

**BAM****Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung**D-12200 Berlin
Telefon: 0 30/81 04-0
Telefax: 0 30/8 11 20 29

Prüfung der Messgenauigkeit von SF₆-IR-Leak-Detektoren

Aktenzeichen	I.4/0989
Ausfertigung	1. Ausfertigung von 2
Auftraggeber	G.A.S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme mbH Otto-Hahn-Straße 15 44227 Dortmund
Auftrag vom	17. April 2008
Zeichen	Projekt-Nr. 8000 / Bestell-Nr. RKB0804060
Eingegangen am	18. April 2008
Prüf- / Versuchsmaterial	SF ₆ -IR-Leak (Version 1.2); Geräte-Nr. 27295 und SF ₆ -IR-Leak (Version 1.2); Geräte-Nr. 27300
Eingegangen am	22. Juli 2008
Prüfdatum	23. Juli 2008
Prüfort	BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin

Ausführung und Ergebnis der Prüfung

Für die Überprüfung der Messwertanzeige wurden die beiden Prüfmuster (Geräte-Nr. 27295 und Geräte-Nr. 27300) entsprechend der zugehörigen Betriebsanleitung (Kap. 6.2 Betrieb des SF₆-IR-Leak) betrieben.

Das für die Prüfung eingesetzte Referenzgasgemisch wurde den beiden selbstansaugenden Geräten drucklos mit einem Volumenstromüberschuss von > 10% angeboten. Eine Rückdiffusion von Luftkomponenten wurde dabei durch den Einsatz von Perlgefäßen ausgeschlossen.

Als Referenzgasgemisch wurde das von der BAM nach DIN EN ISO 6142:2006 „Gasanalyse – Herstellung von Prüfgasen – Wägeverfahren (ISO 6142:2001“ hergestellte Primärnormal (F222029) eingesetzt.

Zusammensetzung des Primärnormals F222029: (10,168 ± 0,006) µmol/mol SF₆ in Stickstoff.

Als Nullgas wurde SF₆-freie Raumluft verwendet.

PRÜFBERICHT

Geräte-Nr. 27295

Lfd. Nr.	Uhrzeit	Eingesetztes Prüfgas			Angezeigter Messwert
		Identifikation	Stoffmengenanteil $x_i^{1)}$ in ppm [$\mu\text{mol/mol}$]	Volumenanteil $\varphi_i^{1)}$ in ppm [$\mu\text{l/l}$]	Volumenanteil $\varphi_i^{1)}$ in ppm [$\mu\text{l/l}$]
1		Nullgas	0	0	0
2	10:10	F222029	10,17	10,04	10
3		Nullgas	0	0	0
4	10:42	F222029	10,17	10,04	10
5		Nullgas	0	0	0
6	11:11	F222029	10,17	10,04	10

Geräte-Nr. 27300

Lfd. Nr.	Uhrzeit	Eingesetztes Prüfgas			Angezeigter Messwert
		Identifikation	Stoffmengenanteil $x_i^{1)}$ in ppm [$\mu\text{mol/mol}$]	Volumenanteil $\varphi_i^{1)}$ in ppm [$\mu\text{l/l}$]	Volumenanteil $\varphi_i^{1)}$ in ppm [$\mu\text{l/l}$]
1		Nullgas	0	0	0
2	10:20	F222029	10,17	10,04	10
3		Nullgas	0	0	0
4	10:48	F222029	10,17	10,04	11
5		Nullgas	0	0	0
6	11:15	F222029	10,17	10,04	10

¹⁾ Bezeichnung gemäß DIN 1310, Ausgabe 1984-02

Zur Überprüfung des Matrixeinflusses im Referenzgasgemisch auf den Messwert wurde das eingesetzte Referenzgas (F222029) anschließend mit Sauerstoff definiert verdünnt. Der Stoffmengengehalt an Sauerstoff wurde von 0 % auf 10 % angehoben. Es konnte nachgewiesen werden, dass diese Erhöhung des Sauerstoffgehaltes auf die Richtigkeit der Messungen keinen Einfluss hat. Alle Messwerte befanden sich innerhalb der vom Hersteller angegebenen Unsicherheit.

**BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
12200 Berlin, 19. August 2008**

Fachgruppe I.4 Prozessanalytik

Arbeitsgruppe Gasanalytik; Metrologie

im Auftrag

im Auftrag

M. Hedrich



H.-J. Heine

Dr. M. Hedrich
Leiterin der Arbeitsgruppe

Dipl.-Ing. H.-J. Heine
QM-Beauftragter