

BIP[®] Technologie

Hochreine Gase aus einer Flasche
mit integriertem Reinigungsfilter
und Spezialventil

²He
Helium
4.0026

⁷N
Stickstoff
14.007

¹⁸Ar
Argon
39.948

¹H
Wasserstoff
1.008

Minimalste Verunreinigungen für maximale Zuverlässigkeit

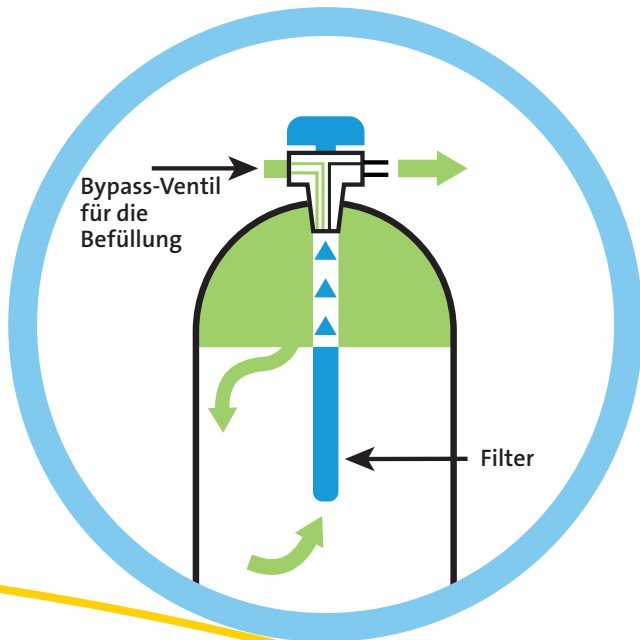
Die Gase der BIP® Reihe sind mit einem Reinheitsgrad bis 6.0 erhältlich, aber ist Reinheit alles?

Bei einem Reinheitsgrad von 99,9999%, was genau steckt in der verbleibenden Verunreinigung von 0,0001%?

Auch wenn es sich hier um einen extrem niedrigen Prozentsatz handelt, was wäre, wenn darin enthaltene "aktive" Verunreinigungen Ihre Ergebnisse und Prozesse beeinflussen würden? Die ultrahochreinen Gase von Air Products, die in Gasflaschen mit integrierter BIP® Technologie geliefert werden, garantieren die geringstmöglichen Mengen an potenziell schädlichen Verunreinigungen auf dem Markt: Sauerstoff (< 10 ppb), Feuchte (< 20 ppb) und Gesamtkohlenwasserstoffe (< 100 ppb).

BIP® Technologie

Die in die Gasflasche integrierte BIP® Technologie (Built in Purifier) filtert potenziell schädliche Verunreinigungen vor der Gasentnahme auf einzigartige Weise aus dem Gas. Mit der BIP® Technologie werden Verunreinigungen wirksam entfernt, da die Reinigung bei hohem Flaschendruck erfolgt und der Filter im Inneren der Flaschen dank unseres innovativen Designs vor Beschädigungen von außen geschützt und gegen atmosphärische Verunreinigungen abgedichtet ist.



Ultrahohe Reinheit und ultraniedrige Verunreinigungen

BIP® Flaschen werden ausschließlich mit ultrahochreinen Gasen gefüllt. Diese Kombination ergibt Gase, die bis zu 300 Mal reiner sind als der Standard. Wir können damit den niedrigsten Grad an Verunreinigungen am Markt garantieren. BIP® Gase haben eine Mindestreinheit von 6.0, jedoch wurden für anspruchsvollere Anwendungen auch höher spezifizierte Qualitäten entwickelt.

Die nachstehende Tabelle zeigt unser Angebot an BIP® Gasen - für bestimmte Produkte mit einem Reinheitsgrad bis zu 6.8.

Für GC-ECD (Electron Capture Detector - Elektroneneinfang-Detektor), eine Anwendung, bei der geringe Mengen an Halogenkohlenwasserstoffen erforderlich sind, hat Air Products eine ECD-Qualität für Stickstoff und Helium (<1 ppb) entwickelt.

“Die geringste Kontaminierung könnte unsere Isotopmessungen verfälschen oder unsere Ausrüstung beschädigen. Mit der BIP® Technologie können wir trotz Kostendruck unsere technischen Anforderungen erfüllen.“

Cyril Girardin, Engineer, INRA, Frankreich

Gas	¹ He Helium 1.008			¹ N Stickstoff 14.007			¹ H Wasserstoff 1.008		¹⁸ Ar Argon 39.948	
	BIP®	BIP® Plus	BIP® ECD	BIP®	BIP® Plus	BIP® ECD	BIP®	BIP® Plus	BIP®	BIP® Plus
Qualität	BIP®	BIP® Plus	BIP® ECD	BIP®	BIP® Plus	BIP® ECD	BIP®	BIP® Plus	BIP®	BIP® Plus
Reinheit	6.0	6.7	6.0	6.0	6.8	6.0	6.0	6.6	6.0	6.6
O ₂	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<100 ppb	< 100 ppb	<10 ppb	<10 ppb
H ₂ O	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb	<20 ppb
THC*	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<10 ppb	<10 ppb	<100 ppb	<50 ppb
CO + CO ₂	<100 ppb	<50 ppb	<100 ppb	<500 ppb	<50 ppb	<500 ppb	<100 ppb	<50 ppb	< 100 ppb	<50 ppb
H ₂	—	<100 ppb	—	<200 ppb	<50 ppb	<200 ppb	—	—	—	—
CFC**	—	—	< 1 ppb	—	—	< 1 ppb	—	—	—	—
N ₂	<1000ppb	<100 ppb	<1000ppb	—	—	—	<1000ppb	<200 ppb	<1000 ppb	< 300 ppb
NO _x	—	—	—	<100 ppb	<20 ppb	—	—	—	—	—
SO ₂	—	—	—	—	<20 ppb	—	—	—	—	—
Konformitäts-zertifikat	Batchanalyse	Individuelle Flaschen-analyse	Batchanalyse	Batchanalyse	Individuelle Flaschen-analyse	Batchanalyse	Batchanalyse	Individuelle Flaschen-analyse	Batchanalyse	Individuelle Flaschen-analyse

* THC = Gesamtkohlenwasserstoffe als CH₄ ** CFC = Halogenkohlenwasserstoffe

Kosten senken

Mit sinkendem Flaschendruck kann der Grad an Verunreinigungen zunehmen, wenn diese von der Flascheninnenwand in das Gas desorbiert werden. Die Verunreinigung kann nicht nur Prozesse beeinträchtigen, sondern auch die Gasversorgungsleitung kontaminieren. Dieses Problem verschlimmert sich bei weiter abnehmendem Druck in der Flasche. Infolge dieses Phänomens wechseln Anwender typischerweise auf eine volle Gasflasche, sobald der Druck unter einen bestimmten Wert fällt. Dieser Wert variiert, liegt aber in der Regel im Bereich von 30-50 bar.

Bei Flaschen mit integrierter BIP® Technologie stellt dies kein Problem dar, denn potenziell schädigende "aktive" Verunreinigungen werden vor der Gasentnahme aus dem Gasstrom entfernt. Dies ermöglicht eine Verwendung des Gases über den Punkt hinaus, ab dem die Flaschen normalerweise gewechselt werden. Anwendern steht damit potenziell bis zu 20% mehr nutzbares Gas zur Verfügung.

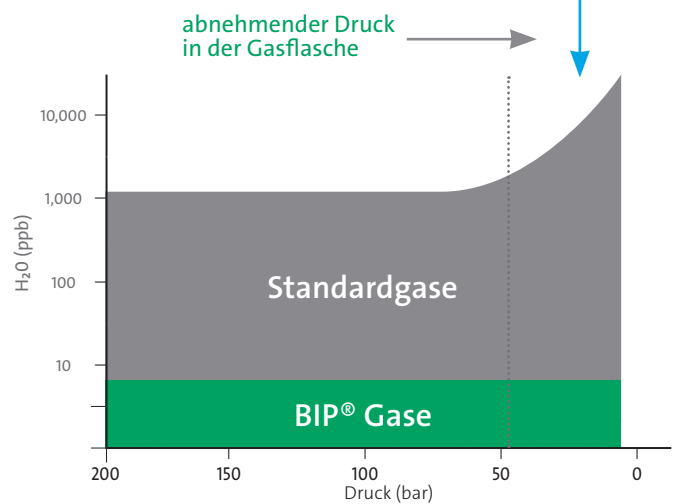
Keine externen Filtersysteme notwendig

Wenn Sie auf BIP® Gase umstellen, gehören Bedenken über Verunreinigungen der Vergangenheit an. Da keine externen Filter mehr benötigt werden, entfallen nicht nur die Kosten für die Beschaffung, sondern auch der Zeitaufwand für Wartung, Instandhaltung und Entsorgung.

Gaschromatographie - längere Lebensdauer der Säulen

Durch die minimierte Verunreinigung durch Sauerstoff, Feuchte und Kohlenwasserstoffe im Trägergas kann die Lebensdauer der Säule erheblich verbessert werden. Im Rahmen einer unabhängigen Fallstudie, die von einem führenden Labor durchgeführt wurde, konnte die Lebensdauer der Säule von 24,5 Tagen auf 104 Tage verlängert werden, indem von Standard-Helium 5.0 auf BIP® Helium umgestellt wurde.

Verunreinigungen werden von der Flascheninnenwand desorbiert und gelangen in den Gasstrom



“Die BIP® Gasflaschentechnologie von Air Products hat Potenzial für Kosteneinsparungen bis zu 70% im Analysesystem für FAME (Fettsäure-Methylester) gezeigt.“

Dr. A Edge, Partner der Fallstudie, UK

Perfekt für die Gaschromatographie

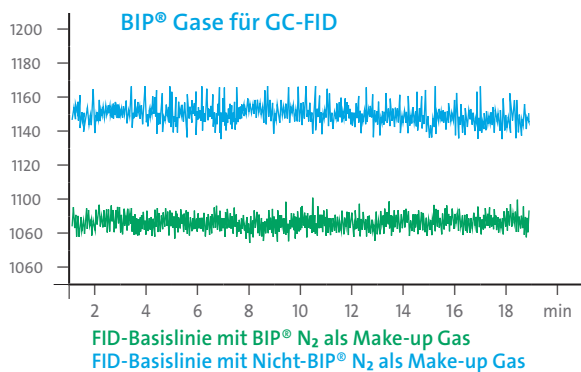
Die Minimierung von Verunreinigungen ist für die Gaschromatographie entscheidend. Der Sauerstoff-, Feuchte- und Kohlenwasserstoffgehalt im Trägergas kann zu Säulenbluten führen, die Lebensdauer der Säule verkürzen und auch die Nachweisgrenzen beeinflussen. Um den Eintritt von Verunreinigungen in die Säule zu reduzieren, verlassen sich einige Anwender auf externe Inline-Reinigungssysteme.

Inline-Reinigungsfilter können zwar hilfreich sein, jedoch auch ein bedeutendes Service- und Wartungsprogramm für Ihr System darstellen.

- Die Leistung des Reinigungsfilters muss verfolgt werden. Wie viele Gasflaschen können bis zum Auswechseln des Filters eingesetzt werden?
- Prozesse werden unterbrochen, wenn die Filter ausgetauscht werden müssen.
- Der gesättigte Filter, der jetzt als chemischer Abfall gilt, muss vorschriftsmäßig entsorgt werden.

BIP® Gasflaschen sind nicht nur eine anwendungsfreundliche Gasversorgungslösung, BIP® Gase können zudem Analysenergebnisse verbessern und Kosten senken.

Da die geringen Verunreinigungen durch Sauerstoff, Feuchte und Kohlenwasserstoffe vor der Gasentnahme noch in der Flasche aus dem Gasstrom gefiltert werden, sind Inline-Reinigungssysteme nicht erforderlich. Damit entfallen die damit verbundenen Kosten sowie der zeitliche Aufwand.



Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte unter:

Air Products GmbH
Hüttenstraße 50
45527 Hattingen
T +49 2324 689 0
apginfo@airproducts.com



“GC-Betreiber schenken den Filtern oft sehr wenig Aufmerksamkeit. Es ist schwierig zu überprüfen, ob sie noch einwandfrei funktionieren, und sie werden selten gemäß den Spezifikationen gewartet. Gase mit BIP® Technologie verringern den Wartungsaufwand in einem GC-Labor.“

Dr. Frank David, R&D Manager, Research Institute for Chromatography, Belgien.

BIP® Technologie – die preisgekrönte Innovation

Bei ihrer Einführung wurde die BIP®-Technologie in Großbritannien mit dem Queen’s Award for Innovation ausgezeichnet. Heute gibt es in Europa Tausende von treuen BIP® Gas-Kunden, darunter führende Hersteller von Analysegeräten und mehrere nationale Laboratorien.

Das sagen unsere Kunden...

“Die Umstellung auf die BIP® Gasflaschentechnologie ist äußerst einfach, da das aktuelle System nicht angepasst werden muss.“

Dr. Frank David, R&D Manager, Research Institute for Chromatography, Belgien.

“Wir haben das Leistungsvermögen unserer Gloveboxes durch eine höhere Lebensdauer des Katalysators und geringere regenerationsbedingte Ausfallzeiten erhöht. Wir empfehlen nichts anderes als die BIP® Technologie mit ihren geringen Werten an H₂O und O₂.“

Willem van Wijk, directeur de la production, Alcontrol Laboratories BV, Pays-Bas.

“In unserem Geschäft können wir uns keine Produktionsausfälle leisten. ...mit der BIP® Technologie haben wir nun die Sicherheit einer gleichbleibenden Qualität bis zum letzten Molekül.“

Willem van Wijk, Production Manager Alcontrol Laboratories BV, Niederlande

tell me more
airproducts.de