

Atemluftkontrolle jederzeit und überall

Artikel vom **29. Januar 2026**

Atemschutzgeräte

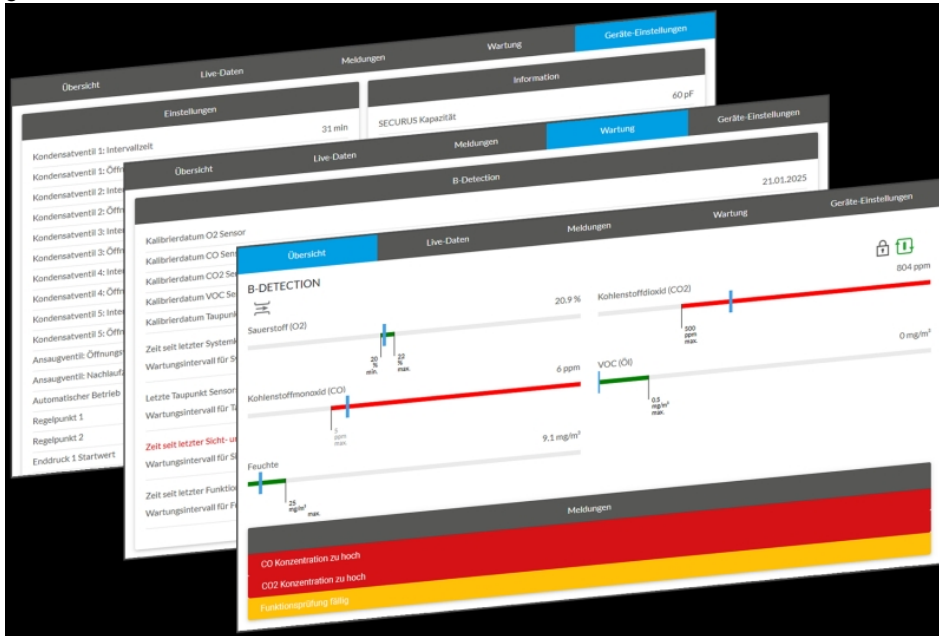
Mit der neuen Generation des Gasmesssystems »B-DETECTION PLUS« und der Cloudlösung »B-CLOUD« bietet Bauer Kompressoren eine lückenlose, ortsunabhängige Überwachung der Atemluftqualität – für maximale Sicherheit bei Feuerwehr-, Tauch- und Rettungseinsätzen.



Bauer Kompressoren ermöglicht mit seinen Füllanlagen optimale Verfügbarkeit und Sicherheit für eine zuverlässige Luftversorgung mit reiner Atemluft (Bilder: Bauer Kompressoren).

Mit der dritten Generation von »B-DETECTION PLUS« hat Bauer Kompressoren ein konkurrenzloses Gasmesssystem auf den Markt gebracht, das die Qualität der vom Verdichter erzeugten Atemluft rund um die Uhr zu 100 % überwacht. In Verbindung mit der »B-CLOUD« kann dies dank Onlinezugang auch ortsunabhängig und im Extremfall von jedem Ort der Welt aus überprüft werden. Warum reine Atemluft so wichtig ist, soll anhand von zwei Szenarien verdeutlicht werden: Szenario eins: ein Großbrand. Das Rettungsteam dringt in voller Ausrüstung und mit schwerem Atemschutz in ein völlig verrauchtes Gebäude ein. In dieser Situation ist die reine, völlig schadstofffreie Atemluft in den Zylindern auf dem Rücken die einzige Lebensversicherung für die Einsatzkräfte in

der mit giftigen Rauchgasen kontaminierten Umgebung. Zweites Szenario: Rettungstaucher der Feuerwehr suchen in einem Gewässer nach einer vermissten Person. Auch hier ist es die Atemluft in den Flaschen, die einen solchen Einsatz erst möglich macht. Sowohl die Taucher als auch die Rettungskräfte an Land müssen sich blind auf die Reinheit der Atemluft verlassen können. Deshalb steht das Thema Atemluftqualität bei Bauer Kompressoren seit der Entwicklung des ersten Atemluftkompressors im Mittelpunkt der Produktentwicklung. In den letzten Jahren ist jedoch die Überwachung der Atemluftqualität immer mehr in den Fokus gerückt. Denn äußere Einflüsse und der menschliche Faktor bei der Anlagenbedienung haben in der Vergangenheit immer wieder zu Vorfällen geführt, bei denen es trotz einwandfrei arbeitender Anlagen zu Gefährdungen des Einsatzpersonals durch mangelhafte Luftqualität gekommen ist. Die zwingende Schlussfolgerung ist daher, dass neben der Luftaufbereitung eine kontinuierliche und lückenlose Überwachung der Luftqualität gemäß der aktuellen Atemluftnorm DIN EN 12021:2014 erforderlich ist.



Überwachung des Systemstatus über die »B-CLOUD«.

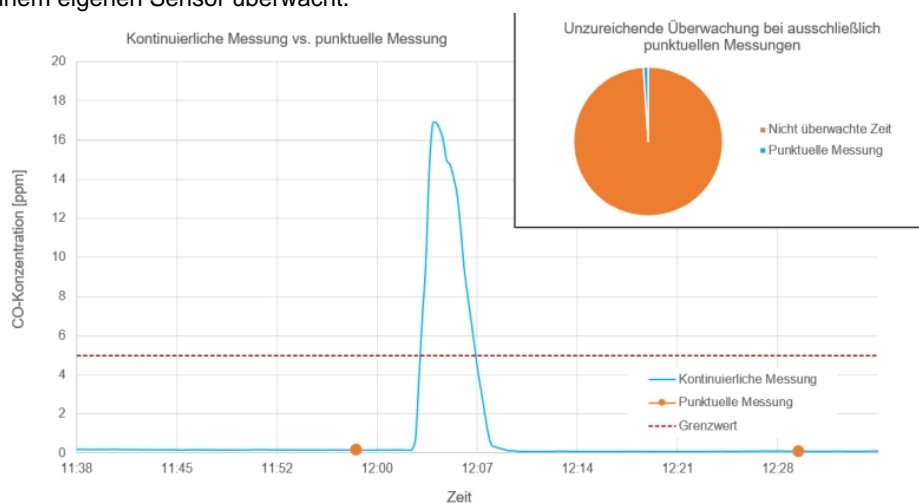
Bewährte Filtersysteme und neue Herausforderungen

Die bewährten P-Filtersysteme von Bauer Kompressoren sorgen dafür, dass Feuchtigkeit und Öl nach der Verdichtung zuverlässig entfernt werden. Auch das hochgiftige Kohlenmonoxid (CO) kann mit speziellen Filterpatronen, deren Einsatz bei Atemluftkompressoren mit Verbrennungsmotor vorgeschrieben ist, durch Katalyse bis zu einem gewissen Grad unschädlich gemacht werden. Das Problem: Bei größeren, stationären Atemluftverdichtern mit Elektroantrieb, wie sie in Feuerwachen eingesetzt werden, sind solche Spezialpatronen in der Regel nicht erforderlich und werden daher meist nicht verwendet. Gefährlich wird es in solchen Fällen, wenn das kritische CO unerwartet durch externe Quellen wie ein vorbeifahrendes Fahrzeug oder einen in der Nähe stehenden benzinbetriebenen Generator angesaugt wird und – mangels kontinuierlicher Luftüberwachung – unbemerkt in die Atemluftflaschen gelangen kann. Auch Kohlendioxid (CO₂) stellt ein potenzielles Risiko dar. Die Umgebungsluft fernab der Zivilisation enthält bereits einen Anteil von derzeit ca. 425 ppm. Durch verschiedene Witterungseinflüsse und jahreszeitliche Effekte wird der in der Atemluftnorm EN 12021 festgelegte Grenzwert von 500 ppm auch »im Grünen« schnell überschritten. Hinzu

kommt, dass insbesondere in Ballungszentren und Innenräumen schnell weitaus deutlichere Überschreitungen von 1000 ppm und mehr erreicht werden. Dies ist speziell für Taucher kritisch, da ein erhöhter CO₂-Gehalt bei Tauchgängen mit zunehmender Tiefe zu Bewusstseinsstörungen und damit zu gefährlichen Situationen führen kann. Für Fälle, in denen eine solche Überschreitung häufiger vorkommen kann, bietet Bauer den optionalen »AERO-GUARD« an, welcher CO₂ bereits aus der Ansaugluft entfernt.

Kontinuierliche Überwachung als unerlässliche Lösung

Besondere Vorsicht ist geboten, wenn während des Füllvorgangs plötzlich auftretende, nur kurz anhaltende Kontaminationen auftreten, da sie sich durch punktuelle Messungen, wie sie früher mit Messköpfen und Prüfröhrchen durchgeführt wurden, nicht erfassen lassen. Die unerlässliche Lösung ist daher eine lückenlose und kontinuierliche Überwachung der Atemluftqualität, noch bevor diese in die Atemluftflaschen gefüllt wird. Zu diesem Zweck hat Bauer Kompressoren das marktführende Online-Gasmesssystem »B-DETECTION PLUS« entwickelt. In seiner stationären Ausführung bietet es mit seiner permanenten, sensorbasierten Messung einen perfekten Schutz gegen jegliche ungewollte Kontamination der Atemluft. Jeder für die aktuelle Atemluftnorm DIN EN 12021:2014 relevante Inhaltsstoff – H₂O, O₂, Öl (VOC), CO₂ und CO – wird dabei von einem eigenen Sensor überwacht.



Erkennung von Kontaminationen im direkten Vergleich von kontinuierlicher und punktueller Messung.

Werden ein oder mehrere Grenzwerte überschritten, reagiert das »B-DETECTION PLUS« Gasmesssystem sofort: Ein Spülventil leitet die kontaminierte Luft unmittelbar nach außen ab und verhindert, dass sie in die Atemluftflaschen gelangt. Während des gesamten Spülvorgangs wird die Luftqualität weiter gemessen und der Füllvorgang setzt sich erst fort, wenn die Grenzwerte wieder im Normbereich liegen. Sollte die Überschreitung andauern, schaltet das System die Anlage notfalls ab. Lediglich im passwortgeschützten »Own-Risk-Mode« kann die Anlage in kritischen Situationen eigenverantwortlich weiter betrieben werden.

Automatische Kalibrierung und höchste

Messsicherheit

Für höchste Messsicherheit und -präzision werden die Sensoren regelmäßig mit Kalibriergas überprüft. In der neuesten Generation steht hierfür ein automatischer Prüfgastest zur Verfügung, der die Genauigkeit der Sensoren vollautomatisch ohne weiteres Zutun in frei wählbaren Zeitabständen sicherstellt. Der Drift von Sensorkennlinien zeigt dem System an, wann eine Kalibrierung oder eine Wartung erforderlich wird. Besonderes Augenmerk liegt außerdem auf dem CO-Sensor: Der CO-Ping-Test überprüft die grundlegende Sensorfunktion in regelmäßigen Zeitintervallen und gewährleistet, dass dieser hochriskante Wert stets zuverlässig gemessen wird.

Erhöhte Rechtssicherheit durch lückenlose Dokumentation

Der Betreiber profitiert zudem von erhöhter Rechtssicherheit. Durch den Einsatz von »B-DETECTION PLUS« kann er im Ernstfall nachweisen, dass die Luftqualität jederzeit den geltenden Bestimmungen entsprochen hat. Hierfür loggt das System sämtliche Messdaten – entweder intern auf einer SD-Karte, über verschiedene Datenschnittstellen direkt in Ihrem System oder auf Wunsch auch in der »B-CLOUD« von Bauer.

Die »B-CLOUD« – ortsunabhängige Kontrolle

Die Cloudlösung ergänzt dabei das Gasmesssystem perfekt und bildet einen essenziellen Baustein im Sicherheitskonzept von Bauer. Sie ermöglicht über das Internet eine kontinuierliche Überwachung, Dokumentation und Archivierung der Messdaten über beliebige Distanzen. So können auch nachträglich alle Daten analysiert werden. Neben der Messdatenüberwachung bietet ein separater Analysebereich eine umfassendere Auswertung des gesamten Verdichtersystems. Bei entsprechender Datenfreigabe ermöglicht die »B-CLOUD« auf Wunsch außerdem eine schnelle und professionelle Unterstützung durch einen Bauer-Servicepartner. Der Zugriff auf die »B-CLOUD« erfolgt komfortabel per Smartphone mit der »B-APP« oder alternativ über einen Internetbrowser und ist dabei sogar kostenfrei. Zusammenfassend ermöglicht die »B-CLOUD« dem Betreiber einer Bauer-Anlage die permanente Kontrolle der Luftqualität und des eigenen Systems – jederzeit und von überall aus.

Autor: Ralf Deichelmann Bauer Kompressoren GmbH

Hersteller aus dieser Kategorie
