

Tragbare Gasmesstechnik

MSA-Gasmessgeräte Anzeige 20,8 % Standard-Sauerstoffmesswert



Technisches Merkblatt

Benutzer von MSA-Gasmessgeräten fragen oft, warum MSA-Gasmessgeräte den Standard-Sauerstoffgehalt mit 20,8 % angeben, während viele Wettbewerber 20,9 % als Standardwert benutzen. In der Praxis hat dieser minimale Unterschied keine wirkliche Auswirkung auf die Sicherheit oder Gesundheit von Mitarbeitern oder auf die Durchführung eines Sicherheitsprogramms. MSA denkt aber, dass ein Messwert von 20,8 % den Sauerstoffgehalt am Arbeitsplatz branchenübergreifend und in den verschiedenen geographischen Regionen besser wiedergibt.

Atmosphärischer Sauerstoffgehalt bzw. tatsächliche Sauerstoffkonzentration

Der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre liegt stabil bei etwa 20,95 % des Luftvolumens.* Das Sauerstoffvolumen ist zwar konstant, aber diese Konstante berücksichtigt nicht die Auswirkungen von Luftdruck und -feuchte. Der Sauerstoffgehalt der Luft ist feuchte- und temperaturabhängig; bei höherer Feuchtigkeit verdrängen Wassermoleküle Sauerstoffmoleküle und verringern die Sauerstoffkonzentration in der Luft. Der Einfluss der Feuchte steigt mit der Temperatur, weil mehr Wasserdampf in der Luft vorhanden ist. Die Wasserdampfkonzentration schwankt zwischen Spurenkonzentrationen, etwa in trockenen Wüsten, und 4 % in sehr feuchten Umgebungen, liegt aber meistens im Bereich zwischen 1 und 3 %. Wir finden das Atmen in feuchter Umgebung wegen der geringeren Sauerstoffkonzentration in der Luft oft beschwerlicher.

Allgemeine Überlegungen

Wenn man weltweit durchschnittliche Temperaturen** und Luftfeuchtigkeiten berücksichtigt, ist ein Sauerstoffmesswert von 20,8 % der praxisrelevantere Kalibrierwert. Da MSA-Produkte in vielen Ländern und unter verschiedenen Bedingungen eingesetzt werden, ist ein Standardmesswert von 20,8 % genauer. Diese Festlegung wird zwar jetzt und künftig bei MSA angewendet, aber der Unterschied zwischen einem Standard-Sauerstoffmesswert von 20,8 % und 20,9 % hat keine praktischen Konsequenzen für Gesundheit und Sicherheit von Mitarbeitern. Dieser Unterschied in der festgelegten Anzeige hat keine Auswirkung auf die Leistung des Geräts und sollte bei der Bewertung eines tragbaren Gasmessgeräts keine Rolle spielen.



* Absolute and Relative Gas Concentration. Understanding Oxygen in Air [Absolute und relative Gaskonzentration, Sauerstoff in der Luft verstehen], Bruce Bugbee und Mark Blomquist

** NASA Goddard Institute for Space Studies [NASA Goddard-Institut für Weltraumforschung]