

## Einfacher als Kaffeekochen: Die Extraktionsbehälter

Das neue Behältersystem im MARS Xpress vermag bis zu 40 Proben unter erhöhten Temperaturen zu extrahieren. Die Xpress-Behälter ermöglichen eine werkzeugfreie Montage der Extraktionsbehälter nur durch das Verschrauben per Hand. Die Behälter bestehen nur aus 3 Bauteilen: Innenbehälter, Überdruckventil und Verschlusskappe. Ein spezielles Kühlsystem im MARS Xpress sorgt für die schnelle Abkühlung zur Weiterverarbeitung.

## Temperaturkontrolle in jedem Behälter

Die Temperaturmessung und -steuerung erfolgt berührungslos in allen Behältern. Dazu werden duale berührungslose Temperatursensoren eingesetzt, die im MARS Xpress fest integriert sind, d. h. der Anwender muss hier keinen Installationsaufwand betreiben.

Die mikrowellenbeschleunigte Lösemittelextraktion (Microwave Accelerated Solvent Extraction, MASE) reduziert die Extraktionszeiten und die benötigte Lösemittelmenge drastisch und spart somit enorm Zeit und Kosten.

Das Triangel-Konzept als Grundausstattung des MARSXpress mit Grafikdisplay gewährleistet die optimale Sicherheit, einfachste Handhabung mit den High-Tech-Bauteilen und eine optimale technische Ausstattung für die Gegenwart sowie für zukünftige Aufgaben. Die drei Eckpunkte des Triangel-Konzeptes sind:

### das Safety-First-Paket

- für Ihre Sicherheit gibt es keine Kompromisse
- mehrstufiges Sicherheitskonzept garantiert maximale Sicherheit

### das Easy-Handling-Paket

- nach wenigen Minuten sind Sie ein Mikrowellen-Spezialist

### das Einzigartige-Performance-Paket

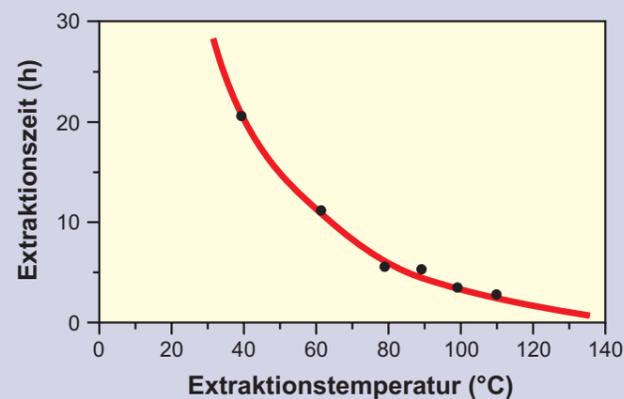
- Vorsprung durch Pionierarbeit und als Marktführer
- weltweit einzigartige Sensortechnologie und führende Behältertechnik für alle Anwendungen

Das vielfältige Einsatzgebiet des MARS Xpress ist die mikrowellenbeschleunigte Lösungsmittelextraktion (MASE) zur schnellen und selektiven Extraktion aus Feststoffen. Diese Methode wird als zeit- und kostensparende Alternative zur Soxhletextraktion eingesetzt.

So werden beispielsweise innerhalb von nur 15 Minuten Extraktionsdauer bis zu 40 Proben extrahiert.

## Warum ist die mikrowellenaktivierte Extraktion so schnell?

- Die Erhöhung der Extraktionsausbeute erfolgt bei Lösemitteltemperaturen oberhalb des atmosphärischen Siedepunktes
- Für die beschleunigte Extraktion der Analyten aus der Matrix gilt: Bei der Erhöhung der Extraktionstemperatur um 10 °C verringert sich die Extraktionszeit um die Hälfte.



## MARSXPRESS™ BEHÄLTER

Die aus Teflon® PFA bestehenden Extraktionsbehälter sind für den Gebrauch von aggressiven Lösemitteln entwickelt worden. Sie sind in verschiedenen Volumina erhältlich: 10 ml, 25 ml, 55 ml, 75 ml, 100 ml, 120 ml, 300 ml... etc.



## GREENCHEM™ BEHÄLTER

Die GreenChem Extraktionsbehälter sind aus verschiedenen Materialien erhältlich: Duran, Quarz und Teflon® PFA

## SYNERGYPREP™ SOFTWARE

Die deutschsprachige Gerätesoftware bietet eine optimale Kommunikation zwischen Gerät und Bediener, da eine Fehlbedienung durch Missverständnisse ausgeschlossen wird.



## EINFACHHEIT

Neben einer deutschsprachigen Bedienungsanleitung liefern wir auch eine CD mit einer interaktiven Bedienerführung. In detaillierten Filmen wird die Bedienung des MARS Xpress dem Kunden anschaulich vermittelt.

## FILTRATION

Das LabXpress Filtersystem beschleunigt die Filtrationszeiten von feinpulverisierten Extrakten um bis zu 80%. Die Beschleunigung des Filtrationsvorganges erfolgt durch einen leichten Überdruck. Unterschiedliche Filtermaterialien (z. B. Quarzfaser oder Cellulose) und unterschiedliche Porengrößen können verwendet werden. Zusätzlich können auch TurboVap® Gefäße verwendet werden.



TurboVap® Gefäße

## EINFACHE HANDHABUNG DER EXTRAKTION IM MARSXPRESS



1. Die Probe und das Lösemittel werden in den Behälter gegeben und der Behälter wird geschlossen.



2. Der Drehteller mit den Behältern wird ins MARSXpress platziert.



3. Methode auswählen und starten.



4. Filtration der Probe

#### TYPISCHE METHODE

Gesamtzeit der Extraktion  
Anzahl der Proben in einem Lauf  
Extraktionstemperatur  
Probeneinwaage

Typischerweise 20 min.  
Bis zu 40 Proben können gleichzeitig extrahiert werden  
Typischerweise im Bereich von 100 – 120 °C  
Typischerweise im Bereich von 1 – 20 g

Die Kanadische Umweltbehörde ist Inhaber des Patents für Microwave Assisted Process (MAP™) und CEM ist der lizenzierte exklusiver Hersteller von Extraktionsgeräten für diese Technologie.

#### GERÄTE SPEZIFIKATIONEN - MARSXpress



CEM Geräte werden nach dem internationalen Qualitätsstandard ISO 9001:2000 gefertigt.

Emissions und Sicherheitsprüfungen  
USA und Kanada



Erfüllt FCC Teil 18, Industrielle, Wissenschaftliche und Medizinische Geräte

Europäische Union



Erfüllt EC Standard EN 55011 (Emissionen von Industrie, Forschungs- und Medizinische Geräte) und EN 50082-2 (Sicherheitsbestimmungen für Elektrogeräte der Messkontrolle und im Laborgebrauch).

Geräte Abmessungen (B x H x T)

63,5 x 50,8 x 58,4 cm

Gewicht

54 kg

Druckeranschluss

25-pin, Epson- und IBM kompatibel

Sensoren

IR Temperaturkontrolle  
Faseroptische Temperatursonde  
(optional)

IR Sensoren erfassen die Temperatur von jedem Behälter  
In-Situ Temperaturmessung in einem Behälter

Mikrowellenkammer

Mehrschichtige Fluorpolymerbeschichtung

Netzanforderungen

208/230 VAC (200-253 VAC), 60 Hz, 15 A  
220/240 VAC (202-250 VAC), 50 Hz, 15 A  
Schwankungen in der Netzspannung können sich auf die Mikrowellenleistung auswirken.

Energieleistung

1600 W

Magnetronschutz

Festphasen Isolator (Patent 4.835.354) schützt das Magnetron vor reflektierter Energie

Patente

CEM Mikrowellen-Laborgeräte und Behälterentwicklungen sind durch folgende Patente abgedeckt: 04835354, 04080168, 05369034, 04672996, RE034373, 05230865, 04877624, 04672996, 05206479, 05427741.  
Weitere Patente angemeldet.

*Mikrowellen-Labortechnik*

CEM GmbH  
Carl-Friedrich-Gauß-Str. 9  
47475 Kamp-Lintfort  
Tel. +49 (0) 28 42 - 96 44 0  
Fax + 49 (0) 28 42 - 96 44 11  
e-mail: [info@cem.de](mailto:info@cem.de)  
<http://www.cem.de>

CEM Corporation  
P.O. Box 200  
Matthews, NC 28106  
USA  
Tel. 001 704 - 821 - 7015  
Fax 001 704 - 821 - 7894  
e-mail: [info@cem.com](mailto:info@cem.com)  
<http://www.cem.com>

CEM (Microwave Technology) Ltd.  
Unit 2 Middle Slade  
Buckingham Industrial Park  
Buckingham MK18 1 WA  
Großbritannien  
Tel. 0044 - 1280 - 822873  
Fax 0044 - 1280 - 822342  
e-mail: [info.uk@cem.com](mailto:info.uk@cem.com)

CEM S.r.L.  
Via Del' Artigianato, 6/8  
24055 Cologno al Serio (Bg)  
Italien  
Tel. 0039 - 35 - 896224  
Fax 0039 - 35 - 891661  
e-mail: [info.srl@cem.com](mailto:info.srl@cem.com)

CEM µWave SAS  
Immeuble Ariane  
Domaine Technologique de Saclay  
4, rue Rene' Razel  
91892 Orsay Cedex  
Frankreich  
Tel. 0033 - 1 69 35 57 80  
Fax 0033 - 1 60 19 64 91  
e-mail: [info.fr@cem.com](mailto:info.fr@cem.com)  
[www.cemfrance.fr](http://www.cemfrance.fr)

## Mikrowellenbeschleunigte Lösemittel Extraktion MASE

- DEUTLICHE REDUKTION DER LÖSEMittel
- ZEITERSPARNIS: 40 EXTRAKTIONEN IN NUR 15 MIN.

Herbizide, Pestizide, PCB, PAK, THP usw. gemäß  
US EPA 3546 aus Böden, Schlämmen,  
Sedimenten, Pflanzen, tierischem Gewebe

PCDD und PCDF aus Schlamm, Flugaschen,  
Böden und Sedimenten

Pflanzenschutzformulierungen sowie  
Rückstandsanalytik

Extraktion von CKW's in tierischem Gewebe

Radioaktiv markierte Metabolite

Extraktion von Kunststoffadditiven  
(Anti-Oxidantien, Weichmacher, Stabilisatoren)

Lösen von Polymeren zur  
Molekulargewichtsbestimmung

Spezieskomponenten

und vieles mehr...



*Führend in der  
Mikrowellen-Labortechnik*