



# Experis<sup>®</sup>-Gasmischungen

Wenn es auf Genauigkeit,  
Stabilität und Verlässlichkeit  
ankommt

# Der entscheidende Unterschied

Seit über 70 Jahren ermöglicht es Air Products seinen Kunden, ihre Produktivität, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit zu steigern.

Durch die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden verfügen wir über umfangreiche Erfahrungen und ein hohes technisches Fachwissen – das macht uns zum Partner der ersten Wahl. Sei es für Unternehmen, die nur einmalig einen Bedarf haben oder für multinationale Konzerne, die europaweite oder globale Vereinbarungen für mehrere Standorte benötigen.

Unser Fachwissen wird durch ein umfassendes Produktangebot ergänzt. Dieses umfasst:

## Für die Kalibrierung:

- ISO 17025-zertifizierte Mischungen
- Kalibriergasmischungen (flüssig oder gasförmig) in Standard-Gasflaschen mit bis zu 200 bar Fülldruck
- Umfangreicher Bestand an ultrahochreinen Rohstoffen
- Einweg-Aluminium-Druckdosen

## Für die Prozesssteuerung:

- Prozessgasmischungen in Gasflaschen und Bündeln

Entscheidend für unseren Erfolg ist das Verständnis der immer strenger werdenden Anforderungen unserer Kunden an Qualität, Stabilität und Verfügbarkeit der Gasmischungen für sämtliche Analyse- und Prozessanwendungen.

Unser Experis®-Angebot an Gasmischungen und Aluminium-Druckdosen basiert auf vier zentralen Grundsätzen. Anwender können sich darauf verlassen, dass unsere Mischungen im Hinblick auf diese vier Maßgaben spezifiziert sind:

- Genauigkeit
- Stabilität
- Rückverfolgbarkeit
- Verlässlichkeit

Kalibriergasmischungen



Prozessgasmischungen



ISO 17025-zertifizierte Mischungen



Druckdosen



„Die Genauigkeit von Analysegeräten verbessert sich ständig, aber selbst auf das beste Gerät kann man sich nicht verlassen, wenn es nicht sorgfältig kalibriert wird.“

Ing. Peter Aernouts  
Instrumentation Engineer  
Analytical Systems  
Elster-Instromet NV  
Belgien



# Genauigkeit

Genauigkeit und definierte Toleranzen bestimmen die Qualität einer Messung und ermöglichen es dem Benutzer einer Kalibriergasmischung, die Zuverlässigkeit eines Wertes zu beurteilen.

Seit Jahrzehnten nimmt Air Products eine Vorreiterrolle bei der Vorbereitung von Gasmischungen ein und wir arbeiten stetig daran die Genauigkeit unserer Messungen weiter zu verbessern. Dank unseres Fachwissens, des Einsatzes ultrahochgenauer Messinstrumente und hochmoderner Abfülltechnologien in unseren weltweiten Anlagen für die Herstellung von Spezialgasen sowie einer umfangreichen Sammlung an Referenzmaterialien der nationalen Messinstitute können wir unseren Kunden weltweit die bestmögliche Genauigkeit bieten.

Nur bei Air Products wird die Standard-Messunsicherheit für alle zertifizierten Gasmischungen individuell für jede einzelne Mischungskomponente berechnet. Für viele Komponenten bieten wir marktführende Messunsicherheiten von nur +/-0,2 %. Dies ist ein deutlicher Indikator für höchste Genauigkeit und bestätigt die führende Position von Air Products in diesem Bereich.

Genauigkeit macht unsere Kunden sicherer und wettbewerbsfähiger, sie können Anforderungen besser entsprechen und ihre Rentabilität steigern. Zudem erreichen sie eine ausgezeichnete technische Kompetenz für verschiedenste Industrien und Anwendungsbereiche.

*„Eine sorgfältige und ordnungsgemäße Analyse ist bei all unseren Tests entscheidend. Fehler können unserem hervorragenden Ruf schaden und zudem Kosten bei unseren Prozessen verursachen. Deswegen ist die Verwendung der genauesten Kalibriergasmischungen von entscheidender Bedeutung.“*

Martin Hughes  
Manager Operations and Instrumentation  
Millbrook Proving Ground Ltd UK

## Mischungen für eine Vielzahl von Anwendungen

Air Products bietet drei Gruppen an Gasmischungen:

- Akkreditierte Mischungen: Extrem hohe Spezifikation für anspruchsvollste Anwendungen, zertifiziert und rückverfolgbar gemäß ISO 17025
- Kalibriergasmischungen: Zertifizierte Mischungen mit hoher Genauigkeit für die Kalibrierung von Analysegeräten oder Instrumenten gemäß eines festgelegten Standards
- Prozessgasmischungen: Mit analytischer Überprüfung kritischer Verunreinigungen in Chargen hergestellte Mischungen für die allgemeine Prozesssteuerung

Kunden, die von den Vorteilen des Experis®-Sortiments profitieren, stammen aus den verschiedensten Märkten:

- Analytik und Laboranwendungen
- Automobilindustrie
- Chemie und Petrochemie
- Detektion und Sicherheit
- Elektronik
- Erdgasindustrie
- Gasgerätestests
- Lebensmittel
- Motorentests
- Pharmazie
- Rechtsmedizin
- Umweltkontrolle



# Stabilität

Die Stabilität einer Gasmischung ist eine Maßeinheit, anhand derer festgelegt werden kann, wie lange eine Mischung nach der ursprünglichen Zertifizierung durch den Hersteller sicher verwendet werden kann.

Air Products führende Stellung hinsichtlich der Stabilität von Mischungen basiert auf verschiedenen Faktoren. Für jede von uns hergestellte Mischung werden vorab die optimale Flasche und das optimale Ventil sowie die besten Verfahren für die Oberflächenbehandlung und Flaschenvorbereitung bestimmt. Verwendet werden ultrahochreine Komponentengase. In Kombination mit modernsten Füllmethoden und analytischen Techniken kann Air Products extrem stabile Mischungen herstellen, die mehr als 10 Jahre lang den strengsten Spezifikationen entsprechen.

Die Haltbarkeit der Mischungen, die auf den Analysezertifikaten angegeben wird, basiert in allen Fällen auf wissenschaftlichen Nachweisen aus umfassenden Haltbarkeitsstudien.

Die Experis®-Flaschenbehandlungen stehen für jahrzehntelange Forschung und Entwicklung und sind der Grund dafür, dass Air Products für eine

Vielzahl verschiedenster Mischungen wiederholt eine marktführende Stabilität nachweisen konnte. Selbst Mischungen hoch reaktiver Komponenten mit Konzentrationen im ppb-Bereich werden mit einer Haltbarkeit von bis zu 3 Jahren angeboten. Damit ist Air Products zu einem verlässlichen Lieferanten von behandelten Flaschen für nationale Labore und führende Metrologieinstitute geworden und genießt auf diesem Gebiet weltweite Anerkennung. Vor diesem Hintergrund nimmt Air Products hinsichtlich der Wissenschaftsförderung auf dem Gebiet der Stabilität von Mischungen eine führende Rolle ein.

Dank unseres innovativen und kundenorientierten Ansatzes können Kunden ihre Lagerkosten im Vergleich zu Äquivalenten mit kürzerer Haltbarkeit senken, den Aufwand beim Gasflaschenwechsel minimieren und die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften und Qualitätsanforderungen in verschiedenen Branchen vereinfachen. Gasmischungen von Air Products erfüllen über Jahre hinweg strenge Spezifikationen, so dass sich unsere Kunden auf ihre eigentlichen Aufgaben konzentrieren können.

*Kalibriergasmischungen mit einer langen Stabilität ermöglichen es dem Benutzer oftmals, die Häufigkeit von Gasflaschenwechsell während des Betriebs zu reduzieren, was zu einer verbesserten Übersicht führt, wenn Kontrollkarten verwendet werden. EN14181 schreibt die Verwendung von Kontrollkarten als Teil von QAL3 für die Qualitätssicherung von Emissionsüberwachungssystemen vor. Mit Air Products-Gasmischungen müssen Anwender die Grundlinie seltener korrigieren.*



**„Die Stabilität der Gasmischungen ist für uns sehr wichtig, da einige der von uns verwendeten Kalibriergasgemische einen niedrigen Umschlag haben und reaktive Komponenten wie NO enthalten. Da für jede Flasche einer Experis®-Gasmischung eine individuelle Oberflächenbehandlung vorgenommen wird, können wir sicher sein, dass sich der Flascheninhalt nicht verändert.“**

Ángel Moratilla | Abad  
Technischer Manager  
Ambiental De Verificaciones S.L. Spanien

# Rückverfolgbarkeit

Für die Rückverfolgbarkeit einer Messung ist eine unterbrechungsfreie Kette an Vergleichen mit festgelegten Referenzen erforderlich, die alle über eine fest definierte Unsicherheit verfügen. Ziel ist es, eine Vergleichbarkeit auf nationaler und internationaler Ebene bereitzustellen. Alle Kalibrierungsgasmischungen von Air Products sind gemäß internationaler Standards rückverfolgbar.

Rückverfolgbare Kalibrierungen bieten unseren Kunden automatisch die Möglichkeit einer konsistenten Datenerfassung über einen längeren Zeitraum hinweg, selbst wenn eine Mischung durch eine andere ersetzt wird. Zudem ist ein vollständiger Vergleich mit Daten möglich, die weltweit durch ähnliche Messungen erfasst wurden.

Unsere Mischungen können entweder gemäß zertifizierter Referenzgasmischungen, die von nationalen Messinstituten bereitgestellt werden, oder gemäß nationaler Mengenstandards rückverfolgt werden. Alle Experis®-Kalibrierungsgasmischungen werden mit einem Analysezertifikat ausgeliefert, das vollständig ISO 6141-konform ist. Die Dokumente umfassen Prüflosnummern, zertifizierte Konzentrationen mit erweiterten Messunsicherheiten, Stabilitätszeiträume und detaillierte Informationen über die zutreffende Route der Rückverfolgbarkeit.

Als Anerkennung unserer Leistungen auf diesem Gebiet wurde Air Products mit einem umfassenden ISO 17025-Zertifikat ausgezeichnet, das die hohen technischen Anforderungen unserer Kunden aus den Bereichen Umweltanalyse, Emissionshandel, Erdgasanalyse und Abgastests erfüllt. Air Products war der weltweit erste kommerzielle Gasehersteller, der NO-, SO<sub>2</sub>-, CO- und CO<sub>2</sub>-Mehrkomponentenmischungen mit ISO 17025-Zertifizierung angeboten hat, um damit der Kundennachfrage im Bereich der Emissionsüberwachung nachzukommen.

Wir nehmen aktiv an Leistungsüberwachungen für Gasmischungszertifizierungen teil, wodurch unsere analytischen Messungen regelmäßig mit denen nationaler Institute und anderer unabhängiger Labore global verglichen werden.

Alle diese Produktmerkmale dienen dazu, bei unseren Kunden ein absolutes Vertrauen in die Genauigkeit und Vergleichbarkeit unserer Messungen aufzubauen und ihnen die Einhaltung rechtlicher Vorschriften sowie die Erlangung technischer Kompetenz für verschiedenste Industriezweige zu ermöglichen.

*Ein Zertifikat, das von einer Zertifizierungsstelle ausgestellt wird, welche das EA (European Cooperation for Accreditation) Multilateral Agreement oder das ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) Multilateral Agreement unterzeichnet hat, wird in allen Ländern anerkannt, die ebenfalls eines dieser Abkommen unterzeichnet haben. Daher ist zum Beispiel ein ENAC-Zertifikat gleichwertig mit einem Zertifikat von UKAS, RvA, COFRAC, BELAC, DAKS oder einem anderen Unterzeichner.*

*(Quelle: european-accreditation.org)*

**„Als ein nach ISO 17025-zertifiziertes Labor müssen wir hochreine und stabile Referenzmaterialien verwenden, um den gesetzlichen Auflagen zu entsprechen. Die zertifizierten Gasmischungen von Air Products werden genau diesen Anforderungen gerecht und bieten zudem eine umfassende Verlässlichkeit und Rückverfolgbarkeit.“**

Emma Antolinez  
Technical Director  
Calibración de Analizadores de Gas, S.I. Spanien

| Typ  | Zertifizierungsstelle               |
|--|-------------------------------------|
| Primäres Referenzmaterial (PRM)/<br>Primäre Referenzgasmischung (PRGM)   | Nationale Metrologieinstitute (NMI) |
| Sekundärer Gasstandard (SGS)/<br>Sekundäre Referenzgasmischung (SRGM)    | Nationale Metrologieinstitute (NMI) |
| Zertifizierte Gasmischung (CGM)/<br>Zertifizierte ISO 17025-Kalibrierung | ISO 17025-Kalibrierungslabor        |
| Standard-Gasmischung   | Industriegasehersteller             |

# Verlässlichkeit

Da wir unsere Gasmischungen in Einzelflaschen oder Flaschenbündeln mit einem Fülldruck von 200 bar liefern, bieten wir im Vergleich zu vielen unserer Wettbewerber mehr Gas pro Flasche. In Kombination mit einer Haltbarkeit von 10 Jahren und geringeren Messunsicherheiten können Kunden so ihre Gesamtkosten bei Analysen oder Tests erheblich senken. Diese Vorteile können Unternehmen zu einem Wettbewerbsvorteil in ihrem Marktsegment verhelfen.

Die umfassende Erfahrung, das umfangreiche Produktangebot und seine Lieferkapazitäten machen Air Products zum perfekten Partner für jedes Unternehmen. Die Zusammenarbeit mit Air Products ermöglicht zudem weitere Kosteneinsparungen, da aufgrund der Vielzahl der erhältlichen Produkte weniger Lieferanten benötigt werden.



# ISO 17025-zertifiziertes Labor

## Gase, die international anerkannte Standards erfüllen

Das Labor von Carburos Metálicos, ein Unternehmen der Air Products Group mit Sitz in Sant Celoni (Spanien), ist von ENAC zertifiziert, einem Vollmitglied der European Cooperation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Gase, die in diesem Zertifizierungsumfang zertifiziert sind, erfüllen dementsprechend dieselben strengen Standards wie Gase, die von anderen Unterzeichnern dieser multilateralen Abkommen zertifiziert sind.

Wann immer Sie das ENAC-Symbol sehen - auf Zertifikaten, Testberichten und Kalibrierungszertifikaten - können Sie sicher sein, dass unsere Gase international anerkannte Standards erfüllen und unsere Produkte und Services für die Verwendung in Europa und weltweit zertifiziert sind.

■ EA-Vollmitglieder

■ Nicht-EA-Mitglieder



# Sämtliche Lösungen aus einer Hand

## Unser umfassendes Produktangebot entspricht auch Ihrem Bedarf

Als eines der weltweit größten Unternehmen für Gase und Chemikalien bietet Air Products ein umfangreiches Sortiment an Industrie-, Spezial- und medizinischen Gasen. Die Lieferformen reichen von Einzelflaschen über Kryogentanks bis hin zur Vor-Ort-Erzeugung von Gasen.

Air Products ist zudem der weltweit führende Lieferant von Wasserstoff und Helium und globaler Lieferant in Wachstumsmärkten wie der Halbleiterindustrie, der Wasserstoffversorgung von Raffinerien, der Kohlevergasung sowie der Erdgasverflüssigung.



## Service

Entsprechend unseres umfangreichen Produktportfolios bieten wir ein ebenso umfassendes Netzwerk für eine technische Unterstützung vor Ort. In allen größeren europäischen Ländern sind wir mit Air Products-Niederlassungen inklusive Kundendienst und engagierten Expertenteams vertreten.

Unser Online-Service MyAirProducts<sup>SM</sup> bietet rund um die Uhr Zugriff auf wichtige Informationen.

Unsere hochmodernen Füllwerke sind strategisch verteilt. In Kombination mit unserem Liefernetzwerk und unseren erstklassigen logistischen Ressourcen können wir schnell auf die Anforderungen unserer Kunden reagieren, ganz gleich, in welchem Land sich diese befinden. Unsere Kunden können sich voll und ganz auf uns verlassen, nicht nur im Hinblick auf die Qualität der von uns gelieferten Produkte sondern auch hinsichtlich Service und Zuverlässigkeit. Folglich ist Air Products der bevorzugte Lieferant von vielen der weltweit größten und anspruchsvollsten Labore.



Sie wünschen weitere Informationen?  
Sie erreichen uns jederzeit unter  
folgenden Kontaktdaten:

**Air Products GmbH**

Hüttenstraße 50

45527 Hattingen

Deutschland

T 02324 689 0

[apginfo@airproducts.com](mailto:apginfo@airproducts.com)



**tell me more**  
[airproducts.de/  
gases/specialty-gases](https://airproducts.de/gases/specialty-gases)