

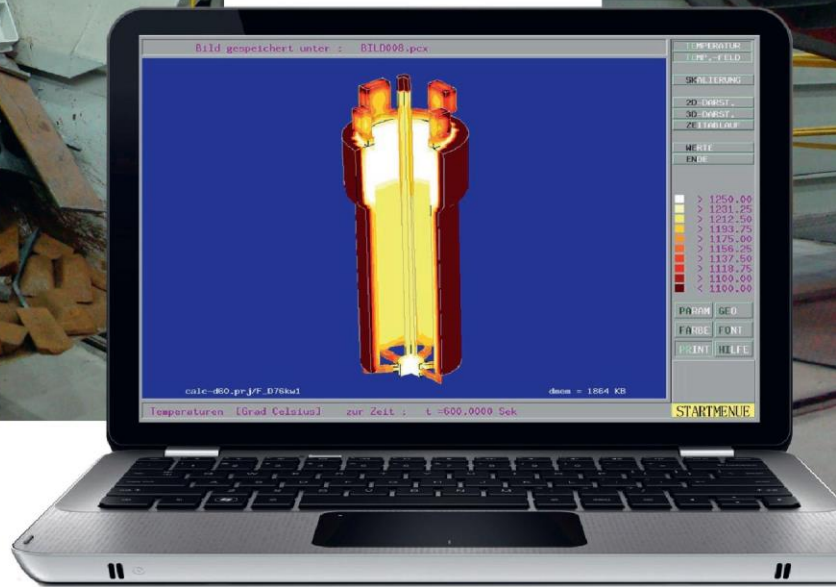
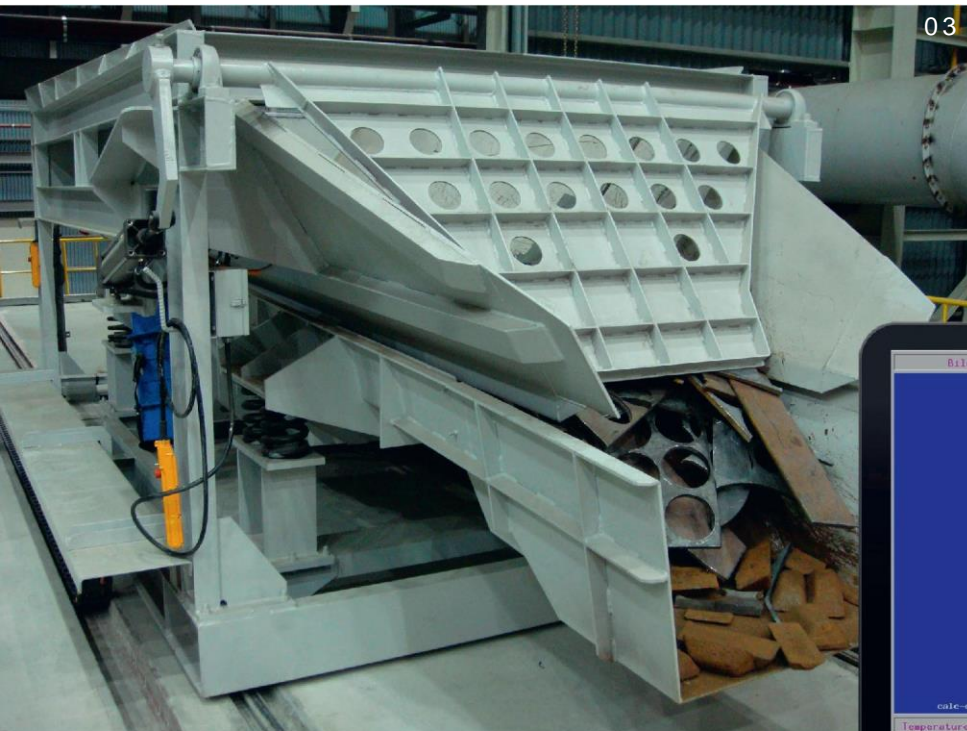


Gießerei für Großgussteile Südkorea

MAC GmbH | Consulting and Engineering wurde von einem südkoreanischen Maschinenbauunternehmen angesprochen, da es auf dem Markt nicht die erforderliche Anzahl von Rohgussteilen mit dem erforderlichen metallurgischen Gefüge für Zylinderlaufbuchsen von Schiffsmotoren erhielt. Die Idee war, eine eigene Gießerei zu bauen und die Produktion für den Eigenbedarf aufzunehmen. Die Konstruktionskapazität der Gießerei wurde auf 11.000 Zylinderlaufbuchsen pro Jahr mit einem durchschnittlichen Gewicht des Rohgusses von 9 Tonnen festgelegt. Aufgrund der speziellen Graugusszusammensetzung war die Gießereitechnik eng mit der Gießereitechnik verbunden, beide werden von MAC erbracht.

Foto 01 // Gebäude der Gießereihalle auf dem ehemaligen Gelände der Textilindustrie.

Foto 02 // Gießform mit Ausgussbecken, bereit zum Ausgießen.

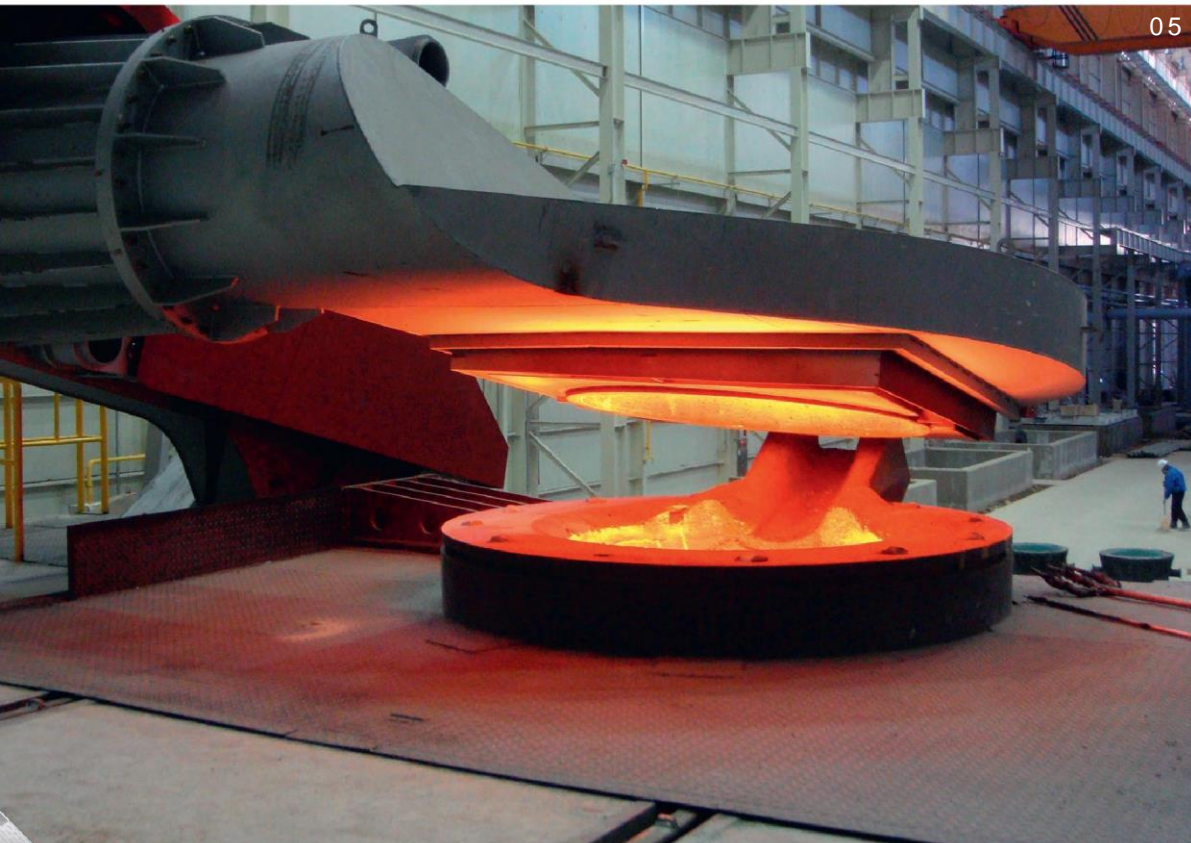


Der neue Standort war eine Industriebrache, die zuvor für die Textilherstellung genutzt wurde. Glücklicherweise befand es sich in der Nähe der Bearbeitungsanlagen des Kunden. Vorhandene Gebäude mussten auf ihre Eignung hin überprüft werden. Sie setzten zusätzliche Randbedingungen für die Gestaltung der Gießerei. **Der Kunde verlangte außerdem eine Planungsänderung, die eine schrittweise Realisierung ermöglichte**, ohne die Gesamtlösung zu beeinträchtigen. Anfang Juli war das Gießereikonzept so weit ausgereift, dass sofort mit den Abriss- und Bauarbeiten begonnen werden konnte. Parallel dazu wurde die Ausrüstung spezifiziert und mit internationalen und lokalen Herstellern von Gießereimaschinen verhandelt.

Ein großer Teil der Arbeit wurde den zu erwartenden Arbeitsbedingungen gewidmet. Die Ergebnisse von Simulationen der klimatischen Bedingungen im Inneren des Gebäudes wurden bei der Gestaltung des Gebäudes und der Belüftung berücksichtigt. Während sich ein Teil des Projekts auf die Errichtung der Gießerei konzentrierte, initiierten andere Berater die Implementierung der Gießtechnik. Ein Modellbauer musste gefunden und mit der noch nie zuvor angewandten Gießtechnik vertraut gemacht werden.

Foto 03 // **Chargierwagen beladen mit Stahlschrott und Roheisen, die Ladung einer speziellen Graugusslegierung.**

Foto 04 // **Formfüllungs- und Erstarrungssimulation zur Bestimmung des Anschnittsystems und der Speiserauslegung.**



Ungelernte Bediener aus verschiedenen asiatischen Ländern mussten sowohl am Arbeitsplatz als auch außerhalb des Arbeitsplatzes geschult werden. Daher mussten detaillierte Prozessbeschreibungen erstellt werden, die jeden einzelnen Schritt des Produktionsprozesses veranschaulichen.

Das Projektteam, das sich aus Mitarbeitern des Kunden und MAC-Beratern zusammensetzte, schaffte es, die Installation der Ausrüstung, die Implementierung der Technologie und die Fertigstellung des Gebäudes in Rekordzeit zu bewältigen. Anfang Dezember, **nicht einmal 6 Monate nach Beginn der Bauarbeiten, war die Gießerei für den ersten Guss bereit.** Dank der gründlichen Vorbereitung wurden in nur 3 Durchläufen die von den internationalen Kunden geforderten mechanischen Werte und die Graugussstruktur für die Zylinderlaufbuchsen erreicht.

Foto 05 // **Schmelzen spezieller Graugusslegierungen in der neuen Ofenanlage.**

Foto 06 // **Der kurze Zeitplan erforderte erstes Gießen zur Zertifizierung der Gussteile bereits, als die endgültigen Installationsarbeiten noch im Gange waren.**

Foto 07 // **Erster Kokillenguss.**



06



07

Der Umfang der von MAC im Rahmen dieses Projekts erbrachten Leistungen:

- ▶ Entwicklung eines Gießereikonzepts, das für die Kombination von Kokillen mit Furankernen geeignet ist
- ▶ Numerische Simulation von Materialfluss und internen Transportvorgängen von Formen, Formkästen, Sandkernen und Gussteilen
- ▶ Entwicklung der Gießtechnik einschließlich Modell-, Kokillen-, Anschnitt- und Speisersystemauslegung inkl. Simulation der Formfüllung und Erstarrung
- ▶ Definition eines energiesparenden Vorwärm- und Trocknungsverfahrens für die Kokillen
- ▶ Ausrüstungsspezifikation und lokale Beschaffung von Ausrüstungslieferanten
- ▶ Beschaffung von Anlagen aus zweiter Hand in Europa für Back-up und Hilfsanlagen
- ▶ Beaufsichtigung der Installation und Inbetriebnahme der Anlagen
- ▶ Schulung der Bediener, Schichtleiter und des Managements
- ▶ Implementierung von Qualitätskontrollverfahren im Produktionsprozess
- ▶ Unterstützung bei den Kundenabnahmeverfahren