



Software para metrología ZEISS

Vista general



**Cuando las tareas complejas
tienen fácil solución.**

Software para metrología ZEISS

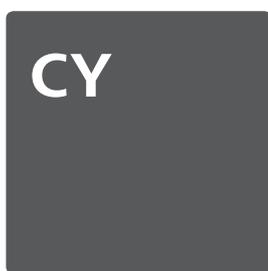


Un sistema para cada tarea

ZEISS Software: Resumen

Geometrías estándar

Página 6



ZEISS CALYPSO

Software de medición universal especializado en geometrías estándar

Ampliaciones para ZEISS CALYPSO

Página 10



CURVE

Medición y cálculo de curvas



Importación CAD

Opciones de importación CAD



FREEFORM

Medición de superficies de forma libre



DMIS

Importación DMIS y exportación DMIS



PCM

Familias de piezas



QS-STAT

Exportación para qs-STAT

Página 12



PLANNER

Creación offline de planos de prueba



PRESET

Electrodos de erosión



FACS

Medición de muestras



PTI

Portaherramientas poligonales



BASIC AUTOMATION

Automatización estándar



BLADE PRO

Álabes de turbina

Página 14



GEAR PRO

Tecnología de medición de engranajes

Superficies de forma libre

Página 16



ZEISS CALIGO

Software de medición universal especializado en superficies de forma libre

Gestión de datos de calidad

Página 20



ZEISS PiWeb

Elaboración de informes, estadísticas y gestión de datos de calidad

- **ZEISS PiWeb reporting/
ZEISS PiWeb reporting plus**
Elaboración de informes y estadísticas
- **ZEISS PiWeb sbs**
Gestión de datos de calidad para pequeñas empresas
- **ZEISS PiWeb enterprise**
Gestión de datos de calidad para grandes empresas

Otros

Página 24



ZEISS colin3D

Captura óptica de datos 3D y análisis 3D



ZEISS REVERSE ENGINEERING

Reconstrucción de superficies, corrección de herramientas



ZEISS iDA

Sistema de programación offline para la fabricación de carrocerías



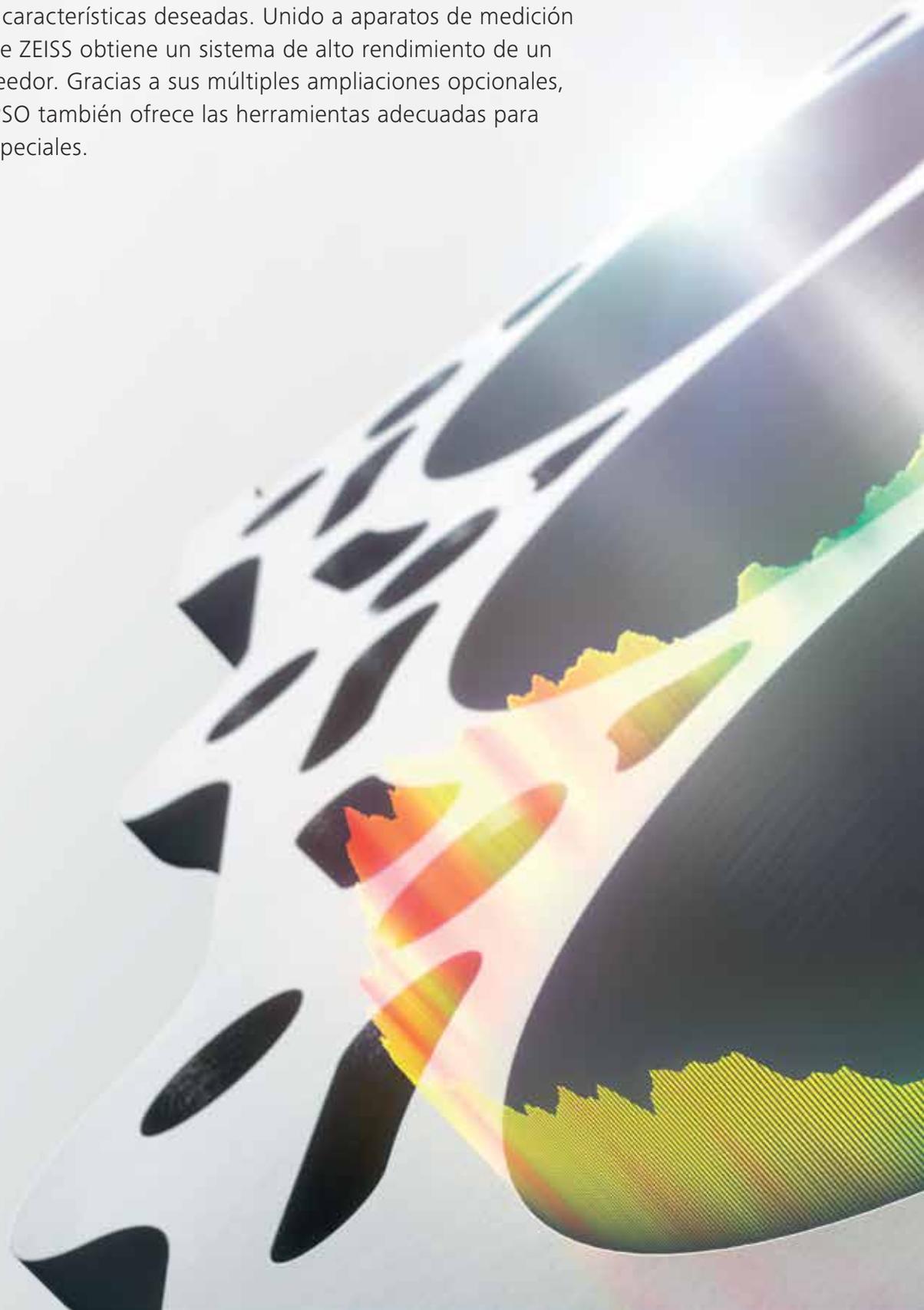
ZEISS MASTER CONTROL CENTER

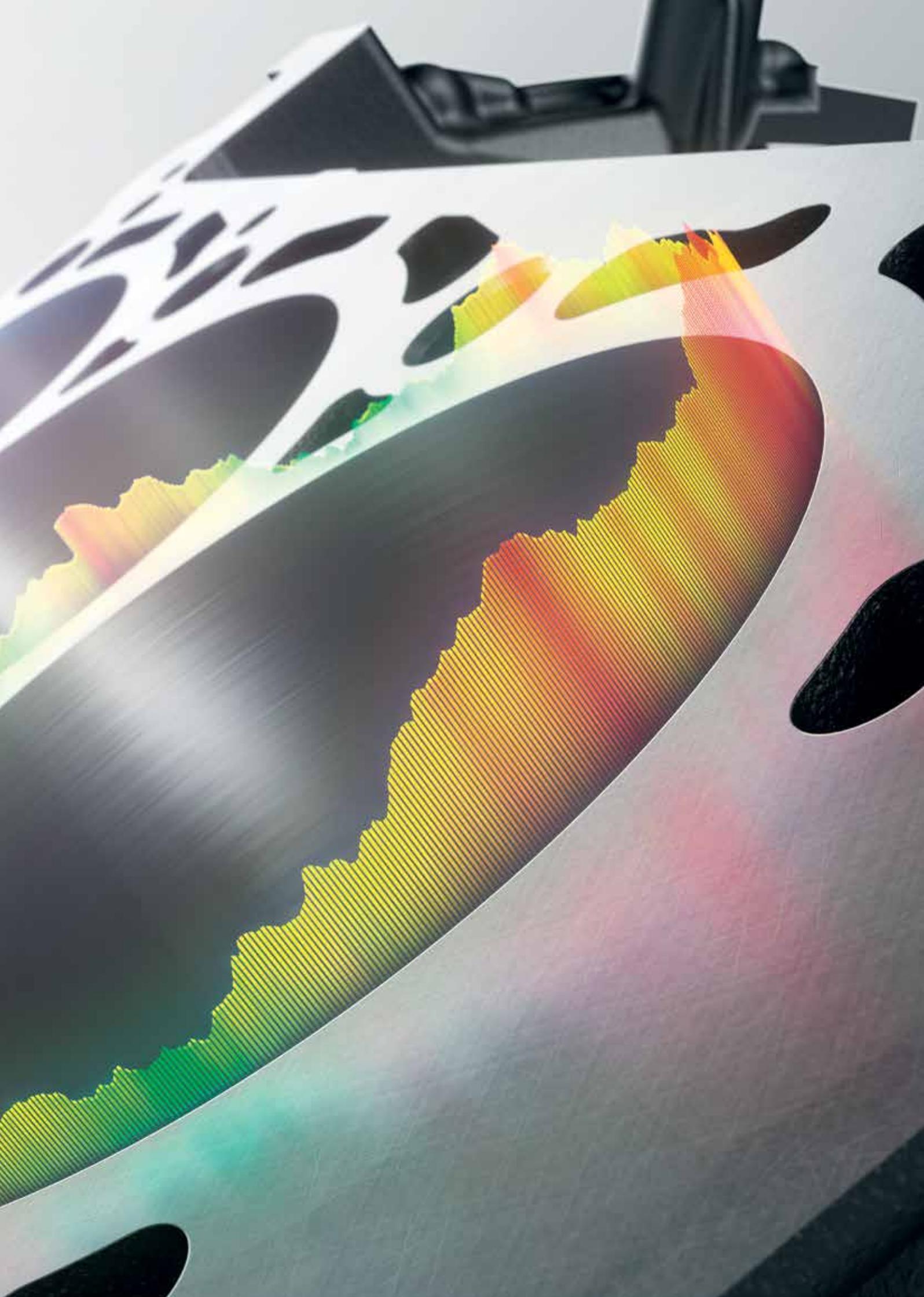
Gestión de la metrología y los conocimientos

Referente para geometrías estándar

ZEISS CALYPSO

ZEISS CALYPSO permite medir geometrías estándar de manera fácil, rápida y fiable. Se programa fácilmente haciendo clic con el ratón en las características deseadas. Unido a aparatos de medición y sensores de ZEISS obtiene un sistema de alto rendimiento de un mismo proveedor. Gracias a sus múltiples ampliaciones opcionales, ZEISS CALYPSO también ofrece las herramientas adecuadas para requisitos especiales.







CY

ZEISS CALYPSO

Software de medición universal
especializado en geometrías estándar

Características destacadas

- Concepto de características de ZEISS CALYPSO: fácilmente del diseño a la medición
- Recorridos de seguridad automáticos
- Ciclo de medición eficiente automáticamente, no se capturan elementos innecesarios
- CALYPSO PMI: creación automática de planos de prueba basada en información de producto y fabricación del modelo CAD
- Incluye ZEISS PiWeb reporting: creación profesional de informes e informes interactivos
- Interfaz "I++ DME" para gestionar sistemas de medición de otros fabricantes

Pensado desde el objetivo: el concepto de características

En el plano están anotadas las características que se deben medir: dimensiones, tolerancias de posición y desviaciones de forma. A diferencia de otros programas de medición, en ZEISS CALYPSO estas características también constituyen el punto de partida para la programación. Gracias a ello, la creación de planos de prueba con ZEISS CALYPSO es precisa, eficiente y especialmente fácil de aprender.

Los distintos elementos geométricos necesarios para una característica, como círculos, líneas y niveles, se gestionan en ZEISS CALYPSO por separado. Esta separación de características y elementos de medición hace que ZEISS CALYPSO



sea más flexible, rápido y fácil de manejar que otros programas de medición.

Más flexibilidad

- Cree planos de prueba con total tranquilidad en cualquier orden.
- Modifique fácilmente la secuencia de los procesos de medición dentro de los planos de prueba.
- Seleccione cualquier elemento de medición del diseño y deje que ZEISS CALYPSO realice al instante una medición automática de los componentes.

Recorridos de seguridad automáticos

- ZEISS CALYPSO genera automáticamente los recorridos de seguridad de un elemento de medición a otro. De esta forma se impiden colisiones y usted ahorra tiempo en la creación de planos de prueba.

Fácil manejo

- Con ZEISS CALYPSO es muy fácil crear las características necesarias para el diseño y unir las a los elementos de medición correspondientes.

Con CALYPSO PMI, automáticamente del modelo CAD al plano de prueba

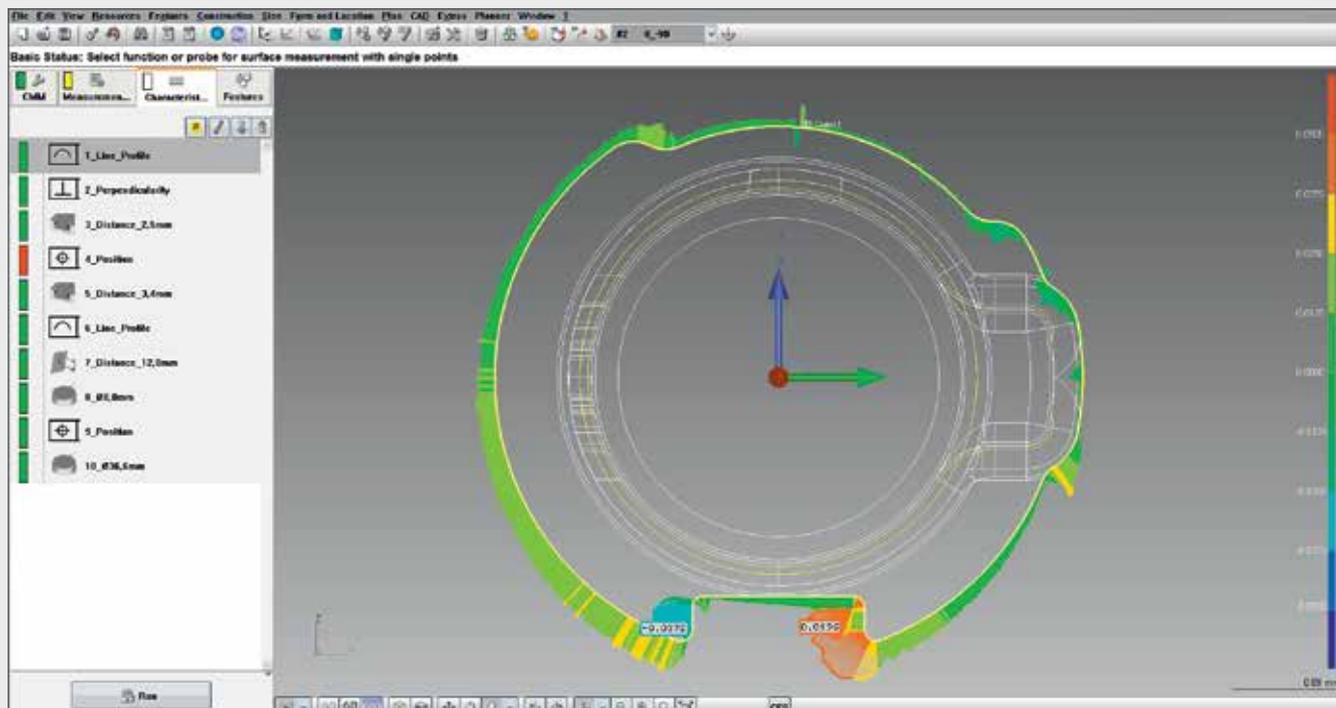
ZEISS CALYPSO incluye en su versión básica la nueva función CALYPSO PMI. Estas iniciales corresponden a "Product and Manufacturing Information" (información de producto y fabricación). CALYPSO PMI permite aplicar automáticamente en planos de prueba tolerancias de tamaño, de forma y de posición previamente guardadas como PMI en el modelo CAD. De esta forma se reduce notablemente el tiempo invertido en la creación de planos de prueba.

Incluye ZEISS PiWeb reporting

ZEISS CALYPSO lleva incluido un sistema profesional de creación de informes al incorporar ZEISS PiWeb reporting. Utilice los modelos de informe incluidos o cree sus propios informes y modelos. Con la opción ZEISS PiWeb reporting plus puede ampliar la función de estadísticas incluida de diez a 1.000 mediciones. Con los paquetes ZEISS PiWeb sbs y ZEISS PiWeb enterprise (ver páginas 22–23) obtiene un sistema completo para la gestión de datos de calidad basada en web.

ZEISS CALYPSO

Ampliaciones



Evaluación de una curva de forma libre con la opción CURVE



CURVE

Medición y cálculo de curvas

- Curvas 2D y 3D
- Curvas conocidas y desconocidas
- Curvas abiertas y cerradas

Ya sean turbocompresores, árboles de levas o compresores de tornillo, CURVE permite medir y calcular curvas de forma libre dentro del entorno de medición habitual de ZEISS CALYPSO. CURVE es idóneo para comprobar curvas 2D y 3D, conocidas o desconocidas, abiertas o cerradas. Características posibles: pendientes, elevaciones, longitudes, formas de curva, contenido de superficies, etc. Con CURVE los resultados se pueden mostrar con tramas de forma o como diagrama de curvas.



FREEFORM

Medición de superficies de forma libre

- Puntos individuales, grupos de puntos espaciales y secciones
- Distintas presentaciones de los resultados

Se recomienda la opción FREEFORM cuando, además de geometrías estándar, con ZEISS CALYPSO se vayan a verificar también superficies de forma libre. Campos de aplicación típicos son la tecnología médica y la fabricación de moldes y de motores. Freeform permite analizar puntos individuales, grupos de puntos espaciales y secciones del modelo. Esta opción brinda numerosas opciones para adaptar las formas de representación y la salida de resultados. Las desviaciones nominales se representan mediante codificación cromática.



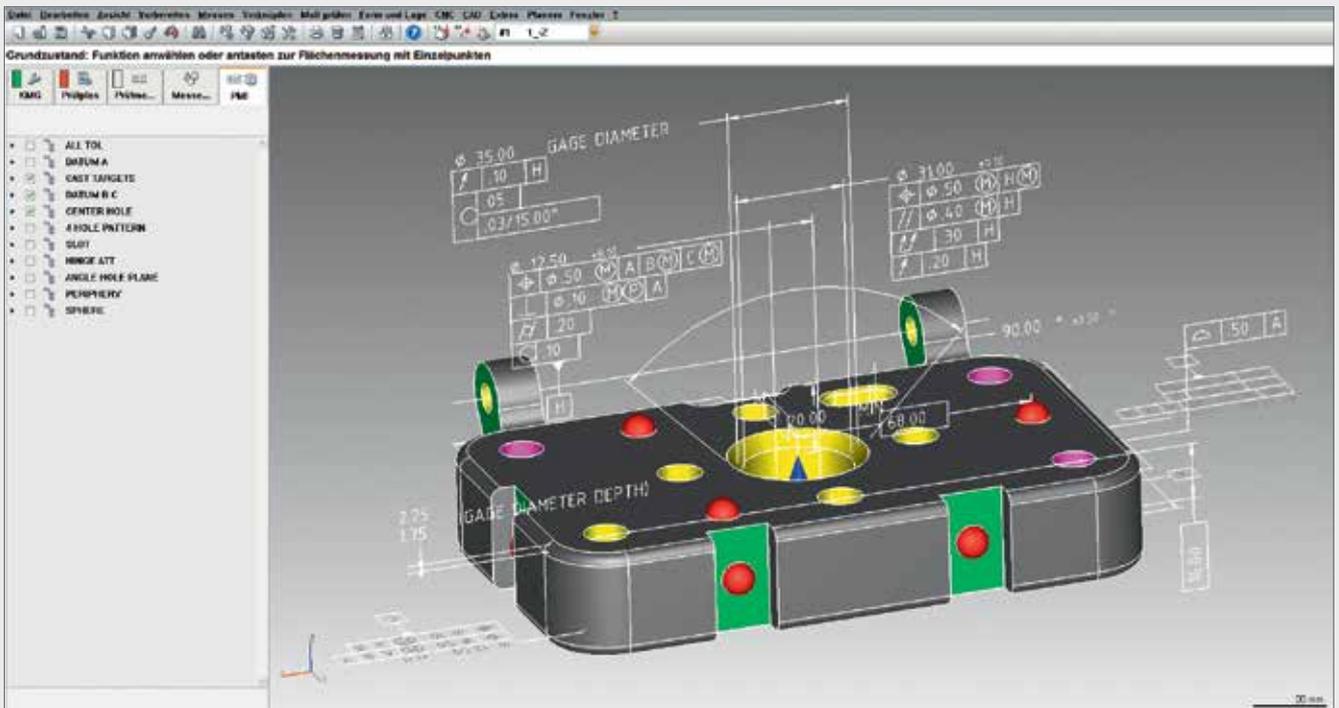
PCM

Familias de piezas

- Verificación eficaz de familias de piezas

Con PCM (Parameter Coded Measurements) puede verificar eficazmente piezas del mismo tipo que tan solo se distinguen por algunos parámetros. Se leen los parámetros variables y se aplican automáticamente en los programas de verificación de ZEISS CALYPSO. Además, PCM ofrece numerosas posibilidades para personalizar programas de ZEISS CALYPSO.

please shorten text



ZEISS CALYPSO importa datos CAD y las tolerancias registradas (PMI)



Importación CAD

Opciones de importación CAD

■ Licencia de formatos CAD para la importación a ZEISS CALYPSO

Los formatos CAD se pueden importar directamente a ZEISS CALYPSO y utilizarlos para crear planos de prueba. Según las necesidades dadas, obtiene licencias, entre otras cosas, para estos formatos CAD: IGES, VDA, STEP, DXF 2D, ParaSolid, CATIA V4, CATIA V5, ProEngineer, Siemens NX, Inventor, Solid Works, JT Open. Para muchos de estos formatos también se incluye un función de exportación.



DMIS

Importación DMIS y exportación DMIS

■ Opciones para la importación DMIS y la exportación DMIS

Con la opción de importación DMIS se pueden importar a ZEISS CALYPSO programas de medición en el lenguaje de programación DMIS y convertirlos en planos de prueba. Con la opción de exportación DMIS se pueden exportar planos de prueba de ZEISS CALYPSO y convertirlos en archivos DMIS con formato DMIS 3.0 o UMESS. Ambas opciones trabajan con un postprocesador DMIS diseñado para ZEISS CALYPSO.



QS-STAT

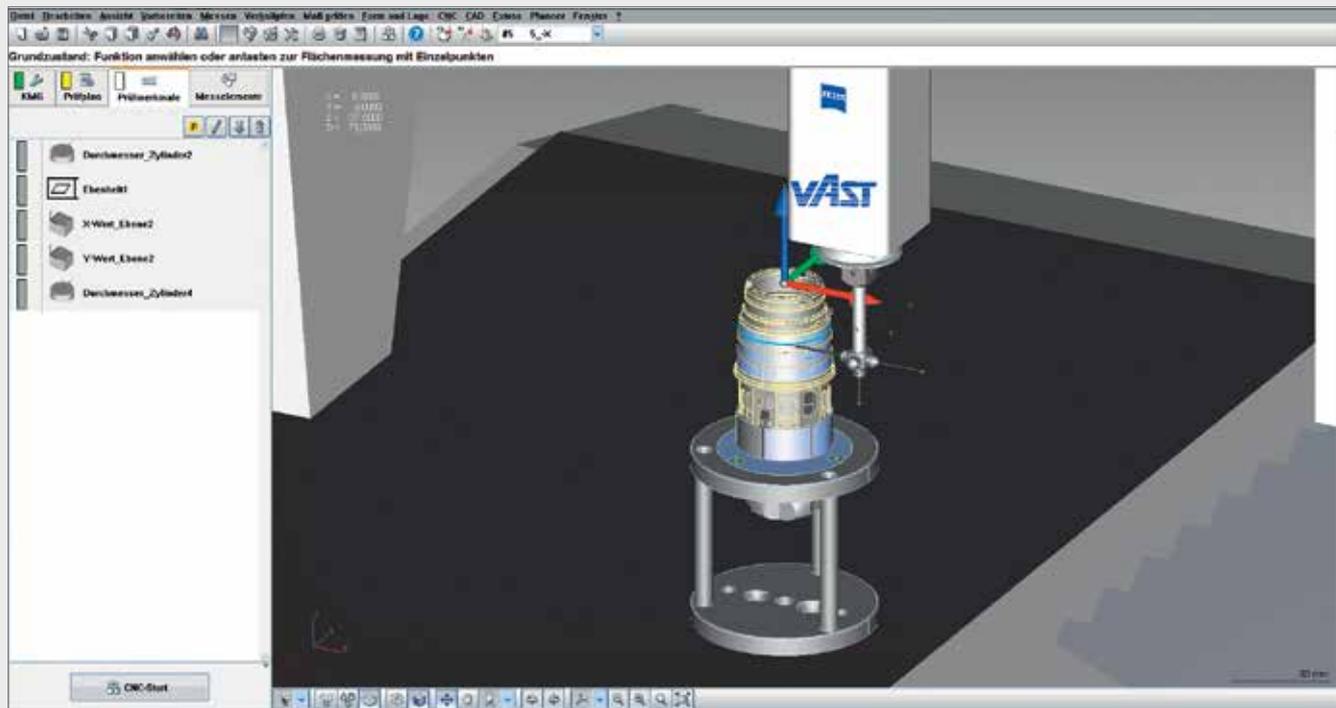
Exportación para qs-STAT

■ Exportación de archivos de resultados de ZEISS CALYPSO para el programa estadístico qs-STAT

QS-STAT convierte resultados de medición de ZEISS CALYPSO para su análisis en el programa estadístico qs-STAT. Los archivos de resultados de ZEISS CALYPSO se convierten además en archivos de valores y de descripción de Q-DAS. Con el programa de terceros qs-STAT pueden valorarse estadísticamente, por ejemplo, los procesos de producción.

ZEISS CALYPSO

Ampliaciones



Simulación de un ciclo de medición con las opciones PLANNER y SIMULATION

PL

PLANNER

Creación offline de planos de prueba

- Versión offline de ZEISS CALYPSO
- Programar sin bloquear la máquina de medición

Utilice PLANNER para crear programas de medición offline. lo que permite su máquina de medición no queda bloqueada por PLANNER, por lo que puede seguir midiendo con ella. PLANNER almacena el programa de medición creado y más tarde puede ejecutarlo con ZEISS CALYPSO en cualquier momento. Combinándolo con la opción SIMULATION puede simular todos los procesos de medición de forma remota.

FACS

FACS

Medición de muestras

- Interfaz de usuario simplificada y soluciones de automatización específicas del cliente

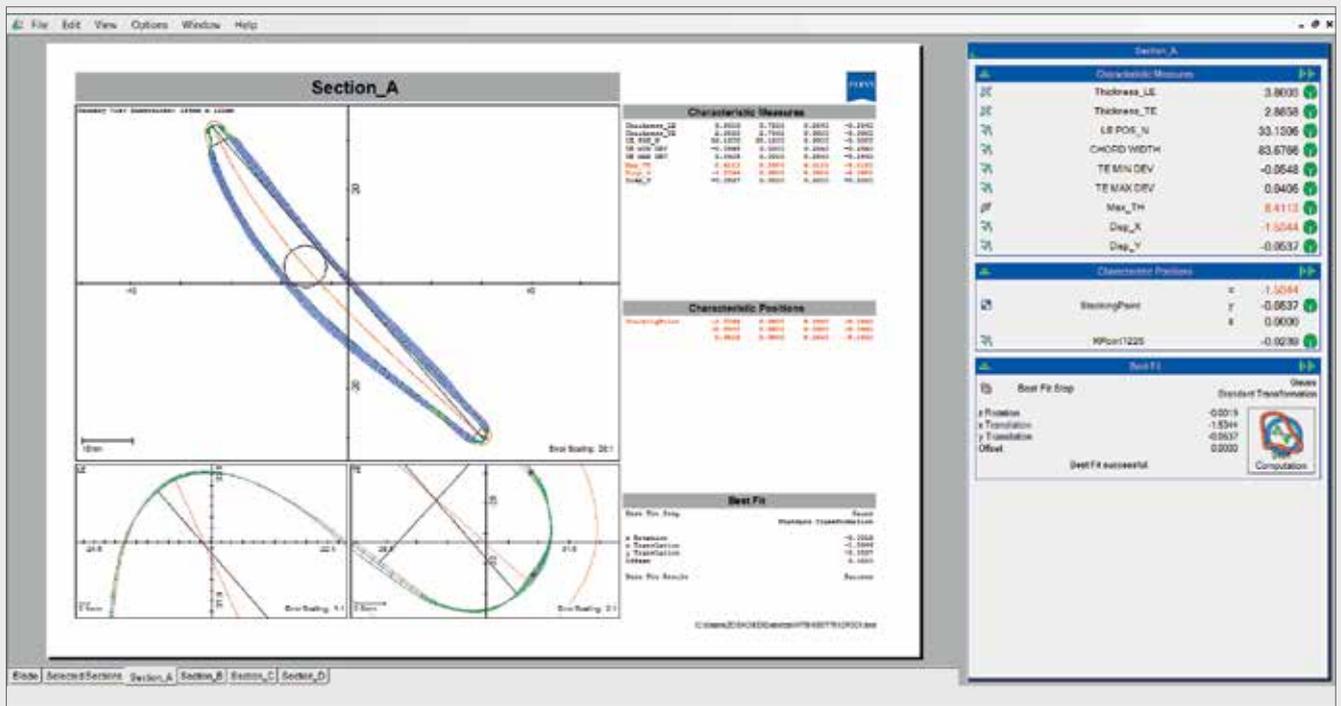
FACS (Flexible Automation Control System) sirve para la integración de aplicaciones de medición rutinarias en procesos automatizados y es ideal, p. ej., para medir muestras a intervalos regulares. Con FACS los operarios pueden lanzar procesos de medición desde una interfaz de usuario simplificada con tan solo pulsar un botón. ZEISS CALYPSO trabaja oculto en segundo plano evitando de este modo errores de manejo. Partiendo de tres soluciones estándar ZEISS configura el sistema de acuerdo con las necesidades del cliente.

BA

BASIC AUTOMATION

- Solución de automatización estándar
- E/S digital o interfaz PROFIBUS

BASIC AUTOMATION permite integrar fácilmente máquinas de medición ZEISS en procesos de producción parcial o totalmente automatizados. Así, por ejemplo, se puede incorporar una máquina de medición ZEISS en una célula robótica. La selección del plano de prueba y el inicio de la medición se efectúan a través del sistema de nivel superior sin introducir más datos manualmente. ZEISS CALYPSO trabaja en segundo plano.



Análisis de un álabe de turbina con BLADE PRO



PRESET

Electrodos de erosión

- Predeterminación externa de electrodos de erosión para reducir los tiempos de preparación
- Guía a los usuarios de forma gráfica

Con el módulo de erosión PRESET se determina en pocos minutos la desviación y el giro al cambiar electrodos de erosión. PRESET tiene almacenados los planos de prueba más comunes. Se guía a los usuarios de forma gráfica por el proceso manual de medición. Dispone de extensiones CNC para geometrías básicas cuadradas y redondas.



PTI

Portaherramientas poligonales

- Medición estandarizada de portaherramientas y casquillos con Polygonal Taper Interface

Los fabricantes de adaptadores PTI gestionan con la opción PTI sus procesos de fresado, torneado y rectificado. Los clientes pueden utilizar el mismo software en su examen de entrada y así obtener unos resultados similares. PTI asiste al usuario en todos los pasos de trabajo, desde la medición de los sistemas de palpadores y la selección de los programas de medición hasta la adaptación de mediciones relacionadas con procesos.



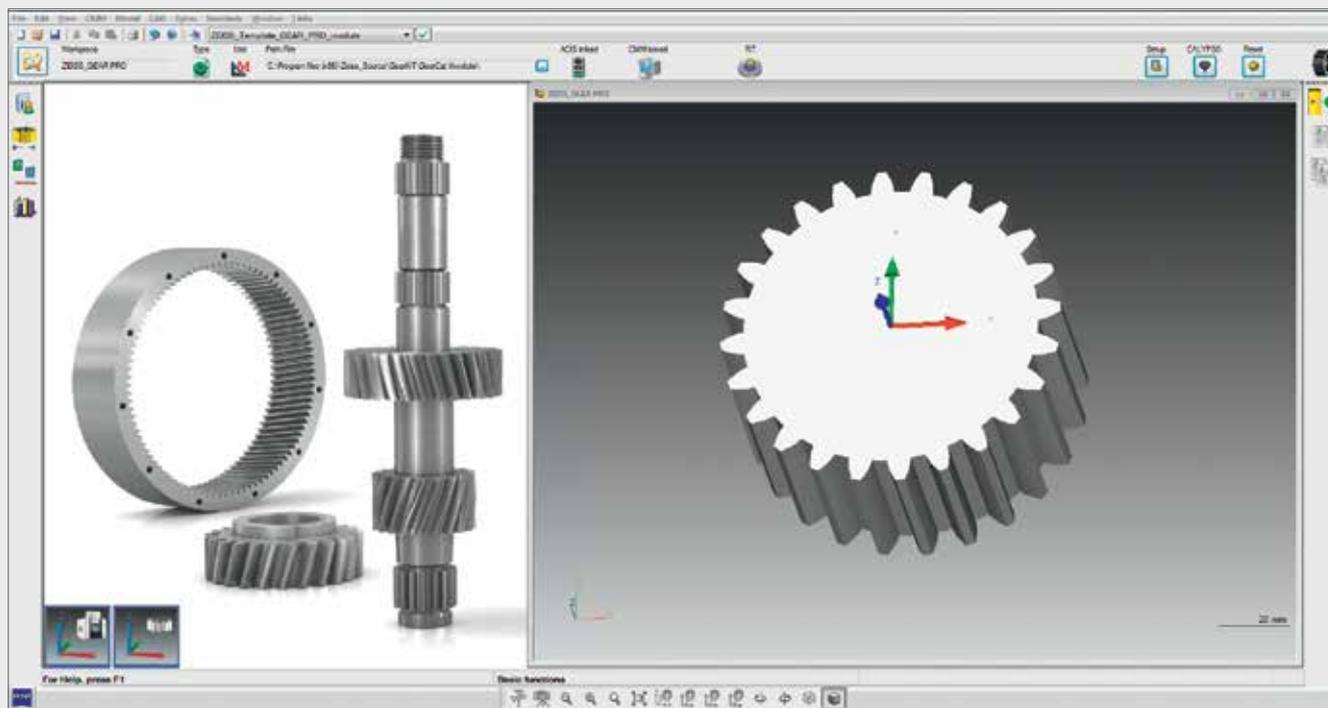
BLADE PRO

Álabes de turbina

- Enorme variedad de parámetros de álabes
- Algoritmo patentado para evaluar mejor los flancos de entrada y salida

BLADE PRO determina una enorme variedad de parámetros para analizar álabes de turbina. Los métodos de análisis específicos necesarios están almacenados en el software. Un algoritmo patentado mejora la evaluación en los flancos de entrada y salida separando los errores longitudinales y de forma. La interfaz XML neutral también permite su uso con software de medición de terceros.

ZEISS CALYPSO Ampliaciones



Especializado en engranajes rectos: GEAR PRO involute

GE

GEAR PRO

Tecnología de medición de engranajes

Características destacadas

- Gráficos integrados
- Simulación CAD del proceso de medición
- Sensores activos y pasivos
- Medición con y sin mesa giratoria
- Evaluación automática conforme a la norma
- Informes orientados a la aplicación

Tecnología de medición de engranajes en la MMC

Solamente las tolerancias ajustadas permiten que los engranajes transmitan fuerzas prácticamente sin pérdidas y con poco ruido. La precisión de la producción y de la medición del engranaje deben trabajar mano a mano. Con la opción GEAR PRO de ZEISS CALYPSO se pueden ampliar máquinas de medición por coordenadas para la medición de engranajes. El modelo analítico de dentado en 3D de GEAR PRO y los cuadros de diálogo con gráficos integrados hacen que la medición sea muy efectiva.

Controles visuales

Combinando el software con la interfaz gráfica de usuario, GEAR PRO crea un modelo CAD del engranaje a partir de la definición de geometría. La representación gráfica del modelo CAD permite al usuario un rápido

control visual de los valores introducidos. Partiendo de la definición de la geometría, se puede iniciar enseguida una medición estándar.

Guía a lo usuarios

Los cuadros de diálogo gráficos y el guiado sistemático en cada paso facilitan la adaptación del proceso de medición a cada tarea específica. Gracias a ventanas de diálogo y la visualización gráfica se crean rápidamente, p. ej., rangos de evaluación y de medición con pocos clics.

Variable en la evaluación

GEAR PRO ofrece numerosas posibilidades para la evaluación de las características de los engranajes. Esto ocurre con independencia del volumen previamente determinado. Las mediciones también pueden evaluarse posteriormente modificando los parámetros.



Evaluación de un perfil de sinfín con GEAR PRO worm

Se dispone de cinco paquetes para los campos de aplicación típicos:

Engranaje recto – GEAR PRO involute

- Dentados evolventes
- Dentados con corrección cónica
- Dentados helicoidales
- Perfiles lineales, como dentados de entalladura
- Interfaces GDE

Engranaje cónico – GEAR PRO bevel

- Dentado en espiral o engranaje cónico recto
- Variantes como piñón, corona dentada o estampa

Los valores nominales pueden bien importarse en los formatos típicos de la industria o bien crearse a partir de un modelo CAD. Como alternativa puede utilizarse el método del engranaje principal.

Sinfines – GEAR PRO worm

Adecuado para los perfiles típicos de sinfines como ZI, ZA, ZN y ZK.

Rotor (compresor de tornillo) – GEAR PRO rotor

GEAR PRO rotor soporta rotores macho, hembra y rectos. Los valores nominales pueden crearse a partir de una sección transversal del perfil o a partir de un modelo CAD.

Fresas madre – GEAR PRO hob

- Fresas madre de una o varias entradas para la fabricación de engranajes rectos evolventes
- Fresas madre con tecnología de placas reversibles
- Fresas madre con geometría de corte tangencial

Especializado en superficies de forma libre

ZEISS CALIGO

Al verificar superficies de forma libre se procesan muchos puntos de medición. La arquitectura del software de ZEISS CALIGO está especialmente concebida para este cometido. Funciones inteligentes y una superficie distribuida de forma lógica hacen que las mediciones con ZEISS CALIGO sean fáciles y rápidas. El software incorpora herramientas eficaces para la medición analítica, la medición en serie, la simulación y la generación de informes.







CI

ZEISS CALIGO

Software de medición universal especializado en superficies de forma libre

Características destacadas

- Herramientas eficaces para verificar superficies de forma libre y geometrías estándar en la fabricación de carrocerías
- Manejo sencillo
- Arquitectura del software de gran rendimiento para procesar grandes volúmenes de datos
- Control eficaz de cambios
- Funciones de simulación integradas para la programación offline
- Protección contra colisiones mediante recorridos automáticos
- Path-in / Path-out
- Incluye ZEISS PiWeb reporting para la creación profesional de informes

Herramientas eficaces para usuarios de la fabricación de carrocerías

Con especial atención a la medición de superficies de forma libre, ZEISS CALIGO

se dirige principalmente al mundo de la fabricación de carrocerías, que les ofrece una solución completa que, además de superficies de forma libre, también puede medir y evaluar geometrías estándar. ZEISS CALIGO ofrece un manejo sencillo que requiere poco tiempo de formación y permite un procesamiento de datos de gran rendimiento, incorporando muchas nuevas funciones que facilitan el aseguramiento de la calidad.

Diseñado para un gran volumen de datos

ZEISS CALIGO se ha diseñado con una moderna arquitectura de software modular que está en constante desarrollo. Mediante un uso óptimo de los recursos disponibles del sistema se puede procesar rápidamente la gran cantidad de datos que se generan con la medición de superficies de forma libre.



Control de cambios ahorrando tiempo

ZEISS CALIGO ofrece un sistema eficaz de control de cambios. Pueden importarse listas de elementos de medición y almacenarse directamente como planos de prueba. Si se cambia una lista de elementos de medición, puede compararse con el plano de prueba actual mediante la función “sincronizar”. El usuario puede ver cada cambio realizado. Con un clic de ratón puede aceptar el cambio o, en caso necesario, realizar más cambios.

Simulación del ciclo de medición

Con las funciones de simulación disponibles en ZEISS CALIGO se abre para el usuario todo un mundo de posibilidades para el análisis offline de programas de medición. El ciclo de medición se representa con una

animación virtual en la ventana CAD. Funciones como el control de colisiones, el rastro del recorrido y el perímetro de colisión le ayudan a optimizar la programación o a reconocer fallos y solventarlos. Con ZEISS CALIGO puede simular diferentes máquinas de medición de brazo, incluso dúplex.

El sensor óptico ZEISS EagleEye también se tiene en cuenta. De este modo es posible crear un ciclo de medición offline con ZEISS EagleEye.

Recorridos automáticos

Para evitar colisiones con la pieza, ZEISS CALIGO puede generar automáticamente recorridos en torno a un sistema de contención. Para ello, ZEISS CALIGO busca el camino de un elemento de medición a otro. Además, ZEISS CALIGO incorpora la función de navegación “Path-in/Path-out”. Con ella

se puede programar una ruta segura desde un espacio interior hacia uno exterior. Se pueden programar y medir de manera segura y rápida determinadas características de un plano de prueba muy amplio o elementos de medición nuevos.

Incluye ZEISS PiWeb reporting

Con ZEISS PiWeb reporting se incluye de serie en ZEISS CALIGO un sistema profesional para la creación de informes. Utilice los modelos de informe incluidos o cree sus propios informes y modelos. Con ZEISS PiWeb reporting plus puede ampliar la función de estadísticas de diez a 1.000 mediciones. Con los paquetes ZEISS PiWeb sbs y ZEISS PiWeb enterprise obtiene un sistema completo para la gestión de datos de calidad basada en web (ver páginas 22–23).

Todos los datos importantes bajo control. En todas partes.

ZEISS PiWeb

ZEISS PiWeb es una solución de TI escalable para la gestión de datos de calidad. Con las versiones gestionadas con bases de datos ZEISS PiWeb sbs y ZEISS PiWeb enterprise puede organizar el flujo de información de Industria 4.0 al tiempo que mejora su calidad de producto y su productividad. El paso a una gestión de datos moderna es sencillo: ZEISS PiWeb reporting ya está incluido en ZEISS CALYPSO y ZEISS CALIGO.



Pi

ZEISS PiWeb

Gestión de datos de calidad

Características destacadas

Soluciones en red de ZEISS PiWeb

- Gestión de datos de calidad escalable
- Flexible y para todos los fabricantes: Compatible con muchos tipos de datos, como DMO, DFQ, CSV, TXT, PCN, etc.
- Fácil creación incluso de modelos de informe complejos
- Intercambio fácil y rápido de conocimientos con informes intuitivos en tiempo real
- Acceso interactivo a representaciones CAD, información detallada y datos complementarios con un solo clic
- Amplios análisis estadísticos
- Acceso seguro a Internet mediante conexión https
- Tecnología de base de datos moderna y de alto rendimiento

Soluciones monopuesto:

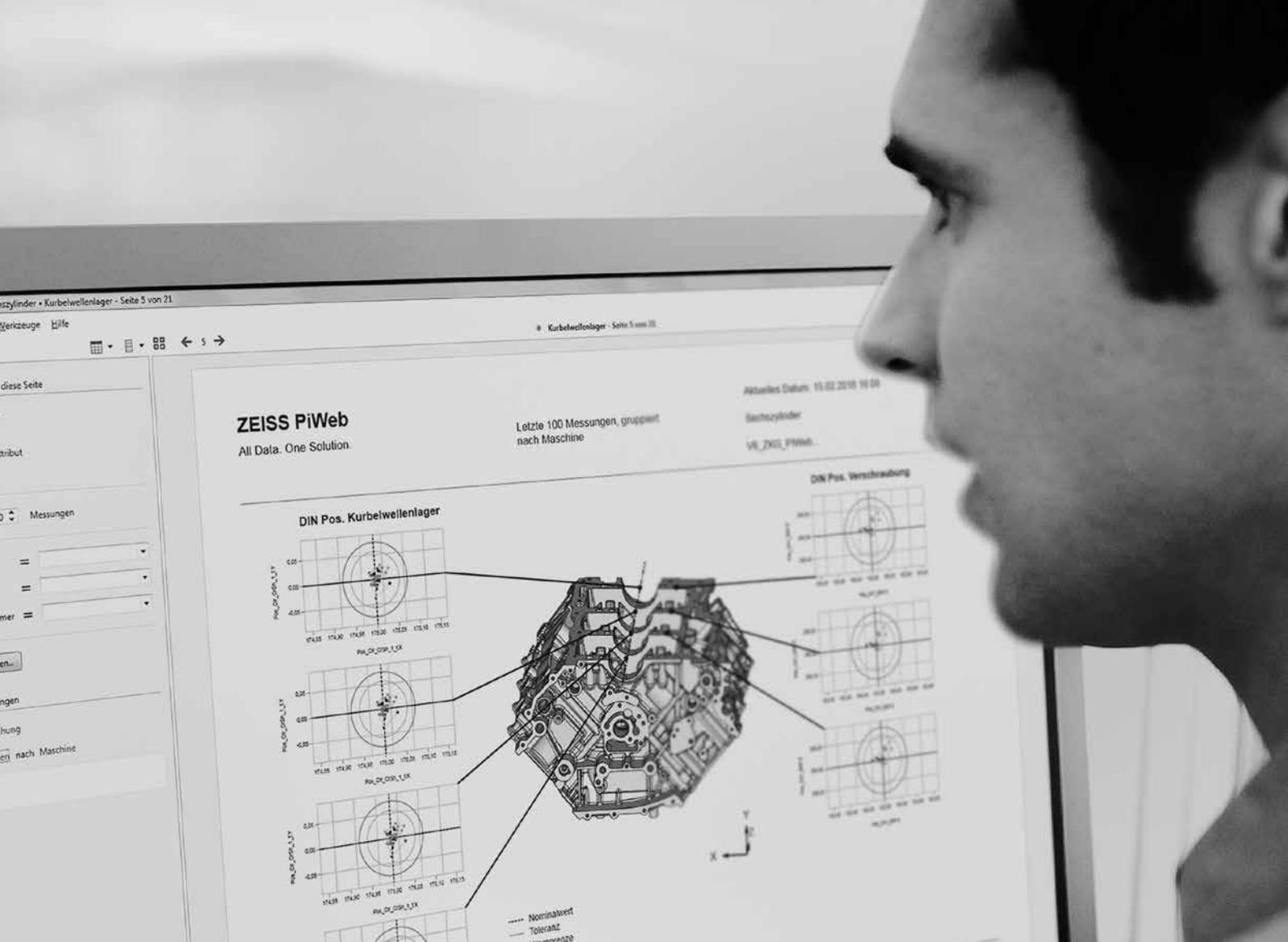
ZEISS PiWeb reporting, ZEISS PiWeb reporting plus

ZEISS PiWeb está disponible en cuatro niveles. El nivel más bajo, ZEISS PiWeb reporting, ya ofrece un sistema profesional de elaboración de informes y el seguimiento de los valores de las últimas diez mediciones. El segundo nivel, ZEISS PiWeb reporting plus, permite hacer análisis estadísticos de hasta 1.000 mediciones y estudios de repetibilidad y reproducibilidad de la calibración.

Soluciones conectadas:

ZEISS PiWeb sbs, ZEISS PiWeb enterprise

Para la captura de datos de varias máquinas de medición y otras fuentes de datos, ZEISS ofrece las soluciones de bases de datos ZEISS PiWeb sbs y



ZEISS PiWeb enterprise. ZEISS PiWeb sbs ha sido diseñado para la gestión de datos de calidad de salas de medición y pequeñas empresas. ZEISS PiWeb enterprise se dirige a grandes empresas y permite también capturar datos globales y de distintos centros.

Todos los datos necesarios en un solo informe. Acceso desde cualquier lugar

Las soluciones en red de ZEISS PiWeb almacenan datos de calidad y otros datos relacionados con los productos en un servidor central. Desde una conexión segura a Internet se pueden consultar desde cualquier lugar y los representa en forma de informes. De esta forma los datos de calidad de diferentes sistemas de medición de distintos fabricantes están disponibles desde cualquier parte del mundo en tiempo real.

Crear modelos de informe fácilmente

La creación de modelos de informe en ZEISS PiWeb es tan potente como sencilla. Se trabaja de forma intuitiva arrastrando y soltando campos mientras al usuario le guían menús de diálogo. Dispone de muchos modelos estándar que pueden modificarse según las necesidades. O también se pueden crear modelos partiendo de cero con muestras de calidad, vistas CAD manipulables de forma interactiva, tramas de formas, representaciones de falso color, histogramas, diagramas de recuadros, diagramas cp/cpk, etc.

Informes dinámicos

Los informes publicados con ZEISS PiWeb no son documentos no modificables. Todos los datos mostrados permanece conectados a la base de datos. A través del visor PiWeb Monitor se accede a

informes interactivos. Se puede, por ejemplo, girar y ampliar una vista CAD. Haciendo clic en un punto de medición se muestra información detallada. Puede filtrar datos además de seleccionar otras fuentes de datos.

Análisis estadístico

ZEISS PiWeb incorpora todas las herramientas necesarias para realizar análisis estadísticos, p. ej., distintas distribuciones y funciones para el trato de aberraciones y análisis del sistema de medición. Se puede importar y exportar datos QDAS.

Detectar factores de calidad

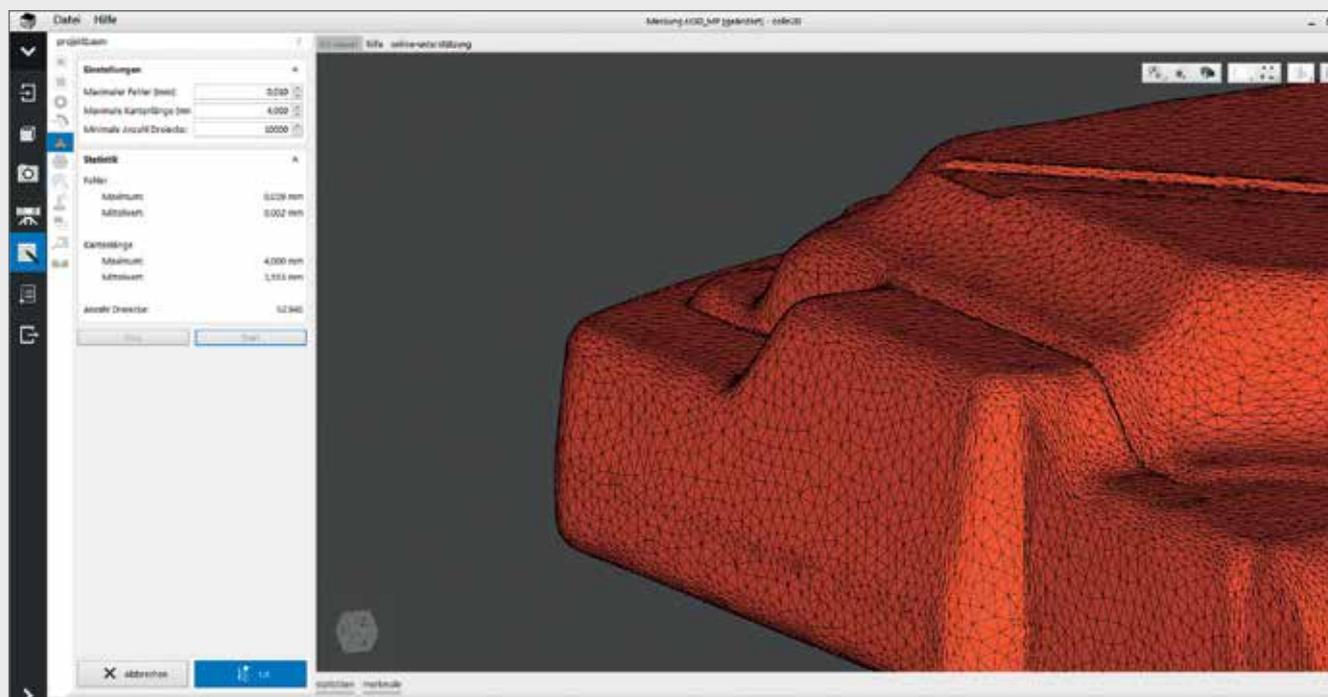
Con ZEISS PiWeb también se pueden procesar datos de procesos de la producción. De esta forma es posible analizar las relaciones entre parámetros de procesos y características de calidad.

Esta información ayuda, p. ej., a evitar errores de producción y tiempos de inactividad de herramientas.

please shorten text

Software para sistemas de sensores ópticos 3D

ZEISS colin3D



Rápido cálculo de mallas triangulares mediante reducción de datos

CO

ZEISS colin3D

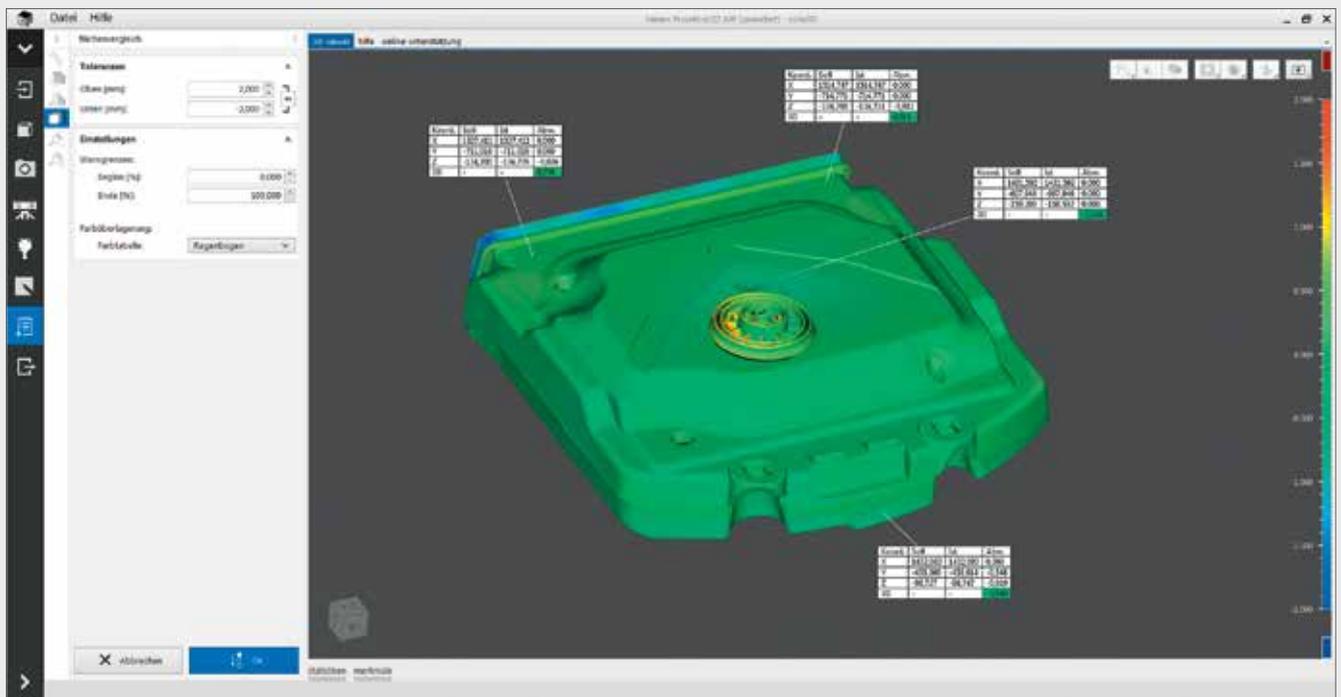
Captura óptica de datos 3D y análisis 3D

Características destacadas

- Diseñado para complementar perfectamente sistemas de sensores ópticos 3D de ZEISS Optotechnik
- Rápida generación de mallas triangulares
- Comparación de superficies con función de informe
- Procesamiento intuitivo de malla
- Documentación del proceso de calibración
- Monitorización de la precisión del sistema
- Datos de medición automáticos de calidad gracias al uso de criterios inteligentes de calidad

Funcionalidad innovadora

La plataforma de software ZEISS colin3D está diseñada para complementar de forma ideal los sistemas de sensores COMET, COMET Fotogrametría y T-SCAN de ZEISS. El programa identifica de forma autónoma la estrategia más indicada para la fusión de imágenes individuales (matching) y guía al usuario para obtener los resultados idóneos a través de una interfaz rediseñada y orientada a proyectos. Gracias a la integración CAD, el usuario recibe un feedback continuo sobre las superficies de los componentes que aún tienen que capturarse.



Sencilla comparación de falso color

Máximo rendimiento

Basado en años de experiencia de programación con sistemas operativos de 64 bits y con el correspondiente hardware, así como con tarjetas gráficas y sistemas multiprocesadores, los nuevos algoritmos de ZEISS colin3D alcanzan el máximo rendimiento y calidad de información.

Mejor apoyo al usuario

Para posicionar rápida y eficazmente el sistema T-SCAN de ZEISS, el campo de medición y el escáner se pueden visualizar en ZEISS colin3D, lo que hace más fácil determinar la posición ideal del tracker. Se pueden crear y ejecutar programas de medición para aplicaciones con la mesa giratoria COMETrotary o COMETdual rotary. Todas las mediciones individuales de una secuencia de mediciones están sometidas a control

de calidad y se repiten automáticamente si fuera necesario.

Funciones de análisis de datos

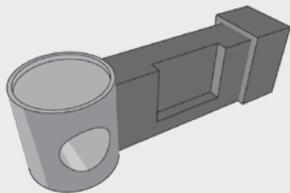
Para garantizar la calidad de las aplicaciones, los datos escaneados se pueden comparar en la superficie de un modelo CAD utilizando un alineamiento sencillo a través del mejor ajuste. ZEISS colin3D incluye una representación de falso color con gradiente de color y valores fijos. Para un análisis más preciso de las desviaciones, el usuario puede posicionar las etiquetas localmente en la superficie. Los informes para documentar los resultados de medición se pueden generar y gestionar fácil y rápidamente.

Máxima facilidad de uso

Gracias a la interfaz de usuario reducida y sencilla de usar, apenas se requiere una pequeña formación y trabajar con el software es muy fácil. La estructura del menú, uniforme y adaptada al flujo de trabajo, tiene un diseño lógico e incremental y solamente contiene las opciones de ajuste relevantes para la aplicación.

Volver al modelo CAD

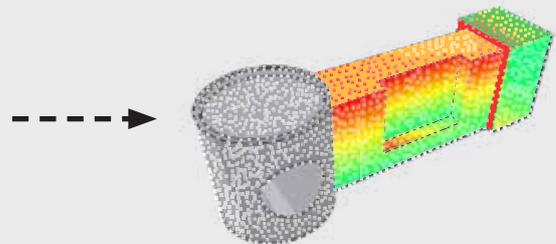
ZEISS REVERSE ENGINEERING



1. Datos nominales del producto



2. Datos reales: Producto



3. Análisis: Comparación nominal/real

RE

ZEISS REVERSE ENGINEERING

Reconstrucción de superficies y corrección de herramientas

Características destacadas

- Reconstrucción de superficies de gran precisión
- Manejo sencillo, óptica moderna
- Manejo sencillo de nubes de puntos
- Detección automatizada de geometrías estándar
- Análisis de calidad CAD
- Funciones básicas CAD
- Funciones especiales para la corrección de herramientas

Datos CAD a partir de nubes de puntos

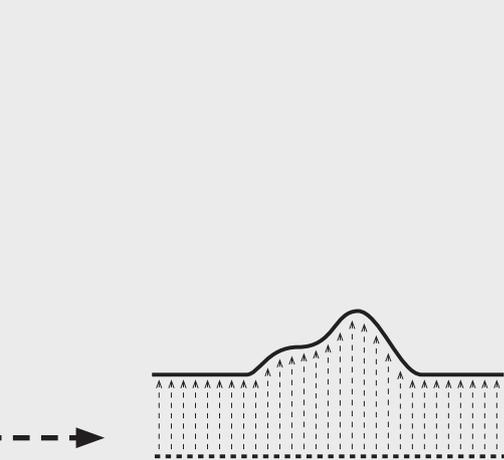
La reconstrucción de superficies es un paso importante para llegar a los datos de construcción de una pieza partiendo de una pieza terminada. Para ello primero es necesario escanear la pieza, p. ej., con un sensor óptico o con un tomógrafo computarizado.

Alta calidad de resultados

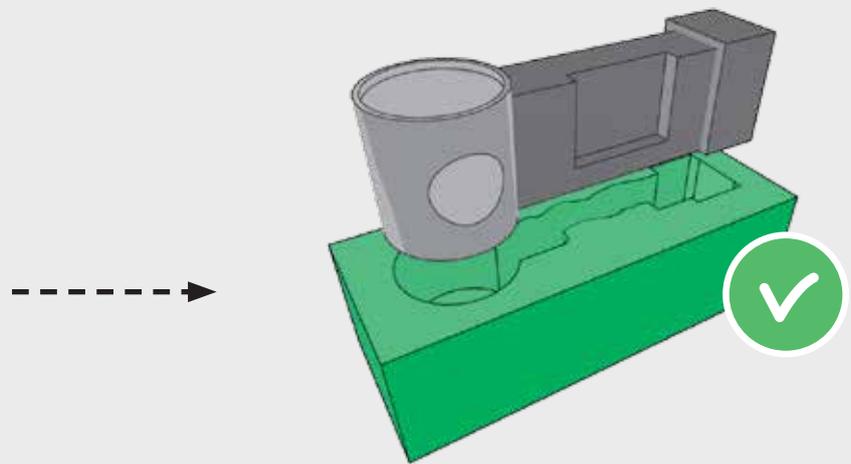
Con la nube de datos obtenida ZEISS Reverse Engineering genera descripciones de superficies que se pueden continuar procesando directamente en el sistema CAD. De esta forma se pueden describir completamente superficies complejas con una pequeña cantidad de datos. Las geometrías estándar no se describen solo como aproximación, sino con elementos geométricos exactos. Con la descripción exacta del modelo los algoritmos alisan tanto las superficies que se generan transiciones tangenciales y curvas continuas, condición necesaria para unas trayectorias de fresado óptimas.

Manejo de nubes de puntos

Antes de la reconstrucción de superficies propiamente dicha normalmente es



4. Las desviaciones se transfieren a su herramienta



5. Herramienta corregida

necesario estructurar y editar los datos de entrada. ZEISS Reverse Engineering ofrece las herramientas necesarias.

- Selección de rectángulo, polígono y lazo (modos: adición, eliminación, XoR)
- Gestión eficaz de los puntos seleccionados
- Borrado sencillo de aberraciones y ruidos de la digitalización

Pasos de trabajo automatizados

Algoritmos inteligentes facilitan el trabajo con el software y mejoran la calidad del modelo CAD resultante.

- Estimación de curvatura para ayudar a segmentar la nube de puntos
- Extracción de características para la detección automática de los elementos de geometría estándar
- Rutinas para el estrechamiento de la nube de puntos

- Herramientas automatizadas para el procesamiento posterior de las superficies calculadas

Análisis de calidad y funciones CAD

A través de la reconstrucción de superficie el software ofrece importantes funciones para analizar la calidad de los modelos calculados. También se dispone de importantes funciones CAD, como Intersección, Conexión y Ampliación. Estas se necesitan, p. ej., para realizar la ingeniería inversa completa de piezas complejas.

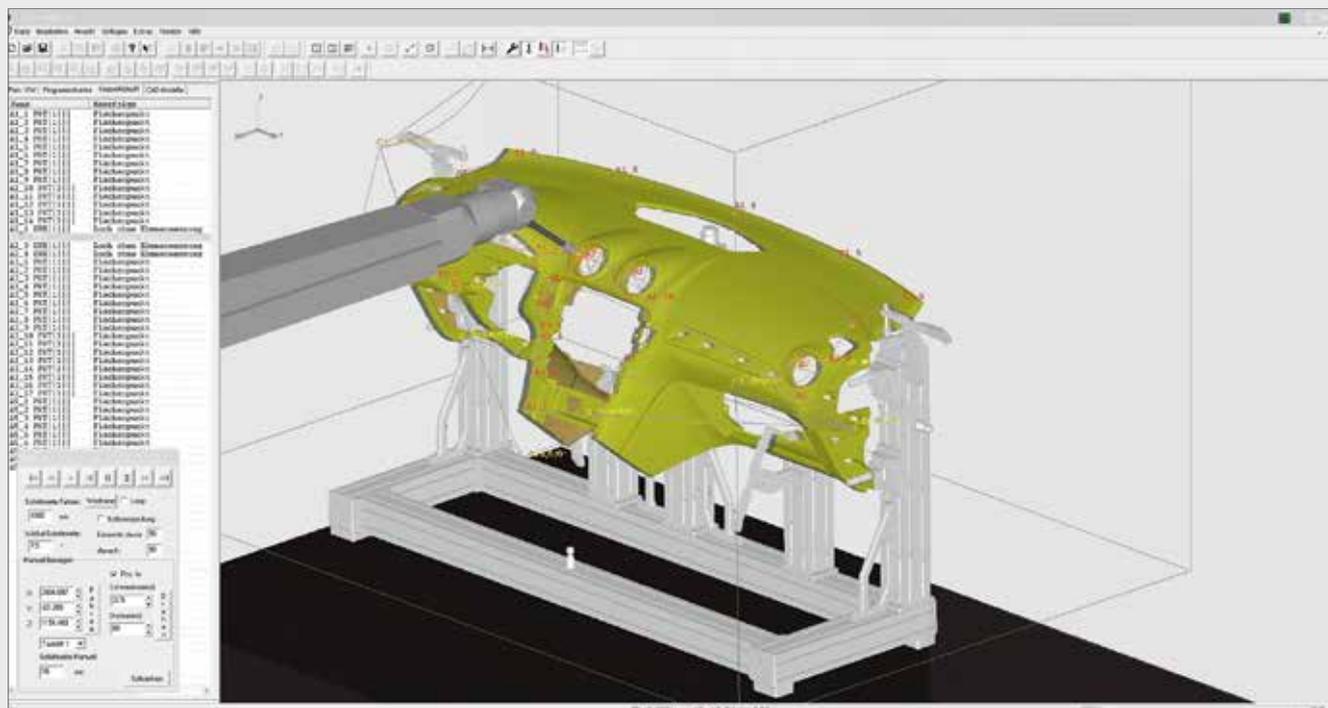
Funciones especiales para la corrección de herramientas

La corrección de herramientas es una fantástica función de ZEISS Reverse Engineering. Sirve para generar datos CAD listos para usar con los que corregir herramientas de moldeo por inyección.

ZEISS Reverse Engineering no solo calcula las desviaciones de una pieza escaneada con respecto a los valores nominales, sino que después también calcula la correspondiente forma corregida de la herramienta. A menudo basta con un único esmerilado de corrección para dar el toque final a una herramienta. De esta forma el proceso de corrección puede reducirse semanas. Una capacidad especial reside en la determinación de condiciones de continuidad. Estas se pueden adaptar fácilmente en función de la forma individual de la pieza y del comportamiento de contracción del material empleado.

Automatización convertida en programas de medición

ZEISS iDA



iDA

ZEISS iDA

Sistema de programación offline para la fabricación de carrocerías

Características destacadas

- Programas neutrales en cuanto al fabricante en formato DMIS
- Alto grado de automatización
- Formatos de planos de medición de los principales fabricantes de automóviles
- Simulación de máquina
- Test de colisiones
- Control de cambios
- Interfaz "I++ DMS"

Programación automatizada

ZEISS iDA ofrece a los técnicos de medición herramientas eficaces para la planificación de mediciones y la programación offline en la fabricación de carrocerías. Gracias a múltiples funciones automatizadas, ZEISS iDA acelera la conversión de planos de medición en programas de medición. Estos programas se transfieren en formato DMIS estándar a las máquinas de medición por coordenadas correspondientes, aunque sean de distintos fabricantes. iDA significa "aplicación DMISGen integrada". ZEISS iDA domina los formatos de planos de prueba de los principales fabricantes de automóviles.

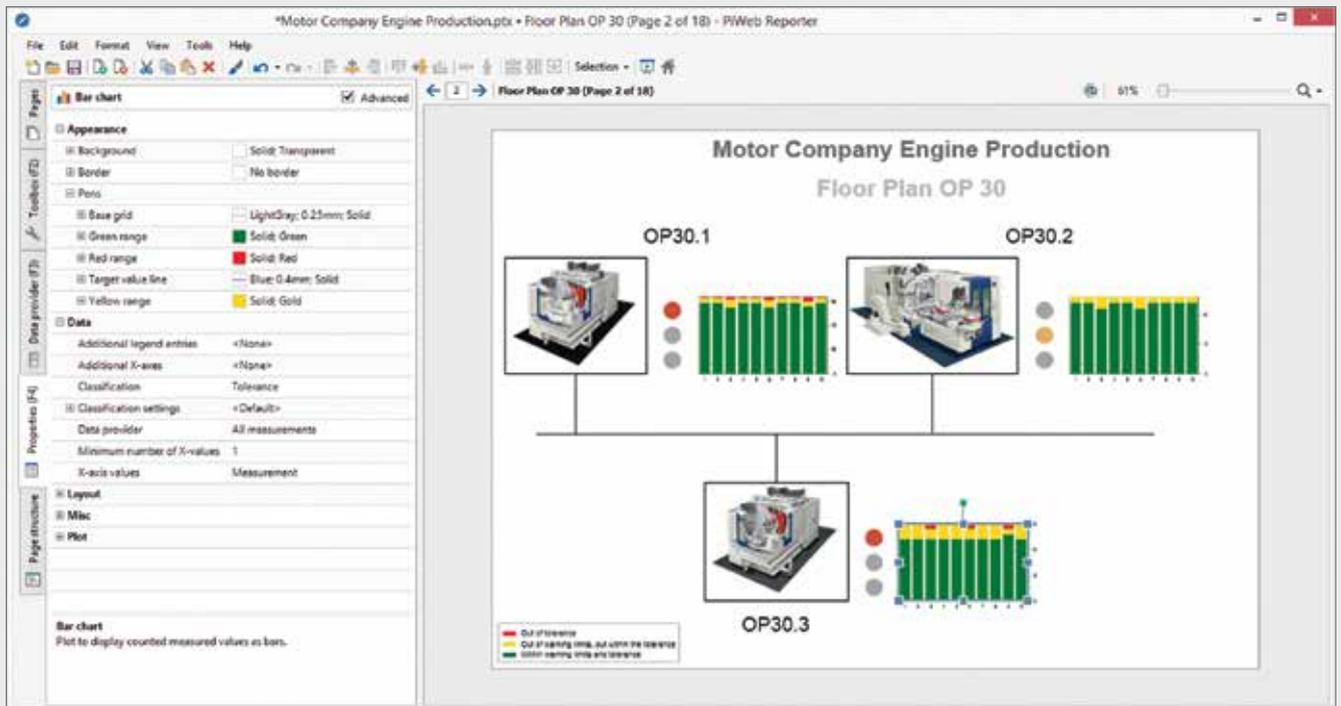
Características

La planificación y programación en ZEISS iDA se realizan a partir de una representación 3D completa del sistema de medición, la fijación y la pieza. Para simplificar la programación, el software utiliza principios de medición estándar que se mantienen flexibles mediante parametrización.

El proceso de medición completo se simula de forma virtual y se verifican posibles colisiones. El control de cambios automatizado de ZEISS iDA ayuda a los técnicos de medición a tener en cuenta los cambios de los planos de medición incorporándolos de forma segura y rápida en sus respectivos programas de medición.

Gestionar la tecnología de medición por coordenadas a través de la intranet

ZEISS Master Control Center



MCC

ZEISS Master Control Center

Gestión de la metrología y los conocimientos

Características destacadas

- Organizar de forma centralizada máquinas de medición, software, informes y otros documentos
- Solución especial para la tecnología de medición por coordenadas
- Gestión de acceso y usuarios basada en web
- Estructura claramente organizada
- Manejo sencillo
- Búsqueda de texto completo indexada
- Diseño modular

Plataforma central de conocimientos para la tecnología de medición por coordenadas

ZEISS Master Control Center, basándose en un servidor con protección de acceso ubicado dentro la intranet corporativa, organiza máquinas de medición, software de medición, informes y documentos de distintos formatos. Es un sistema de gestión y portal de conocimientos especialmente optimizado para la tecnología de medición por coordenadas. La información metrológica centralizada está disponible en la intranet siempre que se necesite. Su fundamento técnico es un servidor con protección de acceso ubicado dentro de la intranet corporativa con gestión de usuarios y acceso basada en web.

Manejo y administración sencillos

En ZEISS Master Control Center, gracias a su funcionamiento y su gestión intuitiva, los usuarios no necesitan ninguna formación ni cursos especiales. El contenido se muestra gráficamente con una estructura claramente organizada. Puede personalizarse en todo momento y añadir nuevos foros, álbumes y archivos. La búsqueda de texto completo basada en índice permite a los usuarios acceder a los datos almacenados de forma rápida y sencilla. La búsqueda explora todo tipo de documentos: PDF, Word, Excel, PowerPoint, Texto, etc.

Diseño modular

ZEISS Master Control Center tiene un diseño modular, como resultado, los costes de inversión se pueden calcular fácilmente. La implementación se puede realizar paso a paso para adaptarse a requisitos específicos.

Carl Zeiss IMT Iberia, S.L.U.

Ronda de Poniente, 5
28760 Tres Cantos (Madrid)
ESPAÑA
Tel.: +34 912 033 735
Fax: +34 918 030 326
info@zeiss.es
<http://www.zeiss.es>

Carl Zeiss de México, S.A. de C.V.

Miguel Ángel de Quevedo 496
Col. Sta. Catarina – Coyoacán
México D.F. 04010
MÉXICO
Tel.: +52 (55) 59 99 02 00
Fax: +52 (55) 59 99 02 42
cz-mexico@zeiss.org
<http://www.zeiss.com.mx/imt>

Carl Zeiss

Industrielle Messtechnik GmbH

73446 Oberkochen
Alemania
Teléfono: +49 (0) 1803 336 336
Telefax: +49 (0) 7364 203 870
info.metrology.de@zeiss.com
www.zeiss.de/imt