

Die Besonderheit der dynamischen Dosismessung

Das Messprinzip des CMS basiert auf einer konzentrationsabhängigen, d. h. dynamischen Dosismessung. Die Grundlage hierzu bildet die chemische Reaktionskinetik, nach der die Anstiegsgeschwindigkeit der chemischen Reaktion in einer Kapillare konzentrationsabhängig ist. Für das Chip-Mess-System bedeutet dies definierte und kurze Messzeiten. Die Messzeit ist nicht konstant, sondern passt sich automatisch der vorliegenden Konzentration an, d. h. je höher die Konzentration ist, um so kürzer ist die Messzeit. Durch die entsprechende Anordnung der Optik im Analyzer ist das Mess-System in der Lage, unmittelbar die Anstiegsgeschwindigkeit des Reaktionsproduktes in der Kapillare festzustellen und gemäß der Beziehung

- Konzentration = Anstiegsgeschwindigkeit

die Messung bei vorliegenden höheren Konzentrationen früher zu beenden.

Hierbei wird natürlich sofort der sicherheitsrelevante Vorteil des Dräger CMS sichtbar, denn eine kürzere Messzeit bei höheren Konzentrationen bedeutet gleichzeitig ein sehr schnelles Anzeigen des Messergebnisses und damit auch eine schnellere Information über mögliche Gefahren. Zum Beispiel liegt bei Stickstoffdioxid bei einer Konzentration von 5 ppm eine Messzeit von 30 bis 35 Sekunden vor, beim fünffachen Wert reduziert sich diese auf etwa 10 bis 12 Sekunden.

3.6 Der Datenspeicher

Der Datenspeicher ist zusammen mit einer Echt-Zeit-Uhr im Analyzer integriert. Am Ende der Messung erfolgt das Speichern des Messergebnisses entweder automatisch oder mit Hilfe eines kleinen Druckschalters an der rechten Gehäusesseite. Der Speicherprozess ist menügeführt und deshalb genauso einfach wie eine Messung durchzuführen. Für 50 Messergebnisse können die gemessene Substanz, die Konzentration, das Datum und die Uhrzeit der Messung, die Nummer der Messung sowie eine Bezeichnung des Mess-Ortes gespeichert werden.