

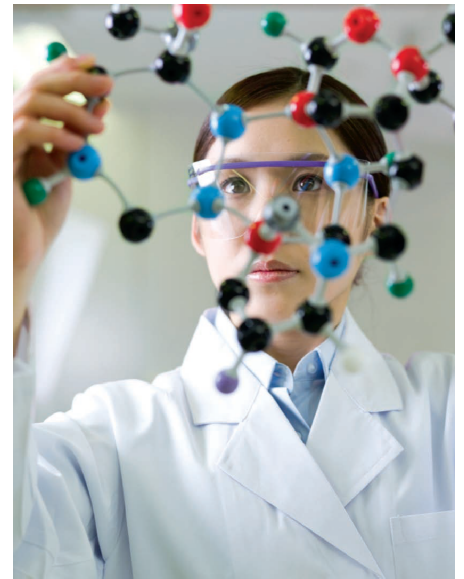
ALPHAGAZ 표준가스 (ALPHAGAZ standard gases)

About us

Scott™의 50여 년간 쌓은 노하우와 에어리퀴드의 100여 년 동안 만들어진 가스 전문 지식과 혁신이 합쳐져, **최고의 정확도를 자랑하는 표준 가스를 생산합니다.**

에어리퀴드는 새로운 가스 혼합 및 분석 기술을 계속적으로 시도하여 혁신을 이어 갈 것입니다.

Scott™ 표준가스는 오랫동안 높은 분석 정확도를 시장에서 인정 받아, 업계의 표준이 되어 왔습니다. Scott™의 ISO/IEC 17025 인증된 공장들은 제조 준비 단계부터 완제품 분석까지 엄격한 절차를 준수하여 표준 가스를 만들어, **소급성**을 보장할 수 있는 최고 품질의 제품을 생산합니다. 당사의 표준 가스는 NIST 표준물질 (SRM) 및 NIST 인증 표준물질 (NTRMs) 같은 표준물질과 비교 분석이 이루어집니다. 에어리퀴드는 정확도 높은 표준가스를 제조, 품질을 유지하기 위해, 세계에서 가장 많은 양의 **NIST 인증 표준물질 (NTRMs)**을 보유하고 있습니다.



에어리퀴드에서 제조하는 Scott™ 표준 가스는 고객이 필요로 하는 기준에 맞춰, 화학적인 한계가 없는 모든 종류의 혼합 가스를 생산합니다. 당사는 **제조오차 (blending tolerance)**, **불확도 (uncertainty)**, 및 **소급성 (traceability)**에 있어 최고의 유연성을 제공 합니다.

ALPHAGAZ 제품들은 에어리퀴드에서 만나 볼 수 있습니다.

Key features

- 프로세스 통제력이 좋아 효율을 높여, **유지 비용이 줄어 듭니다.**
- 재분석으로 인한 시간을 줄여, **제품이 현금화되는 시간을 줄일 수 있습니다.**
- 완제품의 품질을 향상하여, **시장에서의 제품 가치를 높일 수 있습니다.**
- 규정 불이행으로 인한, **벌금이나 위약금을 피할 수 있습니다.**

Contact us

전화	010-3287-0325 / 02-3019-2588
이메일	jeehye.lee@airliquide.com / sungwoong.choi@airliquide.com
홈페이지	www.kr.airliquide.com

Product standards

■ 제조오차 (Blending tolerance, BT)

고객이 요구한 가스 농도와 생산된 가스 농도 사이에서 허용할 수 있는 오차 범위 (%)

■ 불확도 (Uncertainty, U)

최종 생산된 가스 농도에 대한 신뢰도 (%)

■ 소급성 (Traceability)

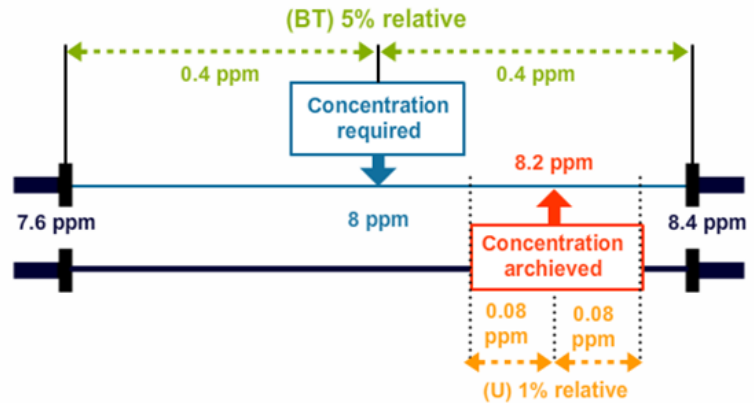
국제적으로 인증된 표준 물질과 가스 회사에서 생산된 표준가스 사이에 존재하는 연결 고리.

- Analytical traceability – 주로 Rata class™ 해당, NIST 표준 물질과 비교 분석하여 만들어진 표준 가스이며 NIST 표준 물질 실린더 번호가 COA에 표기.
- Process traceability – Certified class™ 해당, NIST의 표준 가스 제조 방식과 동일하게 표준 가스를 제조.

■ Class

제조오차, 불확도, EPA Protocol gas 여부, NIST 소급성 여부 등을 종합하여 Scott™ 표준가스의 제품 기준을 Class로 분류합니다. 당사에서 제공하는 Class 종류는 아래와 같습니다.

- RATA and Compliance Classes™
- Reference Class™
- ACUBLEND Master Class™
- Certified Master and Working Classes™
- Custom Class™



Contact us

전화 010-3287-0325 / 02-3019-2588
 이메일 jeehye.lee@airliquide.com / sungwoong.choi@airliquide.com
 홈페이지 www.kr.airliquide.com

COA Samples

■ RATA Class™

RATA CLASS
Dual-Analyzed Calibration Standard

6141 Easton Road, P.O. Box 310, Plumsteadville, PA 18949-0310 (215) 766-8860 (800) 217-2688 FAX: (215) 766-0320

CERTIFICATE OF ACCURACY: Interference-Free™ Multi-Component EPA Protocol Gas

10 Assay Laboratory
Air Liquide America Specialty Gases
6141 Easton Road Bldg 1
Plumsteadville PA 18949

P.O. No.: STOCK
Project No.: 01-0000-000
Item No.: 56867530030AL

Customer
XYZ Corporation
1244 Highland Road
Knoxville TN 12345

1 Cylinder Number: ALM057617
Cylinder Pressure™: 1943 psig
Cylinder Size: 30AL

5 Certification Date: 13.Jan.2009
6 Previous Certification Dates: None
11 Exp Date: 13.Jan.2011

8 This certification was performed according to EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards, Procedure G-1, September 1997.

CERTIFIED CONCENTRATION

Component Name	Concentration (Mole)	Accuracy* (±%)	Traceability
Carbon Dioxide	17.65%	1.0	Direct NIST
Nitric Oxide	447ppm	1.0	Direct NIST
Sulfur Dioxide	11.11%	1.0	Direct NIST
Nitrogen-Oxygen Free	balance	1.0	
18 Total Oxides of Nitrogen	447ppm		Reference Value Only

*Analytical accuracy is based on the requirements of EPA Protocol Procedure G1, September 1997.
**Do not use when cylinder pressure is below 150 psig.

2

12

7 REFERENCE STANDARD

Type/SRM No.	Expiration Date	Cylinder Number	Concentration	Component
NTRM 1800	01Mar2009	K004320	17.87%	Carbon Dioxide
NTRM 1686	15Sep2012	KAL004346	490.8 ppm	Nitric Oxide
NTRM 2600	15May2010	KAL003173	975.0 ppm	Sulfur Dioxide

14 INSTRUMENTATION

Instrument Model/Serial#	Date Last Calibrated	Analytical Procedure
FTIR/0000287B1	20Dec2008	FTIR
FTIR/0000287B1	24Dec2008	FTIR
FTIR/0000287B1	08Jan2009	FTIR

15 ANALYZER READINGS

FIRST TRIAD ANALYSIS

Carbon Dioxide
Date: 05.Jan.2009 Response Unit: %
Z1 = 0.00232 R1 = 17.83408 T1 = 17.60468
R2 = 17.84366 Z2 = 0.00963 T2 = 17.62986
Z3 = 0.01121 T3 = 17.63228 R3 = 17.65038
Avg. Concentration: 17.65%

Nitric Oxide
Date: 05.Jan.2009 Response Unit: ppm
Z1 = 0.01192 R1 = 490.5973 T1 = 447.6637
R2 = 491.4475 Z2 = 0.06742 T2 = 447.7400
Z3 = 0.23608 T3 = 448.1997 R3 = 491.8114
Avg. Concentration: 447.4 ppm

Sulfur Dioxide
Date: 05.Jan.2009 Response Unit: ppm
Z1 = 0.13402 R1 = 978.1843 T1 = 1114.934
R2 = 978.2311 Z2 = 0.01899 T2 = 1115.11
Z3 = 0.04662 T3 = 1115.473 R3 = 978.4697
Avg. Concentration: 1111 ppm

SECOND TRIAD ANALYSIS

Carbon Dioxide
Date: 05.Jan.2009 Response Unit: %
Z1 = 0.00000 R1 = 0.00000 T1 = 0.00000
R2 = 0.00000 Z2 = 0.00000 T2 = 0.00000
Z3 = 0.00000 T3 = 0.00000 R3 = 0.00000
Avg. Concentration: 17.65%

Nitric Oxide
Date: 13.Jan.2009 Response Unit: ppm
Z1 = 0.08823 R1 = 490.8759 T1 = 446.9677
R2 = 491.0290 Z2 = 0.24821 T2 = 447.0860
Z3 = 0.36413 T3 = 447.1983 R3 = 491.2220
Avg. Concentration: 446.8 ppm

Sulfur Dioxide
Date: 13.Jan.2009 Response Unit: ppm
Z1 = 0.27726 R1 = 976.0623 T1 = 1112.257
R2 = 977.2268 Z2 = 0.56661 T2 = 1113.796
Z3 = 0.61956 T3 = 1113.81 R3 = 977.4472
Avg. Concentration: 1111 ppm

CALIBRATION CURVE

Carbon Dioxide
Concentration = A + Bx + Cx² + Dx³ + Ex⁴
r = 9.99999E-1
Constants: A = 0.00000E+0
B = 9.52789E-1 C = 1.32570E-2
D = 0.00000E+0 E = 0.00000E+0

Nitric Oxide
Concentration = A + Bx + Cx² + Dx³ + Ex⁴
r = 9.99999E-1
Constants: A = 0.00000E+0
B = 8.90636E-1 C = 3.60000E-1
D = 0.00000E+0 E = 0.00000E+0

Sulfur Dioxide
Concentration = A + Bx + Cx² + Dx³ + Ex⁴
r = 9.99999E-1
Constants: A = 0.00000E+0
B = 9.95407E-1 C = 4.00000E-6
D = 0.00000E+0 E = 0.00000E+0

(Z=Zero Gas R=Reference Gas T=Test Gas r=Correlation Coefficient)

13 Special Notes: Not applicable.

Approved By: Luci Martens Date: 1-13-09

Contact us

전화 010-3287-0325 / 02-3019-2588

이메일 jeehye.lee@airliquide.com / sungwoong.choi@airliquide.com

홈페이지 www.kr.airliquide.com

■ Certified Master Class™

CERTIFIED MASTER CLASS
Single-Certified Calibration Standard

6141 Easton Road, P.O. Box 310, Plumsteadville, PA 18949-0310 (215) 766-8860 (800) 217-2688 FAX: (215) 766-0320

CERTIFICATE OF ACCURACY: Certified Master Class Calibration Standard

<p>Product Information</p> <p>Project No.: 01-0000-000 Item No.: 01020010258PAL P.O. No.: 45191XXXX</p>	<p>Customer</p> <p>XYZ Corporation 1244 Highland Road Knoxville TN 12345</p>
--	---

1 **Cylinder Number:** 30AL07159B
Cylinder Size: 30AL
Certification Date: 23May2009
Expiration Date: 23Nov2009

CERTIFIED CONCENTRATION

4 Component Name	2 Concentration (Mole)	3 Accuracy (±%)
Carbon Monoxide	60.1 ppm	2
Hydrogen Sulfide	22.5 ppm	2
Methane	1.46%	2
Oxygen	15%	2
Nitrogen	balance	

5 **TRACEABILITY**
Traceable To
Air Liquide Reference Standard

SPECIFICATIONS

6 Component Name	7 Requested Concentration (Mole)	8 Analyzed Concentration (Mole)	9 Blend Tolerance Result (±%)	10 Analytical Accuracy Result (±%)
Carbon Monoxide	60 ppm	60.1 ppm	0.2	2.00
Hydrogen Sulfide	20 ppm	22.5 ppm	12.5	2.00
Methane	1.45%	1.46%	0.7	2.00
Oxygen	15%	15%	0.0	2.00
Nitrogen	balance	balance		

11 **TRACEABILITY**
Traceable to
Air Liquide Reference Standard

12 **PHYSICAL PROPERTIES**

Cylinder Size	Pressure	Expiration Date
30AL	2000 psig	23Nov2009

13 **SPECIAL HANDLING INSTRUCTIONS**

Do not use or store cylinder at or below the stated dew point temperature. Possible condensation of heavier components could result. In the event the cylinder has been exposed to temperatures at or below the dew point, place the cylinder in heated area for 24 hours and then roll the cylinder for 15 minutes to remix.

Use of calibration standards at or below dew point temperature may result in calibration error.

Approved By: Luci Martens Date: 5-23-09

Contact us

전화	010-3287-0325 / 02-3019-2588
이메일	jeehye.lee@airliquide.com / sungwoong.choi@airliquide.com
홈페이지	www.kr.airliquide.com