

: waveform

Configurar velocidades y avances apropiadas

El nuevo ciclo de Edgecam para desbaste llamado Waveform es superior al del ciclo de desbaste tradicional, donde se compensan las características de la geometría mecanizables (hacia dentro o hacia afuera) controlado por el porcentaje del diámetro de la herramienta utilizado. Las Trayectorias de herramientas tradicionales se tienen que programar a avances y velocidades muy lentas debido a la variable del ancho de corte y de las condiciones que se encuentran en las esquinas. Los picos de carga de la herramienta y el espesor de la viruta se incrementan en áreas donde la herramienta encuentra más material que donde corto en línea recta.

La Trayectoria de la herramienta del comando Waveform ha sido desarrollada para eliminar los picos de carga de la herramienta y mantener la carga de la viruta consistente. El desbaste tradicional resulta en trayectorias de carga de la herramienta inconsistentes y movimientos erráticos de la máquina. El algoritmo del desbaste Waveform calcula la trayectoria de la herramienta en base al ancho de corte real, generando una trayectoria fluida en forma de ondas a lo largo de las características a maquinar –sin necesidad de programar avances y velocidades para condiciones pesadas de carga de herramienta.

La consistencia en la carga de la herramienta generada a partir de la trayectoria hecha por el Waveform ofrece a los usuarios la oportunidad de recalcular por completo velocidades, avances y profundidades de corte. Seguir usando sus velocidades y avances estándar le funcionará, pero es probable que sean muy limitados. Las velocidades y avances de trayectorias de herramientas comunes fueron asignados considerando condiciones de corte extremas. El tener la carga de las herramientas consistente permite establecer velocidades y avances mucho más altas y además permite profundidades de corte mucho más grandes para remover más material y más rápido.

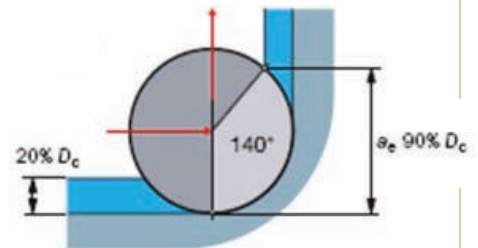
Calculo de los datos de corte

Las pruebas de corte en línea recta le ayudarán a maximizar su potencial de corte. La siguiente información le ayudará a configurar sus propias pruebas de líneas rectas y a exponer su potencial desbaste de forma optimizada.

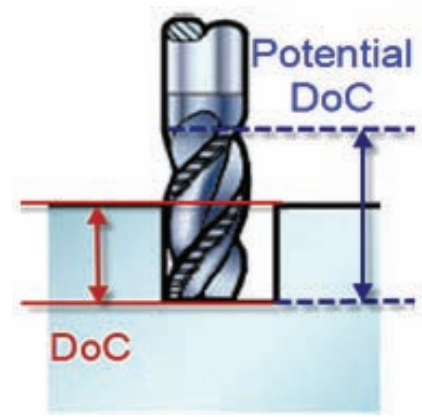
Los Cortadores tiene longitudes de flauta específicos que pueden aprovecharse al máximo, es decir, que el desgaste sea a lo largo de toda su longitud para aprovecharlo más. Las velocidades del husillo y los avances se han optimizado en pruebas básicas que pueden variar en función de cómo esté sujeta la pieza, las herramientas de corte, la máquina y del material utilizado. Las velocidades y avances suelen ser bastante más rápidos que en un desbaste común, mientras que la profundidad de corte normalmente va de 1 a 1.5 veces el diámetro del cortador. Las pruebas de corte en línea recta imitan las trayectorias de corte del waveform.

Desvaste Waveform

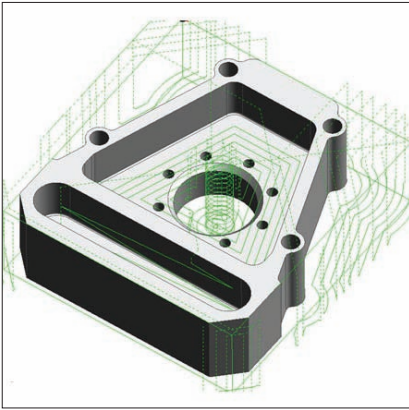
- Reduce el tiempo ciclo
- Mejora la vida de la herramienta
- Extiende el periodo de mantenimiento de la maquina
- Mantiene constante la carga de la viruta
- Cortes más profundos y más rápidos.



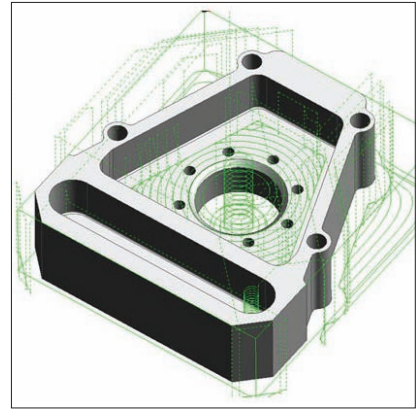
Común- Trayectoria sobre cargada en una esquina



El desbaste waveform es un comando estándar de Edgecam, no es necesaria comprar un módulo adicional.



Trayectoria de un desbaste normal



Trayectoria de Waveform

Comenzando con la herramienta, el uso de un número impar de flautas ayuda con la rigidez. Las recomendaciones son utilizar cortadores de 5 a 7 números de filos para el acero y de 3 a 5 filos para el aluminio. Es altamente recomendable usar porta herramientas hidráulicas, por ajuste de temperatura o boquilleros. No se recomiendan Chucks tipo Weldon porque no abarcan todo el diámetro de la fresa, teniendo el cortador fuera de equilibrio.

Coloque el material designado en el elemento de sujeción de la máquina (Prensa, etc.) dejando una cantidad de sobre material por encima del este para que tenga bastante altura nuestro material. La Asignación del cero pieza (cero de programación) en la esquina inferior derecha simplificará el código de NC. Estando en la máquina, probaremos cortar la parte frontal del material de derecha a izquierda, creando una línea recta en corte ascendente o en concordancia (Climb). Una aproximación de entrada grande de la herramienta garantizará la aceleración de la máquina a la velocidad de alimentación adecuada antes de entrar a cortar. A partir de una profundidad de corte (DoC) de 1 a 1.5 veces el diámetro de la herramienta, calcular velocidades y avances basados en recomendaciones de los proveedores.

Código de prueba de una simple línea recta

```
%O1000
N1 G90 G20 G00 G40
N2 T1 M6
N3 S [RPM] M3
N4 M8
N5 X3. Y [%Ancho de corte X Dia. De Hta.]
N6 G43 Z0.25 H01
N7 Z [Profundidad de Corte]
N8 G1 X-10 F [avance]
N9 G0 Z0.25
N10 G28 Z0
N11 G28 X0
N12 M30
```

Los factores clave a tener en cuenta para la prueba de corte de la línea recta son: el color de la viruta, bordes de la viruta, el medidor de carga y el sonido.

Las virutas o rebabas adecuadas deben tener un borde liso de principio a fin (ver fotos). En el acero, el calor de maquinado se eliminará con las virutas lo que les da un color marrón azulado.

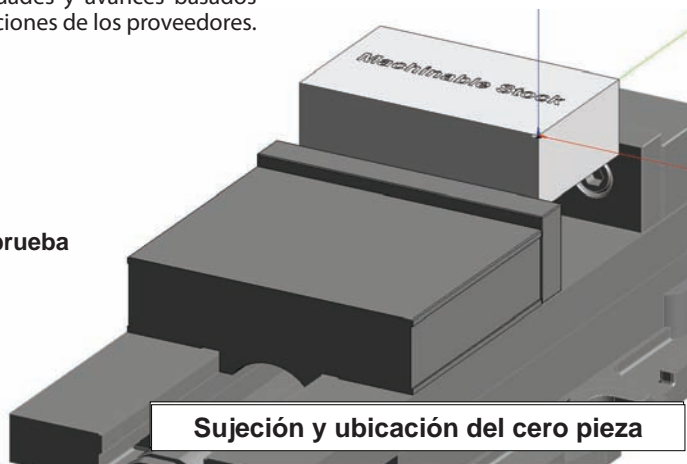


Resultados Deseables



Resultados no deseados

Bloque de prueba



Sujeción y ubicación del cero pieza

En base a su tipo de herramienta y el material, ajuste un parámetro a la vez, la profundidad de corte o el ancho de corte, esto optimizará avances y velocidades