



RAUCH MAGNESIUM GMA



Magnesium Gasmischanlage GMA

Um eine Reaktion der flüssigen Magnesiumschmelze mit Sauerstoff (Luft) zu verhindern, wird der Schmelzenoberfläche ununterbrochen Schutzgas zugefügt. Dieses Schutzgas besteht im Wesentlichen aus einem Trägergas und dem eigentlichen Schutzgas (z.B. HFC, SO₂, R134a,...).

Die Aufbereitung (Mischung und Regelung der zugeführten Gasmenge) erfolgt in der sogenannten Gasmischanlage (GMA). Diese ist als Inselanlage (für einen Mg Ofen) oder als Zentral-GMA (für mehrere Öfen) erhältlich.

Vorteile

- Schutzgasmenge und -konzentration ist je nach Betriebszustand des Magnesium Ofens variabel (wird während des Giessprozesses automatisch je nach Vorgabe verändert).
- Parameter (Sollwerte) werden an der zentralen Bedienstelle (Steuerpult des Ofens) eingestellt und können jederzeit angepasst werden.
- Hochgenaue stetige Regelung der Gasmenge und Konzentration des Schutzgasgemisches.
- Automatisches Umschalten auf Reserveflasche (Flaschen-Leermeldung an der Bedienstelle).
- Überwachung aller Gasdrücke und Durchflüsse.
- Zentrale Störungs- und Meldungsanzeige an der Bedienstelle des Ofens.
- Sicherer Schmelzbetrieb und gleichbleibender Giessprozess.
- Im Störfall sofortiges Umschalten auf Notbetrieb möglich (zum sicheren Abkühlen der Magnesiumschmelze) - auch im Falle eines Stromausfalls!
- Geregelter Schrankheizung im Inneren (nur bei SO₂), um auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.
- Bei der GMA für SO₂ ist ein Gassensor integriert, bei Gasaustritt (Leckage) erfolgt ein automatischer Anlauf eines Absaugventilators, zusätzlich wird eine Warnmeldung an der Bedienstelle angezeigt.

Durch den Einsatz einer Siemens SPS (S7) und ständige Überwachung aller relevanten Parameter ist eine sehr hohe Betriebssicherheit der Anlage gewährleistet.

Ausführungen

- GMM - mengengeregelte Gasmischanlage
- GMD - druckgeregelte Gasmischanlage

Magnesium gas mixing unit GMA

To avoid a chemical reaction of the liquid magnesium melt with oxygen (air), the area above the melt in the crucible is continuously supplied with protective gas. Basically, this protective gas consists of a carrier gas and the protective gas itself (e.g. HFC, SO₂, R134a,...).

The preparation (mixing and flow control of the supplied protective gas) is done in the so-called gas mixing unit, this unit is available as single unit (for one Mg furnace), or as central gas mixing unit (for several furnaces).

Advantages

- Quantity and concentration is variable, depending on the operating condition of the furnace (values change automatically during the casting process, depending on the settings).
- Parameters (desired values) can be changed at any time at the central control panel of the furnace.
- Very high accuracy of continuous controlling of gas flow and concentration of the protective gas.
- Automatically switch over function between gas bottles, including a warning message on the operator panel.
- Continuous monitoring of all gas pressures and gas flows.
- Central display of malfunctions and messages at the furnaces operator panel.
- Melting process and continuously stable casting process.
- In case of malfunction: possibility of immediate switch over to emergency mode (necessary to cool down in safe conditions) - also in case of power failure!
- Temperature controlled heating system inside the cabinet (only for SO₂), to avoid malfunctions due to low ambient temperature.
- The SO₂ gas mixing unit is equipped with an SO₂ sensor, in case of a leakage inside the cabinet an exhaust fan starts up automatically and a warning message will be displayed on the panel.

Our systems are equipped with Siemens PLC's (S7) are used and due to the continuous monitoring of all parameters a high reliability of the system is ensured.

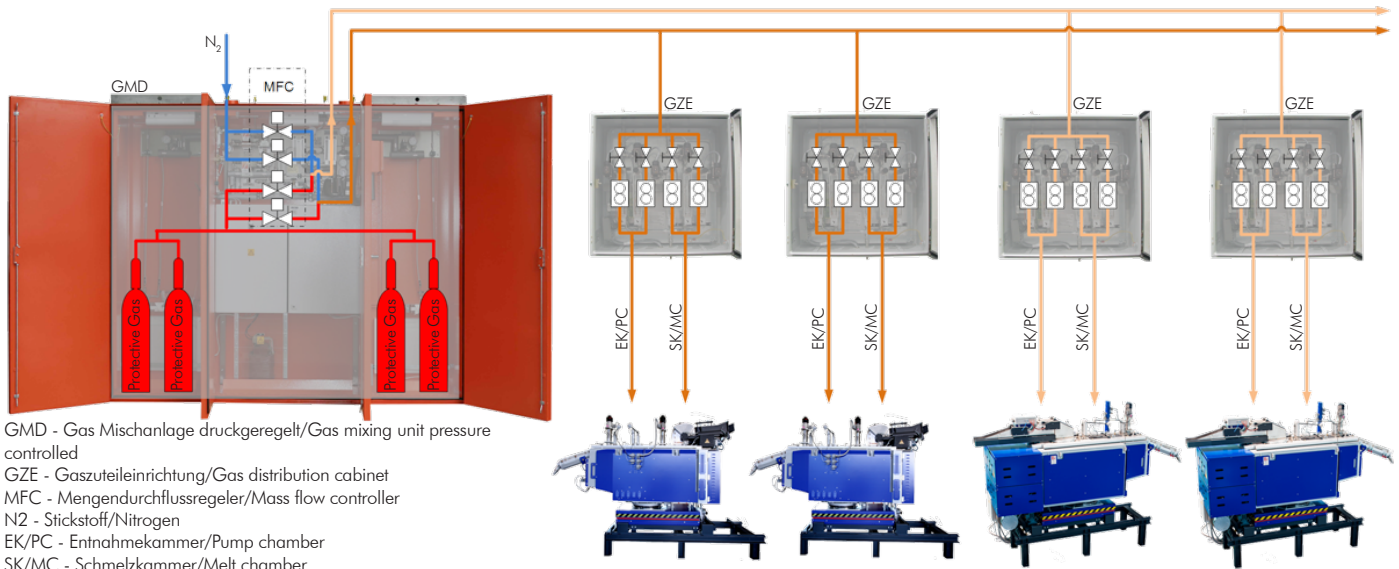
Design

- GMM - flow controlled gas mixing unit
- GMD - pressure controlled gas mixing unit



RAUCH MAGNESIUM GMA

- GZE - Gaszuteileinrichtung
- Begasungscontainer
- GZE - Gas distribution cabinet
- Gas mixing container



GMD - Gas Mischanlage druckregelt/Gas mixing unit pressure controlled
 GZE - Gaszuteileinrichtung/Gas distribution cabinet
 MFC - Mengendurchflussregler/Mass flow controller
 N₂ - Stickstoff/Nitrogen
 EK/PC - Entnahmekammer/Pump chamber
 SK/MC - Schmelzkammer/Melt chamber

Schematische Darstellung Gaszuteileinrichtung GZE
 - Schematic overview gas distribution cabinet GZE

GMA	GMM SO ₂	GMM HFC	GMD SO ₂	GMD HFC	GZE
Schutzgasart Protective gas	SO ₂	HFC/R134a	SO ₂	HFC/R134a	SO ₂ , HFC/R134a
Trägergas Stickstoff N ₂ Carrier gas N ₂	x	x	x	x	x
Versorgungskapazität, Anzahl der Kaltkammer-Öfen Number of furnaces to be supplied	1	1	4+	4+	Zuteilung ** adding station **
Anzahl der Gasflaschen, a 50 l im Gasschrank Gas cabinet, 50 l each	2	2	3	3	Zuteilung ** adding station **
Anzahl der möglichen Gemische Number of possible mixtures	2	2	2	2	Zuteilung ** adding station **
Sicherheitszelle Safety cabinet	x		x		
Gasüberwachung im Gasschrank Gas sensor in cabinet	x		x		x (SO ₂)
Anschlußleistung elektrisch Connected load	[kW]	2,5	2,5	2,5	2,5
Gasschrank Heizung Installed heating	[W]	400/800		2 x 400/800	
Leergewicht Net weight	[kg]	450	240	600	600
Abmessungen Gasschrank Dimensions					
Breite Width	[mm]	1100	1000	1400	1400
Tiefe Depth	[mm]	500	500	500	500
Höhe Height	[mm]	2050	2000	2050	2050
Alle Anlagen ausgestattet mit Siemens Steuerung; elektrischer Anschluss 3 x 400 V, 50/60 Hz; Sonderspannungen auf Anfrage. All units are equipped with Siemens control; electrical power connection 3 x 400 VAC, 50/60 Hz; other voltages on request.					24 VDC

** Je nach Ausführung / Depending on customers requirements

WE DO LIGHT METALS