



Программное обеспечение ZEISS
Общий обзор



Простые решения сложных задач

Программное обеспечение
ZEISS

// ПРОСТОТА

СДЕЛАНО КОМПАНИЕЙ ZEISS



Одна система для всех задач

Программное обеспечение ZEISS: общий обзор

Стандартная геометрия

Стр. 6



ZEISS CALYPSO

Универсальная измерительная программа для стандартной геометрии

Опции для ZEISS CALYPSO

Стр. 10



CURVE
Измерение кривых



CAD import
CAD опции импорта



FREEFORM
Оценка поверхностей свободной формы



DMIS
Импорт из DMIS и экспорт в DMIS



PCM
Параметрическое программирование



qs-STAT
Экспорт для qs-STAT

Стр. 12



PLANNER
Создание плана контроля в режиме off-line



PRESET
Эрозионный модуль



FACS
Автоматизация измерения



PTI
Крепежные устройства



BASIC AUTOMATION
Стандартная автоматизация



BLADE PRO
Измерение турбинных лопаток

Стр. 14



GEAR PRO
Измерения зубчатых колес

Поверхности произвольной формы

Стр. 16



ZEISS CALIGO

Универсальная измерительная программа для поверхностей свободной формы

Работа с данными о качестве

Стр. 20



ZEISS PiWeb

Отчет, статистика и управление качеством

■ **ZEISS PiWeb reporting / ZEISS reporting plus**
Отчеты и статистика

■ **ZEISS PiWeb sbs**
Управление качеством для небольших компаний

■ **ZEISS PiWeb enterprise**
Управление качеством для крупных компаний

Прочее

Стр. 24



ZEISS colin3D

Оптическая 3d съемка и 3d анализ



ZEISS REVERSE ENGINEERING

Инженерный анализ, коррекция инструмента



ZEISS iDA

Оффлайн система программирования для кузовных деталей



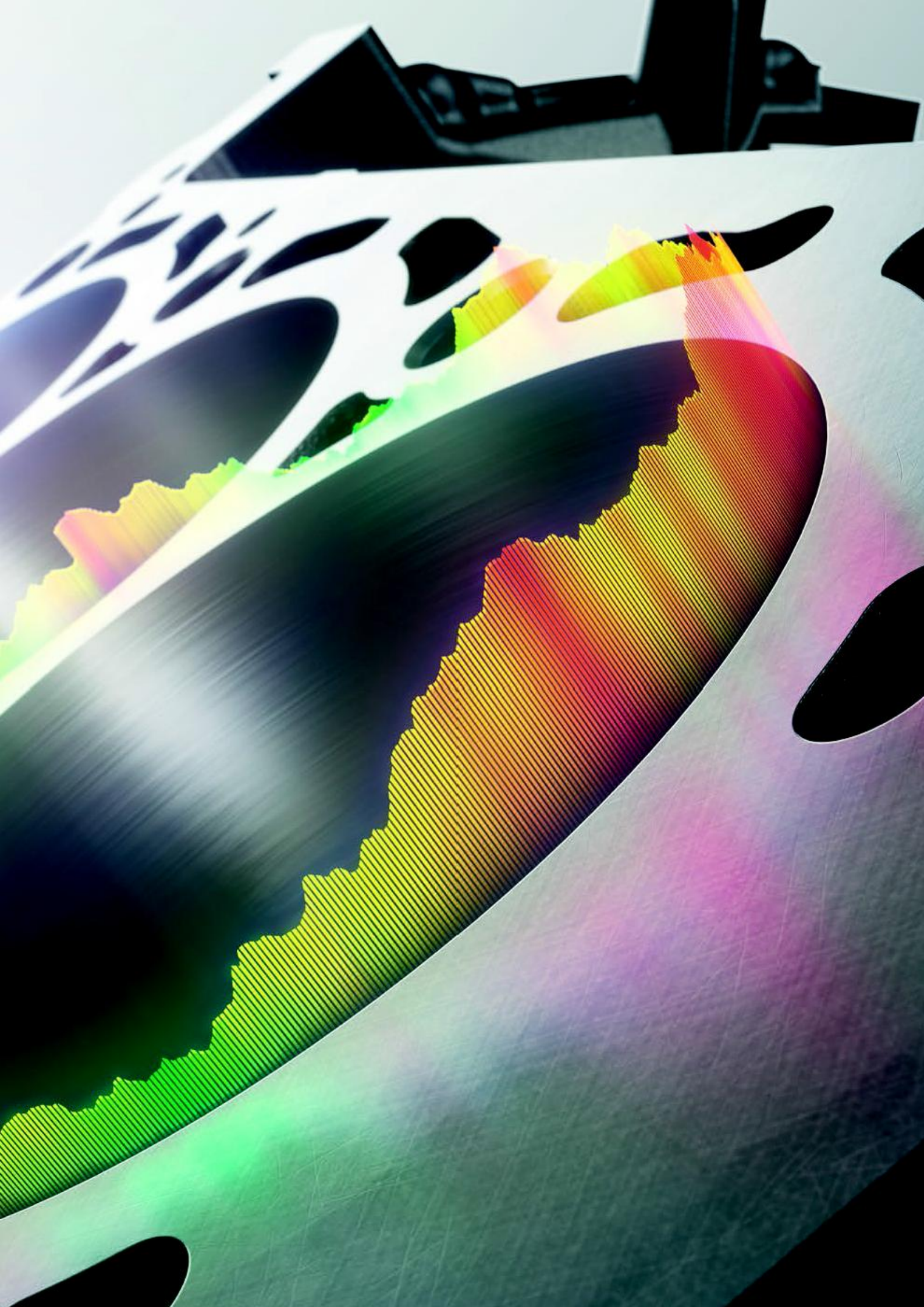
ZEISS MASTER CONTROL CENTER

Управление метрологическими базами знаний

Для стандартной геометрии ZEISS CALYPSO

С ZEISS CALYPSO, вы сможете измерить стандартную геометрию легко, быстро и надежно. Единичное нажатие мышью на требуемых характеристиках – все, что нужно для программирования. В сочетании с измерительными устройствами и сенсорами ZEISS, вы получаете высокопроизводительную систему от одного производителя. Благодаря большому количеству опций, ZEISS CALYPSO также предлагает верные инструменты для решения особых условий и задач.







CY

ZEISS CALYPSO

Универсальная измерительная программа для стандартной геометрии

Основные особенности

- Стратегия замера с использованием характеристик - это простой способ перейти от чертежа к измерению.
- Автоматически создаваемые траектории перемещения.
- Автоматический эффективный цикл измерений без создания лишних элементов.
- CALYPSO PMI: автоматическая генерация планов измерений по информации об изделии и производстве из CAD модели.
- Включён модуль отчетности ZEISS PiWeb reporting: профессиональные и интерактивные отчеты.
- Интерфейс I++ DME для управления измерительными машинами других производителей.

Специализированное решение

На чертеже указаны характеристики, которые необходимо измерить: размеры, допуски расположения и погрешности формы. В отличие от других измерительных программ эти характеристики являются отправной точкой при программировании в программе ZEISS CALYPSO. Научиться создать целевые и эффективные планы измерений очень легко.

В программе ZEISS CALYPSO геометрические элементы, необходимые для создания характеристик, например окружности, линии или плоскости, выделены в отдельную группу. Такое разделение характеристик и элементов делает ZEISS CALYPSO более универсальной, быстрой и удобной в работе программой для пользователя.



Больше свободы действий

- Создавать планы измерений в нужном порядке легко и удобно.
- Изменять последовательность циклов измерений в созданных планах очень просто.
- Выберите любой элемент на чертеже, и программа ZEISS CALYPSO автоматически немедленно выполнит для вас его измерение.

Автоматически создаваемые траектории перемещения

- В программе ZEISS CALYPSO траектории перемещения от одного элемента к другому генерируются автоматически. Это позволяет избежать столкновений и сэкономить время при составлении плана измерений.

Работать проще

- Программа ZEISS CALYPSO делает простым генерирование характеристик, указанных на чертеже, а затем привязку их с соответствующими элементами.

Чтобы автоматически перейти от CAD модели к плану измерений, используйте CALYPSO PMI.

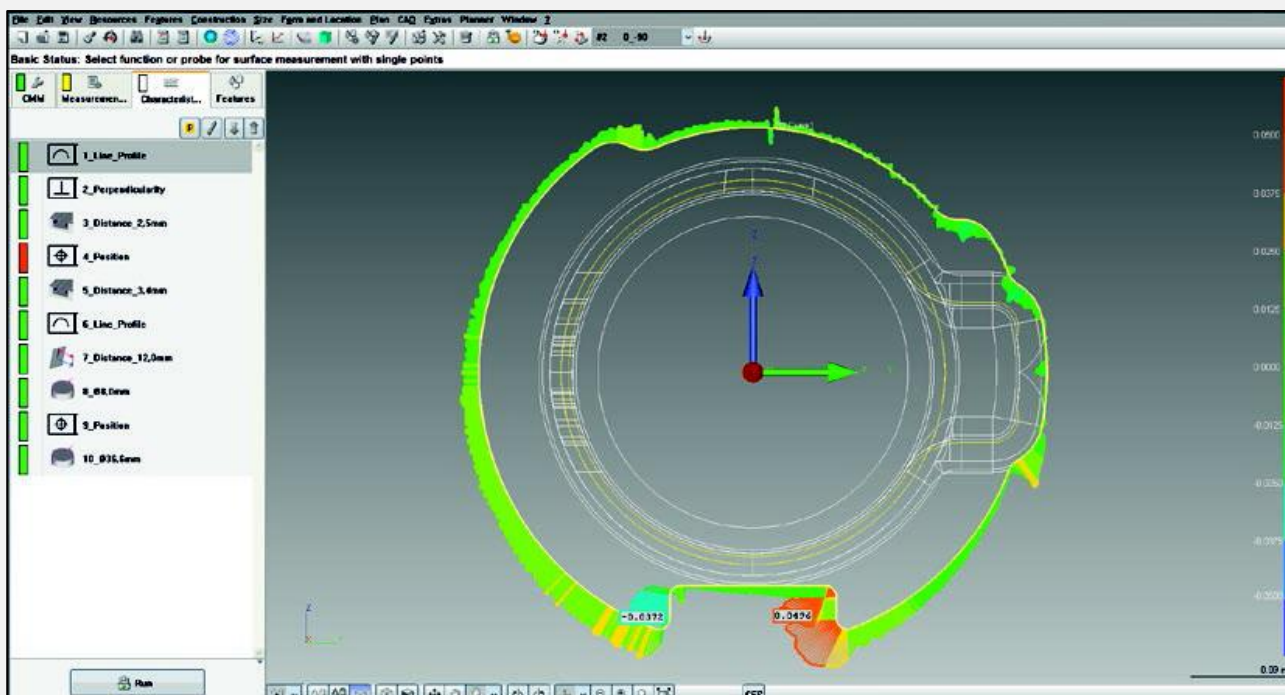
В стандартном пакете ZEISS CALYPSO есть новая функция CALYPSO PMI. PMI означает Product and Manufacturing Information — информация об изделии и производстве. С помощью CALYPSO PMI данные о размере, форме и допусках расположения, записанные в виде PMI в модели САПР, можно автоматически реализовать в виде планов измерений, что существенно облегчает работу пользователя.

Модуль отчетности ZEISS PiWeb reporting в комплекте

Программа ZEISS CALYPSO поставляется с модулем отчетности ZEISS PiWeb reporting. Используйте готовые шаблоны отчетов или создавайте собственные отчеты или шаблоны. Модуль отчетности ZEISS PiWeb reporting plus позволяет расширить встроенную функцию статистики с 10 до 1000 измерений. Пакеты ZEISS PiWeb sbs и ZEISS PiWeb enterprise (см. стр. 22–23) — это цельная веб-система управления данными о качестве.

ZEISS CALYPSO

Опции



Оценка кривой произвольной формы с использованием опции CURVE



CURVE

Измерение кривых

- Двухмерные и трехмерные кривые
- Известные и неизвестные кривые
- Незамкнутые и замкнутые кривые

Опция CURVE позволяет оценивать кривые произвольной формы в стандартной измерительной среде программы ZEISS CALYPSO. Опция CURVE подходит для проверки известных и неизвестных, а также незамкнутых и замкнутых плоских и объемных кривых. Среди возможных характеристик — наклон кривой, шаг подъема, длина кривой, форма кривой и площадь поверхности. В опции CURVE результаты представляются, например, в виде изображений форм или диаграмм кривых.



FREEFORM

Измерение криволинейных поверхностей

- Отдельные точки, группы пространственных точек и сечения
- Различные способы представления результатов

Опция FREEFORM рекомендуется, если в программе ZEISS CALYPSO нужно проверять не только стандартные фигуры, но и поверхности произвольной формы. Среди типовых областей применения — медицинские технологии, изготовление штампов, пресс форм, энергетические установки. С помощью опции FREEFORM на модели можно анализировать отдельные точки, пространственные группы точек и сечения. Данная опция имеет много разных возможностей, типов представления изображений на дисплее и результатов. Отклонения формы отмечаются цветом.

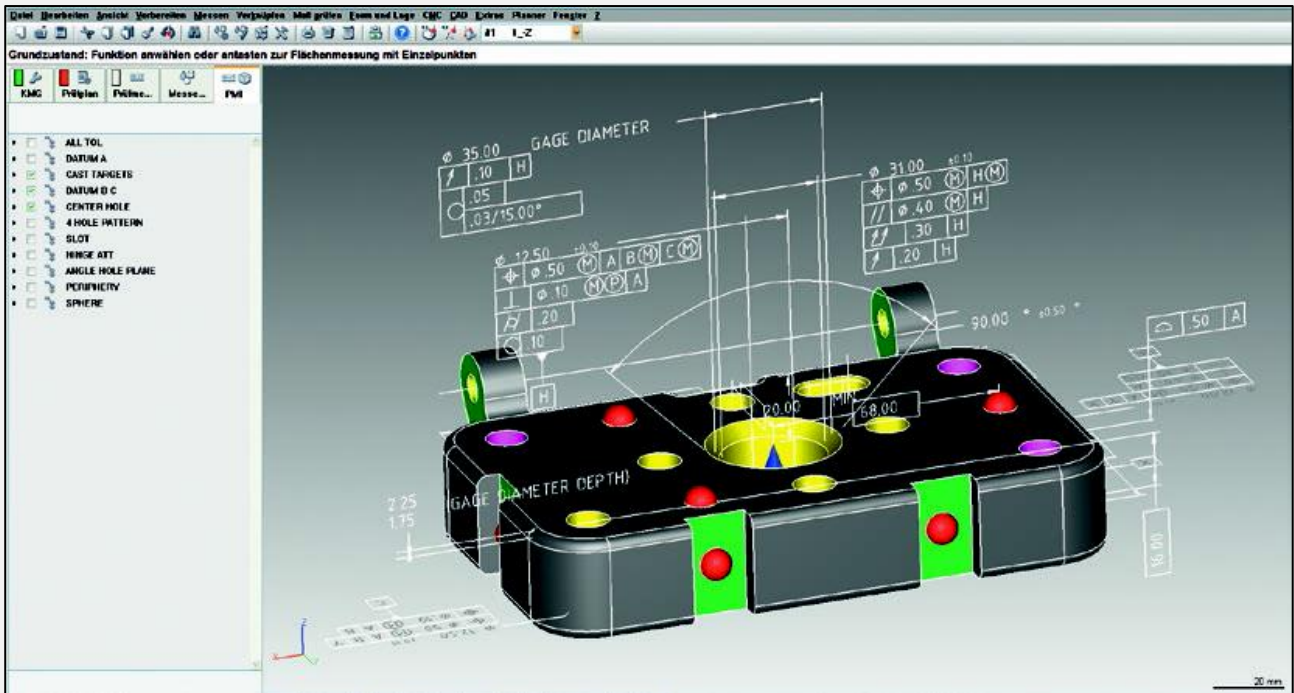


PCM

Параметрическое программирование

- Эффективная проверка типовых деталей

PCM (Parameter Coded Measurements — параметрическое программирование) — это эффективный способ проверки групп однотипных деталей, отличающихся только отдельными параметрами. Отличающиеся данные параметров считываются и автоматически внедряются в измерительные программы ZEISS CALYPSO. PCM имеет много дополнительных возможностей, позволяющих настраивать программы ZEISS CALYPSO под конкретные требования.



ZEISS CALYPSO импортирует данные САПР, включая предусмотренные допуски (PMI)



CAD import

Импорт графических CAD-моделей

- Лицензированные форматы CAD-моделей для импорта в ZEISS CALYPSO

Стандартные форматы CAD-моделей можно непосредственно импортировать в ZEISS CALYPSO, после чего использовать для генерации планов измерений. В зависимости от требований можно получить лицензии на следующие форматы: IGES, VDA, STEP, DXF 2D geometry, ParaSolid, CATIA V4, CATIA V5, ProEngineer, Siemens NX, Inventor, SolidWorks, JT Open. Для многих этих форматов также имеется функция экспорта.



DMIS

Импорт из DMIS и экспорт в DMIS

- Опции для импорта из DMIS и экспорта в DMIS

Опцию DMIS Import можно использовать для того, чтобы импортировать в ZEISS CALYPSO измерительные программы на языке программирования DMIS и преобразовать их в планы измерений ZEISS CALYPSO. С помощью опции DMIS Export планы измерений CALYPSO можно экспортировать и преобразовывать в файлы DMIS в формате DMIS 3.0 или UMESS. Обе опции работают на постпроцессоре DMIS, специально адаптированном под ZEISS CALYPSO.



qs-STAT

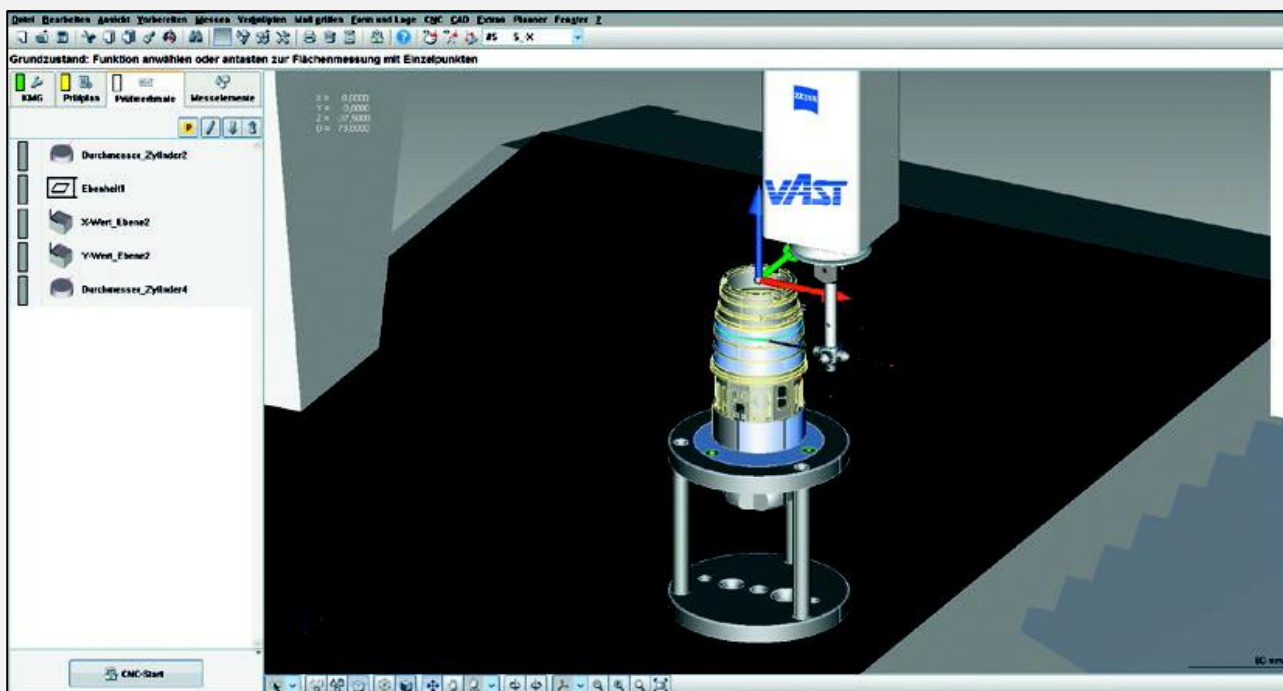
Экспорт в qs-STAT

- Экспорт файлов с результатами из ZEISS CALYPSO для статистических программ qs-STAT

qs-STAT преобразует результаты измерений из ZEISS CALYPSO для дальнейшего анализа в статистической программе qs-STAT. Для этого файлы с результатами из формата ZEISS CALYPSO конвертируются в файлы с описаниями и значениями формата Q-DAS. После этого с помощью qs-STAT можно, например, дать статистическую оценку производственных процессов.

ZEISS CALYPSO

Опции



Моделирование цикла измерений с помощью опций PLANNER и SIMULATION



PLANNER

Создание планов контроля в автономном режиме

- Off-line версия ZEISS CALYPSO
- Программирование без использования измерительной машины

Пишите измерительные программы в автономном режиме с помощью опции PLANNER. Преимущество заключается в том, что опция PLANNER не блокирует измерительную машину, и можно продолжать ей пользоваться, выполняя дополнительные измерения. Опция PLANNER сохранит готовую измерительную программу, и впоследствии ее можно будет в любое время запустить в ZEISS CALYPSO. Вместе с дополнительной опцией SIMULATION циклы измерений можно имитировать удаленно.



FACS

Автоматизация измерения

- Упрощенный пользовательский интерфейс и настраиваемые варианты автоматизации

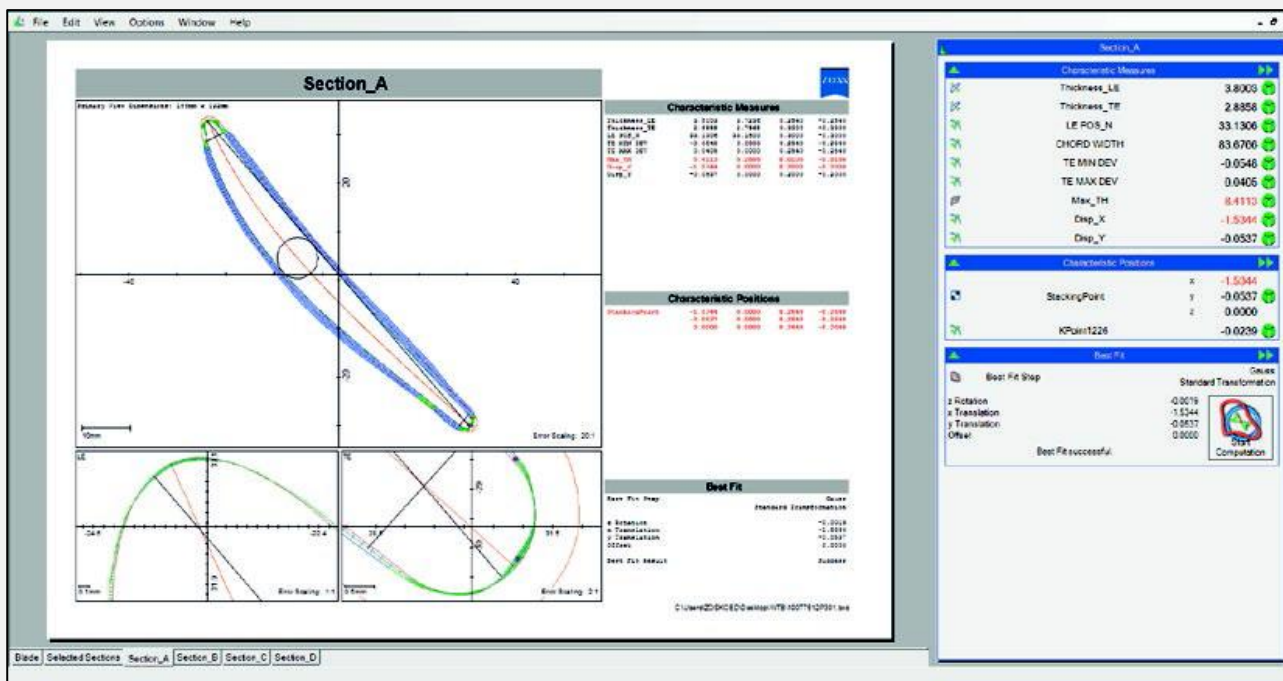
FACS означает Flexible Automation Control System — универсальная система управления автоматизацией. Она позволяет интегрировать типовые измерения в автоматизированные процессы и идеальна, например, для регулярных измерений выборок деталей с производственного конвейера. С помощью FACS операторы могут запускать циклы измерений через упрощенный пользовательский интерфейс одним нажатием кнопки. ZEISS CALYPSO работает незаметно в фоновом режиме, что позволяет избежать ошибок в процессе работы.



BASIC AUTOMATION

- Стандартный вариант автоматизации
- Цифровые входы-выходы или интерфейс PROFIBUS

Опция BASIC AUTOMATION позволяет интегрировать измерительные машины ZEISS в частично или полностью автоматизированные производственные процессы. Например, измерительную машину ZEISS можно включить в роботизированный модуль. Выбирается план измерений, и процесс измерений запускается через систему более высокого уровня, без дополнительного вмешательства человека. В данном случае ZEISS CALYPSO работает в фоновом режиме.



Анализ турбинной лопатки с помощью опции BLADE PRO



PRESET

Эрозионный модуль

- Внешний ввод параметра «эрозия электродов», чтобы сократить время наладки
- Графические подсказки пользователю

С помощью модуля PRESET erosion смещение и поворот при замене электродов можно измерить всего за несколько минут. Опция PRESET позволяет выбрать один из стандартных планов измерений. Графические подсказки помогают пользователю настроить цикл измерений. Расширения ЧПУ доступны для прямоугольной и круглой геометрии.



PTI

Многогранные зажимные устройства

- Стандартизированные измерения многогранных конусных держателей деталей

Производители адаптеров PTI пользуются опцией PTI при фрезеровании, токарной и шлифовальной обработке. Для входного контроля клиенты могут использовать эту же программу и, следовательно, получать сопоставимые результаты. Опция PTI — это помощь пользователю на всех рабочих этапах — от калибрования систем щупов и выбора измерительных программ до регулирования обусловленных процессом припусков на шлифование.



BLADE PRO

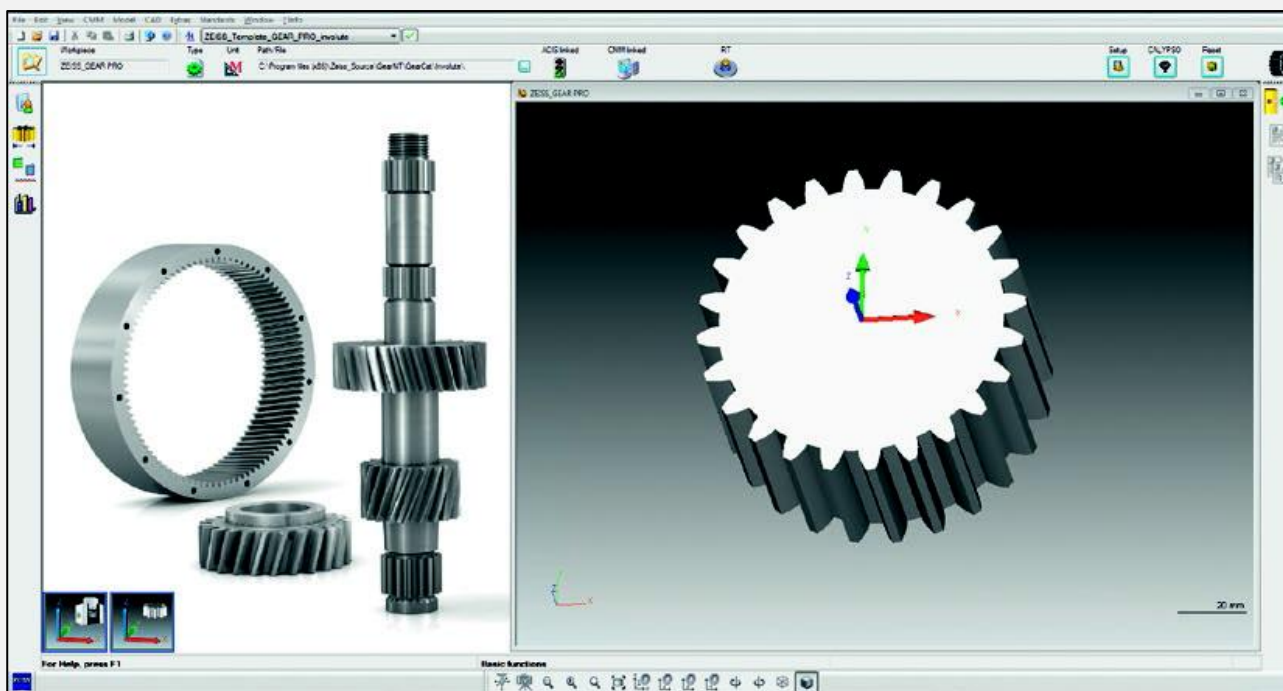
Турбинные лопатки

- Широкий выбор параметров сечения лопаток
- Запатентованный алгоритм усовершенствованной оценки входной и выходной кромок

Опция BLADE PRO определяет широкий диапазон параметров для анализа турбинных лопаток. В программе реализованы требуемые специальные методы анализа. За счет разделения погрешностей длины и формы в запатентованном алгоритме, улучшается оценка входной и выходной кромки. Благодаря нейтральному XML-интерфейсу эту опцию можно также использовать с измерительными программами других производителей.

ZEISS CALYPSO

Опции



Специально для прямозубых цилиндрических передач: GEAR PRO involute



GEAR PRO

Измерения зубчатых колес

Основные особенности

- Графическая поддержка ввода
- CAD симуляция измерений
- Активные и пассивные датчики
- Измерения на поворотном столе и без него
- Совместимость со стандартами, автоматическое измерение
- Прикладные отчеты, ориентированные на пользователя

Измерения зубчатых колес на контрольно-измерительных машинах

Малые допуски — это единственный способ передачи усилий зубчатыми колесами без шума и практически без потерь. Точность производства и измерений зубьев шестерен должны идти рука об руку. Опция GEAR PRO для ZEISS CALYPSO позволяет измерять геометрию зубчатых колес на координатно-измерительных машинах. Аналитическая трехмерная модель зубчатого колеса и графические окна ввода делают измерения с помощью опции GEAR PRO исключительно эффективными.

Визуальная проверка

В ходе взаимодействия программного ядра и графического пользовательского интерфейса опция GEAR PRO генерирует CAD модель колеса с определением его геометрии. Графическое представление модели САПР позволяет быстро и визуально оценить входные значения. Стандартное измерение можно начинать сразу после ввода геометрических параметров колеса.

Подсказки пользователю

Благодаря графическим окнам ввода и постоянным подсказкам на каждом этапе становится проще настраивать цикл измерений под соответствующую задачу. Чтобы задать, например, диапазоны оценки и измерений с помощью окон и графической визуализации, необходимо сделать всего несколько щелчков мышью.

Разные возможности расчета

Опция GEAR PRO предлагает много возможностей для оценки элементов зубчатых колес. Они зависят от того, что было задано ранее. Впоследствии измерения можно будет также оценить при измененных параметрах.



Оценка профиля червячной передачи с помощью опции GEAR PRO worm

Для типовых областей применения предусмотрено пять пакетов:

Цилиндрические передачи — GEAR PRO involute

- Эвольвентные шлицы
- Конические передачи с коррекцией
- Бевелоидные колеса
- Линейные профили
- Интерфейс GDE

Конические зубчатые колеса — GEAR PRO bevel

- Косозубая передача или прямозубая коническая передача.
- Вариации, такие как ведущие шестерни, опорные зубчатые колеса.

Номинальные данные можно генерировать в типовых отраслевых форматах или импортировать из CAD модели. Также можно использовать метод эталонного зубчатого колеса.

Червячные передачи — GEAR PRO worm

Подходят для типовых профилей червячных передач, таких как ZI, ZA, ZN и ZK.

Роторы (винтовые компрессоры) — GEAR PRO rotor

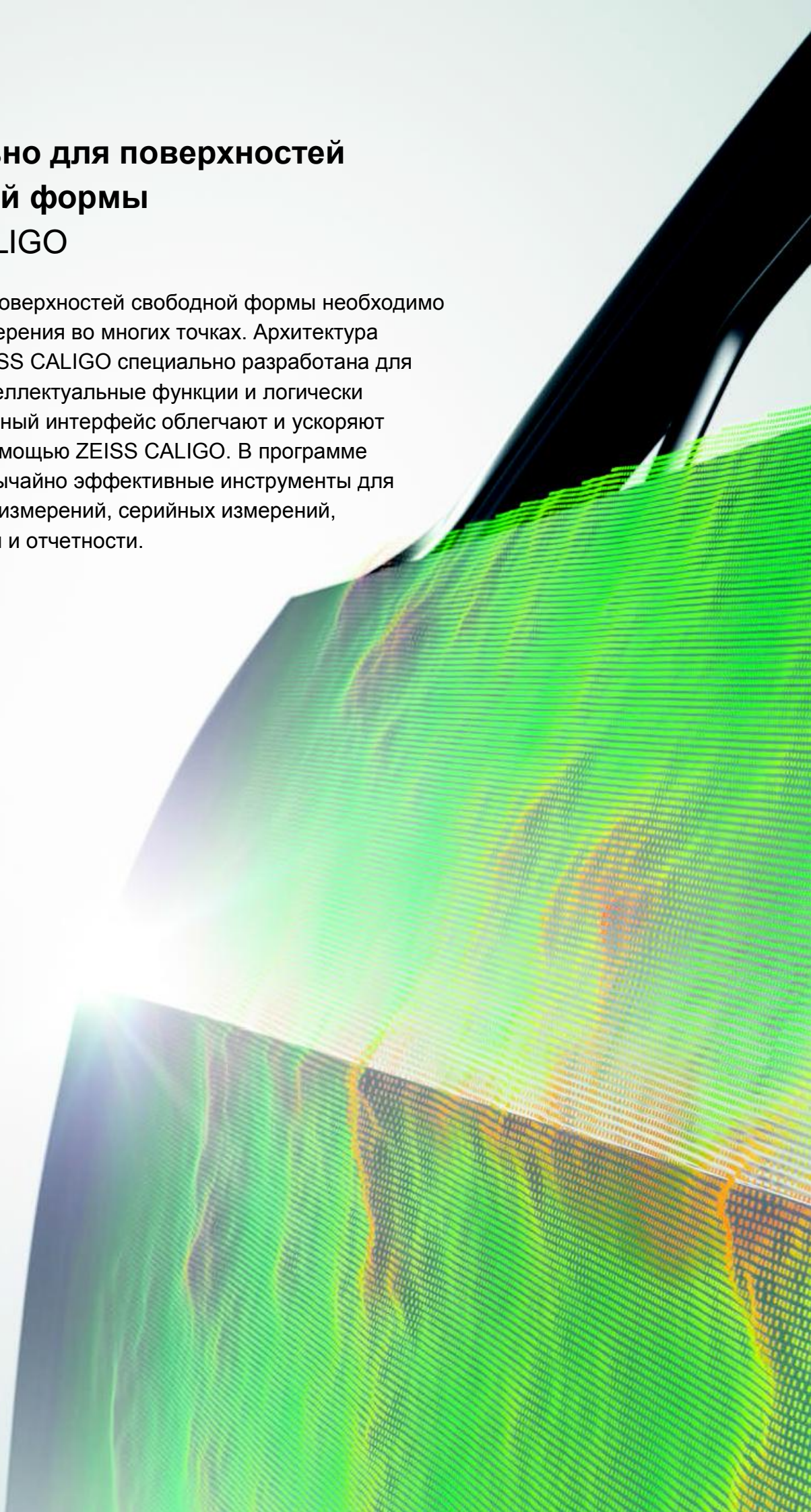
Опцию GEAR PRO rotor можно использовать для ведущих, ведомых и прямых роторов. Номинальные данные можно генерировать по поперечному сечению профиля или по CAD модели.

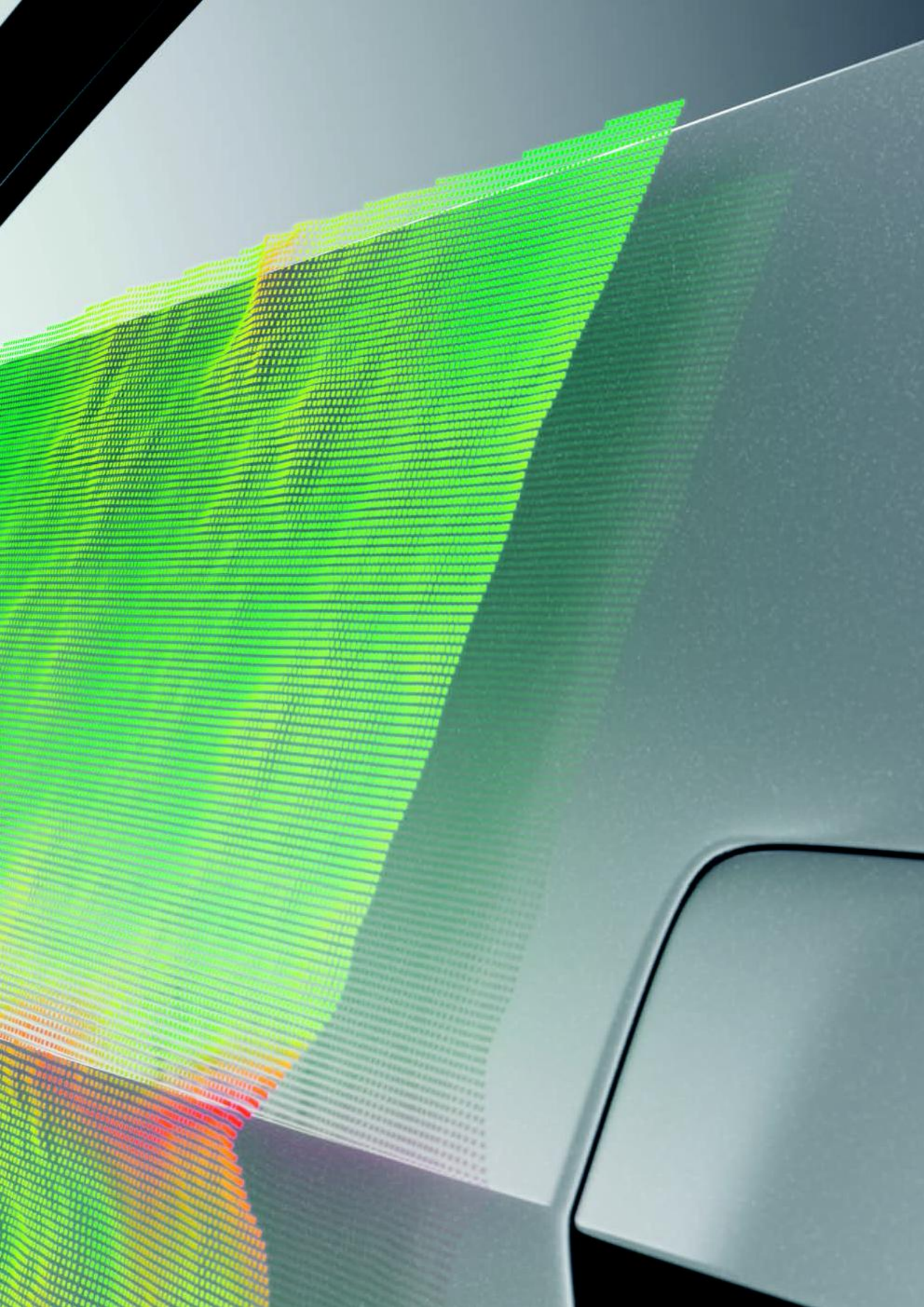
Зуборезные червячные фрезы — GEAR PRO hob

- Для производства эвольвентных зубчатых передач можно измерять одно- и многозаходные червячные фрезы
- Червячные фрезы с реверсивной технологией.
- Червячные фрезы с тангенциальной подачей.

Специально для поверхностей свободной формы ZEISS CALIGO

Для проверки поверхностей свободной формы необходимо выполнять измерения во многих точках. Архитектура программы ZEISS CALIGO специально разработана для этой цели. Интеллектуальные функции и логически структурированный интерфейс облегчают и ускоряют измерения с помощью ZEISS CALIGO. В программе имеются чрезвычайно эффективные инструменты для аналитических измерений, серийных измерений, моделирования и отчетности.







CI

ZEISS CALIGO

Универсальная измерительная программа для поверхностей свободной формы

Основные особенности

- Эффективные инструменты для проверки поверхностей произвольной формы и стандартных фигур при конструировании автомобильных кузовов
- Простота использования
- Мощная архитектура для обработки больших объемов данных
- Эффективное внесение изменений
- Встроенные функции моделирования для программирования в автономном режиме
- Защита от столкновений благодаря автоматическим траекториям перемещения
- Траектории ввода и вывода
- Модуль отчетности ZEISS PiWeb reporting в комплекте

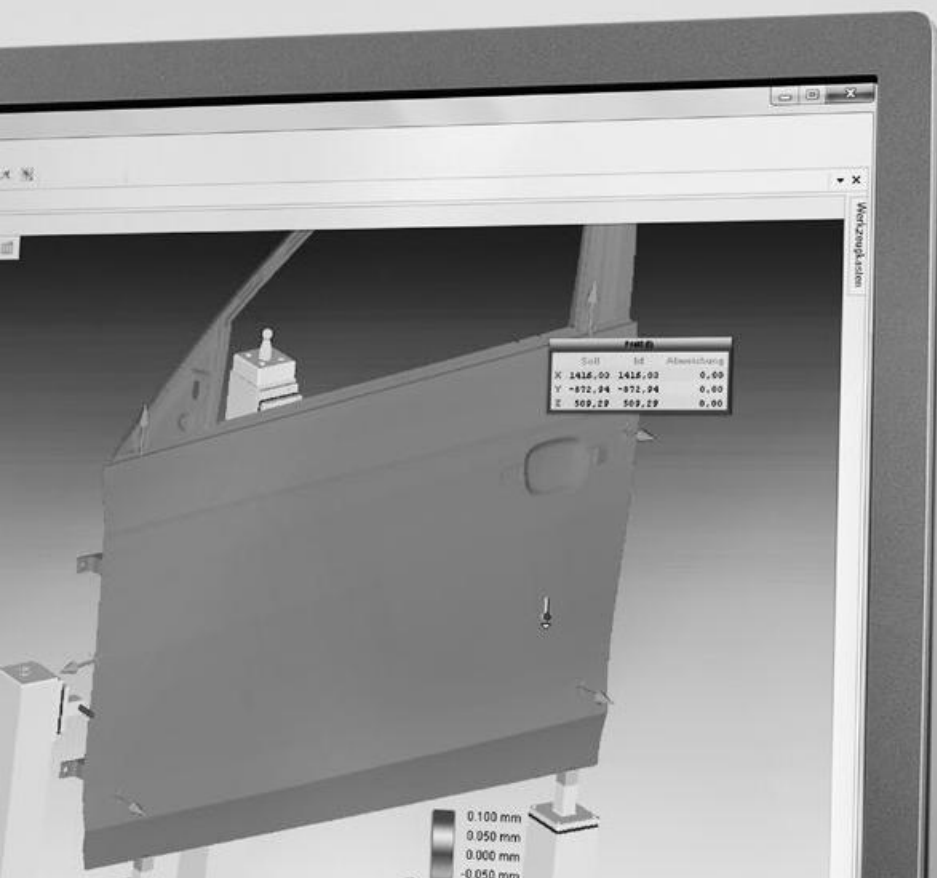
Эффективные инструменты для пользователей, конструирующих автомобильные кузова

Специально предназначенная для измерений поверхностей

произвольной формы, программа ZEISS CALIGO изначально была разработана для пользователей, конструирующих автомобильные кузова. Они получают единое решение, позволяющее, кроме поверхностей произвольной формы, измерять и оценивать стандартные фигуры. ZEISS CALIGO легко пользоваться, она не требует длительного обучения и оснащена мощными инструментами обработки данных и многочисленными функциями, упрощающими процесс обеспечения качества.

Специально предназначена для работы с большими объемами данных

Программа ZEISS CALIGO с современной модульной архитектурой рассчитана на сложные задачи будущего. За счет оптимального использования имеющихся системных ресурсов программа может быстро обрабатывать и выдавать обширные данные, генерируемые при измерениях поверхностей произвольной формы.



Экономия времени при внесении изменений

ZEISS CALIGO позволяет эффективно вносить изменения. Перечни элементов можно импортировать и непосредственно сохранять в виде планов измерений. Функция синхронизации сравнивает измененные перечни элементов с выбранным планом измерений. Каждое изменение показывается пользователям, и одним щелчком мыши они могут принять измененный вариант или внести дополнительные изменения.

Имитация цикла измерений

Функции имитации в программе ZEISS CALIGO позволяют разными способами проанализировать измерительные программы в автономном режиме. Цикл измерений отображается в окне САПР в виде анимации. Такие функции, как контроль столкновений, отслеживание пути перемещения и маятник Ньютона, помогут

оптимизировать процесс программирования и выявлять и устранять неисправности. ZEISS CALIGO позволяет полностью имитировать работу самых разных измерительных машин с горизонтальной штангой и сдвоенных систем. Также учитывается наличие оптического датчика ZEISS EagleEye. Это позволяет настроить цикл с датчиком ZEISS EagleEye в автономном режиме.

Автоматически создаваемые траектории перемещения

Программа ZEISS CALIGO может автоматически генерировать траектории перемещения вокруг защитной крышки, чтобы не допустить столкновений с деталью, и автоматически определяет траекторию между отдельными элементами. Кроме того, в программу ZEISS CALIGO встроена новая функция навигации «Траектории ввода и вывода». Она позволяет запрограммировать безопасный

путь внутрь детали и наружу из нее. Определенные элементы из расширенного плана измерений или новые элементы можно быстро запрограммировать и надежно измерять.

Модуль отчетности ZEISS PiWeb reporting в комплекте

Программа ZEISS CALYPSO поставляется с модулем отчетности ZEISS PiWeb reporting. Используйте готовые шаблоны отчетов или создавайте собственные отчеты или шаблоны. Модуль отчетности ZEISS PiWeb reporting plus позволяет расширить встроенную функцию статистики с 10 до 1000 измерений. Пакеты ZEISS PiWeb sbs и ZEISS PiWeb enterprise (см. стр. 22–23) — это цельная веб-система управления данными о качестве.

Идеальный контроль всех важных данных. Везде

ZEISS PiWeb

ZEISS PiWeb — это масштабируемое информационное решение для управления данными о качестве. С помощью версий ZEISS PiWeb sbs и ZEISS PiWeb enterprise, работающих с базами данных, вы можете организовать поток информации из программы Industry 4.0 и, следовательно, повысить качество изделий и производительность. Вводить информацию в современные средства управления данными легко: модуль ZEISS PiWeb reporting уже встроен в программы ZEISS CALYPSO и ZEISS CALIGO.



ZEISS PiWeb

Работа с данными о качестве

Основные особенности

Сетевые решения ZEISS PiWeb

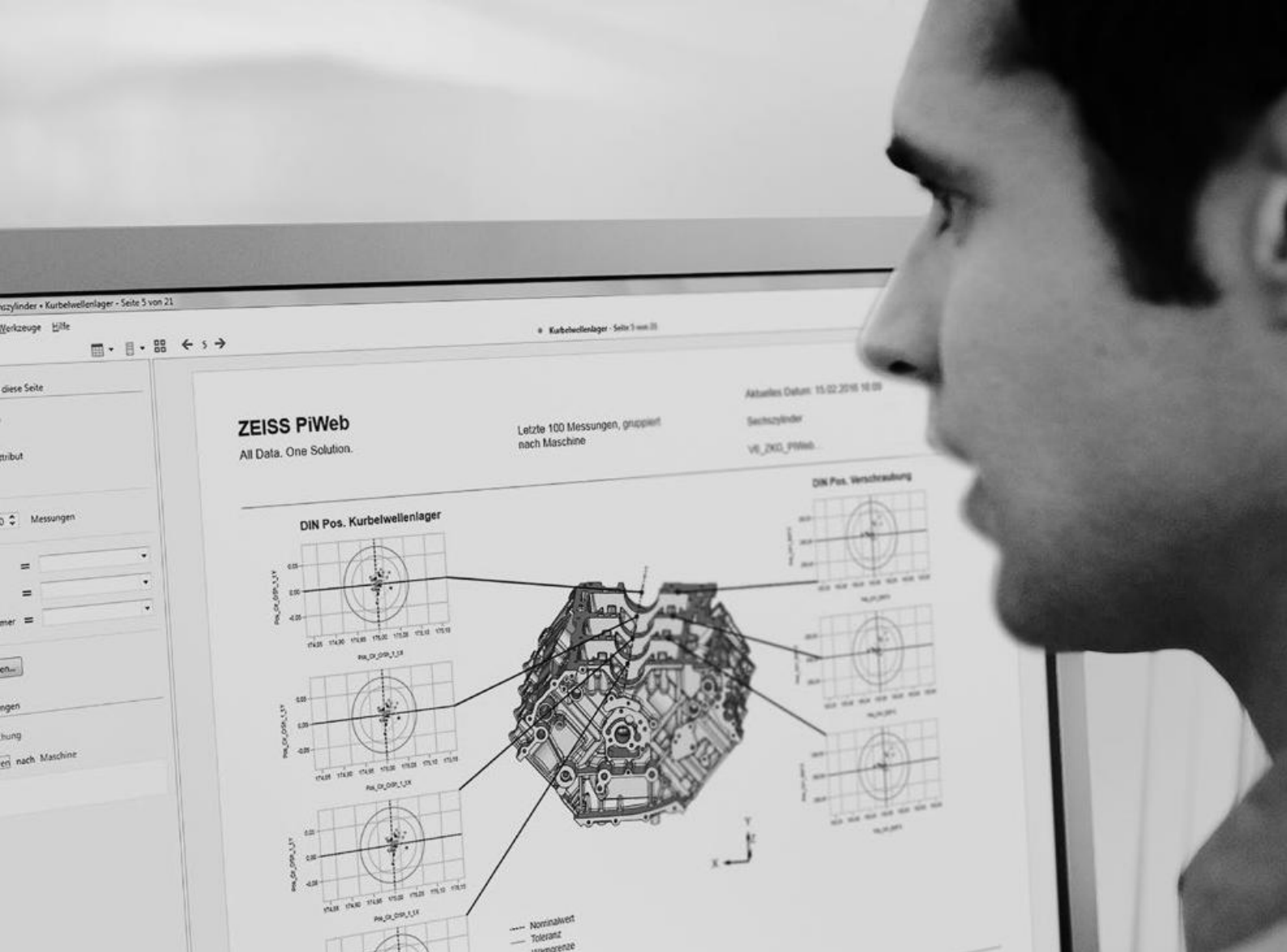
- Масштабируемое управление данными о качестве
- Не зависят от производителя, универсальны: поддерживают многие типы данных, такие как DMO, DFQ, CSV, TXT, PCN и многие другие
- Даже сложные шаблоны отчетов легко генерировать
- Простой и быстрый обмен знаниями через интуитивно-понятные отчеты в реальном времени
- Интерактивный доступ к окнам САПР, подробной информации и дополнительным данным всего одним щелчком мыши
- Расширенные статистические оценки
- Надежное подключение к Интернету по протоколу https
- Современная высокоэффективная технология баз данных

Единые решения для рабочей станции: ZEISS PiWeb reporting, ZEISS PiWeb reporting plus

Модуль ZEISS PiWeb поставляется в четырех конфигурациях. В модуле ZEISS PiWeb reporting уже имеются профессиональные средства отчетности, и в нем показываются изменения значения за последние десять измерений. Модуль ZEISS PiWeb reporting plus позволяет статистически оценивать до 1000 измерений и анализировать систему измерений.

Сетевые решения: ZEISS PiWeb sbs, ZEISS PiWeb enterprise

Для получения данных от нескольких измерительных машин и иных источников данных компания ZEISS предлагает модули ZEISS PiWeb sbs и ZEISS PiWeb enterprise, работающие с базами данных. ZEISS PiWeb sbs разработан для управления данными о качестве в измерительных лабораториях и небольших компаниях.



ZEISS PiWeb enterprise предназначен для крупных компаний и также подходит для сбора данных с нескольких предприятий и из разных стран.

Все необходимые данные в одном отчете. Доступ из любого места

Сетевые решения ZEISS PiWeb сохраняют данные о качестве и иные данные, относящиеся к изделиям, на центральном сервере. Доступ к этим данным, предоставляемым в форме отчетов, можно получить через защищенное соединение из любого места. Это означает, что данные о качестве, получаемые от многочисленных измерительных машин разных производителей, широкодоступны в реальном времени.

Простой способ создавать шаблоны отчетов

Создавать шаблоны отчетов в ZEISS PiWeb очень легко. Шаблоны

создаются интуитивно, путем перетаскивания, следуя указаниям диалоговых меню. В программе имеются многочисленные стандартные шаблоны, которые можно изменять при необходимости. Или же можно создавать собственные шаблоны с показателями качества, интерактивно настраиваемыми представлениями САПР изображениями форм, изображениями в условном цвете, гистограммами, блочными диаграммами, диаграммами Cp-Cpk и т. д.

Динамичные отчеты

Все отчеты, публикуемые через модуль ZEISS PiWeb, можно изменять. Все отображаемые данные будут по-прежнему увязаны с базой данных. Интерактивные отчеты открываются через средство просмотра PiWeb Monitor. В нем, например, можно поворачивать и укрупнять представление САПР. Пользователь может просмотреть

подробную информацию, щелкнув по точке измерений. Данные можно фильтровать или даже выбирать другие источники данных.

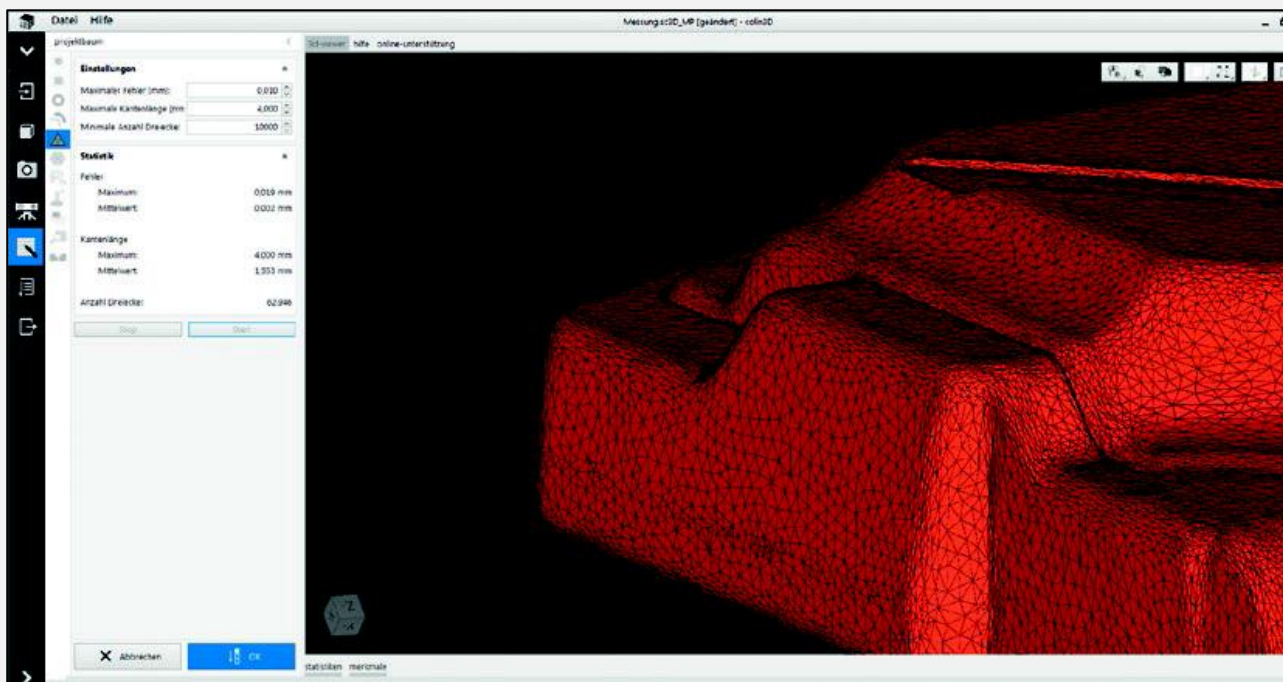
Статистический анализ

Модуль ZEISS PiWeb имеет все необходимые инструменты для статистического анализа, например, разнообразные статистические распределения и функции для работы с выбросами и для анализа системы измерений. Данные QDAS можно импортировать и экспортировать.

Распознавание факторов качества

Модуль ZEISS PiWeb может также работать с технологическими данными с производства. Это позволяет анализировать причинно-следственную связь между параметрами процесса и характеристиками качества. Это знание поможет, например, избежать ошибок при производстве и увеличить срок службы инструментов.

Программа для систем оптических трехмерных датчиков ZEISS colin3D



Быстрый расчет треугольной сети с использованием качественного сжатия данных



ZEISS colin3D

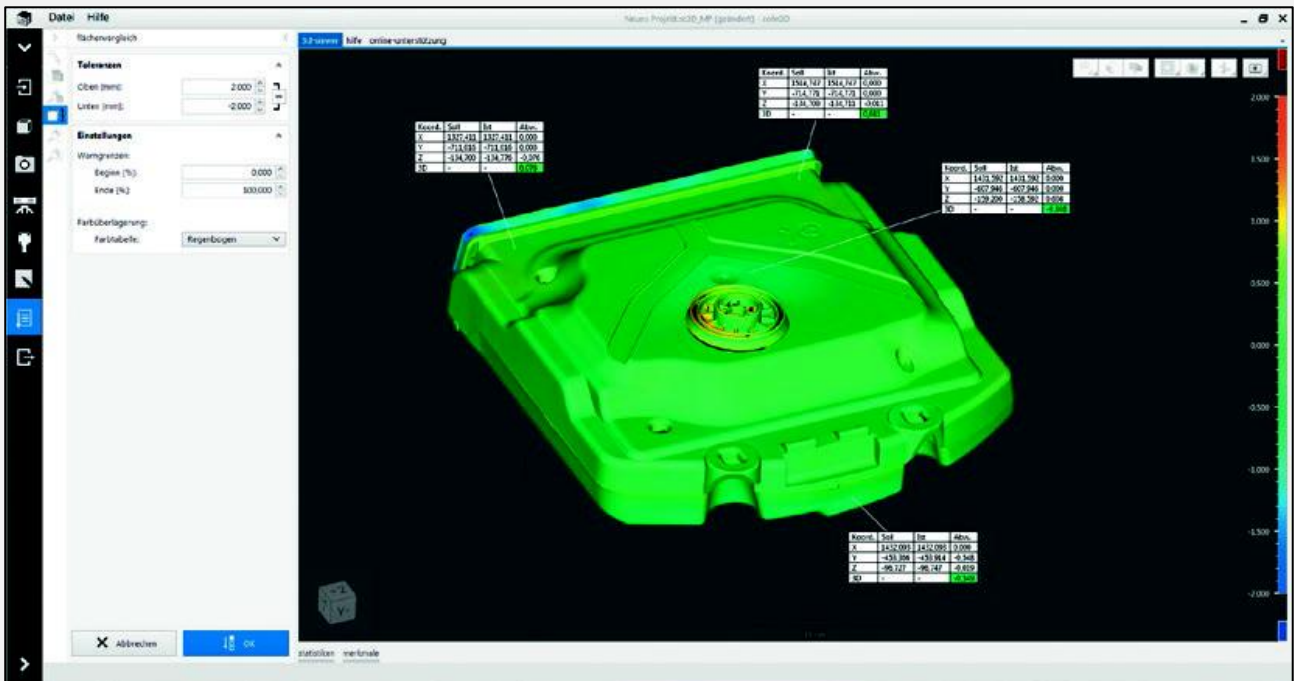
Получение оптических трехмерных данных и анализ трехмерных данных

Основные особенности

- Идеально подходит для систем оптических трехмерных датчиков производства ZEISS Optotechnik
- Быстрая генерация треугольной сети
- Сравнение поверхностей с последующей генерацией отчетов
- Интуитивно понятная сетевая обработка
- Документация по калибровке
- Мониторинг точности системы
- Автоматически и качественно измеренные данные по интеллектуальным критериям качества

Инновационная функциональность

Программная платформа ZEISS colin3D предназначена идеально дополнять системы датчиков COMET, COMET Photogrammetry и T-SCAN. Программа самостоятельно выявляет идеальные стратегии слияния отдельных изображений (сопоставление) и направляет пользователя в процессе получения идеального результата в совершенно новом проектно-ориентированном пользовательском интерфейсе. Благодаря интеграции САПР вы получаете непрерывную обратную связь об участках поверхности компонентов, информацию о которых еще нужно собрать.



Простое представление отличий при сравнении другим цветом

Максимальная производительность

Благодаря многолетнему опыту программирования в 64-битных операционных системах и использованию соответствующих аппаратных средств, таких как графические платы и многопроцессорные системы, разработанные нами новые алгоритмы ZEISS colin3D позволяют добиться максимального быстродействия и качества данных.

Оптимальная поддержка пользователей

Чтобы быстро и эффективно позиционировать систему T-SCAN компании ZEISS, в программе ZEISS colin3D можно дополнительно отображать поле измерений и сканер, что облегчает определение идеального положения трекера. В ситуациях, когда используются поворотные столы COMET rotary и COMET dual rotary, можно легко генерировать и запускать измерительные программы.

Качество всех отдельных измерений из последовательности измерений проходит проверку, и при необходимости они автоматически повторяются.

Функции анализа данных

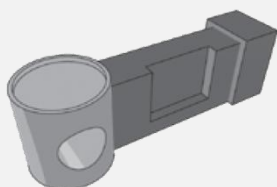
Когда необходимо обеспечить качество, данные сканирования можно сравнивать по поверхности модели САПР, пользуясь простым выравниванием с автоподбором. Программа ZEISS colin3D имеет простой режим отображения в условном цвете с градиентом цвета и фиксированными значениями. Чтобы точнее проанализировать отклонения, пользователи могут при необходимости самостоятельно добавлять на поверхность слои. Отчеты для документации результатов измерений можно легко и быстро генерировать и так же легко и быстро работать с ними.

Максимальная простота

Благодаря интуитивно понятному, не загроможденному элементами пользовательскому интерфейсу для освоения программы не требуется много времени, и с ней легко работать. Подстроенная под конкретный процесс стандартизованная структура меню логична, строится по кирпичикам и содержит только те опции, которые необходимы для выполнения конкретной задачи.

Снова к модели САПР

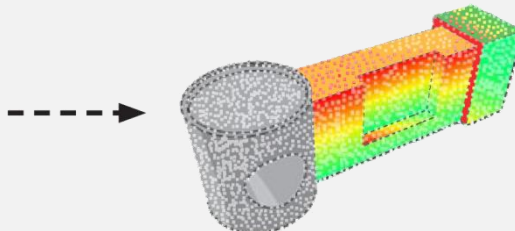
ZEISS REVERSE ENGINEERING



1. Совокупность данных об изделии



2. Фактические данные: изделие



3. Анализ: сравнение плана и факта



ZEISS REVERSE ENGINEERING

Обратное проектирование и коррекция инструмента

Основные особенности

- Высоточное обратное проектирование
- Интуитивно понятный процесс, современная оптика
- Простая обработка облаков точек
- Автоматизированное распознавание стандартных фигур
- Анализ качества САПР
- Базовые функции САПР
- Специальные функции для коррекции инструмента

Данные САПР из облаков точек

Обратное проектирование — это важный этап, на котором по готовому компоненту определяются проектные данные. Сначала деталь необходимо сканировать, например, оптическим датчиком или компьютерным томографом.

Высокое качество результатов

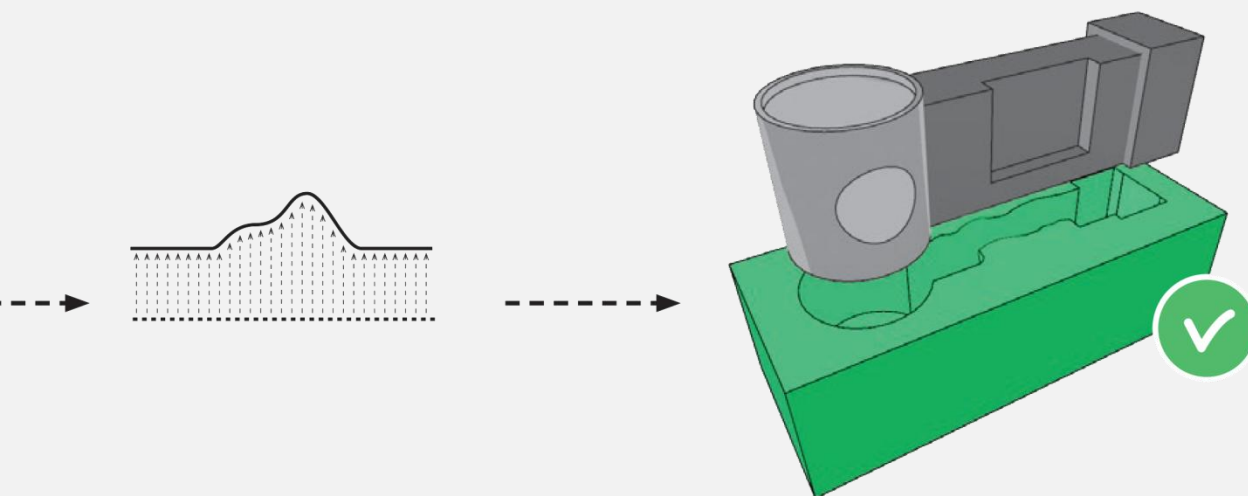
По готовым облакам точек программа ZEISS Reverse Engineering генерирует описания поверхности, которые затем можно обрабатывать в САПР.

В результате можно получать полные описания сложных поверхностей при малом объеме данных. Стандартные фигуры описываются не только как приближение, но и точными геометрическими элементами. Кроме точного описания модели алгоритмы сглаживают поверхности до такой степени, что переходы становятся максимально плавными и непрерывными — обязательное условие для оптимальных траекторий фрезерования.

Обработка облаков точек

Обычно перед обратным проектированием исходные данные необходимо структурировать и отредактировать. В программе ZEISS Reverse Engineering имеются именно те инструменты, которые нужны для этой задачи.

- Выбор прямоугольника, многоугольника и лассо (режимы: добавить, удалить, или-или).
- Эффективная работа с выбранным количеством точек.
- Удаление выбросов и погрешностей дискретизации.



4. Погрешности переносятся на инструмент

5. Коррекция на инструмент

Автоматизированные рабочие этапы

Интеллектуальные алгоритмы упрощают работу с программой и повышают качество созданной модели САПР:

- Модуль оценки кривых для сегментации облаков точек
- Выделение элементов для автоматизированного распознавания стандартных форм
- Алгоритмы для уменьшения облаков точек
- Автоматизированные инструменты для многоступенчатой обрезки вычисленных поверхностей

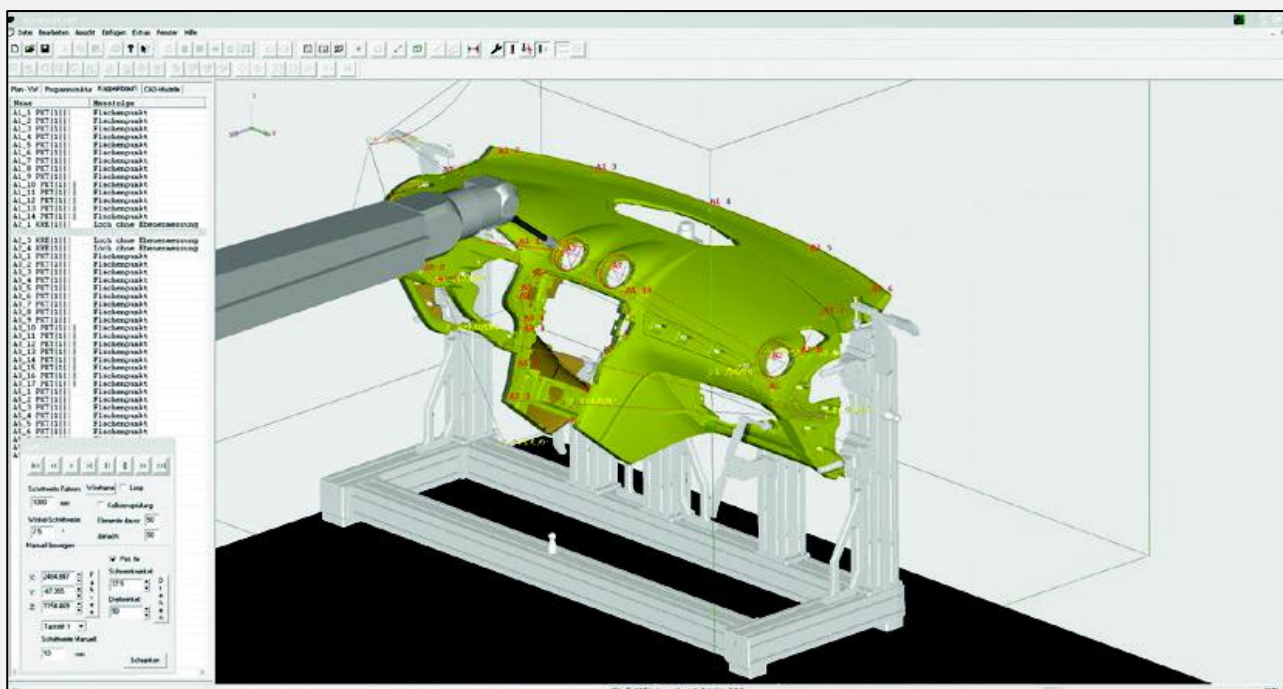
Анализ качества и функции САПР

Кроме функций, используемых для обратного проектирования, программа обладает функциями, важными для анализа качества вычисленных моделей. Также имеются и базовые функции САПР, такие как плавное сопряжение, расширение и внедрение области. Они нужны, например, для того, чтобы с нуля создать комплекс компонентов.

Специальные функции для коррекции инструмента

Коррекция инструмента — великолепная функция программы ZEISS Reverse Engineering. Пользователь генерирует готовые к использованию данные САПР для коррекции инструментов для литья под давлением. Программа ZEISS Reverse Engineering не только определит отклонения отсканированного компонента от номинальных значений, но и рассчитает форму инструмента с соответствующей коррекцией. Зачастую для завершения обработки инструмента достаточно одного цикла коррекции, и это сокращает процесс коррекции на несколько недель. Особенное преимущество ZEISS Reverse Engineering в том, что эта программа может принудительно задавать условия непрерывности. Их можно легко модифицировать для того, чтобы они соответствовали форме определенного компонента и усадке используемого материала.

Автоматизация для измерительной программы ZEISS iDA



ZEISS iDA

Система автономного программирования для конструирования автомобильных кузовов

Основные особенности

- Программы в формате DMIS, не привязанные к производителю
- Высокая степень автоматизации.
- Форматы планов измерений всех ведущих автопроизводителей
- Компьютерное моделирование
- Проверка отсутствия столкновений
- Управление изменениями
- Интерфейс I++ DME

Автоматизированное программирование

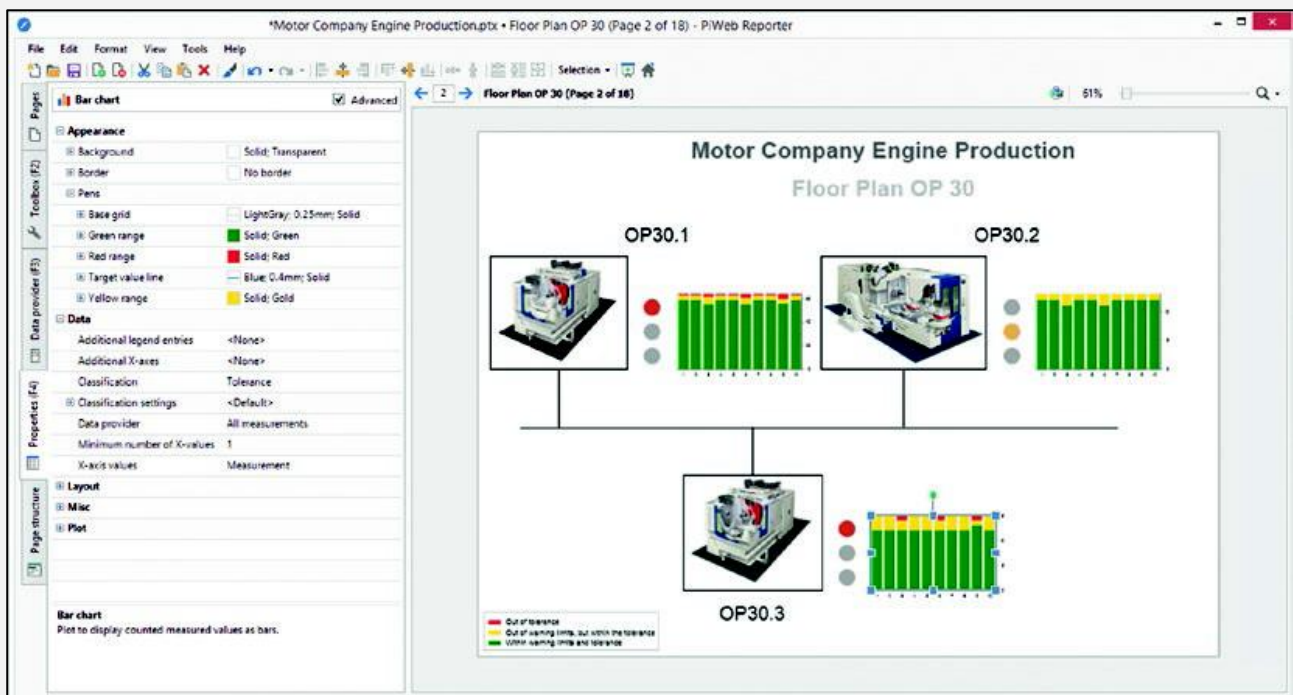
В модуле ZEISS iDA метролог найдет эффективные инструменты для планирования измерений и автономного программирования при конструировании кузова автомобиля. Благодаря многочисленным автоматизированным функциям ZEISS iDA ускоряет преобразование планов измерений в измерительные программы. В стандартизованном формате DMIS они передаются на соответствующие измерительные машины любых производителей. Акроним iDA означает Integrated DMISGen Application (встроенное приложение DMISGen). iDA работает с форматами планов измерений всех ведущих автопроизводителей.

Особенности

В ZEISS iDA планирование и программирование измерений выполняется по полному трехмерному представлению измерительной машины, крепления и детали. Для упрощения программирования в программе используются стандартизованные принципы измерений, которые тем не менее дают необходимую свободу действий благодаря параметризации.

Полный цикл измерений имитируется в программе и проверяется на отсутствие столкновений. Функция автоматизированного управления изменениями в ZEISS iDA помогает метрологу надежно и быстро отражать изменения в планах измерений в соответствующих измерительных программах.

Управление координатными измерениями по внутренней сети ZEISS MASTER CONTROL CENTER



ZEISS MASTER CONTROL CENTER

Управление метрологией и базой знаний

Основные особенности

- Централизация измерительных машин, программного обеспечения, отчетов и иных документов
- Главный центр управления координатными измерениями
- Веб-система управления пользователями и доступом
- Четкая структура
- Простота использования
- Индексный поиск по всем текстам
- Модульная архитектура

Центральная экспертная платформа для координатных измерений

ZEISS Master Control Center используется для организации процесса работы с использованием измерительных машин, измерительного ПО, отчетов и документов в разных форматах в корпоративной сети. Это система управления и экспертный портал, специально оптимизированные для координатных измерений. Она гарантирует доступ к централизованно хранящейся информации по измерениям оттуда, где она нужна. Технически она реализована на защищенном сервере в корпоративной сети с веб-системой управления пользователями и доступом.

Простое использование и администрирование

Благодаря интуитивно понятным принципам работы и простому управлению для работы с ZEISS Master Control Center не нужно

какое-либо обучение или специальные курсы. Содержимое четко структурировано, и в нем несложно разобраться. Программу можно в любое время настроить под конкретного пользователя и дополнить новыми форумами, альбомами и файлами. Индексный поиск по всем текстам дает пользователям быстрый и легкий доступ к нужным данным. Функция поиска сканирует документы всех типов: PDF, Word, Excel, PowerPoint, текстовые и другие.

Модульная архитектура

Благодаря модульной структуре ZEISS Master Control Center капитальные затраты легко рассчитать. Внедрение может происходить поэтапно, чтобы учесть конкретные требования пользователей.

Официальный представитель Carl Zeiss IMT
Центр Прогрессивных Технологий
ООО «Урал Инжиниринг Консалтинг»
614094, г. Пермь, ул. Мильчакова, д.11;
тел: 8 (342) 224-43-29;
факс: 8 (342) 224-47-32;
моб. 8 951 92 99 626
E-mail: pva@uralinco-centr.ru, zpt@uralinco-centr.ru
www.uralinco-centr.ru