

CAPITULO 8

Palpado

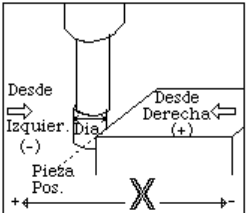
- **Nota:** *Vea la sección de los Parámetros de Palpado antes de usar un palpador.*

Ajuste de la Pieza con el Palpador: Repaso en General

El ciclo de palpado para ejes y superficies simples es disponible en la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición al oprimir la tecla "Automát." <F3>. Este ciclo le permite usar el palpador en varias superficies para definir el sistema de coordenadas de la pieza.

Los ciclos de palpado para ejes y superficies múltiples son disponibles en una otra pantalla, al oprimir la tecla "Palpar" <F4> de Ajuste del Punto 0/Posición. Estos ciclos le permiten a localizar los puntos centrales y las esquinas de piezas que tienen diferentes formas.

Para entrar a la Pantalla de Ajuste de la pieza desde la Pantalla Principal, presione <F1> y después <F1> otra vez. Observe la nueva pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición mostrada abajo. Usted verá las dos teclas mencionadas arriba. Recuerde que "Prx WCS" solo es visible si usted ha comprado la opción de sistemas de coordenadas de trabajos múltiples.

| | | | | | |
|---|-----------|---|--|----------------------|--|
| WCS #4 (G57) | | Posición Actual (pulgadas) | | Trabajo: FLANGE .CNC | |
| X | +0 . 0000 | Avance: 100% Husillo: 0 Pausa: Apag. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Procesando... Contacto inesperado Ciclo del palpador cancelado Parado </div> | | | |
| Y | +0 . 0000 | | | | |
| Z | +0 . 0000 | | | | |
|  | | Fijamiento del Punto 0 de la Pieza 1) Seleccione Eje con F1 2) Mueva hasta tocar la Pieza 3) Edite el valor si es necesario 4) Presione F10 para Establ. Posición | | | |
| WCS #4 (G57) | | Eje Pieza X Posición | Busca-Borde Acercamiento Diámetro Desde | | |
| X 0.0000 | | 0.0000 Izquierda (-) | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Prx Eje F1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Prx WCS F2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Automát F3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Palpar F4</div> </div> | | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">WCS F9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Fijar F10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Cancel ESC</div> </div> | | | |

Descripción de la Operación

- **AVISO:** *Antes de mover un palpador manualmente, asegúrese que el Feedrate de la máquina sea lento (menos de 10 pulgadas/min) o daños al palpador pueden ocurrir!!!*

Usando Automát para Ajuste del Punto 0/Posición de Pieza (F3)

El cero de la pieza puede ser encontrado usando el palpador. El número de herramienta del palpador es definido en el parámetro de la máquina 12. Asegúrese que la compensación de longitud del palpador y el diámetro estén ajustados correctamente para esta herramienta en la tabla de compensaciones. El Diámetro de Busca Borde será establecido automáticamente.

Para establecer el cero (0) de la pieza con el palpador:

1. Escoja el sistema de coordenadas de trabajo actual con <F2>. Después escoja el eje que desea examinar con el palpador con <F1>. <F1> y <F2> son explicados en el Capítulo 4 (Ajuste de la pieza).
2. Mueva el palpador manualmente a 1/2 pulgada fuera de la superficie que desea definir. Asegúrese que la dirección de acercamiento a la pieza esté ajustada correctamente. Presione <F3> para examinar el eje escogido con el palpador. Cuando la superficie sea encontrada, el control asumirá que este punto es el nuevo eje 0.
3. Si usted quiere que esta superficie tenga un valor diferente y no 0, use las flechas para iluminar "Pieza-Posición". Después escriba el valor y presione <F10>.
4. Repita los pasos 1-3 para ajustar los otros ejes con el palpador.

Cualquier diámetro de busca-borde o número de herramienta registrado previamente será descartado.

Encontrar Puntos Centrales y de Esquinas Usando los Ciclos de Palpadeo (F4)

Usted puede localizar un punto en el centro de un bajo o sobre relieve, una ranura, una nervadura, o canal usando los ciclos de palpadeo. Usted también puede encontrar puntos de esquinas, no importa si no hacen ángulos rectos. No Diámetro de Busca Borde tiene que ser entrado, porque estos ciclos ponen el palpador directamente encima el centro o esquina de la pieza. Para entrar en la pantalla de los Ciclos de Palpadeo, presione <F4> en la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición. La base de la pantalla de los Ciclos de Palpadeo le mostrará siete teclas:

| | | | | | | |
|------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Bajo F1 | Sobre F2 | Ranura F3 | Nervad. F4 | Esq.In. F5 | Esq.Ex. F6 | 1 Eje F7 |
|------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|

Presione <ESC> si desea regresar a la pantalla anterior.

Los siete ciclos son:

| | |
|-------------------------|--|
| Bajo Relieve | encuentra el centro de un agujero o perforación circular. |
| Sobre Relieve | encuentra el centro de la tapa de un cilindro. |
| Ranura | encuentra la línea central de un canal o el centro de una perforación rectangular. |
| Nervadura | encuentra la línea central de una nervadura. |
| Esquina Interior | encuentra una esquina interior. |
| Esquina Exterior | encuentra una esquina exterior. |
| Eje Singular | encuentra una superficie. |

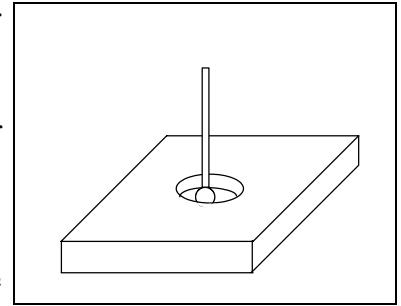
Los ciclos de palpadeo darán la locación y dimensiones, como aplicable, de la pieza que ha sido palpado en una caja de diálogo flotante. Las dimensiones son ajustadas para compensar por la punta del palpador, entrado en la Tabla de Compensaciones, (vea Parámetro 12). Puede presionar cualquier

tecla para salir de la caja de diálogo y regresar a Ajuste de la Pieza. Durante estos ciclos de palpado, el palpador se moverá con velocidades especificadas en los Parámetros 14 y 15 de la máquina. Vea la sección de los Parámetros de Palpado para más información.

F1 - Bajo Relieve

Presione <F1> para entrar en la pantalla de bajo relieve. Un dibujo similar al siguiente aparecerá con instrucciones. Siga estos pasos:

1. Asegúrese que el palpador esté libre de obstáculos. Mueva el palpador manualmente hacia dentro del agujero. La punta del palpador debe estar justa debajo del borde superior de la superficie.
2. Presione <F10> para empezar el palpado. Una vez que el palpador haya completado su búsqueda, el palpador se moverá automáticamente hacia el centro del agujero y el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición. Presione <ESC> para cancelar en cualquier momento.

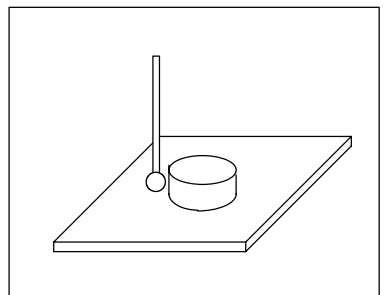
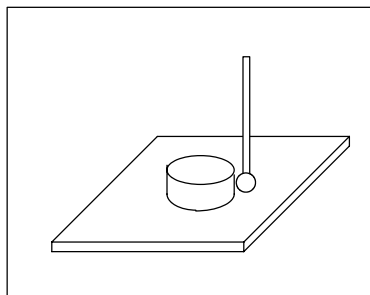
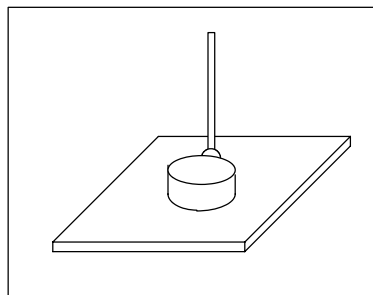
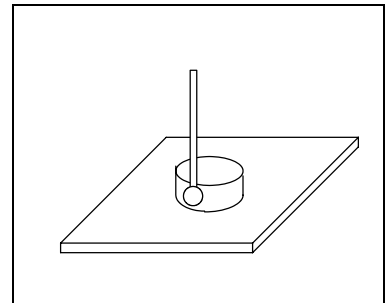


F2 - Sobre Relieve

Presione <F2> para entrar en la pantalla de sobre relieve. Un dibujo similar al siguiente aparecerá, con instrucciones y dos campos de input. Siga estos pasos:

1. Presione <F1> para escoger la orientación del palpador con respecto al sobre relieve. Usted verá una de las pantallas mostradas abajo.
2. Mueva el palpador lentamente a la orientación aproximada como es mostrada en el dibujo. Esté seguro de dar suficiente espacio a la punta del palpador para evitar obstáculos durante el movimiento.
3. Entre el diámetro aproximado del sobre relieve.
4. Destaque la cantidad de despejo Z con la flecha de bajar. Entre la distancia aproximada (en la dirección Z) que el palpador debe subir para pasar el sobre relieve.
5. Presione <F10> para empezar el ciclo de palpado. Una vez que el palpador haya completado su búsqueda, el palpador se moverá automáticamente sobre el centro del sobre relieve y el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición. Presione <ESC> para cancelar en cualquier momento.

Si el despejo Z entrado es demasiado pequeño, el palpador se detendrá y un mensaje de error será mostrado. Repita los pasos anteriores para arreglar el problema. Si el diámetro aproximado es demasiado pequeño, el palpador rebotará en la superficie hasta encontrar el borde correcto. Después que el ciclo haya terminado, el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición.

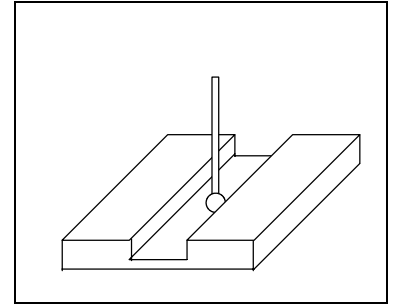


F3 - Ranura

Presione <F3> para entrar en la pantalla de ranura. Un dibujo similar a uno de los siguientes aparecerá con instrucciones:

1. Presione <F1> para escoger la orientación del palpador con respecto a la ranura.
2. Mueva el palpador lentamente a la posición aproximada mostrada en el dibujo. Durante este movimiento, asegúrese de tener suficiente espacio entre el palpador y la pieza.
3. Presione <F10> para empezar el ciclo de palpado. Una vez que el ciclo haya terminado, el palpador estará localizado en el centro de la ranura.

Después que el ciclo haya terminado, el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición.

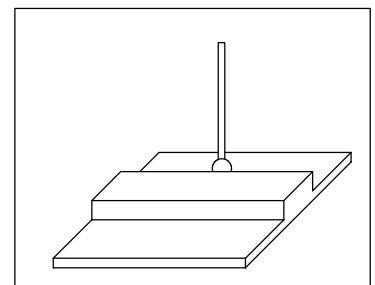
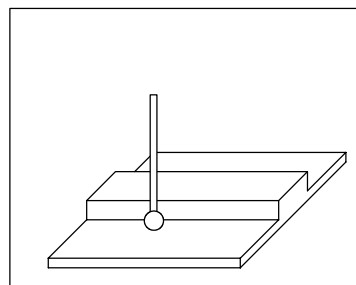
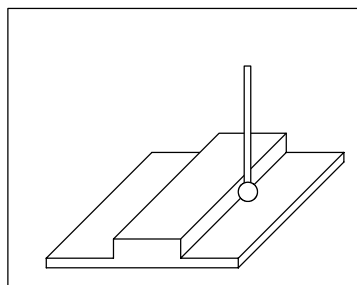
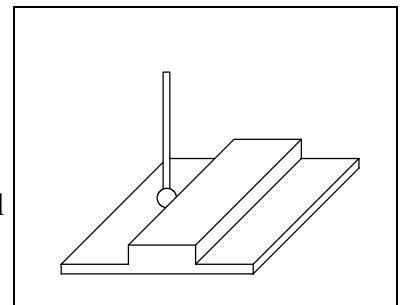


F4 - Nervadura

Presione <F4> para entrar en la pantalla de nervadura. Un dibujo similar al siguiente aparecerá, con instrucciones y dos campos de input. Siga estos pasos:

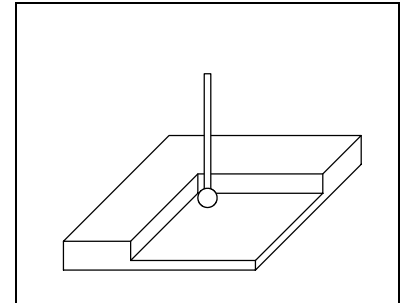
1. Presione <F1> para escoger la orientación del palpador con respecto a la nervadura. Usted verá una de la pantallas mostradas abajo.
2. Mueva el palpador lentamente a la posición aproximada mostrada en el dibujo. Durante este movimiento, asegúrese de tener suficiente espacio entre el palpador y la pieza.
3. Entre la anchura aproximada de la nervadura.
4. Destaque la cantidad de despejo Z con la flecha de subir o bajar. Entre la distancia aproximada que el palpador debe recorrer para pasar la nervadura.
5. Presione <F10> para empezar el ciclo de palpado. Una vez que el palpador haya completado su búsqueda, el palpador se moverá automáticamente a la línea central de la nervadura y el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición. Presione <ESC> para cancelar en cualquier momento.

Si el despejo Z entrado es demasiado pequeño, el palpador se detendrá y un mensaje de error será mostrado. Repita los pasos anteriores para arreglar el problema. Si la anchura aproximada es demasiado pequeña, el palpador rebotará en la superficie hasta encontrar el borde correcto. Después que el ciclo haya terminado, el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición.



F5 - Esq. In. (Esquina Interior)

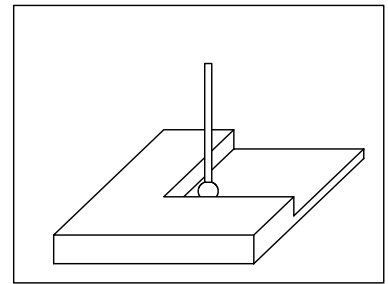
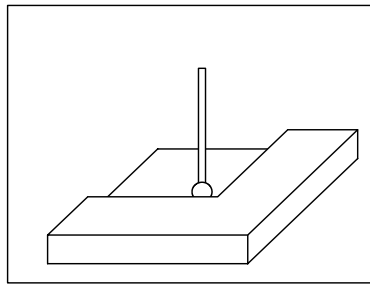
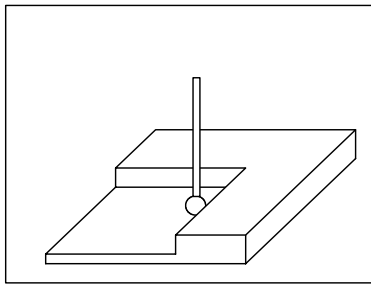
Presione <F5> para entrar en la pantalla de Esquina Interior. Un dibujo similar al siguiente aparecerá, con instrucciones y un campo de input. Los pasos de este ciclo son similares a los del ciclo de ranura. La diferencia principal es que usted necesita entrar una cantidad de despejo. Esta cantidad de despejo es la distancia aproximada hacia arriba en el eje Z que el palpador necesita moverse para salir de la esquina. Presione <F1> y la pantalla hará un ciclo de las orientaciones del palpador mostradas aquí. Si la esquina tiene una curva, aleje el palpador lo suficientemente necesario para que evite la curva durante el ciclo (por lo menos el doble del radio de la esquina). Después que el ciclo haya terminado, el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición.



F6 - Esq. Ex. (Esquina Exterior)

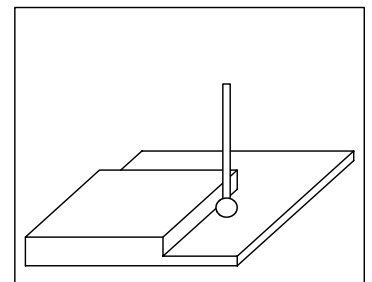
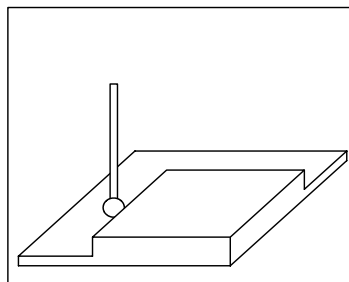
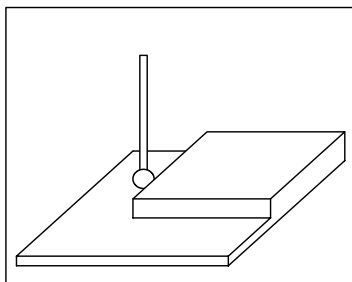
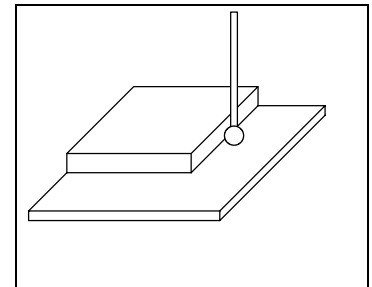
Presione <F6> para entrar en la pantalla de Esquina Exterior. Un dibujo similar al siguiente aparecerá, con instrucciones y dos campos de input. Siga estos pasos:

1. Presione <F1> para escoger la orientación del palpador con respecto a la



esquina. Usted verá una de las siguientes pantallas mostradas abajo.

2. Presione <F2> para escoger el lado de la esquina en la cual el palpador estará cercano. Usted verá como la pantalla cambia.
3. Mueva el palpador lentamente a la posición aproximada mostrada en el dibujo. Asegúrese de darle suficiente despejo al palpador.
4. Escoja el campo de despejo Z con las flechas. Entre la distancia aproximada que el palpador debe recorrer para pasar arriba de la esquina.
5. Escoja la cantidad de la distancia hacia la esquina con la flecha de subir o bajar. Entre la distancia aproximada desde la esquina donde el palpador está a lo largo del eje X o Y.
6. Presione <F10> para empezar el ciclo de palpado. Una vez que el palpador haya completado su búsqueda, el palpador se moverá

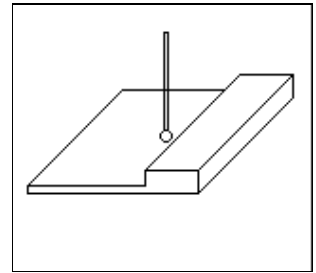
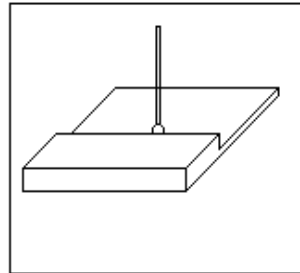
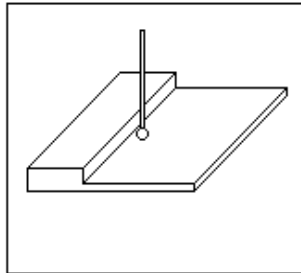
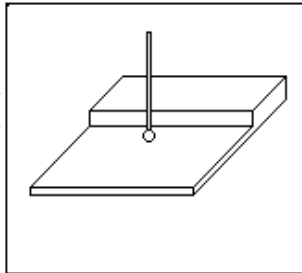
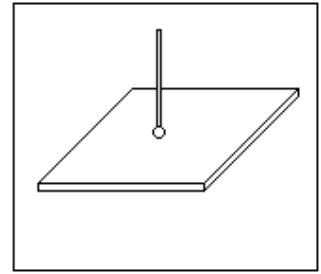


automáticamente a la esquina y el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición. Presione <ESC> para cancelar en cualquier momento.

F7 - Eje Singular

Presione <F7> para entrar en la pantalla de Un Eje. Un dibujo similar al siguiente aparecerá, con instrucciones. Siga estos pasos:

1. Presione <F1> para escoger la orientación del superficie con respecto al palpador. Ud. verá una de las siguientes pantallas mostradas por abajo.
2. Mueva el palpador lentamente a la posición aproximada mostrada en el dibujo. Asegúrese de darle suficiente despejo al palpador.
3. Presione <CYCLE START> para empezar el ciclo de palpado. Una vez que el palpador haya completado su búsqueda, el contralor regresará a la pantalla de Ajuste del Punto 0/Posición. Presione <ESC> para cancelar en cualquier momento.



Calibrando el Diámetro del Punto del Palpador

Usted puede calibrar el diámetro de la punta del palpador para compensar por el pre-recorrido (la cantidad que el palpador se desvía antes de que haga un relé.) Simplemente entre un diámetro de cero para la punta del palpador, palpeee un bajo relieve de precisión con un diámetro conocido, y escriba la diferencia entre el diámetro indicado del relieve y el diámetro encontrado como el diámetro de la punta del palpador.

Parámetros de Palpado

Varios parámetros de palpado pueden ser establecidos en la pantalla de Parámetros de la Máquina. Asegúrese de entrar estos parámetros antes de usar el palpador. Si estos parámetros no fueron entrados correctamente, daños al palpador pueden ocurrir.

Número de Input PLC y Estado de Contacto (Parámetro 11)

Un solo valor, +/-1 a 240 en el parámetro 11. Un número positivo indica Cerrado al contacto; un número negativo indica "abierto" al contacto.

Número de Herramienta del Palpador (Parámetro 12)

0 a 200 en el parámetro 12. Este es usado para buscar la compensación de longitud y el diámetro de la punta del palpador en la tabla de compensaciones.

Distancia de Recuperación (Parámetro 13)

Distancia en el parámetro 13 es la distancia adicional que el palpador se levanta desde una superficie después que el contacto es terminado, antes de tratar de moverse en paralelo a la superficie.

Avance Rápido del Palpador (Parámetro 14)

El avance rápido es usado para movimientos de posicionamiento y detección de superficie inicial. Es determinado por respuesta de la máquina y desviamiento permitido del palpador, y también la tolerancia deseada. El valor de defecto es 25 pul/min.

Avance Lentos del Palpador (Parámetro 15)

El avance lento es usado para movimientos de medidas finales. Es determinado por un tradeoff de rapidez/accuracy. El valor de defecto es 3.5 pul/min.

Distancia Máxima del Palpador (Parámetro 16)

Distancia en el parámetro 16 es la distancia máxima que un ciclo de palpado "busca" una superficie en una dirección si ningún límite de recorrido ha sido entrado. El valor de defecto es **10 pulgadas**. Un valor más grande debe ser entrado para los ciclos de agujeros y ranuras si usted va a medir objetos muy grandes.

Punto de Retorno de la Posición del Detector (Parámetro 17)

Número del punto de retorno en el parámetro 17. Un valor mayor que cero especifica el número del punto de retorno de referencia (entrado en la configuración del sistema de coordenadas de trabajo) directamente sobre un detector de herramientas montado permanentemente. Hay dos puntos de retorno disponibles; entre **1** ó **2**. Un **cero (0)** indica que el detector de herramientas no está montado permanentemente; medidas automáticas de herramientas serán ejecutadas sin movimientos XY.