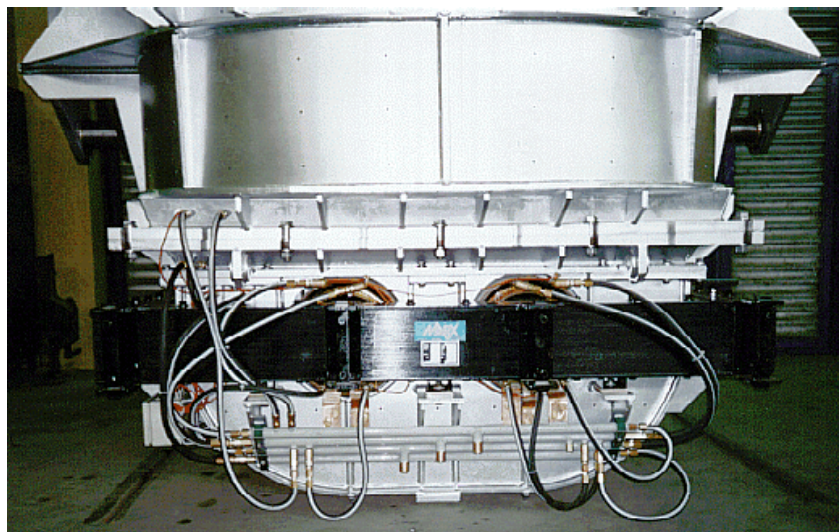




*Moderne Ofentechnik
immer einen Schritt voraus*

Umrüstung und Modernisierung
eines 600 KW Rinnenofens



MARX GmbH & Co. KG
Tel.: 02371 / 2105-0

Lilienthalstraße 6 - 13 D-58638 Iserlohn
Fax: 02371 / 2105-11

Vorgeschichte

Die Kupfer & Messing Gießerei hatte einen 600 KW Rinnenschmelzofen mit einem Fassungsvermögen von 2,5 t Messing in Betrieb. Nach einer Havarie dieses Ofens stellte sich für die Gießerei die Frage ob man diesen Ofen 1:1 repariert oder im Hinblick einer Produktionserweiterung modernisiert. Nach einigen Beratungsgesprächen mit der Firma MARX entschied man sich diesen Ofen zu verändern um die Leistung sowie das Fassungsvermögen zu erhöhen. Dies sollte alles unter dem Aspekt stattfinden, daß die Kosten niedrig gehalten werden und daß der Ofen so schnell wie möglich wieder in Betrieb gehen konnte, damit der Produktionsausfall nicht zu groß wurde. Als Ergebnis kam man zu folgenden Schluß:

	Ofendaten alt	Ofendaten neu
Nennleistung:	600 KW	650 KW (optional 800 KW)
Fassungsvermögen:	2,5 t	4,5 t
Kühlart:	AN	WF

Als Bedingung für die Auftragsvergabe wurden folgende Anforderungen gestellt:

- Das Fundament und der Baukörper der alten Ofenanlage durfte nicht verändert werden
- Die vorhandene Hydraulik zum Kippen des Ofens mußte wieder Verwendung finden
- Es durften durch die Ofenänderung keine Baukosten entstehen
- Option für eine Leistungssteigerung des Ofens auf 800 KW nach Änderung der elektrischen Einspeisung
- Es sollte ein Grubenschutz zur Sicherheit der Arbeiter angebracht werden

Auftragsabwicklung

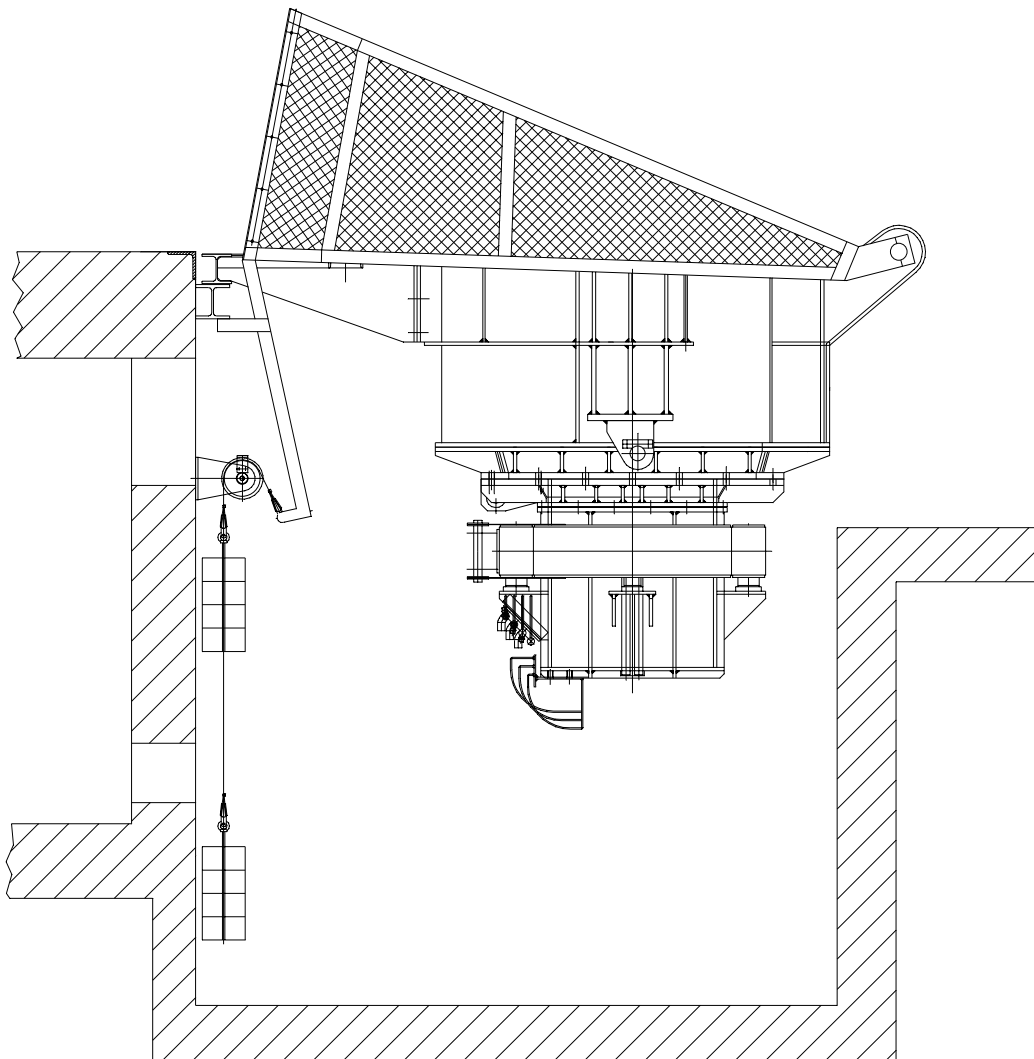
Nachdem der defekte Ofen ausgebaut wurde konnte eine genaue Maßaufnahme durch unsere Techniker durchgeführt werden. Es wurde ein komplett neuer Ofen konstruiert wobei man die gegebenen Einbauverhältnisse berücksichtigte. Der Ofen wurde auf ein Nennfassungsvermögen von 4,5 t Messing ausgelegt. Der Induktor wurde so berechnet, daß die neue Leistung auf 650 KW gesteigert wurde. Bei der Berechnung des Induktors wurde die Option der Leistungssteigerung auf 800 KW berücksichtigt. Um diese Leistungssteigerung des Ofens zu erreichen braucht man lediglich die Spulen gegen neue Spulen austauschen. Die Leistung von 800 KW kann zur Zeit nicht gefahren werden, da die vorhandene elektrische Einspeisung nicht ausreichend dimensioniert ist. Dies wäre der nächste Schritt der Modernisierung um eine deutlich höhere Schmelzleistung zu erzielen. Durch die Umrüstung von Luft- auf Wasserkühlung benötigte man eine Wasserrückkühlanlage. Diese Rückkühlanlage wurde bereits für eine Ofenleistung von 800 KW ausgelegt, damit diese bei einer späteren Leistungserhöhung weiterhin eingesetzt werden kann. Der gesamte Umbau der Rinnenofenanlage dauerte vom Zeitpunkt der Auftragsvergabe bis zur Auslieferung 4 Wochen.

Die Hauptvorteile dieser Ofenmodernisierung sind:

1. Durch die Erhöhung des Fassungsvermögens des Ofens ist die Gießerei in der Lage längere Blöcke zu gießen
2. Durch die höhere Ofenleistung und den Einsatz der strömungsoptimierten Formrinne wird eine höhere Schmelzleistung erreicht, und eine Senkung des Energieverbrauches erzielt.
3. Durch die Änderung von Luft- auf Wasserkühlung entfällt die hohe Lärmbelästigung durch die Kühlluftventilatoren.
4. Außerdem wird durch die Wasserkühlung eine bessere Durchsinterung und eine gleichmäßigere Wärmeverteilung der Keramik erzielt. Dadurch werden höhere Standzeiten der Keramik erreicht.

5. Durch den Einsatz der optimierten Rinnenform kann in Zukunft das von Firma MARX vorgegebene Rinnenverschleißdiagramm benutzt werden. Somit kann zu jedem Zeitpunkt eine genaue Rinnenanalyse vorgenommen werden.

Dokumentation der Modernisierung



Skizze 1: Zeichnung des neuen Rinnenofens mit Ofengrubenschutz

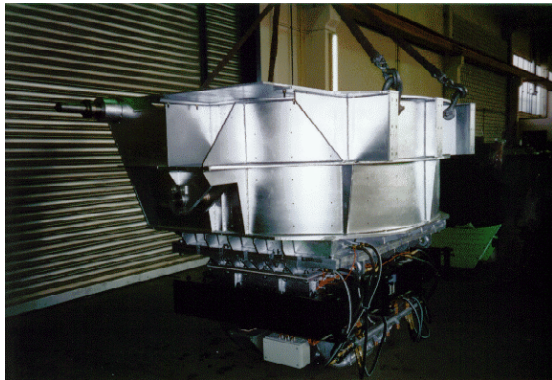


Bild 1: Neuer Ofenkörper

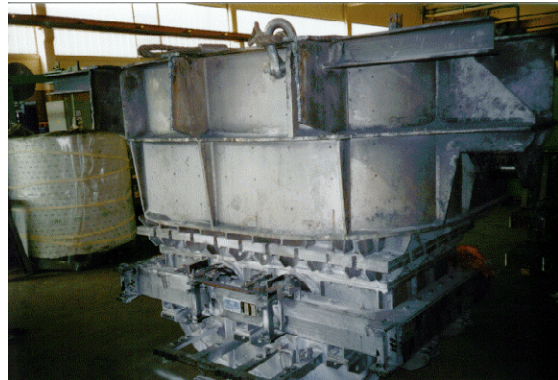


Bild 2: Alter Ofenkörper

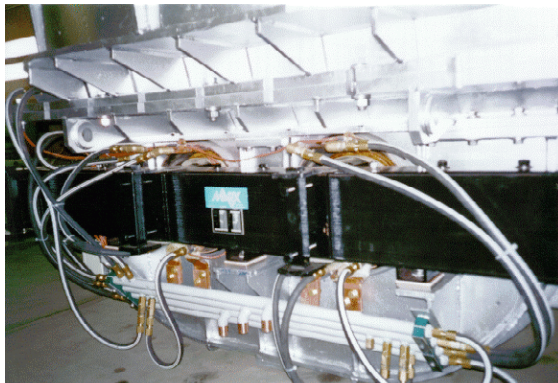


Bild 3: Neue Anschlußsituation

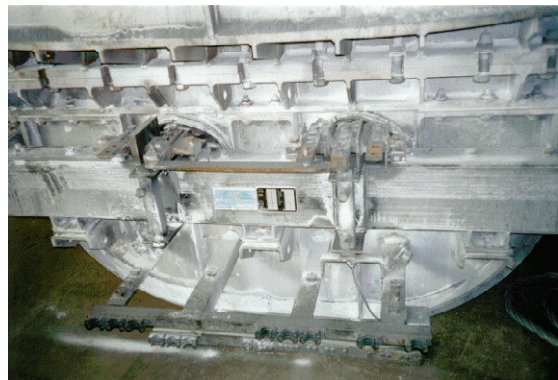


Bild 4: Alte Anschlußsituation

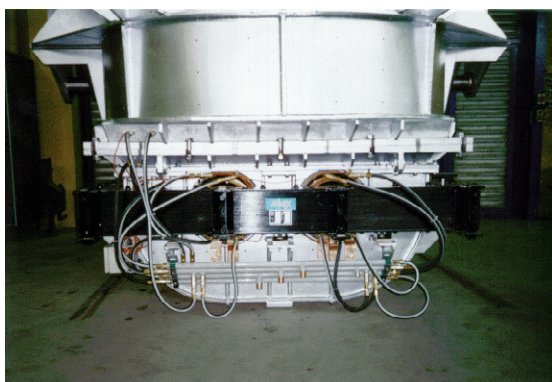


Bild 5: Neuer Ofenkörper (Ansicht Stromanschlüsse)

Fazit

Die Umrüstung der Ofenanlage ist in den Augen der Gießerei ein voller Erfolg. Die Inbetriebnahme ging reibungslos über die Bühne. Nach ca. einem Monat bestellte die Gießerei die gleiche Umrüstung für Ofen Nr. 3. Diese Aktion wurde bereits durchgeführt und hierfür wurde eine Zeit von nur drei Wochen benötigt.