $C = \text{ATAN}(H/X)$, где:
H — высота конуса, мм;
X — смещение, мм.

Способ построения

Варианты позволяют выбрать способ построения развертки патрубка конического типа 3.

Угол стыка B, гр

Поле позволяет задать значение **угла стыка**.

Точность построения

Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



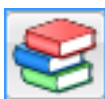
Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщинегибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значение коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка**Описание**

Задание материала с использованием **текстовых шаблонов**. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.



Библиотека разверток интегрирована с **Библиотекой материалов и сортаментов** и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.

Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих

полях и окно Справочника будет закрыто.

Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.



Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог **Плотность материалов**. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.



Удаляет обозначение материала.

Оформление

Развёртки V3.1

Геометрия Материал Оформление

Создавать чертеж

Создавать модель

Образмеривать кривые

Способ простановки размеров

Размеры по кривой

Количество размеров сверху

3

Шаг размеров сверху по длине кривой

643.9096

Количество размеров снизу

5

Шаг размеров снизу по длине кривой

512.0369

Размеры

Ниже линии контура

Показывать толщину стенки

Разрез главного вида

Наименование в основной надписи

Патрубок конический

Обозначение в основной надписи

ПМ-900.07.014

формат листа

Наименование

Описание

Создавать чертеж

Если опция выключена, чертеж не будет создан.

Создавать модель

Если опция выключена, 3D модель не будет создана.

Образмеривать кривые

Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.

Размеры по кривой

При выборе варианта выносные линии проводятся из точек, полученных разбиением кривой на участки равной длины.

Размеры по оси OX

При выборе варианта выносные линии проводятся из точек пересечения кривой и вертикальных линий, проведенных через равные интервалы на длине развертки по оси OX.

Количество размеров

Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где:

T — шаг простановки размеров, мм;

L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм;

N — количество шагов заданного размера.

Шаг размеров, мм

Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.

При выборе варианта **Размеры по кривой** количество размеров указывается в поле **Количество размеров**. Значение в поле **Шаг размеров**, определяется автоматически и поле недоступно для редактирования.

Размеры

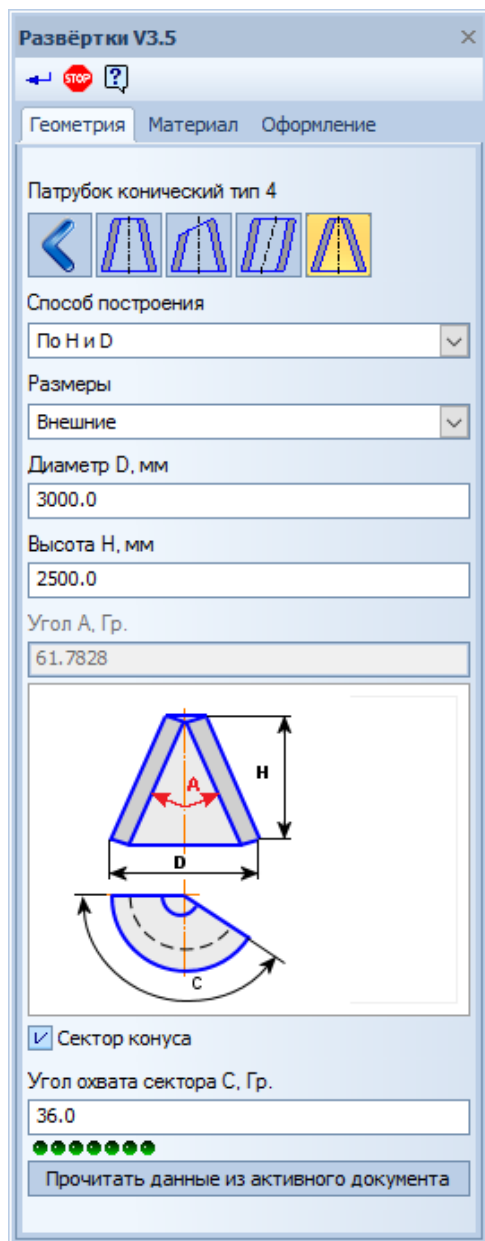
Список позволяет выбрать способ расположения размеров: ниже линии контура или выше линии контура развертки.

Наименование	Описание
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси конуса. Опция доступна, если включена опция Показывать толщину стенки и выключена опция Сектор конуса на вкладке Геометрия .
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Конический патрубок тип 4

Геометрия



Наименование

Описание

Диаметр D, мм
Высота H, мм
Угол A, Гр

Поля позволяют задать значения параметров развертки. Доступность полей определяется вариантом, выбранным в списке **Способ построения**. В зависимости от выбранного варианта списка **Размеры**, поля задают внешние или внутренние размеры конуса.

Способ построения

Варианты позволяют выбрать способ построения развертки патрубка конического типа 4.

Сектор конуса

Опция позволяет управлять углом охвата конуса. Если опция выключена, угол охвата составляет 360 градусов. Если опция включена, можно задавать другие значения угла охвата. По умолчанию опция выключена.

Угол охвата сектора C, Гр

Введите в это поле значение угла охвата конуса. Поле доступно при включенной опции Сектор конуса.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Развёртки V3.1

← STOP ?

Геометрия **Материал** Оформление

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0





Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

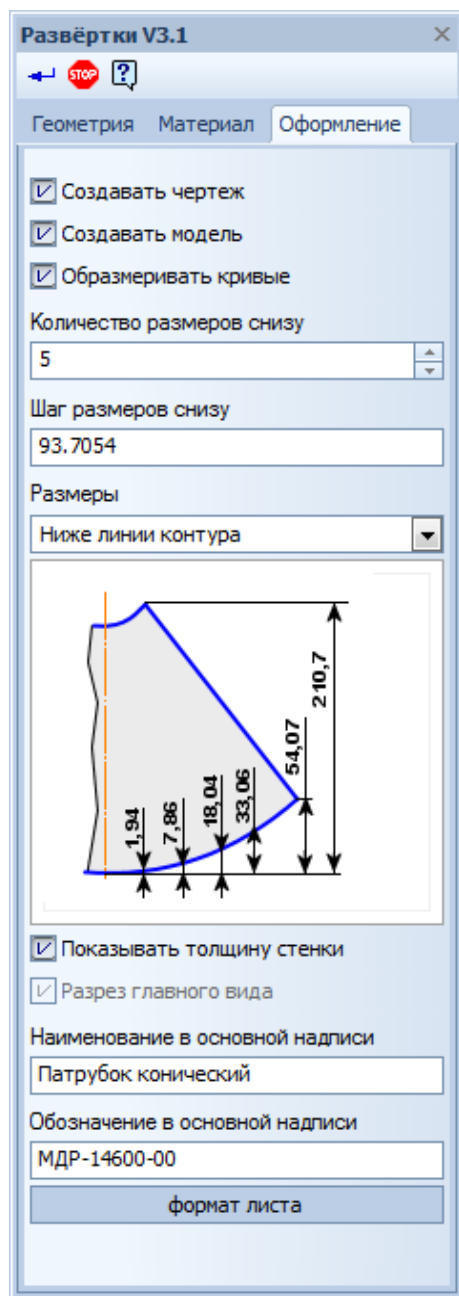
Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщине сгибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значения коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортаментов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

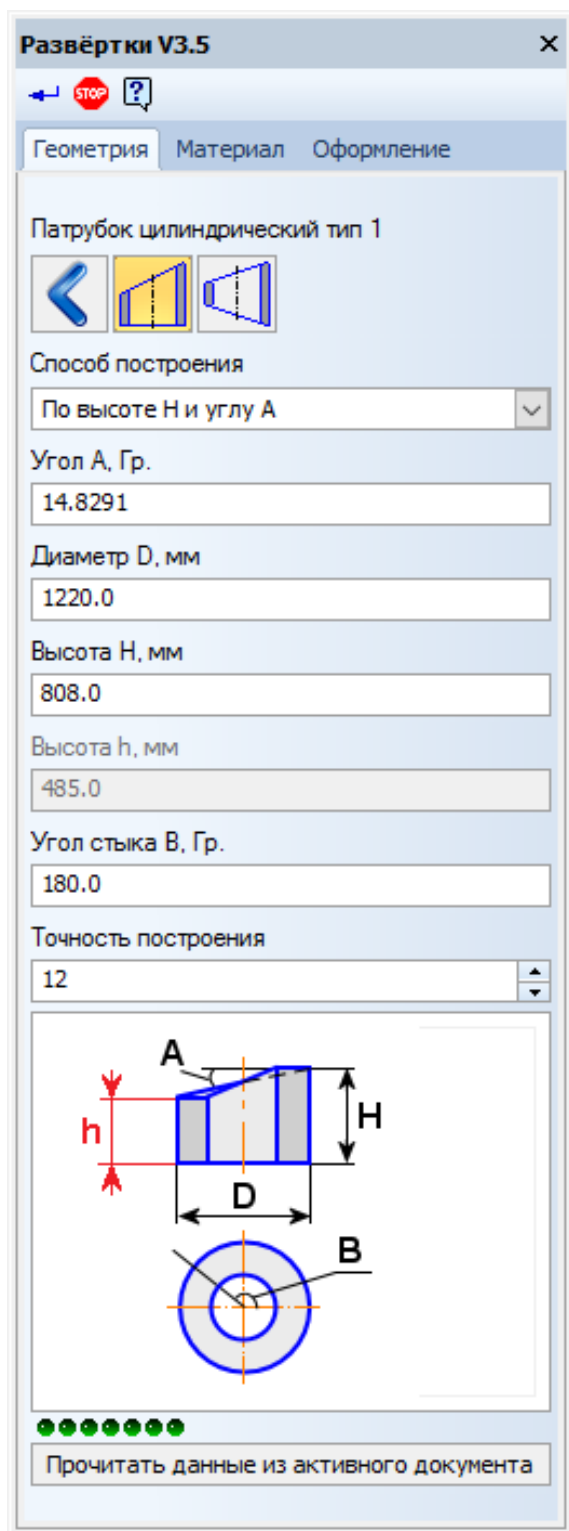
Оформление










Наименование	Описание
Создавать чертёж	Если опция выключена, чертёж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развёртки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически измерить криволинейный контур развёртки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развёртки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Размеры	Список позволяет выбрать способ расположения размеров: ниже линии контура или выше линии контура развёртки.
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси конуса. Опция доступна, если включена опция Показывать толщину стенки и выключена опция Сектор конуса на вкладке Геометрия .
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток передаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

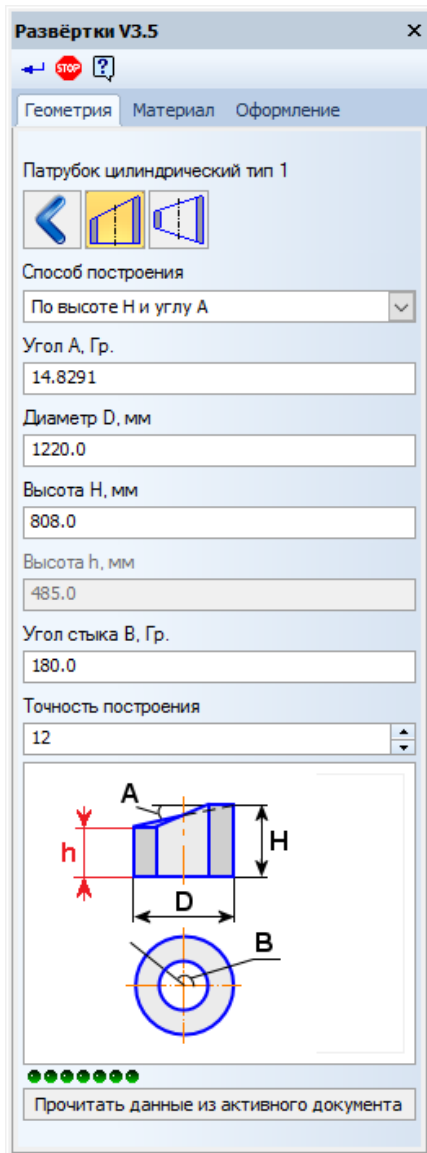
Патрубки цилиндрические



Кнопки	Описание
	Кнопка возврата в главное меню.
	Кнопка выбора редактирования параметров "Цилиндрического патрубка тип 1".
	Кнопка выбора редактирования параметров "Цилиндрического патрубка тип 2".
	Кнопка позволяет завершить построение развертки.
	Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки .
	Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку Прочитать данные из активного документа .

Цилиндрический патрубок тип 1

Геометрия



Наименование

Описание

Диаметр D, мм
Угол A, Гр
Высота H, мм
Высота h, мм

Поля позволяют задать значения параметров развертки. Доступность полей определяется вариантом, выбранным в списке **Способ построения**.

Способ построения

Варианты позволяют выбрать способ построения развертки цилиндрического патрубка тип 1.

Угол стыка B, Гр

Поле позволяет задать значение **угла стыка**.

Точность построения

Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.







Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



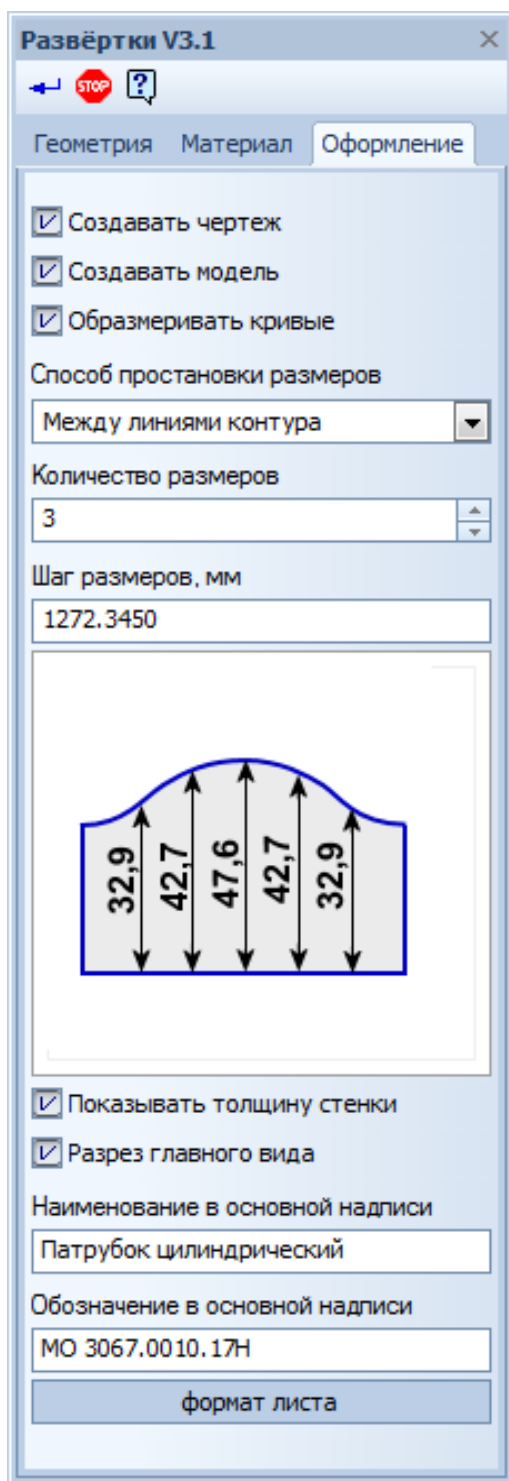
Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщинегибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значения коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортаментов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

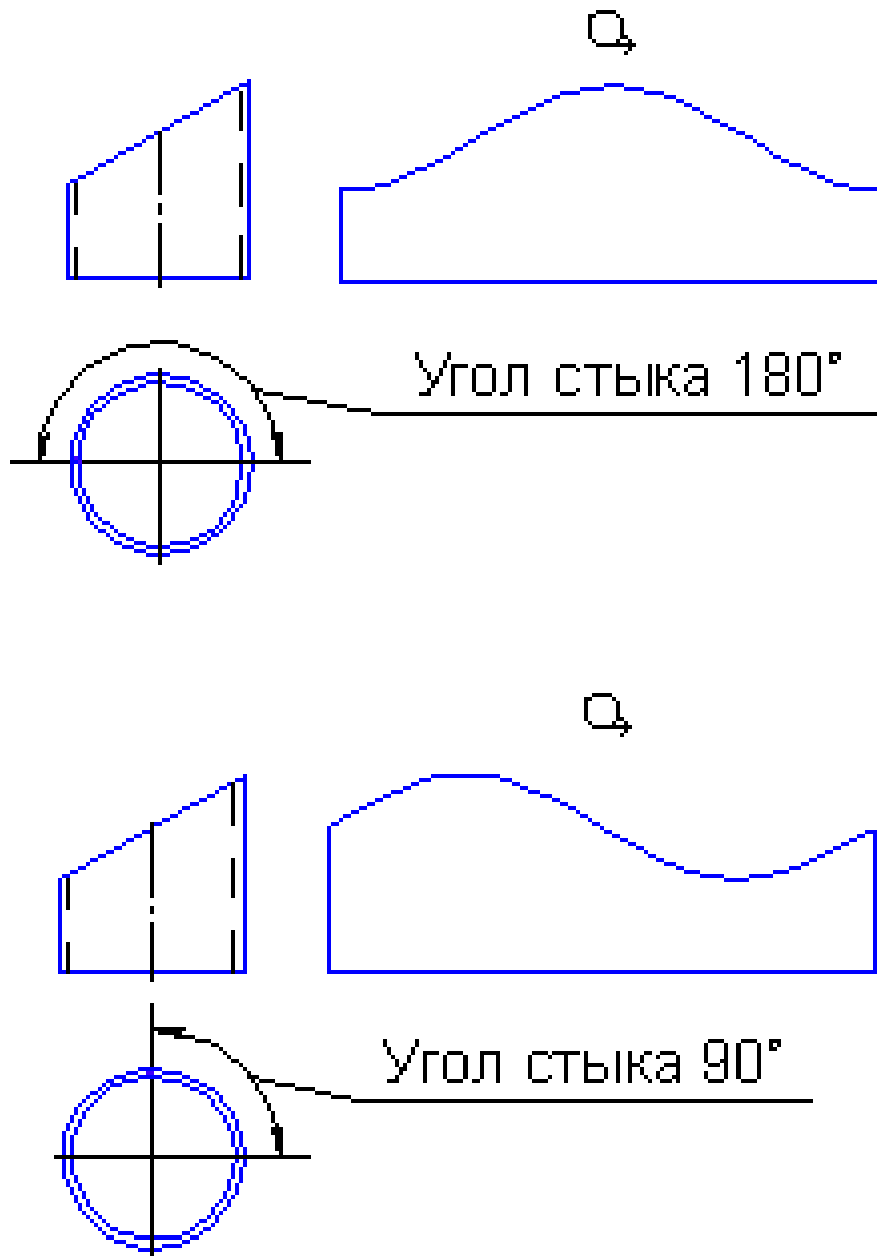
Оформление



Наименование	Описание
Создавать чертёж	Если опция выключена, чертёж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развёртки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически измерить криволинейный контур развёртки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развёртки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развёртки: Между линиями контура или От вспомогательной линии .
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси конуса.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Угол стыка




Цилиндрический патрубок тип 2

Геометрия

Развёртки V3.5

Геометрия | Материал | Оформление

Патрубок цилиндрический тип 2



Способ построения

По высоте H и углам A1, A2

Угол A1, Гр.

15.0

Угол A2, Гр.

15.0

Диаметр D, мм

1220.0

Высота H, мм

1100.0

Высота h, мм

446.2040

Угол поворота нижней секущей плоскости, Гр.

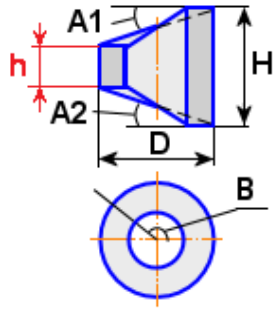
90.0

Угол стыка B, Гр.

180.0

Точность построения

12



Прочитать данные из активного документа

Наименование	Описание
Диаметр D, мм Высота H, мм Высота h, мм	Поля позволяют задать значения параметров развертки. Доступность полей определяется вариантом, выбранным в списке Способ построения .
Угол A1, гр	Поле позволяет задать значение угла наклона верхней секущей плоскости к горизонтальной плоскости (в градусах). Верхняя секущая плоскость принимается за базовую, она всегда перпендикулярна плоскости экрана.
Угол A2, гр	Поле позволяет задать значение угла наклона нижней секущей плоскости к горизонтальной плоскости (в градусах). Положение нижней секущей плоскости относительно верхней задается углом поворота.
Угол поворота нижней секущей плоскости, Гр	Поле позволяет задать значение угла поворота нижней секущей плоскости вокруг оси патрубка (в градусах). Во всех случаях, когда угол поворота нижней секущей плоскости не равен 0 или 180 градусам, библиотека создает дополнительный вид A со значком «повернуто». Это вид предназначен, в основном, для того, чтобы проставить угол B, который на других проекциях патрубка не отображается.
Способ построения	Варианты позволяют выбрать способ построения развертки цилиндрического патрубка тип 2.
Угол стыка B, Гр	Поле позволяет задать значение угла стыка .
Точность построения	Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.







Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



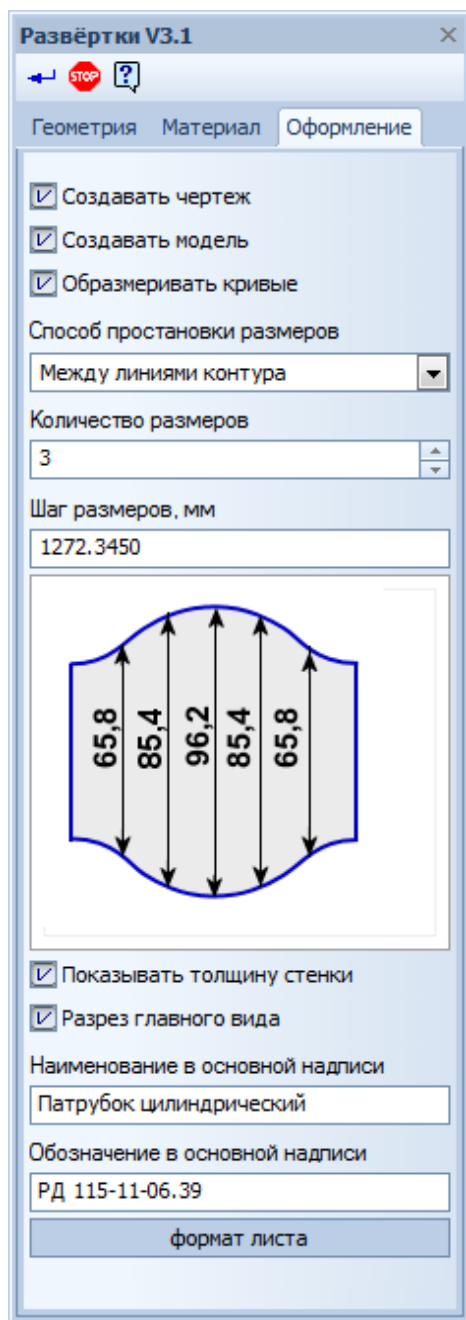
Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщине сгибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значения коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортов или Справочника материалов и сортов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

Оформление

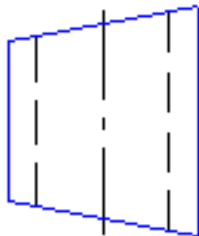


Наименование	Описание
Создавать чертеж	Если опция выключена, чертеж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развертки: Между линиями контура или От вспомогательной линии .
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси конуса.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

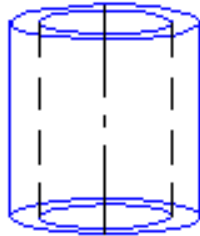
Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Влияние угла поворота нижней секущей плоскости

Угол поворота 0 градусов



Главный вид

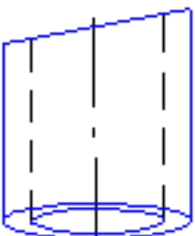


Вид слева

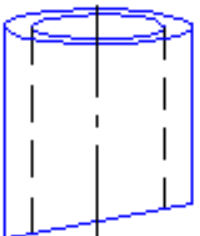
Q



Угол поворота 90 градусов



Главный вид

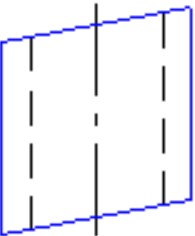


Вид слева

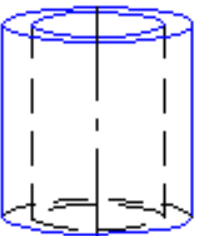
Q



Угол поворота 180 градусов



Главный вид

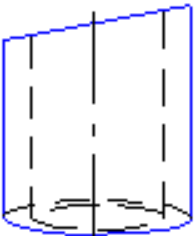


Вид слева

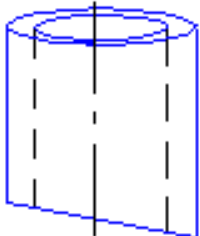
Q



Угол поворота 270 градусов



Главный вид

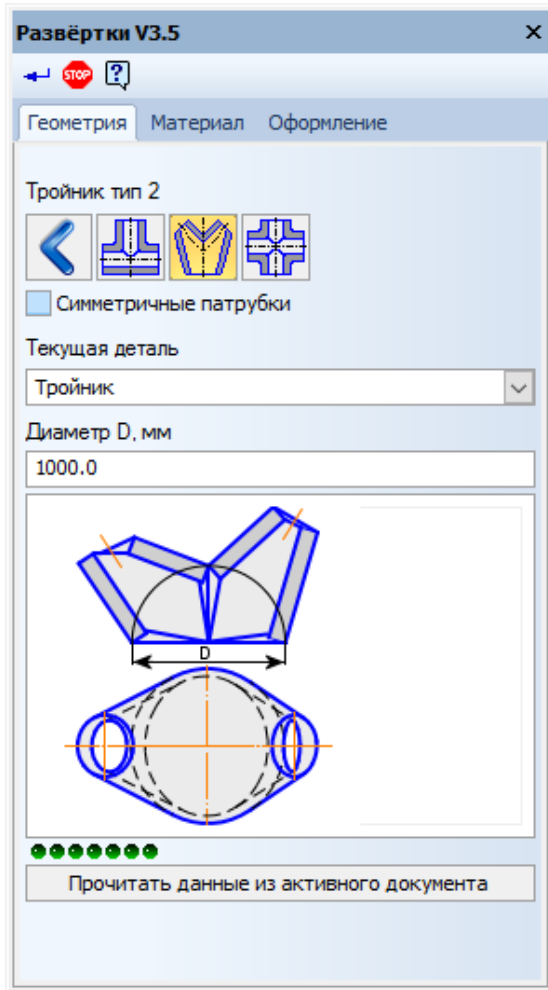



Вид слева

Q



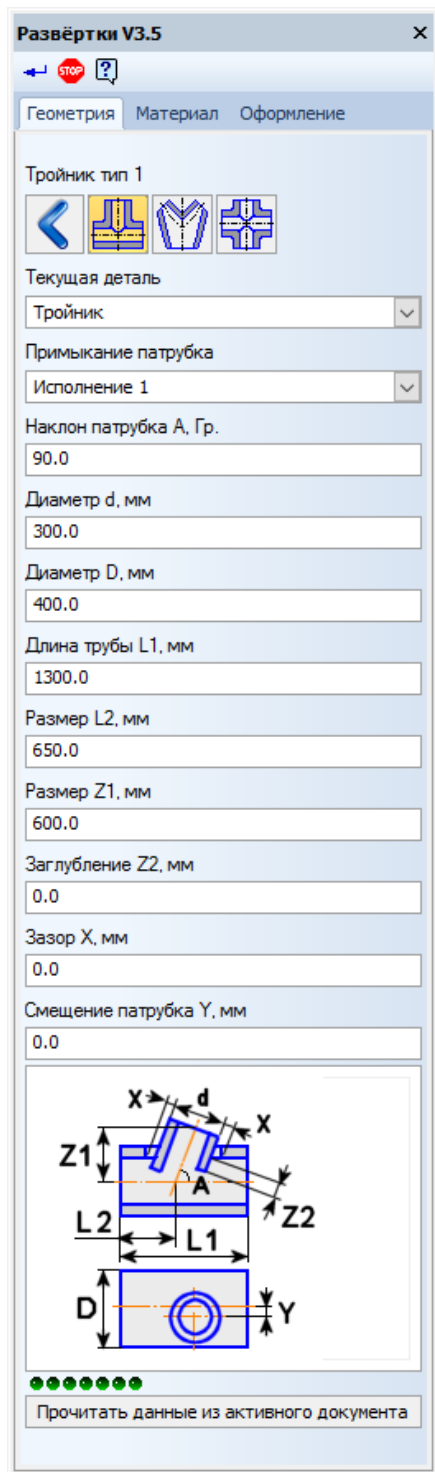
Тройники



Кнопки	Описание
	Кнопка возврата в главное меню.
	Кнопка выбора редактирования параметров "Тройника тип 1".
	Кнопка выбора редактирования параметров "Тройника тип 2".
	Кнопка выбора редактирования параметров "Тройника тип 3".
	Кнопка позволяет завершить построение развертки.
	Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки .
	Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку Прочитать данные из активного документа .

Тройник тип 1

Геометрия



Наименование

Описание

Текущая деталь

Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов:

- Тройник,
- Труба,
- Патрубок.

Диаметр d , мм
 Диаметр D , мм
 Длина трубы $L1$, мм
 Размер $L2$, мм
 Размер $Z1$, мм
 Заглубление $Z2$, мм
 Зазор X , мм
 Смещение патрубка Y , мм
 Наклон патрубка A , гр

Поля позволяют задать значения параметров развертки.

Примыкание патрубка

Список позволяет задать тип соединения трубы и патрубка. Доступен для текущей детали **Тройник**.

Исполнение 1

Соединение трубы и патрубка с Зазором X и Заглублением $Z2$.

Исполнение 2

Упрощенное соединение трубы и патрубка в тройник без зазора и заглубления.

Угол стыка B , гр

Поле позволяет задать значение **угла стыка**.

Точность построения

Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки. Поле доступно для текущих деталей **Труба** и **Патрубок**.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.







Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Развёртки V3.1

← STOP ?

Геометрия | **Материал** | Оформление

Текущая деталь

Труба

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0





Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Труба, – Пагубок. Для детали Тройник элементы управления вкладки не активны.
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщинегибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значения коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортаментов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

Оформление тройник

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: – Тройник , – Труба , – Патрубок .
Создавать чертеж трубы	Если опция выключена, чертеж трубы не будет создан.
Создавать чертеж патрубка	Если опция выключена, чертеж патрубка не будет создан.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа, который будет применён для деталей Труба и Патрубок .
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана. Опция доступна если в списке Текущая деталь выбран вариант Тройник .

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Оформление труба

Развёртки V3.1

Геометрия | Материал | Оформление

Текущая деталь
Труба

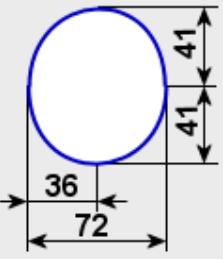
Образмеривать кривые

Способ простановки размеров
Размеры по кривой

Простановка размеров
На всей кривой

Количество размеров
3

Шаг размеров, мм
330.6032



Создавать чертеж трубы

Наименование в основной надписи
Труба

Обозначение в основной надписи
ГД-1,5.00.001

формат листа

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Труба, – Патрубок.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: <ul style="list-style-type: none"> T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развертки: Размеры по кривой или Размеры по оси OX .
Размеры по кривой	При выборе варианта выносные линии проводятся из точек, полученных разбиением кривой на участки равной длины.
Размеры по оси OX	При выборе варианта выносные линии проводятся из точек пересечения кривой и вертикальных линий, проведенных через равные интервалы на длине развертки по оси OX.

Наименование	Описание
Простановка размеров	Раскрывающийся список позволяет выбрать один из вариантов: <ul style="list-style-type: none">– на 1/4 кривой;– на 1/2 кривой;– на всей кривой.
Создавать чертеж трубы	Если опция выключена, чертеж трубы не будет создан.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа детали Труба .

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Оформление патрубков

Развёртки V3.1

Геометрия | Материал | **Оформление**

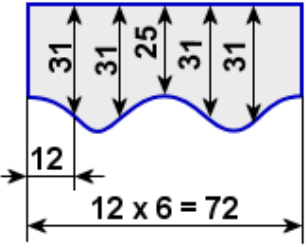
Текущая деталь
Патрубок

Образмеривать кривые

Способ простановки размеров
Между линиями контура

Количество размеров
5

Шаг размеров, мм
185.3540



Создавать чертеж патрубка

Наименование в основной надписи
Патрубок

Обозначение в основной надписи
ГД-1,5.00.002

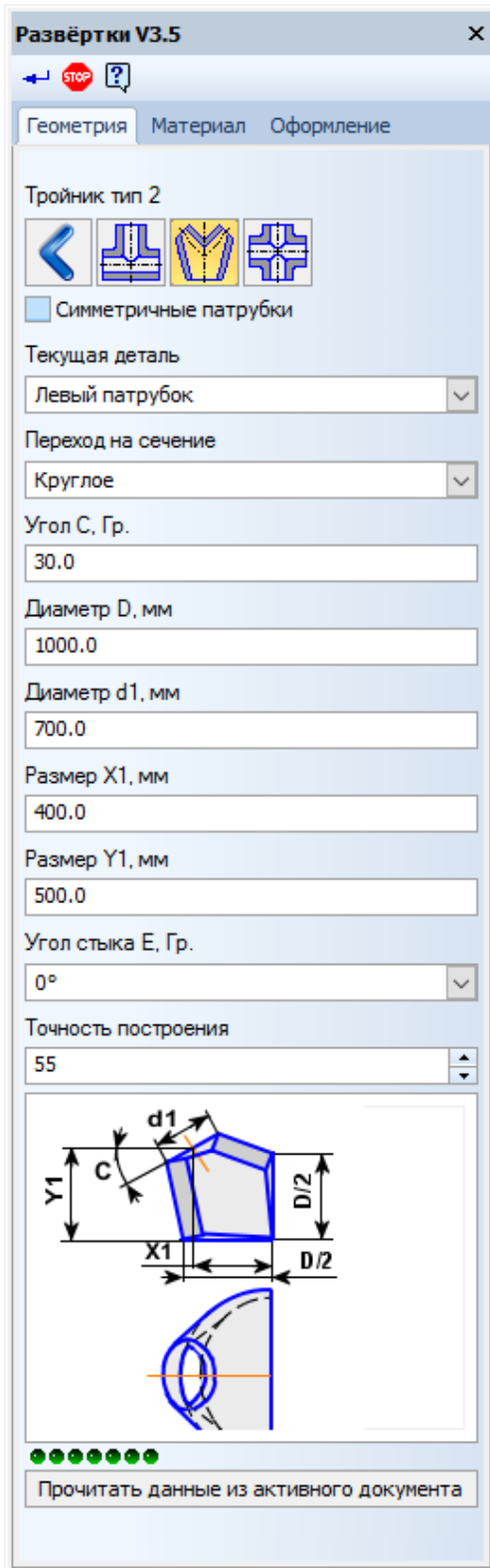
формат листа

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Труба, – Патрубок.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: <ul style="list-style-type: none"> T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развертки: Между линиями контура или От вспомогательной линии.
Создавать чертеж патрубка	Если опция выключена, чертеж патрубка не будет создан.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Тройник тип 2

Геометрия



Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Левый патрубок, – Правый патрубок.
Симметричные патрубки	Опция позволяет получить развертку тройника с одинаковыми (по геометрии и материалу) патрубками.
Диаметр D, мм	Поле позволяет задать диаметр D тройника. Группа полей доступна для текущей детали Тройник , если включена опция Симметричные патрубки или Левый патрубок, Правый патрубок . Доступность конкретных полей зависит от варианта, выбранного в группе Переход на сечение .
Диаметр d1, мм Размер A, мм Размер B, мм Размер X1, мм Размер Y1, мм Угол C, гр	Поля позволяют задать значения параметров развертки. Группа полей доступна для текущей детали Тройник , если включена опция Симметричные патрубки или Левый патрубок, Правый патрубок .
Переход на сечение	Список позволяет задать тип соединения трубы и патрубка. Доступен для текущей детали Тройник , если включена опция Симметричные патрубки или Левый патрубок, Правый патрубок .
Угол стыка E, Гр	Поле позволяет задать значение угла стыка . Доступно для текущей детали Левый патрубок или Правый патрубок .
Точность построения	Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки. Поле доступно для текущих деталей Левый патрубок и Правый патрубок .



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Развёртки V3.1

← STOP ?

Геометрия **Материал** Оформление

Текущая деталь

Левый патрубок

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0

Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

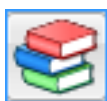
Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Левый патрубок, – Правый патрубок. Для детали Тройник элементы управления вкладки не активны.
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщинегибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значения коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка**Описание**

Задание материала с использованием **текстовых шаблонов**. На экране появится диалог **Текстовые шаблоны**. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду **Вставить** в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле **Обозначение**. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.



Библиотека разверток интегрирована с **Библиотекой материалов и сортаментов** и Корпоративным справочником **Материалы и сортаменты**. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения **Справочник**.

Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих

полях и окно Справочника будет закрыто.

Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.



Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог **Плотность материалов**. Выберите материал из списка и нажмите кнопку **ОК**.



Удаляет обозначение материала.

Оформление

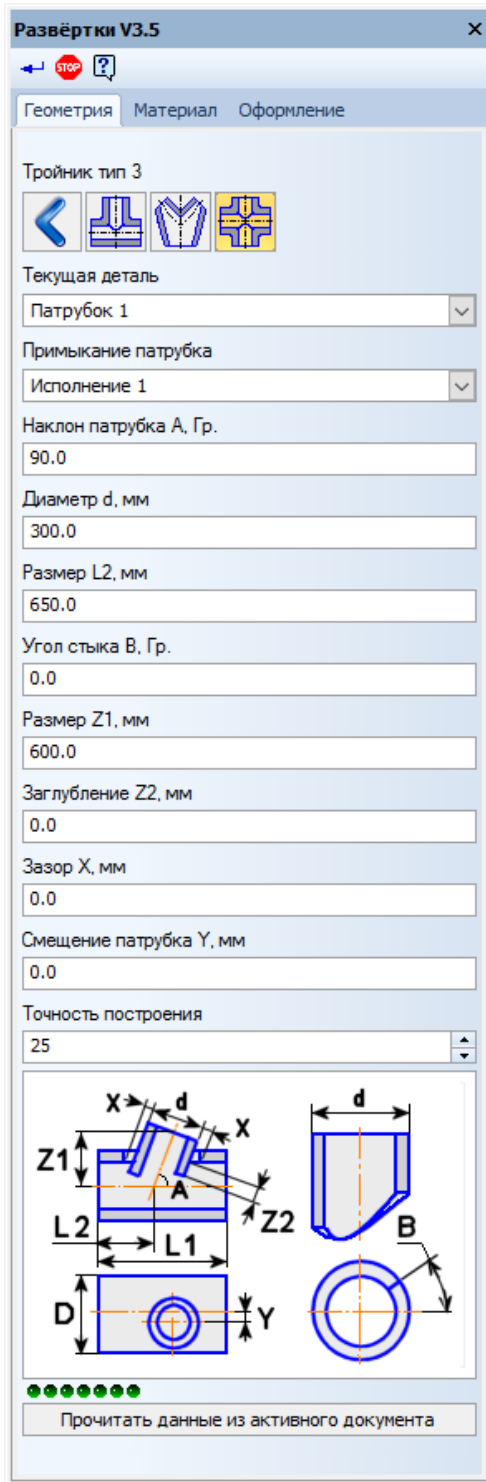


Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: – Тройник, – Левый патрубок, – Правый патрубок.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически измерить криволинейный контур развертки.
Количество шагов (x4)	Поле позволяет задать количество расчетных точек, описывающих 1/4 криволинейного профиля развертки патрубка (общее количество расчетных точек в 4 раза больше). Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки. Для обеспечения сборки тройника типа 2 с несимметричными патрубками точность построения их разверток обязательно должна быть одинакова.
Размерная надпись	Варианты позволяют выбрать способ простановки размеров: Между выносными линиями или Вне выносных линий.
Создавать чертеж	Если опция выключена, чертеж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана. Опция доступна если в списке Текущая деталь выбран вариант Тройник.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа детали или деталей.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Тройник тип 3

Геометрия



Наименование

Описание

Текущая деталь

Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов:

- Тройник,
- Труба,
- Патрубок 1,
- Патрубок 2.

Диаметр d , мм
 Диаметр D , мм
 Длина трубы $L1$, мм
 Размер $L2$, мм
 Размер $Z1$, мм
 Заглубление $Z2$, мм
 Зазор X , мм

Поля позволяют задать значения параметров развертки.

Смещение патрубка Y , мм
 Наклон патрубка A , гр
 Угол между патрубками C , Гр.

Примыкание патрубка

Список позволяет задать тип соединения трубы и патрубка. Доступен для текущей детали **Патрубок 1** или **Патрубок 2**.

Исполнение 1

Соединение трубы и патрубка с Зазором X и Заглублением $Z2$.

Исполнение 2

Упрощенное соединение трубы и патрубка в тройник без зазора и заглубления.

Угол стыка B , гр

Поле позволяет задать значение **угла стыка**.

Точность построения

Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки. Поле доступно для текущих деталей **Труба**, **Патрубок 1** и **Патрубок 2**.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.

- Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Развёртки V3.1

Геометрия | **Материал** | Оформление

Текущая деталь

Труба

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0





Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

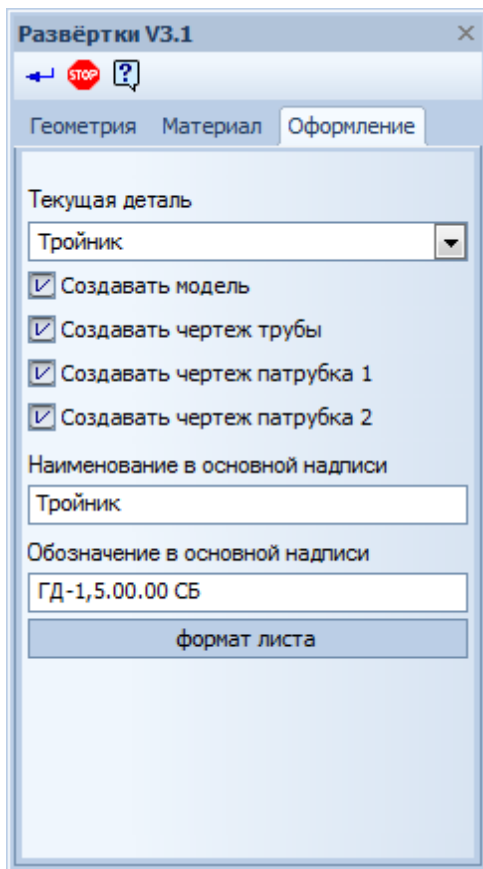
Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Труба, – Патрубок 1, – Патрубок 2. Для детали Тройник элементы управления вкладки не активны.
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщинегибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значения коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортаментов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

Оформление тройник



Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: – Тройник , – Труба , – Патрубок 1 , – Патрубок 2 .
Создавать чертеж трубы	Если опция выключена, чертеж трубы не будет создан.
Создавать чертеж патрубка	Если опция выключена, чертеж патрубка не будет создан.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа, который будет применён для деталей Труба , Патрубок 1 и Патрубок 2 .
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана. Опция доступна если в списке Текущая деталь выбран вариант Тройник .

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Оформление труба

Развёртки V3.1

Геометрия | Материал | Оформление

Текущая деталь
Труба

Образмеривать кривые

Способ простановки размеров
Размеры по кривой

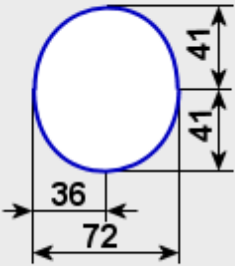
Простановка размеров
На всей кривой

Количество размеров для патрубка 1
3

Шаг размеров для патрубка 1, мм
356,5130

Количество размеров для патрубка 2
3

Шаг размеров для патрубка 2, мм
356,5130



Создавать чертеж трубы

Наименование в основной надписи
Труба

Обозначение в основной надписи
ГД-1,5.00.001

формат листа

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Труба, – Патрубок 1, – Патрубок 2.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: <ul style="list-style-type: none"> T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развертки: Размеры по кривой или Размеры по оси OX .
Размеры по кривой	При выборе варианта выносные линии проводятся из точек, полученных разбиением кривой на участки равной длины.
Размеры по оси OX	При выборе варианта выносные линии проводятся из точек пересечения кривой и вертикальных линий, проведенных через равные интервалы на длине развертки по оси OX.
Простановка размеров	Раскрывающийся список позволяет выбрать один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – на 1/4 кривой; – на 1/2 кривой; – на всей кривой.
Создавать чертеж трубы	Если опция выключена, чертеж трубы не будет создан.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа детали Труба .

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Оформление патрубков

Развёртки V3.1

Геометрия | Материал | Оформление

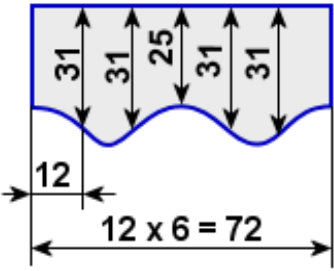
Текущая деталь
Патрубок 1

Образмеривать кривые

Способ простановки размеров
Между линиями контура

Количество размеров
5

Шаг размеров, мм
185.3540



Создавать чертеж патрубка 1

Наименование в основной надписи
Патрубок 1

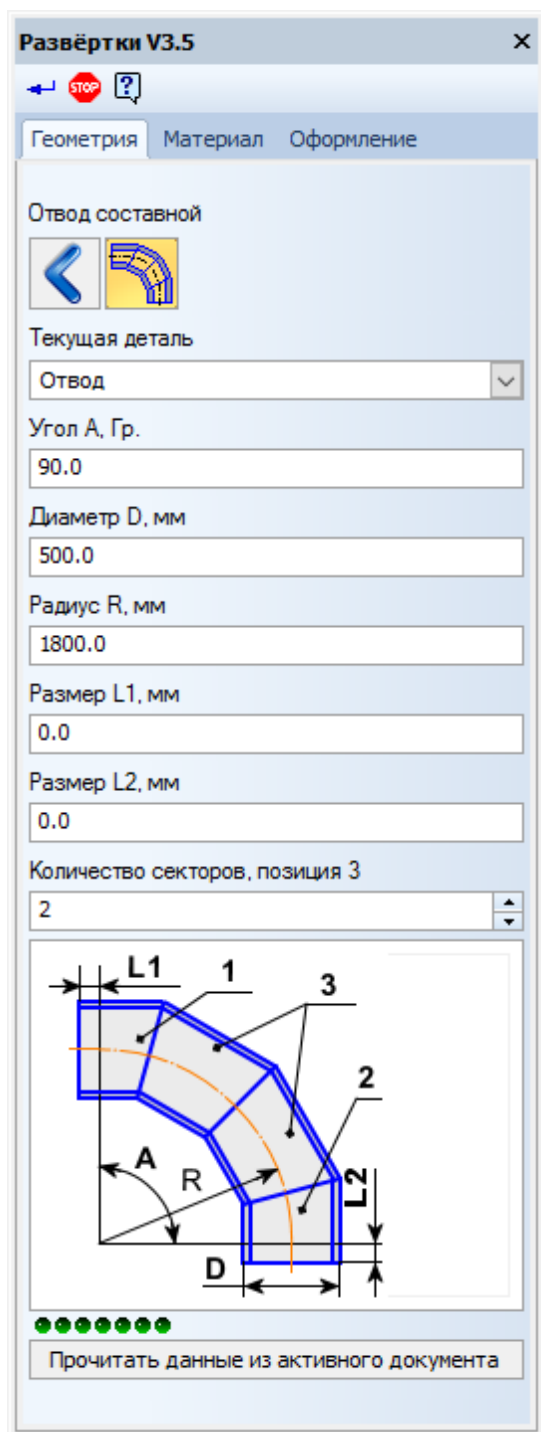
Обозначение в основной надписи
ГД-1,5.00.002

формат листа

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Тройник, – Труба, – Патрубок 1, – Патрубок 2.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развертки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: <ul style="list-style-type: none"> T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развертки по оси OX), мм; N — количество шагов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развертки: Между линиями контура или От вспомогательной линии .
Создавать чертеж патрубка	Если опция выключена, чертеж патрубка не будет создан.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Отводы



Кнопки

Описание



Кнопка возврата в главное меню.



Кнопка выбора редактирования параметров "Отвода составного".



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.

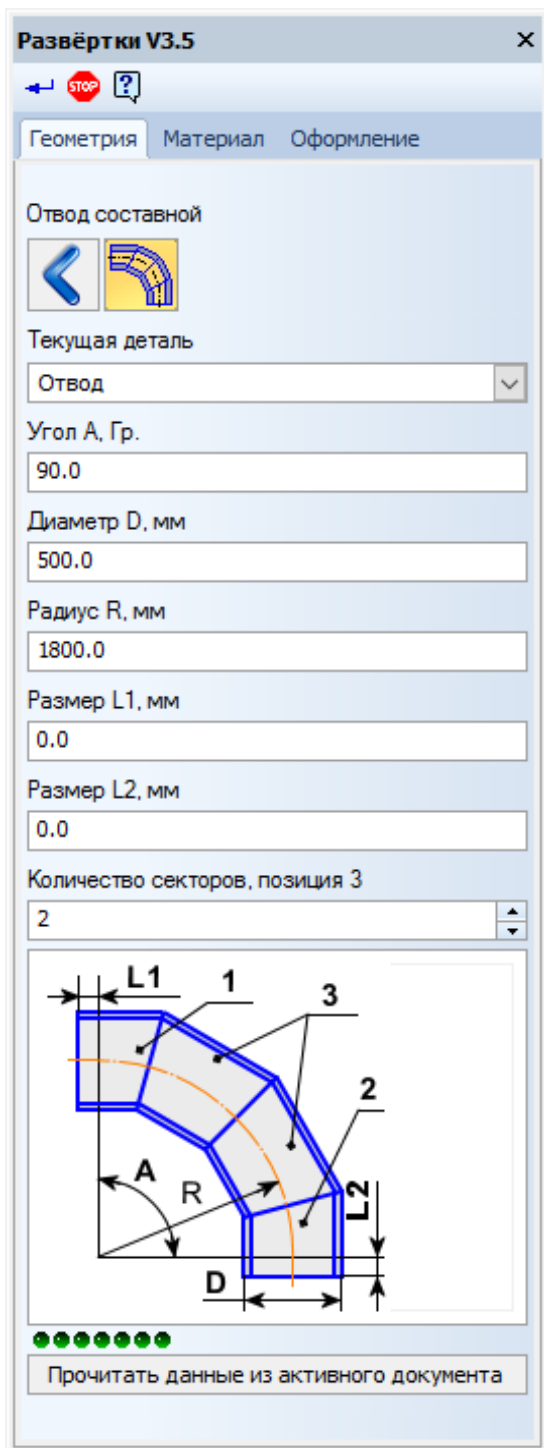


Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Отвод составной

Геометрия

Отводы применяются для изменения направления воздухопроводов (трубопроводов) и являются одними из наиболее распространенных фасонных частей. Обычно отвод состоит из нескольких звеньев (секторов), представляющих собой усеченные цилиндры. Все средние сектора одинаковы. Крайние полузвенья (полусектора) являются половинками средних секторов. Элементы управления, расположенные на вкладке позволяют задать размеры составного отвода и параметры построения его развертки.



Наименование

Описание

Текущая деталь Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов:

- **Отвод**,
- **Полусектор, позиция 1**,
- **Полусектор, позиция 2**,
- **Сектор, позиция 3**.

Диаметр D, мм
Радиус R, мм
Угол А, гр
Размер L1, мм
Размер L2, мм
Кол-во секторов, позиция 3

Поля позволяют задать значения параметров развертки. Доступность полей определяется вариантом, выбранным качестве текущей детали.

Угол стыка В, гр Поле позволяет задать значение **угла стыка**.

Точность построения Поле позволяет задать количество точек, в которых выполняется расчет кривой развертки. Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Развёртки V3.1

← STOP ?

Геометрия | **Материал** | Оформление

Текущая деталь

Труба

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0





Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

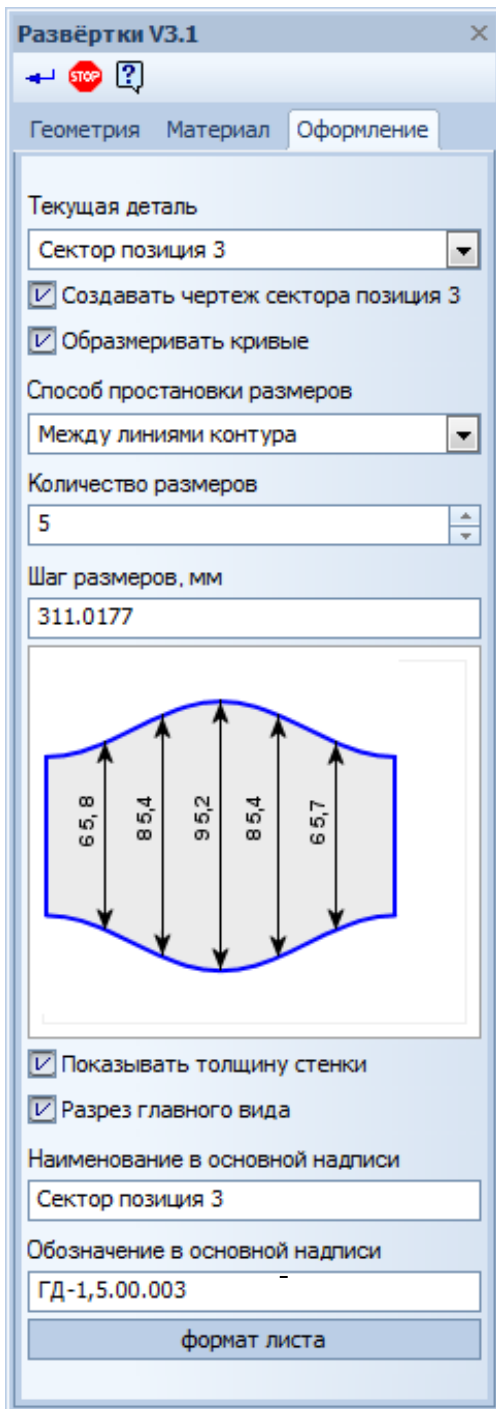
Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Отвод, – Полусектор, позиция 1, – Полусектор, позиция 2, – Сектор, позиция 3. Для детали Отвод элементы управления вкладки не активны.
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщине сгибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значение коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка	Описание
	<p>Задание материала с использованием текстовых шаблонов. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.</p>
	<p>Библиотека разверток интегрирована с Библиотекой материалов и сортаментов и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.</p> <p>Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих полях и окно Справочника будет закрыто.</p> <p>Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.</p>
	<p>Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог Плотность материалов. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.</p>
	<p>Удаляет обозначение материала.</p>

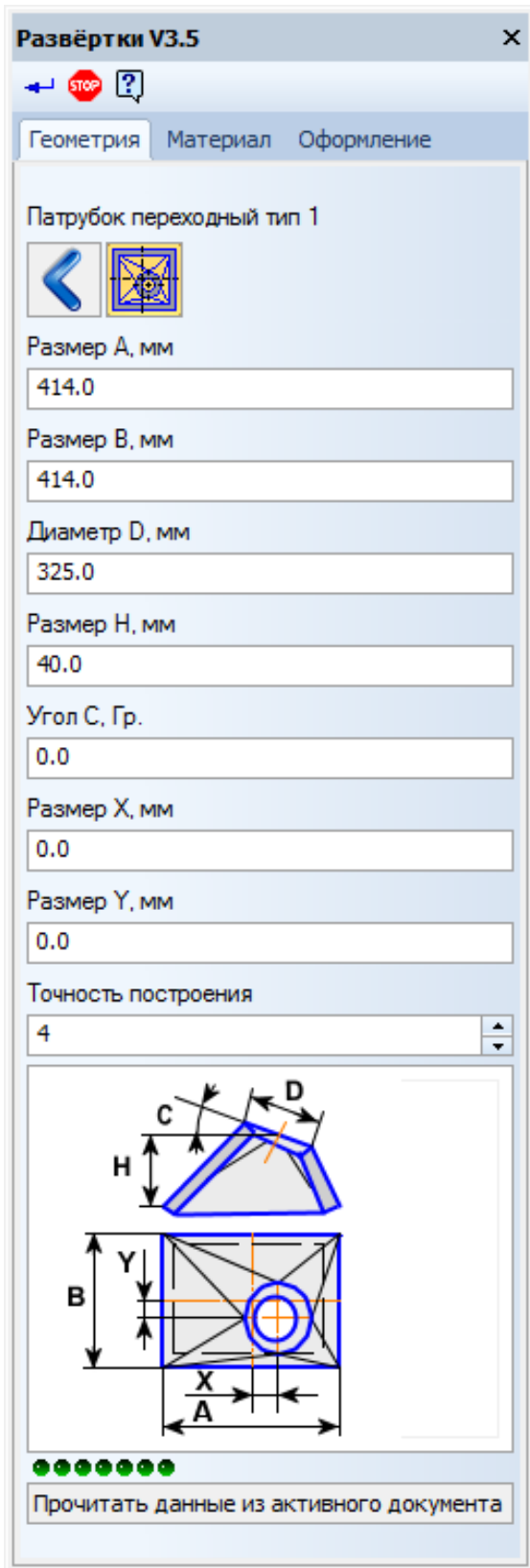
Оформление



Наименование	Описание
Текущая деталь	Раскрывающийся список позволяет выбрать в качестве текущей детали один из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> – Отвод, – Полусектор, позиция 1, – Полусектор, позиция 2, – Сектор, позиция 3.
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развёртки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически образмерить криволинейный контур развёртки.
Количество размеров	Поля позволяют задать количество размеров. Значения в этих полях связаны соотношением $T=L/N$, где: <ul style="list-style-type: none"> T — шаг простановки размеров, мм; L — разметочный размер (длина развёртки по оси OX), мм; N — количество швов заданного размера.
Шаг размеров, мм	Необходимо задать значение одного из полей. Значение второго будет рассчитано автоматически.
Способ простановки размеров	Позволяет выбрать способ расположения размеров относительно криволинейного контура развёртки: Между линиями контура или От вспомогательной линии .
Создавать чертеж	Если опция выключена, чертеж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана. Опция доступна если в списке Текущая деталь выбран вариант Отвод .
Показывать толщину стенки	Опция позволяет управлять отображением невидимых линий внутренних и торцевых поверхностей. Если опция выключена, отображаются только линии отрисовки внешней поверхности.
Разрез главного вида	Опция позволяет отображать главный вид в разрезе по оси цилиндра.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа детали или деталей.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Патрубки переходные



Кнопки

Описание



Кнопка возврата в главное меню.



Кнопка выбора редактирования параметров "Патрубок переходный тип 1".



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Патрубок переходный тип 1


Геометрия

Развёртки V3.5

← STOP ?

Геометрия | Материал | Оформление

Патрубок переходный тип 1



Размер А, мм
414.0

Размер В, мм
414.0

Диаметр D, мм
325.0

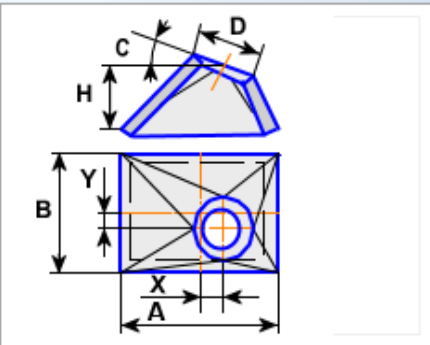
Размер Н, мм
40.0

Угол С, Гр.
0.0

Размер X, мм
0.0

Размер Y, мм
0.0

Точность построения
4



●●●●●●●●

Прочитать данные из активного документа

Наименование

Описание

Размер А, мм

Поля позволяют задать значения параметров развертки.

Размер В, мм

Размер D, мм

Размер Н, мм

Угол С, гр

Смещение X, мм

Смещение Y, мм

Точность построения

Поле позволяет задать количество расчетных точек, описывающих 1/4 криволинейного профиля развертки патрубка (общее количество расчетных точек в 4 раза больше). Чем больше расчетных точек, тем выше точность построения развертки.



Кнопка позволяет завершить построение развертки.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.



Индикатор доступности данных имеет два состояния, если индикатор принимает зелёный цвет, то это означает, что активный на текущий момент документ содержит информацию о своих параметрах, которая будет инициализирована в опциях соответствующего элемента, для этого необходимо нажать на кнопку **Прочитать данные из активного документа**.

Материал

Развёртки V3.1

Геометрия | **Материал** | Оформление

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0

Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

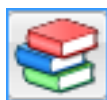
Коэффициент К

0.50

Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Плотность	Поле позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщине сгибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значение коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.

Кнопка**Описание**

Задание материала с использованием **текстовых шаблонов**. На экране появится диалог **Текстовые шаблоны**. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду **Вставить** в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле **Обозначение**. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.



Библиотека разверток интегрирована с **Библиотекой материалов и сортаментов** и Корпоративным справочником **Материалы и сортаменты**. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения **Справочник**.

Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно **Справочника**, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих

полях и окно Справочника будет закрыто.

Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.

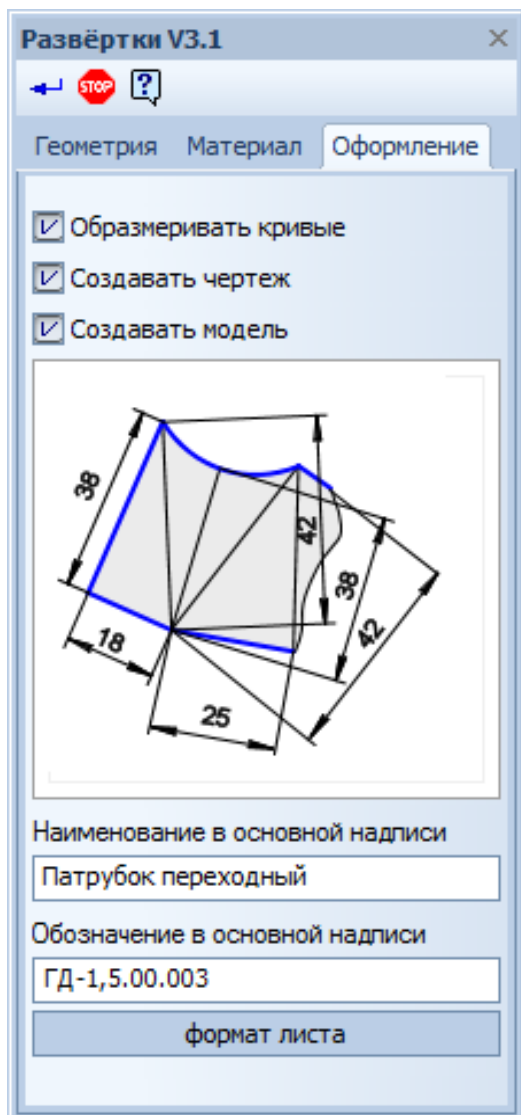


Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог **Плотность материалов**. Выберите материал из списка и нажмите кнопку **ОК**.



Удаляет обозначение материала.

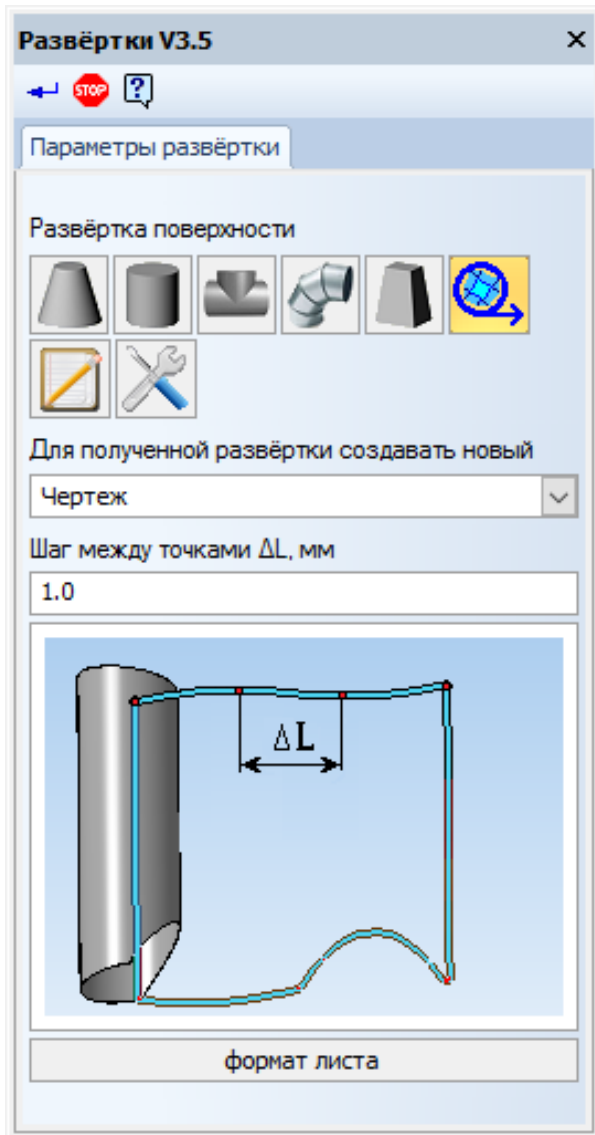
Оформление



Наименование	Описание
Образмеривать кривые	Если эта опция выключена, размеры контура криволинейного профиля развертки не проставляются. На чертеже автоматически проставляются только габаритные размеры детали. Включите эту опцию, если требуется автоматически измерить криволинейный контур развертки.
Создавать чертеж	Если опция выключена, чертеж не будет создан.
Создавать модель	Если опция выключена, 3D модель не будет создана.
Формат	Позволяет выбрать формат листа чертежа детали или деталей.

Значение полей **Наименование в основной надписи** и **Обозначение в основной надписи**, библиотека развёрток предаёт в чертёж смотрите [рисунок 1](#), модель или сборку смотрите [рисунок 2](#).

Развёртка поверхности



Наименование

Описание

Шаг между точками ΔL , мм

Поле позволяет задать шаг между соседними точками, описывающих криволинейные участки профиля развертки поверхности.

Чем меньше шаг, тем больше расчетных точек и выше точность построения развертки. **Примечание:** Шаг можно менять в пределах 0.01...10000 мм, рекомендуемое значение 1 мм.



Кнопка запускает процесс указания поверхности, которую следует развернуть. Кнопка в процессе указания поверхности, завершает выбор и запускает процесс создания развертки поверхности, которая помещается в эскиз, фрагмент или чертеж, в зависимости от установки опции **Для полученной развёртки создавать новый**. **Примечание:** Библиотека разворачивает: тор, **сферические**, цилиндрические и конические поверхности.



Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной. Кнопка в процессе указания поверхности, завершает процесс выбора поверхности.

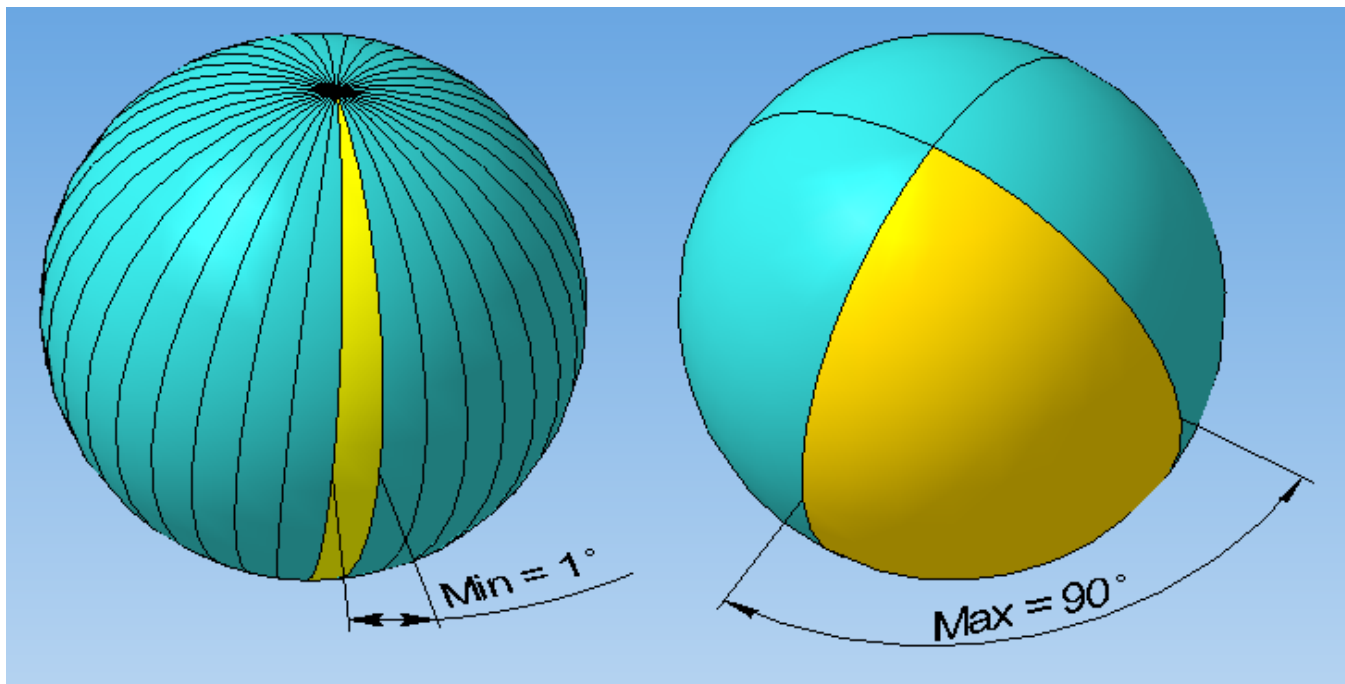


Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.

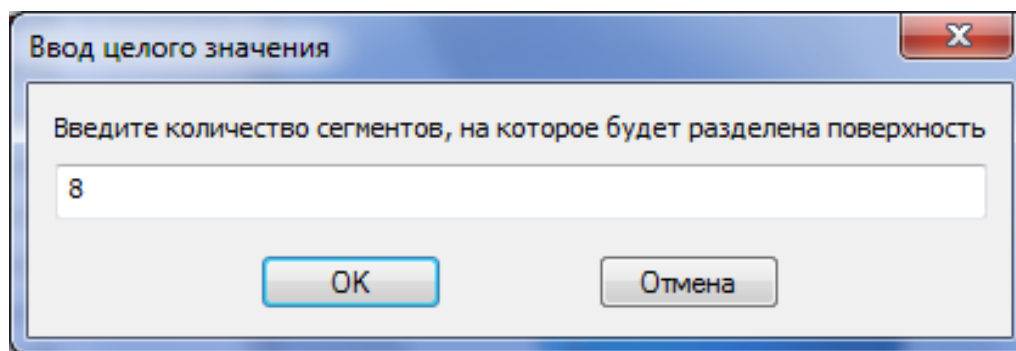
Формат

Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Развёртка поверхности сферы



После подтверждения команды развёртка, для сферической поверхности будет выведен диалог, в котором необходимо указать количество сегментов, на которое будет разделена поверхность.



Примечание: Разбиение на сегменты происходит виртуально. Количество сегментов не может быть меньше 2 и больше 360, также накладываются угловые ограничения на сегмент, который не может быть меньше 1° и больше 90°.

Экспорт

Возможны следующие типы экспорта:

- [В текстовый файл](#)
- [В программу ЧПУ](#)

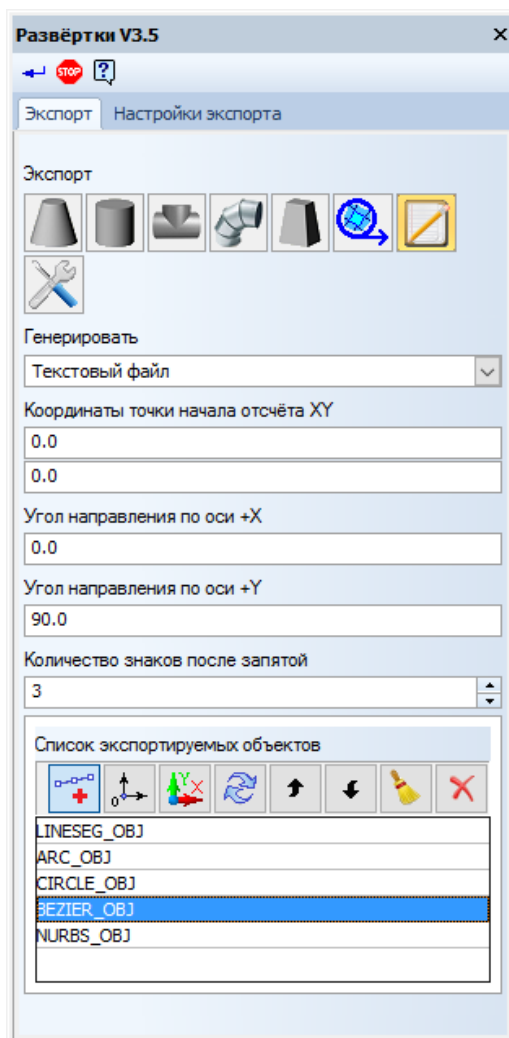
Диалог экспорт в текстовый файл

С помощью команды **Экспорт в текстовый файл** можно получить текстовый файл с координатами расчетных точек кривых развертки. Количество точек тем больше, чем выше точность построения, заданная в диалоге настройки параметров библиотечного элемента.




Содержит следующие вкладки:

- [Экспорт](#)
- [Настройки экспорта](#)

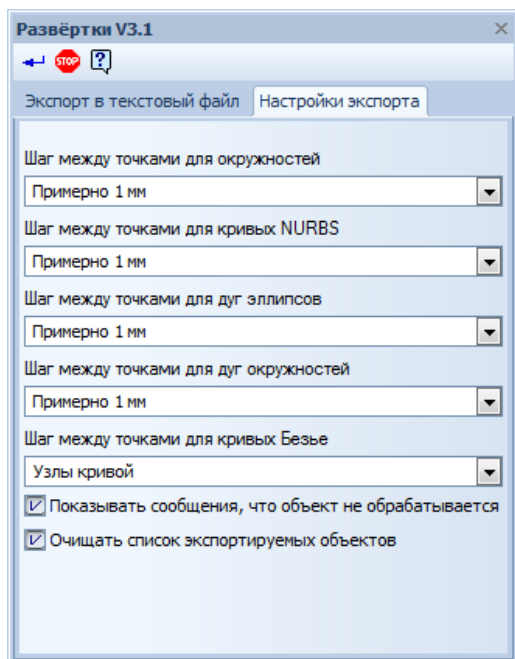
Экспорт в текстовый файл



Наименование	Описание
Генерировать	Опция переключает тип экспорта. Важно: При переключении данной опции список экспортируемых объектов очищается автоматически.
Координаты точки начала отсчёта XY	Поля позволяют задать значения координат начала системы отсчёта и направление осей, от которых будут пересчитываться координаты экспортируемого объекта.
Угол направления по оси +X	
Угол направления по оси +Y	
Количество знаков после запятой	Поле позволяет задать точность, с которой будут записываться значения координат в текстовый файл.
Список экспортируемых объектов	Список экспортируемых объектов позволяет управлять объектами для экспорта в текстовый файл. Объекты экспортируются в том порядке, как они расположены в списке, экспорт объекта производится, начиная с координат первой точки. Если необходимо, чтобы был произведён экспорт в виде непрерывного контура, то необходимо воспользоваться командой Собрать контур или использовать кнопки управления списка экспортируемых объектов. Подробнее об Списке экспортируемых объектов .

-  Кнопка позволяет создать текстовый файл с координатами точек экспортируемых объектов.
-  Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
-  Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.

Настройки экспорта



Наименование

Описание

Шаг между точками для окружностей

Списки позволяют задать примерное значение расстояния между соседними точками на кривой, возможные значения:

Шаг между точками для кривых NURBS

100 мм,

Шаг между точками для дуг эллипсов

10 мм,

Шаг между точками для дуг окружностей

1 мм,

Шаг между точками для кривых Безье

0.1 мм,

0.01 мм,

0.001 мм.

По умолчанию установлено **1 мм**.

Показывать сообщения, что объект не обрабатывается

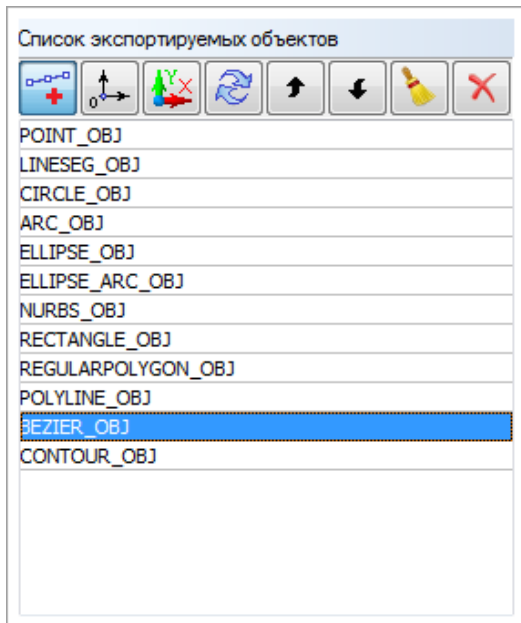
Примечание: Для кривых Безье возможно значение **Узлы кривой**, при котором в текстовый файл экспортируются координаты узловых точек.

Очищать список экспортируемых объектов

Если опция включена, то будут выдаваться предупреждающие сообщения в том случае, когда указанный объект не может быть экспортирован библиотекой в текстовый файл.

Если опция включена, то после экспорта в текстовый файл, объекты будут удалены из списка экспорта.

Список экспортируемых объектов



Наименование



Описание

Список экспортируемых объектов


Разрешенные типы кривых и объектов:

- **POINT_OBJ** - Точка,
- **LINESEG_OBJ** - Отрезок,
- **CIRCLE_OBJ** - Окружность,
- **ARC_OBJ** - Дуга окружности,
- **ELLIPSE_OBJ** - Эллипс,
- **ELLIPSE_ARC_OBJ** - Дуга эллипса,
- **POLYLINE_OBJ** - Ломаная линия,
- **NURBS_OBJ** - Кривая NURBS,
- **RECTANGLE_OBJ** - Прямоугольник,
- **REGULARPOLYGON_OBJ** - Правильный многоугольник,
- **BEZIER_OBJ** - Кривая Безье,
- **CONTOUR_OBJ** - Контур.




Запускает процесс добавления объектов для экспорта в список. При указании объекта разрешенного для экспорта он подсвечивается и добавляется к списку, если указать на объект, который подсвечен и уже находится в списке, то он будет удалён из списка. Прервать или завершить команду можно нажав на кнопку  или кнопку .



Запускает процесс указания точки, координаты которой, будут являться началом системы отсчёта для объектов, экспортируемых в текстовый файл. Прервать команду можно нажав на кнопку .



Запускает процесс указания направление осей системы начала отсчёта. Прервать команду можно нажав на кнопку .



Меняет вектор направления объекта, который показывается стрелкой. Изменить вектор направления можно для следующих объектов:

- **LINESEG_OBJ** - Отрезок,
- **ARC_OBJ** - Дуга окружности,
- **ELLIPSE_ARC_OBJ** - Дуга эллипса,
- **POLYLINE_OBJ** - Ломаная линия,
- **NURBS_OBJ** - Кривая NURBS,
- **BEZIER_OBJ** - Кривая Безье.



Перемещает выделенный объект в списке на позицию вверх.



Перемещает выделенный объект в списке на позицию вниз.



Очищает список экспортируемых объектов.



Удаляет выделенный объект из списка.

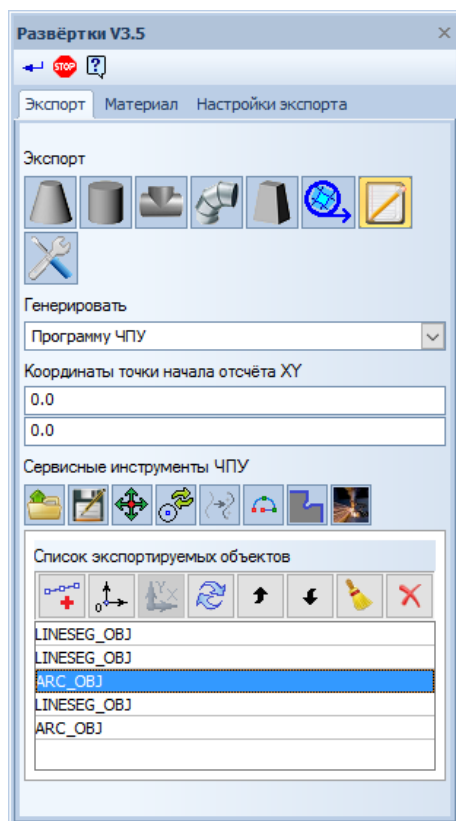
Диалог экспорт в программу ЧПУ

С помощью команды **Экспорт в программу ЧПУ**, можно получить текст программы для вырезки на станке с ЧПУ, данная команда работает с документами Компас-3D - типа фрагмент.

Содержит следующие вкладки:

- **Экспорт**
- **Материал**
- **Настройки экспорта**

Экспорт в программу ЧПУ



Наименование	Описание
Генерировать	Опция переключает тип экспорта. Важно: При переключении данной опции список экспортируемых объектов очищается автоматически.
Координаты точки начала отсчёта XY	Поле позволяет задать значение координат начала системы отсчёта, от которых будут пересчитываться координаты экспортируемого объекта.
Сервисные инструменты ЧПУ	Набор кнопок Сервисные инструменты ЧПУ , позволяет выполнить ряд подготовительных операций. Подробнее об Сервисных инструментах ЧПУ .
Список экспортируемых объектов	Список экспортируемых объектов позволяет управлять объектами для экспорта в текстовый файл. Объекты экспортируются в том порядке, как они расположены в списке, экспорт объекта производится, начиная с координат первой точки. Если необходимо, чтобы был произведён экспорт в виде непрерывного контура, то необходимо воспользоваться командой собрать контур или использовать кнопки управления списка экспортируемых объектов. Подробнее об Списке экспортируемых объектов .
	Кнопка позволяет создать текстовый файл с координатами точек экспортируемых объектов.
	Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки .

Для экспорта используется два стиля линии объекта:

- Тонкая линия;
- Основная линия.

Тонкая линия воспринимается при экспорте, как ускоренное перемещение, а основная линия - рабочее перемещение, объекты, имеющие отличный стиль от данных двух, будут восприниматься при экспорте за рабочее перемещение.

Переход на другой элемент необязательно соединять тонкой линией, разрыв между элементами будет восприниматься, как ускоренное перемещение с отключением резки и выходом с эквидистанты, если она была включена.

Если последний элемент в списке экспортируемых объектов имеет основной стиль линии, то после рабочего выхода в конец объекта в программу будет добавлен ускоренный возврат в нулевую точку программы, для того, чтобы избежать этого, последний элемент должен быть выполнен тонким стилем линии.

Материал

Наименование

Описание

Обозначение

Поле отображает обозначение текущего материала.

Поле значения плотности

Позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.

Толщина листа, мм

Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.

Настройки экспорта

Наименование Описание

Добавить данные в программу

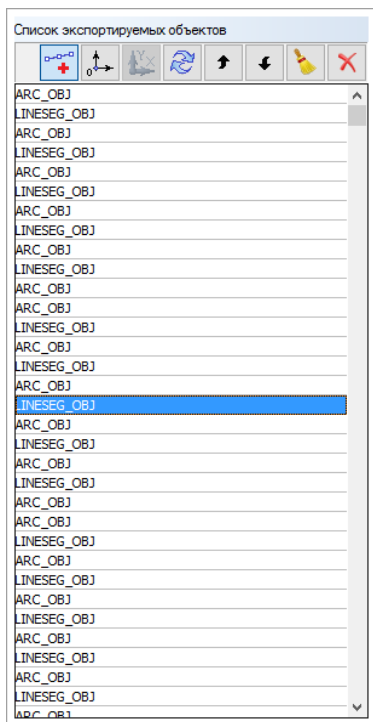
Если опция включена, то в начале программы будут добавляться следующие комментарии:








```
( Долото ПОН-3.04.015 )
( Разработал - Иванов И.И. )
( Разработано - 26.11.2015 11:45:31 )
( Сталь 65Г ГОСТ 14959-79 )
( Толщина = 12 мм )
( Количество пробивок = 374 )
( Холостой ход = 37.607 м )
( Рабочий ход = 106.368 м )
```

Показывать сообщения, что объект не обрабатывается

Если опция включена, то будут выдаваться предупреждающие сообщения в том случае, когда указанный объект не может быть экспортирован библиотекой в программу ЧПУ.

Список экспортируемых объектов



Наименование	Описание
<p>Список экспортируемых объектов</p> 	<p>Разрешенные типы объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LINESEG_OBJ - Отрезок, - ARC_OBJ - Дуга окружности. <p>Запускает процесс добавления объектов для экспорта в список. При указании объекта разрешенного для экспорта он подсвечивается и добавляется к списку, если указать на объект, который подсвечен и уже находится в списке, то он будет удалён из списка. Прервать или завершить команду можно нажав на кнопку  или кнопку .</p>
	<p>Запускает процесс указания точки, координаты которой, будут являться началом системы отчёта для объектов, экспортируемых в программу ЧПУ. Прервать команду можно нажав на кнопку .</p>
	<p>Не используется.</p>
	<p>Меняет вектор направления объекта, который показывается стрелкой. Изменить вектор направления можно для следующих объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LINESEG_OBJ - Отрезок, - ARC_OBJ - Дуга окружности.



Перемещает выделенный объект на позицию вверх.



Перемещает выделенный объект в списке на позицию вниз.



Очищает список экспортируемых объектов.



Удаляет выделенный объект из списка.

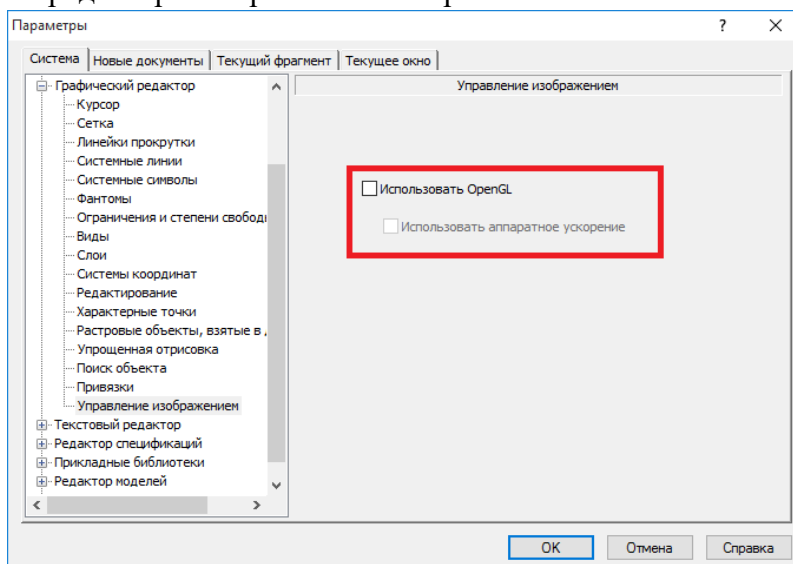
Объект, выделенный в списке экспортируемых объектов, на экране подсвечивается красным цветом со стрелкой, которая указывает направление объекта.



Внешний вид выделенного объекта на экране.

Для рисования выделенного объекта библиотекой используются функции GDI, поэтому рекомендуется в меню Сервис-->Параметры-->Графический редактор-->Управление изображением отключить настройки:

- Использовать OpenGL;
- Использовать аппаратное ускорение.



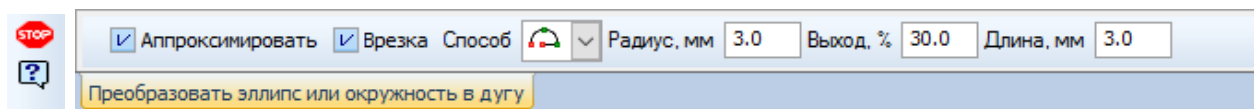
Сервисные инструменты ЧПУ

Сервисные инструменты ЧПУ



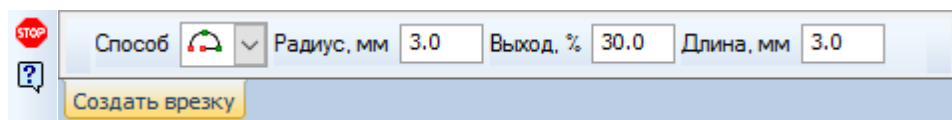
Кнопки	Описание
	Кнопка открытия файла объектов ЧПУ, открывает фрагмент который связан с объектами экспорта, если фрагмент отсутствует, то создаёт новый и восстанавливает все отрезки и дуги которые присутствовали в оригинальном фрагменте.
	Кнопка сохранения файла объектов ЧПУ, сохраняет экспортируемые объекты.
	Кнопка выравнять эскиз, выравнивает геометрию относительно начала координат фрагмента.
	Кнопка запускает процесс преобразования эллипса или окружности в дугу, исходный объект удаляется.
	Кнопка запускает процесс аппроксимации кривой, исходный объект удаляется.
	Кнопка запускает процесс создания врезки.
	Кнопка запускает процесс создания выемки.
	Кнопка вызывает диалог параметров ЧПУ, который позволяет выбрать или отредактировать оборудование, для которого будет осуществляться экспорт.

Преобразование эллипса или окружности в дугу



Наименование	Описание
Аппроксимация	Если опция включена, то после указания точки на эллипсе он будет преобразован в дуги или отрезки. Исходный объект удаляется. Далее процесс переключается в соответствующий режим в зависимости от опций.
Врезка	Если опция включена, то после указания точки на эллипсе или окружности будет создана врезка, соответствующая выбранному типу в опции способ.
Способ	Опция позволяет выбрать один из приведённых ниже способов построения врезки: <div data-bbox="368 1464 708 1724" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div>
Радиус, мм	Опция задаёт величину радиуса врезки и выхода с траектории.
Выход, %	Опция задаёт величину выхода с траектории в процентах от полной длины выхода.
Длина, мм	Опция задаёт длину прямолинейного участка, на котором осуществляется выход на эквидистанту к траектории.
	Кнопка прерывает запущенный процесс.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки.

Создать врезку

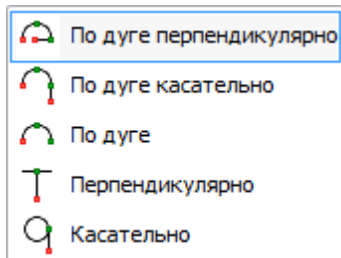


Наименование

Описание

Способ

Опция позволяет выбрать один из приведённых ниже способов построения врезки:



Радиус, мм

Опция задаёт величину радиуса врезки и выхода с траектории.

Выход, %

Опция задаёт величину выхода с траектории в процентах от полной длины выхода.

Длина, мм

Опция задаёт длину прямолинейного участка, на котором осуществляется выход на эквидистанту к траектории.

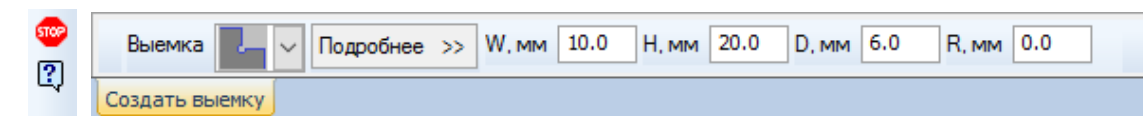


Кнопка прерывает запущенный процесс.



Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.

Создать выемку

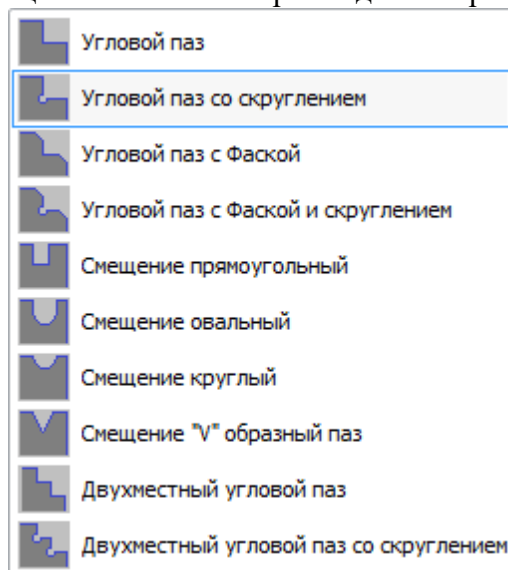


Наименование

Описание

Выемка

Опция позволяет выбрать один из приведённых ниже способов построения выемки:



Подробнее

Опция показывает эскиз выбранного способа построения выемки.

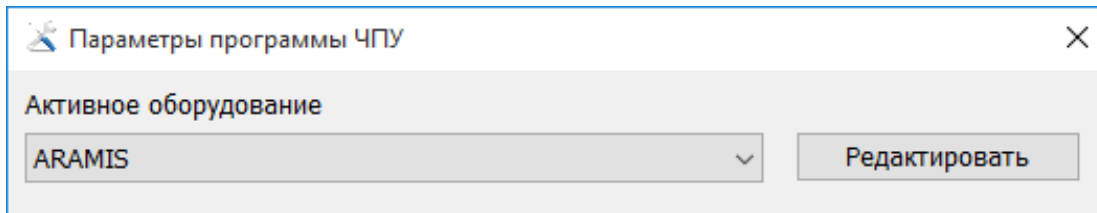


Кнопка прерывает запущенный процесс.



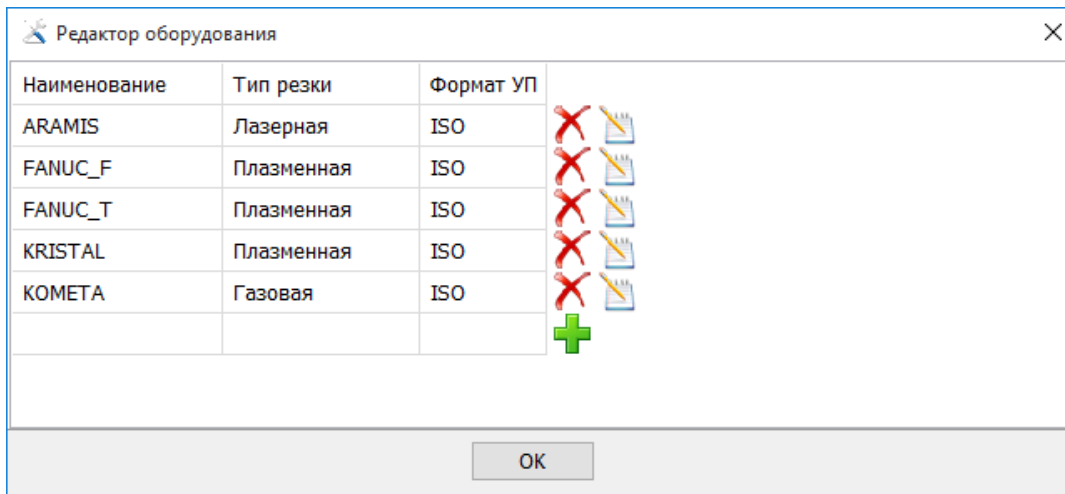
Кнопка запускает справочную систему библиотеки **Развёртки**.

Параметры программы ЧПУ



Наименование	Описание
Активное оборудование	Опция позволяет выбрать оборудование, для которого будет генерироваться программа в соответствии с его настройками.
Редактировать	Кнопка открывает редактор оборудования .

Редактор оборудования



Кнопки	Описание
	Кнопка удаляет оборудование без возможности восстановления.
	Кнопка вызывает редактор параметров выбранного оборудования.
	Кнопка вызывает диалог ввода имени нового оборудования, после чего вызывает редактор параметров выбранного оборудования.

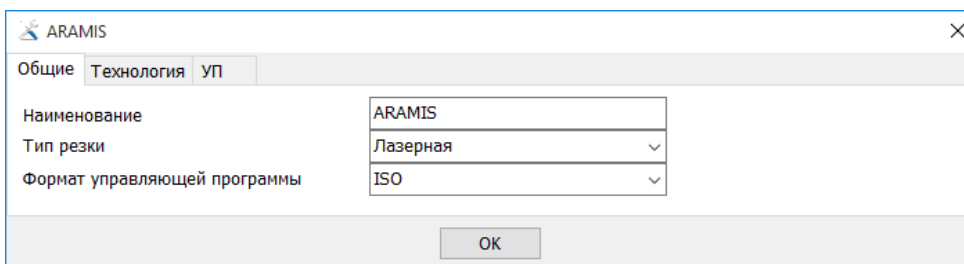
Редактирование параметров оборудования

Редактор параметров оборудования содержит следующие вкладки: - [Общие](#)

- [Технология](#)

- [УП](#)

Общие



Наименование	Описание
Наименование	Поле позволяет изменить имя оборудования.
Тип резки	Опция позволяет выбрать тип резки и является информационным.
Формат управляющей программы	Опция позволяет выбрать один из форматов кодировки: ISO или ESI , в который будет осуществляться вывод управляющей программы.

Технология

KRISTAL

Общие Технология УП

Толщина, мм		Ширина реза, мм	Скорость, мм/мин.	
от	до		Min	Max

+

OK

ARAMIS

Общие Технология УП

Толщина, мм		Ширина реза, мм	Скорость, мм/мин.		
от	до		Min	Max	
0	1	0.2	7000	10000	
1	2	0.2	5000	7000	
2	3	0.2	3500	5000	
3	4	0.2	2600	3500	
4	5	0.2	2300	2600	
5	6	0.2	2000	2300	
6	7	0.2	1500	2000	
7	8	0.2	1000	1500	
8	10	0.2	900	1000	
10	12	0.2	850	900	
12	14	0.2	700	850	
14	16	0.2	400	700	

+

OK

Кнопки

Описание



Кнопка позволяет создать таблицу значений по шаблону, после задания значений будет сформирована таблица, в которой будут заполнены поля толщина с заданным шагом, остальные поля нужно будет заполнить с помощью кнопки редактировать.

Технологические параметры

Толщина от, мм: 0

Толщина до, мм: 300

Шаг, мм: 10

OK



Кнопка позволяет добавить новую строку параметров в таблицу.

Технологические параметры

Толщина от, мм: 16

Толщина до, мм: 17

Ширина реза, мм: 0.2

Скорость реза минимальная, мм/мин.: 200

Скорость реза максимальная, мм/мин.: 400

OK



Кнопка позволяет отредактировать строку технологических параметров таблицы.



Кнопка удаляет строку технологических параметров из таблицы.



Кнопка удаляет таблицу технологических параметров.

Управляющая программа

ARAMIS			
Общие Технология УП			
	Код	Значение	Новый код
	G90	Перемещения в абсолютной системе координат	G90
	G91	Перемещения в относительной системе координат	G91
	G0	Ускоренное перемещение	G0
	G1	Линейная интерполяция	G1
	G2	Круговая интерполяция по часовой стрелке	G2
	G3	Круговая интерполяция против часовой стрелке	G3
	G40	Отмена компенсации реза	G40
	G41	Компенсации реза слева	G41
	G42	Компенсации реза справа	G42
	D	Величина компенсации реза	D
	F	Скорость перемещения	F
	M02	Конец программы	M02
	M07	Включение резки	M64
	M08	Выключение резки	M74
	(Начало комментария	(
)	Конец комментария)
	REPEAT	Начало цикла	REPEAT
	ENDREPEAT	Конец цикла	ENDREPEAT

Наименование

Описание

Код

В колонке указан код в управляющей программе по умолчанию.

Значение

В колонке расшифровано действие, выполняемое по коду в управляющей программе.

Новый код

В колонке указаны значения, которые будут вставляться в управляющую программу. Данные значения можно редактировать в зависимости от конфигурации оборудования.

Дополнительные параметры УП

Кнопка открывает [диалог](#) дополнительных параметров управляющей программы.



Переключатель показывает, какая функция будет активна в управляющей программе.

Для кода G90 и G91 - выбирает систему отсчёта. Для кода G40, G41 и G42 - выбирает, будет ли использоваться эквидистанта для выхода на профиль и с какой стороны.

Для D - выбирает будет ли использоваться в управляющей программе значение величины компенсации реза или оператор выставит значение в параметрах станка. Для F - выбирает будет ли использоваться в управляющей программе значение величины скорости перемещения или оператор выставит значение в параметрах станка.

Для M08 - вставляет в начале управляющей программы код выключения резки. Для REPEAT - вставляет цикл.



Переключатель показывает неактивные функции в управляющей программе.

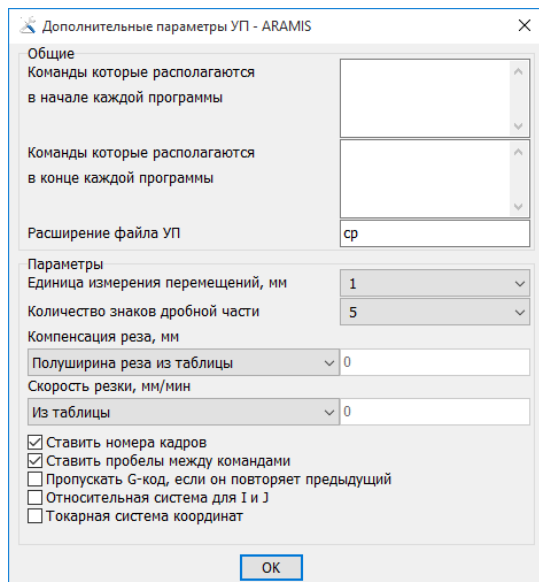


Переключатель показывает, что для круговой интерполяции будет использован XYIJ формат в управляющей программе.



Переключатель показывает, что для круговой интерполяции будет использован XYR формат в управляющей программе. Данный формат возможен, только для абсолютной системы отсчёта, для относительной системы будет проигнорирован.

Дополнительные параметры УП



Наименование

Описание

Команды которые располагаются в начале каждой программы

Блок команд будет добавляться в начале каждой программы, если он будет не пустой.

Команды которые располагаются в конце каждой программы

Блок команд будет добавляться в конце каждой программы, если он будет не пустой.

Расширение файла УП

Расширение, которое будет указываться по умолчанию для записи файла управляющей программы. Файл может не иметь расширения.

Единица измерения перемещений, мм

Устанавливает единицы перемещений в следующей зависимости, 1 мм умноженный на значение опции.

Количество знаков дробной части

Опция устанавливает точность, с которой будут записываться перемещения по координатам в управляющую программу.

Компенсация реза, мм

Опция имеет два значения:
- Полуширина реза из таблицы;
- Пользовательское значение.

Если опция установлена в значение полуширина реза из таблицы, то в управляющую программу значение слова **D** будет браться из таблицы на вкладке технология в зависимости от толщины материала, иначе будет браться пользовательское значение.

Скорость резки, мм/мин

Опция имеет два значения:
- Из таблицы;
- Пользовательское значение.

Если опция установлена в значение из таблицы, то в управляющую программу значение слова **F** будет браться из таблицы на вкладке технология в зависимости от толщины материала, иначе будет браться пользовательское значение.

Ставить номера кадров

Если опция включена, то в управляющую программу вставляются номера кадров, данная опция распространяется только на формат **ISO**.

Ставить пробелы между командами

Если опция включена, то слова в управляющей программе будут разделены пробелами, для улучшения читаемости программы, данная опция распространяется только на формат **ISO**.

Пропускать G-код, если он повторяет предыдущий

Если опция включена, то последующий **G**-код в программе будет игнорироваться до тех пор, пока он не изменит своего значения, данная опция распространяется только на формат **ISO**.

Относительная система для I и J

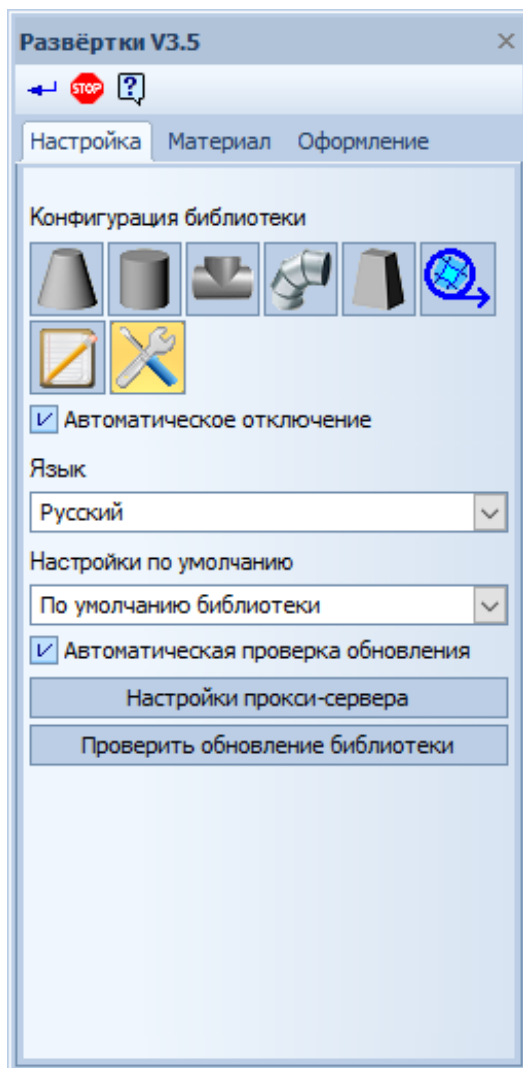
Если опция включена, то для круговой интерполяции значение координат **X_Y** будет определяться в абсолютных значениях, а координаты **I_J** будут определяться в относительных значениях, данная опция распространяется только на формат **ISO** и только, если включена абсолютная система координат.




Токарная система координат

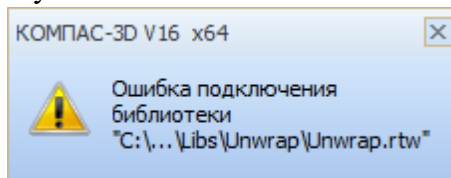
Если опция включена, то перемещения в программе будут записываться словами **Z_X**, при этом значение координаты **X** будет пересчитываться на диаметр, данная опция распространяется только на формат **ISO**.

Конфигурация библиотеки

Настройка



Наименование	Описание
Автоматическое отключение	Если опция включена, то библиотека автоматически отключится при следующем запуске Компас-3D, при этом будет выдано сообщение об ошибке подключения библиотеки, показанное ниже и библиотека отключится автоматически. На данное сообщение не стоит обращать внимание, оно через несколько секунд скроется само. Опция по умолчанию отключена.
Язык	Позволяет выбрать язык интерфейса библиотеки.
Настройки по умолчанию	Варианты позволяют выбрать способ установки начальных данных в полях библиотеки при её запуске, если выбран вариант По умолчанию библиотеки , то данные устанавливаются библиотекой, если выбран вариант Из файла конфигурации , то данные читаются из файла конфигурации который был сохранён при последнем использовании библиотеки.
Автоматическая проверка обновления	Если опция включена, то проверка обновления запускается при старте библиотеки и работает в отдельном потоке от библиотеки, при наличии обновления, предложит его загрузить.
Проверить обновление библиотеки	Кнопка позволяет проверить наличие обновления библиотеки.
	Кнопка применяет выбранные настройки.
	Кнопка закрывает окно библиотеки, библиотека при этом остаётся подключенной.
	Кнопка запускает справочную систему библиотеки Развёртки .



Материал

Развёртки V3.1

← STOP ?

Настройка **Материал** Оформление

Обозначение

Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Плотность, г/см³

7.820

Толщина листа, мм

5.0


Коэффициент положения нейтрального слоя

Расчёт по средней линии

Коэффициент К

0.50

Использовать по умолчанию

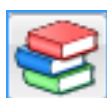
Наименование	Описание
Обозначение	Поле отображает обозначение текущего материала.
Поле значения плотности	Позволяет ввести значение плотности материала с клавиатуры.
Толщина листа, мм	Поле позволяет задать значение толщины листового материала. Предел изменения толщины от 0.001 до 3000 мм.
Коэффициент положения нейтрального слоя	Коэффициент положения нейтрального слоя (коэффициент нейтрального слоя) определяет положение нейтрального слоя по толщине сгибаемого тела. Он используется для определения длин развернутых участков. Длина нейтрального слоя в сгибе не изменяется при его разгибании. При увеличении коэффициента нейтральный слой смещается к внешней поверхности сгиба, а длина развернутого участка увеличивается. При уменьшении коэффициента происходят обратные изменения. Значение коэффициента нейтрального слоя зависит от физических характеристик материала, его толщины и радиуса сгиба. Подробнее...
Расчет по средней линии	Вариант позволяет выполнить расчет по средней линии; коэффициент положения нейтрального слоя принимается равным 0,5.
Автоматический	Вариант обеспечивает выбор значение коэффициента k из справочной таблицы .
Пользовательский	Вариант позволяет ввести произвольное значение коэффициента из интервала от 0,001 до 1.
Использовать по умолчанию	Если опция включена и будет нажата кнопка  , то параметры установленные на данной вкладке будут применены ко всем деталям развёрток.

Кнопка

Описание



Задание материала с использованием **текстовых шаблонов**. На экране появится диалог Текстовые шаблоны. В этом диалоге выберите нужное обозначение материала или создайте новое и вызовите команду Вставить в документ. Диалог будет автоматически закрыт. Выбранное обозначение появится в поле Обозначение. Для получения детальных инструкций по работе с текстовыми шаблонами используйте справочную систему системы КОМПАС-3D.



Библиотека разверток интегрирована с **Библиотекой материалов и сортаментов** и Корпоративным справочником Материалы и сортаменты. На компьютере может быть установлен любой из этих справочников. Для обозначения Библиотеки материалов и сортаментов или Справочника материалов и сортаментов далее используется обозначения Справочник.

Задание материала с использованием Справочника, на экране появится окно Справочника, после выбора объекта его обозначение, толщина и плотность появятся в соответствующих

полях и окно Справочника будет закрыто.

Для получения детальных инструкций по работе со Справочником используйте его справочную систему.

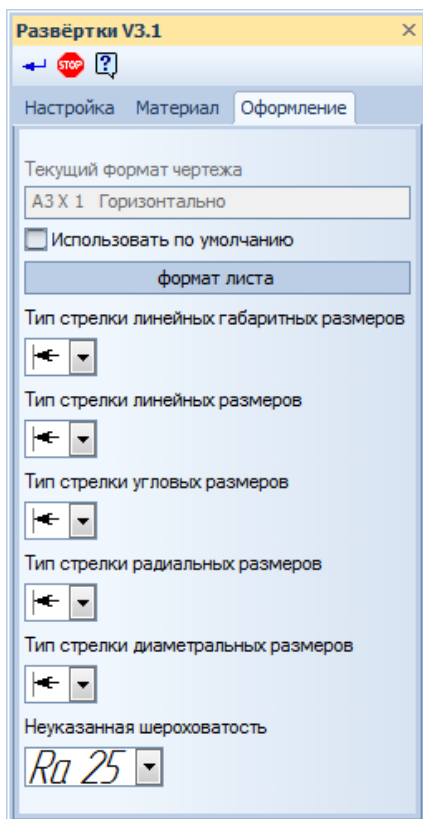


Задание плотности и обозначения с использованием справочного файла плотностей системы КОМПАС-3D. На экране появится диалог **Плотность материалов**. Выберите материал из списка и нажмите кнопку ОК.



Удаляет обозначение материала.


Оформление



Наименование

Описание

Использовать по умолчанию

Если опция включена и будет нажата кнопка , то параметры установленные на данной вкладке будут применены ко всем деталям развёрток.

Формат

Позволяет выбрать формат листа чертежа.

Тип стрелки

Варианты списков позволяют выбрать тип фильтра стрелок предоставляемых библиотекой размеров, отдельно для каждого типа.