

SECTORES

- **Aeroespacial**
- **Arquitectura y construcción**
- **Automoción**
- **Industria química**
- **Ingeniería mecánica general**
- **Naval**
- **Medicina**
- **Militar**
- **Off-road y maquinaria pesada**
- **Industria petrolífera y petroquímica**
- **Generación eléctrica**
- **Ferrocarril**

SERVICIOS

- **Shot peening**
introducción de tensiones residuales de compresión
- **Peen forming**
conformado, curvado y corrección de distorsiones
- **Laser peening**
introducción de tensiones residuales de compresión altamente profundas
- **Recubrimientos técnicos**
mejoran características, previenen la corrosión y mejoran la lubricación
- **C.A.S.E. (acabado isotrópico)**
elimina asperezas en la superficie reduciendo la fricción
- **Trabajos in-situ**
servicio en las propias instalaciones de los clientes
- **Peentex**
crea texturas con fines decorativos o estéticos
- **Proyecciones térmicas**
protegen frente a altas temperaturas, desgaste y oxidación
- **Peenflex**
protecciones frente a posibles daños durante el proceso la manipulación

ESPAÑA

CWST - Metal Improvement Company
Parque Empresarial Aerópolis
c/Ingeniero Rafael Rubio Elola, 6
41309 La Rinconada (Sevilla)
Tel: +34 954 11 50 87
Email: micsevilla@metalimprovement.com
Web: www.cwst.es

EUROPEAN CORPORATE OFFICE

Metal Improvement Company
Hambridge Lane, Newbury
Berkshire RG14 5TU, UK
Tel: +44 (0)1635 279621
Email: eurosales@metalimprovement.com
Web: www.metalimprovement.co.uk

WORLD HEADQUARTERS

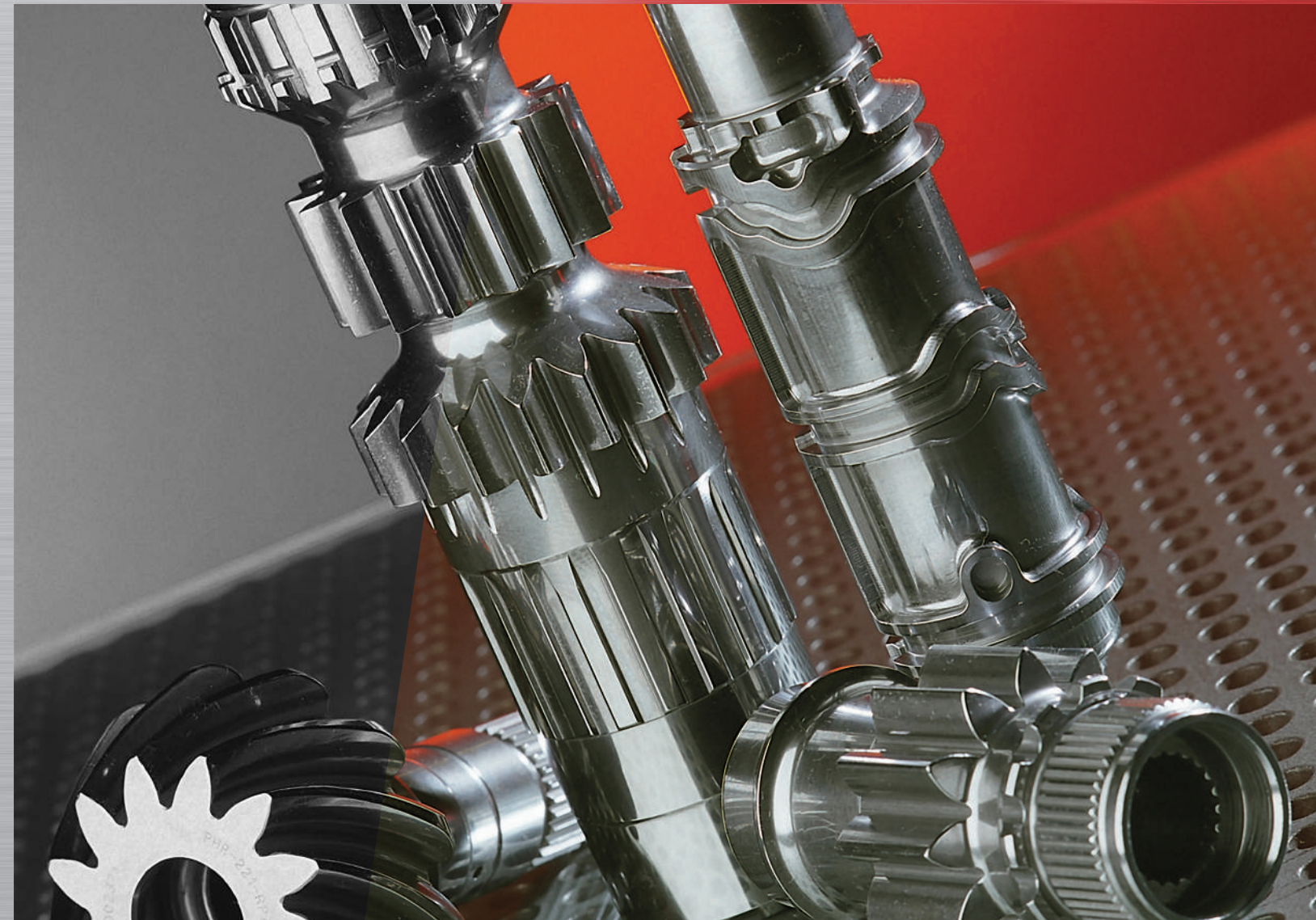
Curtis Wright Surface Technologies
80 Route 4 East, Suite 310
Paramus, New Jersey 07652, USA
Tel: +1 (201) 843 7800
Email: info@metalimprovement.com
Web: www.metalimprovement.com

**CURTIS
WRIGHT**
Surface Technologies

INNOVATORS IN TECHNOLOGY

**CURTIS
WRIGHT**
Surface Technologies

C.A.S.E.™
acabado isotrópico



Mejora el rendimiento de
todo tipo de materiales

www.cwst.es



**Metal Improvement
Company**
A business unit of Curtis-Wright Surface Technologies

C.A.S.E.™ (acabado isotrópico) process

Metal Improvement Company, unidad de negocio de Curtiss-Wright Surface Technologies (CWST), proporciona tratamientos superficiales usados por la industria tecnológicamente más avanzada que mejoran el rendimiento y alargan la vida de todo tipo de componentes críticos. Entre los tratamientos ofrecidos se incluyen Shot peening, laser peening, recubrimientos técnicos y servicios de análisis.

A través de la experiencia, la excelencia técnica y una red global de instalaciones en todo el mundo trabajamos de forma conjunta con cada uno de los clientes para permitir alcanzar cada una de sus exigencias.

Nuestras certificaciones incluyen EN 9100, NADCAP, ISO 9001, ISO 13485 y FAA, a las que además se añaden otras certificaciones específicas para cada OEM.



Curtiss-Wright Surface Technologies es un grupo operativo de Curtiss-Wright Corporation, un proveedor de productos y servicios de alta tecnología en diversos campos como son Control de movimiento, Control de caudal y Tratamiento de materiales utilizados en sectores Aeroespacial, defensa, automoción, energía u otros sectores industriales.

www.curtisswright.com

CURTIS WRIGHT
Surface Technologies

La tecnología de acabado C.A.S.E.™ ha sido desarrollada para superficies que necesitan alta resistencia a fatiga tanto de flexión como de contacto y donde además es indispensable un acabado superficial capaz de resistir altas cargas de trabajo.

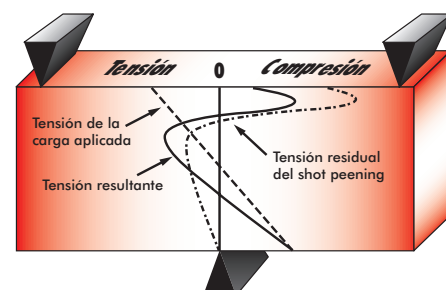
El proceso consiste en un tratamiento de shot peening al que le sigue un acabado isotrópico para alargar la vida a fatiga más allá de lo proporcionado por el shot peening.

El proceso de shot peening

El Shot Peening es un procedimiento de plastificación en frío que consiste en martillar la superficie de una pieza con pequeñas bolas esféricas de forma controlada y siguiendo unos parámetros totalmente definidos.

Cada bola deja un impacto sobre la superficie de forma redondeada como si hubiese sido golpeada por un minúsculo martillo. Bajo la superficie, el material comprimido intenta volver a su volumen inicial creando así tensiones de compresión de fuerte amplitud. La amplitud de las tensiones residuales de compresión está directamente relacionada con el límite elástico del material y es superior a la mitad del límite elástico del material.

Un segundo proceso de shot peening (dual peening) con una intensidad mas baja y diferente tamaño de bola reduce la rugosidad, aumenta las tensiones y la plastificación en frío cerca de la superficie lo que proporciona beneficios adicionales.



Tensión resultante sobre una barra shot peeniza con una carga externa a flexión

Acabado isotrópico

El acabado isotrópico elimina asperezas mientras mantiene completamente la capa de tensiones residuales de compresión. El proceso está diseñado para dejar algunos valles de la superficie shot peenizada.

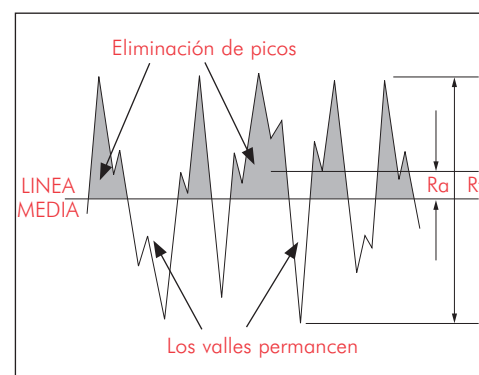
La mejora del acabado superficial permite a la capa de lubricante permanecer coherente, además reduce la fricción, la temperatura del lubricante y da como resultado una menor pérdida de potencia, un aumento del rendimiento y la vida útil de la transmisión.

El acabado isotrópico es una técnica de acabado que utiliza ácidos oxálicos y vibropulido con el fin de reducir la rugosidad. Los ácidos oxálicos oxidan la superficie lo que la hace a las asperezas mas susceptibles para el pulido, esto da como resultado que los picos de la superficie se eliminan casi completamente.



Después de determinado tiempo termina la fase química y es entonces cuando la fase final de lavado y bruñido detiene la formación de óxido y produce el acabado final tipo espejo. La solución química especialmente formulada no erosiona o ataca la estructura de granos del material, lo que hace es reducir el tiempo de proceso haciéndolo posible para grandes volúmenes de producción.

Durante el pulido por vibración se eliminan únicamente los picos, manteniendo los valles que resultan beneficiosos para la retención del lubricante. Gran cantidad de engranajes cuentan como factor crítico la aparición de pitting debido a las grandes cargas. C.A.S.E.™ se ha demostrado como la forma mas efectiva de mejorar la resistencia a pitting ya que el acabado superficial conseguido permite distribuir las cargas de contacto de una forma homogénea sobre mas superficie, reduciendo así las tensiones de contacto y alargando la vida.



CARACTERÍSTICAS CLAVE

- Acabado superficial tipo espejo
- Reducidos costes y tiempos de fabricación
- Acabado apropiado para esterilización y limpieza microbiológica
- Óptima rugosidad superficial y tensiones residuales
- Reducción fatiga de contacto
- Aumento de la retención del lubricante y de la transferencia de calor
- Redondeado óptimo de los bordes para facilitar la manipulación y el montaje
- Reducción de la temperatura del lubricante
- Reducción del ruido de la transmisión

Aplicaciones

La utilización del proceso C.A.S.E.™ a dientes de engranaje después de un tratamiento térmico, mecanizado o un rectificado aumenta la retención del lubricante y la transferencia de calor a el diente en contacto.

Los engranajes de transmisión utilizados en aeronáutica, automoción, off-road y maquinaria pesada son ideales para tratamiento C.A.S.E.™. Elementos tratados han sido puestos en funcionamiento durante años y en todos los casos los resultados obtenidos han sido totalmente satisfactorios

Este proceso es apropiado para todo tipo de componentes donde existe contacto entre metales. Piñones de transmisión y ejes de cualquier tamaño pueden ser tratados.

La experiencia en multitud de engranajes tratados mediante C.A.S.E.™ muestra mejoras de un aumento de vida de hasta 5 veces antes que el primer signo de pitting se haga evidente. En aplicaciones de engranajes usados en alta competición se ha demostrado que hasta en tres carreras no ha habido evidencia de aparición de pitting.

- Elementos de transmisión
- Rodamientos
- Levas y seguidores
- Casquillos
- Cualquier aplicación con contacto metal-metal



INNOVATORS IN TECHNOLOGY