



**hyperMILL®**

2025

*hyperMILL 2025*

**ЧТО НОВОГО?**

 **OPEN MIND**  
THE CAM FORCE



## Новые возможности *hyperMILL* 2025?

*hyperMILL* 2025 предлагает еще больше производительности и эффективности как для CAD, так и для CAM. Благодаря новому алгоритму тесселяции, новому упрощенному отображению элементов в CAD-моделях и улучшенным алгоритмам наших 3D-стратегий вы сможете заметно ускорить работу и добиться еще более точных результатов обработки.

Среди новшеств, реализованных в новой версии *hyperMILL*, следует отметить три инновационные стратегии для снятия заусенцев в отверстиях и с кромок деталей, что обеспечивает максимальную гибкость и высочайшее качество. Помимо этого, новый автоматический режим 5-осевой обработки позволяет оптимизировать процесс обработки и гарантирует эффективные и надежные траектории движения инструмента даже при обработке сложнейших деталей.

### СОДЕРЖАНИЕ

# 3-4

## CAD

Установка нового слоя в качестве активного

Улучшенная линейная экструзия

Оптимизированная производительность при работе с большими сборками

Тройное тангенциальное скругление

Новая технология тесселяции

Расширенный интерфейс STEP

Отображение виртуальных электродов

Оптимизированный процесс изготовления электродов

# 5-11

## CAM

Передача 2D-данных измерения обратно в систему

Оптимизированная черновая 3D-обработка

3D-обработка плоских поверхностей

Зачистка отверстий **НОВАЯ СТРАТЕГИЯ**

5-осевое снятие заусенцев в отверстиях **НОВАЯ СТРАТЕГИЯ**

5-осевое снятие заусенцев **НОВАЯ СТРАТЕГИЯ**

5-осевая обработка ISO **НОВАЯ СТРАТЕГИЯ**

5-осевая чистовая обработка профилей **НОВАЯ СТРАТЕГИЯ**

5-осевая обработка в радиальном направлении

5-осевая чистовая обработка дренажных каналов

Обработка турбинных лопаток

Перехват детали на станках DMG MORI NTX и NT

Определение зажимных приспособлений для токарной обработки

V-эскиз для контуров токарной обработки

# 12-15

## ТЕХНОЛОГИИ

Расчет заданий обработки с учетом особенностей виртуального станка

Координатное шлифование с помощью VIRTUAL Machining

Поддержка револьверной технологии системами управления

FANUC и Mitsubishi

Выбор решения: ближайший угол к оси C

Связывание с динамической заготовкой

Автоматическая цепочка заготовок

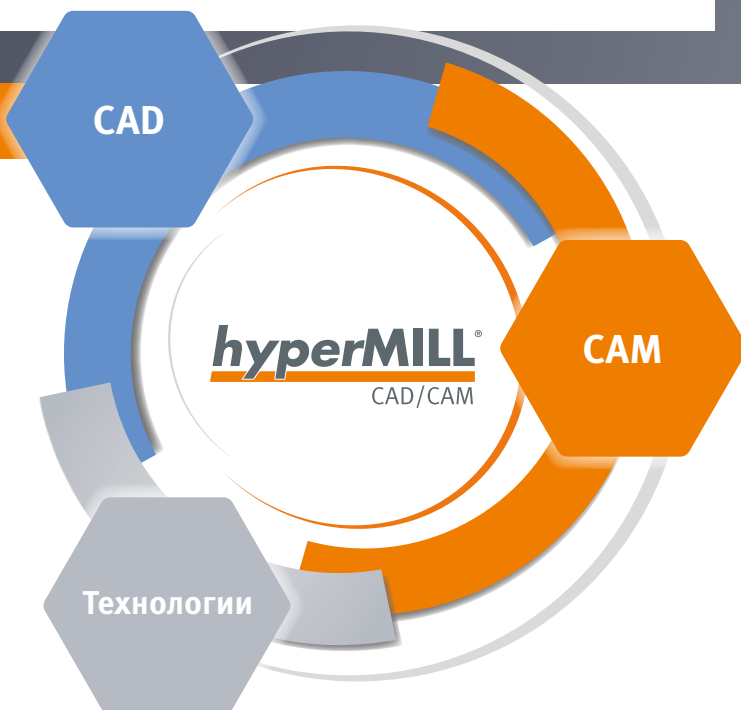
Оптимальная барабанная фреза

Границы областей с остаточным материалом

Контроллер *hyperMILL* AUTOMATION Center

*hyperMILL* ADDITIVE Manufacturing

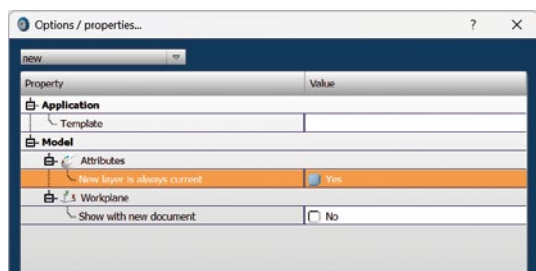
*hyperMILL* VIRTUAL Machining



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

**Системные требования:** Windows® 10/11 (64-РАЗРЯДНАЯ версия) | интеграция с CAD: Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS

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



## Установка нового слоя в качестве активного

В *hyperMILL* появилась возможность автоматически устанавливать новые слои в качестве активных. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на выбор активного слоя вручную.

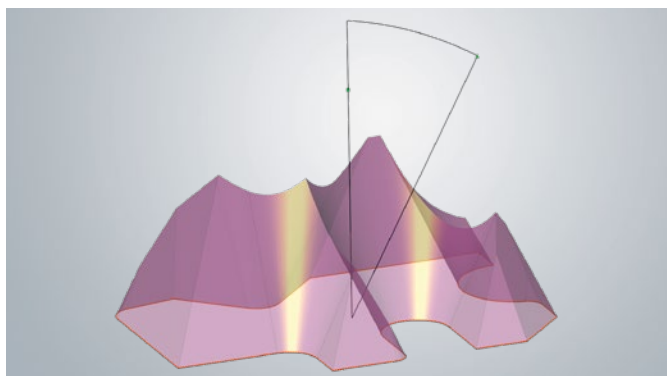
**Преимущество:** повышение удобства для пользователя.

### НОВИНКИ

## Улучшенная линейная экструзия

Теперь *hyperMILL* позволяет легко выполнять операции экструзии даже для очень сложных эскизов с заданным углом наклона. Поверхности, пересекающие сами себя или другие поверхности, автоматически обрезаются. Благодаря этому можно быстро и с высокой точностью создавать сложные поверхности, необходимые, например, для изготовления пресс-форм или электродов.

**Преимущество:** нет необходимости в дополнительной обработке очень сложных эскизов.

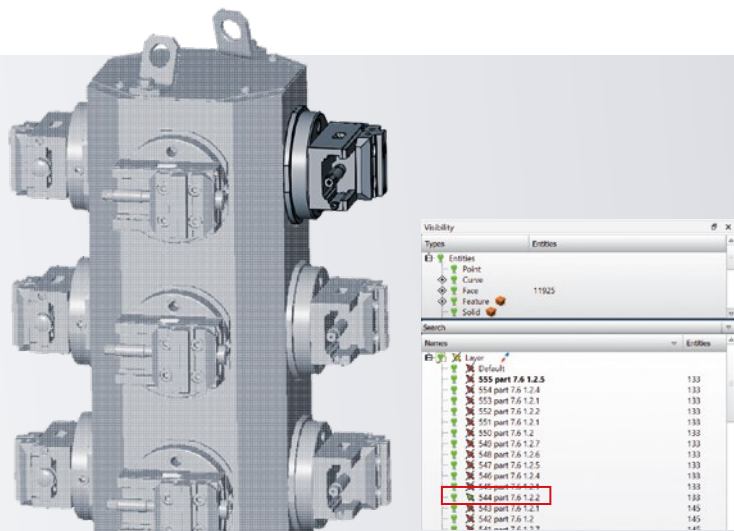


### НОВИНКИ

## Оптимизированная производительность при работе с большими сборками

Благодаря новой функции «Включить/выключить видимость» значительно повышается производительность при работе с большими сборками. Перед загрузкой файла все слои можно сделать невыбираемыми, чтобы модель с самого начала работала более плавно. При необходимости можно активировать отдельные слои для внесения определенных правок.

**Преимущество:** бесперебойные рабочие процессы при работе со сложными моделями и реализации масштабных проектов.

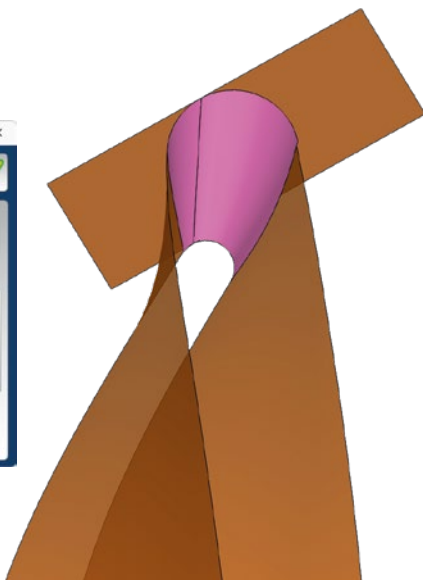


### НОВИНКИ

## Тройное тангенциальное скругление

С помощью *hyperMILL* теперь можно создавать бесшовные скругления между тремя смежными поверхностями, сохраняя при этом полную непрерывность. Эта функция экономит ценное рабочее время при моделировании изделий со сложной геометрией, таких как турбинные лопатки, и в то же время обеспечивает высочайшую точность и качество моделей.

**Преимущество:** быстрое и высокоточное создание тройных тангенциальных скруглений.

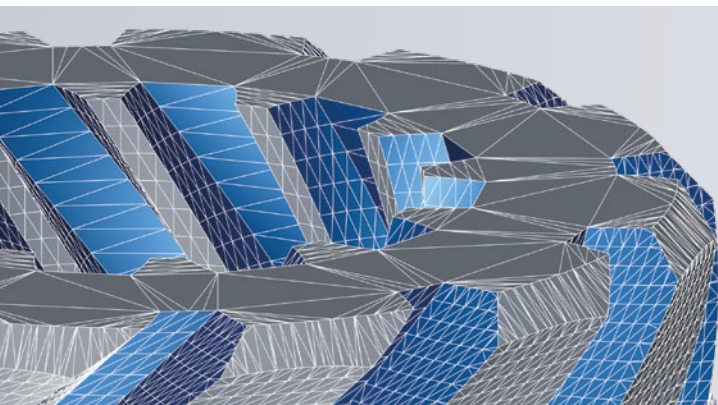


## НОВИНКИ

### Новая технология тесселяции

Мы разработали совершенно новую технологию тесселяции, которая значительно повышает производительность при загрузке и повседневной работе. Кривые, поверхности, их кромки и твердые тела используют одну и ту же опцию настройки и настраиваются с помощью одного параметра.

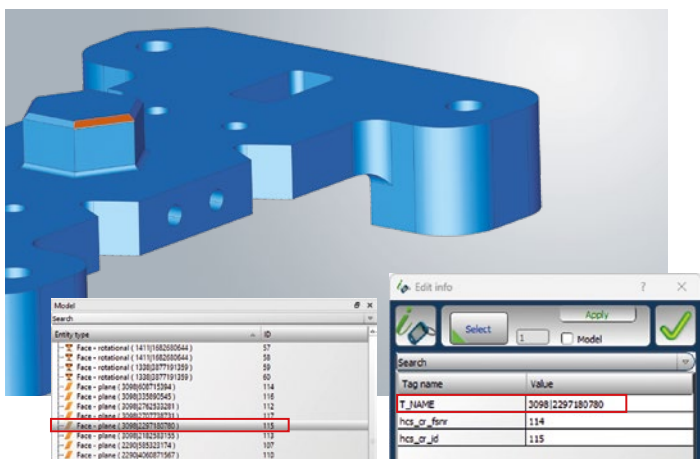
**Преимущество:** значительное повышение производительности и удобства управления.



### Расширенный интерфейс STEP

Благодаря нашим расширенным интерфейсам STEP вы получаете еще более широкие возможности передачи данных. Имена кривых и поверхностей теперь переносятся полностью. Кроме того, цвета и теги, используемые для поверхностей, передаются контурам форм вращения, что обеспечивает бесшовный доступ к 2D-контурам, в том числе ко всей необходимой информации об изделии и производстве, для дальнейшей обработки. Это позволяет оптимально интегрировать процессы и экономить ценное время в ходе производства.

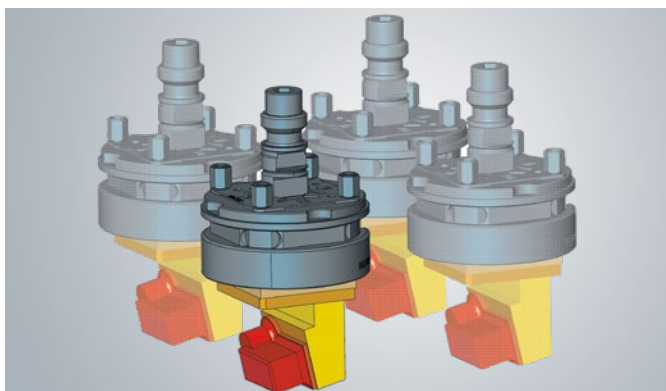
**Преимущество:** улучшенная интеграция процессов, повышение эффективности производства.



### Отображение виртуальных электродов

В *hyperMILL Electrode* теперь можно отображать и скрывать все созданные виртуальные электроды. Благодаря этому можно легко понять, какие электроды уже определены. Кроме того, при работе с большим количеством электродов повышается производительность, если скрыть неиспользуемые электроды.

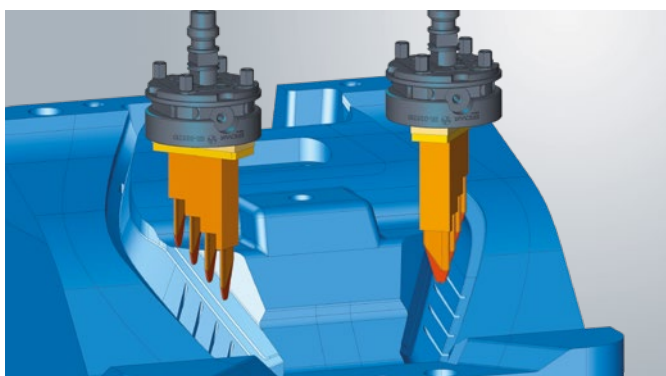
**Преимущество:** повышение удобства управления виртуальными электродами.

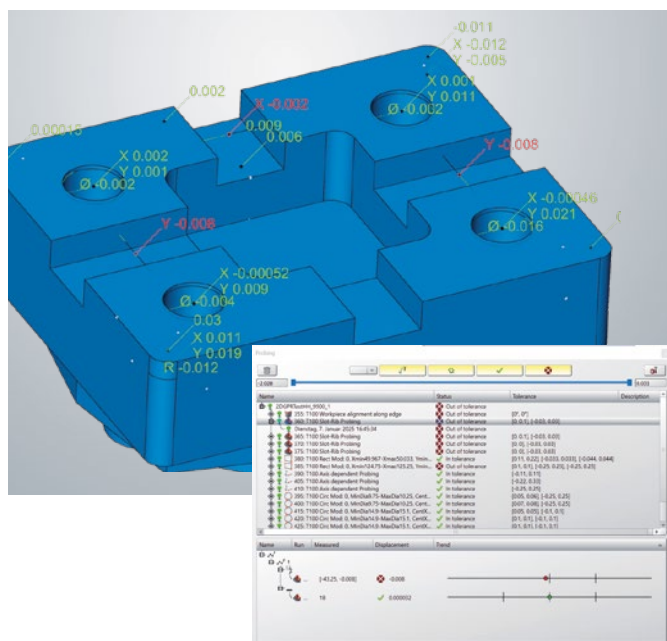


### Оптимизированный процесс изготовления электродов

Помимо возможности использования переменной в качестве имени и оптимизированной команды зеркального отражения, в новой версии *hyperMILL* также можно смоделировать нижний предел размера электрода. Это позволяет ограничить вероятность возникновения столкновений только в пределах траектории электроэрозионной обработки, что обеспечивает безопасную обработку.

**Преимущество:** более эффективное планирование и выполнение обработки электродов благодаря моделированию с проверкой на столкновения.





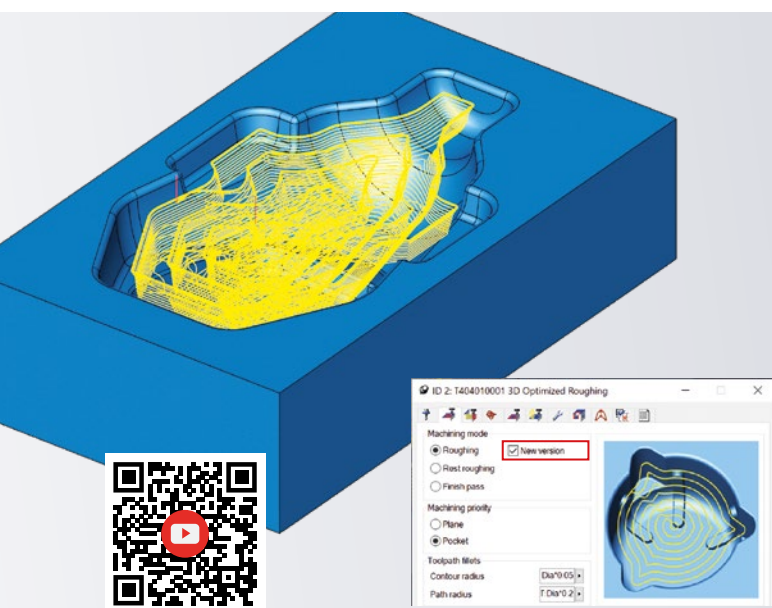
## Передача 2D-данных измерения обратно в систему

Теперь результаты 2D-измерений, таких как измерения с привязкой к оси, измерения прямоугольных, круглых элементов, пазов или ребер, можно передавать с помощью нашего собственного формата обмена данными из системы управления обратно в *hyperMILL*.\* В *hyperMILL* можно сразу увидеть, какие результаты измерений находятся в пределах допуска, а какие — за его пределами. Это также позволяет легко отслеживать тенденцию производства, например, диаметров или положений.

Кроме того, функцию передачи результатов 2D-измерений обратно в систему можно использовать в сочетании с технологией *hyperMILL BEST FIT* для быстрой проверки средних допусков или положений. Это ускоряет процесс и облегчает ручную интерпретацию отклонений между точками 3D-измерений.

**Преимущество:** графическая визуализация результатов 2D-измерений, упрощающая контроль качества в *hyperMILL*.

\*Требуется постпроцессор *hyperMILL VIRTUAL Machining*. Доступные системы управления предлагаются по запросу.

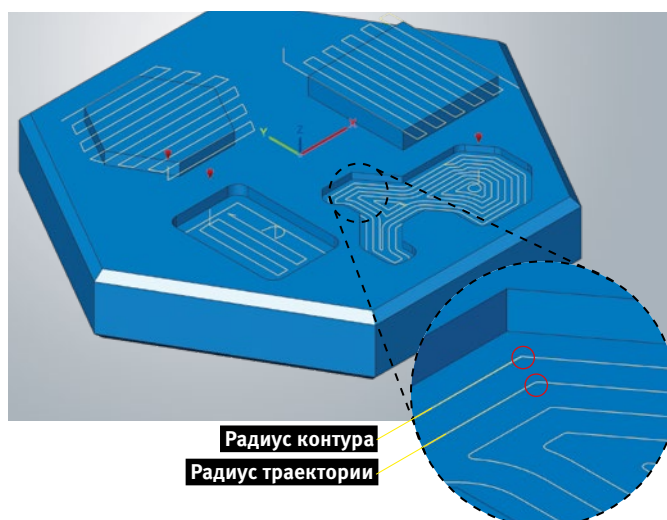


## НОВИНКИ

### Оптимизированная черновая 3D-обработка

Для режима черновой обработки был заново разработан алгоритм фрезерования карманов. Новая версия предлагает дополнительные преимущества при обработке с большими боковыми врезаниями и обработке остаточного материала. Кроме того, появилась возможность задать радиус контура и радиус траектории, что позволяет лучше контролировать скругления траектории движения инструмента. Радиус контура используется для траекторий движения инструмента вдоль геометрии модели, а радиус траектории — для всех остальных траекторий со смещением.

**Преимущество:** более быстрая черновая обработка и улучшенный контроль обработки с большими врезаниями и обработки остаточного материала.



### 3D-обработка плоских поверхностей

Новый режим позволяет обрабатывать поверхности в заданном направлении. В стандартном режиме и режиме обработки с высокой скоростью подачи улучшается контроль над скруглениями траектории движения инструмента, так как здесь также можно отдельно задать радиус контура и радиус траектории. При этом радиус контура используется для траекторий движения инструмента, проходящих вдоль геометрии модели, а радиус траектории — для всех остальных траекторий со смещением.

**Преимущество:** расширение возможностей и улучшение контроля благодаря новым стратегиям и функциям.

**НОВИНКИ**

# Новые стратегии для высокоточного снятия заусенцев

Отсутствие заусенцев на кромках и в отверстиях не только важно с функциональной точки зрения, но и является неотъемлемой составляющей высококачественного конечного продукта. *hyperMILL 2025* предлагает широкий выбор стратегий для снятия заусенцев непосредственно на станке.

## 1 Зачистка отверстий

Используйте эту новую стратегию для снятия заусенцев в поперечных отверстиях, на резьбе или с других элементов с помощью специального инструмента для зачистки, а также для улучшения качества поверхности. Процесс обработки делится на различные этапы, и для каждого этапа можно задать такие параметры обработки, как шпиндель, скорость подачи, частота вращения, СОЖ и время работы инструмента. На вкладке «Параметры» также можно задать область обработки, направление движения инструмента и количество повторений.

**Преимущество:** простое программирование инструмента для зачистки и операций снятия заусенцев в отверстиях и с других элементов.

## 2 5-осевое снятие заусенцев в отверстиях

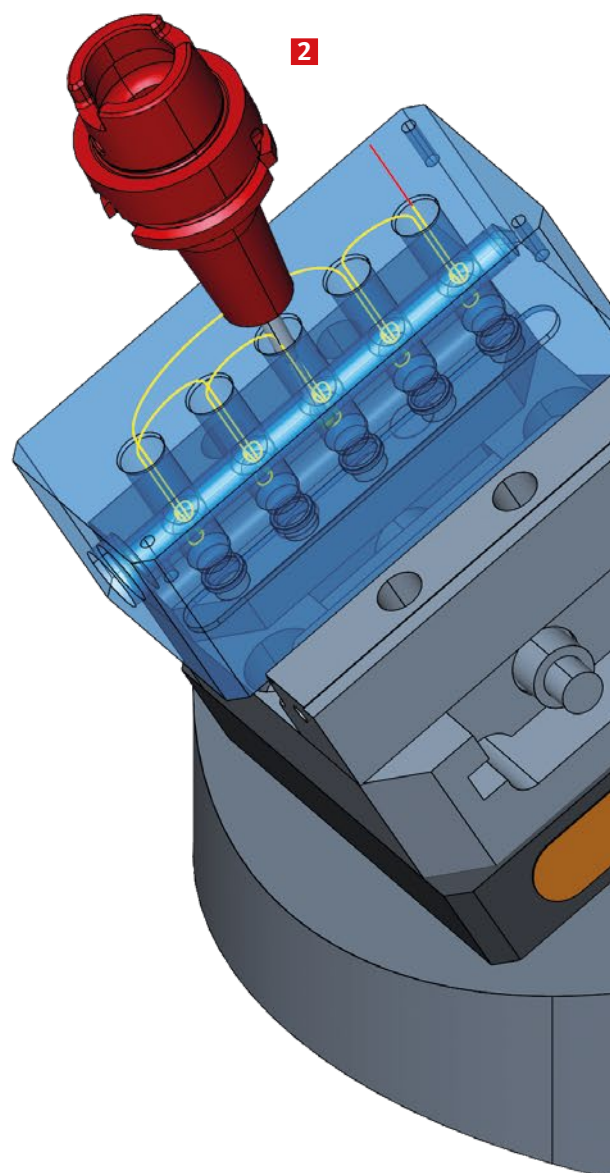
Эта новая стратегия позволяет значительно упростить процесс снятия заусенцев с острых кромок отверстий и в поперечных отверстиях. Благодаря интеллектуальной функции CAM Plan все отверстия распознаются автоматически и все острые кромки отмечаются на модели. Остается только выбрать нужные кромки, и стратегия автоматически рассчитает все траектории движения инструмента. Стратегия поддерживает 3-осевой режим обработки, который входит в стандартный пакет *hyperMILL 3D Classic*, и 5-осевой режим обработки. В 5-осевом режиме везде, где возможно, выполняется индексированная обработка. Если нет такой возможности, то обработка выполняется путем синхронного перемещения по 5 осям.

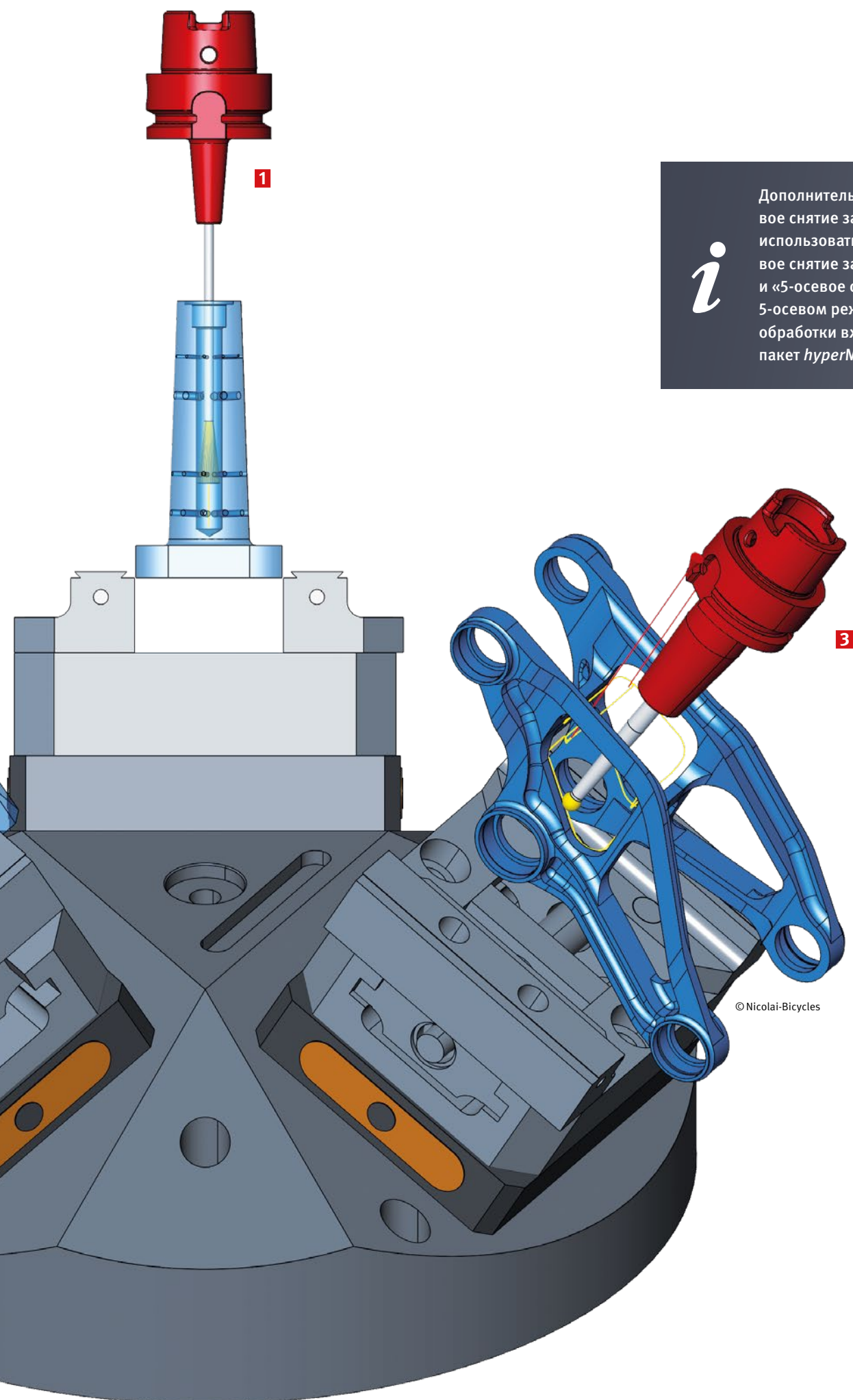
**Преимущество:** быстрое, простое и безопасное снятие заусенцев в отверстиях.

## 3 5-осевое снятие заусенцев

Эта новая стратегия *hyperMILL* предлагает быстрое и эффективное решение для снятия фаски со всех острых кромок детали. Вы можете выбрать между 3-осевой обработкой, которая входит в стандартный пакет *hyperMILL 3D Classic*, и 5-осевой обработкой. 5-осевой режим позволяет обработать больше кромок детали, при этом необходимые установки инструмента и траектории, исключая столкновения, генерируются автоматически. Кромки преимущественно обрабатываются с фиксированной установкой инструмента. Если это невозможно, используется синхронная обработка. Эта стратегия поддерживает сферические фрезы разных типов.

**Преимущество:** быстрое и эффективное снятие заусенцев с кромок деталей.





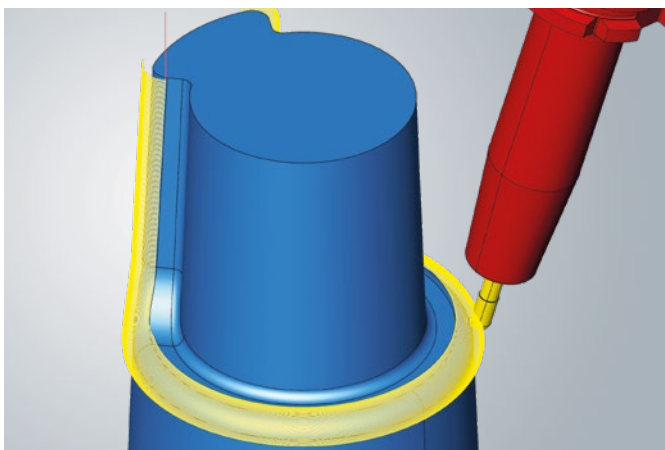
*i*

Дополнительная лицензия «5-осевое снятие заусенцев» позволяет использовать обе стратегии: «5-осевое снятие заусенцев в отверстиях» и «5-осевое снятие заусенцев» в 5-осевом режиме. 3-осевой режим обработки входит в стандартный пакет *hyperMILL 3D Classic*.

© Nicolai-Bicycles



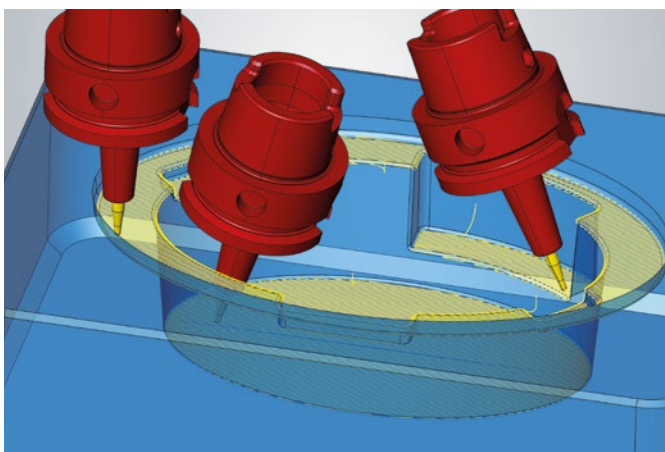
Видео о 5-осевом снятии заусенцев

**НОВИНКИ****5-осевая обработка ISO**

Используйте нашу новую 5-осевую стратегию\* для обработки отдельных или нескольких смежных поверхностей по линиям ISO (U и V). Функции, уже знакомые вам по 3D-обработке ISO, теперь можно использовать и для 5-осевой обработки. Помимо регулировки скорости подачи при обработке по кривым и 3D-корректировки радиуса, высокоточный режим поверхностей можно использовать в сочетании с нашей технологией True Shape.

**Преимущество:** 5-осевая обработка поверхностей ISO, обеспечивающая более высокое качество поверхности, и поддержка программирования с помощью интеллектуальных алгоритмов.

\*Требуется лицензия.

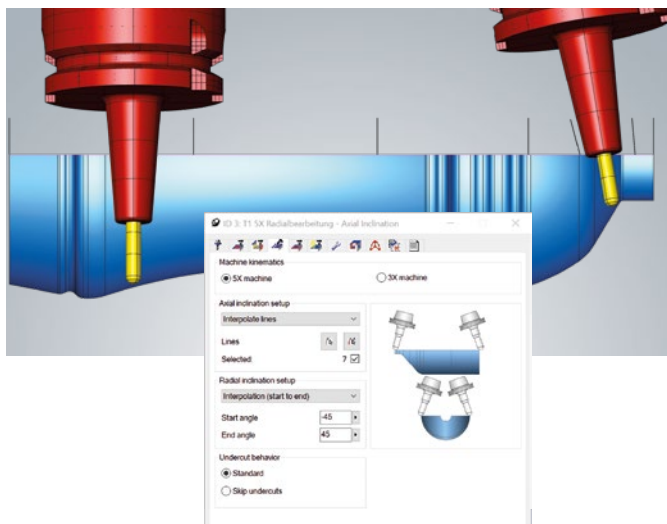
**НОВИНКИ****5-осевая чистовая обработка профилей**

Наша стратегия 5-осевой чистовой обработки профилей была кардинально пересмотрена и теперь предлагает новые усовершенствованные возможности. Многие знакомые и инновационные функции чистовой 3D-обработки профилей стали доступны и для 5-осевой обработки. Кроме того, стратегия предлагает новый алгоритм для автоматической установки инструмента. Используйте знакомые функции, такие как плавное наложение, автоматическое удлинение поверхности фрезерования, обрезка по области фрезерования, регулировка скорости подачи при обработке по кривым или 3D-корректировка траектории, чтобы сделать обработку поверхностей более эффективной, простой и быстрой. С помощью параметра «Распределение точек True Shape» можно добиться оптимального распределения точек для обработки, что обеспечит более высокое качество поверхности и постоянные движения станка.

**Преимущество:** ускорение и упрощение процесса программирования, более высокое качество поверхности и поддержка программирования с помощью интеллектуальных алгоритмов.

**Новый автоматический режим 5-осевой обработки**

Благодаря предварительному анализу всей траектории движения инструмента наш новый алгоритм 5-осевой обработки рассчитывает оптимальную последовательность синхронных и индексированных движений инструмента. При этом индексированная обработка является предпочтительной и самой быстрой последовательностью обработки. Синхронная обработка выполняется только на тех участках траектории движения инструмента, которые требуют синхронной обработки. Пользователи получают преимущества от сокращения количества вводимых данных, необходимых для 5-осевой обработки, и экономят время при программировании сложных операций обработки.



## 5-осевая обработка в радиальном направлении

Две новые функции, добавленные в эту стратегию, обеспечивают более удобную работу с параметрами 5-осевой обработки и более высокое качество поверхности благодаря технологии True Shape.

Новая функция «Интерполяция между линиями» позволяет вручную определять осевой наклон инструмента. Просто задайте линии наклона вдоль центральной кривой, и наклон инструмента будет интерполирован между отдельными линиями.

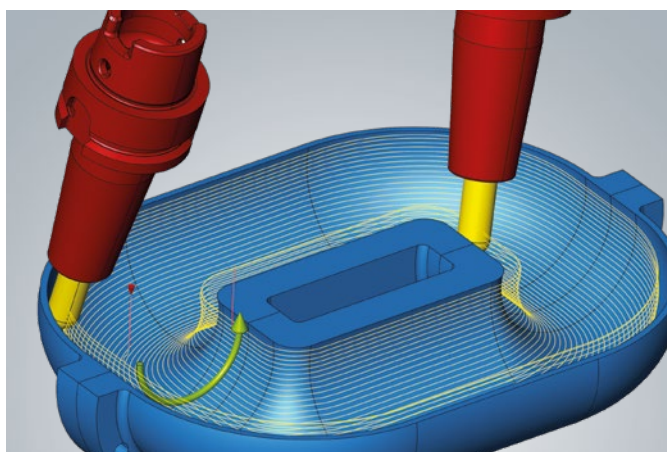
С помощью параметра «Распределение точек True Shape» можно добиться оптимального распределения точек при фрезеровании и тем самым получить идеальное качество поверхности при постоянных движениях станка.

**Преимущество:** индивидуальный контроль осевого наклона инструмента и улучшенное распределение точек для получения оптимального качества поверхности.

## Технология True Shape



Технология True Shape обеспечивает оптимальное распределение точек при обработке поверхностей. Благодаря этому удастся добиться более однообразных движений станка, что является основой для высокоточной обработки. При использовании этой технологии в сочетании с функцией CAM Plan система автоматически генерирует информацию о топологии поверхностей детали. Если активировать высокоточный режим поверхностей и параметр «Распределение точек True Shape», теперь есть возможность предварительно задать допуски для предварительной чистовой обработки, чистовой обработки, окончательной чистовой обработки и чистовой микрообработки. *hyperMILL* управляет оптимальными параметрами обработки с учетом выбранных вами допусков.

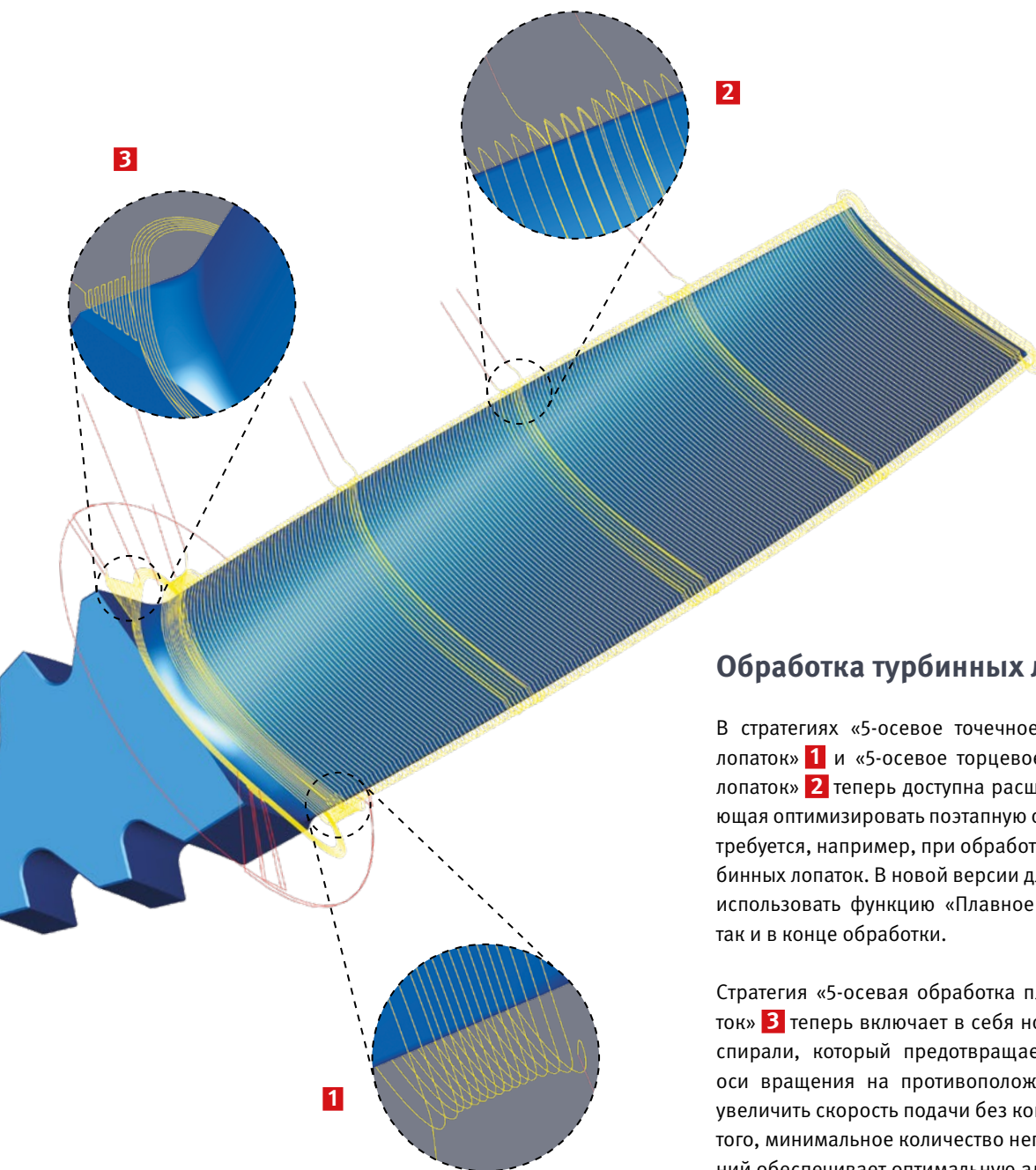


## 5-осевая чистовая обработка дренажных каналов

Теперь для бесконечных дренажных каналов доступна непрерывная спираль между обеими границами. Она начинается на выбранной стороне начала обработки, идет вниз и без прерывания продолжается на противоположной стороне в направлении вверх. Эта стратегия обработки позволяет избежать повреждения поверхности у основания (между двумя сторонами), которое может быть вызвано кинематическими ошибками или износом инструмента.

Кроме того, в новой версии можно задать угол опережения для дренажных каналов с двумя открытыми концами и бесконечных дренажных каналов. Благодаря этому можно предотвратить контакт с вершиной инструмента.

**Преимущество:** улучшение параметров обработки.



## Обработка турбинных лопаток

В стратегиях «5-осевое точечное фрезерование турбинных лопаток» **1** и «5-осевое торцевое фрезерование турбинных лопаток» **2** теперь доступна расширенная функция, позволяющая оптимизировать поэтапную обработку лопаток. Это часто требуется, например, при обработке длинных или жестких турбинных лопаток. В новой версии для смежных областей можно использовать функцию «Плавное наложение» как в начале, так и в конце обработки.

Стратегия «5-осевая обработка платформы турбинных лопаток» **3** теперь включает в себя новый процесс обработки по спирали, который предотвращает изменение направления оси вращения на противоположное и позволяет локально увеличить скорость подачи без контакта с материалом. Кроме того, минимальное количество непрерывных конечных врезаний обеспечивает оптимальную адаптацию к состоянию предварительной обработки.

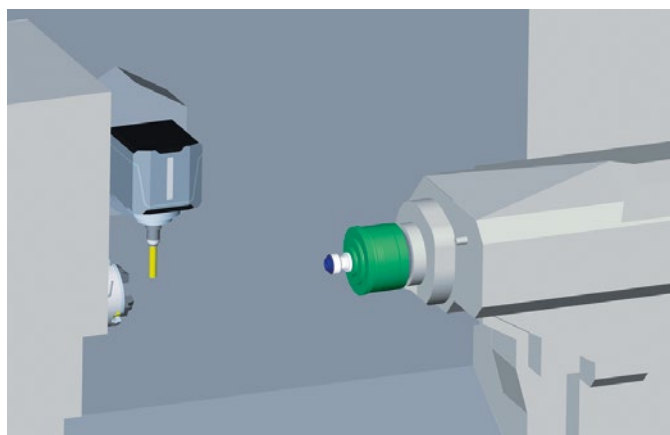
**Преимущество:** оптимизация программирования и чистовой обработки турбинных лопаток.

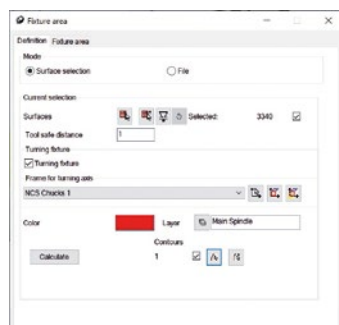
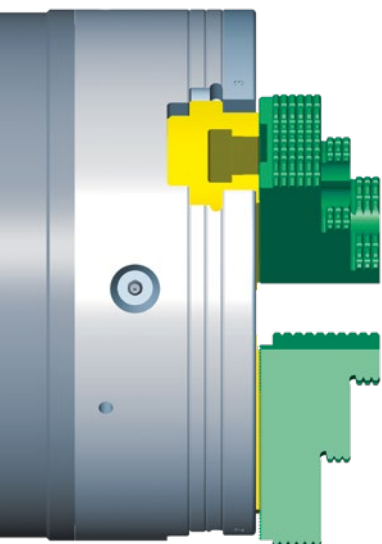
## Перехват детали на станках DMG MORI NTX и NT

На токарных станках DMG MORI серий NTX и NT с основным шпинделем, контршпинделем и осью В теперь можно использовать перехват детали в сочетании с модулем SIMULATION Center. Это позволяет удобно программировать операции обработки с помощью основного шпинделя и контршпинделя в списке заданий, а также моделировать процесс обработки во всех деталях.

**Преимущество:** упрощение и повышение надежности программирования заданий передачи для станков DMG MORI.

\*Требуется обновление постпроцессора.





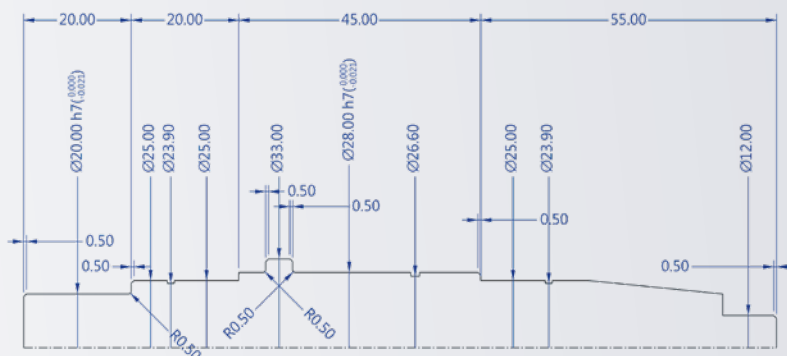
## Определение зажимных приспособлений для токарной обработки

Благодаря улучшенной функции определения зажимных приспособлений для токарной обработки расчет 2D-контура зажимного приспособления теперь может выполняться уже на этапе создания зажимного приспособления. При создании зажимного приспособления в 2D можно указать слой, на котором будет располагаться контур. 2D-контур зажимного приспособления рассчитывается с помощью команды «Рассчитать» и сразу же становится доступным для всех заданий токарной обработки в виде обратной связи в 2D. При изменении определения зажимного приспособления его контур рассчитывается заново.

**Преимущество:** оптимизация времени загрузки обратной связи в 2D для заданий токарной обработки.

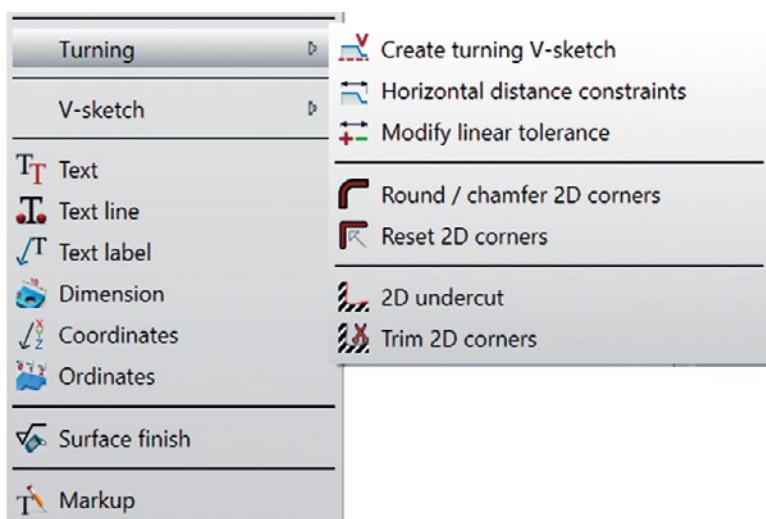
## НОВИНКИ

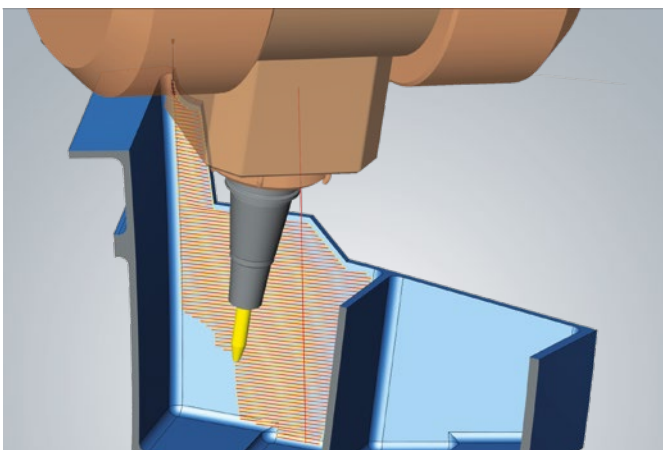
### V-эскиз для контуров токарной обработки



Создайте специальный V-эскиз для токарной обработки простым и автоматизированным способом. V-эскиз с контуром токарной обработки создается практически полностью автоматически, при этом за основу берется 3D-модель, которая, как правило, имеет номинальные размеры. С помощью всего одной команды вы можете задать горизонтальные размеры и соответствующие допуски. На основе этих значений контур токарной обработки может быть смещен в центр допуска. Новая функция создания V-эскиза для токарной обработки позволяет быстро и эффективно подготовить контур токарной обработки с подрезами, снятием фасок и допусками для программирования.

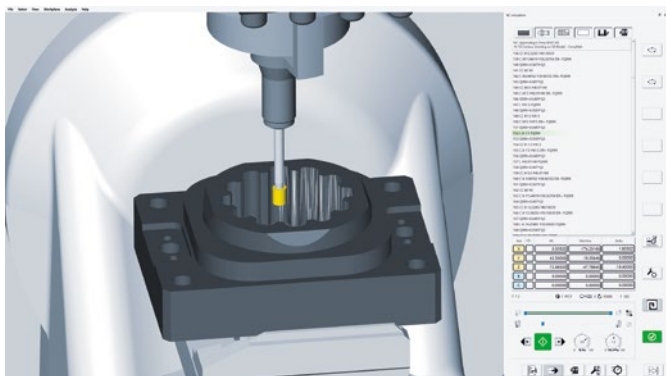
**Преимущество:** быстрое создание контуров токарной обработки с точными размерами на основе 3D-модели.



**НОВИНКИ****Расчет заданий обработки с учетом особенностей виртуального станка**

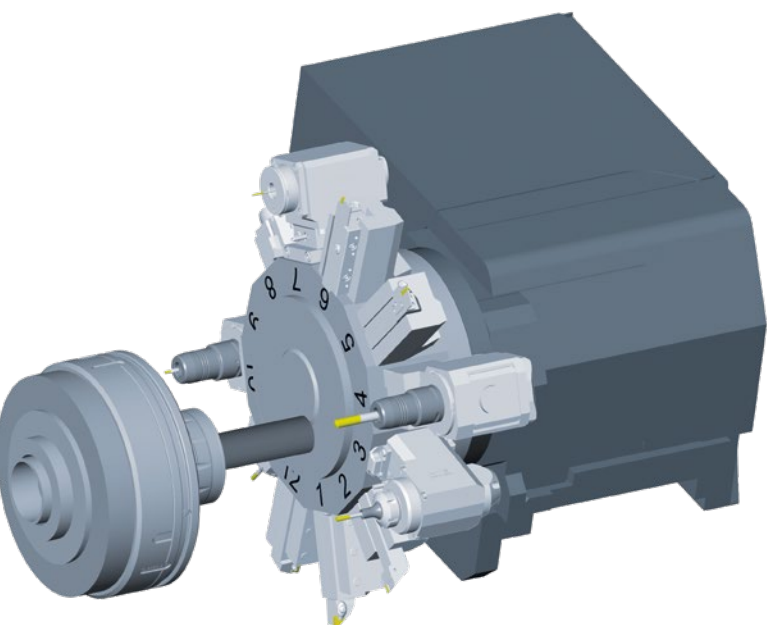
Новая функция «Использовать VM для расчета» позволяет *hyperMILL* использовать модель станка непосредственно при расчете траекторий движения инструмента. Контроль и предотвращение столкновений осуществляются с учетом геометрии станка и заданных на нем предельных значений. В результате создаются более точные и оптимизированные траектории движения инструмента, особенно для обработки в условиях ограниченного пространства или когда головка станка работает близко к детали или на предельных значениях. Области с острым материалом, образовавшиеся из-за столкновений или выхода за предельные значения станка, можно дополнительно обработать с помощью других стратегий, а функция «Плавное наложение» позволяет сделать это без переходов.

**Преимущество:** расчет траекторий движения инструмента, исключающих столкновения, с помощью модели станка.

**Координатное шлифование с помощью VIRTUAL Machining**

Наша технология *hyperMILL VIRTUAL Machining* теперь поддерживает координатное шлифование на станках с системой управления Heidenhain. Операции высокоскоростного шлифования полностью проверяются на возможные столкновения и детально моделируются. *hyperMILL VIRTUAL Machining* использует для этого функции вашей системы управления станком.

**Преимущество:** моделирование обработки методом координатного шлифования на станках с ЧПУ.

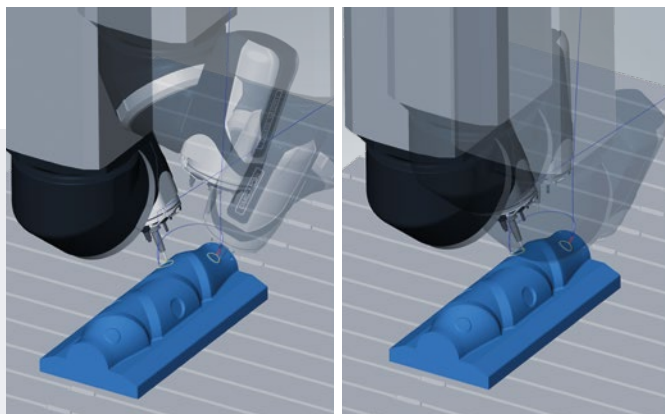
**Поддержка револьверной технологии системами управления FANUC и Mitsubishi**

*hyperMILL VIRTUAL Machining* теперь поддерживает токарные станки с револьверной головкой и основным шпинделем, управляемые системами FANUC и Mitsubishi. Это позволяет легко и надежно программировать станки такого типа. Станок и все инструменты отображаются во всех деталях и используются для моделирования обработки по коду УП. Револьверная головка удобно оснащается держателями и инструментами в планировщике обработки виртуального станка. В новой версии мы расширили револьверную технологию, и теперь она доступна для систем управления следующих производителей:

- Siemens
- FANUC
- Mitsubishi

**Преимущество:** поддержка новых систем управления станками.

**НОВИНКИ**

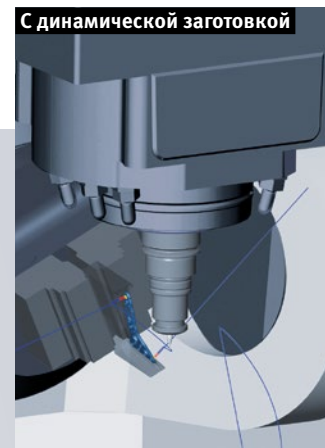
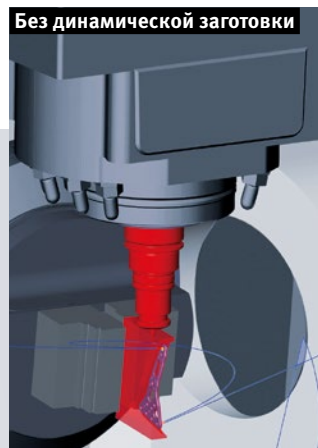


На изображении слева показано большое движение головки станка, на изображении справа — оптимизированное движение.

### Выбор решения: ближайший угол к оси C

При выборе предпочтительного направления на вкладке «Решения ЧПУ для заданий обработки» в новой версии *hyperMILL* можно выбрать параметр «Ближайший угол к оси C». Этот параметр позволяет управлять решением для установки инструмента, в частности, через выбор предпочтительного положения оси C. Решения для положительного и отрицательного полюсов выбираются таким образом, чтобы ось C оставалась как можно ближе к заданному углу — даже при 5-осевой обработке. Лицензия *hyperMILL VIRTUAL Machining Optimizer* позволяет предотвратить возможные столкновения или выход за предельные значения осей на этапе создания программы ЧПУ.

**Преимущество:** предотвращение больших поворотов оси C в ситуациях, не связанных с полюсами, повышение точности обработки и снижение трудоемкости программирования.



### Связывание с динамической заготовкой

В новой версии доступен параметр «Использовать динамическую заготовку», обеспечивающий плавность движений соединения, создаваемых с помощью модуля *hyperMILL Optimizer*. Для всех заданий обработки в списке заданий автоматически создается обновленная заготовка, которая учитывается при расчете движений соединения. Это позволяет создавать движения соединения, оптимизированные для фактических особенностей заготовки.

**Преимущество:** оптимизированные движения соединения.

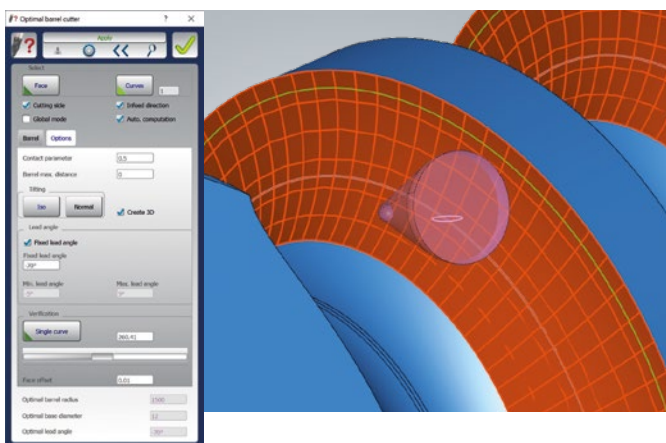
Name	Joblet name
Cooling adapter - release 2023- 02 Stock	Cooling adapter
1_1 T1 Rough Turning	Cooling adapter
1_2 T4 Finish Turning	Cooling adapter
1_3 T4 Simple Drilling	Cooling adapter
1_4 T7 Simple Drilling	Cooling adapter
1_5 T3 3D Optimized Roughing	Cooling adapter
1_6 T3 Pocket Milling	Cooling adapter
1_7 T10 3D Optimized Roughing	Cooling adapter
1_8 T10 Pocket Milling - circular	Cooling adapter
1_9 T1 Rough Turning - outside	Cooling adapter
1_10 T1 Finish Turning - outside	Cooling adapter
1_11 T10 3D Optimized Roughing	Cooling adapter
1_11 T5 Simple Drilling - D5 Radial	Cooling adapter
1_11 T5 Groove Plunging	Cooling adapter
1_12 T5 Groove Finishing	Cooling adapter
1_13 T1 Rough Turning	Cooling adapter
1_14 T2 Rough Turning OPS	Cooling adapter
1_15 T2 Finish Turning OPS	Cooling adapter
1_16 T5 Groove Plunging	Cooling adapter
1_17 T5 Groove Finishing	Cooling adapter
1_21 T6 Parting	Cooling adapter

**НОВИНКИ**

### Автоматическая цепочка заготовок

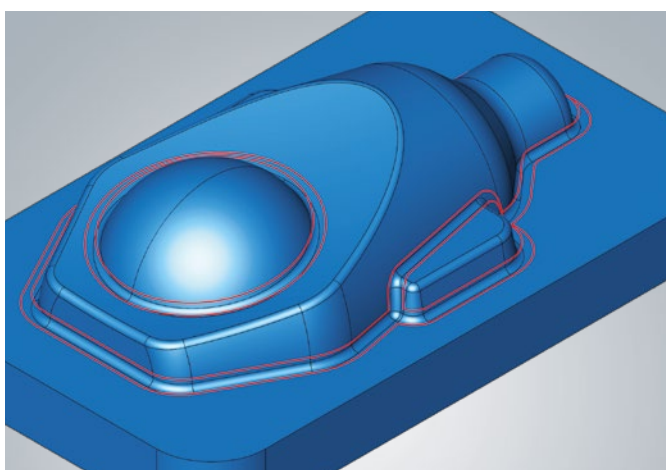
В новой версии *hyperMILL* предлагается совершенно новый способ обработки заготовок. Полностью автоматический, высокопроизводительный, интеллектуальный и применимый для всех видов обработки — от сверления до токарной обработки, фрезерования и аддитивной обработки. Активируйте параметр «Автоматическая цепочка заготовок» в списке заданий под определением разрешения, и *hyperMILL* автоматически создаст все заготовки в правильной последовательности. При удалении или изменении сортировки задания обработки *hyperMILL* соответствующим образом скорректирует цепочку заготовок. Кроме того, задание обработки при необходимости можно удалить из цепочки заготовок. В остальном никаких действий со стороны пользователя не требуется: *hyperMILL* выполняет все необходимые операции с заготовками — от создания до передачи на моделирование или на виртуальный станок.

**Преимущество:** упрощение и повышение удобства работы с заготовками и их изготовления..

**НОВИНКИ****Оптимальная барабанная фреза**

Новая функция «Оптимальная барабанная фреза» на вкладке «CAM» позволяет анализировать использование барабанной фрезы для обработки поверхностей. При анализе используется один из трех типов барабанных фрез: коническая, тангенциальная или универсальная. Для каждого типа можно задать диапазон диаметров основания и радиусов барабанной фрезы, чтобы в ходе анализа отображалась оптимальная геометрия фрезерования. Кроме того, анализ угла опережения позволяет оптимизировать полезный радиус барабанной фрезы, а с помощью управления параметром контакта и параметра максимального расстояния до радиуса барабанной фрезы можно определить оптимальный радиус барабанной фрезы. Эта функция помогает выбрать подходящую барабанную фрезу и обеспечивает ее оптимальное использование.

**Преимущество:** простой и быстрый анализ для оптимального использования барабанных фрез.

**Границы областей с остаточным материалом**

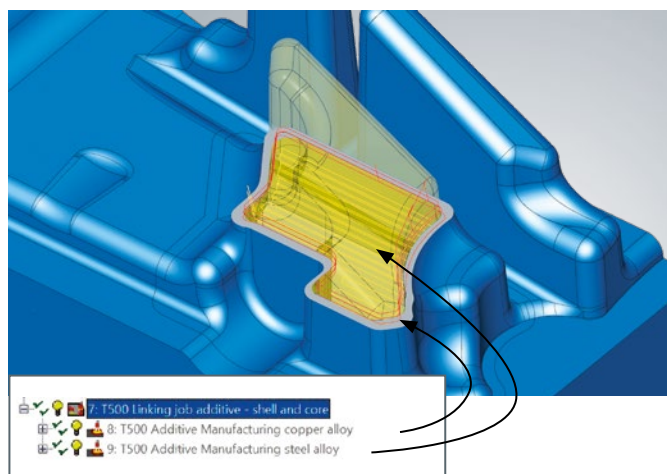
Для большей гибкости при обработке остаточного материала теперь можно создавать границы областей с остаточным материалом и использовать их в любой стратегии. На основе определения базового инструмента рассчитывается теоретический остаток материала для области фрезерования и выделяется с помощью границ. Линии границ привязаны к центру инструмента, выбранного для обработки, и тем самым обеспечивают гибкое использование с разными установками инструмента.

**Преимущество:** быстрое и простое создание границ областей с остаточным материалом.

**НОВИНКИ****Контроллер hyperMILL AUTOMATION Center**

Новый контроллер *hyperMILL AUTOMATION Center* позволяет легко управлять сценариями и блоками сценариев собственной разработки и структурировать их. Это обеспечивает более удобный обзор и доступ к вашим сценариям автоматизации. Создайте раздел «Избранное» и структурируйте в нем свои сценарии. Вы также можете в любой момент отфильтровать конкретные сценарии. Для лучшего понимания в дополнение к контроллеру *hyperMILL AUTOMATION Center* идет набор демонстрационных данных, которые вы можете дополнить и адаптировать под свои задачи. В контроллере объединенные сценарии или блоки сценариев могут выполняться автоматически. Для этого необходимо, чтобы последовательность выполнения была сохранена в разделе «Избранное».

**Преимущество:** повышение удобства организации и более эффективное применение сценариев автоматизации.



## hyperMILL ADDITIVE Manufacturing

Новое связывающее задание для аддитивной обработки упрощает программирование сложных процессов, а также повышает удобство для пользователя и эффективность. Оно позволяет легко связывать несколько заданий аддитивной обработки с различными технологическими параметрами и 5-осевыми стратегиями, обеспечивая при этом оптимизацию рабочего процесса.

Кроме того, для аддитивной обработки теперь доступен расширенный автоматический режим 5-осевой обработки, который позволяет выполнять безопасную и эффективную обработку даже в областях с ограниченным пространством. На основе анализа модели и используемой для аддитивной обработки головки он с высокой точностью определяет оптимальную стратегию установки инструмента, будь то индексированная или синхронная.

**Преимущество:** упрощение программирования заданий аддитивной обработки.

## Надежное генерирование, оптимизация и моделирование кода УП

**hyperMILL**<sup>®</sup>  
VIRTUAL Machining

hyperMILL VIRTUAL Machining устраняет разрыв между системой CAM и реальной средой станка, обеспечивая небывалый уровень оптимизации и контроля над процессами. Это и есть «Индустрия 4.0»! Наша технология VIRTUAL Machining гарантирует безопасную обработку на станках с ЧПУ — от программирования до самой обработки на станке.

- Оптимизация перемещений в программе ЧПУ
- Упрощение процесса программирования
- Цифровой «двойник» вашего станка
- Моделирование по коду УП
- Автоматический выбор решения
- Идеальное подключение к станку благодаря двусторонней связи
- Двусторонний обмен данными между CAM и станком



Здесь вы найдете более подробную информацию о преимуществах нашей технологии Optimizer



Автоматическое генерирование движений соединения между операциями 2D-, 3D- и 5-осевой обработки и разными установками инструмента



Технология Optimizer для преобразования движений по осям X и Y в движение с осью вращения одним нажатием кнопки



Автоматическое генерирование необходимых движений возврата в начальное положение и их включение в код УП

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС**

OPEN MIND Technologies AG  
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Германия  
Тел.: +49 8153 933-500  
эл. почта: [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  
эл. почта: [Info.GUS@openmind-tech.com](mailto:Info.GUS@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)