

# Produktportfolio & Spezialsystembau.

Applikationserfahrung seit 1985.



## M&C Produktportfolio – Produkte für Einzel- & Gesamtlösungen.



### ▼ Produktneuheiten & Highlights



Angepasst an die Gegebenheiten im Markt bieten wir immer wieder neue, innovative Produktlösungen an. Hier erhalten Sie einen ersten Auszug.

Für nähere Informationen können Sie gerne jederzeit auf uns zukommen.

- ▶ Tragbare Gasaufbereitung (IP42) gemäß EN 15267-4:2017
- ▶ Tragbares Probennahmesystem zur Bestimmung der Quecksilberkonzentration in Rauchgasen
- ▶ Peltier-Gaskühler mit digitalem Regler für eine Umgebungstemperatur bis 50 °C
- ▶ Kompakte Gasentnahmesonde für Ex-Zone 1

### ▼ Gasentnahme

Die Gasentnahme ist der erste Schritt im Prozess der Gasanalyse. Startpunkt ist die Prozessentnahmestelle, an der unter Prozessbedingungen mit einem Gasfilter, der sogenannten Gasentnahmesonde, die Aufbereitung des Messgases für den Analysator beginnt. Dabei bestimmt der Industrieprozess mit seiner Gasmatrix und allen anderen Prozessbestandteilen, wie z.B. Druck, Temperatur, Staub und korrosive oder sublimierende Komponenten, die Auswahl der verwendeten Werkstoffe und Filter.

M&C bietet ein umfangreiches Sondenprogramm mit herausragendem Optionsspektrum für nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten - auch in Sonderwerkstoffen.

- ▶ Entnahmerohre und Vorfilter in verschiedenen Werkstoffen
- ▶ Ex-geschützte Sonden nach ATEX, FM, CSA, für Stäube mit Zonentrennung
- ▶ Hochbeheizte Sonden, Sonden mit Vorabscheiderfunktion
- ▶ Rückspülsonden für Anwendungen mit hohem Staubgehalt



### ▼ Gastransport



Die Entnahmestrecke, d.h. der Weg, den das Gas ab dem Entnahmepunkt im Prozess bis zum Analysator durchläuft, muss einige wichtige Anforderungen erfüllen. Höchste Priorität ist, dass die Gaszusammensetzung möglichst nicht beeinflusst wird.

Unliebsame Nebeneffekte wie Diffusion durch Leitungen und Verschraubungen sowie Ablagerungen oder Reaktionen beim Gastransport gilt es zu vermeiden. Die Pumpen, Ventile, Verschraubungen und Schläuche sollen das Gas möglichst pulsationsarm befördern. Beheizte Leitungen werden verwendet, um das Temperaturniveau zu sichern, damit das Prozessgas in seiner Zusammensetzung (z.B. der Säuretaupunkt) nicht verändert wird.

- ▶ Gaspumpen und Leitungen für einen sicheren und wartungsarmen Betrieb
- ▶ Begleitbeheizte Leitungen für den sicheren Gastransport: selbstregulierend und geregelt auch in Ex-Ausführung, Haltetemperatur bis 250 °C (200 °C für EX)
- ▶ Messgaspumpen in Vollteflon-Ausführung und in chemiefester Ausführung bis 10 NL/min, auch in Ex-Ausführung

## Gasanalyse



Die Gasanalyse erfolgt bei extraktiven Messsystemen am Ende der Gasaufbereitung. Das Spektrum der Messmethoden, die wir einsetzen, ist breit gefächert, beginnend mit elektrochemischen Sensoren über paramagnetische Sauerstoffzellen bis hin zu IR-, UV- und WLD-Dioden.

- ▶ Analog- oder mikroprozessorgesteuert + Optionen
- ▶ Beheizte Analysatoren für höchste Messgenauigkeiten
- ▶ Ex-geschützte Version mit ATEX-Zulassung
- ▶ Umschaltbare Messbereiche und viele weitere Optionen

## Gasaufbereitung

Die Aufgabe der Gasaufbereitung mit Gaskühlern, Filtern, aber auch Konvertern, Wasch- und Reaktionsfiltern ist es, die Prozessgase in der Entnahmestrecke so zu konditionieren, dass der Gasanalysator keinen Schaden nimmt und dadurch eine gleichbleibende Qualität der Ergebnisse sowie eine lange Lebensdauer der Analysatoren sichergestellt wird.

Wir bieten Ihnen wartungsarme und selbstüberwachende Produkte an. Ganz nach Ihren Ansprüchen in kompakter Bauform für Wand- oder 19"-Montage.

- ▶ Kühlleistung von 150 NI/h bis 1.000 NI/h
- ▶ Wärmetauschermaterialien: Glas, rostfreier Stahl, PVDF und weitere Sonderwerkstoffe
- ▶ Peltier-Gaskühler für bis zu zwei Gaswege
- ▶ Kompressorgaskühler für bis zu vier Gaswege



## Prozessüberwachung



Für einen reibungslosen Ablauf des Analyseprozesses müssen auf der gesamten Entnahmestrecke von der Gasentnahmestelle bis zum Analysator eine Vielzahl von Prozess- und Aufbereitungsparametern gemessen und überwacht werden, um die Sicherheit und Qualität der Gasanalyse sowie den Schutz und einen langen Produktlebenszyklus der verwendeten Geräte zu gewährleisten.

- ▶ Temperaturregler mit Alarmschwellen für Über- und Untertemperatur (auch in Ex-Ausführung)
- ▶ Durchflussmesser mit Min./Max.-Alarmen und Schwebekörperdurchflussmessern und Gabellichtschranken
- ▶ Überwachung eines Flüssigkeitsdurchbruchs mit Flüssigkeitssensoren (auch in Ex-Ausführung)

## Ersatz- & Verschleißteile

Originalersatzteile und -zubehör.

- ▶ Gasentnahmesonden
- ▶ Beheizte Entnahmeleitungen
- ▶ Analysenpumpen
- ▶ Gaskühler
- ▶ Filter
- ▶ Gasaufbereitungssysteme
- ▶ Gaskonverter
- ▶ Gasverdünnungssonden und -einheiten
- ▶ Waschflaschen und Befeuchtergefäße
- ▶ Analysatoren

Wir beraten Sie gerne bei der Beschaffung und bedarfs- bzw. sachgerechten Bevorratung von Ersatzteilen.

Bei Unsicherheiten, z.B. über den bei Ihnen vorhandenen Gerätetyp, klären wir gerne den tatsächlichen Sachverhalt des benötigten originalen M&C-Ersatzteils.



**Spezialsysteme von M&C.**  
Über 35 Jahre Applikationserfahrung.

Wir bieten eine hohe Expertise in der Auslegung und Projektierung von kundenspezifischen Analysensystemen in allen Bereichen der Industrie.

- ▶ Qualifizierte Lösungen – auch für komplexere oder schwierige Messaufgaben
- ▶ Große Bandbreite – von kleineren Aufbereitungsplatten bis hin zum dicht bestückten Großcontainer

### ▼ Projektierung & Engineering

Vor der Auftragsannahme erfolgt stets eine sachgerechte Beratung zur Auslegung und Auswahl der Komponenten unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Messaufgabe und der im Betrieb gegebenen Prozesslandschaft. Wir übernehmen für Sie die Planung der Gasanalysensysteme, deren Projektierung und das Engineering der Systemlösung sowie des Einbauorts, einschließlich der Zeitplanung und Logistik für Montage und Inbetriebnahmen.

Die Fertigung unserer Systeme erfolgt ausschließlich in Deutschland unter Erfüllung aller geltenden allgemeinen Normen (ggf. auch Werksnormen). Dies gilt auch für besondere Anwendungsfälle, etwa ATEX und SIL. Wir verwenden ausschließlich hochwertige Markenprodukte und setzen immer erfahrene, langjährige Mitarbeiter ein. Unsere Kunden erhalten alle notwendigen Vorabdokumentationen als Basis; sorgfältige Enddokumentationen sind obligatorisch.

Wir folgen dabei stets unserem eigenen hohen und praxisgerechten Dokumentationsstandard oder den Vorgaben unserer Kundenunternehmen. Dokumentationskopien bewahren wir weit über rechtliche Anforderungen hinaus auf.



Beispiel: System für die Lebensmittelindustrie



Beispiel: System zur Messung in einem Zementwerk

### ▼ Unsere Kundenunternehmen

- ▶ Anlagenbauer, Gerätehersteller, Ingenieure, industrielle Endkunden
- ▶ Kunden aus allen Branchen und ein breites Spektrum an Kundentypen national und weltweit
- ▶ Systemlösungen mit Branchenexpertise aus der Stahl-, Zementindustrie, der maritimen, chemischen und petrochemischen Industrie sowie Kraftwerksbetrieben etc.
- ▶ Technologiepartnerschaft mit eigenkompetenten Kundenunternehmen
- ▶ Transfer von Fachkompetenz und Know-how zu Kundenunternehmen bei Bedarf

### ▼ Zielsetzungen

- ▶ Erfüllung Ihrer Anforderungsparameter zur Prozesssicherheit und Produktivitätssteigerung
- ▶ Hohe Anlagenverfügbarkeiten, hohe wirtschaftliche Effizienz
- ▶ Optimale Systemprozesse für gleichbleibend hohe Produktqualität
- ▶ Kostenvorteile in Beschaffung und Betrieb
- ▶ Einfache Integration neuer Systeme in betriebliche Umgebungen
- ▶ Erleichterte Erfüllung strenger Gesetze und Umweltauflagen

### ▼ Serviceleistungen

- ▶ Inhouse-/Vor-Ort-Abnahmen
- ▶ Systeminstallationen im In- und Ausland
- ▶ Inbetriebnahmen und Funktionssprüfungen
- ▶ Wartung der von M&C gelieferten Systeme und Systembestandteile
- ▶ Schulungsangebote zur Handhabung und Wartung unserer Produkte und Systeme
- ▶ Individuelle Trainingsveranstaltungen, stets praxisnah und auch vor Ort

### ▼ Dienstleistungen

- ▶ Technischer Telefon-Support
- ▶ Hilfestellung bei Einsatzumgebungen mit Störeinflüssen
- ▶ Vor-Ort-Fehlersuche und -Behebung
- ▶ Qualifizierter Inhouse-Reparaturservice
- ▶ Ersatzgeräte bei Werksreparaturen
- ▶ Empfehlung zur Bevorratung mit Ersatzteilen
- ▶ Erfüllung besonderer Anforderungen nach Absprache



M&C TechGroup Germany GmbH . Rehhecke 79 . 40885 Ratingen, Germany . P. +49 2102.935-0 . sales@mc-techgroup.com

▶▶ [www.mc-techgroup.com](http://www.mc-techgroup.com)