



# Tratamiento de superficies

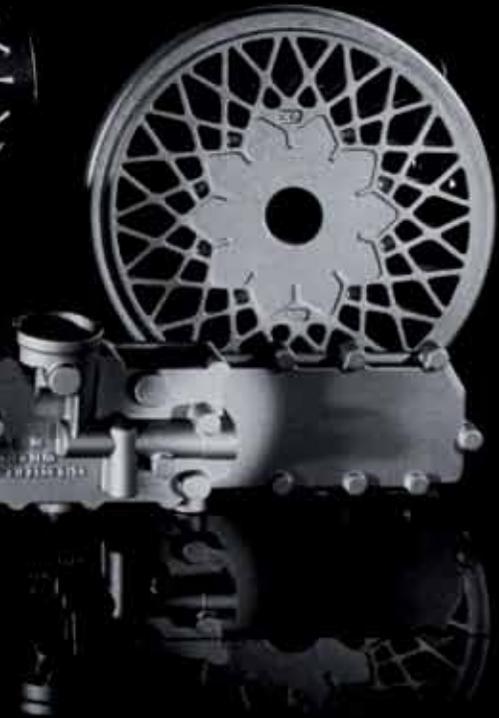


wheelabrator  
shaping industry



---

# Tecnología de tratamiento de superficies para piezas de fundición y forjas



Las piezas de fundición y forjas deben servirse de las tecnologías y procesos de producción más avanzados para hacer frente a las cada vez más exigentes demandas en materia económica y medioambiental. La presión que supone el incremento de costes está llevando a los centros productivos a adoptar la automatización; además, cuestiones ecológicas como la utilización de la energía, el abastecimiento de materias primas, la eliminación de residuos y la protección del medio ambiente adquieren una creciente relevancia. Los componentes deben ser más ligeros y resistentes, más precisos y económicos, y los procesos de producción fiables y rastreables en todo momento.

Wheelabrator es el socio que necesita para los cambios en su maquinaria, brindándole asistencia para incorporar nuevos equipos y procesos, o bien mejorar las instalaciones existentes con los más modernos avances tecnológicos a fin de optimizar sus operaciones.

Wheelabrator ofrece soluciones innovadoras para el tratamiento de superficies metálicas en piezas de fundición y forjas para garantizar la rentabilidad de su inversión a largo plazo.

Este folleto se centra en las soluciones para tratamiento de superficies. Para obtener información sobre otros equipos empleados en fundiciones (soluciones de moldeo, tecnología de arena y machos), póngase en contacto con nuestra empresa hermana DISA. Juntas, podemos proporcionarle una solución integral que le permita reducir el coste por fundición.

---

# Sostenibilidad e innovación



Wheelabrator es la principal empresa mundial en el suministro de soluciones para la limpieza, desoxidación y endurecimiento superficial (shot peening) de las superficies exteriores o interiores de piezas mediante granallado por turbina o chorreado por aire comprimido en piezas de fundición y forjas.

Nuestra gama de productos abarca desde máquinas autónomas convencionales hasta instalaciones para aplicaciones pesadas totalmente automáticas adaptadas a las aplicaciones específicas de cada cliente.

Wheelabrator tiene el compromiso de reducir los costes productivos y hacer de los centros de trabajo lugares responsables con el medio ambiente; con este fin, ofrece sistemas orientados a un completo abanico de procesos de fabricación capaces de reducir el esfuerzo físico de los operarios y las emisiones (temperatura y polvo).

Para las fundiciones modernas resulta imprescindible monitorizar los diferentes

procesos (como el moldeo o desbarbado) y analizar la manera en que estos procesos se interconectan con la manipulación y almacenamiento de materiales a fin de reducir los costes.

Para satisfacer estas necesidades, los equipos de Wheelabrator proporcionan:

- El nexa adecuado entre las secuencias del proceso y una mayor sistematización de la producción
- Reducción o eliminación de la manipulación manual de piezas
- Reducción o eliminación del contacto entre piezas
- Cortas distancias de transporte y reducción del espacio necesario
- Mayor productividad y mejor correlación entre costes de producción y rendimiento de la máquina
- Calidad de producto uniforme

## Preparados para la innovación

Las nuevas ideas y los avances tecnológicos son esenciales para el éxito permanente. Esta afirmación, válida más de 100 años atrás cuando Wheelabrator Group desarrolló la primera turbina, sigue teniendo más vigencia que nunca en la actualidad.

Las mejoras específicas constituyen el pilar de nuestros esfuerzos y el motivo por el que Wheelabrator sigue siendo la empresa líder en tecnología de granallado de vanguardia.

La estrecha colaboración entre cliente y proveedor, así como entre los cinco centros tecnológicos de Wheelabrator, nos permite sacar el máximo partido a nuestra amplia experiencia, optimizar los conceptos y materializarlos en soluciones innovadoras, proporcionando al usuario la mejor solución para su aplicación, beneficios adicionales y ventajas cuantificables.



## Presencia global, raíces locales

El tiempo es dinero y usted espera la asistencia de Wheelabrator en cualquier momento y lugar. Las relaciones cercanas con los clientes son de gran importancia para la ejecución de proyectos y la prestación de servicios.

Nuestros centros tecnológicos y de fabricación internacionales diseñan y desarrollan máquinas adaptadas a todas las necesidades y presupuestos.

Contamos con una red internacional de oficinas y socios de servicio en los cinco continentes, garantizando así unas ágiles comunicaciones, atención personalizada y una asistencia rápida y directa para casos urgentes. Hablamos su idioma y estamos familiarizados con las diferentes particularidades locales.



# Tecnología de granallado



La expresión “tecnología de granallado” alude al proceso en el que se dirige un haz de granalla (abrasivo) a gran velocidad contra la superficie de una pieza. La energía liberada en este proceso es la que consigue el efecto limpiador deseado.

La tecnología de granallado se emplea en prácticamente todos los ámbitos de la metalurgia, incluyendo, entre otros, el sector aeroespacial, de automoción, construcción, fundición, la industria ferroviaria y de construcción naval. En estos campos se aplican diferentes tecnologías de proyección en caliente mediante turbinas y/o chorro de aire comprimido, bien de forma individual o combinada. El tratamiento de las piezas fundidas de motores es un ejemplo típico de aplicación combinada de granallado por turbina y chorreado por aire.

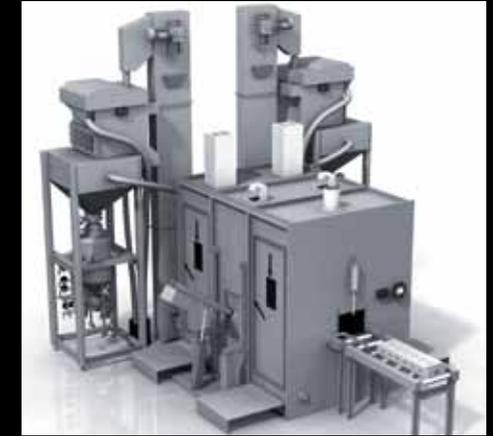
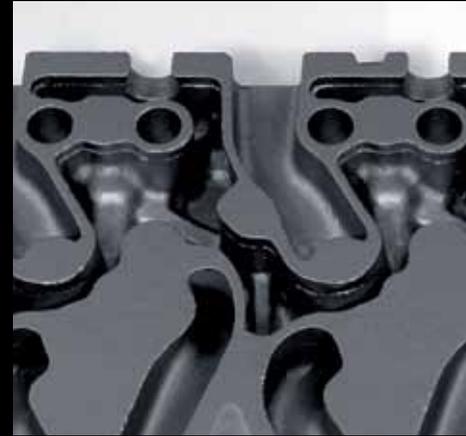
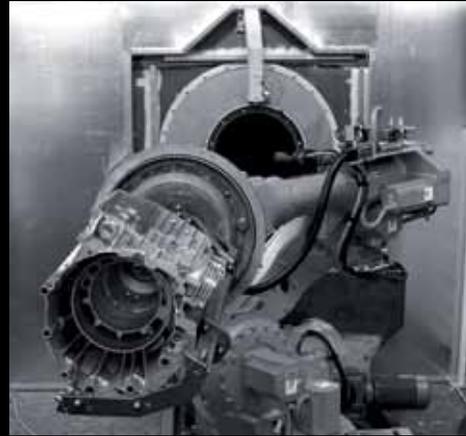
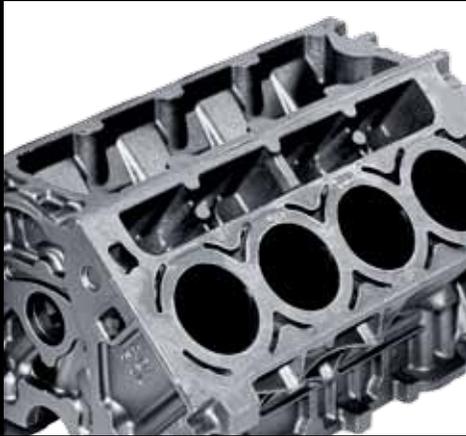
## Granallado por turbina o sin aire

El granallado convierte directamente la energía de un motor eléctrico en energía cinética abrasiva mediante el giro de una turbina. La capacidad de cada turbina oscila entre aproximadamente 60 kg por minuto y 1200 kg por minuto. Utilizando estas cantidades de abrasivo sometido a aceleración, las granalladoras de turbina tratan piezas de gran tamaño o grandes superficies de piezas que requieren la eliminación de arena, calamina, rebabas u óxido, o un acabado diferente.

Características típicas de las granalladoras de turbina:

- Alta capacidad, elevada eficiencia de granallado
- Tecnología sencilla
- Consumo moderado de energía



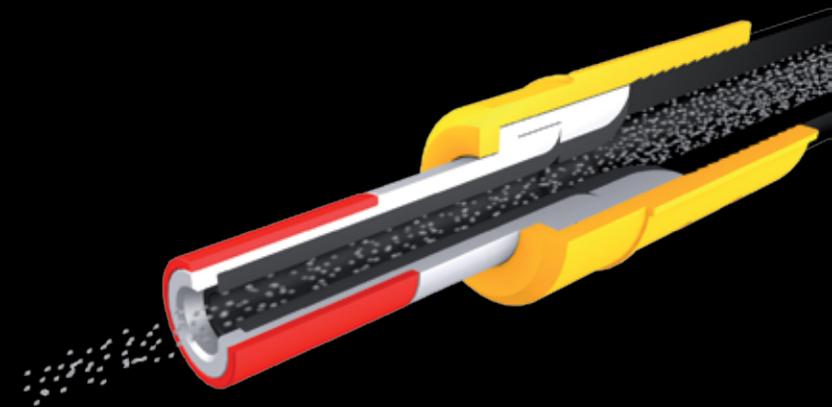


## Chorroado por aire comprimido

Las máquinas de chorroado por aire consisten en salas o cabinas. El material abrasivo se somete a aceleración neumática mediante aire comprimido y se proyecta sobre la pieza a tratar a través de boquillas. En el chorroado por aire y en medio húmedo (un proceso similar en el que se incorpora agua al haz de granalla), las boquillas se disponen en posiciones fijas o se accionan manualmente o mediante manipuladores automáticos o robots.

Entre sus características esenciales destacan:

- Proyección de abrasivo precisa
- Direccionamiento preciso del haz de granalla a partes específicas de la pieza
- Tratamiento de partes concretas de la pieza y oquedades de difícil acceso
- Diferentes intensidades de granallado en una misma pieza
- Intensidades uniformes de granallado en diferentes partes de una misma pieza



Boquilla de chorroado

---

# Ofreciendo la solución óptimas

---



Wheelabrator ofrece una gama completa de tecnologías modernas de granallado, desde sencillas máquinas de mesa a líneas de producción en continuo y sofisticadas soluciones para la manipulación y transporte de piezas.

También dispone de máquinas para desoxidación y endurecimiento superficial (shot peening). Además de nuevos desarrollos orientados a cada aplicación, Wheelabrator Group cuenta con una competitiva línea de equipos para el tratamiento de piezas de fundición o forjadas de muy diversos tamaños y configuraciones.

Cualquiera que sean sus necesidades específicas, Wheelabrator cuenta con la competencia y capacidad para ofrecerle y aplicar la solución idónea que mayores beneficios le reporte.

Gama de productos:

- Máquinas de ciclo (máquinas de mesa y de tambor)
- Máquinas de carga suspendida
- Máquinas en continuo
- Máquinas con robot/manipulador
- Soluciones de chorreado por aire
- Máquinas especiales
- Ingeniería de sistemas, automatización, recogida de polvo
- Tecnología de sistemas de control, software de vanguardia, telediagnóstico

## Ingeniería

- Concepto (básico/detalle)
- Viabilidad/economía
- Pruebas de tratamiento/ ensayos de campo
- Ingeniería de aplicaciones

## Tecnología de plantas y automatización

- Robotización
- Manipulación automática
- Sistemas integrados



## Tecnología de control

- Diseño
- Ejecución
- Integración en sistemas de control superiores
- Formación en funcionamiento y mantenimiento

## Puesta en servicio de equipos in situ

- Planificación, organización
- Instalación y supervisión de instalación
- Puesta en servicio
- Formación

## Teleasistencia

- Asistencia 24 horas
- Telediagnóstico
- Resolución de problemas

### Tecnología de proceso (turbina/aire)

Máquinas de ciclo	Máquinas de carga suspendida	Máquinas especiales
Máquinas en continuo	Máquinas con robot/manipulador	Soluciones de chorreado por aire

## Piezas y servicios Proyectos PME

- Servicios/kits de repuestos
- Contratos de servicio y mantenimiento
- Proyectos de modernización de equipos
- Optimización de instalaciones, formación (mantenimiento)



# Máquinas de ciclo



## Máquinas de mesa giratoria: alta flexibilidad, tecnología ampliamente probada

Las máquinas de mesa giratoria y de mesa satélite son adecuadas para procesar lotes pequeños y medianos, incluidas piezas delicadas y de espesores finos. El granallado por turbina y el chorreado por aire pueden realizarse por separado o de forma combinada: es posible tratar piezas de geometría compleja y superficies internas y obtener unos niveles de calidad siempre elevados.

La amplia gama de equipos y la utilización de robots o manipuladores para la carga y descarga de piezas facilita la integración de estas máquinas en las líneas de producción manuales o automáticas existentes. Con una fiabilidad, longevidad e ingeniería progresiva demostradas, las máquinas de mesa giratoria de Wheelabrator ofrecen una calidad y eficiencia de granallado sin parangón.

## Máquinas de tambor: solución rentable para cualquier pieza que puede ser volteada

Las máquinas de tambor y tambor poligonal están disponibles con diferentes sistemas de granallado y manipulación de piezas. Un diseño compacto, un principio de funcionamiento demostrado, una elevada capacidad de limpieza y un delicado volteo de piezas son algunas de las características esenciales de cualquier máquina de tambor, además de una exposición total de las superficies al haz de granalla. Las soluciones para desarenado de piezas de fundición, desoxidación de piezas forjadas o termotratamiento de piezas incluyen máquinas para cargas máximas de 5500 kg, con diferentes configuraciones y con bandas de acero o goma.

Las máquinas de tambor poligonal realizan un granallado intensivo y delicado de alta capacidad en una cubeta poligonal que ejecuta un movimiento de balanceo. La carga y descarga automática garantiza un proceso casi continuo y resultados siempre elevados.



Instalación de alto rendimiento con carga y descarga automática



Granalladora de tambor

---

# Máquinas de carga suspendida

---



## Trabajos de limpieza y transporte simultáneo

Las máquinas de carga suspendida (denominadas también granalladoras de carga suspendida con monorraíl aéreo) ofrecen gran versatilidad y pueden utilizarse en muchas aplicaciones diferentes. Entre las aplicaciones más comunes están la eliminación de arena y machos de piezas de seguridad, limpieza de piezas de fundición susceptibles de sufrir daños por impacto y la desoxidación y reacondicionamiento de piezas de la industria metalúrgica.

El tratamiento de las piezas puede realizarse de forma discontinua en funcionamiento inverso o con paso en continuo.

El transporte de las piezas colgadas de ganchos ofrece muchas posibilidades para un óptimo flujo del material, permitiendo realizar los trabajos de granallado con fluidez e integrados con todo el sistema.

## Máquinas de granallado de carga suspendida en ciclo: Aplicaciones universales

Las máquinas de granallado de carga suspendida en ciclo con dos o tres cámaras se utilizan en el tratamiento superficial y desbarbado de piezas de aluminio, desoxidación de piezas fundidas y eliminación de arena de fundiciones que, debido a su forma o tamaño, no pueden ser volteadas. Se ofrecen diversos modelos con capacidades de hasta 600 kg por gancho.

En secuencias operativas automatizadas o en líneas de producción en continuo que integran una granalladora, la carga y descarga puede realizarse sin intervención del operario. En este caso, se emplea un robot industrial que conecta las diferentes células de fabricación individuales.

## Máquinas de granallado monorraíl en continuo: múltiples opciones de configuración y producción

Las máquinas de granallado con monorraíl aéreo de Wheelabrator cuentan con diversas variantes para aplicaciones pesadas dirigidas a diferentes ámbitos de producción, por ejemplo piezas de fundición y forjas. Las máquinas de carga suspendida ofrecen las prestaciones ideales para una limpieza eficiente y económica de piezas, cualquiera que sea su tamaño.

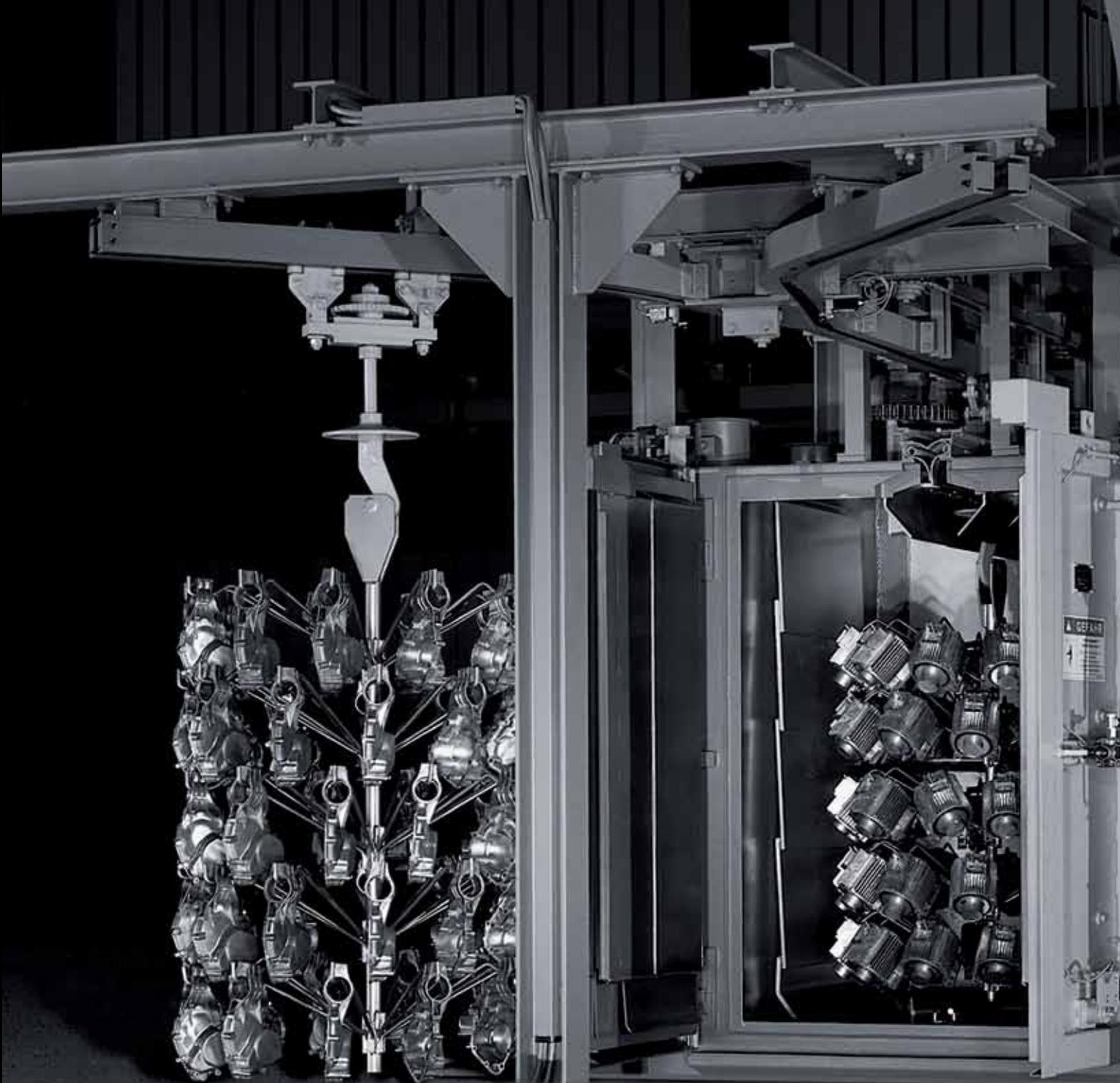
La serie básica consta de máquinas modulares con diferentes dimensiones equipadas con 2 a 24 turbinas. Según las dimensiones de las piezas a tratar y la producción requerida, es posible conectar en serie varios módulos. Las configuraciones incluyen máquinas con trabajo con retroceso o en continuo. Pueden suministrarse vestíbulos de entrada y salida para el procesamiento de piezas de gran tamaño.

## Soluciones individuales para manipular lo “extraordinario”

Wheelabrator ofrece soluciones especiales y personalizadas de granallado por turbina y chorreado por aire para el desarenado y desoxidación de piezas de grandes dimensiones y peso.

Las variantes de ganchos incluyen: ganchos manuales, automáticos con transportador de cadena y accionados por motor con capacidades de carga de 2000 a 80.000 kg.

Las máquinas de mesa para boggies emplean carros de trabajo de diseño especial y distintas velocidades para introducir piezas pesadas y de gran tamaño en la cámara.



Máquina de granallado de carga suspendida en ciclo



Transporte de piezas en monorraíl



Cámara de granallado para bloque motor diesel de 80 toneladas

# Máquinas en continuo



## Flujo continuo de material y resultados uniformes

Las máquinas en continuo, gracias a su diseño compacto y perfectamente organizado, garantizan un trabajo fluido y unas cortas distancias de transporte sin almacenamiento intermedio de piezas o participación de operarios, lo que permite reducir los costes de explotación.

Las máquinas en continuo están concebidas para flujos de distintos volúmenes, adaptándose automáticamente a diferentes producciones. Resultan óptimas para su integración en instalaciones totalmente automatizadas que comienzan con la línea de moldeo y terminan con las piezas de fundición limpias y acabadas.



Automatic production from moulding to blast cleaning



Máquina en continuo DT 20

### Máquinas en continuo totalmente automáticas

Las máquinas de tambor en continuo están equipadas con un transportador de placas sin fin y entre 2 y 6 turbinas.

Las máquinas de Rocker Barrel cuentan con un tambor poligonal donde se reciben las piezas y entre 4 y 10 turbinas.

Ambas versiones se utilizan para el desarenado y desbarbado de piezas de fundición que pueden ser volteadas y la desoxidación de piezas fundidas y forjadas. La amplia gama de máquinas incluye modelos para capacidades de producción de hasta 30 toneladas/hora. Resultan óptimas para la producción automática desde la línea de moldeo hasta la sección de acabado, eliminando la necesidad de operarios para la manipulación de las piezas. La instalación puede operar desatendida y únicamente requiere inspecciones periódicas.



Granalladora de malla metálica

### Granalladoras de malla metálica: tratamiento continuo de piezas frágiles

El granallado seguro de piezas delicadas y de espesor fino sin deformaciones se consigue mediante un proceso en continuo con máquinas de malla metálica. Las turbinas se ubican tanto encima como debajo de la banda de malla a fin de realizar la limpieza de las piezas a medida que pasan. Las máquinas suelen llevar normalmente entre 4 y 8 turbinas.



Granallado seguro de piezas individuales

### Máquinas de cinta inclinada: sin contacto entre piezas

El granallado seguro y libre de golpes e impactos de piezas individuales simétricas en giro (discos y tambores de freno, llantas, etc.) se realiza fácilmente con la máquina de cinta inclinada (IBC) de Wheelabrator. Esta máquina garantiza una exposición constante y uniforme de la pieza al haz de granalla, resultando ideal para el tratamiento de alta calidad de piezas de poco peso que podrían dañarse en una máquina de tambor. La granalladora monta entre 6 y 14 turbinas, siendo apropiada para pesos unitarios de 5 a 75 kg.

La máquina IBC, gracias a la protección de piezas metálicas sensibles, permite a muchos fabricantes de piezas de automoción obtener mejoras en la calidad, ahorros económicos y aumentos de producción.



Máquina de tambor en continuo



Manipulador DS 1



Carga de culatas de motor en DS 5



Garra robótica

# Sistemas de granallado con manipulador



## Granallado automático y flexible

Los sistemas de granallado con manipulador y robot son altamente eficientes y destacan por los excelentes resultados del tratamiento. Las superficies interiores de difícil acceso se limpian perfectamente sin acumular abrasivos. Empleadas frecuentemente en la producción de componentes para vehículos y motores, estas máquinas de gran flexibilidad ofrecen múltiples opciones de programación para distintas aplicaciones de limpieza y shot peening.

## Garra robótica

Las garras robóticas son adecuadas para el granallado por turbina y el chorreado por aire. La garra robótica recibe la pieza y la introduce en la cámara (delante de las turbinas o boquillas). La carga y la descarga son automáticas.

## Garra robótica y manipulador

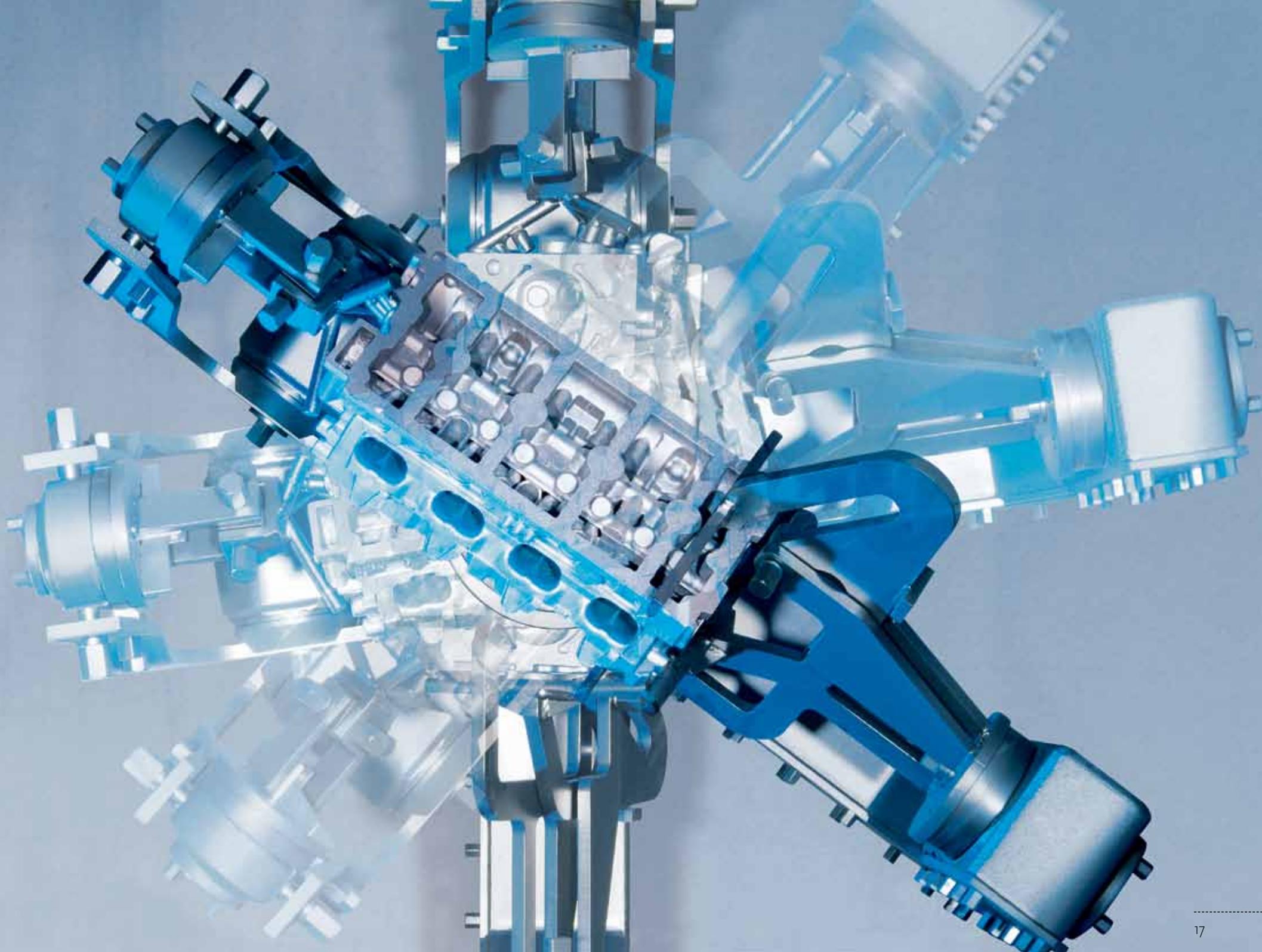
Estas máquinas trabajan conjuntamente con un robot industrial capaz de operar una o dos células. Son especialmente adecuadas para el tratamiento de piezas de metales ligeros o acero al magnesio y disponen de un manipulador interno para mover las piezas en el haz de granalla.

## Sistemas de granallado con manipulador DS y DV

Los sistemas de granallado con manipulador manejan componentes de distintas formas y dimensiones sin necesidad de cambiar el utillaje. Estos sistemas ofrecen unos notables resultados gracias a su alta capacidad de proceso y excelente eficiencia de limpieza. Los modelos básicos DS y DV, con su diseño modular, proporcionan la flexibilidad necesaria para dar respuesta a una amplia variedad de requisitos en cuanto a producción, ocupación de espacio y manipulación de materiales.

Los sistemas de granallado con manipulador pueden dotarse de ejes soporte rotativos o garras flexibles para recoger las piezas y transportarlas a lo largo de la máquina. Las herramientas de la garra se adaptan automáticamente a la pieza y pueden incorporar una o varias piezas de 80 a 650 mm de altura.

Un dispositivo de carga o un robot industrial coloca las piezas sin tratar en ejes soporte o en el manipulador donde quedan firmemente sujetas. Los sistemas de granallado totalmente automáticos pueden equiparse con sensores para la identificación de piezas y el control específico de sus parámetros (tiempo de granallado, cantidad de abrasivo, velocidad de proyección, movimiento de la pieza durante el tratamiento, número de turbinas activas, tiempo de evacuación de granalla, etc.). La colocación selectiva de las piezas garantiza una exposición óptima y constante al haz de granalla, con una máxima eficiencia de la energía abrasiva y un mínimo desgaste de las piezas de la máquina.



---

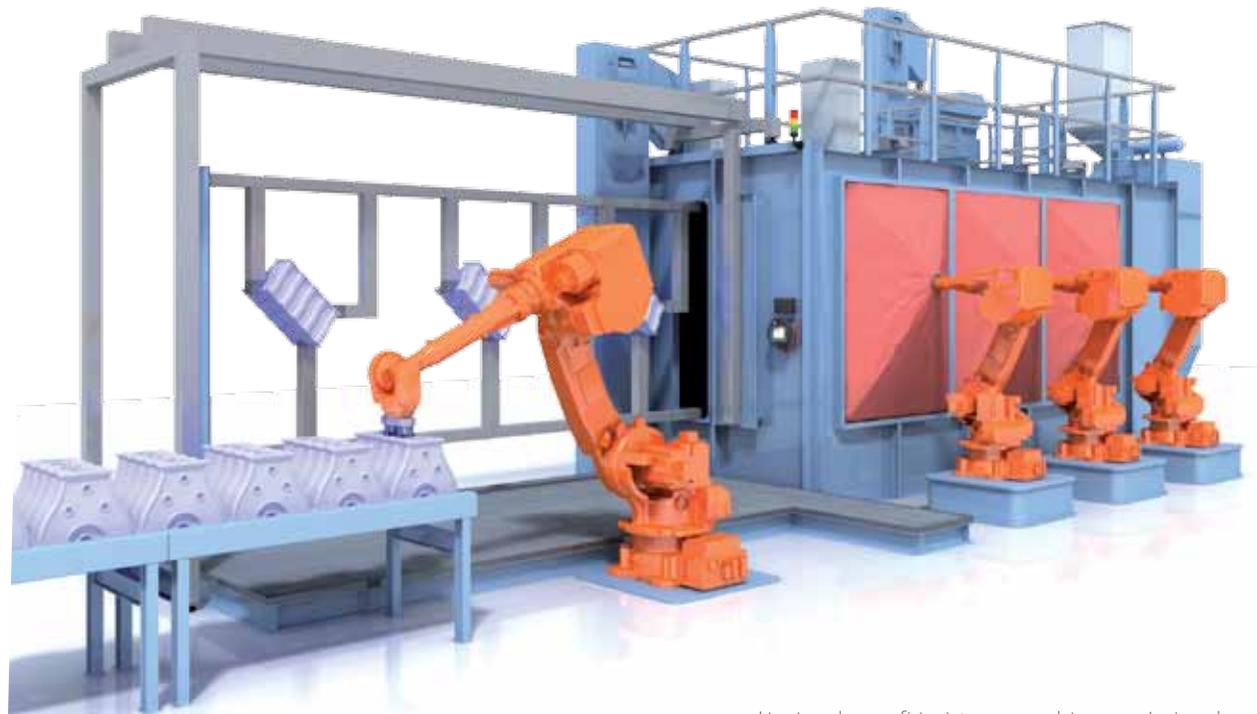
# Máquinas de chorreado por aire comprimido

---



## Limpieza flexible, específica y eficaz

Las máquinas de chorreado por aire comprimido se emplean para la limpieza específica de superficies u oquedades definidas. En la producción moderna de motores, las máquinas de chorreado por aire se combinan con sistemas de granallado por turbina a fin de ofrecer una respuesta económica a parámetros complejos y requisitos precisos. La gran variedad de abrasivos aptos para las máquinas de chorreado por aire comprimido garantiza el mejor tratamiento para cada aplicación. El chorreado seguro y específico aumenta la calidad del producto. La construcción modular de las máquinas permite reducir los tiempos de proceso, mejorar la eficiencia y dar respuesta a cualquier requisito particular.



Limpieza de superficies internas complejas con máquinas de marco



Máquina de mesa giratoria



Máquina de tambor Module8



Célula de acabado con garra robótica



Chorro interior de cárteres

## Descripción general del programa

La gama de equipos abarca desde sencillas cabinas de chorreado por aire a sistemas personalizados para trabajos pesados capaces de limpiar conductos de combustible y canalizaciones de agua de bloques motor y culatas. La vasta experiencia acumulada por nuestros centros tecnológicos mundiales para máquinas de chorreado por aire nos ha permitido concentrar unos conocimientos técnicos en este campo de aplicación difícilmente igualables. Desarrollamos constantemente nuevos procesos de tratamiento para que nuestros clientes disfruten de innovadores conceptos de instalaciones y mejores rendimientos que satisfagan todas sus expectativas.

Los siguientes sistemas están diseñados para fundiciones o forjas:

### Máquinas de mesa y mesa satélite

Las máquinas de chorreado de mesa o mesa satélite dotadas de una mesa fija o de varias mesas satélite se emplean con todo tipo de piezas. Los sistemas con mesas giratorias de balanceo ubicadas en la parte frontal de la cabina ahorran espacio y reducen los tiempos de proceso. Capacidad de carga hasta 5000 kg.

### Máquinas de marco

Las máquinas de marco son extremadamente flexibles, resultando óptimas para procesar piezas complejas que necesitan ser tratadas en áreas específicas situadas por toda la pieza. Los robots manipulan las boquillas de chorreado; el número y posición de robots depende de las necesidades de producción. El tamaño y número de marcos de transporte

puede adaptarse a cada tipo de pieza a tratar y a la producción requerida a fin de obtener la máxima flexibilidad. La colocación precisa de los marcos de transporte en la zona de carga/descarga permite la manipulación de materiales por robots. El uso de dos marcos de transporte reduce notablemente los tiempos de producción, ya que permite descargar y volver a cargar uno de los marcos mientras el otro se encuentra en el interior de la cabina.

### Sistemas de limpieza interna avanzada (AIC)

Los sistemas AIC están concebidos para el chorreado de conductos, cámaras de combustible y canalizaciones de refrigerante de culatas, cárteres y piezas complejas similares. El número y posición de las boquillas (fijas o regulables) se establece según las necesidades particulares (geometría de la pieza, producción, etc.). Después del tratamiento, se somete a las

piezas a un proceso de aire comprimido o de sacudidas para una completa eliminación del abrasivo.

### Soluciones de altas prestaciones

Ofrecemos soluciones personalizadas adaptadas a cada necesidad de producción particular (complejidad de las piezas, rendimiento del proceso, eficiencia/economía energética) para el tratamiento de las superficies interiores de bloques motor o culatas producidos en grandes series. Los robots llevan los componentes a las barras de boquillas de las máquinas, colocándolos para recibir el pertinente chorreado. Tras el tratamiento, se interrumpe la carga de abrasivo para limpiar por soplado el interior de la pieza. La presión de chorreado se controla automáticamente en función del programa. La manipulación de las piezas pueden integrarse en la instalación con sistemas de granallado por turbina.

---

# Soluciones especiales

---

Wheelabrator cuenta con un amplio reconocimiento a nivel mundial por sus soluciones personalizadas para el tratamiento superficial de piezas.

No importa cuál sea la solución que mejor se adapte a sus necesidades y que le ofrezca el mejor rendimiento de su inversión: Wheelabrator cuenta con ella o con las competencias, conocimientos y aptitudes para desarrollarla. Esto convierte a Wheelabrator en una empresa de referencia dentro de la industria.

Nuestros cinco centros tecnológicos distribuidos por el mundo diseñan y desarrollan soluciones para una amplia variedad de sectores. Cada uno de estos centros dispone de personal altamente cualificado dedicado a ámbitos específicos de excelencia. Nuestros técnicos idean nuevos conceptos para hacer frente a las necesidades

particulares de los clientes. Wheelabrator lleva más de 100 años desarrollando soluciones personalizadas para chorreado por aire y granallado por turbina. Gracias a nuestra experiencia y conocimientos, ocupamos una posición de liderazgo en este campo.

Más de 15 000 clientes activos en cerca de 100 países y un ingente número de instalaciones en funcionamiento certifican la capacidad de Wheelabrator para responder a cualquier desafío tecnológico.

Las soluciones ofrecidas trascienden la tecnología de granallado e incluyen normalmente ámbitos como la manipulación automática de materiales, la carga y descarga y la planificación de su integración eficiente en procesos de producción ya existentes.

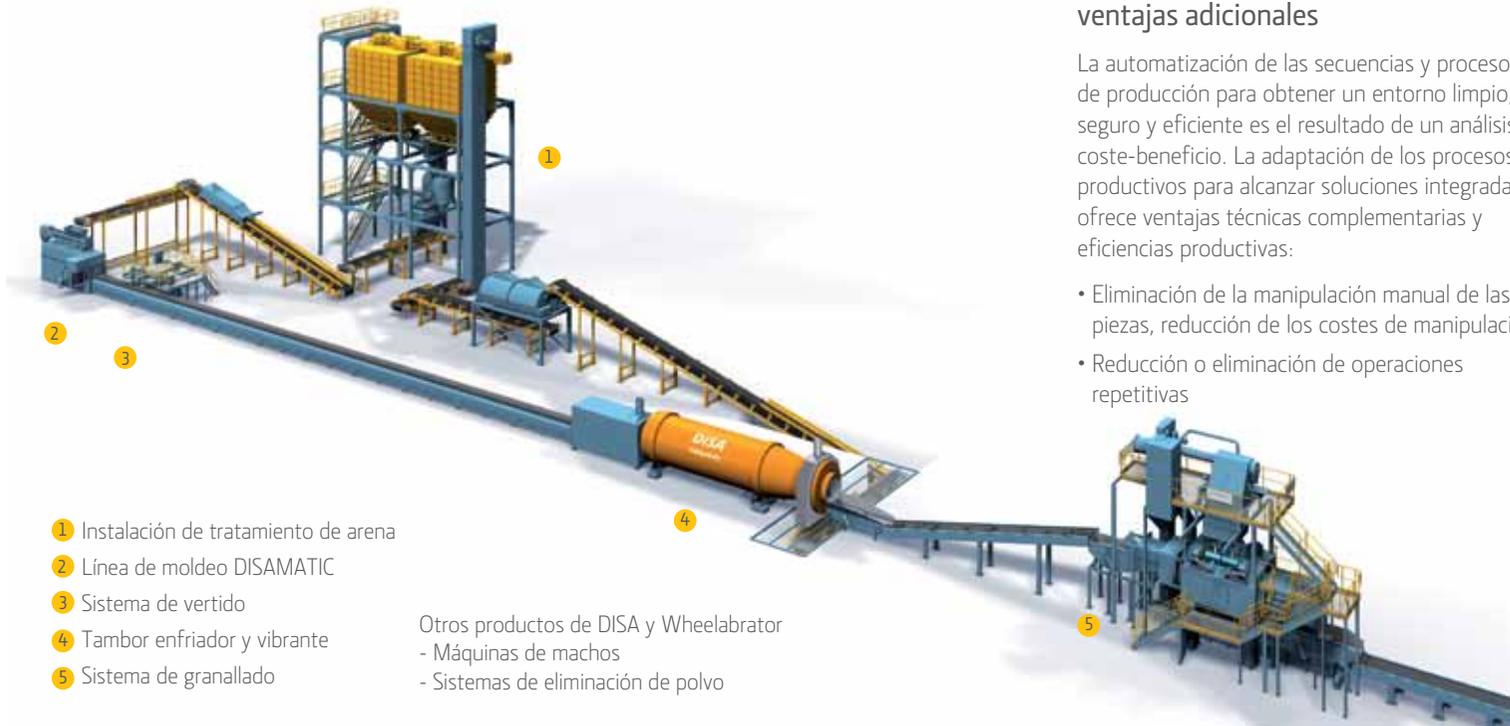


Limpieza (eliminación de arena) de carcasa de compresor



Shot peening totalmente automatizado de más de 600 cigüeñales/hora en máquina DS

# Manipulación y automatización



## Soluciones integradas que aportan ventajas adicionales

La automatización de las secuencias y procesos de producción para obtener un entorno limpio, seguro y eficiente es el resultado de un análisis coste-beneficio. La adaptación de los procesos productivos para alcanzar soluciones integradas ofrece ventajas técnicas complementarias y eficiencias productivas:

- Eliminación de la manipulación manual de las piezas, reducción de los costes de manipulación
- Reducción o eliminación de operaciones repetitivas

- Reducción del riesgo de accidentes, eliminación del impacto de las ausencias al trabajo (los robots están en su puesto cada lunes sin falta)
- Periodos más breves de amortización, ventajas adicionales gracias a los menores tiempos de inactividad y simplicidad del mantenimiento

Wheelabrator ofrece mucho más que automatización de procesos. Como proveedor de soluciones, podemos integrar procesos de fabricación complementarios (por ejemplo, moldeo/acabado) y crear instalaciones de fundición completas. Eliminamos los riesgos de interfaz, para que el cliente pueda concentrarse exclusivamente en la fabricación de sus productos.

La automatización de las secuencias operativas aumenta la productividad y la eficiencia económica, reduce o elimina las emisiones y mejora los ciclos de fabricación y logística. De este modo se obtiene un lugar de trabajo más humano, seguro y eficiente.



# Acerca de Wheelabrator Plus

Wheelabrator Plus ofrece el mayor mercado secundario de piezas de recambio, suministro, servicio y soporte técnico para la industria del tratamiento de superficies de todo el mundo.

En Wheelabrator Plus disponemos de la capacidad para llevar a cabo el mantenimiento y las mejoras en la maquinaria para tratamiento de superficies de Wheelabrator y de la mayoría de marcas de la industria, esforzándonos continuamente por ayudarle a cumplir, e incluso superar, las exigencias de sus clientes.

Centrado totalmente en ofrecer soluciones personalizadas asequibles y rentables para los clientes, el equipo de Wheelabrator Plus ofrece una completa gama de servicios para los usuarios de equipos de tratamiento de superficies de todos los tamaños.

Nuestra amplia gama de servicios incluye:

## Piezas de desgaste de repuesto

- Disponemos de la experiencia y conocimientos técnicos necesarios para ofrecer una gran variedad de piezas de desgaste de repuesto para las máquinas de Wheelabrator y de otras marcas.
- Ponemos todo nuestro empeño en ofrecerle la máxima calidad tanto en el servicio como en los repuestos, en el menor plazo y con los precios más competitivos.
- ASTRAL es la gama de piezas de repuesto para equipos de granallado de otras marcas ofrecida por Wheelabrator Plus. Visite nuestra página web donde podrá consultar una lista exhaustiva de las tecnologías de otras marcas cuyos repuestos suministramos: [www.wheelabratorplus.com/astral](http://www.wheelabratorplus.com/astral)

## Mantenimiento y servicio

- Wheelabrator Plus ofrece paquetes de servicio y mantenimiento de maquinaria

concebidos para satisfacer sus necesidades concretas y garantizar un mínimo tiempo de inactividad y la máxima productividad.

## Modernización y mejora de equipos

- Nuestros programas de modernización de equipos le permiten mejorar sus máquinas de granallado, brindándole todas las ventajas de una nueva máquina pero con una menor inversión.
- La utilización de los más novedosos avances tecnológicos nos permite mejorar su productividad y, como consecuencia, reducir el coste por pieza fabricada.
- Si tiene previsto reubicar de sus máquinas de tratamiento de superficies por granallado, Wheelabrator Plus se encarga de trasladarlas, reinstalarlas y ponerlas en servicio en su nuevo emplazamiento de forma rápida y segura, garantizando un menor tiempo de inactividad y la vuelta a la producción con la máxima celeridad posible.

## Formación

- Ofrecemos formación tanto en nuestros centros tecnológicos como en las propias instalaciones del cliente. Los programas de formación ayudan a los asistentes a entender los principios e interrelaciones de los componentes de las máquinas para el tratamiento de superficies por granallado, a aplicar prácticas adecuadas de mantenimiento preventivo y a aprender la manera de aumentar la productividad controlando a su vez los costes.
- Impartidos por nuestros especialistas en tecnologías, los programas de formación de Wheelabrator Plus nos permiten trasladarle a usted y a su plantilla toda nuestra experiencia y conocimientos técnicos.

Para mayor información visite [www.wheelabratorplus.com](http://www.wheelabratorplus.com) o póngase en contacto con nosotros [www.wheelabratorgroup.com/contact](http://www.wheelabratorgroup.com/contact)

## Alemania

**Wheelabrator Group GmbH**  
Ferdinand-Porsche Str. 23  
D- 51149 Köln  
T: +49(0) 2203 297 51 0  
F: +49(0) 2203 297 51 60  
E: kontakt@wheelabratorgroup.de

## Wheelabrator Group GmbH (Technology Centre)

Heinrich-Schlick-Strasse 2  
D-48629 Metelen  
T: +49(0) 25 5688 0  
F: +49(0) 25 5688 150  
E: kontakt@wheelabratorgroup.de

## Canadá

**Wheelabrator Group (Technology Centre)**  
1219 Corporate Drive  
Burlington, Ontario L7L 5V5  
T: +1 (800) 845 8508 • T: +1 (905) 319 7930  
F: +1 (905) 319 7561  
E: info@wheelabratorgroup.com

## China

**Wheelabrator Group Ltd.**  
Room 1823, Block 2,  
Bright China Chang An Building,  
No.7 Jianguomen Nei Avenue,  
Dongcheng District,  
Beijing 100005 - PR China  
T: +86 10 5911 1811 - 12/13  
F: +86 10 5911 1810  
E: info-china@noricangroup.com

## Wheelabrator Group Ltd.

Room A901-903, Far East International Plaza  
No.319 Xian Xia Road  
Shanghai 200051 - PR China  
T: +86 21 6113 1777  
F: +86 21 6113 1788  
E: info-china@noricangroup.com

## China

**Wheelabrator Group Ltd.**  
Unit 03, 11th Floor., Futura Plaza,  
111-113 How Ming Street,  
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong SAR  
T: +852 2827 1927  
F: +852 2877 6839  
E: info-china@noricangroup.com

## Wheelabrator Group Ltd.

Room 501, R&F International  
No 11 Paradise Walk Street  
Jiangbei District  
Chongqing 400000 - PR China  
T: + 86 23 67787851  
F: +86 23 67787851  
E: info-china@noricangroup.com

## EE.UU.

**Wheelabrator Group**  
1606 Executive Drive  
LaGrange, GA 30240  
T: +1 (800) 544 4144 • T: +1 (706) 884 6884  
F: +1 (706) 884 0568  
E: info@wheelabratorgroup.com

## España

**Wheelabrator Group S.L.U.**  
Gran Via de les Corts Catalanes, 133 - 8º B  
E-08014 Barcelona  
T: + 34 93 421 1266  
F: + 34 93 422 3137  
E: contact@wheelabratorgroup.es

## Francia

**Wheelabrator Group**  
28-30 Rue de Tournenfiles, BP 19  
91541 Mennecy-Cedex  
T: +33 (0) 1 64 57 21 21  
F: +33 (0) 1 64 57 05 59  
E: contact.fr@wheelabratorgroup.com

## Francia

**Wheelabrator Group (Technology Centre)**  
24, Rue Camille Didier BP 39  
F-08001 Charleville-Mézières Cédex  
T: +33 (0) 324 33 63 21  
F: +33 (0) 324 37 39 37  
E: charleville@wheelabratorgroup.com

## India

**DISA India Ltd.**  
5TH Floor, Kushal Garden Arcade  
1A Peenya Industrial Area  
Peenya 2nd Phase, Bangalore 560058  
T: +91 80 4020 1400 (01/02/03/04)  
F: +91 80 2839 1661  
E: bangalore@noricangroup.com

## Japón

**Wheelabrator Group c/o DISA K.K.**  
4F, Sumitomo Shoji Nagoya Marunouchi Bld.,  
3-5-10 Marunouchi Naka-ku Nagoya  
460-0002 Japan  
T: +81 52 950 7260  
F: +81 52 971 9450

## México

**Wheelabrator Group**  
Division del Norte 2422 Apt 104  
Colonia Portales Sur  
Delegacion Benito Juarez  
03300 México  
T: +52 818 385 5735 • +(905) 319 7930  
F: +52 818 385 5734  
E: mexico@wheelabratorgroup.com

## Polonia

**Wheelabrator Schlick Sp. Z.o.o.**  
Biuro Handlowe, ul. Rzymowskiego,  
30 lok. 225,  
PL 02-952 Warszawa  
T: +48 (0) 22 6 51 70 91  
F: +48 (0) 22 6 51 70 92  
E: info@wheelabratorgroup.pl

## Reino Unido

**Wheelabrator Group Ltd.**  
41 Craven Road  
Altrincham, UK  
WA14 5HJ  
T: +44 (0) 161 928 6388  
F: +44 (0) 161 929 0381  
E: uk-info@wheelabratorgroup.co.uk

## República Checa y Eslovaquia

**Wheelabrator Czech s.r.o.**  
Za Balonkou 269  
CZ-260 01 Příbram 1  
T: +420 318 479 111  
F: +420 318 479 333  
E: pribram@wheelabratorgroup.com

## Rusia

**Wheelabrator Group**  
Ul. Malakhitovaya 27, Building B  
129128 Moscow  
T: +7 495 1815548  
F: +7 495 1815571  
E: info@wheelabratorgroup.ru

## Suiza

**DISA Industrie AG (Technology Centre)**  
Kasernenstrasse 1  
CH-8184 Bachenbülach  
Switzerland  
T: +41 44 815 40 00  
F: +41 44 815 40 01  
E: zurich@wheelabratorgroup.com

Para obtener más información, póngase en contacto con:

## Wheelabrator Group S.L.U.

Gran Via de les Corts Catalanes, 133 - 8º B  
E-08014, Barcelona

T: + 34 93 421 1266  
F: + 34 93 422 3137  
E: contact@wheelabratorgroup.es  
www.wheelabratorgroup.com

Noricangroup es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator.

**wheelabrator**  
shaping industry