



ABOVE AND BEYOND HONING

SUNNEN



Bruñido exterior HES

Sunnen Products Company *Soluciones completas de bruñido*



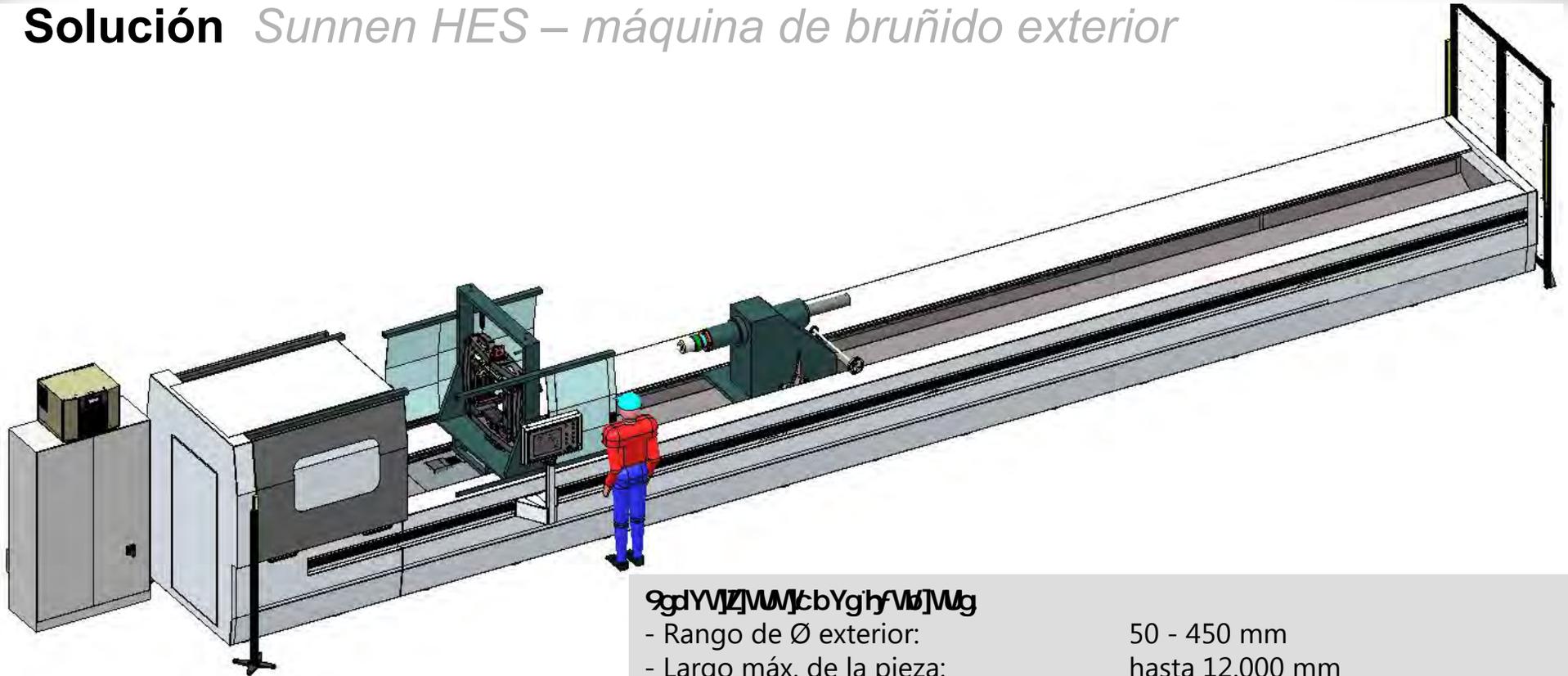
Trabajo a realizar *Vástagos de cilindro / Cilindros hidráulicos*



Especificaciones

Material:	Acero, acero inoxidable, MOC plating's
Arranque de material:	0.3 – 0.7 mm (0.03 – 0.05 mm para cromado duro)
Acabado superficial:	Ra 0.2 μm (Ra 0.05 μm después del cromado duro)

Solución *Sunnen HES – máquina de bruñido exterior*

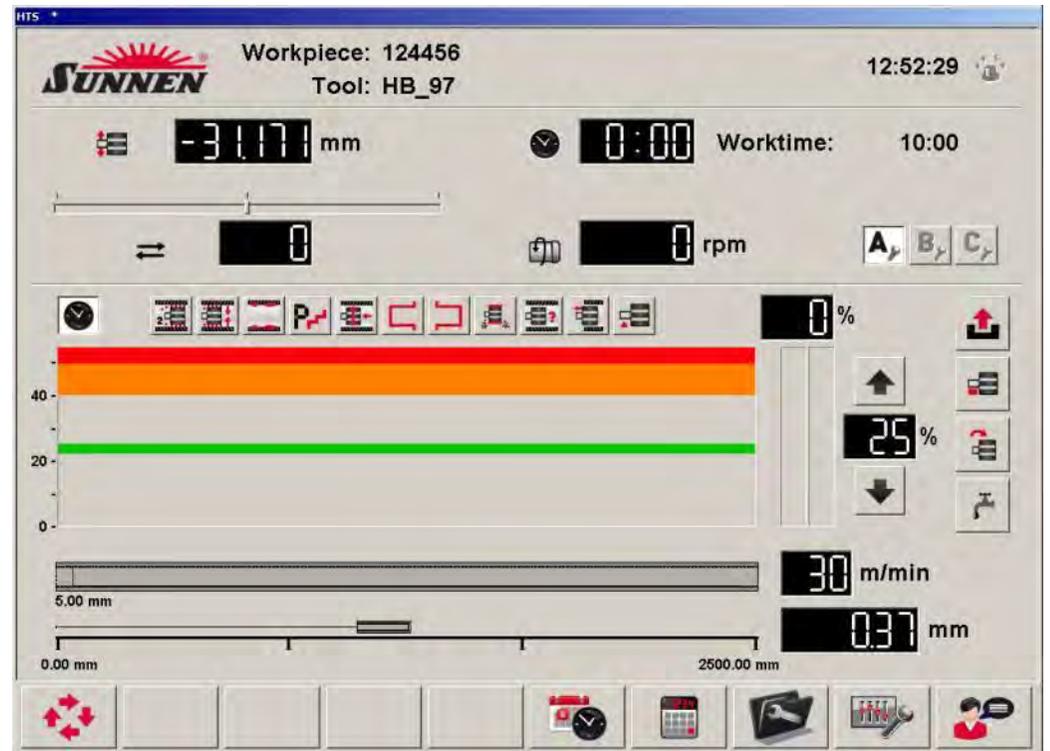


9gdYVIZVMW/cbYghVbVMg

- Rango de Ø exterior: 50 - 450 mm
- Largo máx. de la pieza: hasta 12.000 mm
- Potencia del husillo: 16 kW
- Potencia de carrerara del husillo: 14 kW
- Capacidad de arranque: hasta **1'600 cm³/h**
- Se pueden bruñir capas muy finas, p. ej. revestimiento láser (no es posible con rectificado)

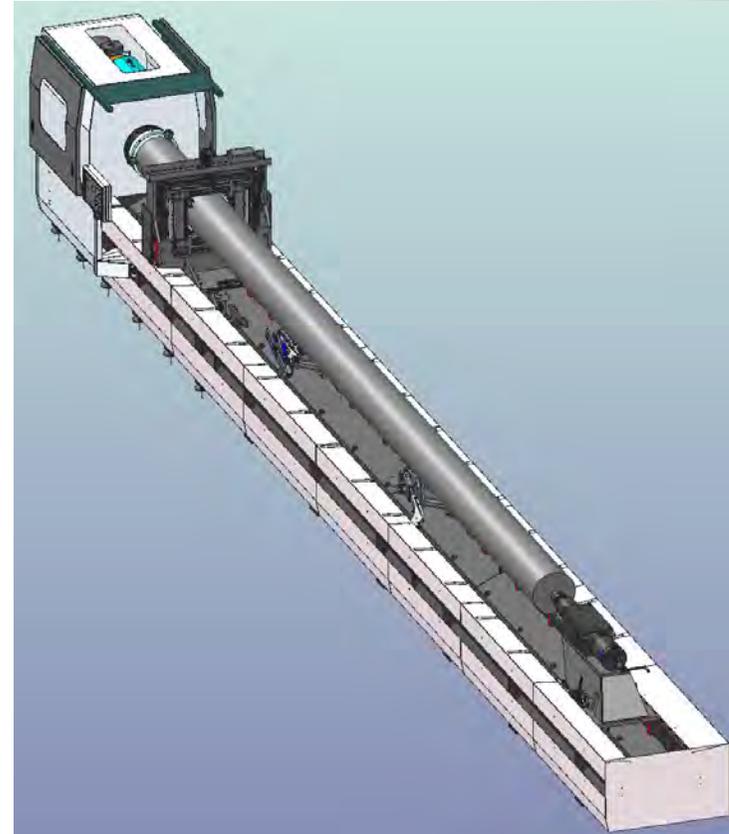
HT Control *Producción*

- Fácil manejo con la pantalla táctil de Windows
- Fácil programación paso a paso
- **Corrección automática de geometría**
- Control de medida automático
- Se pueden almacenar más de 200 programas
- Compensación de desgaste de piedra
- Autocontrol de proceso: la máquina puede funcionar sin operario)
- Control del proceso al 100% (SIN ROTURA DE ABRASIVOS)



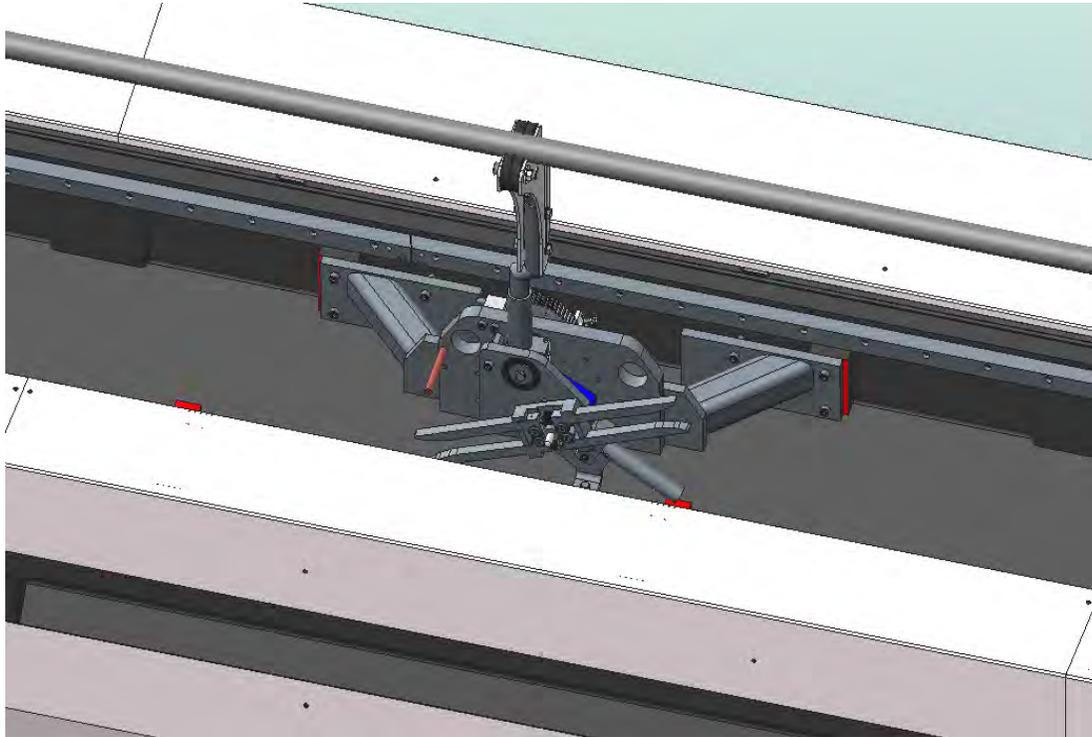
Bruñido de exteriores HES

Manejo de piezas



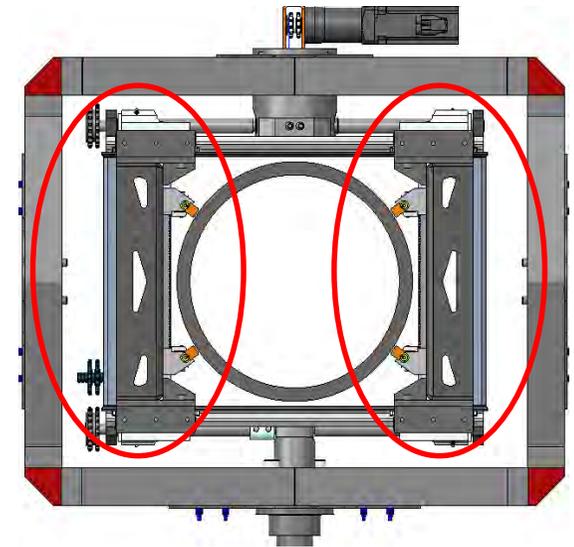
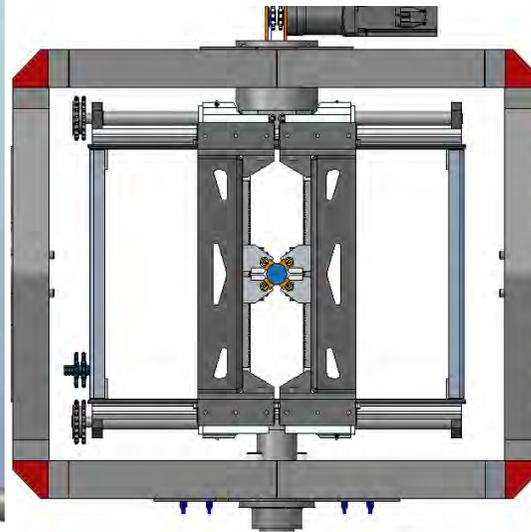
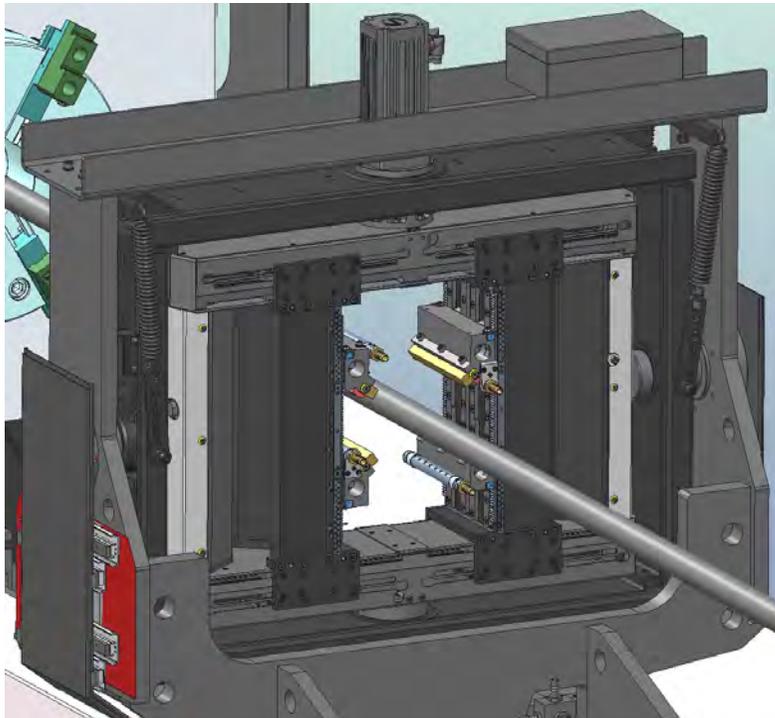
Carga y descarga fácil de piezas desde la parte frontal de la máquina

Bruñido de exteriores HES *Lunetas retráctiles*



Las lunetas se retraen automáticamente al paso de la herramienta de bruñido

Bruñido de exteriores *Diseño de herramienta especial para una amplia gama de \varnothing*



Ventajas:

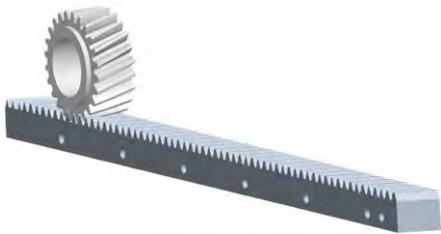
- Amplio rango de diámetros exteriores para \varnothing de 50 a 450 mm
- Diseño de cabezal de bruñido rígido para corregir la redondez del eje

Bruñido de exteriores HES *Característica técnica: cremallera y piñón / guías lineales*

Piñón y cremallera

Ventajas:

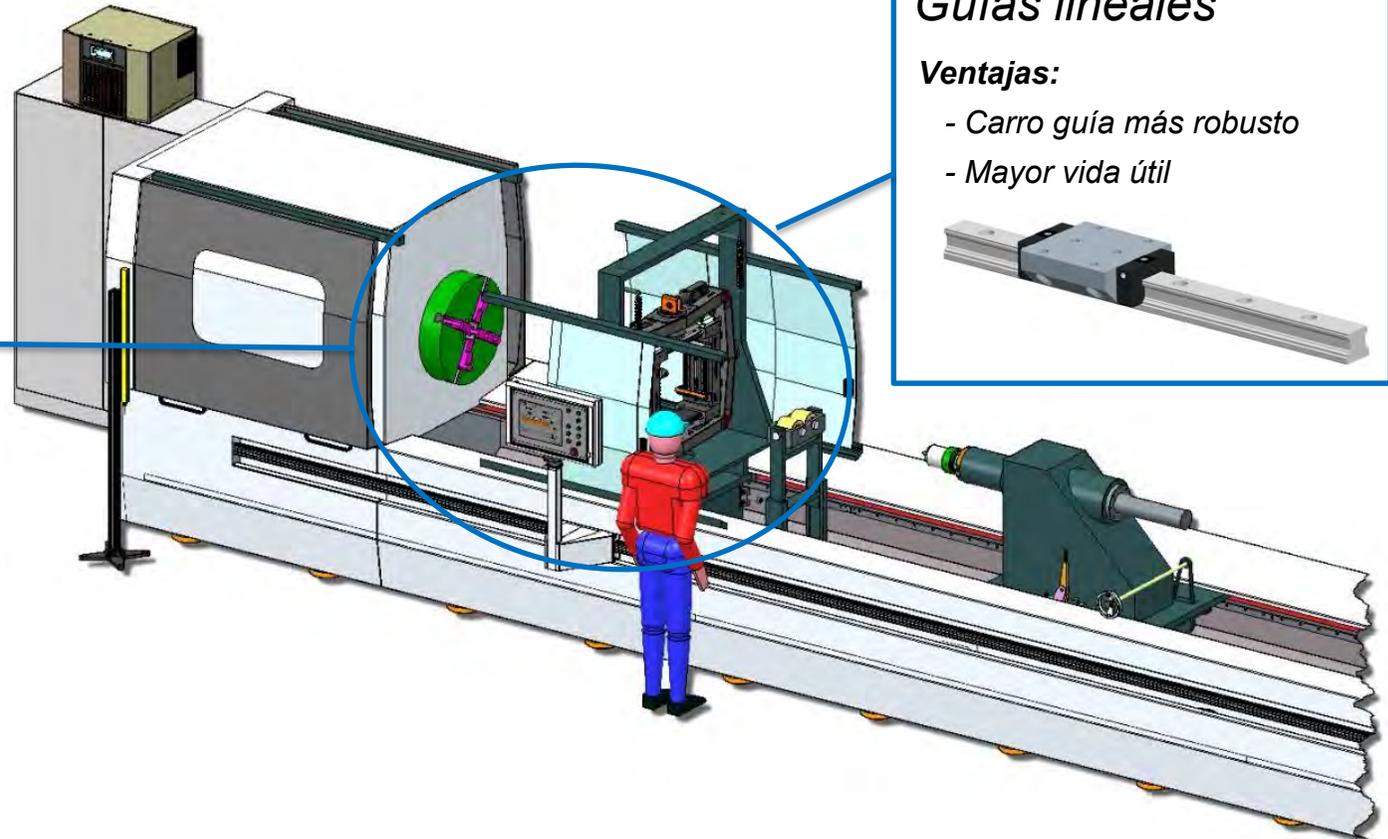
- Alta precisión de posicionamiento
- Diseño rígido que reduce el balanceo / rebote
- Accionamiento directo
- Movimiento silencioso
- Bajo mantenimiento



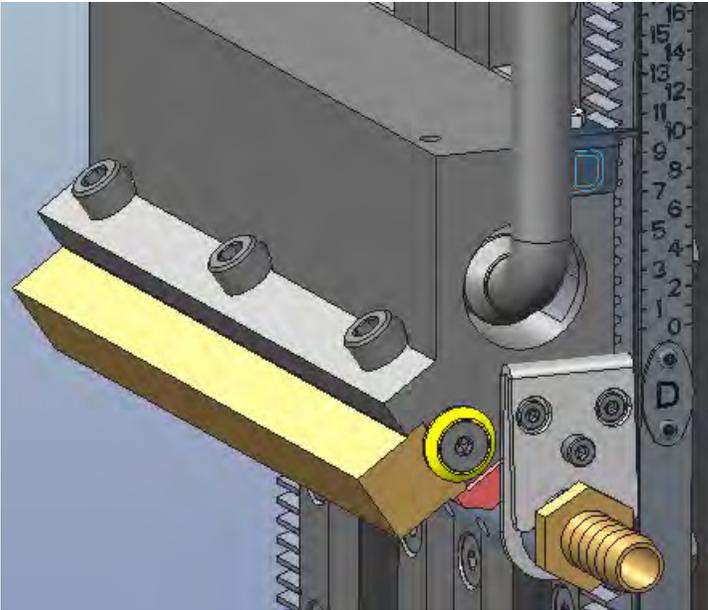
Guías lineales

Ventajas:

- Carro guía más robusto
- Mayor vida útil



Bruñido de exteriores HES *Fácil cambio de piedra con soportes portapiedras*



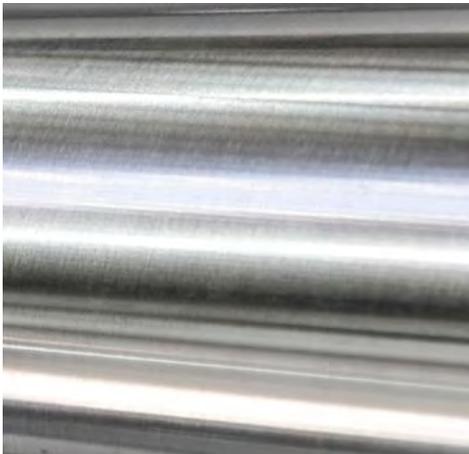
Característica:

- Los soportes de piedra se pueden cambiar como un conjunto, incluidos los abrasivos.

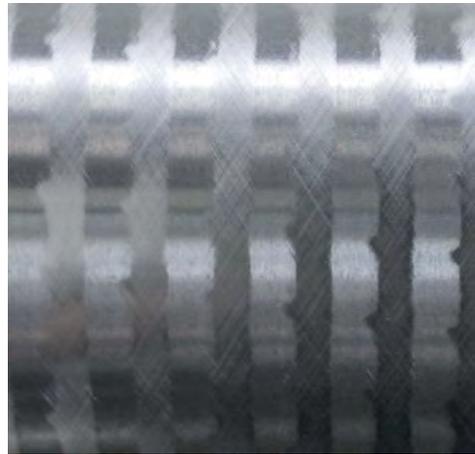
Beneficio:

- Tiempo de cambio corto (de la operación de desbaste a la de acabado)

Bruñido de exteriores HES *Corrección automática de geometría*



Después del rectificado exterior



Corrección de ondulaciones



Después del desbaste



2ª operación de acabado

- Corrección automática de ondulaciones
- Calidad de la superficie alcanzable mediante rectificado cruzado $Ra < 0,05 \mu m$
- Corrección de redondez

Ejemplo *Barra de acero blando*

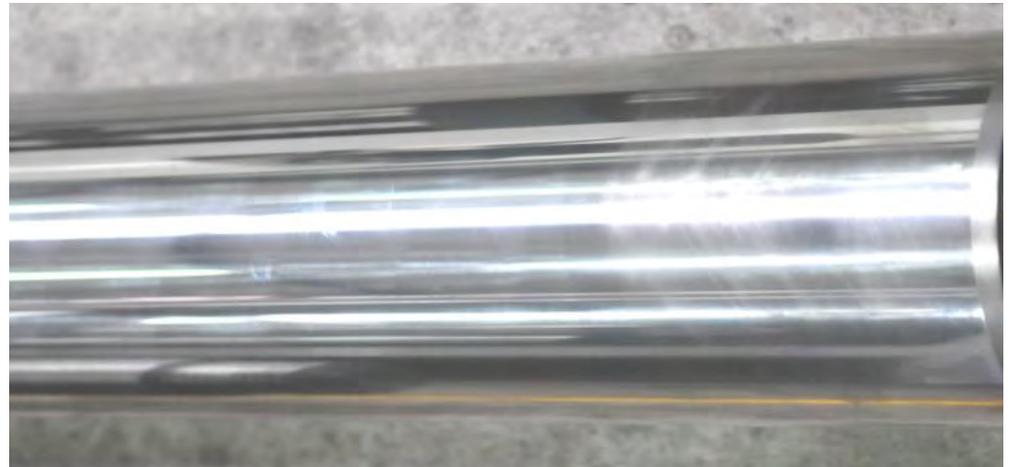
ANTES



Especificaciones:

Ø exterior del eje:	200,00 mm
Longitud del eje:	4.000 mm
Ø de tolerancia:	0 /+ 0,03 mm
Redondez:	0,015 mm
Paralelismo:	0,03 mm
Superficie requerida	Ra 0,1 µm

DESPUÉS



Datos de producción:

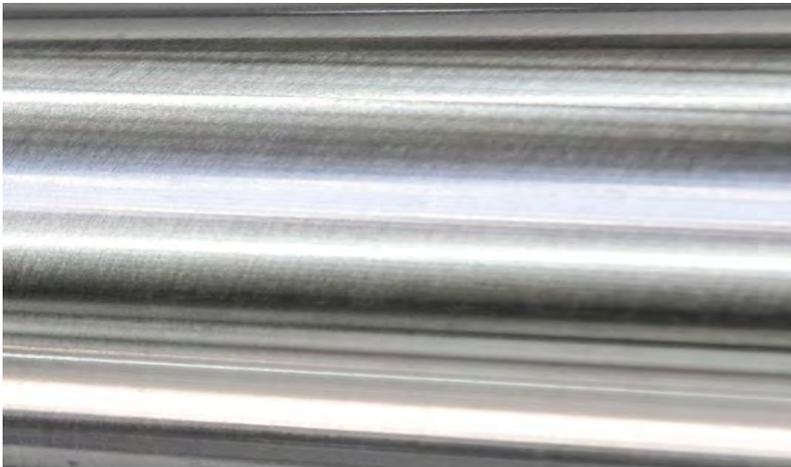
Total arranque de material:	1,1 mm
Tiempo total del ciclo:	40 min. / pieza

Pasos:

1. Desbaste con NM57,	Arranque de material: ~1.00 mm, Ra 1,5
2. Semiacabado con A400,	Arranque de material: ~0.04 mm, Ra 0,25
3. Acabado con C500,	Arranque de material: ~0.03 mm, Ra 0,12
4. Pulido con diamante,	Arranque de material: ~0.02 mm, Ra 0,07

Ejemplo Cromo duro (bruñido previo después del cromado)

ANTES



Especificaciones:

Ø exterior del eje:	90,00 mm
Longitud del eje:	7.100 mm
Ø de tolerancia:	0 /+ 0,02 mm
Redondez:	0,015 mm
Paralelismo:	0,025 mm
Superficie requerida:	Ra 0,05 µm

DESPUÉS



Datos de producción:

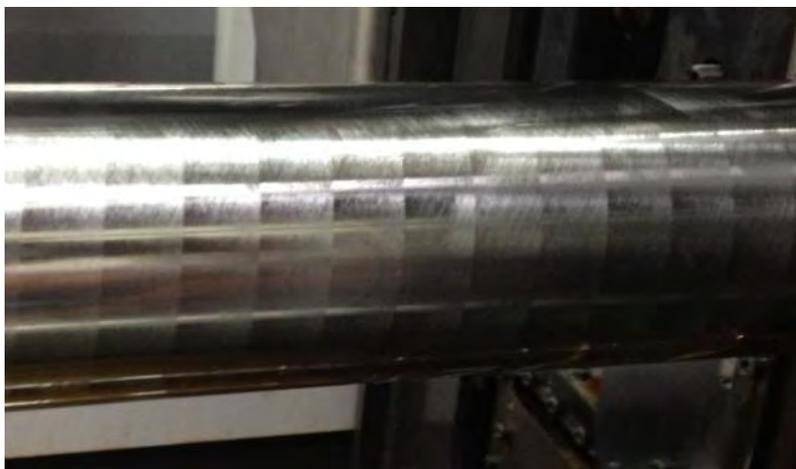
Total arranque de material:	0,03 mm
Tiempo total del ciclo:	15 min. / pieza

Pasos:

1. Acabado con RMG05, arranque de material: ~ 0,02 mm, Ra 0,10
2. Pulido con diamante, arranque de material: ~ 0,01 mm, Ra 0,04

Ejemplo *Barra de carburo de wolframio (dureza > 70 HRC)*

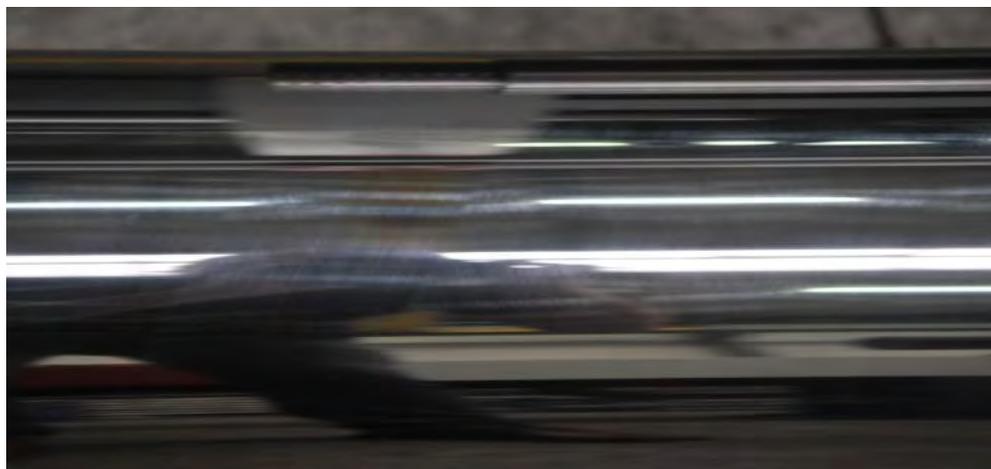
ANTES



Especificaciones:

Ø exterior del eje:	180,00 mm
Longitud del eje:	7.000 mm
Ø tolerancia:	0 /+ 0,01 mm
Redondez:	0,01 mm
Paralelismo:	0,02 mm
Superficie requerida:	Ra 0,035 µm

DESPUÉS



Datos de producción:

Arranque de material total:	0,08 mm
Tiempo total del ciclo:	35 min. / pieza

Pasos:

1. Desbaste con DMG57, arranque de material: ~ 0,05 mm, Ra 0,80
2. Acabado con RMG05, arranque: ~ 0,02 mm, Ra 0,10
3. Pulido con diamante, arranque de material: ~ 0,01 mm, Ra 0,03

Ejemplo *Descromado*

ANTES



Especificaciones:

Ø exterior del eje: 350,00 mm
Longitud del eje: 5.000 mm
Capa de cromo para eliminar: 0,3 mm

DESPUÉS



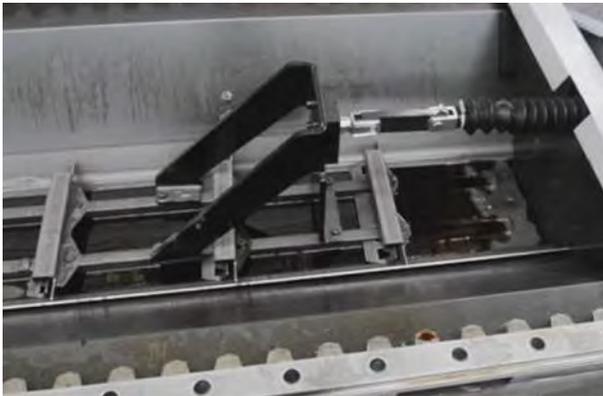
Datos de producción:

Arranque de material total: 0,3 mm
Tiempo total del ciclo: 110 min. / pieza

Pasos:

1. Desbaste con DMG37, arranque de material: ~ 0,3 mm, Ra 2,00
2. Acabado con A400, arranque de material: ~ 0,03 mm, Ra 0,20

HES Bruñido *Rascador de lodos*



Beneficios:

- Sin manipulación de residuo de rectificado
- Flujo continuo de lodos
- Menor esfuerzo de limpieza

Tanque y Filtración *Sistema de filtro centrífugo con opción de filtro fino*



Especificaciones:

- Capacidad del tanque del líquido refrigerante: 1.000 l
- Unidad del filtro magnético
- Centrifugado de aceite con rendimiento de limpieza de 65 l/min.
- Filtro fino opcional (filtro de papel)



Colaboración *Clientes & Suntec & Sunnen*



¡Sólidos colaboradores!



