

Tabla de contenido

Usar calibres	1
Calibre radio 2D.....	1
Calibre de pie de rey.....	1
Calibre de temperatura	1
Calibre de espesor.....	6
Definición e inclusión en un informe de un punto de interés (PDI).....	9

Usar calibres

Esta sección de la documentación proporciona información sobre los calibres de PC-DMIS.

Los calibres de PC-DMIS son herramientas de comprobación rápida diseñadas para medir las diversas características del sistema y los elementos.

Calibre radio 2D

La función Calibre radio 2D es una herramienta de comprobación rápida que se puede utilizar para medir los radios de una nube de puntos o de una sección transversal de malla.

Puede crear un calibre de radio 2D gráficamente en una sección transversal en la vista de muestra de diapositivas 2D.

Para obtener información detallada, consulte "Descripción general del calibre de radio 2D" en la documentación de PC-DMIS Láser.

Calibre de pie de rey

El pie de rey es una herramienta de comprobación rápida que funciona de forma parecida a un pie de rey físico. Proporciona una comprobación local de tamaño mediante dos puntos en el objeto de nube de puntos (NDP), malla u OPERNDP (como SELECCIÓNNDP, LIMPIARNDP o FILTRONDP). El pie de rey muestra la longitud medida de la dirección o el eje seleccionado.

Para obtener más detalles, consulte el tema "Descripción general del pie de rey" de la documentación de PC-DMIS Láser.

Calibre de temperatura

Puede crear un comando Calibre de temperatura que lea la temperatura de la escala X, escala Y, escala Z y de pieza sin iniciar la compensación de temperatura.


Comando Calibre de temperatura

El comando Calibre de temperatura lee la temperatura de la escala X, escala Y, escala Z y de pieza.

Para crear un comando Calibre de temperatura:

1. Seleccione **Insertar | Calibre | Temperatura** para abrir el cuadro de diálogo **Temperatura**.

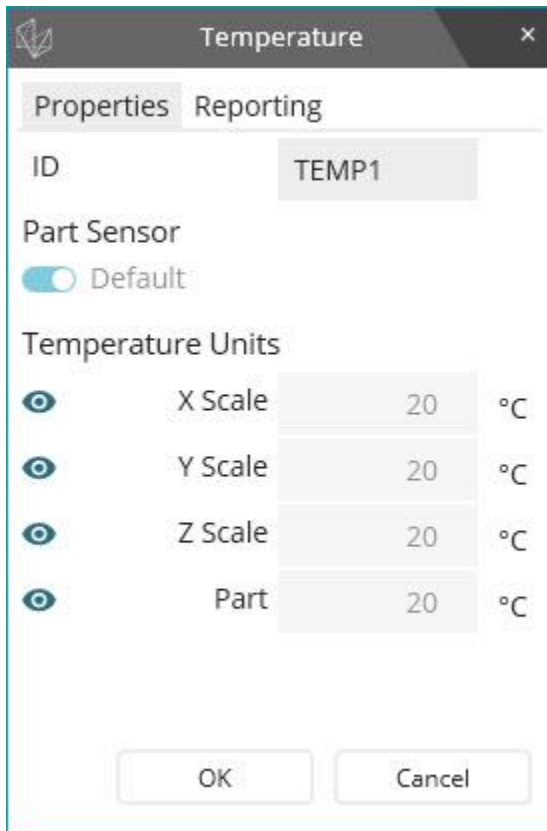


También puede abrir el cuadro de diálogo **Temperatura** desde la barra de herramientas **QuickMeasure**. Haga clic en la flecha desplegable **Calibre** y, a continuación, haga clic en el botón **Temperatura** .

2. Rellene la ficha [Propiedades](#) y la ficha [Generar informe](#).

Ficha Propiedades

Utilice la ficha **Propiedades** para establecer la ID, los números de sensor y otros parámetros.



The screenshot shows the 'Temperature' dialog box with the 'Properties' tab selected. The 'ID' field contains 'TEMP1'. The 'Part Sensor' toggle is set to 'Default'. The 'Temperature Units' section shows four rows: 'X Scale', 'Y Scale', 'Z Scale', and 'Part', each with a value of '20' and a unit of '°C'. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

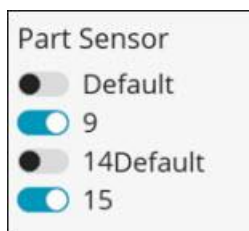
Parameter	Value	Unit
ID	TEMP1	
Part Sensor	Default	
X Scale	20	°C
Y Scale	20	°C
Z Scale	20	°C
Part	20	°C

Cuadro de diálogo Temperatura - Ficha Propiedades

Usar calibres

Cuadro **ID**: Escriba la ID del comando Calibre de temperatura.



Opción **Sensor de piezas**: Habitualmente, una máquina está equipada solamente con un sensor de temperatura de piezas. Este sensor aparece como opción **Por omisión**. No se puede cancelar la selección de este sensor. Si su máquina está equipada con varios sensores de piezas, estos aparecen en esta área. Por ejemplo:



Área Sensor de piezas

Seleccione el sensor o los sensores que están conectados a la pieza que se está midiendo. Asegúrese de que selecciona el número de sensor correcto. Si selecciona varios sensores, PC-DMIS utiliza el promedio de los dos valores medidos.

Área **Unidades de temperatura**: En los cuadros **Escala X**, **Escala Y**, **Escala Z** y **Pieza** se muestran las temperaturas actuales conforme se han medido. Estos valores no se pueden cambiar. Las unidades de temperatura y el número de sensor por omisión son los definidos en la opción de menú **Edición | Preferencias | Configurar compensación de temperatura**.

Mostrar en dimensión/Ocultar en dimensión: Este botón muestra () u oculta () las unidades de temperatura en el comando. Es necesario que muestre por lo menos una unidad de temperatura o eje.

Botón **Aceptar**: Haga clic en este botón para guardar los valores e insertar el comando Calibre de temperatura en la ventana de edición.

Botón **Cancelar**: Haga clic en este botón para cerrar el cuadro de diálogo sin aplicar ningún cambio.

Ficha Generar informe

Utilice la ficha **Generar informe** para establecer las tolerancias y el tipo de salida de informe.

The screenshot shows a 'Temperature' dialog box with two tabs: 'Properties' and 'Reporting'. The 'Reporting' tab is active. Under the 'Tolerances' section, there are three rows: 'Plus' with a value of 2 and unit °C, 'Minus' with a value of 2 and unit °C, and 'Nominal' with a value of 20 and unit °C. Below this, the 'Report and statistics' section has a dropdown menu currently set to 'BOTH'. At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Cuadro de diálogo Temperatura - Ficha Generar informe

Área **Tolerancias:**

- Cuadro **Positiva**: Introduzca la tolerancia positiva. Puede cambiar la tolerancia positiva para cada eje y/o pieza.
- Cuadro **Negativa**: Introduzca la tolerancia negativa.
- Cuadro **Nominal**: Introduzca el valor nominal. La temperatura nominal por omisión es 20 °C.

Los mismos valores de tolerancia y nominales se aplican a las temperaturas de escala y de pieza.

Si es necesario, puede cambiar la temperatura y tolerancias nominales para cada eje y/o pieza en la ventana de edición.

Área **Informe y estadísticas**: En la lista, elija cómo debe enviarse la salida del comando cuando se ejecute:

- **ESTAD**: Envía el resultado a un archivo de estadísticas.
- **INFORME**: Envía el resultado a un informe de inspección.

Usar calibres

- **AMBOS:** Envía el resultado a un informe de inspección y a archivos de estadísticas.
- **NING:** No envía el resultado a ninguna parte.

Ventana de edición

En la ventana de edición se muestra el comando como dimensión.

En modo Resumen aparece como se muestra a continuación:



Modo Resumen

En modo Comando aparece como se muestra a continuación:

DIM TEMP1= TEMPERATURE OUTPUT=STATS, PART SENSOR NUM=DEFAULT, UNITS=C							
AX	MEAS	DEV	NOMINAL	+TOL	-TOL	OUTTOL	
X	19.890	-0.110	20.000	2.000	2.000	0.000	----#----
Y	20.460	0.460	20.000	2.000	2.000	0.000	-----#----
Z	20.995	0.995	20.000	2.000	2.000	0.000	-----#----
M	21.870	1.870	20.000	2.000	2.000	0.000	-----#----
END OF DIMENSION TEMP1							

Modo Comando

El comando aparece conforme a la instrucción de formato de la rutina de medición.

Si el controlador está equipado con un único sensor de temperatura de pieza, aparece el campo **NÚM. SENSOR DE PIEZAS** en la ventana de edición. Si su controlador está equipado con varios sensores de piezas y ha seleccionado un número de sensor de piezas en el área **Sensor de piezas** del cuadro de diálogo **Temperatura**, aparece el número en la ventana de edición.

Expresiones

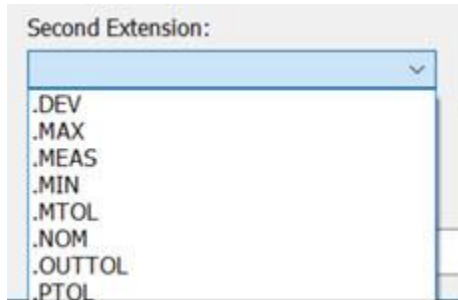
El comando Calibre de temperatura admite expresiones del tipo:

`ASIGN/V1=LEERTEMPERATURA1.M.Meas`

Para crear una expresión:

1. Pulse F2 en la instrucción **ASIGN** de la ventana de edición para abrir el cuadro de diálogo **Constructor de expresiones**.
2. En la lista **Tipo de elemento de expresión**, seleccione "Temperatura". Todos los comandos Calibre de temperatura que hay en la rutina de medición aparecen en la lista **ID**.

3. En la lista **Extensión**, seleccione la temperatura de X, Y, Z o M (pieza).
Selecciónelas según sea necesario para construir una expresión adecuada.
4. En la lista **Segunda extensión**, seleccione el tipo de valor que desea almacenar, como desviación, máximo, medido, etcétera.



Para obtener detalles sobre las expresiones, consulte "Usar expresiones y variables".
Para obtener detalles sobre el cuadro de diálogo **Constructor de expresiones**, consulte "Crear expresiones con el constructor de expresiones".

Dimensionamiento de la compensación de temperatura

El comando Compensación de temperatura puede informar sobre la temperatura de la escala y la pieza que está utilizando para la compensación. Para obtener detalles, consulte "Dimensionamiento de la compensación de temperatura".

Modo offline y CMM no Hexagon

Las temperaturas no se pueden leer en modo Offline. Por lo tanto, en modo Offline el valor medido que se muestra es 20 °C.

De forma análoga, la temperatura aparece como 20 °C si el controlador de la máquina conectada no admite la posibilidad de definir y leer los sensores de temperatura.

Calibre de espesor

El comando Calibre de espesor calcula e incluye en el informe un espesor 2D y una posición de calibre.

El comando Calibre de espesor requiere un elemento principal y un elemento secundario porque PC-DMIS determina el espesor perforando el elemento secundario en perpendicular a un punto de calibre del elemento principal. Cuando se crea un comando Calibre de espesor, el software solo muestra los elementos válidos que se pueden seleccionar en el cuadro de diálogo **Calibre de espesor**.

Usar calibres

El comando Calibre de espesor solo admite los tipos de elemento siguientes:

- Escaneado de espesor
- Escaneado lineal
- Perfil bidimensional



Puede utilizar cualquier escaneados lineales y perfiles bidimensionales combinados de la manera que sea. Sin embargo, el escaneado de espesor solo se puede utilizar individualmente porque contiene datos de dos superficies.

Para crear un comando Calibre de espesor:

1. Cree el elemento principal y el secundario.
2. Seleccione **Insertar | Calibre | Espesor** para abrir el cuadro de diálogo **Calibre de espesor**.

Thickness Gage

ID: THCKG2

Primary Feature: PRF1

Secondary Feature: PRF2

Gage Axis: X


Gage Distance Primary Drop Secondary Drop Thickness

+ Report Max/Min

Create Cancel

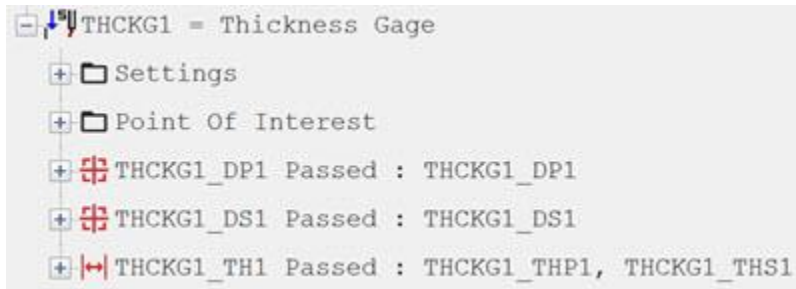
Cuadro de diálogo Calibre de espesor



También puede acceder al cuadro de diálogo **Calibre de espesor** desde la barra de herramientas **QuickMeasure** (**Ver | Barras de herramientas | QuickMeasure**). Haga clic en la flecha desplegable **Calibre** y, a continuación, haga clic en el botón **Calibre de espesor** .

3. Seleccione los elementos principal y secundario en las listas **Elemento principal** y **Elemento secundario** respectivas. El software rellena los elementos de la lista según la superficie o el vector de corte de la alineación actual.
4. Seleccione el **Eje de calibre** y defina el punto de interés (PDI). Para obtener información detallada al respecto, consulte "Definición e inclusión en informe de un punto de interés (PDI)".
5. Para añadir el calibre de espesor al informe, haga clic en el botón **Incluir máx./mín. en informe**.
6. Haga clic en **Crear** para crear el calibre de espesor.

Una vez creado el comando Calibre de espesor, el software añade las dimensiones seleccionadas para el comando en la ventana de edición:



Ejemplo del comando Calibre de espesor en la ventana de edición



PC-DMIS considera dimensiones internas las dimensiones creadas por el comando Calibre de espesor. Por eso, no se pueden eliminar ni cortar y pegar en la ventana de edición.

Puede pulsar la tecla F9 mientras el cursor se encuentra sobre la dimensión interna para que se muestre el cuadro de diálogo **Calibre de espesor**.

PC-DMIS considera comandos internos los elementos generados por el comando Calibre de espesor. Por eso se pueden utilizar en alineaciones, construcciones, dimensiones y asignaciones.

Definición e inclusión en un informe de un punto de interés (PDI)

Una vez seleccionado el eje de calibre, se puede definir el punto de interés (PDI).

Existen dos métodos para definir el PDI.

Método 1:

En el cuadro **Calibre de espesor**, haga clic en el elemento principal en la ventana gráfica de la vista CAD. El software cumplimenta el valor de Distancia de calibre según la posición del clic del ratón en el CAD.

Método 2:

En el cuadro de diálogo **Calibre de espesor**, haga clic en el botón **Añadir**  y, a continuación, introduzca un valor.

Thickness Gage

ID: THCKG1

Primary Feature: SCN3

Secondary Feature: SCN4

Gage Axis: X

	Gage Distance	Primary Drop	Secondary Drop	Thickness	
1	120	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

☒ Report Max/Min

Create Cancel

Una vez definido el PDI, PC-DMIS crea los comandos siguientes:

CALIBESP1_DP1 (punto proyectado a línea principal): Es el valor de perforación nominal y el valor de curva principal real a la distancia de calibre.

CALIBESP1_DP1 (punto proyectado a línea secundario): Es el valor de perforación nominal y el valor de curva secundaria real a la distancia de calibre.

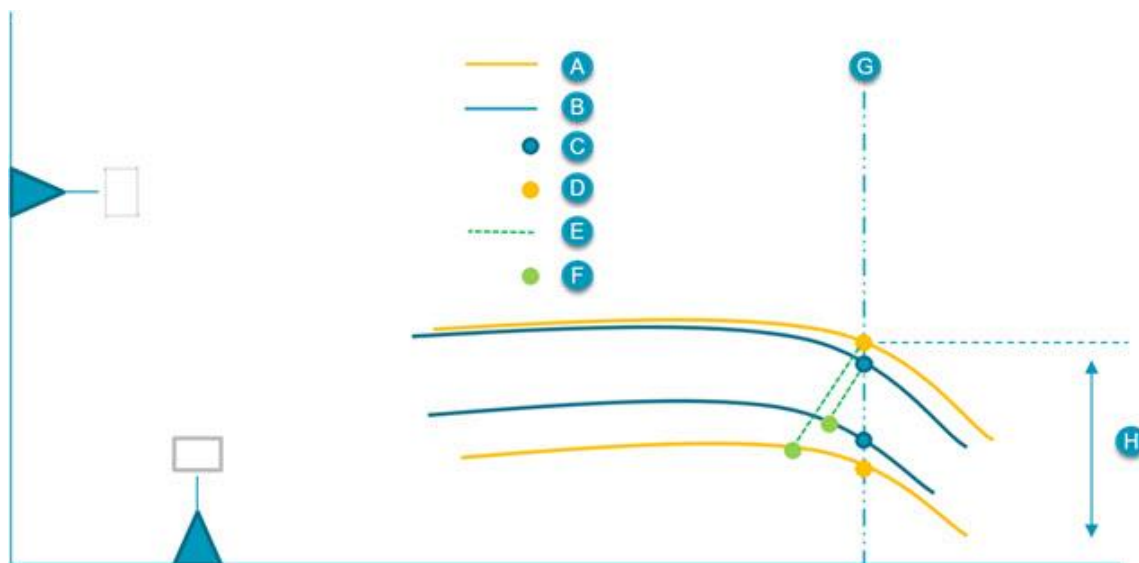
CALIBESP1_THP1 (punto de espesor de CALIBESP1_DP1): Este un punto duplicado de CALIBESP_DP1.

CALIBESP1_THS1 (punto de espesor secundario): Es el valor de perforación nominal y el valor de curva secundaria real perpendicular a CALIBESP1_THP1.

Para incluir en el informe el espesor y la posición de calibre, el comando Calibre de espesor utiliza un método de eje de calibre:

- Si los elementos de entrada están en el plano XY (Z es constante), el valor de la opción Eje de calibre es XY.
- Si los elementos de entrada están en el plano YZ (X es constante), el valor de la opción Eje de calibre es YZ.
- Si los elementos de entrada están en el plano XZ (Y es constante), el valor de la opción Eje de calibre es XZ.

Usar calibres



A: Real

B: Nominal

C: Punto proyectado a línea nominal XYZIJK

D: Punto proyecto a línea real XYZIJK

E: Perpendicular a la curva superior

F: Punto de espesor XYZIJK

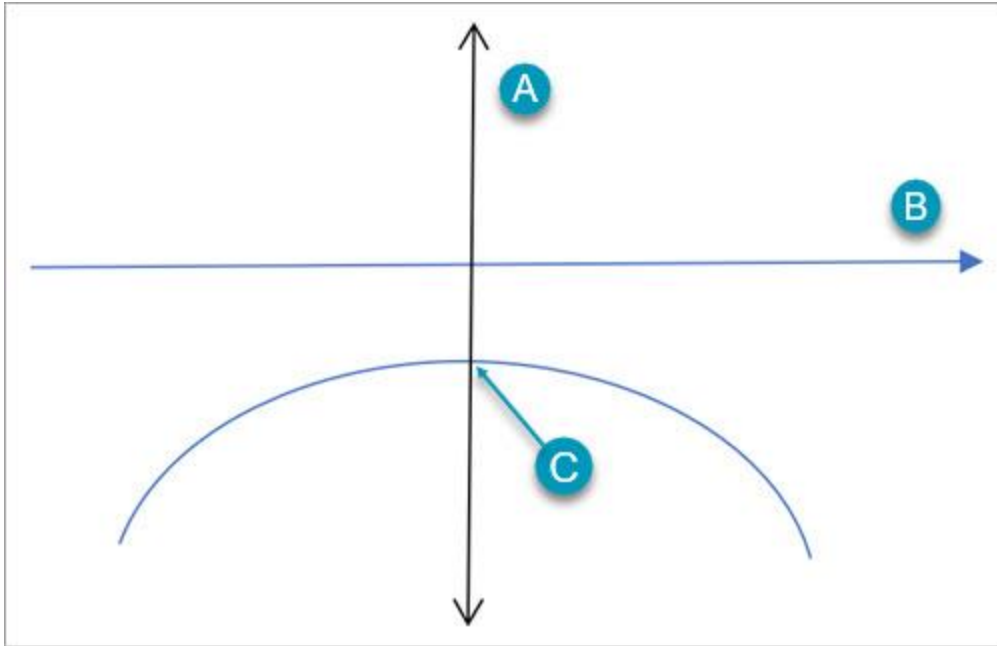
G: Distancia de calibre

H: Proyectado a línea

Puede determinar las dimensiones que se deben incluir en el informe con las casillas de verificación **Proyección a línea principal**, **Proyección a línea secundaria** y **Espesor**.

	Gage Distance	Primary Drop	Secondary Drop	Thickness	
1	148.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	148.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Debe utilizar curvas simples para crear un PDI. Una curva simple es una curva que solo tiene una intersección a lo largo de cualquier línea perpendicular al eje de calibre, como se muestra a continuación:



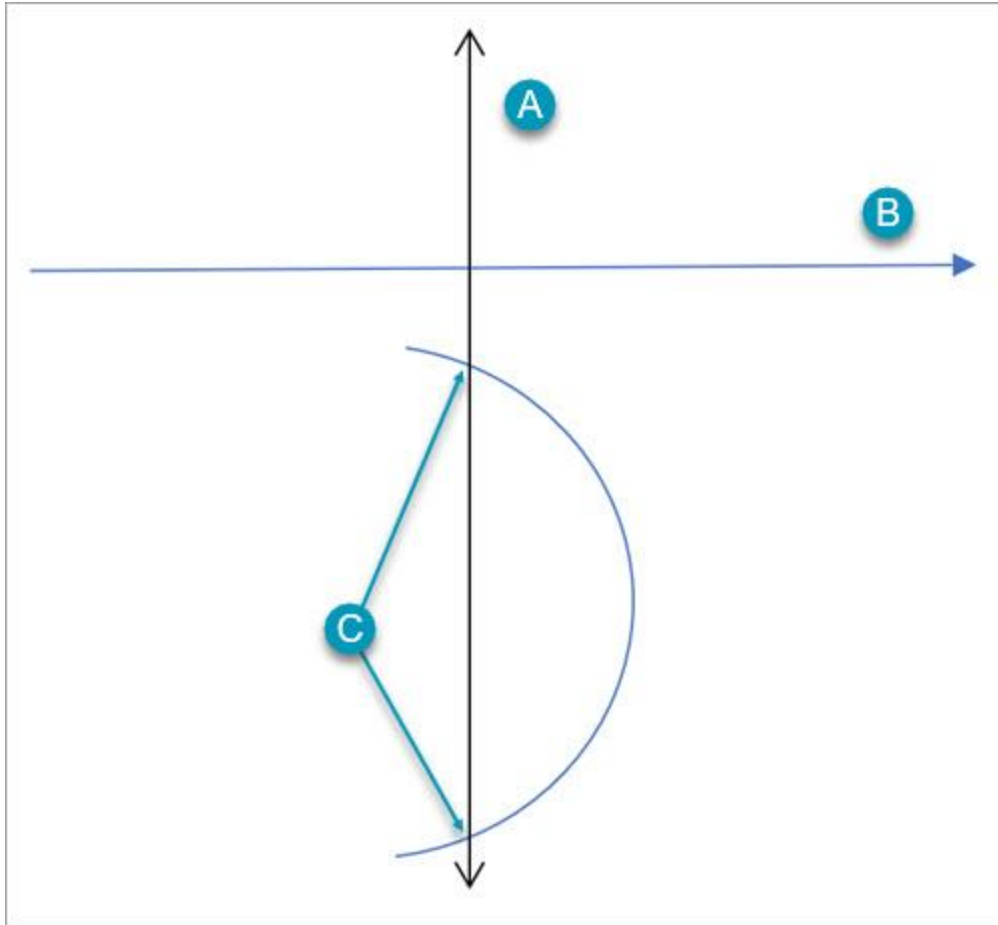
A: Vector perpendicular al eje de calibre

B: Eje de calibre

C: Un punto de intersección a lo largo de la línea perpendicular al eje de calibre

Ejemplo de una curva simple

Usar calibres



A: Vector perpendicular al eje de calibre

B: Eje de calibre

C: Varios puntos de intersección a lo largo de la línea perpendicular al eje de calibre

Ejemplo de curva no simple

Cuando se introduce manualmente el valor de distancia de calibre o se hace clic en el CAD para crear un PDI, si la curva principal o secundaria no es simple, PC-DMIS muestra un mensaje de error y no crea un PDI.

PC-DMIS

Los elementos y el eje de calibre representan una forma no compatible. Los elementos que tienen varias intersecciones en una línea perpendicular al eje de calibre no son compatibles.

Los datos nominales de la curva principal también deben estar suavizados con respecto al espesor. Cuando se introduce manualmente el valor de **Distancia de**

calibre o se hace clic en el CAD para crear un PDI, si la curva principal o secundaria no está lo bastante suavizada, PC-DMIS muestra un mensaje de error y no crea un PDI.

PC-DMIS

Los nominales no están lo suficientemente suavizados como para calcular la curva de espesor.

Si no se puede encontrar un punto proyectado a línea ni un punto de espesor en la curva secundaria, el software desactiva las opciones correspondientes en el cuadro de diálogo **Calibre de espesor**.

	Gage Distance	Primary Drop	Secondary Drop	Thickness	
1	135.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	150.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Si PC-DMIS no puede detectar un PDI, muestra este mensaje:

PC-DMIS

No se ha encontrado ningún punto de interés a esta distancia de calibre.

Puede añadir los valores de espesor máximo y mínimo entre los elementos principal y secundario en el informe.