

# HÖHERE EMPFINDLICHKEIT MINIMALE BLOCKIERUNG

The Measure of Confidence

## Der OneNeb Zerstäuber von Agilent



Der revolutionäre OneNeb Zerstäuber von Agilent arbeitet mit der einzigartigen „Flow Blurring“-Zerstäubung und erzeugt damit ein feintropfiges Aerosol, durch das sich bei Applikationen für ICP-OES und MP-AES sowohl Empfindlichkeit als auch Toleranz gegenüber gelösten Feststoffen verbessern lassen. Durch seine inerte Bauweise ist er für alle Proben geeignet, auch für starke Säuren wie Flusssäure (HF) und die üblichen organischen Lösemittel. Darüberhinaus bietet der OneNeb eine hohe Effizienz sowohl bei normalen als auch sehr kleinen Flussraten. Weitere Vorteile des OneNeb Zerstäubers sind:

• **Ultimative Flexibilität.** Verschiedene Zerstäuber für unterschiedliche Probenarten werden nicht mehr benötigt, der OneNeb bietet unter anderem optimale Eigenschaften:

- Routineproben
- Hochsalzhaltige Proben
- Proben mit begrenztem Volumen
- Proben mit hohem Säuregehalt

Der OneNeb Zerstäuber arbeitet zuverlässig in einem großen Flussratenbereich (0,04 bis 2,0 mL/min), ohne an Empfindlichkeit einzubüßen.

• **Inert und robust.** Aufgrund seiner Polymerkonstruktion (PFA und PEEK) ist der OneNeb für praktisch jede Probe geeignet – auch für die typischerweise in der petrochemischen Industrie verwendeten organischen Lösemittel oder für geochemische Proben wie Schmelzaufschlüsse, Königswasser, HF oder Aufschlüsse mit mehreren Säuren ( $\text{HClO}_4$  –  $\text{HCl}$  –  $\text{HNO}_3$  – HF).

• **Benutzerfreundlichkeit.** Kompatibel zu den meisten herkömmlichen Twister-Zerstäuberkammern aus Glas und inerten Zerstäuberkammern. Tauschen Sie Ihren derzeitigen Zerstäuber einfach gegen den OneNeb Zerstäuber aus. Es sind keine Änderungen der Methode erforderlich.

• **Keine spezielle Wartung erforderlich.** Spülen Sie den Zerstäuber nach Abschluss der Analyse einfach mit Ihrer Spüllösung.

## OneNeb

### 10 Argumente für den OneNeb Zerstäuber von Agilent

1. Ein einziger OneNeb kann mehrere Zerstäuber ersetzen
2. Inert: Kann mit praktisch jeder Art von Lösung verwendet werden
3. Nahezu unzerstörbar – selbst wenn er versehentlich fallen gelassen wird
4. Hohe Effizienz verbessert Empfindlichkeit und Nachweisgrenzen
5. Außergewöhnliche Präzision: typisch < 1 % RSD
6. Hervorragende Langzeitstabilität
7. Minimale Blockierung bei hochsalzhaltigen Lösungen
8. „Flow Blurring“ Technologie
9. Benutzerfreundlich – Ihr vorhandener Zerstäuber kann einfach ausgetauscht werden
10. Ein Anbieter für Ihren gesamten Spektroskopie-Bedarf



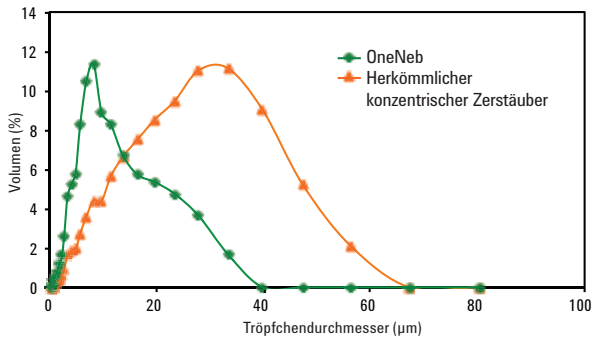
Agilent Technologies

# Überlegene Performance, die herkömmliche Zerstäuber nicht bieten können

## Bessere Präzision und Empfindlichkeit

Der OneNeb Zerstäuber arbeitet mit der „Flow Blurring“-Technologie, die ein feines Aerosol mit enger Größenverteilung erzeugt, der Durchmesser der meisten Tröpfchen liegt bei < 10 µm. Dies gewährleistet einen optimalen Probentransport und bedingt eine bessere Präzision. Auch die Empfindlichkeit wird – selbst bei niedrigen Probenflussraten – erhöht, und zwar bis auf das Doppelte.

Probenflussrate = 1,0 mL/min  
Gasfluss = 0,70 L/min



Der OneNeb Zerstäuber (grün) erzeugt ein Aerosol mit kleineren Tröpfchen und engerer Größenverteilung als ein herkömmlicher konzentrischer Zerstäuber (orange). Das sorgt für bessere Präzision und höhere Empfindlichkeit.

## Niedrigere Nachweisgrenzen

Weil das feine Aerosol im Plasma effizienter desolvatisiert und angeregt werden kann, liefert der OneNeb Zerstäuber robuste Leistung mit niedrigeren Nachweisgrenzen. Außerdem lässt sich mit dem OneNeb Zerstäuber eine typische Präzision von unter 1 % RSD erreichen.

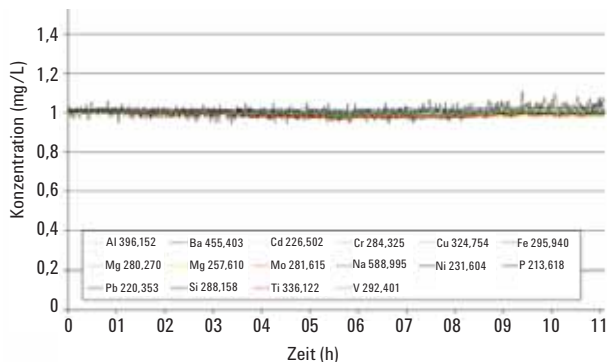
Element	KGZ-NWG	OneNeb-NWG	NWG-Verhältnis (%)
Ag 328,068	0,61	0,61	100
Al 167,019	1,94	1,53	127
As 188,980	12	9,84	122
Ba 455,403	0,07	0,05	162
Be 313,042	0,01	0,01	193
Ca 396,847	0,09	0,07	121
Cd 214,439	1,27	0,91	139
Co 238,892	1,9	1,7	110
Cr 267,716	0,86	0,7	123
Cu 327,395	1,76	0,96	183
Fe 238,204	0,9	0,68	132
K 766,491	59	38	154
Mg 279,553	0,05	0,05	107
Mn 257,610	0,19	0,15	131
Na 589,592	2	1,04	197
Ni 231,604	5	5	108
Pb 220,353	12	10	113
Se 196,026	17	13	133
Tl 190,794	15	12	129
V 292,401	1,24	0,96	129
Zn 213,857	0,5	0,49	101

In dieser Tabelle werden die Nachweisgrenzen (NWG) verglichen, die an einer radialen ICP-OES mit einem OneNeb Zerstäuber und mit einem konzentrischen Glaszerstäuber (KGZ) erzielt wurden. Die Integrationszeit betrug jeweils 30 s. Der OneNeb Zerstäuber lieferte bei den meisten Elementen die niedrigeren Nachweisgrenzen.

Weitere Datenbeispiele finden Sie in der Agilent Application Note 5990-8340EN: *Evaluation of A Novel Nebulizer Using an Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer*

## Ausgezeichnete TDS-Toleranz und Langzeitstabilität

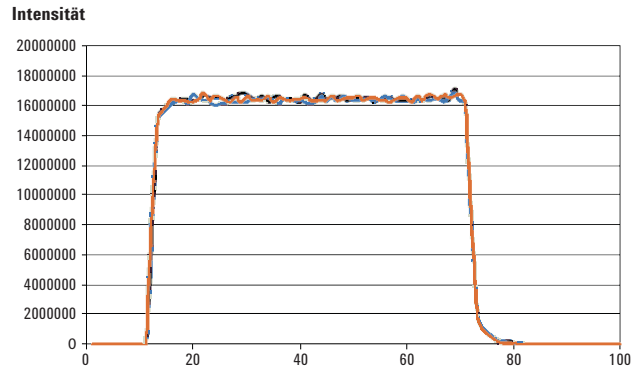
Der OneNeb Zerstäuber ist äußerst tolerant gegenüber Proben mit hoher Salzfracht, so dass sich problemlos auch Proben messen lassen, die einen herkömmlichen Zerstäuber schnell zusetzen würden - wie etwa Brackwasser, Salzlösungen oder Feinchemikalien, die bis zu 25 % Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (TDS) enthalten können. Zudem weist der OneNeb Zerstäuber bei Langzeitmessungen eine hohe Stabilität auf und bietet gleichzeitig hervorragende chemische Beständigkeit.



**Ausgezeichnete chemische Beständigkeit:** Das Diagramm beweist die hervorragende Langzeitstabilität des OneNeb Zerstäubers – selbst beim kontinuierlichem Ansaugen von ShellSol (niederaromatisches, inertes Lösungsmittel aus Kohlenwasserstoffen).

## Höherer Probendurchsatz und bessere Präzision

Auch bei Lösungen hoher Salzfracht zeigt der OneNeb Zerstäuber Auswascheigenschaften, die gleich gut oder sogar besser sind als die herkömmlicher Zerstäuber.

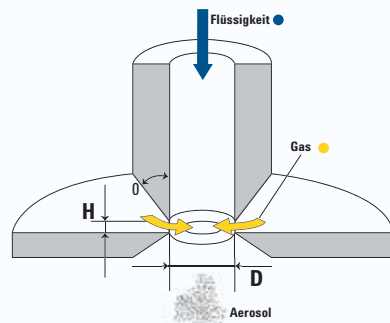


Auswaschprofil für 25 ppm Mn in 1 %iger Salpetersäure mit der Twister-Zerstäuberkammer aus Glas mit einfachem Durchgang (3 Wiederholmessungen).

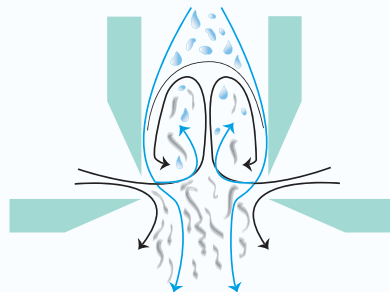
## Warum „Flow Blurring“ Zerstäubung?

Flow Blurring ist die zuverlässigste und effizienteste Technologie zur pneumatischen Aerosolerzeugung. Herkömmliche Zerstäuber nutzen zur Erzeugung eines Aerosols den Venturi-Effekt, wobei das Zerstäubergas durch die Spitze gepresst wird und die innere Narrow-Bore-Probenkapillare passiert. Aufgrund der engen Probenkapillare ist diese Konstruktion anfällig für Blockierungen – insbesondere bei Proben mit hoher Salzfracht.

Die „Flow Blurring“ Zerstäubung bewirkt dagegen eine turbulente Vermischung von Zerstäubergas und Probe. Da kein Druckabfall erfolgt und eine Kapillare mit konstantem Durchmesser verwendet wird, kann eine Blockierung des Zerstäubers praktisch ausgeschlossen werden. Diese Technik erzeugt ein Aerosol mit extrem feinen Tröpfchengrößen im Mikro- und Nanometerbereich. Die Technik lässt sich außerdem für fast alle Flüssigkeiten einsetzen und kann mit den unterschiedlichsten Flussraten arbeiten.



Die Konfiguration der „Flow Blurring“-Düse bewirkt eine turbulente Vermischung zwischen der flüssigen Probe und dem Zerstäubergas – es entsteht ein feines Aerosol mit extrem kleinen Tröpfchen.



Turbulente Vermischung von Flüssigkeit (blau) und Gas (schwarz).

Weitere Informationen unter [www.agilent.com/chem/OneNeb](http://www.agilent.com/chem/OneNeb)

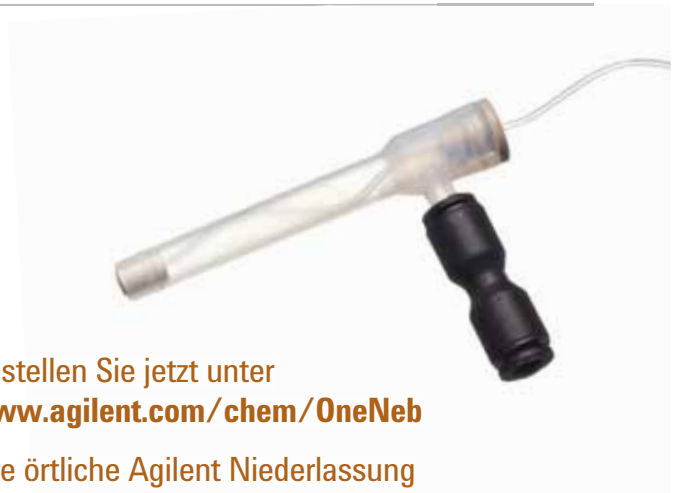
## OneNeb ICP-OES-Zerstäuber – Spezifikationen

<b>Konfiguration</b>	Pneumatischer konzentrischer Zerstäuber
<b>Material</b>	Hightech-PFA- und PEEK-Polymer
<b>Körper</b>	Standard-Fitting mit 6 mm AD; direkt austauschbar mit konzentrischen Standard-Zerstäubern
<b>Schlauch für Probenlösung</b>	FEP, naturfarben, 1 mm AD, 0,5 mm ID
<b>Zerstäuber-Gasanschluss</b>	Schnellanschluss
<b>Flussratenbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,04-2,0 mL/min; ermöglicht die Analyse von Proben mit begrenztem Volumen – <i>Probenlösungen müssen zum Zerstäuber gepumpt werden, da der OneNeb nicht selbstansaugend arbeiten kann.</i></li> </ul>
<b>Kompatibilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignet für die meisten Twister-Zerstäuberkammern aus Glas und inerte Zerstäuberkammern</li> <li>• Für optimale Leistung Twister-Zerstäuberkammer verwenden</li> </ul>
<b>Typische Applikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proben mit hoher Salzfracht (bis zu 25 %)</li> <li>• Proben mit großen Partikeln (bis zu 75 µm Durchmesser)</li> <li>• Saure und organische Lösungen</li> <li>• Gute Leistung bei Proben mit geringem Volumen bei sehr niedrigen Probenflussraten</li> </ul>

## Bestellinformationen

Bei Agilent bekommen Sie das gesamte Zubehör für Ihre Spektroskopie aus einer Hand.

Beschreibung	Bestellnummer
OneNeb, inerter konzentrischer Zerstäuber für HF-Aufschlüsse, Proben mit hoher Salzfracht und organische Lösungsmittel. Mit Schnellanschluss für Zerstäubergaszufuhr.	2010126900
<b>Applikations-Kits für axiale ICP-OES-Systeme von Agilent</b>	
Twister-Zerstäuberkammer aus Glas mit doppeltem Durchgang, Halterung, OneNeb inerter konzentrischer Zerstäuber, Transferschlauch	9810046590
Twister-Zerstäuberkammer aus Glas mit einfachem Durchgang, Halterung, OneNeb inerter konzentrischer Zerstäuber, Transferschlauch	9810046690
<b>Applikations-Kits für radiale ICP-OES-Systeme von Agilent</b>	
Inerte Sturman-Masters Twister-Zerstäuberkammer mit doppeltem Durchgang, Halterung, OneNeb inerter konzentrischer Zerstäuber, Transferschlauch	9810046390
Twister-Zerstäuberkammer aus Glas mit doppeltem Durchgang, Halterung, OneNeb inerter konzentrischer Zerstäuber, Transferschlauch	9810046490



Bestellen Sie jetzt unter  
[www.agilent.com/chem/OneNeb](http://www.agilent.com/chem/OneNeb)

Ihre örtliche Agilent Niederlassung  
 oder Ihren autorisierten Agilent Vertriebspartner  
 finden Sie unter unter  
[www.agilent.com/chem/wheretobuy](http://www.agilent.com/chem/wheretobuy)

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2012  
 Gedruckt in den USA, 10. April 2012  
 5991-0131DEE



**Agilent Technologies**