

Translated by Alconost Translations®

[http://alconost.com/en/services/technical\\_translation.shtml](http://alconost.com/en/services/technical_translation.shtml)

В демо-версии управляющие программы можно выдать только для двух деталей в карте раскроя.

## 6. Назначить маршрут и вывести управляющие программы для УЧПУ

Для вывода карт раскроя в **управляющие программы (УП)** перейдите в режим **Маршрут вырезки**, автоматически или вручную назначьте последовательность обработки контуров на карте раскроя и выполните команду **Расчет УП** в меню **Файл**.

Подробное описание этой задачи смотрите в разделе "Назначение маршрута вырезки и вывод управляющих программ для УЧПУ".

## Назначение маршрута вырезки и вывод управляющих программ для УЧПУ

До вывода карт раскроя в **Управляющие программы (УП)** выполните назначение **Маршрута вырезки**. После того, как маршрут вырезки рассчитан, выполните команду **Расчет УП** в меню **Файл**.

Назначение маршрута выполняется в режиме **Маршрут вырезки**. Для возврата к редактированию карт раскроя, перейдите в режим **План раскроя**.

The demo version generates NC data only for two parts per layout.

## 6. Defining the cutting path and generating NC data

To generate **NC data** from layouts, switch to the **Cutting path** mode, define the cutout processing sequence manually or automatically and run the **Calculate NC** command in the **File** menu.

More information on this task is available in the "**Defining the cutting path and generating control programs for hardware control units**" section.



## Defining the cutting path and generating NC data

To generate **NC data** from layouts, define the **cutting path**. Once it has been calculated, run the **Calculate NC** command in the **File** menu.

Definition of the cutting path is carried out in the **Cutting path mode**. To go back to editing your layout, switch to the **Layout** mode.


©2009 Alconost Translations® <http://www.alconost.com/en>

All rights reserved. Copying, publishing or distributing without express written permission is prohibited.

	Режим <b>Маршрут вырезки</b> . Кнопка на панели инструментов <b>Редактирование</b>
	Режим <b>План раскроя</b> . Кнопка на панели инструментов <b>Редактирование</b>

Назначение маршрута вырезки (пути инструмента) можно выполнить автоматически или вручную. До назначения маршрута вырезки проверьте и отредактируйте, если это требуется, параметры вырезки (см. раздел **Настройка параметров вырезки и УП**).

Для автоматического назначения маршрута выполните команду **Рассчитать маршрут** в меню **Раскрой**.

	<b>ВАЖНО:</b> Если маршрут вырезки на карте раскроя полностью или частично уже назначен, то выполнение автоматического расчета невозможно. Удалите существующий маршрут вырезки командой <b>Удалить маршрут</b> в меню <b>Правка</b> , чтобы выполнить новый автоматический расчет.
---	---

Ручное назначение маршрута вырезки выполняется последовательным добавлением контуров на карте раскроя в маршрут.



**Cutting path** mode. A button on the **Edit** toolbar



**Layout** mode. A button on the **Edit** toolbar

You can define the cutting path (to be used by the cutter) manually or automatically. Prior to doing this, check and edit the cutting options, if necessary (see **Customize NC and cutting options**).

To define the cutting path automatically, run the **Calculate Cutting Path** command from the **Nesting** menu.



**NOTE:** if the cutting path on a specific layout has been completely or partially defined, automatic calculation will be impossible. Remove the existing path using the **Delete path** command from the **Edit** menu to use the automatic calculation feature.

Manual definition of the cutting path is performed by adding individual cutouts to the path on a layout.



**ВАЖНО:** Одна деталь может содержать несколько контуров: внешний контур и контура внутренних вырезов. Как правило, контура внутренних вырезов должны быть добавлены в маршрут до внешнего контура детали. Если во внутреннем вырезе лежат другие, более мелкие, детали, то их контура должны быть добавлены в маршрут перед контуром самого выреза.

Для добавления контура в маршрут выделите контур левым щелчком мыши и выполните команду **Добавить в маршрут** в контекстном меню. При этом контур добавляется в конец маршрута.

Если требуется добавить контур после какого-либо уже присутствующего в маршруте контура, то выполните команду **Вставить после** в контекстном меню. После выполнения этой команды щелкните по контуру, после которого нужно вставить выделенный контур. Команда **Вставить после** позволяет менять порядок обработки контуров в уже назначенном маршруте. Например, можно удалить контур из маршрута и вставить его после какого-либо контура, определив, т.о. новый порядок обработки контуров.

Для удаления контура из маршрута, выделите его и выполните команду **Удалить из маршрута** или нажмите клавишу **Del**.



**NOTE:** a single part can contain several cutouts – for instance, an outer cutout and inner cutouts. As a rule, inner cutouts should be added to the path before the outer one. If there are other, smaller parts in an inner cutout, their cutouts should be added to the path first.

To add a cutout to the cutting path, select it with a click of the left mouse button and run the **Add to path** command from the context menu. The cutout will be appended to the end of the path.

If you need to insert a cutout into a sequence of cutouts, use the **Insert after** command from the context menu and click the cutout after which you want to insert the current one. The **Insert after** command enables you to change the sequence of cutout processing in the already defined path. For instance, you can remove a cutout from the path and insert it after another one – that is, to define a new cutout processing sequence.

To remove a cutout from the path, select it and run the **Delete from path** command or just press **Del**.

Translated by Alconost Translations®

[http://alconost.com/en/services/technical\\_translation.shtml](http://alconost.com/en/services/technical_translation.shtml)

Для всех добавленных в маршрут контуров автоматически рассчитываются элементы маршрута – точки пробивки и входа в контур, способ подхода к контуру и выхода из контура, направление обхода. Расчет элементов маршрута выполняется в соответствии с параметрами вырезки (см. раздел **Настройка параметров вырезки и УП**). Элементы маршрута можно также изменить вручную.

Для изменения элементов вырезки выделите контур, и в **контекстном меню** выберите новое значение элемента.

Для выбора новой точки входа в контур просто в этой точке контура выполните команду **Установить вход**. Аналогично для выбора точки выхода выполняется команда **Установить выход**. Если точка входа в контур и точка выхода не совпадают, то на контуре детали остается перемилька, соединяющая деталь с телом листа. Если выключен флаг **Подход с включенным резом**, то подход к контуру детали выполняется холостым переходом, иначе – режущий инструмент будет включен.

Для **входа в контур** можно выбрать следующие способы: **по дуге, по касательной, по перпендикуляру** и **под произвольным углом**.

Для **выхода из контура** можно выбрать следующие значения: **выключение (режущего инструмента) на контуре, по дуге, по касательной**

Path elements - such as punch points, lead-ins and lead-outs, machining directions – are calculated automatically for all cutouts in the path. Calculations of the path elements are carried out according to cutting settings (see **Customize NC and cutting options**). Path elements can also be modified manually.

To modify cutting elements, select a cutout and choose a new element value in the **context menu**.

To define a new lead-in point, simply run the **Set lead-in** command in the necessary point of a cutout. The same applies to the **Set lead-out** command. If the lead-in and lead-out points are not the same, the cutout will contain a tab connecting the part to the plate. If the **Lead-in with On Cutter** option is disabled, the cutter will relocate to the cutout in the passive mode. Otherwise, the cutter will be enabled.

You can choose the following **lead-in** options: **Arc, Tangentially, Normal and Angularly**.

The following **lead-out** options are available: **Off Cutter on Cutout, Arc, Tangentially**.

©2009 Alconost Translations® <http://www.alconost.com/en>

All rights reserved. Copying, publishing or distributing without express written permission is prohibited.

Translated by Alconost Translations®

[http://alconost.com/en/services/technical\\_translation.shtml](http://alconost.com/en/services/technical_translation.shtml)

Для изменения обхода контура выполните команду **Инвертировать**. Направление обхода контура показано стрелками, если включен режим **Направление обхода** в меню **Вид**.



**ВАЖНО:** Для удобства редактирования маршрута вырезки вы можете определить разные цвета всех элементов маршрута – холостых и режущих переходов, выделенных контуров и пр. Для настройки цвета элементов маршрута вырезки, выполните команду **Параметры** в меню **Сервис** и перейдите в раздел **Маршрут – Цвета** диалогового окна **Параметры**.

## Настройка параметров вырезки и УП

Параметры маршрута вырезки устанавливаются в окне **Свойств ГСР** на вкладках **Маршрут** и **Правила**. Эти свойства можно установить для текущей ГСР, выполнив команду **Свойства ГСР** в меню **Раскрой**, или как свойства ГСР по умолчанию, выполнив команду **ГСР по умолчанию** в меню **Файл**.

**Вкладка Маршрут** (см. рисунок) содержит следующие параметры:

To change the machining direction, use the **Invert** command. The machining direction will be shown with arrows if the **Machining direction** mode is enabled in the **View** menu.



**NOTE:** for editing convenience, you can define different colors to cutting path elements – passive and active relocations, selected cutouts, etc. To configure the colors of cutting path elements, use the **Options** command from the **Tools** menu and switch to the **Path – Colors** section of the **Options** dialog window.

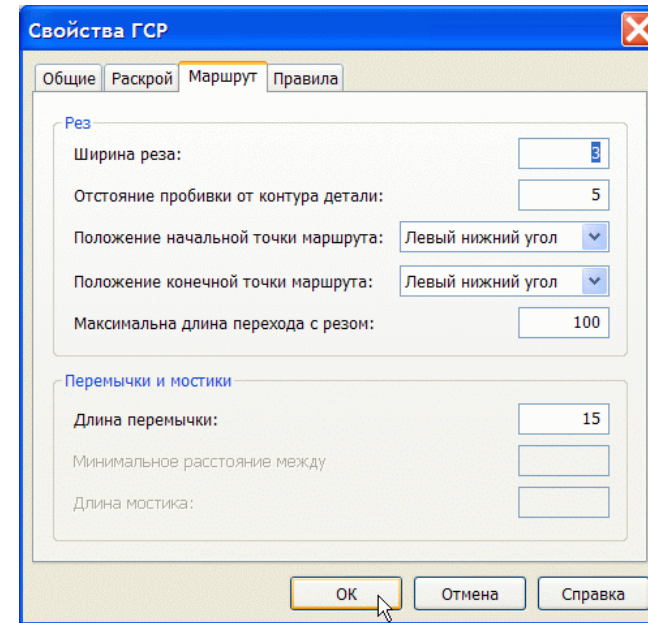
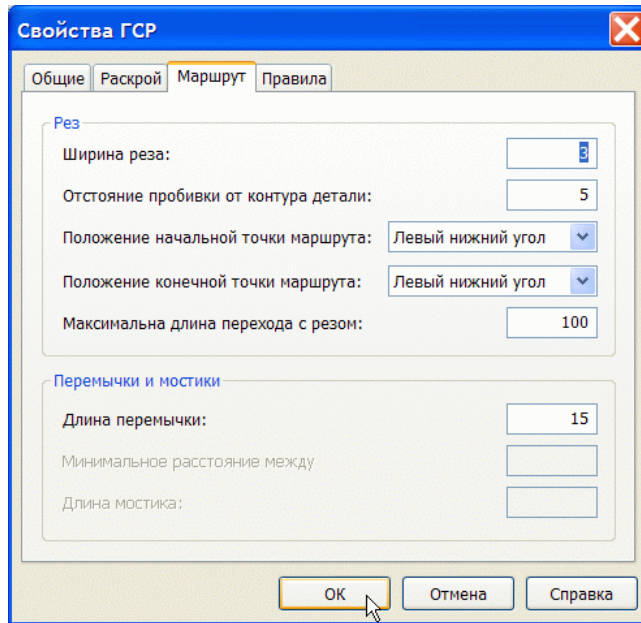
## Customize NC and cutting options

Cutting path options are defined on the **Path** and **Rules** tabs of the **CNG Properties** window. These properties can be applied to the current CNG using the **CNG Properties** command in the **Nesting** menu or made default for all CNG's with the help of the **Default CNG** command in the **File** menu.

The **Path** tab (see screenshot) contains the following parameters:

©2009 Alconost Translations® <http://www.alconost.com/en>

All rights reserved. Copying, publishing or distributing without express written permission is prohibited.



**Ширина реза** – зависит от свойств режущего инструмента

**Отстояние пробивки от контура детали** – расстояние от центра пробивки до эквидистанты, построенной вокруг контура детали на расстоянии полуширины реза.

**Положение начальной точки маршрута** – начальное положение режущего инструмента до начала вырезки.

**Положение конечной точки маршрута** – конечное положение режущего инструмента после завершения вырезки.

**Kerf width** – depends on the cutter used

**Distance from Punch Point to Cutout** – the distance from the punch point to the equidistance curve plotted around the cutout with a margin equal to a half of the kerf width

**Start cutting path point** – the location of the cutter before the start of the cutting process.

**Final cutting path point** – the location of the cutter after the cutting process is finished.

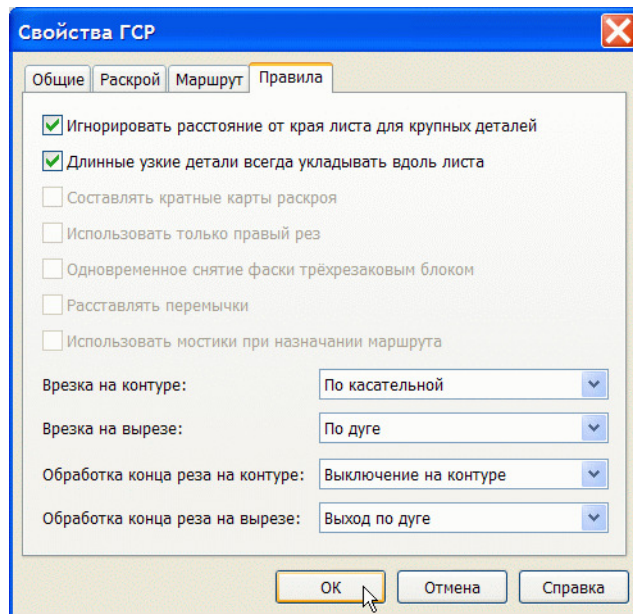
Translated by Alconost Translations®

[http://alconost.com/en/services/technical\\_translation.shtml](http://alconost.com/en/services/technical_translation.shtml)

**Максимальная длина перехода с резом** – это значение используется при автоматическом назначении маршрута вырезки. Если определенный переход между деталями более указанного значения, то выполняется холостой переход с выключенным режущим инструментом.

**Длина перемычки** – это значение используется при автоматической и ручной расстановке перемычек.

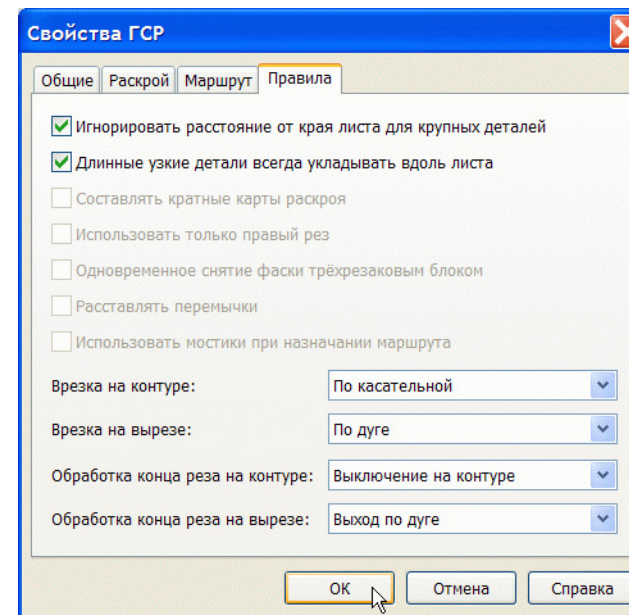
**Вкладка Правила** (см. рисунок) содержит следующие параметры\*:



**Maximal path with Enable Cutter** – this value is used for automatic cutting path calculation. If the distance of a specific relocation exceeds this value, the cutter will be turned off and relocated in the passive mode.

**Tab length** – the value is used for automatic and manual tab definition.

The **Rules** tab (see screenshot) contains the following parameters\*:



©2009 Alconost Translations® <http://www.alconost.com/en>

All rights reserved. Copying, publishing or distributing without express written permission is prohibited.

**Игнорировать расстояние от края листа для крупных деталей**

– если этот флаг включен, то при формировании карт раскроя укладка крупных деталей возможна вплотную к краю листа. Этот флаг имеет смысл, если при установленном в параметрах расстоянии от края, крупные детали не помещаются в габариты листа.

**Длинные и узкие детали всегда укладывать вдоль листа** – если этот флаг установлен, то при формировании карт раскроя длинные узкие детали будут располагаться только вдоль длинной стороны листа. Этот флаг имеет смысл, если свойства материала неравно распространяются вдоль и поперек листа, например – для металлического проката. Использование этого параметра также помогает в некоторых случаях избежать выпадения деталей под решетку рабочего стола машин тепловой резки.

**Врезка на контуре** – этот параметр определяет способ врезки в контур детали и содержит значения: По касательной, По перпендикуляру, По дуге.

**Врезка на вырезе** – этот параметр определяет способ врезки в контур внутренних вырезов деталей.

**Обработка конца реза на контуре** – этот параметр определяет способ завершения резки на контуре и содержит значения: Выключение на контуре, Выход по прямой, Выход по дуге.

**Ignore plate margins for large parts** – if this option is enabled, large parts will be nested extremely close to the edge of the plate. The use of this option makes sense when large parts don't fit on the plate with edge margins enabled.

**Nest longs and narrow parts along a plate** – if this option is enabled, the program will nest long and narrow parts along the longer side of the plate. This option should be used when material properties are unevenly distributed along and across the plate – for instance, in metal rolls. This option also prevents parts from falling through the grid of thermal cutters.

**Lead-in on external cutout** – this option defines the method of cutting into part cutouts and assumes the following values: Tangentially, Normal, Arc.

**Lead-in on internal cutout** – this option defines the method of cutting into internal part cutouts.

**Lead-out on external cutout** – this option defines the method of finishing the cutting process on part cutouts and assumes the following values: Off (cutter) on cutout, Direct, Arc.

Translated by Alconost Translations®

[http://alconost.com/en/services/technical\\_translation.shtml](http://alconost.com/en/services/technical_translation.shtml)

**Обработка конца реза на вырезе** – этот параметр определяет способ завершения резки на контуре внутреннего вырезка детали.

\* - параметры, приведенные на вкладке **Правила** имеют рекомендательный смысл. Это значит, что преимущественно будет применяться установленное значение, но не исключено применение других значений. Например, если вырезка на контуре выбрана **По касательной**, но взаимное расположение деталей таково, что применить этот способ вырезки невозможно, то будет применена вырезка **По дуге**.

**Lead-out on internal cutout** – this option defines the method of finishing the cutting process on internal part cutouts.

\* - the options listed on the **Rules** tab are merely recommendations for the program. It means that it will use the user-defined settings where possible, but other settings may be used as well. For instance, if you specified **Tangentially** as the cut-in method for part cutouts, but the parts' locations do not allow the program to cut this way, the **Arc** method will be used.

©2009 Alconost Translations® <http://www.alconost.com/en>

All rights reserved. Copying, publishing or distributing without express written permission is prohibited.