

**MTS 1500 ofrece a la fundición diversas ventajas que se pueden clasificar en cuatro categorías principales.**

**Ventajas metalúrgicas**

La gran eficacia con la que se introducen los productos del tratamiento de metal ofrece varias ventajas metalúrgicas en la pieza terminada.

- ▶ Propiedades físicas y mecánicas consistentes
- ▶ Composición y microestructura homogéneas
- ▶ Niveles aceptables de limpieza del metal
- ▶ Porosidad controlada

**Ventajas para el medio ambiente**

MTS 1500 ayuda a la fundición a conseguir un rendimiento mejor para el medioambiente ya que:

- ▶ Utiliza menos consumibles (fundente, gas inerte)
- ▶ Reduce la cantidad de escorias generadas
- ▶ Reduce las emisiones
- ▶ Reduce el tiempo de tratamiento y el sobrecalentamiento de la aleación, lo cual implica ahorro de energía.

**Ventajas para la salud y la seguridad**

MTS 1500 proporciona a la fundición: un entorno más saludable gracias a la reducción de las emisiones gaseosas y de partículas, comparado con los tratamientos convencionales porque:

- ▶ MTS 1500 utiliza menos fundente
- ▶ la acción del vortex introduce el fundente en el baño donde se mezcla más rápido con el metal
- ▶ el fundente utilizado en el tratamiento de metal se consume completamente y no continúa reaccionando después del tratamiento

Un entorno más seguro mediante una menor intervención del operario en el proceso de tratamiento de metal.

**Ventajas económicas**

Para las fundiciones de aluminio reviste una importancia capital la reducción de los costes del proceso. Desde este punto de vista, MTS 1500 aporta un gran valor añadido a la fundición ya que:

- ▶ Reduce los costes de tratamiento:
  - menor consumo de gas inerte
  - menor consumo de fundente
  - reducción de pérdida de aluminio en las escorias
  - costes de mano de obra más bajos
- ▶ Mejora el rendimiento
  - menor tiempo de espera
  - calidad del metal constante
  - aumento de la fiabilidad y disminución del mantenimiento



**Existen dos tipos de productos fundamentales para el funcionamiento de MTS 1500:**



**Rotor XRS**

Un nuevo diseño de rotor que:

- ▶ Crea un vortex óptimo para la adición de los productos del tratamiento
- ▶ Resulta muy eficaz para eliminar el hidrógeno disuelto



**Fundentes COVERAL MTS**

Se ha formulado una nueva gama de agentes de tratamientos para su uso específico con MTS 1500 que:

- ▶ Cubre las principales operaciones de la fundición, consistentes en limpieza, extracción de escoria, modificación y afino de grano
- ▶ Mantiene los humos a niveles mínimos.

Aplicación	Unidad de fusión	Tipo de aleación	Finalidad	COVERAL
Limpieza y desescoriante	Cucharas de trasvase, crisoles	Todo tipo de aleaciones de aluminio salvo aquellas sensibles a la presencia de sodio	Para temperaturas de metal superiores a 700 °C. Reduce la acumulación de corindón. Elimina el óxido y otras inclusiones no metálicas. Produce una escoria seca y ligera.	COVERAL MTS 1524
Limpieza y desescoriante exento de sodio	Cucharas de trasvase, crisoles	Todo tipo de aleaciones de aluminio especialmente aleaciones AlMg	Para temperaturas de metal superiores a 650 °C. Reduce la acumulación de corindón. Elimina el óxido y otras inclusiones no metálicas. Produce una escoria seca y ligera.	COVERAL MTS 1560
Limpieza y desescoriante exento de sodio y calcio	Cucharas de trasvase	Todo tipo de aleaciones de aluminio especialmente aleaciones para pistones y AlMg	Para temperaturas de metal superiores a 650 °C. Reduce la acumulación de corindón. Elimina el óxido y otras inclusiones no metálicas. Produce una escoria seca y ligera	COVERAL MTS 1565
Modificación por sodio	crisol (bale-out)	Aleaciones AISi con 7-13% Si	Modificación de la estructura metalúrgica para reducir los defectos de contracción y aumentar las propiedades mecánicas. Para temperaturas de metales >720°C	COVERAL MTS 1572
Afino de grano	Crisol (bale-out)	Todo tipo de aleaciones de aluminio excepto aleaciones hipereutécticas	Afino de grano para temperaturas de metal > 680°C	COVERAL MTS 1582

**Foseco Española, S.A. - Barrio Elizalde, 5 - 48213 IZURZA ( Vizcaya)**  
 Tel +34 946202500 - Fax +34 946203773 [www.foseco.es](http://www.foseco.es)

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir ni transmitir parte alguna de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado, incluyendo fotocopia y grabación, sin el consentimiento escrito de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual. Todas las comunicaciones, información y datos contenidos en esta publicación se facilitan como guía y aunque se deben considerar exactos y fiables (puesto que están basados en la experiencia práctica del fabricante) ni el fabricante, ni el titular de la licencia, ni el vendedor garantizan explícita o implícitamente: (1) Su exactitud/fiabilidad (2) Que la utilización del producto(s) no infrinja los derechos de terceras partes (3) Que no haya que adoptar medidas adicionales de seguridad para cumplir con la legislación vigente. El vendedor no está autorizado a formalizar contratos en nombre del fabricante/titular de los derechos de la propiedad intelectual. Todas las ventas realizadas por parte del fabricante/vendedor están basadas en sus respectivas condiciones de venta. \*FOSECO, el logotipo, COVERAL y FDU son Marcas Registradas de las Compañías del Grupo Foseco, usadas bajo licencia. © Foseco International Ltd 2005

- ▶ Reduce costos de tratamiento
- ▶ Mejora el rendimiento
- ▶ Propiedades físicas y mecánicas consistentes
- ▶ Composición y microestructura homogéneas
- ▶ Niveles aceptables de limpieza del metal
- ▶ Porosidad controlada



# MTS 1500

una nueva perspectiva de rendimiento...

## ¿Qué es MTS 1500?

MTS 1500 es una estación automatizada para el tratamiento de metal que:

- Proporciona una plataforma para realizar todos los tratamientos de metal necesarios en una única operación
- Mejora la eficacia de los diversos tratamientos
- Reduce la intervención del operario
- Reduce las emisiones

MTS 1500 está basada en la tecnología de desgasificación de las FDU, pero con la capacidad adicional de inyectar diversos productos para el tratamiento de metal.

Para agregar estos productos se utiliza un método exclusivo, mediante el cual se suministran los fundentes desde una unidad dispensadora a un vortex que crea para este fin el rotor de rotación. Este vortex se controla minuciosamente para que genere una mezcla correcta de los productos de tratamiento.

## Parámetros de proceso

El ciclo de tratamiento estándar con MTS 1500 está formado por diversas fases que se pueden resumir del siguiente modo:



## ESTUDIO DE CASO A

### La Fundición:

Una fundición en coquilla por gravedad que produce componentes críticos de seguridad para la industria de automoción.

### Práctica de fundición:

La fundición A, funde una aleación con el 12% de silicio, modificada con sodio. La práctica original consistía en realizar una adición manual de un fundente granulado con sodio para modificar.

### Requisitos de la fundición:

Se observó una irregularidad importante en el proceso de modificación, tanto en la cantidad de fundente añadido como en el tiempo de agitación del fundente en el baño. Los resultados ofrecían variaciones en las propiedades mecánicas de las piezas.

Fundición A	FDU + Tratamiento manual	MTS 1500
Fundente utilizado	COVERAL* GR 2712	COVERAL MTS 1572
Cantidad de fundente utilizado	890 g +/- 8%	270 g +/- 3%
Tiempo de tratamiento	15 minutos (+/- 3 minutos)	9 minutos
Variación en el contenido de sodio	+/- 12,7%	+/- 5%
<b>Ahorro de fundente anual</b>		<b>€644</b>

### Logros:

Al utilizar MTS 1500 tanto la cantidad de fundente que se añade, como la concentración de sodio resultante son mucho más consistentes, lo cual implica una mayor regularidad de las propiedades en pieza. Asimismo, se redujeron los tiempos de tratamiento y la cantidad de fundente añadida, lo cual reduce los costes de tratamiento.

## ESTUDIO DE CASO B

### La Fundición:

Una fundición en coquilla a baja presión, que produce componentes críticos de seguridad para la industria de automoción.

### Logros:

La instalación de MTS 1500 permitió mejorar significativamente la fiabilidad, así como la productividad y dejar libre al equipo de mantenimiento para otras tareas. Entre otros beneficios se incluye un proceso de tratamiento más eficaz, que redujo los tiempos de tratamiento y los costes de consumibles.

### Práctica de fundición:

La fundición B funde en horno fusor y transporta el metal a los hornos de colada, utilizando una cuchara de trasvase. El tratamiento de metal se llevó a cabo en la cuchara de trasvase, utilizando una máquina de inyección de fundente convencional.

### Requisitos de la fundición:

La fundición tenía que hacer frente a problemas de fiabilidad con la máquina de inyección del fundente, que obligaban a que periódicamente un equipo de mantenimiento se dedicase exclusivamente a desbloquear el rotor y los ejes. Asimismo, este bloqueo frecuente de los ejes producía un suministro de fundente irregular, una calidad del metal variable y una elevada tasa de piezas rechazadas. El tiempo necesario para las tareas de mantenimiento suponía un tiempo de inactividad importante, lo cual implicaba asimismo unos elevados costes de producción.

Fundición B	Inyector de fundente convencional	MTS 1500
Fundente utilizado	Producto convencional	COVERAL MTS 1565
Cantidad de fundente utilizado/tratamiento	300 g +/- 24 g	150 g +/- 4 g
Tiempo de desgasificación	7 minutos	3 minutos
Fundente total utilizado por año	8.640 kg	4.032 kg
<b>Ahorro de fundente</b>		<b>€950</b>
<b>Ahorro de gas nitrógeno/año</b>		<b>€1.808</b>
Contenido de aluminio en las escorias	44%	36%
<b>Ahorro de metal/año</b>		<b>€3.211</b>
<b>Ahorro total/año</b>		<b>€5.969</b>

## ESTUDIO DE CASO C

### La Fundición:

La fundición C produce diversas piezas tanto a alta como a baja presión.

### Práctica de fundición:

La fundición C funde en horno fusor y a continuación, traslada el metal a los hornos de colada utilizando una cuchara de trasvase. El tratamiento del metal se realiza en la cuchara de trasvase utilizando una unidad de desgasificación estándar y una adición manual del fundente.

### Requisitos de la fundición:

La fundición quería ampliar su actividad a un volumen cuatro veces mayor y necesitaba una segunda máquina para incrementar la capacidad de tratamiento del metal.

### Logros:

La instalación de MTS 1500 redujo los tiempos de tratamiento hasta un punto en el que todo el volumen nuevo de metal, se puede tratar con MTS 1500, utilizando la máquina original solamente como refuerzo. La alta eficacia de MTS 1500 también ha permitido un significativo ahorro de costes en lo referente a reducción de costes de tratamiento y disminución de la pérdida de metal en las escorias.

Fundición C	Unidad de desgasificación	MTS 1500
Producción día/máquina	20.000 - 25.000 kg por día	90.000 - 95.000 kg por día
Número de cucharas tratadas por día	25 - 30	112 - 118
Tipo de fundentes utilizados	Fundente convencional	COVERAL MTS 1524
Tiempo de tratamiento	12 minutos	6 minutos
Cantidad de fundente utilizada por ciclo	475 g +/- 25 g	350 g +/- 10 g
Ahorro de consumibles de acuerdo con la proporción calculada para un tratamiento diario de 92.500 kg		
Fundente utilizado por año	16.067 kg	12.075 kg
Coste total del consumo de nitrógeno (1,04 /m³)	€3.229	<b>€1.615</b>
Ahorro en nitrógeno		<b>€1.615</b>
Ahorro total en metal/año		<b>€13.550</b>
<b>Ahorro de coste total/año</b>		<b>€15.165</b>