

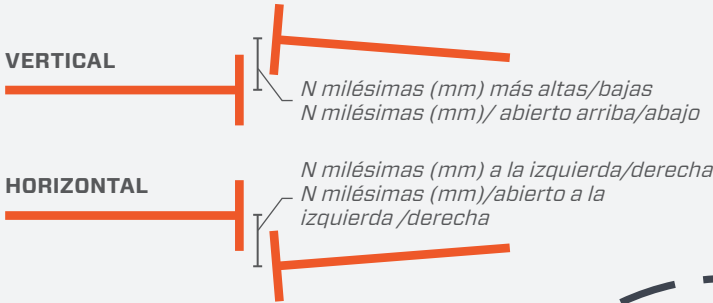
# 4 METODOS COMUNES CRECIMIENTO TÉRMICO



¿Por qué compensación térmica? Las máquinas alineadas de acuerdo a tolerancia en estado apagado podrían funcionar desalineadas debido al crecimiento térmico y cargas dinámicas, cuando sean puestas en operación.

## OEM

La información es proporcionada por el fabricante a través de las especificaciones de la máquina.



*N = Valor proveído por OEM*

### VENTAJAS

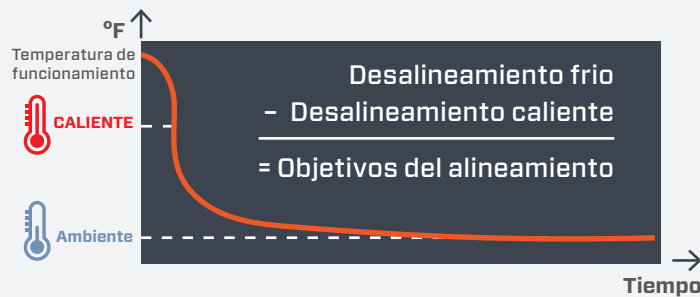
No se necesita realizar trabajo extra. Mantiene su equipo dentro de la garantía.

### DESVENTAJA

No toma en cuenta las condiciones de operación en su planta.

## REVISION EN CALIENTE & EN FRIO

Se toman lecturas láser en el acople cuando la máquina está caliente y luego cuando esté fría. La diferencia es utilizada como objetivo para el alineamiento.



### VENTAJA

Toma en cuenta el crecimiento térmico horizontal y vertical.

### DESVENTAJAS

No toma en consideración algún movimiento dinámico cuando la máquina está funcionando. Provee solo una imagen de la condición en el momento que se toman las lecturas. Es casi imposible obtener la condición de funcionamiento verdadera. Depende de cuán rápido se toman las lecturas.\*

\*NOTA: Puede ocurrir que una revisión en caliente puede ser significativamente más fría que la condición de funcionamiento.

$TG = T \times L \times C$ , donde:

T = cambio de temperatura en °F (°C)

L = distancia, en pulgadas (mm), desde el plano de la lánas a la línea central del eje

C = coeficiente de expansión térmico en milésimas por pulgada (mm/m) por cada grado °F (°C) cambio de en temperatura

## CÁLCULO

Aproxima el crecimiento térmico basado en la expansión de la carcasa de la máquina en cada posición de rodamiento.



### VENTAJAS

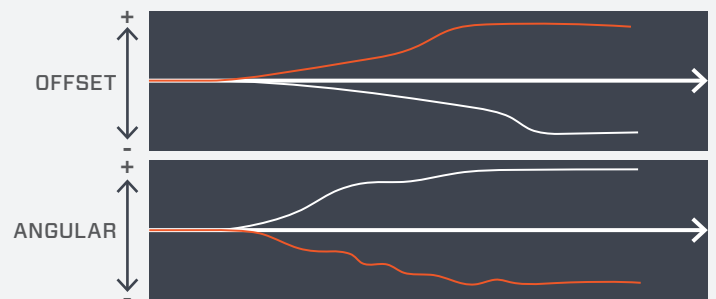
Da la dirección y cantidad en la cual el crecimiento térmico tendrá efecto. Típicamente toma en cuenta la mayoría del movimiento.

### DESVENTAJAS

Requiere una suposición sobre la temperatura promedio para la carcasa. No considera los efectos dinámicos de otros factores. No considera el movimiento horizontal.

## MONITOREO

La condición de alineamiento es monitoreada durante la aceleración o desaceleración en tiempo real. Dependiendo del montaje de láser, se puede medir el movimiento relativo o absoluto.



### VENTAJAS

Es el método más preciso para compensación térmica y movimiento dinámico. El gráfico provee tiempo del evento, garantía de la calidad de las lecturas.

### DESVENTAJAS

Puede ser necesario soporte extra. Toma más tiempo que otros métodos.