

CARTO

 Explore

Información legal

Seguridad

Antes de usar el sistema láser, consulte la guía de información de seguridad del láser.

Descargo de responsabilidades

AUNQUE SE HAN LLEVADO A CABO ESFUERZOS CONSIDERABLES PARA COMPROBAR LA EXACTITUD DEL PRESENTE DOCUMENTO, CUALQUIER GARANTÍA, CONDICIÓN, DECLARACIÓN Y RESPONSABILIDAD, COMOQUIERA QUE SE DERIVE DEL MISMO, QUEDAN EXCLUIDAS EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEGISLACIÓN.

RENISHAW SE RESERVA EL DERECHO A REALIZAR CAMBIOS EN ESTE DOCUMENTO Y EN LOS EQUIPOS, EL SOFTWARE Y LAS ESPECIFICACIONES DESCRITAS SIN OBLIGACIÓN ALGUNA DE NOTIFICAR DICHS CAMBIOS.

Marcas comerciales

RENISHAW® y el símbolo de la sonda son marcas registradas de Renishaw plc. Los nombres de productos, denominaciones y la marca “**apply innovation**” son marcas comerciales de Renishaw plc o sus filiales. Otras marcas, productos o nombres comerciales son marcas registradas de sus respectivos titulares.

Términos y Condiciones de la garantía

A no ser que usted y Renishaw hayan acordado y suscrito un contrato independiente por escrito, el equipo y el software se venden acordes a los Términos y Condiciones Generales de Renishaw, que se facilitan con dicho equipo o software o están disponibles previa petición en su oficina regional de Renishaw.

Renishaw garantiza sus equipos y software durante un período limitado (según se establece en nuestros Términos y condiciones estándar), suponiendo que se ha instalado exactamente tal y como se define en la documentación de Renishaw asociada. Consulte los Términos y Condiciones Estándar para conocer los detalles de la garantía.

El equipo y el software adquirido a terceros proveedores se regirá por los Términos y Condiciones independientes facilitados junto a dicho equipo y software. Para obtener más información, consulte a su proveedor.

© 2018-2020 Renishaw plc. Reservados todos los derechos.

Este documento no puede copiarse o reproducirse de forma completa o parcial. Tampoco puede ser transferido a cualquier otro medio de comunicación y traducido a otro idioma sin la autorización previa y por escrito de Renishaw.

La publicación sobre material en este documento no implica la exención de los derechos de patente de Renishaw plc.

Contenido

Información legal 2

Pantalla principal 4

 Abrir ensayo 4

 Visualización de datos anteriores 4

 ANGST 4

 Importer 4

 Restablecer 4

 Análisis del láser de alineación XK10 4

Pantalla de búsqueda de ensayos 5

Buscar ensayos 6

 Búsqueda 6

 Clasificación 6

 Exportar ensayos 6

 Exportar a archivo de transferencia / importar archivo de transferencia 6

 Exportar todos los ensayos 6

 Eliminar 6

 Actualizar resultados 6

 Ver ensayo seleccionado 6

 Etiquetado 6

Configuración 7

 Buscar ensayos 8

 Análisis 8

 Opciones de gráfico de datos 9

 Resaltar elementos de análisis 9

 Interacción gráfica 9

Comparar 10

Creación de informes 10

 Copiar y pegar 10

 Crear un PDF 10

 Informe combinado 10

Compensación de punto cero 11

 Aplicación de la 'compensación de punto cero' 11

 Restablecer los valores a su configuración original 11

 Opciones de limitación de datos 11

Compensación de errores 11

 Configuración 11

 Guardar los valores de configuración 11

 Cargar los valores de configuración 12

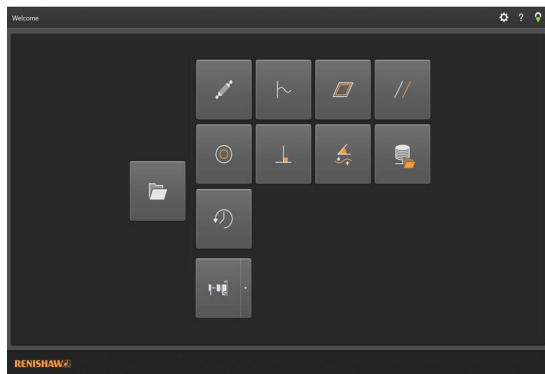
 Visualización de archivos de compensación de errores en Explore 12

 Guardar el archivo de compensación de errores 12



Pantalla principal

La pantalla principal permite al usuario ver los archivos de medición individuales, importar datos anteriores, o abrir el explorador de ensayos para mostrar todos los ensayos de la base de datos. Para volver a la pantalla principal desde cualquier punto, seleccione el icono de la casa en la esquina izquierda de la pantalla.



Abrir ensayo

Seleccione 'abrir ensayo' para acceder al explorador, ver todos los ensayos de la base de datos y las opciones de filtrado de los ensayos disponibles. En esta vista puede gestionar todos los ensayos, permitiéndole, exportar, importar, etiquetar, editar y eliminar ensayos ejecutados anteriormente. Puede seleccionar y expandir ensayos individuales para analizarlos o compararlos detalladamente.

Visualización de datos anteriores

Puede visualizar los datos mediante los iconos de la pantalla principal, pero no puede importarlos desde el software de captura de datos Ballbar 20 y LaserXL. Pueden verse los archivos siguientes:

- Análisis de Ballbar (archivos .b5r)
- Dinámico (archivos .rtx y .rtd)
- Planitud de estado y cuadrículado: (Archivos .rtn)

- Análisis de paralelismo lineal
- Análisis de paralelismo rotatorio
- Análisis de perpendicularidad

ANGST

Permite al usuario convertir un archivo de datos angulares en un archivo de rectitud, para indicar la forma del error de rectitud del eje.

Importer

El botón Importer de la pantalla principal sirve para importar ensayos de archivos de versiones anteriores de la base de datos de CARTO. Esta función se utiliza para ayudar al usuario a transferir los archivos al paquete integrado CARTO desde el software LaserXL o RotaryXL. Al hacer clic en el botón "buscar" de la parte izquierda, el programa solicitará al usuario mediante un mensaje que indique la ubicación de la carpeta donde importar los ensayos. En caso de que falte algún ensayo, se resaltarán en rojo el mensaje "eje de ensayo" hasta que el usuario lo añada. Para hacerlo, haga clic en el botón 'editar ensayo' situado en la esquina inferior derecha de la pantalla y seleccione una letra en el menú desplegable debajo de 'Eje del ensayo'. Durante el proceso de importación, las etiquetas pueden añadirse del mismo modo que se describe en la [sección "etiquetado"](#). Los ensayos importados se pueden mostrar u ocultar mediante el botón 'mostrar ensayos importados'.

Restablecer

Seleccione un registro de ensayo eliminado de la base de datos para recuperarlo o borrarlo.

Análisis del láser de alineación XK10

En el menú desplegable del icono XK10, puede ver y analizar los datos de rectitud y paralelismo del software de captura XK10, pero no los puede importar a la base de datos.



Pantalla de búsqueda de ensayos

En la imagen siguiente se resaltan con recuadros las principales áreas de la interfaz Explore.

The screenshot shows the CARTO Explore search interface. The top navigation bar includes a home icon (1) and several utility icons: a bar chart (2), a list with arrows (3), a gear (4), a question mark (5), and a location pin (6). A search bar (7) is located at the top right. Below the search bar is a filter section with dropdown menus for Test title, Operator, Axis, Machine name, Machine serial number, Device used, Run direction, and Target sequence. There are also date pickers for Start date and End date. On the left side, there is a list of filters (8) including 'Any', 'FreeCapture', 'Blitzen', 'Verification', 'Incomplete', 'LaserXL', 'Calibration', 'angst', 'imported on 2020/05/07', 'carto 4.1 test', 'bray', 'imported on 2020/02/27', and 'joerg dual'. The main area displays a table of test results with columns for Test title, Machine name, Serial number, Axis, Operator, and Date. The table shows several entries, with 'CARTO 4.1 RC Test' on a 'Desk' machine highlighted in orange. At the bottom, there is a status bar (9) showing 'Showing 1 to 100 tests of 273 from the database | Localhost - MongoServer' and a set of navigation icons (8).

- 1 Principal
- 2 Comparar
- 3 Informe combinado
- 4 Configuración
- 5 Ayuda
- 6 Acerca de
- 7 Buscar ensayos
- 8 Ver análisis de datos
- 9 Eliminar/importar/exportar





Buscar ensayos

La pantalla “buscador de ensayos” es la sección donde se seleccionan y gestionan los resultados. Puede navegar entre los ensayos guardados en la base de datos y abrirlos para analizarlos o exportarlos.

Búsqueda

Rápida: para filtrar rápidamente los resultados del ensayo, utilice el buscador con el cuadro de búsqueda sin expandir.

Avanzada: para realizar una búsqueda avanzada, expanda el área de búsqueda. Los resultados se pueden filtrar por varios criterios simultáneamente.

Clasificación

Para organizar los ensayos por la categoría elegida (nombre del ensayo, nombre de la máquina, eje, etc.), haga clic con el botón principal en una categoría. Para alternar entre clasificación ascendente y descendente, vuelva a hacer clic en la categoría. Para agilizar el tiempo de carga, las listas largas de registros de ensayos se dividen en páginas. El número de registros de ensayos por página puede ajustarse en la configuración.

Exportar ensayos

Para exportar los registros de ensayos a archivos RTL, RTA y ST*, seleccione un ensayo o un grupo de ellos y, a continuación, haga clic en el icono ‘exportar ensayos’. Los archivos exportados son compatibles con el software XCal-View de Renishaw. Para exportar archivos compatibles con formatos de archivo más antiguos, seleccione ‘configuración’ > ‘aplicación’ y marque la casilla ‘usar configuración de precisión de archivos LaserXL de versiones anteriores para exportar los archivos’.

Exportar a archivo de transferencia / importar archivo de transferencia

Para transferir registros de ensayos a una base de datos CARTO en otro ordenador, seleccione los registros de ensayo necesarios y haga clic en el icono ‘exportar a archivo de transferencia’, situado en la esquina inferior derecha de la pantalla.

Exportar todos los ensayos

Para exportar todos los registros de la base de datos a un único archivo .CARTO, seleccione el botón ‘exportar todos los ensayos’ situado en la esquina inferior derecha de la pantalla.

A continuación, transfiera el archivo ‘.CARTO’ al otro ordenador y, después, pulse el icono ‘importar archivo de transferencia’ para importarlo a la nueva base de datos CARTO. Al importar los datos de un archivo ‘.CARTO’, los registros de ensayos se etiquetan automáticamente con un nombre que incluye la fecha en la que se han importado (dd/mm/aa).

Eliminar

Seleccione un registro de ensayo y haga clic en el icono ‘eliminar’ en la parte inferior derecha de la pantalla. Los registros de ensayo eliminados pueden recuperarse en la pantalla principal.

Actualizar resultados

Si se guardan los ensayos en Capture con el panel ‘buscar ensayos’ abierto, los nuevos ensayos no se muestran hasta que se vuelve a abrir Explore o se pulsa el icono ‘actualizar’.

Ver ensayo seleccionado

Para abrir un registro de ensayo, haga doble clic en él o seleccione un registro y pulse el icono ‘ver ensayo seleccionado’.

Etiquetado

Para asignar etiquetas, seleccione un registro o un grupo de registros de ensayo, escriba el texto en el campo ‘añadir etiqueta’ y, a continuación, pulse el icono ‘intro’. Para añadir más registros de ensayo a un grupo etiquetado existente, seleccione los nuevos registros de ensayo y elija la etiqueta que desea asignar en la lista desplegable. Al seleccionar un registro de ensayo, se muestran en la ‘ventana de etiquetas’ los nombres de etiqueta que tiene asociados. Para eliminar la asociación entre un registro de ensayo y un nombre de etiqueta, pase el puntero del ratón sobre el nombre y pulse la cruz roja que aparece a la derecha.



Configuración

La ventana “Configuración” se abrirá de forma automática la primera vez que se use explore y se podrá acceder a esta en cualquier momento, pulsando el icono “Configuración”. Para guardar los cambios, pulse el botón “Aplicar”.

Existen cinco pestañas que se pueden emplear para especificar las preferencias.

Unidades

Esta pestaña tiene como finalidad cambiar las unidades y los decimales de los gráficos de análisis de datos de error y de entorno ambiental.

Unidades lineales y de rectitud: asigna unidades para el error lineal y de rectitud y para el objetivo

Unidades angulares: asigna unidades para el error angular y para el objetivo

Unidades de cuadratura: asigna unidades para el error de cuadratura

Unidades de entorno ambiental: asigna unidades de temperatura, coeficiente de expansión, presión y humedad.

Aplicación

En esta pestaña se definen las preferencias de la interfaz y generación de informes.

Tema: elija una combinación de color claro u oscuro

Registros por página: número de registros mostrados por página en el explorador de ensayos, de 25 a 100.

Mostrar la hora en formato de 24 horas: alterna los formatos de 12 y 24 horas.

Mostrar los nombres de canal conforme a la norma ISO 230-1: los canales de error se nombran por defecto conforme a la norma VDI 2617.

Use los ajustes de precisión del LaserXL para exportar los archivos

Usar formato de compensación de errores anterior: utiliza el formato de compensación de errores del LaserXL.

Suprimir advertencia al sobrescribir el archivo de salida: anula la advertencia cuando el archivo de salida tiene el mismo nombre que el anterior.


Ruta de salida LEC por defecto: define la ubicación de la carpeta por defecto al generar los archivos LEC.

Atributos de nombre de archivo: seleccione los atributos del nombre de archivo para la exportación. Incluya o elimine el nombre de máquina, el número de serie o el título del ensayo del archivo exportado.

Rectitud

Mostrar como promedio de todos los recorridos del XL-80: calcula el promedio de todos los recorridos de los resultados de rectitud en cada posición en el XL-80.

Mostrar como promedio de todos los recorridos del XM-60: calcula el promedio de todos los recorridos de los resultados de rectitud en cada posición en el XM-60.

 **Nota:** estas opciones calculan el promedio de los datos de los gráficos “Raw”, “Renishaw straightness 2012” y “Compare”.

Mostrar valor de pendiente de datos en el gráfico: muestra el valor de pendiente cuando se elimina la pendiente en los datos capturados.

Habilitar eliminación de pendiente para vista de comparación y en bruto

Método: seleccione el método de promedio: Ajuste de punto final o Ajuste de cuadrados mínimo

Tipo de promedio: paso a paso, promedio de recorrido por dirección, promedio de todos los recorridos

Informe

Idioma: permite al usuario cambiar el idioma en el que se genera el informe

Fuente: permite seleccionar la fuente de texto del informe generado



Logotipo: seleccione y añada un logotipo personalizado para el informe. El logotipo personalizado se muestra en la esquina superior derecha del PDF y los informes impresos.



Nota: el tamaño del logotipo en los informes es de 200 × 50 píxeles. Si el logotipo no es de este tamaño, el software ajusta automáticamente el tamaño para adaptarlo al informe.

Usar formato de fecha local en los informes: se utiliza por defecto el formato de fecha ISO (AAAA-MM-DD) en todos los informes PDF.

Configuración avanzada

En esta pestaña puede configurar las opciones de cuadratura y codificación de archivos.

Configuración de cuadratura

Error de prisma (arcosegundos): define el error de prisma especificado

Codificación de archivos: seleccione entre una gama de tipos de codificación.

Evaluación y análisis de datos

Buscar ensayos

El panel 'buscar ensayos', que se muestra en la parte izquierda de la pantalla al abrir un ensayo, muestra los detalles del ensayo abierto.

Mediciones: muestra el "gráfico de datos" y la tabla de "datos en bruto" del ensayo seleccionado. Durante la visualización de un gráfico 'sin procesar' de un canal de error, debajo del gráfico se muestra un botón de selección para especificar si el canal se imprime según la posición o el tiempo.

Información del ensayo: muestra los detalles del ensayo seleccionado. Es posible modificar el título, el operario, las notas y el nombre de la máquina de un registro (se indica mediante el icono del lápiz junto a los campos). Para editar el texto, haga clic con el botón principal en el campo, escriba el nuevo texto y pulse el icono 'guardar' en la esquina superior derecha.

Condiciones ambientales: la pestaña "condiciones ambientales" resume los datos capturados por la unidad de compensación ambiental durante el ensayo (si está conectada). Al hacer clic en un gráfico, se muestra información adicional, que puede imprimir o incluir en un archivo PDF.

Análisis

Abrir un estándar: al abrir un ensayo, puede ver los datos en uno de los estándares de análisis internacionales incluidos en Explore. Los estándares de análisis se muestran en la columna de la izquierda.

Estándares de análisis incluidos: ASME 5.54 1992, ASME 5.54 2005, GB/T 17421.2 2000, GB/T 17421.2 2016, ISO 230-2 1988, ISO 230-2 1997, ISO 230-2 2006, ISO 230-2, 2014, JIS B 6192 1999, ISO 10791-1 2015, ISO 10791-4 1998, JIS B; 6190-2 2008, Renishaw 2012, VDI 3441 1977, VDI 2617 Template 1989.

Intercambiar visualización de datos: los datos pueden visualizarse en distintos formatos, utilizando las pestañas de la parte superior del gráfico de datos. Las opciones de formato varían en función del estándar de análisis seleccionado.

Habilitar y clasificar estándares de análisis: en la ventana "habilitar y clasificar estándares de análisis", permite al usuario elegir el estándar del análisis a visualizar y cambiar el orden. Para mostrar u ocultar el estándar, seleccione el icono del ojo que aparece junto al estándar. Para cambiar la posición de un estándar de análisis, seleccione uno para resaltarlo y, a continuación, pulse el icono 'subir' o 'bajar'.



Opciones de gráfico de datos

Cambiar el estilo del gráfico: pulse el icono “configuración de gráfico”. El menú incluye las opciones siguientes:

- a) **Pestaña Escala:** seleccione el tipo de escala para los ejes X e Y independientemente. Las opciones disponibles son: escalado automático, manual o manual centrado.
- b) **Pestaña Mostrar:**
- Mostrar leyenda: muestra la identificación del ensayo en la parte derecha del gráfico.
 - Mostrar cuadrícula: muestra una 'cuadrícula de fondo' en el gráfico relativo a la escala.
 - Blanco y negro: muestra todos los gráficos de ensayos en blanco y negro.
 - Grosor de línea: ajusta el grosor de las líneas del gráfico.
 - Estilo de marcador: selecciona el estilo de marcador utilizado en los gráficos RAW de Renishaw.

Resaltar elementos de análisis

Seleccione uno de los estándares de análisis junto al gráfico para visualizarlo en este.

Interacción gráfica

Durante el análisis de un ensayo en Explore, dispone de las siguientes opciones para personalizar la presentación del gráfico:

‘Zoom’ para acercar y alejar alrededor del puntero del ratón:

- Pase el puntero del ratón sobre el gráfico y gire la rueda de desplazamiento.
- Mantenga pulsada la tecla ‘control’ y pulse el botón + o – para acercar o alejar.

”Zoom” de la escala del eje: coloque el puntero del ratón en uno de los ejes, haga clic con el botón izquierdo del ratón y gire la rueda.

‘Zoom’ a un área seleccionada manualmente:

- Mantenga pulsada la rueda del ratón y arrastre para seleccionar un área para ampliar.
- Mantenga pulsada la tecla ‘control’, seleccione y con el botón secundario del ratón pulsado, y arrastre para seleccionar el área que va a ampliar.

‘Panorámica’ arriba y abajo de la escala del eje:

- Coloque el puntero del ratón sobre un eje y mantenga pulsado el botón secundario, luego, arrastre el eje.

‘Panorámica’ del gráfico:

- Coloque el puntero del ratón sobre el gráfico, mantenga pulsado el botón secundario del ratón y arrastre.
- Coloque el puntero del ratón sobre el gráfico y ‘haga clic con el botón principal’. A continuación, mantenga pulsada la tecla ‘control’ y utilice las teclas de flecha.

‘Ver’ coordenadas de puntos y detalles de las series: coloque el puntero del ratón sobre uno de los puntos de captura en el gráfico y mantenga pulsado el botón principal del ratón para ver la información.

‘Restablecer’ los valores por defecto:

- Coloque el puntero del ratón sobre el gráfico y haga doble clic en la rueda de desplazamiento del ratón.
- Coloque el puntero del ratón sobre el gráfico, pulse la tecla control y haga doble clic con el botón secundario del ratón.
- Coloque el puntero del ratón sobre el gráfico y seleccione ‘control-A’.
- Coloque el puntero del ratón sobre el gráfico y seleccione la tecla ‘principal’.



Comparar

La comparación de archivos de datos puede ser de utilidad, por ejemplo, para comparar los datos antes y después de la compensación de errores o para ver los efectos del error angular en posicionamiento lineal. En la vista de comparación, también puede aplicarse a los datos la compensación de punto cero, la eliminación de pendiente y la inversión gráfica.


Para comparar archivos:

1. Abra el panel 'buscar ensayos'.
2. Seleccione uno o varios registros de ensayo.
3. Seleccione el botón 'comparar' en la barra que va hacia la esquina superior derecha de la pantalla.
4. En la tabla del final de la página, seleccione las casillas de canales de error que necesite.
 - Si desea añadir más registros de ensayo a la tabla, seleccione el botón 'añadir'.
 - Para eliminar los informes, seleccione el botón 'reset' en la parte izquierda de la tabla.
 - Para editar la forma en la que se visualiza un error de canal, seleccione el error de canal en la tabla y haga los cambios en el panel de la izquierda.

Creación de informes

Los informes pueden crearse de las siguientes maneras:

- Copiar y pegar los datos pertinentes en otra aplicación para editarlos.
- Crear un PDF con formato en Explore.

 **Nota:** para ver los informes en formato .PDF, es necesario tener instalado Adobe® Reader o un programa similar en el ordenador.

Copiar y pegar

Los datos del programa pueden copiarse de cualquier página que incluya el símbolo de copia.

Crear un PDF

Para crear un informe PDF de una pantalla de análisis, haga clic en el icono 'Adobe®'. Este botón incluye otras opciones de Adobe, como guardar e imprimir. También puede hacer clic en el botón 'imprimir' para imprimirlo directamente.

Informe combinado

Puede crear un único informe PDF, de uno o varios ensayos, que incluya los seis canales de error.

1. Seleccione el icono "informe combinado" en la barra localizada en la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Utilice la ventana del generador de informes para generar un informe combinado de información (por ejemplo, los gráficos RAW, RAW, GB/T 17421.2 2016, etc.) de los canales de error necesarios.



Compensación de punto cero

El 'desplazamiento del cero' permite compensar los datos de forma que la posición mostrada y la de cero efectivo '0' sean distintas a la del momento de la captura de datos. Esta opción es de utilidad para la compensación de errores de ejes rotatorios.

Aplicación de la 'compensación de punto cero'

1. En la parte inferior del panel 'buscar ensayos', seleccione 'compensación de punto cero'.
2. Se abre el cuadro de diálogo 'compensación de punto cero'
3. Configure los datos de 'compensación de punto cero' necesarios.

Restablecer los valores a su configuración original

Quite la marca de selección 'aplicar compensación de punto cero' para restablecer los valores originales.

Opciones de limitación de datos

Seleccionando "Opciones de limitación de datos", podrá especificar y mostrar los valores máximos y mínimos del eje X.

Seleccionando el botón "Deshacer", podrá en cualquier momento eliminar y volver a la gama completa del eje X.

Compensación de errores

1. En la parte izquierda de la ventana del programa, haga clic en el icono para expandir el 'panel ensayos'.
2. Seleccione 'compensación de errores'.

Configuración

Tipo de compensación:

- Unidireccional: una tabla de valores de compensación con un valor de holgura.
- Bidireccional: valores separados para las direcciones de avance y retroceso.

Tipo de cálculo:

- Incremental: genera los valores calculados respecto al punto de compensación previo.
- Absoluto: genera los valores calculados en puntos definidos por el usuario respecto a la posición de referencia.

Unidades de compensación: asignaa las unidades de los valores de compensación.

Decimales: indique el número de decimales que se deben utilizar en la compensación.

Resolución: resolución de los valores de compensación producidos.

Convención de signos: configura los valores de salida "como errores" o "como compensación". Invierte los signos de valores de compensación producidos.

Tipo:

Hay dos formatos de compensación de errores: LEC.REN y LEC2.REN.

Elija el formato que mejor se adapte a los requisitos del control de la máquina.

Posición de referencia: posición del eje en el que se aplica la compensación de punto cero.

Inicio: posición inicial del eje en el que se aplica la compensación.

Final: posición final del eje en el que se aplica la compensación.

Espaciado: espacio entre los puntos de compensación.

N.º de puntos: en vez de especificar la separación, puede indicar el número de puntos de compensación.

Guardar los valores de configuración

Si necesita los valores de configuración para utilizarlos más adelante, puede guardarlos mediante el icono 'guardar'.



Cargar los valores de configuración

Para cargar una configuración de compensación guardada, pulse el icono 'cargar configuración'.

Visualización de archivos de compensación de errores en Explore

Después de configurar los valores de configuración, seleccione el icono 'generar'.

Seguidamente, puede ver los datos de compensación de errores en formato de 'tabla de compensación' o 'compensación gráfica'.

En la vista de compensación gráfica, el gráfico muestra los resultados de los datos de la captura inicial y también el rendimiento de máquina previsto después de la compensación.

Guardar el archivo de compensación de errores

Después de generar la compensación de errores, seleccione la opción 'exportar' para guardar el archivo de compensación. Seleccione la ubicación donde guardar la tabla de compensación.

Renishaw Ibérica S.A.U.
Gavà Park, C. de la Recerca, 7
08850 GAVÀ Barcelona
España

T +34 93 6633420
F +34 93 6632813
E spain@renishaw.com
www.renishaw.es

RENISHAW 
apply innovation™

**Para consultar los contactos internacionales,
visite www.renishaw.es/contact**



F - 9930 - 1031 - 09