

SUPERFICIES PERFECTAS MEDIANTE DESBASTE POR DESLIZAMIENTO

DESCRIPCIÓN GENERAL



LOS DIFERENTES PROCESOS

Proceso por plato centrífugo

Es un proceso de desbaste por deslizamiento en el cual un plato giratorio hace rotar las piezas y el abrasivo formando una corriente en forma de flujo toroidal. El mecanizado tan intensivo es hasta 20 veces más efectivo que los habituales vibradores.

Especialmente adecuado para: piezas pequeñas y grandes cantidades a granel.

Desbaste por arrastre

En el desbaste por arrastre se fijan las piezas en unos portapiezas y se arrastran a alta velocidad y con movimientos circulares en un abrasivo de desbaste o de pulido. Mediante este movimiento, se genera una alta presión entre pieza y medio de proceso, generándose en un breve lapso de tiempo resultados óptimos de mecanizado equivalentes a la calidad del pulido manual.

Especialmente adecuado para: piezas grandes y pesadas para tratar por lotes.

Proceso Streamfinish

En el proceso Streamfinish giran tanto el portapiezas como el contenedor del medio de proceso. Esto genera unas elevadas fuerzas de mecanizado en cortos lapsos de tiempo.

Especialmente adecuado para: desbarbado, pulido espejo y redondeo de aristas de herramientas de corte, ruedas dentadas, piezas por lotes.

Proceso Pulsfinish

En esta variante del proceso Streamfinish se hacen rotar las piezas en el portapiezas a velocidades del orden de ± 2000 rpm, alternándose el sentido de giro rápidamente. Debido a estas velocidades tan diferenciadas entre la pieza y el medio abrasivo, se consigue un efecto de desbaste extremadamente intensivo y muy preciso.

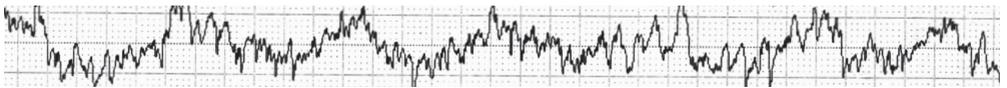
Especialmente adecuado para: grandes series, integrable en líneas de fabricación, piezas por lotes.

RESULTADOS PERFECTOS

Para obtener un acabado óptimo, son de enorme significado la correcta elección de la máquina de desbaste por deslizamiento, los abrasivos y los medios de proceso. Multitud de parámetros influyen en el resultado de la superficie perfecta.

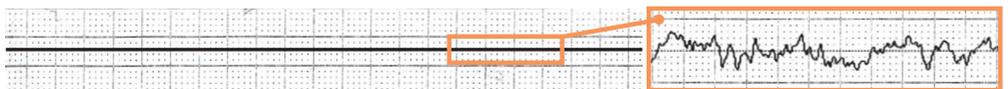
Superficie mecanizada mediante rectificadora-CNC

Ra: 1,23 μm , Rz: 7,9 μm



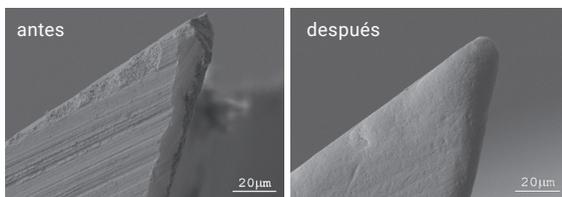
Superficie mecanizada con DF de OTEC

Ra: 0,01 μm , Rz: 0,1 μm



Ampliado 125 veces

Ejemplos de mecanizado



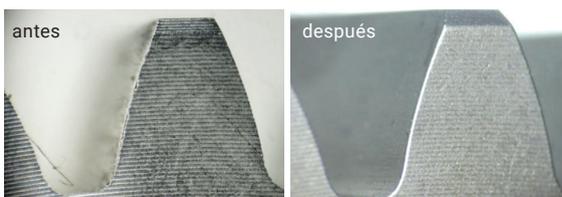
Redondeo de aristas en la herramienta de corte

Material: Metal duro

Tiempo de mecanizado: 6 minutos

○ Triplicado de la vida útil

Serie de máquinas DF



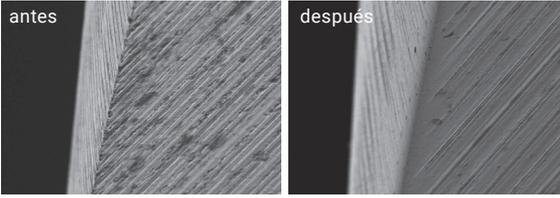
Desbarbar piñones, redondear, alisar flancos del diente

Tiempo de mecanizado: 2 minutos

○ Hasta 5 piezas a la vez

○ Se ha disminuido el valor Rz de 1,5 μm a 0,4 μm

Serie de máquinas SF



Redondear filos de corte de herramientas de corte y troquelado

Material: Metal duro

- Superficies muy lisas en el filo de corte por ej. Ra 0,05 μm
- Significativo aumento de la vida útil

Serie de máquinas SF



Desbarbar, redondear, alisar árbol de levas

El proceso: PULSFINISH®

- Desbarbar, redondear y alisar en aprox. 60 segundos
- Ra antes 0,4 μm , después 0,09 μm

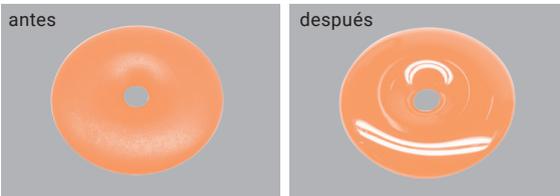
Serie de máquina SF PULSFINISH®



Pulido espejo de una rótula

- Antes: amolado con marcas
- Después: sin rayas
- Valores Ra de hasta 0,01 μm

Serie de máquinas DF



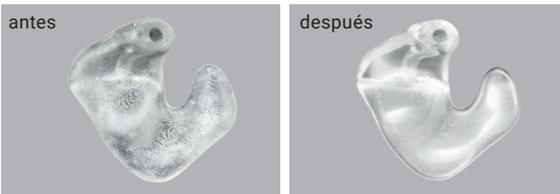
Pulido de piezas cerámicas y de material plástico

Material: cerámica

Superficies muy lisas y pulidas con baja rugosidad (por debajo de 0,2 μm)

- Sin deformar los productos

Serie de máquinas CF



Pulidos de piezas auriculares

Adecuada para el desbaste preciso de contornos de superficies extremadamente rugosas así como para la obtención de superficies altamente pulidas en materiales plásticos.

Máquina: ECO-Maxi

DE ALLÍ DONDE SOMOS, LA CALIDAD TIENE TRADICIÓN

Fundada en 1996, OTEC se ha establecido rápidamente como líder tecnológico por sus nuevos conceptos de máquinas, inventos y mejoras. OTEC ofrece máquinas exactamente concebidas y desarrolladas para cada ramo, las cuales convencen por su rentabilidad, manejo y precisión de mecanizado y a su vez son superiores a los procedimientos convencionales. Aproximadamente 120 colaboradores en su sede al sur de Alemania y una red comercial global garantizan en cualquier momento una alta calidad de asesoramiento y de procesos así como un servicio técnico mundial.

Servicio de asesoramiento y procesamiento de muestras

Gustosamente sometemos el rendimiento de nuestras instalaciones de desbaste y pulido a prueba. Le ofrecemos un amplio asesoramiento con un concepto de mecanizado especialmente ajustado a su aplicación, incluso determinamos los medios de desbaste y pulido correctos así como el mecanizado de una muestra, estableciendo el protocolo de trabajo con todos los parámetros de proceso. Y lo mejor: este servicio es libre de costes para Vd., sin compromiso y absolutamente confidencial.

Pruébenos!

El resultado le convencerá en todos los aspectos. Simplemente mande sus piezas con la palabra clave "Musterbearbeitung" a:

OTEC Präzisionsfinish GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 24 · 75334 Straubenhardt · Germany

Phone +49 7082 4911-20 · Fax +49 7082 4911-29 · E-mail: info@otec.de

www.otec.de

LAS SERIES DE MÁQUINAS

Serie de máquinas SF



Serie de máquinas DF



Serie de máquinas CF



Serie de máquinas ECO / EF



Serie de máquinas ECO-Maxi / HV 20



Instalaciones de separación



SF

PULSFINISH®

DF

CF

ECO / EF

ECO-Maxi / HV 20

SEPARAČNÍ JEDNOTKY

MÉDIA

LA SERIE SF

Las máquinas SF se desarrollaron para aquellos procesos en los cuales no existían procedimientos satisfactorios o bien en los que se pedían calidades superficiales máximas hasta en las más mínimas geometrías. Incluso en pequeños surcos o ranuras se pueden alcanzar superficies muy finas con rugosidades $Ra < 0,05 \mu\text{m}$. Las máquinas SF se basan en el principio del proceso Streamfinish.



Ventajas

- Tiempos mínimos de mecanizado al desbarbar, redondear filos y pulir
- Movimiento conducido por rutas, sencilla automatización
- En caso de varios portaherramientas es posible cambiar las piezas durante el mecanizado

Dimensiones de la máquina

- Peso: de 600 kg a 4 toneladas, diámetro del contenedor: de 780 a 2000 mm
- L x W x H: de 1620 x 1210 x 2100 mm a 3087 x 2410 x 2600 mm

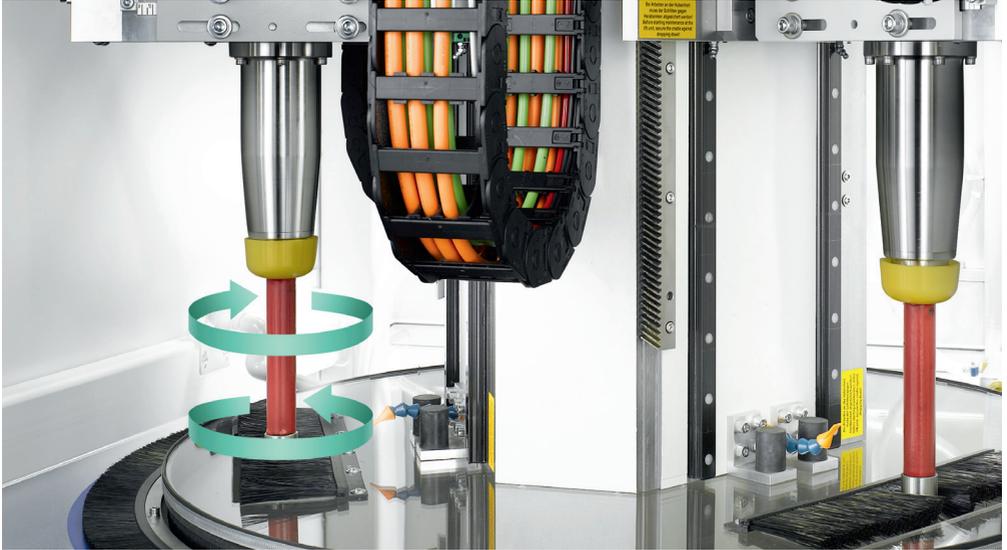
Aplicaciones típicas

Redondeo de filos completamente automatizado y pulido espejo de herramientas de metal duro, fresas, brocas, herramientas de conformado, escariadores y engranajes, mediante un sencillo enlace con la célula del robot.

Mercados principales

- Fabricantes de herramientas
- Fabricantes de transmisiones
- Fabricantes de automóviles
- Fabricantes de turbinas

PULSFINISH® se desarrolló especialmente para el perfil de exigencias de la fabricación en línea en la industria del automóvil o en la industria moderna de herramienta. La máquina dispone del recientemente desarrollado accionamiento por pulsos. Con él es posible cumplir de forma fiable las exigencias extremadamente altas de la fabricación de grandes series en cuanto a seguridad del proceso, rapidez y calidad del mecanizado.



Ventajas

- Desbarbar, redondear y alisar desde por ej. Rpk 0,2 μm a Rpk 0,1 μm en menos de un minuto y en un solo paso de trabajo
- El contorno de la pieza se conserva muy bien
- Construcción modular



Características

- Rentabilidad extrema
La SF 3/105 dispone de 3 portapiezas. Con ellos se pueden mecanizar 3 piezas y cambiarse durante el proceso de forma independiente una de la otra, ya que están controladas individualmente. Esto posibilita que en ciclos de segundos se puedan desbarbar, redondear, alisar o pulir piezas
- Construcción modular
La SF 3/105 se puede incorporar como un elemento integrado en una línea de producción y manejarse de forma completamente automática

Mercados principales

Allí donde haya exigencias extremas en precisión al desbarbar y redondear componentes, como por ejemplo:

- Industria del automóvil (árboles de levas, etc)
- Industria de la herramienta (machos de roscar, etc.)

LA SERIE DF

Con las máquinas DF es posible obtener en el menor tiempo un resultado óptimo de mecanizado en forma de redondeo exacto de aristas, alisado o un acabado espejo equivalente al pulido manual. Estas máquinas, muy compactas y productivas, se utilizan principalmente en la industria de la herramienta y en tecnología médica.

Las máquinas DF se basan en el principio del proceso de arrastre.



Ventajas

- Redondeo de aristas de herramientas de corte (vida útil mucho más larga)
- Alisado y pulido (mejor flujo, menor uso de fuerza)
- Eliminación de droplets (mejor evacuación de viruta)
- Desbarbar herramientas HSS (por ej. machos de roscar)

Modelos

Aparte de las variantes clásicas como mecanizado en húmedo o seco, hay máquinas especialmente adaptadas para los distintos mercados:

- DF-Tools para la industria de la herramienta
- DF-Pharma para la industria médica y farmacéutica

Dimensiones de la máquina

- Peso: de 310 kg a 850 kg
- L x W x H: de 1155 x 970 x 2010 mm a 1650 x 1300 x 2450 mm
- Volumen del contenedor de trabajo: de 80 litros a 170 litros

Mercados principales

- Industria de la herramienta
- Tecnología médica
- Industria farmacéutica
- Industria joyera

LA SERIE CF

Las máquinas de la serie CF son adecuadas para piezas pequeñas. Estas se mecanizan sueltas y en una cantidad mayor en un contenedor, por ejemplo joyas, piezas de corte fino, torneadas, fresadas y troqueladas. Las máquinas CF se basan en el principio del proceso de plato centrífugo y están preparadas para el mecanizado en seco, húmedo o con aceite.



Ventajas

- Rápida, absolutamente segura y fiable
- Amplio espectro de trabajo desde desbarbado a pulido espejo
- 20 veces más eficiente que por ejemplo los vibradores convencionales

Know-how especial de OTEC

- Sistema de ranura cerámica/poliuretano: el sistema estándar
- Sistema de ranura cerámica: ajuste de la ranura a 0,05 mm para piezas muy delgadas
- Sistema zero gap: para el mecanizado en húmedo la ranura se puede ajustar a cero

Medidas de la máquina

- Peso: 118 kg hasta 1050 Kg
 - L x W x H: desde 810 x 1000 x 1620 mm hasta 3940 x 1535 x 1950 mm
 - Volumen del contenedor de trabajo: desde 1 x 9 litros hasta 4 x 50 litros
- Las máquinas CF se pueden solicitar con estructura, de sobremesa y parcialmente automatizadas

Mercados principales

- Industria (piezas troqueladas, fresadas o torneadas)
- Tecnología médica (implantes, materiales plásticos, aplicaciones dentales)
- Industria joyera (todos los materiales usuales, con o sin piedra preciosa)
- Materiales NE (Goma dura, materiales sintéticos, cerámica, etc.)



LA SERIE ECO / EASY FINISH

La serie ECO/EF está especialmente concebida para el mecanizado en húmedo.

Las máquinas son económicas tanto en su coste como en su mantenimiento y se adecuan idealmente para desbarbar piezas torneadas y fresadas. Se pueden adquirir en su versión de sobremesa (ECO 9/18) o de estructura (Easy Finish 9/18/32).

Las máquinas ECO / EF funcionan según el principio del proceso de plato centrífugo.



Peculiaridades técnicas

La serie ECO / EF tiene un sistema patentado de ajuste de la ranura. Con él se pueden mecanizar también piezas a partir de un espesor de 3 mm sin que estas queden aprisionadas en la ranura. A través del ajuste rápido de la ranura patentado, se puede ajustar la ranura de forma sencilla y rápida. Desde 1 a 3 mm, según las necesidades del cliente.

Dimensiones de la máquina

- Peso: de 45 kg a 145 kg
- En máquinas de estructura EF:
L x W x H de 611 x 755 x 1515 mm a
770 x 950 x 1620 mm
- Volumen del contenedor: de 9 a 32 litros
- En máquinas de sobremesa ECO 9/18:
L x W x H de 565 x 565 x 720 mm a
640 x 740 x 820 mm
- Volumen del contenedor ECO: de 9 a 18 litros

Mercados principales

- Piezas industriales, p.ej. piezas torneadas y fresadas



LA SERIE ECO-MAXI / HV 20

La Serie ECO-Maxi (basic, magnetic, wet, dry)

Bien todo con una sola máquina, como unidad básica modular (ECO-Maxi "basic") para el uso de los tres procesos de trabajo o bien como modelos individuales para un sólo proceso (ECO-Maxi "magnetic", ECO-Maxi "wet" y ECO-Maxi "dry"). Por tanto, el concepto modular de ECO-Maxi es ideal para series de producción pequeñas.

Usos

- Eliminación de marcas del esmerilado
- Pulido de la superficie hasta alcanzar la calidad del pulido manual

Mercados principales

- Industria médica (por ej. piezas auriculares, aplicaciones dentales)
- Industria joyera



El HV 20

El HV 20 es un vibrador de alto rendimiento que se caracteriza por un mecanizado especialmente cuidadoso y aún así muy intensivo. De este modo los tiempos de proceso alcanzados son significativamente menores a los logrados con vibradores convencionales.

Usos

- El HV 20 es especialmente adecuado para piezas largas y delgadas.

Mercados principales

- Construcción de maquinaria (por ej. herramientas de brochado)
- Tecnología médica (por ej. placas óseas)



INSTALACIONES DE SEPARACIÓN

La separación final de piezas, abrasivo de desbaste y de pulido es una parte esencial del curso del proceso. La tecnología de máquinas de OTEC ofrece una multitud de soluciones rentables, que influyen de forma determinante en la seguridad del proceso. También aquí, nuestro know-how especializado asegura un diseño óptimo, adaptado a sus requerimientos y a las máquinas disponibles.



Separación universal UNISEPA

- De uso universal, móvil y flexible
- Compuerta de paso, frecuencia/amplitud de vibración ajustables
- Cambio rápido y sencillo del tamiz, velocidad variable de separación



Separación por flujo con la Serie FS

- La alternativa a la separación manual
- Caudal ajustable del fluido de separación
- Separación eficiente completamente automatizada, tiempos cortos de proceso, alta rentabilidad



Fuerte efecto de separación con la cinta

MSR de separación magnética

- Para piezas ferromagnéticas
- Control preciso: distancia de magnetización, velocidad de avance, cinta de descarga magnética y desmagnetización
- Gran zona de actuación y desmagnetización posterior



Especialista para la máxima seguridad de separación:

Separación SSR por tamices

- Enjuague y soplado integrados
- Hasta 3 niveles de caída para obtener un volteo fiable de las piezas
- Revestimiento PU, reducción del desgaste y emisiones de ruido
- Con dispositivo adicional para la alineación de las piezas



SUPERFICIES PERFECTAS

Para los procesos en húmedo o en seco, disponemos de los medios de proceso adecuados para obtener resultados perfectos.



Para el mecanizado en húmedo:

- Material plástico
- Cerámica
- Abrasivo de acero inoxidable para pulido
- Bolas de óxido de circonio
- Abrasivo microfinish para desbaste
- Pastas para desbaste en húmedo y compounds especiales

Para el mecanizado en seco:

- Granulados de nuez de coco y de maíz
- Granulados HSC
- Granulados para el desbaste en seco
- Abrasivo de plástico para pulido

Para obtener información exhaustiva, diríjase por favor a:
info@otec.de

