

5. Daten- und Tabellenteil

5.1 Dräger-Röhrchen Mess-System

5.1.1 Erläuterungen zu den Daten über Dräger-Röhrchen

Dräger-Röhrchen

Name und Typenbezeichnung des Dräger-Röhrchens sowie die Bestell-Nummer werden angegeben.

Der Name des Dräger-Röhrchens bezeichnet gleichzeitig den Stoff, der mit dem Dräger-Röhrchen messbar ist und auf den es einkalibriert ist. Die Typenbezeichnung setzt sich aus Ziffern und Buchstaben zusammen. Dabei geben die Ziffern i. d. R. den unteren Messbereich (in ppm, mg/m³, mg/L oder Vol.-%) an. Der den Ziffern folgende Buchstabe wechselt immer dann, wenn Dräger-Röhrchen durch eine Weiterentwicklung verbessert wurden (z. B. das Dräger-Kurzzeitröhrchen Aceton 100/b).

Die Kennzeichnung der direktanzeigenden Dräger-Diffusionsröhrchen erfolgt über den Buchstabenzusatz D (z. B. das direktanzeigende Dräger-Diffusionsröhrchen Aceton 1000/a-D).

Standardmessbereich

Der Standardmessbereich für 20 °C und 1.013 hPa wird nach DIN 1319 für den Messbereich angegeben, für den die ermittelte Standardabweichung gilt.

Die bei den Dräger-Kurzzeitröhrchen angegebene Hubzahl bzw. bei den, direktanzeigenden Dräger-Diffusionsröhrchen angegebene Messdauer ist einzuhalten.

Darüber hinaus ist die entsprechende Gebrauchsanweisung zu beachten. Weiterhin gilt der angegebene Messbereich bei Dräger-Kurzzeitröhrchen nur, wenn die Dräger-Röhrchen in Verbindung mit einer Dräger-Gasspürpumpe verwendet werden.

Hubzahl n

Für die Dräger-Kurzzeitröhrchen wird die Anzahl der Hübe angegeben, die sich auf den angegebenen Standardmessbereich beziehen und mit einer Dräger-Gasspürpumpe für Kurzmessungen vorzunehmen sind.

Bei den Skalenröhrchen bezieht sich die Hubzahl direkt auf die Zahlenwerte der Skale. Für Farbabgleichröhrchen und Röhrchen mit einem Markierungsring wird die obere und untere Hubzahl angegeben, die bis zum Auftreten eines bestimmten Farbbildes erforderlich ist.

Dauer der Messung

Bei den Dräger-Kurzzeitröhrchen wird die mittlere Dauer einer Messung für den jeweiligen Standardmessbereich in s oder min angegeben.

Standardabweichung

Als Maß für die Abweichungen der Einzelmesswerte von ihrem Mittelwert wird die Standardabweichung als Variationskoeffizient (relative Standardabweichung) für den Vertrauensbereich 1σ angegeben. Bei diesem Vertrauensbereich liegen 68,3 % aller möglichen Messwerte innerhalb dieser Standardabweichung.

z. B.: Mittelwert 500 ppm
 absolute Standardabweichung 50 ppm

$$\text{relative Standardabweichung [\%]} = \frac{50 \times 100}{500} = 10$$

Farbumschlag

Die Farbe der Anzeigeschicht des unbenutzten Dräger-Röhrchens und die erwartete Verfärbung dieser Anzeigeschicht bei Anwesenheit des zu messenden Stoffes im Standardmessbereich wird angegeben.

Zulässige Umgebungsbedingungen

Der Messbereich ist von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit abhängig. Deshalb werden der zulässige Temperaturbereich in °C und die zulässige absolute Luftfeuchtigkeit in mg H₂O/L angegeben.

Darüber hinaus ist die Messung mit dem bei 1.013 hPa kalibrierten Dräger-Röhrchen-Messsystem vom Luftdruck abhängig. Zur Korrektur des Druckeinflusses ist der abgelesene Messwert mit folgendem Korrekturfaktor zu multiplizieren:

$$\text{Korrekturfaktor} = \frac{1.013 \text{ hPa}}{\text{tatsächlicher Luftdruck in hPa}}$$

Reaktionsprinzip

Das Reaktionsprinzip wird unter Wiedergabe der entscheidenden Reaktionsprodukte in vereinfachter Form angegeben.

Querempfindlichkeit

Dräger-Röhrchen werden auf einen bestimmten Stoff kalibriert. Liegt dieser Stoff bei der Messung allein vor, ist die Messung im allgemeinen nur vom Messbereich bzw. den herrschenden Umgebungsbedingungen abhängig. Liegen neben dem zu messenden Stoff noch andere Stoffe vor, so ist zu prüfen, inwieweit diese Stoffe das Messergebnis beeinflussen und ob mit dem verwendeten Dräger-Röhrchen eine Messaussage möglich ist.

Unter dem Begriff der „Querempfindlichkeit“ wird angegeben, welche weiteren bei der Messung vorliegenden Stoffe das Anzeigeverhalten des Dräger-Röhrchens beeinflussen sowie durch welche Stoffe keine Beeinflussung des Messergebnisses erfolgt. Der Einfluß der Querempfindlichkeit wurde für die jeweils angegebene Substanzen überprüft.

Messbereichserweiterung

Immer dann, wenn der angegebene Standardmessbereich eines Dräger-Röhrchens durch Änderung der Hubzahl erweitert werden kann, wird der erweiterte Messbereich, u. U. mit einem erforderlichen Korrekturfaktor, angegeben.

Zusätzliche Hinweise / Achtung

Zusätzlich bei der Messung zu beachtende Randbedingungen werden angegeben.