

: Desbaste Waveform

Constante compromiso con el material

La estrategia de desbaste Waveform es una técnica de maquinado de alta velocidad que mantiene una carga de la herramienta de corte constante, garantizando el compromiso de la herramienta dentro del material consistentemente. Los movimientos de la trayectoria de la hta son movimientos suaves para evitar cambios bruscos en direcciones que mantiene la velocidad de la máquina herramienta.

Desbaste Waveform

- Reduce el tiempo ciclo
- Mejora la vida de la herramienta
- Mantiene una constante carga de viruta
- Cortes más profundos y más rápidos
- Alarga el ciclo de mantenimiento de la máquina

Constante compromiso con el material

Aunque el patrón concéntrico se ve mucho más simple a primera vista, el problema es que la herramienta se "clava" en cada esquina haciendo que la herramienta se sobrecargue, lo que conduce a reducción de la vida de la herramienta o rotura de la misma. En realidad, el operador de la máquina podría tener que reducir el avance del ciclo para compensar y por lo tanto, aumentaría el tiempo de fabricación.

Como Waveform mantiene un compromiso constante la velocidad de alimentación puede permanecer en el valor óptimo durante todo el ciclo. Esto mejorará la vida de la herramienta y reducirá considerablemente el riesgo de su rotura.

El patrón Waveform

Para mantener una carga de viruta constante el ciclo usa la filosofía que nosotros maquinamos desde "el material a la pieza". Esto reduce la cantidad de cortes intermitentes, particularmente en regiones externas, lo que significa que la herramienta permanece en contacto con el material durante más tiempo sin levantarse al claro. Tradicionalmente, los ciclos generalmente equidistan el componente hasta que encuentran el material. Esto puede conducir a la generación de

esquinas con filos o trayectorias de herramienta discontinuas.

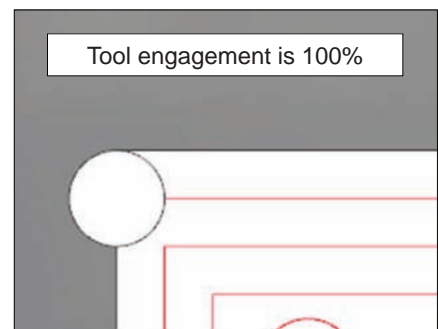
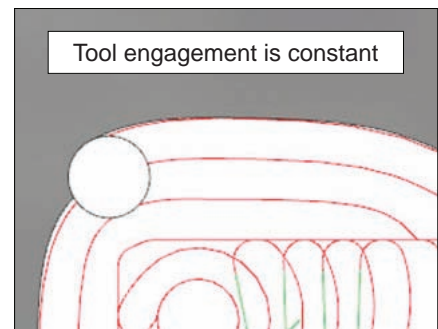
Para regiones de caja la herramienta entrara de forma helicoidal hasta la profundidad en el centro y abre la caja de modo que se pueda crear una espiral continua de corte hasta que el borde de la caja es alcanzada. Así cualquier esquina remanente es removida también.

Ajuste automático para el compromiso de una herramienta

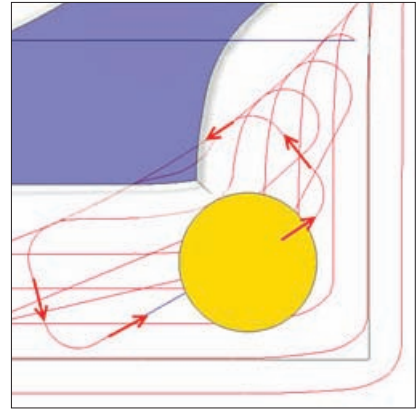
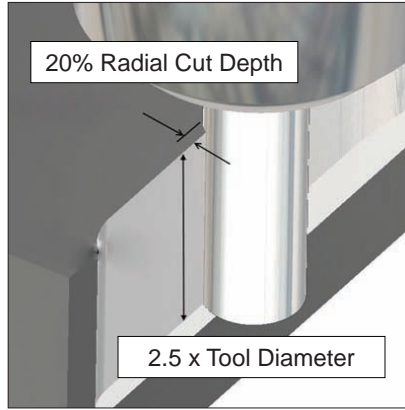
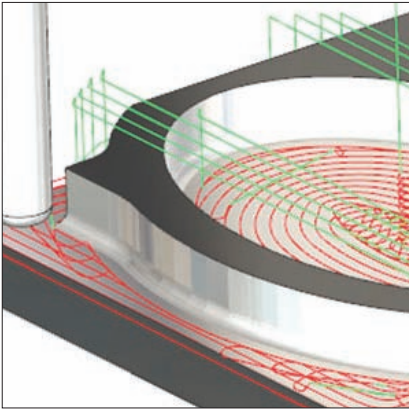
Para mantener el compromiso de la herramienta y la carga de la viruta la trayectoria de la herramienta es automáticamente ajustada para compensar.

Cuando se corta un área cóncava el compromiso de la herramienta es incrementado. El ciclo ajusta el porcentaje del diámetro de la hta que actua entre las pasadas para compensar y mantener el compromiso deseado.

Cuando se corta un área convexa ocurre el efecto opuesto. Como el material cae lejos el porcentaje del diámetro de la hta que trabajara es incrementado para mantener un excelente compromiso de la herramienta.



El maquinado waveform es un estándar dentro de edgecam, sin costo adicional



Trayectorias suavizadas
Para asegurarse el ciclo produce una trayectoria de herramienta tangente y suave, la velocidad de la máquina puede ser mantenida y el avance deseado es logrado. Esto también tiene el beneficio de reducir las sacudidas y la vibración sobre la máquina y la pieza.

Vinculación de las trayectorias de la herramienta
Al pasar al próximo corte el ciclo seleccionará automáticamente el método más rápido para llegar a ese punto. En áreas localizadas de la herramienta se quedará en profundidad, pero en movimientos largos la herramienta retrocede y rápidamente se vuelve a colocar.

Permaneces en la profundidad
Cuando la herramienta permanece en la profundidad la trayectoria automáticamente se moverá alrededor de la materia cuando sea requerido. Los movimientos en el fondo pueden ser con el avance alto y permite al usuario especificar una pequeña retracción para detener la herramienta rozando sobre el fondo de la pieza.

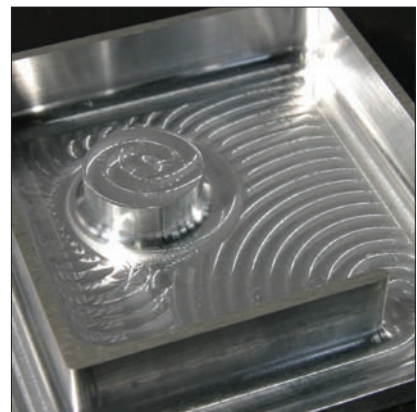
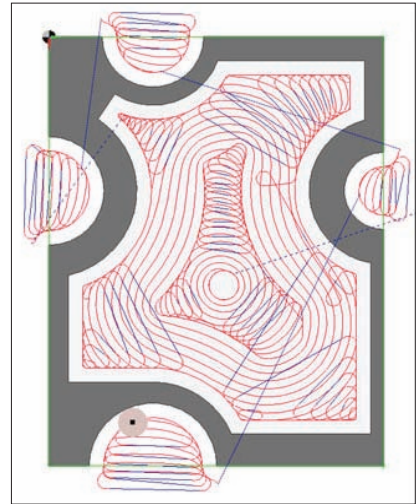
Interface simple
Nos hemos asegurado que el ciclo use la información de la pieza y el generador de código donde sea posible y mantener la interface a solo 3 modificadores que el usuario puede ajustar para los patrones de Waveform. Esto asegura que el ciclo

sea fácil de aplicar y está integrado dentro del principal ciclo de desbaste.

(Maquinado de alta velocidad)
Waveform mejora ampliamente los estándares de desbaste, garantizando un volumen constante de material removido. Además, esto también abre el camino para usar maquinado de alta velocidad, particularmente para materiales duros.

El corte a lo largo de toda la longitud de flauta como sea posible, con lleva distribuir uniformemente el desgaste a lo largo de la longitud de la flauta entera, en lugar de sólo la punta. La profundidad de corte radial se reduce para garantizar una fuerza de corte constante permitiendo que el material de corte escapar de las flautas. La vida de la herramienta se extiende aún más debido a que la mayoría del calor se elimina en la viruta.

Un ejemplo del avance y la profundidad de corte que pueden ser logrados en materiales duros, tanto en sistema métrico como imperial esta mostrado en la tabla abajo.



Material	SS1650 Acero al carbón	6AL4V Titanio
Herramienta	10 mm Cortador Plano	½ in. Cortador plano
Profundidad de corte	20 mm	¾ in
% del diámetro de la hta en contacto con el material	10%	10 %
avance	5700 mm/min.	50 in/min
Velocidad	9500 rpm	3128 rpm