



**hyperMILL®**

2023

*hyperMILL 2023*

**ЧТО НОВОГО?**

 **OPEN MIND**  
THE CAM FORCE



## Новый сервис выпуска релизов — еще быстрее и эффективнее

Будучи клиентом OPEN MIND, вы не понаслышке знаете о надежности нашего сервиса и служб, связанных с поддержкой *hyperMILL*. Мы стремимся сохранить лидерские позиции в обрабатывающей отрасли и поэтому продолжаем инвестировать в нашу команду, занимающуюся разработкой продуктов, и постоянно работаем над качеством нашей продукции. Результат — наш новый сервис по выпуску релизов стал еще быстрее и эффективнее!

Начиная с версии *hyperMILL* 2023, мы будем выпускать новые версии раз в год — в декабре. После этого обновления (ранее — Service Pack) будут выходить раз в шесть недель. Такая стратегия выпуска новых релизов позволит нам более эффективно внедрять новейшие технологии *hyperMILL*. Как обычно, мы будем информировать вас о новых функциях, расширениях и оптимизациях по электронной почте.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Общие сведения

<i>hyperMILL</i> SIMULATION Center	3
Более быстрая проверка состояния POF	3

### CAM – технология фитчеров и макросов

<b>НОВИНКА</b> Фитчер «Общая схема преобразования»	3
Распределение приоритетов между макросами	4
Улучшенная оптимизация списка заданий	4
Технология макросов — связывание заготовки	4

### CAM – AUTOMATION

<b>НОВИНКА</b> <i>hyperMILL</i> AUTOMATION Center	5
---	---

### CAM – 2,5D-стратегии

<b>НОВИНКА</b> 2,5D-реверсная расточка	5
--	---

### CAM – 3D-стратегии

Удлинение фрезерной поверхности	6
---------------------------------	---

### CAM – 5-осевые стратегии

<b>НОВИНКА</b> 5-осевая обработка дренажного канала	6
---	---

### *hyperMILL* PROBING

Выравнивание детали вдоль края — режим «Z-»	6
---	---

### *hyperMILL* BEST FIT

<i>hyperMILL</i> SHOP Viewer – функция BEST FIT	7
---	---

### CAM – MILL TURN

«Плавное наложение» для токарной обработки	7
Проточка канавок инструментом с произвольной геометрией	7

### CAM – VIRTUAL Machining

Информационные страницы	8
Отображение траекторий инструментов при запуске моделирования	10
Сохранение настроек столкновений	10
<b>НОВИНКА</b> Оптимизатор УП — оптимизация дополнительных осей	10
<b>НОВИНКА</b> Поддержка фрезерно-токарных станков с системой управления Siemens	11
Пользовательский интерфейс с двухоконным режимом	11
Сессия, связанная с перечнем заданий	11

### Интеграция с системами CAD: *hyperCAD-S*

<b>НОВИНКА</b> Выбор отдельного элемента при импорте узлов	12
Изменение фитчера «Отверстия»	12
Дополнение «Булева операция — разница»	12
Проверка столкновений при выполнении анализа «Сферическая фигура»	13
Компенсировать кривые	13
<b>НОВИНКА</b> Параметрические булевы операции	14

### *hyperCAD-S* Electrode

Определяемые пользователем типы орбиты	14
Пользовательский перечень материалов	15
<b>НОВИНКА</b> Изменение траектории электроэрозионной обработки посредством вращения оси C	15



Интерактивные QR-коды

**Проверка совместимости системы:** для обеспечения оптимальной производительности и стабильности работы рекомендуется регулярно запускать нашу программу диагностики Systemchecktool.exe. **Примечание:** При обновлении Windows могут сброситься настройки графического драйвера.

**Системные требования:** Windows 10/11 (64-Bit) | **Интеграция с CAD:** *hyperCAD-S*, Autodesk Inventor, SOLIDWORKS

**Языки интерфейса:** de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw

## hyperMILL SIMULATION Center

Производительность системы при запуске *hyperMILL SIMULATION Center* была намного улучшена. Благодаря новым методам удалось значительно ускорить процесс запуска, а также весь процесс загрузки и анализа.

**Преимущество:** Более высокая производительность.

## Более быстрая проверка состояния POF

Проверка состояния POF теперь не зависит от размера файла, поэтому она занимает значительно меньше времени. Кроме того, состояние POF автоматически проверяется при открытии файла.

**Преимущество:** Более высокая производительность.

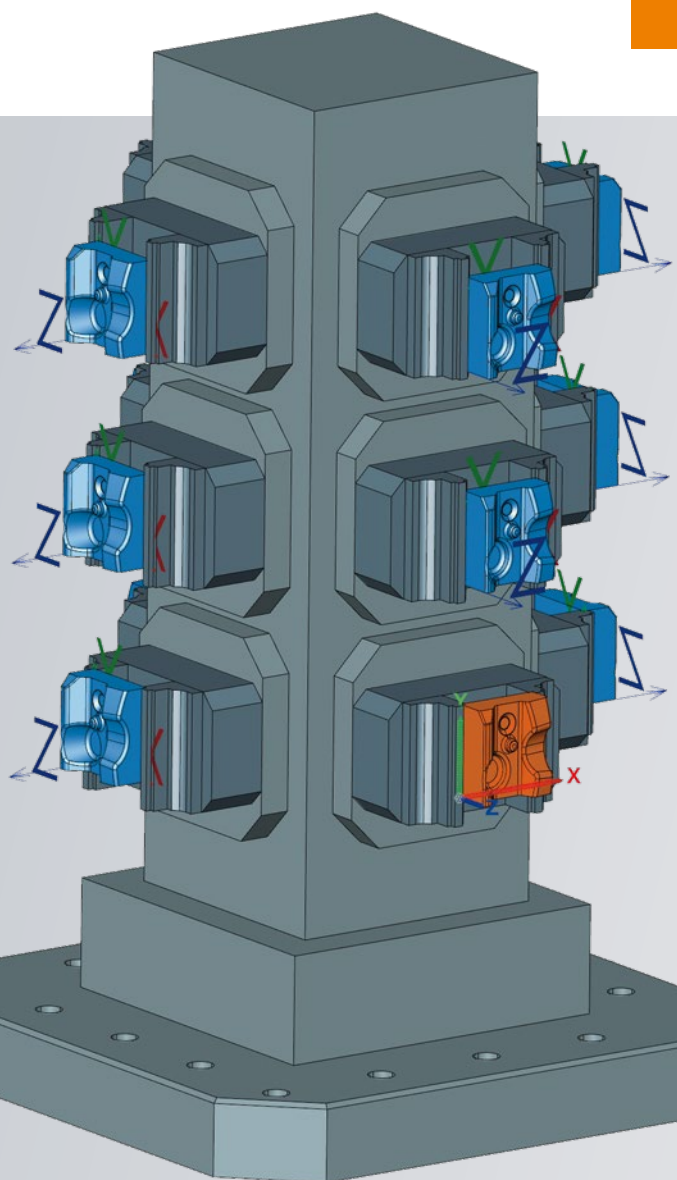
## CAM – ТЕХНОЛОГИЯ ФИТЧЕРОВ И МАКРОСОВ

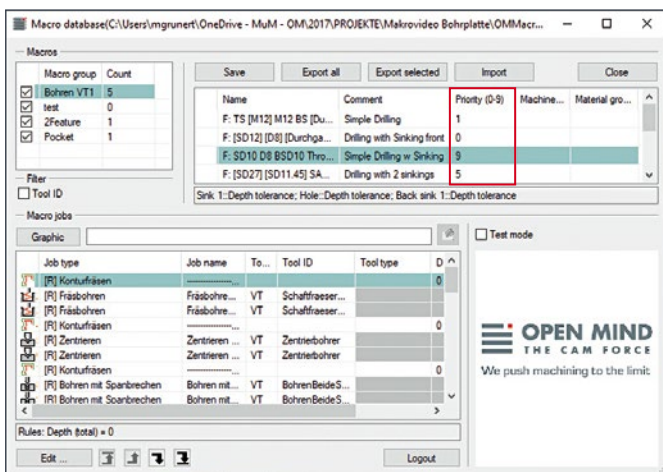
### НОВИНКА

## Фитчер «Общая схема преобразования»

Фитчер использует выбранную опорную геометрию для поиска аналогичных опорных объектов в остальных моделях. В результате генерируется общая схема преобразования, включая соответствующие фреймы. Этот фитчер может найти широкое применение, например для многопозиционных зажимных приспособлений.

**Преимущество:** Простое создание общих схем преобразования.

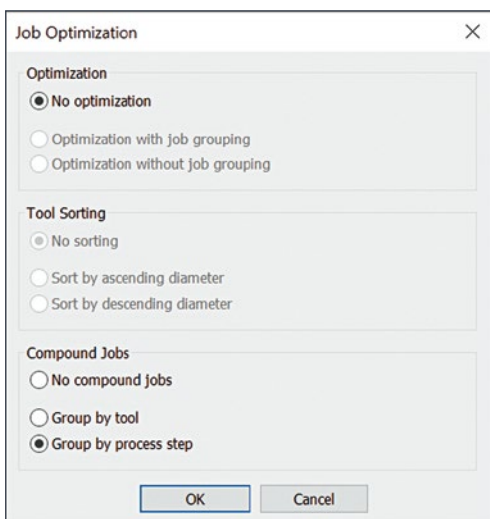




## Распределение приоритетов между макросами

Пользователи, которые в одном фитчере используют несколько макросов, могут назначать макросам приоритет от 1 до 9, чтобы определить, какие макросы будут применяться в первую очередь.

**Преимущество:** Удобное распределение нужных макросов.



## Улучшенная оптимизация списка заданий

Все старые и новые функции для оптимизации списка заданий теперь собраны в отдельном разделе интерфейса. В дополнение к стандартным функциям для оптимизации макрозаданий была добавлена дополнительная функция сортировки, позволяющая упорядочивать список в порядке увеличения или уменьшения диаметра инструмента. При этом учитывается последовательность инструментов, заданная в макросе. Для быстрого и понятного структурирования созданных вручную заданий теперь предлагается функция автоматического построения компонентного задания. Название такого задания генерируется по инструменту или стратегии. В компонентное задание объединяются следующие друг за другом задания с одним и тем же инструментом или одной и той же стратегией.

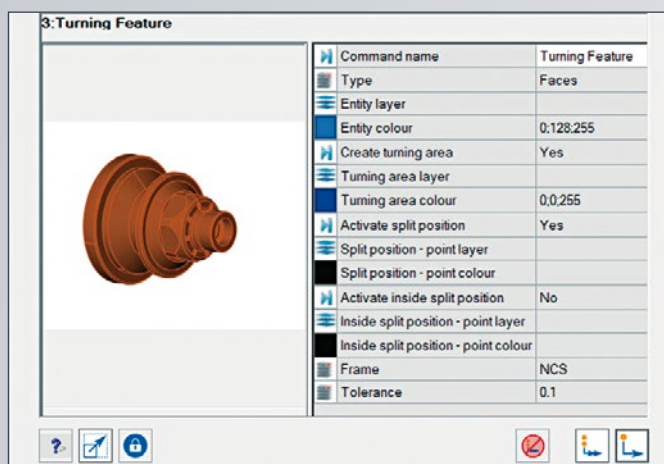
**Преимущество:** Понятная структура, быстрое программирование.

## Технология макросов — связывание заготовки

Задания, которые были добавлены в макрос позже, можно привязать посредством ссылки на заготовку. Все задания, предназначенные для расчета последующей заготовки, могут быть вновь привязаны в базе данных макросов.

**Преимущество:** Улучшенное управление заготовками в макросах.

## НОВИНКА

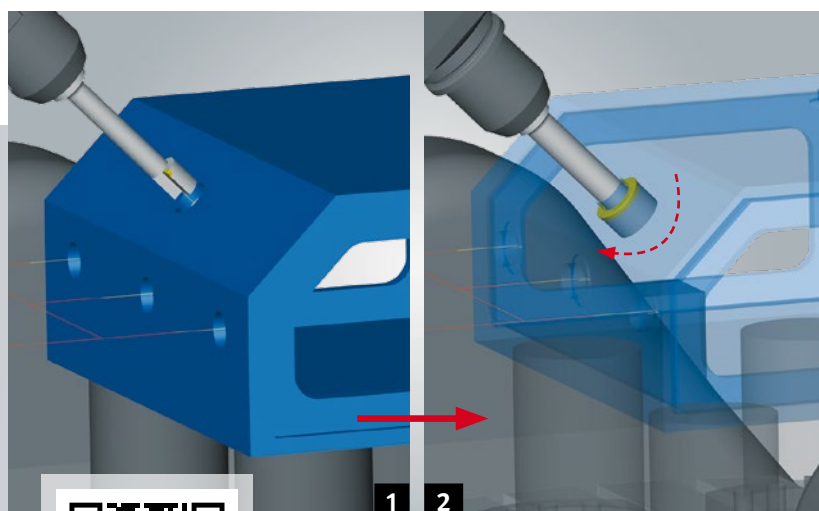
**hyperMILL AUTOMATION Center**

Центр *hyperMILL AUTOMATION Center* предлагает несколько новых функций:

- **Сценарии, которые использовались последними**  
Пользователь может быстро выбрать из выпадающего меню и применить сценарии, которые использовались последними.
- **Фильтр сценария**  
Фильтр позволяет ограничить область поиска и быстро найти нужный сценарий.
- **Закладки**  
Чтобы ускорить доступ к компонентам и функциям, можно добавить к ним закладки
- **Преобразование компонентов в подчиненные сценарии**  
Скоро компоненты можно будет преобразовывать в подчиненные сценарии, что позволит лучше упорядочить процесс работы
- **Поддержка фитчеров токарной обработки**  
Фитчеры токарной обработки теперь полностью доступны в центре *hyperMILL AUTOMATION Center*.
- **Отчет о работе**  
В отчетах о работе теперь доступны все функции

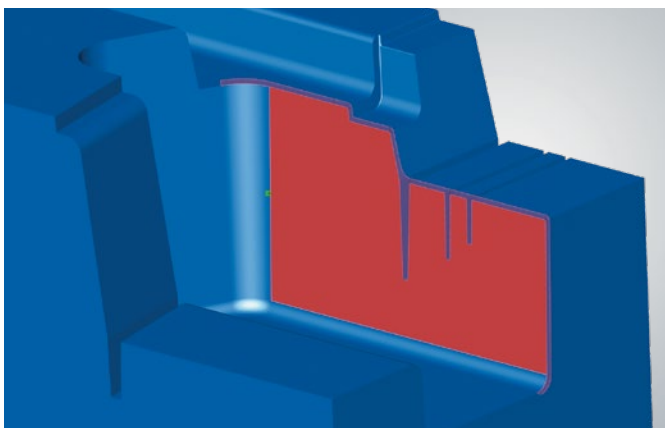
## CAM – 2,5D-СТРАТЕГИИ

## НОВИНКА

**2,5D-реверсная расточка**

Это новая стратегия, которая подходит для станков с разной кинематикой и позволяет удобно и безопасно программировать задачи по реверсной расточке. Держатели инструментов и режущие пластины, а также моноблочные инструменты воспроизводятся в виртуальной модели станка один к одному и проверяются на столкновения. Поэтому даже в критических видах обработки обеспечивается максимальная безопасность процесса.

**Преимущество:** Простое и безопасное программирование операций реверсной расточки.

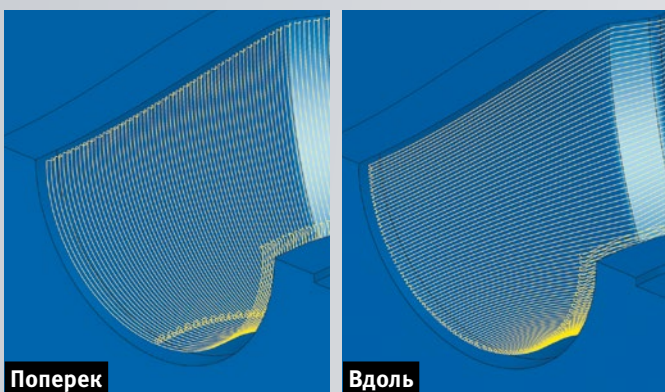


## Удлинение фрезерной поверхности

В стратегиях «3D обработка формы с постоянной Z» и «Чистовая 3D-обработка профиля» доступно дополнительное удлинение фрезерной поверхности. Благодаря новым настройкам можно получить удлинение поверхностей, сохранив высокие показатели качества и обеспечив безопасность процесса даже в сложных геометриях. Удлинения поверхностей генерируются только там, где имеет смысл с технологической точки зрения. Используя эту технологию, можно просто и безопасно защитить острые кромки и разделить зоны обработки. Эффективна в производстве инструментов и форм, в сочетании с опцией «Плавное наложение» позволяет получить высокое качество обработки поверхностей.

**Преимущество:** Улучшенное удлинение поверхности фрезерования.

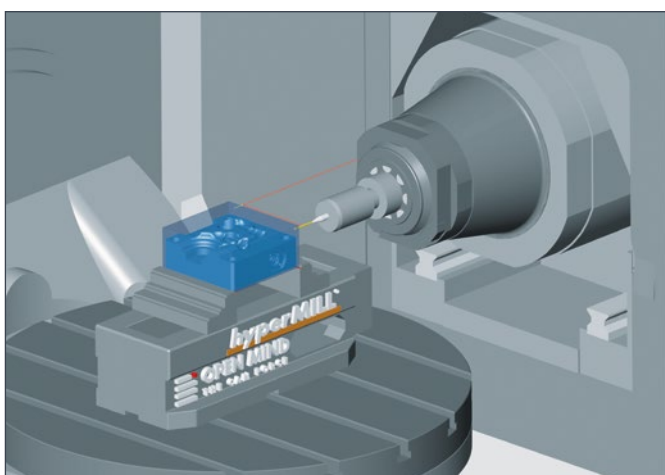
НОВИНКА



## 5-осевая обработка дренажного канала

Эта стратегия подходит для программирования высококачественных траекторий инструмента в обработке дренажных и литниковых каналов. Пользовательский интерфейс удобен и интуитивно понятен. Метод расчета, лежащий в основе этой стратегии, позволяет применять ее для самых разных целей и обеспечивает оптимальное качество выходных траекторий инструмента. Например, острые кромки воспроизводятся очень точно, и даже в таких областях обеспечиваются высокие показатели качества и точности.

**Преимущество:** Интуитивно понятное управление, высококачественные траектории движения инструмента, широкий спектр применения.

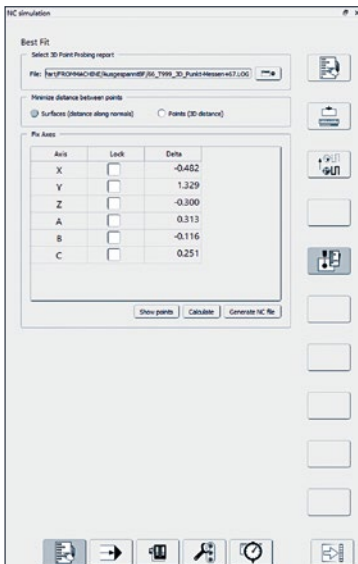


## Выравнивание детали вдоль края — режим «Z-»

Эта опция позволяет выравнивать деталь относительно оси Z. Таким образом, например, можно выровнять деталь, если выравнивание в направлении XY невозможно. Вывод кода УП осуществляется через управляющие циклы.\*

**Преимущество:** Дополнительные возможности для выравнивания детали.

\*В настоящее время доступно для hyperMILL VIRTUAL Machining с системами управления Heidenhain и Siemens.



## hyperMILL SHOP Viewer – функция BEST FIT

Приложение *hyperMILL SHOP Viewer* теперь можно дополнить функцией «BEST FIT Shopfloor». С помощью *hyperMILL BEST FIT* оператор станка может, независимо от программиста *hyperMILL*, выровнять деталь в виртуальной среде с точностью, близкой к условиям производства, и сгенерировать соответствующий код УП для обработки.

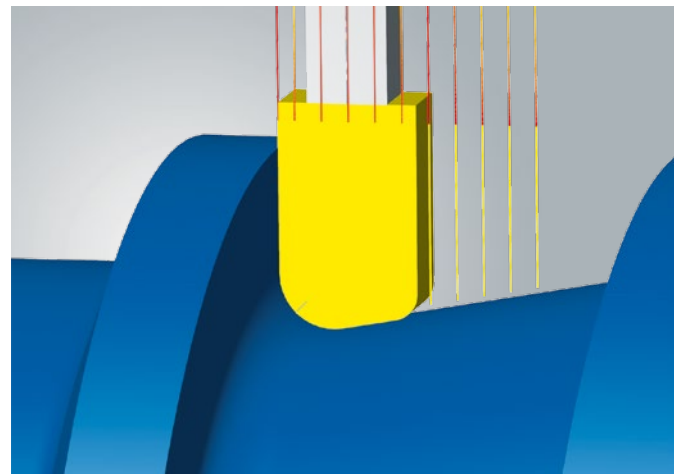
**Преимущество:** Оптимальный рабочий процесс взаимодействия программиста CAM и оператора станка.



## «Плавное наложение» для токарной обработки

«Плавное наложение» теперь доступно для траекторий чистовой обработки в операциях токарной обработки. Если для обработки требуется несколько инструментов или установок инструмента, функция обеспечивает безупречные переходы. Макросы подвода и отвода используются как обычно.

**Преимущество:** Отличное качество поверхности в областях наложения.



## Проточка канавок инструментом с произвольной геометрией

Принципиально улучшена проточка канавок инструментом с произвольной геометрией. При черновой обработке теперь все геометрии инструмента могут использоваться для деталей с контурами любого типа. Кроме того, пользователю доступны те же параметры настройки и макросы подвода и отвода, что и при проточке канавок стандартным инструментом.

**Преимущество:** Более гибкий и удобный процесс программирования инструментов свободной формы.

# Безопасная генерация, оптимизация и моделирование кода УП

*hyperMILL VIRTUAL Machining* устраняет разрыв между системой CAM и реальной средой станка, обеспечивая небывалый уровень оптимизации и контроля над процессом. Это и есть «Индустрия 4.0»!

*hyperMILL VIRTUAL Machining* состоит из трех модулей.

**Решение для моделирования** позволяет создавать виртуальную копию станка вместе с ЧПУ и PLC и выполнять моделирование по коду УП, что позволяет добиться максимального уровня безопасности.

В режиме постпроцессора модуль **Оптимизатор** автоматически находит оптимальные параметры установки инструмента, исключая столкновения. Кроме того, он оптимально связывает друг с другом все траектории перемещения между отдельными этапами обработки.

Модуль **CONNECTED Machining** обеспечивает двусторонний обмен данными со станком, а также позволяет синхронизировать параметры с программой CAM и управлять станком дистанционно.



*hyperMILL VIRTUAL Machining* позволяет спокойно повышать производительность и дальше. Сегодня мы работаем безопаснее и эффективнее, чем раньше.

Steven Donner, директор Donner GmbH

Узнайте, как компания Donner GmbH использует нашу технологию *hyperMILL VIRTUAL Machining*. Просто сканируйте QR-коды!



Интервью  
«Технология моделирования»



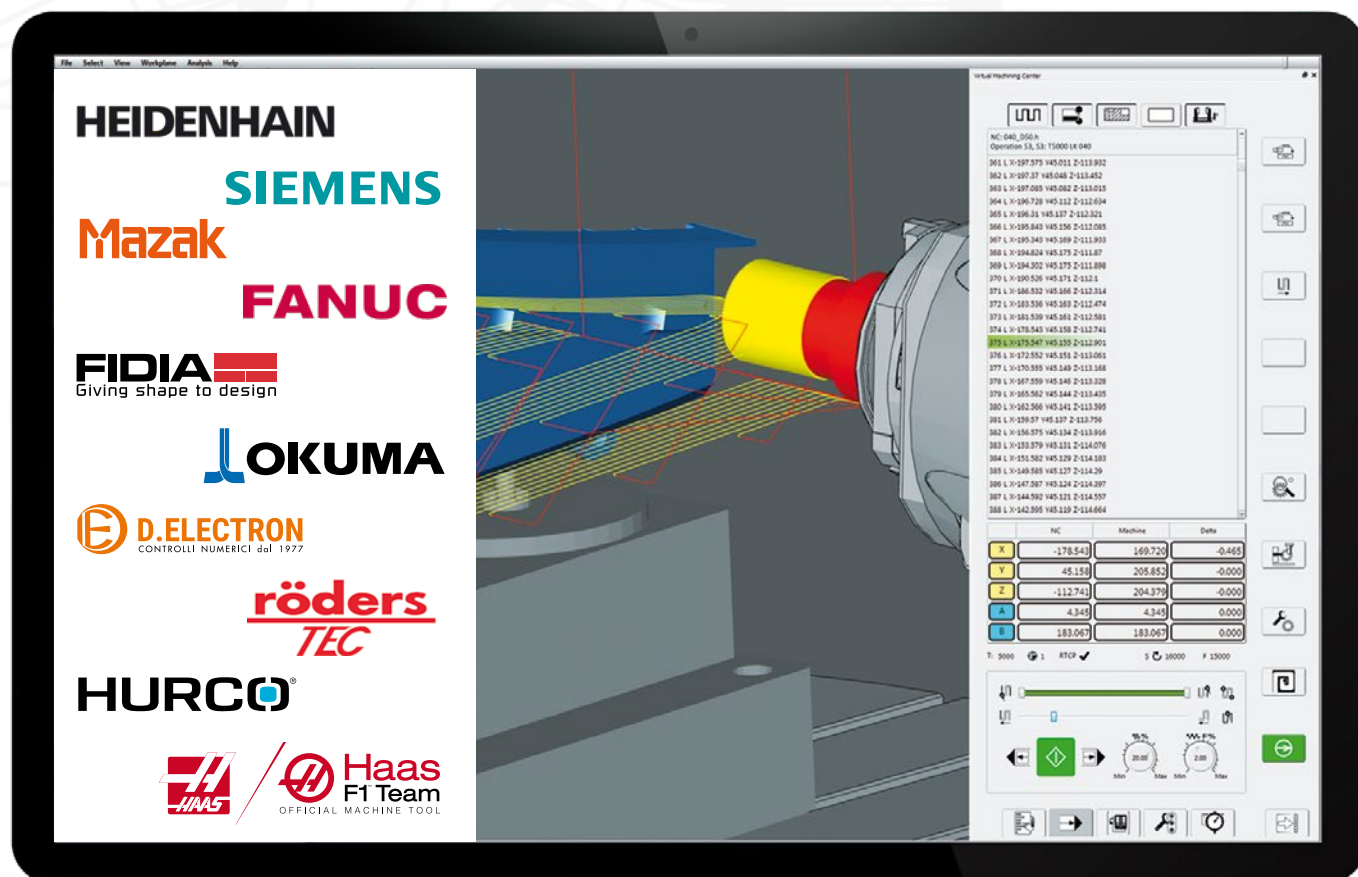
Интервью  
«Оптимизация УП»

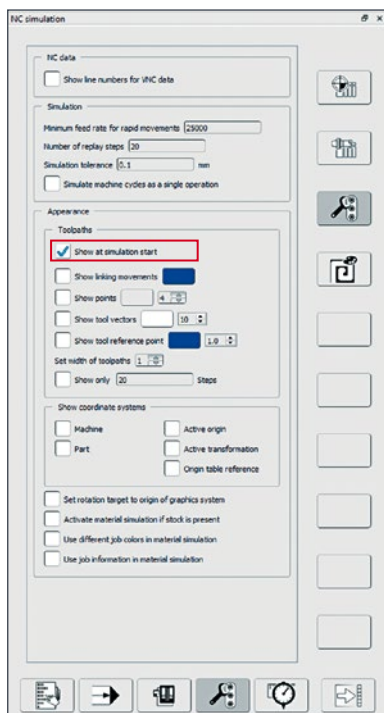


Посмотрите видеоролик о  
hyperMILL VIRTUAL Machining,  
чтобы узнать больше!



Широкая поддержка систем управления:  
Технология hyperMILL VIRTUAL Machining поддер-  
живает множество систем управления, однако мы  
продолжаем ее развивать, чтобы увеличить совме-  
стимость и расширить функциональность.





## Отображение траекторий инструментов при запуске моделирования

Траектории инструментов больше не отображаются по умолчанию при запуске *hyperMILL VIRTUAL Machining* и *hyperMILL SIMULATION Center*, что позволит существенно увеличить производительность. Однако это можно изменить, выбрав параметр «Показать при запуске моделирования» и сохранив выбор.

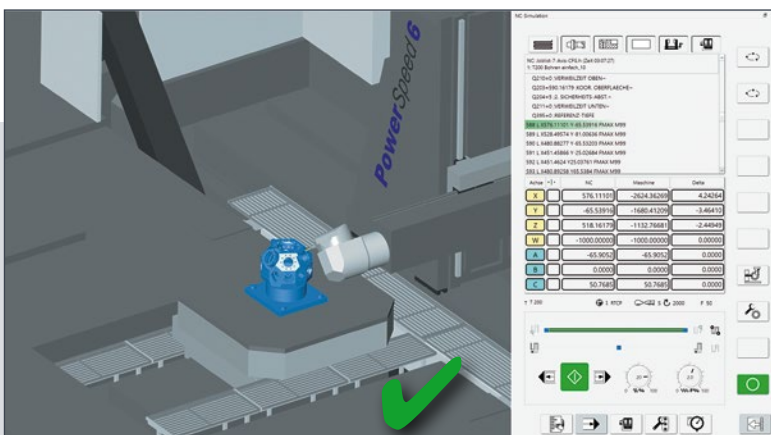
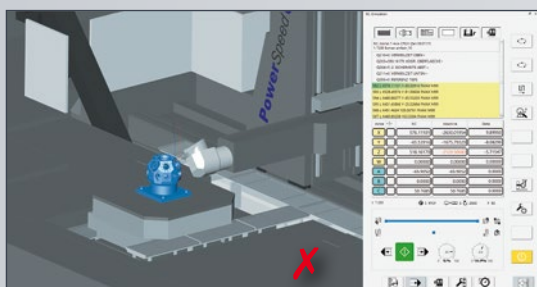
**Преимущество:** Более высокая производительность.

## Сохранение настроек столкновений

Настройки для проверки столкновений теперь можно сохранить как стандартные. Такие настройки будут применяться ко всем станкам и моделированиям в *hyperMILL VIRTUAL Machining Center* и *hyperMILL SIMULATION Center*. Однако настройки для проверки столкновений можно временно изменить. Кроме того, настройки можно использовать в качестве стандартных во всей компании.

**Преимущество:** Еще большее удобство для пользователя.

### НОВИНКА

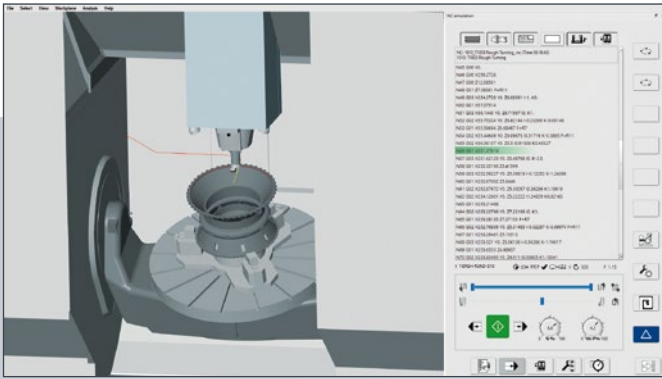


## Оптимизатор УП — оптимизация дополнительных осей

Ручное позиционирование фиксированных осей вращения и параллельных осей занимает много времени. В большинстве случаев пользователю нужно несколько попыток для того, чтобы определить подходящее для кинематики машины и свободное от столкновений решение.

Оптимизатор УП автоматически находит кинематически правильное решение без столкновений и оптимизирует фиксированные оси вращения и параллельные оси. Эта технология также подходит для станков с торцовыми зубьями. Оптимизатор УП позволяет избавиться от трудоемкого ручного вмешательства пользователя.

**Преимущество:** Упрощение процесса программирования.



## НОВИНКА

### Поддержка фрезерно-токарных станков с системой управления Siemens

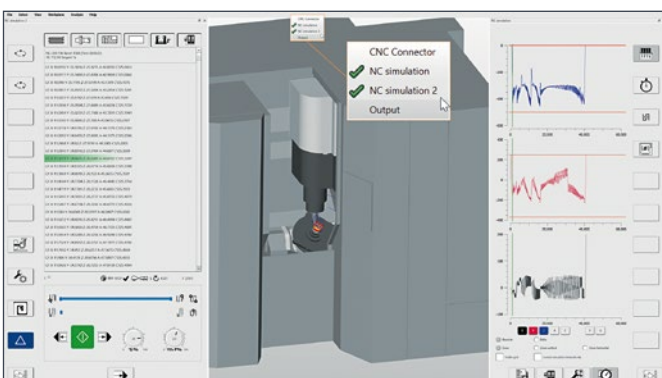
*hyperMILL VIRTUAL Machining* теперь поддерживает фрезерные токарные станки с кинематикой A/C. Таким образом, обе технологии могут использоваться в одной рабочей среде, гарантируя пользователю высокий уровень безопасности и контроля над процессом.

**Преимущество:** Высокий уровень безопасности, контроль процессов и эффективность

### Сессия, связанная с перечнем заданий

В *hyperMILL VIRTUAL Machining Center* и *SIMULATION Center* сессии теперь привязаны к списку заданий. При работе с несколькими списками заданий для каждого списка заданий открывается независимая сессия моделирования. Функция обновления открытой сессии назначается также соответствующему списку заданий. Благодаря независимым сессиям теперь можно одновременно работать над несколькими списками заданий.

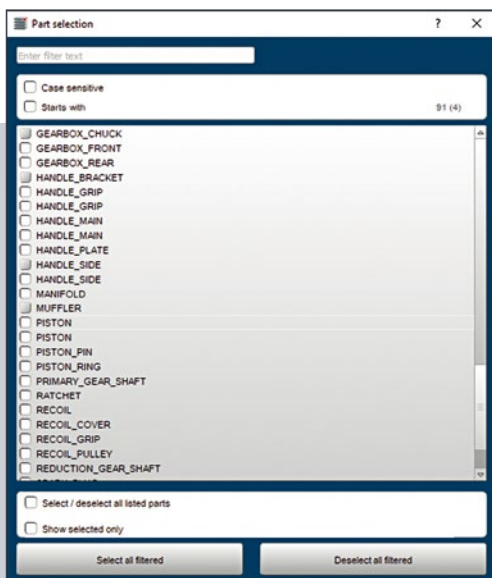
**Преимущество:** Еще большее удобство для пользователя.



### Пользовательский интерфейс с двухоконным режимом

Чтобы повысить эффективность функций моделирования и анализа, процессы моделирования теперь можно запустить отдельно во втором окне. Параллельно на экран можно выводить другие элементы, например, диаграммы оси. Это позволяет управлять моделированием, одновременно выполняя анализ движения осей. Вывод может осуществляться на два монитора.

**Преимущество:** Еще большее удобство для пользователя.



**НОВИНКА**

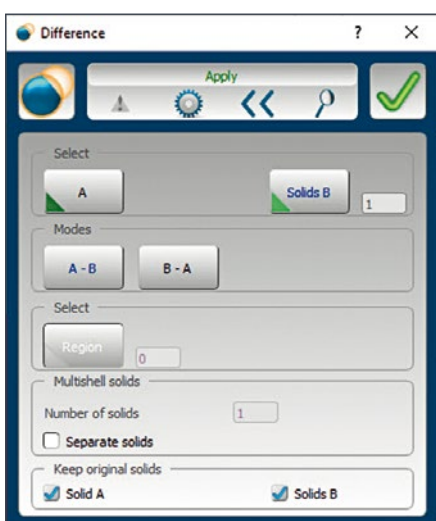
### Выбор одной детали при импорте узлов

Теперь можно импортировать отдельные компоненты узлов. Использование фильтров позволяет быстро выбрать нужные детали. Эта функция сокращает время загрузки, особенно в случае больших узлов. После импорта теперь не нужно удалять детали, которые больше не нужны.

Технология доступна для следующих форматов:

- CATIA V5
- Creo
- Siemens NX
- SOLIDWORKS

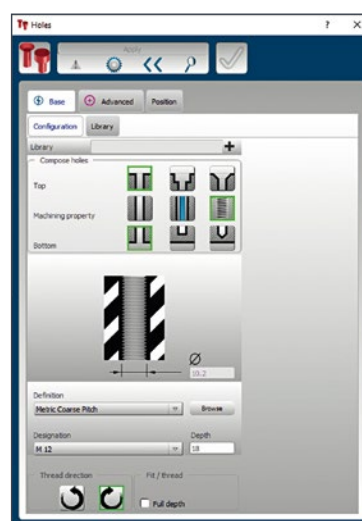
**Преимущество:** Улучшение импорта данных.



### Дополнение «Булева операция — разница»

При использовании булевых операций пользователь может решить, какое исходное твердое тело (A или B) следует сохранить. Также можно выбрать оба варианта.

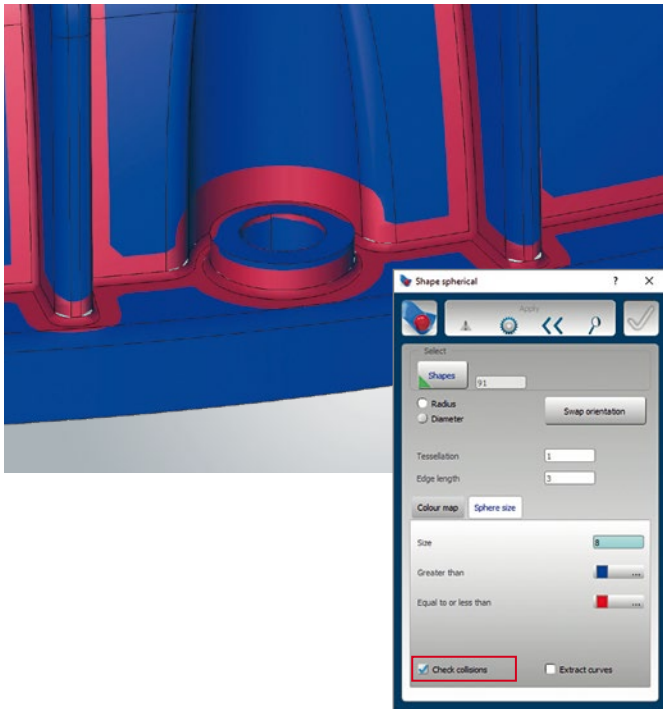
**Преимущество:** Еще большее удобство для пользователя.



### Изменение фитчера «Отверстия»

Фитчер «Отверстия» предлагает два варианта функции отверстия: упрощенную базовую и расширенную. Теперь простые отверстия создаются всего несколькими щелчками мыши. В обоих вариантах доступна библиотека, где хранятся часто и многократно используемые типы отверстий. Обе функции также доступны через параметры.

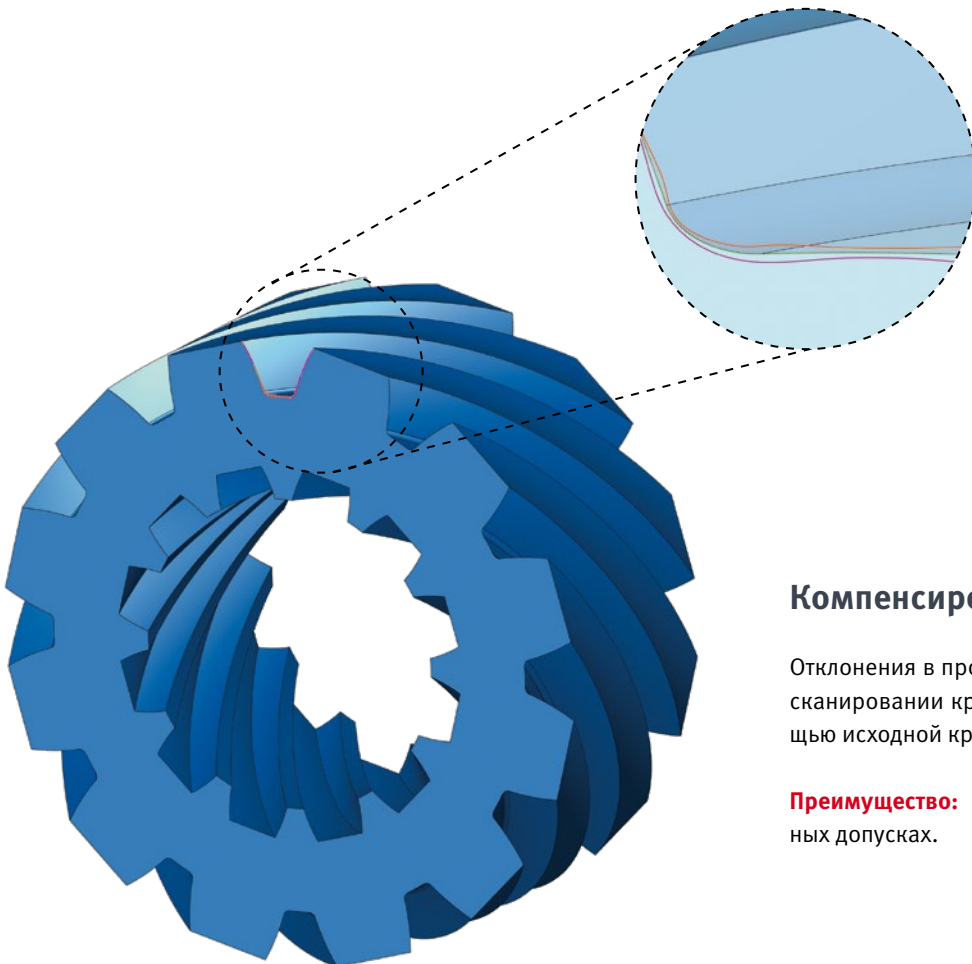
**Преимущество:** Простое и быстрое создание отверстий, многократное использование.



## Проверка столкновений при выполнении анализа «Сферическая фигура»

В анализе «Сферическая фигура» появилась новая функция проверки столкновений, которая позволяет пользователю проверять диаметр инструмента для обработки и обнаруживать углы. Эту функцию очень удобно, в частности, использовать при создании электродов.

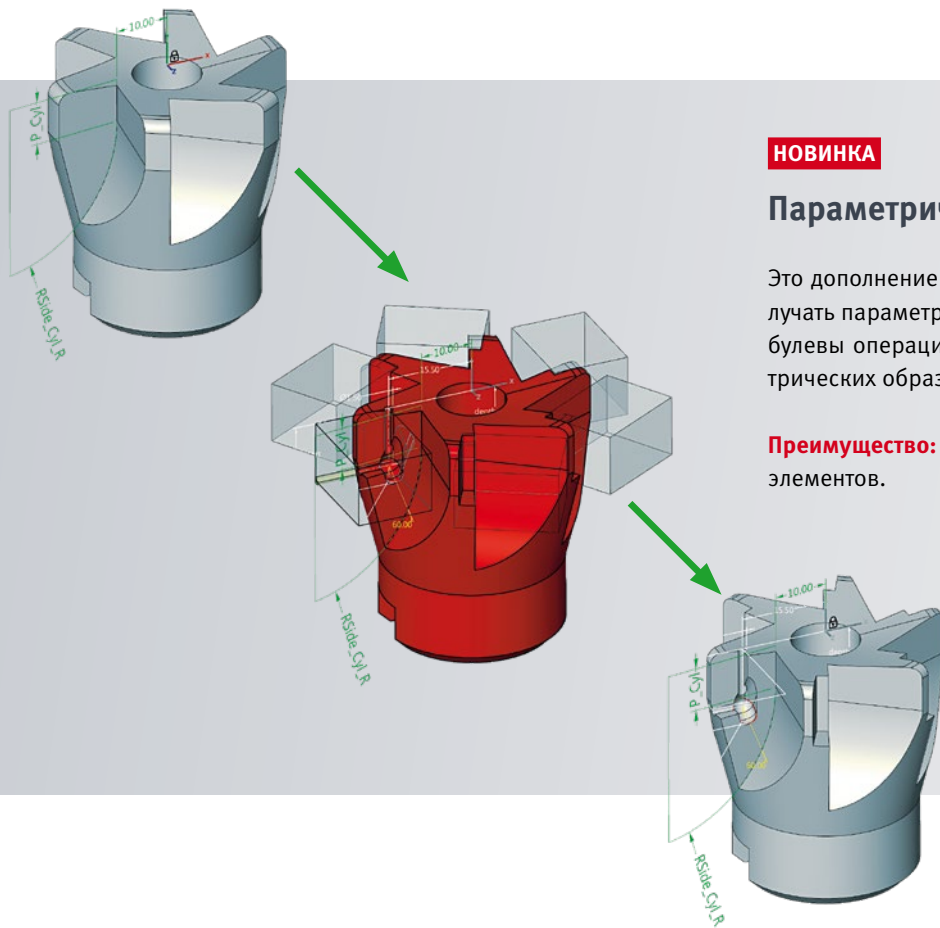
**Преимущество:** Быстрая и простая проверка элементов на пригодность к производству.



## Компенсировать кривые

Отклонения в производственных допусках, возникающие при сканировании кривых, теперь легко компенсировать с помощью исходной кривой..

**Преимущество:** Компенсация отклонений в производственных допусках.



**НОВИНКА**

**Параметрические булевы операции**

Это дополнение позволяет выполнять булевы операции и получать параметрические данные из твердого тела. Например, булевы операции удобно использовать в полностью параметрических образцах.

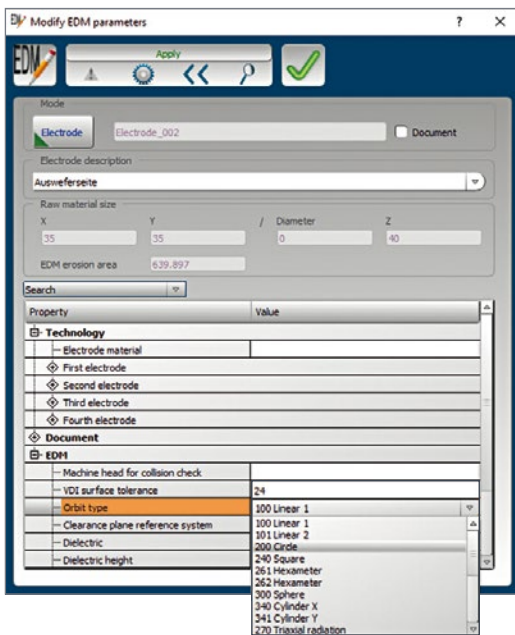
**Преимущество:** Простота модификации параметрических элементов.

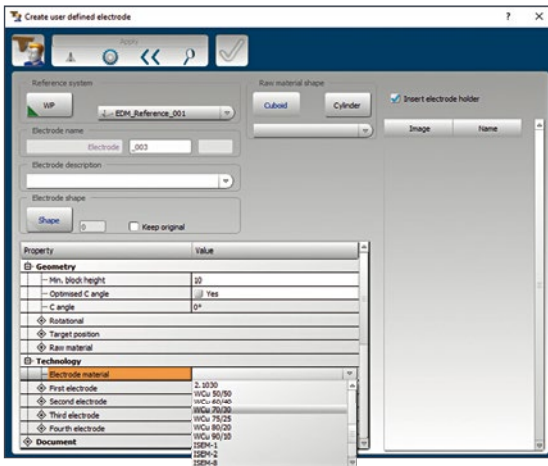
**hyperCAD-S ELECTRODE**

**Определяемые пользователем типы орбиты**

Разные типы орбит для электроэрозионных станков теперь можно включить в отдельный пользовательский список. Нужный тип орбиты можно затем удобно выбрать из выпадающего меню. Выбранный тип орбиты используется конвертером EDM и при создании программы.

**Преимущество:** Простота передачи типов орбиты в электроэрозионный станок.

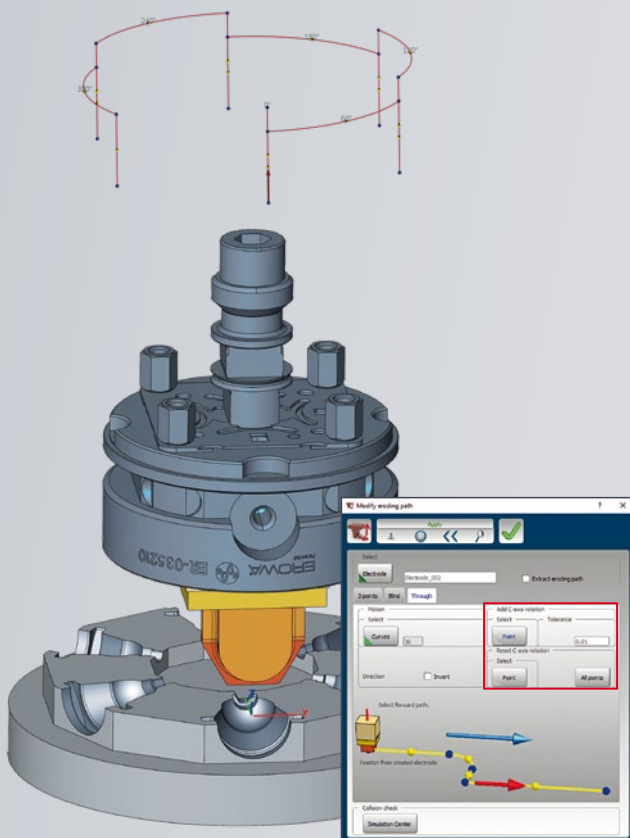




## Пользовательский перечень материалов

Теперь пользователь может создавать свой список материалов для использования в электродах и заготовках, выбирая их из соответствующего выпадающего меню. Выбранные материалы используются конвертером EDM и при создании программы.

**Преимущество:** Еще большее удобство для пользователя.



## НОВИНКА

## Изменение траектории электроэрозионной обработки посредством вращения оси C

Поворот по оси C теперь можно теперь применять к линиям и дугам, для этого нужно указать точку и угол. Это позволяет полностью управлять процессом электроэрозионной обработки вдоль контуров и моделировать его в *hyperMILL SIMULATION Center*.

**Преимущество:** Безопасное программирование электродов со сложными контурами.

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС**

**OPEN MIND Technologies AG**  
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Deutschland  
Telefon: +49 8153 933-500  
E-Mail: [Info.Europe@openmind-tech.com](mailto:Info.Europe@openmind-tech.com)  
[Support.Europe@openmind-tech.com](mailto:Support.Europe@openmind-tech.com)

**РОССИЯ И СНГ**

**OPEN MIND Technologies AG**  
Тел.: +49 5258 210 98 0  
E-Mail: [Info.Russia@openmind-tech.com](mailto:Info.Russia@openmind-tech.com)

Компания OPEN MIND Technologies AG имеет представительства по всему миру и входит в состав группы компаний «Mensch und Maschine», [www.mum.de](http://www.mum.de)



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)