

Mikrowellen- aufschlussystem mit Pressurized Digestion Cavity

Multiwave 7101/7301/7501



Anspruchsvolle Proben, einfacher Aufschluss

Die Pressurized Digestion Cavity (PDC) ist ein Hochdruckbehälter zur Probenvorbereitung für die ICP-OES, ICP-MS oder AAS-Analyse. Dieses Konzept, das Anton Paar vor 40 Jahren mit dem legendären High Pressure Asher eingeführt hat, wurde mit fortschrittlicher Mikrowellen-Heiztechnologie kombiniert. Das Ergebnis ist die Multiwave 7101/7301/7501 Serie.

Eine Familie von Hochleistungsgeräten für vollständige Aufschlüsse von praktisch allen Probentypen, ohne dass umständliche Methodenentwicklung oder Probengruppierungen erforderlich sind.

Der parallele Aufschluss einer großen Anzahl von Proben führt zu einem optimalen Arbeitsablauf im Elementanalyselabor. Füllen Sie einfach Ihre Gefäße mit Proben und Säuren und lassen Sie das PDC-System die Arbeit machen.

Reibungslose Probenverarbeitung

1. Wiegen Sie die Probe und die Reagenzien in ein Vial ein und verschließen Sie es mit einer Aufsteckkappe
2. Beladen Sie Ihr Rack (bis zu 41 Positionen)
3. Setzen Sie Ihr Rack in den Liner und bedecken Sie ihn mit der Tropfschale
4. Setzen Sie den leichten Liner (<1 kg) sicher in die PDC ein
5. Folgen Sie dem softwaregeleiteten Verfahren auf Ihrem Gerät



Multiwave 7301

Der Allrounder

Sie möchten die analytische Leistung steigern und die Effizienz Ihres Labors maximieren? Mit dem Multiwave 7301 können Sie den manuellen Arbeitsaufwand reduzieren, Reagenzien einsparen, die Nachweisgrenzen verbessern und analytische Fehler und Sicherheitsrisiken für eine Vielzahl von Proben vermeiden – und dies alles bei minimalen Betriebskosten.



Unerreichte Flexibilität

- Wählen Sie aus einer breiten Palette von leicht austauschbaren Gefäßvolumina und Materialien: Schließen Sie bis zu 4 g Probe in großen Gefäßen oder bis zu 41 Mikroproben in einem Lauf auf
- Schließen Sie einfache und anspruchsvolle Proben im selben Durchgang auf, ohne dass eine Probengruppierung erforderlich ist
- Vereinfachen Sie die Methodenentwicklung oder machen Sie sie überflüssig, da sich die vorinstallierten generischen Methoden und Standardmethoden für eine Vielzahl unterschiedlicher Proben eignen
- Verlassen Sie sich auf ein 2.000-Watt-Magnetron, das Heizraten von bis zu 70 °C/min erreichen kann

Bedienkomfort

- Verschließen Sie Ihre Gefäße werkzeuglos mit einfachen Aufsteckkappen, ohne Gewinde oder Schnappverschluss
- Bedienen Sie das Gerät softwaregeführt mit halbautomatischen Schließ-, Öffnungs- und Reinigungsverfahren
- Verwenden Sie einen Liner-Lift, um den PTFE-Liner aus der Kavität zu entfernen

Wirtschaftlicher Betrieb

- Minimieren Sie den Verbrauch von hochreinen Säuren
- Profitieren Sie von kostengünstigen Verbrauchsmaterialien
- Sparen Sie Zeit mit halbautomatischen Arbeitsabläufen

Genießen Sie das kompakte, robuste Design

- Mit dem integrierten Kühlsystem des Multiwave 7301 sparen Sie dringend benötigten Laborplatz
- Der integrierte Controller mit Farb-Touchscreen gibt Ihnen die volle Kontrolle über alle Parameter und Prozesse
- Ein Magnetrührer kann optional eingebaut werden, um Aufschlussreaktionen zu begünstigen

Sicherheit

- Bleiben Sie vor Chemikalien geschützt – jeder Liner ist sicher handhabbar, da mit einer Tropfschale abgedeckt
- Nach dem Aufschluss beseitigt eine Absaugung gesundheitsschädliche Dämpfe
- Eine Mikrowellenfalle im Deckel verhindert das Austreten von Mikrowellenstrahlung
- Die Geräte haben die Sicherheitszertifizierung durch ein namhaftes Prüflabor bestanden und tragen das GS-Zeichen („Geprüfte Sicherheit“)

Konnektivität und Dokumentation

- Steuern Sie das Gerät über PC, Smartphone oder Tablet aus der Ferne mit VNC
- Das Smart Light des Multiwave 7301 informiert Sie jederzeit über den Status Ihres Säureaufschlusses
- Exportieren Sie Laufdaten als PDF-, XLS-, CSV- oder Rohdateien über ein USB-Speichergerät oder ein lokales Netzwerk oder drucken Sie sie auf einem lokalen Drucker aus



NAHRUNGSMITTEL



PHARMA



UMWELT



BERGBAU



ERDÖLINDUSTRIE



PRÜFLABORATORIEN



CHEMIKALIEN



SCHWERINDUSTRIE



FORSCHUNG UND
ENTWICKLUNG

Multiwave 7101

Die budgetfreundliche Wahl

Spielt der Preis für Sie eine wichtige Rolle? Dann ist das Multiwave 7101 das Richtige für Sie. Nutzen Sie alle Vorteile eines PDC-Systems – maximale Sicherheit in der Anwendung, minimaler Aufwand – zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

- ✓ Verwenden Sie ein intelligentes System, um die meisten Proben aufzuschließen
- ✓ Genießen Sie einfache Handhabung und unkomplizierte Probenaufschlüsse
- ✓ Verlassen Sie sich auf mehrere Backup-Sicherheitssysteme
- ✓ Mit Ihrem externen Kühler ergeben sich zusätzliche Einsparungen



NAHRUNGSMITTEL



LANDWIRTSCHAFT



WISSENSCHAFT



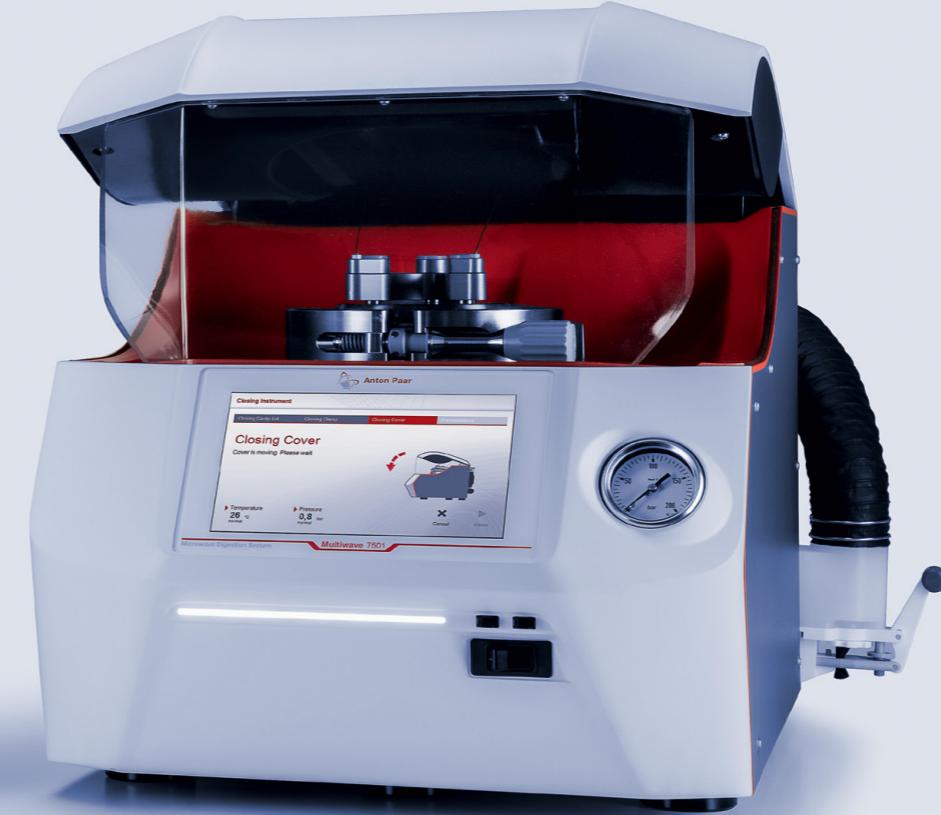
UMWELT

Multiwave 7501

Entwickelt, um jede Herausforderung zu meistern

Führen Sie Königswasseraufschlüsse durch oder verwenden Sie regelmäßig HCl als Reagenz? Dann ist das Multiwave 7501 die Lösung für Sie. Dank hochwertigster Materialien und erweiterter automatisierter Reinigungsverfahren verfügt es über eine verbesserte Korrosionsbeständigkeit, sodass Sie selbst die anspruchsvollsten Proben aufschließen können.

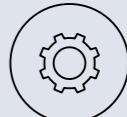
- ✓ Robustes Gerät
- ✓ Ultimative Korrosionsbeständigkeit
- ✓ Softwaregesteuerte Reinigungsprotokolle
- ✓ Erweiterter Wartungsplan für intensive Nutzung



METALLE DER PLATINGRUPPE



BERGBAU



STÄHLE UND LEGIERUNGEN

Säureaufschluss-anwendungen

Vereinfachter Arbeitsablauf

In der Pressurized Digestion Cavity (PDC) können verschiedene Proben und verschiedene Säuremischungen im selben Lauf effizient verarbeitet werden. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, umfangreiche Methoden zu entwickeln oder ähnliche Proben zu gruppieren. In den druckversiegelten Gefäßen werden Schaum- und Blasenbildung unterdrückt, sodass es zu keiner Querkontamination kommt.

Herausforderung akzeptiert!

Multiwave 7101/7301/7501 bietet die höchsten Temperatur- und Druckspezifikationen auf dem Markt: bis zu 300 °C und 199 bar. Dies gewährleistet vollständige Aufschlüsse, selbst bei den anspruchsvollsten Proben. Geringste Restkohlenstoffgehalte und die geringere Säuremenge reduzieren die chemische Belastung der spektroskopischen Messgeräte. Das bedeutet geringere Betriebskosten, sowohl für den Aufschluss als auch für das Analysegerät.

Übererfüllte Standards

Beim Multiwave 7101/7301/7501 sind alle gängigen Norm-Methoden bereits in der Software des Geräts implementiert. Das leistungsstarke System ermöglicht schnelles Aufheizen wie in EPA 3051 A gefordert (175 °C in 5,5 Minuten), wobei weniger als 55 % der installierten Leistung eingesetzt werden.

Anforderungen erfüllt

Viele Industrien bewegen sich auf niedrigere Nachweisgrenzen und regulierte Umgebungen zu. Multiwave 7101/7301/7501 bietet einen effizienten Aufschluss mit geringsten Reagenzienmengen zur Minimierung von Blindwerten und Verdünnungsfaktoren. Gleichzeitig tragen hohe Probeneinwaagen von bis zu 4 g und hochreine Quarzgefäße dazu bei, die erreichbare Nachweisgrenze zu senken. Das Gerät wird mit einer 21 CFR Part 11-konformen Software geliefert. Mit der optional erhältlichen umfassenden Pharma-Qualifizierungsdokumentation wird die Qualifizierung der Geräte innerhalb eines Arbeitstages gewährleistet.

Flexibilität und Produktivität

Eine breite Palette von Reaktionsgefäßgrößen und -materialien bietet die beste Anpassung an Ihre Proben in Bezug auf Probentyp und -gewicht, Reaktionschemie, zu messende Elemente und den erforderlichen Probendurchsatz.

Hochreines Quarzglas ist das Material der Wahl für die Spurenanalyse und bietet niedrige Blindwerte, lange Lebensdauer und geringe Memory-Effekte. Es ist leicht zu reinigen und die bevorzugte Wahl für den Aufschluss von organischen Materialien: Lebensmittel, Petrochemikalien, Kunststoffe, Pharmazeutika, biologische und medizinische Proben.

PTFE-TFM-Vials sind ebenfalls aus hochreinem Material hergestellt. Sie werden für Anwendungen gewählt, bei denen Flusssäure benötigt wird, wie zum Beispiel in der Geochemie, im Bergbau, in der Materialwissenschaft und in der Umweltanalyse.

Borosilikatglas-Vials sind kostengünstige Verbrauchsmaterialien, die als Einwegbehälter verwendet werden, wodurch die Notwendigkeit und die Kosten der Reinigung entfallen. Sie werden in Laboratorien mit hohem Durchsatz für höhere Nachweisgrenzen verwendet, wo die Inhaltsstoffe des Materials (z. B. B, Na, K, Al, Mg) die Analyseergebnisse nicht beeinträchtigen: Agrar- und Umweltanalyse, Metalle und Legierungen.

Hermetisch verschlossene Quarzgefäße sind die bevorzugte Wahl für die Analyse von leicht flüchtigen Elementen wie Osmium.

Der optionale Magnetrührer im Multiwave 7301 und Multiwave 7501 mit seinen PTFE- oder glasbeschichteten Rührstäben hilft beim Aufschluss von schwimmenden Proben oder schweren Materialien wie Metallpulvern, die feste Schichten auf dem Gefäßboden bilden.



	Rack 41	Rack 28	Rack 24	Rack 20	Rack 18	Rack 9	Rack 6	Rack 5
Volumen [mL]	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Max. Füllvolumen [mL]	4.5	7	8	13	18	30	55	80
Max. Probengewicht [g]	2,5	4	5	7	10	20	35	50
Quarz-Vial	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PTFE-TFM-Vial	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Borosilikat-Vials (Einweg)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Versiegelte Quarzgefäße	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗

Unterstützung und Schulung

Wir helfen Ihnen, das richtige Mikrowellenaufschlussystem zu finden und geben Ihnen alle Hintergrundinformationen und Schulungen, die Sie benötigen. Wir bieten Ihnen einen hervorragenden Service und Support – wann immer Sie ihn brauchen.

Demos und Webinare

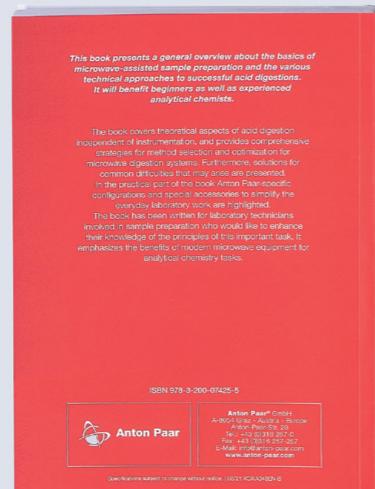
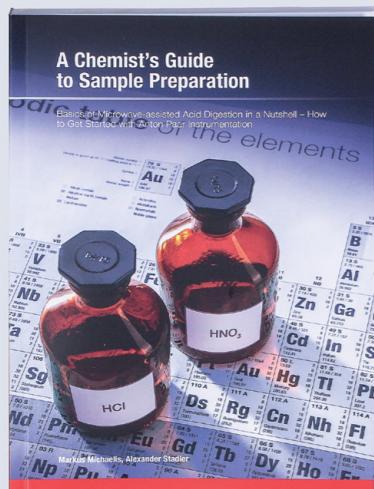
Wir bieten regelmäßig kostenlose Online-Webinare und Demos an. Aufzeichnungen unserer früheren Webinare finden Sie in unserer Bibliothek. Sie haben Interesse an einer exklusiven Live-Demonstration? Wenden Sie sich an uns.

Kontaktieren Sie uns

Wir haben weltweit über 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ein weltweites Netzwerk von Anton Paar-Niederlassungen und über 30 Vertriebspartner – unsere Fachleute für Mikrowellenaufschluss sind also immer nur einen Anruf entfernt und helfen Ihnen gerne weiter.

Kostenloses Lehrbuch über Mikrowellenaufschluss

Holen Sie sich Ihr Exemplar von „A Chemist's Guide to Sample Preparation“, Ihre ultimative Ressource für alle Fragen der Probenvorbereitung. Es beschreibt die Grundlagen, Vorteile und verschiedenen technischen Ansätze für erfolgreiche Säureaufschlüsse sowie die Fehlersuche bei Problemen im Bereich der Probenvorbereitung.



ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-microwave-digestion](http://www.anton-paar.com/apb-microwave-digestion)

ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-microwave-digestion-
webinars](http://www.anton-paar.com/apb-microwave-digestion-webinars)

ERFAHREN SIE MEHR



[www.anton-paar.com/
apb-chemists-guide](http://www.anton-paar.com/apb-chemists-guide)

Multiwave 7101

Multiwave 7301

Multiwave 7501



Spezifikationen

Maximale Temperatur	300 °C	300 °C	300 °C
Maximaler Druck	199 bar	199 bar	199 bar
Installierte Leistung	2.000 W	2.000 W	2.000 W
Maximal abgegebene Leistung	1.500 W	1.700 W	1.700 W
HCl/Königswasseraufschlüsse	✓*	✓*	✓
Kühler	Extern	Intern	Intern
Rühroption	-	✓	✓
Liner-Lift	✓	✓	✓
Smart Light	-	✓	✓
VNC	✓	✓	✓
Pharma-Qualifizierungspaket	✓	✓	✓
Automatische Reinigungsabläufe	✓	✓	✓

* In versiegelten Gefäßen.

Abmessungen des Gerätes

Gewicht	115 kg	117 kg	118 kg
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe)	497 mm x 742 mm x 470 mm	497 mm x 742 mm x 470 mm	615 mm x 760 mm x 470 mm

Zuverlässig.

Konform.

Qualifiziert.

Unsere gut ausgebildeten und zertifizierten Servicetechnikerinnen und -techniker stehen bereit, um Ihr Gerät optimal instand zu halten.



