

Competencia en fundición a presión de aluminio y magnesio

Aprovecha nuestra experiencia.
Para su ventaja.
Los expertos de fundición
de **COMAC** en servicio
en todo el mundo.

Origen de la foto: [//blog.mercedes-benz-passion.com](http://blog.mercedes-benz-passion.com)

Optimización del proceso relativo a la carcasa de la caja de cambios (1)

... para una fundición de magnesio a presión para OEM automoción

... para carcasas de la caja de cambios estancas al aceite y de baja porosidad y presión

... para cajas de cambios automáticas de turismos (segmento premium)

Contenidos:

- Simulaciones de llenado y solidificación de moldes con optimización del sistema de fundición para la mejora del llenado de moldes / reducción de la marcha en fría, la marcha previa, la acumulación, los poros y la contracción por solidificación
- Realización de cálculos técnicos de fundición / Determinación de los parámetros del proceso de fundición
- Rediseño del sistema de fundición para adaptarlo a la fundición a presión / reducción de las zonas de voladura y material reciclado / disposición de los rebosaderos necesarios / determinación de las secciones transversales de los orificios de alimentación
- Diseño y optimización de la carcasa de la caja de cambios de acuerdo con los requisitos de fundición a presión / eliminación o reducción de acumulaciones críticas de material
- Introducción de la ventilación pasiva y activa de moldes de fundición / gestión de proyectos para la selección y adquisición de sistemas de vacío / coordinación y apoyo a la instalación y puesta en marcha, así como apoyo a los procesos de fundición, incluido el proceso de vacío



Origen: //blog.mercedes-benz-passion.com

Optimización del proceso relativo a la carcasa de la caja de cambios (2)

- ... para una fundición de magnesio a presión para OEM automoción
- ... para carcasas de la caja de cambios estancas al aceite y de baja porosidad y presión
- ... para cajas de cambios automáticas de turismos (segmento premium)



Origen: //blog.mercedes-benz-passion.com

Contenidos (continuación):

- Realización de las fundiciones de modelos en las celdas de fundición / determinación de parámetros (fase 1 «Parashot», fases 2 y 3) y documentación de los parámetros de fundición / templado de moldes, incluido el aseguramiento de la calidad de las piezas fundidas / controles aleatorios con rayos X
- Colocación en caliente de los nuevos moldes de fundición a presión en la máquina de fundición a presión y documentación por imágenes de los resultados de los retoques.
- Asesoramiento y realización de optimizaciones de procesos en las células de fundición a presión para optimizar los tiempos de ciclo / definición de parámetros de fundición / planificación y coordinación de medidas de conversión y ampliación en las células de fundición de magnesio a presión
- Desarrollo y aplicación de especificaciones de rayos X para la nueva carcasa de la caja de cambios / formación de los empleados sobre detalles específicos del producto (patrones de error).
- Reuniones de proyecto con varios departamentos internos del cliente / informes / revisiones de proyecto / creación y procesamiento de listas de acciones

Optimización del proceso relativo a la carcasa de la caja de cambios (3)

- ... para una fundición de magnesio a presión para OEM automoción
- ... para carcasas de la caja de cambios estancas al aceite y de baja porosidad y presión
- ... para cajas de cambios automáticas de turismos (segmento premium)



Origen: Internet (Brabant)

Condiciones :

- Asignación a largo plazo in situ en la fundición del cliente.
- Amplia experiencia en todas las fases del proceso de fundición a presión hasta el recorte y el desbarbado automático
- Amplia experiencia en la realización e interpretación de simulaciones de llenado y solidificación de moldes
- Amplia experiencia en el diseño de grandes piezas de fundición a presión de magnesio para fundición a presión, recorte y desbarbado
- Buen conocimiento del diseño de sistemas de fundición en coquilla de magnesio
- Buen conocimiento del equilibrio térmico de los moldes de fundición a presión de magnesio
- Cooperación segura con el cliente
- Buena capacidad de comunicación con la dirección del proyecto y el personal de taller

Planificación de la conversión de la célula de fundición (1)

... para fundición a presión de aluminio y magnesio OEM automoción

... para fundición a presión de baja porosidad y soldable (piezas estructurales del vehículo)

Contenidos:

- Elaboración de especificaciones y definiciones de interfaces para los distintos oficios de los proyectos de conversión DGM 01 (aluminio) y DGM 02 (aluminio) así como medidas de ampliación para DGM 03 (magnesio)
- Reuniones (internas) del proyecto con el cliente y los proveedores / elaboración de informes / revisiones del proyecto / creación y tratamiento de listas de acciones
- Asesoramiento sobre los sistemas de vacío que deben utilizarse (evacuación de los moldes de fundición a presión mediante sistemas de vacío robustos y adecuados para la fundición a presión con una disponibilidad muy alta).
- Comparación de ofertas / recomendaciones para la selección de proveedores / puesta en servicio
- Puesta en marcha y supervisión de las medidas de reconversión / Garantizar la seguridad, el orden y la limpieza en el trabajo / Supervisión de las obras in situ en la fundición
- Calendario del proyecto, gestión de cambios y seguimiento de plazos
- Registro de gastos adicionales o reducciones / seguimiento de costes
- Planificación, coordinación y ejecución de las inspecciones preliminares y finales
- Acompañamiento de los operarios de las células de fundición durante la puesta en marcha y las pruebas de aceleración/producción.



Origen: Internet

Planificación de la conversión de la célula de fundición (2)

- ... para fundición a presión de aluminio y magnesio OEM automoción
- ... para fundición a presión de baja porosidad y soldable (piezas estructurales del vehículo)



Origen: Internet

Condiciones:

- Asignación a largo plazo in situ en la planificación de fundición del cliente
- Amplia experiencia en consultoría, planificación, ejecución y gestión de proyectos de fundición
- Muy buenos conocimientos de todos los subprocesos de una célula de fundición a presión de aluminio y magnesio
- Experiencia en ingeniería mecánica
- Conocimientos empresariales
- Cooperación de confianza con clientes y proveedores
- Buena capacidad de comunicación con el personal de planificación y gestión de proyectos de fundición del cliente y los proveedores de los distintos oficios, así como con los equipos de instalación en las obras

Optimización del proceso piezas de techo (1)

- ... para techos plegables descapotables con estructuras portantes de fundición a presión de magnesio
- ... para dos nuevos vehículos del segmento premium

Contenidos:



Origen: //blog.mercedes-benz-passion.com

- Simulaciones de llenado y solidificación de moldes con optimización del sistema de fundición para mejorar el llenado de los moldes / reducir la marcha en frío, la acumulación, el agrietamiento en caliente y la contracción
- Rediseño de piezas fundidas para adaptarlas a la fundición a presión / optimización de herramientas de corte para fundición a presión y desbarbado / reducción de porosidades, cavidades de contracción por solidificación / gestión de cambios y seguimiento de plazos
- Determinación de los puntos de muestreo para las probetas de tracción y flexión / Evaluación de las probetas de tracción y flexión / mejora de la resistencia a la tracción y del alargamiento de rotura
- Acompañamiento de los lotes de fundición en la fase de puesta en marcha y rampa y de las series a lo largo de 3/5 turnos / inspección de grietas y rayos X / garantía de la calidad de la fundición.
- Consultoría optimización del proceso célula de fundición / parámetros de fundición
- Asesoramiento sobre la optimización del proceso prensa de desbarbado / corrección de las separaciones de moldes / reducción del esfuerzo de desbarbado >50% / establecimiento muestra de desbarbado e instrucción de trabajo para el desbarbado
- Desarrollo y aplicación de especificaciones de rayos X / formación de los empleados sobre detalles específicos de los productos
- Medidas para optimizar los tiempos de preparación

Optimización del proceso piezas de techo (2)

- ... para techos plegables descapotables de varias piezas de fundición a presión de magnesio (aleación AM50)
- ... para dos nuevos vehículos del segmento premium

Condiciones:

- Asignación a largo plazo in situ en la fundición del cliente
- Amplia experiencia en todas las fases del proceso hasta el mecanizado
- Amplia experiencia en la ejecución e interpretación de simulaciones de llenado y solidificación de moldes
- Amplia experiencia en el diseño de grandes piezas de fundición a presión de magnesio aptas para la fundición a presión, el desbarbado y el enlucido.
- Buenos conocimientos de diseño de sistemas de fundición a presión de magnesio
- Buen conocimiento del equilibrio térmico de los moldes de fundición a presión de magnesio
- Cooperación de confianza con el cliente
- Buenas dotes de comunicación con el personal de gestión de proyectos y de taller

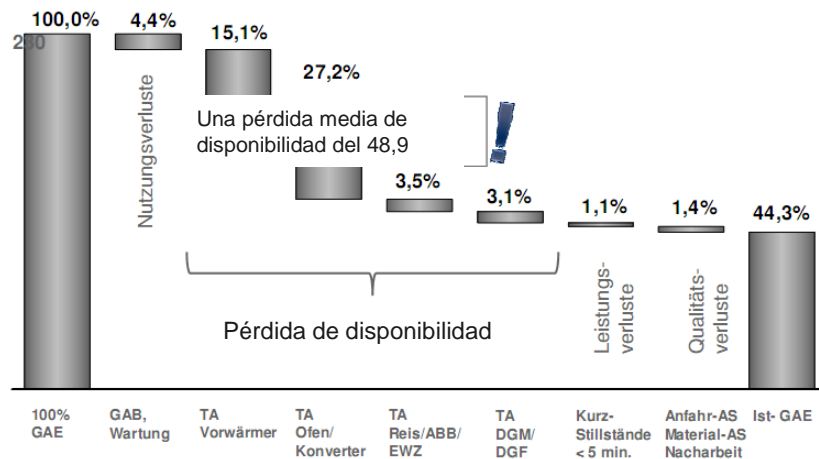


Origen: Daimler AG

Análisis OEE de las células de fundición a presión (1)

- ... para identificar el potencial de mejora de la producción
- ... aplicación / seguimiento de las medidas para aumentar la producción

Evaluaciones y eficiencia global de la planta para la célula de moldeo



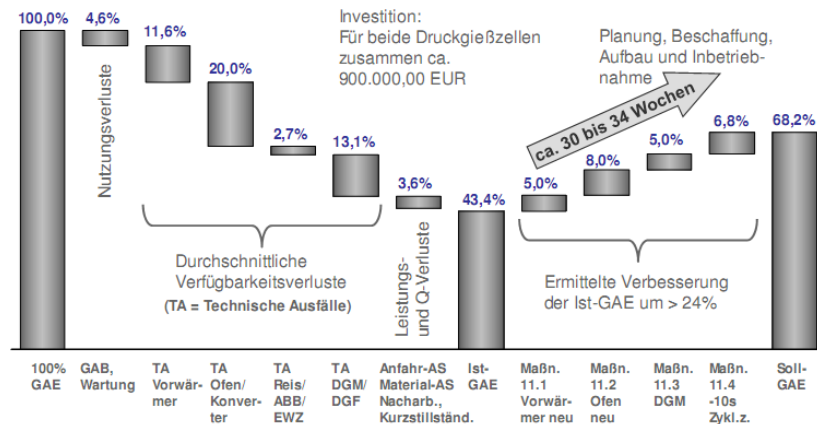
Origen: MAC GmbH Deutschland

- Registro de averías e interrupciones en dos células de fundición a presión para carcasas de cajas de cambios durante tres semanas (turnos de mañana, tarde y noche)
- Análisis inmediato de la causa raíz en caso de averías e interrupciones
- Evaluación de averías e interrupciones y determinación de las ratios de OEE
- Análisis ABC sobre fallos técnicos e interrupciones
- Descripción de las medidas clave y catálogo de recomendaciones
- Realización de cálculos de inversión y amortización para nuevas instalaciones de hornos de fusión
- Cálculos de costes unitarios / comparación antes y después de la inversión
- Comparación del valor actual neto antes y después de la inversión

Análisis OEE de las células de fundición a presión (2)

- ... para identificar el potencial de mejora de la producción
- ... aplicación / seguimiento de las medidas para aumentar la producción

Eficiencia global de la planta - Representación en cascada
Eficiencia global teórica de la planta para células de molde



Origen: MAC GmbH Deutschland

Condiciones:

- Despliegue a largo plazo del consultor in situ en la fundición del cliente
- Conocimientos empresariales
- Flexibilidad horaria para acompañar turnos de mañana, tarde y noche
- Amplio conocimiento detallado de los procesos en una célula de fundición a presión, así como de los procesos de fundición a presión y de corte de desbarbado
- Rapidez de comprensión y capacidad de resolución de problemas
- Buenas dotes de comunicación con el personal de gestión de proyectos y de taller

Soporte del proyecto caja de cambios de eje ZF (1)

... acelerar la fase de proyecto Fundición a presión de aluminio
... hasta la entrega puntual de la primera muestra

Contenidos:

- Elaboración de diagramas de flujo del proceso de fundición a presión de carcasas de cajas de cambios de ejes y tapas de carcasas
- Elaborar las especificaciones de los equipos de producción para la fundición a presión y el tratamiento mecánico.
- Preparación de consultas / comparación de ofertas
- Organización de reuniones internas y externas con los proveedores
- Planificación y realización de reuniones de diseño sobre equipos de producción
- Revisión de los organigramas existentes para los ámbitos de tratamiento
- Investigaciones de colisiones entre herramientas y dispositivos de mecanizado
- Coordinación con el cliente en caso de cambios en los planos
- Visita al fabricante de moldes / registro del progreso del trabajo / control de plazos
- Coordinación del muestreo inicial / preparación del trabajo y fundición
- Acompañamiento del muestreo inicial en la célula de fundición a presión



Origen: Foto ae group AG; pieza fundida de ZF

Soporte del proyecto caja de cambios de eje ZF (2)

... para acelerar la fase del proyecto fundición a presión de aluminio
... hasta la entrega puntual de la primera muestra

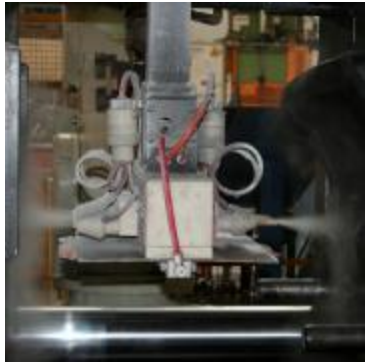


Condiciones:

- Despliegue del consultor in situ en la fundición del cliente.
- Amplios conocimientos a lo largo de la cadena del proceso de fundición a presión de aluminio.
- Experiencia en proyectos del sector de la automoción / requisitos
- Gestión de proyectos
- Conocimiento detallado de los procesos en una célula de fundición a presión, así como en mecanizado, pruebas de estanqueidad e inspección dimensional
- Flexibilidad temporal en el marco del apoyo al muestreo inicial

Origen: ZF caja de cambios de eje GmbH

Micropulverización (1)



Origen: Altea s.r.l.



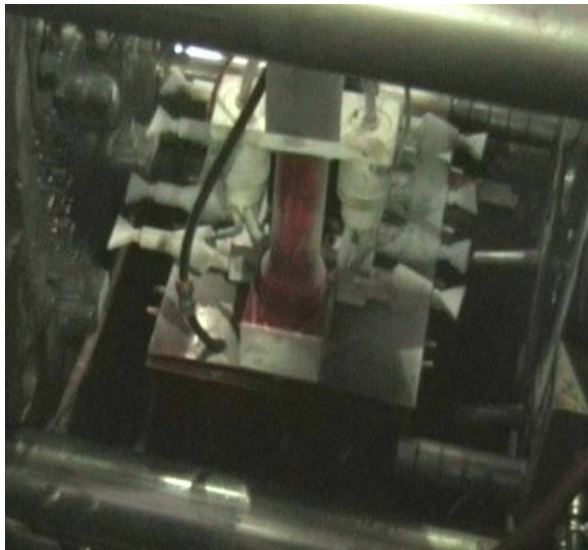
Origen: Altea s.r.l.

Introducción de un nuevo proceso de difusión muy innovador y económico

- Aplicación de desmoldeante en el contorno del molde con neblina de aceite sin agua (micro spray) o polvo (Dry Lube)
 - Sin costes de tratamiento y eliminación de agua potable y aguas residuales
 - Sin soplado del molde tras la aplicación del desmoldeante
 - Sin costes de biocidas (no hay bacterias en el agente desmoldeante)
 - Potencial de ahorro muy elevado
 - Volúmenes de pulverización muy bajos (unos pocos milímetros cúbicos por boquilla de pulverización)
 - Pueden conseguirse reducciones significativas de la duración de los ciclos
- Posibilidad de aumentar la temperatura de proceso en la superficie de la cavidad
 - Mayor vida útil de la matriz gracias a la reducción de la carga de choque térmico
 - Llenado del molde: Posibilidad de reducir la presión y la velocidad / Protección de la matriz y de la máquina de moldeo / Aumento de la vida útil
 - Mejora de la calidad de la fundición (superficies y microestructura)
- Menores tasas de extracción → Menor inversión
- Muy buena base para su uso en procesos semisólidos
- Muy adecuado para la producción de piezas estructurales de paredes finas

Micropulverización (2)

Introducción de un nuevo proceso de difusión muy innovador y económico



Origen: Altea s.r.l.

Condiciones:

- Decisión vinculante de la fundición de introducir incondicionalmente un nuevo proceso de pulverización / aceptación en la fundición
- Inversión en tecnología de instalaciones y balance térmico y el molde de fundición a presión :
 - Diseño de la matriz para una mayor disipación del calor mediante circuitos internos de calefacción y refrigeración / en caso necesario, adquisición de insertos de matriz nuevos o modificados
 - Realización de simulaciones de llenado y solidificación de moldes
 - Nuevas herramientas de pulverización con boquillas de micropulverización, incluido el suministro de agentes desmoldeantes
 - En caso necesario, adquisición e integración de unidades adicionales de calefacción/refrigeración

Análisis del potencial (1)

Análisis del potencial:

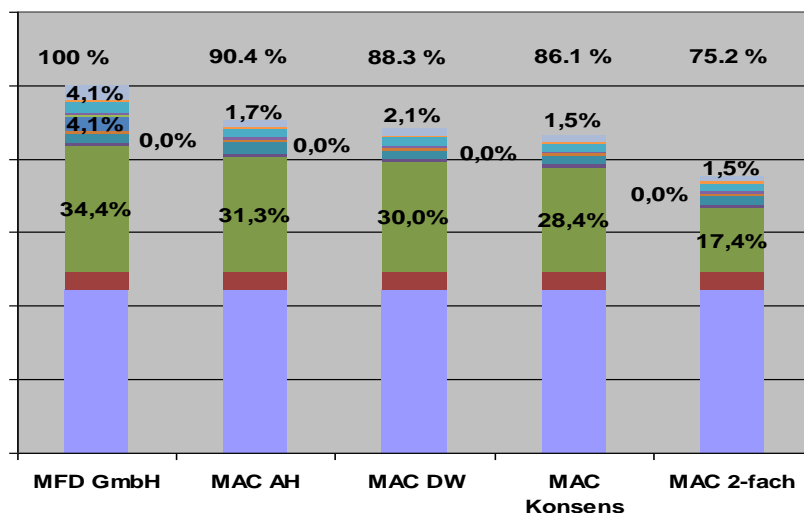
Directamente mediante auditoría

- Instantáneas proyectadas respaldadas por datos de la empresa
- Los conocimientos adquiridos para la empresa muestran potencial de mejora
- Sólo puede llevarse a cabo con una presencia intensiva de los auditores en la empresa

Según las cifras existentes

- Las cifras reflejan un periodo de tiempo y no están dominadas por instantáneas
- Permiten extraer conclusiones directas sobre los costes de las piezas y los resultados de la empresa
- Puede llevarse a cabo con escasa presencia del auditor en la empresa

Gama de costes de las piezas del cuerpo de la válvula



Origen: MAC GmbH Deutschland

Análisis del potencial (2)

Costes de fusión

Schmelzkosten	€/kg	Kommentar
Kalkulationswert Vollkosten	0,254	90% des ausgewiesenen Vollkostensatzes
Grenzkosten	0,1881	
Vollkosten	0,2824	mit kalkulatorischen Kosten
Modifikationen	--	
Vollkosten*	0,2824	
Potentiale		
Abschreibungen	0,003	für Invest von ca. € 1,0 Mio. auf Niveau Benchmark zusätzlich bei Neuinvest. für 3 MA/Schicht
Umlagen	0,05	
Energiekosten	?	
<u>Personalkosten</u>	<u>0,04</u>	
Summe	0,093	
nach Potential	0,1894	Reduktion um 33%
Benchmark	0,187	Vollkosten inkl. Zuschläge

... a partir de las cifras existentes, como el precálculo y el cálculo final de costes, la contabilidad de costes y la contabilidad de pérdidas y ganancias

- Comparando los cálculos de los costes normalizados de las piezas, se identifican los potenciales técnicos.
- La comparación de los costes, las tarifas horarias y los gastos generales con los valores de referencia pone de manifiesto la evolución no deseada de las estructuras de costes.

Condiciones:

- Un sistema de contabilidad bien organizado y una gestión abierta.
- Un sistema de cálculo de costes que haga justicia a la fabricación objeto de estudio.
- Puntos de referencia válidos que sean realmente comparables.
- Muy buenos conocimientos de contabilidad de costes / cálculo de costes para la evaluación.

Origen: MAC GmbH Deutschland

Contacto

Si tiene alguna pregunta sobre nuestro campo de actividad o desea mantener una conversación inicial sobre una tarea para **COMAC**, no dude en ponerse en contacto con nosotros en cualquier momento.



Origen: //blog.mercedes-benz-passion.com

MAC GmbH Deutschland | Consulting and Engineering
Maulbertschstr. 5/3 | D-88085 Langenargen | Alemania
Tel. +49 7543 95 30 500

info@maceng.de | www.maceng.de