

MELTEC Industrieofenbau GmbH  
Josef Haas Strasse 6, A-4655 Vorchdorf  
+43 (0) 7614-51990-0  
+43 (0) 7614-51990-25  
info@meltec.at  
www.meltec.at

adresse  
telefon  
fax  
e-mail  
homepage

**Mg** | Magnesium  
Magnesium

MELTEC



MELTEC

www.meltec.at

**MMD** Magnesium Schmelzen- und Dosierzelle  
Magnesium Melting- and Dosing Cell

Durch die ständig wachsenden Einsatzmöglichkeiten von Magnesium in der modernen Gebrauchselektronik und in der Automobilindustrie kommt dem Magnesium - Druckguss und somit dem Magnesium - Schmelz – und Dosierprozess eine immer größere Bedeutung zu. Neben der Druckgussform, der Druckgießmaschine und deren Peripherien ist natürlich ebenso der gesamte Schmelzenprozess mitverantwortlich für die erforderliche Gieß - und Teilequalität. Der komplette Schmelzprozess beginnt mit der erforderlichen Vorwärmung der Masseln, erstreckt sich über das Schmelzen und Warmhalten im Magnesiumofen unter Schutzgasatmosphäre und endet mit dem kontrollierten Überführen der Schmelze in die Füllbüchse der Kaltkammer - Druckgießmaschine.

*Because of the continuously growing application of Magnesium in modern consumer electronics and the automotive industry Magnesium diecasting and thus Magnesium melting and dosing systems become more and more important. Apart from the diecasting mold, the diecasting machine and the related peripheral equipment, it is also the overall melting process that plays an important role in the required quality of casting and of cast ware. The whole melting process begins with the required preheating of the ingots and continues via melting and holding the temperature in the Magnesium furnace under a protective atmosphere to end with a controlled transfer of the melted material to the shot sleeve of the cold chamber diecasting machine.*

**IPC** Massel-Vorwärm-Beschickungsanlage  
Ingot-Preheating-Charging Unit

Zu einem optimierten und automatisierten Magnesium-Gießprozess gehört eine IPC. Die Trocknung der Masseln zur Vermeidung von Dampf- und Wasserstoffexplosionen ist eine sicherheitstechnische Grundvoraussetzung für den Schmelzbetrieb. Die gleichmäßige Beschickung des Schmelzofens mit vorgewärmten Masseln dient zur Vermeidung von Temperaturerbrüchen (Schmelzenqualität) und zur Einhaltung des Badniveauspiegels in engen Toleranzen für ein optimales Dosierergebnis. Zudem wird der Automatisierungsgrad der Gießanlage erhöht und damit eine Entlastung des Bedienpersonales erzielt.

*An IPC is an integral part of an optimised and automated Magnesium casting process. Drying of ingots in the interest of safety avoids steam and hydrogen explosions. Consistent charging of material into the furnace prevents temperature lapses (melt quality) and maintains bath levels at narrow tolerance levels for an optimum casting result. In addition to, automation by means of generous ingot magazine, relieving the burden on operating staff.*

**MDF** Magnesium Ofen  
Magnesium Furnace

Der Magnesium Dosierofen dient zum Schmelzen und Warmhalten von Magnesiumlegierungen und ermöglicht ein sicheres und präzises Zuteilen der Schmelze in die Kaltkammer - Druckgussmaschine. Der MDF wird als Tiegelofen mit drei Heizeinrichtungen ausgeführt. Unsere vielfach bewährte Ofentechnik findet auch hier Anwendung. Durch die gleichmäßige und flächige Verteilung der Beheizung über den ganzen Tiegel ergibt sich eine geringe thermische Belastung. Dadurch werden der Tiegel, die Isolierung und die Heizeinrichtungen weniger belastet und die Lebensdauer erhöht. Das Dosieren erfolgt über eine mechanische Pumpe und eine schwenkbare Rinne. Beschickungsbedingte Badspiegelschwankungen werden durch das Dosiersystem kompensiert und somit hohe Dosiergenauigkeiten erreicht.

*The MDF is designed to melt magnesium alloys and keep them warm, enabling a safe and precise dosing of the molten metal into the cold chamber die-casting machine. The MDF is produced as a crucible furnace with three heating racks. Our established furnace technology ensures the highest level of performance. The even distribution of the heating across the entire crucible minimizes thermal pressure on individual areas. The crucible, insulation and heating mechanisms are therefore subject to reduced strain, increasing operational lifespan. The dosing occurs through a mechanical pump and a pivotal dosing channel. Surface level fluctuations in the bath as a result of the loading process are compensated by the dosing system, ensuring exact dosage.*

**PGM** Schutzgas-Mischanlage  
Protection-Gas-Mixing-Unit

Um eine Reaktion von flüssigem Magnesium mit der Umgebungsluft zu vermeiden, wird der Schmelzofen mit einer dichten Abdeckung ausgeführt und die Schmelzenoberfläche mit Schutzgas beaufschlagt. Die Schutzgasherstellung erfolgt in der Schutzgas – Mischanlage. Hier wird ein Trägergas (Stickstoff, CO<sub>2</sub>, Argon) mit dem eigentlichen Schutzgas (SF<sub>6</sub>, R134A, SO<sub>2</sub>) gemischt und dem Ofen das Mischgas in der eingestellten Menge und Konzentration zugeleitet. Eine exaktes Mischungsverhältnis des Gases wird dabei auch bei schwankenden Eingangsdrücken sichergestellt und somit die Sicherheit gewährleistet. Ebenso werden die Durchflussmengen und Drücke des Schutzgases ständig kontrolliert und folglich das System auf Dichtigkeit überwacht.

*In order to avoid any reaction of molten Magnesium with ambient air, melting furnace is designed and performed with a tight crucible cover and melting bath is protected by gas, which is mixed in the protection gas unit. There, carrier gas as Nitrogen, CO<sub>2</sub>, Argon is mixed with the protection gas as SF<sub>6</sub>, R134a, SO<sub>2</sub> in an adjusted quantity and concentration and then supplied to the dosing furnace. An accurate mixture ratio is even guaranteed on fluctuating input pressure, what is an important fact for ensuring safety.*